

文部科学省委託 令和4年度 専修学校における先端技術利活用実証研究

国際ビジネス人材養成のための
教育系先端技術活用型の教育環境構築事業

成果報告書

2023年3月

目次

第1章 事業概要	p.4
第1節 事業の趣旨・目的	p.4
第2節 事業年次計画	p.5
第3節 今年度の具体的取り組み	p.8
第4節 実施体制	p.10
第2章 先端技術の導入による教育環境の構築	p.13
第1節 先端技術の導入による教育環境の全体設計の概要	p.13
第2節 LXP および WEB 会議ツールの選定	p.15
第1項 LXP	p.15
第2項 WEB 会議ツール	p.27
第3節 VR 技術の選定	p.28
第1項 VR 技術の概要	p.29
第2項 VRChat	p.31
第3項 Cluster	p.36
第4項 VIVE Sync	p.41
第5項 AVOS	p.44
第6項 それぞれの VR 技術の比較	p.47
第7項 まとめ	p.53
第4節 センシング技術の選定	p.55

第1項	センシング技術とは	p.55
第2項	教育に適用されるセンシング技術の事例	p.57
第3項	本事業で活用が期待されるセンシング技術	p.85
第4項	まとめ	p.91
第5節	先端技術の導入による教育環境の紹介	p.93
第1項	国際ビジネス LXP	p.94
第2項	AVOS	p.95
第3項	Hylable Discussion	p.96
第6節	まとめ	p.98
第3章	教育プログラム開発	p.99
第1節	PBL 教材	p.99
第1項	PBL 教材改訂の概略	p.99
第2項	PBL 教材の解説	p.101
第3項	指導ガイド・回答例	p.108
第2節	動画教材・オンラインテスト	p.112
第1項	動画教材	p.112
第2項	オンラインテスト	p.113
第3節	まとめ	p.115
第4章	実証講座	p.116

第1節 昨年度の実証講座の実施概要	p.116
第2節 今年度の実証講座の実施概要	p.118
第1項 参加学校の概要	p.118
第2項 実証講座の概要	p.121
第3節 実証分析	p.125
第1項 概括的なアンケート結果	p.125
第2項 国籍ごとのクロス集計	p.139
第4節 まとめ	p.144
第5章 総括	p.145
附録1 PBL教材「日本語学習アプリの開発」	p.147
附録2 PBL教材「インバウンドビジネスの企画」	p.163
附録3 PBL教材「県の魅力を世界に発信」	p.177
附録4 PBL回答例「インバウンドビジネスの企画」	p.192
附録5 PBL回答例「県の魅力を世界に発信」	p.196
附録6 PBL教員用指導ガイド「インバウンドビジネスの企画」	p.201
附録7 PBL教員用指導ガイド「県の魅力を世界に発信」	p.217
附録8 動画教材「アイデア・ビジネスフレームワーク」	p.234
附録9 実証講座アンケート結果詳細	p.280

第1章 事業概要

第1節 事業の趣旨・目的

2008年をピークに日本の人口は減少に転じ、国内の市場は縮小していくことが確実視されている。このような状況から、海外進出の拡大を図るという方針の企業が多くなっている。同時に、海外進出拡大に必要な人材の確保に関する課題も挙がっている。

新型コロナウイルスの世界的流行により、過度なグローバリズムに歯止めがかかる可能性は高いものの、比較的短期間のうちに国際社会は協調・連携の道を探られると思われる。したがって、今後も国際ビジネスに関わる人材の育成が求められる。アフターコロナ時代における「国際ビジネス人材」には、従来のグローバル人材としての能力に加えて、自国の産業や価値観も重視しながら国際社会と協力し課題発見・解決をする能力が求められる。このような能力を総合的に開発するコンピテンシーの教育には、学習機会を広げ、個別最適化された学びを提供することが可能な教育的先端技術の導入が効果的である。

本事業では、商業実務分野のビジネス系専門学校における国際ビジネス系学科在籍者を対象とした「国際ビジネス人材」型コンピテンシー教育における先端技術の活用方策について実証研究を行う。また、その成果をモデル化し、専門学校をはじめとした教育現場での職業コンピテンシー教育における先端技術活用の促進に貢献する。

第 2 節 事業年次計画

○令和 2 年度

●実態・事例調査の実施

- ・【調査 A】 専門学校実態調査
ビジネス系専門学校から情報を収集し、分析を行う。
- ・【調査 B】 国際ビジネス企業事例調査
国際ビジネスを行っている企業から情報を収集し、分析を行う。

●先端技術の導入による教育環境の構築

- ・先端技術のシステム・ツール情報収集と検討
先端技術のシステム・ツールの情報を収集し、検討する。
- ・教育環境の基本設計
情報収集・検討された先端技術のシステム・ツールを前提に教育環境の基本設計を行う。

●教育プログラム開発

- ・枠組みの策定
先端技術を導入する授業の概要と一部のシラバスを策定する。
- ・教材の試作
グループ学習用教材と個人学習用教材の一部を試作する。

●会議などの開催

- ・実施委員会・分科会・ネット打合せ
事業推進を主導する実施委員会を 3 回、分科会を 3 回開催する。適宜、ネットを利用して打合せを行う。

○令和 3 年度

●先端技術の導入による教育環境の構築

・教育環境全体構築

先端技術のシステム・ツールを活用した教育環境の全体設計を行う。

・先端技術のシステム・ツール調達

選定した先端技術を調達する。

●教育プログラム開発

・教材の開発

前年度の試作から方針を検討し、グループ学習用教材と個人学習用教材を開発する。

●実証講座

・第 1 回実証講座の実施

開発したカリキュラム・シラバス・教材を使用して、先端技術を導入した講座を試験運用する。

・実証分析

実証講座の参加者や講師からアンケートでフィードバックを獲得することで結果を分析し、翌年度の開発・実証方針を検討する。

●会議などの開催

・実施委員会・分科会・ネット打合せ

事業推進を主導する実施委員会を 3 回、分科会を 3 回開催する。適宜、ネットを利用して打合せを行う。

○令和 4 年度

●先端技術の導入による教育環境の構築

- ・ 先端技術のシステム・ツール分析
調達した先端技術の実証での結果を分析し、必要があれば変更・追加調達等を行う。
- ・ 教育環境のアップデート
先端技術のシステム・ツールを用いた教育環境の改善点・不備を修正する。

●教育プログラム開発

- ・ 教材の改訂と追加開発
前年度の実証講座の分析等から方針を決め、グループ学習用教材と個人学習用教材を改訂および追加開発する。

●実証講座

- ・ 第 2 回実証講座の実施
開発したカリキュラム・シラバス・教材を使用して、先端技術を導入した講座を試験運用する。
- ・ 実証分析
実証講座の参加者や講師からアンケートでフィードバックを獲得することで結果を分析し、改善点等を検討する。

●会議などの開催

- ・ 実施委員会・分科会・ネット打合せ
事業推進を主導する実施委員会を 3 回、分科会を 3 回開催する。適宜、ネットを利用して打合せを行う。
- ・ 連携組織化準備
事業終了後に継続的に成果を活用するための組織化の準備を行う。

第3節 今年度の具体的取り組み

令和4年度は、以下の項目を実施した。

①先端技術の導入による教育環境の構築

・先端技術のシステム・ツール分析

昨年度設計した「教育環境の基本設計」を基盤として、実際に専門学校の教育現場に導入可能なVR技術とセンシング技術について情報を収集する。その中から一部のツールについて調達・試用を実施し、その機能や活用・導入可能性について分析を行う。

・教育環境のアップデート

昨年度の実証から得た知見や上記の「先端技術のシステム・ツール分析」の結果をもとに、LXPの機能追加やユーザビリティの向上、VR技術とセンシング技術の選定・活用を実施することで、教育環境を改善・更新する。

②教育プログラム開発

・教材の改訂と追加開発

前年度の実証講座の分析結果や実証参加校のニーズ、学生の属性等にもとづいて、開発方針を決定する。そのうえで、グループ学習用PBL教材の改訂と個人学習用の動画教材の追加開発を行う。また、PBL教材には回答例と教員用指導ガイド、動画教材には内容理解度を確認するためのオンラインテスト(CBT)を併せて開発する。

③実証講座

・第2回実証講座の実施

構築した先端技術の導入による教育環境と開発した教材を使用して、実証講座を運用する。ここでは、実際にビジネス系または国際系分野を専攻する専修学校在籍者を対象として実施することで、教育環境と教材の効果及び有用性を検証する。

・実証の分析

実証講座の講座に参加した受講者や授業を行った講師などから教育環境、授業

内容、教材、先端技術を活用していない場合との比較といった項目のアンケート・ヒアリングを行うことでフィードバックを得る。その結果を分析し、本事業で開発している教育環境及び教材の効果や課題について明らかにする。

④ 会議などの開催

・ **実施委員会・分科会・ネット打合せ**

事業推進を主導する実施委員会を3回、分科会を3回開催する。Zoomによるオンライン形式で行われた会議実施日時は以下の通りである。

◎第1回実施委員会・分科会

令和4年 8月 4日(木) 15:00~17:00

◎第2回実施委員会・分科会

令和4年12月27日(火) 15:30~17:30

◎第3回実施委員会・分科会

令和5年 2月15日(水) 13:30~15:00

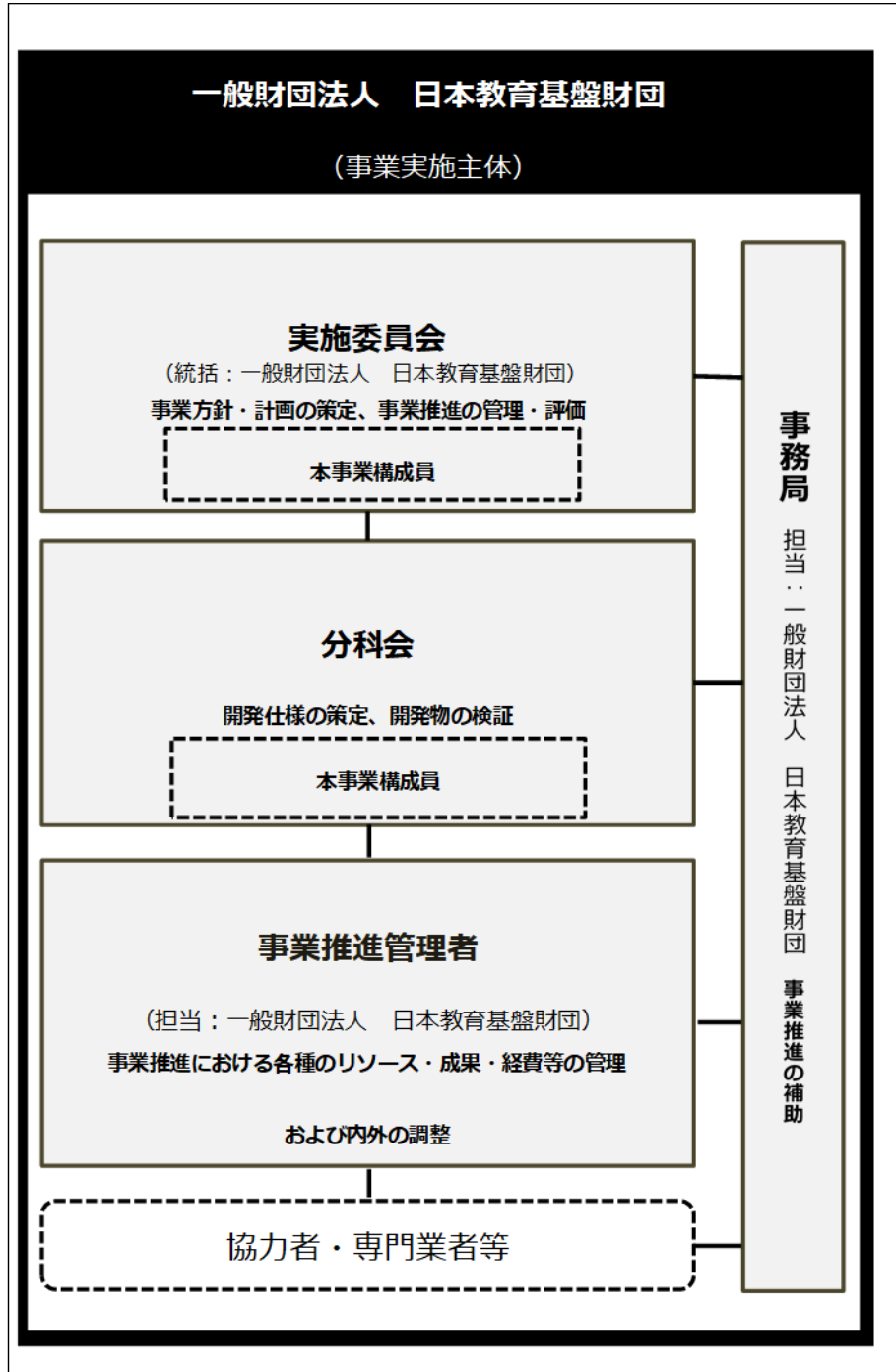
その他、適宜オンラインまたは対面で実証日程の具体化や評価等に関する打合せを実施。

・ **連携組織化準備**

事業終了後も本事業で構築した先端技術導入型の教育環境や教育プログラム等を継続的に活用し、必要に応じてアップデートしていくために、本事業の実施委員会参画機関や実証協力校、関連機関等とともに組織化を行っていくことを決定した。

第4節 実施体制

本事業を推進するための体制は以下のとおりである。



本事業の中核となる実施委員会の構成員は以下の通りである。

氏名		所属・職名	役割等	所在地
1	谷田部賢一	一般財団法人日本教育基盤財団 代表理事	統括 全体実施	東京都
2	秋葉英一	学校法人秋葉学園 千葉情報経理専門学校 理事長	調査事項検討 開発項目検討 評価	千葉県
3	島袋永伸	日経教育グループ 代表	調査事項検討 開発項目検討 評価	沖縄県
4	川越宏樹	学校法人宮崎総合学院 宮崎情報ビジネス医療専門学校 理事長	調査事項検討 開発項目検討 評価	宮崎県
5	松本修一	学校法人アテネ・フランセ 専門学校アテネ・フランセ 事務局長	調査事項検討 開発項目検討 評価	東京都
6	長濱克実	専門学校那覇日経ビジネス 専門学校事業部長	調査事項検討 開発項目検討 評価	沖縄県
7	石島辰太郎	産業技術大学院大学 名誉学長	調査事項検討 先端技術検討 評価	東京都
8	濱田健太	株式会社ケーエイチプラス 代表取締役社長	調査事項検討 先端技術検討 評価	大阪府
9	ホー・ フィ・ クーン	VIZO 株式会社 代表取締役	調査事項検討 先端技術検討 評価	神奈川県
10	四十万靖	スペース・オブ・ファイブ株式会社 代表者	調査事項検討 先端技術検討 評価	東京都
11	竹下昌利	株式会社アルバイトタイムス	調査事項検討	東京都

		外国人採用支援部長 兼 企画部長	先端技術検討 評価	
12	増田一人	ジェイアイティー グローバルサポート株式会社 代表取締役	調査事項検討 評価	東京都
13	齊藤智樹	国際教育システム研究機構	調査事項検討 先端技術検討 評価	東京都
14	節田佳史	特定非営利活動法人 キャリア・サポート・ネット・おきなわ 理事長	調査事項検討 評価	沖縄県

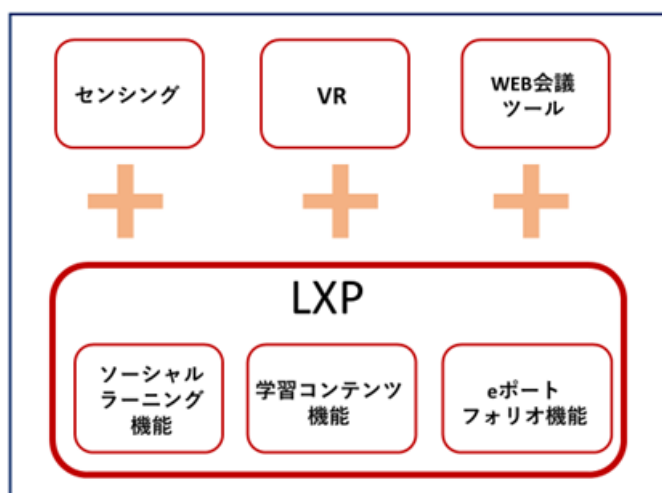
第2章 先端技術の導入による教育環境の構築

本章では、先端技術を導入することによって構築される教育環境について説明する。

第1節では、教育環境の全体設計の概要について記述する。教育環境の全体設計は、基本的に昨年度までに構想したものを踏襲している。第2節から第4節では、教育環境に導入した先端技術の選定について説明する。第2節ではLXPおよびWEB会議ツールの選定について述べる。第3節ではVR技術の選定について述べる。第4節ではセンシング技術の選定について述べる。第5節では、選定された技術を導入した教育環境について紹介する。最後に第6節で本章のまとめを行う。

第1節 先端技術の導入による教育環境の全体設計の概要

一昨年度および昨年度の教育環境の構築に関する検討を経て、本事業では以下の図に示されるような教育環境の全体設計を構想した。この全体構想は今年度も踏襲している。ただし、実際に導入する個々のツールについては、今年度追加で調査検討を行い、よりこの教育環境に適していると思われるものに変更している場合がある。各ツールの選定や仕様の変更などについては次節以降で詳述する。本節では、概念図中のそれぞれのツールおよび機能に期待される働きについて簡潔に説明する。



図を見て分かる通り、教育環境の中心となるのは LXP (Learning eXperience Platform : 学習体験プラットフォーム) である。LXP とは、学習者が自律的に学習を深めていくための個別化されたプラットフォームである。LXP は学生だけでなく、社会人がさらに学びを深めていくためのツールとしても注目されている。LXP が備える機能についての明確な規定は存在しないが、本事業において活用する LXP については、専門学校が利用するという点を踏まえて、ソーシャルラーニング機能、学習コンテンツ機能、e ポートフォリオ機能を備えていることが望ましいと判断した。

ソーシャルラーニング機能というのは、学習者同士が LXP 上でやり取りを行い、議論や質疑応答などを介してさらに学びを深化させるための機能である。本事業においては LXP を専門学校で授業時間中に活用することを想定しているため、学習者同士の関心や理解度は比較的均一的だと想定することができる。そうであるならば、学習者相互のコミュニケーションによって問題を解決したり理解度を高めることが可能であると期待される。ソーシャルラーニング機能と呼べる機能のなかにおいても、様々な形態の機能が考えられるが、この LXP において必要なソーシャルラーニング機能の根幹となるのはグループスレッドのような、学習者が自由に書き込みを行うことができる機能である。グループスレッドを上手く活用することができれば、グループワークを効率的に進行させたり、質問や相互批判などを学習に取り込むことが可能になる。

本事業で活用する LXP は学習コンテンツ機能も備えていることが望ましい。専門学校の一つの学科あるいは一つの授業のなかで LXP を利用するのであれば、LXP 上に学習コンテンツを掲載し、授業時に利用したり個人学習に役立てたりするのは非常に便利である。

e ポートフォリオは、学習者の学習の成果を記録するための機能である。学習者の学習状況を把握することで、指導者が指導方法や評価の際に役立てることができる。それだけでなく、学習者自身も自らの活動を振り返って確認することができ、学習内容の理解や意欲の向上につなげることができる。また、学校においては従来教員が一方的に学生のパフォーマンスを評価するというのが一般的であったが、e ポートフォリオ機能によって学生も自分自身のあるいは学生相互のパフォーマンスを客観的に把握することができるようになるため、学生自身による自己評価・相互評価を参照することが可能になる。

次に、LXP と相互連携するツールの概要について説明する。WEB 会議ツールは、遠隔地からの教授や、遠隔地にいる学習者同士を接続させるために用いるツールである。言うまでもなく、音声通話でなく WEB 会議ツールを用いることでより多くの情報を伝達することができるため、様々な場面や用途に対応することができる。

VR 技術は、これまで実現しなかった新しい学習体験を可能にする技術であると期待することができる。本事業では、同一の VR 空間に学習者同士が集まってコミュニケーションしたり学習成果を発表したりするという利用方法を考えている。

センシング技術には様々なものがあり、使用目的も極めて多様である。本事業においては、ある程度の汎用性を考慮して、学習時の学習者の様子を分析するためにセンシング技術を活用することを想定している。具体的には、これまで客観的な評定が困難であったグループワーク時の学生の様子をデータ化することが可能になるようなセンシング技術の導入を考えている。

これらの先端技術を利用したツールは、それぞれ LXP 上で管理進行される授業内容と相互に連携することで、より一層効率的で効果的な教育環境を構築する。

第 2 節 LXP および WEB 会議ツールの選定

本節では、本事業で使用する LXP および WEB 会議ツールの選定過程について説明を行う。LXP および WEB 会議ツールに関しては、どのようなシステムを導入するかという点について昨年度までに検討を加えてきており、今年度は基本的に昨年度の選定結果を踏襲している。そのため、本節では昨年度の LXP および WEB 会議ツールの選定過程について簡潔に説明した後、今年度新たに追加・変更を行った各ツールの機能について説明する。

第 1 項 LXP

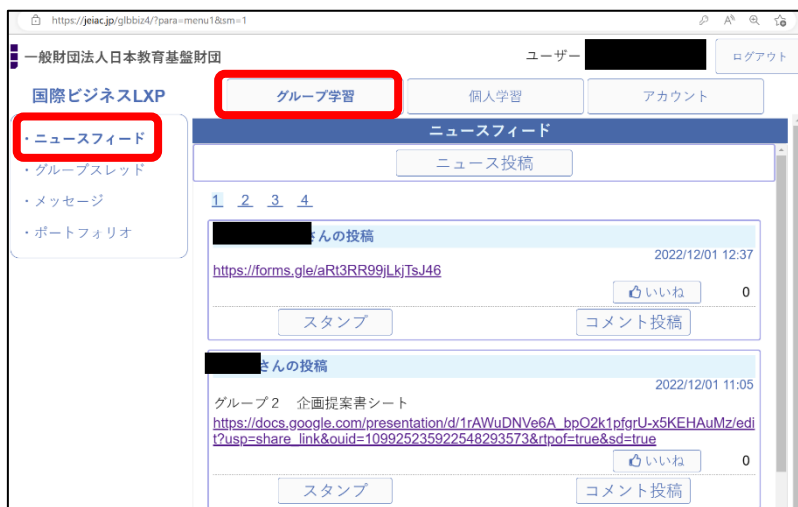
まず、LXP に関して昨年度行った選定の概要を説明する。すでに述べた通り、本事業において教育環境の中心となるべき LXP に求められる機能のうち、特に重要なものは「ソーシャルラーニング機能」「学習コンテンツ機能」「e ポートフ

ォリオ機能」である。昨年度は、これら3つの主要な機能の観点からいくつかのLXPについて比較検討を行った。具体的には、現在代表的なLXPである「Degreed」「LinkedIn Learning Hub」およびLXPに機能的に近いLMS(Learning Management System)である「Knowledge Deliver」について調査し、検討を行った。結果、「Degreed」と「LinkedIn Learning Hub」についてはeポートフォリオ機能に関して望ましい機能が備わっておらず、また「Knowledge Deliver」はソーシャルラーニング機能の点において不十分であると判断した。

こうした結果を踏まえて、当財団では上述の機能を備えた専門学校に導入可能なLXPの提供を行うこととした。このLXPは、当財団が開発・提供を行っている高等教育機関用LMSである「JEI-LMS」の機能拡充によって実現した。本事業が対象とする分野は主にビジネス系専門学校における国際ビジネス系学科であるから、本LXPは「国際ビジネスLXP」と呼称することとした。

The image shows a web browser window displaying the login page for '国際ビジネスLXP'. The URL in the address bar is 'https://jeiac.jp/glibbiz4/'. The page content includes the title '国際ビジネスLXP', a 'ユーザーID' (User ID) input field, a 'パスワード' (Password) input field, a 'ログイン' (Login) button, and a checkbox labeled 'ログインを保存' (Save login). At the bottom, there is a logo and the text '一般財団法人日本教育基盤財団'.

上掲の画像は「国際ビジネスLXP」のログイン画面である。ここであらかじめ設定された「ユーザーID」と「パスワード」を入力してログインをする。



ログイン後に最初に表示されているのが、PBLにおける「グループ学習」において使用する機能の中の「ニュースフィード」の画面である。ここでは、同じ演習に参加している全ての学生が投稿・閲覧が可能な状態になっている。具体的な使用場面としては、演習に参加している学生全体に共有したい質問や意見の投稿や回答である。また、この「ニュースフィード」には教師も参加できるので、教師から演習に参加している全学生への連絡にも使用できる。昨年度までのLXPでは学校間連携による実証を想定し、アカウントを持つすべての者が同一の「ニュースフィード」を使用していた。しかし、本年度は単一の学校による実証も実施することとなったほか、今後の学校ごとの活用も検討に入れた結果、「ニュースフィード」は各学校または連携している学校の間でのみ同一のものを使用できるようにアップデートした。

「グループ学習」において使用する機能は、「ニュースフィード」のほかに「グループスレッド」「メッセージ」「ポートフォリオ」がある。次に掲載するのは「グループスレッド」の画面である。



「グループスレッド」では、演習に参加している全ての学生ではなく、演習内で組んでいるグループのメンバーのみでのやり取りが可能なスレッドである。ここではグループワークにおける情報の共有や課題の相談等、全体には共有したくないがグループの中で話を進めたい場合に使用することを想定している。ただし、管理者アカウントを使用している教師は演習内のすべてのグループの「グループスレッド」を閲覧することが可能になっている。

ここまで紹介した「ニュースフィード」と「グループスレッド」に関する今年度追加した新たな機能としてスタンプがある。これは、「ありがとう」「OK」といった頻繁に使用することが想定される言葉を簡単にスタンプとして送ることができる機能である。昨年度の実証において参加した学生からこのような機能があると便利だという意見が複数得られたことから、追加機能として実装した。



ここで示したのは「メッセージ」の表示画面である。「メッセージ」においては、学生同士または学生と教師の間で1対1のメッセージを送りあうことができる。学生間であれば、演習内の別グループにいる学生との情報共有、グループメンバーで分担作業を行っている場合のグループスレッドを使用しないやり取りが想定される。また、学生と教師の間では、授業に関する質問や欠席等の連絡にも使用できる。この機能については、昨年度からの変更はない。

「グループ学習」における最後の機能は「ポートフォリオ」である。ここでのポートフォリオは学生個人の進捗度や成果物ではなく、グループ学習における成果物を蓄積するためのものである。

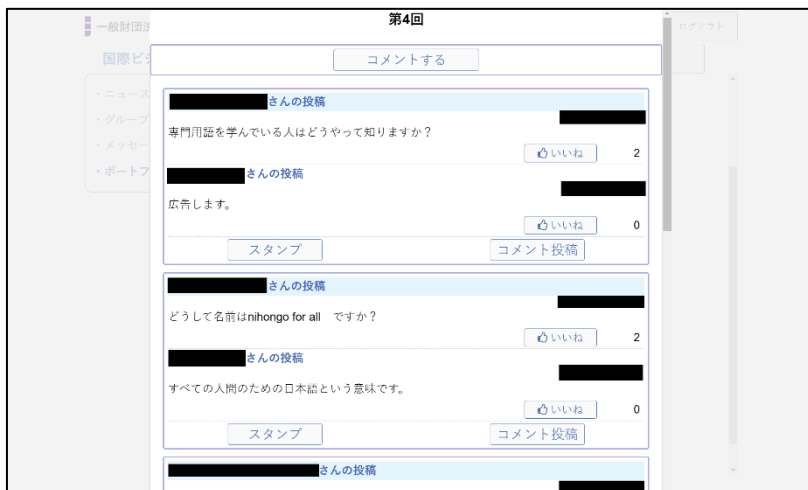


先に示しているのは、「グループ学習」における「ポートフォリオ」の「グループ内ポートフォリオ」にあたる機能の表示画面である。ここでは、PBL 学習においてグループで作成した成果物を保存・蓄積することができるようになっている。「グループ内ポートフォリオ」には、「途中経過」の保存と「完成版」の保存がある。「途中経過」は成果物が完成する前の状態であり、例えば成果物の作成作業が途中の段階で次の授業まで持ち越しになった場合や、一度途中まで作った状態を残しておきたい場合に使用する。「途中経過」には複数のファイルを保存することができるため、成果物作成の授業が何回にもわたった場合にもその都度進捗状況を保存することができる。これにより、学生は授業のたびに前回成果の続きから確実に再開できるほか、成果物の作り直しをしたい場合にも前回以前のファイルを取り出すことが可能になる。さらに、この「途中経過」を見ることによって教師もそれぞれのグループの進捗を授業時間外でも確認することができるようになり、完成前段階でのフィードバックも容易になる。



もう一方の「グループ間ポートフォリオ」は、グループ学習での成果物を同じ演習の別グループのメンバーに公開するための機能である。グループでの成果物は発表を行うことにより他グループへ共有されるが、この「グループ間ポートフォリオ」により、いつでも他グループの成果物を振り返って確認することができる。それにより、自分のグループの成果物に参考になる部分を抽出して反映することができる。自身グループの成果物の質に対しての自己評価を促すことが可能になる。また、今年度新たに実装した機能として「意見」の書き込みがある。

これは、他のグループの成果物に対して意見や感想、質問等を書き込むことができる掲示板であり、学生同士のフィードバックというソーシャルラーニングの機会を増やすことができる。



なお、昨年度は小規模な学校間連携の実証であったため、本事業で開発した PBL 教材を使用して全講座を行った。したがって、成果物の種類や数ほどの学校のグループも同じものであった。しかし、今年度の実証では学校によって異なったプロセスの PBL を実施したり、学校のカリキュラム内の授業での実証を行ったりという柔軟な形式で実証を実施したため、各学校によって成果物の数や種類が異なることになった。そこで、今年度は学校ごとにポートフォリオにアップロードできる成果物の数や名称を変更できるように改良を行った。

以上が「国際ビジネス LXP」における「グループ学習」を支援するための機能となっている。これらと同時に、本 LXP には PBL における個人学習を支援する機能を実装している。それらが、「動画学習」「確認テスト」「ポートフォリオ」である。



前頁下で示しているが「動画学習」の表示画面である。ここでは、PBL におけるディスカッションやビジネス分析を実施するために必要となるフレームワークを説明する動画教材が実装されている。メニュー内のフレームワーク名が書かれたアイコンをクリックすると、動画教材を視聴することができるようになっている。

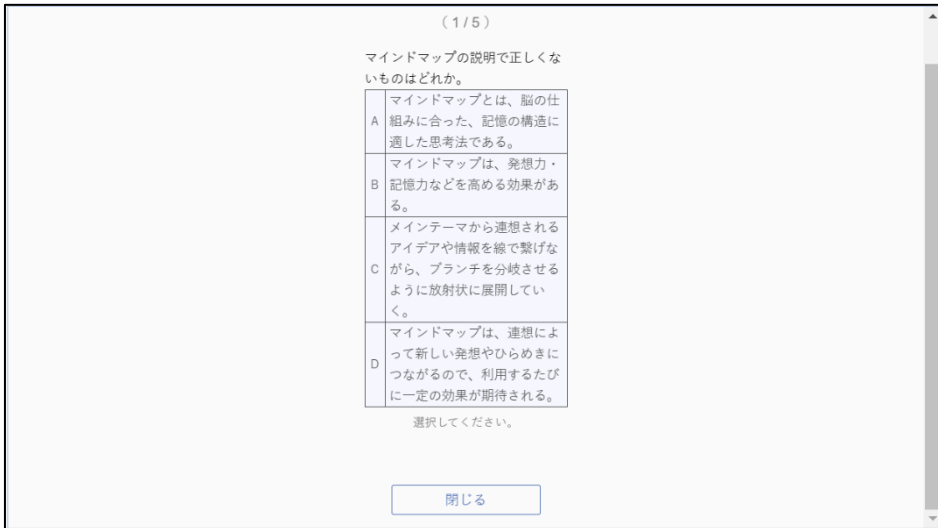


学生は知識学習としてあらかじめこれらのフレームワークに関する動画を閲覧しておくことにより、PBL においてスムーズに実践することができる。また、「動画学習」の内容に対する理解度の確認するための機能が「確認テスト」である。



「確認テスト」には「動画学習」と同じメニューが存在しており、各メニュー

をクリックすると CBT 形式のテストを実施することができるようになっている。



ひとつのテーマにつき5つの設問が用意しており、回答するとその場で正解・不正解が表示されるようになっている。

「個人学習」における「ポートフォリオ」(以下「個人ポートフォリオ」とする)は、「グループ学習」における2種類のポートフォリオ機能とは異なり、学生個人の進捗や提出物の管理が可能になっている。

https://jeiac.jp/glbiz4/7para=menu2&sm=3

一般財団法人日本教育基盤財団

ユーザー: [] ログアウト

国際ビジネスLXP

グループ学習 **個人学習** アカウント

ポートフォリオ

動画学習の進捗状況

学習済み: 43.75%

学習項目	進捗状況
ブレインストーミング・KJ法	学習済み
マインドマップ	学習済み
オズボーンのチェックリスト	学習済み
ペイオフマトリクス	学習済み
PEST分析	学習済み
PEST分析 (発展版)	学習済み
SMART	学習済み
SMART (発展版)	
SWOT分析	
SWOT分析 (発展版)	
クロスSWOT分析	
クロスSWOT分析 (発展版)	
ポジショニングマップ	
ポジショニングマップ (発展版)	
ビジネスモデルキャンパス	
ビジネスモデルキャンパス (発展版)	

確認テストの実施状況

学習項目	進捗状況
ブレインストーミング・KJ法	受験済み
マインドマップ	受験済み
オズボーンのチェックリスト	受験済み
ペイオフマトリクス	
PEST分析	
PEST分析 (発展版)	
SMART	
SMART (発展版)	

「個人ポートフォリオ」では上記のように「動画学習」「確認テスト」の実施状況を確認することができる。また、成果物のアップロードによって PBL 学習における個人ワークの宿題等に関する Word や PowerPoint、PDF といった形式のファイルの提出ができるようになっている。

ファイルのアップロードに関して、昨年度の実証では PowerPoint で 1 スライド分の成果物のみが想定されていたため、システムへの負荷を考え最大 3 Mbyte までとしていた。しかし、今年度は学校ごとに課題が異なり、容量の大きい発表資料等が成果物として想定されたため、最大 20 Mbyte までアップロードが可能となるよう改良した。なお、これは「グループ学習」のポートフォリオでも同様である。

「グループ学習」と「個人学習」のほかに「アカウント」の管理に関する機能も実装している。「アカウント」内のメニューとしては「プロフィール」と「ログアウト」がある。



上記が「プロフィール」の表示画面である。自身の写真をアップロードできるほか、初期設定から氏名・学校名・専攻を編集できるようになっている。これは、同じ学科内の演習で使用するだけでなく、学科間の連携における演習や学校間連携の授業においてもこの LXP を活用することを想定しているためである。以上は学生自身によって編集可能であるが、グループワークを行うための設定である所属グループに関しては管理者である教師のみが設定できるようになっている。なお、「アカウント」上のもうひとつのメニューである「ログアウト」は

LXP からログアウトし、最初のログイン画面に戻るための機能である。

ここまでは PC のインタフェースの画面を用いて機能の紹介を行った。成果物となるファイルのアップロード等の作業を考えた場合、PC での使用場面が多くなるのが想定される。しかし、例えば授業時間外で「動画教材」や「確認テスト」を活用して予習・復習を行う場合や、「グループスレッド」で宿題や個人の進捗度の情報共有を行う場合などには、必ずしも PC を用いる必要はない。むしろ、このような場面では学生が普段から使用しているスマートフォンでの LXP 使用が多くなるだろう。また、近年では自身の PC を所有していない学生も多く、特に留学生の場合にはその割合も比較的高い。したがって、今年度は LXP のスマートフォン版インタフェースを用意した。

PC 版とスマートフォン版のインタフェースにおけるデザイン上の違いは 2 点ある。一つ目は「グループ学習」「個人学習」「アカウント」の 3 種のメニューの位置である。PC 版では中央上部にあったがスマートフォン版では中央下部に置いている。これは、学生たちの世代の多くが利用しているメッセージアプリである「LINE」や学習アプリである「スタディプラス」のようなデザインを踏襲することで、普段から慣れている違和感のないデザイン・操作性とするためである。
(次頁左の画像)

二つ目の違いは、「グループ学習」「個人学習」「アカウント」のそれぞれの下位のメニューの表示方法である。PC 版インタフェースでは左上部に常に表示されているが、スマートフォン版では中央上部にプルダウンメニューの形式で設置した。これにより、画面の大きさから表示できる情報量に限りがあるスマートフォン版でも閲覧における不自由さなく、必要に応じて表示することができるようになっている。(次頁右の画像)

一般財団法人日本教育基盤財団
ユーザー： [redacted] ログアウト

ニュースフィード

グループ 8
https://docs.google.com/presentation/d/1ybGbGkQQ_o7HIJDixEPmYjZ1pqvO2LdD/edit?usp=share_link&oid=109925235922548293573&rtpof=true&sd=true
 投稿編集 削除 いいね 0
 [redacted]さんの投稿
 2023/02/07 09:25
https://docs.google.com/presentation/d/1ybGbGkQQ_o7HIJDixEPmYjZ1pqvO2LdD/edit?usp=share_link&oid=109925235922548293573&rtpof=true&sd=true
 いいね 0
 スタンプ コメント投稿

[redacted]さんの投稿
 2023/01/31 14:32
 今日のアンケート
<https://forms.gle/BRmAepnw1SFrdy9Z8>
 投稿編集 削除 いいね 0
 スタンプ コメント投稿

[redacted]さんの投稿
 2023/01/31 14:24
https://docs.google.com/presentation/d/1ybGbGkQQ_o7HIJDixEPmYjZ1pqvO2LdD/edit?usp=share_link&oid=109925235922548293573&rtpof=true&sd=true
 いいね 0
 スタンプ コメント投稿

グループ学習 個人学習 アカウント

一般財団法人日本教育基盤財団
ユーザー： 先生 ログアウト

ニュースフィード

ニュースフィード
 グループスレッド
 メッセージ
 ポートフォリオ

[redacted]さんの投稿
 2023/02/07 09:25
https://docs.google.com/presentation/d/1ybGbGkQQ_o7HIJDixEPmYjZ1pqvO2LdD/edit?usp=share_link&oid=109925235922548293573&rtpof=true&sd=true
 いいね 0
 スタンプ コメント投稿

[redacted]さんの投稿
 2023/01/31 14:32
 今日のアンケート
<https://forms.gle/BRmAepnw1SFrdy9Z8>
 投稿編集 削除 いいね 0
 スタンプ コメント投稿

[redacted]さんの投稿
 2023/01/31 14:24
https://docs.google.com/presentation/d/1ybGbGkQQ_o7HIJDixEPmYjZ1pqvO2LdD/edit?usp=share_link&oid=109925235922548293573&rtpof=true&sd=true
 いいね 0
 スタンプ コメント投稿

グループ学習 個人学習 アカウント

第2項 WEB 会議ツール

WEB 会議ツールに関しても、昨年度いくつかのツールを抽出したうえで比較検討を行った。具体的には、「Zoom」「Microsoft Teams」「Cisco Webex」「Google Meet」「LINE」のそれぞれについて調査を行った。採用するにあたって重視したのは、通信量の少なさと教育的利用における機能の充実度であった。検討の結果、比較的通信の負荷が少なく、資料共有やグループディスカッションのための機能が備わっている Zoom を選択した。

本ツールは学校間連携での授業や、教師が遠隔で授業を行う際に使用する。



第3節 VR技術の選定

本節では、教育の現場で活用されている VR 技術にはどのようなものがあるか、またどのような目的で活用されているか、ということ进行调查し、さらに当財団の事業において活用するのに最も適している VR 技術を検討し選定する。現在では様々な VR のサービスが提供されているが、ここでは VRChat、Cluster、VIVE Sync、AVOS という四種のサービスについて調査し、比較を行う。四つのサービスの概要は次の表のとおりである。

サービス名	VRChat	Cluster	VIVE SYNC	AVOS
提供元	VRChat Inc.	クラスター株式会社	HTC Co.	AOIKE エンタープライズ株式会社
提供元住所	カリフォルニア州 サンフランシスコ	東京都	新北市（台湾）	福井県
サービス開始	2014 年	2018 年	2018 年	2022 年
特徴	世界最大の利用者数を誇るメタバースプラットフォーム	日本初のエンターテインメント系メタバースプラットフォーム 大規模なイベントを多数開催している	学術・ビジネス等の会議に特化したメタバースサービス HTC社が提供するエンターテインメント系メタバースプラットフォームとしては Viverse がある	通信制高校や専門学校を運営する青池グループが運営 教育に特化したメタバースプラットフォーム

本節の構成は以下の通りである。まず、第1項でVR技術の概要について説明する。続く第2項から第5項までの各項において、VRChat、Cluster、VIVE Sync、AVOSのそれぞれの特徴および利用事例を紹介する。続く第6項でこれら四つのVR技術を比較検討し、本事業に導入するのに最も適したVR技術を選定する。最後に第7項で本調査報告のまとめを行う。

第1項 VR技術の概要

VR(バーチャル・リアリティ)技術とは、人間の五感を刺激するような、現実世界と似た仮想世界をコンピュータ上に作り上げる技術である。VRという言葉には明確な定義が存在せず、その意味は流動的である。現在はHMD(ヘッド・マウント・ディスプレイ)によって視覚的に、またヘッドセットによって聴覚的に没入することのできる世界が主にVRと呼ばれているが、将来的には電気パルスなどによって他の感覚も伴って仮想世界に入り込むことができるようになるかもしれない。

VR技術は1960年代から本格的な研究が開始された。世界初のHMDが開発されたのも'60年代である。その後、1989年に開催されたTexpo'89というイベントを皮切りに次々と大規模なイベントでVR技術が紹介されるようになると、'90年代には第一次VRブームが到来した。しかしながら、当時はまだコンピュータの処理能力も高くなく、没入感のある仮想現実を作り出すことは困難であった。加えてVRのためのデバイスもかなり高額であったことから、VR技術が世間一般に浸透するには至らなかった。2012年、ゴーグル型のHMDであるOculus Riftの登場により再びブームに火が付き、世界でVR技術を使った製品開発が進められた。

VRと似た概念でAR(Augmented Reality)というものがある。ARは拡張現実とも呼ばれ、デバイスを通してデジタルな情報が付加された現実世界のことを意味する。AR技術を用いた代表的なサービスとしてポケモンGOを挙げることができる。ポケモンGOはスマートフォンの位置情報およびカメラと連動しており、現実空間のなかにまるで本当にポケモンが存在しているかのようなグラフィックを体験することができる。下の画像のように、ポケモンGOアプリを通してカメラを起動すると、スマートフォンのスクリーン上にAR技術で付加されたポケモンのグラフィックが現れる。現在では、ARはエンターテインメント、地図案内、商品説明、防災シミュレーションなど、幅広い用途で活用されている。



ポケモン GO のプレイ画面。現実空間の中にポケモンが存在しているかのような体験ができる。
(<https://www.pokemongo.jp/play/>)

VR 技術と関連が深い概念として、もう一つ「メタバース」という概念について紹介する。メタバースとは、Meta（「高次の」）と Universe（「宇宙」）とを組み合わせて作られた言葉であり、厳密な定義は存在しないが、コンピュータ上で作られる様々な仮想空間のことを指して用いられる。特に、近年の VR 技術の普及によって、メタバース空間といえは通常は VR で再現される 3D 空間のことを意味するようになってきている。多数の人が同時に集まり、何かを行うことができるようなメタバース上の空間のことを、メタバースプラットフォームと呼ぶ。コンピュータ上で作られる様々な仮想空間のことを一般にメタバースとも呼び、人々が交流可能になるメタバース上のプラットフォームをメタバースプラットフォームと呼ぶ。

VR 技術を利用したメタバースは、近年非常に大きな注目を集めている。2021 年、フェイスブック社は社名を「メタ・プラットフォームズ」に変更しメタバース事業への強い意欲を示すと、同年 12 月にはメタバースプラットフォーム「Horizon Worlds」のサービスを北米で開始した。フェイスブック社は 2014 年に VR ハードウェア企業の Oculus 社を 20 億ドルで買収しており、以来 VR 用の HMD のシェアでは世界で圧倒的な首位に立っている。また、ウォルトディズニー社もメタバースへの参入に向けて準備を進めているという。さらに、ワーナーミュージックグループもメタバース空間上で専用のプラットフォームを作り、新しい音楽体験が可能になるサービスを構想している。これらは主にメタバース空間のエンターテインメント的な利用事例であるが、それだけにとどまらず、

現在では様々なビジネスの場面や教育現場などでもメタバースおよび VR 技術が利用されている。

第 2 項 VRChat

1. VRChat の特徴

VRChat はプレイヤーがメタバースのなかで自由に時間を過ごすことができるゲームである。利用者は全世界に存在しており、2019 年の時点で利用者の多い上位三か国はアメリカ(33.8%)、イギリス(6.2%)、ロシア(5.8%)となっている。また、男性の利用者(81.5%)が女性(18.5%)よりも多い。

VRChat においては、ゲーム内にミッションやクリア条件などは設定されておらず、プレイヤーが自らプレイ内容を決定することができる。プレイヤーは VRChat 内で出会う他の人々とコミュニケーションを取り合ったり、イベントを開催したり、対戦ゲームのような武器を使った対人戦を楽しむことができる。また、ゲームエンジンの Unity を使って VR 内の空間である「ワールド」を作成したり、3D モデル（アバター）を創作することも可能である。創作した 3D モデルやアイテムは他のプレイヤーに向けて販売することも可能。また、イベントを企画してチケットを販売することもできる。VRChat の一つの大きな特徴として、「トラストレベル」という区分が導入されている点を挙げる事ができる。各プレイヤーはプレイ時間や VRChat 内での友達の数などに応じてトラストレベルを獲得し、レベルが高くなるほどゲーム内でできることが増えていく。また、迷惑行為などを行うとトラストレベルは低下する。

VRChat は「プレイヤーが作りあげるバーチャル SNS」という側面が強く、運営が主催する公式イベントなどは行われていない。この点は次に紹介する Cluster とは異なる点である。それにもかかわらず VRChat 上では大規模なイベントがいくつも開催され、多数の動員を記録しているという点からも、多くのファンに親しまれているプラットフォームであることが分かる。Cluster と比較すると、概して VRChat はプレイヤー任せの部分が多く、その分プレイヤーが自由にワールドや 3D モデルを細かく作りこむことができるようになっている。

プレイヤーの 3D モデルはアニメ風のキャラクター造形をしたものや動物を

モデルにしたものなどが主流である。



VRChat プレイヤーたちのいろいろな 3D モデル。
(<https://vr-lifemagazine.com/vrchatsyosinsyakoryu/>)

現在 VRChat をプレイするには、ゴーグル型の HMD を装着して楽しむ「VR モード」と、PC のディスプレイ上でプレイする「デスクトップモード」の二つの方法がある。VR モードは視界のすべてが VRChat の世界に没入するため、より深くワールドを楽しむことができるだけでなく、コントローラーを使って身振り手振りをするすることができる。これに加えて下半身にもモーションキャプチャを装着すれば、VR 空間内で表現できる身体動作の幅はさらに広がる。

VRChat はエンターテインメント系 VRSNS であり、主にプレイヤーがそこで何かを楽しむことを目的として利用するものである。そのため、教育のための利用に適した機能が必ずしも備わっているわけではない。しかしながら、先述の通りワールドの作成にはかなりの自由度があるため、たとえば教室のワールドを作成して授業を行うといった試みは可能である。また、VR 空間内で何かを学びたい人同士が自主的に集まってお互いに教えあうというようなコミュニティの形成も可能であり、また実際そうしたコミュニティは存在する。これらの利用を考えた場合、リモートでありながら実際に会っているかのような臨場感を味わうことができ、さらに身体の動きもある程度再現できる VRChat は学習環境と

して優れていると言えるかもしれない。



VRChat 内の空手学習コミュニティのチラシ。
(https://vr-lifemagazine.com/vrc_karatedo/)

2. VRChat を利用した事例

・VRCon

「VRCon」は VRChat ユーザーの有志が主催している年次のイベントで、2020 年から開催されている。2022 年は 12 月 17 日から 12 月 31 日まで行われており、アバターの展示会やメタバースにおけるメンタルヘルスについてのパネルトーク、VRChat のワールドの中で撮影された映像作品の映画祭、ボーリング大会、LGBTQ+ についてのパネルトークなど、多様なイベントが行われた。参加者は VRChat にログインし会場に入ること、自分の好きなタイミングでイベントを楽しむことができる。また、世界中からイベント会場に人が集まるため、新しい人々との交流も期待することができる。



VRCon 会場の様子。

(https://twitter.com/VRCon_Official/status/1435965988546260992)

・バーチャルマーケット

「バーチャルマーケット」は株式会社 Hikky が主催する VR マーケットである。参加者は VRChat 上のイベント会場で、アバターなどの 3D アイテムや、洋服・食品・PC などといったリアルな物品を売買することができる。バーチャルマーケットは世界中から累計 100 万人を超える参加者を集めるメタバース上では最大規模のイベントで、2020 年には VR 上のイベントにおけるブースの出店数でギネス記録を取得している。バーチャルマーケットはマーケットだけでなく、映画上映や朗読会、ボクシング大会などの体験型のイベントも行っている。

・メタバース留学

株式会社 CURIOUSWORLD が提供するの、VR 空間上に再現した「外国」で英語学習を行う「メタバース留学」というサービスである。VRChat で用意した空港・機内・カフェ・スーパーマーケット・家などのワールドに VR ゴーグルを使って入ることで、それぞれの場面ごとにふさわしい英会話を学ぶことができる。また、VR 空間内ではアバターの状態で会話をすることになるので、生身の状態でしゃべるよりも恥ずかしさが少なくて済む。インターネット環境さえあればどこでも利用できるため、日本にいながら海外の学生と国際交流することも可能である。

一般に、VR 空間上では世界中の人と簡単に交流できるという性質上、言語交

換のアクティビティが活発に行われている。例えば VRC EN-JP Language Exchange というグループは、その名の通り VRChat 上で日本語と英語の言語交換を行いたい人々のコミュニティである。ただし、普通に VRSNS を利用して外国語を学習しようとする場合、学習者のレベルに合わせて会話をしてくれる相手が必ずしもいるとは限らず、また場合によっては暴力的・反社会的な発言に出会わないとも限らない。そのようなリスクを抑えるため、CURIOSWORLD の提供するメタバース留学では英語講師はあらかじめ会社側が用意している。



VR 空間内での国際交流の様子。
(<https://vr.curious-world.co.jp/>)

・VR オンライン授業（東京大学）

東京大学バーチャルリアリティ教育研究センターでは、VRChat を利用したオンライン授業を実験的に実施している。VR 授業は、従来のビデオ通話サービスを利用したオンライン授業とは違って、学生同士の交流が可能であったり、授業のリアクションを可視化できるなどのメリットがある。難点としては、HMD を使用して参加する場合、疲れが出やすいという点が挙げられる。2021 年度夏学期に同研究室が実施した VR オンライン講義では、20 名以上の学生がメタバース空間に参加した。



2021 年度夏学期に開講した VR 授業の様子。(https://vr.u-tokyo.ac.jp/%E6%9D%B1%E5%A4%A7vr%E6%B4%BB%E5%8B%95%E9%9B%86/)

第3項 Cluster

1. Cluster の特徴

Cluster は、クラスター株式会社が運営する日本発のエンターテインメント系 VRSNS であり、国内最大級のメタバースプラットフォームである。反面、国外での知名度はあまり高くはない。

Cluster においても、プレイヤーが好きなようにプレイをするという基本的なポイントは VRChat と変わるところがない。また、プレイヤーの分身となる 3D モデルも VRChat 同様戯画化されたものが主流である。Cluster で利用可能な 3D モデルは「セシル変身アプリ」や「VRoid Studio」などのアプリケーションで作成可能である。自分で作成した 3D モデルやアイテムは販売することができる。Cluster のワールドは Unity で作成可能。

VRChat と Cluster との間にはいくつかの違いがある。まず、Cluster は国産メタバースプラットフォームであるから日本語で設定などを読むことができるが、VRChat は 2022 年 12 月現在日本語には対応していない。VRChat は HMD か PC を使ってプレイできるが、Cluster は HMD、PC に加えてスマートフォンでもプレイ可能である。また、Cluster には VRChat におけるトラストレベルが存

在しない。Cluster では、クラスター社がスポンサーとなって大規模なイベントを開催することが多い。魅力的なコンテンツを有する様々な組織とタグを組み、これまで存在しなかった形式でコンテンツを再提示するという試みに力を入れている印象がある。

教育への応用という点に関して言えば、VRChat と同様、その目的に最適化されているわけではないが、プレイヤーのカスタマイズ次第で利用可能性はある。また、以下で紹介するような教育的・学術的イベントが Cluster 上で実施されているが、これらのイベントはやや話題性の強さが先行しているような側面がある。

2. Cluster を利用した事例

・バーチャル渋谷

バーチャル渋谷とは、Cluster 上に構築された渋谷区公認の配信プラットフォームである。73 社の企業によって組織される「渋谷 5G エンターテインメントプロジェクト」が立ち上げたプロジェクトで、渋谷の街をバーチャル世界に再現するだけでなく、「バーチャル渋谷ハロウィーンフェス」や「シブハル祭」など、そこでしかできないような様々なイベントを企画・実行している。2022 年春に開催されたシブハル祭 2022 では、同じく Cluster 上に構築されたバーチャル大阪をバーチャル渋谷と繋いで、VR ならではの都市体験を可能にした。



バーチャル渋谷ハロウィーンフェス。
(https://www.au.com/brand/future/article_1/)

・ ポケモンバーチャルフェスト

「ポケモンバーチャルフェスト」は、株式会社ポケモンが2020年8月に Cluster 上で開催したバーチャルテーマパークである。開催期間中、参加者が「ミッション」に挑むことで、その成果に応じて会場のコンテンツがどんどん増えていく仕様になっている。テーマパーク内では、アトラクションを楽しんだり、イベントステージでイベントを鑑賞することができる。専用のアバターも用意されており、写真を撮影して記念に残すこともできる。



テーマパーク入り口。

([https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000084.000017626.html](https://prt看imes.jp/main/html/rd/p/000000084.000017626.html))

・ NED2021

角川ドワンゴ学園は、2021年11月に Cluster 上で行われるプレゼンテーションイベント「NED2021」を開催した。NED2021では、角川ドワンゴ学園が運営する学校に在学する学生たちが学習の成果発表を行ったほか、ゲストスピーカーによる講演やパネルディスカッションなどが行われた。発表者はアバターを纏って発表することもできるし、カメラで全身を映しながらしゃべることでリアルな身体を VR 空間上に投映させることもできる。会場前方のステージ上のスクリーンに発表資料を表示して、ステージを囲む形で参加者が聴講する。

NED は、角川ドワンゴ学園が 2019 年から毎年開催しているプレゼンテーションイベントである。新型コロナウイルスの流行のため、2020 年は zoom を使用したオンライン開催となったが、2021 年は学生同士の交流が可能な VR 空間上での開催となった。



・バーチャル学会

「バーチャル学会」は、Cluster 上で研究発表・議論を行うことで新しい価値の創発・発展を目指す学際的な学術発表イベントである。数学・理工学系、人文社会学系、xR（エクステンデッド・リアリティ）関係という三つの大分類のもとポスター発表者を募っているという点からも分かる通り、学術横断的な交流が期待できるイベントとなっている。自身では発表をせず、聴講という形で会場に入り参加することも可能。主催者によると、VR 上では自由に空間創造が可能であり、誰もが地域や所属・立場などの制約に縛られずに参加することができるため、新たな価値探求のための営みである学問と親和性が高いという。バーチャル

学会 2022 は 2022 年 12 月 17 日から 18 日にかけて開催された。

タイムテーブル

12月17日

10:00~10:30	オープニング										
10:30~12:00	口頭発表										
12:00~13:00	ランチョンセミナー (クラスター株式会社 様)										
13:00~15:30	ポスター発表										
	<table border="0"> <tr> <td>A会場</td> <td>B会場</td> </tr> <tr> <td>VR基礎技術</td> <td>医療1</td> </tr> <tr> <td>アバター1</td> <td>教育 (VR空間)</td> </tr> <tr> <td>ソーシャルVR (技術)</td> <td>社会</td> </tr> <tr> <td>グラフィクス</td> <td>数理・アルゴリズム1 物理・化学</td> </tr> </table>	A会場	B会場	VR基礎技術	医療1	アバター1	教育 (VR空間)	ソーシャルVR (技術)	社会	グラフィクス	数理・アルゴリズム1 物理・化学
A会場	B会場										
VR基礎技術	医療1										
アバター1	教育 (VR空間)										
ソーシャルVR (技術)	社会										
グラフィクス	数理・アルゴリズム1 物理・化学										
16:00~17:00	オーガナイズドセッション VR × ニューロテック										
17:00~18:00	オーガナイズドセッション VR × 感覚提示										
19:00~20:00	デモツアー										
20:00~	懇親会										

12月18日

10:30~12:00	口頭発表												
13:00~15:30	ポスター発表												
	<table border="0"> <tr> <td>C会場</td> <td>D会場</td> </tr> <tr> <td>VR基礎応用</td> <td>医療2</td> </tr> <tr> <td>アバター2</td> <td>教育 (体験学習)</td> </tr> <tr> <td>ソーシャルVR (コミュニティ)</td> <td>情報</td> </tr> <tr> <td>ソーシャルVR (文化)</td> <td>数理・アルゴリズム2</td> </tr> <tr> <td>サイエンス・オブ・サイエンス</td> <td>数理・アルゴリズム3</td> </tr> </table>	C会場	D会場	VR基礎応用	医療2	アバター2	教育 (体験学習)	ソーシャルVR (コミュニティ)	情報	ソーシャルVR (文化)	数理・アルゴリズム2	サイエンス・オブ・サイエンス	数理・アルゴリズム3
C会場	D会場												
VR基礎応用	医療2												
アバター2	教育 (体験学習)												
ソーシャルVR (コミュニティ)	情報												
ソーシャルVR (文化)	数理・アルゴリズム2												
サイエンス・オブ・サイエンス	数理・アルゴリズム3												
16:00~17:00	オーガナイズドセッション VR × 教育												
17:00~18:00	オーガナイズドセッション VR × 学際交流												
19:00~19:45	基調講演: おきゅたんbot 氏												
19:45~20:30	基調講演: 山口征浩 氏												
20:30~21:15	基調講演: 鳴海拓志 准教授												
21:30~22:00	クロージング												

バーチャル学会 2022 のタイムテーブル。

(https://vconf.org/2022/1-1#time_table)



アバターを着た発表者によるポスター発表の様子。

(<https://www.youtube.com/watch?v=tmf4P5L9wSI>)

第4項 VIVE Sync

1. VIVE Sync の特徴

VIVE Sync は台湾に本社を置く HTC 社が運営する、オンライン会議に特化したメタバースプラットフォームである。HTC 社は VR ゴーグルである HMD の販売にも力を入れており、2022 年度第一四半期の売上では世界第 4 位のシェアを持っている。VIVE Sync は HTC 社のヘッドセットのほか世界シェア 1 位の Meta 社のヘッドセット、および PC、スマートフォンにも対応している。利用にあたっては各デバイスに対応したアプリをダウンロードする必要がある。3D モデルは既存の組み合わせから作成することができるほか、写真をアップロードして自分に似た 3D モデルを作る機能もある。Unity で作成した 3D モデルを取り込むことも可能。メタバース空間は、基本的には用意されている既存のものの中から選択して使用する。

VIVE Sync はミーティングを補助する様々な機能を備えている。ファイルを大画面で共有したり、インターネット上の動画を一緒に見るなどの基本的な共有機能に加えて、音声を文字情報に変換する‘speech-to-text’機能や、3D モデリングと連携して立体物を空間中に出現させる機能、ペンを使用して空間中に立体的に図を描く機能などの発展的なツールも存在する。こうした様々な実用的な機能は、VR 技術のソフトの側面だけでなく、HMD というハードの面でも開発を行っている HTC 社の有する強みである。概して、VIVE Sync はビジネス・教育の場面での利用を想定して作られているプラットフォームであるから、

2. VIVE Sync を利用した事例

・ 2022 Taoyuan Digital Drive

台湾の桃園(Taoyuan)市が主催する国際フォーラム「2022 Taoyuan Digital Drive, Create a New Game in Taiwan(2022 桃園數位驅動, 開創臺灣新局)」において、VIVE Sync のデモンストレーションが行われた。桃園市は台湾北部に位置し、従来物流の上で重要なポジションを占めてきたが、近年ではデジタルトランスフォーメーションを核とした IT 産業の発展に力を入れている。フォーラムにおいて実際に VIVE Sync を使用することで、よりリアリティのある VR 会議の可能性を示すことに成功している。



VIVE Sync 上で握手する桃園市長（左）と HTC 社の黄ゼネラルマネージャー。
(<https://www.kocpc.com.tw/archives/436260>)

・ VIVE ビジネス・デー

HTC NIPPON 株式会社が 2020 年 11 月 25 日に開催した「VIVE ビジネス・デー」は、VIVE Sync 上で開かれる VR カンファレンスという形式のものであった。カンファレンス会場はオンライン上にあるので、従来の zoom 等を用いた web 会議同様、参加者はそれぞれの場所から会場に入ることができる。VIVE ビジネス・デーは法人向けのイベントであり、VR 上で HTC の新製品について説明がなされ、「バーチャルイベント」「リモートワーク」「V チューバー」などのテーマに関してプレゼンテーションが行われた。



VR 空間の中で製品説明を行っている。VIVE Sync 内に全身の画像を投影することも可能。

(<https://www.youtube.com/watch?v=HBBPOh9UN18&t=1>)

・内視鏡を用いた中耳手術の国際トレーニングワークショップ

アリゾナ大学医学部の研究者が中心となって開催した耳鼻科医向けの手術のトレーニングワークショップで VIVE Sync が活用された。VIVE Sync が対応している 3D モデルを VR 空間上に再現することで、講師がしゃべりながら中耳の立体的な構造を指し示すことが可能になる。教科書やビデオ教材などの二次元の資料では分かりにくい構造的な特徴について、VR 技術の導入によってリモートで学ぶことができるようになったということは大きな変化である。



画面中央やや左上に 3D モデリングで再現した中耳の構造が表示されている。

(<https://www.htc.com/blog/transforming-remote-learning-vr/>)

・教職課程学生のための実践的演習（ルイビル大学）

ルイビル大学のジョン・フィンチ博士は、小学校の教員を目指す学生たちを対象に VIVE Sync を利用した特別演習を実施した。学生たちはリモートで授業に参加しながら VR 空間で交流することができるので、お互いに実際に会っているかのような感覚を得るとともに、実際に小学生に教えている経験に近い状態を体験することもできる。教室には 3D モデルを使って再現したライオンを導入するなどの工夫を凝らすことも可能で、学生はどのような授業を行うかを様々なイメージしながら学習に取り組むことができる。



ルイビル大学での授業の様子。

(<https://www.htc.com/blog/transforming-remote-learning-vr/>)

第 5 項 AVOS

1. AVOS の特徴

AVOS（AOIKE バーチャルオンラインスクール）は AOIKE エンタープライズが開発・運営するメタバースプラットフォームである。学校の教室を再現したメタバース空間を作成することができ、授業やサークル活動、企業のリモートワークなどに活用することが想定されている。3D モデルはあらかじめ用意された数十種類の中から選択することができるほか、利用者が細かく設定を行ってオリジナルのモデルを作成することも可能。写真をアップロードすれば、AI が自動でそっくりな 3D モデルを作成してくれる機能もある。

AOIKE エンタープライズは、複数の専門学校や高校、英会話学校などからな

る青池学園およびグループ企業をテクノロジーの側面でサポートする役割を担っている。AOIKE エンタープライズは、2022 年 4 月から AVOS の機能の一部であるバーチャル教室とビデオ通話機能を利用できるサービス「Open Water コース」の利用を開始した。バーチャル教室とビデオ通話という基本機能、さらに 50 アカウントまでの作成が無料で行える。さらに、AVOS は学生の成績管理、レポートの提出、オンデマンド動画レッスン、履修登録など、学校運営において有用な教務機能を備えており、別途有償でこれらの追加機能を利用することも可能である。AVOS の利用にあたってはアプリなどをインストールする必要はなく、通常の web ブラウザから利用できる。利用者は HMD を使ってバーチャルモードで入室するか、PC からスクリーンモードで入室する。

AVOS のワールドは学校という環境を再現することに特化しており、シンプルで無駄のないデザインでありながら十分な没入感を伴って入場することができる。汎用性も高く、教育目的だけでなくビジネスにおける会議や講演会など様々な集まりの場面で利用できる可能性がある。ホワイトボードにファイルを張り付けて表示するなど、資料共有のための便利な機能も備わっている。

2. AVOS を利用した事例

・バーチャル文化祭 (AOIKE 高等学校敦賀校)

2022 年 11 月 10 日から 12 日にかけて、AOIKE 高校敦賀校が AVOS 上でバーチャル文化祭を行った。AVOS のバーチャルスクール内に様々なブースを設け、一般公開することで誰でも参加できる文化祭を作りあげた。各教室では、ライブ配信やゲストを招いた講演、来訪者参加型の遊戯イベントなどが用意されていた。また、生徒たちが解説を作成した展示ブースでは、展示物をクリックするとさらに情報が展開されるという工夫が施されたものもあり、オンライン文化祭ならではの仕様である。



生徒による展示作品。

(<https://note.com/avosofficial/n/n19160d0ad097>)

・ Cafe_AVOS

Cafe_AVOS は、若狭医療福祉専門学校の教員である天竺氏が学生のために放課後に開催しているオンライン学習スペースである。AVOS のシステム上にある「カフェテリア」という場所で平日 20 時半からオープンしており、その日の小テストの解説を行ったり、自宅で自主学習を行う学生からの質問をリアルタイムで受け付けている。学生は自由に参加することができ、また参加したくてもできなかった場合は後日録画した動画を視聴することも可能。いつでも気軽に質問することができるだけでなく、決まった時間に開催されるので自宅学習習慣の定着にも一役買っているという。ビデオ通話機能のみを利用したオンラインでの交流と違って、VR 空間内でお互いのリアクションを確認しながらコミュニケーションを図ることができるという点も重要である。



Cafe_AVOS の様子。

(<https://note.com/avosofficial/n/n2af201926f1e>)

第6項 それぞれの VR 技術の比較

以上、VRChat、Cluster、VIVE Sync、AVOS という4つのVRサービスについて、それぞれの特徴と実際のいくつかの利用事例について確認した。次に、これらのVR技術のうち、本事業での利用に最も適しているものを比較検討したうえで決定することとした。

当財団は昨年度および本年度の事業において、VRChat、VIVE Sync、AVOSをそれぞれ実際に利用してきたため、その際に得られた知見をここに記述し、もってVR技術の比較検討とする。実証演習内で当財団がClusterを使用しなかった理由としては、第一にClusterがエンターテインメント系メタバースサービスとしてVRChatと機能的に類似している点が多いこと、第二にVRChatのほうがClusterと比較してやや自由度が高く、実証のためのカスタマイズ性において優れているということを指摘することができる。その代わりにClusterはVRChatとは異なりスマートフォンでも参加可能であるという手軽さがあるが、当財団のVR技術を利用した実証演習においては一般的なスペック以上のPCまたはHMDを使用したため、このメリットはさほど有用ではないと判断した。

以下、VRChat、VIVE Sync、AVOSの順番で、それぞれ実地に使用してみた際に把握することのできたメリット・デメリットについて記述する。

・VRChat

VRChat は利用者が自由にメタバース空間を楽しむことのできる VR サービスで、利用者の考え次第で様々な利用方法がありうる。VRChat は現在最も人気のある VRSNS の一つであり、様々なイベントが利用者たちによって開催されている。当財団は VRChat を利用して学生たちに授業の成果を発表してもらうとともに、グループワークとしてディスカッションを行ってもらった。この実証演習を通して得た、VRChat を教育現場で利用することの是非についての知見を、ここで簡潔にまとめる。

まず、VRChat の利点についてであるが、VRChat は他の VR サービスと比較して求められるデバイスのスペックが高くない。この点は VRChat の仕様に関する記載からも確認できる。VRChat は必要な RAM が 4GB であるのに対し、Cluster と VIVE Sync はともに RAM8GB を必要とする。最低要件がより低いほうがより動作が軽いと期待することができる。IT やデジタルコンテンツを専門とする学科ならばまだしも、すべての専門学校の学生が HMD やスペックの高い PC を利用できる環境にいるわけではないから、動作が軽いことは大きなメリットである。また、VRChat は他と比べて一つのワールドに同時に入場できる人数が多いという点も、VRChat の優れている点である。

さらなる利点として、VRChat の 3D モデルとワールドの自由度の高さを挙げることができる。3D モデルは各学生が自身の好みに応じて作ることができるし、あるいは別のアプリケーションと連動すれば本人の写真を基にした 3D モデルをインポートすることも可能である。尤も、当財団の行った演習においては VRChat の利用時間がそれほど長くなかったことから、そこまで手の込んだ 3D モデルを用意してはいない。ワールドについては、発表用のルームとグループワーク用のルームとをそれぞれの目的に沿って作成した。発表用のルームでは前方のスクリーンに全員が向かうようにいすを並べ、グループワーク用のルームでは円卓の周りにいすを並べた。ルームの外の風景についても、空を主体とした開放的なものやビルに囲まれた日常的なものなど、その部屋の利用場面を考えながら設定することができた。

次に、当財団が VRChat を使用した際に発生したいくつかの難点について触れておく。まず、当財団が実証演習で使用した際、一つのインターネット回線からは 5 アカウントまでしか同じルームに入れられないという問題が発生した。6 アカウント目以降は、1~5 アカウント目の利用者がいない、同じデザインであり

ながら異なるルームに入室することになった。このトラブルを回避するためには十分な数のインターネット回線を用意する必要があるが、学生の数が多い集合授業の場合や複数の学校間を繋ぐ学校間授業の場合だと回線の数が間に合わないケースも考えられる。さらに、原因は不明であるが、一つの回線に繋いでいるアカウントが五つ以下の場合でも、同一のルームに入室出来ず別のルームに入ってしまうというエラーが、観察した限りではランダムに生じるということがあった。エラーによって別のルームに入室してしまった場合、そのアカウントは一度ログアウトして再度入りなおすというプロセスを辿らなければならない。

また別の問題として、VRChat ではパワーポイントをはじめとするファイルを直接共有することができない。すべての共有機能が利用不可能なのではなく、たとえばウェブコンテンツの共有は可能であるなど限定的な制約が存在する。当財団が実証演習を行った際には、パワーポイントの資料を一度動画化して YouTube にアップロードすることで共有することができたが、この作業は単に時間がかかるばかりでなく、コスト的にも望ましくない。というのも、資料の共有という基本的な動作のために複数の教員または補助的な担当者が必要になるからである。また、パワーポイントの資料を YouTube の動画に切り替えたために、本来ならばスライドショーという形で発表者の任意のタイミングで画面を切り替えたりアニメーションを挿入できるところ、操作を動画の再生・停止・スキップの三つの機能のみで行わねばならなくなった。これでは発表者が自分の思い通りの発表をすることは困難である。

実は、当財団が実証で使用する以前のバージョンの VRChat であれば、パワーポイントの共有は可能であった。アップデートによりその機能は使用できなくなったのである。これは、VR 技術を現場に導入しようとするうえで考えなければならない点である。VRChat は一つの民間企業が保守・運営しているサービスであるが、安定したユーザー数を持っているため短期間のうちに利用が不可能になるとは考えづらい。しかしながら、機能のアップデートは今後も随時行われることと予想される。アップデートによって使用感が変化する可能性があるのは、安定的な利用を考える上ではデメリットとしてカウントされざるを得ない。

概して、VRChat の利用に関してはややトラブルやネガティブな側面が目立ったように感じられた。

・ VIVE Sync

VIVE Sync は VR ミーティングで利用されることを想定して作られたサービスである。当財団は実証演習のなかで、VIVE Sync 上でのプレゼンテーションとグループワークとを行った。学生たちの感想も踏まえつつ、このツールがどのような点で便利であったか、またどのような点で不便であったかということについて簡潔に報告する。

まず、VIVE Sync を導入するメリットについてであるが、VIVE Sync のシステムは HMD での操作が簡易であり、学生が苦勞なく機能を使いこなすことができたという点を指摘することができる。後述するように、VIVE Sync を使用可能な状態にするまでには多少の手間が必要になるのだが、一旦使用可能な状態になると操作の面ではほぼ問題なく使用することができた。特に、学生たちのプレゼンテーションのときに発表資料を共有する場面などで、共有機能が簡単に使えることなどは非常に便利であると感じた。また、VIVE Sync にはペン機能がついており、ホワイトボードや空間中に線を引くことができるが、この機能もグループワークなどで重宝したという声が寄せられた。

更なるメリットとしては、空間が開放的であるという点がある。VIVE Sync ではいくつかの既存のワールドの中から選択して場所を設定することができるが、今回グループワークの場所として選んだ会議室は屋外の高いところに位置しているかのような見晴らしの良いワールドであった。あらかじめ用意されているワールドなだけあって、クオリティが高くデザイン性に優れていると感じた。この部屋がグループワークをするうえで自由活発になれるというポジティブな影響を与えているという感想があった。ワールドだけでなく、3D モデルに関して VIVE Sync にはメリットがあると感じられた。VIVE Sync で利用できる 3D モデルは自身の顔写真から作成することが可能であるから、メタバース上での交流によりリアリティを感じやすい。また、VIVE Sync の 3D モデルは発話に合わせて口が動くので、表情が読み取りやすいというメリットがある。

次にデメリットについて記述する。VIVE Sync を教育現場に導入する際に第一に問題になるのが、利用可能な環境を整えるための手間が膨大であるという事実である。VIVE Sync を利用するにあたっては、使用するデバイス一つ一つにアプリをインストールするところから始めなければならない。アプリをインストールすると、初期設定、3D モデルの設定などを行い、発表などを行う予定がある場合には追加で必要なツールをインストールする必要がある。このように

環境を整えたうえでオンライン会議に招待されるかまたは招待することで初めて学生は VIVE Sync のメタバースに参入することが可能になる。VIVE Sync に参加する学生の人数分これらの設定を行うのは教員・スタッフだけでは通常人数が足りないため、学生自身に設定を行ってもらうことが必要になるが、すべての学生がスムーズに設定を行えるとは限らない。この点、次に詳述する AVOS に関しては仕様が異なっており、AVOS の場合はオンラインベースで設定が可能であるため、こちらが予め設定を行った url をクリックしてもらうだけですべての学生が同じメタバース空間に参入できる。逆に言えば、VIVE Sync の場合は一度デバイスにアプリをダウンロードして設定を行ってしまえば以降何度でも同じ設定で同じ人がオンライン会議に参加できるため、何度も VR 空間を利用する場合は VIVE Sync をインストールするメリットがあるとも言える。しかし、一連の授業の中でスポット的に VR 技術を利用することを考えるならば、初期設定の煩雑さは大きなデメリットとして捉えられる。

また、VRChat においてはウェブコンテンツを共同で閲覧することが可能である代わりにファイルの共有ができないという問題があったが、VIVE Sync の場合は逆にウェブコンテンツを複数人で同時に見ることができないという不自由があった。ウェブ画面の共有機能を開放するためには少なくとも 1 アカウント分は VIVE Sync の有料版に登録する必要がある。

もう一点だけデメリットに言及しておく。VIVE Sync は HMD だけでなく PC でもデスクトップ版が使用可能であるが、PC 版だと使える機能に著しい制限が加えられる。当財団の実証演習において特に重大な影響があったのは、PC 版からは資料をアップロード・共有することができないという点であった。このため、PC 版から参加した者は基本的に同じ空間をスクリーン上で見ながら話をしたり聞いたりすることができるだけであった。VR 技術を教育現場に導入するにあたって、HMD は未だ高価でありかつ使用用途が VR 以外にないという点から、HMD を参加学生の人数分用意するのは容易ではない場合も多い。また、仮に HMD を参加者全員が装着できる環境があったとしても、人によってあるいはコンディションによって HMD を装着すると体調が悪くなるというような場合がある。VR 酔いをする人にとっては PC から参加するしかないのだが、PC 版の機能が限られているのではこれらの人にとって不便である。

以上、VIVE Sync のメリット・デメリットについて当財団が実際に使ってみて理解したところを簡単にまとめた。

・ AVOS

AVOS (AOIKE バーチャルオンラインスクール) は、その名の通り学校を模したメタバースプラットフォームであり、そのシステム内の機能も講義やアクティブラーニング、教務の補助などに役立つものであり、主に教育現場での使用を前提したものとなっている。当財団は専門学校での実証演習で、アクティブラーニングによる授業を履修した学生たちの成果発表の場として AVOS を利用した。そこで得られた AVOS に関する知見を記述する。

AVOS は実証演習で使用するにあたって多くのメリットを持つ。まず、環境のセッティングが容易である。AVOS を利用するにあたってはアプリのインストールなどは必要なく、ウェブブラウザ上で代表者一人が登録さえすれば授業で当面必要な数のアカウントを取得することができ、利用が可能になる。VIVE Sync とは異なり、デバイスに URL を読み込ませるだけで同じワールドに入ることができる。さらに、AVOS のワールドは比較的シンプルな作りになっているため、他のサービスと比較しても読み込みの速度が速い。実証では HMD または PC を利用して入室したが、スマートフォンでも入室可能であるという手軽さも魅力である。

AVOS は機能面においても優れているポイントがある。まず、パワーポイントなどの資料の共有が容易であり、かつ同時に複数の資料を共有できる。資料展示は VR 空間内の好きなところで行うことができ、また複数人が同時に別々の資料を展開することも可能であるから、発表の場においても役割分担がしやすいという利点があった。演習中には使用しなかったが、空間内で資料を別の人に受け渡すことも可能である。

また、AVOS を PC で使用する場合、PC のカメラと連動させて 3D モデルの顔を自分の顔に変えることができる。3D モデルと自分自身の映像をとリアルタイムでリンクさせることで、その人が誰であるか、どのような表情で話しているか、などといったことが分かるようになるため、学習の場において学生同士の相互作用を深めることに一役買っていたと思われる。

AVOS のデメリットとしては、HMD を装着していると資料共有の操作ができないという点を指摘することができる。AVOS 上に資料を展開するには PC から操作しなければならないため、発表の場においては発表者のうちの誰か、あるいは教員側が PC を操作する必要があった。また、AVOS のシステムが比較的軽い

という点とつながる部分であるが、AVOS においては 3D モデルやワールドが簡略化されており、ややリアリティに欠ける。VR ゴーグルをつけてワールドに入れば没入感を感じることに困難はないが、やはり現実とはあきらかに異なった質感の世界・人物であると感じるのは否めない。ただし、この点はシステムの動作の軽快さとのトレードオフでもあるため、どこまでリアリティを追求すべきかという点に関しては一概に答えることはできないだろう。

以上、当財団が実証演習で使用した三つの VR 技術について、実際に使用してみて判明したそれぞれのメリットとデメリットを記述した。教育現場は場所ごとに学生・先生たちのニーズや状況、インターネット環境などが異なっている。そうした多様な教育現場での利用可能性を考えると、当財団は AVOS が最も導入するのに適していると考え。その最大の理由としては、AVOS が他のサービスと比べて環境設定が容易だからである。VRChat は教室などのワールドを作らなければならないし、VIVE Sync は使用するデバイスごとにアプリをインストールしセッティングをしなければならない。その点、AVOS はオンラインで事前に多少の準備を行う必要はあるものの、それさえ完了すればあとは URL を共有するだけで使えるようになる。とくに教員やスタッフがこれらのツールにあまり慣れていないような現場では、事前準備の容易さは重要な要素となる。

また、AVOS は利用する上で致命的な欠陥が存在しないという点も、このサービスを推奨する大きな理由の一つである。確かに、AVOS は VR というものに実写レベルの高すぎる期待感を抱いている学生を満足させるほどの臨場感を実現してはいないかもしれないが、その代わりにシンプルながら堅実な機能が充実している。実際の運用にあたっては、このような保守的な観点からも評価を加える必要があるだろう。

第7項 まとめ

本節では、教育現場において利用可能性のある VR 技術について調査し、そうした VR 技術を比較検討することで、利用に最も適しているものを選定した。具体的には、第1項で VR 技術の概要を論じた後、第2項で VRChat、第3項で Cluster、第4項で VIVE Sync、第5項で AVOS の特徴と実際の利用事例についてそれぞれ紹介し、第6項でこれらを比較検討して選定を行った。当財団は、

VRChat、VIVE Sync、AVOS のそれぞれを実際の実証演習で使用した経験に基づき、AVOS が本事業で利用するにあたって最も適した VR サービスであると結論した。

VR 技術は日進月歩の進展を見せている。本節では VR サービスというソフトの側面に着目して調査および比較を行ったが、ハードの面でも次々に新しいモデルの HMD が登場してきており、VR 技術を使ってできることの幅が広がりつつある。また、本節で紹介した VRChat や Cluster のような一般向けの VR サービスが広まるにつれて、人々の VR に対する見解や知識も変化していくであろう。現在のところはまだ多くの人々が VR に親しんでいるとは言い切れず、当財団の実証でもほとんどの学生が VR に新鮮味を覚えている様子だったが、VR がもっと一般化すれば、教育現場の受容の仕方も自ずと変わってくる。そうした意味で、どのような VR 技術を教育に応用するか、またどのように応用するかという問題については今後も検討し続けていく必要があるだろう。

第4節 センシング技術の選定

本節では、教育現場で実際に利用されている、あるいは利用可能性があるセンシング技術について調査し、当財団の事業内で活用可能なセンシング技術の選定を行う。本節の内容は以下の通りである。

第1項では、センシング技術の概要を説明する。

第2項では、教育現場で利用できるセンシング技術の事例に関する調査報告を行う。この調査の目的は主に二つあり、一つは本事業において利用が期待できるセンシング技術をリストアップすること、もう一つはセンシング技術一般と教育分野の関わりを概観することである。センシング技術は言うまでもなく現在も発展し続けている最先端の領域であり、いつどのような形で新たなテクノロジーが出現するかは誰にも分からない。このような状況においては、私たちはテクノロジーの利用形態に様々なバリエーションがあるということを理解し、またその多様性が今後ますます増大していくであろうことを想定しておかなければならない。このような考えから、本項では当財団の事業に直接活用できる見込みの少ないセンシング技術についても紙幅を割いて紹介している。ここで取り上げた事例は、使われている技術の独自性と教育業界への利用可能性の高さを考慮して選定されている。

第3項では、本事業で活用できるセンシング技術の選定を行った。第3項で紹介した事例のうち、当財団の事業に対する応用可能性があるものについて一つ一つ検討し、最終的に Hylable Discussion という音声分析システムを利用することに決定した。

第4項は本節の議論のまとめである。

第1項 センシング技術とは

センシング技術とは、物理的・化学的あるいは生物学的な情報をセンサを用いて収集し、それを私たち人間に利用可能な形で再提示するための技術である。センサ自体は大昔から存在しており、例えば水銀を使った温度計は「温度」という物理的な情報を視覚的な情報として提示するセンサである。

センサの最もシンプルな在り方としては、温度計や体重計のような、ある情報をそれに一対一対応する別の形式の情報へと変換するものをイメージすればよ

いだろう。しかしながら、今日センシング技術という場合、収集する情報と出力される情報とのあいだの関係はもう少し複雑であり、両者のあいだにコンピュータやAIによる計算処理が導入されるのが一般的である。一例を挙げれば、授業中の生徒の顔をカメラで撮影して、その生徒が集中して授業を聞いているのか、それとも退屈しているのかを測定するというようなセンシング技術がある。これなどは、カメラセンサとAIによる機械学習とが結びつくことで実現可能になった技術である。

センサを分類するときには、そのセンサがどのような情報を入力として持つかという点に着目して分類するのが一般的である。すなわち、カメラのような画像・映像を収集するセンサは画像センサ、マイクのように音を入力情報として持つものは音声センサ、といった具合に分類される。センサの種類の一部を図で示すと、以下のようなものが含まれる。

<p>画像</p> 	<p>音</p> 	<p>温度</p> 
<p>電流</p> 	<p>生体</p> 	<p>化学</p> 
<p>位置</p> 	<p>加速度</p> 	<p>赤外線</p> 

ただし、同じ種類に分類されるセンサであっても、それを活用する目的に応じて様々な使われ方をするという点には注意が必要である。例えば画像センサであれば、上述のように生徒の表情を読み取る目的で使用することも可能であるし、工場で大量生産した部品の欠陥を見つけ出すために使うこともできる。さらに、同じ種類のセンサで同じ対象を観測する場合であっても、そこから異なる情報を抽出することが可能である。例えば音声センサで人の声を感知したとき、ある技術を適用すればそこから字幕を自動生成することが可能であるし、別の技

術を使えばその人の精神状態を予測することが可能である。

学校をはじめとした教育現場で活用されるセンシング技術に限定して言えば、主として利用されているのは音声センサと画像センサである。教育現場においてセンシング技術が活用される場合、収集される情報は授業時の学生の様子や発言等である場合が多く、それらの情報を収集するには GIGA スクール端末のカメラやマイク、あるいは外付けのカメラ等が有用である。これらのセンサは汎用性が高く、授業中および授業時間以外の学生の様子を観察するためにも使用されうるし、快適で安全な教育環境を構築するためにも有益であることが多い。

画像センサや音声センサ以外では、人の心拍や血圧、脳波や皮膚電気活動などを感知する生体センサや、空気中の温度や湿度、特定の化学物質などを感知する環境センサが教育現場で応用されている。これらに加えて、特定の授業において授業内容を補助する目的で、加速度センサや圧力センサ、位置センサなどが利用される場合がある。

これから具体例とともに見ていくように、センシング技術が教育現場に介入する余地は大いに存するし、その介入はまさにいま行われていっているところである。センシング技術を導入しようとする場合、次の二つの方向性から検討することができる。すなわち、「現場にどのような課題があるのか」から「その課題はどのようなセンシング技術で解決できるか」を考える場合（課題ベースの思考）と、「どのようなセンシング技術があるのか」から「そのセンシング技術は現場のどのような課題を解決するのか」を考える場合（技術ベースの思考）とがある。

センシング技術を上手に活用するためには、この両方向の発想を持っておく必要があるだろう。そして、これら両方向で教育とセンシング技術について考えるためには、センシング技術の様々な実例とその活用方法について知っておく必要がある。次項の調査報告は、こうしたニーズに応じる試みの一つである。

第2項 教育に適用されるセンシング技術の事例

前項ではセンシング技術の概要とセンサの種類について確認した。本項では、実際に教育現場に応用されている、あるいは応用が検討されているセンシング技術の事例について紹介していく。

以下では、「音声センサ」「画像センサ」「音声センサと画像センサ」「生体・環境センサ」「それ以外のセンサ」と、使用されるセンサの種類ごとにセンシング技術を分類して事例を紹介する。そのうえで、センシング技術が使用される場面と目的に即して更なる下位区分を設けて事例を整理する。すなわち、それぞれのセンシング技術について、1)「学習状況を可視化する」ために使用されるもの、2)「学習内容を深める」ために使用されるもの、および3)「学習以外の場面」で活用されるもの、という区別を設ける。これらの区別について簡単に説明する。まず、1)「学習状況を可視化する」センシング技術とは、これまで感覚的・経験的に取り扱われてきた側面を定量的な仕方で測定するような技術のことを指す。典型的には、学習中の学生の集中力や心的状態などの情報を数値化できるような技術がここに含まれる。「あの生徒はディスカッションでよく発言する」とか、「あの学生は大体いつもボーッとしている」などといった学習状況に対する判断は私たちの誰もがやっているものではあるが、ほとんどの場合その判断はただ私たちの感覚のみに基づいている。センシング技術を導入することによって、これらの判断の一部に定量的な根拠を与えることが可能になる。2)「学習内容を深める」センシング技術とは、学習者が学習内容をよりよく身に着けるためのフィードバックを返してくれるような技術である。利用者の体の動きをセンシングして正しい動きとのズレをリアルタイムで教えてくれるシステムであったり、英語の発音がどのように聞こえたかを教えてくれるシステムなどが含まれる。3)「学習以外の場面」で活用されるセンシング技術とは、その表記の通り、学習者・教育者に恩恵をもたらすような技術であって主として学習時間以外に活用されるものを指す。例えば、利用者の音声によってメンタルヘルスをチェックするような技術がここに含まれる。

本項で取り上げる事例を次頁の表にまとめている。

	学習状況を可視化	学習内容を深める	学習以外の場面で活用
音声	・ Hylable Discussion	・ Joshu ・ ほーぶ英語	・ ココモニ ・ Awarefy
画像	・ 集中力センシング ・ TAS1	・ ISID エラーレスラーニング ・ PA!GO	・ スマート E システム ・ FCDN
音声 + 画像	・ l'mbesideyou	・ Steach ・ InteLLA	
生体・環境	・ JINS MEME		・ ストレスガス識別センサ ・ 非接触型環境センサ
その他		・ 穿刺トレーニングシステム ・ 認知症ケア教育システム	

1. 音声センサを利用した事例

【学習状況を可視化】

・ Hylable Discussion

Hylable Discussion はハイラブル株式会社(Hylable Inc.)が提供する、話し合いを分析・見える化するサービスである。Hylable Discussion の音声センサは図のような卵型のデバイスであり、デバイスを取り囲んで対話をすることで、発話のなされた方向から発話者を特定する仕組みになっている。

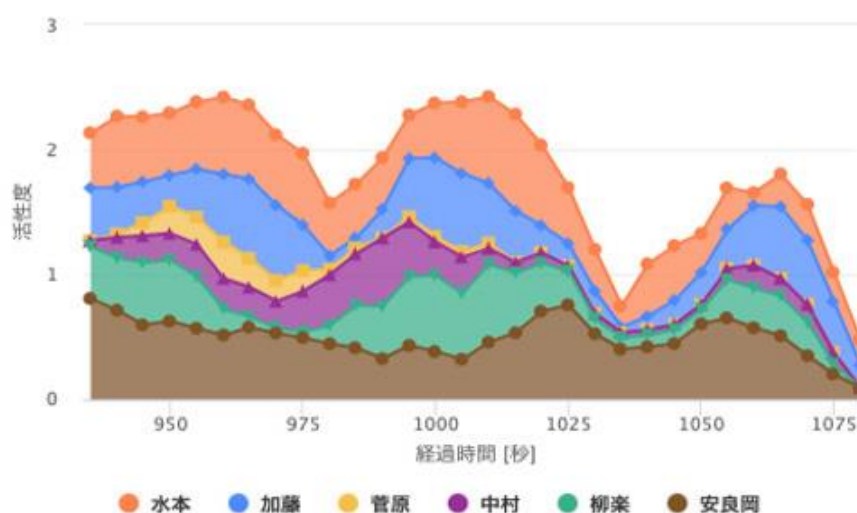


<https://www.hylable.com/products/>

デバイスを PC と接続し、オンライン上のウェブサイトにアクセスすることで対話を分析することができる。特別なアプリのインストールは必要ない。

Hylable Discussion は対話を録音するだけでなく、各参加者の発話量や発話の傾向などの情報がリアルタイムでフィードバックされ、最終的にはそれらの結果はグラフによって示される。分析結果をみれば対話の盛り上がっていた時間や停滞していた時間を特定することもでき、録音を聞き返すことでそのときの対話の質的な内容について確認することもできる。

Hylable Discussion の特徴は、操作性の良さと分析結果の分かりやすさにある。直観的でユーザーフレンドリーな UI を備えており、インターネットと実際に人が集まれる環境さえあればどのような場面であっても活用することができる。分析結果についても同様に、画像のようなグラフと簡潔なまとめによって一目でポイントが抑えられるように工夫がなされている。



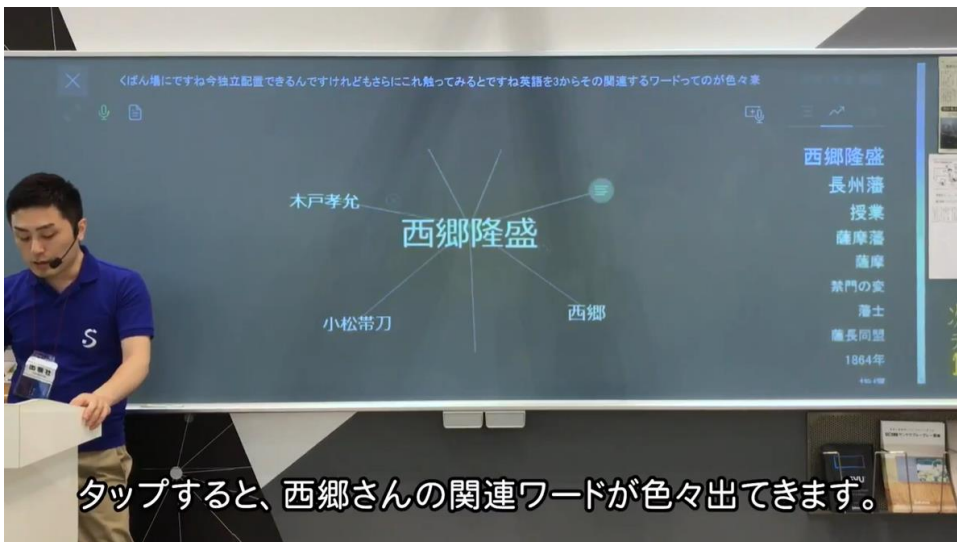
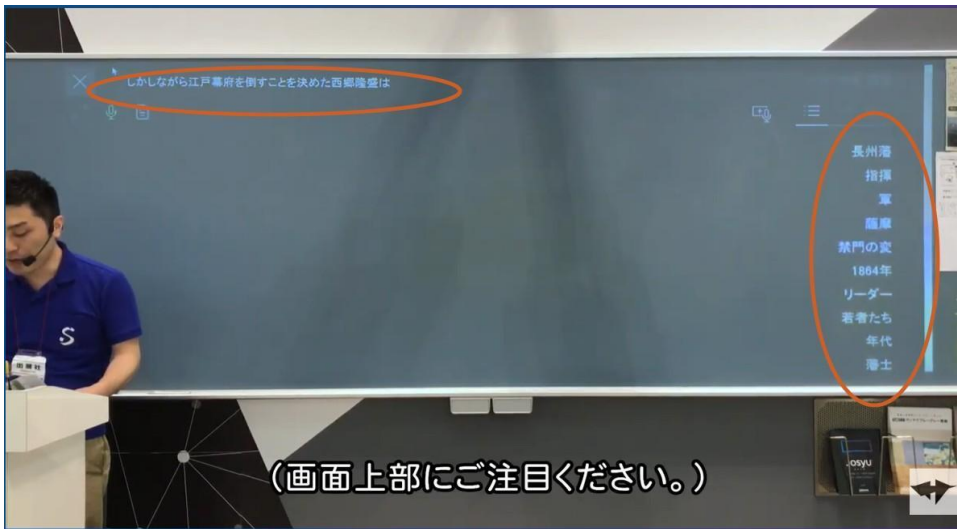
(<https://www.hylable.com/blog/20201118/>)

一般に、グループ学習を客観的に評価するのは容易ではない。Hylable Discussion による定量的・客観的なフィードバックを活用することができれば、効果的なディスカッション形式の授業の構築に役立てたり、アクティブラーニングの場面における個々の学生の評価をより公正なものにすることができるかもしれない。また、生徒たちにとっても、フィードバックを上手に活用することでグループ学習における自身の行動を省みる機会が与えられるだろう。

【学習内容を深める】

・ Joshu

老舗の黒板業者である株式会社サカワが開発した Joshu は、先生の声を認識する音声認識と AI の機械学習とを組み合わせた技術である。インターネットサーバー上のシステムを通して音声を自動処理し、字幕を作成する。さらに、話の内容を AI が分析し、キーワードを自動でピックアップ。キーワードに関連する事項をサジェストしたり、授業を文字データとして記録するなど、先生の授業を幅広くサポートするシステムとなっている。(なお、Joshu は 2022 年 12 月現在、 α 版の公開を終了している。)



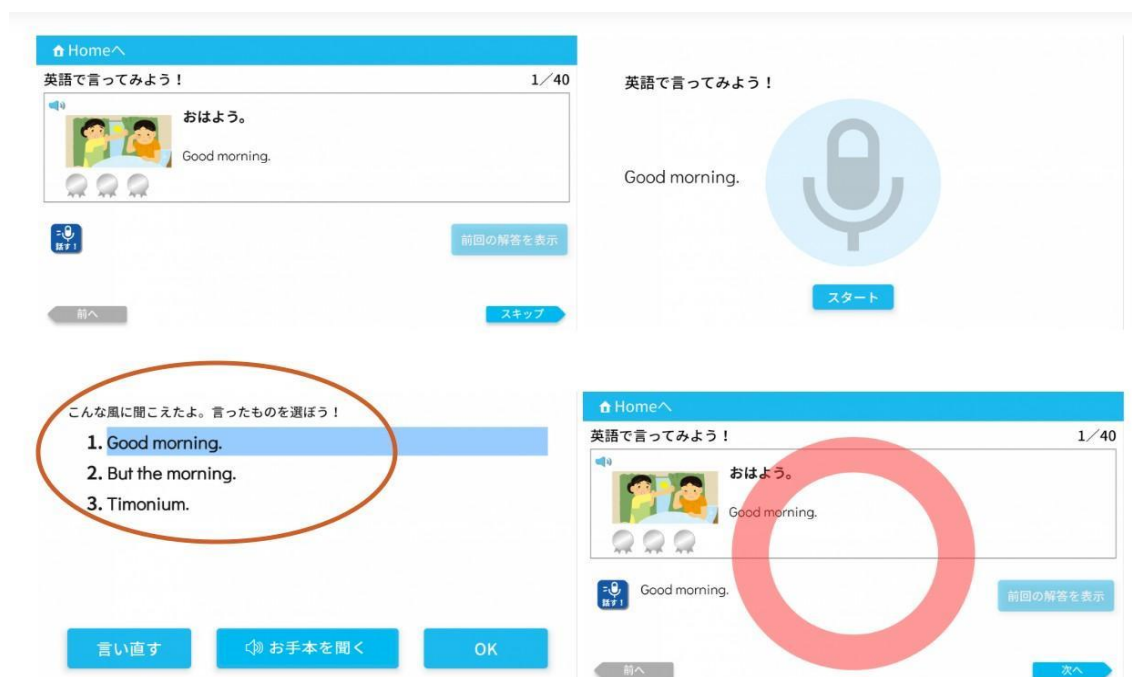
上の画像は Joshu のデモンストレーションである。1 枚目は講師役の人の音声を Joshu が自動で文字化しているところである。それだけでなく、話の内容を分析してキーワードを黒板右側に抽出している。画像 2 枚目と 3 枚目は、抽出されたキーワードからさらに関連情報を取得しているという場面である。

Joshu は、スムーズかつ適切に情報を提示することで、黒板という馴染みのある教育ツールの可能性を飛躍的に増大させる。さらに、音声データを文字情報として保存することで授業の振り返りやプリント作成にも利用することができる。

・ほーぶ英語 話して書いて覚えるアプリ

「ほーぶ英語 話して書いて覚えるアプリ」はネオス株式会社が開発した、育伸社が出版している小学生向け英語教材「ほーぶ英語」と連携した学習アプリである。音声認識による発音チェック機能が備わっており、利用者の発音がどのような英語に聞こえたのかをフィードバックしてくれる。

(<https://edtech.neoscorp.jp/work/ikushinsya/>)



アプリではお手本となる音声サンプルも聞くことができるので、リスニングの練習も可能。従来、家庭などで一人で学習するのが難しかった英語の発音練習

をサポートすることができる。

【学習以外の場面で活用】

・ ココモニ

ココモニは 2022 年 9 月にサービス開始したばかりの新しい音声感情分析技術である。ココモニを提供する株式会社 Welcome to talk は学校向けのオンラインメンタルヘルスケアサービスを展開している。

ココモニは学生・生徒の精神的負荷を早期に発見するためのオンラインシステム。学生は手持ちのデバイスに向かって一日一回自分の声を発することで自身の心の状態を確認することができる。ココモニは声帯の不随意反応を検出することでストレスを察知する。学生の利用が長期にわたるほど、システムはその学生の声について学習を深化させ、より正確なストレス検出が可能になる。

・ Awarefy

同じようにメンタルヘルスのセルフチェックを可能にするサービスとして、株式会社 Hakali が提供する Awarefy を挙げるることができる。Awarefy はいくつかの機能を有しているが、そのうちの 하나가チャットボットとの対話を通して心の状態をセルフチェックできるというものだ。チャットボットと話していくことで利用者の「感情メモ」が蓄積され、蓄積された感情メモの分析レポートを確認することで自分でも気づかなかったポイントを把握することができる。



Awarefy の感情メモ分析レポートの画像。
 (https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000001.000057374.html)

ココモニも Awarefy も、どちらも手軽に楽しんで自身の心の状態をチェックできるという点で共通している。両者を比較した場合、ココモニはしゃべる内容に関係なく声帯の反応から精神状態を予測することが可能であるため、幼い子供たちをも対象とする教育現場に導入するにあたってはより適切であると言える。

2. 画像センサを利用した事例

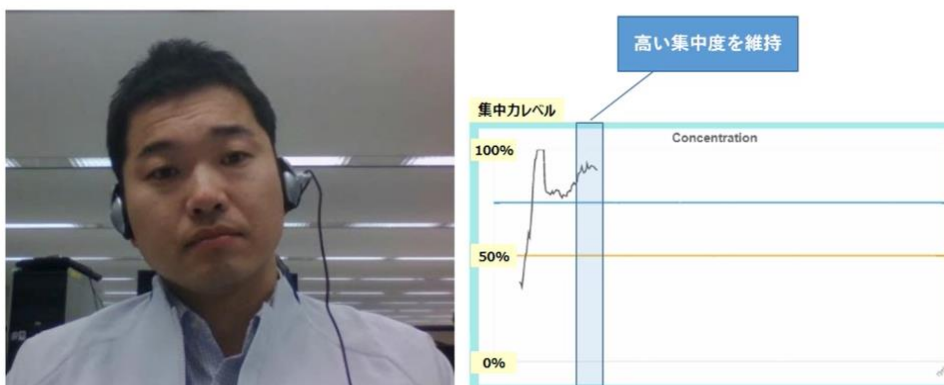
【学習状況を可視化】

・集中力センシング (miraxia)

集中力センシングはミラクシアエッジテクノロジー株式会社が提供する、人の集中力を画像センサを用いて感知するセンシング技術である。学習時の学生の顔の表情や向き、体の動きなどの情報をカメラで収集して AI で分析し、集中力の度合いを数値化して示す。学習にカメラ付きデバイスを使用している場合は、新しくデバイスを用意することなく利用が可能である。



非集中状態：あくび、顔を覆う、よそ見など。



集中状態。(https://www.miraxia.com/business/shuchu/)

集中力センシングによって学生の集中力をリアルタイムで測定することで、先生は飽きさせない工夫を施すなど授業改善の契機を得ることができる。また学生にとっても自身の集中力をモニタリングすることは有用でありうる。

集中力センシング技術は、講義や e ラーニングなどの場面ではある程度正確に集中力を数値化できると期待されるが、ディスカッションなどの形式の授業では学生たちの身振りや視線のブレが必然的に生じてきてしまうため、正しく集中力を数値化することが困難である。

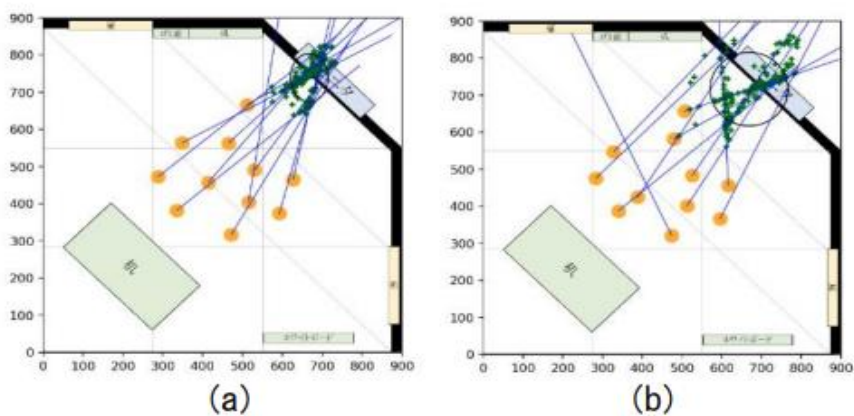
・TAS1

TAS1 は、玉川大学先進教育デザイン研究室が日本電機株式会社（NEC）バイオメトリクス研究所の技術協力のもと開発した教室センシング技術である。現在、玉川学園内での実験的運用が開始されている。教室に設置されたカメラが生徒の視線の向きと姿勢とを検出して、生徒が何に関心を示しているか、またどの程度関心を持っているかといったことを分析する。収集されたデータは生徒個人個人の特性を推定するためにも利用可能である。

TAS1 は、デバイスの操作が苦手な定学齢層や未就学児に対して特に有効であると考えられる。子供たちの「関心」を分析することで「見えない力」を適切に伸ばす教育の提供につなげることが期待される。

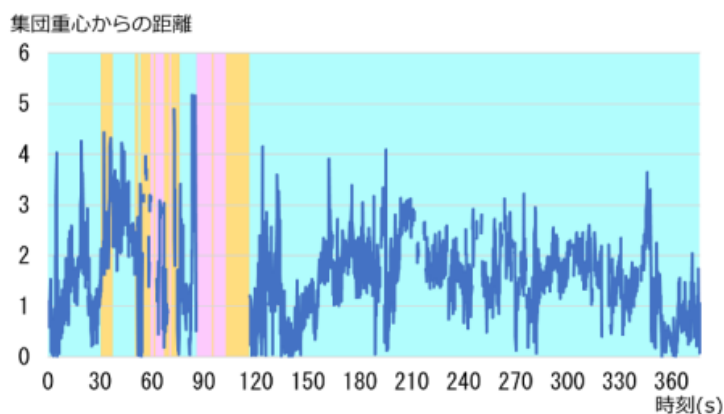


幼稚園の絵本読みの場面。子供たちの視線・視線が測定されている。(https://www.tamagawa.jp/university/news/detail_17476.html)



https://www.jsise.org/society/committee/2021/2nd/TR-036-02_all.pdf

上図は場面ごとの視線変化の一例。(a)はモニター左側に生徒の視線が集中している。このときはここに先生がおり、モニター上の英語教材に関して説明を行っていた。(b)はモニター上に表示された英単語を発音練習している場面。多くの子供はモニター中央を見ているが、一部の子供は先生のほうを向いている。



上グラフはある生徒の授業中の行動の分析結果。横軸は時間、縦軸はその生徒の視線がほかの生徒たちの視線とどの程度ずれていたかを示す。また、背景の色は事前のアノテーション（手動で行う評価）による行動評価を表しており、水色の部分は「参加していた」、橙色の部分は「やや参加していた」、桃色の部分は「不参加であった」とそれぞれ事前に評価されていたことを意味する。「やや参加していた」や「不参加であった」とされる場面では、子供の体の向きの動きが大き

くデータが取得できていない時間も多し。「参加していた」とされる場面でも、視線のブレが大きい時間も存在する。これらの結果はそれぞれの子供の特性を反映したものだと考えることができる。

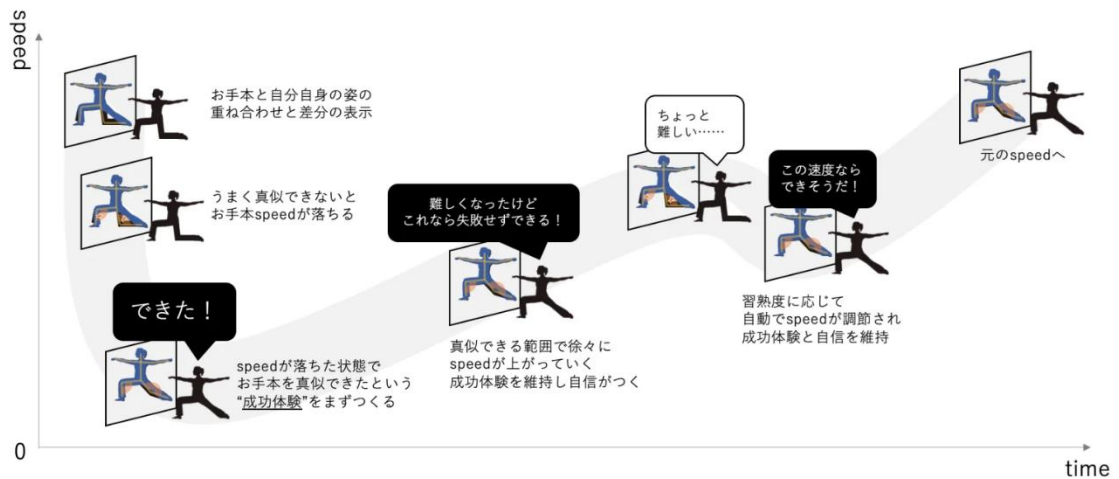
【学習内容を深める】

・ ISID エラーレスラーニング

エラーレスラーニングあるいは無誤学習とは、学習者が失敗を経験することなく技術を習得できるよう学習環境がデザインされた教授法のことをいう。ISID（株式会社電通国際情報サービス）はAI、センシング技術、VRなどのテクノロジーを複合的に活用したエラーレスラーニングシステムについての研究を行っている。

ISIDの身体運動に関するエラーレスラーニングシステムでは、学習者の身体の動きをカメラやモーションキャプチャといったセンシング技術で補足して、お手本となる動きと重ね合わせることで、修正すべき動きを可視化する。さらに、AIを用いて課題の難易度を学習者のレベルに合わせることで、エラーレスな学習が可能になる。身体運動の場合、課題の難易度を構成する要素の一つとして動作のスピードを上げることができる。ISIDの「Mediated-Timescale Learning」は、AIが自動でお手本の動きの速さを調節してくれる。

「Mediated-Timescale Learning」で実現する基本体験



エラーレスラーニングのコンセプトイメージ。横軸が時間経過、縦軸が動作の速さ（難易度）を表している。(https://chizaizukan.com/property/555/)



実際の運動とお手本の運動との差異を可視化。
(https://www.pt-ot-st.net/index.php/topics/detail/1354)

身体能力の向上に寄与するテクノロジーはまだあまり多くはないのが現状である。ISID のエラーレスラーニングシステムによって、学校教育における体育の授業を生徒一人ひとりに最適化させたり、伝統芸能や専門的技能を習得することが今よりも容易になるかもしれない。

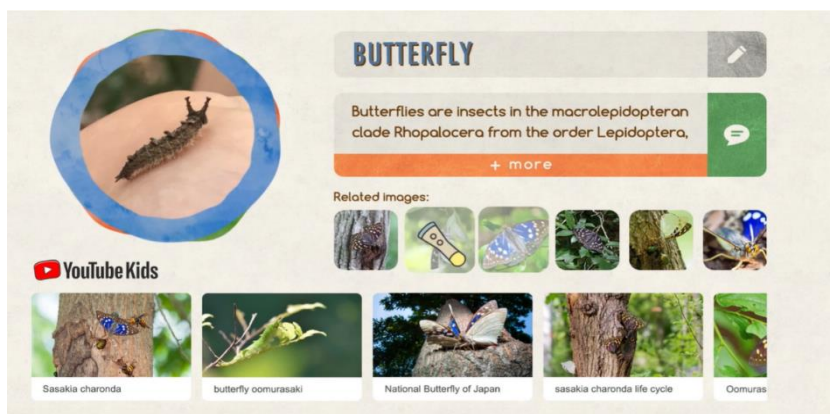
・ PA!GO

PA!GO はパナソニック株式会社が開発したスマート知育玩具である。デバイス上で AI を稼働させるために Google が開発した Edge TPU を使用している。子供たちが屋外で探求心を持って遊ぶような場面を想定して開発されている。懐中電灯のようなデバイスの先端を対象に向けてボタンを押すと、画像センサーが対象を特定・分析し、AI がそのものについて音声で教えてくれる。更に、テレビやモニターと繋げば家族でその日の記録を一緒に見たり、インターネットを経由して関連する情報や動画にアクセスすることができるので、その日に出会ったものについてもっと詳しく知ることができる。



PA!GO が対象を読み取り、音声で教えてくれる。

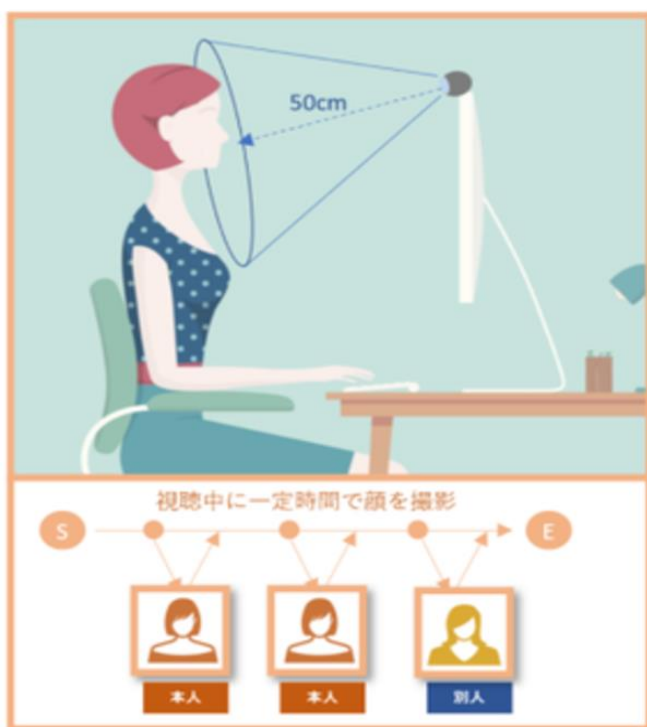
【学習以外の場面で活用】



見つけたものをモニターに表示。関連情報を見ることもできる。

・スマート E システム

スマート E システムとは、SAT 株式会社が提供している現場・技術系の資格講座に特化した e ラーニングシステムである。現場・技術系の講習の中には、実際の現場作業において危険を伴う可能性があることから受講が義務付けられている「特別教育」も含まれているが、特別教育のリモート学習は受講生の監督が難しいという難点を抱えていた。そこで、SAT 株式会社はスマホやタブレットのカメラ機能を利用した AI による顔認証システムを導入した。講習中、定期的にカメラが受講者の顔を撮影し、AI が事前に登録された顔写真との整合性を判定。これにより、本人の離席やなりすましを検知することができる。



AI 顔認証による離席やなりすましの防止。
(<https://www.atpress.ne.jp/news/257186>)

・ FCDN

株式会社 F. K. Solutions が販売する FCDN は、AI による顔認証端末を利用した園児の顔認証チェックイン・通知システムである。園児を乗せたバスが幼稚園に到着すると、端末により顔認証が行われ、無事に登園したことを自動で保護者

に通知する仕組みになっている。2022年9月の送迎バス園児置き去り事件などの影響を受け、2023年4月から多くの未就学児の送迎バスで安全装置の設置が義務付けられることとなっているが、FCDNは顔認証テクノロジーを用いて子供たちの安全をサポートする。

3. 音声センサと画像センサの両方を利用した事例

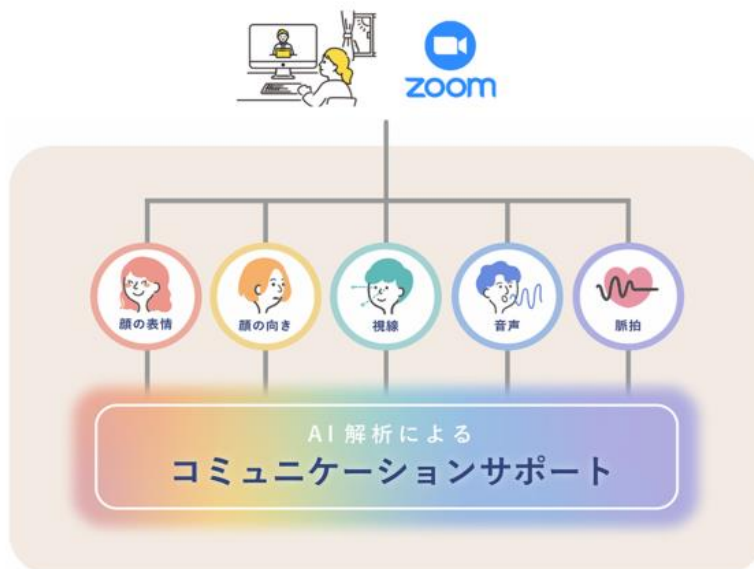
【学習状況を可視化】

・ l'mbesideyou

株式会社 l'mbesideyou は、オンラインのビデオ通話を画像と音声を基に分析しレポートを作成、それによってより質の高いコミュニケーションを構築するためのサービスを提供している。l'mbesideyou では得られた情報から様々な分析結果を抽出することが可能であり、利用者の集中度や感情などに加えて、表情の変化や会話量の変化、また事前に設定した特定の NG ワードを検出することも可能である。

新型コロナウイルスの影響によりオンラインでのやり取りを受け入れた組織はあまたあるが、l'mbesideyou はリモートコミュニケーションにおける負の側面をプラスに転化することを考える。オンラインでやり取りすることによりデバイスを通じたデータの取得が可能となり、それを利用した客観的な分析をコミュニケーションに還元することができる。現実的困難に対してテクノロジーを上手に活用した事例であるように思われる。

オンライン上の1人1人をAIでみえる化し、より深く理解



l'mbesideyou のイメージ図。端末のカメラやマイクによって情報を取得し、目的に応じた分析を行う。

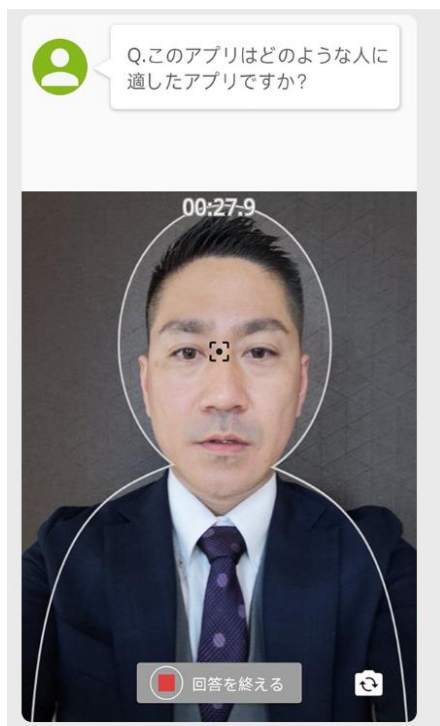
(<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000012.000066162.html>)

【学習内容を深める】

・ Steach

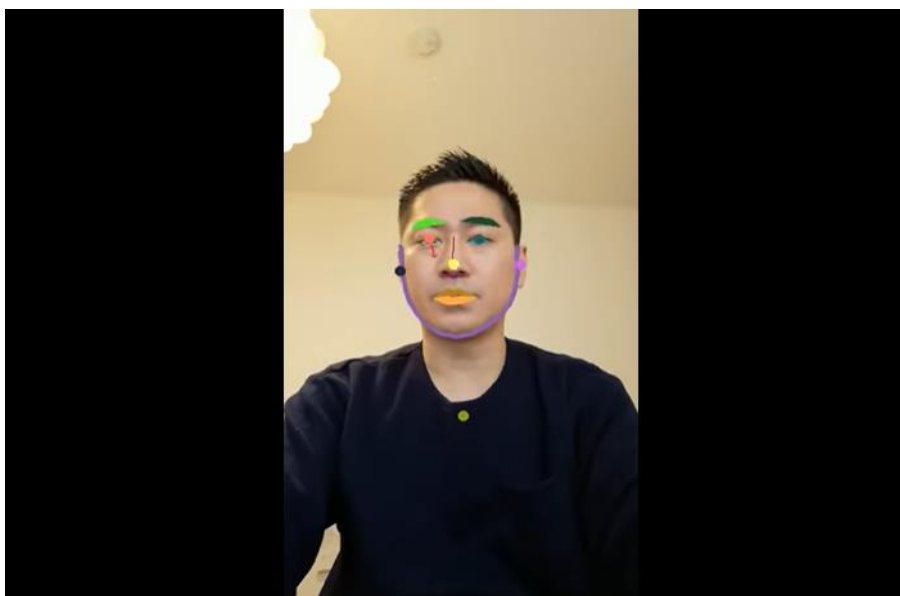
Steachは、株式会社エフィシエントが提供する「AIが話し方を教えてくれる」アプリケーションである。スピーチのトレーニングにおいて、本人や指導者の主観によらない、定量的なフィードバックを得ることができる。インプットではなくアウトプットを重視した教育の場面や、採用面接の練習などにおいて活用することを期待できる。

SteachではスマホやPCのカメラを使って撮影することが可能。画像と音声を基に複数の項目について分析して話し手の特徴を明らかにしてくれる。また、記録された音声を文字化することもでき、話の内容や口癖についても確認ができる。



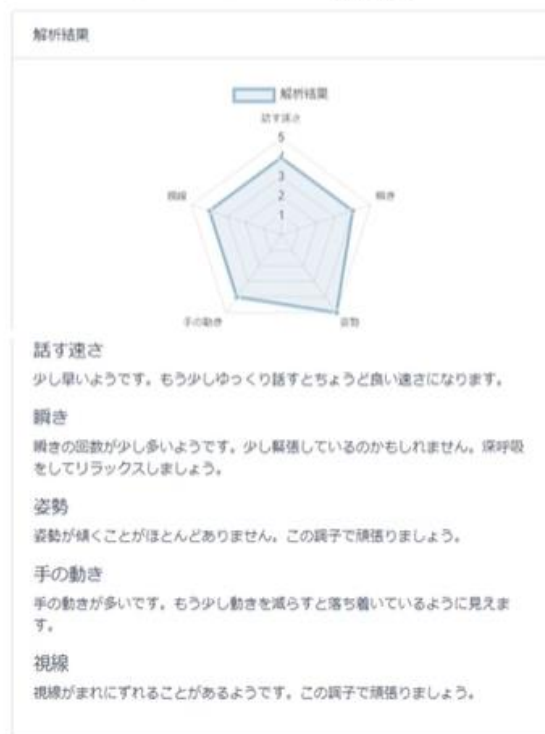
<https://steach.app/>

事前に質問を設定してスマホやPCで録画。



話し方を Steach が解析中。

プレゼンの結果



<https://chizaizukan.com/property/631/> <https://jaic-steach.jp/>

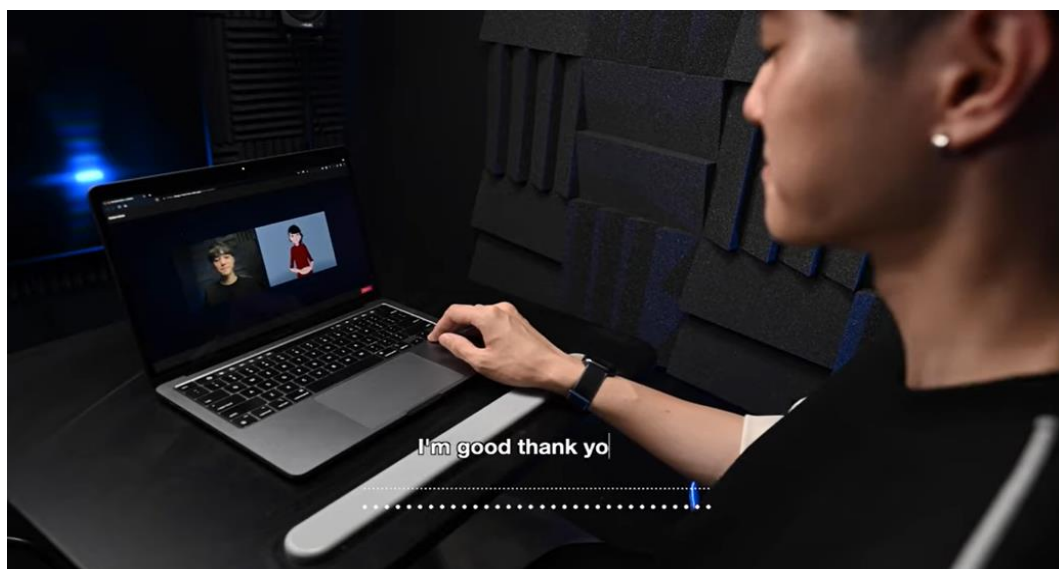
Steach による話し方の分析結果。左図は話す速さ、瞬き、姿勢、手の動き、視線の各項目についての評価。右図はボディランゲージ、笑顔、声の大きさ、話すスピード、自信についての評価。収集されるデータが増えると、分析結果もより一層正確になることが期待される。

・ IntelLLA

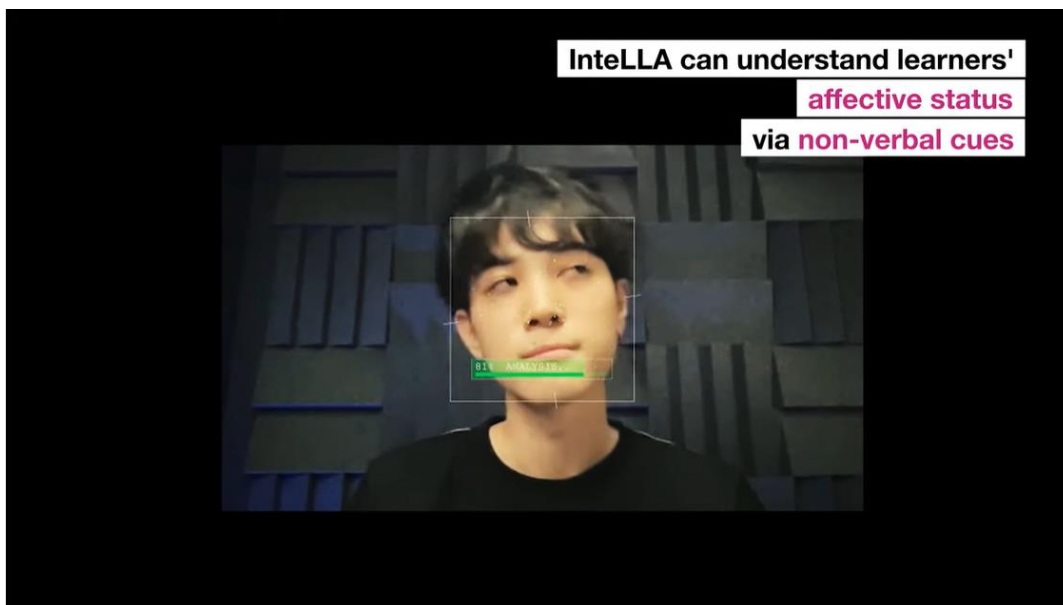
IntelLLA(Intelligent Language Learning Assistant)は、早稲田大学グリーン・コンピューティング・システム研究機構知覚情報システム研究所が開発した英会話能力判定システムである。手元の PC などを用いて、web 会議を行うような感覚でシステムを利用することができる。

従来の英語のスピーキングテストは、日常場面における「会話能力」の測定の妥当性に欠けるところがあり、また判定方法も評価者の主観に頼らざるを得ないところがあった。音声対話システム技術を活用した IntelLLA では、学習者の

レベルに合わせて発話内容を調節することで、極めて自然な会話のなかで学習者の英語能力を最大限に引き出すことを目指す。英会話能力の判定には、言語能力の判定に関する国際標準である CEFR（ヨーロッパ言語共通参照枠）を用いることで、客観的で信頼できる評価の実現を目指す。



IntelLLA 使用中のイメージ。
(<https://www.waseda.jp/top/news/77513>)





4. 生体・環境センサを利用した事例

【学習状況を可視化】

・ JINS MEME

JINS MEME は、株式会社ジンスが 2015 年から販売している、センサを搭載したメガネ型デバイスである。センサは人の瞬きを検知する眼電位センサと、デバイスの動きを感知するジャイロセンサ・加速度センサが搭載されている。ジャイロセンサと加速度センサによって利用者の姿勢なども把握できるようになっている。JINS 社の独自のアルゴリズムにより作業への没入度、メンタルの安定性、やる気の度合いを表すバイタリティなどをスコア化する。また、利用者の時間帯ごとの集中力をグラフ化して表示してくれる。これらのフィードバックは専用アプリの「JINS MEME app」を使って確認することができる。

一般に、瞬きの回数と集中力とは相関関係にあり、集中しているときほど瞬きの数は少なくなると言われている。集中力を測定するための手掛かりとなるバイタルな指標は他にも心拍数や体温、脳波など様々なものがあるが、瞬きも十分に信頼のできる情報源である。メガネ型デバイスを用いて瞬きを計測することのメリットは、それがほとんど行動に制約を課さないという点にある。JINS 社は学校や教育現場に特化したセンシング技術サービスを展開してはいないが、

JINS MEME はこれらの領域において活用可能性のあるサービスだと言えるだろう。



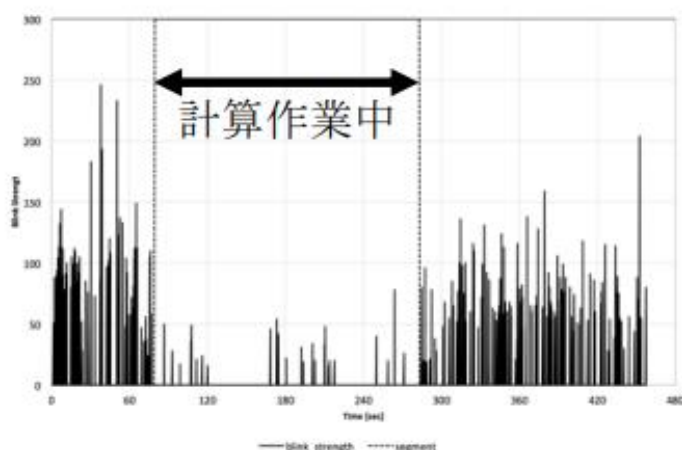
2021年に発売された新型モデルのJINS MEME。



JINS MEME app の使用画面。集中力の程度を教えてくれる。

東海大学情報教育センターは、JINS MEME を使用して学習者の集中力と瞬きの回数の関係についての調査を行っている。下の画像は学生に百マス計算を行わせたときの瞬き強度の測定結果。計算中は顕著に瞬きが少なくなっていることが見て取れる。

(<https://www.jsise.org/taikai/2018/program/contents/pdf/H5-2.pdf>)

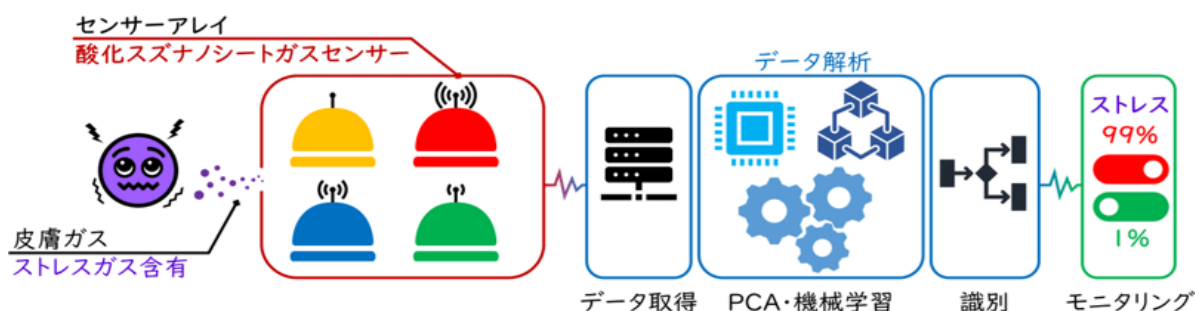


【学習以外の場面で活用】

・ ストレスガス識別センサ（産総研）

人が緊張によるストレスを感じたときに皮膚から発するストレスガスの一つである「アリルメルカプタン」を特定的に検出するセンサアレイを産業技術総合研究所（産総研）が開発した。センサアレイとは、複数のセンサを空間的に配列して感知能を高めたものである。産総研は、今後は誰もがどんな場所でも使えるような持ち運び可能な小型ストレスガスセンサデバイスの開発を目指すという。

従来、ストレスガスの分析には大規模な装置が必要で、かつ測定時間も長かった。開発されたセンサアレイを用いると、正確でかつタイムラグの少ないガス検知が可能である。小型デバイス化が実現すれば、学校を含む社会の様々な場面で健康状態の把握や予防に役立てることができるだろう。



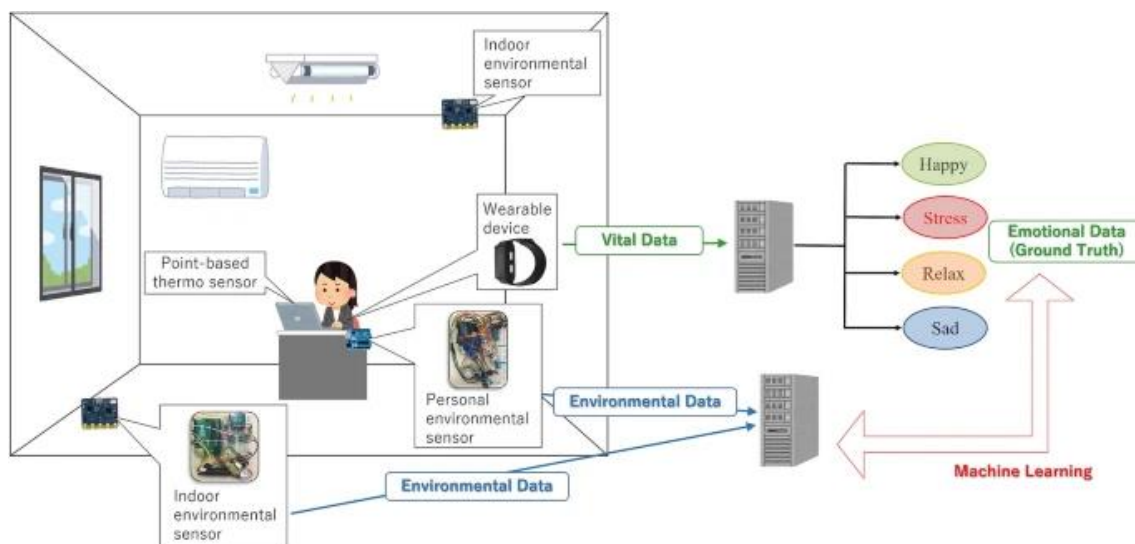
センサアレイによるストレスガス検出のイメージ。

(https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220825/pr20220825.html)

・ 非接触型環境センサ（千葉大）

千葉大学大学院工学研究院では、室内の温度やにおい、音などといった環境データのみを収集してその室内にいる人の心の状態を推定するシステムを開発した。ストレスや覚醒度、疲労度などの心的状態を測定するためには、心拍や体温、体表面電位などの生体データを収集して分析するのが一般的であるが、生体センサは一般に体表面に装着する必要があるため、被験者の行動を制限してしまうというデメリットがある。非接触型環境センサで心の状態を正確に把握できるようになれば、中にいる人に観測のための制約を与える必要がないため、様々

な室内環境で心のモニタリングのために利用することができる。



<https://www.nature.com/articles/s41598-021-81958-2>

非接触型環境センサのイメージ。被験者に装着型デバイスを適用して得た生体データと環境データとをすり合わせて、システムに環境データと心的状態との関連を機械学習させる。このシステムを現実的に運用するためには、まず運用場所（例えば小学校の高学年生教室）において対象者の生体データと環境データを大量に取得し、それらの間の関連性について機械学習を行わなければならないので、その点であらゆる教育現場において即座に有用であるとは言えないかもしれない。

5. その他のセンサの活用事例

【学習内容を深める】

上で分類したいずれの種類にも属さないセンサで、実際の教育現場で利用可能であるものの事例をいくつか紹介する。ここで紹介するものはいずれも特定の専門的スキルを訓練するためにセンシング技術が使用されている事例である。

・ 穿刺トレーニングシステム

弘前大学理工学研究科が開発した採血針の穿刺トレーニングシステムは、学習者の指先に装着可能な薄型触覚センサを利用したシステムである。このセンサは接触応力およびせん断応力（ずれ方向に働く力）を計測することが可能であり、このセンサを装着した状態で採血針の穿刺を行うことで、針先が皮膚及び血管壁を貫通するときに指先に働くせん断応力を計測することができる。この計測結果をもとに、針先が正しく血管壁内に到達したかどうかを判定する。



指先に装着された触覚センサ。

(<https://www.hirosaki-u.ac.jp/topics/61941/>)



トレーニングのデモンストレーション。針が血管壁を貫通すると、「貫通しました」という判定結果を得る。

本システムは、穿刺訓練が必要な医療従事者あるいはその候補生のトレーニングのためだけでなく、医療用ロボットの開発にも技術応用できる可能性がある。

・認知症ケア教育システム

九州大学の研究グループが開発した認知症患者のケア技術を習得するための学習システムは、上の事例と同じく装着型の圧力センサを用いている。同システムはケア技術の一部である「触れる」技術を習得するために、等身大の人形に衣服状に加工した圧力センサを取り付け、学習者の接触時の力の大きさや分散具合を測定する。最適な力の入れ具合と比較して、力の強弱や力のかかっている面積の広さなどに関してリアルタイムでフィードバックを得ることができる。

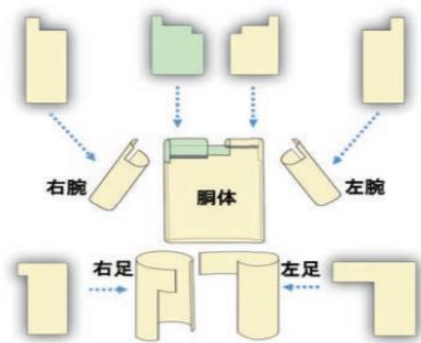


Fig.1 Structure of wearable tactile sensor

触覚センサの構造。センサの空間分解能は 20mm×20mm である。

(<https://robotics.ait.kyushu-u.ac.jp/kurazume/papers/ROBOMECH20-1.pdf>)

そのほか、センサの具体的な教育の場面における使用が検討された事例として、

- ・バイオリンの練習のために角速度センサが使用された事例

(<https://www.ieice.org/publications/conference-FIT-DVDs/FIT2011/data/pdf/K-030.pdf>)

- ・VR 空間で特殊な身体運動を訓練するために慣性センサが使用された事例

(https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=175069&item_no=1&page_id=13&block_id=8)

- ・理科教育の一環として手作りの味覚センサが使用された事例

(https://www.jstage.jst.go.jp/article/ieejfms/134/8/134_472/_article/-char/ja/)

などがある。

第3項 本事業で活用が期待されるセンシング技術

本項では、当財団の実施する演習形式の授業において活用することで大きなメリットを期待できるセンシング技術が存在するかどうか、存在するとすればそれはどのような技術であるかということについて検討を試みる。前項で紹介した事例を検討の対象とする。

前項で紹介したセンシング技術の一覧を再掲する。

	学習状況を可視化	学習内容を深める	学習以外の場面で活用
音声	・ Hylable Discussion	・ Joshu ・ ほーぶ英語	・ ココモニ ・ Awarefy
画像	・ 集中力センシング ・ TAS1	・ ISID エラーレスラーニング ・ PA!GO	・ スマート E システム ・ FCDN
音声 + 画像	・ l'mbesideyou	・ Steach ・ InteLLA	
生体・環境	・ JINS MEME		・ ストレスガス識別センサ ・ 非接触型環境センサ
その他		・ 穿刺トレーニングシステム ・ 認知症ケア教育システム	

これらのうち、特定の学習内容の習得のためにデザインされたものは、本事業で活用することはできない。英語学習のためのサービスである「ほーぶ英語」、
「InteLLA」、身体運動技能習得のための「ISID エラーレストレーニング」、スピーチの練習に特化した「Steach」、医療・介護教育のために開発された「穿刺トレーニングシステム」「認知症ケア教育システム」、および知育玩具である「PA!GO」は、本事業での活用を期待することはできない。

また、学習以外の場面で利用できるセンシング技術（「ココモニ」「Awarefy」「スマート E システム」「FCDN」「ストレスガス識別センサ」「非接触型環境センサ」）についても、本事業では活用を検討しない。

これらの事例を差し引くと、本事業での活用が期待できるセンシング技術として候補に挙げられるのは以下の技術である。

1)Hylable Discussion

2)Joshu

3)集中カセンシング

4)TAS1

5)I'mbesideyou

6)JINS MEME

これらの技術について、その概要を再度簡潔に述べるとともに、本事業におけるその活用可能性について検討を加える。

1)Hylable Discussion

Hylable Discussion は対面の議論において利用可能な音声分析技術である。議論の中心に卵型のデバイスを置き、学習者はそれを取り囲んで議論を行う。デバイスは議論を録音すると同時に、音声の方角から発話者を特定し、それぞれの発話者の発話量や傾向を分析する。分析結果はリアルタイムのフィードバックとして活用することもできるし、また授業後に振り返る際に利用することもできる。Hylable Discussion は音声を録音する機能も備えているため、「ここで議論が盛り上がったときにはどんな話をしていたんだろう」などと疑問に思ったらもう一度聞き返すことも可能である。

当財団は、様々なセンシング技術について、本事業における活用可能性を検討してきたが、その中で最も実用的であると感じたのがこの Hylable Discussion であった。このセンシング技術が本事業での利用に適していると考えられる理由は三つある。一つは、Hylable Discussion がそもそも対面のディスカッションでの使用のために設計されているという点である。対面ディスカッションをテクノロジーでエンパワーするという発想はまだ存外多くはないようである。他のシーンでの使用が想定されている技術を対面ディスカッションの場面に応用すると、しばしば期待されているのとは異なった挙動を示すことがあるが、Hylable Discussion の場合はそのような懸念はない。二つめに、分析結果と議論内容とが相互に参照可能であるという点を挙げることができる。本事業は学生の総合的なコンピテンシー能力の向上のための教育環境構築を目的として掲げているが、このような学習プログラムは未だ確立したコンテンツが存在しない。それ故に、当財団には本事業を通して実施する授業の内容に関してより洗練していきたいという動機がある。Hylable Discussion は、どのような話題のときに

学生たちがどのような反応を示すのか、ということを知りやすく可視化してくれる。この点は非常に大きなメリットである。三つめに、Hylable Discussionの操作性のよさを挙げることができる。Hylable Discussionは非常に優れたUIを備えており、インターネットにつながる環境であれば誰でも利用可能である。どれほど効果的であったとしても、特殊な環境や特殊な人材がいないと利用できないような学習プログラムを構築してしまえば意味がない。一般的な利用可能性は本事業において必要とされる要件の一つである。

逆に、Hylable Discussionのデメリットとしては、第一に画像的情報を一切捨象してしまうという点がある。ディスカッションにおいて表情や体の動きが非常に大きな情報量を持っているということは皆の知るところであるが、Hylable Discussionはこの情報源にアクセスすることができない。また第二に、Hylable Discussionは利用者の心的状態を推定するテクノロジーではないので、例えば発話量の少ない学生がいた場合に、「なぜ発話量が少ないのか」といった内面的な状態に関わる分析を行うことはできない。これらのHylable Discussionが関与することのできない情報については、感覚的・経験的なアプローチに頼らざるを得ない。

しかしながら、このようなネガティブな側面を考慮したとしても、Hylable Discussionは対面演習形式の授業においてはなお一定の優位性を保っているものと思われる。

2)Joshu

Joshuは授業における教師の助手としての機能を期待される音声認識技術である。授業中の教員の音声を認識して自動で文字化し、さらに話の内容からキーワードをピックアップしてくれる。これらの情報は黒板に投映されるため、生徒は目で見て理解することができる。さらに、黒板上でキーワードをタッチすると、それに関する関連ワードや画像などをサジェストしてくれる機能もある。

Joshuは、様々な学習の現場において非常に便利なテクノロジーである。特に、教師による講義や発表者による発表形式の授業といった、中心となる話者が定まっている学習現場においては、Joshuは大きなポテンシャルを秘めていると言えるだろう。しかしながら、学生たちが主体的に学習を深める演習形式の授業の場合、話の中心は一人の学生から次の学生へと目まぐるしく変化し、またそれに合わせて話題自体も次から次へと変化する。このような状況下で、議論内容を代

表するような適切な音声データを Joshu のシステムを用いて収集することは困難であろう。

また、Joshu が提供してくれる機能自体も、必ずしもディスカッションを中心とする演習形式の学習にふさわしいものではない。Joshu は話の内容を分析したうえでキーワードや関連情報を提案してくれるが、これらの情報を意識しすぎると議論が全体として停滞してしまうという懸念がある。

最後に、Joshu は現在 α 版の公開が終了しているため、現実的に活用することができない。

以上のことから、当財団は Joshu を本事業のなかで活用することは難しいと結論した。

3)集中力センシング

ミラクシアエッジテクノロジー株式会社が提供する集中力センシングは、GIGA スクール端末のカメラなどを使用して学習者の顔と身体を録画し、表情や顔の向き、身体の動きなどから集中度を測定、リアルタイムでフィードバックするサービスである。学習に対する集中度を確認することで、学生は自ら気を引き締めることができるし、教員は授業内容や環境を変化させることができる。集中度という認知状態を判定するセンサは様々なものがあるが、miraxia の集中力センシングはカメラを用いた非接触型のデバイスであるという点も特徴的であり、一般に接触型のデバイスに比べて容易にかつ多様な場面での活用が期待できる。

しかしながら、当財団の想定する演習形式の授業において miraxia の集中力センシングを有効に活用することにはやや困難がある。まず、集中力センシングを利用するためには、学生一人ひとりの顔を正面から撮影できる位置にカメラを設置し続けていなければならない。学生同士が向き合い、アクティブに話し合う演習の場において、このカメラは邪魔になる可能性が大きい。さらに、前項で集中力センシングについて紹介したときにも述べた通り、学生の顔の向きや体の向きが頻繁に変化する状況下でこのシステムを用いて集中力を正確に測るのは難しい。議論の際中では、集中してコミットしている学生ほど顔や体の向き、表情などが変わり続けているものと予想されるが、それらの要素は集中力センシングを通して「低集中の状態」と評価される原因となるだろう。

演習中の学生の集中度を理解することは本事業の性質からしても重要なポイントであるが、そのためのツールとして miraxia の集中力センシングは妥当では

ない。

4)TAS1

玉川学園先進教育デザイン研究室が開発した教室センシングシステムであるTAS1は、教室に取り付けたカメラから全生徒の顔と姿勢とを記録して、生徒一人ひとりの興味関心やその程度を測定するシステムである。TAS1がもたらす情報には様々なメリットがある。授業のどのタイミングでどこに生徒たちの視線が集まっていたかを理解することは、聞いてもらいたい話をきちんと聞いてもらっているかどうかを判定する指標となるし、また黒板やモニターなどへの視線の集中具合から、それらのツールや教材を有効に使うことができているかを知ることできる。さらに、生徒一人ひとりに注目すれば、この生徒はほかの生徒と比べて視線がいろいろな方向に向かいやすいとか、あるいはこの生徒は姿勢は頻繁に変化するがその割には視線はぶれないなど、それぞれの特性を分析して把握することができる。また、TAS1は生徒が自ら操作する必要がないため、低年齢の子供たちを対象としたデータの取得に適している点も大きなメリットである。

TAS1を本事業に適用する妥当性についてであるが、TAS1の本事業への適用はあまり妥当であるとは言えない。当財団の実施する学習においては、学生たちは常に全員が揃って前を向いているということはないので、教室に設置した一台のカメラから学生全員の視線を追跡することは困難である。また、仮にこの点が解消されたとしても、繰り返し述べている通り演習形式の授業においては学生の視線や体の向きは変化し続けるのが常であり、その変化をどのように評価するのかという点は一意的には定められない。以上の理由から、当財団は本事業に適用するセンシング技術としては他の技術を検討すべきであるという結論に達した。

5)l'mbesideyou

l'mbesideyouは、株式会社l'mbesideyouが提供するビデオ通話分析サービスである。l'mbesideyouはコロナ禍の只中に誕生した会社・サービスであり、オンラインでのやり取りというデメリットをメリットに転換しようという発想のもとに展開している。ビデオ通話のためにカメラやマイクを通して得られた情報は、同時に感情や会話量などの分析にも利用されうる。これらの分析に基づ

く客観的なレポートを利用できることが、対面でのやり取りにはない強みである。

本事業は対面での演習を想定しているため、l'mbesideyou を活用することは現在のところ考慮していない。

6) JINS MEME

株式会社ジンズが販売している JINS MEME は、瞬きを検出する眼電位センサと体の動きを検出する慣性センサとを搭載したメガネ型デバイスである。専用アプリ JINS MEME app を利用することで、集中力や精神的安定性、やる気などを数値化して確認することができる。また、利用者の姿勢を感知する機能も備えており、姿勢が悪いときには通知を受け取ることもできる。

JINS MEME は、本事業での活用を前向きに検討したいセンシング技術の一つであった。デバイスが通常の眼鏡と変わらない見た目をしておりデータ収集のための制約が少ないことは、JINS MEME の大きなメリットである。また、集中力などの認知状態の測定が、瞬きという比較的信頼のできる生体反応に基づいて行われる点も望ましいポイントである。加えて、JINS MEME は集中力と瞬きとの関係性を調査する学術研究の場において実際に使用されることも多いデバイスであり、その点からも品質の高さを伺うことができる。

しかしながら、今回は当財団の事業内での JINS MEME の活用は見送った。その理由としては、第一に、他のデバイスや記録手段を用いない限り、議論内容と集中力との関係を把握することができないからである。JINS MEME 自体には録画機能や録音機能はないので、学生たちが「開始何分ごろに集中していた」ということは把握できても、「何の話題のときに集中していた」というようなことは分からない。当財団としては、議論の内容と関連する形で学習状況を見える化したいと考えていたので、この点については JINS MEME では不十分であった。また、第二の理由として、JINS MEME および JINS MEME app が決して安価ではないという点を挙げることもできる。もし JINS MEME を導入するとしたら一人につき一台デバイスが必要となる点や、人数分アプリをインストールする必要がある点などから、少なくとも現時点では JINS MEME は大規模な学習現場での利用には適さないと考えられる。本事業ではより応用可能性の広いセンシング技術を試用すべきであると考え、JINS MEME は除外することとした。

以上、それぞれのセンシング技術を検討した結果、当財団は本事業において Hylable Discussion を試みに利用するというで決定した。

第4項 まとめ

本節では、センシング技術の教育産業に対する応用について調査し、また当財団の事業で活用可能なセンシング技術の選定を行った。まず第2項でセンシング技術の概要を説明した後、第3項で様々なセンシング技術の教育分野への応用事例を確認し、第4項で本事業が利用するセンシング技術を選定した。

教育現場で利用されるセンサには当然様々な種類のものが含まれるが、中でも主として音声センサ・画像センサ・生体センサといった技術の適用事例が目立つ。このうち、音声センサと画像センサの普及の背景には、GIGA スクール構想に基づくマイク・カメラ付きデバイスの利用や、学生たちへのスマホの普及といった事情があるように思える。モバイル社会研究所が2021年11月に実施した調査 (<https://www.moba-ken.jp/project/children/kodomo20220228.html>) によると、スマホの支持率は小学生低学年で15%、小学生高学年で33%、中学生で79%であったという。こうした状況を反映して、児童・学生向けのアプリという形で利用される音声・画像センシング技術も登場してきており、そのようなアプリは今後もさらに一般的になっていくと予想される。一方で生体センサについては上述のようなデバイスの急速な普及とはあまり関係なく、着々と技術が進展しているという印象を受ける。

教育現場でセンシング技術が利用される目的としては、1)学力向上・技能習得のため、2)学生の精神的・物理的安全を確保するため、3)これまで経験的・感覚的に取り扱われてきた側面を定量的に測る(可視化する)ため、という三つに大きく分類することができるように思われる。一見すると3)の目的が斬新なものに思えて興味を引くが、実際には1)や2)のような明確な目的が存在する場合のほうが技術としては革新的なものが登場しやすいようである。いずれにしても、センシング技術は発展が目覚ましい領域であるため、教育分野におけるセンシング技術の利用の目的が今後もこれら三つの分類のもとに収まるかは定かではない。

本節では多くのセンシング技術について調査・検討を加えたうえで、本事業で活用するのに最も適しているものとして Hylable Discussion を選定した。

Hylable Discussion は対面ディスカッションでの使用に適しており、操作性もよい。加えて、Hylable Discussion を利用することにより得られるデータは様々な解釈の余地を残しており、当財団が授業の内容をブラッシュアップさせていくのに適している。センシング技術の教育分野への応用可能性という課題は今後も当分探求が続けられることと思うが、本事業がその探求のよい一事例となりうることを期待している。

第5節 先端技術の導入による教育環境の紹介

ここまで、教育環境の全体設計の構想について説明し、またその教育環境に導入する各ツールの選定過程について説明した。本節では、これらを統合して得られた具体的な教育環境についての紹介を行う。

ここまで述べてきたように、本事業では LXP としては国際ビジネス LXP、WEB 会議ツールとしては Zoom、VR としては AVOS、センシング技術としては Hylable Discussion をそれぞれ使用する。したがって、具体的な教育環境の全体設計は下図のようになる。



以下、導入したツールのうち、国際ビジネス LXP、AVOS、Hylable Discussion のそれぞれについて、教育環境のなかでどのように作動しているかについて紹介していく。

第1項 国際ビジネス LXP

「国際ビジネス LXP」の機能については本章第2節第1項にて説明しているため、ここでは機能の簡単な概略を再度述べるにとどめる。

「グループ学習」機能内には「ニュースフィード」「グループスレッド」「メッセージ」「ポートフォリオ」というメニューがある。これらのうち、「ニュースフィード」「グループスレッド」「メッセージ」がソーシャルラーニング機能を果たしており、「ポートフォリオ」はeポートフォリオ機能を果たしている。「ニュースフィード」を通して、LXPの参加者は全体に向けて情報を発信することができ、実際の実証講座においては、ニュースフィードは主に学生と課題を共有したり、グループワークによる成果を共有するために多く使用した。

「グループスレッド」は、グループメンバー同士で情報を共有できるスレッドである。実際の使用画面は下図のようになる。この図は、実証講座内で学生たちが既存の日本語学習アプリの情報を調査して共有している場面である。グループスレッドはグループメンバーでのみ共有するため、各自が比較的自由に情報を発信することができる。



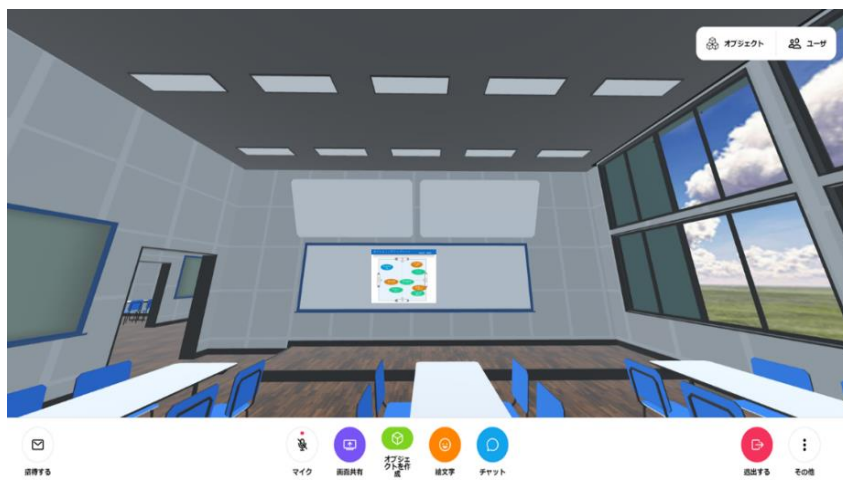
「メッセージ」機能はLXP内の特定の人物にメッセージを送ることができる機能である。本事業の実証講座内ではあまり活用しなかったが、例えばグループワークにおいて役割分担をして作業に取り掛かる場面などで、同じ作業を担当するメンバー同士がコミュニケーションを取る際にメッセージ機能を利用することなどが考えられる。

「グループ学習」カテゴリ内の「ポートフォリオ」メニューでは、グループの学習状況を確認することができる。一方、「個人学習」カテゴリ内の「ポートフォリオ」では、個人が個別のトピックに関してどの程度学習を進めているかということを確認することができる。

「個人学習」カテゴリには、「ポートフォリオ」の他に「動画学習」と「確認テスト」という二つのメニューがある。これらは LXP の学習コンテンツ機能を果たしている。それぞれのメニューを開くと、トピックごとの動画学習教材とオンライン確認テストにアクセスすることができる。学生は授業の復習や自習のために任意のタイミングでこれらのコンテンツを利用することができる。

第2項 AVOS

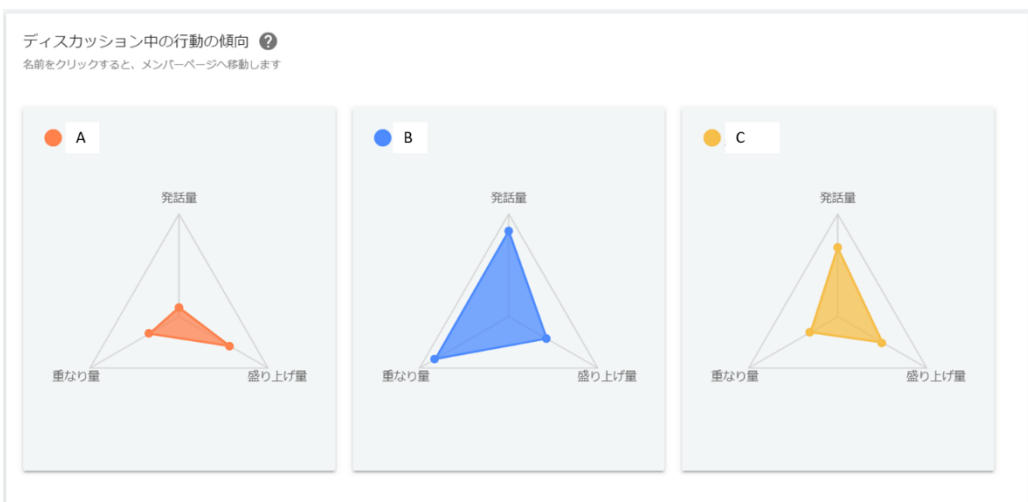
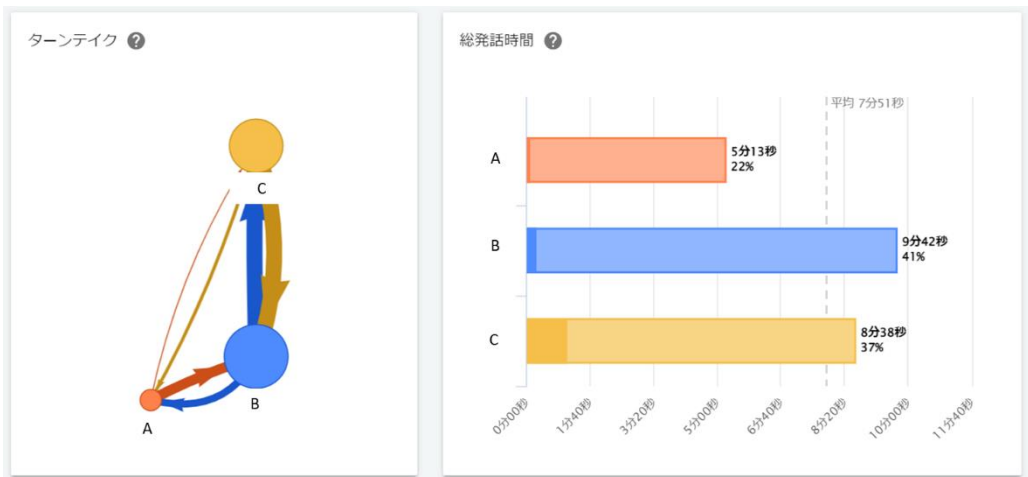
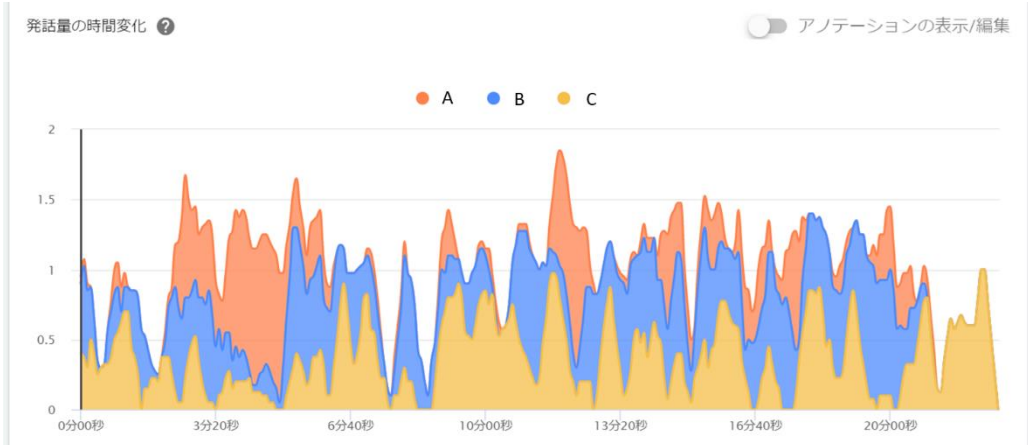
先端 VR 技術として本事業内で導入した AVOS の空間は下図のような場所である。画像は PC から入場した時のものである。実証講座では、これらの複数あ



る教室のうちの一つでグループワークの成果発表を行った。発表を行う際には画像のように AVOS 空間内で資料を掲示することで全員が確認可能な状態にした。

第3項 Hylable Discussion

Hylable Discussion は学生の学習時の状況を分析するためのセンシング技術として導入したツールである。Hylable Discussion を導入した場合、グループにおけるディスカッションの様子を画像のような仕方で記録・分析することができる。1枚目の画像は各参加者の時間帯ごとの発言量の変化を表している。2枚目右側は各参加者の発言総量で、左側はどの参加者同士がどれだけ多くやり取りしていたかを示している。3枚目は参加者ごとのディスカッション中の行動の傾向が分析されている。



第6節 まとめ

本章では、VR、センシング技術、WEB 会議ツールおよび LXP という先端技術を導入した教育環境の設計について説明を行った。その過程で、VR とセンシング技術の教育への応用という観点から行った調査について比較的詳細に記述した。

先端技術を教育環境に導入するにあたっては、その技術でどのようなことが可能になるのかという点を明確にした上で、その教育環境のどこでその技術を用いるかということを考える必要がある。すなわち、まず教育環境の全体設計を念入りに検討したうえで、導入する先端技術について考えるということが重要である。また、個別的な先端技術のツール、例えば VR だけの導入で授業の質の向上に寄与させることは容易なことではない。そこで、本事業では先端技術のツールを個別的に授業内に導入するのではなく、それらを統合的に活用する教育環境の構築を目指している。このような教育環境の全体設計を検討するにあたっては、どのような学習の場でどのような学習者を対象にするのかという点についても考慮しなければならない。

本事業では、主に専門学校の国際系・ビジネス系学科の学生を対象とした、グループワーク主体のアクティブラーニングに適した教育環境を構想してきた。本章の説明が状況に即して教育環境を考える際の一つの参考になれば幸いである。

第3章 教育プログラムの開発

本章では、今年度取り組んだ教育プログラムの開発について説明する。今年度は、昨年度までに作成したいくつかの教材に改訂を加えてより実用性の高い教材開発に取り組むとともに、新規教材を開発して学習内容の更なる充実を図った。

昨年度までに作成した教材は、「PBL 教材」「ケーススタディ教材」「動画教材・オンラインテスト」の3つのグループに分けることができる。今年度は、これらのうち「PBL 教材」について内容の改訂を行い、また「動画教材・オンラインテスト」に関して新規教材を追加した。今年度作成したこれらの教材の一部は、今年度実施した実証講座において実際に使用した。

以下、今年度改訂を行った「PBL 教材」については第1節で、新規で作成した「動画教材・オンラインテスト」については第2節で解説を行う。

第1節 PBL 教材

本節では今年度行った PBL 教材に対する改訂について説明を行う。第1項で教材改訂の概略を示し、第2項では実際に作成した教材の一つを例に内容を解説する。さらに第3項ではこれらの PBL 教材を使用する教師用に作成した指導ガイドについて解説する。

第1項 PBL 教材改訂の概略

本事業で作成した PBL(Project Based Learning)教材は、専門学校の学生たちが、興味を持つことのできる身近なテーマを基にグループでアクティブラーニングを行うことができるようなものとして開発したものである。教材の仕様としては PowerPoint のスライド形式であり、講義資料とグループワークによって作成されるべきワークシートからなる。

昨年度までに作成した PBL 教材は3つあり、それぞれ「地域産業の海外展開」「インバウンドビジネスの企画」「県の魅力を海外に発信」というテーマの内容であった。どのテーマも地域の特徴を活かして企画を組み立てていくような内容になっており、教材を使用する専門学校の立地に即して内容を調整すること

が容易であるというメリットがある。また、いずれも国際的なビジネスの展開を考える内容になっているという点で共通している。

「地域産業の海外展開」は日本酒や焼酎、泡盛などの各地の地域製品を海外展開するビジネス企画を立案するという内容のものであり、地域の製品を海外向けに販売するという最も分かりやすい海外展開ビジネスの形態を採っているというのが特徴である。昨年度実施した小規模な実証講座ではこの教材を使用した。「インバウンドビジネスの企画」は、訪日観光客を地域に呼び込むための旅行プランを企画提案するという内容になっており、特に観光やマーケティング系の分野の学科において活用しやすいものとなっている。「県の魅力を海外に発信」は、国際博覧会における県の展示企画を立案するという内容のものとなっている。主に海外マーケティングやイベント企画、行政業務に関連する学科で活用することが想定されている。

昨年度までに作成されていたこれらの PBL 教材はいずれも以下のような 4 つのステップから構成されていた。

STEP1：教材の趣旨および授業テーマを理解しアイデア抽出を行う。

STEP2：アイデアを具体化し事業コンセプトを定める。

STEP3：事業環境を調査分析し戦略を立てる。

STEP4：これまでの作業内容を取りまとめ事業計画書を作成する。

以上 4 ステップからなる昨年度までの PBL 教材では、グループワークの一つひとつにしっかりと時間をかけて取り組むことができるというメリットはあるものの、やるべきことをあまり把握していない学生が多いグループや協働作業をうまく行うことができているグループにおいては停滞する時間が長くなるという側面があった。この点を改善し、またより実践的な思考のフレームワークが身につく内容にするために、今年度はより細かく段階を刻んだ 6 ステップからなる PBL 教材を作成しなおすこととした。テーマは、昨年度から存在していた「インバウンドビジネスの企画」「県の魅力を海外に発信」に加え、「外国人向け日本語学習アプリの開発」という新規テーマを付け加えることとした。なお、「地域産業の海外展開」については改訂を行わなかった。

上記の改定に加えて、今年度は本事業で開発した PBL 教材が様々な専門学校で今後も使用されることを想定し、教師用の指導ガイドおよびワークシートの回答例を作成した。これらの内容については第 3 項で説明する。

第2項 PBL教材の解説

ここでは、今年度の実証講座で実際に使用した PBL 教材である「外国人向け日本語学習アプリの開発」を例に、PBL 教材について解説する。今年度改訂を行った他二つの PBL 教材「インバウンドビジネスの企画」「県の魅力を海外に発信」も基本的には「外国人向け日本語学習アプリの開発」と同じような内容構成になっているので、これらについては詳しい解説は避け、本項の最後で概略を説明する。PBL 教材の全内容は巻末の附録で確認することができる。

すでに述べた通り、今年度改訂を行った PBL 教材は6つのステップからなる。以下、「外国人向け日本語学習アプリの開発」の内容を各ステップごとに解説する。

●STEP1 導入

授業では、必要に応じて PBL という教授形態の特徴について理解を促した後に、STEP1 に取り掛かる。このステップの目的は、状況設定を理解することとビジネスの基本的なアイデアを提示することである。下図左のような状況設定についての概略的な説明を行い、さらにより具体的に状況をイメージできるような詳細な設定についても伝える。本 PBL 教材の場合は、学生は IT 企業の社員として外国人向けの語学学習アプリを開発することになったという設定で進行する。

状況について理解が完了したら、次にアイデアの原型を考える作業となる。どのような機能を有する日本語アプリなのか、ターゲットとなるのはどのような人々か、どのような点で特徴的であるのか、などをグループで議論しながら決定

STEP1 導入

(1) 状況設定

あなたは、アプリ・Web 開発を行っている千葉県内の企業「株式会社 CE テクノロジー」の社員です。この会社では、これまでは日本人を対象とした英語や漢字の学習アプリを開発・運用してきました。



アイデアシート

内容	
レベル	
特徴	

日本語学習アプリを開発するにあたって自社が有する強みや弱み、またそれを事業として展開していくにあたって好機または逆風となる環境的要因についてグループで話し合い、SWOT分析シートを作成する。

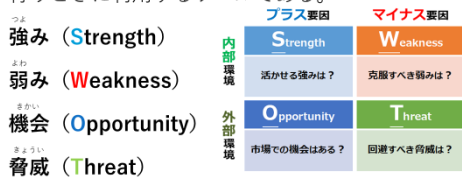
クロスSWOT分析とは、SWOT分析の結果を基に具体的な戦略を立てるためのフレームワークである。内部要因と外部要因を掛け合わせることで戦略が見極めやすくなる。その際、どの内部要因とどの外部要因を掛け合わせるかに応じて4つの戦略の種類が考えられる。「強み」と「機会」に注目した場合の戦略は「積極戦略」、「強み」と「脅威」に注目した場合は「差別化戦略」、「弱み」と「機会」に注目した場合は「改善戦略」、「弱み」と「脅威」に注目した場合は「防衛戦略」とそれぞれ呼ばれる。

SWOT分析シートを作成し、クロスSWOT分析を通して戦略を考察したら、次のステップに進む。

STEP 3 SWOT分析

(2) SWOT分析の理解

SWOT分析とは、内部・外部の環境要因の分析を行うときに利用するツールである。



出典: <https://lisa-strategies.com/wp-content/uploads/2016/04/SWOT-ANALYSIS-TEMPLATE.png>

STEP 3 SWOT分析

(5) 戦略 (クロスSWOT分析)

クロスSWOT分析では、SWOT分析の結果を組み合わせて、戦略を考えます。



出典: <https://media.dmine.ac.jp/wordpress/wp-content/uploads/2020/10/dm1-e09916d1f9a3d4d5953191d.png>

●STEP4 ポジショニングマップ

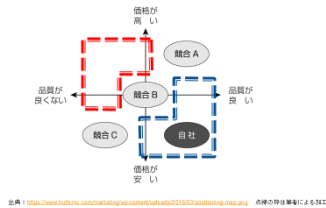
STEP4で学習するのはポジショニングマップというフレームワークである。ポジショニングマップとは、縦横二つの評価軸を設定し、そのグラフ上に自社事業および競合他社の情報を落とし込むことで、自社の立ち位置を客観的に知ることができるフレームワークである。その際、二つの評価軸はそのビジネスの評価項目として妥当であると同時に、相関関係の少ないものを選定する必要がある。学生は、現在リリースされている様々な日本語アプリの情報をグループで協力して収集すると同時に、どのような評価軸を設定するかということ議論する。様々な観点から自社ビジネスを評価する方が分析としての精度がより高くなるため、ポジショニングマップは複数作成するのが望ましい。ポジショニング

マップをグループで作成して、それをさらに洗練させることでSTEP4は終了となる。

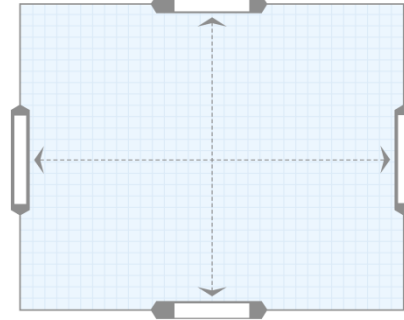
STEP4 ポジショニングマップ

(2) ポジショニングマップの理解

ポジショニングマップとは、自社と競合を比較し、優位に立つ方法を考えるためのツールです。



ポジショニングマップシート



●STEP5 ビジネスモデルキャンバス

STEP5ではビジネスモデルキャンバスについて学習する。ビジネスモデルキャンバスとは、ビジネスモデルを構成要素ごとに分解して考えることで、ビジネスモデル全体についてよりよく理解することができる思考ツールである。学生は、ビジネスモデルキャンバスを構成する要素のそれぞれについて学習した後、実際に自分たちの日本語学習アプリ開発事業に関してビジネスモデルキャンバスを完成させる。この作業を通してビジネスモデルを表現した後、それが現実的なものになっているか、論理的におかしい部分がないかなどをチェックする。これでSTEP5は終了である。

STEP5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

(2) BMCの理解

ビジネスモデルキャンバスとは、ビジネスモデルを図にして、理解しやすくするツールです。



ビジネスモデルキャンバスシート

キーパートナー	主要活動	価値提案	顧客との関係	顧客セグメント
	主なリソース		チャネル	
コスト構造		収益の流れ		

●STEP6 企画提案書

本 PBL 教材の最終ゴールは、これまで考えた日本語学習アプリ開発事業の概要を企画提案書にまとめることである。学生は、これまでグループワークを通して構築してきたビジネスアイデアを下図のような一枚の企画提案書にまとめる。

企画提案書シート	
○○○○○アプリ 企画提案書	△△部◇◇チーム
現状の課題	課題解決のヒント
アプリ名：~~~~~	
ターゲット	戦略・ビジネスモデル
概要	

以上が、今年度改訂を加えて作成した PBL 教材「外国人向け日本語学習アプリの開発」の概要である。使用にあたっては、数日間をかけて同一のテーマで学習を進行させるため、学習者が前回の学習内容を忘れないような工夫が必要である。また、グループワークを前提とした教材であるため、グループ内での理解度の差異や出欠状況などにも注意を払う必要がある。この点を補うために、本教材には随所にこれまでの進捗状況を確認するためのワークシートが配置してある。

次に、今年度改訂した他の二つの PBL 教材「インバウンドビジネスの企画」「県の魅力を海外に発信」について簡潔に説明する。

●「インバウンドビジネスの企画」

PBL 教材「インバウンドビジネスの企画」は、学習者が旅行会社の社員であるという設定で学習を行う教材である。学習者は、学習者自身の所属する地域の強みを活かして訪日観光客向けのインバウンド事業を企画する。主に観光やマーケティングを専門に学んでいる学生と相性が良い教材である。内容構成は「外国人向け日本語学習アプリの開発」とまったく同じ 6 ステップからなる。すなわち、「STEP1 導入」「STEP2 PEST 分析」「STEP3 SWOT 分析」「STEP4 ポジシ

ョニングマップ」「STEP5 ビジネスモデルキャンバス」「STEP6 企画提案書」という内容である。詳しい作業内容については割愛する。

教材の全内容については巻末の附録を参照されたい。

STEP1 導入

(1) 状況設定

あなたは、全国展開している大手旅行会社の地方支社に勤務している若手社員です。この会社は少人数でも利用できるさまざまなパッケージツアーを選べるのが強みの一つです。



STEP1 導入

4年前に販売開始した「誰も知らないSHIKOKU」の利用者の多くは外国人で、ローカル色の強い体験ができることが人気の秘密でした。コロナ後の動きを見据えつつ、あなたの会社では地方の魅力をアピールする方針を打ち出しています。



● 「県の魅力を海外に発信」

PBL 教材「県の魅力を海外に発信」では、学習者は地元である県の職員として、中国で開催される国際博覧会における展示企画を考える。公務員を目指す学生やイベント企画を学んでいる学生、国際マーケティングや国際コミュニケーションなどを学んでいる学生にとっては親しみやすい内容になっている。内容構成はこれまでに紹介した2つの教材と少し異なっており、「STEP1 導入」

「STEP2 PEST 分析」「STEP3 目標設定」「STEP4 SWOT 分析」「STEP5 ポジショニングマップ」「STEP6 企画提案書」という6つのステップで構成されている。「PEST 分析」と「SWOT 分析」の間に「目標設定」というステップが挿入されている点が他2つの PBL 教材との大きな違いである。また、本教材では「STEP1 導入」のなかで「ペイオフマトリクス」を作成するという作業を行う。このように、学習テーマに合わせて学習内容も微妙に変更されている。

ペイオフマトリクスとは、自分たちのアイデア間で優劣を定める際に活用するフレームワークである。まず、検討すべきアイデアを複数個集める。次に、「効果」と「実現性」という二つの軸を設定したマトリクスを用意し、そのマトリクス上に集めたアイデアを配置していく。配置の結果をみながら、どのアイデアを採用するかを判断する。ペイオフマトリクスを用いることで、実現が極端に難しいアイデアや効果の薄いアイデアを予め除外することができ、また自分たちの

ビジネスアイデアの大まかな性質（例えば、効果は極めて高いが実現がやや難しい、など）を把握することができる。

本教材の「STEP3 目標設定」で行うのは、SMART という枠組みを用いてマーケティングの目標を具体的に思い描くという作業である。そのために、学習者はまず下図にあるようなマーケティングシートを作成し、訴求するターゲット層、アプローチ方法、パートナーやツールについて議論する。そのうえで、SMART の要件を満たすような目標を話し合っ決定する。SMART とは、「Specefic：具体性」「Measurable：測定可能性」「Achievable：達成可能性」「Results-based：目的定位」「Time-bound：期限」の頭文字である。設定される目標は、具体的であり、数値として測定可能であり、達成できる見込みがあり、より大きな目的にとって有意味であり、期限が定められているものであることが望ましい。

他のステップにおける作業内容は「外国人向け日本語学習アプリの開発」のなかで説明したことと原則的には同じであるから、詳細は割愛する。教材の全内容については巻末の附録を参照されたい。

STEP 1 導入

(1) 状況設定

あなたは県庁の職員です。二年後に中国で開催される国際博覧会では、日本各地の産業製品や文化芸能の展示が行われる予定です。あなたは、県の展示企画を担当するチームの一員になりました。



4

STEP 1 導入

(3) ペイオフマトリクス理解

「効果」と「実現性」の二つの軸のマトリクスを用いて、優先すべきアイデアを選択する方法。

《手順》

- ① アイデアを集める
- ② マトリクス上に配置
- ③ 評価・選択



7

マーケティングシート

ターゲット	
アプローチ	
パートナー	
活用ツール	

27

SMARTシート

目標	
Specific：具体性 何についての目標か	
Measurable：測定可能性 数値化されているか	
Achievable：達成可能性 可能な目標になっているか	
Results-based：目的定位 最終的な目的にとって大事なことか	
Time-bound：期限 期限が定められているか	

35

第3項 指導ガイド・回答例

今年度は本事業の最終年度であるが、希望があれば今後も各学校で PBL 教材を利用してもらいたいという考えから、本事業内で開発した PBL 教材を用いた授業を行う際に参考となるよう教員用指導ガイドを作成した。また、併せて PBL 教材中のワークシートをどのように作成すればいいのかについて一つの見本を示すために、回答例を作成した。それらの内容について簡単に紹介する。

●指導ガイド

PBL 教材の指導ガイドではまず、この学習がグループによるアクティブラーニングであることを踏まえて、学習目標および身に付けたい能力について言及している。本 PBL 教材を用いた学習では、グループで協力して作業を行うことと、実践的な問題解決能力を養うことが重視される。目標の達成度を測るために、指導ガイドでは参考までに学生の活動に対する評価基準を示している。本 PBL 教材は各ステップごとに一つ以上のワークシート作成課題が課されており、ワークシート作成はグループワークによって行われる。そのため、ワークシート自体に対する評価基準とグループワークに対する評価基準とをそれぞれ示し、指導者が可能な限り客観的な観点を保つことができるよう配慮している。下図は

指導ガイドの冒頭数ページであるが、指導及び評価のための大まかなポイントをまとめている。

PBL「日本語学習アプリ」 学習要項

(1) 学習目標

- 仮想的にプロジェクトチームを組み、**実践的な問題解決能力**を身に付ける
- 事業の立案・海外への**ビジネス展開のプロセス**を理解する
- チームで協働して**アイデアを創出・整理・検討**する能力を身に付ける

(2) 身に着けたい能力

- **チームワーク**…チームで**情報を共有**し、疑問を提示したり問題解決に向け協力すること。明確に役割分担をしたうえで、自らの役割をきちんと遂行すること
- **情報分析力**…調査によって**必要な情報を収集**すること。収集した**情報の意味を正しく理解**すること
- **企画提案力**…アイデアを提示し、**企画を構成**すること。内容が伝わるようにグループ内外に提案を行うこと。また、質問に対し端的かつ正確に答えること

PBL「日本語学習アプリ」 学習要項

(3) 学習テーマ

- 日本語学習アプリの開発企画

(4) 状況設定

- 学習者は、国内で日本人向けに漢字・語学学習アプリを開発してきたIT企業の社員である
- その企業では、海外の新規顧客獲得を目指して、留学生や旅行者などの海外の日本語学習者に向けたアプリを開発することとなった
- 学習者は3～4人程度のグループに分かれて、日本語アプリ開発事業のための調査・企画立案・企画提案書の提出を行う

PBL「日本語学習アプリ」 学習要項

(5) アウトプットの評価基準

- 本PBLにおいては、各STEPごとに一つ以上グループワークによるアウトプット(提出物)の作成が予定されている。参考までに、本指導ガイドでは以下の基準をもとにアウトプットの評価方法を提案している
- + **理解度**：課題の意味を理解できているか
- + **量**：比較・分析に必要な量の調査が行われているか
- + **明確さ**：グループ外の人が読んでも理解できるような明確な記述になっているか
- + **論理性**：アウトプット内またはこれまでの決定事項との間で情報が矛盾がないか。また、記入された事柄に必然性があるか

PBL「日本語学習アプリ」 学習要項

(6) グループワークの評価基準

- 本PBLにおいては、各STEPごとに一つ以上グループワークが予定されている。参考までに、本指導ガイドでは以下の基準をもとにグループワークにおける各個人の評価方法を提案している
- + **協調性**：グループワークに協力しようという意思が見て取れるか
- + **発言量**：積極的に発言できているか。とくに、全体のワークが停滞しているときに進んで発言をすることができるか
- + **貢献度**：グループの最終的なアウトプットにどの程度貢献したか
- + **リーダーシップ**：グループの動きを俯瞰的に捉え、ワークを主体的にリードしていたか

次に、指導ガイドでは PBL 教材の各ステップごとにそのステップにおける「学習ステップ」「課題」「指導目標」「作業内容」「アウトプット」についてまとめている。例えば、SWOT 分析というトピックについては下図のような形でポイントを示している。各ステップの学習に入る前に、指導者はこのページを確認して要点を頭に入れておくことができる。

3-1. 指導内容の概要

項目	内容
学習ステップ	STEP3 SWOT分析
課題	<ul style="list-style-type: none"> • SWOT分析という手法について理解する • グループでSWOT分析シートを作成する • 分析結果を他グループに向けて発表する • 分析結果を基にクロスSWOT分析を行い、ビジネス戦略を立てる
指導目標	<ul style="list-style-type: none"> • 自社ビジネスの現状を分析することの意義を理解し、実際に分析を行うことができる • グループで効率的に情報収集を行うとともに、議論を通して合意を形成することができる。議論のために主体的に発言することができる

3-1. 指導内容の概要

項目	内容
作業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現状の確認 2. SWOT分析の理解 3. グループワーク 4. SWOT分析の発表 5. 戦略（クロスSWOT分析）
アウトプット	• SWOT分析

同様に、各ステップ内の各作業段階においても、その段階における「課題」と気を付けるべき「指導ポイント」を示している。「指導ポイント」では、学生がその段階で特にしっかりと把握しておくべき点や混同しがちな点について記載している。

3-2. 課題・指導内容

項目	内容
2. SWOT分析の理解	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> SWOT分析という手法について学ぶ <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 「S」「W」が内部(自社)要因、「O」「T」が環境要因であることをはっきり理解させる 環境要因についてはしっかりと情報収集を行い、事実を記入するよう指示する。内部要因については、ある程度自分たちで設定することが可能であるが、現実的な設定を考えるよう指導する

3-2. 課題・指導内容

項目	内容
3. グループワーク	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> グループで話し合ってSWOT分析シートを作成する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> メンバー各自が自分の役割をしっかりと認識して作業に取り組めるよう指導する 問題点・情報は素早く共有する 要素を「S」「W」「O」「T」のどこに配置するか、グループで話し合う（たとえば「競合他社がない」という要因は「ビジネスチャンス」であるとも「見込みがない」とも解釈することができる）

また、各ステップのアウトプットおよびグループワークの評価基準についても、参考までに要点を記載している。

3-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
SWOT分析	<ul style="list-style-type: none"> (理解度) 内部要因と外部要因を混同せず、明確に区別できているか (理解度) 記入された情報は事業内容と関連があるか (量) 「S」「W」「O」「T」それぞれについて、複数の要素を挙げるができるか (明確さ) 記入された情報は曖昧でないか (論理性) シート内またはこれまでの成果との間で矛盾するところはないか。また、当然記述されてあるべき情報が抜け落ちていないか

3-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
SWOT分析	<ul style="list-style-type: none"> (協調性) 自身の役割を全うできていたか (発言量) 調査した情報や自社の設定について考えたことをグループに共有できていたか (貢献度) アウトプットに反映されるような適切な質問や問題提起を行っていたか (リーダーシップ) 全体を俯瞰して、メンバーに役割を割り振ったり議論を促進させたりしていたか

●回答例

本事業で作成したそれぞれのPBL教材について、ワークシートの回答例を用意した。以下に示しているのは「インバウンドビジネスの企画」で、地域を島根県、ターゲットを中国人旅行者に設定した時の回答例である。

アイディアシート

※回答例：島根県

テーマ	日本の「空間」に入り浸る
目的地	足立美術館、由志園、玉造温泉ほか
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・移動・観光地・宿泊地すべてで非日常の「空間」を体験する ・足立美術館、由志園は全国有数の日本庭園であり、玉造温泉には庭園や建物にもこだわった宿泊施設が多い ・移動には「あまつち」や「特急やくも」などの観光列車を利用 ・好きな着物を選んで観光できる

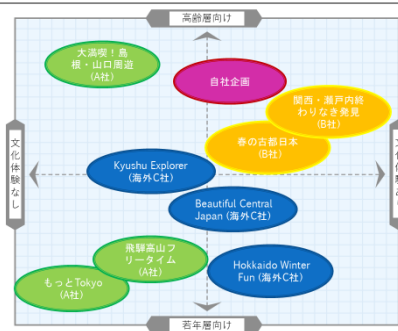
PEST分析シート

※回答例：島根県

<p>政治 (Politics)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2022年で日中国交正常化50周年 ・ 「ゼロコロナ政策」により、不要不急の出国が制限されている →2022年末にゼロコロナ政策解除（急速な感染拡大） 	<p>経済 (Economy)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ GDP世界2位（名目17.4兆USドル/2021年） ・ 高い成長率（名目GDP+8.1%/2021年） ・ 一方で平均年収は低め →訪日観光ビザ取得のための収入制限である年収6万円(約114万円)を超えるのは全体の10%超程度
<p>社会 (Society)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 人口世界1位（14.1億人） ・ 毎年1~2月に春節（旧正月）を迎え、旅行者が最大になる ・ 観光だけでなく買物目的の旅行者も多い ・ 団体旅行から個人旅行が主流に ・ 「ロコミ文化」、ロコミが強い影響力を持つ ・ コロナ禍でやや対日感情悪化 	<p>技術 (Technology)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ インターネット普及率77.4%、うち99.6%はスマートフォンを使用 ・ IT技術者人口世界2位 ・ 日本以上にSNSが普及（旅行先の「映え」が重要） ・ キャッシュレス決済の普及率77.9% →訪日時にキャッシュレス決済できないという不満の声も

ポジショニングマップシート

※回答例：島根県



企画提案書シート

※回答例：島根県

○○○企画提案書 松江支社 企画部

現状の課題

- ・ 外国人観光客が少ない
- ・ コロナ禍以前の状況、もしくはそれ以上の観光客を受け入れたい

課題解決のヒント

- ・ 有名ではないが優れた観光地がある
- ・ 複数の観光地での体験を組み合わせることで、一貫したテーマを見出すことができる

商品名 なかった島根 ～日本の「空間」に入り浸る

ターゲット

中国のやや高齢層旅行者

概要

- ・ 移動・観光地・宿泊地すべてで非日常の「空間」を体験する
- ・ 足立美術館、由志園といった全国有数の日本庭園をめぐり、趣のある温泉旅館に宿泊する。移動は「あまつち」や「特急やくも号」などの観光列車を利用する
- ・ 広島、京都、岡山などに訪れる長期旅行者のプランのなかに組み込む形で訪問してもらおうことを目指す

戦略・ビジネスモデル

- ・ 知名度の低さを利用し、「まだ誰も知らない名所」であることをアピールする。得られる体験を可能な限り質の高いものにする
- ・ 事前の期待値とのギャップを生じさせる
- ・ ロコミを採稿するインセンティブを用意し、ロコミを拡散してもらうことで次の利用者につなげる

PBL 教材の指導ガイドおよび回答例についても、巻末附録として掲示している。

第2節 動画教材・オンラインテスト

本節では、今年度新たに作成した動画教材およびオンラインテストについて説明する。第1項では動画教材について、第2項ではオンラインテストについて記述する。

第1項 動画教材

今年度は、昨年度開発した動画・オンラインテスト教材「アイデア・ビジネスフレームワーク」について、そのフォーマットを踏襲しつつ、内容を拡充するために新規題材に基づく動画・オンラインテスト教材を新たに開発した。

今年度作成した動画教材のフォーマットは、昨年と同様 PowerPoint のスライドをベースにしたものであり、ノートの内容に従ったナレーションによって詳しい説明が付されている。

昨年度作成した動画・オンラインテスト教材「アイデア・ビジネスフレームワーク」の内容は右図の通りである。「アイデア・ビジネスフレームワーク」は内容的に「アイデアフレームワーク」と「ビジネスフレームワーク」に区別することができる。「アイデアフレームワーク」はグループワークにおけるディスカッションをより効果的なものにするための思考法について説明したものであり、具体的には「ブレインストーミング・KJ法」および「オズボーンのチェックリスト」という二つの題材が含まれている。「ビジネスフレームワーク」はビジネスにおける環境分析やマーケティング戦略立案のための手法について説明したものであり、昨年度は「SWOT分析」「ポジショニングマップ」「ビジネスモデルキャンバス」について教材を作成した。これらのトピックはそれぞれ非常に複雑な内容を含むため、発展的な内容については別途教材を作成した。

昨年度作成した「アイデア・ビジネスフレームワーク」教材

- ◎アイデアフレームワーク
 - ①ブレインストーミング・KJ法
 - ②オズボーンのチェックリスト
- ◎ビジネスフレームワーク
 - ③SWOT分析
 - ④ポジショニングマップ
 - ⑤ビジネスモデルキャンバス
 - ⑥SWOT分析（発展）
 - ⑦ポジショニングマップ（発展）
 - ⑧ビジネスモデルキャンバス（発展）

今年度は、ここに新規題材を追加して内容を拡充させた。今年度追加した題材は、「アイデアフレームワーク」としては「マインドマップ」を、「ビジネスフレームワーク」としては「PEST分析」「SMART」「クロスSWOT分析」「ペイオフマトリクス」をそれぞれ追加した。これらのうち、「PEST分析」

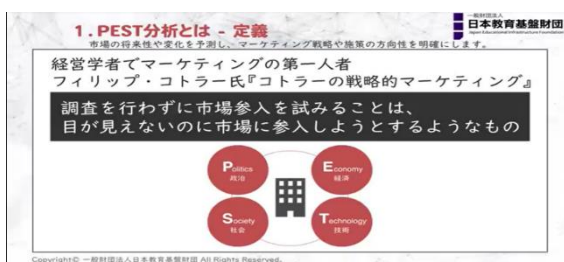
「SMART」「クロスSWOT分析」については発展版も併せて作成した。今年度作成した動画教材の内容は右図のようになる。

「アイデア・ビジネスフレームワーク」教材は、LXP上から利用できるようになっており、いくつかの教材は実証講座において実際に使用した。その際の学生アンケートの結果は次章に記載している。

以下に、今年度作成した動画教材の一部を掲載する。全スライドおよびノートの内容については、巻末の附録を参照されたい。

今年度新たに作成した「アイデア・ビジネスフレームワーク」教材

- ◎アイデアフレームワーク
 - ①マインドマップ
- ◎ビジネスフレームワーク
 - ②ペイオフマトリクス
 - ③PEST分析
 - ④SMART
 - ⑤クロスSWOT分析
 - ⑥PEST分析（発展）
 - ⑦SMART（発展）
 - ⑧クロスSWOT分析（発展）



第2項 オンラインテスト

「アイデア・ビジネスフレームワーク」の各動画教材については、それに対応するオンライン確認テストも併せて作成している。オンラインテストの意義は、動画を視聴して学習した内容について理解度を測るとともに、学習内容をより一層定着させるという点にある。今年度は新たに追加された8つのトピック「マインドマップ」「ペイオフマトリクス」「PEST分析」「SMART」「クロスSWOT分析」「PEST分析（発展）」「SMART（発展）」「クロスSWOT分析（発展）」のそれぞれについて新たにオンラインテストを作成した。

オンラインテストはLXP上で受験することができる。動作画面は下図のよう
になっており、問題はいずれも択一式である。

PEST分析
(1/5)

PEST分析の説明で正しくないものはどれか。


A	Politics(政治)、Economy(経済)、Society(社会)、Technology(技術)の頭文字をとった言葉である。
B	自社の事業や組織に影響を与える「マクロ的な環境要因」を把握するフレームワークである。
C	経営学者でマーケティングの第一人者フィリップ・コトラー氏によって提唱された。
D	内部環境の変化に伴い、時代に即した事業・製品に変えていくことで、生き残りを目指せると考えている。

選択してください。

選択肢のどれかをクリックすると、即座に正否の判定を得ることができる。

B	える「マクロ的な環境要因」を把握するフレームワークである。
C	経営学者でマーケティングの第一人者フィリップ・コトラー氏によって提唱された。
D	内部環境の変化に伴い、時代に即した事業・製品に変えていくことで、生き残りを目指せると考えている。

正 解



答え：D
PEST分析では、外部環境の変化に伴い、時代に即した事業・製品に変えていくことで、生き残りを目指せると考えている。

次へ

閉じる

第3節 まとめ

本章では、今年度取り組んだ教育プログラムの開発について説明を行った。

まず、第1節では今年度改訂したグループ学習用教材の PBL 教材について、そのテーマや内容等について詳述した。さらに、これらの PBL 教材の回答例と教員用指導ガイドを開発することによって、この教材を様々な学校の教師によって使用が可能なようにしている。

また、第2節では動画教材とオンラインテストの追加開発について述べた。昨年度開発した8つのテーマのアイデア・ビジネスフレームワークの動画教材に追加する形で新たに PBL 教材を用いた授業において活用可能な8つのテーマを選定し、同様の仕様で動画教材を開発した。また、その内容に関する理解度をチェックするための確認テストとして、CBT 形式のオンラインテストを併せて作成した。動画教材とオンラインテストはすべて「国際ビジネス LXP」内に実装している。

以上で今年度改訂・追加開発した教材の説明とする。

第 4 章 実証講座

本章では、先端技術導入型教育環境の検証のために実施した実証講座に関する説明を行う。昨年度に引き続き、今年度もビジネス系専門学校において先端技術を導入した実証講座を行ったため、その概要およびそこで得られた結果の分析について記述する。

第 1 節では、昨年度実施した実証講座について要点を確認する。第 2 節では今年度の実証講座の実施校および実施概要を説明する。第 3 節では実証講座を通して得られた結果について分析し、また考察を行う。最後に第 4 節では本章のまとめを行う。

第 1 節 昨年度の実証講座の実施概要

まず、昨年度の実証講座の状況について簡単に振り返る。昨年度は 3 校の専門学校、計 19 名の学生の協力を得て実証を行った。昨年度はメイン教材として PBL 教材「地域産業の海外展開」を使用し、それぞれの専門学校の立地に合わせて日本酒・焼酎・泡盛について海外展開のための事業立案を行った。グループによるアクティブラーニング主体の授業であったため、各参加校あるいは各学科ごとに 4 名から 6 名の参加者を募り、各校または各学科につき 4~6 名からなる 1 つのグループが形成できるようにした。授業は異なる学校あるいは異なる学科同士を Zoom で接続させて同時進行することで、普段交流のない学生同士のグループ間交流を可能にした。面識のない他者に向けて発表することで、相手に自分たちの考えを誤解なく伝えようとする努力が生じたと考えられる。講師も基本的に遠隔地から Zoom で授業を行った。

昨年度使用した先端技術は LXP と VRchat である。グループワークの促進のために LXP を使用し、グループワークの成果の一部を発表する際には VRchat を利用した。LXP については、授業で使用するにあたって便利であるといった好意的な反応がとても多かった。LXP を通して、各学生は手元の PC から意見を書き込んだり調べた情報を共有することが可能である。また、グループで作成すべき資料をグループ内のすべてのメンバーが同時に編集することもできる。これらの機能は、グループワークに苦手意識を持っていた学生がスムーズに作業に参加するのに貢献したように思われる。また、VRchat を利用した発表につ

いては、遠隔なのに臨場感があった、楽しかった等の肯定的な意見が多くみられた一方で、操作面での不自由さや効率の悪さ、気分の不良などといった体験面の困難を訴える声も一部見られた。操作面で特に多かったのは、マイクとヘッドフォンを通してだとお互いの声が聞き取りづらいという意見であった。昨年度の実証講座では、各校最終日と最終日前日の二日間 VR を使用したが、ネガティブな側面に関しては二日間で明らかな変化は見られなかった。

第2節 今年度の実証講座の実施概要

今年度の実証講座は、昨年度の準備的な実証講座の試みを経て、より大規模に実施することで先端技術導入の教育環境に対する影響を正確に測定することを目指したものである。本節では、今年度の実証講座の実施概要について説明する。まず、実証講座に協力いただいた各校における実施状況について簡単に紹介した後、今年度の実証講座の実施内容について説明する。

第1項 参加学校の概要

今年度は6校の専門学校、計82名の学生に実証講座に参加していただいた。協力していただいた学校は順不同で

- ・専門学校那覇日経ビジネス（日経教育グループ）
- ・学校法人九州総合学院 鹿児島情報ビジネス公務員専門学校
- ・学校法人宮崎総合学院 宮崎情報ビジネス医療専門学校
- ・学校法人秋葉学園 東京豊島IT医療福祉専門学校
- ・学校法人永志学園 専門学校日経ビジネス（日経教育グループ）
- ・学校法人秋葉学園 千葉情報経理専門学校

の6校である。期間は、最初の実証校での第一回目の授業が10/17（月）、最後の実証校での最終授業が2/7（火）であった。

以下、各参加校の実施概要についてそれぞれ述べる。

①専門学校那覇日経ビジネス

専門学校那覇日経ビジネスには昨年度に引き続き今年度も実証講座への参加にご協力いただいた。今年度はキャリアビジネス科、国際英米学科の学生計11名の協力を得ることができた。参加学生は全員日本人である。実施日時は10/17（月）、10/21（金）、10/24（月）、10/26（水）、



専門学校那覇日経ビジネスにおける実証講座の様子

10/31（月）の5日間で、授業は途中休憩をはさみながら 14:30 から 17:30 分の時間に行った。

②鹿児島情報ビジネス公務員専門学校

鹿児島情報ビジネス公務員専門学校には今年度から実証講座の協力をいただくことができた。参加学生数は7名で、うち5名がベトナム、1名がミャンマー、1名がネパール出身である。全員、国際ビジネス科情報ビジネスコース所属である。実施期間は11/22(火)、11/24(木)、11/29(火)、12/1(木)の計4日間で、途中休憩を入れながら 9:30 から 12:30 の間に授業を行った。



鹿児島情報ビジネス公務員専門学校の様子

③宮崎情報ビジネス医療専門学校



宮崎情報ビジネス医療専門学校の様子

宮崎情報ビジネス医療専門学校も、昨年度からご協力いただいている学校の一つである。今年度は総合ビジネス科から5名の学生に参加していただいた。うち4名は日本人、1名がベトナム人である。実施日時は12/12(月)、13(火)の計2日間、14:00 から 17:00 であった。

④東京豊島 IT 医療福祉専門学校

東京豊島 IT 医療福祉専門学校には今年からご協力いただいている。情報ビジネス学科、国際ビジネス学科、国際コミュニティ学科から合わせて 11 名の学生に協力していただいた。うち 3 名が日本人で、4 名はベトナム、3 名は中国、1 名はネパール出身である。12/12(月)から12/15(木)の計 4 日間で実証講座を行った。実施時間は、学校規定の一限(9:20~10:50)、二限(11:00~12:30)、三限(13:30~15:00)の時間で行った。



東京豊島 IT 医療福祉専門学校の様子

⑤専門学校日経ビジネス

専門学校日経ビジネスは今年度から実証講座にご協力いただいている専門学校である。キャリアビジネス科、国際英米学科から合わせて 15 名の学生に参加していただいた。実施期間は 12/12(月)、12/13(火)、12/19(月)、12/21(水)の 4 日間で、途中休憩を入れながら 14:00 から 17:00 の時間で実証を行った。



専門学校日経ビジネスの様子

⑥千葉情報経理専門学校



千葉情報経理専門学校の様子

千葉情報経理専門学校には昨年度から引き続きご協力をいただいている。昨年度は今年度は国際戦略経営学科から計 33 名の学生に参加していただいた。全員が留学生で、出身国はベトナム 26 名、スリランカ 3 名、中国 3 名、韓国 1 名である。1/24(火)、1/31(火)、2/7(火)の計 3 日間かけて実証を行った。実施時間は、学校規定

のー限（9:20~10:50）、二限（11:00~12:30）、三限（13:30~15:00）の時間であった。

それぞれの学校名、実施期間および学生の属性（日本人か留学生か）についてまとめると次の表のようになる。

学校名	実施期間	学生の属性
①専門学校 那覇日経ビジネス	10/17(月)、10/21(金)、10/24(月)、 10/26(水)、10/31(月)	日本人
②鹿児島情報ビジネス 公務員専門学校	11/22(火)、11/24(木)、 11/29(火)、12/1(木)	留学生
②宮崎情報ビジネス 医療専門学校	12/12(月)、12/13(火)	日本人・留学生
④東京豊島 IT 医療 福祉専門学校	12/12(月)、12/13(火)、 12/14(水)、12/15(木)	日本人・留学生
⑤専門学校日経ビジネス	12/12(月)、12/13(火)、 12/19(月)、12/21(水)	日本人
⑥千葉情報経理専門学校	1/24(火)、1/31(火)、 2/7(火)	留学生

12/12(月)および 12/13(火)の両日は、宮崎情報ビジネス医療専門学校、東京豊島 IT 医療福祉専門学校、専門学校日経ビジネスの三校合同で実証講座を行った。この二日間は、講師は宮崎情報ビジネス医療専門学校の教室に滞在して、Zoom で他二校と接続した。両日ともに、グループワークの成果発表の際に他校の学生に向けて発表を行うという形を取ることで、異なる地域・異なる属性の学生同士が意見交換を行うことを可能にした。

第 2 項 実証講座の概要

今年度はメイン教材として、PBL 教材「外国人向け日本語学習アプリの開発」を使用した。昨年度から教材を変更した理由は二つある。一つは昨年度から参加に協力していただいている学生が複数名存在していることである。もう一つは、昨年度の PBL 教材は地元のお酒の海外展開を考えるというテーマのものであっ

たが、まだ 20 歳に達していなかったり、あるいは日常的に飲酒をする習慣がなく、お酒に馴染みがないという学生が存外に多かったことである。その一方で、今年度の PBL 教材のテーマには 3 つのメリットが存在する。一つは、参加学生のほとんどが何らかのアプリを学習目的で使用したことがあり、馴染みのあるテーマであるという点である。もう一つは、日本語学習アプリを外国人向けに開発することは国際的な事業について立案することになるという点である。最後に、今年度の参加学生は留学生が多いが、日本語学習アプリ開発というテーマであれば留学生がある程度の優位性を保つことができるという点を指摘することができる。留学生は、日本人あるいは日本語能力の高い留学生と一緒にワークを行うにあたって、語学力の点で引け目を感じて必要以上に慎重になってしまう懸念がある。だが、日本語学習アプリというテーマであれば、日本人学生は使用経験がないのに対してほとんどの留学生は実際の使用経験があるという明確な強みがある。この点で留学生の意見は貴重かつ必要であるから、このテーマを使用することで留学生のグループワークへの積極的な参加を促すことが可能になると考えた。

授業は、昨年度と同じく 3 名から 6 名のメンバーによるグループを構成し、グループワークをメインとしたアクティブラーニング形式で進行した。具体的には、はじめに講師が 15 分から 30 分ほどグループワークの内容について説明した後、1 時間から 2 時間半程度各グループごとに協働してワークを行ってもらい、その後ワークの結果を発表することで成果を他グループと共有する、という流れを基本とする授業構成であった。昨年度は基本的に講師が学生と同一教室内におらず、Zoom を通して授業・指示を行うという形式をとっていたが、今年度は基本的に講師が学生と同一教室に滞在して授業・指示およびグループワーク時のサポートを行った。異なる専門学校同士で同時に授業を進行し、相互に発表などを行う機会を設けた場合もあったが、その時には講師はどこかの教室に滞在しつつ他の教室とは Zoom を通して接続した。講師が一度も対面で授業を行わなかった学校はない。

今年度使用した先端技術について概説する。まず、昨年度に引き続き LXP を使用した。VR 教室については、昨年度は VRchat を利用したが、そこではやや不便さが目立ったため、今年度は AVOS を利用した。また、今年度はセンシング技術の教育環境への導入も試みており、Hylable discussion を利用してグループワーク時の学生の様子を分析した。その他、教育環境構築のために Google

Slides と Zoom を利用した。以下、それぞれの技術について具体的な使用状況を説明する。

●LXP

LXP は昨年度の実験的使用においても概ね肯定的なリアクションを得ることができた技術である。今年度も、授業中は基本的に LXP を常に起動させ、LXP を通して各学生がグループメンバーに意見を発信したり、情報を共有できる環境を用意した。また、LXP 上では各学生がグループワークの成果物を共有できるようになっており、各人の調査結果や考えを即座にグループの成果に反映させることが可能な環境になっていた。加えて、今年度は LXP 上にオンラインテストを用意し、授業のトピックごとに理解度を確認することができるようにした。また、LXP 上で動画教材を視聴することが可能になっており、理解の促進や復習に役立てることができるようになっていた。

●VR 教室

昨年度と同様、グループワークの成果発表の一部を VR 教室内で行った。今年度は、マイクおよびヘッドフォンは使用せず、VR ゴーグルを使って視覚的にのみ VR 教室に参入するよう設計した。音声は、発表者と視聴者が同じ教室にいる場合は肉声を、違う教室にいる場合は Zoom を介した音声を聞くという形式にした。こうすることにより、昨年度挙がっていた VR 教室利用の際に音声聞き取りづらいという問題は解消した。



VR 教室で発表を聞く学生（千葉情報経理専門学校）

スムーズな VR 教室使用のためには VR ゴーグルの同時接続台数が制限される関係から、今年度は VR ゴーグルを装着するのは発表視聴者あるいはその一部のみとした。発表報告者側は PC から同一 VR 教室に入り、VR 教室内で発表資料を共有しつつ、肉声で発表内容を伝えるという形になった。

●センシング技術

今年度から、センシング技術の教育環境における利用の効果を検証するため、音声センシング技術を使用したディスカッションツールである Hylable discussion を実証講座に導入した。具体的には、グループワーク中の学生たちの様子を Hylable discussion を用いて分析し、その分析結果を学生にフィードバックすることで学生の意欲や態度に影響を与えるかどうかを検証した。その際、グループワーク終了後にフィードバックを与えるパターンと、グループワーク中にリアルタイムでフィードバックを与え続けるパターンと、二つのパターンで効果を測定し、またどちらのフィードバックの仕方がより好ましいと感じるかを学生に尋ねた。



Hylable discussion を囲んでグループワークを行う学生たち（専門学校日経ビジネス）

●その他

今年度は、グループワークの成果を Google スライド上に集約させるように設計した。LXP 上で Google Slides を共有することで、グループ内の全てのメンバーがそれぞれのデバイスから編集を行うことができる。LXP を通したグループワークの促進効果と合わせて、非常に効率的に作業を行える環境になっていた。また、Zoom は上述の 3 校合同実施期間に、それぞれの学校間でリアルタイムで連携を図るために使用した。

第3節 実証分析

本節では、実証講座に対する学生たちのアンケートの回答結果を提示する。アンケートは多肢選択形式のものと、授業に対する感想などを自由に記入してもらう記述形式の二種類の質問項目から成っている。多肢選択形式のものはLXP、VR、センシング技術のそれぞれについていくつかの事柄を尋ねるものとなっており、反対に自由記述は何について記述するかといったことを特に限定せず、好きなように感想を書いてもらうという形式を採った。

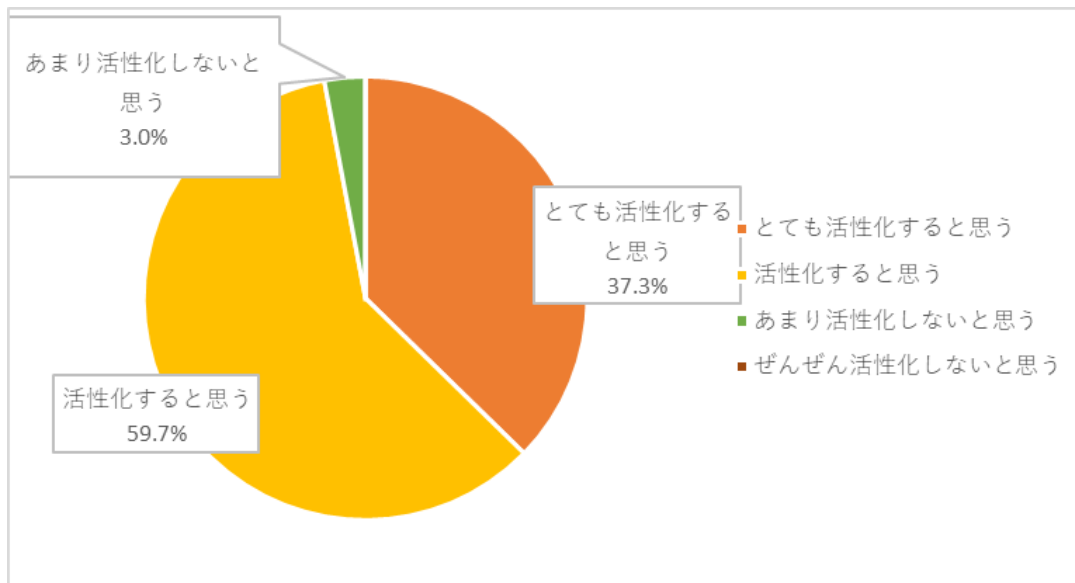
第1項では、LXP、VR、センシング技術のそれぞれに関して単純集計を行ったアンケート結果を提示する。第2項では、VRおよびセンシング技術に対するアンケート結果について国籍ごとにクロス集計を行い、学生の属性による先端技術に対する反応傾向の違いについて考察を行った。なお、出欠状況によっては参加学生全員から回答を得られていない場合がある。

第1項 概括的なアンケート結果

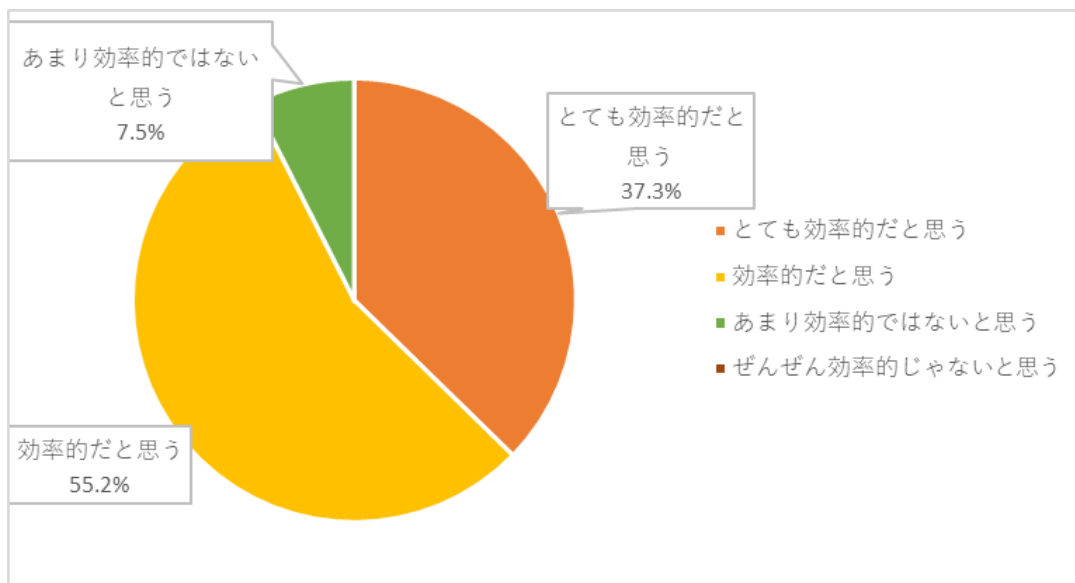
ここでは単純集計に基づくアンケート結果を提示する。LXP、VR、センシング技術それぞれについて項目を立て、項目ごとにアンケート結果を確認し、得られた結果に対する分析・考察を行う。また、自由記述形式のアンケートで得られた回答については、LXP、VR、センシング技術それぞれについて言及しているもののうち、特に興味深いと思われたものについていくつか紹介する。加えて、自由記述形式のアンケートでLXP、VR、センシング技術それぞれについてどれだけポジティブな意見やネガティブな意見があったかについて集計する。

●LXP

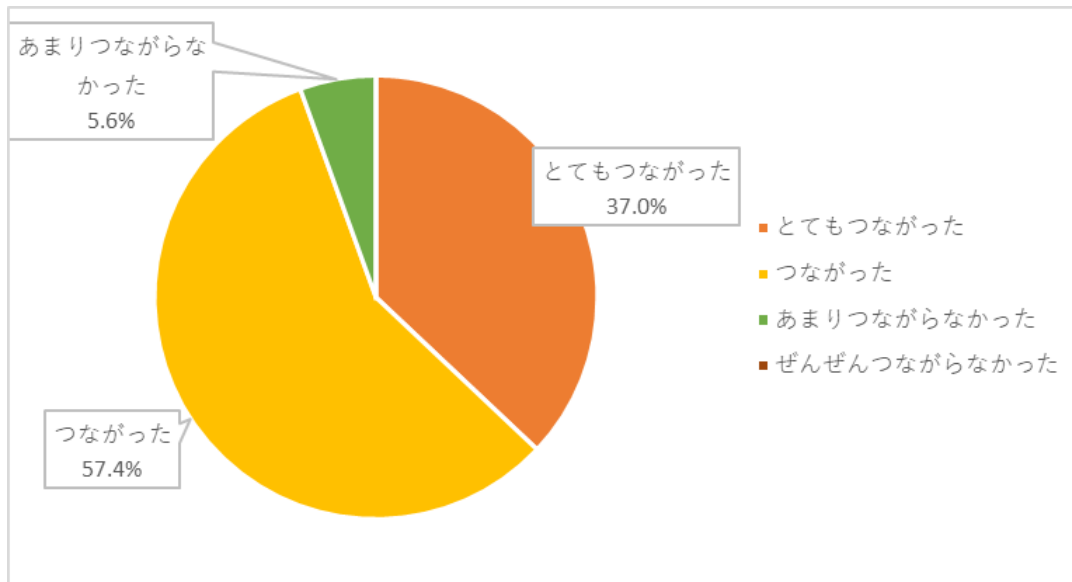
Q. 「グループスレッド」によってグループメンバーの間のやり取りが活性化すると思いますか。



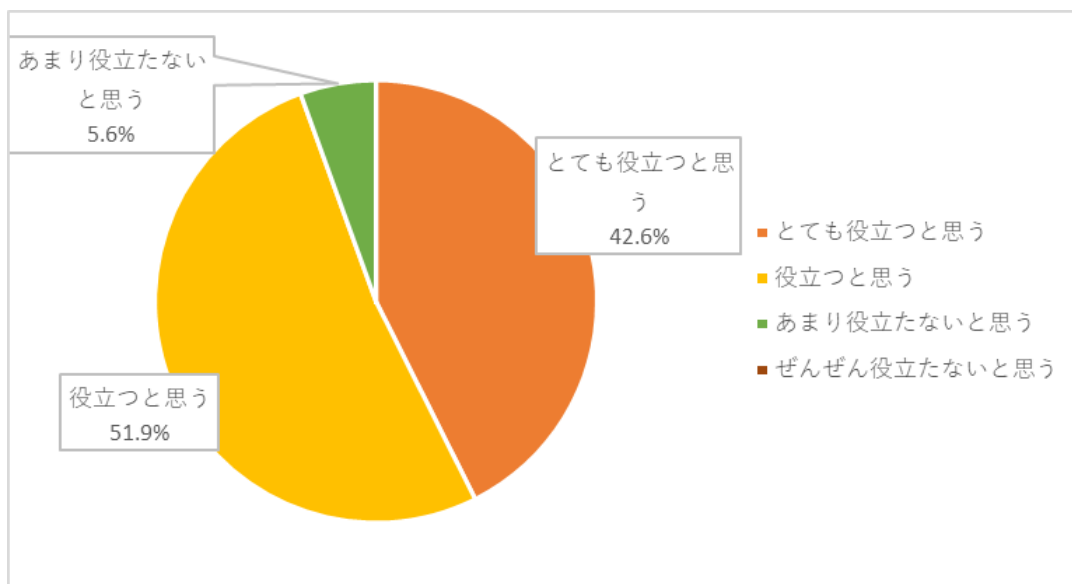
Q. 「グループスレッド」でグループの話し合いを投稿することは、話し合いの記録として効率的だと思いますか。



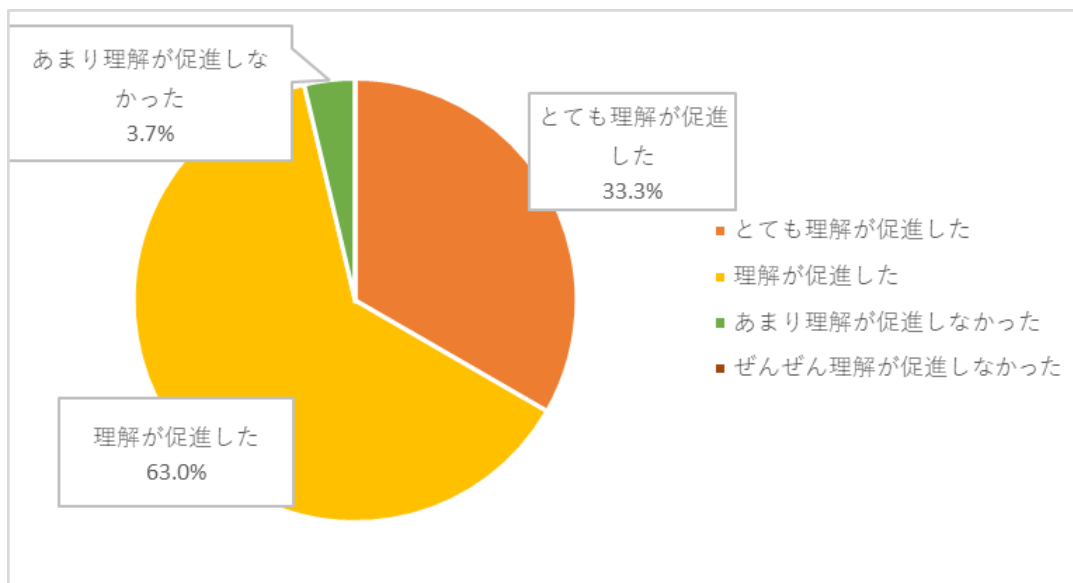
Q. 「ポートフォリオ」でほかの人の「意見」を見ることは、モチベーションの向上につながりましたか。



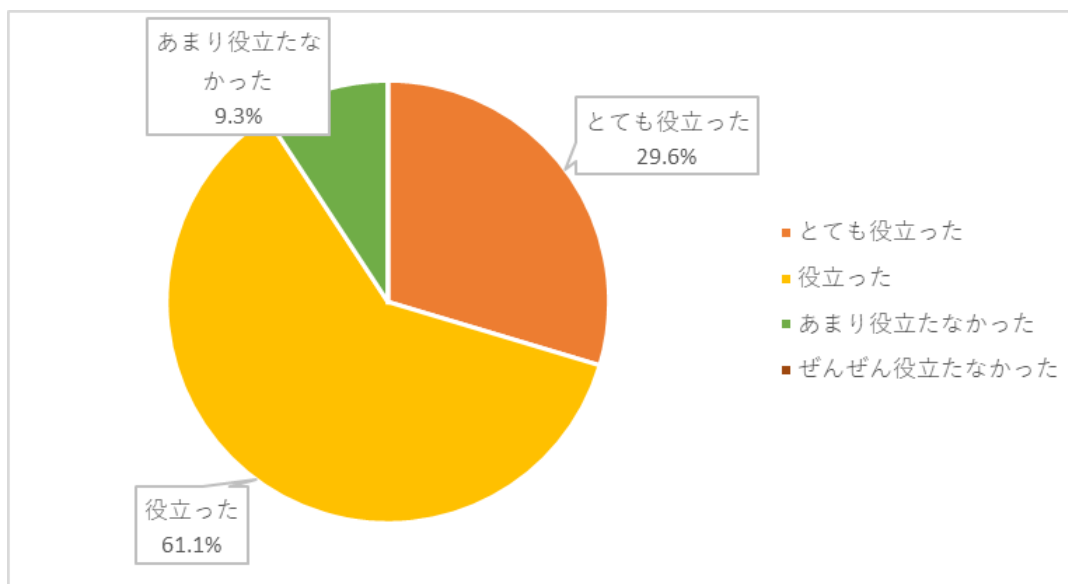
Q. 「ポートフォリオ」でほかの人の「意見」を見ることは、資料の改善に役立つと思いますか。



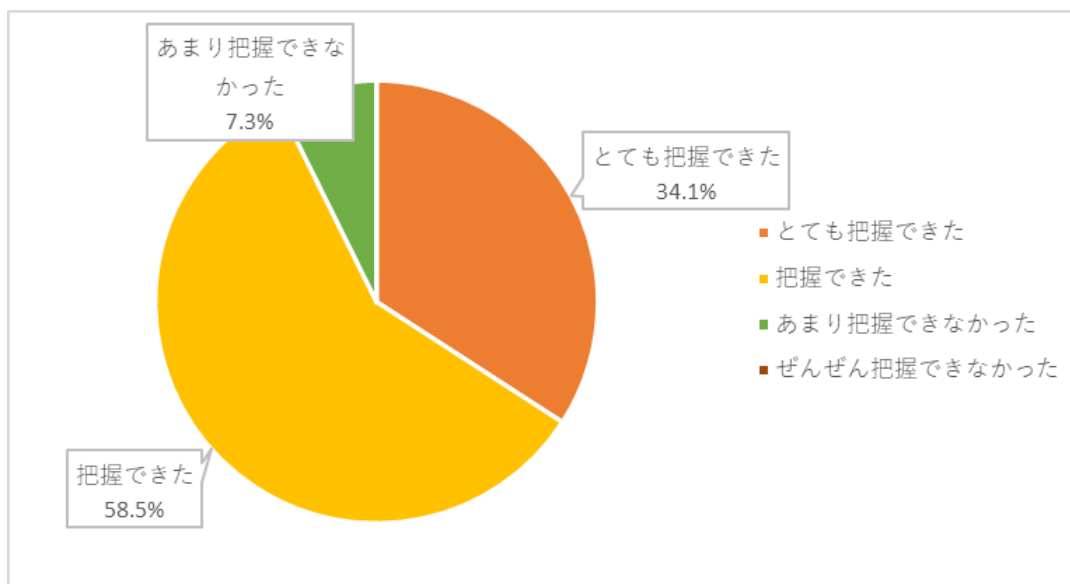
Q. 動画教材を見て、理解が促進しましたか。



Q. 動画教材は、授業の教員の説明の理解やグループワークに役立ちましたか。



Q. 紙のテストと比べて、オンラインのテストで自分の理解度をより把握出来ましたか。



《分析・考察》

LXPには様々な機能があり、それらについて一括で回答を得ることは困難であるため、「グループスレッド」「ポートフォリオ」「動画教材」「オンラインテスト」の各機能について個別に回答を得た。「グループスレッド」は文字通りグループ内でのチャット機能を有しており、意見の提示や情報の共有が容易に行える。「ポートフォリオ」は学習の進捗状況を確認するための様々な機能を有しているが、実証講座内で主に利用したのは、グループ内およびグループ間で成果物を公表しあい、それに対して各人が意見を書き込むという機能である。LXPのより基本的な機能である、講師・学生間で資料を共有する機能であったり、グループで作業内容を共有する機能などは、今回の実証講座を成立させるための前提条件となるような部分であるから、それらは機能して当然であり、したがって学生に対してその部分に関してアンケートを取るといようなことはしていない。

LXPに対する学生の回答は概ね好意的であると結論することができるだろう。特に、「グループスレッド」がグループメンバーのやり取りに対して与える影響については、95%以上の学生がよい影響があると感じている。対面の状況で「自由に意見を出し合う」場合には、他の人のリアクションを気にして本当の意味で「自由に」ものを言うことが難しいというような場合も多いが、「グループスレ

ッド」に書き込むのであればより気楽に意見や情報を開示できるように感じる学生が多いのかもしれない。

「ポートフォリオ」に関する項目を見てみると、こちらもほとんどの学生が肯定的に評価していることが分かる。「ポートフォリオ」で意見を集めることは、モチベーションの向上以上に有用性の面で評価できると感じている学生が多いことは注目すべき事実である。他者の意見がモチベーションの向上につながるかどうかは個人個人の属人的性格に依るところが大きいが、他者の意見が有用であるという点に関しては個人個人でそれほど意見が分かれるところではない。「ポートフォリオ」がその有用性においてより評価されているということは、それが本来果たすべき機能をしっかりと果たしている証拠であると考えることができる。

「動画教材」と「オンラインテスト」についても、ほとんどの学生が肯定的な評価を下している。しいて言えば、これらの機能について「とても」よいと回答した学生の割合が、「グループスレッド」や「ポートフォリオ」に比べてやや少ないという点が気がりである。

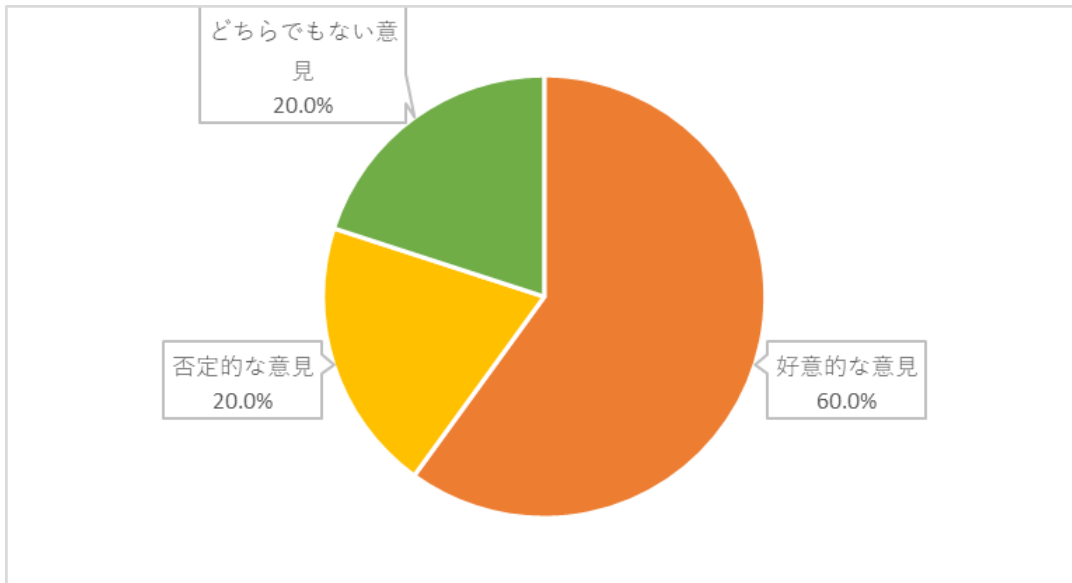
《意見・感想》

記述形式のアンケートで LXP に言及しているものはあまり多くないが、以下のような声が寄せられた。

- ・グループスレッドを通してみんなの意見やアプリの内容などがでてきてとてもよかったです。
- ・「グループスレッド」を活用することによってメモを保存できて自分達の情報収集したものが全て見れてとてもいいなと思いました。
- ・グループスレッドは効率的だったが少し使いにくかった。

いずれも「グループスレッド」についての意見である。「グループスレッド」の機能を印象的に感じた学生が少なからず存在したということであろう。

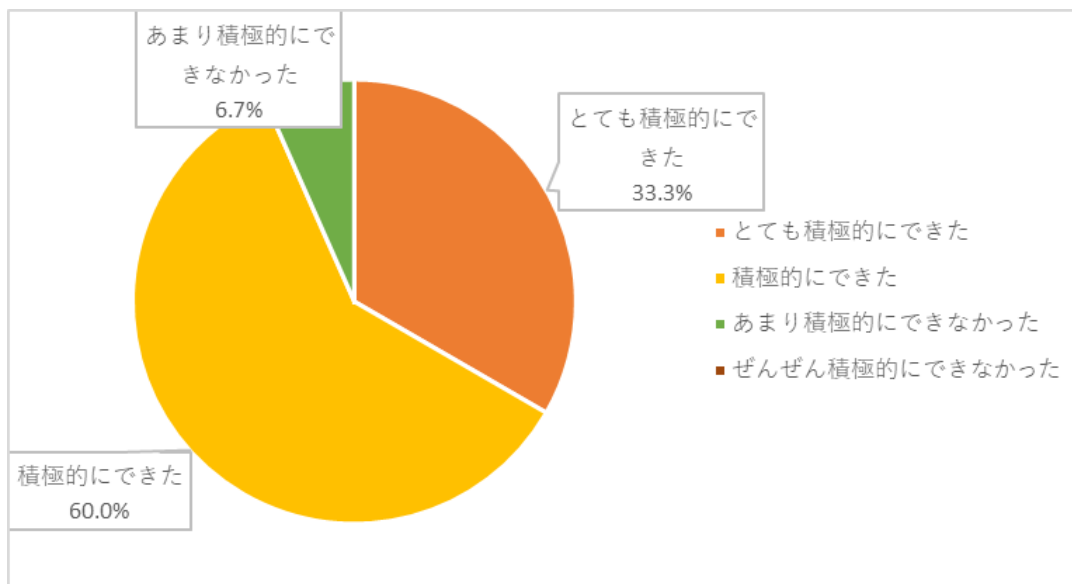
LXP についての意見・感想のうち、「好意的な意見」「否定的な意見」「どちらでもない意見」のそれぞれの数を集計した結果は以下ようになった。



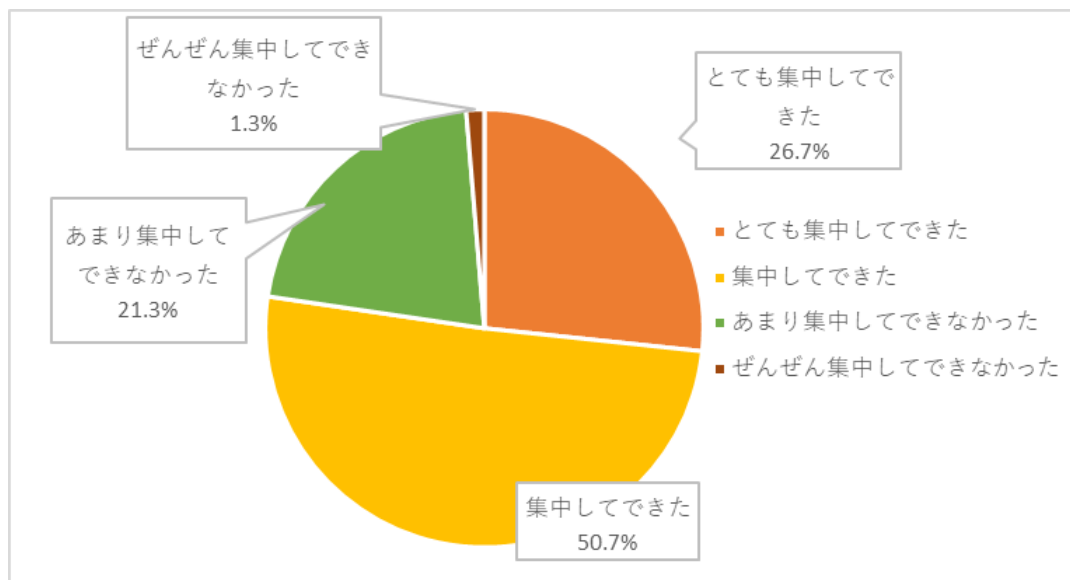
なお、寄せられた意見のうち、上に紹介した「グループスレッドは効率的だったが少し使いにくかった」のような「好意的かつ否定的な意見」については、「好意的な意見」「否定的な意見」双方に加算している。この集計方法は VR およびセンシング技術についても同様である。

●VR

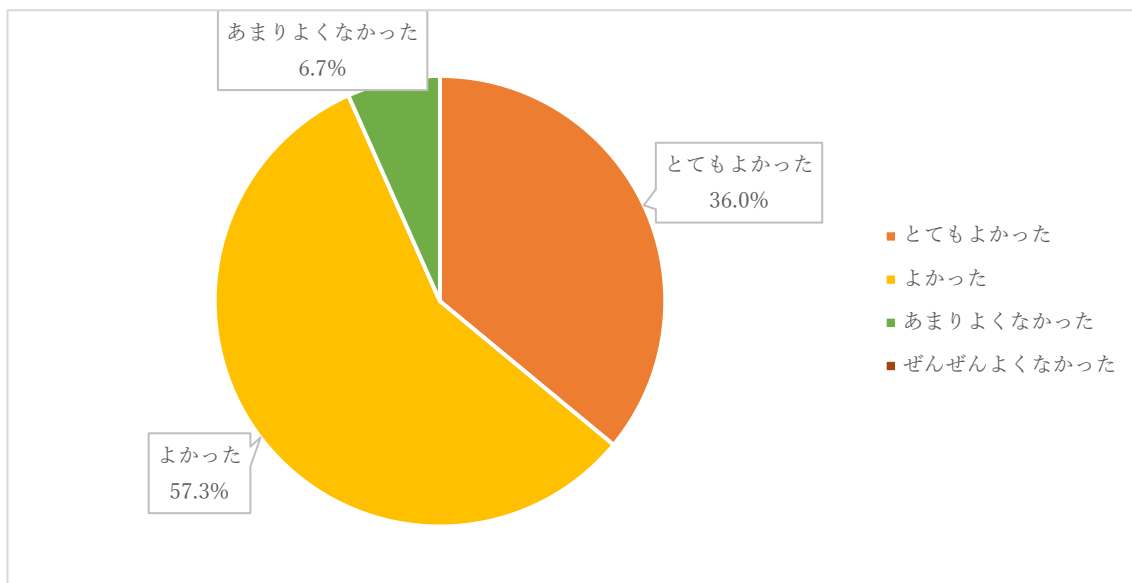
Q. VR 教室での発表をする際に、積極的にできましたか。



Q. VR 教室での発表をする際に集中してできましたか。



Q. VR 教室の臨場感・没入感はどうでしたか。



《分析・考察》

VR 教室における発表については、概ねよい評価を得られたというのが総括的な結論になる。特に、VR 教室における積極性や、VR 教室の臨場感・没入感に関しては非常に高い評価を得ている。ただし、VR 教室での発表は集中できないと回答した学生が約 1/4 ほどとなっている。学生の感想を聞くと、VR 酔いがある、目が疲れる、メガネをかけられないため VR 教室内で資料が見えにくいなどの意見があった。これらの欠点は授業進行の上で極めて実質的な問題であるが、同時に短時間での改善が困難な問題でもある。一方で、VR 教室の没入感・臨場感については 9 割以上の学生が好意的に評価しており、VR という技術の新鮮さ、面白さが学習に良い影響を与えている可能性は大いにある。

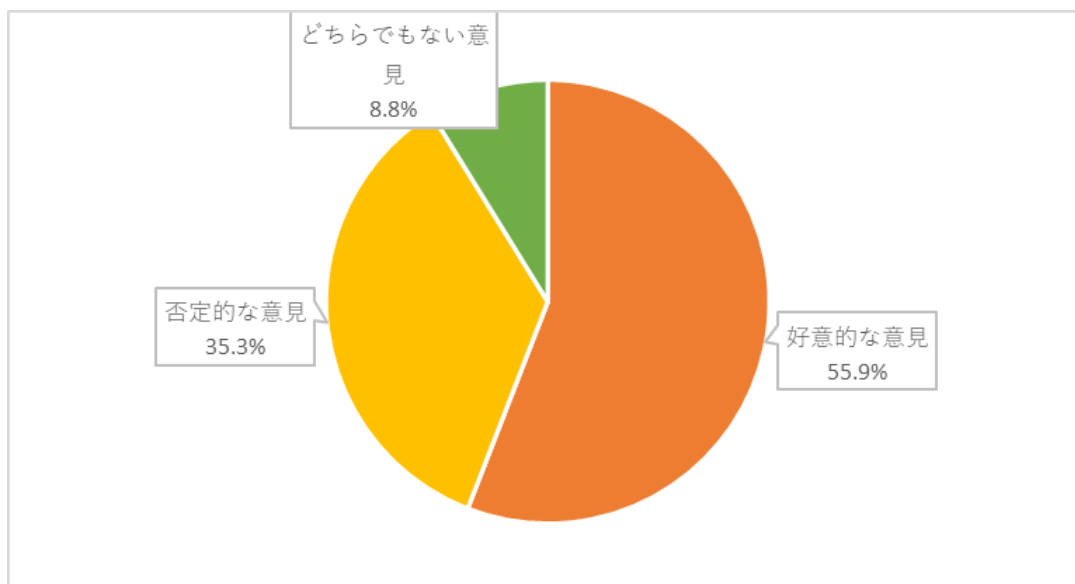
《意見・感想》

記述形式のアンケートでは、VR の利用について以下のような意見が寄せられた。

・個人的には VR より ZOOM の方がいいと思いました。酔わなければ VR の方がいいと思いました。

- ・アバターを操作して発表を見るということが新鮮でした。
- ・ZOOM と比較してみると、資料などを見やすい位置に自分で調整することができるので、ミーティングに参加しやすい。また、パソコンやスマホと比べて周りの景色が見えないので、集中できると思った。ただ、VRゴーグルを長時間着用し続けると、少し気分が悪くなってしまうので、慣れてくるとは思うが短時間のほうが向いていると思った。
- ・VRがあればもっと頑張れる
- ・なぜVRで授業を行うのか分からなかった。

VRに言及している記述形式アンケートの結果を、「好意的な意見」「否定的な意見」「どちらでもない意見」に分けて集計した結果は次のようになった。

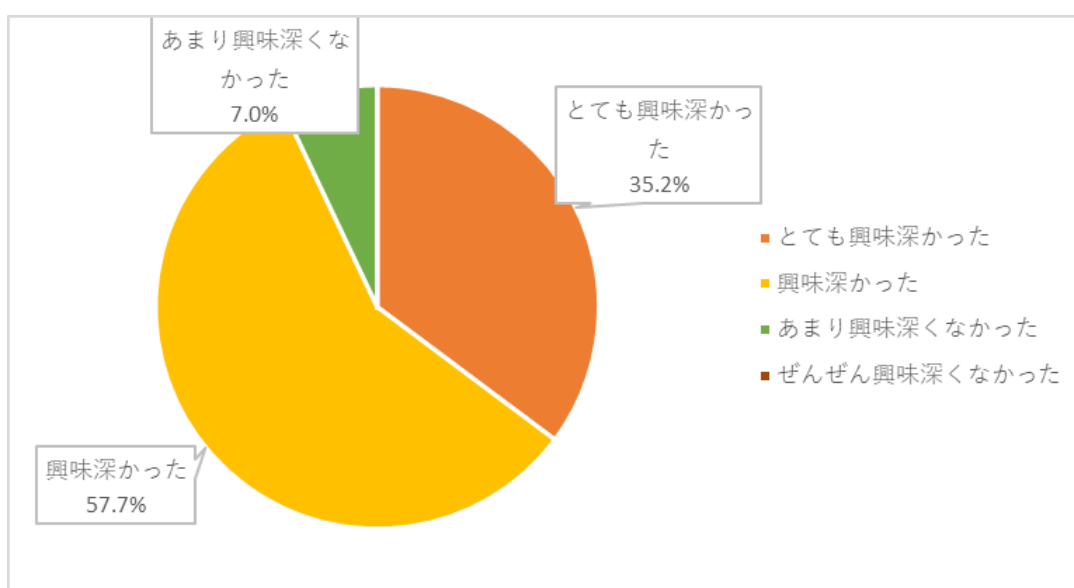


VRに言及している意見は、極めてシンプルかつ類似した意見が多かったというのが一つの特徴として指摘できる。全30個の意見中、ただ「VR体験が楽しかった・興味深かった・新鮮だった」等書かれた意見は12個であった。また、酔った・気分が悪くなった等の意見は30個中7個であった。VR体験に関する

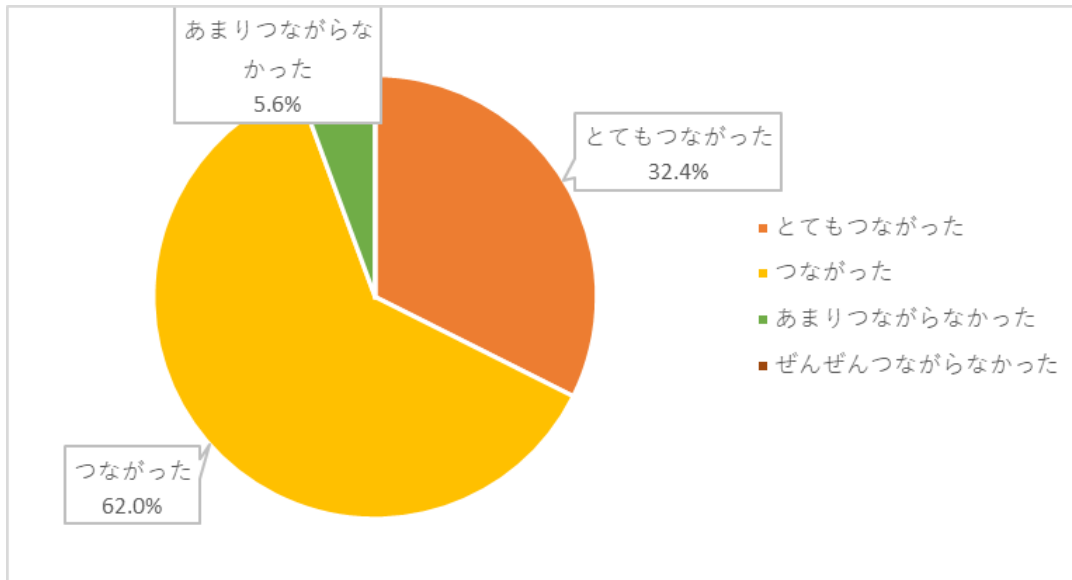
珍しさや新鮮さ、まだ慣れていないという状況がVR教室への評価に影響している可能性があるため、教育的な効果の測定という観点から言えば、もっとVR技術が世間に浸透して、多くの方がVRに慣れるのを待つ必要があるかもしれない。

●センシング技術

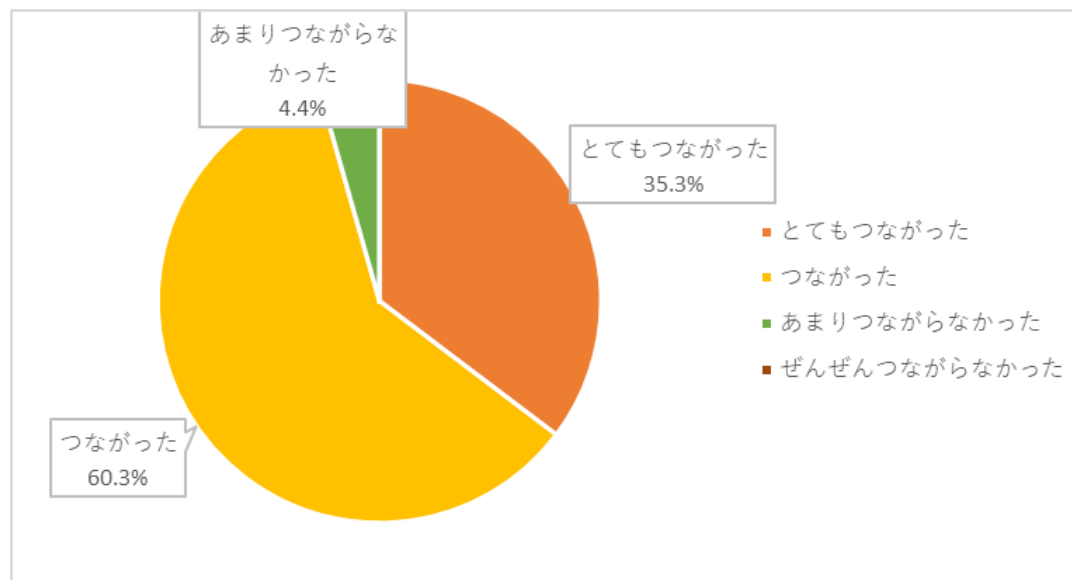
Q. センシングの結果は興味深かったですか。



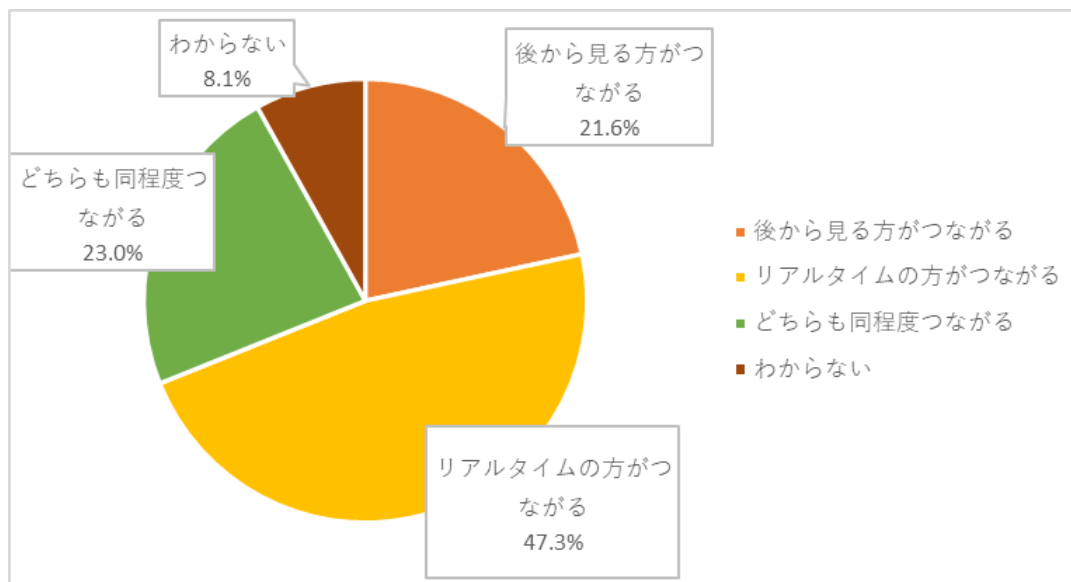
Q. センシングの結果を後から見ることによって、今後のモチベーションや意欲の向上につながりましたか。



Q. センシングの結果をリアルタイムで見ることによって、その場のモチベーションや意欲の向上につながりましたか。



Q. センシングの結果は、後から見るのとリアルタイムで見るのと、どちらがよりモチベーションや意欲の向上につながると感じましたか。



《分析・考察》

Hylable discussion に対する学生の評価は概ね好意的であると言えよう。センシングによるフィードバックの方法として、話し合いの後でフィードバックを行うパターンと、話し合いの際中にフィードバックを行うパターンの 2 つを試みたが、どちらの方法でも学生のモチベーションの向上に寄与したということが分かる。どちらの方法がよりモチベーションにつながるかという質問に対しては、「リアルタイムの方がつながる」と回答した学生が「後から見る方がつながる」と回答した学生の倍以上いたことが分かる。リアルタイムのフィードバックの方がより効果的であると考えてよさそうである。

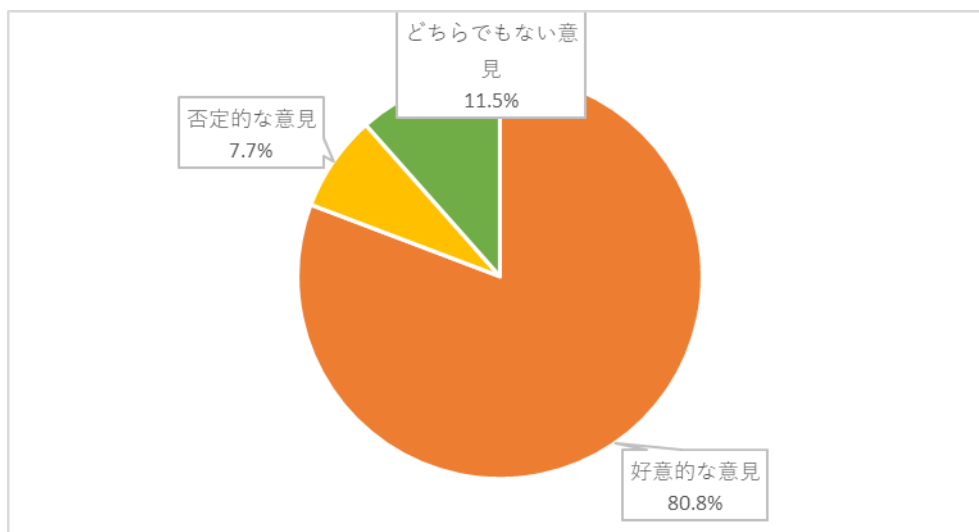
《意見・感想》

自由記述形式のアンケート結果について紹介する。センシング技術については、以下のような意見が寄せられた。

- ・センシングを使うことによって、リーダーシップも育つと思います。なぜなら、目で見て自分がどれだけチームに貢献できたかわかるからです。

- ・もっと話し合いが活発なときは是非利用を行いたいと思いました。実際に7月頃話し合いの時間にメンバー全員の意見が取り込めていないことが問題として意見があがったことがありました。その際に使うことができていたら本人が意見を述べていないことを自覚できたと考えます。
- ・センシングの精度がすごくて驚いた 個人個人の詳細な記録とフィードバックがあって今後のディスカッションにいかしていきたい。
- ・センシングというツールはとても興味深く、抑えるべき、そうでないときがはっきりわかってくるので、私にとってとてもためになりました。このデータを活用して、次回の話し合いは気を付けてやっていきたいと思いません
- ・「センシング」を活用することによってとてもアクティブに活動することができると思いました。自分のグラフを観た時に自分が発言量がとても少ないことが改めて分かったので最後の特別授業では改善できるように頑張りたいなと思いました。
- ・センシングに関して、2回とも発話量が最低で、僕が意見を聴く側に回ることが多いと客観的に知ることができた。
- ・前日のセンシング結果をみて今日は話し合いの数が増えたと思う。グループが発表に向けて協力できたと思う。
- ・センシング結果は見ても見なくても結果はあまり変わりませんでした。
- ・自分的には会話に入って話しできたと思ったんですが、センシングではあまりいい結果ではなかったのでモチベーション的にはあまりセンシングはいいものではないかなと思ってしまいました…。

センシング技術についての「好意的な意見」「否定的な意見」「どちらでもない意見」の割合は次のようになった。

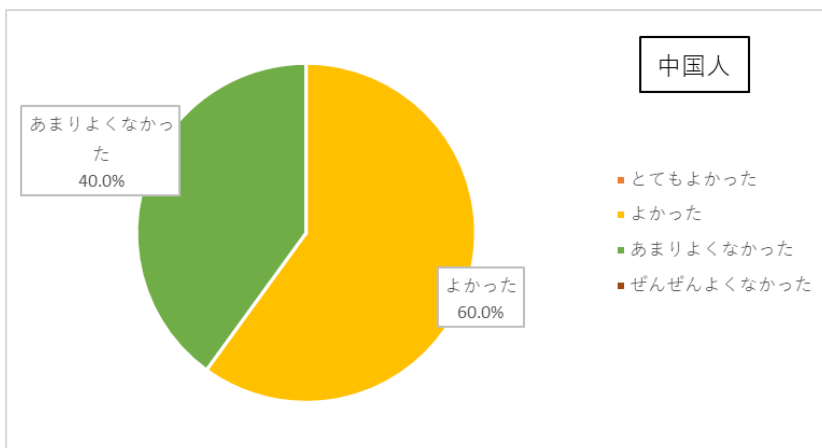
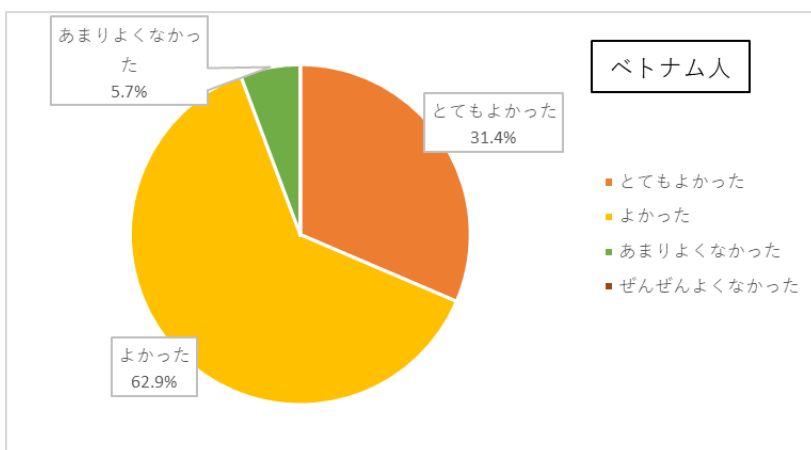
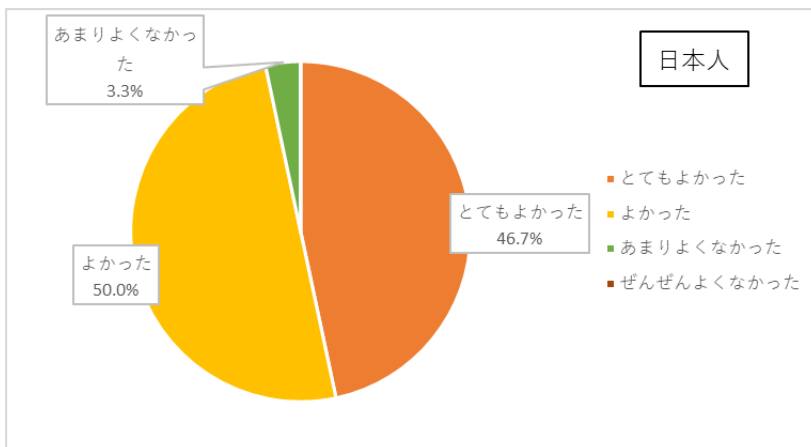


「好意的な意見」が全体の 8 割以上を占めているというのは注目すべき事実である。また、特筆すべきは、センシングに対しては多くの学生が「どういう点でよかった（悪かった）」と自分の言葉で説明していたという点である。センシング技術に言及した全 26 個の意見のうち、ただ「面白かった・モチベーションにつながった」等と書いていたのはわずか 2 つだけであった。多くの学生が、センシング技術によるフィードバックを受け入れて何事かを思考した結果であると思われる。

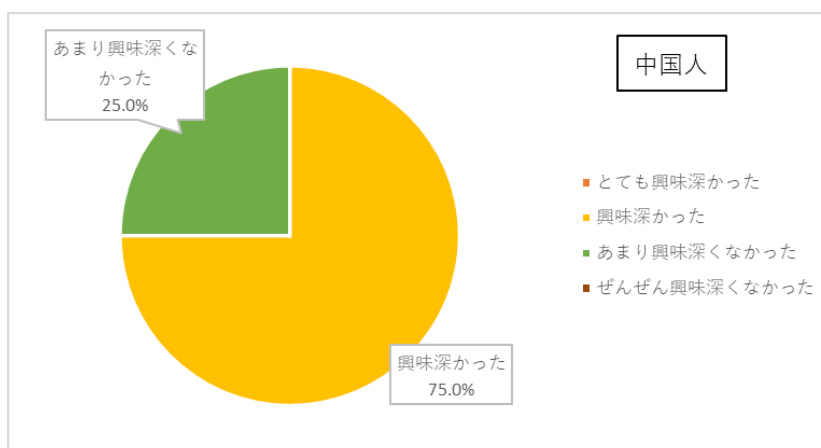
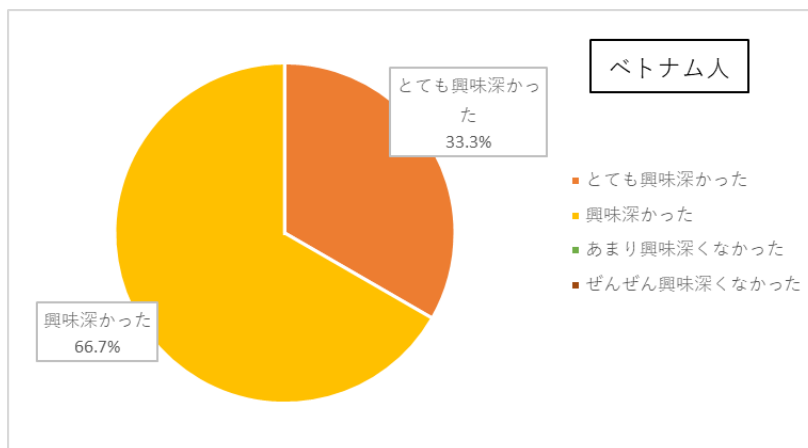
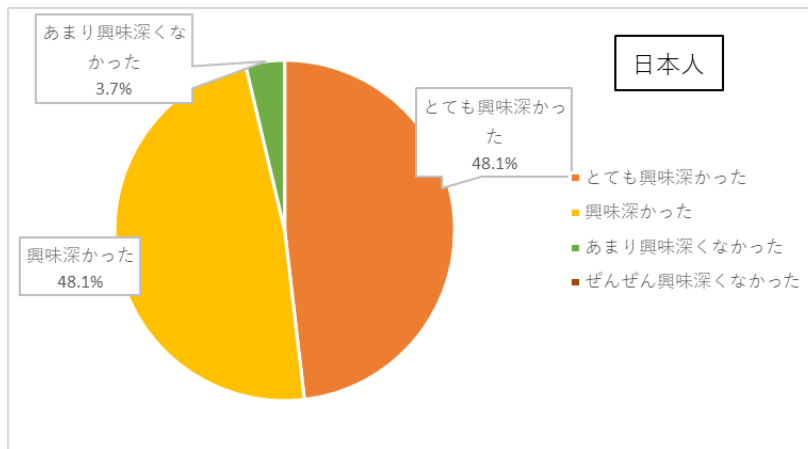
第 2 項 国籍ごとのクロス集計

本項では、VR およびセンシング技術についてのアンケート結果に対して学生の国籍に基づいてクロス集計を行った結果を提示する。今年度実証講座に参加していただいた計 82 名の学生の内訳は、日本人 33 名、留学生 49 名となっている。留学生のうち 36 名がベトナム人、6 名が中国人、7 名がそれ以外の国籍の学生である。ここでは、実証講座参加者の多かった日本、ベトナム、中国の 3 つの国籍に関して参考として集計を行った。その中でも特徴的なものを一部次頁以降に掲示する。

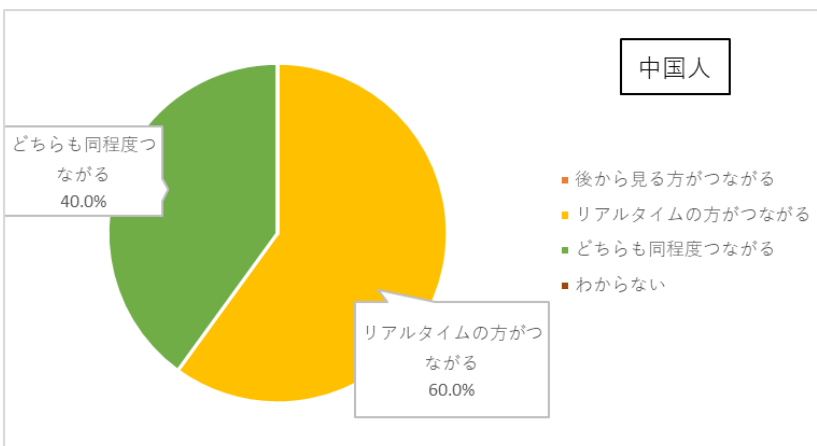
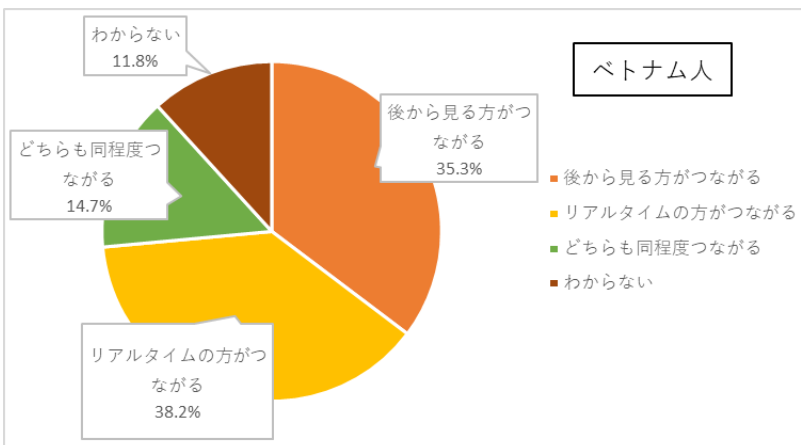
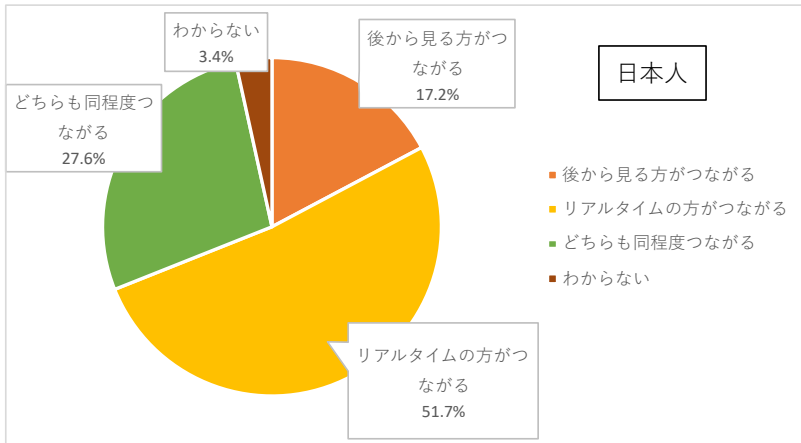
Q. VR教室の臨場感・没入感はどうでしたか。



Q. センシングの結果は興味深かったですか。



Q. センシングの結果は、後から見るのとリアルタイムで見るのと、どちらがよりモチベーションや意欲の向上につながると感じましたか。



《分析・考察》

まず、各属性の大まかな回答の傾向について分析する。日本人は全体として「とても〇〇である」という選択肢を選ぶ人が多い傾向にあった。また、全体的に肯定的な回答が多く、ネガティブな回答をする者は少数であった。

ベトナム人の回答傾向としては、ネガティブな回答をする者が圧倒的に少ないという点を指摘することができる。特にセンシング技術に興味深かったかという質問項目においてこの傾向は顕著である。一方で「とても〇〇である」という回答をする者の割合はあまり高くなく、常に「とても〇〇である」が「〇〇である」のおおよそ半数以下であった。

中国人の場合は、回答者数がそれほど多くないため傾向を正確に把握することはできていないが、今回得られた結果で言えば、「とても〇〇である」と「ぜんぜん〇〇でない」の両極端の回答がなく、また「あまり〇〇でない」という回答の数が比較的多いという特徴があった。

第4節 まとめ

本章では、今年度実施した実証講座の概要および結果について記述した。昨年度の準備的な実証講座の結果を踏まえて、今年度は計82名の学生の協力を得て大規模な実証を行うことができた。協力いただいた6校ならびに82名の学生たちに改めて感謝の意を申し上げる。

今年度の実証では、LXP、VR技術、センシング技術の導入を試みた。LXPは授業を進行させ、グループワークを促進させるにあたってとても有用なツールであると思われる。また、センシング技術についても、今回利用した Hylable Discussion はグループワークにおいてメンバーのモチベーションの向上に貢献しているということが確かめられた。VRについては、その技術的な新鮮さ・興味が学生の意見に強く反映されているという印象であった。VR技術の普及がまだ一般的ではない現在においては、VR単体を教育に導入する効果については大きく期待することは難しいかもしれない。しかし、本事業では各先端技術やツールを組み合わせることで教育環境を構築し、専門学校の演習系科目においてその効果を検証することが目的である。PBL教材を活用したプロジェクト型の演習という科目におけるLXP、VR技術、センシング技術を取り入れた教育環境全体は、学生のアンケート結果から見れば効果的に作用し、学生からの評価も非常に高かった。

第5節 総括

当財団は、ビジネス系専門学校における卒業演習等の科目において、教育に適用可能な先端技術のシステム・ツールを活用する環境を整備し、モデル化することを目的として3年間の事業を実施してきた。

1年目においては中心的な活動として専門学校や企業を対象とした調査や、教育系先端技術の情報収集を行った。また、併せて教育環境の基本設計を行ったうえで、教材の試作等の取り組みも実施した。

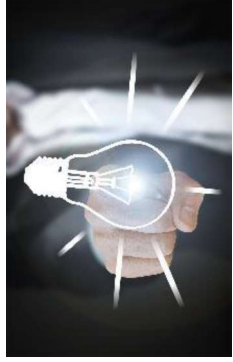
2年目においては、教育系先端技術のツールとしてLXPとVR技術を活用し、PBL教材を用いた演習形式の実証講座を専門学校3校において行うことによって、これらのツールの活用可能性や有効性を検証した。また、前年度に試作したグループ学習用・個人学習用の教材の本格開発を行い、これらを用いた学校間連携による演習の実施にも取り組んだ。

最終年度となる今年度は、新たな教育系先端技術のツールとしてセンシング技術の活用にも取り組んだ。これらのツールを活用した実証講座を前年度の倍となる6校において実施することによって、より多くの専門学校への成果普及のための第1歩とした。ここでは、個別の学校での実証と学校間連携による実証の両方を行うことにより、LXP、VR技術、センシング技術の活用可能性についてより深く考察することが可能になった。また、PBL教材を用いた特別講座という前年度の形式だけでなく、学校の既存カリキュラム内の演習系科目においてツールを使用するという取り組みも成功し、本事業で設計した先端技術導入型の教育環境の活用可能性を広げることができたといえる。さらに、実証には日本人学生だけでなく外国人留学生も多数参加しており、ビジネス系や国際系、語学系など様々な学科にご協力をいただいた。ここから得られた知見は、本事業の成果を多様な専門学校に紹介していく際にも強みとなると考えている。

事業期間終了後となる次年度以降も本事業で構築した先端技術導入型の教育環境や教育プログラム等を継続的に活用するための検討を行い、必要に応じてアップデートしていくために、本事業の実施委員会を中心とした連携組織を当財団において構築する。同時に、実施委員会メンバー校以外のビジネス系、国際系学科等を持つ専門学校に対しても、連携組織から実証講座の分析結果を含めた教育成果に関する報告等を行うことにより、本教育環境と教育プログラムに関する情報発信を行う。さらに、本事業に関連して協力関係を構築した団体との

連携や、技術面では企業との協力、資金面では行政による支援により、さらに多くの専門学校を中心とした教育機関に対しても連携組織への参画を呼び掛けていきたいと考えている。

附録1 PBL教材「日本語学習アプリの開発」



STEP 1 導入

1

STEP 1 導入

STEP 1 の課題設定（かだいせってい）

- ・ 状況設定とビジネス環境を理解する。
じょうきょうせってい かんぎよう りかい
- ・ プロジェクトのアイデアを理解する。
りかい

2

STEP 1 導入

作業手順

- (1) 状況設定
じょうきょうせってい
- (2) アプリの内容の決定
けつてい
- (3) グループワーク

3

STEP 1 導入

(1) 状況設定

あなたは、アプリ・Web開発を行っている日本国内
かいはつ にほんこくない
の企業「株式会社 J Eテックノロジー」の社員です
かぶしがいしゃ しやいん
この会社では、これまでは日本人を
かいはつ にほんじん
対象とした英語や漢字の学習アプリ
たいがいしや えいご かんじ がくしゆう
を開発・運用してきました。
かいはつ うんよう



4

STEP 1 導入

企業データ

企業名	株式会社 J Eテックノロジー
代表者	代表取締役 岡田 健 (おかだ けん)
所在地	
設立	2002年
資本金	1000万円
従業員	18名
売上高	2億5千万円
事業内容	アプリ開発・運用 / Web制作・保守・運用

5

STEP 1 導入

主な自社の教育系開発アプリ

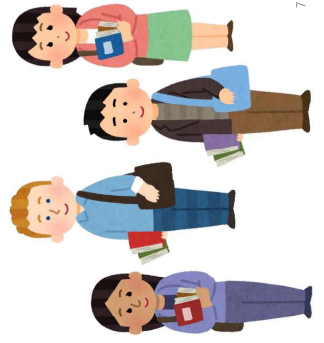
商品名	内容	対象 (日本人)
みんなのえいご	絵と一緒に英単語を学習	幼児
英語で昔話	日本の昔話の英語訳	小・中学生
TOEICマスター990	TOEIC対策の単語・問題集	高校生以上
漢字の世界	指で書いて漢字を調べる	小学生以上



6

STEP 1 導入

去年から漢字学習アプリ「漢字の世界」のダウンロード数が急激に増加しました。そして、多くの留学生がこのアプリを利用していることがわかりました。会社は日本語学習者を対象とした新しいアプリと「漢字の世界」の外国語版を開発することにしました。



7

STEP 1 導入

(2) アプリの内容の決定

グループでどのような日本語学習アプリにするか話し合ってみましょう。(レベルも含めて)

- ・ 単語? (たんご)
- ・ 会話? (かいわ)
- ・ 試験対策? (しけんたいさく)
- ・ 日本文化? (にほんぶんか)
- ・ 文法? (ぶんぽう)
- ・ 作文? (さくぶん)
- ・ 発音? (はつおん)
- ・ 方言? (ほうげん)



8

STEP 1 導入

(3) グループワーク

グループで作業をしましょう。

- ① 日本語学習アプリの特徴を決める。
- ② アイデアシートに記入する。



9

内容	日本人対象のベトナム語の発音練習アプリ
レベル	初級から上級まで
特徴	<ul style="list-style-type: none">・ 単語約10,000語の発音を聞くことができる・ 例文の発音を聞くことができる・ ユーザーの発音が正しいか判定してくれる・ 北部と南部の発音を選ぶことができる

10

アイデアシート

内容	
レベル	
特徴	

11



STEP 2 発音分析

12

STEP 2 PEST分析

STEP 2の課題設定（かだいせいでいい）

- アプリのターゲット国を決定する。
こく けってい
- PEST分析を理解する。
ぶんせき りかい
- マーケティングの方向性を考える。
ほうこうせい かんが

13

STEP 2 PEST分析

作業手順（さぎょうてじゅん）

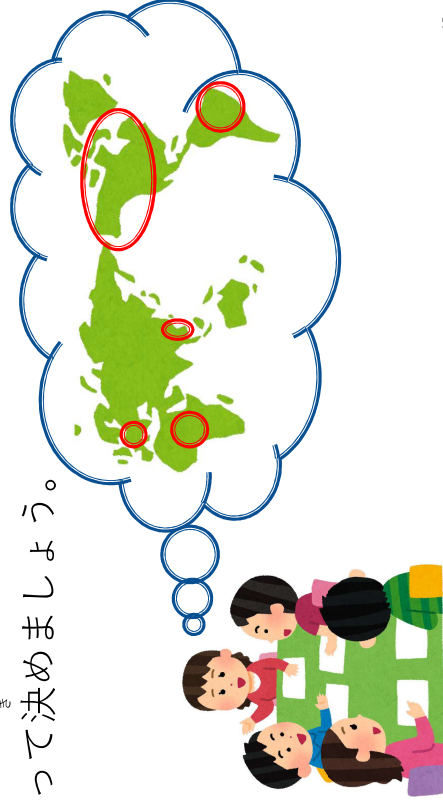
- (1) ターゲット国の決定
こく けってい
- (2) PEST分析の理解
ぶんせき りかい
- (3) グループワーク
ぶんせき はっぴょう
- (4) PEST分析の発表
ぶんせき はっぴょう
- (5) 再検討のコツ
さいけんとう

14

STEP 2 PEST分析

(1) ターゲット国の決定

グループでどの国・地域をターゲットにするか
はな あ き くに ちいき
話し合って決めましょう。



15

STEP 2 PEST分析

(2) PEST分析の理解

PEST分析とは、自社のビジネスに影響を与える
ぶんせき じしゃ えいきょう あた
「マクロ的環境要因」を考えるためのツールです。
てきかんきょうよういん かんが

PEST 世の中の流れが与える影響を分析	
政治 POLITICS 政治の要因は？ 法律・規制・政治・ 関連団体の動向など	経済 ECONOMY 経済の状況は？ 経済成長率・景気・雇用率・ 賃金の動向など
社会 SOCIETY 社会のトレンドは？ 人口動態・流行・社会の変化・ ライフスタイルなど	技術 TECHNOLOGY 技術の影響は？ 新技術・技術普及率・ 特許・代替技術など

出典： https://media.biznake.jp/wp-content/uploads/2019/12/03_pest.jpg

16

STEP 2 PEST分析シート

(3) グループワーク

グループで作業をしましょう。



①ターゲット国の「政治」「経済」「社会」「技術」の情報調べ。

②PEST分析シートに記入する。

17

PEST分析シート例 ベトナム語学習アプリ

政治 (Politics)

- 1973年の外交関係樹立以来、両国関係は常に良好 (+)
- アプリやインターネットサービスを徹しく規制する法律や検閲が少ない (+)
- 外資への規制が少なく進出しやすい (+)
- 英語を中心とした外国語教育政策 (-)

経済 (Economy)

- ベトナムに進出する日系企業数は現在でも増加傾向 (+)
- 先進国の中では低いですが、依然として世界的に見れば上位の平均年収額 (+、-)
- 世界的に見て低水準の若者の失業率 (+)

社会 (Society)

- ベトナム語学習者の増加 (+)
- 外国語が苦手な傾向 (+、-)
- 若者の海外志向の低下 (-)
- 人口の減少 (-)
- 在日ベトナム人の増加 (+、-)

技術 (Technology)

- スマートフォン保有率94% (+)
- インターネット利用率の高さ (+)
- 日本全体でのインターネット利用可能エリアの広さ (+)
- 5Gの普及による通信高速、大容量化 (+)

18

PEST分析シート

政治 (Politics)

.....

経済 (Economy)

.....

社会 (Society)

.....

技術 (Technology)

.....

19

STEP 2 PEST分析

(4) PEST分析の発表

クラスでPEST分析の発表をしましょう。

①グループでPEST分析シートを使って発表する。



②ほかのグループの発表を聞いて、質問や意見を言う。

20

STEP 2 PEST分析

(5) 再検討のコツ

PEST分析の結果からマーケティング方向性を
考えるために、以下について再検討しましょう。

- ・ 最近のビッグニュースは？
- ・ よく目にするキーワードは？
- ・ 勉強する必要があることは？
- ・ 各要素で特に重要な情報は？



21



STEP 3 SWOT分析

22

STEP 3 SWOT分析

STEP3の課題設定（かだいせってい）

- ・ SWOT分析について理解する。
- ・ 現状をもとに、自社の内部環境・外部環境におけるプラス要因とマイナス要因を整理する。
- ・ SWOT分析の結果から、戦略を導き出す方法を学ぶ。

23

STEP 3 SWOT分析

作業手順（さぎょうてじゅん）

- (1) 現状の確認
- (2) SWOT分析の理解
- (3) グループワーク
- (4) SWOT分析の発表
- (5) 戦略（クロスSWOT分析）

STEP 3 SWOT分析

(1) 現状の確認

内容		
レベル		国・地域
特徴		

25

STEP 3 SWOT分析

(2) SWOT分析の理解

SWOT分析とは、内部・外部の環境要因の分析を行うときに利用するツールである。



出典: <https://hisa-strategies.work/wp-content/uploads/2019/04/SWOT%E3%83%96%E3%83%9C%E3%83%97%E3%83%90.png>

26

STEP 3 SWOT分析

(3) グループワーク

グループで作業をしましょう。

- ① 「強み」 「弱み」 「機会」 「脅威」 について話し合う。

- ② SWOT分析シートに記入する。



27

SWOT分析シート例 ベトナム語学習アプリ



28

SWOT分析シート

	プラス要因	マイナス要因
内部環境	強み (Strength) ・ ・ ・	弱み (Weakness) ・ ・ ・
外部環境	機会 (Opportunity) ・ ・ ・	脅威 (Threat) ・ ・ ・

29

STEP 3 SWOT分析

(4) SWOT分析の発表

クラスでSWOT分析の発表をしましょう。

①グループでSWOT分析シートを

使って発表する。



30

②ほかのグループの発表を聞いて、

質問や意見を言う。

STEP 3 SWOT分析

(5) 戦略 (クロスSWOT分析)

クロスSWOT分析では、SWOT分析の結果を組み

合わせて、戦略を考えます。

せっきよくせんりやく

S × O : 積極戦略

さべつか せんりやく
S × T : 差別化戦略

かいせんせんりやく

W × O : 改善戦略

ほうえいせんりやく

W × T : 防衛戦略

内部要因		外部要因	
S 強み	O 機会	T 脅威	
W 弱み	S × O 強み最大化	S × T 脅威に対処	W × T 弱み最小化

出典 : <https://media.ohmiae.ac.jp/wb/pwp-content/uploads/2020/10/dct1/ea1993c1ff1a6c5e5956381164.png>

31



STEP 4 ポジショニングマップ

32

STEP 4 ポジショニングマップ

STEP 4 の課題設定 (かだいせいてい)

- ・ **ポジショニングマップについて理解する。**
- ・ **自社と競合を比較して、自社の立ち位置を知る。**
- ・ **結果から自社の方針を再確認する。**

33

STEP 4 ポジショニングマップ

作業手順 (さぎょうてじゆん)

- (1) **現状の確認**
- (2) **ポジショニングマップの理解**
- (3) **グループワーク**
- (4) **ポジショニングマップの発表**
- (5) **深掘りポイント**

34

STEP 4 ポジショニングマップ

(1) 現状の確認

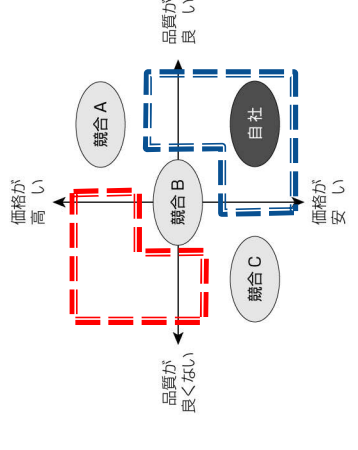
内容	
レベル	国・地域
特徴	
戦略	

35

STEP 4 ポジショニングマップ

(2) ポジショニングマップの理解

ポジショニングマップとは、**自社と競合を比較し、優位に立つ方法を考えるためのツール**です。



出典： <https://www.rub-inc.com/marketing/wp-content/uploads/2016/03/positioning-map.jpg> 高橋の戦は著による加工

36

STEP 4 ポジショニングマップ

(3) グループワーク

グループで作業をしましょう。

さぎょう

①競合の情報を調べる。

きようごう じょうほう しら

②縦と横の軸を決める。

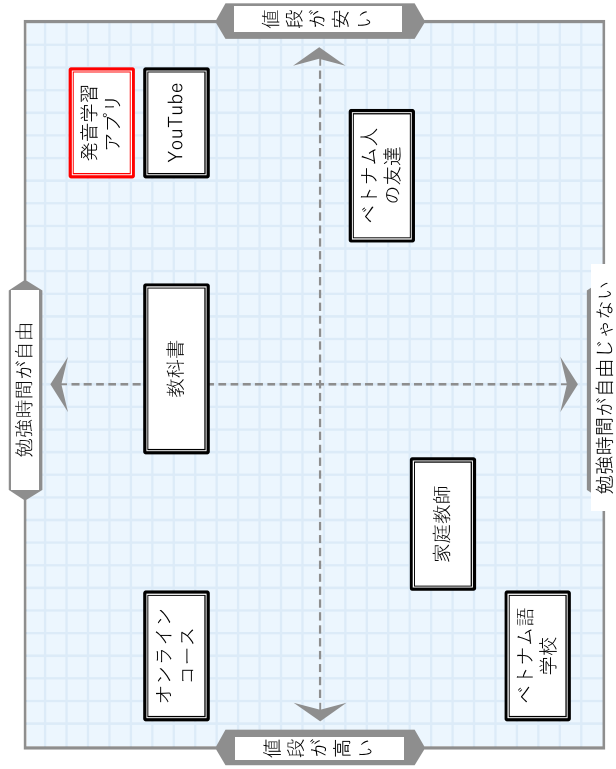
たて よこ じく き

③ポジショニングマップシートに記入する。

きにゆう

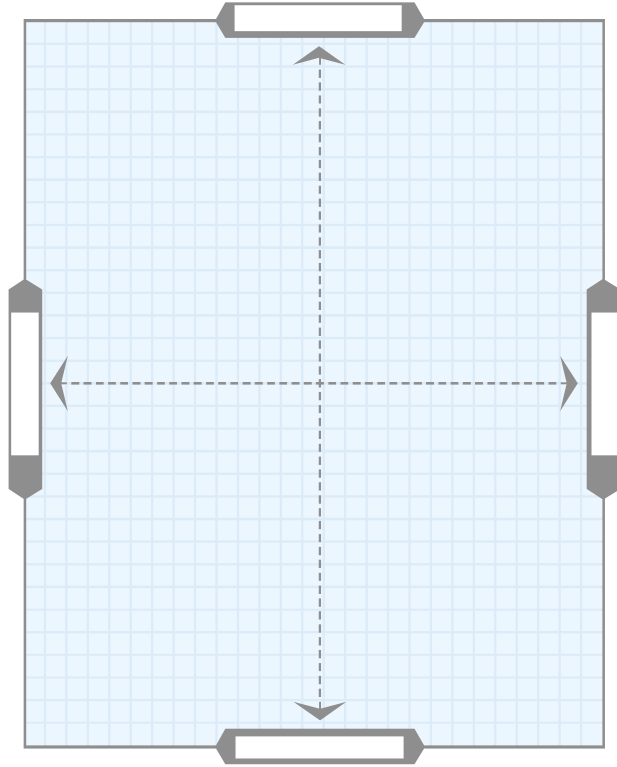


37



38

ポジショニングマップシート



39

STEP 4 ポジショニングマップ

(4) ポジショニングマップの発表

クラスでポジショニングマップの発表をしましょう。

はっぴよう

①グループでポジショニングマップシートを使って発表する。

つか はっぴよう

②ほかのグループの発表を聞いて、質問や意見を言う。

はっぴよう き

しつもん いけん



40

STEP 4 ポジショニングマップ

(5) 深掘りポイント

ポジショニングマップの結果について、以下のことをもう一度考えてみましょう。

- ・ 自社の現在地は正しいか？
- ・ 成長市場にいるか？
- ・ 「空き地」はなぜあるのか？
- ・ 中長期で見てもいい位置か？



41



STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

42

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

STEP 5 の課題設定 (かだいせってい)

- ・ ビジネスモデルキャンバスについて理解する。
- ・ 自社のビジネスモデルを図にする。
- ・ ビジネスモデルのチェックをする。

43

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

作業手順 (さぎょうてじゅん)

- (1) 現状の確認
- (2) BMCの理解
- (3) グループワーク
- (4) BMCの発表
- (5) チェックポイント

44

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

(1) 現状の確認

内容	
レベル	国・地域
特徴	
戦略	
競合	

45

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

(2) BMCの理解

ビジネスモデルキャンバスとは、ビジネスモデルを

図にして、理解しやすくするツールです。



46

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

(3) グループワーク

グループで作業をしましょう。

① 9つの要素について話し合う。

② ビジネスモデルキャンバス

シートに記入する。



47

ビジネスモデルキャンバスシート例ベトナム語学習アプリ

キーパートナー	主要活動	価値提案	顧客との関係	顧客セグメント
アプリマーケティング	アプリ開発	約10,000の単語の発音	アプリのリリース	これからベトナムの学習を始める日本人
ベトナム語教師	アプリの保守・運用	正確な発音の例文音声	アプリのアップデート	ベトナム語を学んでいる日本人
ベトナム語学校	主なリソース	難しいベトナム語の発音を判定する機能	チャネル	日本人に教えているベトナム語教師
広告を出す企業など	優れたUI	北部と南部の発音を両方学べる機会	Google Play App Store	日本人と言語交換しているベトナム人
			会社のWEBサイト	
コスト構造		収益の流れ		
人件費	研究開発費	広告収入		

48

キーパートナー <input type="text"/>	主要活動 <input type="text"/>	価値提案 <input type="text"/>	顧客との関係 <input type="text"/>	顧客セグメント <input type="text"/>
コスト構造 <input type="text"/>		主なリソース <input type="text"/>	チャネル <input type="text"/>	
			収益の流れ <input type="text"/>	

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

(4) BMCの発表

ビジネスモデルキャンバスの発表をしましょう。

- ①グループでビジネスモデルキャンバスシートを使って発表する。
- ②ほかのグループの発表を聞いて、質問や意見を言う。



STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

(5) チェックポイント

ビジネスモデルキャンバスの結果について、以下のことをもう一度考えてみましょう。

- ・実現可能性があるか？
- ・ヒト・モノ・カネは足りるか？
- ・競合との競争に勝てるか？
- ・パートナーとどうやって連携するか？



STEP 6 企画提案書

STEP 6 企画提案書

STEP 6 の課題設定（かだいせってい）

- 企画提案書の作り方を学ぶ。

53

STEP 6 提案書

作業手順（さぎょうてじゅん）

- （1）企画提案書作成の理解

54

STEP 6 PEST分析

（1）企画提案書作成の理解

簡単な企画提案書の作成方法を理解しましょう。



55

企画提案書シート例 ベトナム語学習アプリ

ベトナム語発音学習アプリ 企画提案書 企画開発部 第3開発チーム

現状の課題

- ・主力の英語アプリの新規ダウンロード数が減っている
- ・英語、漢字のみでコンテンツのバリエーションが少ない
- ・英語のアプリは国内外に様々な競合が多い

課題解決のヒント

- ・ベトナムとの二国間関係が強化
- ・ベトナムに進出する企業が増加傾向
- ・ベトナム語学習者、検定受験者の増加
- ・スマホ保有率約8割でアプリ学習が一般化

アプリ名：ベトナム語発音マスター

ターゲット

- ・日本人のベトナム語学習者（入門から上級）
- ・日本人にベトナム語を教えている教師やベトナム人

概要

- ・単語約10,000語の発音を聞くことができる
- 「専用ベトナム語技能検定試験」1級レベル
- ・例文の発音を聞くことができる
- 単語だけでなく文章としても正しい発音を聞ける
- ・ユーザーの発音が正しいか判定してくれる（有料）
- ベトナム語の音声認識AIを実装
- ・北部と南部の発音を選ぶことができる（南部発音のみ有料）
- ハノイとホーチミンの標準的発音を学習

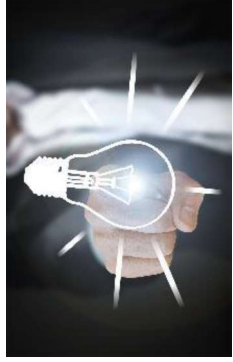
戦略・ビジネスモデル・目標

- ・日本人向けのベトナム語学習アプリや教材が少ない中、日本人向けの外国語学習アプリ開発を行ってきたい知識や経験を活用
- 現状競合は少ない
- ・アプリ自体は無料、有料コンテンツと広告で収益
- 広告ほりサーチャイス、旅行会社、語学学校など
- ・語学学校と教師には有料コンテンツを期間限定で無料にするプランを設定
- 教育の場での使用と学習者のダウンロードの促進
- ・目標は5年で10,000ダウンロード

年	2023	2024	2025	2026	2027
ダウンロード	1,000	2,500	5,000	7,500	10,000

○○○○○アプリ 企画提案書		△△部◇◇チーム	
現状の課題	課題解決のヒント		
アプリ名：~~~~~			
ターゲット	戦略・ビジネスモデル・目標		
概要			

附録2 PBL教材「インバウンドビジネスの企画」



STEP 1 導入 どうにゆう

1

STEP 1 導入

STEP 1 の課題設定（かだいせってい）

- ・ 状況設定とビジネス環境を理解する。
じようきようせってい かんぎよう りかい
- ・ プロジェクトのアイデアを理解する。
りかい

2

STEP 1 導入

作業手順

- (1) 状況設定
じようきようせってい
- (2) 企画の内容の決定
きかく ないよう けってい
- (3) グループワーク

3

STEP 1 導入

(1) 状況設定

あなたは、全国展開している大手旅行会社の地方支社に勤務している若手社員です。この会社は少人数でも利用できるさまざまなパッケージツアーを選べるのが強みの一つです。



4

STEP 1 導入

企業データ

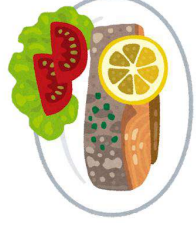
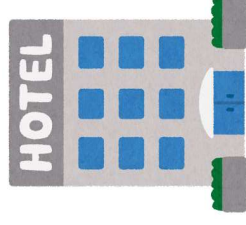
企業名	株式会社 CEトラベル
代表者	代表取締役 岡田 健（おかだ けん）
本社所在地	東京都品川区
設立	1990年
資本金	2億円
従業員	9048名
売上高	1900億円
事業内容	国内・海外旅行の企画・販売・相談

5

STEP 1 導入

主な自社の旅行パッケージ

商品名	内容	メインターゲット
サイクルトラベルEU	EU3ヶ国を自転車で巡る	日本人/若年層
雪国探訪	寝台列車で冬の東北・北海道へ	日本人・外国人/ファミリー
誰も知らない SHIKOKU	四国の自然の名勝とご当地グルメを堪能する	外国人/ファミリー・高齢層



6

STEP 1 導入

4年前に販売開始した「誰も知らないSHIKOKU」の利用者の多くは外国人で、ローカル色の強い体験ができることが人気の秘密でした。コロナ後の動きを見据えつつ、あなたの会社では地方の魅力をアピールする方針を打ち出しています。



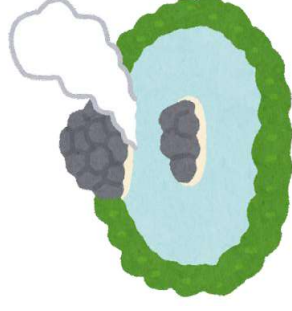
7

STEP 1 導入

(2) 企画の内容の決定

グループで話し合っって企画の内容を決めましょう。

- ・どんなコンセプトの企画なのか？
- ・どのような体験ができるのか？
- ・目的地はどこか？
- ・移動手段は？



8

STEP 2 PEST分析

作業手順（さぎょうてじゅん）

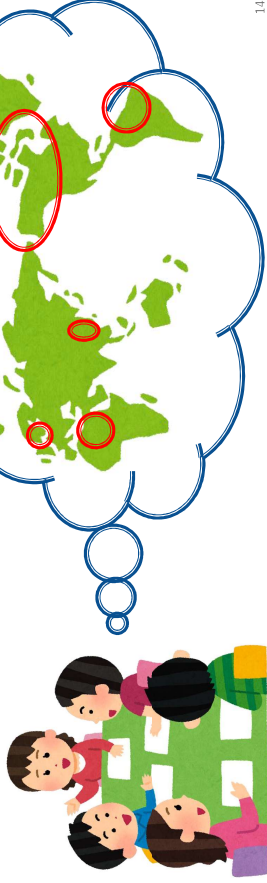
- (1) ターゲットの決定 けつてい
- (2) PEST分析の理解 りかい
- (3) グループワーク
- (4) PEST分析の発表 はつひょう
- (5) 再検討のコツ さいけんとう

13

STEP 2 PEST分析

(1) ターゲットの決定

グループでどの国・地域の、どのような旅行者を
メインターゲットにするか
話し合っはなて決あめまきしょう。



14

STEP 2 PEST分析

(2) PEST分析の理解

PEST分析とは、自社のビジネスに影響えいきょうを与える
「マクロ的てきかんきょうよういん環境要因かんが」を考かんがえるためのツールです。

PEST 世の中の流れが与える影響を分析

政治 POLITICS 政治の要因は？ 法律・規制・政治・ 関連団体の動向など	経済 ECONOMY 経済の状況は？ 経済成長率・景気・雇用率・ 賃金の動向など
社会 SOCIETY 社会のトレンドは？ 人口動態・流行・社会の変化・ ライフスタイルなど	技術 TECHNOLOGY 技術の影響は？ 新技術・技術普及率・ 特許・代替技術など

出典： https://media.lbrnake.jp/wp-content/uploads/2019/12/03_pest_jpg

15

STEP 2 PEST分析シート

(3) グループワーク

グループで作業をしましょう。



- ① ターゲット国の「政治」「経済」
「社会」「技術」の情報じょうほうを調しらべる。
- ② PEST分析シートぶんせきに記き入にゅうする。

16

<p>政治 (Politics)</p> <p>.....</p>	<p>経済 (Economy)</p> <p>.....</p>
<p>社会 (Society)</p> <p>.....</p>	<p>技術 (Technology)</p> <p>.....</p>

STEP 2 PEST分析

(4) PEST分析の発表

クラスでPEST分析の発表をしましょう。

①グループでPEST分析シートを

使って発表する。

②ほかのグループの発表を聞いて、

質問や意見を言う。



STEP 2 PEST分析

(5) 再検討のコツ

PEST分析の結果からマーケティングの方向性を考えるために、以下について再検討しましょう。

- ・最近のビッグニュースは？
- ・よく目にするキーワードは？
- ・勉強する必要があることは？
- ・各要素で特に重要な情報は？



STEP 3 SWOT分析

STEP 3 SWOT分析

STEP 3の課題設定（かだいせってい）

- SWOT分析について理解する。
- 現状をもとに、自社の内部環境・外部環境におけるプラス要因とマイナスイネン要因を整理する。
- SWOT分析の結果から、戦略を導き出す方法を学ぶ。

21

STEP 3 SWOT分析

作業手順（さぎょうてじゅん）

- (1) 現状の確認
- (2) SWOT分析の理解
- (3) グループワーク
- (4) SWOT分析の発表
- (5) 戦略（クロスSWOT分析）

22

STEP 3 SWOT分析

(1) 現状の確認

テーマ	
目的地	
ターゲットの国・地域	ターゲットの属性
特徴	

23

STEP 3 SWOT分析

(2) SWOT分析の理解

SWOT分析とは、内部・外部の環境要因の分析を行うときに利用するツールである。



出典：https://hisa-strategies.work/wordpress/wp-content/uploads/2019/04/SWOT%E5%85%B6%E6%9C%80.png

24

STEP 3 SWOT分析

(3) グループワーク

グループで作業をしましょう。

①「強み」^{つよ}「弱み」^{よわ}「機会」^{きかい}「脅威」^{きょうい}について話し合う。

②SWOT分析シートに記入する。



25

SWOT分析シート

内部環境	プラス要因	マイナス要因
	強み (Strength) : : :	弱み (Weakness) : : :
外部環境	機会 (Opportunity) : : :	脅威 (Threat) : : :

26

STEP 3 SWOT分析

(4) SWOT分析の発表

クラスでSWOT分析の発表をしましょう。

①グループでSWOT分析シートを使って発表する。

②ほかのグループの発表を聞いて、質問や意見を言う。



27

STEP 3 SWOT分析

(5) 戦略 (クロスSWOT分析)

クロスSWOT分析では、SWOT分析の結果を組み合わせて、戦略を考えます。

S × O : 積極戦略

S × T : 差別化戦略

W × O : 改善戦略

W × T : 防衛戦略



出典 : <https://media.ohmiae.ac.jp/wbtp/wp-content/uploads/2020/10/dctc1ea999sectffnac5e595831f04.png>

28



STEP 4 ポジショニングマップ

29

STEP 4 ポジショニングマップ

STEP 4 の課題設定 (かだいせいてい)

- **ポジショニングマップについて理解する。**
りかい
- **自社と競合を比較して、自社の立ち位置を知る。**
じしゃ きょうごう ひかく じしゃ た いち
- **結果から自社の方針を再確認する。**
けっか じしゃ ほうしん さいかくにん

30

STEP 4 ポジショニングマップ

作業手順 (さぎょうてじゅん)

- (1) **現状の確認**
げんじょう かくにん
- (2) **ポジショニングマップの理解**
りかい
- (3) **グループワーク**
- (4) **ポジショニングマップの発表**
はっぴょう
- (5) **深掘りポイント**
ふかぼ

31

STEP 4 ポジショニングマップ

(1) 現状の確認

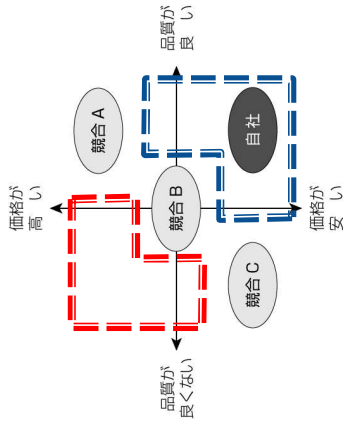
テーマ	
目的地	
ターゲットの国・地域	ターゲットの属性
特徴	
戦略	

32

STEP 4 ポジショニングマップ

(2) ポジショニングマップの理解

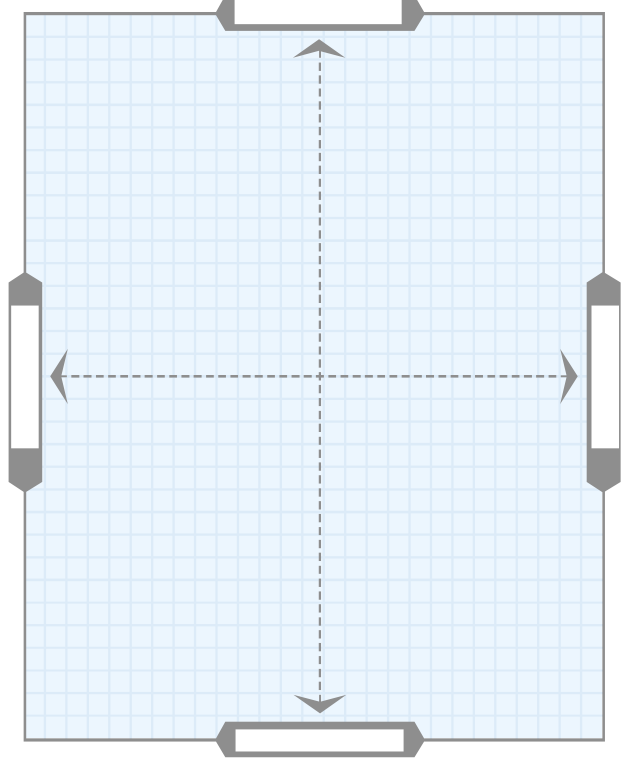
ポジショニングマップとは、自社と競合を比較し、
優位に立つ方法を考えるためのツールです。



出典： <https://www.ruh-inc.com/marketing/wp-content/uploads/2016/03/positioning-map.pdf> 最終の料は著者による加工

33

ポジショニングマップシート



35

STEP 4 ポジショニングマップ

(3) グループワーク

グループで作業をしましょう。



①競合の情報を調べる。

②縦と横の軸を決める。

③ポジショニングマップシートに記入する。

34

STEP 4 ポジショニングマップ

(4) ポジショニングマップの発表

クラスでポジショニングマップの発表をしましょう。

①グループでポジショニングマップシートを使って発表する。



②ほかのグループの発表を聞いて、質問や意見を言う。

36

STEP 4 ポジショニングマップ

(5) 深掘りポイント

ポジショニングマップの結果について、以下のことをもう一度考えてみましょう。

- ・ 自社の現在地は正しいか？
- ・ 成長市場にいるか？
- ・ 「空き地」はなぜあるのか？
- ・ 中長期で見てもいい位置か？



37



STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

38

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

STEP 5 の課題設定 (かだいせってい)

- ・ ビジネスモデルキャンバスについて理解する。
- ・ 自社のビジネスモデルを図にする。
- ・ ビジネスモデルのチェックをする。

39

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

作業手順 (さぎょうてじゅん)

- (1) 現状の確認
- (2) BMCの理解
- (3) グループワーク
- (4) BMCの発表
- (5) チェックポイント

40

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

(1) 現状の確認

テーマ		
目的地		
ターゲットの国・地域		ターゲットの属性
特徴		
戦略		
競合		

41

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

(2) BMCの理解

ビジネスモデルキャンバスとは、ビジネスモデルを

図にして、理解しやすくするツールです。



42

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

(3) グループワーク

グループで作業をしましょう。

① 9つの要素について話し合う。

② ビジネスモデルキャンバス

シートに記入する。



43

ビジネスモデルキャンバスシート

キーパートナー	主要活動	価値提案	顧客との関係	顧客セグメント
	主なリソース		チャネル	
コスト構造	収益の流れ			

44

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

(4) BMCの発表

ビジネスモデルキャンバスの発表をしましょう。

- ①グループでビジネスモデルキャンバスシートを使って発表する。
- ②ほかのグループの発表を聞いて、質問や意見を言う。



45

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

(5) チェックポイント

ビジネスモデルキャンバスの結果について、以下のことをもう一度考えてみましょう。

- ・実現可能性があるか？
- ・ヒト・モノ・カネは足りるか？
- ・競合との競争に勝てるか？
- ・パートナーとどうやって連携するか？



46

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

(4) BMCの発表

ビジネスモデルキャンバスの発表をしましょう。

- ①グループでビジネスモデルキャンバスシートを使って発表する。
- ②ほかのグループの発表を聞いて、質問や意見を言う。



45



STEP 6 企画提案書

STEP 6 企画提案書

STEP 6 の課題設定 (かだいせいてい)

- ・企画提案書の作り方を学ぶ。

47

48

STEP 6 企画提案書

作業手順（さぎょうてじゅん）

(1) 企画提案書作成の理解

49

STEP 6 企画提案書

(1) 企画提案書作成の理解

かんたん きかく ていあんしよ さくせいほうりかい
簡単な企画提案書の作成方法を理解しましょう。



50

企画提案書シート

〇〇〇〇企画提案書

△△支社◇◇部

現状の課題

課題解決のヒント

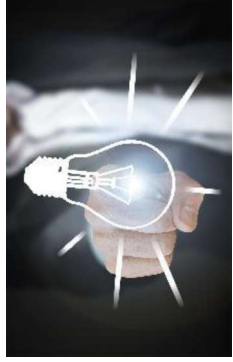
商品名：~~~~~

ターゲット

戦略・ビジネスモデル

概要

附録3 PBL教材「県の魅力を世界に発信」



STEP 1 導入

1

STEP 1 導入

STEP 1 の課題設定（かだいせってい）

- ・ 状況設定とビジネス環境を理解する。
じょうきょうせってい かんぎよう りかい
- ・ ペイオファマトリクスを理解する。
ペイオファマトリクス りかい
- ・ プロジェクトのアイデアを理解する。
プロジェクトのアイデア りかい

2

STEP 1 導入

作業手順

- (1) 状況設定
じょうきょうせってい
- (2) 情報収集
じょうほうしゅうじゆう
- (3) ペイオファマトリクスの理解
ペイオファマトリクス りかい
- (4) グループワーク
グループワーク てんじきかく ないよう けってい
- (5) 展示企画内容の決定
展示企画内容の決定

3

STEP 1 導入

(1) 状況設定

あなたは県庁の職員です。二年後に中国で開催される国際博覧会では、日本各地の産業製品や文化芸能の展示が行われる予定です。

あなたは、県の展示企画を担当するチームの一員になりました。



4

STEP 1 導入

(2) 情報収集

あなたの県・地域の名産品や伝統工芸・文化について情報を収集しましょう。

- ・ 食材 ・ 郷土料理
- ・ 伝統工芸 ・ 文化
- ・ 産業 ・ その他



5

STEP 1 導入

◎ 県・地域の名産品、伝統工芸や文化 メモ

食材	
名物料理	
飲み物	
伝統工芸	
伝統文化	
その他	

6

STEP 1 導入

(3) ペイオファマトリクスの理解

「効果」と「実現性」の二つの軸のマトリクスを用いて、優先すべきアイデアを選択する方法。
《手順》



- ① アイデアを集める
- ② マトリクス上に配置
- ③ 評価・選択

7

STEP 1 導入

(4) グループワーク

グループで作業をしましょう。

- ① 展示・実演するもののアイデアを共有する。
- ② ペイオファマトリクス上に配置。



8

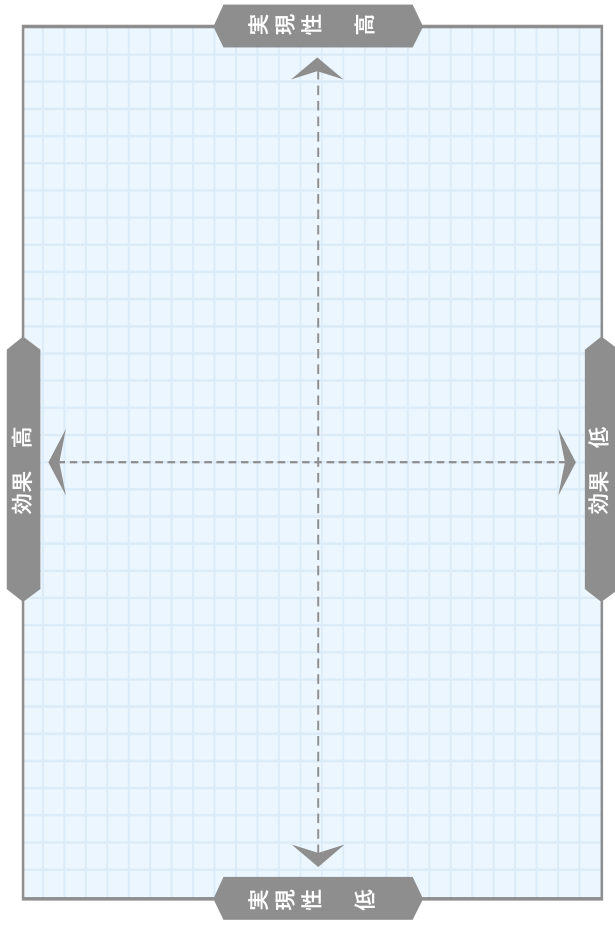
STEP 1 導入

◎展示企画アイデアシート

対象	展示の概要
食材	
名物料理	
飲み物	
伝統工芸	
伝統文化	
その他	

9

パイオマトリクスシート



10

STEP 1 導入

(5) 展示企画内容の決定

パイオマトリクスの結果を踏まえて、全員で話し合っって展示企画の内容を決めましょう。

- ・ 企画のテーマは何か？ ・ 何を展示するのか？
- ・ 何を伝えることができる？ ・ どんな工夫をする？

内容をアイデアシートに記入しましょう。

11

アイデアシート

テーマ	
展示対象	
特徴	

12



STEP 2 PEST分析

13

STEP 2 PEST分析

STEP 2の課題設定（かだいせってい）

- PEST分析を理解する。
（ぶんせき りかい）
- マーケティングの方向性を考える。
（ほうこうせい かんが）

14

STEP 2 PEST分析

作業手順（さぎょうてじゅん）

- (1) PEST分析の理解
（ぶんせき りかい）
- (2) グループワーク
- (3) PEST分析の発表
（ぶんせき はっぴょう）
- (4) 再検討のコツ
（さいけんとう）

15

STEP 2 PEST分析

(1) PEST分析の理解

PEST分析とは、自社のビジネスに影響を与える
「マクロ的環境要因」を考慮するためのツールです。

PEST 世の中の流れが与える影響を分析

政治 POLITICS 政治の要因は？ 法律・規制・政治・関連団体の動向など	経済 ECONOMY 経済の状況は？ 経済成長率・景気・雇用率・賃金の動向など
社会 SOCIETY 社会のトレンドは？ 人口動態・流行・社会の変化・ライフスタイルなど	技術 TECHNOLOGY 技術の影響は？ 新技術・技術普及率・特許・代習技術など

出典： https://media.bizrnake.jp/wp-content/uploads/2019/12/03_pest.jpg

16

STEP 2 PEST分析シート

(2) グループワーク

グループで作業をしましょう。

①国際博覧会の開催地である**中国**の

「**政治**」 「**経済**」 「**社会**」 「**技術**」

の情報を調べる。

②調べた結果をPEST分析シートに

記入する。



17

PEST分析シート

政治 (Politics)	経済 (Economy)
.....
社会 (Society)	技術 (Technology)
.....

18

STEP 2 PEST分析シート

(3) PEST分析の発表

クラスでPEST分析の発表をしましょう。

①グループでPEST分析シートを

使って発表する。

②ほかのグループの発表を聞いて、

質問や意見を言う。



19

STEP 2 PEST分析

(4) 再検討のコツ

PEST分析の結果からマーケティングの方向性を考えるために、以下について再検討しましょう。

- 最近のビッグニュースは？
- よく目にするキーワードは？
- 勉強する必要があることは？
- 各要素で特に重要な情報は？



20



STEP 3 目標設定

もくひようせつてい

21

STEP 3 目標設定

STEP 3 の課題設定（かだいせつてい）

- マーケティングしについて知る。
- マーケティング戦略せんりやく かんがを考ひつようえるうえで必要ようそな要素を理りかい解し、戦せんりやく略たを立てる。
- SMARTもくひようせつてい しゅほうという目標設定りかいの手法を理りかい解する。

22

STEP 3 目標設定

作業手順（さぎょうてじゆん）

- (1) 現状げんじょうの確認かくにん
- (2) マーケティング戦略せんりやくを立てる
- (3) グループワーク
- (4) マーケティング戦略せんりやくの発表はつひょう
- (5) SMARTもくひようで目標さだを定める

23

STEP 3 目標設定

(1) 現状の確認

テーマ	
展示対象	
特徴	
開催国の状況	

24

STEP 3 目標設定

(2) マーケティング戦略を立てる

この展示は、どのようなお客さんに見てもらえるでしょうか。ターゲット層や、そこにどうやってアピールするかを考えましょう。

- ・誰と連携する？
- ・どんなツールを使う？



25

マーケティングシート

ターゲット	
アプローチ	
パートナー	
活用ツール	

27

STEP 3 目標設定

(3) グループワーク

グループで作業をしましょう。

- ①ターゲットとなる人の属性を決定する。
- ②具体的なアプローチを考える。
- ③マーケティングシートに記入。



26

STEP 3 目標設定

(4) マーケティング戦略の発表

クラスでマーケティング戦略の発表をしましょう。

- ①マーケティングシートをつか
使って発表する。
- ②ほかのグループの発表を聞いて、
質問や意見を言う。



28

STEP 3 目標設定

(5) SMARTで目標を定める

SMARTは目標設定のためのフレームワークです。

- S** Specific: 具体性
- M** Measurable: 測定可能性
- A** Achievable: 達成可能性
- R** Results-based: 目的定位
- T** Time-bound: 期限

5つの観点からマーケティング戦略を見直してみましよう。

29



STEP 4 SWOT分析

SMARTシート

目標

Specific : 具体性
何についての目標か

Measurable : 測定可能性
数値化されているか

Achievable : 達成可能性
可能な目標になっているか

Results-based : 目的定位
最終的な目的にとって大事なことか

Time-bound : 期限
期限が定められているか

30

STEP 4 SWOT分析

STEP 4 の課題設定 (かだいせってい)

- SWOT分析について理解する。
ぶんせき りかい ぶんじょう じしゃく ないぶかんきょう よういん がいぶかんきょう
- 現状をもとに、自社の内部環境・外部環境におけるプラス要因とマイナス要因を整理する。
よういん せいり ぶんせき けいさく せんりやく みちびき だ ほうほう
- SWOT分析の結果から、戦略を導き出す方法を学ぶ。
ぶんせき けいさく せんりやく みちびき だ ほうほう まな

31

32

STEP 4 SWOT分析

作業手順 (さぎょうてじゅん)

- (1) 現状の確認
げんじょう かくにん
- (2) SWOT分析の理解
ぶんせき りかい
- (3) グループワーク
- (4) SWOT分析の発表
ぶんせき はっぴょう
- (5) 戦略 (クロスSWOT分析)
せんりやく ぶんせき

33

STEP 4 SWOT分析

(1) 現状の確認

テーマ	
展示対象	
特徴	
ターゲット	
目標	

34

STEP 4 SWOT分析

(2) SWOT分析の理解

SWOT分析とは、内部・外部の環境要因の分析を行うときに利用するツールである。



出典： <https://hisa-strategies.work/wordpress/wp-content/uploads/2019/04/SWOT%E5%86%8E%E6%96%B0.png>

35

STEP 4 SWOT分析

(3) グループワーク

グループで作業をしましょう。

- ① 「強み」 「弱み」 「機会」 「脅威」
つよ よわ さきょう きかい きょうい
について話し合う。

- ② SWOT分析シートに記入する。



36

SWOT分析シート



STEP 4 SWOT分析

(4) SWOT分析の発表

クラスでSWOT分析の発表をしましょう。

①グループでSWOT分析シートを

使って発表する。

②ほかのグループの発表を聞いて、

質問や意見を言う。



STEP 4 SWOT分析

(5) 戦略 (クロスSWOT分析)

クロスSWOT分析では、SWOT分析の結果を組み

合わせて、戦略を考えます。

S × O : 積極戦略

S × T : 差別化戦略

W × O : 改善戦略

W × T : 防衛戦略



STEP 5 ポジショニングマップ

STEP 5 ポジショニングマップ

STEP 5 の課題設定 (かだいせいてい)

- ポジショニングマップについて理解する。
- 自社と競合を比較して、自社の立ち位置を知る。
- 結果から自社の方針を再確認する。

41

STEP 5 ポジショニングマップ

作業手順 (さぎょうてじゆん)

- (1) 現状の確認
- (2) ポジショニングマップの理解
- (3) グループワーク
- (4) ポジショニングマップの発表
- (5) 深掘りポイント

42

STEP 5 ポジショニングマップ

(1) 現状の確認

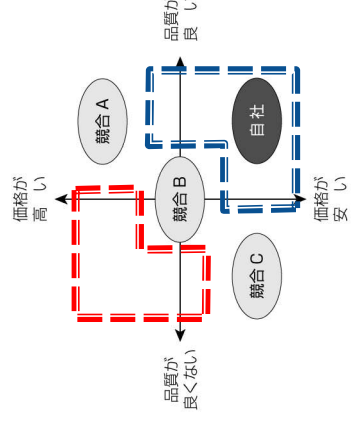
テーマ	
展示対象	
特徴	
ターゲット	
目標	
戦略	

188

STEP 5 ポジショニングマップ

(2) ポジショニングマップの理解

ポジショニングマップとは、自社と競合を比較し、優位に立つ方法を考えるためのツールです。



44

STEP 5 ポジショニングマップ

(3) グループワーク

グループで作業をしましょう。



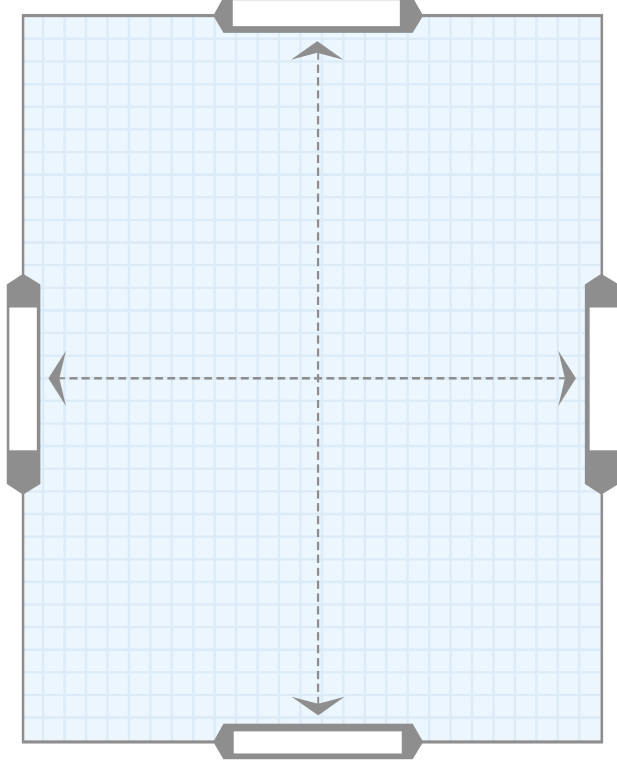
① 競合地域の情報を調べる

(特産品、伝統芸能など)。

② 縦と横の軸を決める。

③ ポジショニングマップシートに記入する。

45



46

STEP 5 ポジショニングマップ

STEP 5 ポジショニングマップ

(4) ポジショニングマップの発表

クラスでポジショニングマップの発表をしましょう。

① グループでポジショニングマップシートを使って発表する。



② ほかのグループの発表を聞いて、質問や意見を言う。

47

STEP 5 ポジショニングマップ

(5) 深掘りポイント

ポジショニングマップの結果について、以下のことをもう一度考えてみましょう。

・ 自社の現在地は正しいか？

・ 成長市場にいるか？

・ 「空き地」はなぜあるのか？

・ 中長期で見てもいい位置か？



48

STEP 6 企画提案書

STEP 6 の課題設定（かだいせってい）

- 企画提案書の作り方を学ぶ。

50



STEP 6 企画提案書

49

STEP 6 企画提案書

作業手順（さぎょうてじゅん）

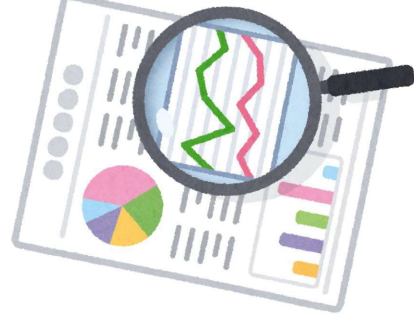
- （1）企画提案書作成の理解

51

STEP 6 企画提案書

（1）企画提案書作成の理解

簡単な企画提案書の作成方法を理解しましょう。



52

〇〇〇〇展 企画提案書

△△県◇◇チーム

現状の課題

課題解決のヒント

イベント名：~~~~~

ターゲット

目標・戦略

概要

附録4 PBL 回答例「インバウンドビジネスの企画」

テーマ	日本の「空間」に入り浸る
目的地	足立美術館、由志園、玉造温泉ほか
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・移動・観光地・宿泊地すべてで非日常の「空間」を体験する ・足立美術館、由志園は全国有数の日本庭園であり、玉造温泉には庭園や建物にもこだわった宿泊施設が多い ・移動には「あまつち」や「特急やくも」などの観光列車を利用 ・好きな着物を選んで観光できる

1

政治 (Politics)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2022年で日中国交正常化50周年 ・ 「ゼロコロナ政策」により、不要不急の出国が制限されている →2022年末にゼロコロナ政策解除（急速な感染拡大）
経済 (Economy)	<ul style="list-style-type: none"> ・ GDP世界2位（名目17.4兆USドル/2021年） ・ 高い成長率（名目GDP+8.1%/2021年） ・ 一方で平均年収は低め →訪日観光ビザ取得のための収入制限である年収6万円(約114万円)を超えるのは全体の10%超程度
社会 (Society)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人口世界1位（14.1億人） ・ 毎年1~2月に春節（旧正月）を迎え、旅行者が最大になる ・ 観光だけでなく買い物目的の旅行者も多い ・ 団体旅行から個人旅行が主流に ・ 「口コミ文化」、口コミが強い影響力を持つ ・ コロナ禍でやや対日感情悪化
技術 (Technology)	<ul style="list-style-type: none"> ・ インターネット普及率77.4%、うち99.6%はスマートフォンを使用 ・ IT技術者人口世界2位 ・ 日本以上にSNSが普及（旅行先の「映え」が重要） ・ キャッシュレス決済の普及率77.9% →訪日時にキャッシュレス決済できないという不満の声も

2

STEP 3 SWOT分析

(1) 現状の確認

テーマ	日本の「空間」に入り浸る	
目的地	足立美術館、由志園、玉造温泉ほか	
ターゲットの国・地域	中国	ターゲットの属性 やや高齢層/長期旅行者
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・移動・観光地・宿泊地すべてで非日常の「空間」を体験する ・足立美術館、由志園は全国有数の日本庭園であり、玉造温泉には庭園や建物にもこだわった宿泊施設が多い ・移動には「あまつち」や「特急やくも」などの観光列車を利用 ・好きな着物を選んで観光できる 	

3

SWOT分析シート

内部環境	プラス要因	マイナス要因	外部環境
強み (Strength)	<ul style="list-style-type: none"> ・ メジャーでない観光地に焦点を当てたパッケージツアーを多数企画してきたノウハウがある ・ 全国の観光・宿泊業者とのコネクション ・ ローカルの強みを最大限に引き出す企画力の高さ 	弱み (Weakness)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最大手旅行会社と比べて資本力・知名度で勝てない ・ 企画のよさをアピールするインパクトが足りない ・ 中国語や中国文化に詳しい人間が少ない
機会 (Opportunity)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全国有数の美しい日本庭園が複数存在する ・ 出雲大社が近い ・ 日本神話・歴史と深いかかわりがある ・ 観光列車の種類が多い 	脅威 (Threat)	<ul style="list-style-type: none"> ・ アクセスの悪さ →電車の本数が少ない、新幹線が通過しない、空港が小さい、など ・ 知名度が低い、ブランドイメージがない ・ 有名な郷土料理がない ・ 天気の悪い日が多い

4

STEP4 ポジヨニングマップ

※回答例：島根県

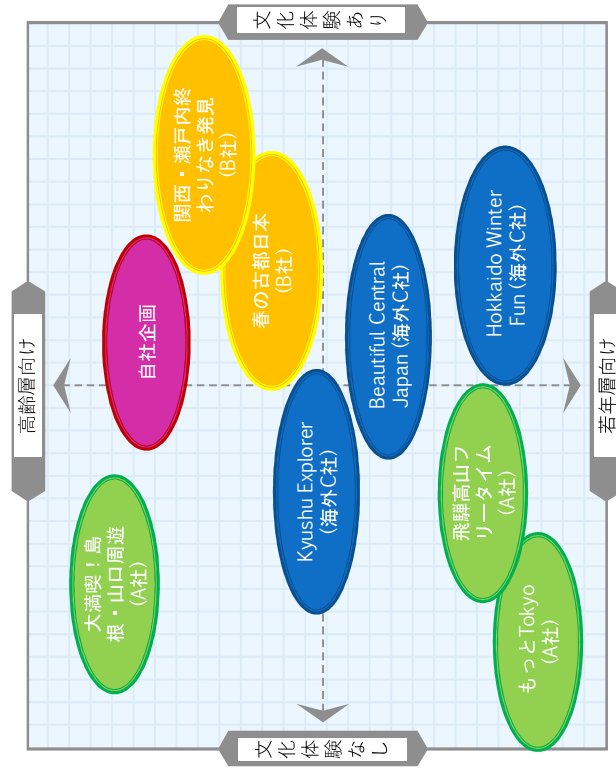
(1) 現状の確認

テーマ	日本の「空間」に入り浸る		
目的地	足立美術館、由志園、玉造温泉ほか		
ターゲットの国・地域	中国	ターゲットの属性	やや高齢層 長期旅行者
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・移動・観光地・宿泊地で非日常の「空間」を体験する ・日本庭園観光、温泉旅館宿泊、観光列車で移動 		
戦略	<ul style="list-style-type: none"> ・「知名度が低い」ことをアピールして興味を引き、企画内容のクオリティの高さとの間にギャップを生み出す (S×T差別化戦略) ・口コミを拡散してもらう仕掛けを作り、口コミから人気獲得を目指す 		

5

ポジヨニングマップシート

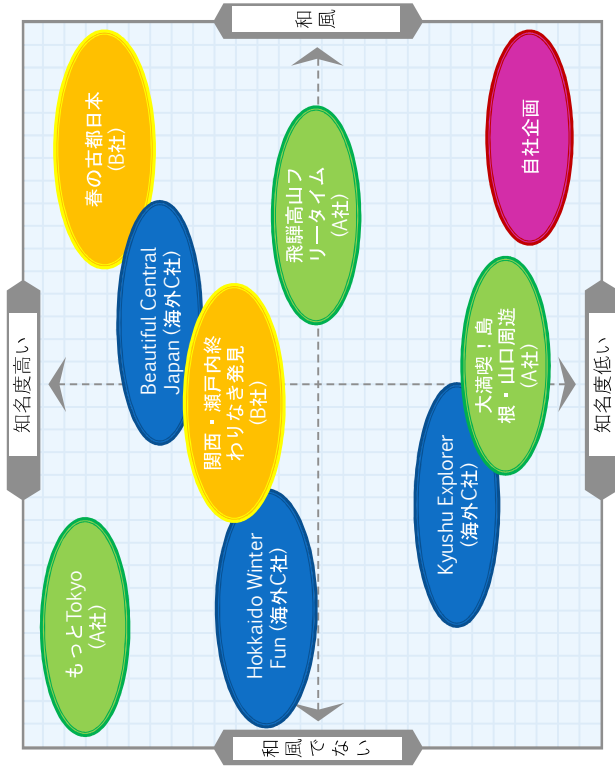
※回答例：島根県



7

ポジヨニングマップシート

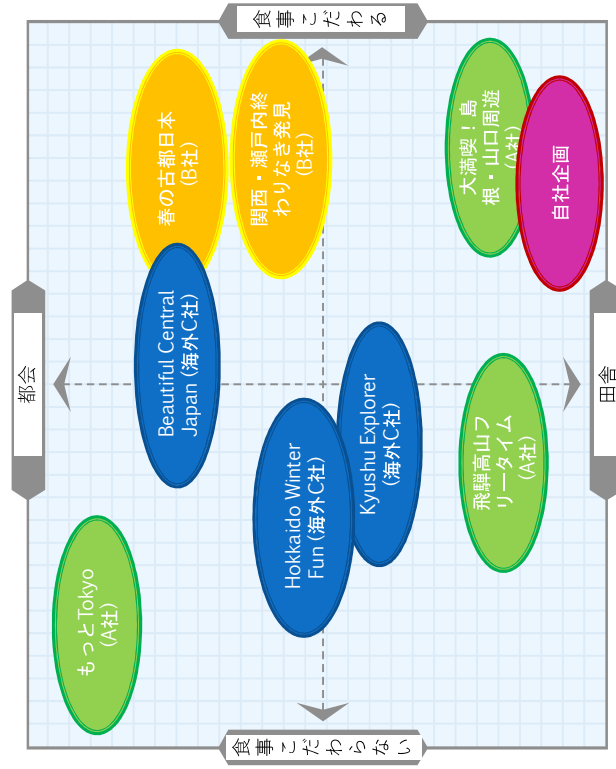
※回答例：島根県



6

ポジヨニングマップシート

※回答例：島根県



8

STEP 5 ビジネスモデルキャンバス (BMC)

※回答例：島根県

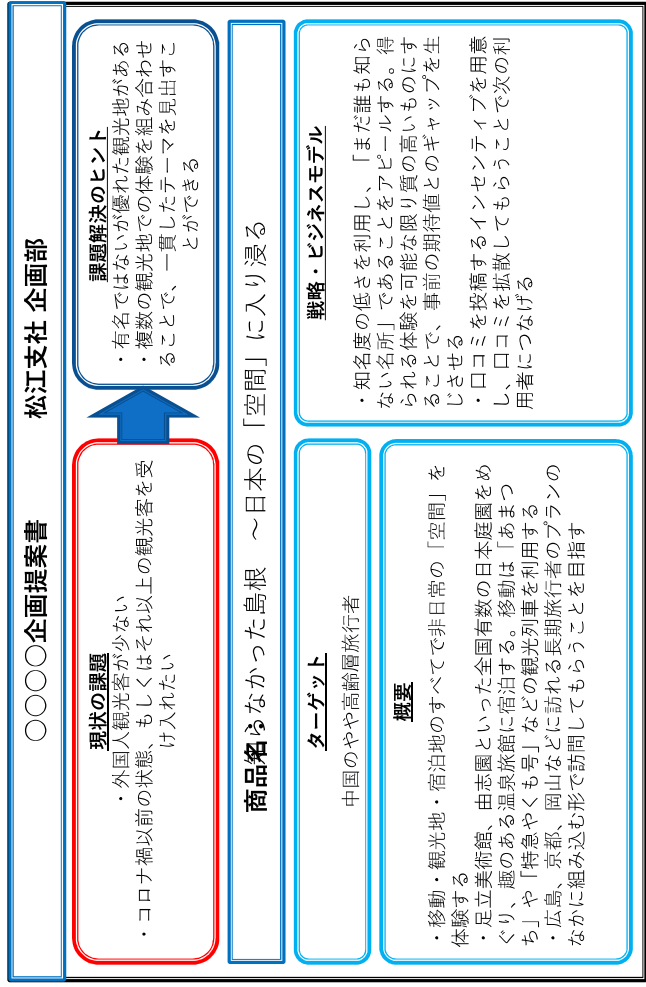
(1) 現状の確認

テーマ	日本の「空間」に入り浸る	
目的地	足立美術館、由志園、玉造温泉ほか	
ターゲットの国・地域	中国	ターゲットの属性 やや高齢層 長期旅行者
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・移動・観光地・宿泊地すべてで非日常の「空間」を体験する ・日本庭園観光、温泉旅館宿泊、観光列車で移動 	
戦略	知名度の低さと質の良さととの間のギャップを強調することを目指す	
競合	競合する企画や会社は多い「日本風」な体験や食事の質を売り出す差別化が重要	

9

企画提案書シート

※回答例：島根県



ビジネスモデルキャンバスシート

※回答例：島根県

キープターナー 各地の宿泊施設 旅客運送事業者 各地の飲食業者 広告媒体となるメディア	主要活動 旅行プランの企画 広告・営業 主なリソース ローカルツアーの企画力 各地にある実店舗	価値提案 隠れた名所の紹介 お客様に合わせたプランのカスタマイズ 交通・宿泊施設の予約代行	顧客との関係 旅行企画の提案・契約 旅行内容についての相談 チャネル 自社ホームページ 現地実店舗	顧客セグメント 中国の上位所得者層 やや高齢層 台湾・香港の中間階級以上 首都圏・関西在住の日本人
コスト構造 交通・宿泊施設への支払い 広告費 家賃等		収益の流れ ツアー代金 コンサルティング料		

10

附録5 PBL 回答例「県の魅力を世界に発信」

STEP 1 導入

※回答例：島根県

◎県・地域の名産品、伝統工芸や文化 メモ

食材	しじみ、シラウオ、トビウオ、出雲生姜
名物料理	出雲そば、スズキ奉書焼き、あご野焼き、ぼてぼて茶
飲み物	伯太茶、出雲生姜ジンジャーエール、やしおりの酒
伝統工芸	八雲塗り、石見焼、組子細工
伝統文化	安来節、石見神楽、不味流
その他	日本神話、石見銀山、しまねっこ

1

STEP 1 導入

※回答例：島根県

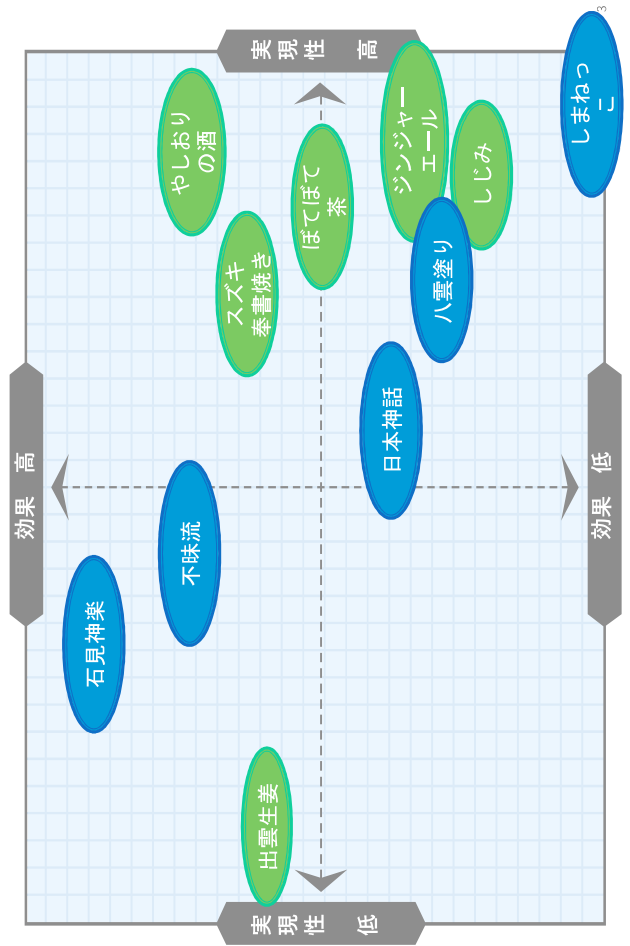
◎展示企画アイデアシート

	対象	展示の概要
食材	しじみ	味噌汁実食
	出雲生姜	土ごと展示して、収穫体験
名物料理	スズキ奉書焼き	販売
	ぼてぼて茶	体験（お茶立て・具材カスタマイズ）
飲み物	ジンジャーエール	試飲・販売
	やしおりの酒	試飲・販売
伝統工芸	八雲塗り	展示
伝統文化	石見神楽	実演
	不味流	体験・試飲
その他	日本神話	資料展示
	しまねっこ	随所に配置（イラスト、ぬいぐるみ）、イベントのナレーション

2

パイオファマトリクスシート

※回答例：島根県



4

アイデアシート

※回答例：島根県

テーマ	神話の酒を楽しむ
展示対象	やしおりの酒
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・島根県が舞台となった日本神話に登場する貴醸酒「やしおりの酒」を現代の人の好みに合うように再現 ・日本最古の酒であることをアピール ・伝承に従い、米ではなく「木の実」で醸造する ・当該神話物語を、華やかな伝統芸能である石見神楽によって実演（言語不明でも筋書きが分かるよう脚色） ・日本神話や酒造に関する資料を別で展示

<p>政治 (Politics)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2022年で日中国交正常化50周年 習近平が指導者になって以降、外交関係を硬化させている傾向にある 日本との間には安全保証上の懸念があり、全面的な協力関係に至りにくい 	<p>経済 (Economy)</p> <ul style="list-style-type: none"> GDP世界2位 (名目17.4兆USドル/2021年) 高い成長率 (名目GDP + 8.1%/2021年) 2018年から毎年「中国国際輸入博覧会」を開催 →中国市場を世界に開放 「急速な成長段階」から「高品質の発展期」へと移行中 接客サービスにも重きを置きはじめている
<p>社会 (Society)</p> <ul style="list-style-type: none"> 人口世界1位 (14.1億人) 日本は有力な旅行先 →訪日中国人数950万人(2019年) 一人当たりの飲酒量は日本より少ない 度数の強い酒が多い 南部より北部の人のほうがよく酒を飲む 面子を重視する国民性があり、ハイブランドに対する志向がある 	<p>技術 (Technology)</p> <ul style="list-style-type: none"> インターネット普及率77.4%、うち99.6%はスマートフォンを使用 EC市場規模は世界1位、ネット利用者の79.1%がECユーザー 日本以上にSNSが普及

(1) 現状の確認

テーマ	神話の酒を楽しむ
展示対象	やしおりの酒
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 島根県が舞台となった日本神話に登場する貴醸酒「やしおりの酒」を現代の人の好みに合うように再現 日本最古の酒であることをアピール 伝承に従い、米ではなく「木の実」で醸造する 当該神話物語を、華やかな伝統芸能である石見神楽によって実演（言語不明でも筋書きが分かるよう脚色） 日本神話や酒造に関する資料を別で展示
開催国の状況	<ul style="list-style-type: none"> 市場は拡大中であり、「良いものが売れる」風土がある 日本への関心は高い

ターゲット	中流階級以上の若者世代
アプローチ方法	<ul style="list-style-type: none"> 「古くて新しいお酒」であると印象付ける やしおりの酒が持つ甘みを、中国の若年層が受け入れやすい味に作る
パートナー	<ul style="list-style-type: none"> 中国人インフルエンサー 県内および中国国内の酒造業者
活用ツール	<ul style="list-style-type: none"> SNS(微博など)

目標	<ul style="list-style-type: none"> 展示への来場者数10万人 博覧会開催中に6,000本販売
Specific: 具体性 何についての目標か	<ul style="list-style-type: none"> 来場者数・販売数について
Measurable: 測定可能性 数値化されているか	<ul style="list-style-type: none"> 来場者数10万人/販売数6,000本
Achievable: 達成可能性 可能な目標になっているか	<ul style="list-style-type: none"> 中国国際輸入博覧会の総来場者数が35万人であるから、より規模の大きい本博覧会で10万人の来場者数を目指すことは可能である。 10万人の来場者に対して6000本の販売目標は妥当である
Results-based: 目的定位置 最終的な目的にとって大事なことから	<ul style="list-style-type: none"> 展示を通して、島根県の文化や魅力に対して興味を持ってもらうことができる
Time-bound: 期限 期限が定められているか	<ul style="list-style-type: none"> 博覧会期間終了まで

STEP 4 SWOT分析

※回答例：島根県

(1) 現状の確認

テーマ	神話の酒を楽しむ
展示対象	やしおりの酒
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・島根県が舞台となった日本神話に登場する貴醸酒「やしおりの酒」を現代の人の好みに合うように再現 ・日本最古の酒であることをアピール ・伝承に従い、米ではなく「木の実」で醸造する ・当該神話物語を、華やかな伝統芸能である石見神楽によって実演（言語不明でも筋書きが分かるよう脚色） ・日本神話や酒造に関する資料を別で展示
ターゲット	若年層
目標	来場者数10万人/販売数6,000本

9

STEP 5 ポジショニングマップ

※回答例：島根県

(1) 現状の確認

テーマ	神話の酒を楽しむ
展示対象	やしおりの酒
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・日本神話に登場する「やしおりの酒」を現代（中国）消費者向けに再現 ・やしおりの酒が登場する物語を石見神楽で演じる
ターゲット	若年層
目標	来場者数10万人/販売数6,000本
戦略	<ul style="list-style-type: none"> ・酒・日本酒を販売する多くの競合がある中で、やしおりの酒が製造方法・味・背景物語の点で特殊であることを強調する（S×T:差別化戦略）

11

SWOT分析シート

※回答例：島根県

プラス要因

強み (Strength)

- ・地域の伝説にちなんだ「由緒のある」製品である
- ・通常の日本酒とは異なる味のお酒である
- ・石見神楽というダイナミックな伝統芸能の存在

内部環境

マイナス要因

弱み (Weakness)

- ・やしおりの酒を人気商品化させている酒造が存在しない（開発コストがかかると見られる）
- ・石見神楽の後継者が十分に育っておらず、クオリティに懸念がある
- ・中国の酒文化・酒事情に詳しい人材が少ない

機会 (Opportunity)

- ・中国人の日本への関心の高さと高価格帯のお酒が売れるようになってきている
- ・中国人のアルコール度数が高いお酒に対する慣れ

外部環境

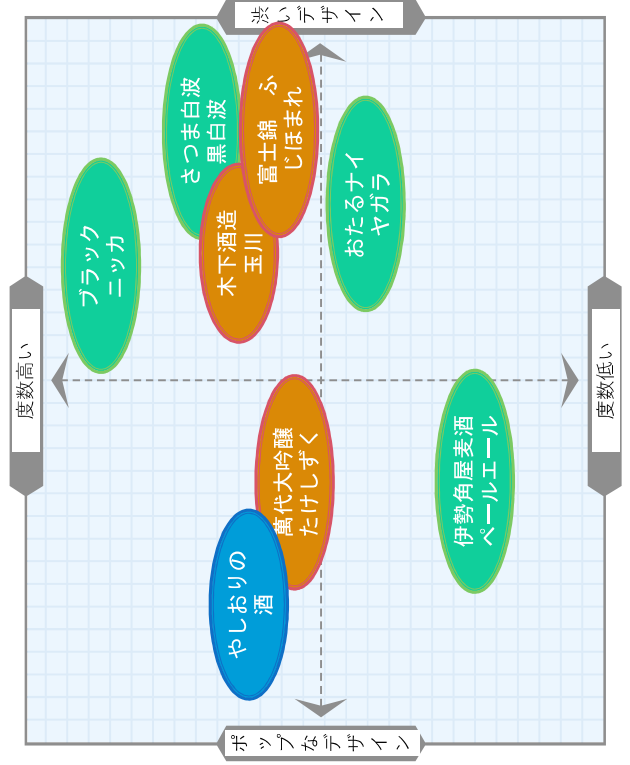
脅威 (Threat)

- ・中国の若者の酒離れ
- ・島根県の知名度の低さ
- ・日本の「地方の名産品」といえば「地酒」というイメージがあるため、博覧会において競合相手が多い可能性がある
- ・「ワイン」や「ビール」と比べて「酒」の国際市場は小さい

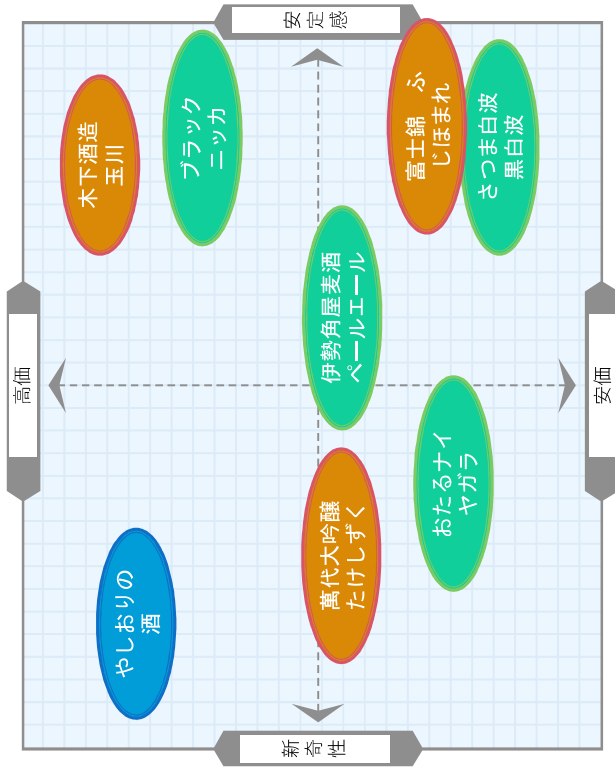
10

ポジショニングマップ

※回答例：島根県



12



企画提案書シート

日本神話とお酒展 企画提案書 島根県展示企画チーム

現状の課題

- ・島根県の知名度が低く、目玉商品となるものがない
- ・日本神話の舞台であるという強みが商業的に活かせていない

課題解決のヒント

- ・島根県が舞台である日本神話に登場する製品を商品化できないか
- ・伝統芸能を使って地域と商品をアピールできるのではないか

イベント名：日本神話とお酒 日本最古の「やしおりの酒」を味わう

ターゲット

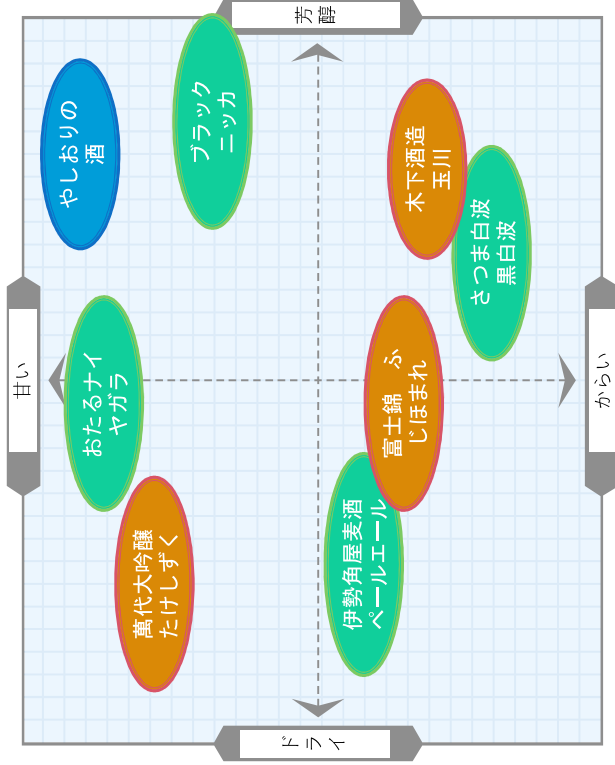
中国の若年層

概要

- ・日本神話に登場する「やしおりの酒」を現代(中国)消費者向けに再現
- ・やしおりの酒が登場する物語を石見神楽で演じる
- ・別スペースで日本神話や島根県に関する資料を展示

目標・戦略

- ・他の競合する酒類の展示と、味・製造方法・背景ストーリーの点で差別化を図る
- ・中国人インフルエンサーを起用して、若い世代に訴求する
- ・ターゲット層の嗜好に合致するよう、しっかりとした商品開発を行う
- ・目標は来場者数10万人/販売数6,000本と設定



附録6 PBL 教員用指導ガイド「インバウンドビジネスの企画」

(1) 学習目標

- 仮想的にプロジェクトチームを組み、**実践的な問題解決能力**を身に付ける
 - 事業の立案・海外への**ビジネス展開のプロセス**を理解する
 - チームで協働して**アイデアを創出・整理・検討**する能力を身に付ける
- ### (2) 身に着きたい能力
- **チームワーク**…チームで**情報を共有**し、疑問を提示したり問題解決に向け協力すること。明確に役割分担をしたうえで、自らの役割をきちんと遂行すること
 - **情報分析力**…調査によって**必要な情報を収集**すること。収集した**情報の意味を正しく理解**すること
 - **企画提案力**…アイデアを提示し、**企画を構成**すること。内容が伝わるようにグループ内外に提案を行うこと。また、質問に対し端的かつ正確に答えること

1

(3) 学習テーマ

- 地域の魅力をアピールして海外旅行者を誘致するインバウンド事業の企画
- ### (4) 状況設定
- 学習者は、全国展開している大手旅行会社の地方支店に勤務する若手社員である
 - その支社では、新型コロナウイルスの影響で冷え込んだインバウンド部門を復調させるべく、地元の強みを活かして海外旅行者を呼び込むインバウンド事業を企画することになった
 - 学習者は3～4人程度のグループに分かれて、インバウンド事業のための調査・企画立案・企画提案書の提出を行う

2

(5) アウトプットの評価基準

- 本PBLにおいては、各STEPごとに一つ以上グループワークによるアウトプット(提出物)の作成が予定されている。参考までに、本指導ガイドでは以下の基準をもとにアウトプットの評価方法を提案している
- + **理解度**：課題の意味を理解できているか
- + **量**：比較・分析に必要な量の調査が行われているか
- + **明確さ**：グループ外の人が読んでも理解できるような明確な記述になっているか
- + **論理性**：アウトプット内またはこれまでの決定事項との間で情報に矛盾がないか。また、記入された事柄に必然性があるか

3

(6) グループワークの評価基準

- 本PBLにおいては、各STEPごとに一つ以上グループワークが予定されている。参考までに、本指導ガイドでは以下の基準をもとにグループワークにおける各個人の評価方法を提案している
- + **協調性**：グループワークに協力しようという意思が見取れるか
- + **発言量**：積極的に発言できているか。とくに、全体のワークが停滞しているときに進んで発言をすることができるか
- + **貢献度**：グループの最終的なアウトプットにどの程度貢献したか
- + **リーダーシップ**：グループの動きを俯瞰的に捉え、ワークを主体的にリードしていたか

4

(7) 学習内容、時間割り当てと使用教材

学習内容	時間配分	アウトプット
STEP1 導入	1.5時間	アイデアシート
STEP2 PEST分析	3.0時間	PEST分析
STEP3 SWOT分析	3.0時間	SWOT分析
STEP4 ポジショニングマップ	3.0時間	ポジショニングマップ
STEP5 ビジネスモデルキャンパス	3.0時間	ビジネスモデルキャンパス
STEP6 企画提案書	1.5時間	企画提案書
合計	15時間	(※時間配分は目安)

STEP1 導入

- 1-1. 指導内容の概要
- 1-2. 課題・指導ポイント
- 1-3. アウトプットの評価
- 1-4. グループワークの評価

1-1. 指導内容の概要

項目	内容
学習ステップ	STEP1 導入
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習のための状況設定を理解する ・ インバウンド事業の大まかな企画内容をグループで話し合い、決定する
指導目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習者一人ひとりが状況設定を正しく理解できている ・ 新設チームでも必要以上に遠慮することなく、互いに協力することができる
作業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 状況設定 2. 企画の内容の決定 3. グループワーク
アウトプット	アイデアシート

1-2. 課題・指導内容

項目	内容
1. 状況設定	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 学習のための状況設定を理解する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ これから学ぶ内容は、数年後には学生たちが実際に体験する出来事でありうるので、学生一人ひとりが実際に旅行会社の若手社員になったつもりで課題に臨むよう周知する ・ より詳細な設定は各グループごとに自由に決めてもよい

1-2. 課題・指導内容

項目	内容
2. 企画内容の決定	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> インバウンド事業の企画内容を決定する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> アイデアを引き出すためには調査が必要であることを伝え、適切な調査を行うよう指導する 企画内容が具体的かつ現実的なものになっているかどうか確認する このPBL全体がここで決めた内容を基に行われるので、いい加減に決めると後で苦労することを伝える

9

1-2. 課題・指導内容

項目	内容
3. グループワーク	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> 企画内容決定のためにグループワークを行う <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 最初のグループワークなので、必要であればお互いに自己紹介などを行ってからワークを開始してもよい グループ内でしっかり認識を共有できていることを確認させる

10

1-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
アイデアシート	<ul style="list-style-type: none"> (理解度) 企画内容が具体的かつ現実的であるか (量) 必要な情報収集が行われているか (明確さ) 「テーマ」「目的地」が明確か。また、「特徴」として、分かりやすい要素を複数個挙げることでできているか

11

1-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
アイデアシート	<ul style="list-style-type: none"> (協調性) 新設されたグループに対してすぐに協力的になれていたか (発言量) 様々なアイデアを提案できていたか (貢献度) 議論を促進させるような的確なアイデアをいくつも提案できていたか (リーダーシップ) 新設グループの雰囲気を作りあげることができていたか

12

STEP 2 PEST分析

- 2-1. 指導内容の概要
- 2-2. 課題・指導ポイント
- 2-3. アウトプットの評価
- 2-4. グループワークの評価

13

2-1. 指導内容の概要

項目	内容
学習ステップ	STEP2 PEST分析
課題	<ul style="list-style-type: none">・ ビジネスのターゲットとなる人々を決定する・ PEST分析という手法について理解する・ グループでPEST分析シートを作成する・ 分析結果を他グループに向けて発表する
指導目標	<ul style="list-style-type: none">・ ビジネスにおいてターゲットを明確に設定することの意義を理解できている・ グループ内で役割分担を行い、効率的な情報収集ができる。有益な情報だけでなく、疑問や問題点とといった負荷についても共有することができる

2-1. 指導内容の概要

項目	内容
作業内容	<ol style="list-style-type: none">1. ターゲットの決定2. PEST分析の理解3. グループワーク4. PEST分析の発表5. 再検討のコツ
アウトプット	・ PEST分析

15

2-2. 課題・指導内容

項目	内容
1. ターゲットの決定	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none">・ 「どの国・地域の」「どのような属性の」観光客をターゲットとして想定するのか、ということとをチームで話し合い決定する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none">・ ターゲットは具体的に思い描かせる。また、ターゲットとなる層が広すぎず狭すぎない適切な幅を持っているか確認する・ 「なぜその人々をターゲットにすると事業が成功すると思うのか」に対する根拠を提示できるように指導する

2-2. 課題・指導内容

項目	内容
2. PEST分析の理解	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> PEST分析という分析手法について理解する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 「P」「E」「S」「T」それぞれの項目について、このインバウンド事業と関係のある事柄をまとめるよう指導する 何を調べていいかわからないでいるグループには適切にヒントを与える（「政治」なら「日本との関係は良好か」、「技術」なら「SNSは流行っているか」など）

206

2-2. 課題・指導内容

項目	内容
3. グループワーク	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> グループでPEST分析シートを作成する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 役割分担をする場合は、誰が何について情報収集するのか明確に決めるよう指導する 全員で同じ項目について調査する場合は、「いつまで」「何について」情報収集を行うのかをはっきり決めておくよう指導する 有益な情報や疑問点はグループで素早く共有するよう促す

18

2-2. 課題・指導内容

項目	内容
4. PEST分析の発表	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> PEST分析の結果を他グループに発表する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 「ターゲット国・地域はどこか」をまず話したうえで発表に入るよう指導する 情報を持たない他グループの人でも理解できる内容を発表するように伝える 他グループの発表に対する質問を積極的にするよう促す

19

2-2. 課題・指導内容

項目	内容
5. 再検討のこづ	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> PEST分析の精度をさらに高めるための着眼点について学ぶ <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 挙げられている着眼点のいくつかについて実際に調査を行い、PEST分析の再検討をするよう指導する

20

2-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
PEST分析	<ul style="list-style-type: none">・ (理解度) 調べた情報が適切な項目のなかに記入されているか。また、調べた情報はそのインバウンド事業と関係があるか・ (量) 十分な情報を記入することができているか・ (明確さ) 調べた情報は明確に記述されているか、その内容の理解が曖昧になっていないか・ (論理性) 相互に矛盾するような情報が記述されていないか。また、当然記述されべき情報が抜け落ちていないか

21

2-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
PEST分析	<ul style="list-style-type: none">・ (協調性) 自身の役割を認識して、役目を果たしていたか・ (発言量) 調査して得た情報や悩んでいるポイントなどを、グループに共有できていたか・ (貢献度) シートに採用されるような的確な情報をいくつも調べることでできたか・ (リーダーシップ) グループとしての作業の進め方を決めたり、メンバーに役割を割り振ったりしていたか

22

STEP 3 SWOT分析

- 3-1. 指導内容の概要
- 3-2. 課題・指導ポイント
- 3-3. アウトプットの評価
- 3-4. グループワークの評価

23

3-1. 指導内容の概要

項目	内容
学習ステップ	STEP3 SWOT分析
課題	<ul style="list-style-type: none">・ SWOT分析という手法について理解する・ グループでSWOT分析シートを作成する・ 分析結果を他グループに向けて発表する・ 分析結果を基にクロスSWOT分析を行い、ビジネス戦略を立てる
指導目標	<ul style="list-style-type: none">・ 自社ビジネスの現状を分析することの意義を理解し、実際に分析を行うことができる・ グループで効率的に情報収集を行うとともに、議論を通して合意を形成することができる。議論のために主体的に発言することができる

3-1. 指導内容の概要

項目	内容
作業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現状の確認 2. SWOT分析の理解 3. グループワーク 4. SWOT分析の発表 5. 戦略（クロスSWOT分析）
アウトプット	・ SWOT分析

25

3-2. 課題・指導内容

項目	内容
1. 現状の確認	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ これまでグループで決定した内容を現状確認シートに記入する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改めてグループ内での認識を合致させる（※前回の授業が同日に行われている場合は飛ばしてもよい）

26

3-2. 課題・指導内容

項目	内容
2. SWOT分析の理解	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ SWOT分析という手法について学ぶ <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「S」「W」が内部(自社)要因、「O」「T」が環境要因であることをはっきり理解させる ・ 環境要因についてはしっかりと情報収集を行い、事実を記入するよう指示する。内部要因については、ある程度自分たちで設定することが可能であるが、現実的な設定を考えるよう指導する

27

3-2. 課題・指導内容

項目	内容
3. グループワーク	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ グループで話し合っSWOT分析シートを作成する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ メンバー各自が自分の役割をしっかりと認識して作業に取り組めるよう指導する ・ 問題点・情報は素早く共有する ・ 要素を「S」「W」「O」「T」のどこに配置するか、グループで話し合う（たとえば「競合他社がいない」という要因は「ビジネスチャンス」であるとも「見込みがない」とも解釈することができる）

3-2. 課題・指導内容

項目	内容
4. SWOT分析の発表	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> SWOT分析の結果を他グループに発表する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 他グループの人も理解できるような発表を心掛けさせる 同じ人ばかり発表していないか注意する 他グループの発表に対する積極的な質問を促す

29

3-2. 課題・指導内容

項目	内容
5. 戦略（クロスSWOT分析）	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> クロスSWOT分析の考え方を理解し、戦略を考えるために活用する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ビジネス戦略を構想するためにSWOT分析が応用可能であるということを理解させる SWOT分析で列挙した要因のうち、どれが重要であるかを考察し、実際にメインとなる戦略を一つ立てるよう指示する

30

3-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
SWOT分析	<ul style="list-style-type: none"> (理解度) 内部要因と外部要因を混同せず、明確に区別できているか (理解度) 記入された情報は事業内容と関連があるか (量) 「S」「W」「O」「T」それぞれについて、複数の要素を挙げることができているか (明確さ) 記入された情報は曖昧でないか (論理性) シート内またはこれまでの成果との間で矛盾するところはないか。また、当然記述されておべき情報が抜け落ちていないか

31

3-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
SWOT分析	<ul style="list-style-type: none"> (協調性) 自身の役割を全うできていたか (発言量) 調査した情報や自社の設定について考えたことをグループに共有できていたか (貢献度) アウトプットに反映されるような適切な質問や問題提起を行っていたか (リーダーシップ) 全体を俯瞰して、メンバーに役割を割り振ったり議論を促進させたりしていたか

32

STEP 4 ポジショニングマップ

- 4-1. 指導内容の概要
- 4-2. 課題・指導ポイント
- 4-3. アウトプットの評価
- 4-4. グループワークの評価

33

4-1. 指導内容の概要

項目	内容
学習ステップ	STEP4 ポジショニングマップ
課題	<ul style="list-style-type: none">・ ポジショニングマップという手法について理解する・ グループでポジショニングマップシートを作成する・ 分析結果を他グループに向けて発表する
指導目標	<ul style="list-style-type: none">・ 競合他社と比較して自社の立ち位置がどこにあるのか、客観的に把握することの意義を理解し、実際に分析を行うことができる・ 効率的にグループワークを行い、一定の質・量を伴ったアウトプットを生産することができる

34

4-1. 指導内容の概要

項目	内容
作業内容	<ol style="list-style-type: none">1. 現状の確認2. ポジショニングマップの理解3. グループワーク4. ポジショニングマップの発表5. 深掘りポイント
アウトプット	<ul style="list-style-type: none">・ 現状確認シート・ ポジショニングマップ（複数枚）

35

4-2. 課題・指導内容

項目	内容
1. 現状の確認	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none">・ これまでグループで決定した内容を現状確認シートに記入する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none">・ 改めてグループ内での認識を合致させる（※前回の授業が同日に行われている場合は飛ばしてもよい）

36

4-2. 課題・指導内容

項目	内容
2. ポジショニングマップの理解	<p>＜課題＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポジショニングマップという作業の内容について理解する <p>＜指導ポイント＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 競合他社と比較を行うことで自社の立ち位置を客観的に可視化するための作業であるということを理解させる ・ ポジショニングマップにおいては「2軸の設定」と「競合についての情報収集」の二要素がカギとなる ・ 縦軸と横軸は、互いに相関関係になく、かつどちらも自社商品にとって意味のある評価軸であることが望ましい ・ 競合については、自社企画と類似するところのあるよい類例を選ぶよう指導する

4-2. 課題・指導内容

項目	内容
3. グループワーク	<p>＜課題＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ グループワークを行い、ポジショニングマップシートを複数枚作成する <p>＜指導ポイント＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「2軸は考えて(議論して)設定するもの」「競合は調査するもの」であることを伝える ・ 2軸の設定で躓いているグループには、ヒントを与えて議論を促進する ・ マップ上の配置位置が正しいかどうか、グループで話し合うよう促す ・ いくつもの評価軸をもとにマップを作成することが望ましいので、マップを複数枚作成するよう指示する（各マップ上に配置する競合は全シート共通ではない）

4-2. 課題・指導内容

項目	内容
4. ポジショニングマップの発表	<p>＜課題＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 作成したポジショニングマップシートの内容について、他グループに向けて発表する <p>＜指導ポイント＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 発表にあたっては、自社の企画内容およびどのような競合他社の情報を収集したかということを簡潔に紹介したのち、ポジショニングマップの説明に入るよう指示する ・ 他グループの発表に対する積極的な質問を促す

4-2. 課題・指導内容

項目	内容
5. 深掘りポイント	<p>＜課題＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポジショニングマップの精度をさらに高めるための着眼点について学ぶ <p>＜指導ポイント＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 列挙された着眼点を基に、再度自分たちのマップを見直すよう指示する ・ マップ上に競合が置かれていない「空き地」がある場合、ビジネスチャンスであるのか、それとも見込みがないだけなのか、考えてみるよう促す ・ 中長期的なビジネス展開のなかで、自社のマップ上の位置が変化するかどうか考えてみるよう促す

4-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
ポジショニング グマップ	<ul style="list-style-type: none"> ・ (理解度) 互いに相関関係になく、かつ事業の評価軸として意味のある2軸を設定できているか ・ (理解度) 軸の一方の端と他方の端とは相反する関係性になっているか (「都会⇄田舎」は軸として設定可能であるが、「都会⇄低予算」は軸として適切でない) ・ (量) 競合について十分な数 (7~10程度) の情報を調べられているか ・ (明確さ) 評価軸は客観的な指標になっているか、その意味するところが曖昧になっていないか ・ (論理性) マップ上の配置位置は正確か

41

4-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
ポジショニング グマップ	<ul style="list-style-type: none"> ・ (協調性) 競合についての情報収集や評価軸の設定など、場面ごとに求められた働きをすることができていたか ・ (発言量) 競合の情報やそのマップ上の位置について積極的に意見を言っていたか ・ (貢献度) 競合についての情報を数多く収集できたか。適切な評価軸を提案することができたか ・ (リーダーシップ) 全体の作業が滞りなく進行するよう働きかけることができたか

42

STEP5 ビジネスモデルキャンバス

- 5-1. 指導内容の概要
- 5-2. 課題・指導ポイント
- 5-3. アウトプットの評価
- 5-4. グループワークの評価

43

5-1. 指導内容の概要

項目	内容
学習ステップ	STEP5 ビジネスモデルキャンバス
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ BMCについて理解する ・ グループでBMCを作成する ・ 作成したBMCを他グループに向けて発表する
指導目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 複雑なビジネスモデルを諸要素に分解して理解する重要性を理解し、実践することができ ・ これまでグループで決定した事項を参照しながら、議論を通してビジネスモデルを明確化していくことができる

44

5-1. 指導内容の概要

項目	内容
作業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現状の確認 2. BMCの理解 3. グループワーク 4. BMCの発表 5. チェックポイント
アウトプット	<ul style="list-style-type: none"> ・ ビジネスモデルキャンバス

45

5-2. 課題・指導内容

項目	内容
1. 現状の確認	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ これまでグループで決定した内容を現状確認シートに記入する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改めてグループ内での認識を合致させる（※前回の授業が同日に行われている場合は飛ばしてもよい）

46

5-2. 課題・指導内容

項目	内容
2. BMCの理解	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ BMCについて理解する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ BMCとは、本来複雑であるビジネスモデルを9つの要素に分解して、理解を促進するとともに検討を加えるための手法である ・ 9つの項目のそれぞれが何を意味しているかを正しく理解させる ・ すべての項目を埋められなくても構わないので、これまで話し合った内容を正確に反映させるよう伝える

48

5-2. 課題・指導内容

項目	内容
3. グループワーク	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ グループでBMCシートを作成する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ここでのグループワークは、調査よりも議論が主であるから、すべての学習者が自身の考えを発信できるように促す ・ 議論が滞っているグループに対しては、どの項目について話し合うか指示するなどして活性化を目指す

5-2. 課題・指導内容

項目	内容
4. BMCの発表	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> 作成したBMCシートの内容を他グループに向けて発表する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 発表にあたっては、まず事業の企画内容を簡単に紹介してからBMCについて説明するよう指示する BMCはとくに内容が難しい課題であるから、分かりやすい説明を心掛けるよう伝える 他グループの発表に対する積極的な質問を促す

49

5-2. 課題・指導内容

項目	内容
5. チェックポイント	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> BMCの精度をより高めるための着眼点について学ぶ <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 列挙された着眼点に基づいて自社のビジネスモデルを見直し、修正すべき点があれば修正するよう指示する

50

5-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
ビジネスモデルキャンバス	<ul style="list-style-type: none"> (理解度) それぞれの項目が何であるかを正しく理解していることが読み取れるか。また、適切な項目に情報が記入されているか (量) 空欄である項目が多すぎないか (明確さ) 記入された情報は明確か (論理性) 隣接する項目どうしで必然的なつながりがあるか

51

5-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
ビジネスモデルキャンバス	<ul style="list-style-type: none"> (協調性) 議論において他メンバーの話をちゃんと聴いていたか (発言量) これまでのグループでの決定事項についてよく覚えていて、改めて共有することができたか (貢献度) それぞれの項目がどのようなものであるかということについてグループ内で認識を一致させるために貢献できたか (リーダーシップ) 話を取りまとめるファシリテーターのような役割をこなせていたか

52

STEP 6 企画提案書

- 6-1. 指導内容の概要
- 6-2. 課題・指導ポイント
- 6-3. アウトプットの評価
- 6-4. グループワークの評価

53

6-1. 指導内容の概要

項目	内容
学習ステップ	STEP6 企画提案書
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 企画提案書について理解し、作成する
指導目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 企画の提案方法について理解している ・ これまでの仕事の成果を、企画提案書という一枚の用紙の上にとまとめることができる
作業内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 企画提案書作成の理解
アウトプット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 企画提案書

54

6-2. 課題・指導内容

項目	内容
1. 企画提案書作成の理解	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 簡単な企画提案書の作成方法について学ぶ <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ この提案書の想定読者（上司・役員など）を意識して作成するよう指示する ・ これまでグループで話し合ってきたなかで、とくに重要な情報・大事にしたいポイントなどについては提案書のなかに盛り込むよう指導する

55

6-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
企画提案書	<ul style="list-style-type: none"> ・ （理解度） それぞれの項目に適切な情報が記入されているか。また、想定読者を意識していることが見て取れるか ・ （量） それぞれの項目について、必要な分量の情報が記入されているか ・ （明確さ） 誰が読んでも内容を理解できるような提案書になっているか ・ （論理性） それぞれの項目間に必然的なつながりはあるか

56

6-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
企画提案書	<ul style="list-style-type: none">• (協調性) 議論において他メンバーの話をちゃんと聴いていたか• (発言量) これまでのグループでの決定事項についてよく覚えていて、改めて共有することができたか• (貢献度) 提案書がまとまりのあるものになるよう、各項目間のつながりを意識した発言ができていたか• (リーダーシップ) 全員が納得のいくアウトプットを作成できるよう調整することができたか

57

附録7 PBL 教員用指導ガイド「県の魅力を世界に発信」

PBL「県の魅力を世界に発信」 学習要項

(1) 学習目標

- 仮想的にプロジェクトチームを組み、**実践的な問題解決能力**を身に付ける
 - 事業の立案・海外へのビジネス展開の**プロセスを理解**する
 - チームで協働して**アイデアを創出・整理・検討**する能力を身に付ける
- ### (2) 身に着けたい能力
- **チームワーク**…チームで**情報を共有**し、疑問を提示したり問題解決に向け協力すること。明確に役割分担をしたうえで、自らの役割をきちんと遂行すること
 - **情報分析力**…調査によって**必要な情報を収集**すること。収集した**情報の意味を正しく理解**すること
 - **企画提案力**…アイデアを提示し、**企画を構成**すること。内容が伝わるようにグループ内外に提案を行うこと。また、質問に対し端的かつ正確に答えること

1

PBL「県の魅力を世界に発信」 学習要項

(3) 学習テーマ

- 国際博覧会における地域活性化のための展示企画

(4) 状況設定

- 学習者は県庁の職員である
- 二年後に中国で開催される国際博覧会では、日本各地の産業・文化・伝統などに関する展示が行われる。学習者はこの国際博覧会の展示企画の担当者として、企画内容を考案することになった
- 学習者は3～4人程度のグループに分かれて、協力して展示企画のための調査・企画立案・企画提案書の提出を行う

2

PBL「県の魅力を世界に発信」 学習要項

(5) アウトプットの評価基準

- 本PBLにおいては、各STEPごとに一つ以上グループワークによるアウトプット(提出物)の作成が予定されている。参考までに、本指導ガイドでは以下の基準をもとにアウトプットの評価方法を提案している
- + **理解度**：課題の意味を理解できているか
- + **量**：比較・分析に必要な量の調査が行われているか
- + **明確さ**：グループ外の人が読んでも理解できるような明確な記述になっているか
- + **論理性**：アウトプット内またはこれまでの決定事項との間で情報に矛盾がないか。また、記入された事柄に必然性があるか

3

PBL「県の魅力を世界に発信」 学習要項

(6) グループワークの評価基準

- 本PBLにおいては、各STEPごとに一つ以上グループワークが予定されている。参考までに、本指導ガイドでは以下の基準をもとにグループワークにおける各個人の評価方法を提案している
- + **協調性**：グループワークに協力しようという意思が見て取れるか
- + **発言量**：積極的に発言できているか。とくに、全体のワークが停滞しているときに進んで発言をすることができるか
- + **貢献度**：グループの最終的なアウトプットにどの程度貢献したか
- + **リーダーシップ**：グループの動きを俯瞰的に捉え、ワークを主体的にリードしていたか

4

(7) 学習内容、時間割り当てと使用教材

学習内容	時間配分	アウトプット
STEP1 導入	3.0時間	ペイオフォーマトリクス、アイデアシート
STEP2 PEST分析	2.5時間	PEST分析
STEP3 目標設定	2.0時間	マーケティングシート、SMARTシート
STEP4 SWOT分析	3.0時間	SWOT分析
STEP5 ポジショニングマップ	3.0時間	ポジショニングマップ
STEP6 企画提案書	1.5時間	企画提案書
合計	15時間	(※時間配分は目安)

- 1-1. 指導内容の概要
- 1-1-1. 1-1. 指導内容の概要
- 1-1-2. 1-2. 課題・指導ポイント
- 1-1-3. 1-3. アウトプットの評価
- 1-1-4. 1-4. グループワークの評価

1-1. 指導内容の概要

項目	内容
学習ステップ	STEP1 導入
課題	<ul style="list-style-type: none"> 学習のための状況設定を理解する アイデアを整理するための手法であるペイオフォーマトリクスについて理解する グループで話し合っ、展示企画の概要を決める 学習者一人ひとりが状況設定を正しく理解できている 様々なアイデアを整理することの重要性を把握し、ペイオフォーマトリクスを用いて実際に整理することができる 新設チームでも必要以上に遠慮することなく、互いに協力することができる
指導目標	

1-1. 指導内容の概要

項目	内容
作業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 状況設定 2. 情報収集 3. ペイオフォーマトリクスの理解 4. グループワーク 5. 展示企画内容の決定
アウトプット	<ul style="list-style-type: none"> ペイオフォーマトリクス アイデアシート

1-2. 課題・指導内容

項目	内容
1. 状況設定	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> 学習のための状況設定を理解する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> これから学ぶ内容は、数年後には学生たちが現実体験する出来事でありうるので、学生一人ひとりが実際に旅行会社の若手社員になったつもりで課題に臨むよう周知する より詳細な設定は各グループごとに自由に決めてもよい

9

1-2. 課題・指導内容

項目	内容
2. 企画内容の決定	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> 展示企画の内容を決定する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> アイデアを引き出すためには調査が必要であることを伝え、適切な調査を行うよう指導する 企画内容が具体的かつ現実的なものになっているかどうか確認する このPBL全体がここで決めた内容を基に行われるので、いい加減に決めると後で苦労することを伝える

10

1-2. 課題・指導内容

項目	内容
3. グループワーク	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> 企画内容決定のためにグループワークを行う <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 最初のグループワークなので、必要であればお互いに自己紹介などを行ってからワークを開始してもよい グループ内でしっかり認識を共有できていることを確認させる

11

1-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
ペイオフマトリクス	<ul style="list-style-type: none"> (理解度) 各アイデアが妥当な位置に配置されているか (量) 十分な数 (10個前後) のアイデアが配置されているか (明確さ) 各アイデアがどのようなものかというところが明確であるか

12

1-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
アイデアシート	<ul style="list-style-type: none">・ (理解度) 企画内容が具体的かつ現実的であるか・ (量) 必要な情報収集が行われているか・ (明確さ) 「テーマ」「目的地」が明確か。また、「特徴」として、分かりやすい要素を複数個挙げる ことができているか

13

1-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
ペイオフマトリクス	<ul style="list-style-type: none">・ (協調性) 新設されたグループに対してすぐに協力的になれていたか・ (発言量) 様々なアイデアを提案できていたか・ (貢献度) 議論を促進させるような確かなアイデアをいくつも提案できていたか・ (リーダーシップ) 新設グループの雰囲気を作りあげることができていたか

14

1-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
アイデアシート	<ul style="list-style-type: none">・ (協調性) 自分のアイデアに固執せず、協調できていたか・ (発言量) 企画の特徴について様々に・ (貢献度) アイデアを一つに絞るために様々な角度から検討することができていたか・ (リーダーシップ) 話をまとめるファシリテーターのような役割をこなせていたか

15

STEP 2 PEST分析

- 2-1. 指導内容の概要
- 2-2. 課題・指導ポイント
- 2-3. アウトプットの評価
- 2-4. グループワークの評価

16

2-1. 指導内容の概要

項目	内容
学習ステップ	STEP2 PEST分析
課題	<ul style="list-style-type: none"> PEST分析という手法について理解する グループでPEST分析シートを作成する 分析結果を他グループに向けて発表する
指導目標	<ul style="list-style-type: none"> ビジネスにおいてターゲット国の分析を行うことの意義を理解できている グループ内で役割分担を行い、効率的な情報収集ができる。有益な情報だけでなく、疑問や問題点と いった負荷についても共有することができる

17

2-1. 指導内容の概要

項目	内容
作業内容	<ol style="list-style-type: none"> PEST分析の理解 グループワーク PEST分析の発表 再検討のコツ
アウトプット	<ul style="list-style-type: none"> PEST分析

18

2-2. 課題・指導内容

項目	内容
1. PEST分析の理解	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> PEST分析という分析手法について理解する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 「P」「E」「S」「T」それぞれの項目について、この展示企画と関係のある事柄をまとめるよう指導する 何を調べていいかわからないでいるグループには適切にヒントを与える（「政治」なら「日本との関係は良好か」、「社会」なら「どのようなものが流れているか」など）

2-2. 課題・指導内容

項目	内容
2. グループワーク	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> グループでPEST分析シートを作成する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 役割分担をする場合は、誰が何について情報収集するのか明確に決めるよう指導する 全員で同じ項目について調査する場合は、「いつまで」「何について」情報収集を行うのかをはっきり決めておくよう指導する 有益な情報や疑問点はグループで素早く共有するよう促す

20

2-2. 課題・指導内容

項目	内容
3. PEST分析の発表	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> PEST分析の結果を他グループに発表する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 各グループは自分たちの展示企画の内容を簡単に紹介した上で発表に入るよう指導する 情報を持たない他グループの人でも理解できる内容を発表するように伝える 他グループの発表に対する質問を積極的に促す

21

2-2. 課題・指導内容

項目	内容
4. 再検討のコツ	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> PEST分析の精度をさらに高めるための着眼点について学ぶ <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 挙げられている着眼点のいくつかについて実際に調査を行い、PEST分析の再検討をするよう指導する

22

2-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
PEST分析	<ul style="list-style-type: none"> (理解度) 調べた情報が適切な項目のなかに記入されているか。また、調べた情報はその展示企画と関係があるか (量) 十分な情報を記入することができているか (明確さ) 調べた情報は明確に記述されているか、その内容の理解が曖昧になっていないか (論理性) 相互に矛盾するような情報が記述されていないか。また、当然記述されべき情報が抜け落ちていないか

23

2-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
PEST分析	<ul style="list-style-type: none"> (協調性) 自身の役割を認識して、役割を果たしていたか (発言量) 調査して得た情報や悩んでいるポイントなどを、グループに共有できていたか (貢献度) シートに採用されるような的確な情報をいくつも調べることができていたか (リーダーシップ) 作業の進め方を決めたり、メンバーに役割を割り振ったりしていたか

24

STEP 3 目標設定

- 3-1. 指導内容の概要
- 3-2. 課題・指導ポイント
- 3-3. アウトプットの評価
- 3-4. グループワークの評価

25

3-1. 指導内容の概要

項目	内容
学習ステップ	STEP3 目標設定
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ グループで話し合っ、メインターゲットとなる人々の属性を決定する ・ 具体的なマーケティング戦略を考える ・ SMARTという枠組みを利用して、ビジネスの目標を設定する
指導目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ ビジネスにおいて、メインターゲットおよびマーケティング戦略を考えることの意義を理解し、実際に戦略を考えることができる ・ グループ内で積極的に課題を発見し、協力して解決することができる

3-1. 指導内容の概要

項目	内容
作業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現状の確認 2. マーケティング戦略を立てる 3. グループワーク 4. マーケティング戦略の発表 5. SMARTで目標を定める
アウトプット	<ul style="list-style-type: none"> ・ マーケティングシート ・ SMARTシート

27

3-2. 課題・指導内容

項目	内容
1. 現状の確認	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ これまでグループで決定した内容を現状確認シートに記入する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改めてグループ内での認識を合致させる（※前回の授業が同日に行われている場合は飛ばしてもよい）

28

3-2. 課題・指導内容

項目	内容
2. マーケティング戦略を立てる	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 展示企画のメインターゲットを決定し、そこに訴えるための戦略を考える <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ターゲットは具体的に思い描かせる。また、ターゲットとなる層が広すぎず狭すぎない適切な幅を持っているか確認する ・ 「なぜその人々をメインターゲットにすると事業が成功すると思うのか」に対する根拠を考えるよう指示する ・ 上記の根拠をもとにマーケティング戦略を立てるよう指導する

3-2. 課題・指導内容

項目	内容
3. グループワーク	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ グループでマーケティングシートを作成する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ グループで知恵を出し合う必要があるので、批判することを恐れないように伝える ・ マーケティングシートの各項目どうしを論理的に関連させるよう指導する（たとえば「アーリーアダプター」をターゲットに設定しているのに「ロコミを広めてアピールする」という戦略を立てるのはおかしい、など）

3-2. 課題・指導内容

項目	内容
4. マーケティング戦略の発表	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ マーケティング戦略を他グループに向けて発表する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 発表を通して「なぜこの人々をメインターゲットにするのか」「なぜこのようなアプローチを取るのか」を明確に示すよう伝える ・ 他グループの発表に対する積極的な質問を促す

3-2. 課題・指導内容

項目	内容
5. SMARTで目標を定める	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ SMARTの枠組みを利用して目標を設定する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「S」「M」「A」「R」「T」それぞれの要件が何を意味するのかということを明確に伝える（とくに「R」については解釈が複数存在するので、指導者の解釈に委ねられる部分が大い） ・ 手短かにグループワークを行い、SMARTの要件を満たしたビジネス目標を立てるよう指示する

3-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
マーケティングシート	<ul style="list-style-type: none"> ・ (理解度) それぞれの項目ごとに適切な情報が記述されているか ・ (量) 必要な情報収集が行われているかが見て取れるか ・ (明確さ) 記述は曖昧でないか ・ (論理性) それぞれの項目どうしのつながりに必然性はあるか

33

3-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
SMARTシート	<ul style="list-style-type: none"> ・ (理解度) SMARTの各要件の意味を理解しているか とが見取れるか。また、空欄がないか(空欄は「意味が分かっていない」可能性を示唆している) ・ (明確さ) SMARTの各要件を満たしていることが明確かつ簡潔に述べられているか ・ (論理性) 記入された情報は一貫しているか

34

3-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
マーケティングシート	<ul style="list-style-type: none"> ・ (協調性) 調査や議論に協力的な姿勢を見せていたか ・ (発言量) 様々なアイデアを提案できていたか ・ (貢献度) シートに採用されるような確かなアイデアや理由付けを与えられていたか ・ (リーダーシップ) 話を取りまとめるファシリテーターのような役割をこなせていたか

35

3-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
SMARTシート	<ul style="list-style-type: none"> ・ (協調性) グループ全体の作業に足並みを合わせる できていたか ・ (発言量) 意見を求められた場面などで意見を述べ ることができていたか ・ (貢献度) 「S」「M」「A」「R」「T」それぞれの 項目についてグループ内で認識が一致するよう働き かけることができたか ・ (リーダーシップ) 話を取りまとめるファシリテ ーターのような役割をこなせていたか

36

STEP 4 SWOT分析

- 4-1. 指導内容の概要
- 4-2. 課題・指導ポイント
- 4-3. アウトプットの評価
- 4-4. グループワークの評価

37

4-1. 指導内容の概要

項目	内容
学習ステップ	STEP4 SWOT分析
課題	<ul style="list-style-type: none">・ SWOT分析という手法について理解する・ グループでSWOT分析シートを作成する・ 分析結果を他グループに向けて発表する・ 分析結果を基にクロスSWOT分析を行い、ビジネス戦略を立てる
指導目標	<ul style="list-style-type: none">・ 自社ビジネスの現状を分析することの意義を理解し、実際に分析を行うことができる・ グループで効率的に情報収集を行うとともに、議論を通して合意を形成することができる。議論のために主体的に発言することができる

4-1. 指導内容の概要

項目	内容
作業内容	<ol style="list-style-type: none">1. 現状の確認2. SWOT分析の理解3. グループワーク4. SWOT分析の発表5. 戦略（クロスSWOT分析）
アウトプット	・ SWOT分析

39

4-2. 課題・指導内容

項目	内容
1. 現状の確認	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none">・ これまでグループで決定した内容を現状確認シートに記入する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none">・ 改めてグループ内での認識を合致させる（※前回の授業が同日に行われている場合は飛ばしてもよい）

40

4-2. 課題・指導内容

項目	内容
2. SWOT分析の理解	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> SWOT分析という手法について学ぶ <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 「S」「W」が内部(自地域)要因、「O」「T」が環境要因であることをはっきり理解させる 環境要因についてはしっかりと情報収集を行い、事実を記入するよう指示する。内部要因については、ある程度自分たちで設定することが可能であるが、現実的な設定を考えるよう指導する

41

4-2. 課題・指導内容

項目	内容
3. グループワーク	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> グループで話し合ってSWOT分析シートを作成する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> メンバー各自が自分の役割をしっかりと認識して作業に取り組めるよう指導する 問題点・情報は素早く共有させる 要素を「S」「W」「O」「T」のどこに配置するか、グループで話し合う（たとえば「競合他社がいない」という要因は「ビジネスチャンス」であるとも「見込みがない」とも解釈することができる）

4-2. 課題・指導内容

項目	内容
4. SWOT分析の発表	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> SWOT分析の結果を他グループに発表する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 他グループの人も理解できるような発表を心掛けさせる 同じ人ばかり発表していないか注意する 他グループの発表に対する積極的な質問を促す

43

4-2. 課題・指導内容

項目	内容
5. 戦略（クロスSWOT分析）	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> クロスSWOT分析の考え方を理解し、戦略を考えるために活用する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ビジネス戦略を構想するためにSWOT分析が応用可能であるということを理解させる SWOT分析で列挙した要因のうち、どれが重要であるかを考察し、実際にメインとなる戦略を一つ立てるよう指示する

44

4-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
SWOT分析	<ul style="list-style-type: none"> ・ (理解度) 内部要因と外部要因を混同せず、明確に区別できているか ・ (理解度) 記入された情報は事業内容と関連があるか ・ (量) 「S」「W」「O」「T」それぞれについて、複数の要素を挙げることができているか ・ (明確さ) 記入された情報は曖昧でないか ・ (論理性) シート内またはこれまでの成果との間で矛盾するところはないか。また、当然記述されるべき情報が抜け落ちていないか

4-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
SWOT分析	<ul style="list-style-type: none"> ・ (協調性) 自身の役割を全うできていたか ・ (発言量) 調査した情報や地域の設定について考えたことをグループに共有できていたか ・ (貢献度) アウトプットに反映されるような適切な質問や問題提起を行っていたか ・ (リーダーシップ) 全体を俯瞰して、メンバーに役割を割り振ったり議論を促進させたりしていたか

STEP5 ポジショニングマップ

- 5-1. 指導内容の概要
- 5-2. 課題・指導ポイント
- 5-3. アウトプットの評価
- 5-4. グループワークの評価

5-1. 指導内容の概要

項目	内容
学習ステップ	STEP5 ポジショニングマップ
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ ポジショニングマップという手法について理解する ・ グループでポジショニングマップシートを作成する ・ 分析結果を他グループに向けて発表する
指導目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 競合他社と比較して自社の立ち位置がどこにあるのか、客観的に把握することの意義を理解し、実際に分析を行うことができる ・ 効率的にグループワークを行い、一定の質・量を伴ったアウトプットを生産することができる

5-1. 指導内容の概要

項目	内容
作業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現状の確認 2. ポジショニングマップの理解 3. グループワーク 4. ポジショニングマップの発表 5. 深掘りポイント
アウトプット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現状確認シート ・ ポジショニングマップ（複数枚）

49

5-2. 課題・指導内容

項目	内容
1. 現状の確認	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ これまでグループで決定した内容を現状確認シートに記入する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改めてグループ内での認識を合致させる（※前回の授業が同日に行われている場合は飛ばしてもよい）

50

5-2. 課題・指導内容

項目	内容
2. ポジショニングマップの理解	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポジショニングマップという作業の内容について理解する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 競合他社と比較を行うことで自社の立ち位置を客観的に可視化するための作業であるということを理解させる ・ ポジショニングマップにおいては「2軸の設定」と「競合についての情報収集」の二要素がカギとなる ・ 縦軸と横軸は、互いに相関関係になく、かつどちらも自社商品にとって意味のある評価軸であることが望ましい ・ 競合については、自社企画と類似するところのあるよい類例を選ぶよう指導する

5-2. 課題・指導内容

項目	内容
3. グループワーク	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ グループワークを行い、ポジショニングマップシートを複数枚作成する <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「2軸は考えて(議論して)設定するもの」「競合は調査するもの」であることを伝える ・ 2軸の設定で躓いているグループには、ヒントを与えて議論を促進する ・ マップ上の配置位置が正しいかどうか、グループで話し合うよう促す ・ いくつもの評価軸をもとにマップを作成することが望ましいので、マップを複数枚作成するよう指示する（各マップ上に配置する競合は全シート共通ではない）

5-2. 課題・指導内容

項目	内容
4. ポジショニングマップの発表	<p>＜課題＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 作成したポジショニングマップシートの内容について、他グループに向けて発表する <p>＜指導ポイント＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 発表にあたっては、自社の企画内容およびどのような競合他社の情報を収集したかということを簡潔に紹介したのち、ポジショニングマップの説明に入るよう指示する 他グループの発表に対する積極的な質問を促す

53

5-2. 課題・指導内容

項目	内容
5. 深掘りポイント	<p>＜課題＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ポジショニングマップの精度をさらに高めるための着眼点について学ぶ <p>＜指導ポイント＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 列挙された着眼点を基に、再度自分たちのマップを見直すよう指示する マップ上に競合が置かれていない「空き地」がある場合、ビジネスチャンスであるのか、それとも見込みがないだけなのか、考えてみるよう促す 中長期的なビジネス展開のなかで、自社のマップ上の位置が変化するかどうか考えてみるよう促す

5-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
ポジショニングマップ	<ul style="list-style-type: none"> （理解度）互いに相関関係になく、かつ事業の評価軸として意味のある2軸を設定できているか （理解度）軸の一方の端と他方の端とは相反する関係性になっているか（「都会⇄田舎」は軸として設定可能であるが、「都会⇄低予算」は軸として適切でない） （量）競合について十分な数（7~10程度）の情報を調べられているか （明確さ）評価軸は客観的な指標になっているか、その意味するところが曖昧になっていないか （論理性）マップ上の配置位置は正確か

55

5-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
ポジショニングマップ	<ul style="list-style-type: none"> （協調性）競合についての情報収集や評価軸の設定など、場面ごとに求められた働きをすることができていたか （発言量）競合の情報やそのマップ上の位置について積極的に意見を言っていたか （貢献度）競合についての情報を数多く収集できたか。適切な評価軸を提案することができたか （リーダーシップ）全体の作業が滞りなく進行するよう働きかけることができたか

56

STEP 6 企画提案書

- 6-1. 指導内容の概要
- 6-2. 課題・指導ポイント
- 6-3. アウトプットの評価
- 6-4. グループワークの評価

57

6-1. 指導内容の概要

項目	内容
学習ステップ	STEP6 企画提案書
課題	<ul style="list-style-type: none">・ 企画提案書について理解し、作成する
指導目標	<ul style="list-style-type: none">・ 企画の提案方法について理解している・ これまでの仕事の成果を、企画提案書という一枚の用紙の上にとまとめることができる
作業内容	<ul style="list-style-type: none">・ 企画提案書作成の理解
アウトプット	<ul style="list-style-type: none">・ 企画提案書

58

6-2. 課題・指導内容

項目	内容
1. 企画提案書作成の理解	<p><課題></p> <ul style="list-style-type: none">・ 簡単な企画提案書の作成方法について学ぶ <p><指導ポイント></p> <ul style="list-style-type: none">・ この提案書の想定読者（上司・役員など）を意識して作成するよう指示する・ これまでグループで話し合ってきたなかで、とくに重要な情報・大事にしたいポイントなどについては提案書のなかに盛り込むよう指導する

59

6-3. アウトプットの評価

提出物	評価の方法・ポイント
企画提案書	<ul style="list-style-type: none">・ （理解度）それぞれの項目に適切な情報が記入されているか。また、想定読者を意識しているかが見取れるか・ （量）それぞれの項目について、必要な分量の情報が記入されているか・ （明確さ）誰が読んでも内容を理解できるような提案書になっているか・ （論理性）それぞれの項目間に必然的なつながりはあるか

60

6-4. グループワークの評価

グループワーク	評価の方法・ポイント
企画提案書	<ul style="list-style-type: none">• (協調性) 議論において他メンバーの話をちゃんと聴いていたか• (発言量) これまでのグループでの決定事項についてよく覚えていて、改めて共有することができたか• (貢献度) 提案書がまとまりのあるものになるよう、各項目間のつながりを意識した発言ができていたか• (リーダーシップ) 全員が納得のいくアウトプットを作成できるよう調整することができたか

61

附録8 動画教材「アイデア・ビジネスフレームワーク」

マインドマップ



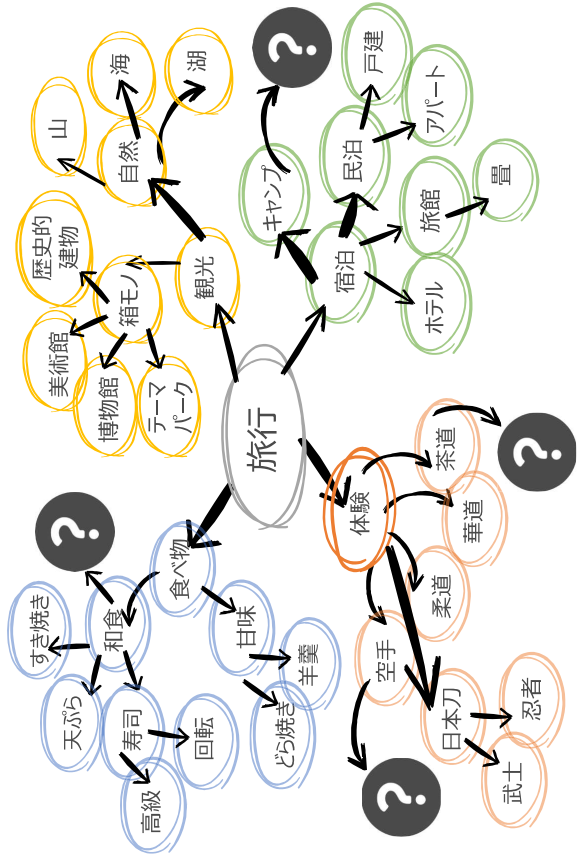
目次

1. マインドマップとは
2. マインドマップの12のルール
3. マインドマップの書き方



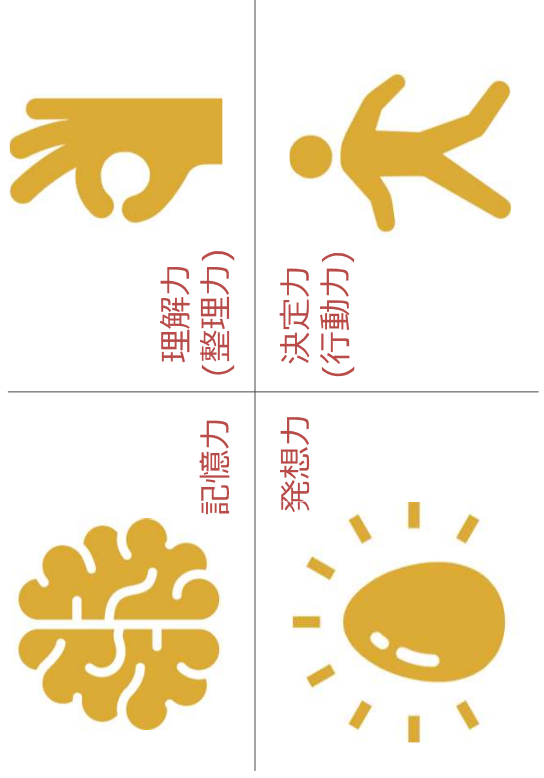
1. マインドマップとは - 定義

考えを要素分解して関連づけることで全体を可視化できる思考法の一つです



1. マインドマップとは - 目的・効果

下記4つの能力を向上させる目的で使用することができます



1. マインドマップとは - 用途

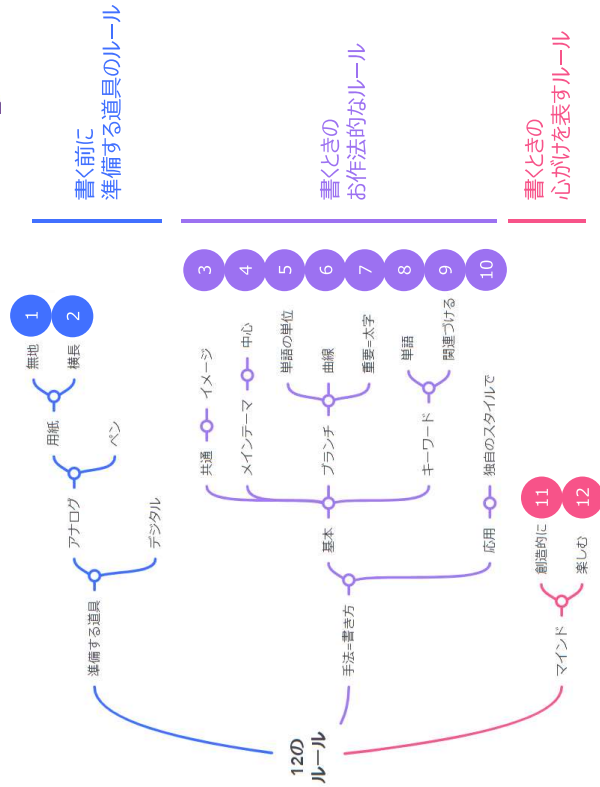
様々な用途がありますが、基本的な3種類を紹介します

用途	ライブラリ	プレゼン	プランニング
中心に描く メインテーマ	情報の分類・整理	共通認識、 アイデアの表現 (自分以外の人に 理解してもらう)	戦略、計画、 問題解決
利用シーン (活用例)	記憶しておきたいこと、 (情報が多すぎて) 構造化・可視化 できていないこと	誰かに伝えたいこと、 一緒に活動する前に 決めておきたいこと	目標 求める結果、 解決したい課題
	暗記系の勉強、 自己分析、 思考整理、TODO	提案、レポート、 合意形成、討論、 会議、プレスト	新規事業企画、 プロジェクト管理、 業務改善

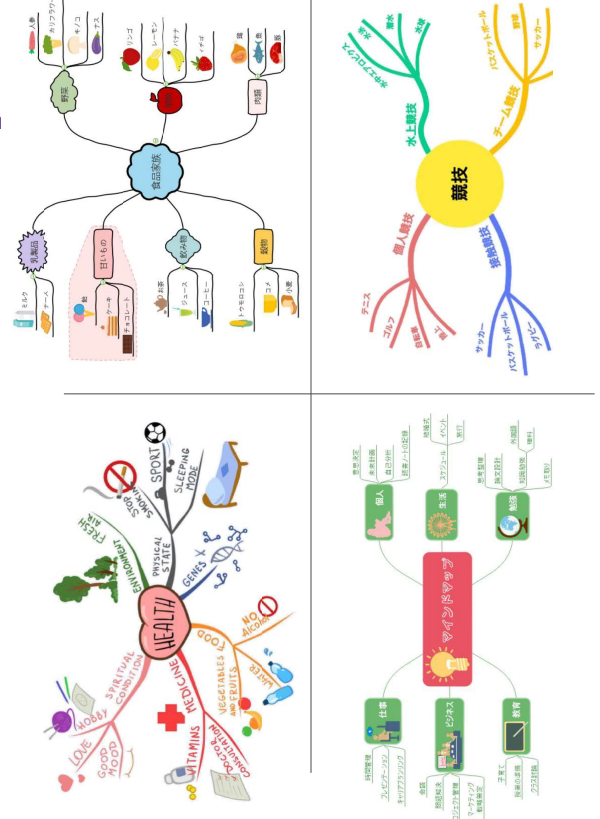
2. マインドマップの12のルール



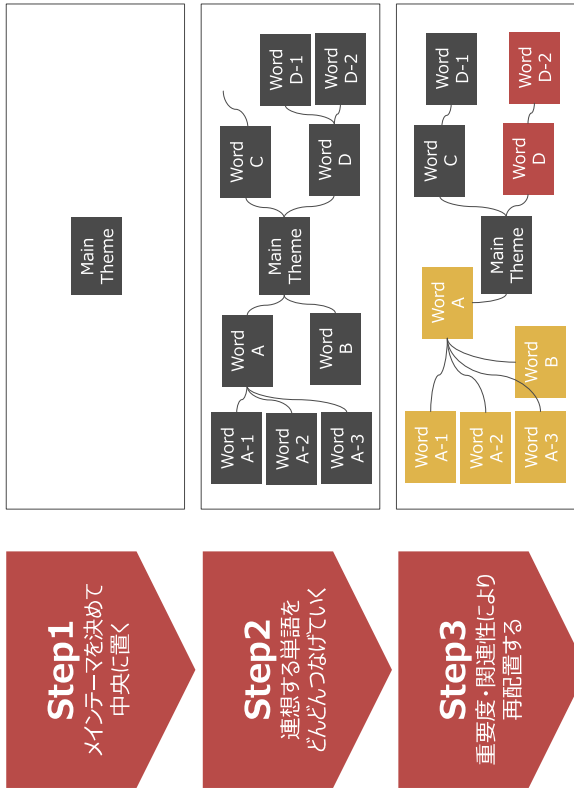
2. マインドマップの12のルール



2. マインドマップの12のルール



3. マインドマップの書き方 - 基本の3ステップ

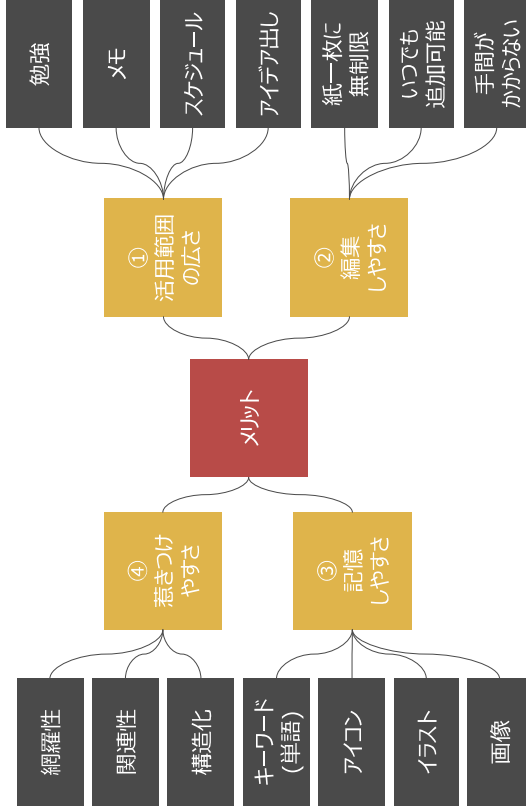


Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

8

3. マインドマップの書き方 - メリット

マインドマップのメリットを、マインドマップで書いた例です

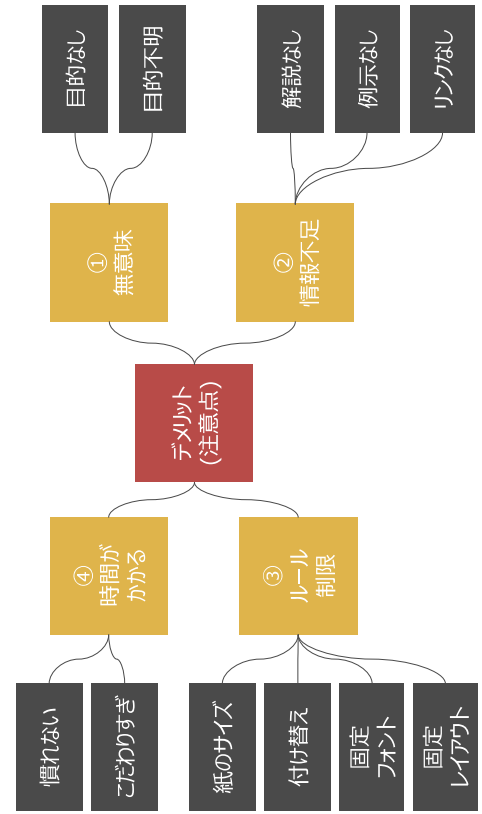


Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

9

3. マインドマップの書き方 - デメリット

書き始める前に注意すれば、デメリットを防ぐことが可能です



Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

10

参考資料

マインドマップの書き方と4つの活用事例

<https://cacoo.com/ja/blog/how-to-mind-map-and-utilization-scenes-for-beginners/>

マインドマップって何？ 脱・初心者ための入門知識

<https://www.edrawsoft.com/jp/mindmap/what-is-mindmap.html>

マインドマップの3つの基本種類とその使い方

<https://www.edrawsoft.com/jp/mindmap/3-basic-mind-map-types.html>

発想力の向上効果があるマインドマップの書き方を解説！

<https://kaikoku.blam.co.jp/client/digimaguid/knowledge/marketing-framework/1491>

<https://icooon-mono.com/>

Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

11

マインドマップ

・スライド3

マインドマップとは、(脳のよう)に放射状に展開していく(ため)脳の仕組みに合った、記憶の構造に適用した思考法です。発想力・記憶力などを高める効果があります。「アイデアマップ」「メモリーツリー」などと呼ばれることもあります。1970年代、英国人作家トニー・ブザン氏が「マインドマップ」という言葉を世に広め、現在の使い方が確立されました。メインテーマから連想されます(放射状以外の型もあります)。簡単ないうと連想ゲームのようなもので、連想により新しい発想やひらめきにつながることも少なくありません。作成前後で自分の考えが変わったり、重要な要素や要素間のつながりを整理・確認することで「新たな気づき」を得たり、別のマインドマップを作るきっかけになったりすることがあります。但し、マインドマップはあくまでも「道具」です。情報を深く理解できたなどの「効果」がなければ無意味です。本書では「効果」を得るためのルールや書き方を説明していきます。

・スライド4

マインドマップは、図形として認識できるため、視覚情報が手がかりとなり、記憶として定着しやすいといわれています。関連するキーワードを連想したり想像したりしながら整理していく作業になるため、記憶力(情報を覚える能力)だけでなく、理解力(情報を整理して理解する能力)・発想力(新しいアイデアを生み出す能力)・決定力(意思を固めて決めたことを実行に移す能力)を向上させる目的としても使われます。このような能力は、頭の中にあるアイデアを要素分解してつなげていき、一枚の絵のように全体を俯瞰して可視化することによって向上できます。各要素が分解され、相互に関連づけられる図であるため、複雑な発想や計画を理解するための資料として、関係者間で共有して共通理解を得るなどの目的にも利用できます。抽象的なことを徐々に具体化・視覚化していく作業によって、忘れそうになったことを「記憶」にとどめることができたり、理解しにくいことが「理解」しやすくなったり、理解できた結果として何かを「決定」して実際の行動につながるなどの効果が得られます。

・スライド5

ライブラリマインドマップは、収集された情報を分類・整理し明らかにするために使われます。漏れダブりなく対象を洗い出し、明確かつ視覚的に理解することができます。ブレゼン(ブレゼンテーション)マインドマップは、アイデアを表現するために使用されます。情報を整理するだけでなく、見る人が理解できるようにすることを考えて、キーワードを配置していきます。見る人が理解できれば、様々な活動に使用できます。プランニング(トンネルタイムラインともいう)マインドマップは、ビジネスにおける戦略、計画、問題解決はもちろん、プライベートでの目標達成などにも使えます。目標を達成するための設計・デザイン・ロードマップを描く作業に該当するのではないのでしょうか。例えば、計画の場合、開始日から終了日まで全体の流れを見るだけでなく、現在どこまで進んでいるのかなど把握しやすくなります。中心に書くメインテーマは「目標」「求める結果」であり、繋げていくキーワードは達成するための「対策」を表します。

・スライド6

①無地の用紙(不要な情報)は書き込んでいく情報の妨げになります。書き込む余白がないと、無意識に「もういいかな…」と感じてしまいアイデアを出し尽くせなくなります。②横長の用紙:放射状の広がりやすさに適しています。③イメージ:文字だけではなく、イラスト・アイコン・画像などを入れるとよりわかりやすくなります。抽象的な言葉もイメージで表現すると伝わりやすくなります。④メインテーマは中心に:メインテーマを中心に配置して、どんなキーワードを放射状に追加していきます。⑤1プランチ=1ワード:1つの枝には1つの単語のみ書きます。複数の単語を書くとき、正確に細分化・構造化・具体化できなくなるためです。⑥プランチは曲線で:直線で書くマインドマップもありますが、曲線のほうが見やすかったり、自由に伸ばせたり、再配置するときに便利だったりします。⑦強調する:線の太さを変えたり何が重要なかを視覚的にとらえやすくなるためです。まず最初にマインドマップを完成させ、全体を把握した上で、重要度に応じて強調する箇所の線を太くします。⑧文章ではなく単語で:文章の場合は内容に思考が引っ張られてしまいがちですが、単語の場合は(コンバクトで広げていきやすいく)単語から連想できることが多いからです。

・スライド7

前頁に記載した12のルールを、マインドマップで書き直した図です。どちらがわかりやすいでしょうか?どちらが記憶に残るでしょうか?前頁はいわゆる「箇条書き」で一列に並べた形式です。一方、こちらのマインドマップは、抽象→具体、上位概念→下位概念、大分類→中分類→小分類といった「構造化」された図です。さらに、グループごとに色分けされています。思考整理のために作ったため前述の種類の中では「ライブラリ」に該当しますが、これを見る人に伝えるためでもあるので「ブレゼン」にも該当します。脳が活性化され、他にもルールがあるのではないかと(つまり、漏れがあるのではないかと)、このキーワードは別のグループに移動したほうがよいのではないかと、こはもって枝を分けて細分化できるのではないかと、思考が動くのではないのでしょうか。

・スライド8

⑨関連づける:分解した単語(要素)同士を繋げて関係性を意識することで、脳が十分に活性化されます。新たなアイデアや今まで気づかなかった方法を発見できる可能性が増えるため、気付いた関係性はどんどん追加していきます。⑩独自のスタイルで:一定のルールはあるものの、オリジナリティあふれるマップを作る工夫をすれば見る人が受ける印象が強くなり記憶に残ります。例えば、分類・グループごとに線の色を変えることは、その直観的なわかりやすさが記憶力アップにつながります。自分の好きなイラストの使用したり、グループごとにデザインを変えてみたり様々なバリエーションが考えられます。⑪創造的に:マインドマップは上位概念から下位概念に展開していく「論理的思考」が必要ですが、それ以上に「クリエイティブ思考」が求められます。斬新な発想・ひらめきを大切にしたいアイデアを創出するためです。クリエイティブ思考を刺激するマインドマップになっているか、他のマインドマップのサンプルなどを検索してみるとヒントが得られるかもしれません。⑫楽しむ:何よりも作る時間を楽しむことです。本頁に掲載したマインドマップからは楽しんで作ったことが伝わるのではないのでしょうか。面倒くさい、難しいなどとネガティブに考えずに、マインドマップを作成する目

的を達成するために前向きに取り組みましょう。

・スライド9

マインドマップの基本的な書き方を紹介します。手順①用紙の中心に議題となる「メインテーマ」を書く。プロジェクト名や課題、目標など解決すべき事や学びたい事を用紙の中心に配置します。ワードを書いてみます。中心に置く理由はここから放射状に項目を広げていくためです。視覚的に捉えて連想を引き出すために、図やイラストをつけたり、アプリで画像を挿入したりするのもお勧めです。手順②メインテーマから関連するキーワード(要素)を「木の枝が分岐するように」に線(ブランチ=枝)でつなげていきます。例えばメインテーマが「Web サイト作成」の場合、「目的」「コンテンツ」「デザイン」など連想される要素を繋げます。その後は、追加した各キーワードをさらに詳細に「分解」していきます。例えば「目的」から「集客」「自社紹介」「商品説明」などを繋げます。キーワードを出し切るまで続けます(想像力を働かせながら内容を出し切ることで最大限に効果を発揮します) 手順③出し切った後は、重要度が高いキーワードをメインテーマの近くに移動したり、関連するキーワードをグループピングしたり、並べ替えを行います。

・スライド10

マインドマップのメリットをマインドマップで書いた例です。①活用範囲の広さ：ノート取り、日程表、プロジェクト管理など、勉強や生活、仕事など様々な活用法があります。備忘録として細かな文章を書かなくてもよいので便利です。②編集しやすさ：従来のメモ帳と比較すると、理論的に無制限にブランチを階層別で広げていくことができます。長々と文章を書くわけではないため一枚で済みます。線や矢印、文字やイラストなど、大きさや色など自由に関わりつつも追加することができます。文章を書くことと比較すると、短いキーワードを書くことは手間がかかりません。③記憶しやすさ：好きなアイコンや記号、画像などを挿入することができます。個人的なマップは視聴者の記憶を強めるのにより役立ちます。④惹きつけやすさ：物事を上位概念から下位概念に展開していく構造は、アイデア間の関連性に焦点を当てるのに役立つだけでなく、膨大な情報を網羅的にまとめ、見る人を惹きつけやすくなります。

・スライド11

マインドマップのデメリットをマインドマップで書いた例です。①無意味(目的がない場合)：きれいに仕上げても「このマインドマップを活用して何がしたいのか」という目的をはっきり持っていないければ、意味がなくなることがあります。例えば、TO-DO (やるべきこと) をメインテーマとして書いても、書いたことを実行に移さなければ、マインドマップの価値が感じられないでしょう。「プレゼン内容に漏れ&ダブりがないように検討したい」「連想によって新しいアイデアを持ちたい」など目的意識を持つことが大切です。②情報不足：短い単語だけではどうしても伝わりにくい、作った人はわかっても見る人は解説や具体例がないという場合があります。できるだけわかりやすい言葉を使うなど工夫したり、注釈やファイル、リンクを付けられるソフトを活用したりします。また、いったん書いた単語をルール制限：紙に書き出す場合、物理的に紙のサイズの限界があります。また、いったん書いた単語を別のグループに移動するのが面倒になると「楽しむ」ことができないでしょう。ソフトを使う場合で

も、使えるフロントやレイアウトが決まっていって自由を選べないと「独自のスタイルで」「創造的に」書くことが難しくなります。④時間がかかります：慣れないうちは時間がかかります。また、「おしゃべりに」「きれいに」作ろうとするとそれなりの時間がかかります。思考の時間のためマインドマップのはずが、簡易書きよりもかえって時間がかかってしまうかもしれません。

パイオファマトリクス



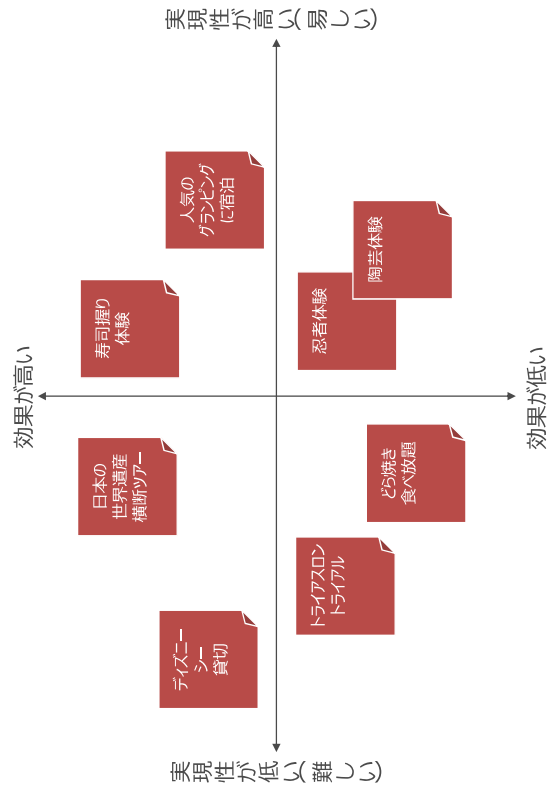
目次

1. パイオファマトリクスとは
2. パイオファマトリクスの2つの軸
3. 適用例



1. パイオファマトリクスとは - 定義

2軸で評価することで、多くの選択肢の中から効果率的に選べます
(例)ツアー旅行の企画



1. パイオファマトリクスとは - 効果



(自分が)判断しやすくなる



終わりのない議論をなくす



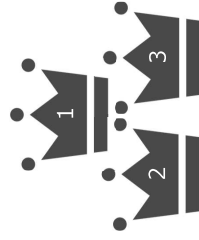
問題の解決策を決める



(相手が)納得しやすくなる

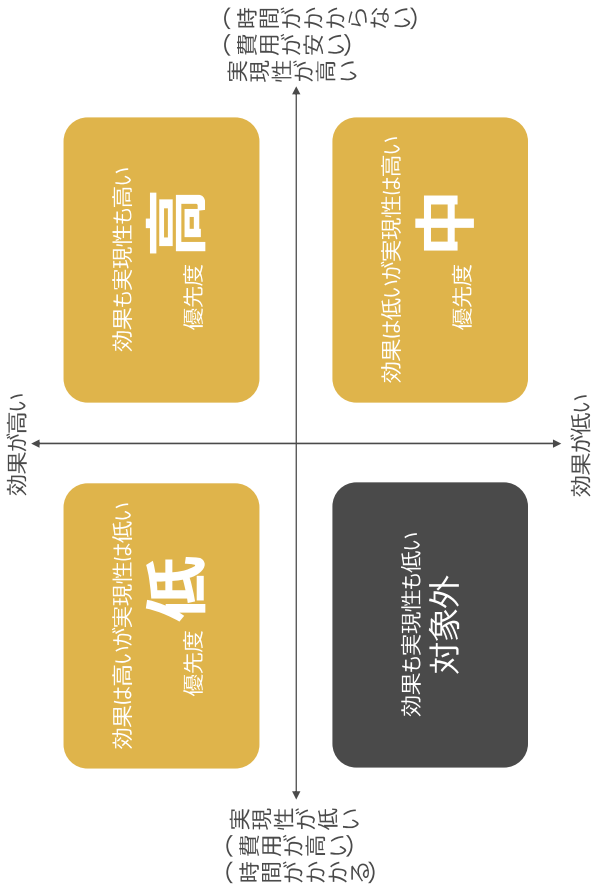


メンバーのやる気を引き出す



合理的に順位を決める

2. パイオマトリクスの2つの軸

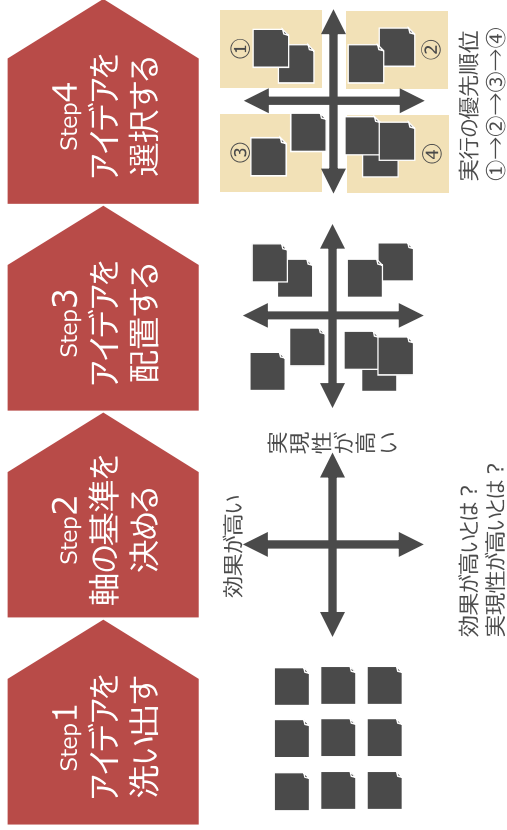


Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

出所 4

2. パイオマトリクスの2つの軸

では実際に2つの軸を使って、どのような手順で作っていくのか

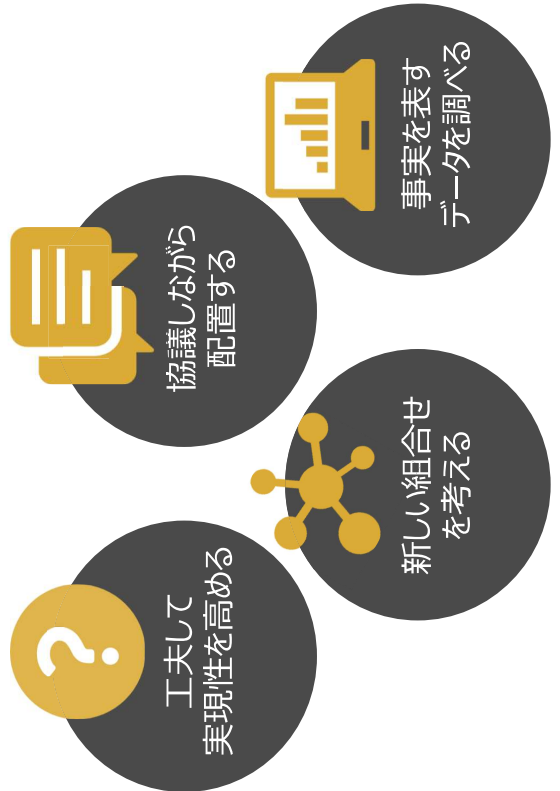


Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

5

2. パイオマトリクスの2つの軸

効果的に進めるために、軸以外にも重要なポイントがあります

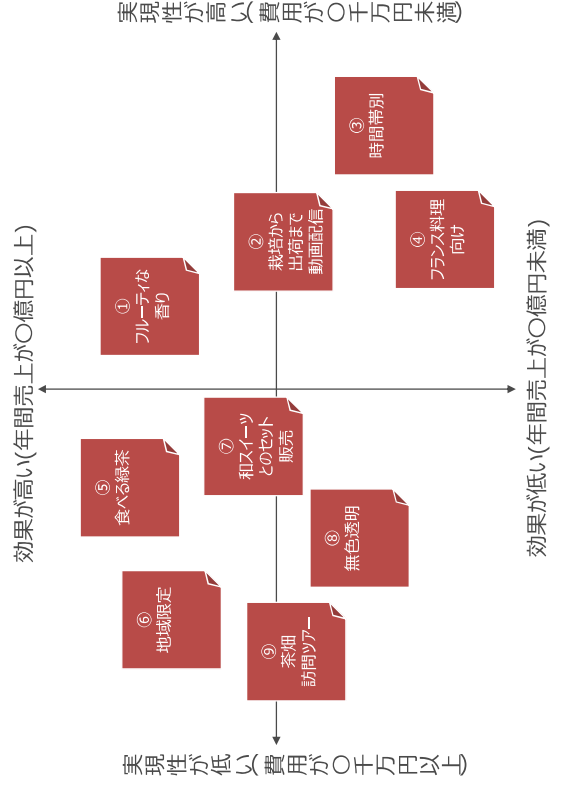


Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

6

3. 適用例

日本企業が緑茶販売をグローバル展開するための販促アイデアです

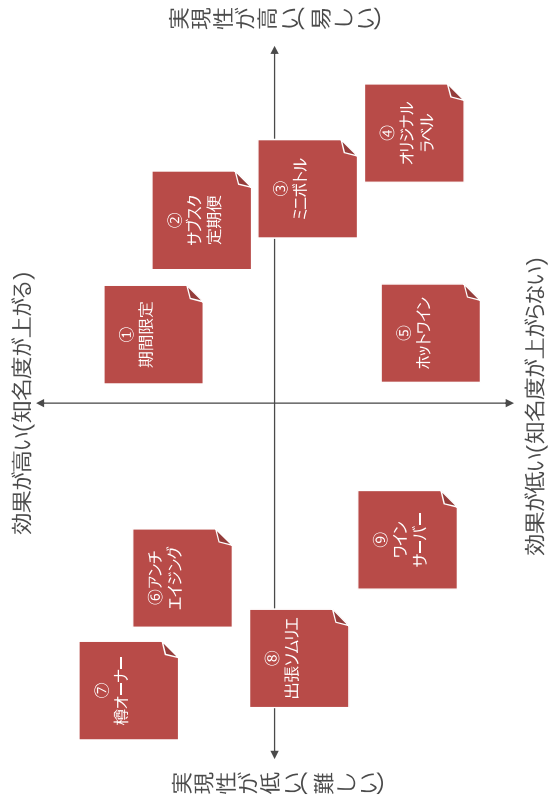


Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

7

3. 適用例

日本企業が国産赤ワイン販売をグローバル展開するための販促アイデアです



Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

8

参考資料

ビジネスフレームワーク図鑑 すぐ使える問題解決・アイデア発想ツール70 株式会社アード

[仕事術] プロジェクトの優先順位の付け方はペイオファクトクスで (図解)
<https://bizturner.com/skill/prioritizing-projects/>

<https://icooon-mono.com/>

Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

10

【参考】2つの軸で考える応用例



Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

出所 9

ペイオフマトリクス

・スライド3

ペイオフマトリクスとは、「効果」と「実現性」の2軸のマトリクスにアイデアをマッピングして(頭の中にモヤモヤしている多くの選択肢を見える化して)効率的にアイデアを選択するためのフレームワークです。ペイオフ(Payoff)は「効果」「結果」「マトリクス(matrix)は「行列」の意味です。ブレインストーミングをしたのはいいが、数多くの選択肢から何を選んだらいいのか迷った後などに活用できます。選択肢が多数存在するときに、選択肢の「絞り込み」と「優先順位決定」に役立ちます。効果の軸とは、得られる収益や成果などを指標とする「効果の高さ」です。実現性の軸は、費用・時間・人数・難易度などを加味する「実現しやすさ」です。実現性が高いほど容易であるということになります。マトリクスは2×2=4マス(4象限)が一般的ですが、3×3=9マス(9象限)に細分化してもよいでしょう。

・スライド4

ペイオフマトリクスを利用すると、どのような効果が得られるのでしょうか。多くの効果がありますので一例を挙げます。①あなた自身が、何かを判断したり意思決定しやすくなります。例えば、複数のプロジェクトが存在する場合、同時に進める事ができるプロジェクトを判断するのにも役立ちます。②ペイオフマトリクスを見ながら話すと、相手が納得しやすくなります。③終わりのない議論をなくせます。または、会議時間が短くなります。④プロジェクトなどに参画しているメンバーのやる気を引き出せます(人間は効果がないと思うことをやりたがりません。逆に言えば、効果があることを示せばやります)⑤プライベートや仕事などで発生する問題の解決策を決めやすくなります。⑥軸という明確な基準に従って合理的に優先順位を決められます。

・スライド5

ペイオフマトリクスの2つの軸は、縦軸が「効果」横軸が「実現性」や「費用」や「時間」です。右上が一番優先順位が高い「効果が高く、かつ、実現性も高い」選択肢を配置するエリアです。次に優先順位が高いエリアは右下で「効果は低い、実現性は高い」です。左上の「効果は高いが、実現性は低い」ほうが優先なのではないかと疑問を持たれるかもしれませんが、どちらかと言えれば優先順位とする場合がありますが、実現できなければ意味がないため、どちらかと言えれば右下のほうが優先です。最後に残った「効果も実現性も低い」は優先順位が最後というよりも、一般的には優先順位をつける対象ではありません。選択肢の内容によっては本当に対象外としてしまってもいいのかもしれないかもしれません。その場合は、効果や実現性を高めたいか再考してみよう。

・スライド6

ペイオフマトリクスを作る手順です。Step1: 選択肢となるアイデアを洗い出します。ブレインストーミングなどを活用し、十分な量と質のアイデアを準備しましょう。この段階では「効果」「実現性」は気にせずに自由に思考をめぐらせて、アイデアを出し尽くすことが大切です。Step2: アイデアを洗い出したら、個人の基準で判断しないように、あらかじめ各軸の基準(例: どのような状態になったら効

果が高いといえるのか)をすり合わせて決めます。基準はできるだけ定量的(数値で表せるもの)であるほうが望ましいですが、メンバー間で共通認識を持つことができれば定性的でもよいでしょう。Step3: 軸の基準を決めたら、各アイデアをマトリクスに配置します。Step4: アイデアを配置したら、全体を見ながら取捨選択し、優先順位を決めます。実行の優先順位は、①効果も実現性も高いアイデア→②効果は低いが実現性は高いアイデア→③効果は高いが実現性は低いアイデア→④効果も実現性も低いアイデア(資源の浪費になる可能性が高いため取り組まなくてもよい。又は効果や実現性を高める工夫が必要) ②をなるべく早く実行し③を実行する準備を整えるのがおすすめです。※資源=ヒト(能力×時間)、モノ、カネ、情報(データ)等。

・スライド7

ペイオフマトリクスを効果的に活用するコツがあります。①実現性が低いアイデアをどう工夫するか、実現性を高めるために(費用を下げるために、時間を短縮するためになど)どうしたらよいか?を考えること。効果が低いのに実現性が低いからといって諦めてしまうにはもったいないためです。②組み合わせるとシナジー(1+1が2より大きくなる効果。相互に作用して良い効果をもたらすこと)を發揮するものはないか?1付箋1アイデアが基本ですが、組み合わせるとより良いアイデア、新しいアイデアを作れないかを考えること。③個人々の先入観で配置しないようにするため、チームで協議しながらアイデアを配置していくこと。④自分が持っている知識だけで判断するのではなく、具体的なデータ・数字を調べ、事実に基づいて判断すること。

・スライド8

日本企業が国内で販売している緑茶をグローバルで販売する事業を想定し、どのような商品をとどのように販売するか・販売促進するかを選択する例です。①フルーティな香り: オレンジ、レモンなどの爽やかな酸味と自然の甘みを感じるフレーバーをつける。②栽培から出荷まで動画配信: 畑に苗を植えるところから商品として出荷されるまでの全工程を季節の移り変わりと共に動画を撮影して配信する。③時間帯別: 緑茶を飲むそれぞれ時間帯(朝・夜)に適するように調整された味。④フランシス料理向け: 緑茶は和食だけではなくフランシス料理にも合うことをアピールする。⑤食べべる緑茶: ふりかけや調味料など、飲むだけではなく様々な緑茶の楽しみ方を提案。⑥地域限定: 各国の嗜好に合わせて味にバリエーションを持たせる。⑦和スイーツとのセット販売: 和菓子店とコラボ。⑧無色透明: 水感覚で飲んでもらえる苦みのないクリアな緑茶。⑨茶畑訪問ツアー: 日本の栽培農家を訪ねて茶摘み体験などが楽しめる旅行をプレゼントする懸賞。

・スライド9

日本企業が国内で生産している赤ワインをグローバルで販売する事業を想定し、どのような商品をとどのように販売するか・販売促進するかを選択する例です。①期間限定: 季節感を感じられる量・寒さに合ったテイスト。②サブスク定期便: 毎月固定金額でAIがセレクトした嗜好に合うワインが届く。③ミニボトル: 安価で気軽に買ってもらえるお試しサイズ。④オリジナルラベル: 好きな画像・文字を入れられる世界で一つのラベルを作れるサービス。⑤ホットワイン: 甘めの味で温めて飲むタイプ。⑥アンチエイジング: 美容・美肌の効果をアピール。⑦樽オーナー: 樽単位で所有する権利を販売。自分

で飲んでも販売してもよい。⑧出張ソムリエ：自宅にソムリエを派遣。ソムリエのいないレストランと提携し、ディナーとセット提供もあり。⑨ワインサーバー：ウォーターサーバー感覚で自宅に設置。

・スライド10

ペイオフマトリクスとは異なりますが、2軸を使って考える応用例です。例えば自分がやるべきことを管理するために、ToDo リストを成します。しかし時間が経つにつれ、未完了の ToDo がどんどん溜まってしまい、期限を守れなくなったり、どれからやるべきが優先順位がわからなくなったりすることがあります。その場合は、「重要性」「緊急性」の2軸で評価してみます。右上の「緊急かつ重要」なことは、一番早く着手して効率的に進めて早く終わるようにします。右下の「緊急だが重要ではない」は思い切って自分以外の人に依頼しましょう。但し、内容・工数により依頼先となる人の能力・時間に注意しましょう。左上の「緊急ではないが重要」は緊急ではないため急ぐ必要はありませんが重要なことであるため、じっくり考える、時間をかける、費用を払って取り組むなどする必要があります。左下は緊急でも重要でもないため後回しで構いません。もしくはやらなくてもよいことかもしれません。

PEST分析



目次

1. PEST分析とは
2. PEST分析の4つの要素
3. 適用例

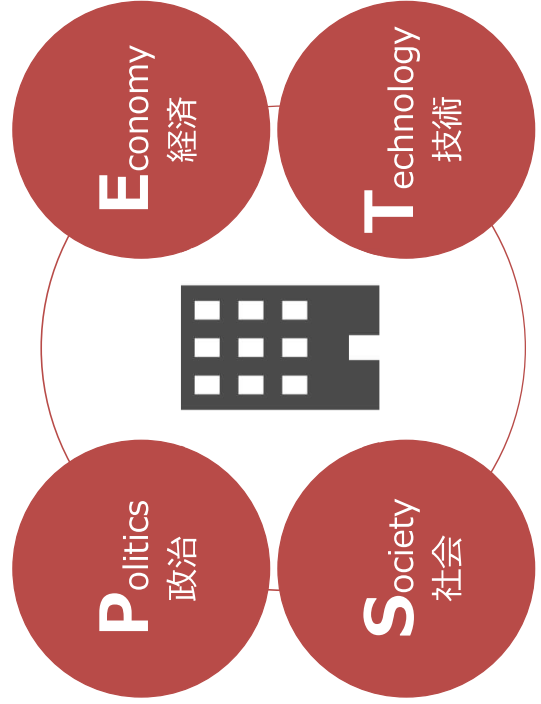


PEST分析

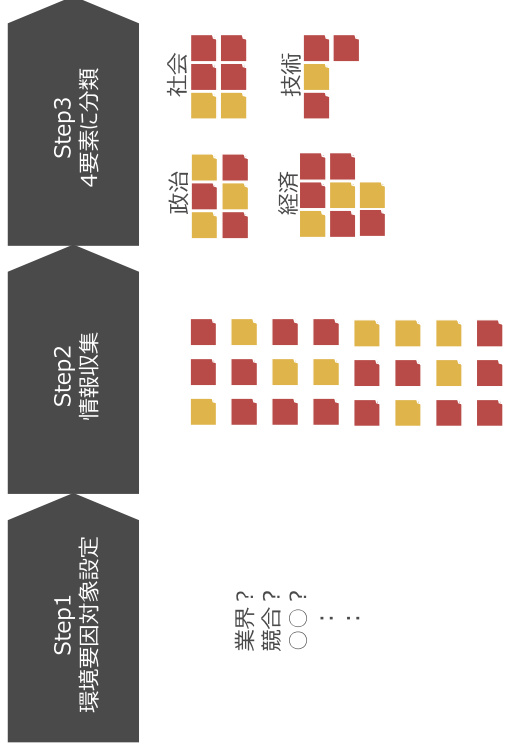


1. PEST分析とは - 定義

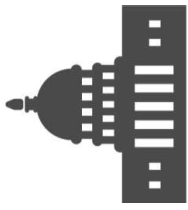
市場の将来性や変化を予測し、マーケティング戦略や施策の方向性を明確にします。



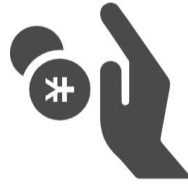
1. PEST分析とは - 手順



2. PEST分析の4つの要素 - 政治



政治



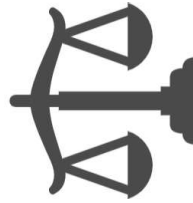
税制



政権交代



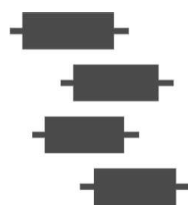
外交



最高裁

市民団体

2. PEST分析の4つの要素 - 経済



株価



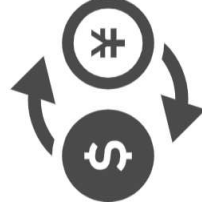
物価



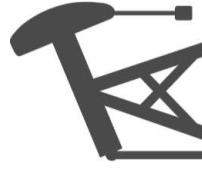
賃金



個人消費



為替



経済成長率

2. PEST分析の4つの要素 - 社会



人口



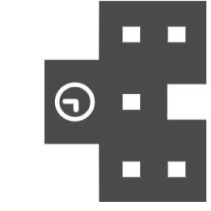
世帯数



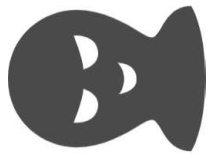
出生率



健康



教育



犯罪

2. PEST分析の4つの要素 - 技術



AI



IoT



自動運転



ブロックチェーン



メタバース

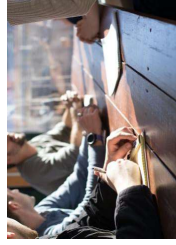


特許

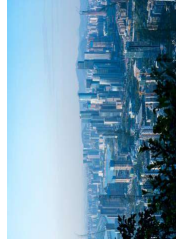
3. 適用例 - 政治



酒税法



AA(アルコールクス
・アノニマス)



経済特区

外出制限



輸出入規制



Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

8

3. 適用例 - 経済



消費量減少



物価高



円安・円高

原料費の高騰



エネルギー不足



Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

9

3. 適用例 - 社会



健康志向



SDGs



アルコールを禁ずる
宗教

嗜好の多様化



見た目・容器の
流行



マーケティング
オートメーション



アレルギー



特許製法



提案する自販機



リサイクル



Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

10

11

参考資料

[ビジネスフレームワーク図鑑 すぐ使える問題解決・アイデア発想ツール70](#) 株式会社アード

[PEST分析とは？目的や分析方法、事例をわかりやすく解説](#)

[PEST分析とは？目的、やり方・手順、注意点を解説](#)

<https://www.utokyo-ipc.co.jp/column/pest-analysis/>

[PEST分析のやり方とコツを事例で学ぶ](#)

<https://cyber-synapse.com/dictionary/en-all/pest-analysis.html>

<https://icooon-mono.com/>

<https://lunplash.com/>

PEST 分析

・スライド 3

PEST 分析とは、Politics(政治)、Economy(経済)、Society(社会)、Technology(技術)の頭文字をとった言葉で、自社の事業や組織に影響を与える「マクロ的な環境要因」を把握するフレームワークです。マクロ的な環境とは自社を取り巻く外部環境のことで、この 4 要素(政治・経済・社会・技術)に分類されます。経営学者でマーケティングの第一人者フィリップ・コトラー氏によって提唱されました。自身の著作『コトラーの戦略的マーケティング』において「調査を行わずに市場参入を試みることは、目が見えないのに市場に参入しようとするようなもの」と述べており、環境分析の重要性を説いています。正しく予測するためには多面的かつ正確な情報を収集することが重要です。これまでに成功を収めた事業・製品のほとんどは、世の中の変化・流れ・トレンドを味方につけてきたと考えられています。外部環境の変化に伴い、時代に即した事業・製品に変えていくことで、生き残りを目指せるのです。

・スライド 4

①環境要因の対象を設定する：業界、競合など環境要因をどこに設定するかにより分析結果が変わるため、戦略に合わせて設定することが重要です。②情報収集する：正確な情報を収集するためにも、国の統計データ、シンクタンクの調査レポート、業界団体から発信された情報、新聞報道や専門誌の特集記事など、信頼性の高い情報を集めることが大切です。③ 4 要素に分ける：「政治・経済・社会・技術」の 4 つに分類します。漏れダブりがなくチェックして、漏れがある場合は追加、ダブりがある場合は統合 or 1 つを残して削除します。自社に影響を及ぼす要素であるかどうか精査しながら振り分けられます。

・スライド 5

PEST 分析の 4 つの要素について説明します。まず 1 つ目の要素は政治です。政治・法律・制度などの観点から、自社に影響を及ぼす要因を分析します。具体的な分析項目は、法規制・法改正・規制緩和、国の政策、税制の見直し、政権交代・政府の動向、外交関係、市民団体の動向、最高裁の判断変更、補助金の交付などが挙げられます。法改正・規制緩和は市場に与える影響が大きく、脅威として捉えられ、助金の交付などが挙げられます。新たなビジネスチャンスが見つかる可能性もあります。例えば、政治的要因を機として捉えたクラウド型会計ソフト提供企業は、電子帳簿保存法の緩和を機に新規市場への参入に成功しています。

・スライド 6

2 つ目の要素は経済です。企業の売上に大きな影響や変化をもたらします。具体的な分析項目は、景気、株価、物価、金利、賃金、個人消費、為替、原油価格、経済成長率、失業率などが挙げられます。例えば円安が続くことは、原料などを海外から仕入れている企業にとっては大きな脅威となり、商品の値上げを検討しなければいけない恐れもあります。これらの情報は、長期的な経済動向を予測し、最小限のリスクを抑えられるように対策を考えることに活用できます。

・スライド 7

3 つ目の要素は社会です。価値観の変化・多様化や消費者のライフスタイルといった「生活」に影響を与える項目を指します。具体的な分析項目としては、人口動態、世帯数・出生率・世論・社会意識、流行、生活習慣、健康、文化、教育、宗教、犯罪などが挙げられます。例えばアパレル業界であれば、トレンドを先読みしてシーズン毎に新商品を企画・開発・製造・販売するための戦略策定に用いられます。

・スライド 8

4 つ目の要素は技術です。時代の変化に伴い開発される新たな技術が企業が与える要因です。具体的な分析項目は、技術革新(AI、IoT、自動運転、ブロックチェーン、メタバースなど)、特許などです。技術革新は、製造工程や広告手法の分野に影響を与えるため、事業の成長や衰退に大きく関わります。例えば、映像技術の発展やネット環境の整備などによって、動画配信サービスが世の中に広まりました。消費者が利用するサービスへの影響が大きいです。

・スライド 9

飲料をグローバルで販売する事業を立ち上げることを想定した、飲料業界全体を対象とした PEST 分析の「政治」に分類される項目の例です。①酒税法：各国で酒類に関する法律は異なります。課税対象品目やアルコール度数ごとの税率が決まっています。また、将来的な増税も予測されます。進出する国・地域の法律・税制を事前に調査し、法律を遵守して販売可能を確認することが必須です。②AAA(アルコホーリクス・アノニマス)：アメリカで誕生し、世界各国に広がったアルコール依存症の自助グループ。アノニマスは「無名の・匿名の」と訳され、本名を名乗る必要がないという意味です。酒類を販売する場合は、このような団体の活動内容を把握し、影響範囲・影響度を分析します。③経済特区：地域や国全体の経済発展の推進を目的として、他の地域とは異なる税制上の優遇措置や規制緩和など特別な措置を設けられた特定の地域。拠点を置く場所を選ばずに「経済特区」であることも一つの基準となります。④外出制限：コロナなど感染症が発生した場合に政府が発令する宣言。営業活動が滞ったり販売数量が減ったりなど影響を受ける可能性がります。⑤輸出入規制：国同士の関係性などにより輸出入が禁止された品目、輸出入量に規制がある品目が存在します。原料の仕入→製造→販売→流通網に各種規制や政情の影響を受ける可能性を探るだけでなく、受けた場合の対策を事前に検討しておくことも重要です。

・スライド 10

飲料をグローバルで販売する事業を立ち上げることを想定した、飲料業界全体を対象とした PEST 分析の「経済」に分類される項目の例です。①消費量減少：飲料の種類ごとに年間だけ消費されているかという定量的な数値。なぜ減少しているのか、増加に転じている見込みはあるのか、それは何年後なのかなど分析するためのインプット情報です。②物価高：物価が高い状況では消費者の財布のひもが固くなったり、より安いものを求めるようになります。これらの情報は、増量・キャンペーン値引・価格設定など販売戦略の検討に活かすことができます。③円安・円高：為替は変動するものではありません。中長

期的に動向を見守ることが大切です。④原料費の高騰：外貨での取引がある場合は為替変動を原因とする高騰もありますが、それ以外にも自然の作物を原料として使用する飲料の場合は気候変動や労働力・人手不足、賃金上昇に起因する高騰もあります。結果として、安定した製造・販売を維持することが難しくなります。⑤エネルギー不足：電力、火力、水力など工場設備を稼働させるために必要なエネルギーの供給量が制限されたり、値上げされたりすることがあります。

・スライド11

飲料をグローバルで販売する事業を立ち上げることを想定した、飲料業界全体を対象とした PEST 分析の「社会」に分類される項目の例です。①健康志向：国や人種などの違いを問わず、健康維持・増進や美容に何かからの効果が期待できるような飲料を求めようとする傾向のことです。自然由来の成分、脂肪を分解する成分など、競合他社・他社製品とは異なる特長・価値を訴求する製品を企画・開発するために必要な情報の一つです。②SDGs：世の中に「サステナビリティ」という概念が浸透し、「エコ」に対しての関心が増しつつある中「環境に対して貢献したい」という生活者の気持ち（潜在的なニーズ）を上手に刺激する、という観点で考えるときに役立つ情報です。③アルコールを禁ずる宗教：宗教上の理由で摂取することが禁じられている原料を使用したり当該成分を含んだりしている飲料もあります。事業拡大は、販売先となる国の宗教・文化を尊重することが大前提です。④嗜好の多様化：国・地域により嗜好の傾向が異なる場合があります。甘味・辛味、苦味など味のバランスを調整し、多様化する消費者のニーズに応えるために様々な製品ラインナップを揃えるのか、ターゲットを絞り込み特定のニーズに応えるのかなど、戦略に影響します。⑤見た目・容器の流行：カラフルなドリンクやかわいいういぽトルなど、味だけでなく見た目や容器の流行があります。今までに流行ったものから次に流行るものを予測するためにも必要な情報です。

・スライド12

飲料をグローバルで販売する事業を立ち上げることを想定した、飲料業界全体を対象とした PEST 分析の「技術」に分類される項目の例です。①マーケティングオートメーション：顧客の興味や関心、行動から分析し「最適な情報」を「最適なタイミング」「最適な方法」で提供する技術です。この技術により、購買意欲を高めたり、受注率の向上が期待できます。②フレーバー：果物などの香り（香料）を飲料にプラスする技術です。フルーツ系だけでなく、酸味・苦味を抑制する効果のあるフレーバーもあります。技術を活用して新しい飲料を開発する、他社製品と差別化する手段の一つです。③特許製法：独自の製造方法の特許を取得する企業があります。特許を取得することにより一定期間その技術が保護されるため、他社にマネされないことなど利益を独占できる可能性が高まります。④リサイクル：飲料は液体のため、ペットボトルなど何らかの容器に入れられて販売されるだけだけでなく、後の容器を回収し、再利用する様々な技術があります。飲料自体を販売するだけでなく、容器を回収して製品の材料として販売したり、自社で製品を製造したりする事業にもつながります。⑤提案する自販機：カメラが認識する顔のデータや画面上で自分が選択した今の気分からAIが最適と判断した飲料をおすすめる自動販売機があります。AIの技術を活用した新しい販売方法の一つです。

PEST分析(発展版)



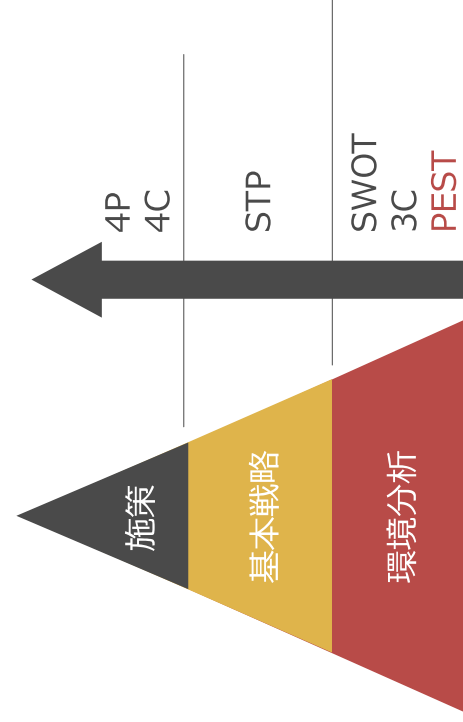
目次

1. PEST分析とは
2. PEST分析の4つの要素
3. 思考が加速する問い
4. 適用例



1. PEST分析とは - 位置づけ

PEST分析は戦略や施策の土台です。



1. PEST分析とは - 定義

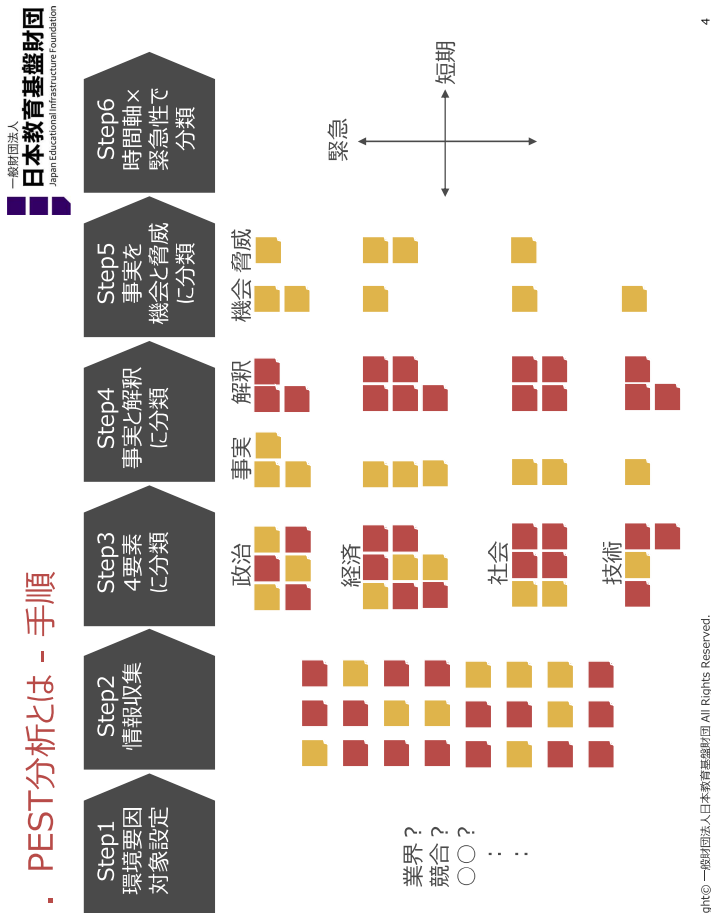
マクロ環境から未来を読むためのフレームワークです。

P Politics	政治	■ 入試制度と教育カリキュラムの変更 ■ プログラミング、ダンスなど新科目の必修化 ■ 上記新科目を教える教師の不足
E Economy	経済	■ 教育へ投資する金額の増加 ■ 都心部と地方での教育格差 ■ 塾のスペースが安価で使用可能
S Society	社会	■ 一律教育より個性を育てる教育の重視 ■ 共働きが増えて両親による教育時間が減少 ■ 偏差値重視の価値観が変化し学力低下
T Technology	技術	■ オンライン会議ツールによる遠隔教育の普及 ■ 教師獲得方法の多様化(CtoCサービスやクラウドソーシング) ■ ICT (Information Communication Technology) の活用

1. PEST分析とは - 位置づけ

PEST分析は戦略や施策の土台です。

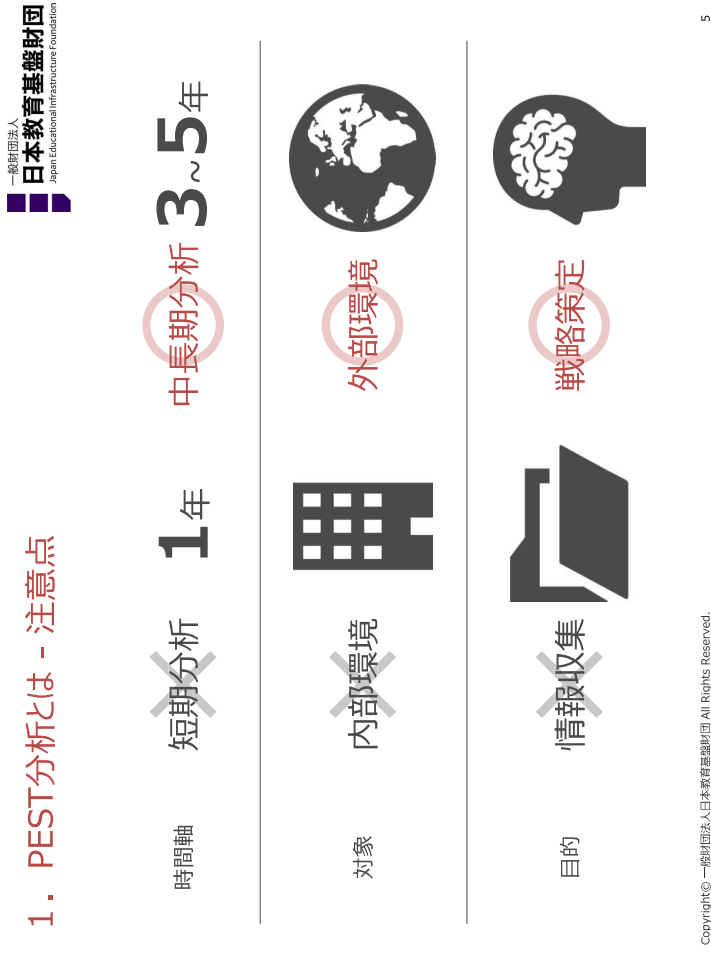
1. PEST分析とは - 手順



Copyright©一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

4

1. PEST分析とは - 注意点



Copyright©一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

5

2. PEST分析の4つの要素

	定義・主要因	(例)海外展開
Politics 政治	市場のルールを変化させる要因 法律・政治・税制・裁判制度	・政権交代、デモ、クーデターのリスクはあるか ・税率は低いか、外資規制・優遇策はないか ・知財保護に関する法律は整備されているか
Economy 経済	価値連鎖に影響を与える要因 景気・物価・消費動向・為替・株価	・経済成長率、一人当たりのGDPは何%か ・中間所得層の割合はどのくらいか ・賃金水準上昇率はどのくらいか
Society 社会	需要構造に影響を与える要因 人口・流行・世論・教育・文化・宗教	・人口規模や人口密度はどのくらいか ・消費地としてのポテンシャルはあるか ・文化的宗教的背景による仕様変更が必要か
Technology 技術	競争ステージに影響を与える要因 インフラ・イノベーション・IT・特許	・物流網は整備されているか ・ネット回線スピードは十分か ・スマホ普及率はどの程度か

Copyright©一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

6

3. 思考が加速する問い



Copyright©一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

7

3. 適用例 - ワイン

Politics Economy Society Technology



酒税法



原料費の高騰



アルコールを禁ずる宗教



特許製法



輸出入規制



物価高



嗜好の多様化



容器の進化

Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

8

3. 適用例 - ジュース

Politics Economy Society Technology



経済特区



消費量減少



健康志向



フレーバー



外出制限



円安・円高



見た目・容器の流行



提案する自販機

Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

9

【参考】マクロ環境トレンドにのれた成功事例

パソコンの消費者への普及
急速なパソコンの高性能化



インターネットの普及
インターネットの高速化



<https://www.microsoft.com/ja-jp> <https://www.intel.co.jp/content/www/jp/ja/homepage.html>

PEST分析とは？ 目的や分析方法、事例をわかりやすく解説

PEST分析とは？ 目的、やり方・手順、注意点を解説

<https://www.utokyo-ipc.co.jp/column/pest-analysis/>

PEST分析のやり方とコツを事例で学ぶ

<https://cyber-synapse.com/dictionary/en-all/pest-analysis.html>

<https://icooon-mono.com/>

<https://unsplash.com/>

参考資料

Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

<https://www.microsoft.com/ja-jp> <https://www.intel.co.jp/content/www/jp/ja/homepage.html>
<https://corp.rakuten.co.jp/> <https://www.aboutamazon.com/>

10

11

参考資料

[ビジネスフレームワーク図鑑 すぐ使える問題解決・アイデア発想ツール70](#) 株式会社アンド

[PEST分析とは？目的や分析方法、事例をわかりやすく解説](#)

[PEST分析とは？目的、やり方・手順、注意点を解説](#)

<https://www.utokyo-ipc.co.jp/column/pest-analysis/>

[PEST分析のやり方とコツを事例で学ぶ](#)

<https://cyber-synapse.com/dictionary/en-all/pest-analysis.html>

<https://icooon-mono.com/>

<https://lunplash.com/>

PEST分析（発展版）

・スライド3

PEST分析とは、Politics(政治)、Economy(経済)、Society(社会)、Technology(技術)の頭文字をとった言葉で、自社の事業や組織に影響を与える「マクロ的な環境要因」を把握するフレームワークです。マクロ的な環境とは自社を取り巻く外部環境のことで、4要素(政治・経済・社会・技術)に分類されます。経営学者でマーケティングの第一人者フィリップ・コトラー氏によって提唱されました。自身の著作「コトラーの戦略的マーケティング」において「調査を行わずに市場参入を試みることは、目が見えないのに市場に参入しようとするようなもの」と述べており、環境分析の重要性を説いています。正しく予測するためには多面的かつ正確な情報を収集することが重要です。これまでに成功を収めてきた事業・製品のほとんどは、世の中の変化・流れ・トレンドを味方につけてきたと考えられています。外部環境の変化に伴い、時代に即した事業・製品に変えていくことで、生き残りを目指せるのです。

・スライド4

戦略や施策を成功させるためには、実施する方向性を明確化しておくことが重要です。まずは、PESTで内部・外部環境を分析して、市場参入の見込みや将来性などを把握した上で、そのほかの分析フレームワークを活用して、戦略や施策(學術)を立案していきます。環境分析：3C=Customer (市場・顧客) Competitor (競合) Company (自社)、SWOT=強み、弱み、機会、脅威。基本戦略：STP=Segmentation (市場細分化)、Targeting (狙う市場の決定)、Positioning (自分の立ち位置の明確化)。施策：4P=Price、Product、Place、Promotion。4C=顧客が商品やサービスを購入する際、大きな影響を与える4要素=Customer Value (顧客価値) Cost (コスト) Convenience (利便性) Communication (コミュニケーション)。※3Cと4Cの違い：3Cとは、顧客目線でもなく企業目線でもない、客観的視点から市場性を分析し、事業を成功させるための要因を把握するために用います。市場での顧客ニーズを知ったうえで、競合他社のシェア・サービス分析し、自社サービスが市場優位性を築くために何が必要かなどを洗い出します。それに対して4Cでは、競合他社の動向までは分析対象に含まれないため、4C分析と3C分析を組み合わせて、より顧客の購買活動に影響を与えるマーケティング戦略を考えられます。

・スライド5

①環境要因の対象を設定する：業界、競合など環境要因をどこに設定するかにより分析結果が変わるため、戦略に合わせて設定することが重要です。②情報収集する：正確な情報を収集するために、国の統計データ、シンクタンクの調査レポート、業界団体から発信された情報、新聞報道や専門誌の特集記事など、信頼性の高い情報を集めることが大切です。③4要素に分ける：「政治・経済・社会・技術」の4つに分類します。漏れダブりがなくチェックして、漏れがある場合は追加、ダブりがある場合は統合 or 1つを残して削除します。自社に影響を及ぼす要素であるかどうか精査しながら振り分けまします。④事実と解釈に分ける：事実=実際に起きている事柄や状況、データ(数値)から明確にわかること。解釈=事実を個人の主観で判断したこと。例えば、事実=飛行機の利用者の減少・チケット代の高騰、解釈=チケット代の高騰により利用者が減少している。因果関係が定かではないため解釈として扱います。

す。⑤事実を脅威と機会に分ける：事実をさらに、自社にとって有利に働く情報「機会」と、不利に働くことが予測できる情報「脅威」に分類します。脅威の明確化によりリスクを避けつつ、機会の明確化により事業の成長を目指すことができます。⑥時間軸×緊急性で分ける：生産性の高い議論を行うために、時間軸と緊急性の組合せで整理します。優先度が高いのは「緊急性が高く短期で考えるべきこと」です。

・スライド6

PEST分析は網羅性が高く、戦略を策定するうえで役立つフレームワークですが、注意点も存在します。主な注意点を3つ紹介します。①短期の分析には向いていない：マクロ環境は規模が大きいほど数年単位で変化していくことが多いため、時間軸として中長期的な戦略を策定する場合には適していない一方で、短期的な計画(例：来月の営業計画)を作成する際には不向きです。②内部の環境分析では：外部環境の変化を分析対象とするため、内部環境(例：自社の強みや弱み)を分析して戦略に活かす場合には不向きです。③手段が目的化するリスクが高まり：経験の浅い人がPEST分析を行うと、情報過多になる上、手段が目的化してしまいうリスクが高まります。情報の収集するだけでも多大な手間・時間がかかるため、ノウハウ・工夫がないと効率的にできません。そのため、美しくまとめること自体に注力してしまい「戦略に落とし込んで実行に移す」という次のステップを忘れてしまう恐れがあります。情報収集・整理だけに終わるといった事態に陥らないためにも手順に従って目的を見失わないことが重要です。

・スライド7

①政治：法規制・法改正・規制緩和、国の政策、税制の見直し、政権交代・政府の動向、外交関係、市民団体の動向、最高裁の判断変更、補助金の交付などが挙げられます。法改正・規制緩和は市場に与える影響が大きく、脅威として捉えられることもありすが、新たなビジネスチャンスが見つかる可能性もあります。②経済：景気、株価、物価、金利、賃金、個人消費、為替、原油価格、経済成長率、失業率などが挙げられます。例えば円安が続くことは、原料などを海外から仕入れている企業にとっては大きな脅威となり、商品の値上げを検討しなければいけない恐れもあります。これらの情報は、長期的な経済動向を予測し、最小限のリスクで抑えられるように対策を考えることに活用できます。③社会：人口動態、世帯数、出生率、世論・社会の意識、流行、生活習慣、健康、文化、教育、宗教、犯罪などが挙げられます。例えばアパレル業界であれば、トレンドを先読みしてシーズン毎に新商品を企画・開発、製造・販売するための戦略策定に用いられます。④技術：AI、IoT、自動運転、ブロックチェーン、メタバース、特許などです。技術革新は、製造工程や広告手法の分野に影響を与えるため、事業の成長や衰退に大きく関わります。

・スライド8

PEST分析を実施する際に、より深く思考するために有効な「問い」を利用しましょう。①最近のビッグニュースは？：ビッグニュースとして取り上げられる内容は、政治・経済・社会・技術など多岐に渡ります。ビッグニュースを通じて、社会全体の関心事や世論などを把握することもできます。これらの情報が、外部環境の4要素に該当しないか考えてみましょう。但し、ネットの記事をうのみにせず

に、その情報が正しいかどうかを確認することが重要です。②よく目にするキーワードは？：メディアなどでよく目にする言葉は、世の中の「トレンド」を表しています。そのキーワードから、大きな影響を与える可能性があるものないか、発想を広げてみます。③勉強する必要がありますことは？：世の中には自分が知らないことがたくさんあります。知らないこと=勉強する必要がありますことと考えるようにしましょう。それが、収集する情報を増やすことにつながります。④各要素で重要な情報3つは？：自分の知識や調査などにより多くの情報を集めることにつながります。しかし、結果として多すぎて混乱してしまう場合などは、4つの要素に分類した後、要素ごとにトップ3を決めてみましょう。特に重視すべき情報を浮かび上げさせ、効果的・効果的な戦略策定に活用できます。

・スライド9

①政治：各国で酒類に関する法律は異なります。課税対象品目やアルコール度数ごとの税率が決められています。進出する国・地域の法律・税制を事前に調査し、法律を遵守して販売可能か確認することが必須です。また、植物検疫などにより輸出入が禁止された品目、輸出入量に規制がある品目があります。②経済：ワインはぶどうを原料としているため、生産量による価格変動や人手不足による賃金上昇などにより原料費が高くなる可能性があります。また、物価が高い状況では高いワインの売れ行きが悪くなり、安いワインが売れるようになります。③社会：宗教上の理由でアルコールが禁止されている国・地域があります。「脅威」と捉えられますが、ノンアルコール飲料を販売する場合は「機会」になります。事業拡大は、販売先となる国の宗教・文化を尊重することが大前提となります。また、嗜好が多様化しており、ワインの甘味・酸味の調整だけではなく、ワインの競合としてビールなどのアルコール飲料との差別化を図る必要があります。④技術：独自の製造方法の特許を取得することにより一定期間その技術が保護されるため、他社にマネされることなく利益を独占できる可能性が高まります。また、ワインは通常「ビン」詰めされますが、容器の進化により味を損なわず軽量な紙パック容器があるもれません。

・スライド10

①政治：経済特区=地域や国全体の経済発展の推進を目的として、他の地域とは異なる税制上の優遇措置や規制緩和など特別な措置を設けられた特定の地域。優遇措置のある地域で企業活動を行ったほうが利益を増やすことができます。また、コロナなど感染症が発生した場合に政府が発令する宣言によって、外食する機会が減ると共に、飲食店へのジュース販売量が減る可能性があります。②経済：ジュースの消費量が減っているというデータ。なぜ減っているか、原因を追究することが製品開発・販売戦略に役立ちます。また、円安や円高は、オレレンジなどジュースの原料となるフルーツの仕入価格に影響します。③社会：健康維持・増進や美容に何からの効果が期待できるような飲料を求めると傾向がある場合、人工的な成分より自然由来の成分が好まれます。また、カラフルなドリンクやかわいいういぽトルなど、味だけでなく見た目や容器の流行があります。今までに流行ったものから次に流行るものを探るために必要な情報です。④技術：果物などの香り（香料）を飲料にプラスする技術です。フルーツ系だけでなく、酸味・苦味を抑制する効果のあるフレーバーもあります。また、カメラが認識する顔のデータや画面上で自分が選択した今の気分からAIが最適と判断した飲料をおすすめする自動販売機があります。AIの技術を活用した新しい販売方法の一つです。

・スライド11

PEST分析のマクロ環境トレンドにのった成功事例は、4要素のうち「社会」「技術」の影響が大きいIT業界・EC業界の事例です。「マイクロソフト」「インテル」=パソコンの消費者への普及（社会）+急速なパソコンの高性能化（技術）。「楽天」「Amazon」=インターネットの普及（社会）+インターネットの高速化（技術）一方、PEST分析のマクロ環境トレンドにのれなかった失敗事例は、「フィルムの巨人」といわれ、業界1位の座を占めていました。しかし「写真のデジタル化への移行」という技術トレンドについて行けず経営破綻となりました。

SMART



目次

1. SMARTとは
2. SMARTの5つの要素
3. 適用例




SMART



1. SMARTとは - 定義

良質な目標を設定するためのフレームワーク

	S pecific	具体的
	M easurable	測定可能
	A chievable	達成可能
	R esult-based	成果に基づく
	T ime-bound	期限がある

1. SMARTとは - 効果

基準の明確化
公平な評価

意欲の向上
自主的な行動

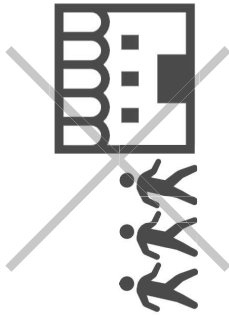
将来像の意識
ビジョンに基づく行動



2. SMARTの5つの要素

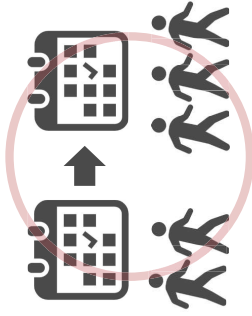
1つ目の要素はSpecific(具体的)であること

Abstract
抽象的



再来店してくれる顧客をファンと定義。
再来店率を増やすことを目指す。

Specific
具体的



1ヶ月以内に再来店してくれる顧客をファンと定義。
各店舗スタッフおよび全店舗を統括する部門が
現在20%の再来店率を+10%にすることを目指す。

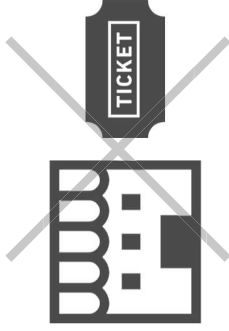
Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

4

2. SMARTの5つの要素

2つ目の要素はMeasurable(測定可能)であること

Immearable
測定不可能



再来店してくれるかどうか、
クーポンを使用するかどうか。

Mearable
測定可能



1ヶ月以内の再来店率、販促メール
開封率・クーポン使用率を指標とする。

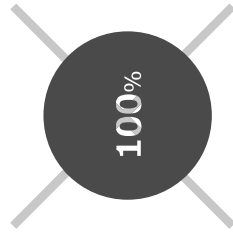
Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

5

2. SMARTの5つの要素

3つ目の要素はAchievable(達成可能)であること

Unachievable
達成不可能



現在の再来店率20%を100%に。
接客時の会話を増やすだけ。

Achievable
達成可能



現在の再来店率20%を30%に。
接客スキルUP+新しい企画を考える。

Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

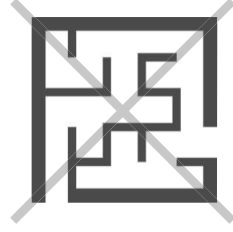
Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

6

2. SMARTの5つの要素

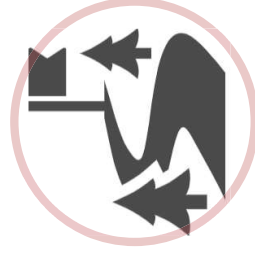
4つ目の要素はResult-based(成果に基づく)こと

Not result-based
成果に基づかない



再来店率の増加が、組織全体の
目標=コスト削減に貢献しない。

Result-based
成果に基づく



再来店率の増加が、組織全体の
目標=売上上の増加に貢献する。

Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

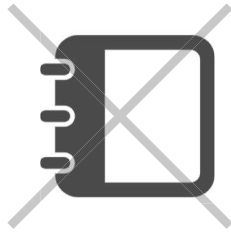
Copyright© 一般財団法人日本教育基盤財団 All Rights Reserved.

7

2. SMARTの5つの要素

5つ目の要素はTime-bound(期限がある)こと

Indefinite
無期限



何ヶ月か後に
再来店率を集計する。

Time-bound
期限がある



3ヶ月後の月末に
再来店率を集計する。

3. 適用例 - Specific(具体的)



× 認知度UP



認知度とは・・・
10%UP
マーケティング部門



× リピート増



リピート率は・・・
20%
営業部門



× 売上高UP



売上高=A×B
100億円
経営層

3. 適用例 - Measurable(測定可能)



× カテキン増量



カテキン成分量
従来品100
→新商品105



× フォロワー増



フォロワー数
現50万
→100万人



× エリア拡大



販売国数
現5ヶ国
→20ヶ国

3. 適用例 - Achievable(達成可能)



× 世界中の言語



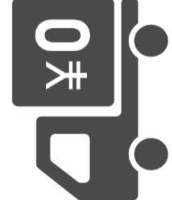
英語の
商品サイト



× 売り場占有



試飲コーナ-
設置



× いつでも1本でも

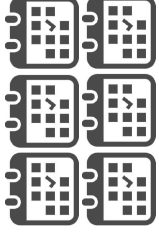


1ヶ月だけ3本以上
配達無料

3. 適用例 - Result-based(成果に基づく)

	× 値上げ	↓	材料を安く購入 (製造原価低減)
	× 値下げ	↓	商品の差別化 (ブランド価値向上)
	× ノルマ必達	↓	時間外労働短縮 (働き方改革)

3. 適用例 - Time-bound(期限がある)

	× 夏季企画	↓	6月6日17時まで 夏期限定 キャンペーン企画
	× 販売数増	↓	販売開始の半年後 販売開始月の 130%
	× データ分析	↓	毎月末日に 国別販売データ 分析

参考資料

ビジネスフレームワーク図鑑 すぐ使える問題解決・アイデア発想ツール70 株式会社アノド

【具体例付き】SMARTの法則とは？メソッドや目標設定のポイントを解説！
<https://resily.com/blog/14205>

SMART - 目標設定の質を高めるフレームワーク テンプレート (具体例あり)
<https://notepm.jp/template/smart>

<https://icooon-mono.com/>

SMART

・スライド3

SMARTとは、良質な目標を設定するためのフレームワークであり、具体的(Specific)、測定可能(Measurable)、達成可能(Achievable)、成果に基づいている(Result-based)、期限がある(Time-bound)の5つの要素の頭文字です。1981年にコンサルタントのジョージ・T・ドランが執筆した論文「There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives」をもとに提唱されました。個人や組織が目標を達成するために、目標が具体的に、達成に向けてすすべきことが明確である必要があります。目標が明らかになることで、効果的に行動できるようになり、結果が適切かどうかの検証も可能になります。SMARTを利用するときに重要なポイントは「目標の難易度」の設定です。目標が低すぎると能力を持て余すことになり、高すぎると達成せざるに諦めてしまうことにつながります。現状分析などをもとに、適切な難易度を設定しましょう。また、5つすべてを満たすことがどうしても難しい場合、そもそも何のために目標を達成したいのかを考え、どれを取り入れるのかを決めることをおすすめします。

・スライド4

SMARTを使う主なメリットを3つ紹介します。①評価基準が明確になる：企業の人事評価では目標達成度による評価が実施されていますが、社員の評価が公平にできるのが望ましいです。公平に評価するには、明確な評価基準が欠かせません。②モチベーションを維持・向上できる：「今何をすべきか」が明確になり、スムーズに行動できるようになります。自主的に動くことでモチベーションが高まります。目標を達成すると自信になり、モチベーションをより引き上げられ、組織全体の能力向上にもつながります。③将来像(ビジョン・プラン)を意識する：目標設定を習慣化することで、将来を具体的に考える力が身につきます。また、長期的に何をすればいいかを細かく計画することで、実現に向けてアクションを起こしやすくなります。

・スライド5

SMARTの5つの要素を満たしているかチェックしながら、目標をブラッシュアップしていきましょう。まず1つ目の要素はSpecific=具体的であることです。抽象的な目標の場合、達成しようとする手段もあいまいになってしまいます。実現できたときのことをイメージできるように、第三者が理解できる(誰が聞いても分かる)ような具体性のある言葉で表現しなければなりません。誰が何をどのように取り組むのかなど明らかになっているか確認しましょう。

・スライド6

2つ目の要素はMeasurable=測定可能であることです。達成したかどうか判断する基準がないことは、達成度・進捗状況を計測できないため目標としてふさわしくありません。評価する人と評価される人では、達成度に対する認識のズレが生じやすいためです。そのズレを生じさせない、共有が可能な目標を設定します。例えば「改善する」ではなく「20%改善する」というように、定量的に計測できる数値(指標)で表す必要があります。そして、測定して終わりではなく、その結果を振り返り、改善

するアクションにつなげましょう。

・スライド7

3つ目の要素はAchievable=達成可能であることです。どのような場合でも、目標と理想は別物であることを理解しておくことです。いくら成果を求める気持ちが強くても、実現不可能な内容であれば目標とはいえません。無理に理想を追うことはモチベーションの低下を招きます。目標のレベルは高すぎず低すぎず、少し背伸びすれば達成できるぐらいに設定しましょう。そして、その目標を達成するためのアクションも十分かつ可能であるかを確認することをおすすめします。

・スライド8

4つ目の要素はResult-based=成果に基づいている(最終的なゴールに紐づいている)ことです。Relevant(関連のある)ともいわれます。上位の目標に紐づいているか、組織全体の上位目標に貢献できるかという観点でチェックします。そのためには、前提として、個人の目標と組織の目標が明文化され、かつ、共有できている必要があります。定期的に設定する目標は、最終的に目指すゴールまでのマイルストーン(標石)になります。各目標の達成後の道筋が、しっかりとゴールにつながるのか検証しましょう。

・スライド9

5つ目の要素はTime-bound=期限があることです。いつまでに目標を達成するのかを考えます。目標には「締切」がなくてはなりません。作業を要する目標でも、費やせる時間によって実現の難易度は大きく変わります。期限が決まっていけないと、集中力とモチベーションを維持しにくくなります。解釈に個人差のある「なるべく早く」のような表現は避け、月日や時刻で期限を明確に指定しましょう。

・スライド10

飲料をグローバルで販売する事業において、Specific=具体的な目標を設定した例です。「認知度を上げる」ではなく「認知度は商品名○○を知っている人の割合。マーケティング部門が○○に取り組みことで認知度を10%上げる」、「リポートを増やす」ではなく「リポートとは同じ商品を1ヶ月以内にもう1回以上購入する割合。営業部門がリポート率を20%にする」、「売上を伸ばす」ではなく「売上高とは年間販売数量×販売単価。経営層は売上高が100億円を超えることを目指す」などが挙げられます。

・スライド11

飲料をグローバルで販売する事業において、Measurable=測定可能な目標を設定した例です。「従来品よりもカチキンを増やす」ではなく「従来品を100とした場合、カチキンを105にする」、「フォローワーを増やす」ではなく「Twitterのフォロワーを50万人から100万人にする」、「販売エリアを拡大する」ではなく「販売している国は現在5ヶ国だが20ヶ国に増やす」などが挙げられます。

・スライド12

飲料をグローバルで販売する事業において、Achievable=達成可能な目標を設定した例です。「商品サイトを世界中の言語で作成する」ではなく「商品サイトの英語版を作成する」、「スーパーのジュースコーナーを占有する」ではなく「スーパーに期間限定で試飲コーナーを設置する」、「いつでも1本からでも配達無料」ではなく「1ヶ月限定で3本以上お買い上げの場合に限り配達無料」などが挙げられます。

・スライド13

飲料をグローバルで販売する事業において、Result-based=成果に基づく(組織全体の目標に紐づく)目標を設定した例です。「原価低減につながらない値上げをする」のではなく「材料費の購入単価を下げる努力をすることにより製造原価の低減に貢献する」、「ブランド価値向上につながらない値下げをする」ではなく「商品の差別化を図ることにより、ブランド価値を上げる」、「働き方改革につながらない売上のノルマを達成する」ではなく「営業職の時間外労働を短縮することにより、働き方改革を推進する」などが挙げられます。

・スライド14

飲料をグローバルで販売する事業において、Time-bound=期限がある目標を設定した例です。「夏季限定のキャンペーンを考える」ではなく「6月6日17時までに(飲料が1年で一番売れる)8月限定のキャンペーンを企画する」、「販売数を増やす」ではなく「販売開始の半年後に販売数を販売開始月の130%にする」、「データを分析する」ではなく「毎月末日に国別の販売データを分析する」などが挙げられます。

SMART(発展版)








目次

1. SMARTとは
2. SMARTの5つの要素
3. 思考が加速する問い
4. 適用例



1. SMARTとは - 定義

良質な目標を設定するためのフレームワーク

	S pecific	具体的
	M easurable	測定可能
	A chievable	達成可能
	R esult-based	成果に基づく
	T ime-bound	期限がある

1. SMARTとは - 効果

基準の明確化
公平な評価

意欲の向上
自主的な行動

将来像の意識
ビジョンに基づく行動



2. SMARTの5つの要素

Specific

1ヶ月以内に再来店してくる顧客をファンと定義。各店舗スタッフおよび全店舗を統括する部門が再来店率は現在15%であるから+10%を目指す。

Measurable

1ヶ月以内の再来店率、クーポン使用率、購入金額を指標とする。

Achievable

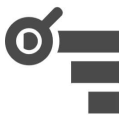
現在の再来店率15%を25%にするために、接客スタッフのスキルを向上させる研修を実施する。+今までにない新しい販促キャンペーンを企画する。

Result-based

再来店率が増加すると、会社全体の売上が増加する。

Time-bound

3ヶ月後の月末に再来店率を集計する。



3. 思考が加速する問い



4. 適用例 - 販売国数

飲料(お茶、ジュース、ワインなどを製造する日本企業が世界市場で販売する事業の例)

Specific

自社商品XXを販売する国の数=20カ国を目指す。

Measurable

販売国数、国別営業所数、国別駐在員数、国別代理店数を指標とする。

Achievable

世界の国の数=196ヶ国の約10%である20ヶ国は達成可能。ターゲット層や国固有の嗜好を調査する、競合商品のシェアや価格を調査する。

Result-based

販売国数を増やすことは、会社全体の売上を増やすことにつながる。

Time-bound

最初の進出国に営業所を開設した月から3年後までに

4. 適用例 - 原価率

飲料(お茶、ジュース、ワインなどを製造する日本企業が世界市場で販売する事業の例)

Specific

原価率=原価÷販売価格
原価=材料費+労務費+経費
原価率は現在25%であるが▲5%を目指す。

Measurable

原価率、材料単価、単価低減率、時間外労働時間を指標とする。

Achievable

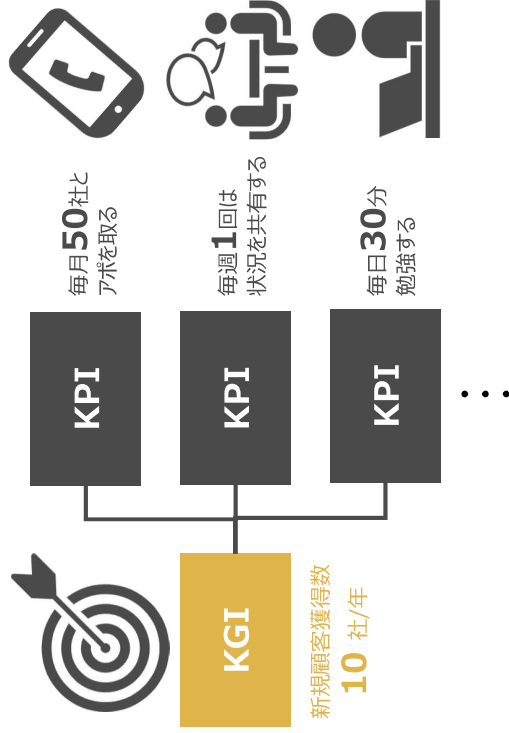
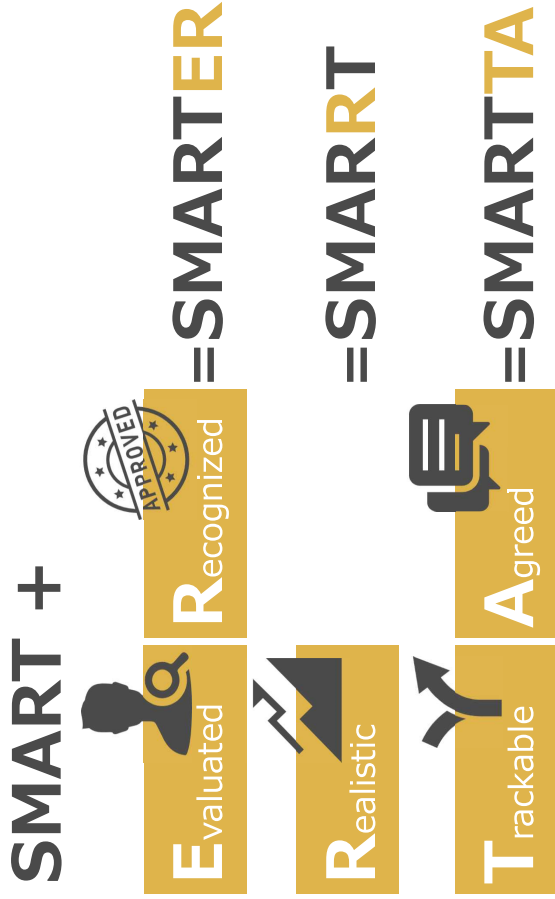
原価率を20%にするため、大量購入により単価を下げる、ハイヤーが交渉する、製造工程を自動化する、製造関連業務を効率化・標準化を推進する。

Result-based

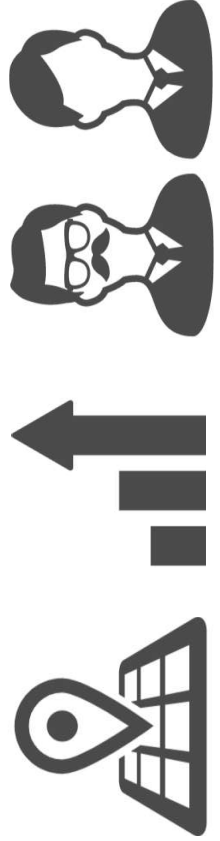
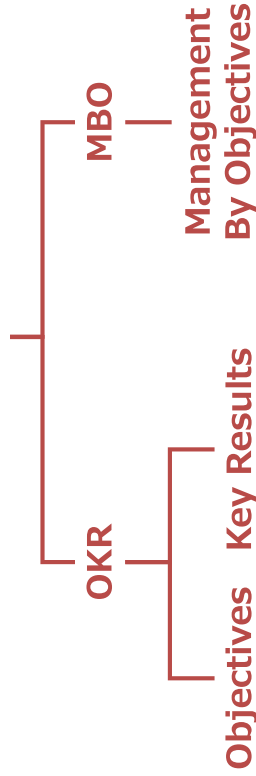
原価率の低減により、会社全体の利益率がUPする。

Time-bound

関係各所(調達部門、製造部門、原価管理部門など)に目標を共有した日から6ヶ月後の末日までに



目標管理フレームワーク



ビジネスフレームワーク図鑑 [すぐ使える問題解決・アイデア発想ツール70](#) 株式会社アノド

【具体例付き】SMARTの法則とは？メソッドや目標設定のポイントを解説！
<https://resily.com/blog/14205>

SMART - 目標設定の質を高めるフレームワーク テンプレート (具体例あり)
<https://notepm.jp/template/smart>

何が違う？ KPI, KGI, そしてOKR 目標達成のための設定のコツとは？
<https://data.wingarc.com/what-is-kpi-kgi-3956>

<https://icooon-mono.com/>

SMART (発展版)

・スライド 3

SMART とは、良質な目標を設定するためのフレームワークであり、具体的(Specific)、測定可能(Measurable)、達成可能(Achievable)、成果に基づいている(Result-based)、期限がある(Time-bound)の5つの要素の頭文字です。1981年にコンサルタントのジョージ・T・ドランが執筆した論文「There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives」をもとに提唱されました。個人や組織が目標を達成するためには、目標が具体的に、達成に向けてすすべきことが明確である必要があります。目標が明らかになることで、効果的に行動できようになりますし、結果が適切かどうかの検証も可能になります。SMART を利用するとき重要なポイントは「目標の難易度」の設定です。目標が低すぎると能力を持て余すことになり、高すぎると達成せざるを得なくなることがあります。現状分析などとともに、適切な難易度を設定しましょう。また、5つすべてを満たすことがどうしても難しい場合、そもそも何のために目標を達成したいのかを考え、どれを取り入れるのかを決めることをおすすめします。

・スライド 4

SMART を使う主なメリットを3つ紹介します。①評価基準が明確になる：企業の人事評価では目標達成度による評価が実施されていますが、社員の評価が公平にできるのが望ましいです。公平に評価するには、明確な評価基準が欠かせません。②モチベーションを維持・向上できる：「今何をすべきか」が明確になり、スムーズに行動できるようになります。自主的に動くことでモチベーションが高まり、目標を達成すると自信になり、モチベーションをより引き上げられ、組織全体の能力向上にもつながります。③将来像(ビジョン、プラン)を意識する：目標設定を習慣化することで、将来を具体的に考える力が身につきます。また、長期的に何をすればいいかを細かく計画することで、実現に向けてアクションを起こしやすくなります。

・スライド 5

①Specific=具体的：実現できたときのことをイメージできるように、第三者が理解できる(誰が聞いても分かる)ような具体性のある言葉で表現しなければなりません。②Measurable=測定可能：達成度・進捗状況を計測できないため目標としてふさわしくありません。共有可能な目標を定量的に計測できる数値(指標)で表します。③Achievable=達成可能：目標と理想は別物です。いくら成果を求める気持ちが強くても、実現不可能な内容であれば目標とはいえません。④Result-based=成果に基づく：上位の目標に紐づいているか、組織全体の上位目標に貢献できるか。定期的に設定する目標は、最終的なゴールのマイルストーンです。⑤Time-bound=期限がある：いつまでに達成するか、目標には月日や時刻を指定した「締切」が必要です。期限がないと集中力とモチベーションを維持しにくくなります。

・スライド 6

SMART に基づいた目標設定を考える際に、より深く思考するために有効な「問い」を利用しましょう。①良い目標の条件とは？：第三者の視点からも最良といえる目標が設定できているのか。SMART を全

て満たすことが前提条件とはなりませんが、より良い目標にするために他にも条件がないか探してみよう。②目標達成の阻害要因は？：達成可能であることがSMART の一つ Achievable ですが、目標を達成することができない恐れがあるとしたら、なぜ達成できないのか、その要因を考えてみましょう。③より挑戦的な目標とは？：目標は高すぎず低すぎず、少し背伸びをするぐらいがちょうどよい難易度ですが、現在の自分にとってチャレンジングである、「挑戦」といえるような目標となっているか再考してみましょう。④成長を促進する工夫は？：自分の成長を促進するような目標になっているでしょうか？成長につながらない目標は達成の意味が薄れてしまいますので、もうひと工夫して設定してみましょう。

・スライド 7

①Specific=具体的：複数取扱商品がある中で商品 XX を最初にテスト販売するため商品 XX を販売する国の数として20カ国を目指します。②Measurable=測定可能：販売する国を増やすために、営業拠点を開設する国の数、営業拠点で働く駐在員の数、自社による直販だけでなく代理販売もあるため代理店の数を指標とします。③Achievable=達成可能：20ヶ国という目標値は世界の約10%であるため達成可能と考えられます。販売する国を増やすためには、各国固有の法規制・市場・ニーズを調査することが必要です。④Result-based=成果に基づく：販売国数を増やすことは、市場を拡大すること、販売量を増やすことによるため、会社の売上を増やすことに貢献します。⑤Time-bound=期限がある：最初の進出国に営業所を開設した月から3年後を期限として取り組みます。

・スライド 8

①Specific=具体的：原価率の構成要素と計算式を明示した上で、原価率の数値目標を設定します。②Measurable=測定可能：計算できる指標を設定します。原価率のほか、要因を特定するために必要な原価構成に関する指標も含まれます。材料をいくらで買ったか、前回の単価からいくら下がったか、製造スタッフはどのぐらい残業しているかという数字を得ることはできます。③Achievable=達成可能：現状の原価データから試算し十分可能な目標値20%を設定します。目標を達成するための現実的なアクションも決めます。大量購入により材料単価を下げたり、業務効率化によって時間外労働を減らしたりすることに努めます。④Result-based=成果に基づく：利益率=(売上高-原価)÷売上高のため、原価低減は会社全体の目標「利益率UP」に貢献できます。⑤Time-bound=期限がある：関係各所に目標を共有した日から6ヶ月後の月末日までに20%にします。

・スライド 9

SMART を改良して作られた目標設定手法を3つ紹介します。①SMARTER=SMART + E(Evaluated)上司に評価される目標かどうか + R(Recognized)上司から承認された目標かどうか。部下が設定した目標が適切かどうかを、上司が評価・承認する指標として使用されます。人事評価での目標管理に有効です。②SMARTT=SMART + R(Realistic)

現実的。A(Achievable)と同じような意味ですが、2つの基準があることで、より達成可能な目標を吟味できます。③SMARTTA=SMART + T(Trackable)これまでの取組みを追跡して振り返られるか + A(Agreed)組織のメンバーが納得できる目標か。Trackable は、最終的な目標までの現在地を確

認するためであり、Agreed は、メンバー全員で目標を共有し一体感を醸成するためです。

・スライド10

成果目標 (KGI=Key Goal Indicator 重要達成指標 最終目標) と行動目標 (KPI=Key Performance Indicator 重要業績評価指標 中間目標) の2つを設定することも重要です。成果目標とは「自分が最終的に達成したいと考えている目標」「企業全体の方向性(戦略)、行動目標は「行動すれば達成できる目標」「どのようようにゴールにたどりつづのか(戦術)」です。行動目標は成果目標のための手段であり、行動することで成果目標の達成に近づくことができます。例えば「1年に10社の顧客を獲得する」という成果目標にした場合、行動目標は「毎月50社に電話をかける」「毎日30分営業の勉強をする」など。KPIは目標達成に必要なプロセスを具体化して考えます。具体的には「量」「質」「時間」「コスト」「進捗率」など日々のアクションの結果としての数値、短期で計測可能な具体的な目標を設定します。さらに、設定された KPI から、具体的なアクションまで落とし込み、そのアクションの影響を確認する必要があります。

・スライド11

SMART は2つの目標管理フレームワークに活用できます。①OKR : Objectives and Key Results の略で、会社と個人の目標を結び付けて管理する手法です。Objectives は「定性的」な「会社の」目標、Key Results は Objectives を達成するための「定量的」な「個人の」行動目標です。Objectives は定量化・数値化できるものでなくてよいため、Key Results の設定に SMART を使います。全員が会社の目標を共有することで、コミュニケーションを活性化します。チームのマネジメントの仕組みで話題になる Google でも採用され、広く知られるようになりました。そもそも目標・目的はなんだったのか? を見失ってしまわないように、ゴールとアクションの関係性をシンプルに定義できることが特長です。②MBO : Management By Objectives の略で、自ら目標を設定して期日までに目標を達成する手法です。自ら目標を設定するため、モチベーションを向上できます。自主的に行動するため、自然に考えて行動できる力を養えます。具体的に定量的な目標にすることが望ましいため、SMART を使います。会社や部門、チームなど、組織の目標を達成するために、社員が自分の貢献できることを目標として設定する制度です。人事評価では、評価者が評価しやすい目標を設定でき、公平で納得感のありま

クロスSWOT分析



目次

1. クロスSWOTとは
2. クロスSWOTのマトリクス
3. 適用例



1. クロスSWOTとは - 定義

SWOT分析を活用して、強みを活かす戦略・弱みを克服する対策を考えます。

	Strength 強み	Weakness 弱み
Opportunity 機会	内部環境の好影響 ・企業の成長性/安定性 ・商品の魅力 ・人材のノウハウ・スキル	内部環境の悪影響 ・商品に対する評価の低下 ・認知度が低い ・離職率が高い
Threat 脅威	外部環境の好影響 ・需要の増加 ・競合他社の減少 ・社会の関心/興味の高まり	外部環境の悪影響 ・法制制の改正 ・新規参入の増加 ・消費マインドの低下

1. クロスSWOTとは - 手順



	強み	弱み
機会
脅威



	強み	弱み
機会
脅威	SO戦略	WO戦略

2. クロスSWOTのマトリクス - SO戦略

Strength 強み

- 新鮮な食材を地元で調達
- 和食メインだがフレンチも
- 外観内観ともにきれい
- 駐車場が広い
- クチコミが多い



Opportunity 機会

- 住宅地ではなく商業地
- 周辺に大学や結婚式場
- 和食がブーム
- レストランでのイベントが流行っている



① 地元食材を使用した創作和食の提供

② 地元情報誌にクーポンの掲載

③ 2次会場としてPR・リピーター獲得

2. クロスSWOTのマトリクス - ST戦略

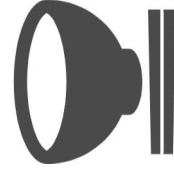
Strength 強み

- 新鮮な食材を地元で調達
- 和食メインだがフレンチも
- 外観内観ともにきれい
- 駐車場が広い
- クチコミが多い



Threat 脅威

- 披露宴会場を併設する教会が増えている
- 外食から内食への移行
- コスト重視のお客様はチェーン店に流れている



① 昼から夜へ顧客を誘導する仕組み作り

② 団体利用より個人利用促進

③ 店舗接客時の会話を増やす

2. クロスSWOTのマトリクス - SO戦略

Strength 強み

- 新鮮な食材を地元で調達
- 和食メインだがフレンチも
- 外観内観ともにきれい
- 駐車場が広い
- クチコミが多い



Opportunity 機会

- 住宅地ではなく商業地
- 周辺に大学や結婚式場
- 和食がブーム
- レストランでのイベントが流行っている



① 地元食材を使用した創作和食の提供

② 地元情報誌にクーポンの掲載

③ 2次会場としてPR・リピーター獲得

2. クロスSWOTのマトリクス - WO戦略

Weakness 弱み

- 認知度が低い
- 再来店率が低い
- グループ企業と情報連携していない



Opportunity 機会

- 住宅地ではなく商業地
- 周辺に大学や結婚式場
- 和食がブーム
- レストランでのイベントが流行っている



① インパクトのあるイベントで認知度UPを図る

② 大学生向けに次回割引券を配布する

③ 顧客DBを活用して効果的に販促する

2. クロスSWOTのマトリクス - WT戦略

Weakness 弱み

- 認知度が低い
- 再来店率が低い
- グループ企業と情報連携していない



Threat 脅威

- 披露宴会場を併設する教会が増えている
- 外食から内食への移行
- コスト重視のお客様はチェーン店に流れている



① 高価格メニュー減 & コスパ重視のメニュー増

② 披露宴会場のない教会への売り込み

③ テイクアウトの開始 & メニューの多様化

3. 適用例 - SO戦略

日本企業が緑茶をグローバル展開するという目的のためのSO戦略を考えます。

強み	新技術を応用した 新商品開発が得意	ペットボトル飲料 売上国内2位	季節限定・地域限定品 年6回発売
機会	無形文化遺産「和食」	自宅でのドリンク 消費量増加	健康意識が高い人 の割合増加



和食レストランへの営業



家で飲む前提の宣伝



国限定&世界共通

3. 適用例 - WO戦略

日本企業が緑茶をグローバル展開するという目的のためのWO戦略を考えます。

弱み	日本以外ではまだ 認知度が低い	海外でどのような味が 好まれるのかわからない	業務提携先・販売代理店 が未開拓
機会	無形文化遺産「和食」	自宅でのドリンク 消費量増加	健康意識が高い人 の割合増加



和食レシピ



ティーバック



スポーツジム

3. 適用例 - ST戦略

日本企業が緑茶をグローバル展開するという目的のためのST戦略を考えます。

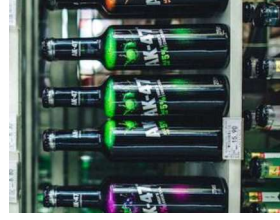
強み	新技術を応用した 新商品開発が得意	ペットボトル飲料 売上国内2位	季節限定・地域限定品 年6回発売
脅威	苦いと感じる 外国人の存在	異業種からの新規参入	高価格帯の飲料の 需要減少



フレーバー



ブランドのロゴ



セット販売

3. 適用例 - WT戦略

日本企業が緑茶をグローバル展開するという目的のためのWT戦略を考えます。

弱み	日本以外ではまだ 認知度が低い	海外でどのような味が 好まれるのかわからない	業務提携先・販売代理店 が未開拓
脅威	苦いと感じる 外国人の存在	異業種からの新規参入	高価格帯の飲料の 需要減少



×アルコール



比較による商品改良



薄利多売の小売店

参考資料



[ビジネスフレームワーク図鑑 すぐ使える問題解決・アイデア発想ツール70 株式会社アンド](#)

[クロスSWOT分析とは？ SO戦略・ST戦略・WO戦略・WT戦略とテンプレート](#)
<https://dyzo.consulting/2482/>

<https://unsplash.com/>

<https://icooon-mono.com/>

クロスSWOT分析

・スライド3

クロスSWOTとは、SWOT分析の「強み」「弱み」「脅威」「機会」の4つを軸として、新たな市場リクスを構成し、戦略の方向性を具体的に検討する手法です。戦略は、事業戦略、マーケティング戦略、販売戦略など、多岐に渡ります。SWOT分析とは、Strength(強み：内部環境の好影響)、Weakness(弱み：内部環境の悪影響)、Opportunity(機会：外部環境の好影響)、Threat(脅威：外部環境の悪影響)の4つについて分析するフレームワークです。1982年にサンフランシスコ大学のワイリック教授が、学術雑誌「Long Range Planning」に寄せた論文で登場しました。SWOT分析自体は、目標に対する課題を発見しやすい分析フレームワークですが、「点」の情報に過ぎず、戦略の立案にはあまり使い勝手がよくありません。そこで、クロスSWOTを活用し、戦略を策定するために考えるべき内容を検討します。クロスSWOTで活用する要素について、SWOT分析で十分な量と質を確保した上で、クロスSWOT分析に進みます。

・スライド4

まず最初に、SWOT分析で整理した要素を記入します。要素が多すぎると、重要なもののみ記入します。次に4象限それぞれ戦略・施策を考えます。SO戦略では、機会と強みを最大化する、チャンスを活かして強みで勝負する戦略を考えます。ST戦略では、脅威を最小化し強みを最大化する、強みを活かしてピンチを克服する戦略を考えます。WO戦略では、機会を最大化し弱みを最小化する、弱みを克服してチャンスを活かす戦略を考えます。WT戦略では、脅威と弱みを最小化する、最悪の事態を引き起こさないように、弱みを克服してピンチに打ち勝つ戦略(リスクを回避・軽減する施策)を考えます。各象限の戦略又は施策を考えると、どのようにして強みを伸ばすか、どのようにして弱みを克服するかを考えていく必要があります。優先順位付けは、最も実行しやすい戦略はどれに移す戦略を絞り込みます。優先順位付けは、最も有効な戦略はどれか、最も実行しやすい戦略はどれかなど、指針を決めて行います。分析は一度やれば終わりというものではありません。内部・外部の環境が変わったときには、変化に対応した新しい戦略を立てるために再度分析が必要になります。

・スライド5

自社の強みである部分に機会がかけ合わさるSO戦略は、最大のチャンスであると判断することができます。新規事業など自社の成長となる戦略の立案に適しています。飲食店の売上UPを目的とした例を挙げてみます。①強み「新鮮な地元食材」「和食メイン」と機会「和食がブーム」などをかけ合わせた戦略「地元食材を使用した創作和食を提供する」。ブームであれば外食する際に和食を選ぶ人は多いだろうが、他店との差別化を図る意味でも創作にこだわるといった方向性。②強み「クチコミが多い」と機会「商業地」をかけ合わせた戦略「会社員向けの地元情報誌にクーポン」。③強み「外観内観ともにきれい」と機会「周辺に結婚式場」をかけ合わせた戦略「2次会会場としてPRして、2次会で利用で気に入ってもらおうことにより、リピーターになってもらうことを狙う」などがあります。

・スライド6

自社の強みにリスクである脅威をかけ合わせ、ST戦略では、強みを活かしてそのリスクを防ぐ戦略を考えましょう。商品に対する脅威であれば他社との差別化を図るなど、強みを活かすことにより脅威をチャンスに転換することができます。①強み「和食メインだがフレンチも」を活かして脅威「外食から内食への移行」「コスト重視のお客様はチェーン店に流れている」をチャンスに転換するための戦略「昼から夜へ顧客を誘導する仕組み」。コストを重視しない人をターゲットとして、家では味わえない味・盛り付け・雰囲気やフレンチのコースを楽しむという方向性。②強み「駐車場が広い」を活かして脅威「披露宴会場を併設する教会」と差別化を図る戦略「個人利用を促す取組み」。披露宴ではアルコールを飲む人が多く車での来店が少ないため、駐車場が広いことをメリットと捉える個人客を狙います。③強み「クチコミが多い」を活かして「コスト重視のお客様はチェーン店に流れている」をチャンスに転換するため、お客様との会話を増やして「店員の感じが良い」というクチコミを書いていただくことを狙う戦略。チェーン店はマニュアル通りの接客で、また回転率が高くゆくり接客することがないため、差別化を図れます。

・スライド7

弱みの原因で機会を逃すのではなく、弱みを克服して強みに変えることでWO戦略をSO戦略へと転換することができます。まずは弱みを克服するための改善策を立てましょう。①弱み「認知度が低い」を克服し「レストランでのイベントが流行っている」機会を逃さない戦略として「認知度を上げられるようなインパクトのあるイベントを企画する」。②弱み「再来店率が低い」を克服し「周辺に大学」があるという機会を逃さない戦略として「大学生向けに次回割引券を配布する」。③弱み「グループ企業と情報連携していない」を克服し「和食がブーム」という機会を逃さない戦略として「和食が好きという特性を持つお客様データをグループ企業から受領して来店率につながる確率の高い効果的なプロモーションを計画・実行する」などがあります。

・スライド8

最悪のシナリオとなる前に事業の撤退をするなど、リスクを回避したり最小限に抑えたりするWT戦略を立てることが重要です。①「グループ企業と情報連携していない」弱みと「コスト重視のお客様はチェーン店に流れている」という脅威を最小化するために、メニュー構成を変更します。価格が高いいメニューを減らすだけでなく、安くしてボリュームのあるメニューを増やし、コストパフォーマンスが良いという印象を与えるように工夫します。②「認知度が低い」という弱みと「披露宴会場を併設する教会が増えている」という脅威を最小化するために、披露宴会場を併設していない教会に、披露宴会場として自社のレストランを売り込みます。③「再来店率が低い」という弱みと「外食から内食への移行」という脅威を最小化するために、従来の店内飲食のみだけでなく、来店せずにアプリで注文し配達するサービスも始めます。内食が多くなってきているという脅威があっても、自炊ではなく外食メニューを自宅でするという新たな価値を提供できます。飽きないよう、日替わり・週替わりのメニューや、配達限定メニューも考えます。

・スライド9

日本企業が緑茶をグローバル展開するという目的のためのSO戦略を考えます。世界の「和食」レストランに売り込めるような新商品を企画します。売上国内2位の商品は、味・パッケージ・価格など、何かしら競合他社製品と比較して優位性があることという事です。「自宅で飲む」ことを前提とした場合、その売上2位の商品をどのように宣伝したら売上実績を伸ばすことができるかという観点でマーケティング戦略を考えます。季節限定や地域限定の蓄積された販売実績データを分析し活用します。気温や嗜好(甘い、さっぱり)、飲みたくなる色(濃淡、茶・黄・緑)などが異なる様々な国ごとに味を変えて販売する商品と、どの国であっても共通の欲求「健康」を訴求する世界共通商品の両方を販売し、どちらの売れ行きが良いのか動向を調査して、販売する商品のバランスを調整していきます。

・スライド10

日本企業が緑茶をグローバル展開するという目的のためのST戦略を考えます。新技術を活用し、緑茶独特の苦味を感じないフレーバーや抹茶ラテのような甘いフレーバーを添加します。売上2位になった成功要因を分析し、異業種から新規参入した企業が販売する商品とは異なる特徴を見つけます。その特徴を強く消費者に印象づけ、商品のブランド力をUPするようブランドのロゴをパッケージに表示します。高価格帯の商品と、低価格帯の商品をセットにして、期間限定または地域限定のキャンペーンで販売します。高価格帯の商品だけでは購入しない消費者に対して、セットでお得感を打ち出すことにより、購入意欲を刺激することができ、セットにするため1回当たりの購入金額を上げることができま

・スライド11

日本企業が緑茶をグローバル展開するという目的のためのWO戦略を考えます。「和食」を自炊するターゲットを想定し、和食のレシピ(紙またはQRコード)を付けて販売します。「和食の国」日本の緑茶であることで、認知度を向上させせることを目指します。海外ではどのような「味」が好まれるかわからなくても、「自宅で飲む」という「味」ではなく「シーン」にフォーカスして適していると想定される「ティーバック」の緑茶を販売します。代理販売のルートが開拓できていない・構築できていない場合、直接販売のルートを開拓することに注力します。健康意識が高い人が集まる場所、例えばスポーツジム、スポーツ大会などのイベントで無料配布したり消費者に直接販売したりします。そのような活動が、業務提携したい・代理販売したいという企業を開拓することにもつながります。

・スライド12

日本企業が緑茶をグローバル展開するという目的のためのWT戦略を考えます。緑茶独特の苦味に抵抗なく飲めるようにアルコールを割る水の代わりにすることをアピールすることで認知度を上げていきます。異業種から新規参入して販売する商品は、市場や顧客のニーズを通常とは異なる視点で十分に調査した結果であり、今までの業界の常識を打ち破るような特長を持っています。その商品にあるが自社商品にはない特長を見つけて自社商品を改良します。販売代理店などへの卸売ではなく低価格帯の商品をケースで大量販売している小売チェーン店を開拓します。

クロスSWOT分析(発展版)



1. クロスSWOTとは
2. クロスSWOTのマトリクス
3. 思考が加速する問い
4. 適用例



クロスSWOT分析(発展版)



1. クロスSWOTとは - 定義

SWOT分析を活用して、強みを活かす戦略・弱みを克服する対策を考えます。

	Strength 強み	Weakness 弱み
Opportunity 機会	内部環境の好影響 ・企業の成長性/安定性 ・商品の魅力 ・人材のノウハウ・スキル	内部環境の悪影響 ・商品に対する評価の低下 ・認知度が低い ・離職率が高い
Threat 脅威	外部環境の好影響 ・需要の増加 ・競合他社の減少 ・社会の関心/興味の高まり	外部環境の悪影響 ・法制制の改正 ・新規参入の増加 ・消費マインドの低下
	SO戦略 機会×強み Maxi Maxi	WO戦略 機会×弱み Maxi Mini
	ST戦略 脅威×強み Mini Maxi	WT戦略 脅威×弱み Mini Mini

1. クロスSWOTとは - 手順



	強み	弱み
機会
脅威



	強み	弱み
機会
脅威

1. クロスSWOTとは - 分析方針

目的、起点、焦点によって候補となる戦略が異なります。

	SO戦略 機会×強み	ST戦略 脅威×強み	WO戦略 機会×弱み	WT戦略 脅威×弱み
重要な問題を 特定するための分析		○	○	○
目的と目標を 起点とした分析	○	○	○	○
機会に焦点を 絞った分析	○			

1. クロスSWOTとは - 注意点

本来の
目的を
忘れる



無理に
1つに
絞る



現状
維持を
避ける



2. クロスSWOTのマトリクス - SO/ST

Strength 強み

- 新鮮な食材を地元で調達
- 和食メインだがランチも
- 外観内観ともにきれいな
- 駐車場が広い
- クチコミが多い



Opportunity 機会

- 住宅地ではなく商業地
- 周辺に大学や結婚式場
- 和食がブーム
- レストランでのイベントが流行っている

Threat 脅威

- 披露宴会場を併設する教会が増えている
- 外食から内食への移行
- コスト重視のお客様はチェーン店に流れている

油
2次会場としてPR・リピーター獲得

油
店舗接客時の会話を増やす

2. クロスSWOTのマトリクス - WO/WT

Weakness 弱み

- 認知度が低い
- 再来店率が低い
- グループ企業と情報連携していない



Opportunity 機会

- 住宅地ではなく商業地
- 周辺に大学や結婚式場
- 和食がブーム
- レストランでのイベントが流行っている

Threat 脅威

- 披露宴会場を併設する教会が増えている
- 外食から内食への移行
- コスト重視のお客様はチェーン店に流れている

50% OFF
大学生向けに次回割引券を配布する

MENU
コスト重視のメニューを増やす

3. 思考が加速する問い



4. 適用例

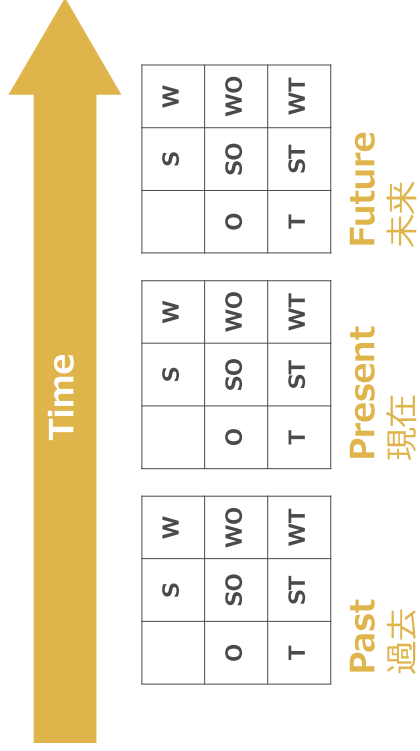
日本企業が緑茶をグローバル展開するという目的のためのSO戦略を考えます。

		Strength 強み	Weakness 弱み
Opportunity 機会	無形文化遺産「和食」	新技術に応用した新商品開発 	日本以外ではまだ認知度が低い
Threat 脅威	苦いと感じる外国人の方の存在	苦味を消す甘味を増すフレーバー 	×アルコール

【参考】インタラクション・マトリックス

		Strength 強み									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Opportunity 機会	1	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×
	2	○	○	×	×	○	×	○	○	○	×
	3	×	○	×	×	○	○	○	○	○	○
	4	○	×	○	×	+	○	○	○	○	○
	5	○	×	○	○	×	○	×	○	×	○
	6	○	×	×	○	×	○	○	○	○	○
	7	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○
	8	×	×	○	×	○	×	×	×	×	×
	9	○	×	○	×	×	×	○	○	○	×
	10	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×

【参考】時間軸によって結果が変わる?!



参考資料



[ビジネスフレームワーク図鑑 すぐ使える問題解決・アイデア発想ツール70 株式会社アンド](#)

[クロスSWOT分析とは？SO戦略・ST戦略・WO戦略・WT戦略とテンプレート](#)
<https://dyzo.consulting/2482/>

<https://unsplash.com/>

<https://icooon-mono.com/>

クロス SWOT 分析 (発展版)

・スライド 3

クロス SWOT とは、SWOT 分析の「強み」「弱み」「機会」「脅威」の 4 つを軸として、新たなマトリクスを構成し、戦略の方向性を具体的に検討する手法です。戦略は、事業戦略、マーケティング戦略、販売戦略など、多岐に渡ります。SWOT 分析とは、Strength(強み)、Threat(脅威：外部環境の悪影響)の 4 つについて分析するフレームワークです。1982 年にサンフランシスコ大学のワイリック教授が、学術雑誌「Long Range Planning」に寄せた論文で登場しました。SWOT 分析自体は、目標に対する課題を発見しやすい分析フレームワークですが、「点」の情報に過ぎず、戦略の立案にはあまり使い勝手がよくありません。そこで、クロス SWOT を活用し、戦略を策定するために考えるべき内容を検討します。クロス SWOT で活用する要素について、SWOT 分析で十分な量と質を確保した上で、クロス SWOT 分析に進みます。

・スライド 4

まず最初に、SWOT 分析で整理した要素を記入します。要素が多すぎると、重要なもののみ記入します。次に 4 象限それぞれ戦略・施策を考えます。SO 戦略では、機会と強みを最大化する、チャンスを活かして強みで勝負する戦略を考えます。ST 戦略では、脅威を最小化し強みを最大化する、強みを活かしてピンチを克服する戦略を考えます。WO 戦略では、機会を最大化し弱みを最小化する、弱みを克服してチャンスを活かす戦略を考えます。WT 戦略では、脅威と弱みを最小化する、最悪の事態を引き起こさないように、弱みを克服してピンチに打ち勝つ戦略(リスクを回避・軽減する施策)を考えます。各象限の戦略又は施策を考えるときにも、どのようにして強みを伸ばすか、どのようにして弱みを克服するかを考えていくことが必要です。多くの戦略が出されたら、優先順位付けをして、実行に移す戦略を絞り込みます。優先順位付けは、最も有効な戦略はどれか、最も実行しやすい戦略はどれかなど、指針を決めて行います。分析は一度やれば終わりというものではありません。内部・外部の環境が変わったときには、変化に対応した新しい戦略を立てるために再度分析が必要になります。

・スライド 5

重要な問題を特定するための分析の場合、強みを最大化して脅威を最小化する ST 戦略、弱みを最小化して機会を最大化する WO 戦略、弱みも脅威も両方最少する WT 戦略が主な候補となります。企業の目的と目標を起点とした分析の場合、4 つのいずれの戦略も候補になります。目標を軸にする分析は、現在の一般化された SWOT 分析の使い方と同じなので、SWOT 分析と併せてやりやすい分析方針です。機会に焦点を絞った分析の場合、SO 戦略と WO 戦略の 2 つが候補になります。機会に焦点を絞って、機会から得られるメリットを最大化するためにはどうするか考えます。分析方針を、分析する前に決めておけば分析がスムーズに進みます。また、分析するメンバーで方針を共有しておけば、分析結果で意見の食い違いが発生することも減ります。

・スライド 6

クロス SWOT にも短所があります。主な注意点を 3 つ挙げます。①本来の目的を忘れてしまうことがないようしましょう。目的とは直接関係ないが、上手くいきそうだと思う戦略が見つかることがあります。しかし、最初に決めた目的から逸脱してしまったり、いくら良さそうな戦略でも意味がありません。あくまでも目的達成につながる戦略を考えることが重要です。②どわか 1 つの戦略に絞らなければならぬと思ってしまうようにしましょう。必ずしも 1 つに絞る必要はありません。前提や状況に応じて複数の案を使い分けようとしましょう。何も 1 つに絞る必要はありません。③何も新しいという選択肢があることを忘れないようにしましょう。何も新しい=現状を維持することが間違っているとは限りません。しばらくはそのままの状態を保ち、競合他社の動きを調査したり、外部環境の変化を確認したりしてから決断・行動したほうがよいこともあります。

・スライド 7

自社の強みである部分に機会がかけ合わせられる SO 戦略は、最大のチャンスであると判断することができます。強み「外観内観ともにきれい」と機会「周辺に結婚式場」を掛け合わせ、戦略「2 次会場として PR し、2 次会での利用で気に入ってもらうことにより、リピーターになってもらうことを狙う」などがあります。自社の強みにリスクである脅威を掛け合わせられる ST 戦略では、強みを活かしてそのリスクを防ぐ戦略を考えましょう。商品に対する脅威であれば他社との差別化を図るなど、強みを活かすことにより脅威をチャンスに転換することにもつながります。強み「クチコミが多い」を活かして「コスト重視のお客様はチェーン店に流れている」をチャンスに転換するため、お客様との会話を増やして「店員の感じが良い」というクチコミを書いていただくことを狙います。チェーン店はマニュアル通りの接客で、また回転率が高くゆっくりに接客することがないため、差別化が図れます。

・スライド 8

弱みがある原因で機会を逃すのではなく、弱みを克服して強みに変えることで WO 戦略を SO 戦略へと転換することができます。まずは弱みを克服するための改善策を立てましょう。弱み「再来店率が低い」を克服し「周辺に大学」があるという機会を逃さない戦略として「大学生向けに次回割引券を配布する」。最悪のシナリオとなる前に事業の撤退をするなど、リスクを回避したり最小限に抑えたりする WT 戦略を立てることが重要です。「グループ企業と情報連携していない」弱みと「コスト重視のお客様はチェーン店に流れている」という脅威を最小化するために、メニュー構成を変更します。価格が高いメニューを減らすだけでなく、安くしてボリュームのあるメニューを増やし、コストパフォーマンスが良いという印象を与えるように工夫します。

・スライド 9

クロス SWOT 分析を効果的に使うコツがあります。自分自身に問いかけることで思考の範囲を広く・深くすることができます。①成功事例・失敗事例を調べたか？：自分の知識には限界があります。先人の知恵、今までに実際に戦略・戦術を実行してみても成功した他社の事例を調べてみましょう。類似の戦略や新しい発想が浮かぶこともあります。また、失敗した事例を知ることでも、なぜ失敗したのかを確認することで、同じ失敗をしないように気を付けることができます。②戦わずして勝つためには？：

どんな業界でも競合他社は必ずあります。真っ向から勝負を挑んだり同じ土俵で戦ったりするのではなく、戦略の内容次第では(例えば、明らかに他社がマネできないような差別化ができていれば)戦わなくても自然と勝つことができます。③機会が取りこぼしはないか? : 脅威に対してのリスク対策も大切ですが、政治・経済・社会・業界・市場など多岐にわたるチャンスは逃さないようにしましょう。商品が属する業界・市場はもちろんのこと、関係ないと思われるそれ以外の分野についても調べることをおすすめます。④ポジショニングから強みを発見したか? : なかなか自分・自社の強みというのは見つけにくいかもしれません。そのようなときは、ポジショニングマップをつくりましょう。ポジショニングマップとは、市場における自社の事業・商品・サービスの位置づけを表した図です。相関性の低い(例えば高価格と高品質は相関性が高いから NG) 2 軸を決めて、該当する市場を可視化し、自社の商品・サービスがどこに位置するかがわかれば「競合他社と何が違うのか」という強みを把握することができます。多角的に分析するために、できるだけ複数の軸の組合せを考えてみましょう。

・スライド10

SO 戦略: 新商品開発の強みと和食の機会を組合せ、世界の「和食」レストランに売り込めるような新商品を企画します。ST 戦略: 新技術を活用し、緑茶独特の苦味を感じないフレーバーや抹茶ラテのような甘いフレーバーを添加します。WO 戦略: 「和食」と一緒に飲むシーンを想定し、和食のレシピ(紙または QR コード)を付けて販売します。「和食の国」日本の緑茶であることで、認知度を向上させることを目指します。WT 戦略: 緑茶独特の苦味に抵抗なく飲めるようにアルコールを割る水の代わりになることをアピールすることで認知度を上げていきます。

・スライド11

インタラクション・マトリックスとは、クロス SWOT 分析の 4 パターン= 「強み」×「機会」、「強み」×「脅威」、「弱み」×「機会」、「弱み」×「脅威」のいずれかで、各要素の組合せが有効であるかどうかを表した表のことです。この表を使ってすべての情報を機械的に組み合わせるというメリットがあり、戦略を漏れなく洗い出し、どれをメインの戦略にすべきか適切に判断できるというメリットがあります。○は有効(関係がある、対応可能)、×は無効(関係がない、対応不可)を表しています。この表は、強み 1 に対して機会 10 個のうち 8 個が対応できる例を表しています。強み 1=アフターケア、「機会 1」○=ニーズの多様化、「機会 2」○=オンライン注文数の増加、「機会 3」×=法改正の例で考えてみましょう。アフターケアを行った顧客とのやりとりから潜在的なニーズを把握して、既存商品の品質改善に役立てられる可能性があります。また、オンライン注文数が増えているということは、商品を実際に手にとっていないため、実物が画像イメージと違ったというクレームにつながる恐れがありますが、アフターケアによって顧客満足度を高められる可能性があります。しかし、法改正にはアフターケアで対応することができません。

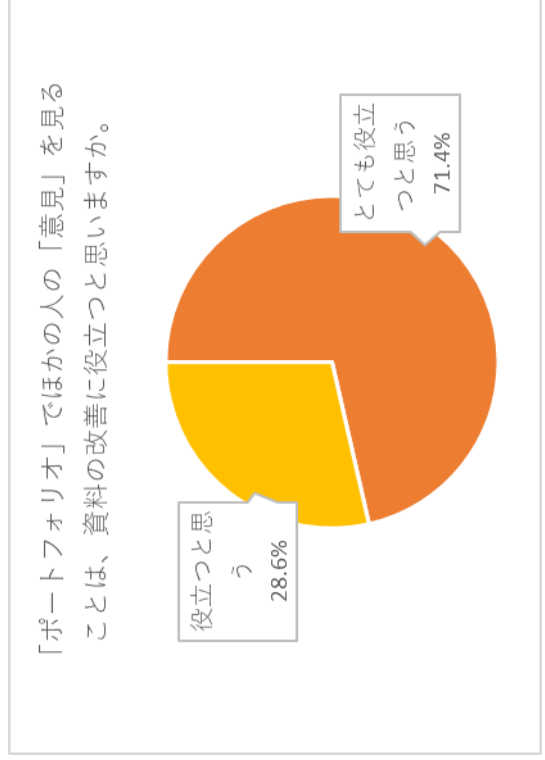
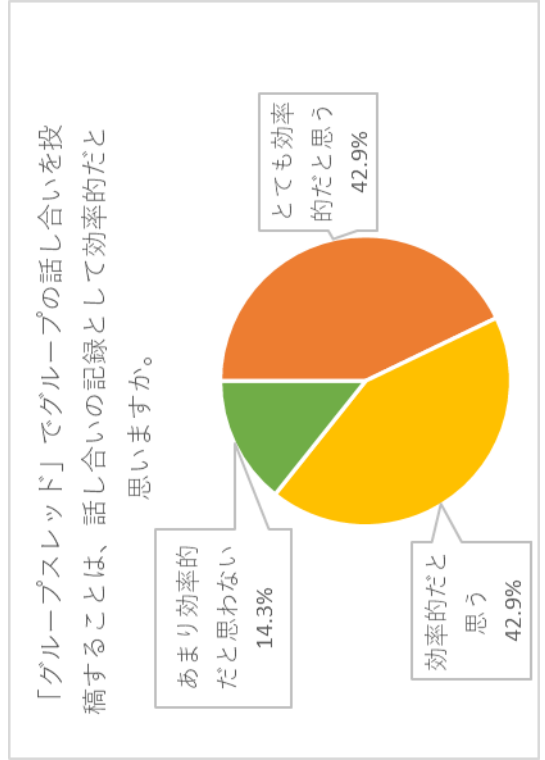
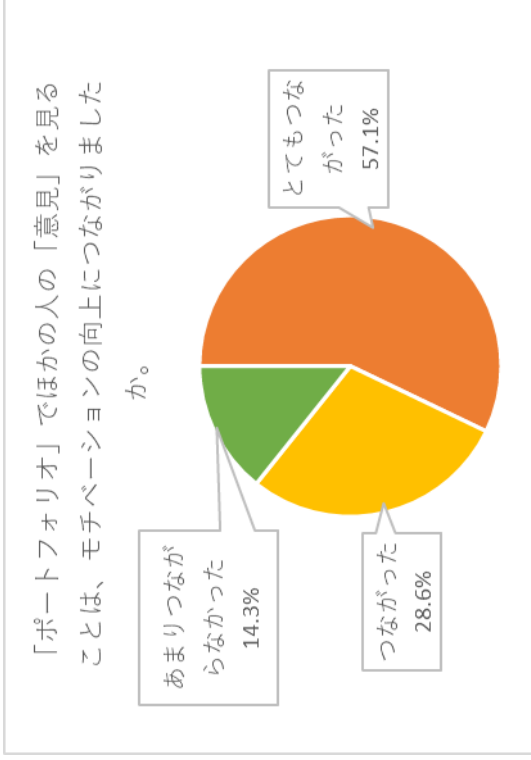
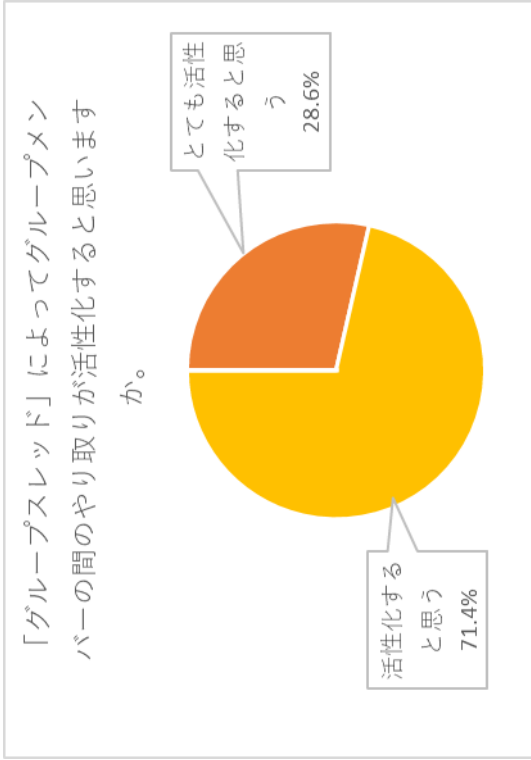
・スライド12

クロス SWOT 分析は、1 回やって終わりの場合もあれば、時間を置いて複数回やったほうがよい場合もあります。なぜなら、Past(過去)、Present(現在)、Future(未来)のそれぞれの時間軸において、クロス SWOT 分析の結果が変わらないこともあれば、変わることもあるからです。例えば、法律・条令・

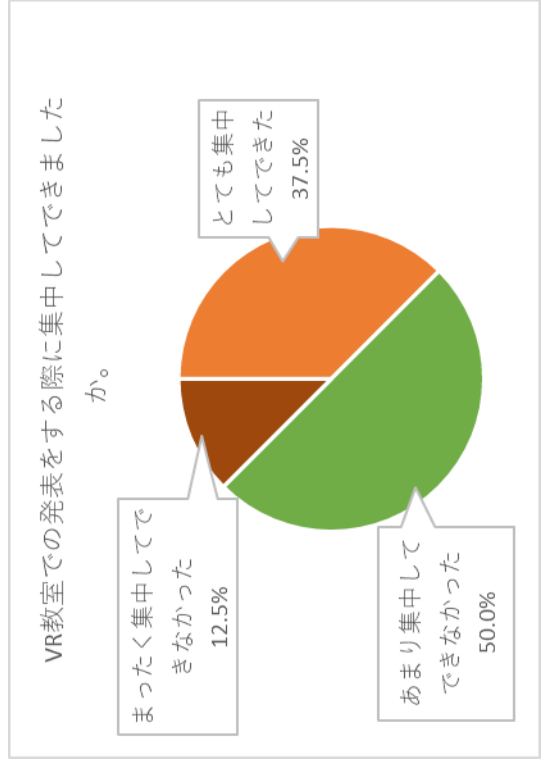
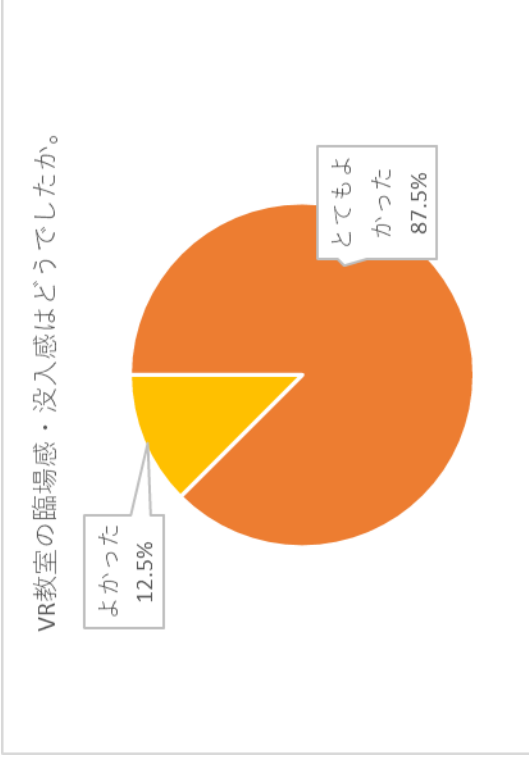
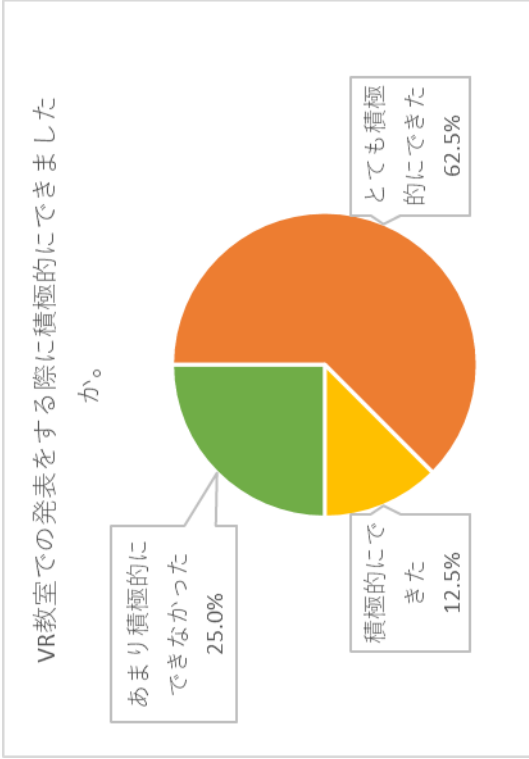
規制・規制などが経済・社会の現状の動きに対応しきれっていない、時代の流れに追いついていない場合は、「将来」外部環境(機会・脅威)が変化することを想定して新しい市場における販売戦略を考えるほうがよいでしょう。現時点では過去~現在の外部環境のみを考慮して戦略を検討し、戦略の方向性を決めたとしても、何年後かに再度分析を行って戦略を見直すというケースもあります。目的やスケジュールのマイルストーンに合わせて、時間軸の前提条件を決めてから分析を開始することで、メンバー間の認識のズレをなくして分析をスムーズに進めることができます。

附録9 実証講座アンケート結果詳細

専門学校那覇日経ビジネス LXPについて

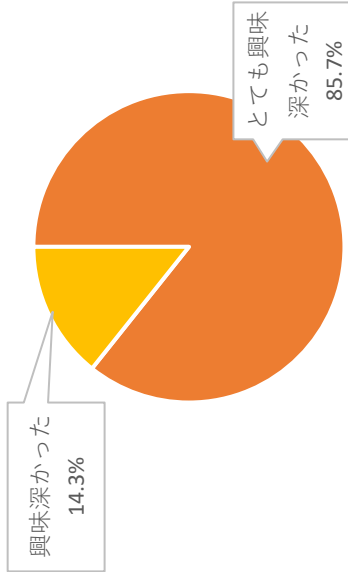


専門学校那覇日経ビジネス VRについて

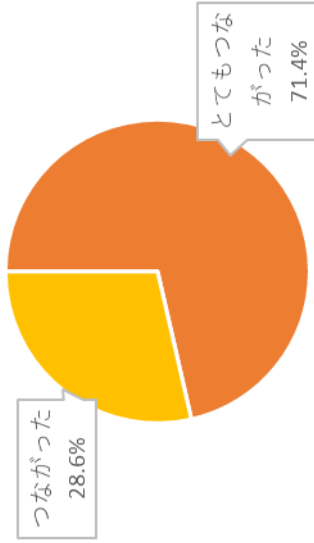


専門学校那覇日経ビジネス センシングについて

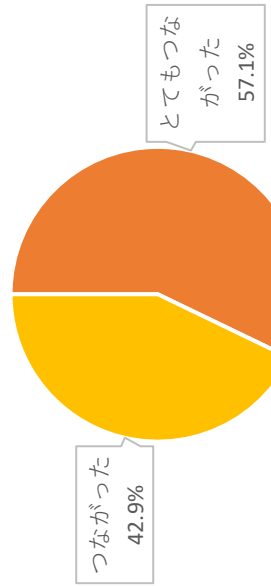
センシングの結果は興味深かったですか。



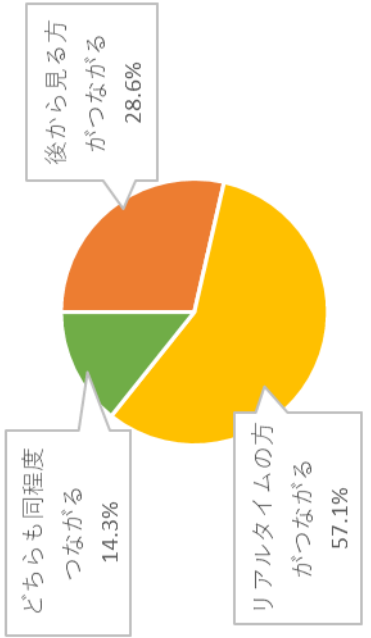
センシングの結果をリアルタイムで見ることによって、その場のモチベーションや意欲の向上につながりましたか。



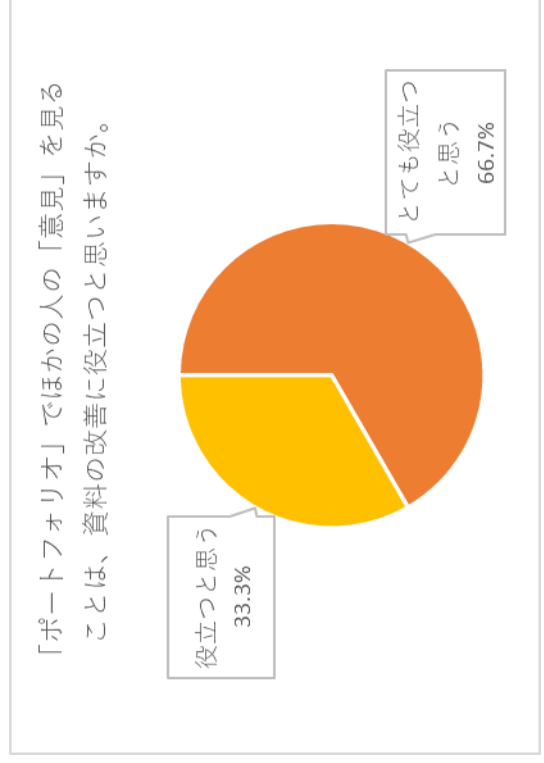
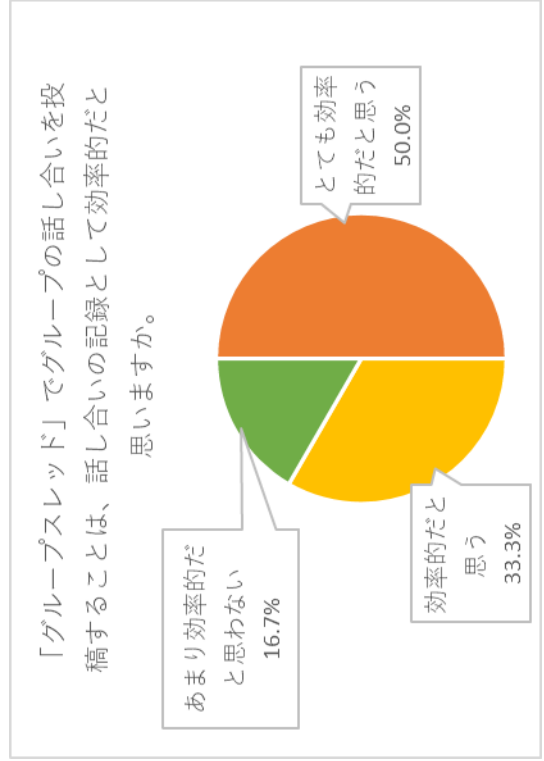
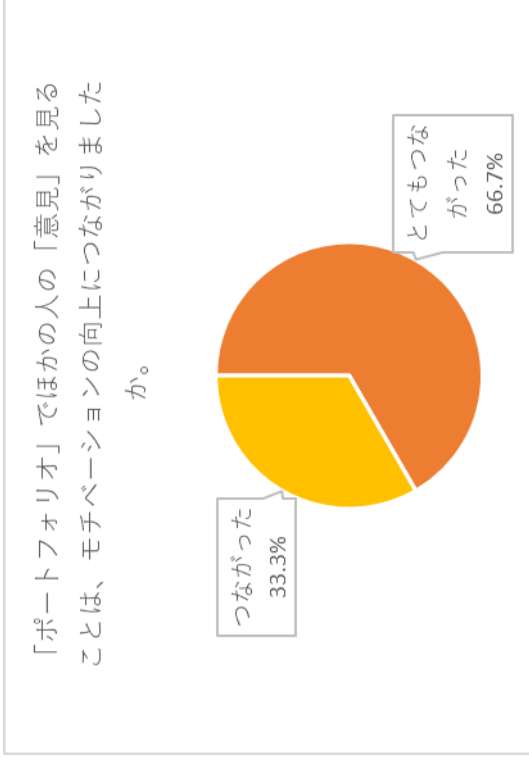
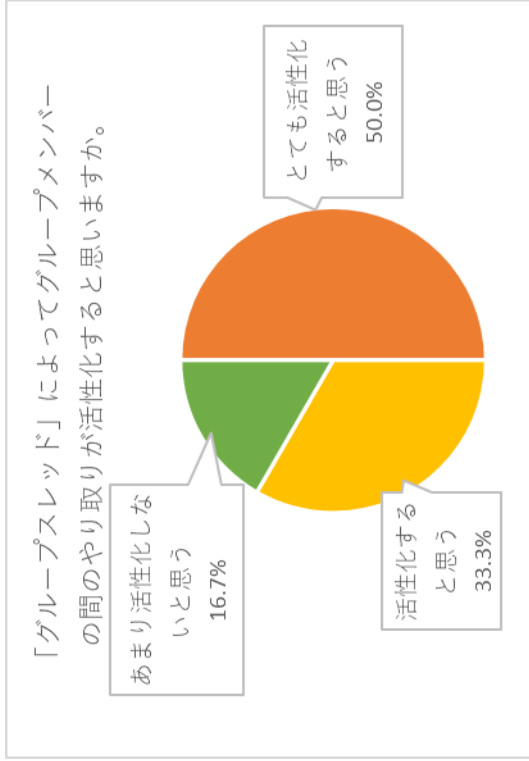
センシングの結果を後から見ることによって、今後のモチベーションや意欲の向上につながりましたか。



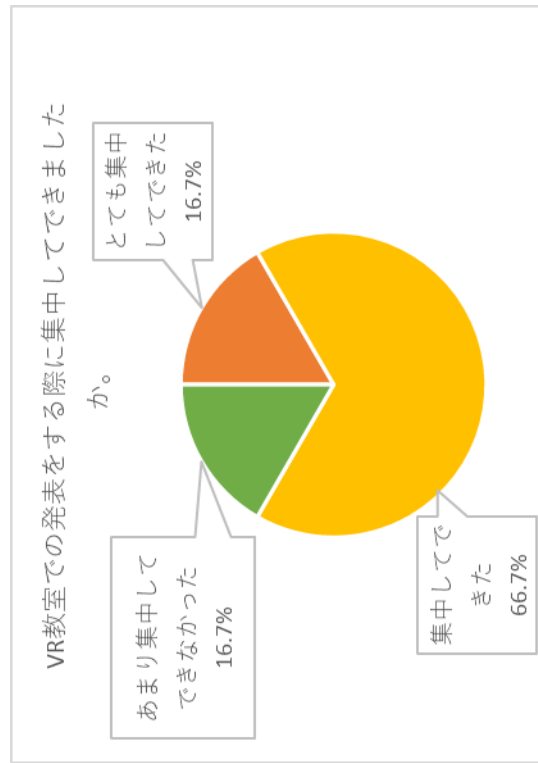
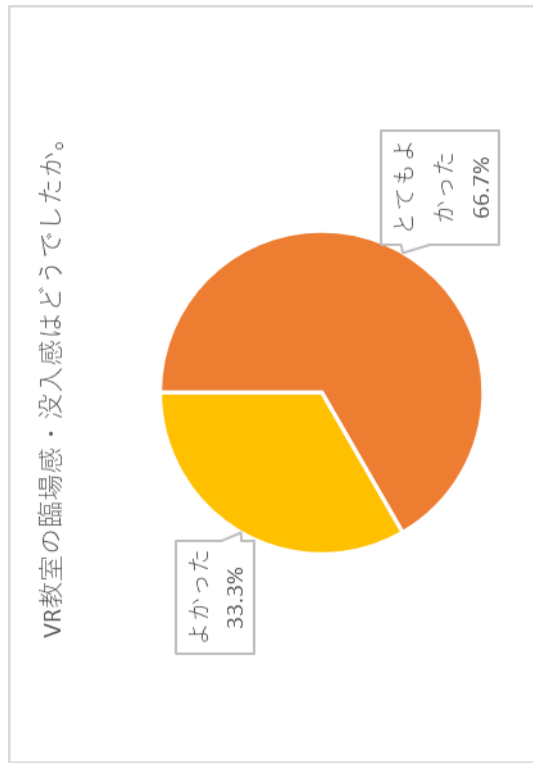
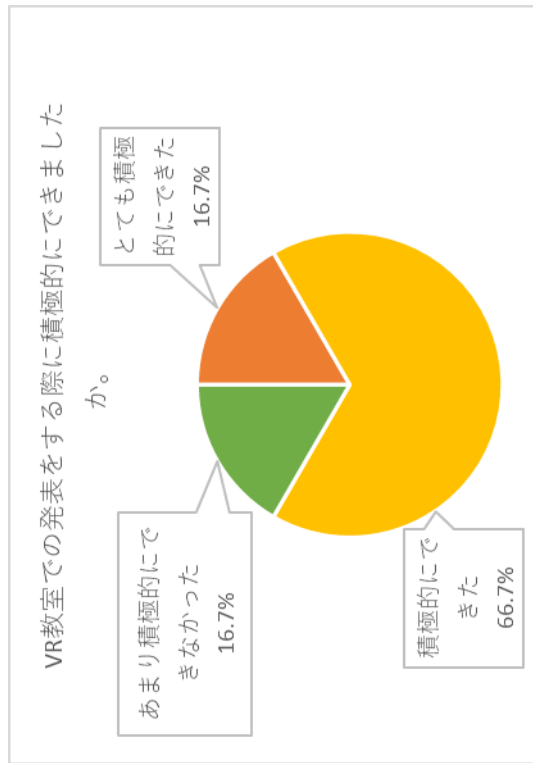
センシングの結果は、後から見るのとリアルタイムで見ると、どちらがよりモチベーションや意欲の向上につながると感じましたか。



鹿児島情報ビジネス公務員専門学校 LXPについて

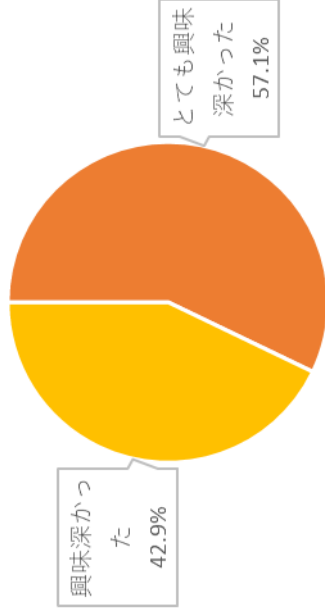


鹿児島情報ビジネス公務員専門学校 VRについて

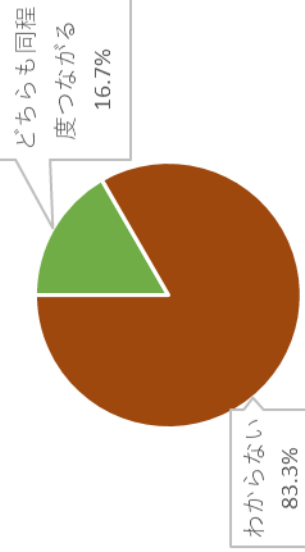


鹿児島情報ビジネス公務員専門学校 センシングについて

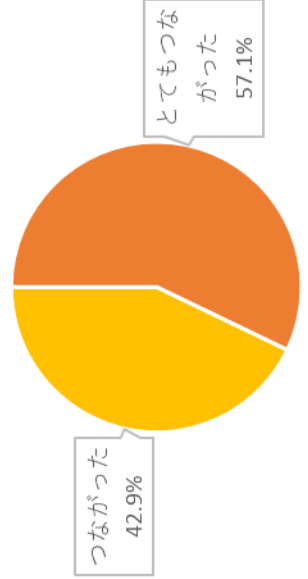
センシングの結果は興味深かったですか。



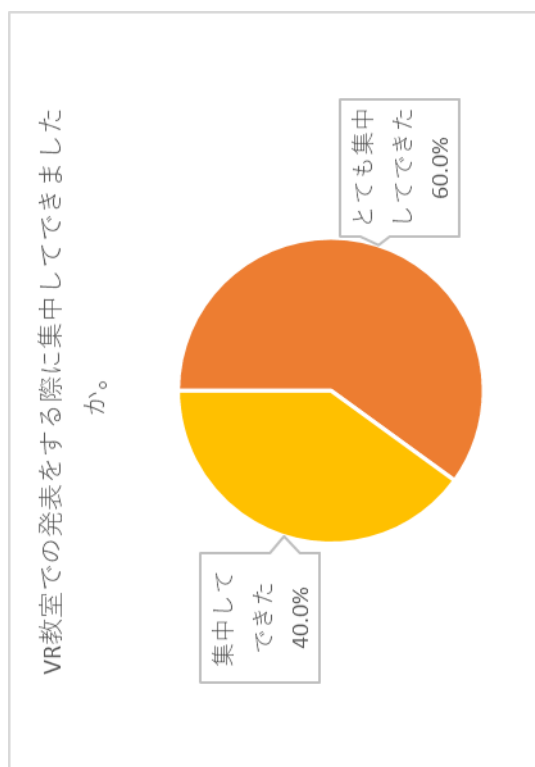
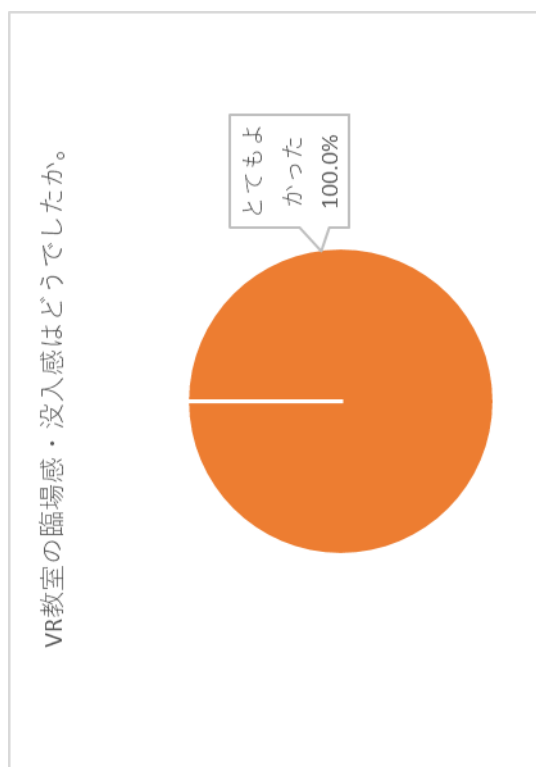
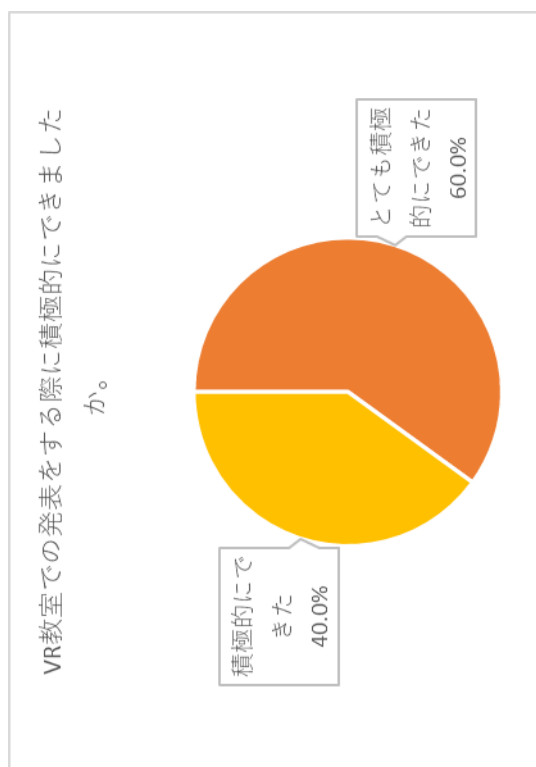
センシングの結果は、後から見るのとリアルタイムで見ると、どちらがよりモチベーションの向上につながると感じましたか。



センシングの結果を後から見ることによって、今後のモチベーションや意欲の向上につながりましたか。

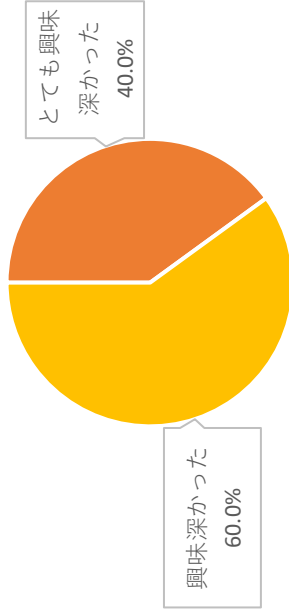


宮崎情報ビジネス医療専門学校 VRについて

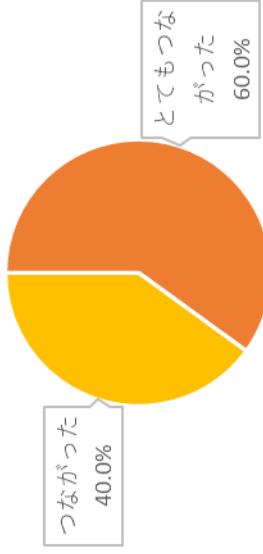


宮崎情報ビジネス医療専門学校 センシングについて

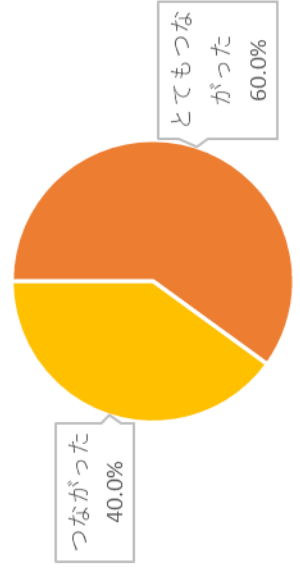
センシングの結果は興味深かったですか。



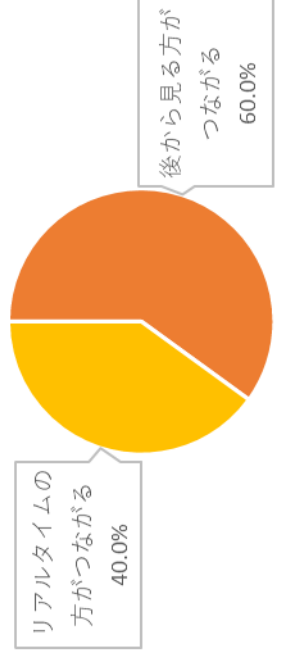
センシングの結果をリアルタイムで見ることによって、その場のモチベーションや意欲の向上につながりましたか。



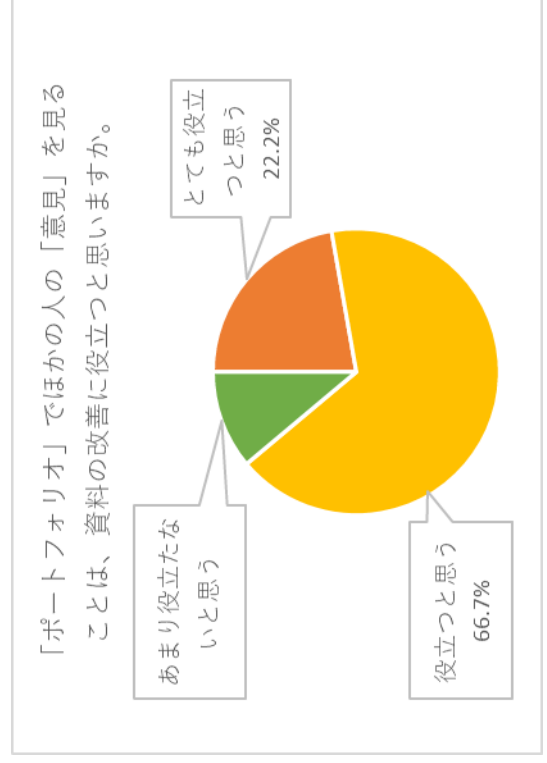
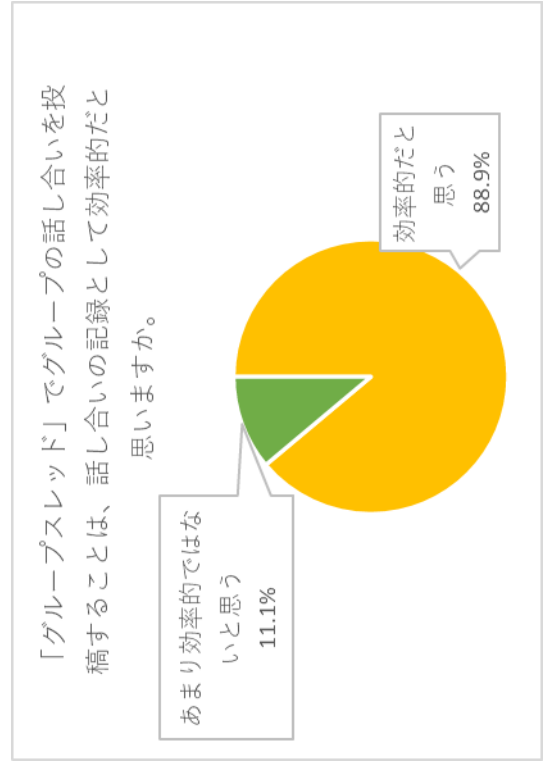
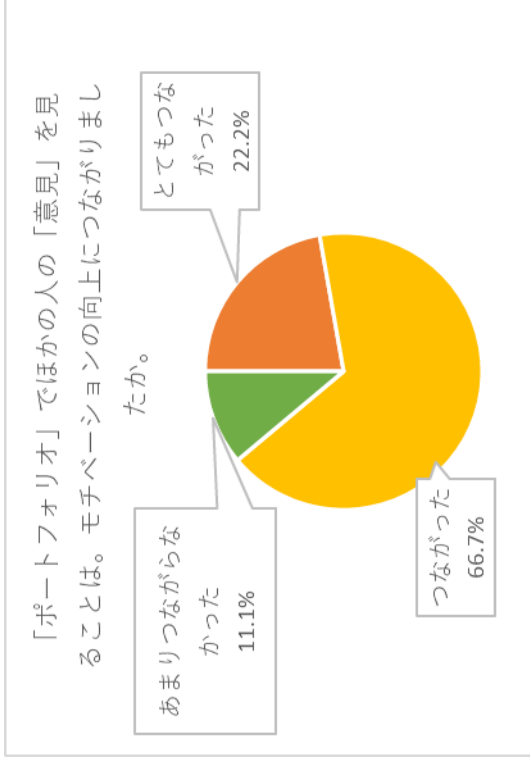
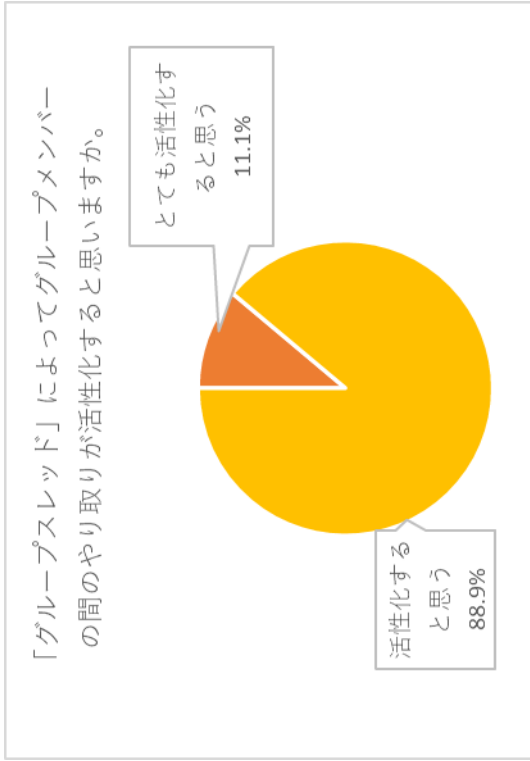
センシングの結果を後から見ることによって、今後のモチベーションや意欲の向上につながりましたか。



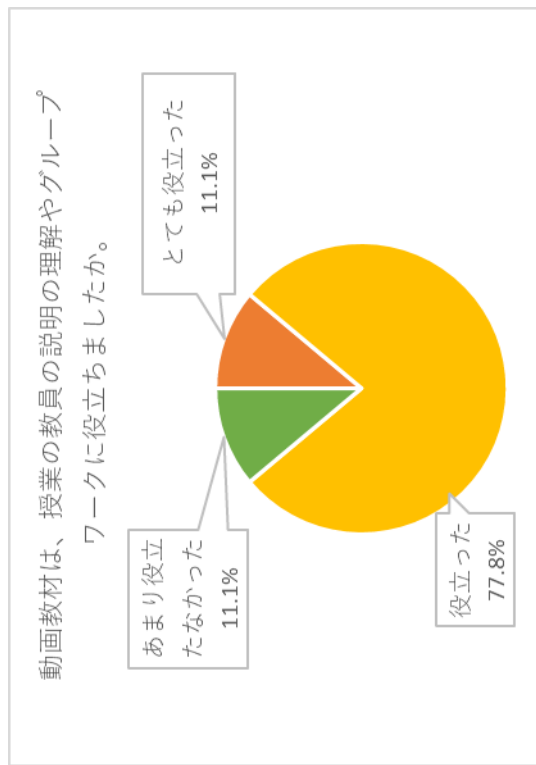
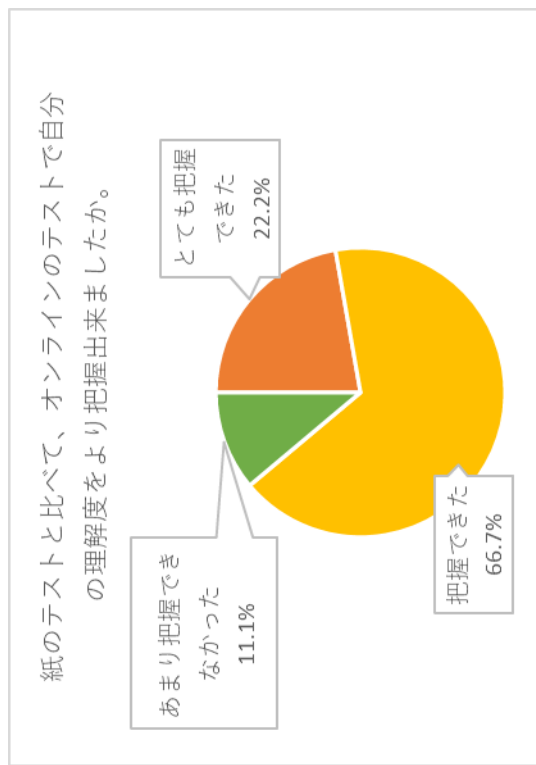
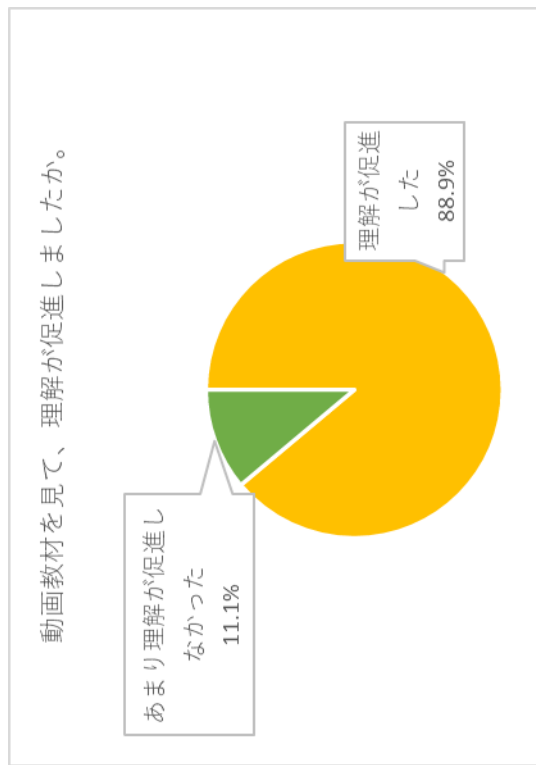
センシングの結果は、後から見るのとリアルタイムで見ると、どちらがよりモチベーションや意欲の向上につながると感じましたか。



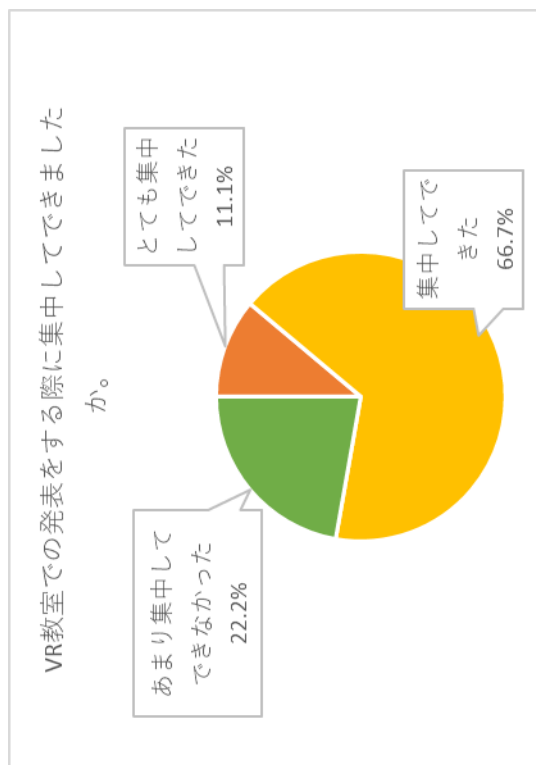
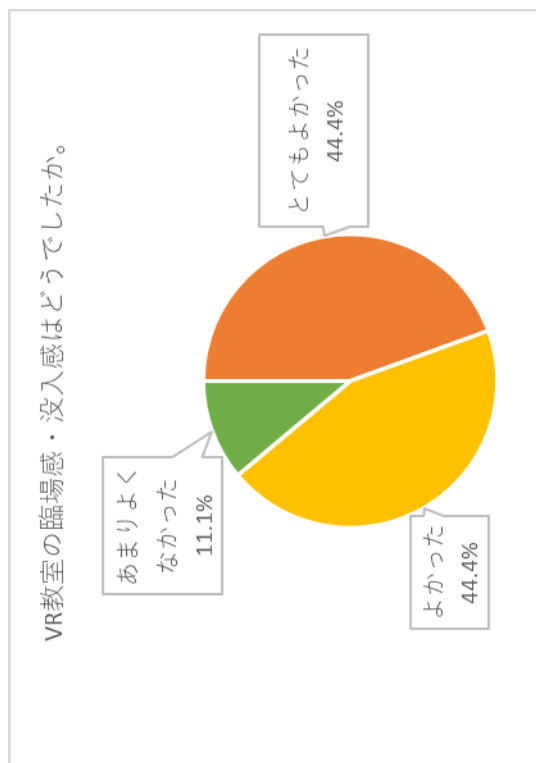
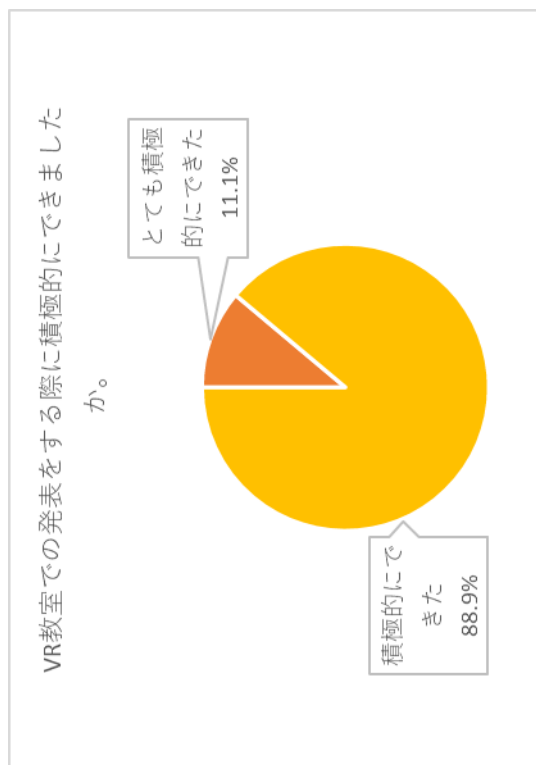
東京豊島IT医療福祉専門学校 LXPについて



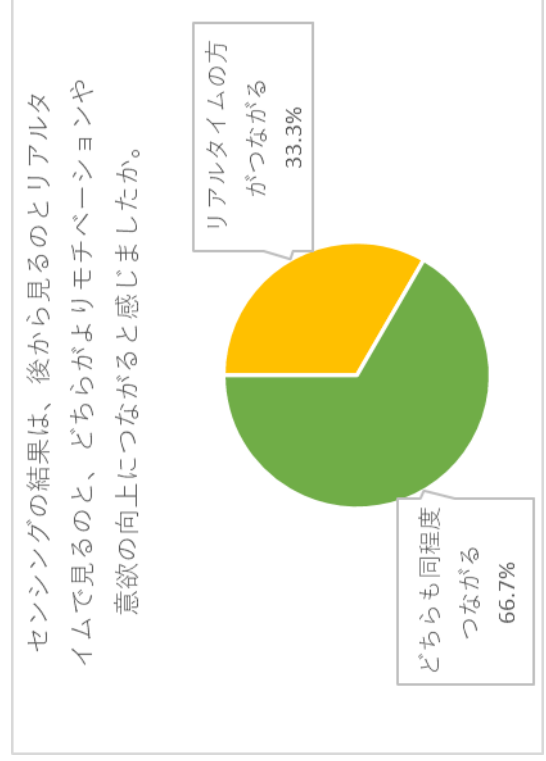
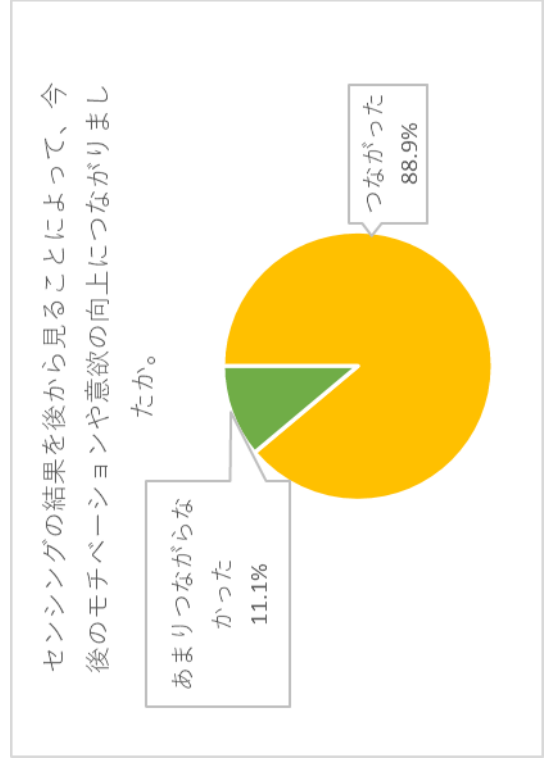
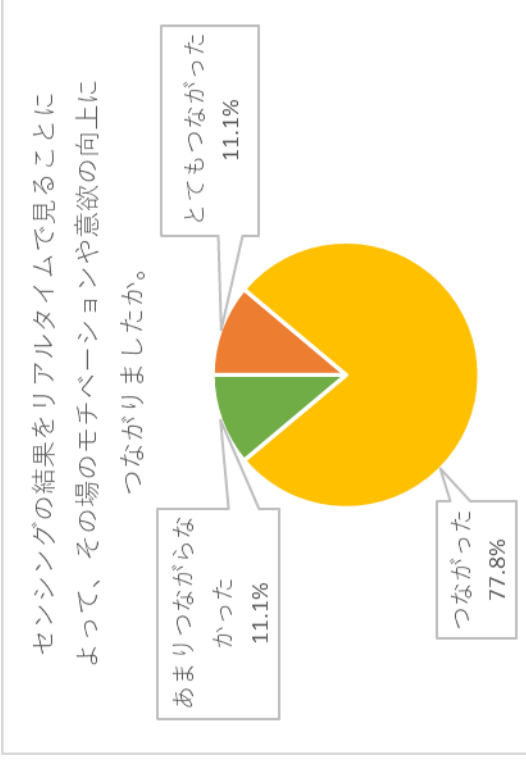
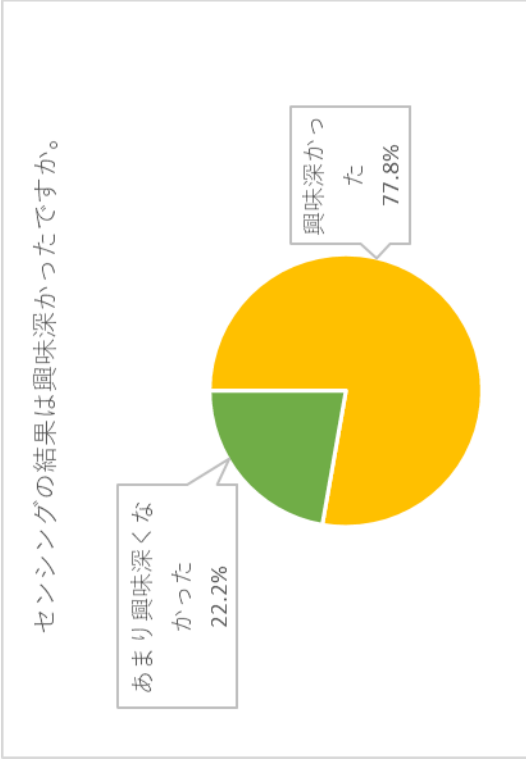
東京豊島IT医療福祉専門学校 LXPについて



東京豊島IT医療福祉専門学校 VRについて

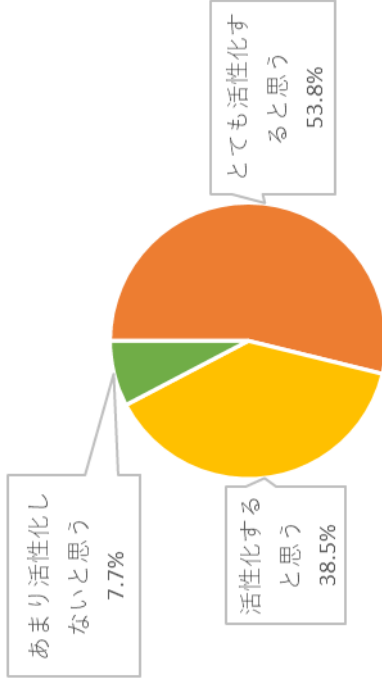


東京豊島IT医療福祉専門学校 センシングについて

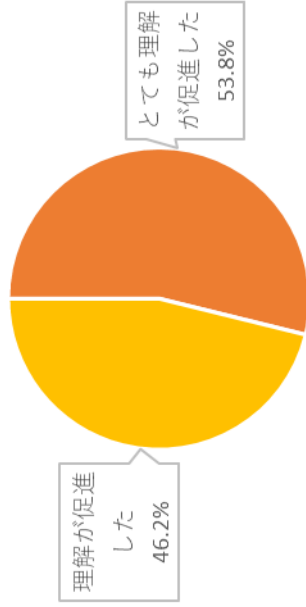


専門学校日経ビジネス LXPについて

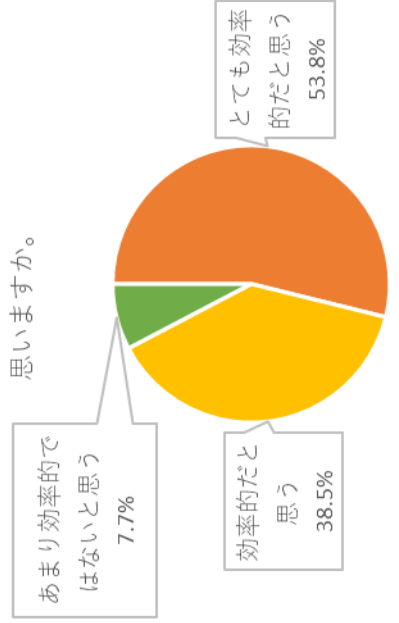
「グループスレッド」によってグループメンバーの間のやり取りが活性化すると思いますか。



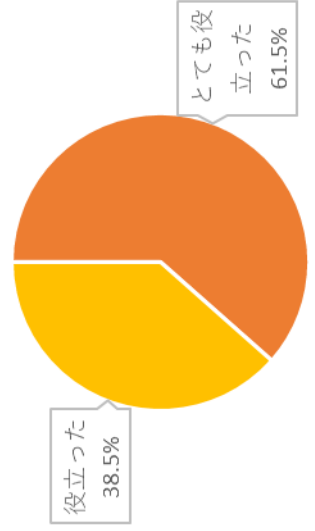
動画教材を見て、理解が促進しましたか。



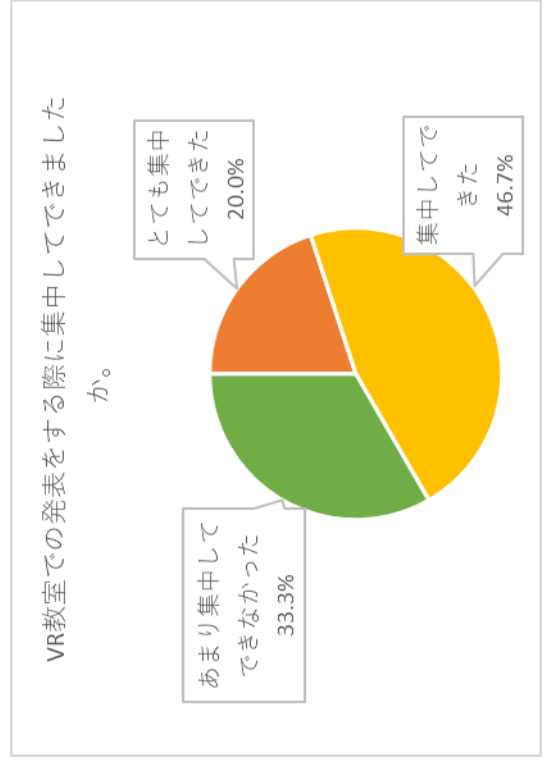
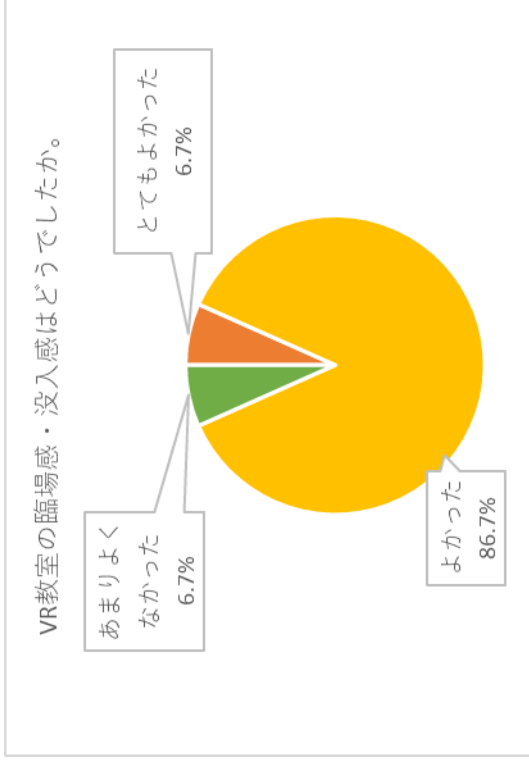
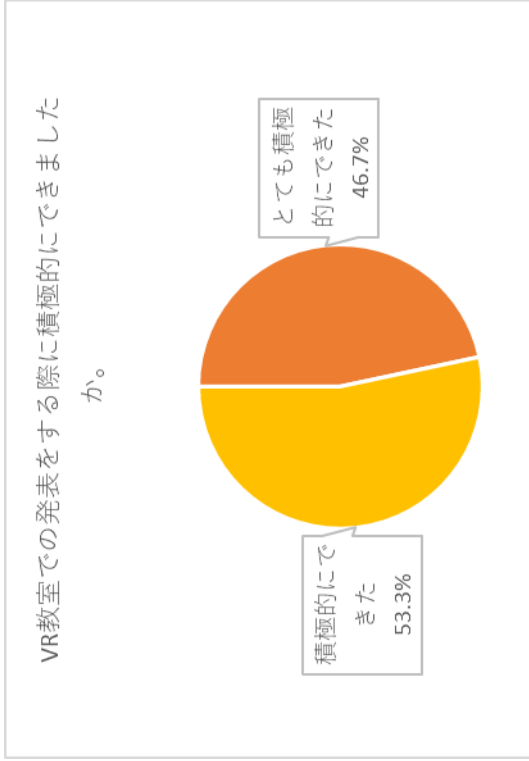
「グループスレッド」でグループの話し合いを投稿することは、話し合いの記録として効率的だと思いますか。



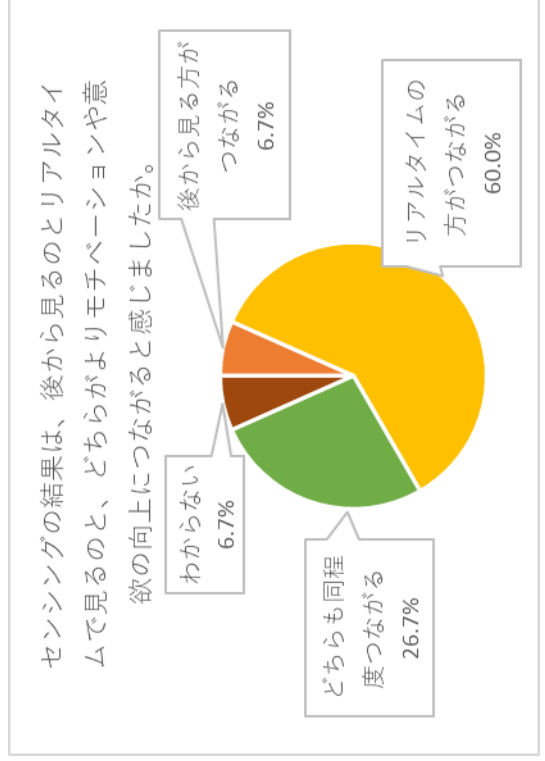
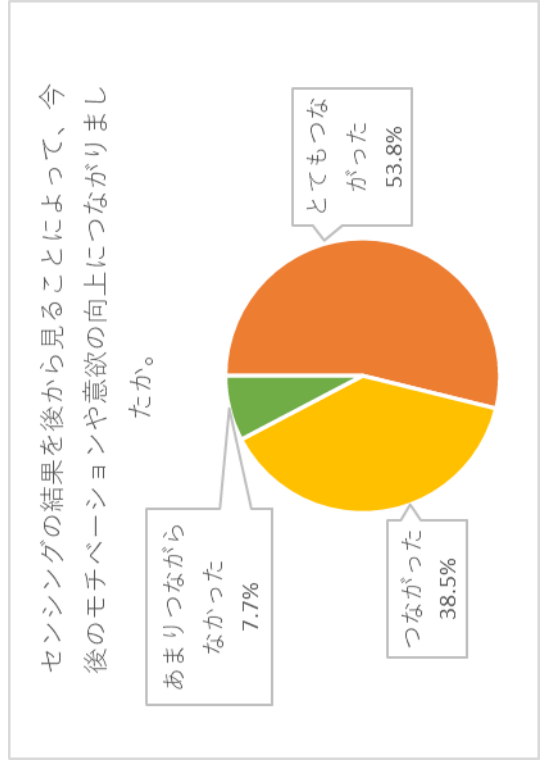
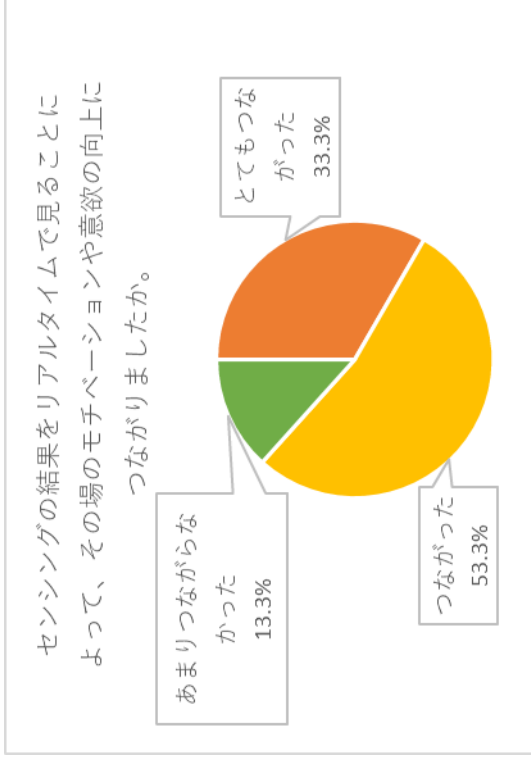
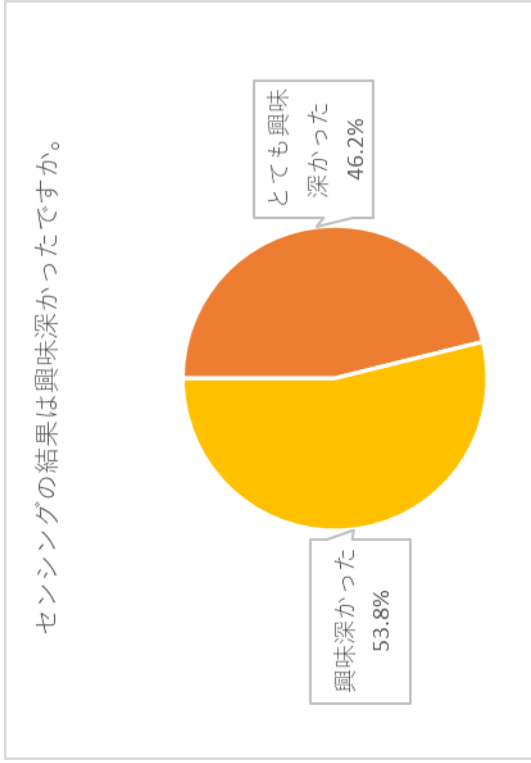
動画教材は、授業の教員の説明の理解やグループワークに役立ちましたか。



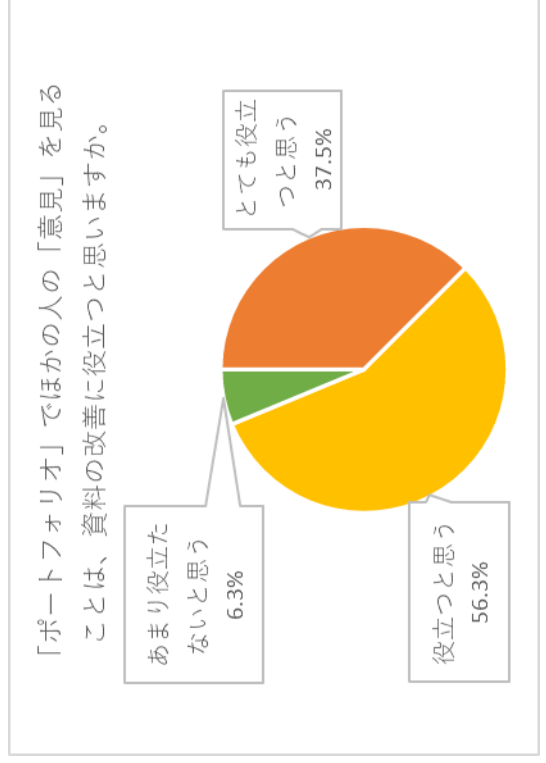
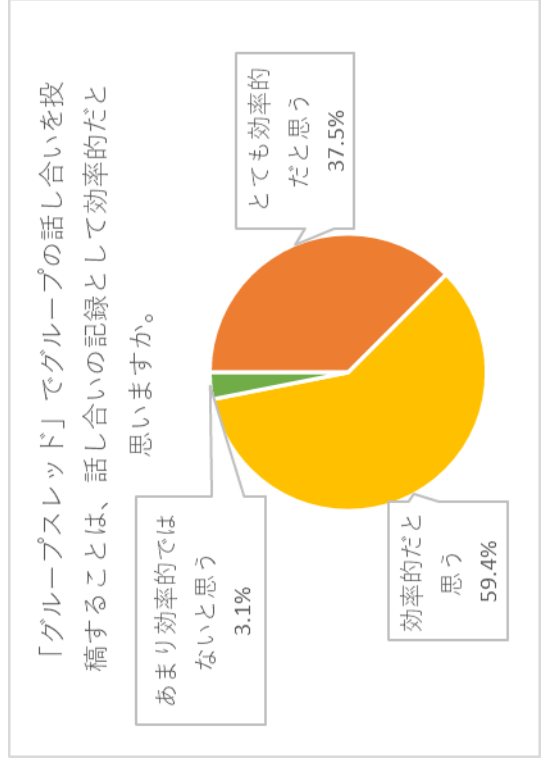
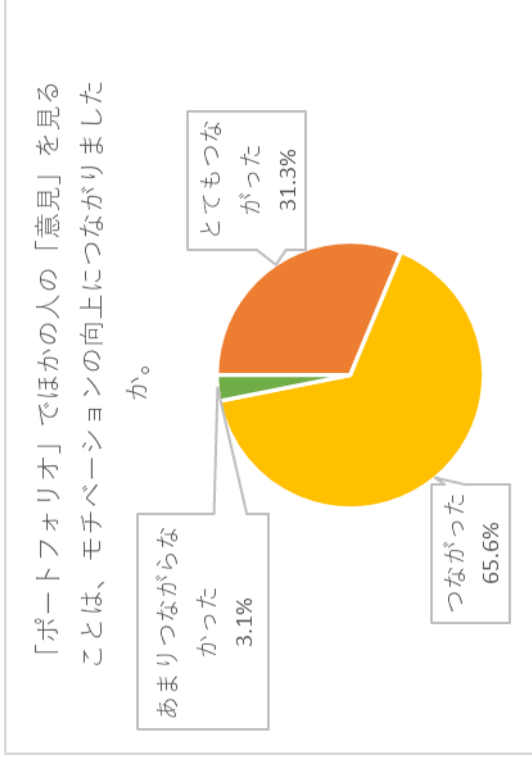
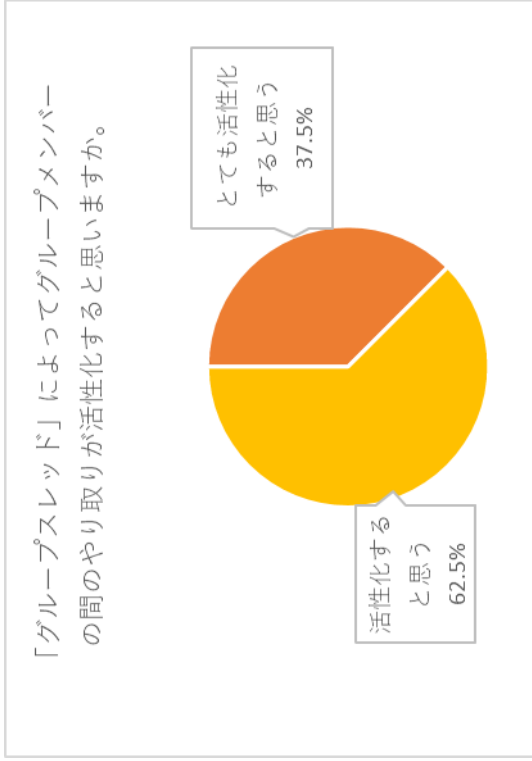
専門学校日経ビジネス VRについて



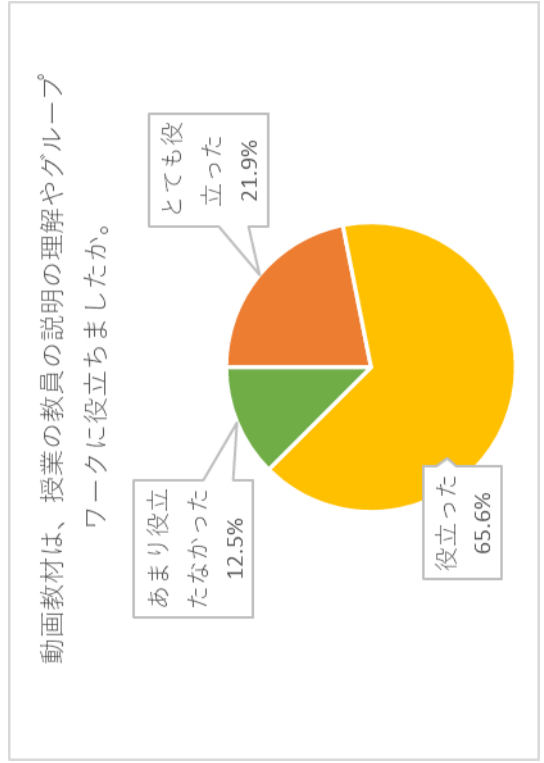
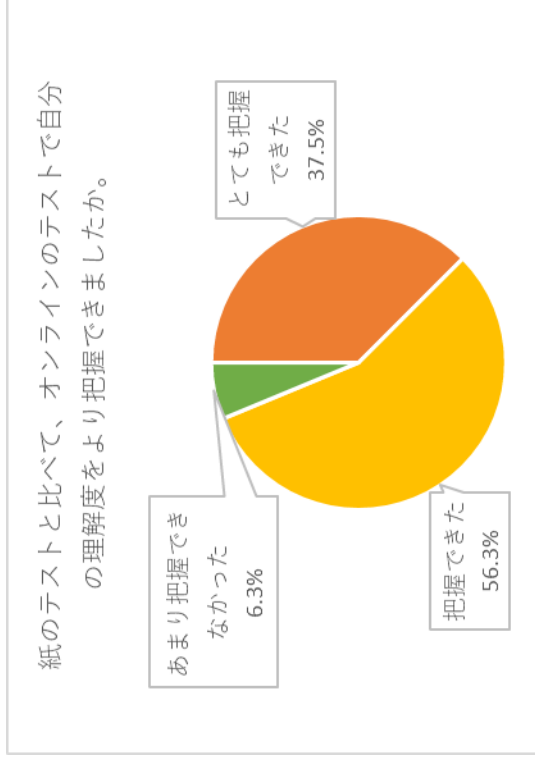
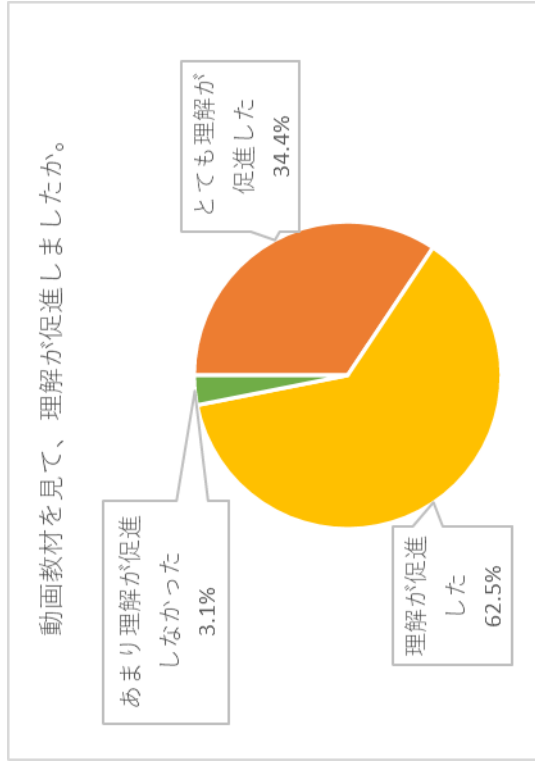
専門学校日経ビジネス センシングについて



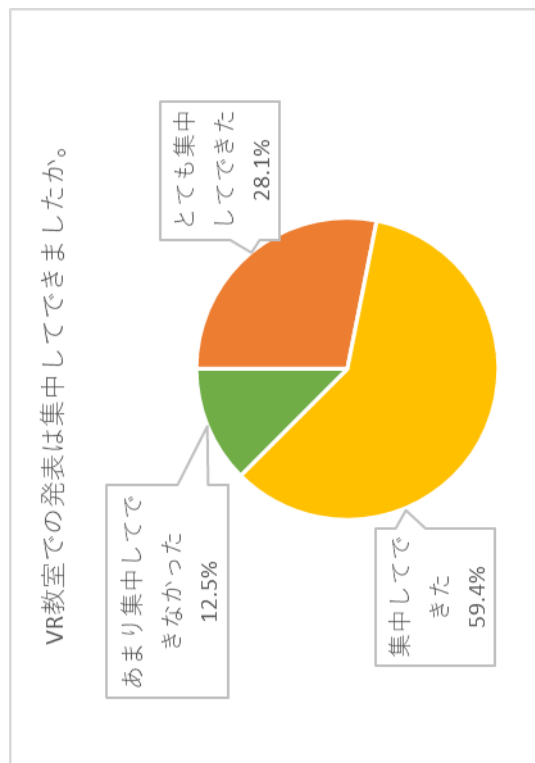
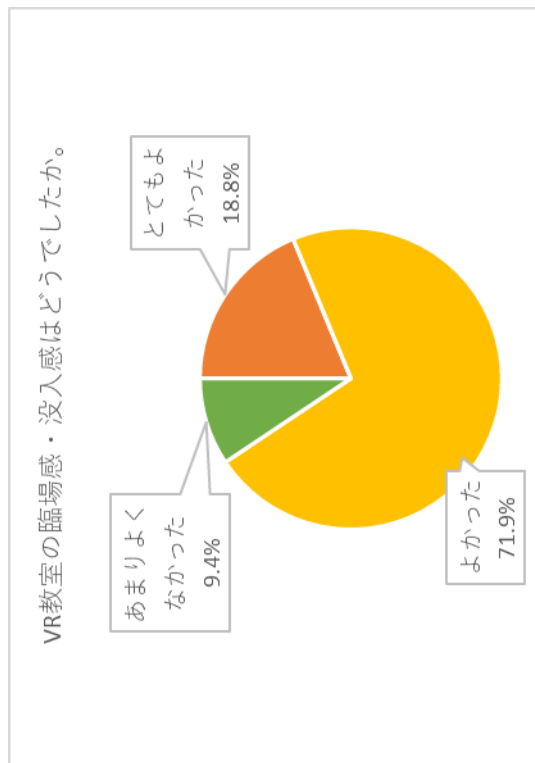
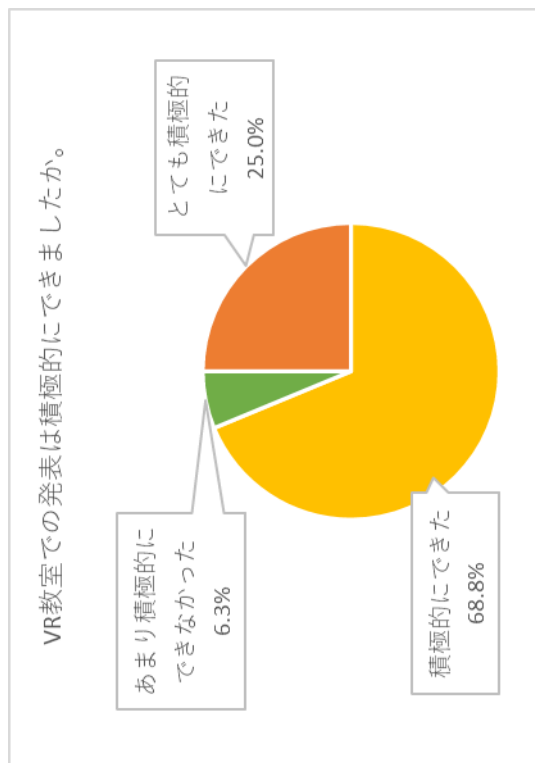
千葉情報経理専門学校 LXPについて



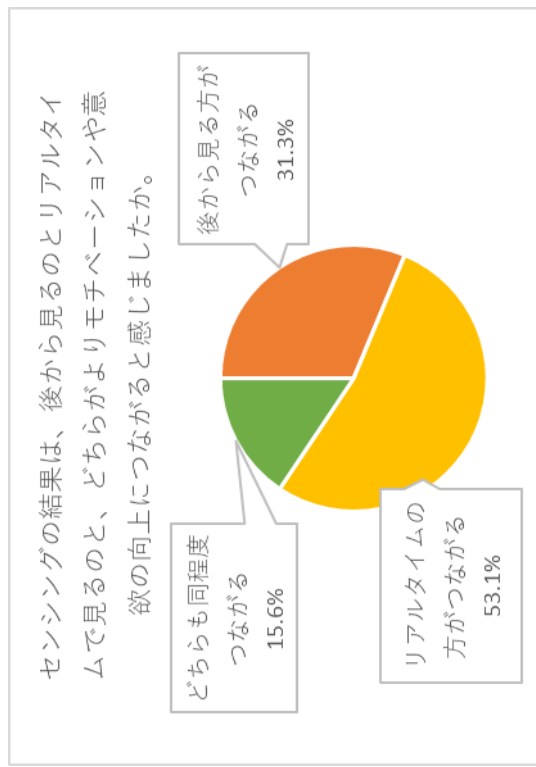
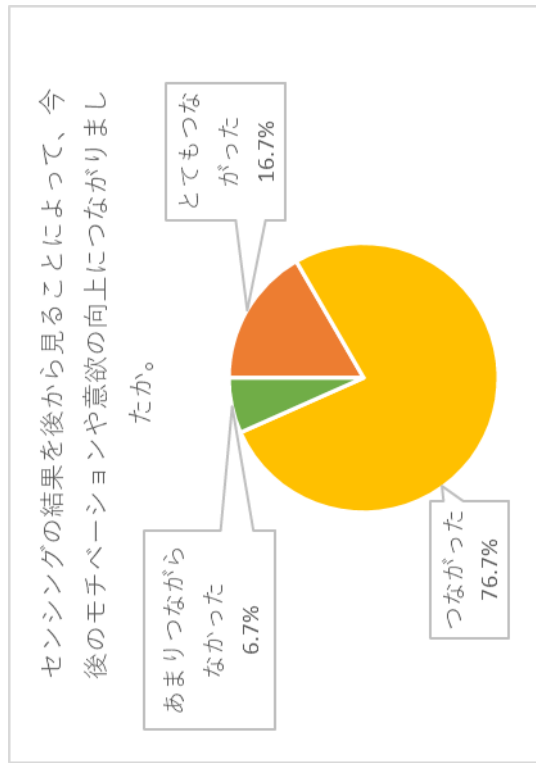
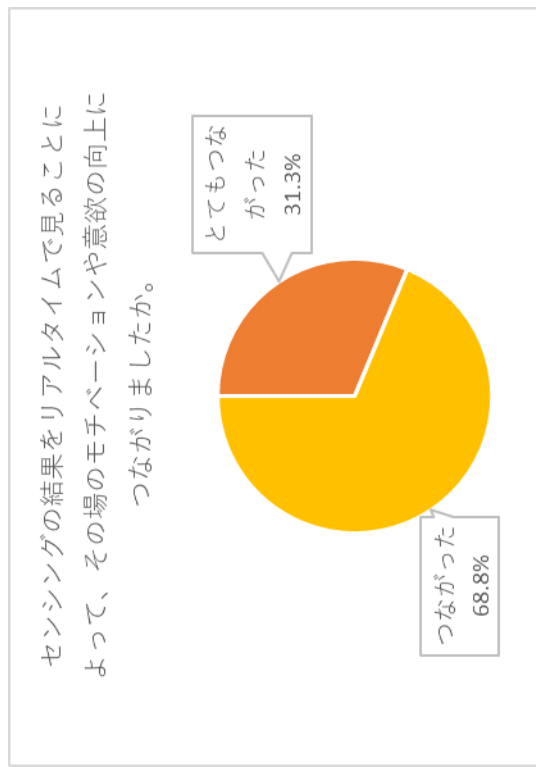
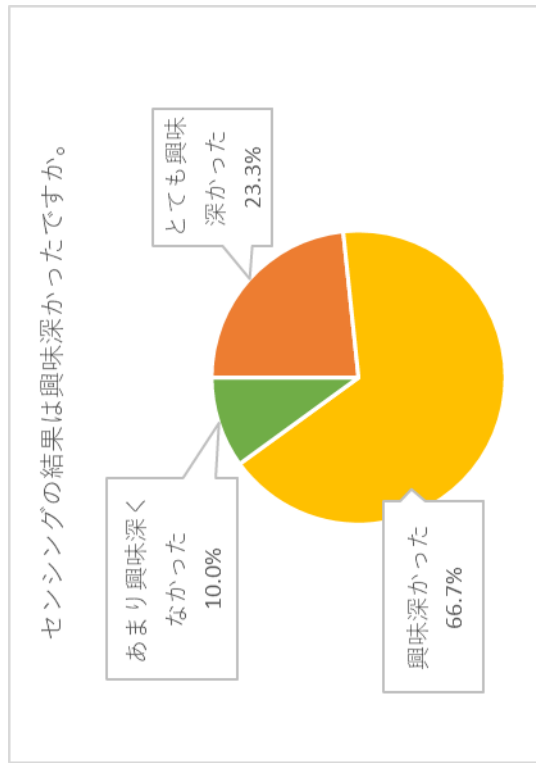
千葉情報経理専門学校 LXPについて



千葉情報経理専門学校 VRについて



千葉県情報経理専門学校 センシングについて



文部科学省委託 令和4年度 専修学校における先端技術利活用実証研究
国際ビジネス人材養成のための教育系先端技術活用型の教育環境構築事業

成果報告書

発行日

2023年3月

発行者

一般財団法人日本教育基盤財団

〒107-0052 東京都港区赤坂2-17-12-802

TEL: 03-6277-7434 FAX: 03-6277-7436

URL: jei.ne.jp

本報告書は、文部科学省の生涯学習振興事業委託費による委託事業として、《一般財団法人日本教育基盤財団》が実施した令和4年度「専修学校における先端技術利活用実証研究」の成果をとりまとめたものです。