

公立はこだて未来大学 2023 年度 システム情報科学実習 グループ報告書

Future University Hakodate 2023 Systems Information Science Practice
Group Report

プロジェクト名

ミライケータイプロジェクト

Project Name

Future Mobile Phone Project

グループ名

SOMETAROKA, TriCaPic, Vand

Group Name

SOMETAROKA, TriCaPic, Vand

プロジェクト番号/Project No.

02

プロジェクトリーダー/Project Leader

留目健太 Kenta Todome (未来大)

青木翔 Kakeru Aoki (神奈工)

佐野洋明 Hiroki Sano (法政大)

大石耕生 Koki Ohishi (京都橘)

グループリーダー/Group Leader

三上拓寛 Takuhiro Mikami (未来大)

石川陽 Yoh Ishikawa (法政大)

木村遥敬 Haruyuki Kimura (京都橘)

グループメンバ/Group Member

留目健太 Kenta Todome (未来大)
石原正翔 Masato Ishihara (未来大)
三上拓寛 Takuhiro Mikami (未来大)
菊地克典 Katsunori Kikuchi (未来大)
館山龍之介 Ryunosuke Tateyama (未来大)
古川智士 Satoshi Furukawa (未来大)
目黒蒼天斗 Sorato Meguro (未来大)
嘉数太陽 Taiyo Kakazu (未来大)
川野順慶 Junkei Kawano (未来大)

青木翔 Kakeru Aoki (神奈工)
青池大樹 Keisuke Mirai (神奈工)
伊藤冴常 Saeto Itou (神奈工)
神山修摩 Syuma Kamiyama (神奈工)
川口大夢 Hiromu Kawaguchi (神奈工)
藏方聖唯 Syoui Kurakata (神奈工)
武居なつみ Natumi Takei (神奈工)
藤田真永 Manato Fujita (神奈工)
松尾空 Sora Matsuo (神奈工)

佐野洋明 Hiroki Sano (法政大)
石川陽 Yoh Ishikawa (法政大)
金子稜 Ryo Kaneko (法政大)
川村優佳 Yuka Kawamura (法政大)
斎藤尊 Takeru Saito (法政大)
斎藤陽 Yo Saito (法政大)
室井彪冴 Hyuga Muroi (法政大)

大石耕生 Koki Ohishi (京都橘)
木村 遥敬 Haruyuki Kimura (京都橘)
榎原清士郎 Seishirou Sakakibara (京都橘)
竹内佑奈 Yuna Takeuchi (京都橘)
戸嶋海斗 Kaito Toshima (京都橘)
中井修斗 Shuto Nakai (京都橘)
三ツ星航太 Kota Mitsuboshi (京都橘)
山口慶大 Keita Yamaguchi (京都橘)
吉永智哉 Tomoya Yoshinaga (京都橘)

指導教員

石田 繁巳, 稲村 浩, 姜 暁鴻, 白石 陽, 新美 礼彦,
清原 良三, 鷹野 孝典, 金井 敦, 呉 謙, 中村 嘉隆, 大場 みち子

Advisor

Shigemi Ishida Hiroshi Inamura Xiaohong Jiang Yoh Shiraishi Ayahiko Niimi
Ryozo Kiyohara Takanori Takano Atsushi Kanai Qian Wu Yoshitaka Nakamura
Michiko Oba

提出日

2024年1月17日

Date of Submission

January 17, 2024

概要

現在の日本では様々なモバイル端末の需要が増加している。通信利用動向調査 [1] によると、2013 年から 2022 年にかけての世帯別情報通信機器の保有状況において、とりわけスマートフォンの割合が最も多く増加している。2022 年には九割を超え、個人でのスマートフォンの保有割合も右肩上がりです。2022 年には八割弱にまで増加している。そのため、今年度はスマートフォンに焦点を当ててサービス開発を行うことにした。近年、スマートフォンの高性能化に伴ってスマートフォンで VR・AR 体験やモーションキャプチャなどが可能になった。そこで本プロジェクトでは、スマートフォンを対象として、これらの技術を活用し、ミライ性のあるサービスを世の中に提案することを目指す。このミライ性とは、未来の定説を創り出すことを意味する。そのため従来の定説から逆説を捉え、新たな常識を生み出す機能を実現する。今年度は「SOMETAROKA」・「TriCaPic」・「Vand」の 3 サービスを公立はこだて未来大学、神奈川工科大学、法政大学、京都橘大学が、協力企業、OB・OG、教員のサポートを受け、前期に開発手法の概要を学び、後期からは実際にその知識を活かして開発を行った。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

Abstract

Nowadays, the demand for various mobile phone has been increasing rapidly in Japan. Nevertheless, according to the Information and Communications White Paper, smartphone usage remains predominant across all age groups in personal internet device usage. This indicates that smartphones have become indispensable necessities in daily life, widely adopted by people of all ages. In this year, our focus shall be on service development centered around smartphones. Thanks to the recent advancements in smartphone technology, immersive experiences such as VR, AR and motion capture have become feasible. Hence, our project aims to leverage these technologies and propose innovative services, designed to meet future needs, to the society under the concept of “Miraisei”. This “Miraisei” refers to the features of being responsive to future needs. Throughout this fiscal year, the “SOMETAROKA”, “TriCaPic”, and “Vand” services will be developed collaboratively by the Future University of Hakodate, Kanagawa Institute of Technology, Hosei University, and Kyoto Tachibana University, with support from cooperative companies, alumni, and faculty. Furthermore, this project also seeks to serve as a platform for practical software development. To achieve this, we will study the fundamentals of the Waterfall development approach and incorporate it into our development process.

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

目次

第 1 章	はじめに	1
1.1	背景	1
1.2	従来の問題点	1
1.3	本プロジェクトの目的	2
第 2 章	プロジェクト学習の概要	3
2.1	目標	3
2.1.1	プロジェクト全体	3
2.1.2	公立はこだて未来大学	3
2.1.3	神奈川工科大学	3
2.1.4	法政大学	3
2.1.5	京都橘大学	4
2.2	課題	4
2.2.1	プロジェクト全体	4
2.2.2	公立はこだて未来大学	5
2.2.3	神奈川工科大学	5
2.2.4	法政大学	5
2.2.5	京都橘大学	5
第 3 章	課題解決プロセス	7
3.1	概要	7
3.2	提案サービスの概要	7
3.2.1	サービス 1 [SOMETAROKA]	7
3.2.2	サービス 2 [TriCaPic]	8
3.2.3	サービス 3 [Vand]	11
3.3	活動体制	13
3.4	開発体制	13
3.5	会議体制	15
3.5.1	合同会議	15
3.5.2	公立はこだて未来大学	15
3.5.3	神奈川工科大学	16
3.5.4	法政大学	16
3.5.5	京都橘大学	16
3.5.6	サービス会議	16
3.5.7	進捗確認会議	17
3.5.8	マネジメント会議	17
3.6	役割設定	17
3.6.1	プロジェクトリーダーの役割	17

3.6.2	プロジェクトマネージャーの役割	17
3.6.3	大学リーダーの役割	18
3.6.4	合宿リーダーの役割	18
3.6.5	サービスリーダーの役割	18
3.6.6	各サービス内のメンバーの役割	18
3.7	年間スケジュール	19
3.7.1	プロジェクト全体	19
3.7.2	公立はこだて未来大学	20
3.7.3	神奈川工科大学	21
3.7.4	法政大学	22
3.7.5	京都橘大学	23
第4章	プロジェクト全体の活動	25
4.1	プロジェクトの環境の整備	25
4.2	サービス案の作成	26
4.2.1	公立はこだて未来大学	26
4.2.2	神奈川工科大学	26
4.2.3	法政大学	26
4.2.4	京都橘大学	26
4.3	第一回合宿	27
4.3.1	第一回合宿の概要	27
4.3.2	サービス案のプレゼンテーション	27
4.3.3	アイデアのブラッシュアップ	27
4.3.4	エレベーターピッチ	28
4.4	技術習得	28
4.4.1	公立はこだて未来大学	28
4.4.2	神奈川工科大学	28
4.4.3	法政大学	28
4.4.4	京都橘大学	29
4.5	プロジェクトロゴの決定	30
4.6	開発手法の決定	30
4.7	第二回合宿	31
4.7.1	第二回合宿の概要	31
4.7.2	進捗報告会	31
4.7.3	マネジメントチーム	31
4.7.4	SOMETAROKA 相談会	32
4.7.5	TriCaPic 相談会	32
4.7.6	Vand 相談会	33
4.8	1on1 ミーティング	33
4.9	イベント	33
4.9.1	公立はこだて未来大学中間発表会	33
4.9.2	高校生向けプロジェクト紹介会	34

4.9.3	公立はこだて未来大学成果発表会	34
4.9.4	法政大学 PBL 発表会	34
4.9.5	神奈川工科大学最終報告会	34
4.9.6	京都橘大学最終発表会	35
4.10	発生した問題と解決方法の検討	35
4.10.1	合同プロジェクト	35
4.10.2	公立はこだて未来大学	35
4.10.3	神奈川工科大学	36
4.10.4	法政大学	36
4.10.5	京都橘大学	36
第 5 章	サービス 1 [SOMETAROKA] の活動	37
5.1	開発プロセス	37
5.1.1	コンセプトの決定	37
5.1.2	サービス名の決定	37
5.1.3	ビジネスモデルの決定	37
5.1.4	ロゴの決定	37
5.1.5	類似サービスの調査	38
5.1.6	機能選定	38
5.1.7	技術選定	39
5.2	発生した問題点とその原因	39
5.3	解決方法	39
第 6 章	サービス 2 [TriCaPic] の活動	40
6.1	開発プロセス	40
6.1.1	コンセプトの決定	40
6.1.2	サービス名の決定	40
6.1.3	ビジネスモデルの決定	40
6.1.4	ロゴの決定	41
6.1.5	類似サービスの調査	41
6.1.6	機能選定	42
6.1.7	技術選定	43
6.2	発生した問題点とその原因	44
6.3	解決方法	44
第 7 章	サービス 3 [Vand] の活動	45
7.1	開発プロセス	45
7.1.1	コンセプトの決定	45
7.1.2	サービス名の決定	45
7.1.3	ビジネスモデルの決定	45
7.1.4	ロゴの決定	46
7.1.5	類似サービスの調査	46
7.1.6	機能選定	46

7.1.7	技術選定	47
7.2	発生した問題点とその原因	47
7.2.1	タスクの割り振り	47
7.2.2	モーションデータの抽出	47
7.2.3	アバターの動き	47
7.3	解決方法	48
第 8 章	前期の成果・問題点・解決方法	49
8.1	組織の前期の成果・問題点・解決方法	49
8.1.1	プロジェクト全体	49
8.1.2	公立はこだて未来大学	50
8.1.3	神奈川工科大学	50
8.1.4	法政大学	51
8.1.5	京都橘大学	51
8.2	サービスごとの成果・問題点・解決方法	52
8.2.1	サービス 1 [SOMETAROKA]	52
8.2.2	サービス 2 [TriCaPic]	52
8.2.3	サービス 3 [Vand]	52
8.3	個人の成果・問題点・解決方法	53
8.3.1	公立はこだて未来大学	53
8.3.2	神奈川工科大学	57
8.3.3	法政大学	60
8.3.4	京都橘大学	62
第 9 章	後期の成果・問題点・解決方法	66
9.1	組織の成果・問題点・解決方法	66
9.1.1	プロジェクト全体	66
9.1.2	公立はこだて未来大学	66
9.1.3	神奈川工科大学	67
9.1.4	法政大学	67
9.1.5	京都橘大学	67
9.2	サービスごとの成果・問題点・解決方法	68
9.2.1	サービス 1 [SOMETAROKA]	68
9.2.2	サービス 2 [TriCaPic]	68
9.2.3	サービス 3 [Vand]	69
9.3	個人の成果・問題点・解決方法	69
9.3.1	公立はこだて未来大学	69
9.3.2	神奈川工科大学	74
9.3.3	法政大学	77
9.3.4	京都橘大学	80
9.4	企業報告会に向けた方針	83
9.4.1	プロジェクト全体	83
9.4.2	SOMETAROKA	84

9.4.3	TriCaPic	84
9.4.4	Vand	84
第 10 章	おわりに	85
付録 A	用語集	86
付録 B	仕様書	88
参考文献		89

第 1 章 はじめに

1.1 背景

2023 年日本では、モバイル端末の一種であるスマートフォンの利用が増加している。総務省が 2023 年 5 月 29 日に公表した通信利用動向調査 [1] の結果には、個人のモバイル端末保有状況の推移が記載されている。その推移において、モバイル端末のうちスマートフォンとスマートフォン以外の保持者を比較すると、平成 30 年から令和 4 年にかけて個人のスマートフォンの保有状況が 64.7 %から 77.3 %に増加している。一方で、携帯電話・PHS(スマートフォンを除く)の保有状況は 26.3 %から 19.0 %まで減少している。さらに、世帯ごとのモバイル端末保有状況の推移では、スマートフォンの保有状況が 90.1 %まで増加している。この推移から、保有するモバイル端末としてスマートフォン以外よりもスマートフォンを使う人が増えていることが分かる。また、個人のインターネットの利用機器の状況の推移も記載されており、スマートフォンでのインターネット利用がどの年齢階層でも 1 番多い。特に 13 歳から 59 歳までの利用率はすべて 8 割を超え、30～39 歳においては 90.7 %となっている。このことから、年齢によらず多くの人にスマートフォンが普及し、日常生活に欠かせない必需品となっていることが分かる。これらのデータが示すようなスマートフォン普及の理由は、IT 技術の発展によりインターネットで利用できるサービスの多様化が進んだ。結果として、インターネットを利用するための機器として小型で扱いやすいスマートフォンが選ばれていることがあげられる。また、コロナウィルス感染症 (COVID-19) の感染拡大により SNS を介した連絡、およびコミュニケーションツールとしての需要が高くなったこともあげられる。

スマートフォンの普及に伴い、スマートフォン向けサービスを開発するための環境も進歩している。iOS、Android の各プラットフォームに対応した開発環境は無償で利用できるものがそれぞれ存在する。また最近では、クロスプラットフォームという異なる OS 上でも動作する開発技術が発展し、さまざまなプログラミング言語やフレームワークの利用が可能となっている。さらに 2022 年には ChatGPT を中心に AI 技術が急成長を遂げた。これにより、AI に開発環境の構築、およびその補助を任せることが可能となった。こうした開発環境の進歩からも今後、スマートフォン向けサービスの開発の需要は増加していくことが予想できる。

(※文責: 目黒 蒼天斗 (未来大))

1.2 従来の問題点

近年、情報化の進展と共にスマートフォンは急速に普及した。この普及に伴い、スマートフォン向けのサービスも急増し、利用者のサービスの選択の幅も広がっている。しかしスマートフォン向けのサービスが増える一方で、それらのサービスがもつ機能や提供する価値が類似している。このように多くのサービスが似たような機能を提供していることから、サービスの独自性や新規性が不足し、差別化が困難な状況に陥っている。

また ChatGPT をはじめとする生成系 AI の登場により、質の高いコンテンツが大量かつ迅速に生成されるようになったため、社会における人間の立場が脅かされる未来も遠くないと考えられ

る。サービス開発においても、これまで人間にしかできないと思われていた「アイデアの創出」さえも AI に任せられるようになったことから、今後さらに人間のみがもちうる強みを見つける必要があると思われる。

(※文責: 目黒 蒼天斗 (未来大))

1.3 本プロジェクトの目的

以上で述べた背景と従来の問題点を踏まえ、本プロジェクトでは独自性や新規性と似た性質をもつものとして「ミライ性」を考案し、このミライ性をもつサービスの開発を行った。ここで述べられているミライ性を本プロジェクトでは「未来の定説を作り出すこと」と定義し、現在における逆説が未来の定説になりうると考え、この逆説を実現する機能をコンセプトとしてサービス開発を行った。

また複雑化が進む現代社会において、AI では解決困難である一定の解が無いような問題は多く存在すると思われる。このような問題と向き合い、解決策を模索するスキルとして、他者と協力しながら課題解決を図ることが、AI にはない人間がもちうる強みであると考えられる。この強みを発揮させるためのコミュニケーション能力を養うために、本プロジェクトでは、サービス開発の実践的な活動を通して、更に情報化が進んだ社会においても活躍するための基礎スキルを身につけることを目的として活動を行った。

(※文責: 目黒 蒼天斗 (未来大))

第 2 章 プロジェクト学習の概要

2.1 目標

2.1.1 プロジェクト全体

「主体性と協調性をもってミライ性のあるサービスを実現する」という目的を達成するために、主体性、協調性、開発の 3 つに関する目標を設定した。主体性の目標として、「新たな学びを続ける」、協調性の目標として、「役割と責任を明確にする」という目標を設定した。開発の目標は「仕様書の作成」、「MVP の完成」、「サービスとしての完成」の 3 つを設定した。MVP とは、Minimum Viable Product の略である。開発するアプリケーションの機能に対して優先度を付け足した際に、優先度が高いものであり、MVP が完成していることでアプリケーションとして 8 割ほどが完成している状態を意味する。サービスとしての完成とは、MVP だけでなく、実装の優先度の低い機能や、追加機能、さらにビジネスモデルの設計がされていることを意味する。

(※文責: 留目 健太 (未来大))

2.1.2 公立はこだて未来大学

本プロジェクトの目的を達成するために、未来大では「開発に貢献するための必要な技術を習得する」という目標を設定した。未来大のメンバーは全員が開発未経験であった。そのため、技術面での知識が不足していた。そこで技術習得に重点を置いた目標を設定した。

(※文責: 館山 龍之介 (未来大))

2.1.3 神奈川工科大学

神奈川工科大学では PBL(課題解決型学習, Project Based Learning) という科目としてミライケータイプロジェクトに参加している。アプリケーションの開発を通じて開発方法やスケジュール管理方法、必要な技術や知識の習得を目標とする。また、本プロジェクトではほか大学の学生と連携して活動するためにオンラインでの活動が多くなる。そのため、合同合宿のような実際に会える機会を大切に、円滑なコミュニケーションができるようにコミュニケーション能力の向上を目指す。

(※文責: 青池 大樹 (神奈工))

2.1.4 法政大学

法政大学は金井研究室の PBL としてミライケータイプロジェクトに参加している。しかし、我々はただ授業の単位のためだけではなく、本プロジェクトの複数人規模での開発という貴重な経験を通して得られる学びを各々が吸収し、社会で活躍するための糧とすることを目標としている。

そのために各々が率先して意欲的に取り組みそれぞれが与えられた役割、仕事に責任を持つ。プロジェクトメンバーとの連携など複数人での開発だからこそ得られる経験を活かしただけの技術習得だけではなく仲間との付き合い方も学ぶ。ただ大学メンバーのほとんどが開発の経験がないため大学内外問わずお互いわからないところは教え合い、初めての挑戦にも臆さず取り組むことも目標の1つにしている。

(※文責: 室井 彪冴 (法政大))

2.1.5 京都橘大学

京都橘大学はミライケータイプロジェクトには今年度から初参加となる。今回、京都橘大学からは情報工学科だけでなく経済学部の学生も参加している。そこで、我々はマルチディシプリナリーなチームワークの促進を目標とする。異なる学部からの学生が協力し、異なる視点と専門知識を組み合わせてプロジェクトに貢献し、異なるバックグラウンドを持つメンバーがお互いを尊重し合い、意見交換を行う環境を作り出すことを目指す。

(※文責: 大石 耕生 (京都橘))

2.2 課題

2.2.1 プロジェクト全体

上記で設定した目標達成のために、プロジェクト全体として取り組むべき課題を設定した。

まず、主体性の目標である「新たな学びを継続する」ことに対しては、1週間ごとに各メンバーがミライケータイプロジェクトで活動するにあたって必要な学習をする。例えば、プログラミングや、フロントエンド、バックエンド、インフラなどに関わる技術、ビジネスモデル、効果的なプレゼンテーションの方法、プロジェクトマネジメントなどである。そして、学習内容をミライケータイ Wiki の個人ページにまとめ、サービス会議の場で学習報告を実施する。個人の学習成果は、ミライケータイ Wiki で振り返ることで、目標達成度を評価できる。

次に、協調性の目標である「役割と責任を明確にする」ことに対しては、サービスごとに各メンバーが全員リーダーとサブリーダーを担当するように役割を設定した。主な役割はフロントエンドリーダー、バックエンドリーダー、インフラリーダー、ビジネスモデルリーダー、デザインリーダー、議事録リーダー、発表リーダー、書類作成リーダーなどである。リーダーは、その担当する役割に対して率先的に学習を進めたり、タスクを行ったり、タスクのぶん配をする。サブリーダーはリーダーのサポートを主な役割とし、学習などはサブリーダーも行うこととした。

開発の目標は「仕様書の完成」、「MVP の完成」、「サービスとしての完成」の3つを大きなマイルストーンとした。仕様書は、プロジェクト全体のプロジェクト計画書、サービスごとにサービス企画書、アプリケーション設計書を作成することとした。これらの仕様書は前期限内に完成するよう課題を設定した。MVP の完成は、まずサービスごとに機能の優先順位を設定し、最優先の機能を MVP とした。MVP は 11 月中に完成するという課題を設定した。サービスとしての完成は、MVP のほかに必要な機能を実装、ビジネスモデルを設計と定義した。

(※文責: 留目 健太 (未来大))

2.2.2 公立はこだて未来大学

未来大では、メンバーのほとんどがサービスやアプリケーションの開発経験がない。そのため、開発に消極的になってしまっている。しかし、開発経験がないことを理由に、開発に関わろうとしないことをよしとすべきではない。そのため、この課題を解決するために、Wikiに個人成果の項目を設けた。そして、特に学習した技術面を記述してもらうことにした。この作業を毎週行うことで、開発経験がないメンバーでも開発を円滑に進めることができるよう手助けとした。この取り組みにより、開発経験がないメンバーも積極的に開発に参加し、開発のスピード向上が期待できる。また、メンバー間の技術力向上にもつながると考えられる。この取り組みは、開発経験がないメンバーにとっても、開発経験があるメンバーにとっても有意義なものとなっている。今後もこの取り組みを継続し、より良い開発環境を整えていきたいと考えている。

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

2.2.3 神奈川工科大学

神奈川工科大学では、メンバーのうち数人がアプリケーションの開発経験者である。そのため、開発を進めていくにあたり、どうしても開発経験者にタスクが集まりがちになってしまい、未経験者とタスク差が激しくなってしまうのが課題であると考え。そこで、自分の担当領域について経験者に助けてもらいながら必要な知識や技術の習得をすることによって課題解決を行う。これにより、自己学習した担当領域のタスクを行うことができタスクを分散することができた。

(※文責: 青池 大樹 (神奈工))

2.2.4 法政大学

法政大ではメンバーのほとんどが開発の経験がないため、何から取り掛かればよいかかわからないことが課題であると考え。これに対して、教員やOB/OGから頂いた意見を参考に各自で具体的な目標を設定し、開発をするうえで必要な技術や知識について調査することによりこの課題を解決した。これにより、メンバーが取り組むべき方向性を明確にできた。また、サービスに対する個人の責任や役割が明確ではない。この課題を解決するために、サービスで重要な仕事を分担し、メンバー全員を特定の役割を割り当てた。これにより、メンバーが自身の役割を理解し、それぞれの仕事に対して責任を持つことができた。

(※文責: 斎藤 尊 (法政大))

2.2.5 京都橘大学

京都橘大学のプロジェクトには情報工学科と経済学部の学生が参加しているが、プロジェクト開発経験は少ない。この課題を解決するために、アイデア出しの段階からPBLと技術習得に焦点を当てた改善を実施した。具体的には、学生が自己学習に留まらず、習得した知識をプレゼンテーションを通じて共有し、理解を深めるよう取り組んだ。さらに、技術習得に関しては、個々の自主学習を奨励すると同時に、学生同士が互いに教え合い、スキルアップを図る環境を整えた。これに

Future Mobile Phone Project

より、実践的なプロジェクト経験の不足という問題に対し、実務的な技術と協働スキルの両方を学生が身につけられるよう促している。

(※文責: 大石 耕生 (京都橘))

第 3 章 課題解決プロセス

3.1 概要

ここでは初めに 3 つの提案サービスの概要について説明したのちに、プロジェクト全体の活動体制と開発体制について記す。そして各大学ごとの会議体制や役割の設定について述べた後、それぞれの大学ごとの前期の年間スケジュールを記している。

(※文責: 舘山 龍之介 (未来大))

3.2 提案サービスの概要

3.2.1 サービス 1 [SOMETAROKA]

サービスのコンセプト・目的

「あなたの言葉を SOMETAROKA」。「SOMETAROKA」は標準語で作成した文章を特色ある方言を使った文章に自動的に変換し、その文章で他ユーザーとやりとりするコミュニケーションツールである。文化の画一化が進み、言語・方言の消滅の危機が高まっている中、サービスを利用したコミュニケーションによって方言を楽しむ人を今まで以上に増やすことで、言語保存や方言の普及の一役買うサービスを目指す。プロジェクト内で作成した変換やチャット以外にも、よりユーザーが方言やコミュニケーションを楽しめる機能をユーザーに提供していく予定である。図 3.1 に方言チャット画面のスクリーンショットを示す。

(※文責: 松尾 空 (神奈工))

システム構成

SOMETAROKA ではユーザーが使用したい方言を選択し、送信したメッセージに対して Google スプレッドシートを用いた単純変換と、形態素解析を用いた文法的変換の 2 種類の変換手法で方言翻訳を実装した。送信されたメッセージは web サーバから uWSGI を介してアプリケーションサーバに転送され、選択した方言への変換処理がなされた後にデータベース上に保存される。また送信されたデータをトーク画面に反映させるために、定期的なメッセージデータの更新を行うことでチャット機能を実装している。

(※文責: 佐野 洋明 (法政大))

実装機能

方言チャット機能 基本的なチャット機能に加え、送信したメッセージを方言に翻訳して表示する機能。

(※文責: 木村遥敬 (京都橘))

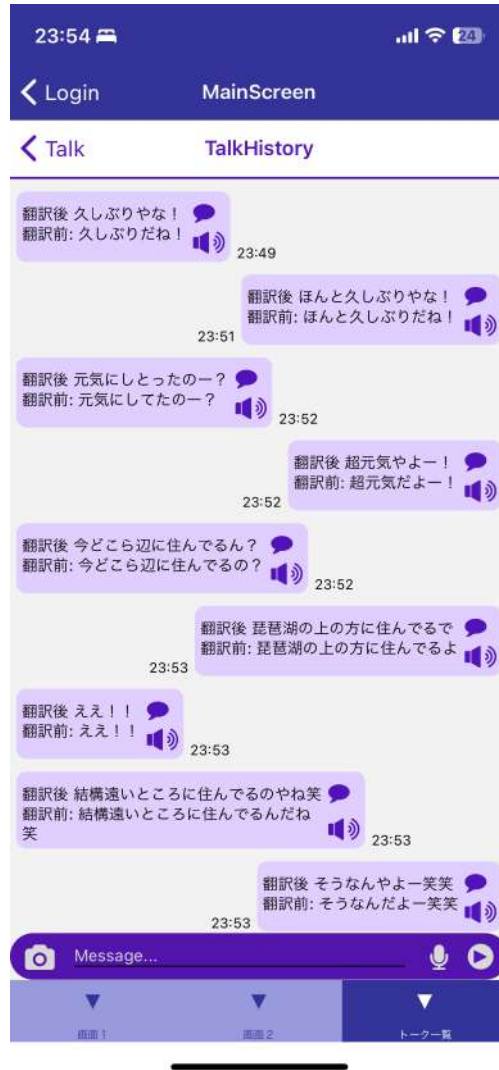


図 3.1 方言チャット画面のスクリーンショット

ビジネスモデル

SOMETAROKA のビジネスモデルは、広告モデルと課金モデルを取り入れた。また、事業戦略として、「方言を守りたい」という人々のモラルに訴えることで事業規模の拡大を図る。

(※文責: 留目 健太 (未来大))

3.2.2 サービス 2 [TriCaPic]

サービスのコンセプト・目的

「TriCaPic」はタイムカプセルに重点を置いたアプリケーションである。現在、さまざまなことがデジタル化され、世界中のどこにいてもあらゆる情報にアクセスできる時代となっている。しかし、それが本当に有意義な発展なのか疑問に感じることもある。私たちは特定の場所が特別なものに変化し、新しい価値を生み出す可能性があると考えている。特定の場所には、観光名所や遺跡、商業施設や公園などのコミュニティースペース、そしてタイムカプセルなど、さまざまな要素が存在する。そこで、私たちはスマートフォン1つでその場にタイムカプセルを埋める、掘り起こす体験ができるサービスを提案したいと考えた。タイムカプセルには写真やビデオ、音声、テキストの

媒体を保存し、そこにある思い出をずっと大切にしていきたいと考えている。

(※文責: 三上 拓寛 (未来大))

システム構成

TriCaPic は位置情報 (GPS) を用いてその場で撮影した写真や動画などをアプリケーションの地図上に保存することができるシステムである。また、ユーザーから半径 500m 内の写真や動画などのみ閲覧できるようにすることで現実のタイムカプセルを再現している。ユーザー情報を用いることで特定のユーザーとフォロー関係となりフォロー相手のタイムカプセルの閲覧が可能となる。ユーザー情報や、フォローリスト、埋めたタイムカプセルの情報はデータベースサーバで管理される。

(※文責: 青池 大樹 (神奈工))

実装機能



図 3.2 タイムカプセルの中身

タイムカプセル機能 アプリケーション内カメラを利用し、撮影した写真とテキストをカプセルと



図 3.3 マップ表示とピン表示

して埋める機能. タグをつけて投稿することが可能. 図 3.2 にタイムカプセルの中身を参照するときのスクリーンショットを示す.

マップ機能

マップ内でどこにカプセルが埋まっているかを閲覧できる機能. FlutterMap を利用して作成された. マップ上にカプセルが埋められている位置がピンで表示される. 図 3.3 にマップとピンの表示をした画面のスクリーンショットを示す.

検索機能

タグがつけられた投稿や, 場所をもとに自分や友達の投稿を検索できる機能.

閲覧機能

自分や友達が埋めたカプセルを閲覧できる機能. 後述の距離制限機能と組み合わせられて利用される. 後述のフォロー機能と組み合わせ, フォローした人のカプセルを閲覧できる.

距離制限機能

埋められたカプセルの位置と現在地の距離を測定し 500m 以内でなければカプセルを開かせない機能

プロフィール機能

自分のプロフィールを書き込む, また自分のアイコン画像を設定できる. 後述のフォロー機能に関して, 何人をフォローしているか. また何人にフォローされているかを確認できる.

- フォロー機能** 友人などをフォローすることができる。
- スクショ不可機能** スクリーンショットを禁止する機能。端末内に写真を残させないために作成された。

(※文責: 石原 正翔 (未来大))

ビジネスモデル

TriCaPic のビジネスモデルは、旅の思い出のタイムカプセルを埋める・掘るを主軸にしたビジネスモデルを展開したいと考えている。具体的には、広告モデルを中心とした事業展開を行い、それをもとに運営・保守を行っていく。ユーザーに対しては、基本無料の体制で行っていき、その代わり埋めたカプセルを掘る前や埋める際に起こる演出後に広告が出てくる。広告を非表示にする場合は、ユーザーに月額で料金を支払ってもらう形とする。このような広告モデルの形は、YouTube などの配信型のアプリケーションなどでも使われており、人が集まれば利益を得られることから他のビジネスモデルと合わせて使われているビジネスモデルでもある。その事から、広告モデルを他のアプリケーションのビジネスモデルの掛け合わせとは違う、本プロジェクトが掲げているミライ性を強調したビジネスモデルにしていきたいと考えた。そして、本サービスのビジネスモデルでは、広告モデルにミライ性を与えるにはどうすればよいのかに重点を置いている。その結果、本サービスが日本国内で使われる利点を活かし、埋めた地域企業の広告を載せることで、地域社会に貢献できるのではないかと考えた。加えて、本サービスの仕様から利用者ターゲットには旅行が趣味である人の割合が高いと想定している。そのことを踏まえて考えると利用者ターゲットに対して、地域企業の広告を載せることはニーズに合ったものではないかと考えている。以上の事を踏まえて、ビジネスモデルを広告モデルとして他のアプリケーションとは違う地域社会の貢献と利用者のニーズに合わせた事業展開を目指していきたい。

(※文責: 三上 拓寛 (未来大))

3.2.3 サービス 3 [Vand]

サービスのコンセプト・目的

「Vand」は、「仮想空間で最高の音楽体験を届けよう」をコンセプトに、一人でも世界中の人たちと仮想空間でセッションできるサービスである。利用者は、スマートフォンを用いて、撮影と試聴が可能である。撮影には、光学センサーを用いて、ユーザーが楽器を演奏しているモデルデータと音声を保存する。それをほかのユーザーの音声と MIX し、複数のモデルを仮想空間上で実装し、仮想空間で一緒に演奏しているようなデータを作成する。視聴では、スマートフォンのジャイロ機能を用いて、VR で一人称視点または三人称視点でモデルたちのバンドの演奏を視聴することができる。このような方法で、仮想空間上で、世界中のユーザーと演奏する体験をユーザーに提供する。

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

システム構成

Vand のシステムは、一人目のユーザーがアプリケーション上のカメラを使って演奏を録画し、OpenCV を用いてモーションデータを抽出する。抽出したモーションデータをアプリケーション

Future Mobile Phone Project

上のアバターに取り組むことで、ユーザーのモーションを再現する。さらに音声データの合成も行い、演奏データをデータベースに保存する。二人目のユーザーがコラボしたい投稿を選択すると、上記の流れが再度繰り返され、疑似セッションが可能になる。

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

実装機能

当初の実装予定機能は以下になる。

モーション抽出機能 撮影した動画モーションでアバターが動く機能。

音声アップロード機能 アプリケーション上に録音、作成した音声をアップロードする機能。

ジャイロ機能 スマホのジャイロ機能を用いてプロジェクトの視聴ができる機能。

セッション機能 他の人のアバターと一緒にアバターが動く機能。

しかし、メンバーのスキルセットや開発進捗を協議した結果、モーションの抽出機能のみを MVP として開発を進めた。以下の図 3.4 のようにモーションが抽出される。



図 3.4 モーション抽出機能

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

ビジネスモデル

Vand のビジネスモデルは、広告モデルとサブスクリプションモデルの二つの軸を合わせたものである。広告モデルは、視聴専門のユーザーの割合が高いことから採用された。サブスクリプションモデルは収益の安定化、サーバ負荷の軽減を目的として採用した。

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

3.3 活動体制

本プロジェクトは未来大、神奈工、法政大、京都橘の 4 大学合同で活動している。各大学に大学リーダー・大学サブリーダーが存在している。各大学で大学リーダーを筆頭に役割分担をしながら共同で本プロジェクトを遂行している。そのほかにも Wiki 担当、合宿、報告書、発表ごとにリーダーが存在している。各大学のリーダー 4 人で構成されたプロジェクトマネジメントチームが存在し、合同会議の打ち合わせや進捗の確認を行っている。不定期で水曜日の 17 時から 18 時の間で合同会議を開き、各サービスごとの進捗の確認や、タスクの確認をしている。各サービス内では毎週決められた日時にサービス会議が行われており、4 大学での連携を強化している。各サービスから何人かずつが出席する進捗報告会が存在し、自分のサービス以外の進捗も知ることが可能となっている。

(※文責: 石原 正翔 (未来大))

3.4 開発体制

本プロジェクトでは各大学での役割分担とは別に、各サービスでの役割分担が存在する。昨年は未来大・神奈工・法政大の 3 大学のため、アプリケーション開発・デザイン設計・ビジネスモデルを 3 大学で分担していた。今年は未来大、神奈工、法政大、京都橘の 4 大学合同であるため、アプリケーション開発、デザイン開発を分担し、ビジネスモデルを各サービス全員で考える。以下にプロジェクトリーダー、大学リーダー、大学サブリーダー、サービスごとのメンバーおよび担当領域を記述する。

リーダーグループ

プロジェクトリーダー

- 大石耕生

プロジェクトマネージャー

- 留目健太
- 佐野洋明
- 青木翔

SOMETAROKA

サービスリーダー

Future Mobile Phone Project

- 木村遥敬

フロントエンド

- 嘉数太陽
- 目黒蒼天斗
- 金子稜
- 大石耕生
- 古川智士

バックエンド

- 青木翔
- 留目健太
- 佐野洋明
- 松尾空
- 中井修斗
- 山口慶大

TriCaPic

サービスリーダー

- 三上拓寛

フロントエンド

- 石原正翔
- 川村優佳
- 武居なつみ
- 戸嶋海斗
- 榊原清士郎

バックエンド

- 榊原清士郎
- 館山龍之介
- 齋藤尊
- 川口大夢
- 伊藤冴常
- 青池大樹
- 吉永智哉

Vand

サービスリーダー

- 石川陽

フロントエンド

- 川野順慶
- 菊地克典
- 斎藤陽
- 藤田真永
- 竹内祐奈

バックエンド

- 室井彪
- 藏方聖唯
- 神山修摩
- 三ツ星航太

(※文責: 館山 龍之介 (未来大))

3.5 会議体制

3.5.1 合同会議

隔週ペースで水曜日 17 時から Zoom にメンバー全員が集合し 4 大学合同会議を実施した。合同会議の前日までにプロジェクトリーダーとプロジェクトマネージャーが話し合いアジェンダを決定した。そして、メンバーが合同会議の概要を把握できるように、会議前にプロジェクトマネージャーが Discord 上で会議内容と目的、合同会議の資料を共有した。合同会議では、各サービスの進捗状況を全体場で報告し合った。メンバー自身が所属しないサービスの進捗も把握し、自分のチームの開発へのモチベーションを向上させる目的で進捗報告の場を設定した。また、プロジェクトリーダーとプロジェクトマネージャーが策定したプロジェクト全体のスケジュールやプロジェクト全体に関わる決定事項への合意を得る場とした。チャットでリアクションをとったり、Miro の付箋に書き込んだりする形でメンバーの反応を確認した。前期は情報共有のみのリーダー陣からメンバーへの一方通行の会議形態であったが、後期からは上記のような会議形態へ変更し、リーダー陣とメンバーの双方にとって有意義な会議となるような運営を心がけた。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

3.5.2 公立はこだて未来大学

未来大では毎週水曜日および金曜日のシステム情報科学実習にあたる、14 時 50 分から 18 時までの時間にて会議した。毎回の会議前にリーダーおよびサブリーダーが議事録を作成し、Wiki にて共有した。各自メンバーは会議開始前に議事録を確認し、会議で何を話し合うかを理解したうえで会議に参加した。また、準備が必要な事項があれば準備を行い会議に参加した。主に進行役をリーダーが勤め、毎回メンバーのうち一人が議事録担当となって会議を行った。また、Wiki にて毎回の会議議事録を掲載することで、後から会議内容を確認できるようにした。会議が終わり次第各サービスごとに分かれ、スケジュールなどを確認したのちに個人作業へと移行した。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

3.5.3 神奈川工科大学

毎週水曜日の 16 時 40 分から 18 時 10 分の間で教室にて対面の会議をした。そのうち 17 時から 18 時は、Zoom を利用して 4 大学での全体会議をした。それ以外の会議時間では、リーダーが事前に作成したスライドを用いて連絡をしたり、会議を進めた。その後、サービスごとに集まって活動をした。当日の会議内容は議事録係が記録し、会議後に活動内容や次回までの課題を記録できるように Wiki 上で共有した。

(※文責: 青池 大樹 (神奈工))

3.5.4 法政大学

毎週月曜日の 17 時 00 分ころから 18 時 40 分ころまで法政大内の教室で会議した。開発サービス決定前の会議では TA の指導のもと Git/GitHub, Android Studio などの技術習得や、第 1 回合同合宿に向けてサービス案の提案、ブラッシュアップを行った。また、毎週水曜日には 3 大学で行う合同会議に参加した。サービス決定後には各サービス Discord を使ってサービスのブラッシュアップを行った。

(※文責: 川村 優佳 (法政大))

3.5.5 京都橘大学

毎週水曜日の 15 時 15 分から 17 時ごろまで京都橘大学の教室でオフラインと Teams を用いたオンラインのハイブリットで、生徒の予定に合わせ、どちらでも参加できる柔軟な会議をした。会議では知識、技術習得のための参考書輪読やプログラミング言語、開発環境についての学習をした。17 時から 4 大学合同会議で進捗報告や今後の予定の共有などをした。

(※文責: 大石 耕生 (京都橘))

3.5.6 サービス会議

週に一度、SOMETAROKA, TriCaPic, Vand の各サービスごとの会議を設定した。SOMETAROKA は主に木曜日の 21 時から、TriCaPic は主に水曜日の 22 時から、Vand は主に水曜日の 21 時から会議を実施した。前期のサービス会議ではメンバー全員で要件定義や設計を進めた。また、メンバーの技術習得を図り、技術面での学習内容の共有を行った。後期のサービス会議では、フロントエンド、バックエンドごとの進捗状況の報告やサービスの活動方針の決定、メンバーへのタスクの割り振りをした。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

3.5.7 進捗確認会議

主に隔週月曜日に開催され、各サービスの代表者(少なくとも2名)、大学のリーダー、プロジェクトリーダー(PL)、プロジェクトマネージャー(PM)が出席する。この会議の目的は、各サービスの進捗を共有し、相互の連携を促進することである。また、プロジェクト全体の状況を理解し、活性化するために、他のサービスからの意見を積極的に集めることも重視している。参加しやすい環境を提供するため、会議への参加はすべてのメンバーを対象に開かれており、より多くの意見交換を期待した。

(※文責: 大石 耕生 (京都橘))

3.5.8 マネジメント会議

主にプロジェクトリーダー(PL)とプロジェクトマネージャー(PM)の2名で実施されるが、状況に応じて大学リーダーも参加することがある。参加者を最小限に抑えることで、日程調整を容易にし、効率的な会議を目指す。この会議の主な目的は、プロジェクトマネジメントに関する事項を審議し、今後のスケジュールや方針についての議論を深めることである。このアプローチにより、プロジェクトの方向性を効果的に決定し、スムーズな進行を図ることを目指している。

(※文責: 留目 健太 (未来大))

3.6 役割設定

3.6.1 プロジェクトリーダーの役割

プロジェクトリーダーは、プロジェクト全体を計画し、進行を監督する。チームメンバーの役割を割り当て、コミュニケーションを円滑にし、問題を解決し、スケジュールを管理する。そして、プロジェクトメンバーとの協力関係を構築し、プロジェクトの成功を追求する。また、今年度のミライケータイプロジェクトでは例年と異なり、プロジェクトマネージャーの役割を設定し、主に前述のマネジメント面を担当し、協力して本プロジェクトを進めていく。プロジェクトリーダーは全体の最終的な意思決定権を有する役割である。

(※文責: 大石 耕生 (京都橘))

3.6.2 プロジェクトマネージャーの役割

プロジェクトマネージャーはプロジェクトリーダーとほぼ同等の役割を担い、プロジェクトリーダーの補佐を主に行う役割である。プロジェクトマネージャーはプロジェクトリーダー以外の大学リーダーが兼任するものとした。プロジェクトリーダー一人に責任とタスクが集中することを防ぐためにプロジェクトマネージャーを設定した。そのため、プロジェクトリーダーとプロジェクトマネージャーの複数人でプロジェクト全体のマネジメントを行い、大学の枠にとらわれず協力しながらプロジェクト運営に努める。

(※文責: 留目 健太 (未来大))

3.6.3 大学リーダーの役割

大学リーダーは、未来大、神奈工、法政、京都橘の4大学それぞれに設定されている。大学リーダーは、主に大学内での活動を取り仕切ったり、進行を行ったりする。また、各大学のメンバーへプロジェクト全体で共有すべき情報の伝達をする。さらに、大学間を越えた連携は大学リーダーが中心となって行う。

(※文責: 留目 健太 (未来大))

3.6.4 合宿リーダーの役割

合宿リーダーは、2023年6月3日と6月4日に神奈工で行われた合宿の目的、目標、スケジュール、開発サービスの決定までのプロセスを定める役割を果たした。さらに、協力企業や社会人OB/OG向けに配布するためのしおりを作成した。当日は司会進行も担当し、発生したアクシデントには柔軟に対応するために話し合いを重ね、対面での場だからこそできることを優先し、合宿の遂行に努めた。

(※文責: 三上 拓寛 (未来大))

3.6.5 サービスリーダーの役割

サービスリーダーは、SOMETAROKA, TriCaPic, Vandの3つのプロジェクトそれぞれに設定されている。サービスリーダーは、主にサービス内での活動を取り仕切ったり、進行したりする。また、プロジェクトリーダーからの情報を共有することや今後のスケジュールの決定、変更、伝達、サービスメンバーへのタスク振りなどを行い、サービス内活動を円滑に進める。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

3.6.6 各サービス内のメンバーの役割

各サービスの全メンバーを何かしらのリーダーに任命し、役割を明確にした。具体的には、フロントエンドリーダー、バックエンドリーダー、テックリード、ビジネスモデルリーダー、デザインリーダー、資料作成リーダー、発表リーダーなどの役割を設定した。これらのリーダーはその役割について率先して技術を習得し、各自の成果をメンバーに共有した。リーダーという役割を明確にすることで、メンバーが主体的に活動に取り組めるようにした。また、メンバーはリーダー以外のサブリーダーを兼任するようにした。これは、役割によってはリーダーの負担が大きくなるため、サポートを行う人員を設定するべきであると考えたためである。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

3.7 年間スケジュール

3.7.1 プロジェクト全体

- 5月
 - Zoom を用いて、4大学プロジェクトメンバー初顔合わせ
 - 大学ごとの自己紹介
 - ツールの説明および登録
 - 合宿についての準備
 - 議事録の作成方法を統一

- 6月
 - 第1回合同合宿にて、サービス案のブラッシュアップ
 - 今後のスケジュールの変更と変更内容の確認
 - 類似サービスの調査、機能選定
 - 中間ポスター・報告書の依頼
 - プロジェクトロゴの決定
 - サービスの決定
 - サービスメンバーの決定
 - 組織体制の変更と確認
 - 各サービスごとに集会
 - 目的・目標の決定
 - 中間報告書執筆

- 7月
 - 技術選定
 - 中間報告書提出
 - 仕様書作成
 - 各サービスごとに集会
 - 公立はこだて未来大学中間発表

- 8月
 - 技術習得

- 9月
 - サービス開発

- 10月
 - サービス開発
 - MVP 決定
 - 第二回合同合宿の企画・準備
 - 第二回合同合宿
 - 公立はこだて未来大学、高校生向けプロジェクト紹介会

- 11月
 - ビジネスモデル決定
 - サービス開発
 - 最終報告書執筆
 - デモ作成

Future Mobile Phone Project

- レビュー会
- 1on1 ミーティング

- 12月
- サービス開発
 - 最終報告書執筆
 - PV 作成
 - 公立ほこだて未来大学成果発表
 - 神奈川工科大学最終報告会
 - 法政大学 PBL 発表会

- 1月
- 最終報告書提出

- 2月
- 企業報告会
 - 京都橘大学最終発表会

(※文責: 菊地 克典 (未来大))

3.7.2 公立ほこだて未来大学

- 5月
- メンバー初顔合わせ
 - 自己紹介・アイスブレイク
 - 各種役割の担当決定
 - Mattermost・ミライケータイ Wiki(GROWI)・Zoom・Google Drive・Discord の設定, 導入
 - 議事録の役割確認
 - 教科書勉強会
 - 過去プロジェクトのサービス批評
 - 未来大サービス案のアイデア出し
 - 未来大サービス案の考察
 - 未来大サービス案の評価
 - 未来大サービス案のブラッシュアップ
 - 未来大サービス案の決定
 - 合宿スケジュールの確認
- 6月
- 第1回合同合宿
 - 合同合宿の振り返り
 - 教科書勉強会
 - 中間発表のスケジュール確認
 - 中間発表について役割確認
 - 中間グループ報告書目次の検討
 - 中間グループ報告書目次の決定

Future Mobile Phone Project

- 中間グループ報告書の作成
 - 中間発表ポスターの作成
- 7月**
- 中間発表会
 - 中間発表会の振り返り
 - 中間グループ報告書の作成
 - 中間グループ報告書の提出
 - 仕様書作成
- 8月**
- 開発に必要な知識の習得
- 9月**
- サービス開発開始
 - プロジェクト学習見学の高校生への発表準備
- 10月**
- サービス開発
 - プロジェクト学習見学の高校生への発表
 - 第二回合同合宿の企画・準備
 - 第二回合同合宿
 - 成果発表会準備
- 11月**
- サービス開発
 - 成果発表会準備
 - 最終報告書の執筆
- 12月**
- サービス開発
 - 成果発表会
 - 最終報告書の執筆
- 1月**
- サービス開発
 - 最終報告書提出
- 2月**
- 企業報告会
 - 課外発表会

(※文責: 館山 龍之介 (未来大))

3.7.3 神奈川工科大学

- 4月**
- プロジェクトメンバーの顔合わせ
 - 大学リーダーの決定
 - アイデア出し

Future Mobile Phone Project

- 5月
 - 大学サブリーダーの決定
 - 出たアイデアを3つのカテゴリに分け、それぞれのカテゴリごとにグループを作成し、サービス案を決定
 - 各グループごとに学内プレゼンテーション
 - 大学案の決定
 - 第1回合同合宿準備

- 6月
 - 第1回合同合宿
 - 合同合宿の担当だったサービス案ごとで大学内担当者の発表
 - 個別で Git/GitHub の勉強
 - サービスメンバー、担当領域の決定

- 7月
 - 中間報告

- 10月
 - 第二回合同合宿

- 12月
 - サービス開発
 - 成果発表

- 2月
 - 企業報告会

(※文責: 青池 大樹 (神奈工))

3.7.4 法政大学

- 4月
 - プロジェクトメンバーの初顔合わせ
 - 大学リーダー、サブリーダー、合宿係の決定

- 5月
 - Git/GitHub のチュートリアル
 - Android Studio のチュートリアル
 - 第1回合同合宿で発表するサービス案の考案
 - サービス案のブラッシュアップ

- 6月
 - 第1回合同合宿
 - 中間報告書担当の決定
 - 中間報告書の執筆

- 7月
 - サービス案ごとの会議

- 8月
 - サービス内で各プラットフォームごとに技術習得

Future Mobile Phone Project

- 9月
 - プラットフォームごとの技術習得
 - 3サービスの開発開始

- 10月
 - サービスの開発
 - 最終報告書の執筆
 - 第二回合同合宿

- 11月
 - サービスの開発
 - 最終報告書の執筆

- 12月
 - 最終報告書の執筆
 - PBL 発表会

- 1月
 - 最終報告書提出

- 2月
 - 企業報告会

(※文責: 川村 優佳 (法政大))

3.7.5 京都橘大学

- 4月
 - プロジェクトメンバーの顔合わせ

- 5月
 - 参考書輪読
 - 大学リーダー, 合宿リーダー決定
 - 第1回合同合宿で発表するサービス案の考案
 - サービス案のブラッシュアップ

- 6月
 - 第1回合同合宿
 - サービス案ごとの会議

- 7月
 - サービス案ごとの会議
- 8月
 - 開発に必要な知識の習得

- 9月
 - サービス開発開始

- 10月
 - サービス開発
 - 第二回合同合宿の企画・準備
 - 第二回合同合宿

- 11月
 - サービス開発

Future Mobile Phone Project

- 最終報告書の執筆

- 12月
- サービス開発
 - 最終報告書の執筆

- 1月
- サービス開発
 - 最終報告書提出

- 2月
- 成果発表会
 - 企業報告会
 - 課外発表会

(※文責: 大石 耕生 (京都橘))

第 4 章 プロジェクト全体の活動

4.1 プロジェクトの環境の整備

本プロジェクトでは開発を円滑に進めるために、7つのツールを利用している。

1. Mattermost

チャンネル機能・スレッド機能などによる利便性によりコミュニケーションツールとして優れているため導入した。

2. ミライケータイ Wiki(GROWI)

すべてのドキュメントをここに管理する。大学間での情報共有、主に外部に向けた情報共有を円滑にするため導入した。来年度以降の資料共有という役割もある。

3. Discord

大学リーダーおよび各サービスごとの会議といった少人数での会議を実施するために導入した。個人ごとの活動場所としての役割もある。

4. Zoom

各大学間で大人数の会議を実施するために導入した。

5. Google Drive

学生が資料を学生同士、または学生と先生間で共有するために導入した。資料の共有は基本的に Google Drive で行った。

6. GitHub

他大学、大人数での開発を円滑にするために導入した。復旧を容易にするため、過去バージョンを保管しておく役割もある。

7. Overleaf

報告書作成のために導入した。

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

4.2 サービス案の作成

4.2.1 公立はこだて未来大学

気になったもの、好きなものの紹介スライド1枚をメンバー全員でそれぞれ作成した。メンバーを3分割して、グループ間で写真に共通する要素をL型マトリックスでアイデアを出した。そのアイデアを発表し、その後フレーズを組み合わせてアイデアを再度考案した。1案3分程度で説明できるスライドを1,2案分作成し、他グループで再度L型マトリックスでアイデア出しをして、全体でアイデア9案を発表した。各アイデアの要素を書き出し、共通点を見つけ5案にブラッシュアップをした。さらに、同日投票により最終的に「旅のタイムカプセル」(後にTriCaPicに名称変更)、「Trend Hunting」の2案を選出し、第1回合同合宿へ持って行くことを決定した。合宿後は、各アプリケーションに分かれてポスターとスライドを作成した。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

4.2.2 神奈川工科大学

まず、メンバーそれぞれで「あったら便利な新しいサービス案」を考え、出た案を3つにカテゴリ分けし、各カテゴリごとのグループを作成した。各グループで出た案を参考にブラッシュアップを行いサービス案を決定した。その後、大学内でプレゼンテーションを行い、他グループのメンバーや教師からアドバイスや疑問質問をもらった。再度各グループごとにブラッシュアップをし、再度大学内でプレゼンテーションを行い大学でのサービス案を2つに決定した。さらに、決定したサービス案のさらなるブラッシュアップ、第1回合同合宿に向けてのプレゼンテーションの資料作りを行った。

(※文責: 青池 大樹 (神奈工))

4.2.3 法政大学

1人1案以上ミライ性のある案を考え、法政大のメンバー内で発表した。「ミライ性」「実現可能性」「新規性」「ニーズの大きさ」を評価基準とし、合宿で発表する2案を決定した。その後、2つのグループに分かれOBに意見をもらいながら案をブラッシュアップした。法政大のメンバーでプレゼンテーションを行い良かった点や改善点を話し合い、プレゼンテーションの質を上げていき第1回合同合宿を迎えた。

(※文責: 川村 優佳 (法政大))

4.2.4 京都橘大学

1人10個、日常の身近な問題点を書き出して発表し、そこから共通項を洗い出すブレインストーミングを行った。共通項から考えられるサービス案を1人2案を考案、発表し、投票を行い合宿で発表する2案を決定した。その後、決定した2案の機能の選定やターゲットの絞り込みなどの意見を出し合うブラッシュアップを行った。

4.3 第一回合宿

4.3.1 第一回合宿の概要

6月3日, 4日の2日間を通し, 神奈工にて合宿を行った. 4大学の学生全員に加え, 協力企業・社会人, OB/OG・教員の方々にも参加して頂いた. 合宿前に4大学のサービス案を合同会議にて簡潔に発表し, 内容を共有した.

合宿1日目はまず参加して頂いた企業・社会人, OB/OG・教員の方々に自己紹介をしてもらい, その後8つのサービス案のプレゼンテーションを行った. プレゼンテーションは1回ごとに質疑応答の時間を設け, すべてのプレゼンテーションが終わった後は昼食休憩を取った. 休憩後は4大学で教室の四隅に分かれて自由に訪問と質問を行える時間を, 1回20分で2回行った. 最後にリーダー達と協力企業・社会人, OB/OG・教員の方々は別室で2日目の予定を決め, 他のメンバーはワードウルフによるアイスブレイクを行い, 仲を深めた.

2日目はまず協力企業・社会人, OB/OG・教員の方々にサービス案8案から絞った6案の発表と説明をしてもらった. 説明後は各大学のメンバーを6案に割り振り, 協力企業・社会人, OB/OG・教員の方々とともに割り振られたサービス案のブラッシュアップを行った. そしてブラッシュアップしたサービス案を約1分のエレベーターピッチで発表と質疑応答を行った. すべての発表が終わった後, 協力企業・社会人, OB/OG・教員の方々からコメントを頂き, 合宿終了後の予定を共有した. 最後に外で集合写真を撮影し, 合宿は終了した.

(※文責: 目黒 蒼天斗 (未来大))

4.3.2 サービス案のプレゼンテーション

未来大・法政大・神奈工・京都橘から2個ずつのサービス案を持ち寄り, 計8個のサービス案のプレゼンテーションを第1回合同合宿で実施した. 発表はプレゼンテーション6分, 質疑応答・フィードバック10分, Google Formに記入2分, 転換2分の形式で行った. 質疑応答・フィードバックでは, サービス案に対する質疑やレビューを学生・協力企業の方々・社会人 OB/OG・学生 OB/OG・担当教員から頂いた. その後, 「実現可能性」, 「夢があるか」, 「長期利用ができるか」, 「有用性」, 「独自性」の5項目で評価し, Google Formsにて評価を集計した. 5項目以外にも「サービスに対するコメント」の記入欄を設け, サービス案の改善に役立てた.

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

4.3.3 アイデアのブラッシュアップ

各大学でメンバーを6案に割り振り, 発案大学でないメンバーからの意見を交えることでアイデアを発散, エレベーターピッチを行うことにより, アイデアを収束させ, 重要なポイントをまとめた. アイデア発散の段階では, 集まったメンバーに加え, OB/OGの方々にも議論に参加して頂き, 有意義な時間になった.

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

4.3.4 エレベーターピッチ

エレベーターピッチとは、自分や自分の事業やアイデアを 15 ～ 30 秒程度の短時間で相手に効果的に伝えるための要点をまとめたプレゼンテーションスタイルのことである。これを行うことにより、各アイデアを客観的に評価し、改善の機会が得られた。

(※文責: 舘山 龍之介 (未来大))

4.4 技術習得

4.4.1 公立はこだて未来大学

前期で行った技術習得について述べる。未来大では、教員からお借りした「ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの新人研修」[2]を用いて、青い本勉強会を行った。青い本勉強会では、教科書の1～5章の内容を、1回のプロジェクトの中で1章ずつ解説した。各章につき、それぞれ2人(1章は1人)で担当し、5枚以内のスライドを作成した。この勉強会で、開発の基本的なルールやプロセス、設計、工程などへの理解を深めた。

(※文責: 菊地 克典 (未来大))

4.4.2 神奈川工科大学

神奈川工科大学では、Miro というサイトを用いて要求・要件定義を行うと同時に要件定義をする重要性の理解を深めていった。また、開発経験者から実際に開発でどのような言語を用いるのかや開発環境の紹介が行われた。その後、個人々での活動になるが Git/GitHub の利用方法を学習した。

(※文責: 青池 大樹 (神奈工))

4.4.3 法政大学

法政大では、OB/OG の説明をもとに、Slack, Android Studio, Git/GitHub などの使用方法を学習した。また、書籍「ずっと受けたかった ソフトウェアエンジニアリングの新人研修」[2]を分担してプレゼンテーションすることで、システム開発の流れや知識を身につけた。大学内で開発サービス案を2つに絞り、それぞれの班でサービス案のブラッシュアップ、プレゼンテーションの準備などを行った。そして、サービス案決定後は、グループごとに分かれて、アジャイル開発を行った。

(※文責: 金子 稜 (法政大))

4.4.4 京都橘大学

京都橘大学ではまず、書籍「ずっと受けたかった ソフトウェアエンジニアリングの新人研修」[2]を輪読し大学内でプレゼンテーション発表することでシステム開発に関する知識の共有を行なった。また、サービスが決定してからは開発に必要となる技術を調べ、それらを各々が学習し、また実際にそれらを動かして必要技術の習得を目指した。

(※文責: 大石 耕生 (京都橘))

4.5 プロジェクトロゴの決定

メンバーからプロジェクトロゴ案を募集したところ、15 個の案 (図 4.1) が集まった。

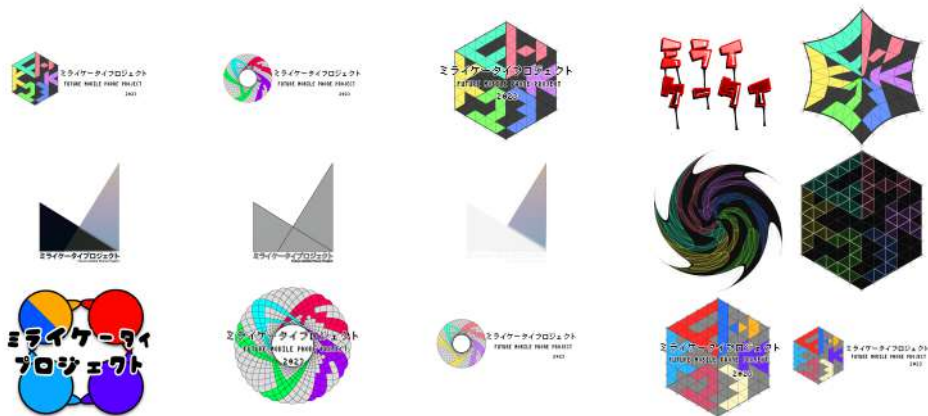


図 4.1 プロジェクトロゴ案

この中からリーダーグループ内で話し合った結果、図 4.2 の案に決定した。

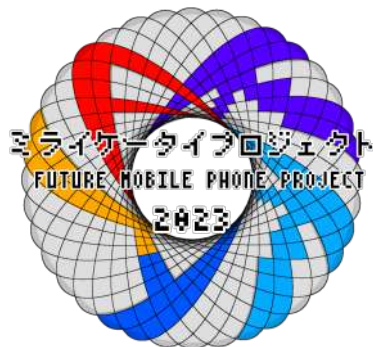


図 4.2 プロジェクトロゴ

このサービスロゴは未来大、法政、神奈工、京都橘の 4 つの大学の頭文字である「F」「H」「K」「K」の文字に各大学のイメージカラーを使用している。4 つの大学が協力して輪になり、成功を目指して取り組むことを表現した。また、影をつけ立体的な表現にすることでミライ性のあるサービスの開発を目指すことを示している。

(※文責: 三上 拓寛 (未来大))

4.6 開発手法の決定

本プロジェクトでは開発手法の学習手段として「ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの新人研修」[2] を輪読した。本年度のミライケータイプロジェクトではアプリケーション開発に知見のあるメンバーが極めて少ないことから、開発手法において独自の工夫を施すことに決まった。具体的には基本設計や詳細設計などの上流工程においてはウォーターフォール型の開発モ

デルを、開発やテストなどの下流工程においては機能の実装に優先順位を設ける開発手法を定めた。ウォーターフォール型の手法を上流工程で採用することで、明確な要件定義や詳細な計画が開発の前段階で設計することが可能となった。これによって開発未経験者が多く在籍する本プロジェクトにおいてもプロジェクトの範囲や目標が明確化され、開発方針の追及が行いやすい環境を作り上げることができた。また機能の実装に優先順位を設ける手法を下流工程で採用することで、早期の成果物の提供や優先順位の明確化などが可能となった。これによってミライケータイプロジェクトにおける開発期間の問題や、メンバーが学生であることで発生し得る不確定要素などに対して柔軟な対応が可能となった。

(※文責: 佐野 洋明 (法政大))

4.7 第二回合宿

4.7.1 第二回合宿の概要

10月21日、ZOOMを使用しオンライン上で合宿を行った。今回は予定が合った4大学の学生が参加し、また協力企業・社会人、OB/OG・教員の方々にも参加して頂いた。

合宿はまず参加して頂いた協力企業・社会人、OB/OG・教員の方々に自己紹介をしてもらい、その後3サービスの進捗報告会を行った。進捗報告会はSOMETAROKA, TriCaPic, Vandの順で発表を行い、合宿までの開発の過程や当時の進捗を共有した。

3サービスの発表が終わったあとは約1時間の昼休憩を挟み、3サービスとプロジェクトリーダー・プロジェクトマネージャーのマネジメントチームの4チームの相談会を並行して行った。それぞれの相談会には協力企業・社会人、OB/OG・教員の方々がアドバイザーとして数人ずつ入り、チーム側で用意した質問の回答や今後の開発のアドバイスを行った。最後に相談会で決まった決定事項や今後の予定を共有し、協力企業・社会人、OB/OG・教員の方々からコメントを頂き、合宿は終了した。

(※文責: 目黒 蒼天斗 (未来大))

4.7.2 進捗報告会

進捗報告会では、まず、プロジェクト全体に関する報告を行った。その後、各サービスの報告を行った。報告は10分ずつで行い、その後参加者からの質問対応を行い同時にアドバイスを頂いた。第一回合同合宿以来、プロジェクトの進捗をOB/OGや協力企業の方々に報告する機会はなかったため、サービスのアイデアがどのように形となったのか、現状の開発はどこまで進んでいるのか、さらには各サービスとも第二回合同合宿までに開発した機能を実際に見せることができた。

(※文責: 留目 健太 (未来大))

4.7.3 マネジメントチーム

歴代ミライケータイプロジェクトリーダーのOBの方々からアドバイスを頂いた。午前中の進捗報告から様々な問題点が浮き彫りとなった。特にプロジェクト全体のマネジメントが適切に行わ

れていないことである。そのため、プロジェクトのゴールやスケジュール、マイルストーンなどが明確になっておらず、先が見えないまま活動が進んでいるという問題が明らかとなった。この問題の対策としてプロジェクト全体の線表を策定し、その線表を第二回合同合宿の全体総括の場で共有した。今後はこの線表にスケジュール表などを組み込みなど改良と更新を行っていく。第二回合同合宿を通して、会議などのような普段の活動から目的やアウトプットを意識することが重要であることを学んだ。

(※文責: 留目 健太 (未来大))

4.7.4 SOMETAROKA 相談会

SOMETAROKA では、最初の 30 分で事前に用意した質問をアドバイザーの皆さんに聞き、回答やアドバイスを受けた。アドバイザーが入れ替わったあとはまた約 20 分間こちらの質問をアドバイザーに答えてもらった。

その後は進捗報告会であがった、ペルソナが十分に定まってないという課題を解決するため、アドバイザーの指示でペルソナをより詳細に設定するための深掘りを行った。深掘りは「SOMETAROKA を 30 秒の CM にする場合どのようなシチュエーションにするか」をメンバー全員で考える形で行った。

メンバー間で意見を出しあったのに加えて、アドバイザーからのアドバイスも受けながら進めた結果、上京してきた大学生を軸にペルソナをより詳細に設定することができた。また、SOMETAROKA の活用場面例をメンバーで共有することもできた。

(※文責: 目黒 蒼天斗 (未来大))

4.7.5 TriCaPic 相談会

TriCaPic 相談会で私たちは抱える悩みについて話し合い、解決策や今後の開発の方針について検討した。まず、フロントエンドとバックエンドのコミュニケーションの不透明さについて相談を行った。結論として、フロントエンドとバックエンドの進捗を共有するために会議を統合することが良いというアドバイスを受け、発表のフォーマットを整備し、効率的なコミュニケーションを心がけることが必要となった。アジャイル開発の一部を取り入れる提案もあり、経験豊富な先輩方の意見はとても有益だった。次に、スケジュールの進行に関する悩みを共有した。大まかなスケジュールはあったものの、細かな部分を見直す必要性が指摘され、全員が確認可能なプラットフォームを導入する提案もあった。また、タスクの進捗が期限までに難しい場合は助けを求めることが重要であるとの教訓も得られた。さらに、フロントエンドとバックエンドの役割分担に関する相談も行った。言語による分担ではなく、機能面での境界線を考える方が適切かもしれないとの悩みを共有したが、先輩方からは現状のまま問題ないとの意見をもらった。仕様を理解することが重要であるとの指摘もあった一方で、ソースコードを知らなくても進行に支障はないと言われた。これらの相談を受け、週次の会議での発表のフォーマットを整備し、進捗報告を行うことで開発の透明性が向上した。バックエンドとフロントエンドの作業が進むと実装の段階に移り、報告とデータの確認が行われていった。さらに、スケジュール管理のプラットフォームを活用して、全員が進捗を確認・更新できる環境を整備した。これにより、開発の流れを確立することで、以前よりも効率的な開発が可能になった。

4.7.6 Vand 相談会

Vand 相談会では、前半で技術についてわからない部分の質問を行い、後半では Vand の見直しについて話し合った。Vand では、Unity を使用するため、前半は Vand に必要な技術を Unity で実装できるか質問をした。しかし、質問内容を事前に提示していなかったため、技術的な質問に答えてもらうことは難しかった。相談会では、質問内容をまとめたものを事前に渡す必要があると感じた。

後半は MVP や Vand の問題について、相談しながらメンバーと話し合った。11月24日時点での MVP のゴールや持たせたい機能について決めることができた。モーションキャプチャや音声 MIX の機能を優先的に開発を行い、SNS 機能は優先度を落とすことにした。また、この相談会で文書、記録不足やコミュニケーション不足であることが判明した。残せるものが少ないと、その時何を考えていたのかわからないため、文書、記録を残す必要がある。文書、記録不足については、全体の情報をまとめる場所を作成し、コミュニケーション不足については、コミュニケーションルールを決定するという対策を考えることができた。この相談会では、これからの開発に向けて Vand の問題点に対する改善案を出せたことが一番の成果であった。

(※文責: 菊地 克典 (未来大))

4.8 1on1 ミーティング

1on1 ミーティングは、10月28日から11月5日の期間に実施した。未来大のメンバーは京都橘のリーダー大石と、神奈工のメンバーは法政リーダー佐野と、法政のメンバーは神奈工リーダーの青木と、京都橘のメンバーは未来大リーダーの留目という形式で実施した。1on1 ミーティングでは、なぜ本プロジェクトに参加したのかという参加目的やプロジェクト活動を通して成長したい点などを聞き出した。1on1 ミーティングで得た情報を大学リーダー間で共有し合い、その後のプロジェクト活動改善に役立てた。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

4.9 イベント

4.9.1 公立はこだて未来大学中間発表会

2023年7月7日に中間発表会を行った。未来大リーダーとサブリーダーがスライドでプロジェクト活動全体について発表し、その後各サービスの紹介をした。7分をスライド発表に割り当て、スライド発表内で各サービスの説明を1分ずつ、後半の5分を質疑応答時間とした。

中間発表後は、聞き手の評価シートを元に目的、現状の把握、今後の計画の具体性、表現力、チームワークに分けて自分たちの発表を評価した。具体的には5段階中で目的を4、現状の把握を3、今後の計画の具体性を3、表現力を1、チームワークを2とした。それらの評価より、後期の成果発表では各サービスで個人の一言コメントの実施、効果的な発表ノウハウの習得、ポスターやスライドの改善、他大学の協力の要求を決めた。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

4.9.2 高校生向けプロジェクト紹介会

2023年10月13日にプロジェクト紹介を行った。未来大リーダーを中心に各プロジェクトメンバーで発表を行った。プロジェクト紹介を一分半ずつで行い、後半に質疑応答の時間を設けた。生徒からの質問は少なかったが、高校教員の方から沢山質問を頂いた。質問がこなかった際は、リーダーがプロジェクトの詳しい実装技術等を掘り下げ、隙間時間を埋めるようにした。主にプロジェクト全体のビジネスモデルやミライ性に関する質問が多かった。今後同様の質問された際に正確な返答できるように、その二点を更に詳しく調べた。この発表で頂いた質問によって、より本プロジェクトのイメージ像を強化することが出来た。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

4.9.3 公立はこだて未来大学成果発表会

2023年12月8日に成果発表会を行った。未来大のリーダーとサブリーダーがスライドを使用してプロジェクト活動全体について説明した。その後、各サービスごとに分かれて、スライドやポスターを活用して成果を紹介し、その後に質疑応答を行った。時間配分としては、プロジェクト活動全体の説明が5分、各サービスの説明が5分、そして質疑応答が5分の割合で進行した。各サービスの説明では、アプリのデモ動画やデモ機を使用して説明を行い、その後の質疑応答では、学生や先輩、教員、企業の方々から客観的な意見や質問を頂いた。

さらに、当日はプロジェクトリーダーである京都橘の大石さんが登壇し、プロジェクト活動全体の説明や質疑応答に参加した。

成果発表後は、評価シートや頂いた様々な意見、質問を集計し、今後のサービスの改善に役立てた。

(※文責: 舘山 龍之介 (未来大))

4.9.4 法政大学 PBL 発表会

法政ではPBL内における発表会に向け、全体の説明で利用するスライドや各サービスの概要を説明するスライドを作成し、時間配分や主に伝える内容についてを検討した。全体用のスライドを作成した後は、スライド作成者を中心に当日の役割分担、それぞれの原稿といったものを用意した。発表1週間前にはリハーサルを行い、時間配分、スライド、発表の内容について担当教員からのレビューを頂きその内容を修正したうえで本番に臨んだ。

(※文責: 川村 優佳 (法政大))

4.9.5 神奈川工科大学最終報告会

2023年12月19日に学部2年必修の情報工学特別講義にてPBL受講者数名で成果発表会を行った。成果発表会当日は、来年度の受講する可能性のある学生たちに向けてPBLことミライケータ

イプロジェクトがどのような学生を対象にしている、その特色のある授業の内容と、それを受講することによるメリットがどのようなものを学生目線で紹介した。その後、SOMETAROKA, TriCaPic, Vand の開発に携わった主要なメンバーたちが未来大の成果発表で使用した資料を用い、アプリケーションの説明を行った。

(※文責: 神山 修摩 (神奈工))

4.9.6 京都橘大学最終発表会

2023年2月19日に、本プロジェクトや成果物の紹介や学習成果の報告を京都橘大学において有志教員・学生への発表会形式で発表する。京都橘はミライケータイプロジェクトを情報工学実践IVの講義内で活動している。その為、発表形態として講義内成果発表となる。当初は、ミライケータイプロジェクトを通してPBLの知見や経験を、より多くの京都橘の学生に伝えるためのイベントを企画していた。しかし、本プロジェクトは参加初年度であり、学内での新たなイベントの設定が間に合わず、結果として開催できなかった。これは来年度の学内成果発表における課題となる。

(※文責: 大石 耕生 (京都橘))

4.10 発生した問題と解決方法の検討

4.10.1 合同プロジェクト

プロジェクト開始時にプロジェクトリーダーにタスクが集中する組織体制となっているという問題が発生した。そのため、第一回合同合宿後に、メンバーを各サービスに割り振り組織体制をサービス中心へとシフトすると同時に、それまでのプロジェクトリーダーの役割を複数人で担当する体制へと変更した。プロジェクトリーダーは、最終的な意思決定を行い、組織のマネジメントはプロジェクトリーダーとプロジェクトマネージャーが共同で行うようにした。なお、プロジェクトリーダー及びプロジェクトマネージャーは、大学リーダーが兼任する形とした。この組織形態をとった理由は、プロジェクト活動が大学ごとをベースとしたものからサービスを中心とした活動体制に変わっていき、大学リーダーの役割が減っていくため、大学リーダーから組織のリーダーへと役割を移すことが可能であると判断したからである。このように、大学の枠を越えた連携を取りながら、問題点をプロジェクトリーダー一人で抱え込まず、協議できる体制をとることで解決を図った。

(※文責: 留目 健太 (未来大))

4.10.2 公立はこだて未来大学

未来大ではリーダーに仕事が集中しすぎているという問題が発生した。また、リーダー間での情報の共有は行われているが、各メンバーへの情報共有が不足していたという問題が発生した。そのため解決策としてリーダーは毎回の会議開始時に情報共有を行うこととし、メンバー間でも情報を共有するようにした。役職としてサブリーダーを設定し、リーダーとサブリーダー間で仕事を共有した。サブリーダーは小グループ内で指揮を執り、仕事の分担を行い集中を防いだ。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

4.10.3 神奈川工科大学

神奈川工科大学では、各カテゴリーごとのグループでサービス案を検討していたが実現可能性を重視しすぎていてミライ性に欠けていることが課題であった。この課題に対し、学内でプレゼンテーションを行った際に教員から意見やアドバイスや具体的にミライ性のあるような飛躍した案を頂きアイデアのブラッシュアップを行っていった。

(※文責: 青池 大樹 (神奈工))

4.10.4 法政大学

法政大では、サービス案を考案する際にサービス案が実現可能性や新規性に欠けるという問題が発生した。これに対して、OB/OG から頂いた意見を参考に法政大内で議論を重ねることで案に磨きをかけることにより改善した。また、サービス案を決定するまでの時間が足りないという問題が発生した。各自のサービス案を Google ドキュメントを用いて共有した。会議外の時間で他のメンバーのサービス案に目を通しておくことで、事前に内容を理解し、質問事項などを考えることで会議の効率化を図った。

(※文責: 川村 優佳 (法政大))

4.10.5 京都橘大学

京都橘では、サービス案を確定する会議でイメージの共有があいまいになる問題が発生した。それまでは、テキストのみの説明でイメージを伝えていた。しかし、合同合宿でプレゼンテーションをすることを想定し、サービス案を考案する段階から図やイラストなどを用いてイメージを共有し、疑問点を洗い出すことによって全員が同じイメージを共有することに成功した。それにより、合同合宿でグループに分かれて各サービスについて説明する時間でそれぞれがサービスについて、過不足なく説明を行うことができた。

(※文責: 大石 耕生 (京都橘))

第5章 サービス1 [SOMETAROKA] の活動

5.1 開発プロセス

5.1.1 コンセプトの決定

現在、グローバル化や情報通信技術の発展により、あらゆる文化の画一化が進んでいる。日本でも例外ではなく、SNSなどの登場によって標準語を使う機会が多くなり一部の言語・方言が消滅する危機感も高まっている。我々は、方言や地方の文化を保存する役割を担うものではないが、まずは、方言や地方の文化をより多くの人に親しみ、関心を持ってもらえる状態を作れば、言語・方言の保存にもつながると考えた。そのためにはユーザーの言葉を方言で特色ある文章に染めるコミュニケーションツールを作る必要があると考え、キャッチコピーは「あなたの言葉をSOMETAROKA」に決めた。

(※文責: 松尾 空 (神奈工))

5.1.2 サービス名の決定

本サービスのサービス名は「SOMETAROKA」である。本サービスのキャッチコピーでもある「あなたの言葉をSOMETAROKA」から考案したものであり、サービス名からも方言の普及を重視したアプリケーションであることをユーザーが想像しやすくする名称を検討した結果「SOMETAROKA」となった。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

5.1.3 ビジネスモデルの決定

SOMETAROKAのビジネスモデルは、広告モデルを主軸としたビジネスモデルを設計した。広告を視聴することで、アプリケーション内で利用可能なスタンプなどの特典を一時的に獲得できる。また、課金をすることで、このような特典の購入を可能とすることで、利益向上を図る。さらに、「方言を守りたい」という考えをもつ地域と連携した企画を開催し、事業規模の拡大を図る。

(※文責: 目黒 蒼天斗 (未来大))

5.1.4 ロゴの決定

本サービスのロゴはアプリケーションの名称である「SOMETAROKA」のイニシャルである「S」を、まるで人間どうしが会話しているかのように表現した。これは本アプリケーションがユーザー同士の会話をメインとしたものであり、ロゴを見ただけで目でコミュニケーションツールだ

と想像できるようにデザインした。また色彩面でのグラデーションを用いることによって、本アプリケーション名の「SOMETAROKA」から「徐々に方言に染まる様子」を表現した。以下の図 5.1 にロゴを示す。



図 5.1 SOMETAROKA ロゴ

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

5.1.5 類似サービスの調査

本サービスの類似サービスとして「恋する方言変換」があげられる [3]. 「恋する方言変換」は入力した文章に対してユーザーが変換したい方言を選択し、出力として選択した方言に変換された文章が出力されるというものである。それに対して本サービスでは文章が方言に変換されるだけでなく、その変換した文章を用いてチャットを行いユーザー同士でコミュニケーションを可能とする機能がある。

(※文責: 佐野 洋明 (法政大))

5.1.6 機能選定

実装を予定していた機能は 3 つある。1 つ目は、「方言翻訳チャット機能」である。基本的なメッセージのやり取りを行うチャット機能に加え、入力したテキストを指定した方言に翻訳して表示する機能である。そして、翻訳された内容が方言音声として再生される機能もある。2 つ目は、タイムライン機能である。好きな内容を投稿することができ、その内容を指定した方言に翻訳、表示されるという機能である。3 つ目は、ガチャ機能である。ガチャを引くことで、チャットで再生される音声の声やアバターを手に入れることができ、好きな声、アバターに変更できるようになる。

これらの機能を役割分担しつつ実装していたが、コンセプト機能の「方言翻訳チャット機能」に遅れが生じたことにより、他の機能の実装を中断し、「方言翻訳チャット機能」に注力することとなった。結果的には、「方言翻訳チャット機能」の実装のみに至った。

(※文責: 松尾 空 (神奈工))

5.1.7 技術選定

本サービスではフロントエンドとバックエンドでそれぞれ独立したインターフェースを用意している。前者はクロスプラットフォームで開発することで開発コストを安く済ませられるという点、メンバーに Web 開発の経験がある者が居るという点を考慮し、React Native を利用するに至った。後者は REST の思想に基づいたアプリケーションを構築することで簡潔かつ直感的に実装することができるという点で、Python の WEB アプリケーションフレームワークである Django REST framework を利用するに至った。方言翻訳チャット機能を実現するために翻訳機能とチャット機能の二つの機能に分けて制作した。翻訳機能はコーパスを使った機械学習による翻訳を試みたが、敷居が高く実装することができなかった。そのため別のアプローチとして方言と標準語の言語の法則性を考慮したルールベースの作成によって翻訳機能を実現した。チャット機能は HTTP リクエストの GET, POST を行う Web API を作成し、特定の URL にアクセスすることでその中にある任意のデータベースを取得するという機能を実装し実現した。これらの技術選定の結果、テキストエリアに文章を入力しそれをバックエンドへ渡してその文章を翻訳してデータベースに保存した後に、フロントエンド側でリクエストを行うことにより翻訳結果を取得しそれを表示するようなシステムとなった。また、開発環境構築には Docker, コード管理には GitHub を用いることにより開発環境の平坦化を行うことができた。

(※文責: 山口 慶大 (京都橘))

5.2 発生した問題点とその原因

問題点はサービス内のメンバーでモチベーションの差が生じていたことである。モチベーションの差が生じたことにより、作業の遅延、品質の低下、コミュニケーション不足などの悪影響も生じた。原因としては、チームメンバー間で共通の目標やビジョンを持てなかったことなど、明確な目標が欠如していたことにあると考えられる。サービス間で掲げていた目標が抽象的な表現であったため、メンバー間で実装する機能に対する認識の齟齬があった。

(※文責: 木村 遥敬 (京都橘))

5.3 解決方法

最初に取り組んだのは、タスクと進捗状況をスプレッドシートで作成したタスク表を用いて管理したことである。この取り組みにより、全メンバーがリアルタイムでプロジェクトの状況を把握し、互いの作業を理解できるようになった。また、進捗状況が見えるため、自分の作業に対する責任感も生まれ、プロジェクトの進行がスムーズとなった。次に、開発の焦点を最小限の実用機能 (MVP) に限定したことである。実現可能な明確なゴールを全メンバーで共有を行った。これによりチームの方向性が明確になり、作業の優先順位がはっきりとした。またメンバー間の齟齬が減りプロジェクト進行がより円滑になった。さらに、目に見える成果を早期に得ることができ、これがチームのモチベーション向上に繋がった。

(※文責: 木村 遥敬 (京都橘))

第 6 章 サービス 2 [TriCaPic] の活動

6.1 開発プロセス

6.1.1 コンセプトの決定

現在、さまざまなことがデジタル化され、世界中のどこにいてもあらゆる情報にアクセスできる時代となっている。しかし、それが本当に有意義な発展なのかが疑問点として挙げられた。私たちは特定の場所が特別なものに変化し、新しい価値を生み出す可能性があると考えている。特定の場所には、観光名所や遺跡、商業施設や公園などのコミュニティースペース、そしてタイムカプセルなど、さまざまな要素が存在する。そこで、私たちはスマートフォン 1 つでその場にタイムカプセルを埋める、掘り起こす体験ができるサービスを提案したいと考えた。タイムカプセルには写真やビデオ、音声、テキストの媒体を保存し、そこにある思い出をずっと大切にしていきたいと考えている。

(※文責: 三上 拓寛 (未来大))

6.1.2 サービス名の決定

サービス名の TriCaPic は、以下の三要素が含まれている。

- Trip
- Capsule
- Picture

会議時に名前をメンバー間で募集し、各自で考案したものを Miro 内に書き込んだ。その後投票を行ったところ、最も人気を集めたのが「TriCaPic」であった。

旅行時に使うことで数年後もう一度その地を訪れたときに楽しさを生み出すことができると考えていた。そのため「Trip」がサービス名に使われた。本サービスはタイムカプセルを埋めるアプリケーションであるから「Capsule」を使用し、写真を思い出として扱うため「Picture」を使用した。以上の三要素がサービスを代表するにふさわしいものであったため、組み合わせた TriCaPic が採用された。

以上三要素を取り入れたため、サービス名の途中で大文字が使われている。

(※文責: 石原 正翔 (未来大))

6.1.3 ビジネスモデルの決定

ビジネスモデルの決定において、旅の思い出のタイムカプセルを埋める・掘るが TriCaPic の主軸サービスであり、その部分がビジネスモデルを決める上で一番重要な部分だと着目した。その事から、様々なビジネスモデルを踏まえた上で、ビジネスモデルの 1 つである広告モデルが一番適しているのではないかと考えた。

調べた中で広告モデルは、一番アプリケーションの中で安定した事業展開が出来ると考察し、3.2.2 課題解決プロセス、ビジネスモデル内でも述べたような形を取る事も出来ると考えた。加えて、本アプリケーションサービスにおけるコンセプトによるニーズとミライ性という強み、地域社会への貢献の目的を踏まえた考察した。

以上の事から、TriCaPic におけるビジネスモデルの決定を行った。

(※文責: 石原 正翔 (未来大))

6.1.4 ロゴの決定

ロゴは三上拓寛 (未来大) が考案した。タイムカプセルに関連するロゴを何案か考案し、サービスメンバー内で投票を行った。結果最も人気を集めた図 6.1 のロゴに決定した。本サービスはスマートフォンでタイムカプセルを埋める、掘り起こす体験を味わってもらうものである。根幹のタイムカプセルは、埋めてから長い時間経った後に掘り起こすものである。その時間に着目し、私たちに時間を示す「時計」の1つである、砂時計をモチーフにデザインされた。

また図下、TriCaPic の文字のうち「a」の文字が、マップなどで位置を示す際に使われるピンをモチーフにしてデザインされている。「P」の文字は、本サービスはカメラを利用するため、カメラのシャッターを取り入れられたデザインとなっている。

アプリケーション内の色を青、白、黒を基調としているため、そのうちの白と黒、マップなどで使われるピンは赤が多いため赤の三色で描かれている。



図 6.1 TriCaPic ロゴ

(※文責: 石原 正翔 (未来大))

6.1.5 類似サービスの調査

本サービスの類似サービスとして「Diground」[4] があげられる。「Diground」[4] は MAP を作成・公開・SNS シェアできるアプリケーションである。写真やコメントとともに地図上に位置を記録していき、オリジナル MAP を作成することができる。それに対して本サービスでは自分のいる場所にカプセルを埋めて、その場所に近付かないと閲覧ができない制限をつける。また、オリジナルマップを作成するのではなく思い出をその場所に保存していくことを目的としている。

(※文責: 三上 拓寛 (未来大))

6.1.6 機能選定

機能選定は、7月5日第5回 TriCaPic 会議時に行い、TriCaPic のメンバーで機能について話し合い、TriCaPic 要求・要件定義の1つとして Miro 内でペルソナや競合、ペルソナなどを踏まえて、付箋を活用しながら話し合いを行った。その時、付箋で色分けを行う中で青色はカプセルを埋める掘るなどの基本的な機能を決定・黒色は今後の話し合いの中で決めるため保留・橙色は実現可能性があるかどうか曖昧であったため今後の渴望した。そして、話し合いの中でアプリの方向性に沿って絞り込みを行いながら出た意見をアカウント系・通知系・投稿系・カプセルの演出系・マップ系・AR系・カプセル検索系・ユーザー検索系・その他の9つに分類してまとめた。

その後、その各分類から優先順位を設けて4つにまとめ、思い出をその場所に保存する機能・自分の埋めた場所が分かる機能・アカウント登録機能などはコンセプトやサービスを提供するために必要不可欠な機能であると考え優先度を高くすることになった。対照的に、AR機能や時間制限機能、当時の街並みを再現する機能などはアプリケーションを作成する時間や実現可能性を考慮して優先度を低くした。

会議内では、アプリで実装するサービスの範囲を明確にするためにユースケース図を用いてアクターとシステムの関わりを明らかにした。その際に、ユーザー登録機能・ユーザー情報編集機能・ログイン機能・マップ機能・閲覧機能・カプセル機能の6つの機能をユーザーとサーバー情報管理システムの関係性を踏まえて作成し、機能の実装内容をまとめた。

フロントやバックに分かれてアプリケーションの作成を行った際には、機能の作成時間やコンセプトに必要な機能を毎週の会議の中で話し合いを行った。最終的には、それらの過程を踏まえて、タイムカプセル機能・マップ機能・検索機能・閲覧機能・距離制限機能・プロフィール機能・フォロー機能・スクショ不可機能の8つの機能を選定し、実装する事となった。

主な機能詳細としてはタイムカプセル機能はタイムカプセルを埋める・掘り起こす体験ができるサービスとなり、タイムカプセルを開封するときの胸が躍るような演出を取り入れている。

マップ機能は位置情報とともに埋めたカプセルを表示することができる。閲覧機能は自分のカプセルを閲覧したり、後述の距離制限機能・フォロー機能と連携して、フォローした人のカプセルを閲覧する事もできる。

フォロー機能に関しては、前述の通り他の人をフォローする機能で相手側に承認されれば、前述の閲覧機能と後述の距離制限機能と連携して、閲覧が可能となり思い出をシェアすることができる。プロフィール機能は、自身のプロフィールを書き込みアイコンを設定したり、フォローした人・された人を確認することが出来る。また、距離制限機能は、閲覧できる範囲を制限する機能であり、後述のスクショ不可機能と同様にコンセプトを崩さずにアプリを楽しむことが可能になる。スクショ不可機能は前述の距離制限機能と同様にコンセプトを守るために、スクリーンショットによるアプリ外で写真が残らないようになっている。

以上が、最終的に選定した8つの機能となり具体的な内容は本報告書の P.9 の実装機能に記されている。表 6.1 に TriCaPic の機能リストを示す。

(※文責: 三上 拓寛 (未来大))

表 6.1 機能リスト

必要な機能	実装済み
タイムカプセル機能	○
マップ機能	○
検索機能	○
閲覧機能	○
距離制限機能	○
プロフィール機能	○
フォロー機能	○
スクショ不可機能	○
通知機能	
鍵垢機能	
AR 機能	
当時の街並みを再現する機能	
写真を加工する機能	
時間制限機能	
タイムライン機能	

6.1.7 技術選定

本サービスでは端末とサーバーのやり取りが必須であるため、フロントエンドとバックエンドで一部異なる技術が求められることが判明した。

フロントエンドとバックエンドの両方で PC 内でエミュレーターを使用しながらアプリケーション作成をするため VSCode を使用した。

フロントエンドでは iOS と Android で別々の言語を使用しアプリケーションを作成するかどうかは議題として挙げられた。時間の関係上 iOS と Android で個別に作成する場合 MVP の完成が困難であると判断したため、iOS と Android の両方で使える Flutter を選定した。そして、その中で Flutter にあるパッケージが開発に利用できると知り利用した。以下に使用したパッケージを記載する。

- audioplayers：掘る、埋めるの効果音・音声を流すために使用
- Geolocator: 距離を判別するために使用
- geocoding：位置情報から市区町村を判定するために使用
- sharedpreferences：アプリの処理を軽くするために端末で簡単なデータを保存するために使用
- HTTP リクエスト：バックエンドへのリクエストを送り帰ってきたデータを処理するために使用
- Flutter map：無料かつオフラインでも対応しているマップをアプリケーション上で表示させるために使用
- Flutter windowmanager：アプリケーションを起動中にスクリーンショットの機能を作動させないために使用

- image picker：カメラの軌道や端末にある画像を扱うために使用
- photo view：画像を回転させたりズームをできるようにするために使用

他にもカプセルの埋める、掘るの演出の為のアニメーションとして軽くて高画質な Lottie ファイルを使用した。

バックエンドではユーザー情報やカプセル情報を保存できる環境を構築する必要があった。そこで DB サーバーとして mariaDB を使用した。また、バックエンド側では mariaDB を操作、同時にフロントから送られてくるリクエストの処理を行えるようにする必要があった。そこで、メンバーが慣れている点やライブラリも多いという点で言語として java 言語を選定した。その後、java で開発を行っていくためのフレームワークとして Spring boot を使用した。

また、共同開発に際し github や Docker を使用することによってデバックが容易になる環境も整備した。

(※文責: 石原 正翔 (未来大))

6.2 発生した問題点とその原因

アプリケーション開発中盤ごろに、フロントエンドとバックエンドの連携を行う必要があった。しかし連携を行う際にスムーズに連携ができないという問題が生じた。また、どう連携すればよいかわからないといった状態になってしまった。

原因としては開発を進めていく中で初めはフロントエンド、バックエンドで分かれて開発を行っていたため、連携する段階で問題が生じてしまったのではないかと考えられる。フロントエンドとバックエンドで分かれての開発をしていたため意思疎通不足が生じてしまった。

(※文責: 石原 正翔 (未来大))

6.3 解決方法

毎週水曜日 22 時からのサービス会議時、冒頭に各自の進捗状況を発表することにした。アプリケーション内の 1 機能につき 2 人のメンバーが担当し、協力して機能を完成させるという流れであったため、2 人のうち 1 人が発表を行った。

さらに、フロントエンドとバックエンドの代表者とサービスリーダーを交えた議論を行った。このことで、フロントエンドとバックエンドの両方の知識を得たメンバーが他のメンバーに情報や知識を共有しながら、開発をすることができた。

これによりフロントエンド担当とバックエンド担当でお互いに担当外の進捗を知ることができ、上記の問題点を解決することができた。発表することにより各自が自身の進捗状況を把握し、MVP 作成の期限に間に合うことができた。

また、フロントエンドとバックエンドの両方のスケジュール確認を行った。今後行う開発で求められる連携や、求められるデータの返答について会議内で取り上げた。

これにより次に求められるフロントエンドとバックエンドの連携が明確となった。

(※文責: 石原 正翔 (未来大))

第 7 章 サービス 3 [Vand] の活動

7.1 開発プロセス

7.1.1 コンセプトの決定

コンセプトは、「仮想空間で最高の音楽体験を届けよう」である。音楽活動をする多くの人は、非常に狭い範囲、関係の人たちで行っている人が多く、その中には、バンドを組むことを困難であると感じている人たちがいる。そういった人たちが仮想空間上ならバンドを組める、音楽を楽しめるという感情を届けたい。あなたの音楽をより多くの人に届けたい、世界中の人の演奏をあなたに届けたい。こういった目的からこのコンセプトにした。

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

7.1.2 サービス名の決定

本サービスのサービス名は「Vand」である。本サービスの根幹となるサービスは、「仮想空間上でバンドを再現する」ことであるため、仮想を示す「Virtual」の頭文字と「Band」という単語を組み合わせ、「Vand」に決定した。

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

7.1.3 ビジネスモデルの決定

Vand のビジネスモデルについて、広告モデルとサブスクリプションモデルの二つの軸から考察する。

Vand のユーザーは、主に動画投稿をするユーザーと、動画投稿はせず視聴を専門とするユーザーの二つに分けられる。YouTube のインターネット調査によると、動画投稿者の割合は 4.4% と非常に少ない。このことから、Vand のユーザーの割合として視聴専門のユーザーの割合が高くなると予想される。

そのため、Vand では、他の配信サイト・アプリケーションと同じように、動画視聴の際に広告を表示する形をとった。サブスクリプションモデルでは、Free プラン、Basic プラン、Premium プランの 3 つのプランで運用を行う。それぞれのプランでは、アバターの使用可能数、広告の有無、セッション人数の制限で差別化している。広告モデルに加え、サブスクリプションモデルを採用している理由には、収益の安定化だけではなく、サーバー負荷の軽減というものもある。Vand では、投稿の数だけ VR 映像が生成され、セッション者が増えるにつれて映像も比例して増えていく。また、セッション者が増えれば動画内にアバターが増え、VR 空間に割くメモリの量が膨大になっていく。このことから、サブスクリプションモデルを採用せずに、機能をすべて無料で提供すれば、サーバーの運営費が膨大になることが予想できる。このサーバー負荷問題も踏まえ、プランに応じて機能を制限することにした。

結論として Vand のビジネスモデルは、広告モデルとサブスクリプションモデルの二つの軸を合

わせたものである。広告モデルは、視聴専門のユーザーの割合が高いことから採用された。サブスクリプションモデルは収益の安定化、サーバー負荷の軽減を目的として採用された。

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

7.1.4 ロゴの決定

ロゴを考えるうえで、「ユーザーが興味を持つこと」と「Vandの要素が組み込まれていること」を意識してロゴの作成をした。まず、Vandの主要な要素の洗い出しを行った。そこで上がった要素は、「音楽」と「未来」であった。そこで音楽の要素を入れるために、「音符」の要素を入れ、「未来」の要素としてロゴにメタリックの要素を入れることを意識してロゴを作成した。正式なロゴを以下の図 7.1 に示す。



図 7.1 Vand ロゴ

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

7.1.5 類似サービスの調査

Vandの類似サービスは、機能に注目すると、複数挙げられる。まず、「アバターが楽器を演奏する」という点に注目すると、類似サービスとして、「VARK」が挙げられる [6]。このサービスは、メタバース空間上でアバターがライブを行い、世界中のユーザーがそれをライブの観客として視聴できる。「ユーザーの音声にユーザーの音声をMIXしていく」という点に注目すると、類似サービスとして、「nana」が挙げられる [5]。このサービスは、ユーザーが投稿した楽器の音源にほかのユーザーが音源を重ねていくことで複数人での演奏しているかのような音声を共有できる。

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

7.1.6 機能選定

ここでは、本サービスに搭載される機能を選ぶに至ったプロセスについて説明する。本サービスでは、仮想空間を通して世界中のユーザーと擬似的に演奏することを目的とした機能を搭載している。これを実現するために、必要不可欠である機能が3つある。1つ目が、動画からモーションデータを抽出する機能である。2つ目が、モーションに対して任意の音声ファイルを重ねる機能で

ある。3つ目が、スマートフォンのジャイロ機能を利用したライブ視聴機能である。この3つを達成することで最低限のサービスを達成できる。

(※文責: 石川 陽 (法政大))

7.1.7 技術選定

機能選定で上げた機能に対応して技術の検討を行う。フロントエンドでは、アバターをVR空間上で動かせることが求められたので、開発プラットフォームとして「Unity」を、開発言語を「C#」を用いた。バックエンドでは、開発言語を「Python」、そして、Webアプリケーションフレームワークである「Flask」を用いて開発を行った。フロントエンドからバックエンドに動画を送り、送られた動画からモーションデータを抽出するためにPythonのライブラリである「OpenCV」を使用し、mp4形式の動画データをcsvのモーションデータに変換した。アプリケーション上で音声のインポートを行い、アバターのモーションと同時に再生し、ライブ演奏を擬似的に実現した。ライブ視聴機能に関しては、ジャイロ機能を用いて、1人称または3人称視点でのライブの視聴を可能にし、ユーザーにより臨場感、没入感を感じてもらおう手法を用いた。

(※文責: 石川 陽 (法政大))

7.2 発生した問題点とその原因

7.2.1 タスクの割り振り

開発する上で、サービス開発の進捗や個人に割り振ったタスクの進捗が遅れてしまった。これは、技術選定に時間をかけすぎてしまった事と、サービスの性質上、フロントエンドとバックエンドでのやり取りが多くなってしまい、タスクの進捗に滞りができてしまった事が原因であると考えられる。

7.2.2 モーションデータの抽出

開発当初、アプリケーション上でモーションデータの抽出をしようとしたが、撮影とモーションデータの抽出を同時に行うことが困難であり、モーションデータの抽出方法が問題であった。これの原因として、開発言語「C#」が動画解析や画像認識を得意としない言語であったことが考えられる。

7.2.3 アバターの動き

作成したモーションデータでアバターを動かした際に、アバターの関節や動きに違和感がでてしまい、どのようにその違和感をなくすかが問題であった。この原因として、モーションデータとアバターの角度設定や関節の設定に差があったことが考えられる。

(※文責: 石川 陽 (法政大))

7.3 解決方法

まず、進捗に関する問題に関しては、役職のわけ方をフロントエンドとバックエンドという分け方ではなく、撮影画面、タイムライン、視聴画面の3グループに分け開発を行い、そのグループでバックエンドとフロントエンドのタスクを行う方法を行った。これにより、フロントエンドとバックエンドでのわからないことをグループごと共有しながら行うことができ、課題発見や解決を早めることができた。

また、モーションデータの抽出に関する問題に関しては、PythonのOpenCVライブラリを用いたモーションデータ抽出を行うAPIを作成し、アプリケーションで撮影した動画をそのAPIに送信することを行った。これにより、モーションデータの抽出を実現した。

そして、アバターの動きに関する問題に関しては、実際にモーションデータでアバターを動かす、初期値等のパラメータを調整し、違和感がないようにした。

(※文責: 石川 陽 (法政大))

第 8 章 前期の成果・問題点・解決方法

8.1 組織の前期の成果・問題点・解決方法

8.1.1 プロジェクト全体

プロジェクト全体の前期の成果は、開発する「SOMETAROKA」、「TriCaPic」、「Vand」の 3 サービスの決定と、仕様書の作成をしたことである。開発サービスは、合同合宿でアイデアのブラッシュアップを行い、メンバー全員による投票を行い決定した。開発サービス決定後は、メンバーを各サービスに割り振り、サービスごとの活動を主に行った。前期のサービスごとの活動の目標をサービス企画書として、アプリケーション設計書の作成をした。これらの仕様書を作成するために、サービスの要求定義や要件定義、詳細な設計をした。加えて、プロジェクトリーダーとプロジェクトマネージャーはプロジェクト企画書を作成した。このように開発に関する課題は仕様書の作成まで達成することができた。

次に、「主体性と協調性」に関して設定した課題に対しての成果を述べる。各サービスのメンバー一人一人にリーダーとサブリーダーの役割を設定した。メンバーはその役割に関する技術や知識を習得した。1週間に1度、学習内容は Wiki の個人ページに書き込んだ。しかし、これはメンバーによって取り組みの差が生じていた。個人ページには書き込まれていないものの、独自で資料を作成し、サービス会議でメンバーに学習成果を共有している様子も見られた。さらに、技術習得のためにハッカソンに参加するメンバーも見られた。したがって、主体性の課題である「新たな学びを得続ける」ことに対しては、設定したやり方ではないものの、自分の役割を全うする姿勢があったため、部分的に達成できたといえる。協調性の課題である「役割と責任を明確にする」ことは、メンバーへのリーダーとサブリーダーを設定したため達成できたといえる。なお、学習成果を Wiki の個人ページに取りまとめるというタスクは前期で終了とした。これは後期からは習得した技術を応用し、実際に開発をする段階へと移行するためである。

前期に発生した問題点は主に 2 つある。

1 つ目は、第 1 回合同合宿で当初計画していた開発サービスの決定と、メンバーをサービスごとに割り振りができなかったことである。この問題は、合宿を計画するにあたって、大学リーダーと合宿リーダーを交えた会議があまり行われず、大学リーダーと合宿リーダーの連携が十分に行われていなかったことに原因があった。誰が合宿を進行するのか、どのようにメンバーを割り振るのか直前まで共有されていなかったなど、合宿計画段階において、合宿の進行について不明瞭な点があった。さらに、急遽合宿一日目のプレゼンテーションを対面とオンラインを組み合わせたハイブリットで行わざるを得ない状況に陥った。オンラインでのプレゼンテーションと対面でのプレゼンテーションには、明らかにプレゼンテーション効果の差が生じた。そのような状況で、開発サービス決定という、プロジェクトとして重要な意思決定を行うことはできないと判断した。そこで、合宿を行っているその場で、大学リーダー、合宿リーダー、プロジェクト OB を交えて会議し、スケジュールを組みなおし、開発サービス決定までのプロセスを決定し直した。

2 つ目の問題点は、一部のメンバーにタスクが集中していたことである。特に、第 1 回合同合宿以前は、プロジェクトリーダーひとりにタスクが集中していた。プロジェクトリーダーが大学リーダーの会議と合宿リーダーの会議両方に参加し、双方をつなぐ役割を果たしていた。しかし、その

結果、双方のリーダーの連携が取れず、さらにプロジェクトリーダーの負担が大きくなっていた。この問題を解決するために、新たにプロジェクトマネージャーの役割を設定し、プロジェクトリーダーのタスクを分散した。サービスごとの活動が始まると、大学ごとの活動が減るため、プロジェクトマネージャーは大学リーダーが主に担当した。また、サービスごとの活動においても、メンバー全員がリーダーとサブリーダーを担当するように役割を設定し、サービスリーダーや一部のメンバーにタスクが集中しないように、タスクを分散した。

(※文責: 留目 健太 (未来大))

8.1.2 公立はこだて未来大学

未来大では前期の活動での成果として、学習会を通して技術を習得できたことが挙げられる。学習会ではメンバー内で担当を決め、教科書の一章分を二人ずつ担当し、重要な箇所をスライドにまとめるという方式で学習した。学習会を通してアプリケーション作成までの手順や、開発がどのように進んでいくのか、開発手法について学ぶことができた。

問題点としてメンバー内での役割分担があやふやになってしまっていたという点が挙げられる。最初に設定した役割が前期の後半になるにつれ機能していないことが判明した。そのため臨時でリーダーを変更するなどの事態となった。この問題点を解決するため、もう一度役割設定することが挙げられる。最初の役割設定では前期中間中役割のない人がいて、自分の仕事があやふやになっていた。後期では自身の役割を明確にし、一人に仕事が集まらないよう仕事を分担するためにも、もう一度役割分担を行う必要があると考えられる。

(※文責: 石原 正翔 (未来大))

8.1.3 神奈川工科大学

神奈川工科大学では前期のプロジェクトを通して3つの成果を上げることができた。まず、1つ目は大学でのサービス案についての成果である。大学内で三班に分かれてアイデアのブラッシュアップ、プレゼンテーションを行った。そして、ほかの班や教師に発表し、その際に頂いた質疑応答やアドバイスを元に案をさらに改善にしていっていった。また、ツールとして Miro を使うことによってサービス案の質をより高めることができた。一方で、合同合宿に向けての資料作成は大学内で発表した内容とは変更があり苦労したが、しっかりと作り上げたことによって得られた経験が大きいと感じる。この経験によって開発の上流工程について学べたのではないかと考える。2つ目は合同合宿での成果である。今年は久しぶりのオフラインでの合宿だったので直接会って相手の顔を見ながら話すことができた。オンライン上で会話をするより円滑にコミュニケーションをとることができ、ほか大学のメンバーとの交流を深めることができたので今後のこのプロジェクトに良い影響をもたらすのではないかと考える。また、この経験からリアルで会うことの大切さも学べたと感じる。3つ目は github の操作方法の習得である。これは個人での学習ではあるが後期の開発に役立つと考える。

今後の課題としては知識や技術の習得があげられる。今回は開発経験者が数人しかいなく経験者のメンバーと未経験者のメンバーでの知識や技術の差が大きいと感じた。その為前期では経験者のメンバーが主導になりがちな場面が多くあった。今後は未経験者のメンバーも経験者のメンバーに質問したり、自ら学習することによって知識や技術を習得する必要がある。

(※文責: 青池 大樹 (神奈工))

8.1.4 法政大学

法政大では前期の主な成果として2つあげることができる。1つ目は合同合宿に向けたサービス案の考案である。法政大では初めにメンバーごとに案を持ち寄り、その中から二つの案に絞った。その後二つの案ごとに班分けを行い、サービス案に対して検討を重ねた。そして合宿での各大学案発表プレゼンテーションに向けて発表や質疑応答の練習し、サービス案のブラッシュアップを行った。2つ目は合同合宿でOB/OGの方々やほか大学のメンバーと交流できたことである。合宿が対面形式での開催となったためコミュニケーションがとりやすくより活発に行えたため、プロジェクトメンバー間の隔たりをなくすことができ、より近い距離でOB/OGの方々からさまざまなアドバイスを頂くことができた。

今後の課題として2つあげられる。1つ目は開発についての知識や技術の習得があげられる。法政大には開発経験のあるメンバーが少なく、今後プロジェクトを進めていくうえで開発についての知識が十分でないと思われる。そのため、今後の活動では技術習得のためにメンバー間での技術共有と学習が必要である。2つ目にプロジェクトの達成に対する学習意欲の向上である。前述した通り、法政大にはプロジェクトの達成に必要な技術や知識が足りていないと考えられるため、与えられた役割に対して十分な成果が上げられていないと感じた。そのため今まで以上にプロジェクトに注力し、積極的な開発への参加が必要であると考えられる。

(※文責: 佐野 洋明 (法政大))

8.1.5 京都橘大学

京都橘大学では前期の主な成果として2つあげることができる。1つ目は大学内のサービス案についてである。締め切りまで時間が限られていた中、メンバーとスケジュールを合わせサービス案について会議を重ねた。その後サービス案を合同合宿で発表するにあたり、ブラッシュアップしていく中でユーザー視点に立ち、考案しているサービスがユーザーにとっておもしろいと思えるか、サービスを使いたいかを注視した。2つ目はトラブルや想定外の事象への対応である。第1回合同合宿の一日目、前日の大雨により新幹線が止まった。計画通りに進めることは難しくなったため、現状できることを模索し、レンタル会議室を借り、オンラインで合宿に参加することで解決した。トラブルへの柔軟性はどの場面でも要求される能力であるため良い経験となった。

今後の課題としては、京都橘大学は経済学部を学生を始め開発に関して未経験者が多い。そのため知識、技術の習得が必要である。学生間での共有や質問とともに個人の学習に尽力していくことが必要である。

(※文責: 大石 耕生 (京都橘))

8.2 サービスごとの成果・問題点・解決方法

8.2.1 サービス1 [SOMETAROKA]

本サービスの成果としてプロジェクト全体の目標でもある「新しい学びを継続する」を達成するために、メンバーごとに役割を割り振りサービス会議時に各メンバーが学習した内容の共有した。また要件定義をメンバー間で行い、画面遷移図や ER 図を作成した。

本サービスで発生した問題点として実装する機能に対する認識の齟齬が、メンバー間で発生していたことがあげられる。この問題が発生した原因として本サービスのコンセプトとして「次世代翻訳 SNS」が定められたが、この内容が比較的抽象的な表現であったことがあげられる。抽象度の高いコンセプトをもとに各メンバー間で機能を考案することによって、本来の目的を達成するための機能とはかけ離れた機能についての議論などが行われてしまい、会議時間の浪費につながってしまっていた。

この解決策としてコンセプトの明確化があげられる。チーム開発という複数人で行うプロジェクトの会議において、抽象的なコンセプトはメンバー間の意見や考えに食い違いが生まれる直接的な原因となりうるということが明らかとなった。このことからサービスの指針となるような内容に対しては、可能な限り抽象性を省き具体的に定めることによって、メンバー間の齟齬が減りプロジェクトの進行がより円滑になると思われる。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

8.2.2 サービス2 [TriCaPic]

TriCaPic は miro を使って意見のすり合わせを行った。アプリケーションに求めることやこだわるポイントを各自書いてもらい、メンバー全員で意見を出し合った。その後グループ内で要件定義を行い、画面遷移図や ER 図を作成した。

本サービスでは会議の時間が非常に少ないことが問題点として挙げられた。多忙なメンバーが多く、水曜日の 22:00 から 24:00 までの二時間しか全員で集まれる時間がなかった。そのため会議が進行せず、他サービスと比べて進行度が非常に遅くなってしまった。

この問題点を解決するため、仕事の優先順位付けが挙げられる。また、会議を有効に使うためにアジェンダなどの準備が挙げられる。全員で集まれる時間は週に二時間と貴重であるため、その二時間内でやらなければならないことを明確にし、全員いる必要のあることのみを会議内で行うようにすることで問題点を解決できると予想される。

(※文責: 石原 正翔 (未来大))

8.2.3 サービス3 [Vand]

本サービスの前期の成果は、画面遷移図、ER 図などの作成を行い、Vand の大まかな仕様やビジネスモデル、ターゲットが決定した。また、他サービスのメンバーの力を借り、ロゴの作成を行った。

本サービスの問題点として、各機能実装に必要な技術の多さと技術習得の難易度が挙げられる。

Vand の機能として、SNS 機能とモデル撮影、VR 視聴機能があり、それぞれ使われる技術が多く、スマートフォン 1 台で完結できるかどうか懸念点となっている。

その問題を解決するために、リーダー主体で、効率的な足並みをそろえた学習を知識、技術力不足を徐々に補っていくことで、技術習得に対する難易度の問題を解決する。

(※文責: 菊地 克典 (未来大))

8.3 個人の成果・問題点・解決方法

8.3.1 公立はこだて未来大学

留目 健太

役割・担当：大学リーダー、プロジェクトマネージャー、SOMETAROKA バックエンド、SOMETAROKA ビジネスモデルリーダー

前期の成果

第 1 回合同合宿の終了後から、大学リーダーを務めた。大学リーダーとして、サブリーダーと協力しながら大学内の活動を計画し、進行した。また、プロジェクトマネージャーとして自分が所属していないサービスの会議にも参加し、進行が詰まっているときはアドバイスをを行った。さらに、ビジネスモデルについて学習を進め、ノートにまとめサービス会議の冒頭で 5 分間の学習報告を行い、ビジネスモデルの設計に向けて率先して行動した。

前期の問題点・解決方法

問題点として、活動の計画を立てられていない場面が見られたことである。教員に指摘されるまで、スケジュールや、大学内での活動の計画を共有できていなかった。解決策として、大学内での活動日までに、アジェンダとして議題、報告、作業を設定し、議事録に記載し、議事録を Mattermost でメンバーや教員に共有した。それまでは活動時間が延びてしまうことがあったが、このことにより、その活動で行うべき内容を明確化し、時間内に活動が終了するように務めた。

(※文責: 留目 健太 (未来大))

三上 拓寛

役割・担当：未来大サブリーダー、合宿リーダー、TriCaPic サービスリーダー

前期の成果

合宿リーダーとして、合宿の目的、目標、スケジュール、開発サービスの決定までのプロセスを定める役割を果たした。合宿で発生したアクシデントに対しての合宿だからこそできることを優先してやるべきことを考え、リスケジュールを行った。また、開発サービスである TriCaPic のリーダーとして要求定義をしてメンバーの認識を共通にし、画面遷移図や ER 図を作成した。サービスのメンバーや大学リーダーの会議に参加し交流を深め、サービス開発に向けての準備を整えた。

前期の問題点・解決方法

サービス会議の回数が少なく、十分な話し合いができていなかった。全員の認識を合わせ、開発するサービスの全貌が不透明な部分が多かった。全員の認識を共通のものにし、全員が 1 つのゴールに向かって動いていく必要がある。そのためにも十分な話し合いや小さなことでも発言しやすい

環境を整える、不安点不満点を払拭できる雰囲気作りをしていく。また、全員に役割を振り分けて自分の役割について主体的に動き責任を持って行動してもらう。

(※文責: 三上 拓寛 (未来大))

石原 正翔

役割・担当：未来大サブリーダー、TriCaPic サブリーダー、TriCaPic フロントエンド担当
前期の成果

大学サブリーダーとして学内会議の議事録やリーダーが進める会議を補佐した。会議内での不明確事項を洗い出し、全体へ共有した。まれにリーダー会議にも参加し、積極的に意見を出した。また、中間報告書の目次作成、仕事分担を指示した。さらにリーダーとの仕事分担において、学内の仕事で進行度に不安があるところへ参加し期限に間に合うよう尽力した。大学で借りた本だけではなく開発にかかわる本を取り寄せて学習を行った。

前期の問題点・解決方法

リーダーに仕事が集中しすぎという問題があった。リーダー以外は手が空いているのに情報が共有されないのでも何もできない期間が長く存在した。これは仕事分担をしないリーダー側にも積極的にリーダーから情報を得ようとするメンバー側にも問題があると思った。この問題点を解決するため、会議内で現在リーダーが抱えている仕事は何かを明確にし、リーダーにしかできないこと以外の仕事を、メンバーに割り振ることが挙げられる。またメンバー間での情報共有を優先事項として行うことで解決できるだろう。

(※文責: 石原 正翔 (未来大))

嘉数 太陽

役割・担当：中間発表リーダー、「SOMETAROKA」フロントエンド担当
前期の成果

私は前期で企画の難しさを学んだ。グループでサービスの提案から始まり、二案にまとめ、第1回合同合宿に臨んだ。そこで Trend Hunting の発表し、主に OB/OG の方々から意見をもらいブラッシュアップを行い、自分たちの案に欠点をたくさん見つけることができた。合宿前から結構考えていたつもりだったが、ユーザー層が一致していないことを指摘されてそのときに初めて気が付いた。そして、再度メンバーでもらったアドバイスを元に話し合いブラッシュアップを行った。企画は到底一日、二日でできる代物ではないと知った。

前期の問題点・解決方法

プロジェクト学習を始めたばかりのころは、前リーダーに任せっぱなしで、リーダーに負担がかかってしまった。そのため、一度グループ全体で話し合い各々が主体的に動くように取り決めた。私は、周りのメンバーに現状の進み具合を聞き出したり、自分の進度を伝えたりしてグループ全体で方向性を合わせるようにした。各サービスに分かれてからも、ポスター班のメンバーと積極的に話し合うようにした。このことから、アプリケーション開発は協調性が一番大事だと思った。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

川野 順慶

役割・担当：「VAND」のフロントエンド担当

前期の成果前期は、主にプロジェクトを開始、軌道に乗せることから始まり、アイデアの考案、配属、サービスの要件定義までを行った。アイデア考案に慣れておらず、初めは四苦八苦していたが、フック作業でアイデア出しの練習をしていくうちにだんだんとアイデア出しが上達していった。また、4大学合同で行うプロジェクト特有の大多数による会議・意見交換などの貴重な経験をすることができた。

前期の問題点・解決方法

プロジェクトを進めていくうえで、リーダーに任せっきりとなってしまうことが多かった。そのため、各個人に項目ごとの役割を与えることで、リーダーではない個人でも責任を感じられるようになった。また、サービス会議において発言者が一定の人物に偏ってしまうことも多かった。これも、各個人が責任を持ち、自分のサービス開発であることを認識してもらうことで解決すべきである。

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

菊地 克典

役割・担当：中間報告書リーダー、「Vand」資料作成担当

前期の成果

開発経験もなく、右も左もわからない状態でプロジェクト活動が始まった。プロジェクトの活動や合宿を通して、アイデア出しやブラッシュアップの方法について学び、数をこなすことで次第に慣れていった。第1回合宿では、対面で話すことの重要性を感じさせられた。サービス案を発表の際、オンライン上での発表よりも、対面での発表のほうが伝わりやすと感じた。また、対面で話すことにより親交を深めることができた。これにより合同会議やサービス会議では、合宿以前よりも空気が柔らかくなり、話しやすくなった。

前期の問題点・解決方法

今まで開発経験がなかったため、知識をほとんど持たないことが問題として挙げられる。話を聞いていてもわからないことがあったりするため、開発に必要な知識を本やネットで調べて、知識を身につけていきたい。サービス会議やブラッシュアップの場面では、発言が少なかったように感じる。これは知識や想像力に乏しく、意見を出すことができなかつたためである。これからは、開発するサービスに必要な知識を身につけておいて、意見を出すことのできる頭を作っておく必要があると感じる。中間発表会では発表面において、発表内容に意識を向けすぎていて、声や姿勢などが疎かになっていた。そのため、発表に関して良い評価をもらうことができなかつた。後期にある成果発表会では、中間発表会の反省を活かして、発表練習を事前に満足がいくまで行い、発表のことについての評価をもらうことのないようにしたい。

(※文責: 菊地 克典 (未来大))

館山 龍之介

役割・担当：Wiki 担当, TriCaPic バックエンド担当

前期の成果

前期は、主にプロジェクトの始動から、サービス案のアイデア出し、サービス案の決定、配属までを行った。開発経験がなく、アイデア出しの段階から詰まることがあったが、何度もアイデアの精査や考察を行い、メンバーと意見交換をしあっていく中で、アイデアの発散方法や、意見主張の重要性を学ぶことができた。また、TriCaPicのサービス会議で議事録リーダーを務め、会議内容の要点を押さえてわかりやすく作成することに尽力した。

前期の問題点・解決方法

前期の問題としては、各メンバーごとのタスク量に偏りが生じたことである。タスクの分担がうまくできておらず、特にリーダーに関して、より多くのタスクが集中してしまい、負担がかかってしまった。その問題を解決するため、自分のタスクを完了させるだけでなく、他メンバーのタスクも積極的に助力し、負担が集中しすぎないように取り組んだ。また、サービス会議において、特定のメンバーのみの発言が目立つため、自分の意思表示をもっと明確にしていく必要がある。

(※文責: 館山 龍之介 (未来大))

目黒 蒼天斗

役割・担当: Wiki 担当, SOMETAROKA フロントエンド担当

前期の成果

前期の成果としては、L型マトリックスの要素から多くのアイデア案を提案し、ほかのグループメンバーのアイデア案に対して客観的な視点から意見を投げることで、合同合宿で発表するサービス案の決定とそのブラッシュアップに貢献した。また、合同合宿後の各サービスの活動においても、意欲的な参加と細かな要素を拾うことを心がけ、サービスで実装する機能の決定などに貢献できた。

前期の問題点・解決方法

前期の課題としては、決められた内容には積極的に動くことができていたが、何かを決める段階では尻込みし、リーダーに負担をかけてしまったことがあげられる。また、サービスごとの活動においても時間が遅くなるにつれて眠気が来て、発言が少なくなってしまう傾向があった。総じて時と状況により積極性にムラがあると言える。後期ではそのムラを少しでもなくし、リーダーへの負担を減らせるようにつとめたい。

(※文責: 目黒 蒼天斗 (未来大))

古川 智士

役割・担当: SOMETAROKA フロントエンド担当

前期の成果

第1回合同合宿まで大学リーダーを担当した。大学内のメンバーが顔合わせを行なった際に、アイスブレイクの進行を行ったり、大学内でサービス案作成の活動を主に取り仕切ったりした。アイスブレイクでは、初対面のメンバー同士が親睦を深めることができた。合宿までに、サービス案を作成の議論を促したり、サービス案のブラッシュアップを行うことができた。また、合同会議での進行も担当した。

8.3.2 神奈川工科大学

青木 翔

役割・担当：SOMETAROKA バックエンド・フロントエンド担当，大学リーダー・プロジェクトマネージャー

前期の成果

前期は神奈川工科大学の大学リーダーとして大学内のメンバーをまとめるとともに，リーダー会議に参加しプロジェクトの方向性を決めることについて今までの開発経験をもとに関与した．特に要件定義などのプロセスにおいて miro でフォーマットを示し，各サービスの会議に参加しアドバイザーとしての立ち回りをした．

前期の問題点・解決方法

今回のミライケータイプロジェクトにおいて私は比較的开发経験が多いほうであるため，その経験をもとにした意見が多い．しかし意見を述べる際，自分の意見は正しいと思って話しているため少し圧のある話しかたになっているような気がした．それにより会議で発言する人を減らしてしまっているように感じたため，ほかの意見に対しても肯定的な返しをするようにつとめたい．

(※文責: 青木 翔 (神奈工))

青池 大樹

役割・担当：TriCaPic バックエンド担当，大学サブリーダー

前期の成果

前期における個人の成果は2つある．1つ目は議事録の重要性を理解することである．議事録を取ることによって参加した会議の内容を後から確認したり，その会議に参加しなくても自分自身が何をすればよいかを確認できた．また，議事録を取る際，簡潔に分かりやすく書くことがとても重要だと学べた．2つ目は議論に活発的に参加できたことである．多くの発言や質問をすることによって新たな発想が思い浮かんだりテキスト上での解釈が違ふと認識の齟齬をなくすことができた．

前期の問題点・解決方法

課題は開発の知識や技術の不足である．いろいろコミュニケーションや議論を行っているうちに開発の知識や技術がいかにないか実感できた．参考になる本で読んだり，分からないことがあったら知っている人に聞くことで課題を解決していきたい．

(※文責: 青池 大樹 (神奈工))

松尾 空

役割・担当：SOMETAROKA バックエンド担当，大学サブリーダー

前期の成果

リーダー会議や合同会議，SOMETAROKA の議事録やその管理をした．また，リーダー会議に積極的に参加し，プロジェクト全体の進捗状況を把握や資料作成を行った．さらに，ほかの団体でのリーダー経験からアドバイスなどを行った．

Future Mobile Phone Project

前期の問題点・解決方法

個人のスケジュールや体調など自己管理不足でメンバーに迷惑をかけてしまった。重要な役割を責任持つことができるよう、まずは自己を律し、自分にできないことはメンバーを頼りながら、このプロジェクトで人として成長できるようにしたい。

(※文責: 松尾 空 (神奈工))

伊藤 冨常

役割・担当: TriCaPic バックエンド担当

前期の成果

miro を使い積極的にアプリケーション名や、コンセプト、機能などといった意見を出した。また、なるべく無言にならないように発言を絶えずにするように意識をした。

前期の問題点・解決方法

話し合いをするにあたって少々他力本願なところが自分にはあるため今よりも積極的に話し合いに入っていきたいと思う。また、言語などやそのほか諸々を忘れていたためインプットを再びしていきたい。

(※文責: 伊藤 冨常 (神奈工))

神山 修摩

役割・担当: Vand バックエンド担当

前期の成果

同じ目標、同じ物に向かっていっていても、意見を擦り合わせてみると実は全然別物であったということが多々あった。しかし、擦り合わせの段階でその意見の相違から新しい見解やアイデアが得られたりと予想外の得があった。グループワークをどのように会話しながら進めていくべきか、又どのタイミングで情報の共有をすべきかの理解を得れた。

前期の問題点・解決方法

利用者がどのように考えてアプリケーションを利用するかなど、人のそのときどきの思考を考えるのが得意だった。一方、その思考をどのようにして利用するのか、またそのアプリケーションにはどのようなメリットやデメリットが存在するのかなどの理論的思考に変換して、言語化するのには上手でないことが発覚した。これの解決法としては、考えたことを書きとどめ、それをもとに思考を発展させ、相関図に書き起こしていくことを提案する。これにより情報の整理が可能で、言語化しやすくなるのではないかと考えた。

(※文責: 神山 修摩 (神奈工))

川口 大夢

役割・担当: TriCaPic バックエンド担当

前期の成果

メンバー全体でのアプリケーション概要や機能イメージの認識を共通化することの重要性について触れ、意見交換や提案を積極的に行うことでアプリケーション内容の具体化を図ることができた。

Future Mobile Phone Project

前期の問題点・解決方法

アプリケーション開発において、具体的な機能や概要が明確化していくにつれて、資料作成時に用いる各図等の記法技術を取得することや使用技術の習得など新たな課題があると考えられるので、今後そういった技術の習得を積極的に行っていきたい。

(※文責: 川口 大夢 (神奈工))

藏方 聖唯

役割・担当：Vand バックエンド担当

前期の成果

実際には採用されなかったが、「自動生成絵本」で先端技術である ChatGPT について学び、ミライケータイプロジェクトに適する形で、利用方法やビジネスモデルについて考えた。また、こちらも採用されなかったが、合宿中に考えたサービス「夢才色」、担当するサービス「Vand」は、ゲーム制作的であり、神奈川工科大学の情報工学科に属する私が学んできた内容とは大きく異なる。そのため新しく技術や知識を習得する必要がある、自主的にもかなりの勉強をする必要がある。

(※文責: 藏方 聖唯 (神奈工))

武居 なつみ

役割・担当：TriCaPic フロントエンド担当、合宿リーダー

前期の成果

サービスを決めていく中で、対象者や機能の基礎的なところまで明確にしていき、より具体性を持たせることが重要であると学んだ。また、合宿系のリーダーを担当し、メンバーをまとめていくことの大変さについて学んだ。

前期の問題点・解決方法

メンバーが少ない状況下では積極的に発言が行えるが、大人数の中では同様のことを行うのが困難であったと感じた。そのため、小単位での活動を続けていき、大人数の中でも議論を行えるようにしていきたい。

(※文責: 武居 なつみ (神奈工))

藤田 真永

役割・担当：Vand フロントエンド担当

前期の成果

合宿時のグループワークでは積極的に意見を出すことができた。問題点を明確にし1つ1つ解決することで、よい案に近付くことが分かった。

前期の問題点・解決方法

ディスコードの会議ではあまり発言できていない。周りの会話ペースについていけない気がする。会話に入れそうなどところを見つけ出しそこから会話には入れていけるようにしたら良いのではないだろうか。

(※文責: 藤田 真永 (神奈工))

8.3.3 法政大学

佐野 洋明

役割・担当：SOMETAROKA バックエンド担当，大学リーダー・プロジェクトマネージャー
前期の成果

前期でのもっとも大きい成果は，ディスカッションを活発に行うことにより，数多くのメリットが得られると気付けたことである．ディスカッションを活発に行うことによってお互いの意図や要求をより明確に理解することや，チームの結束力を強めることなどが可能になると日々の活動からも強く感じられた．

前期の問題点・解決方法

前期における個人の課題として，過度な不安視による創造性の欠如と過干渉があげられる．独創性の欠如についてはサービス案考案の際に独創性や未来性と比較して，実現可能性を重点に置いてしまっていたことである．また過干渉についてはメンバーのタスクに対して過ぎた心配や催促をしていたのではないかと感じる機会があったことである．これらの課題を解決するために，独創性のあるアイデアをどう実現するのかに重点を置くことや，他者への信頼をより高めることが必要であることが考えられる．

(※文責: 佐野 洋明 (法政大))

川村 優佳

役割・担当：TriCaPic フロントエンド担当，大学サブリーダー
前期の成果

合宿で OB の方々からサービス案のブラッシュアップ方法や議論のしかたなどを学ぶことができた．また，要求・要件定義の大切さを学び，サービスのこだわるポイントを考えたうえで機能を選定できた．GitHub やソフトウェア開発のしくみについて学ぶことができた．

前期の問題点・解決方法

サービス会議ではあまり発言せず受け身になってしまっていた．そのため，自分がグループの一員であるという意識を持ち，自分自身の意見をしっかり考えていかなければならないと感じた．

(※文責: 川村 優佳 (法政大))

石川 陽

役割・担当：Vand サービスリーダー，合宿リーダー
前期の成果

大学内で，アイデア出しをし，その発表を大学間で合宿中に行った．合宿を通じて計画を作ることも重要であるが，それ以上に計画通りに行かなかったとき，どれだけ柔軟に行動できるかが重要であることを学んだ．また，3つに絞られたアイデアの中で Vand のプロジェクトリーダーとして，メンバーをリードした．

前期の問題点・解決方法

準備の甘さが，問題点であると痛感した．これは，プロジェクトの会議の進行の際に，自分の知識不足や，会議のシミュレーション不足で，滞ってしまう部分やぐだぐだになってしまう場面が

Future Mobile Phone Project

あったためである。これを解決するには、準備を徹底することに加え、準備の準備をよりしっかり行うべきだと感じた。この準備の準備とは、どの準備が必要なのか、達成しなければいけないタスクは何かを明確にすることである。後期はこれを意識して、行動していきたい。

(※文責: 石川 陽 (法政大))

金子 稜

役割・担当：SOMETAROKA フロントエンド担当

前期の成果

大学内で開発サービス案の提案とブラッシュアップを行った。そして、サービス決定後は、SOMETAROKA の要求定義を班員と話し合った。

前期の問題点・解決方法

ソフトウェア開発の知識が足りていないので、ソフトウェアエンジニアリングの基礎を学ぶために書籍や Web サイトを閲覧したり、開発言語の決定後は、プログラミング技術を身に付けたりすることで理解を深める予定だ。

(※文責: 金子 稜 (法政大))

斎藤 尊

役割・担当：TriCaPic バックエンド担当

前期の成果

大学内でサービス案を出し合い、プレゼンテーションを行った。決定したサービス案を議論し、ブラッシュアップを行った。複数人でサービス案を議論することにより、さまざまな視点から物事を考えることができ、より良いサービス案の提案ができた。

前期の問題点・解決方法

自分の考えをうまく相手に伝えることが前期の課題である。オンラインでの会議ということもあり、コミュニケーションが取りづらいので発言する前に話す内容を軽く整理してから発言していきたい。

(※文責: 斎藤 尊 (法政大))

斎藤 陽

役割・担当：Vand フロントエンド担当, 中間発表係

前期の成果

大学内で開発するアプリケーションを提案し、それぞれのサービスについて問題点と拡張機能を議論した。その後、決定した二案のうち担当したサービス案について分担してプレゼンテーション資料の作成、発表した。

前期の問題点・解決方法

vand サービスに所属しているが、モーションキャプチャーの知識が少ないため、実装する機能が実現可能か判断できないことが問題であると感じている。なので、VR の知識をつけることを課題解決の方法として提案する。

(※文責: 齋藤 陽 (法政大))

室井 彪冴

役割・担当: Vand バックエンド担当

前期の成果

合宿時にサービス案を1つ提案し合宿で発表した。

前期の問題点・解決方法

連絡をせずに一人で仕事を進めていたせいでリーダーに迷惑をかけた。解決方法としては仕事を一人で抱え込まずに進歩があるたびに共有、連絡することで再発を防ぐ。

(※文責: 室井 彪冴 (法政大))

8.3.4 京都橘大学

大石 耕生

役割・担当: SOMETAROKA フロントエンド担当, 大学リーダー・プロジェクトリーダー

前期の成果

前期の成果はトラブルへの柔軟性だ。私個人の役割として、大学リーダー、プロジェクトリーダーなどリーダーシップを求められる場面がいくつかあった。その中で、想定していない事象やトラブルは発生する。それに対する柔軟な対応や判断の必要性、重要性について実際に体験し学んだ。

前期の問題点・解決方法

前期の問題点として特定、一部の人物にタスクが集中し、偏ってしまった。改善点はタスクを分配すること。ただ、単に分配するだけでは効率面や求める成果に対してどれほど返せるか不安である。分配のしかた、誰にどのタスクを振るかは検討が必要だと考えられる。

(※文責: 大石 耕生 (京都橘))

木村 遥敬

役割・担当: SOMETAROKA サービスリーダー

前期の成果

SOMETAROKA のリーダーとして、会議の進行やスケジュール管理、連絡を担当し、活動では少人数で行うテーブル設計、ER 図の作成に参加し、実装までの準備をした。大学内では、ソフトウェア工学のうち、成果物のセキュリティについて調べ共有した。

前期の問題点・解決方法

リーダーを務めるには知識、技術ともに乏しく、単独で進めることができなく、チームメンバーに頼ることが多いという問題点がある。解決方法としては、設計に関してはデータベースの正規化、ER 図について知識を深めて設計に携われるようにする。実装に関しては、プログラミング言語の学習に加えて、ライブラリなど応用の技術についても学ぶ。

(※文責: 木村 遥敬 (京都橘))

榊原 清士郎

役割・担当：TriCaPic フロントエンド

前期の成果

輪読によってソフトウェアエンジニアリングについて徐々に理解ができた。加えて、チャット内では知識不足で対応できない部分もあったが、意見を出せそうな部分は出すように努めた。また、話し合いの中で設計関係の項目では経済学部が経験したことのない取り組みができたと考えている。

前期の問題点・解決方法

個人的な課題として、工学部の人より知識不足があり、会話についていけない問題があったので、その点は輪読や参考書で勉強するなど引き続き学んで、解決していきたい。また、話し合いの中で、Matter most に書いてある情報の確認不足が多く、指示されたことに対して対応が遅れたことが多かったので、その点も気を付けていきたい。

(※文責: 榊原 清士郎 (京都橘))

竹内 佑奈

役割・担当：Vand フロントエンド

前期の成果

大学で行った輪読を通じて、ソフトウェアエンジニアリングについての基礎的な知識を網羅的に学ぶことができた。これからの作業において必要とされる基本的なスキルや概念を身に付けることができたと自負している。輪読では、ソフトウェア開発プロセスやアジャイル開発手法、要件定義、設計など、ソフトウェアエンジニアリングの基礎的な領域を広くカバーできたと考えている。

前期の問題点・解決方法

アプリケーション開発をするにあたって、自身の知識不足が感じられた。そこで後期のアプリケーション開発の実践に向けて、夏休み中に輪読では補えなかったような知識を身に付けたい。また開発環境に慣れるため自分で小規模な開発をするなどして知識向上に努めたい。

(※文責: 竹内 佑奈 (京都橘))

戸嶋 海斗

役割・担当：TriCaPic フロントエンド

前期の成果

大人数で開発するアプリケーションを考えるためには、メンバー間で交流する時間がたくさん必要であり、たいへんであることを学んだ。知識としては、開発工程の流れをなんとなく理解できた。

前期の問題点・解決方法

自分はこのプロジェクトで積極性が足りないと感じている。この問題を解決するには、自分から行動することを恐れずにやっ払いこうと考えている。具体的には、自分が所属しているサービスのメンバー間で話し合うときに実行できるようにする。

(※文責: 戸嶋 海斗 (京都橘))

中井 修斗

役割・担当：SOMETAROKA バックエンド，合宿リーダー

前期の成果

合宿リーダーを通して，新幹線の遅延などの不規則な事態に陥ったとき，自分はどうか対応すべきかや他者とのコミュニケーションの重要性などを学んだ。

前期の問題点・解決方法

バックエンドに対してまだ知識不足の面があるので，実際にプログラムを組んでみるやいろいろなサイトを見て勉強するなどを行い知識不足を解消したい。

(※文責: 中井 修斗 (京都橘))

三ツ星 航太

役割・担当：Vand バックエンド

前期の成果

Vand の会議に参加した。Vand のアプリケーションの内容をどんなふうにしたらよいアプリケーションになるだろうと，合同合宿のときに話し合いに参加して具体的なアプリケーションの内容や特徴をだいたい決めた。学んだことはこのアプリケーションを作るうえでどういう知識が必要なのか，どういう勉強をしたらよいか分かった。

前期の問題点・解決方法

知識がないので勉強を頑張りたい。チームで作業するので，協力してコミュニケーションをとり，最高のアプリケーションを作るためにいろんなことに気持ちを入れて頑張りたい。

(※文責: 三ツ星 航太 (京都橘))

山口 慶大

役割・担当：SOMETAROKA フロントエンド・バックエンド

前期の成果

前期は技術習得に注力した。微小なものを含めると，3DCG，design，figma，stable diffusion，chatgpt，Git，GitHub，docker，javascript，react，Swift について学んだ。学んだ内容を資料にまとめ，大学内やサービス内に共有した。SOMETAROKA のロゴを作成した。

前期の問題点・解決方法

問題点：学んだことを忘れてしまうことがあった。解決方法：学習内容を資料にまとめ，メンバーに共有するだけでなく，自身の復習にも役立てた。

(※文責: 山口 慶大 (京都橘))

吉永 智哉

役割・担当：TriCaPic バックエンド

前期の成果

大学内での参考書の輪読の際に，私は担当場所の資料作成，発表をした。さらに，大学内で勉強会を行うにあたって，参考程度に資料を作り，本プロジェクトを進めていくうえで必要となる知識

Future Mobile Phone Project

を共有し、そのうえで各々が担当する分野を調べるきっかけを提案した。また、グループワークではそれぞれの意見のすり合わせの困難さや、雰囲気をつかむことで今後の開発に向けた経験ができたので、後期で活かしていきたい。

前期の問題点・解決方法

前期を通して、グループワークにおいてあまり自発的な行動が少なかったように感じた。後期以降はプロジェクト自体が進行し、自身もプロジェクト内で発表リーダーとしての役割があるので、そういったものをきっかけにして、積極的に発言や行動していきたい。また、大学内では副リーダーにもなっているが、前期はあまり活躍ができていないように感じているのでプロジェクト内だけでなく幅広い視野をもってサポートできるようにしたい。

(※文責: 吉永 智哉 (京都橘))

第 9 章 後期の成果・問題点・解決方法

9.1 組織の成果・問題点・解決方法

9.1.1 プロジェクト全体

プロジェクト全体の後期の成果は、SOMETAROKA, TriCaPic, Vand の 3 サービスの MVP の開発とビジネスモデルを設計したことである。各サービスのリーダーやプロジェクトリーダー陣が方針を考え、メンバーが各々タスクをこなし、ミライ性のあるサービスの開発を行った。各サービスには、各大学のメンバーの人数が均等になるように割り振り、大学の枠にとらわれずに活動を進めることができた。特に、各チームの中心メンバーが密にコミュニケーションを取りながら活動を行う様子が見られた。さらに、開発したサービスを各大学の学内発表会で発表し、得られたフィードバックを共有し、サービスの品質向上を図った。

プロジェクト全体の最大の成果は何と言っても、活動を通して数多くの学びを得られたことである。開発技術の習得、ビジネスモデルの考え方、プロジェクトの進め方、プロジェクトマネジメントの手法、効果的な資料作成方法、プレゼンテーション方法、コミュニケーション能力などの点において、メンバー全員が目的であった学びを得続けることができた。

プロジェクト活動が進むにつれてメンバーのプロジェクト活動へのモチベーションの低下が見られるという問題が発生した。この問題は特に 10 月半ばごろに見られた。この問題の解決策として、リーダー陣とメンバーでの 1on1 ミーティングを実施した。1on1 ミーティングを実施したことで、個人個人の現状整理や今後の目標の再設定、個人の成果を認め合うことでモチベーションの回復に努めることができた。さらに、メンバーからプロジェクト活動全体やチームごとの活動への意見を吸い上げることができた。これらの意見をリーダー間で共有し、問題点を洗い出したり、プロジェクト活動への意識を改めた。特に合同会議の運営を改めた。目的意識をもち、事前に内容を伝え、合同会議を情報共有の場だけではなくリーダー間での意思決定に対して合意を得る場とし、メンバーと各リーダーの双方向にとって有意義な会議となるような運営を心がけた。

(※文責: 留目 健太 (未来大))

9.1.2 公立はこだて未来大学

未来大では「開発に貢献するための必要な技術を習得する」という目標を設定した。この目標に対し、サービスの主軸となる機能を担当できるほどの技術を習得することができていた。しかし、人によっては機能実現をほかのメンバーに任せてしまい、開発の貢献が難しかった。そのため、目標の達成は個人差があり、一概に達成できたとは言えない。後期において、継続的な努力と協力のもとで、それぞれのサービスごとのタスクをこなしていた。また、後期では高校生向けプロジェクト紹介と成果発表会の 2 回の発表があった。前期にも中間発表会があったため、数をこなしていくごとに発表資料 (ポスター, スライド) 作成や発表技術の向上が見られた。成果発表会では中間発表会の反省を踏まえて、資料作成の学習や発表形態の変更を行った。結果として、発表の評価点が中間発表会よりも上がっていて、全体的に高評価であったと考えられる。

一方で、大きな問題点は発生しなかったものの、サービスごとで情報を共有していたため、グループ内のメンバーがどんな作業をしているか理解できていても、グループ外のメンバーが何をしているか不透明になっていた。

(※文責: 菊地 克典 (未来大))

9.1.3 神奈川工科大学

成果としては、各メンバーがそれぞれ担当のサービス (チーム) において開発の主力として活躍する様子が見られた。全体的に自ら考え、必要な技術を習得し、主体性や責任感を持って開発していた。ただし、開発が進行していく中で、メンバーの一部にモチベーションのギャップや予定通りに開発できないことに対して不満が溜まっている様子が見られた。これに対して、サービス関係なく大学内のメンバーで話し合いを行って、チーム内の問題点の整理や解決方法の模索を行った。また、プロジェクト内で大学間を超えた 1 対 1 のオンラインミーティングを行ったことで不満が解消し、円滑に開発を進められるようになった。

(※文責: 松尾 空 (神奈工))

9.1.4 法政大学

法政大では成果を 2 つ上げることができた。1 つ目はサービス内での他大学との交流である。複数人規模での開発を行うことで、一人一人が与えられた役割に責任を持ち、意欲的に取り組むことができた。2 つ目は開発を通して得た技術と知識である。実際に開発に携わったことによってソフトウェアの開発の知識やプログラミング技術が身に付いた。問題点としては情報の共有不足及びタスクの偏りがあげられる。リーダー陣とそれ以外のメンバーで把握している情報と抱えているタスクの量に違いがあり、効率的にプロジェクトを進められていないという問題が生じた。情報の共有不足を解決するために、PBL 内でサービスという枠組みを取り払った情報交換を行い、お互いの進捗を確認しあえるようにした。またタスクの偏りを解消するために、法政大のメンバー一人一人に少なくとも 1 つの役職を与え、責任をもって取り組むことでメンバー全員でプロジェクトを完了させようという意識を高めた。

(※文責: 斎藤 陽 (法政大))

9.1.5 京都橘大学

後半において、各サービスでの活動が中心となり、各大学での活動は前半に比べて減少した。この時期には、同じサービスに配属されたメンバーが大学に集まり、チームとして対面での開発作業に取り組むことで、多数の課題に立ち向かい、解決へと導いた。このプロセスは、メンバー個々の知識と経験を活かしながら、実際の問題解決能力を高める貴重な機会となった。

期間点としては、一年間というプロジェクト機関の中で、メンバー間でモチベーションの差が顕著になり、それぞれがプロジェクト内での自分のポジションを最大限に活かすことが困難になっていた。このような状況は、チームの一体感を損ね、プロジェクト全体の進行に影響を及ぼす恐れがあった。

これらの問題を解決するために、大学リーダーのシャッフルを行い、各メンバーと1対1でのミーティングを実施し、彼らのプロジェクトに対する思いや抱えている悩み、そして個々の目標や期待を深く理解しようと努めた。これにより、メンバー一人ひとりが直面している問題に具体的かつ個別に対応し、彼らのモチベーションを向上させることを目指し、プロジェクトへのコミットメントを再確認する機会を提供することができた。

(※文責: 大石 耕生 (京都橘))

9.2 サービスごとの成果・問題点・解決方法

9.2.1 サービス 1 [SOMETAROKA]

最小限の実用機能 (MVP) の翻訳機能付きのチャットの実装まで進めることが出来た。実機を2台用いてメッセージのやり取りを行い、翻訳前のメッセージと翻訳後のメッセージを表示することが可能となった。しかし、自動受信機能や翻訳前/後のメッセージの表示の切り替え、対応する方言が少ないことなど、より利便性を向上させるためには多くの課題が残っている。

生じた問題は、メンバーでモチベーションの差が生じていたことである。モチベーションの差が生じたことにより、作業の遅延、品質の低下、コミュニケーション不足などの悪影響も生じた。原因としては、チームメンバー間で共通の目標やビジョンを持てなかったことなど、明確な目標が欠如していたことにあると考えられる。

解決策として最初に取り組んだのは、タスクと進捗状況をスプレッドシートで管理したことである。このシステムにより、全メンバーがリアルタイムでプロジェクトの状況を把握し、互いの作業を理解できるようになった。また、進捗状況が見えるため、自分の作業に対する責任感も生まれ、プロジェクトの進行がスムーズとなった。

次に、開発の焦点を MVP に限定したことである。これによりチームの方向性が明確になり、作業の優先順位がはっきりとした。さらに、目に見える成果を早期に得ることができ、これがチームのモチベーション向上に繋がった。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

9.2.2 サービス 2 [TriCaPic]

最小限の実用機能 (MVP) である、ログイン機能、タイムカプセルを埋める、掘り起こす機能、カプセル閲覧機能、距離制限機能、アプリケーション内スクリーンショットの不可機能の完成まで進めることができた。また、他社のタイムカプセルを閲覧するためのフォロー機能や、他者やタイムカプセルを検索するための検索機能も完成した。

MVP が完成しているため実機で撮影し、メッセージと共にタイムカプセルを埋めることが可能となっている。また、実機を二台使うことにより二台の端末間で相互フォローを行い、片方の端末で埋めたタイムカプセルをもう片方の端末で掘り起こすことが可能であることを確認した。

しかし、よりアプリケーションの利便性を向上させるための通知機能の追加や、検索機能の強化、タイムカプセル以外の拡張機能の実装などやるべきことはいまだに多く残っている。

生じた問題はスケジュールの見通しが甘かったことと、フロントエンドとバックエンドの連携がうまくいかなかったことである。

スケジュールを立ててはいたが、思った通りに進むことが少なく、期限内に機能実装が間に合わないことが多かった。開発初期のころ、GitHub が不慣れであったためうまく使いこなせなかった。それが原因となり後半の開発でしわ寄せがきてしまい期限に間に合わなくなってしまった。

解決方法として GitHub に熟知しているメンバーから講習を受け、サービス会議 1 回分を GitHub 講習会とした。これによりサービスメンバーが GitHub の使い方を覚えそのあとの開発をスムーズに行うことができた。

(※文責: 石原 正翔 (未来大))

9.2.3 サービス 3 [Vand]

本プロジェクトにおいて、最小限の実用機能 (MVP) の完全な完成は達成できなかった。主な理由として、プロジェクトの開始が計画よりも遅れていたことが挙げられる。技術選定のフェーズでの時間消費が多く、これがプロジェクトのスケジュールに影響を与えた。開発内容自体も高度であり、期待される機能や仕様の実装が困難であった。また、チーム内のコミュニケーションが十分に行われていなかったため、進捗状況が十分に把握できなかった。また、開発初期では、文書や記録の不足であると考えられた。この問題を解消するために、全ての情報を管理するための Google Drive を導入することで、効率的な情報共有を実現した。今後の開発プロジェクトにおいては、これらの課題を踏まえて改善点を検討し、スムーズな進行を目指すことが求められる。

(※文責: 菊地 克典 (未来大))

9.3 個人の成果・問題点・解決方法

9.3.1 公立はこだて未来大学

留目 健太

役割・担当：大学リーダー、プロジェクトマネージャー、SOMETAROKA ビジネスモデルリーダー

後期の成果

後期は、主にプロジェクト全体のマネジメントに注力した。プロジェクトリーダーと週に 1 回以上会議をし、全体の活動内容を考案したり、スケジュールの提案や議題の提示を行ったりした。また、合同会議や各サービスとの進捗確認会議の日程や内容、目的などを全体のお知らせとして共有する役割を担った。合同会議などの議論の場では、「あじゃてく学生お悩み相談室」で学んだ「マクドナルド理論」を実践し、全体で意見を出しやすい雰囲気を作るよう心がけた。大学内の成果発表会では、プロジェクト全体のポスターとスライド作成をし、発表会ではプロジェクト全体の活動内容を紹介することができた。発表会に至るまでのスケジュールを組み、メンバーにタスクを割り振り、教員へレビューを依頼し、レビューをもとにポスターやスライドの修正を行うなど、前期の中間発表会よりも計画的に準備を進めることができ、未来大リーダーとしての仕事を全うした。

後期の問題点・解決方法

後期の活動での問題点をいくつか挙げる。まず、全体へのお知らせが遅れているという問題があった。それにより、合同会議への参加率の低下やプロジェクト全体の運営に不信感を募らせるこ

Future Mobile Phone Project

ととなってしまった。その対策として、共有事項をそれまでよりも3日早める意識を持つようにした。また、お知らせには合同会議の目的や内容を記載するようにした。それ以前は目的などを明示しないまま、なんとなくの会議を行っている場面が多数あった。会議だけではなく、活動全般に対して目的を意識するようになった。次に、役割を掛け持ちし、いずれも中途半端な状態となってしまふといった問題があった。今年度はプロジェクト全体のマネジメントを複数人で行い、マネジメントを行いつつ開発にも関わる方針で当初は進めていた。しかし、過度なマルチタスクとなってしまい、最も重要なマネジメントを疎かにしてしまう事態となってしまった。そこで、組織体制を変更し、マネジメントに注力する人員と開発に密接に関わる人員にわけた。

(※文責: 留目 健太 (未来大))

三上 拓寛

役割・担当: TriCaPic サービスリーダー, TriCaPic フロントエンド, 合宿リーダー

後期の成果

後期は TriCaPic のフロントエンド開発を行った。まず初めは GitHub の勉強から始めて、グループ開発において必要となる操作を理解した。さらに Flutter を使用したフロントエンド開発では Flutter の概念を理解し widget の使い方や便利なパッケージを使い、前期に行った要件定義にあったアプリケーションの開発を行った。バックエンドの進捗に応じて連携を行い、スマホで入力した情報をバックエンドに送り、データベースへ保存する処理も行った。他大学の学生と毎週会議を行いコミュニケーションを取りながら進捗報告をしあい、必要に応じて意見のすり合わせを行ってきた。この結果、アプリケーションの主軸となる昨日の開発まで至ることができた。

後期の問題点・解決方法

初めのうちは開発がなかなか進まずやりたいことがうまくできないことが続き、進捗がない期間が起きてしまった。これは前期の時点で使用技術が決定していたが各自の勉強が足りなかったことが原因である。解決方法としては各自の勉強をしっかりと行うことはもちろんだが、全員で勉強会を行ったり、各自調べたことを全員に発表したり、新しい技術的な発見などの使用方法などを共有することが挙げられる。また、開発中に前期のうちに設計していたデータベースや画面遷移が不十分だったことで開発中に変更を加える必要があったりフロントエンドとバックエンドの連携で必要な情報についての話し合いが不十分だった。これらは臨時で会議を行い必要な情報や処理を話し合っ解決した。これらの反省を踏まえて設計の段階でお互いがどの場面でのデータや画面が必要なのかしっかりと話し合いを行い、記録しておく必要がある。

(※文責: 三上 拓寛 (未来大))

石原 正翔

役割・担当: 未来大サブリーダー, TriCaPic サブリーダー, TriCaPic フロントエンド担当, 報告書リーダー

後期の成果

TriCaPic では、ポスター作製、UI/UX 面を主に担当した。毎週水曜日の 22 時からサービス会議に参加し、開発の進捗を発表した。TriCaPic では UI/UX リーダーであったため、UI/UX について学ぶため本を貰い、空き時間に読み進めた。主にアプリケーションに使用される配色関係や、

Future Mobile Phone Project

画面内の配置などの学習を行った。

また成果発表時のポスター、スライドの作成を行った。全体発表の発表構成などを考えた。成果発表会本番では全体の発表を行った。

中間報告書をもとに最終報告書を作る際のリーダーを担当した。報告書の未記入箇所をメンバーに仕事量が任せるなど、一人に集中しないように采配を行った。報告書の進捗状況を見ながら記入を促すなどで期限に間に合うよう活動を行った。

また、TriCaPicのPV作成を担当した。PVの脚本を考え、撮影時は監督兼役者として活動した。撮影後は動画編集を行い、PV完成に大きく貢献した。

後期の問題点・解決方法

GitHubやVSCodeの使い方を学び始めるのが遅かった。それが原因となりFlutterでの開発に着手する時間が短くなってしまい、MVPの開発をほかメンバーに任せきりになってしまった。また、活動時に詳しい使い方を教えてもらう時間が多くなり、全体の活動の時間を削ってしまったと考えている。解決方法として、夏季休暇時に使い方などをもっと学んでおくべきであった。

参考資料などを探すのが下手で開発に非常に時間がかかる点も問題であった。しかし現在は参考資料の探し方を聞き、改善することができた。より早く、参考資料をどう探しているかなどを聞き、改善するべきであった。

(※文責: 石原 正翔 (未来大))

嘉数 太陽

役割・担当：SOMETAROKA フロントエンド担当

後期の成果

私は、成果発表会と第二回合宿で発表原稿作成と発表を行った。また、成果発表会ではポスター作成を担当した。開発については、MVPであるトーク画面の大枠を作成した。バックエンドと連携する必要があり、SOMETAROKAリーダーと話し合い実装できるように努めた。前期では他のメンバーと協力が出来ていなかったため、同じ開発メンバーとこまめに連絡を取り合えた事は一歩成長できた証だと思う。

後期の問題点・解決方法

現時点でバックエンドとの連携が上手くいっておらず、それを解決することが最優先である。フロントエンド側のコードに問題があるらしく、現在は解決するためにサイトやChatGPT等を活用している。私の担当箇所はMVPになる機能であるため、企業報告会に間に合うように開発メンバーと協力して完成に導きたい。最近は個人での活動が多くなっているため、何か問題事があったら速やかに周りのメンバーに助力を仰ぐことを忘れないようにしたい。

(※文責: 嘉数 太陽 (未来大))

川野 順慶

役割・担当：Vand フロントエンド担当

後期の成果

後期では、成果発表用の資料作成、ログイン関係の画面作成を行った。Vandは開発が予定通り

Future Mobile Phone Project

進んでおらず、当初は成果発表 2 週間前時点で MVP 開発が終了している予定だった。しかし、アバターやモーションキャプチャに関する実装が難しく、MVP の作成が難航した。そのため成果発表で使うデモを開発メンバに受け取ることができず、成果発表前日にメンバに連絡を取り、発表用の動画を急遽作成した。結果的に、完成系ではないが発表には十分な資料を準備することができ、非常に良かったと考えている。

後期の問題点・解決方法

上の成果でも述べたが、後期の Vand では開発進捗のコントロールが上手くできていなかったと考える。コントロールが上手くできていなかった原因は、メンバの開発能力を全体として把握できていなかった、作業期間の見積もりが甘かったなどが挙げられる。これらの問題点は前期からの課題であったメンバ間の交流が十分ではなかった、開発に必要な技術・知識レベルが高く開発が滞る事態に繋がったと考えられる。これら反省点を踏まえ、企業報告会では会議時間の確保・周知の徹底、開発担当者のみではなく、全体で開発機能を共有していくべきだと考える。

(※文責: 川野 順慶 (未来大))

菊地 克典

役割・担当: Vand フロントエンド担当

後期の成果

後期では、Vand の撮影画面の作成や撮影機能の実装を行った。開発経験のあるメンバーが少なかったため、順調には進まなかった。私自身も担当していたところの開発は、難航していた。撮影機能のうち、動画を保存する機能の実装ができていなかった。結果として成果発表会では、完成したものは見せることができなかった。開発初期でメンバー間のコミュニケーションが不足しており、情報共有ができていなかったことが反省点である。

後期の問題点・解決方法

Vand はの問題として、開発が他の 2 サービスに比べて遅れていたことである。この開発が遅れた原因は、グループ内でのコミュニケーション不足が考えられる。それにより、情報の共有が不十分だったこともある。この問題の解決策として、資料をまとめる場所を設定することとサービス会議で情報や開発状況の共有を行っていった。個人的な問題として、Unity の情報やアセットを探すのに時間がかかりすぎてしまったことが挙げられる。開発に慣れていないということもあった。1 つの情報を見つけ、それが使えないと分かるまで時間がかかりすぎた。結果として、時間を大幅に無駄にしてしまった。

(※文責: 菊地 克典 (未来大))

館山 龍之介

役割・担当: Wiki 担当, TriCaPic バックエンド担当

後期の成果

後期では、TriCaPic のバックエンド開発およびサービス会議での議事録の作成に主に従事した。まず、議事録の作成については、毎週行われるサービス会議での議論に関する記録を作成した。その中で決定されたスケジュールや役割分担だけでなく、これらがどのような経緯で決まったのか、

誰が発言したかなど、議論の詳細な内容について記録するよう心がけた。

TriCaPic のバックエンド開発については、これが初めての本格的な開発であったため、GitHub の使用方法から始め、バックエンドの使用環境である Springboot, Java, Docker コンテナについて学習した。コードに触れ、ある程度の慣れができた段階で、本格的なバックエンド開発を開始した。前期に作成した要件定義や ER 図をもとに、フロントエンドが必要とする処理やデータベース操作、返り値の作成などを行った。主に担当した機能として、MVP 機能であるログイン時の返り値の拡張や、タイムカプセルの保存・参照機能、さらにはフレンド機能などの開発に携わった。バックエンド開発のメンバーである他大学の学生とは Discord を通じてコミュニケーションをとり、協力しながら開発を進めた。その結果、MVP 機能を予定日までに完成することができた。

後期の問題点・解決方法

開発メンバーのほとんどが開発未経験ということもあり、それぞれタスクの完了予定日に間に合わないことが頻繁に起こり、開発があまり進まない期間が発生した。これには、開発の前段階での十分な勉強行われていなかったことや、バックエンドメンバー全員での共同開発を行うための期間が設けられなかったことが原因と考えられる。解決策として、メンバーそれぞれが個別に勉強するだけでなく、メンバー全体で開発作業を進めたり、お互いに相談し合いながら開発する時間を確保することが挙げられる。他にも、フロントエンドとバックエンドとの情報共有が不足しており、連携作業がスムーズに進まない期間もあったが、担当する機能ごとにフロントエンドのメンバーと連絡を取り合うことで解決した。

(※文責: 館山 龍之介 (未来大))

目黒 蒼天斗

役割・担当: Wiki 担当, SOMETAROKA フロントエンド担当, SOMETAROKA 資料作成リーダー, 発表副リーダー

後期の成果

後期の成果としては、主に資料作成があげられる。第 2 回合宿で進捗報告を行うための発表スライドや、成果発表会で使用するポスターと発表スライドの作成に資料作成リーダーとして携わり、特に発表スライド 2 つは大部分を私が担当して完成に大きく貢献した。成果発表会の発表内容も発表副リーダーとして率先して考えて提案、修正し、成果発表会の好評に貢献できた。また、前期の問題点として上げた積極性にムラがある問題に関してもできる限り発言するように心がけ、前期よりも開発に貢献できたと感じた。特に第 2 回合宿では積極的にアイデアを発言し、後の PV に繋がるアイデアを提供することができた。加えて、資料作成においても自分では分からない・作れない箇所を要望として他メンバーに積極的にお願いすることで、余裕を持って資料を完成させることができた。

後期の問題点・解決方法

後期の課題としては、知識及び技量不足があげられる。バグを解決できずに開発を行えない事が多々あった。また行っても技術不足で機能実現を他のメンバーに委ねるしかなく、総じて開発にあまり貢献することができなかった。解決方法としては開発に使用される言語や技術の学習を継続的に行い、地道に力をつけることがあげられる。また、どうしても力不足であった場合には素直に他のメンバーに委ね、資料作成など自分にできることをするように心がけることも

あげられる。資料作成においてはすでに他メンバーの力を借りることを問題なく行っていたが、開発においては「まだ自分でもできるのではないかと頼らない、もしくは頼るのが遅れることが多かった。そのためこれからは開発においても、なるべく早く他メンバーの力を借りることを意識して努力したい。

(※文責: 目黒 蒼天斗 (未来大))

9.3.2 神奈川工科大学

青木 翔

役割・担当：SOMETAROKA バックエンド・フロントエンド担当，大学リーダー・プロジェクトマネージャー

後期の成果

テックリードとして，配布用の環境の構築とマニュアル作成，データベースの構築を行った。

後期の問題点・解決方法

総合的にみるとサービスへ貢献はかなりできたと感じているが，後期の後半になるにつれ活躍する場面が減ってしまった。プロジェクトとは別のタスクが重なってしまい精神的に離れていってしまったことが理由として考えられる。そのことから，単発的にタスクを頑張るのではなく，無理せず継続的にタスクを消化すればよかったと感じた。

(※文責: 青木 翔 (神奈工))

青池 大樹

役割・担当：TriCaPic バックエンド担当，大学サブリーダー

後期の成果

後期は TriCaPic の環境構築とバックエンドの開発，毎週のサービスでの議事録の作成を行った。環境構築を行う過程で docker について学ぶことができた。また，バックエンドの開発で使用した Java 言語も学べた。議事録ではその会議での議題と結論をまとめた。

後期の問題点・解決方法

後期の課題は 3 つある。1 つ目は，docker についての知識不足である。docker についての知識が不足していることによって環境構築の作業に遅れが出てしまったことでサービス全体の開発のスタートに遅れが生じてしまった。2 つ目は，バックエンドの開発であまり貢献できなかったことである。複数人で行うタスクが多く他のメンバーに多く負担をかけてしまった。先の 2 つの課題については総じて知識不足が原因であるため，知識を身につけることで解決に努めたい。3 つ目は，サービス会議でフロントエンドとバックエンドに分かれた後に議事録をとっていなかったことである。これによってフロントエンドはバックエンドのバックエンドはフロントエンドの進捗状況が分からずフロントとバックの連携で問題が生じてしまった。この問題は単純にフロントエンドとバックエンドに別れたあとも議事録をとることによって解決できるのではないかと考えられる。

(※文責: 青池 大樹 (神奈工))

松尾 空

役割・担当：SOMETAROKA バックエンド担当，大学サブリーダー

後期の成果

プロジェクト全体及び SOMETAROKA の議事録などの資料作成を主力にプロジェクトを進めた。他，PV の撮影等も行った。

後期の問題点・解決方法

振り返ると開発への貢献度が他人と比較して低く，あまり協力的ではなかった。自分自身の能力不足で周りが進めている開発に対して理解が追いつかず，その理解だけで精一杯で開発を進めることができなかった。開発の場面では解決できなかったが，プロジェクト内でそういった問題が発生した場合の解決方法として，コミュニケーションを能動的に取り，今そのチームやプロジェクトに何が必要なのか，与えられた使命は全うできているのか，できていないならなぜできないの，自ら考えて相談するように心がけた。

(※文責: 松尾 空 (神奈工))

伊藤 冨常

役割・担当：TriCaPic バックエンド担当

後期の成果

私はバックエンドとして画像のアップロードやフロントから値を受けとった際に別の値を返すというのを行った。具体的に言うと userId を受けとった際に名前や，カプセルの数などを返せるようにした。フロントとの連携はやっていないため最後に触れられたらと思う。反省点としてもう少し主体的に動けたらよかったなと思った。

後期の問題点・解決方法

技術的問題点をあげると画像のアップロードのやり方が問題点ではあったが base64 というエンコーダーを用いて値に変換しデータベースに入れ込むことに成功した。ほかの問題点だと期限を守れないところがあったのでこれからの解決としてはわからないところは考え込まず少し悩んで無理そうなら人に聞いてみるなどしていくのが得策だと思った。

(※文責: 伊藤 冨常 (神奈工))

神山 修摩

役割・担当：Vand バックエンド担当

後期の成果

後期 Vand のバックエンドの実装には人数が必要ないことが発覚したがために，発表資料の作成に回り，発表用のパワーポイントの作成や PV の作成を行った。

後期の問題点・解決方法

それぞれの部門ごとで連携はとれていたが部門と部門の連携に自分は積極的に参加できていなかったと感じた。もう少し積極的にいろんな人に意見や資料の感想を求めたり，他の人の作業に質

問して、コミュニケーションを円滑に出来たのではないかと考えた。

(※文責: 神山 修摩 (神奈工))

川口 大夢

役割・担当: TriCaPic バックエンド担当

後期の成果

主に開発時でバックエンドに必要な処理の実装とフロントエンドとの連携を行った。具体的には、データベースの操作を java を用いて実装していった。

後期の問題点・解決方法

開発を行うにあたって、技術的なスキルが不足していた。この問題点を補うため、夏季休暇期間中に HackU などのイベントに参加をし、開発や技術スキルを取得するよう心がけた。

(※文責: 川口 大夢 (神奈工))

藏方 聖唯

役割・担当: Vand バックエンド担当

後期の成果

モーションキャプチャ機能の作成し、アバターの動作機能に取り組んだ。

後期の問題点・解決方法

時間が足りない。アジャイル開発だと思ったらウォーターフォール開発だった。解決として開発期間を延ばした。

(※文責: 藏方 聖唯 (神奈工))

武居 なつみ

役割・担当: TriCaPic フロントエンド担当, 合宿リーダー

後期の成果

後期の成果は、TriCaPic のフロントエンドの開発を行った。主な機能は Flutter を用いて開発を行い、技術について理解した。ペアで開発を行うことで、疑問点を共有し開発を順調に進めることができた。作成した機能を github を用いて、メンバーの作成した機能との連携を行った。また、各機能ごとにスケジュールを調整することにより、メンバー全員が開発に偏りがなく携われるようにした。

後期の問題点・解決方法

問題点としては、当初はバックエンドとの連携が取れておらず、どの機能を作成しているのかや連携方法について理解が不足していた点が挙げられる。またフロントエンド内でも環境が統一していなかったため、開発で齟齬が生じた。解決策として、メンバー全員で環境を再確認することや、機能の使用方法を学ぶことを行った。

(※文責: 武居 なつみ (神奈工))

藤田 真永

役割・担当：Vand フロントエンド担当

後期の成果

Vand のフロントエンドをリードし、開発に率先して取り組んだ。フロントエンドでは主にタイムラインの機能を実装した。一番苦労したのは Json ファイルからのデータを読み込みそれをタイムラインに表示させるという機能の実装にてこずった。何回もトライ&エラーを繰り返し最低限の機能は実装する事が出来た。完成した時の達成感は大きかった。

後期の問題点・解決方法

開発をする際、1 から学んで作成したためかなりの時間がかかった。また、メンバーの技術力も不足していた為開発の技術力のバランスが乱れていた為各画面の制作の進捗が遅れてしまった。また、あまり参加しない人にも仕事を振ってしまったりと開発遅延の原因を引き起こしてしまった。しかし、リーダーと連携し体制を立て直し各画面を実装する事が出来た。

(※文責: 藤田 真永 (神奈工))

9.3.3 法政大学

佐野 洋明

役割・担当：SOMETAROKA バックエンド担当、大学リーダー・プロジェクトマネージャー

後期の成果

技術面の成果として、SOMETAROKA のインフラ、バックエンドの開発においてサーバー関連技術や Docker, Django に対する離間を深められた。またプロジェクト学習としての成果として、タスクやスケジュールなどを明確化することによって開発メンバーのモチベーション維持やコミュニケーションの活発化につながることを実感できた。

後期の問題点・解決方法

後期の活動において感じた問題点は、立場の異なるメンバー間で認識の違いが多く発生していることである。この問題に対する解決策として会議や共有資料による、それぞれの活動の透明化を徹底することで、メンバー間での相互理解と認識の統一が可能であると考えられた。

(※文責: 佐野 洋明 (法政大))

川村 優佳

役割・担当：TriCaPic フロントエンド担当、大学サブリーダー

後期の成果

フロントエンドとして TriCaPic の開発を進め、Flutter の技術を身につけることができたことである。また、サービス内で時間をとり一緒に開発したり、協力してチーム開発を進めることができた。

Future Mobile Phone Project

後期の問題点・解決方法

後期の課題はサービス内で決めた機能ごとの締切を守って開発することができなかったことである。原因としてはフロントエンドとバックエンドで開発進捗の情報共有ができておらず、バックとの連携で時間がかかってしまったことが挙げられる。

(※文責: 川村 優佳 (法政大))

石川 陽

役割・担当：Vand サービスリーダー，合宿リーダー

後期の成果

サービスリーダーとして，Vand のタスクやスケジュールの管理を行い，それと並行して，Vand のサービスのサーバサイドの処理や Unity とサーバの連携などの実装を行った。触ったことのない言語での開発だったが，インターネットで調べたり，メンバーや他のサービスに相談することで少しずつ開発を進めることができた。

後期の問題点・解決方法

問題点としては，前期に想定していたサービスよりも規模や機能が縮小したものになってしまった点が挙げられる。これの原因としては，サービスリーダーとしてこのミライケータイプロジェクト全体のスケジュールをしっかりと把握できていなかった点や，メンバーとの意思疎通やタスク管理が曖昧であった点，技術選定に時間をかけすぎてしまったことが挙げられる。これに対して，管理自体を一人で行うのではなく，早い段階でメンバーに相談をしたり，他のサービスがどのような方針をとっているかを把握し，取り入れたりする必要があったと考えられる。

(※文責: 石川 陽 (法政大))

金子 稜

役割・担当：SOMETAROKA フロントエンド担当

後期の成果

フロントエンドのメンバーとして，React Native を使用してログイン画面やユーザー設定画面のスタイルを作成した。React Native を扱うことが初めてだったので苦戦したが，インターネットで調べたりメンバーのコードを見せてもらったりすることで使い方を学び，無事制作することができた。

後期の問題点・解決方法

課題として感じたことは，情報共有が完璧ではなかったため，作成する画面のレイアウトや配色が明確ではなかったことだと思う。解決策として，役割関係なく全員で情報共有を行うことでメンバー間の認識のずれ違いを無くすことができると考えられる。

(※文責: 金子 稜 (法政大))

斎藤 尊

役割・担当：TriCaPic バックエンド担当

Future Mobile Phone Project

後期の成果

TriCaPic のバックエンドとして Java を用いて開発を行い、Java に対する理解が深まり、技術向上することができた。初めての開発ということもありわからない箇所をインターネットを用いて検索したり、エラー文から原因を特定する能力を高めることができた。カプセルの保存機能をメンバーと協力して作成することができた。

後期の問題点・解決方法

後期の課題として、期限内に自分が担当する機能を実装することができなかったことが挙げられる。同じ機能の担当者やその他のメンバーと密に連絡を取り合うことで改善できると考えられる。

(※文責: 斎藤 尊 (法政大))

斎藤 陽

役割・担当: Vand フロントエンド担当, 中間発表係

後期の成果

Vand のフロントエンドとして Unity を用いて開発を行う中で、Unity の知識と C # に対する理解を深めることができた。また、サービスメンバーと Discord で一緒に開発を行うことで、互いに協力しながら作業を進めることができた。

後期の問題点・解決方法

課題としては期限内に開発を終えることができなかったことであり、原因は進捗を確認する頻度が一週間と少なかったことであると考えられる。進捗を逐次報告できる環境を整えられていれば、お互いの作業をカバーすることができたと感じた。

(※文責: 斎藤 陽 (法政大))

室井 彪冴

役割・担当: Vand バックエンド担当

後期の成果

Vand のバックエンドとして開発に関わっていく中でサーバー関連技術をはじめとする知識や python や OpenCV などの技術に対して深い理解を得られた。またタスクを分担して互いに連携を取りながら仲間と取り組めた。

後期の問題点・解決方法

問題点としてはアプリケーション開発の進捗が他に比べて難航しており期限通りに完全なものが完成できない可能性です。これはバックエンドで扱う技術が特に難しいものであったためその部分を扱える人数が少なく進捗が思うようにいかなかったと考えられる。解決方法としてはただ技術を扱える人に任せるだけでなく自分もわからないなりにもっと協力すべきだったと考えている。

(※文責: 室井 彪冴 (法政大))

9.3.4 京都橘大学

大石 耕生

役割・担当：プロジェクトリーダー，大学リーダー

後期の成果

プロジェクトリーダーとして，後期には前期に生じた課題に対処するため，多角的なアプローチを採用した．その一環として，まず各サービスの進捗状況を定期的に確認し，チーム間の連携強化を図るため新たにサービス別進捗会議を設けた．また，プロジェクトメンバー一人ひとりとの1on1 ミーティングを実施し，個々のニーズや懸念に対面で対応することで，プロジェクトの進行をスムーズに進めることを目指した．さらに，従来の一方通行の情報伝達スタイルから脱却し，双方向の対話を重視したより有意義な会議体制を導入した．全体として，前期に比べてより積極的に挑戦し，チーム全体の学びと成長を促進する活動を展開した．

後期の問題点・解決方法

後期には，前期と比較して新しい挑戦を多く経験したが，その多くについて，もっと早期に実行に移していれば良かったという後悔が残っていた．これらの新しい試み自体は評価に値するが，その実施意図をプロジェクトチームメンバーに十分に伝えきれなかったことが課題として浮き彫りになった．加えて，企画したイベントやその他準備を要する活動に関して，十分な時間的余裕を持って計画することができなかった点も，反省すべき点として挙げられる．この経験を教訓に，今後は計画の早期化とチーム内コミュニケーションの強化を心掛ける必要がある．

(※文責: 大石 耕生 (京都橘))

木村 遥敬

役割・担当：SOMETAROKA サービスリーダー，フロントエンド担当

後期の成果

サービスリーダーとしては，前期よりもサービス全体の進行をスムーズにできたと感じた．タスク表を用いて各メンバーの進捗の把握もでき，円滑に活動を進められた．フロントエンド担当としては，コンポーネントの作成やスタイル，バックエンドとの連携など，作業のスピードは遅いながらも確実に自分のやるべきことをやり切れたと感じている．

後期の問題点・解決方法

タスク表を用いて進捗を把握できたのは良かったが，具体的な状況については把握していなかったため，メンバーとの意思疎通がうまく行えなかったことである．解決方法としては，タスク表だけで管理するのではなく，チャットなどを用いてコミュニケーションをとることで状況も把握でき，よりサービス活動を円滑に進められると考えた．

(※文責: 木村 遥敬 (京都橘))

榊原 清士郎

役割・担当：TriCaPic フロントエンド

後期の成果

ビジネスモデル担当していたので、前期のビジネスモデルをもとに最終報告書にビジネスモデルを書いた。報告書には、前期の中間報告の際に書けなかった広告モデルの詳細を地域貢献の目的を踏まえたり、事例を踏まえて書いている。加えて、ビジネスモデル決定についての流れも報告書に書いた。また、実機の確認をすることができたので、確認できた場合は TriCaPic のリーダーに連絡するようにした。アプリケーション開発に関しては、開発自体にはついていくことができない場面も多かったが、現所の把握などを行い、遅れながらもついていくことができたと考えている。

後期の問題点・解決方法

アプリケーションの開発が遅くなってる現状だと考えられる。アプリケーション開発も佳境に入っていた中で、TriCaPic のリーダーの三上君にサポートしてもらったことが多かった。そのことには感謝をしながら自身の作業をしっかりとできるようにしていく事が後期1番の問題点だと考える。その解決方法として、冬休みや隙間時間にしっかりと割り振られた仕事をこなして、積極的に分からない所は調べたりグループ内で聞くことが大切だと考えている。

(※文責: 榊原 清士郎 (京都橘))

竹内 佑奈

役割・担当: Vand フロントエンド

後期の成果 Unity を用いてアプリケーションの画面を作成した。

後期の問題点・解決方法

開発に必要な知識が不足していたため、夏休み中に自主学習をしたり、開発を進める際に資料を読み込んだりすることで、開発環境についての知識を身につけるように努力した。

(※文責: 竹内 佑奈 (京都橘))

戸嶋 海斗

役割・担当: TriCaPic フロントエンド

後期の成果

フロントエンドとして、TriCaPic のアプリケーションに必要なログイン機能の実装を主に行った。開発を進めていく上で、Flutter や GitHub の知識を深めることができた。また、メンバー間で定期的に集まり、進捗報告やコミュニケーションを取ることができた。

後期の問題点・解決方法

開発を行う段階で、開発に必要な知識が不足していた。この問題を解決するためには開発未経験者が多かったのもあり、夏休みの間にメンバー間で一緒に勉強する時間を取ったり、それぞれでタスクを決めたりするなどの対策を講じる必要があったと感じた。

(※文責: 戸嶋 海斗 (京都橘))

中井 修斗

役割・担当：SOMETAROKA バックエンド，合宿リーダー

後期の成果

SOMETAROKA のバックエンドとして，大阪弁の翻訳機能を中心に様々な機能の実装を行った．機能を実装するにあたってデータベースや Docker，Django などの知識を深めることができた．また，他メンバーとの積極的なコミュニケーションを行うことで円滑な会議と活動ができたと感じた．

後期の問題点・解決方法

後期の問題点としてプロジェクトの後半になるにつれて，全体的にプロジェクト以外の活動が忙しくなりサービス活動に時間を割くことができていなかった．もっと計画的にタスクをたてて役割を決めたほうが良かったと考える，

(※文責: 中井 修斗 (京都橘))

三ツ星 航太

役割・担当：Vand バックエンド

後期の成果 Vand の発表資料作成を担当した．

後期の問題点・解決方法当初は作成した資料が分かりにくいものとなったいた．そこで発表資料の手法を学習し，見やすい資料を作成できた．

(※文責: 三ツ星 航太 (京都橘))

山口 慶大

役割・担当：SOMETAROKA フロントエンド・バックエンド

後期の成果

開発当初はフロントエンドの開発を担当した．Docker を用いた環境構築と React Native や Git の使い方などの開発全般に関わる技術を各メンバーに解説した．初めに画面遷移や基盤の実装を行って例を提示したことで，フロントエンドチームは各々で開発ができるようになったと思われる．その後，バックエンドにて API の基盤を実装し，それをベースに各メンバーが追加機能を実装していくようになった．ある程度各自で開発できるようになった後はテックリードのように各メンバーをサポートする立場になった．

後期の問題点・解決方法

タスク表を十分に活かしておらず各進捗も把握していないが故に，開発が中途半端になることが多かったと感じる．また，各メンバーの技術力に差が生じていたため，メンバーによってタスクの負荷がかかり過ぎていた部分もあった．逆にタスクをほぼ抱えていない状態のメンバーもいたため，モチベーションの低下にも繋がってしまった．開発計画も含め，上流工程と技術習得にさらに時間をかけるべきだったと思われる．

吉永 智哉

役割・担当: TriCaPic バックエンド

後期の成果

前期は設計の段階だったため、後期を迎え実際の開発を行った。週に一度行われる会議への参加を前期に引き続き行った。MVP 機能の実装として、ユーザー検索機能、カプセルの保存機能の作成にあたった。開発経験者の助けもあり期限内での実装を終えることができた。

後期の問題点・解決方法

プログラミング技術が乏しく、実際の開発を行うのには不十分であった。また、開発を進めるにあたって不明な点はネットで調べることで解決しようとしていたため視野が狭くなってしまっていたように感じる。より積極的に周りに確認や質問をして不明な点や、曖昧な部分は明確にし、自身のみで解決しようとしなかったことが改善方法であると考えた。また、プログラミング技術に関しては学習だけでなく実際にコードを記述することでアウトプットの学習を行うべきであったと感じている。

(※文責: 吉永 智哉 (京都橘))

9.4 企業報告会に向けた方針

9.4.1 プロジェクト全体

今後、ミライケータイププロジェクトは、ゴールとなる企業報告会へ向けた準備をしていく。主に、開発面では機能の拡張を、さらに開発したサービスを効果的に発表で伝えることができるように、各サービスの PV 作成、発表資料の改良を行う。

各サービスの PV 作成は、対面での撮影が必要であるため、大学ごとにどのサービスの PV を作成するのか割り振りをした。SOMETAROKA の PV は京都橘大学が、TriCaPic の PV は未来大が、Vand の PV は神奈川工科大学と法政大学の合同チームが撮影と動画編集を行う。

さらに、各サービスのビジネスモデルの見直しを行う。発表対象が企業の方や社会人であり、未来大の成果発表会での改善点として挙げられた教員や企業の方からのビジネス的観点の質問にも対応できるようにするために、各サービスでビジネス構造を可視化したビジネスモデルキャンバスを作成する。ビジネスモデルキャンバスを作成することで、各サービスの収益モデルだけではなく、サービスのビジネス構造を整理し、ビジネス全体の検証と見直しが効果的に行うことができるだろう。

また、企業報告会ではメンバーが入れ替わりながら発表を行うことが考えられるため、発表者一人だけではなく、複数のメンバーが発表できるように情報共有と発表練習を行う必要がある。全体での発表練習の場と発表内容への教員からのレビューを設定し、発表の質の向上を図る。

(※文責: 目黒 蒼天斗 (未来大))

9.4.2 SOMETAROKA

MVP の完成まで進めることができ、チャットと翻訳機能を使えるようになった。しかし、利用者が毎日利用する上での利便性という面ではとても便利とは言えない状況にある。そのため、利便性を向上させるために処理速度の向上などの非機能の改善に加え、イントネーション付きの方言読み上げ機能の追加などを行い、MVP の追求を行う。

(※文責: 木村 遥敬 (京都橘))

9.4.3 TriCaPic

最小限の実用機能 (MVP) である、ログイン機能、タイムカプセルを埋める、掘り起こす機能、カプセル閲覧機能、距離制限機能、アプリケーション内スクリーンショットの不可機能の完成まで進めることができた。また、他者のタイムカプセルを閲覧するためのフォロー機能や、他者やタイムカプセルを検索するための検索機能も完成した。

しかし、よりアプリケーションの利便性を向上させるための通知機能の追加や、検索機能の強化、タイムカプセル以外の拡張機能の実装などやるべきことはまだまだ多く残っている。企業報告会に向けて成果発表会のレビューを生かし資料の発展やさらなる機能の拡張を行いたい。

(※文責: 石原 正翔 (未来大))

9.4.4 Vand

今後、企業報告会の準備として、PV の作成と発表資料の改良を行っていく。PV の作成では、視覚的な要素を強化し、興味を引くような内容を心掛けている。発表資料の改良では、効果的な伝達ができるように工夫を凝らしている。全体として、発表会でのプレゼンテーションの質を高めるための準備を進めている。PV はアプリとして動くものではなく、機能ベースで使いたかったものをパーツごとに PC 上で動くものを用意し、補足説明としてこれらを組み合わせてアプリとして提供する予定である。

(※文責: 菊地 克典 (未来大))

第 10 章 おわりに

ミライケータイプロジェクトは、はこだて未来大学、神奈川工科大学、法政大学、そして今年度からは京都橘大学を加えた 4 大学合同によるプロジェクトである。本プロジェクトにおける課題は、主体性と協調性をもってミライ性のあるサービスを開発することである。課題に対しての到達目標を組織の中で主体性と協調性をもって行動できること、サービスの MVP の実装とビジネスモデルの設計をすることとした。

前期の活動では、開発サービスの決定とサービスの基本設計を行った。開発サービスは、第一回合同合宿でアイデアの発表とブラッシュアップをし、メンバーの総意のうえで決定した。開発サービス決定後は、各大学のメンバー数が均等となるように、各サービスにメンバーを割り振った。メンバーには明確な役割を設定し、主体性と協調性をより発揮できる環境とした。サービス会議で要件定義を行い、前期の段階で仕様書を作成した。

後期の活動では、サービスごとに MVP の開発とビジネスモデルの設計を主に行った。メンバーに役割を設定し、各チームのリーダーを中心に、大学の垣根を越えて活動に取り組んだ。第二回合同合宿では、プロジェクト全体やチームごとの問題点が明らかとなった。問題点への対策を考え、実践するというプロセスを繰り返していくことができた。また、プロジェクトの成果物を各大学の発表会で発表をし、フィードバックを得た。得られたフィードバックを共有し、企業報告会へ向けた準備を今後は行っていく。

活動を通して、課題に対する到達目標は概ね達成できたといえる。一部のサービスでは、当初設定した MVP からさらに実装する機能数を減らしたことになったが、基本的に各サービスで設定した MVP を実装することができた。各サービスともビジネスモデルリーダーを筆頭に、ビジネスモデルの設計を行うことができた。活動を通して、主体性と協調性をもって行動できるメンバーが増えた。技術力を身につけるためにハッカソンに参加するなど、主体的に行動する様子がうかがえた。普段の活動から、大学が異なるメンバー同士でも Discord 上に集まり共同で作業を進めたり、情報を共有し合ったりし、協調性をもって行動することができていた。

最後に、ミライケータイプロジェクトという活動の場を通して数多くの学びを得ることができた。プロジェクト全体を通してうまくいかなかった点や、反省点が数多く挙げられる。特にプロジェクトのマネジメントの仕方であったり、活動の進め方に関しては問題点が多く、全ての問題を解決するに至ることができなかった。しかし、問題点を発見し、解決策を考え、課題を設定し、実践するという試行錯誤を重ねて課題解決能力を養い、問題の改善へとつなげることができた。メンバー全員がミライケータイプロジェクトで得た学びや経験を今後の人生の糧とし、社会で活躍できる人材へ成長していくことを期待する。

(※文責: 留目 健太 (未来大))

付録 A 用語集

用語	説明
Google スプレッドシート	Google が提供するクラウドベースのスプレッドシートアプリケーション。
MVP	Minimum Viable Product の略。各サービスのコンセプトとなる重要な機能。
PBL	プロジェクトベースの学習アプローチ。
Teams	Microsoft が提供するコラボレーションプラットフォーム。
アジェンダ	会議やイベントの予定と議題を示す文書またはリスト。
アジャイル開発	ソフトウェア開発を小さな成果物に分割し、短い反復サイクルで進めていく方法。
アプリケーション設計書	ソフトウェアアプリケーションの設計に関する文書。
インフラ	コンピューターシステムとネットワークの基盤。
ウォーターフォール開発	開発を段階的なプロセスで進め、各段階が完了するまで次の段階に進まない方法。
仮想空間	コンピューターグラフィクスやバーチャルリアリティ（VR）技術を使用して仮想的に生成された環境や空間。
光学センサー	光を検出してデータを収集するセンサー。
サービス企画書	新しい製品やサービスのビジョンを文書化した資料。
ジャイロ	方向や回転を検出するセンサー。
テックリード	テクニカルチームのリーダー。
バックエンド	フロントエンドの逆。ユーザーの目に触れない部分のこと。
バックグラウンド	アプリケーションやプロセスが非アクティブな状態。
ブラッシュアップ	スキルやプロジェクトの改善努力。
プロジェクト計画書	プロジェクトの目標、スケジュール、リソースを文書化した資料。
プロジェクトマネジメント	プロジェクトの計画、実行、監視、制御。
フロントエンド	アプリケーションでユーザーの目に触れる部分のこと。
ミライ性	未来の定説を創り出すこと。
モーションデータ	物体の動きに関するデータ。
モデルデータ	機械学習や統計モデルの訓練や評価に使用されるデータ。
マイルストーン	プロジェクトの重要な進捗点や目標。
マルチディシプリナリー	複数の異なる専門分野やスキルを組み合わせる取り組みアプローチ。
要件定義	プロジェクトやシステムの要求仕様を明確にするプロセス。

技術/ツール	説明
NGINX	高性能なオープンソースの Web サーバーおよびリバースプロキシサーバー.
uWSGI	Python アプリケーションを実行するためのアプリケーションサーバー.
Django	Python の Web フレームワーク.
Django REST framework	RESTful な API を作成するための Django の拡張機能.
Xcode	Apple の iOS および macOS アプリケーションの開発に使用される開発者向けツールキット. エミュレーターとして使用.
Android Studio	Android アプリケーションの開発に使用される統合開発環境. エミュレーターとして使用.
Expo	React Native を使用したクロスプラットフォームのモバイルアプリケーションの開発を容易にするツールおよびサービス.
MySQL	関係型データベース管理システム.
Docker	コンテナ化されたアプリケーションのデプロイメントを容易にするプラットフォーム.
GitHub	ソフトウェア開発者がプロジェクトを管理し、共有するためのバージョン管理プラットフォーム.
MariaDB	MySQL と互換性のある関係型データベース管理システム.
PHPMyAdmin	MySQL および MariaDB データベースを Web インターフェースで管理するためのツール.
Spring Boot	Java の Web アプリケーションおよびマイクロサービスを構築するためのフレームワーク.
Flutter	Google が開発したクロスプラットフォームのモバイルアプリケーションフレームワーク.
FlutterMap	地図関連の機能を提供する Flutter のライブラリ.
OpenCV	3D 立体視や物体検出、画像処理など様々なビジョンタスクを実行するためのツールとアルゴリズムを提供するライブラリ.
Unity	ゲーム開発や仮想現実アプリケーションの作成に使用される統合開発環境.
Flask	Python の軽量な Web フレームワーク.
Mediapipe	Google が提供するオープンソースのコンピュータビジョンライブラリ. 人物の姿勢推定に使用.
cvzone	機械学習タスクや画像処理に関する便利なツールや機能を提供する Python 向けのコンピュータビジョンライブラリ. カメラから接点座標を取得するために使用.
React Native	クロスプラットフォームのネイティブモバイルアプリケーションを開発するためのフレームワーク.

付録 B 仕様書

各サービスで作成した仕様書を付録として掲載する。仕様書はサービス企画書とアプリケーション設計書がある。ただし、Vand はアプリケーション設計書のみの掲載とする。

SOMETAROKA サービス企画書

(<https://docs.google.com/document/d/1V45E0yBUN71Y8tJkVITbIpi4CejzcuUqnuIaCM8uXaw/edit?usp=sharing>)

SOMETAROKA アプリケーション設計書

(https://docs.google.com/document/d/10mkf5Y97P6-DXq5x5t_4b22XYdwScwfGyuK8uktNtyA/edit?usp=sharing)

TriCaPic サービス企画書 (https://docs.google.com/document/d/1K0_oo0BkK50B5tYu_2FwV6lCt3xZx4ADrvzINkqcRtA/edit?usp=sharing)

TriCaPic アプリケーション設計書

(<https://docs.google.com/document/d/1a7fYxMK1BD73gpyozETgoCpiCLagoWxhXOn4pM4b0JI/edit?usp=sharing>)

Vand アプリケーション設計書

(<https://docs.google.com/document/d/1cwWWzoL6qBt71pT5-VF45gSbaSUpL13Fo2YmtqKjY5A/edit?usp=sharing>)

参考文献

- [1] 総務省. 令和 4 年通信利用動向調査の結果, 2023. https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/230529_1.pdf. (最終閲覧日: 2024 年 1 月 10 日)
- [2] 川添雄彦, 飯村結香子, 大森久美子, 西原琢夫. ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの新人研修, 株式会社翔泳社, 2018.
- [3] BEPPER チャンネル 恋する方言変換, 2023. <https://www.8toch.net/translate/>. (最終閲覧日: 2024 年 1 月 11 日)
- [4] 地図版まとめサイト No.1 | MAP 作成・公開ならディグランド, 2023. <https://digground.com/>. (最終閲覧日: 2024 年 1 月 13 日)
- [5] nana スマホでつながる音楽コラボアプリ, <https://nana-music.com/>. (最終閲覧日: 2024 年 1 月 14 日)
- [6] nVARK — メタバース空間でバーチャルイベントを体感しよう, <https://vark.co.jp/>. (最終閲覧日: 2024 年 1 月 14 日)