公立はこだて未来大学 2014 年度 システム情報科学実習
グループ報告書

Future University Hakodate 2014 System 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

プロジェクト番号 / Project No
16

大学名 / University Name
公立はこだて未来大学/ Future University Hakodate

プロジェクトリーダ/Project Leader
1012213 小笠原 佑樹　/Yuki Ogasawara

プロジェクトメンバ/Project Member
1012038 村上 惇　/Jun Murakami
1012046 澤田 隼　/Shun Sawada
1012058 藤原 由美恵 /Yumie Fujiwara
1012130 木津 智博　/Tomohiro Kidu
1012136 中司 智朱希 /Chiaki Cyushi
1012150 坂本 豊教　/Hirotaka Sakamoto
1012157 鍋田 志木　/Shiki Nabeta
1012212 岩田 一希　/Kazuki Iwata
1012234 紺井 和人　/Kazuhito Koni
1012250 三栖 惇　/Makoto Misu
1012251 金澤 しほり /Shihori Kanazawa

指導教員/Advisor
高橋 修/Osamu Takahashi 姜 暁鴻/Xiaohong Jiang 白石 陽/Yoh Shiraishi
中村 嘉隆/Yoshitaka Nakamura 新美 礼彦/Ayahiko Niimi

大学名 / University Name
神奈川工科大学 / Kanagawa Institute of Technolorgy

プロジェクトリーダ/Project Leader
1223066 遠藤 崇　/Takashi Endo

プロジェクトメンバ/Project Member
1223077 赤木 詠慈　/Eiji Akagi
1223138 安藤 歩美　/Ayumi Ando

指導教員/Advisor
速水 治夫/Haruo Hayami

大学名 / University Name
長崎大学 / Nagasaki University

プロジェクトリーダ/Project Leader
35311006 磯野 祐太　/Yuta Isono

プロジェクトメンバ/Project Member
35311021 立石 拓也　/Takuya Tateishi
35210109 清水 彰人　/Akihito Shimizu
35112009 大鶴 宗慶　/Munechika Oturu
35112011 岡本 優介　/Yusuke Okamoto
35112078 吉澤 健太　/Kenta Yoshizawa

指導教員/Advisor
小林 透/Toru Kobayashi

提出日/Date of Submission
2015 年 1 月 14 日/Jan 14，2015

概要

今日，日本では携帯電話の普及率は 100 %を超えている [1]． さらにその中でも，日本のスマートフォン普及率は 50 %を超えている [2]． 日本国民の全員が携帯電話を持ち，その中でも 2 人に 1 人はスマートフォンを利用していることになる．それだけ，スマートフォンは従来の携帯電話と並んで，日本国民には欠かすことのできない重要な携帯デバイスとなっている．なぜ，それだけスマートフォンが普及しているのか．それは，スマートフォンの利便性にある．スマートフォンは従来の携帯電話と違い，通話・E メールはもちろん，ゲーム・動画視聴・ブラウジング・スケジュール管理・データ管理・SNS・地図・チャットなど様々なことが可能である．これにより，いままで PC などを利用しなければできなかったようなことが，外出先でも，手元に収まるほどの小さな携帯デバイスを使うことで可能になった．そこで本プロジェクトでは，公立はこだて未来大学・神奈川工科大学・長崎大学との 3 大学合同で，いままでになかった近未来的なアプリケーションの提案，開発を行った．さらに，民間企業とも提携し，端末提供，助言を頂くなどの協力を得ていた．アプリケーションの開発はウォーターフォール型の開発プロセスに乗っ取って，実践的に行った．まず 3 校でアプリケーションのアイディアを考案した．本年度は「Cool Japanimation」と「Rhyth/Walk」の 2 つのアプリケーションを考案した．その後，仕様書を書いて設計し，開発を始めた．「Cool Japanimation」では Android と HTML5，「Rhyth/Walk」では Android と iOS で開発をした．開発を終了した後は，受入テストを行い，最終的に納品する．また，ビジネスモデルの考案も行った．このように提案，開発を行っていくことで，実践的な開発プロセスについて学ぶことができた．またこのように学びながら開発を進めることが本プロジェクトの目的であった．

（※文責: 岩田 一希 (未来大)）

参考文献：

[1] 東海管内の携帯電話・PHS の普及状況（平成 25 年 3 月末）
http://www.soumu.go.jp/soutsu/tokai/kohosiryo/25/0531.html 最終アクセス:平成 26 年 7 月 7 日

[2] 田中美保 スマホの世帯普及率 5 割超す　内閣府の消費動向調査，朝日新聞 DIGITAL，
http://www.asahi.com/articles/ASG4K51RSG4KULFA01V.html，平成 26 年 4 月 17 日
最終アクセス：平成 26 年 7 月 7 日

Abstract

These days, penetration of mobile phone in Japan is over a 100 percent. Especially, penetration of smart phone in Japan is over 50 percent. All of the Japanese people have a mobile phone and half of Japanese people have a smart phone. So we are not able to live without the smartphone. Why are smart phones spreading? This is because smart phone is convenient. We can do various things such as playing a game, watching a movie, web browsing, doing schedule management doing data management using SNS application, seeing the map, chat, and so on at using smart phones. We were not able to do these actions without PCs so far. suggested futuristic smart phone applications by the joint development of three universities, FUTURE UNIVERSITY HAKODATE, KANAGAWA INSTITUTE OF TECHNOLOGY, NAGASAKI UNIVERSITY by this project. We developed applications using development process of waterfall. First, we suggested application's idea. This year, we suggested two application's idea. Their are "Cool Japanimation" and "Rhyth/Walk". Second, we write development documentation. Third, we develop applications. This year, we developed "Cool Japanimation" at Android and HTML5, "Rhyth/Walk" at Android and iOS. Last, we do the test for application. Moreover, we consider business model because we want to suggest application which many people use. We could learn the development process when we use this development process. This was the project purpose.

（※文責: Kazuki Iwata(Future University Hakodate)）

目次

第 1 章　はじめに　1

1.1　背景 1

1.2　目的 1

第 2 章　プロジェクトの学習概要　2

2.1　合同プロジェクト 2

2.1.1　公立はこだて未来大学 2

2.1.2　神奈川工科大学 3

2.1.3　長崎大学 4

2.2　課題の設定 4

2.2.1　公立はこだて未来大学 4

2.2.2　神奈川工科大学 6

2.2.3　長崎大学 7

2.3　課題の割り当て 9

2.3.1　公立はこだて未来大学 9

2.3.2　神奈川工科大学 10

2.3.3　長崎大学 11

2.4　組織形態 12

2.4.1　公立はこだて未来大学の役割 12

2.4.2　神奈川工科大学の役割 12

2.4.3　長崎大学の役割 13

2.4.4　プロジェクトリーダの役割 13

2.4.5　サーバ班の役割 14

2.4.6　アプリケーション開発班の役割 16

2.4.7　教員と企業の役割 16

2.5　年間スケジュール 16

2.5.1　合同プロジェクト 16

2.5.2　公立はこだて未来大学 18

2.5.3　神奈川工科大学 20

2.5.4　長崎大学 21

第 3 章　提案アプリケーション　23

3.1　Cool Japanimation 23

3.1.1　アプリケーション概要・目的 23

3.1.2　システム概要 23

3.1.3　実装機能 24

3.1.4　ビジネスモデル説明 25

3.2　Rhyth/Walk 26

3.2.1 アプリケーション概要・目的 26
3.2.2 システム概要 26
3.2.3 実装機能 27
3.2.4 ビジネスモデル説明 30

第 4 章 開発プロセス **32**
4.1 開発プロセスの概要 32
4.1.1 Cool Japanimation 32
4.1.2 Rhyth/Walk 32
4.2 共通の開発プロセスの流れ 32
4.2.1 アプリケーション案の作成 32
4.2.2 アプリケーション案の決定 33
4.3 Cool Japanimation 33
4.3.1 機能の選定 33
4.3.2 類似アプリケーションの調査 34
4.3.3 使用端末による分担 38
4.3.4 ロゴの決定 38
4.3.5 アプリ名の決定 38
4.4 Rhyth-Walk 39
4.4.1 機能の選定 39
4.4.2 類似アプリケーションの調査 39
4.4.3 使用端末による分担 43
4.4.4 ロゴの決定 44
4.4.5 アプリ名の決定 44
4.5 去年までとの違い 45
4.5.1 ガントチャートの使用 45
4.5.2 Android 班の分担 45
4.5.3 長崎大学との連携 46

第 5 章 グループ内のインターワーキング **47**
5.1 活動内容 Cool Japanimation 47
5.1.1 Android 班 47
5.1.2 HTML5 班 48
5.1.3 サーバ班 48
5.2 ☒ g “—e Rhyth/Walk 50
5.2.1 Android 班 50
5.2.2 iOS 班 50
5.2.3 サーバ班 51

第 6 章 問題解決 **52**
6.1 Cool Japanimation 52
6.1.1 Android 班 52
6.1.2 HTML5 班 52

6.1.3 サーバ班 53
6.2 Rhyth/Walk 54
6.2.1 Android 班 54
6.2.2 iOS 班 55
6.2.3 サーバ班 56

第 7 章 個人の作業とプロセス **57**
7.1 公立はこだて未来大学 57
7.1.1 小笠原 佑樹 57
7.1.2 村上 惇 59
7.1.3 澤田 隼 60
7.1.4 藤原 由美恵 62
7.1.5 木津 智博 65
7.1.6 中司 智朱希 67
7.1.7 坂本 豊教 68
7.1.8 鍋田 志木 71
7.1.9 岩田 一希 74
7.1.10 紺井 和人 76
7.1.11 三栖 惇 79
7.1.12 金澤 しほり 81
7.2 神奈川工科大学 84
7.2.1 遠藤 崇 84
7.2.2 赤木 詠滋 85
7.2.3 安藤 歩美 87
7.3 長崎大学 88
7.3.1 磯野 祐太 88
7.3.2 立石 拓也 89
7.3.3 清水 彰人 91
7.3.4 岡本 優介 92
7.3.5 大鶴 宗慶 94
7.3.6 吉澤 健太 95

第 8 章 成果 **97**
8.1 前期成果 97
8.1.1 合同プロジェクト 97
8.1.2 公立はこだて未来大学 98
8.1.3 神奈川工科大学 98
8.1.4 長崎大学 99
8.2 後期成果 99
8.2.1 合同プロジェクト 99
8.2.2 未来大 100
8.2.3 神奈川工科大学 101
8.2.4 長崎大学 101

8.3 成果物一覧 102
8.3.1 前期成果物 102
8.3.2 後期成果物 102

第 9 章 他校・企業との連携 104
9.1 合同プロジェクト 104
9.1.1 専修大学 渥美幸雄先生の講演 104
9.1.2 第一回合同合宿 104
9.1.3 第 2 回合同合宿 106
9.2 公立はこだて未来大学 107
9.2.1 IDY 株式会社 本田和明様の講演 107
9.2.2 中間発表会 107
9.2.3 成果発表会 109
9.2.4 キャンパスベンチャーグランプリ 111
9.2.5 アカデミックリンク 113
9.3 神奈工他校企業連携 114
9.3.1 オープンキャンパス 114
9.3.2 幾徳祭 114
9.3.3 神奈川工科大学 114
9.4 長崎大他校企業連携 115
9.4.1 中間発表会 115
9.4.2 成果発表会 116

第 10 章 現状 118
10.1 振り返り 118
10.1.1 ミライケータイプロジェクトの現状 118
10.1.2 CoolJapanimation の現状 118
10.1.3 Rhyth/Walk の現状 119

第 11 章 今後 121
11.1 今後に向けて 121
11.1.1 ミライケータイプロジェクトの今後 121
11.1.2 Cool Japanimation の今後 121
11.1.3 Rhyth/Walk の今後 123

第 12 章 まとめ 125

第 1 章　はじめに

1.1　背景

現在, スマートフォンの普及率は増加しており，世代問わずにスマートフォンが持っていることが当たり前の時代となった．日本でのクライアント端末別の普及率はスマートフォンが 49.8 %，タブレット端末が 20.1 %，PC が 97.0 %だった．年齢別では，スマートフォンは若年層ほど所有率が高く，高齢者層は従来型携帯電話（フィーチャーフォン）の所有率が高かった．一方，タブレットは 40 代が所有率のピーク（21.6 %）だった．サービス提供では，クラウドコンピューティングというコンピューティング形態が使用されており，現在世界的に普及が進んでいる．クラウドコンピューティングとは，サーバがユーザに提供するサービスをサーバ群を意識せずに利用が可能になるコンピューテング形態のことである．したがってサービスやアプリケーションの可能性は年々広がってきている．

具体的な例として，電子メール，カメラ機能インターネット利用，アプリケーション機能，ミュージックプレイヤー機能，GPS 機能，Bluetooth，Felica などの IC カードを利用した非接触機能，赤外線などの無線通信機能などがあげられる．これらの機能により携帯電話は，もはや通信機器という域を超え，日常生活の様々な場面で必要不可欠なものになっている．様々な用途がある機能の中から今回のプロジェクトではアプリケーション機能について注目する．そして，携帯電話にアプリケーション機能が搭載されていることは標準となり，それに伴って，docomo，Y!mobile などの各社から様々な機能やサービスが提供されている．また，iOS，Android，HTML5 などのプラットフォームが普及し始めたことにより，さらに幅広いサービスの利用も可能になっている．以上のような背景を踏まえ，本プロジェクトでは既存のアプリケーションにとらわれない新しい発想でスマートフォンアプリケーションの企画と開発を行う．

（※文責: 坂本 豊教 (未来大)）

1.2　目的

本プロジェクトの目的は，Android，iOS，HTML5 における 3 つのプラットフォームにおいて従来にない 2 つのスマートフォンアプリケーションの企画と開発を行うことである．そしてその過程で実践的なソフトウェアの開発手法やビジネスモデルについて学ぶことである．具体的な活動として 2 つのアプリケーションの企画，決定，仕様書作成などを公立はこだて未来大学 (以下未来大)，神奈川工科大学 (以下神奈工)，長崎大学 (以下長崎大) が共同で行う．また基本的に未来大は 2 つのアプリケーションに全体で関わり，神奈工は 1 つのアプリケーションの Android におけるシステム開発，実装に取り組み，長崎大がもう 1 つのアプリケーションサーバと HTML5 に取り組み，神奈工と長崎大は分かれてプロジェクトを進めていく．その過程でグループワークを通してソフトウェアの開発手法，マーケティング調査の方法，ビジネスモデル構築方法の習得を行う．

（※文責: 坂本 豊教 (未来大)）

第 2 章　プロジェクトの学習概要

2.1　合同プロジェクト

本プロジェクトは，未来大のシステム情報科学実習のミライケータイプロジェクト，神奈工のケータイプロジェクト，長崎大の創成プロジェクトによる合同プロジェクトである．

本プロジェクトの目的は，「携帯電話などのモバイル端末を有効利用し，クラウド技術やスマートフォンの各種センサなど最新の技術を活用する携帯電話プラットフォーム間をシームレスにつなぐモバイルマルチメディアサービスの提案と開発の学習，ビジネスモデルの考案と学習」というテーマの下，異なった分野の大学同士の連携によるシステム提案，それに基づくシステムの開発とシステムの評価，ビジネスモデルの考案をお互いの得意分野を活かしつつ，それぞれの分野からの視点を交えて行うことである．

携帯電話などのモバイル端末を有効利用し，クラウド技術や携帯電話の各種センサなど最新の技術を活用する携帯電話プラットフォーム間をシームレスにつなぐモバイルマルチメディアサービスの提案と開発の学習，ビジネスモデル考案の学習にあたり，私たちは「Cool Japanimation」，「Rhyth/Walk」という二つのアプリケーションを開発する．

「Cool Japanimation」ではキャリアは au，docomo，SoftBank，Y!mobile，プラットフォームは Android，HTML5 で同一のサービスを受けられることを前提とする．同様に，「Rhyth/Walk」ではキャリアは au，docomo，SoftBank，Y!mobile，プラットフォームは Android，iOS で同一のサービスを受けられることを前提とする．

これらのアプリケーションでは，将来性があり，楽しく便利なサービスを提供する．また，本プロジェクトでは，アプリケーションの開発を通して，ソフトウェア開発の学習，ビジネスモデル考案の学習，本プロジェクトを終えて何を得るのかを考えること，企画と開発に分かれ，しっかりと開発プロセスを学ぶことが目標である．これらの目標を十分に満たすために，本プロジェクトではそれぞれの大学でプラットフォームの調査やメンバ個々でのアイディアの提案， グループでの話し合いによるブレインストーミングやアイディアの統合，プレゼンテーションを繰り返し行い，上述した「Cool Japanimation」，「Rhyth/Walk」という二つのアプリケーションを開発することとなった．

（※文責: 木津 智博 (未来大)）

2.1.1　公立はこだて未来大学

未来大プロジェクト学習は，ミライケータイプロジェクトというテーマのもと，神奈工，長崎大と共同でスマートフォンやタブレットなどのモバイル端末を対象にモバイルアプリケーションの企画，開発を行うものである．

本プロジェクトは，民間企業

- 日本ヒューレット・パッカード株式会社
- Y!mobile 株式会社

- 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
- ソフトバンクモバイル株式会社
- 株式会社サイバー創研
- KDDI 株式会社
- 株式会社 NTC
- IDY 株式会社

から，アドバイスやモバイル端末の提供などの協力をお願いした．また，これらの企業にプロジェクトメンバと一緒に合宿に参加してもらい，アプリケーションアイディアの発案や，プロジェクトの進行についてアドバイスをもらっている．

また，プロジェクトの進行については，OB，OG からもアドバイスをもらい，相談した上でプロジェクトを進行する．

本プロジェクトの目的は，モバイル端末の各種センサを活用し，既存のスマートフォンの枠組みにとらわれない新しい発想でモバイルアプリケーションの企画と開発を行い，発想から納品までの実践的なソフトウェア開発手法を学ぶということである．

未来大は，アプリケーションを 2 種類開発する．アプリケーションは「Cool Japanimation」と「Rhyth/Walk」である．作成するアプリケーションの対象プラットフォームは，Android，iOS，と両端末の Web ブラウザである HTML5 を用いる．

本プロジェクトの最終ゴールである企業報告会に向けてアプリケーション案を企画し，ドキュメントを作成し，実際にプログラミングを行いアプリケーションを実装し，活動する．

ミライケータイプロジェクトは，未来大，神奈工，長崎大の 3 大学合同で行われる．そこで，未来大が中心となって活動することが，未来大の目標である．

また，ミライケータイプロジェクトでは，各大学の特徴を活かし，活動するということで，未来大は，ソフトウェア開発に関する活動に重きをおき，ドキュメントの作成やグループ活動，プログラミングについて重点的に力を入れ，活動をする．また，今年度は新たな取り組みとして未来大が中心となって，ビジネスモデルを考案する．

また新たな取り組みとして，iOS の開発に今年 6 月に発表された新言語である Swift を導入することにより，実験的にアプリケーションの開発を行う．このように新言語にも挑戦していくことも未来大の課題のひとつである．

3 大学合同で行うプロジェクト活動を通じて，アプリケーションを提案する技術を習得するだけではなく，大人数で活動することや，遠隔地での活動による意見や意識の共有の難しさ，達成したときの喜び，グループで活動することでの楽しさや大変さなどを学び，各作業を終えるたびに人間的に成長するなどして，全員で 1 つの目標に向かって努力し続ける精神を養いたい．

また同時に，ミライケータイプロジェクトの目標は，作成したアプリケーションに関するドキュメントの仕様をすべて，アプリケーションに実装することであるので，ミライケータイプロジェクトメンバ全員は，これを目標として，活動していく．

（※文責: 紺井 和人 (未来大)）

2.1.2 神奈川工科大学

神奈工のプロジェクト学習の目標は企画から開発までの工程や，他大学との連携プロジェクトの学習である．今年も例年の神奈工と同じように，目標のもと，各仕様書の作成から開発まで，ソフ

トウェア開発全般のことについて学び，理解するということを目標としている．

また今年は，例年に比べて参加人数が非常に少なく，それぞれが少数精鋭の意識を持ち，少ない人数で他大学と同等の作業・開発レベルを維持することというもう一つの目標もある．例年，本プロジェクトに参加する神奈工メンバの人数は 9 名前後であるのに対し，今年は 3 名と 1/3 程度の人数しかいない．そのため，1 人あたりの作業量が増え，メンバ 1 人 1 人にかかる負担が大きくなってしまっている．

しかし，逆にとらえればその分多くのことについて一人一人が深く関われるということでもある．人数が少ないことをマイナスとして捉えず，プラスとして捉え役割を全うするということを目標としている．

以上企画から開発までの工程や，他大学との連携プロジェクトの学習，少ない人数で他大学と同等の作業・開発レベルを維持することの二つを神奈工の目標としている．

（※文責: 赤木 詠滋 (神奈工)）

2.1.3 長崎大学

長崎大学は，自由参加授業の一環として創生プロジェクトのスマホアプリ班として今回のミライケータイプロジェクトに参加した．

長崎大学スマホアプリ班の当初の目的は 1 年を通して何らかの”モノ”を作り，技術を身に付け，モノづくりコンテストと呼ばれるコンテストに出展することが目標であり，目的であった．

しかし創生プロジェクトの一環としてミライケータイプロジェクトに参加してみると，ただ単にアプリを開発するのではなくアプリの提案から，ビジネスモデルや諸々の仕様書の作成，そしてアプリの開発へと至る社会における企画から開発への一連のプロセスを学ぶことができる機会となった．

3 大学連携という事で，遠方にいる大学メンバーとの意思疎通や情報の共有など大変なことも多い中での作業を通し，個々人が実際に作業を通して経験を積んでいくことで社会に出て通用するスキルを身に付けることも目標の 1 つとなった．

また，開発では HTML5 を用いて iOS・Android に対応するアプリ開発を行い，全メンバーが何らかの機能を担当し責任を持って開発していくことで，それぞれが十分になんらかの技術を身に付けスキルアップすることも目標となる．

以上の目標を達成していく中で，個々人が社会に出ても通用するような技術・知識を身に付けることが長崎大学の最大の目標となった．

（※文責: 立石 拓也 (長崎大)）

2.2 課題の設定

2.2.1 公立はこだて未来大学

この節では，プロジェクト学習を効率よく遂行するために設定した課題について述べる．

●前期

前期はアプリケーションの企画，設計，ビジネスモデルの考案のため以下の課題を設定した．

1. 各プラットフォームの特徴の調査

アプリケーション開発を行うプラットフォームを調べ，そのプラットフォームの特徴を調査すること．

2. アプリケーション開発技術の習得
   開発するアプリケーションに必要な技術を習得すること．
3. 開発するアプリケーションのアイディア企画
   各学校のグループでいくつかアプリケーションのアイディアを持ち寄り，その後，第一回合同合宿にて絞り込み，3 大学混合グループでアイディアを練り直し，投票で開発するアプリケーションを決定すること．
4. ビジネスモデル作成技術の習得
   開発するアプリケーションのビジネスモデルを作成するための技術知識の習得を行うこと．
5. 類似サービスの調査
   第一回合同合宿で決定したアプリケーションが提供するサービスに対して，同じようなジャンルのサービスはどのようなものかを調査すること．
6. 開発アプリケーション名の決定
   第一回合同合宿で決定したアプリケーションに，アプリケーションの内容を踏まえた上で，考察し名前を決めること．
7. 要求定義書の作成
   開発アプリケーションがどのような仕様を設けるのかを記したものを，3 大学で項目ごとに分担して合同で作成すること．
8. 要件定義書の作成
   開発アプリケーションのソフトウェア要件をまとめたものを，3 大学で項目ごとに分担して合同で作成すること．
9. サービス仕様書の作成
   開発アプリケーションが，ユーザの視点でどのようにサービスを提供するのかを記したものを，3 大学で項目ごとに分担して合同で作成すること．
10. 詳細仕様書の作成
    アプリケーションに実装されている機能を詳細にまとめたものを，3 大学で項目ごとに分担して合同で作成すること．
11. アプリケーションの機能選定
    合同会議などでアイディアとして出てきた機能の中から，実装する機能の絞り込みを行うこと．
12. 前期提出物の作成
    前期期間内の活動内容を，各校で項目を分担して 1 つの報告書としてまとめて作成すること．

●後期

後期は前期で決定した事項をもとにアプリケーション機能実装，ビジネスモデル構築を行うために以下の課題を設定した．

1. サーバ処理の実装
   開発するアプリケーションの機能に必要なサーバ側の処理を実装すること．
2. アプリケーションの機能の実装
   選定した機能について，優先度が高い順に実装すること．

3. ビジネスモデル作成技術の習得
   開発するアプリケーションを用いたビジネスモデルを作成するための技術習得を行うこと．
4. ビジネスモデルの構築
   ビジネスモデルの定義，アプリケーションの機能，アンケート結果などを参考にビジネスモデルを構築すること．
5. キャッチコピー，デモシナリオの作成
   アプリケーションの利用方法やそのアプリケーションイメージを端的に伝えるよう作成すること．
6. 最終報告書の作成
   後期期間内の活動内容を，3 大学で項目を分担して一つの報告書としてまとめて作成すること．

（※文責: 村上 惇 (未来大)）

2.2.2 神奈川工科大学

神奈工はアプリケーションの提案，開発，他大学との潤滑な連携のために以下の課題を決定した．

●前期

1. 開発アプリケーションのアイディア提案
   開発するアプリケーションのアイディアをメンバ全員で出し合い，その中から第一回合同合宿にて発表するアプリケーションを選定すること．
2. 開発アプリケーションの決定
   第一回合同合宿で発表したアプリケーションを，さらに合宿中で作られた 3 大学混合の新しいグループでアイディアを練り直すこと．新しいグループで作成したアプリケーション案の中から，投票で開発するアプリケーションを決定すること．
3. アプリケーションの機能選定
   開発するアプリケーションに対し各グループを割り当て，3 大学合同の会議に参加し，アプリケーションへの理解を深めると共に，アイディアとして出てきた機能の中から実装する機能の絞込みを行うこと．
4. 開発のための技術習得
   Android のアプリケーションを作成するために必要な技術を習得すること．
5. 類似アプリケーションの調査
   第一回合同合宿にて決定したアプリケーションが提供するサービスに対して，同じようなサービスはどのようなものかを調査すること．
6. 要求定義書の作成
   開発するアプリケーションがどのような使用を設けるのかを記したものを，3 校で項目ごとに分割し，割り振られた箇所について合同で作成すること．
7. 要件定義書の作成
   開発するアプリケーションのソフトウェア要件をまとめたものを，3 校で項目ごとに分割し，割り振られた箇所について合同で作成すること．
8. サービス仕様書の作成
   開発するアプリケーションが，ユーザの視点でどのようにサービスを提供するのかを記した

ものを，3 校で項目ごとに分割し，割り振られた箇所について合同で作成すること．

9. 前期提出物の作成
   前期期間内の活動内容を，各校で割り当てられた項目を分担して，最終的に 1 つの報告書としてまとめて作成すること．

●後期

1. デモシナリオの作成
   第二回合同合宿で挙げられた各アプリケーションのデモシナリオを作成すること．
2. アプリケーションの必須機能選定
   実装する機能の絞込みを行うこと．
3. プログラム動作工程の作成
   iOS 班の作業をスムーズにするために Android のプログラムの動作の工程を示すこと．
4. アプリケーションの機能の実装
   選定した機能について未来大，神奈工の開発リーダを中心に各アプリケーションの機能を実装すること．
5. 学内最終発表
   行ってきたことをまとめ，発表のスライドを作成すること．
6. 後期提出物の作成
   前期の活動内容に後期の内容を加え，各校で割り当てられた項目を分担して，最終的に 1 つの報告書としてまとめて作成すること．

（※文責: 安藤 歩美 (神奈工)）

2.2.3 長崎大学

長崎大はアプリケーションの提案，開発，未来大と神菜工との潤滑な連携のために以下の課題を設定した

●前期

1. 開発アプリケーションのアイディア提案
   開発するアプリケーションのアイディアを，メンバ間で持ち寄り，その中から第一回合同合宿にて発表するアプリケーションを選定すること．
2. 開発アプリケーションの決定
   第一回合同合宿で発表したアプリケーションを，さらに合宿中で作られた 2 校合同の新しいグループでアイディアを練り直すこと．新しいグループで作成したアプリケーション案の中から，投票で開発するアプリケーションを決定すること．
3. 開発アプリケーション名決定
   第一回合同合宿で決定したアプリケーションに，アプリケーションの内容を踏まえた上で，考察し名前の案を提出すること．
4. アプリケーションの機能選定
   開発するアプリケーションに対し各グループを割り当て，3 校合同の会議に参加し，アプリケーションに対し理解を深めると共に，アイディアとして出てきた機能の中から実装する機能の絞込みを行なうこと．

5. アプリケーション開発技術の習得
   開発するアプリケーションに必要な技術を習得すること．Monaca における HTML5 を利用したアプリケーションを作成する技術と，サーバを構築する技術を習得する．
6. ビジネスモデル作成技術の習得
   開発するアプリケーションを用いたビジネスモデルを作成するための知識・技術習得を行なうこと．
7. 類似サービスの調査
   第一回合同合宿で決定したアプリケーションが提供するサービスに対して，同じようなジャンルのサービスはどのようなものかを調査すること．
8. 8. 要求定義書の作成
   開発するアプリケーションがどのような仕様を設けるのかを記したものを，2 校で項目ごとに分割し，割り振られた箇所について合同で作成すること．
9. 9. 要件定義書の作成
   開発するアプリケーションのソフトウェア要件をまとめたものを，2 校で項目ごとに分割し，割り振られた箇所について合同で作成すること．
10. 10. サービス仕様書の作成
    開発するアプリケーションが，ユーザーの視点でどのようにサービスを提供するのかを記したものを，2 校で項目ごとに分割し，割り振られた箇所について合同で作成すること．
11. 11. 前期提出物の作成
    前期期間内の活動内容を，各校で割り当てられた項目を分担して，最終的に 1 つの報告書としてまとめて作成すること．

●後期

1. デモシナリオの作成
   第二回合同合宿で挙げられた各アプリケーションにおいて、利用が想定されるシーンを基本とし，デモシナリオを作成すること．
2. アプリケーションの必須機能選定
   第二回合同合宿で挙げられた各アプリケーションにおいて、利用が想定されるシーンに対し，実装する機能の絞込みを行なう．前期で行なった全体的な機能の選定に対し，本当に必要な最低限の機能に絞ることを目的とする．
3. サーバ処理の実装
   「Cool Japanimation」のサーバ班はサーバ処理を実装すること．
4. アプリケーションの機能の実装
   選定した機能について各機能の開発者を中心に各アプリケーションの機能を実装すること．
5. ビジネスモデルの構築
   各校で協力し，各アプリケーションのビジネスモデルを構築すること．
6. 受け入れテストの実装
   仕様書を参考に，意図したとおりのアプリケーションが完成したかをテストすること．
7. デバッグの実装
   テスト項目を満たせなかった機能を，項目の内容を満たすように改善し変更すること．
8. 学内中間報告
   これまでに作成したきた資料およびデモ機を利用して、活動報告を行うこと．

9. 学内最終報告
   これまでに作成してきた資料およびデモ機まとめて，報告すること．
10. 後期提出物の作成
    前期の活動内容に後期の内容を加え，各校で割り当てられた項目を分担して，最終的に 1 つの報告書としてまとめて作成すること．

（※文責: 磯野 祐太 (長崎大)）

2.3 課題の割り当て

2.3.1 公立はこだて未来大学

1. 各プラットフォームの特徴の調査
   各大学の各技術班が，担当するプラットフォームの特徴調査を行った．各技術班の構成については後述の 2.4 組織形態に記載する．
2. アプリケーション開発技術の習得
   各大学の各技術班が，担当するプラットフォームの特徴調査を行った．各技術班の構成については後述の 2.4 組織形態に記載する．
3. 開発するアプリケーションのアイディア企画
   プロジェクトメンバ全員が，第一回合同合宿において，民間企業とアプリケーションアイディアに投票を行い，本プロジェクトで開発するアプリケーションを決定した．
4. ビジネスモデル作成技術の習得
   各大学で，ビジネスモデルキャンバスというツールを用いて，ビジネスモデルの作成技術を習得した．
5. 類似サービスの調査
   プロジェクトメンバ全員が，第一回合同合宿で決定したアプリケーションの類似サービスが存在するか調査した．
6. 開発アプリケーション名の決定
   プロジェクトメンバ全員で，アプリケーションの名前を考案し，投票して名前を決定した．
7. 要求定義書の作成
   プロジェクトメンバ全員が，項目ごとに分担して作成した．
8. 要件定義書の作成
   プロジェクトメンバ全員が，項目ごとに分担して作成した．
9. サービス仕様書の作成
   プロジェクトメンバ全員が，項目ごとに分担して作成した．
10. 詳細仕様書の作成
    プロジェクトメンバ全員が，項目ごとに分担して作成した．
11. アプリケーションの機能選定
    プロジェクトメンバ全員が，実装する機能の絞り込みを行った．
12. 前期提出物の作成
    公立はこだて未来大学のプロジェクトメンバが，各 3 大学が作成した報告書をまとめた．

●後期

1. サーバ処理の実装
   未来大と長崎大のサーバ班が担当した.
2. アプリケーションの機能の実装
   各大学の開発班が，項目ごとに分担して開発した.
3. ビジネスモデル作成技術の習得
   未来大が主に担当し，プロジェクトメンバ全員も講演などを通じて学んだ.
4. ビジネスモデルの構築
   未来大が担当した.
5. キャッチコピー，デモシナリオの作成
   各大学が連携して作成した.
6. 後期提出物の作成
   プロジェクトメンバ全員が，項目ごとに分担して作成した.

（※文責: 三栖 惇 (未来大)）

2.3.2 神奈川工科大学

●前期

1. 開発アプリケーションのアイディア提案
   開発するアプリケーションのアイディアをメンバ全員で出し合い，その中から第一回合宿の神奈工アプリケーション案として 1 つ決定した.
2. 開発アプリケーションの決定
   第一回合宿で発表したアプリケーションを，各校のメンバを含め新たに組んだ混合班で意見を出し合い，発表した．その後投票で開発するアプリケーションを決定した.
3. アプリケーションの機能選定
   班の会議でアイディアとして出てきた機能から，実装する機能の絞込みを行い，決定した.
   班の構成については後述する 2.4.2 組織形態に記述する.
4. 開発のための技術習得
   サーバと通信するアプリケーションを制作するなど，開発するアプリケーションに必要な技術を学んだ.
5. 類似アプリケーションの調査
   第一回合同合宿で決定したアプリケーションが提供するサービスに対して，同じような機能のサービスはどのようなものかを調査した.
6. 要求定義書の作成
   開発アプリケーションにどのような仕様を設けるかを記したものを，3 大学で項目ごとに分担して合同で作成した.
7. 要件定義書の作成
   アプリケーションのソフトウェア要件をまとめたものを，3 大学で項目ごとに分担して合同で作成した.
8. サービス仕様書の作成
   アプリケーションがユーザ視点でどのようなサービスを提供するかを記したものを，3 大学で項目ごとに分担して合同で作成した.

9. 前期提出物の作成
   前期期間内の活動内容を，3 大学で項目ごとに分担して合同で中間報告書を作成した．

●後期

1. デモシナリオの作成
   第二回合同合宿で挙げられた各アプリケーションのデモシナリオを作成した．
2. アプリケーションの必須機能選定
   アプリケーションのリーダを中心に，実装する機能の絞込みを行った．
3. プログラム動作工程の作成
   iOS 班の作業をスムーズにするために Android のプログラムの動作の工程を示した．
4. アプリケーションの機能の実装
   選定した機能について未来大，神奈工の開発リーダを中心に各アプリケーションの機能を実装した．各班の構成については後述する 2.4.2 組織形態に記載する．
5. 学内最終発表
   行ってきたことをまとめ，発表のスライドを作成した．
6. 後期提出物の作成
   前期の活動内容に後期の内容を加え，各校で割り当てられた項目を分担して，最終的に 1 つの報告書としてまとめて作成した．

（※文責: 安藤 歩美 (神奈工)）

2.3.3 長崎大学

1. 開発アプリケーションのアイディア提案
   長崎大としてもともと研究対象となっていた LOD（Linked Open Data） を用いた観光支援アプリケーションを第一回合宿の長崎大の案として決定した．
2. 開発アプリケーションの決定
   第一回合宿で各校が持ち寄ったアプリケーション案をそれぞれプレゼンし，厳選した後それぞれのアプリに取り組むメンバを混合してよりブラッシュアップした案の中から開発アプリケーション 2 つを決定した．
3. 開発アプリケーションに関する調査
   アプリケーションに携わるメンバーを確定した後，このアプリケーションのターゲットや背景，開発プラットフォームについて，メンバでの話し合いによって決定した．
4. アプリケーションの機能設定
   合同会議などでアイディアとして出てきた機能の中から取捨選択，または追加し，実装する機能を決定した．
5. アプリケーション名の決定
   第一回合同合宿時の開発アプリケーションの決定をする際に使用したアプリケーション名をそのまま用いることに決定した．
6. ビジネスモデル作成技術の習得
   長崎大のメンバで話し合いひとつのビジネスモデルを作成・ブラッシュアップし，より詳しいビジネスモデルに仕上げた．
7. 要求定義書の作成

開発アプリケーションがどのような仕様を設けるかを記したものを，長崎大・未来大の 2 校で項目ごとに分担して合同で 1 つの要求定義書を作成した．

8. 要件定義書の作成
   アプリケーションのソフトウェア要件をまとめたものを，長崎大・未来大の 2 校で項目ごとに分担して合同で 1 つの要件定義書を作成した．
9. サービス仕様書の作成
   アプリケーションがユーザ視点でどのようなサービスを提供するかを記したものを，長崎大・未来大の 2 校で項目ごとに分担して合同で 1 つのサービス仕様書を作成した．
10. 前期提出物の作成
    長崎大・未来大の 2 校で項目ごとに分担して，2 校合同で中間報告書を作成した．

（※文責: 立石 拓也 (長崎大)）

2.4 組織形態

2.4.1 公立はこだて未来大学の役割

未来大プロジェクト学習はミライケータイプロジェクトというタイトルのもと，神奈工，長崎大と共同でモバイルアプリケーションの企画と開発，ビジネスモデルの企画を行う．それは，スマートフォン端末を対象とする．さらに，各種センサの活用も視野に入れ，既存のケータイの枠組みにとらわれない新しい発想でアプリケーションを開発する．その一連の活動を通じて，発案から納品までの実質的なソフトウェア開発手法を学ぶことができる．

開発対象である Android，iOS，HTML5 の各プラットフォームの特性によって，それぞれの基本性能が共通に動作について勉強することができる．さらに，各アプリケーションにおいて，利用されるサーバ側にクラウドコンピューティングを取り入れたシステム開発を目標とする．3 大学合同のプロジェクトを通じて，大人数での活動することや遠隔地での活動による意見の取りまとめや意識共有の難しさ，達成したときの喜び，各作業を終えるたびに人間的に成長し，全員でひとつの目標に向かって努力し続ける精神も養う．

3 大学の総合リーダを担い，本プロジェクトのスケジュール管理やタスクマネジメントをし，より完成度の高いアプリケーションを作る事ができるようプロジェクトを推進していく．

（※文責: 中司 智朱希 (未来大)）

2.4.2 神奈川工科大学の役割

今回，本プロジェクトに参加している神奈工の学生は 3 名であり，全員が情報メディア学科というプログラミングについての勉学を主とした学科に所属している．

アプリケーションの開発では，Android 版「Rhyth/Walk」の開発を担当する．企画から開発までの工程や，他大学との連携プロジェクトの学習という目標の元，今回もこれまでの神奈工と同じように，各仕様書からビジネスモデルの提案まで，プロジェクトのほぼすべてに携わる．

情報メディア学科は，様々なプログラミング言語の学習以外にも，CG，ミュージック等，コンテンツ分野に関して幅広い勉学を行っている．そのため， 本プロジェクトにおいて，アプリケー

ションの開発やアイディアの提案などの貢献が可能であり，それを神奈工の役割としている．

（※文責: 赤木 詠滋 (神奈工)）

2.4.3 長崎大学の役割

長崎大は今回情報システムコース 4 年生 3 人、機械コース 3 人の計 6 人が今回のプロジェクトに参加している．構造化されたデータ同士をリンクさせることでコンピュータが利用可能な「データのウェブ」の構築を目的とし，セマンティック・ウェブ分野で検討されてきた知識の構造化手法を既存の大規模データに適用し，コンピュータで処理可能なデータを普及させるための一連の技術ならびに方法論に則った LOD を使ったアプリケーションを開発していく中で，他大学との連携をとり，ソフトウェア開発の仕方を学ぶ．今回のプロジェクトでは，Cool Japanimation 班で HTML5 班とサーバ班に別れて未来大との開発を行ってきた．全体の共同作業としては，第一回合宿でのでも発表，要求定義書・要件定義書・サービス仕様書・詳細仕様書作成などを行い，第二回合宿では，開発していく過程で生じた仕様書とのズレを元に，互いの大学の意識の共有と今後の修正課題を明確にした．

（※文責: 清水 彰人 (長崎大)）

2.4.4 プロジェクトリーダの役割

公立はこだて未来大学

ミライケータイプロジェクトのプロジェクトリーダの大きな役割の 1 つは，連携を取っている 3 大学を取りまとめる全体のプロジェクトリーダとして，プロジェクト全体の計画を立て，3 大学が円滑に連携を行うことが出来るようスケジュール管理やタスク管理を行うことである．具体的には，常にプロジェクト全体を見通して，次に何をしなければならないかを把握し，スケジュールを立てて提示し，各活動ごとにリーダを立ててメンバにタスクを割り振り，メンバそれぞれの進捗を毎週のプロジェクト活動時間や合同会議の場でヒアリングを行って把握することで，スケジュールを改めて立てなおしたりといった方法で，プロジェクトが滞り無く進行するように調整を図ることが未来大のプロジェクトリーダの役割である．また，毎週水曜日に行う合同会議や，各大学のプロジェクトリーダが Skype チャット上で行うリーダ会議においてはファシリテータを担当し，議題を考えたり，司会進行を行ったりといったことを指揮した．

未来大のプロジェクトリーダとしての役割は，未来大プロジェクトメンバのタスク管理やスケジュール管理を行うことである．また，活動時にはファシリテータを担当し，その日に行う議題や次の活動までの課題などを提示して，プロジェクトメンバがそれぞれ「自分がいま何を担当していて, いつまでに何をしなければならないのか」を認識できているような状態にすることが重要な役割といえる．

（※文責: 小笠原　佑樹 (未来大)）

神奈川工科大学

神奈工プロジェクトリーダの役割は，すべてのプロセスについてメンバの進行状況を把握し，スケジュールの管理およびタスクの振り分けを重点的に行うことである．進行状況は，メンバとの連

絡を頻繁に取り合って確認を行っている．スケジュール管理およびタスクの振り分けは前述の進行状況および既存の振り分けを見て調整を行っている．決まったことは Wiki に共有してプロジェクトの全メンバが把握できるようにした．

学内ミーティングにあたるセミナーの時間では司会進行を務める．意見のリストアップおよび取りまとめを行う他，この時間にできた成果物はメールと Wiki で積極的に共有を行っている．これにより神奈工メンバが次の活動に生かせるようにした．そして全メンバが活動内容を把握できるようにした．

（※文責: 遠藤 崇 (神奈工)）

長崎大学

プロジェクトリーダは自分の担当箇所だけでなくメンバ全員の進捗状況を把握しておく必要がある．締切日に間に合わなかった場合はすべてリーダの責任であるので，定期的に様々なタスクの進捗状況を把握してメンバに呼びかけている．タスクの把握には，GoogleCalendar と Wunderlist を用いている．GoogleCalendar では一つの事柄の期日をメモしている．Wunderlist ではやらなければならないタスクを細かくメモしている．またプロジェクト全体のスケジュールと，長崎大のスケジュールを照らし合わせて最も効率の良いスケジュールの組み方を発案するのもプロジェクトリーダの役割である．

またプロジェクトリーダーには，実装における技術的な知識も要求される．自分が担当する機能だけではなく，他のすべての機能の技術も学ぶべきである．私が開発で携わった部分は，主に「CoolJapanimation」のサーバ部分全般と，ツアー作成機能，ツアー検索機能，アニメ検索機能の部分である．

（※文責: 磯野 祐太 (長崎大)）

2.4.5　サーバ班の役割

未来大のサーバ班はリーダが 1 名，班員が 2 名の計 3 名で構成されており，長崎大のサーバ班はリーダが 1 名，班員が 1 名の計 2 名で構成されている．以下にサーバ班の活動内容について述べる．

＜ Wiki サーバの構築＞

本プロジェクト内における情報や，議事録や活動記録などのファイルの共有，スケジュール管理は Wiki を用いて行った．例年，本プロジェクトではプロジェクト開始時に Wiki を動かすためのサーバ構築を行っており，今年もサーバ班では Wiki サーバの構築を行った．本年度は以下の構成で Wiki サーバを構築した．

・IP アドレス：210.226.0.74
Wiki サーバの IP アドレス
・OS：CentOS5
Wiki サーバの OS
・仮想：VMware vSphere Client
OS を仮想上で稼働させるためのもの

・Web：Apache(httpd) 2.1
Web サーバを稼働させる Web エンジン
・PHP：5.4
Wiki を動作させるためのもの
・Wiki: PukiWiki 1.4.7
3 大学情報共有のための Wiki

利便性を確保するため，グローバル IP アドレスを 1 つ教員から借りた．無料で登録可能な DNS に登録し，この Wiki サーバをインターネット上に公開した．ただし機密性確保のため，Wiki の閲覧・編集はパスワードにより保護を行っている．IP アドレスは 1 つしか無いが，ドメイン名でレスポンスを返すサーバを振り分け，複数台のサーバがネットワーク外からアクセスできるように構築した．

また，Wiki サーバをインターネットに公開した以上，その保守・管理も重要となる．セキュリティ確保のため，以下のソフトウェアを導入した．

・ウイルス対策：Clam AntiVirus
ウイルスを検知・削除する
・不正侵入対策：DenyHosts 2.6
SSH での不正侵入を検知し IP アドレスを元にアクセスの権限を決定する．
・改ざん防止：Tripwire 2
ファイルの変更を検知する．

管理は SSH によるリモートログインで行うが，セキュリティを考慮しパスワード認証でのログインを禁止した上で，RSA 鍵での認証を行っている．また，データディレクトリの自動バックアップを行うシェルスクリプトを作成し，Wiki 内のデータ保全を図っている．これらの定期的なログチェックを行い，不具合発覚時には，バックアップの復元やサーバの調整など適切な対策を行った．

＜基本知識の習得＞
サーバについての基本的な知識の獲得を行った．主な習得方法としては OSS セミナーの受講による知識獲得であった．具体的には LAMP を用いて Web サーバを動かすことやサーバのセキュリティ対策を行うこと，Web アプリケーション開発を行うこと，jQuery による動的な Web サイトの作成を行った．またサーバ通信についての知識獲得は，主にインターネットを利用することによって方法やプログラムの例を調査し，実際に通信テストを行うなどして知識の獲得を行った．

＜各アプリケーションサーバの構築＞
本プロジェクトで開発することとなった 2 つのアプリケーション「Cool Japanimation」と「Rhyth/Walk」のアプリケーションサーバの構築を行った．各アプリケーションのサーバ班の役割については「Cool Japanimation」は 5.1.3 に「Rhyth/Walk」は 5.2.3 にそれぞれ記載する．

（※文責: 鍋田 志木 (未来大)）

2.4.6　アプリケーション開発班の役割

アプリケーション開発班の役割は，実際にアプリケーションを作るために必要な技術の習得を行い，習得した技術を用いてアプリケーションを開発することである．本プロジェクトではAndroid，HTML5，iOS の各プラットフォームでアプリケーション開発を行う．本年度は以下の開発環境を使用して開発を行った．

- Android:Eclipse
- HTML5: monaca
- iOS:Xcode

本年度の未来大のアプリケーション開発班が担当するアプリケーションは「Cool Japanimation」,「Rhyth/Walk」である．アプリケーション開発班の Android 班の活動に関しては 5.1.1 及び 5.2.1 に，HTML5 の活動に関しては 5.1.2 に，iOS 班の活動に関しては 5.2.2 にそれぞれ記載する．またアプリケーション開発班の Android 班の問題解決に関しては 6.1.1 及び 6.2.1 に，HTML5 の活動に関しては 6.1.2 に，iOS 班の活動に関しては 6.2.2 にそれぞれ記載する．

（※文責: 村上 惇 (未来大)）

2.4.7　教員と企業の役割

＜教員の役割＞

本プロジェクトでは，未来大から 5 人，神奈工から 1 人，長崎大から 1 人，各大学の担当教員がそれぞれ参加している．各大学の教員は，プロジェクト運営において問題が発生した場合，解決する手助け，プロジェクトに関しての知識指導，さらに，成果を発表する機会，発表に使用する機材の提供，スケジュール管理の方法，資料の添削などをサポートしている．

＜企業の役割＞

HP，IDY，KDDI，NTC，NTTdocomo，SoftBank，Y!mobile，サイバー創研，サンドグラスの企業が参加し，協力している．協力企業は，アプリケーションの企画，開発，ビジネスモデル作成における知識・方法・問題解決及び開発に必要な実機デバイスのサポートをしている．5 月には 2 度講演会を開き，また 6 月初旬に行われた第一回合同合宿では，各校が考えたアプリケーション案についてのコメントや，アプリケーションのアイディア練り直しの際における指導，そしてプロジェクトを進めていく上で役立つ情報の提供をした．そして，11 月下旬に行われた第二回合同合宿においても，プロジェクトとしてやらなければならないことについてやビジネスモデルについての指導を行ったり，アプリケーション開発以外にも役立つ有益な講演を行った．

（※文責: 三栖 惇 (未来大)）

2.5　年間スケジュール

2.5.1　合同プロジェクト

本プロジェクトにおける各大学の役割分担としては，アプリケーションの企画，設計，開発を未来大，神奈工，長崎大が分担して担当する．また，ビジネスモデルの考案は未来大が単独で行った．

情報の共有は Skype での合同会議やメーリングリスト，Wiki などで行い，成果物は Wiki に添付する形で共有した．

以下は，未来大，神奈工，長崎大が行った合同ミーティングの活動スケジュールである．

・前期

- 4 月 30 日　：神奈工と初顔合わせ，自己紹介，今後のスケジュール確認
- 5 月 14 日　：長崎大と初顔合わせ，第一回合同合宿に向けての話し合いと準備
- 5 月 21 日　：専修大学 渥美幸雄様の講演
- 5 月 28 日　：合宿までのスケジュールを確認，第一回合同合宿の準備
- 6 月 11 日　：アイデア絞込，デモ開発に関して各大学の進捗を確認
- 6 月 18 日　：各大学の仕様書の進捗・〆切の確認
- 6 月 25 日　：各大学の仕様書の進捗・〆切の確認，中間報告書について提起
- 7 月 2 日　：各大学の仕様書の進捗・〆切の確認，中間報告書添削のお願いを提起
- 7 月 9 日　：各大学の仕様書の進捗・〆切の確認，夏休みの活動について提起
- 7 月 23 日　：夏休みの活動について提起，決定．大学間の開発体制の決定

前期は，大学同士の顔合わせをするとともに，スケジュールの確認や連携体制の模索を中心に議題を設定して活動を行っていた．また，仕様書の作成は 3 大学すべてのメンバが混合で行ったので，各メンバの進捗の確認や〆切の確認などを定期的に行っていた．仕様書の作成は Google Drive 上で行い，リアルタイムで編集状況が共有できるようにした．また，この編集ファイルに直接コメントを書くことで，修正作業も円滑に行えるようにした．

・後期

- 10 月 10 日　：夏休みの間の進捗確認，プラットフォームごとの開発状況の報告と〆切の確認
- 10 月 22 日　：プラットフォームごとの開発状況の報告，第二回合同合宿の提起
- 10 月 29 日　：プラットフォームごとの開発状況の報告，第二回合同合宿に向けての話し合い
- 11 月 5 日　：第二回合同合宿に向けての話し合い
- 11 月 12 日　：第二回合同合宿に向けての話し合い，プラットフォームごとの開発状況の報告
- 11 月 19 日　：第二回合同合宿に向けての話し合い，プラットフォームごとの開発状況の報告
- 11 月 26 日　：企業報告会の提起，最終報告書作成の提起，冬休み期間の確認，第二回合同合宿の振り返り
- 12 月 3 日　：最終報告書作成の提起，受入テストの提起
- 12 月 10 日　：最終報告書作成の話し合い，受入テストの話し合い

後期は，実際にアプリケーションの開発を行う行程をメインに活動していたため，合同会議でもそれぞれのプラットフォームでの開発の進捗状況を確認する話し合いを多く行っていた．また，開発を行う上でアプリケーションの詳細について話し合う必要が出てきたために，後期の合同会議は，はじめに全体で確認する必要のある内容を話し合い，その後 Rhyth/Walk について未来大と神奈工が，Cool Japanimation について未来大と長崎大が平行して Skype 会議をつなぎ，効率よく話し合いを行うことが出来るようにした．

（※文責: 小笠原　佑樹 (未来大)）

2.5.2　公立はこだて未来大学

未来大の活動の流れは，アイディアの提案・決定，要求定義・要件定義の実施，アプリケーション設計のためのサービス仕様書・詳細仕様書の作成，中間報告会での発表という流れで行った．なお，開発に必要な技術の習得とビジネスモデルの考案は，これらの活動と平行して行った．

前期は，企画の行程として，アプリケーションのアイディア出し・ブラッシュアップを行い，第一回合同合宿で神奈工と長崎大とのアイディア交流を行い，本プロジェクトで開発するアプリケーションの決定を行った．また，設計の行程として，要求定義書・要件定義書・サービス仕様書・詳細仕様書の作成を行い，アプリケーションの詳細を話しあって認識の共通化をはかり，後期から開始する開発に備えた．また，プロジェクト学習の成果報告の一環として，中間報告会でポスターとスライドを使用して活動状況の途中経過を発表した．

後期は，開発の行程として，3 大学が連携をとって実際にアプリケーションの開発を行った．未来大では，「Cool Jpanimation」を Android と HTML5 で，「Rhyth/Walk」を Android と iOS で開発することにし，メンバがそれぞれのグループに分かれて開発を進めた．

また，ビジネスモデルの考案の行程として，未来大のメンバでそれぞれのアプリに対して活用シーンを考え，利益関係を考えた．

以下は，プロジェクト学習の月ごとの年間スケジュールである．ここでは記載していないが，プロジェクト学習の活動時間においてアイディア出し・ブラッシュアップ，技術習得の進捗確認を行っている．

4 月

- プロジェクト発足
- プロジェクトメンバ顔合わせ
- 神奈工との合同ミーティング，顔合わせ
- プロジェクトリーダ他各種役割の分担
- アイディア提案のグループを 3 グループに分担
- 技術習得の班を Android，iOS，HTML5，サーバの 4 グループに分担
- 未来大プロジェクトメンバは 20 個のアプリケーションアイディアの考案

5 月

- 長崎大がプロジェクトに参加し，合同ミーティングで顔合せ
- アイディア班の中でアイディアを 6 つに絞り，アイデア提案シートに記入
- アイディア班の中でアイディアを 4 つに絞り，アイディアをブラッシュアップ
- アイディア班の中でアイディアを 2 つに絞り，アイディアをブラッシュアップ
- 各アイディア班の 2 つのアプリケーションについて発表会
- 発表会の結果を元に，合宿に持っていく 4 つのアプリを決定
- アイディア版を再編成し，4 つの班を作成してアプリアイディアのブラッシュアップ
- 各アイディアについて類似アプリケーションの調査
- 合宿に持っていく 4 つのアプリに関して，ビジネスモデルの考案
- 合宿にむけたデモ開発のために技術習得
- IDY 本田様の講演

- 専修大学 渥美幸雄様の講演

6 月

- 第一回合同合宿
- 要求定義書の作成
- 要件定義書の作成
- サービス仕様書の作成
- 詳細仕様書の作成
- 中間報告書の作成に向けて，章立ての作成
- 中間報告書の作成
- 個人報告書の作成
- 中間発表会のスライドを作成
- 中間発表会のポスターを作成
- サーバ班が OSS セミナーに出席
- 中間発表会のポスター印刷のため，グラフィック工房の使用方法を学ぶセミナーに参加

7 月

- サービス仕様書の作成
- 詳細仕様書の作成
- 中間報告書の作成
- 個人報告書の作成
- 中間発表会のスライドを作作成
- 中間発表会のポスターを作成
- TeX の講習会に参加
- オープンキャンパスの準備

8 月

- オープンキャンパスに参加
- 実装のための技術習得に参加

9 月

- アプリケーションの開発，機能を実装

10 月

- アプリケーションの開発，機能を実装
- アプリケーションのビジネスモデルを考案
- キャンパスベンチャーグランプリへビジネスモデルを提出

11 月

- アプリケーションの開発，機能を実装
- 第二回合同合宿のためのスライドを作成
- 第二回合同合宿

- 最終報告会のスライドを作成
- 最終報告会のポスターを作成

12 月

- アプリケーションの開発，機能を実装
- プロジェクトの最終報告会
- 最終報告書の作成

1 月

- 最終報告書を作成
- 企業報告会の準備

2 月

- 企業報告会の準備
- 企業報告会

（※文責: 小笠原　佑樹 (未来大)）

2.5.3　神奈川工科大学

この節では，本プロジェクトにおける神奈川工科大学のスケジュールについて述べる．

4 月

- プロジェクト発足
- 各リーダの振り分け

5 月

- Android アプリケーション制作のための技術習得
- アプリケーションのアイディア出し
- アイディア提案シートの作成
- 各アイディアのブラッシュアップ
- 第一回合同合宿の資料作成
- 技術習得報告デモの作成

6 月

- 第一回合同合宿
- 要求定義書の作成
- 要件定義書の作成
- 類似アプリケーション調査

7 月

- サービス仕様書の作成
- 詳細仕様書の作成

- 中間報告書の作成
- オープンキャンパス展示の資料作成
- オープンキャンパス展示

8 月〜10 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発

11 月

- 第二回合同合宿
- 幾徳祭展示の資料作成
- 幾徳祭展示

12 月

- 学内最終発表会の資料作成
- 学内最終発表会
- 最終報告書の作成

1 月

- 最終報告書の作成
- 最終報告会

2 月

- 企業報告会の準備
- 企業報告会

（※文責: 遠藤 崇 (神奈工)）

2.5.4 長崎大学

この節では本プロジェクトにおける長崎大のスケジュールについて述べる.

5 月

- プロジェクト発足及び各リーダ振り分け
- アプリケーションのアイディア出し
- 各アイディアに対してのブラッシュアップ
- 第一回合宿に向けての調整
- アイディアシートとプレゼンテーション資料の作成
- ビジネスモデル講演会
- 学内でのプレゼンテーション発表

6 月

- 第一回合同合宿

- 実装時の技術班の割り振り
- 要求定義書の作成
- 要件定義書の作成
- サービス仕様書の作成
- アンケート作成
- 類似アプリケーションの調査

7 月

- オープンキャンパス
- 画面遷移図の作成
- 実装のための技術習得開始

8 月，9 月

- 実装のための技術習得
- 要求定義書，要定義書，サービス仕様書，詳細仕様書の見直し

10 月

- 実装期間この実装機関で全体の 7 割程度は実装できたのではないかと思う．

11 月

- 第二回合同合宿長崎大学は，Skype によるビデオ通話にて参加した．
- アプリケーションテスト期間実際にはテストを行っていない．理由としては実装が間に合っておらず，テストをする段階に至っていないかったからである．
- 中間報告会

12 月

- ものづくりコンテストものづくりコンテストでは惜しくも 7 位という成績であった．そもそも出展作品が当作品以外全てハードウェア系だった中で十分検討したと言える．

1 月

- 最終報告書の提出

2 月

- 企業報告会

（※文責: 磯野　祐太 (長崎大)）

第 3 章　提案アプリケーション

3.1　Cool Japanimation

3.1.1　アプリケーション概要・目的

「Cool Japanimation」は外国人オタク同士を繋げるマッチングアプリケーションである．本プロジェクトでは，日本のアニメに興味を持っている外国人オタク同士を繋げ，外国人オタク達の日本旅行をサポートすることを目的とするアプリケーション「Cool Japanimation」を開発する．「Cool Japanimation」は日本のアニメが好きな外国人オタク，特にアニメの趣味を共有したい，複数人で訪日したい人に提供するアプリケーションである．メイン機能として，同じアニメに興味を持つ外国人同士がツアーを通して繋がるマッチング機能，自分で考案したアニメに関するツアーを作成できるツアー作成機能，興味があるアニメのイベントや聖地 (アニメのモチーフにされた場所，アニメをもとに作られた場所) などに関連するツアーを調べることができるツアー検索機能，アニメのあらすじや聖地などアニメの詳細情報を検索できるアニメ検索機能がある．また，サブ機能として，繋がった外国人同士でツアーに関する雑談や連絡等の話し合いができるチャット機能，空港等から集合場所や聖地までの道順をマップで表示するナビ機能，実際に行ったアニメの聖地やイベントなどにコメントや評価を書きこむことができるレビュー機能がある．

（※文責: 大鶴 宗慶 (長崎大)）

3.1.2　システム概要

本システムは，クールジャパンをベースとして，外国人アニメオタク同士をツアーを通してマッチングすることが可能である．初めにログイン画面が表示される．アプリケーションの初回起動時にアカウントを作成してもらい，以降はログインすることで個人を判別可能である．ログイン後は TOP ページへ遷移してツアー検索とアニメ検索の二パターンから検索方法を指定できる．ツアー検索を選んだ場合，検索したワードが含まれるツアーが一覧表示される．検索時には日時指定も可能である．一覧表示ではツアーに含まれる聖地やイベントのレビュー情報が確認可能である．気に入ったツアーを選択すると，ツアー詳細画面へ飛ぶ．詳細を確認したのちにツアーへ参加するボタンを押すとツアーへの参加意思がツアー企画者へ送信されマッチング完了となる．アニメ検索を選んだ場合．検索したワードが含まれるアニメ一覧が表示される．一覧表示ではアニメの詳細を始め，このアニメが含まれるツアーを検索できる他，このアニメに関する聖地一覧を表示できその聖地のレビュー情報及びその聖地が含まれるツアーを検索できる．ツアー検索時にはお気に入り登録が可能である．お気に入り登録したツアーはお気に入りに保存されいつでも確認可能である．またツアー参加に成功するとチャット機能に参加できる．チャット機能では話題に応じて各グループが作成してあり会話が可能である．

（※文責: 磯野 祐太 (長崎大)）

3.1.3 実装機能

【アカウント（ログイン）機能】

アカウント管理機能は新規アカウント登録とログイン機能の二つを主な機能とする．

新規アカウント登録機能の概要としては，「Cool Japanimation」を使うユーザがこのアプリケーションを初めて使用する際，初期設定として ID・パスワード・メールアドレスを登録する機能である．登録するアドレスはサーバ内にあるアカウント管理用のデータベース内に保存され，ツアー機能やレビュー機能などで使用される．

もう一つの機能であるログイン機能は，ユーザが「Cool Japanimation」を使用する際にユーザを特定するために ID とパスワードを入力してもらい，データベース内のアカウント情報と照らし合わせることでユーザの特定を行いログインさせる．

この機能を用いることでチャット機能やツアー関連の機能，レビュー機能などで個々人の分別を行う．

（※文責: 立石 拓也 (長崎大)）

【ツアー検索機能】

自分の参加したいツアーについて検索する機能．検索欄の中に検索したいキーワードを入力し検索ボタンを押すと，キーワードに合致したツアーが表示される．タイトル・日時・場所などすべてのツアー情報に対してを検索することができる．表示されているツアーを選択すると詳細画面に遷移する．

（※文責: 藤原　由美恵 (未来大)）

【ツアー作成機能】

アニメに関するツアーを作成できる機能．ツアー作成時の項目は，タイトル，ツアーの日時，場所，参加申し込み期限，一押しポイントである．

（※文責: 藤原　由美恵 (未来大)）

【アニメ検索機能】

アニメがあらかじめ用意されていて，アニメのタイトルをタップするとアニメ詳細画面へ飛ぶことができる．アニメ詳細画面には，そのアニメのタイトル，作者，あらすじの情報が記載されている．これらの情報は全て Linked Open Data として用意してあるアニメ情報から取得，および表示をしている．アニメ詳細画面には，「このアニメの聖地」ボタンと，「このアニメに関するツアーを検索」ボタンがある．前者のボタンを押すと，選んだアニメの聖地情報が地図上にマッピングされた状態で表示される．そのマップ上で，聖地の名前をタップすると聖地詳細画面へ遷移する．後者のボタンを押すと，現在選んでいるアニメのタイトルをパラメータとしてツアー検索画面へ渡し，そのアニメに関するツアーのみを検索結果として得ることができる．

（※文責: 磯野　祐太 (長崎大)）

【ツアー参加申請・ツアー参加許可機能】

ツアーの参加希望者が，ツアー詳細画面より参加申請ボタンを押すと，ツアー企画者のマイページにリクエストが届く．マイページは，ユーザ自身のプロフィール，企画したツアー，参加しているツアー，自身の企画したツアーへのリクエスト申請を確認できる．ツアー企画者はそのリクエス

トをみると，申請してきたツアー参加者のプロフィールを閲覧することができ，それを参考に参加申請を許可するか，拒否するかを決める．許可すると，ツアー参加者のマイページにある参加ツアー一覧にその許可されたツアーが追加され，ツアー企画者のマイページの，企画したツアー一覧の中の，該当ツアーの参加者一覧に追加される．また，もし拒否した場合はツアー参加者には何も通知されない．

（※文責: 紺井　和人 (未来大)）

【チャット機能】

ツアー作成後，ツアーについての詳細などを決めるために参加者のみで話し合いを行うための機能．ツアーの画面から遷移し，決まったことなどをあとからでも確認できるようにノート機能が付随する．

（※文責: 清水　彰人 (長崎大)）

【ナビ機能】

日本についてから困ったときに使う機能で，現在地から，集合場所までのナビゲーションが書かれたマップを，ボタンを押すだけで，簡単に表示することができる機能．

マップに関しては Google Maps API を利用して，Google Map を，アプリケーションから初期情報を入れた状態で呼び出すことで実装している．

（※文責: 岩田　一希 (未来大学)）

【レビュー機能】

日本に旅行に行き，帰国したあと，ツアーで企画して実際に足を運んだ聖地の場所や，日本で開催されたイベントに参加してきたことに対してレビューをする機能である．レビューは，コメントと５段階評価を入力することができる．レビューは企画されたツアーのページにレビューを書くボタンと，すでに書かれたレビューを閲覧するためのボタンがある．

（※文責: 金澤　しほり (未来大)）

3.1.4　ビジネスモデル説明

ここでは，ビジネスモデルについて述べる．本アプリケーションのビジネスモデルは，大きく分けて 3 つの収益モデルによって構成されている．それを以下に示す．

1. 本アプリケーション内のバナー広告によるクリック型広告収入
   本アプリケーション内でバナー広告をだし，ユーザにクリックしてもらうことにより，ワンクリック数円の広告収入を得る．また，バナー広告をアニメ関連のものにすることにより，ユーザにさらなる本アプリケーションの使用意欲をかきたてさせるとともに，クリック数を増やす．
2. 有料コンテンツによる追加課金
   本アプリケーションのアニメ検索機能では，課金することで，検索したアニメをお気に入りとして登録できる，お気に入り機能が使えるようになったり，チャット機能で，本アプリケーション限定で使えるスタンプなどが使えたりできるようになる．
3. 提携店舗とのクーポンによる広告収入

訪日を終えた後に，航空券などの日本に行ったことを証明できるものをアプリケーションに提示すると，提携店舗で使用できるクーポン券が発行される．そのクーポンは次回訪日する際に，ユーザは使用できる．また，提携店舗は，アニメイトなどのアニメ関連店舗や，イベントや聖地付近の宿泊施設である．また，クーポンとは，アニメ関連店舗であれば，限定グッツがもらえるものであったり，宿泊施設などでは，割引券などのことである．このクーポンを広告料として，提携店舗から収入を得る．
以上が，ビジネスモデル案の説明である．

（※文責: 紺井 和人 (未来大)）

3.2 Rhyth/Walk

3.2.1 アプリケーション概要・目的

ここでは，開発アプリケーション Rhyth/Walk の目的・概要について説明する．本プロジェクトで開発するアプリケーションの一つである Rhyth/Walk は，音楽を聴取する際に選曲する煩わしさを無くし，Rhyth/Walk 使用者（以下:ユーザ）がスムーズに音楽を聴取することができるように手助けをするということ，またその際，状況にマッチングした音楽をユーザに提供することにより，ユーザがより気分良く音楽を聴取することができる様に演出し，ユーザが音楽を更に楽しめるように手助けすることを目的としている．

本アプリケーション Rhyth/Walk では，歩くテンポ，時間，季節，場所，天気からユーザのシチュエーションを判断し，ユーザのシチュエーションに対して適切な音楽データを自動で選曲する．選曲された音楽をユーザに提供する事により，ユーザが現在の状況をより楽しめ，かつ普通に音楽を聴取する以上の楽しさをユーザに提供する．．また，自動選曲機能により，ユーザが音楽を選択する煩わしさを無くす．

さらに，「ユーザのシチュエーションのどの要素を重視してほしいか」ということをユーザに指定してもらう「優先度設定機能」により，よりユーザが求める音楽の自動提供，および演出をすることができる．

（※文責: 赤木 詠滋 (神奈工)）

3.2.2 システム概要

本システムは，ユーザが音楽をスマートフォンで聴く際に，システムがシチュエーションと一致した音楽を自動で選曲することによって，ユーザにシチュエーションと音楽の一致による高揚感を与えることができるアプリケーションである．システムは自動で現在のシチュエーションを取得し，自動で音楽を解析，そして自動でシチュエーションに一致した音楽を選曲することができるため，ユーザの予想を上回る”高揚感”を与えることが可能である．

本システムのシチュエーションは，歩くテンポ，時間，季節，場所，天気の 5 つの要素で構成されており，システムは音楽の曲名，歌詞，テンポ，曲調を解析し，自動で音楽毎のシチュエーションの各項目に評価値を割り当てる．

システムはリアルタイムで歩くテンポ，時間，季節，場所，天気を取得し，シチュエーションの各項目に評価値を割り当てる．現在のシチュエーションの評価値と，音楽毎のシチュエーションの

評価値を比較し，一致度が高い順にプレイリストを作成し，音楽を再生する．シチュエーションが変わるとプレイリストも新たに作り直される．

また，ユーザはシチュエーションの各項目について，システムにどのシチュエーションを重視して選曲をして欲しいのかを設定することが可能であり，ユーザが今どんな曲を聴きたいかという気分を選曲に反映することが可能である．

（※文責: 澤田 隼 (未来大)）

3.2.3 実装機能

音楽再生機能

【選曲アルゴリズム】

選曲アルゴリズム機能は，手持ちの音楽を Beats Per Minute（以下:BPM）解析とスケール解析，歌詞解析を用いて音楽を解析した情報とユーザ周辺の歩くテンポや時間，季節，場所，天気から取得した情報を複合的に解析，また取得する歩くテンポや時間，季節，場所，天気に対し，優先度を設定することで選曲する機能である．

解析された音楽と使用者が設定している優先度が一致したとき，一致度が高い順に音楽を選曲する．選曲の例として，12 月に季節の優先度を 0 1 の中から 1 に設定されていたとする．まず，12 月から季節が冬だと判断する．次に歌詞から冬に関連するキーワード，例えば冬や雪という単語をカウントする．このカウントしたキーワードの合計に優先度の数値を掛けることで，重み付けを行う．また，自動で取得したユーザの BPM と最も一致する音楽の BPM の数値から音楽の BPM の数値を引く．この結果から絶対値をとり，数値が 0 に近い順に音楽に重み付けを行う．これらの重み付けされた値を複合的に考慮することで，選曲を行う．

（※文責: 木津　智博 (未来大)）

【楽曲再生】

選曲アルゴリズムによりリスト化された楽曲を再生する．機能では，再生ボタン，一時停止ボタン，次の楽曲に遷移するボタン，前の楽曲に遷移するボタンがあり，タップをすれば各機能が動作する．機能については次の項目で詳しく説明する．

【UI】

画面は音楽再生画面と優先度設定を行う画面の 2 つがある（図 3.1）．優先度設定に関しては次の項目で詳しく説明する．両画面とも右下の矢印のボタンをタップするとそれぞれ画面遷移が起こる．まず，優先度設定画面では 5 つの要素があり，BPM を ON/OFF で分けるトグルスイッチを利用し，他の 4 つの要素 (天気，時間，場所，季節) にはシークバーを利用した．デフォルト設定ではつまみの位置は中心の置かれ，右側に移動させるほど優先され，選曲に考慮される．各要素では分かりやすいように各シークバーに配色した．シークバーの上にあるテキストはユーザのシチュエーションから情報を取得し，各要素に現在のシチュエーションを表示している．音楽再生画面では上記にあるようにボタンが配置されている．中央にあるテキストは流れている楽曲のタイトル，歌手，曲の長さが表示される．またそれを囲むようにある円は，一曲で円の軌跡にあるちいさなつまみが一周する様になっており音楽再生位置を表している．また手動で再生位置をかえる事ができる仕様にするつもりではあったが，開発に手こずり未だ実装できていない．

画面は情報量を極力なくし，シンプルなデザインを心がけた．優先度設定画面では各要素した配色を際立たせるために背景を白くし，音楽再生画面では優先度設定画面とは違い落ち着いた色の黒

を背景にし，音楽の象徴である音符を中央に配置した．音楽再生画面では目をくらませないよう，青を基調とした配色をした．

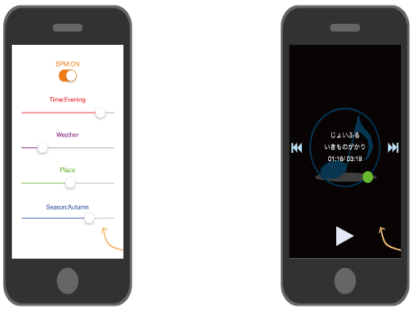

図 3.1: 優先度設定画面（左）と音楽再生画面（右）の UI

（※文責: 中司 智朱希 (未来大)）

優先度設定機能

【優先度設定】

優先度設定機能は選曲に考慮して欲しいシチュエーションの要素に優先順位を付けることで，ユーザの気持ちを汲み取り，選曲の幅を広げることによって選曲アルゴリズム機能を補完する機能である．

優先度を設定するシチュエーションの要素は BPM，季節，時間，天気，場所の 5 つで BPM は ON と OFF を切り替えることで BPM を考慮するか設定することができる．季節，時間，天気，場所はシークバーによる設定を行う．シークバーの値は 0 から 1 までの値で，設定した値と音楽の解析結果の積をとってから選曲アルゴリズム機能を用いて選曲を行う．これにより選曲の幅を広げることができる．

（※文責: 鍋田　志木 (未来大)）

シチュエーション解析機能

【歩くテンポ】

本システムがシチュエーションとして取得している”歩くテンポ”の取得方法について述べる．本システムでは，単位時間あたりの歩数を取得し，その歩数を 1 分間あたりの歩数に換算したものを歩くテンポとする．

歩数は，3 軸の加速度センサを用いて取得する．具体的には加速度センサの値が変更されると，前回との差分を計算し，そのベクトル量の変化をもとめる．ベクトル量はピタゴラスの定義を用いて求め，閾値を超えるベクトル量がある場合に歩数としてカウントする．

歩くテンポは上記の方法で取得した歩数を，計測した時間で除算し，その商を 1 分間に換算することで得る．式は次のとおりである．

歩くテンポ = (単位時間あたりの歩数 [歩] / 計測時間 [ms]) * 60000 [ms]

（※文責: 澤田 隼 (未来大)）

【時間】

本システムがシチュエーションとして取得している“時間”の取得方法について述べる．本システムでは，シチュエーション設定時にその時点での時刻を取得し，その時刻を“early morning”，

“morning”，“afternoon”，“evening”，“night”，“midnight”の 6 つの時間帯に当てはめたものを時間とする．

6 つの時間帯はそれぞれ次のように定義した．

- “early morning”：4 時〜7 時 59 分
- “morning”：8 時〜11 時 59 分
- “afternoon”：12 時〜14 時 59 分
- “evening”：15 時〜18 時 59 分
- “night”：19 時〜23 時 59 分
- “mid night”：24 時〜3 時 59 分

（※文責: 村上 惇 (未来大)）

【季節】

本システムがシチュエーションとして取得している”季節”の取得方法について述べる．本システムでは，シチュエーション設定時に暦の月を取得し，その月を“spring”，“summer”，“fall”，“winter”の 4 つに分類したものを季節とする．

4 つの季節はそれぞれ次のように定義した．

- “spring”：3 月，4 月，5 月
- “summer”：6 月，7 月，8 月
- “fall”：9 月，10 月，11 月
- “winter”：1 月，2 月，12 月

（※文責: 村上 惇 (未来大)）

【場所】

本システムがシチュエーションとして取得している”場所”の取得方法について述べる．ユーザの現在位置周辺にある施設名や地形といった場所情報を，GPS によって取得した緯度経度を用いて，YOLP（Yahoo! Open Local Platform）というウェブ API に適用することによって取得する．先にあげた API は道路名などを取得できるほか，都道府県や市区町村まで取得できるため，アプリケーションの今後の展開として，今現在利用している以上の使い方を検討できるかもしれない．

（※文責: 三栖 惇 (未来大)）

【天気】

本システムがシチュエーションとして取得している”天気”の取得方法について述べる．ユーザの現在位置の天気情報を，GPS によって取得した緯度経度を用いて，OpenWeatherMap というウェブ API に適用することによって取得する．先にあげた API は天候以外にも天気を表すアイコンや風速などの情報も取得できるが，Rhyth/Walk では天候のみを取得している．

（※文責: 三栖 惇 (未来大)）

楽曲解析機能

【BPM 解析機能】

BPM 解析機能は音楽のテンポである BPM を判定する機能である．判定は音楽の解析によって

行われる．

アプリケーションは初回起動時に BPM 解析が行われていない音楽に対して解析を行う．具体的には音楽の波形の隣り合う差分を求め，いくつかに分割した後，それぞれの最大値または最小値の間隔を用いて BPM を求めている．

判定された値は歩くテンポとの比較を行い，一致あるいは類似する BPM の音楽を選曲する．

（※文責: 遠藤 崇 (神奈工)）

【スケール解析】

スケール解析では，高速フーリエ変換（以下，Fast Fourier Transform : FFT）を用いて楽曲の波形データからスケールを検出するという事を目標に実装作業を行ってきた．スケールとは，各音階の組み合わせの事であり，主にメジャースケールとマイナースケールの二種類に分けられる．一般的に，メジャースケールは明るい印象を，マイナースケールは暗い印象を与えると言われている．スケール解析では，その情報を自動選曲の機能に組み込めないかと，スケールが人にどの様な印象を与えるのかという事の調査も併せて行っていた．現段階で実装できている機能はピアノソロ曲のスケール解析のみであるが，精度としてはかなり高精度の物が出来ている．スケール解析は次の様な手順で行っている．

まず，楽曲の波形データに高速フーリエ変換を使用し，周波数成分を割り出す．次に，割り出した周波数を用いてどの音階の周波数が最も強く出ているかを判定する．最後に，判定した音階の組み合わせからスケールを割り出しその楽曲のスケールとする．

【歌詞解析】

歌詞解析は，形態素解析器「sanmoku」を用いて行う．歌詞がどのような季節，時間，場所，天気に属しているのかを調べる．まず，歌詞を読み取り単語の中から名詞を抽出する．次に抽出した名詞を各要素の単語と照らし合わせる．各要素の単語はあらかじめデータとして用意しているものを使用する．データの中に含まれている単語が見つかった場合，その単語が属する要素を，歌詞が属するものとする．最後に一番属している数の多い要素を割り出し，歌詞の属性を決める．

（※文責: 安藤 歩美 (神奈工)）

3.2.4 ビジネスモデル説明

この節では，プロジェクトで企画開発を行ったアプリケーション「Rhyth/Walk」に対して，考案したビジネスモデルについて説明する．

「Rhyth/Walk」では，「アプリケーション内での CM 放送」と「音楽のアフィリエイト」，「広告による収入」，「音楽レーベルとの提携による音楽販売」といった 4 つ収益モデルを以下のように作成，考案した．

- アプリ内での CM 放送「Rhyth/Walk」は音楽再生アプリケーションであることから，画面を見ずとも，広告を見せる方法として，地元店舗と提携することによってラジオのようにアプリケーション内で CM 放送をすることによって広告としての利益を得ることができる．
- 音楽のアフィリエイトまずアフィリエイトとは，自分のサイトやブログなどで広告主の商品やサービスを紹介することで，成果があがった場合に報酬を受け取ることができる仕組みのこという．そして音楽のアフィリエイトとは，iTunes などの音楽配信サイトの音楽を本アプリケーションで紹介することによって，音楽が購入された場合に利益を得ることができる．

- 広告による収入本アプリケーション内でバナー広告を出し，ユーザにクリックしてもらうことにより，ワンクリック数円の広告収入を得る．
- 音楽レーベルとの提携による音楽販売これは音楽レーベルと提携することによって，本アプリケーション内でも音楽を販売できるようにすることによって利益を得る．ただし，これは事業が軌道に乗った後のこととなる．なぜなら，アプリケーションで収集したビッグデータを解析したデータを元として，音楽レーベルとの提携を実現させようと思っているためである．つまり，ビッグデータの収集のために，多くの期間が必要だと予想される．そのため，それまでは前述した「音楽のアフィリエイト」を行っていくものとした．

（※文責: 三栖 惇 (未来大)）

第 4 章　開発プロセス

4.1　開発プロセスの概要

4.1.1　Cool Japanimation

4.3 では Cool Japanimation を開発するために行った開発プロセスについて説明する．

4.3.1 ではどのように機能を選定したか，4.3.2 ではどんな類似アプリケーションがあり，どのように差別化が行われたのか，4.3.3 では仕様端末による大学の分担を説明する．4.3.4 では現在のロゴや，その決定方法について説明する．4.3.5 ではアプリ名が「Cool Japanimation」となった理由について説明する．

（※文責: 岩田 一希 (未来大)）

4.1.2　Rhyth/Walk

4.4 では Rhyth/Walk を開発するために行った開発プロセスについて説明する．

4.4.1 ではどのように機能を選定したか，4.4.2 ではどんな類似アプリケーションがあり，どのように差別化が行われたのか，4.4.3 では仕様端末による大学の分担を説明する．4.4.4 では現在のロゴや，その決定方法について説明する．4.4.5 ではアプリ名が「Rhyth/Walk」となった理由について説明する．

（※文責: 赤木 詠滋 (神奈工)）

4.2　共通の開発プロセスの流れ

4.2.1　アプリケーション案の作成

本項目では，このプロジェクトにおいてどのようにアプリケーションアイディア考案を行ったのかを記述する．各大学それぞれが，合宿に向けて大学代表となるアプリケーションのアイディアを考案，絞り込みを行った．

未来大は 1 人につき 20 個のアプリケーションアイディアを考案し，3 つのアイディア班にプロジェクトメンバを分担して 1 班の中で 6 個，4 個，2 個の順で絞り込み，未来大の中で合計 6 つの案まで絞り込んだ．各班はそれらのアイディアについてアイディア提案シートを記入し，最終的に投票で 4 つのアプリケーションのアイディアを大学の代表として第一回合同合宿へ持ちよることに決定した．その過程で，類似アプリケーションの調査を行いながら絞込を行った．また，それらの大学の代表となったアイディアについては，ビジネスモデルキャンバスを利用してビジネスモデルの考案も行った．

神奈工では， セミナーメンバがアプリケーションのアイディアを 1 人 1 つ以上考案しリストアップした．その後， 神奈工プロジェクトリーダがアイディアをグループ化し， マージが可能な案をマージし，複合アプリケーションとして新たなアイディアを提案した後， 再度リストアップ

を行った．リストアップした各アイディアについて，コンセプトを考えてアイディア提案シートを作成後，洗練を行って選定を行い，類似アプリケーションの調査を行いつつ，アイディアを 1 つに絞り，それを大学代表のアイディアとした．大学代表のアイディアについて，再度コンセプトを練り直し，機能の追加・削除等の洗練を行った．また，キャッチコピーを考えるとともに，ビジネスモデルキャンパスを利用して， ビジネスモデルの考案も行った．

長崎大は，小林透研究室で取り扱っていた研究テーマの 1 つを取り上げ，合宿に持ち寄るアイディアの原案とした．そのアイディアを元に，アイディア提案シートを用いてアイディアの洗練を行い，ビジネスモデルキャンバスを用いてビジネスモデルの考案を行った．

以上のような過程を経て，各大学が合宿に向けてアプリケーションのアイディアを考案した．

（※文責: 小笠原　佑樹 (未来大)）

4.2.2　アプリケーション案の決定

本プロジェクトで開発することになるアプリケーションの決定は，第一回合同合宿の活動として行った．1 日目には，各大学が持ち寄った合計 6 個のアプリケーションのアイディアを発表して共有を行った．発表は各大学のプロジェクトメンバだけでなく，各大学の担当教員，企業の人々やミライケータイプロジェクトの OB も質疑応答に参加することで，様々な視点から各アプリケーションのアイディアに対して理解を深めたり，改善点を発見したりといった評価をすることができた．

すべてのアイディアを発表し終わった後，持ち寄った 6 個のアイディアを 1 分間の最終プレゼンテーションを行った．その後，合宿に参加した全員の投票によって 4 つのアイディアに絞った．その 4 つのアプリケーション案に関してできるだけ複数の大学のメンバが割り振られるようにグループを 4 つ作成し，それぞれのアイディアについて洗練を行った．同時に合宿の 2 日目に行う発表のための発表資料の作成も行った．アイディアの洗練については合宿以前に使用していたアイディア提案シートに最終評価項目が追加されたものを使用して行い，ビジネスモデルの考案についてはビジネスモデルキャンバスの項目を埋める作業を行った．

2 日目も 1 日目と同様に，グループ毎に洗練を行ったアイディアを発表し，質疑応答を行った．また，2 日目では質疑応答と同時にアイディア提案シートの項目に従ってアイディアを 5 段階評価し，この評価結果を元に本プロジェクトで作成するアプリケーションを 2 個に決定した．決定したアプリケーションは，外国人オタクを日本に誘致するマッチングアプリである「Cool Japanimation」と，ユーザの周辺環境に一致するイメージを持つ楽曲を自動で選んで再生する「Rhyth/Walk」というアプリケーションであった．

（※文責: 小笠原　佑樹 (未来大)）

4.3　Cool Japanimation

4.3.1　機能の選定

機能についての基本的なものに関しては, 未来大と長崎大がそれぞれ持ち寄った案が元になっている. そして第一回合宿で未来大, 神奈工, 長崎大の三校の代表メンバで話し合いをはかり基礎的なものに関しては機能が決定した. 機能の基本的なものに関しては, 未来大と長崎大がそれぞれ持ち寄った案が元になっている. そして第一回合宿で未来大, 神奈工, 長崎大の 3 大校の代表メンバで話

し合いを図り，基礎的なものに関しては機能が決定した．途中の段階ではアプリケーションの目的や機能の再考案が多く，上手な融合を図ることが困難であった．合宿で機能選定したものを元に，各大学での話し合いを行ったり，Skype チャット，あるいは LINE で会議の場を設けて話し合った．前期は要求定義書, 要件定義書を作成し，案を詰め, サービス仕様書にて一度は一定の機能を絞り込むことで落ち着いた．しかし，夏休みで会議を開き，機能を分担して開発を進めていくに連れ，仕様書の段階では知識がなく書けなかった部分も出てきた．各機能の画面遷移図ばかり考えていたため，トップページやマイページの画面が抜けていたのである．また，後期後半になってから，ツアー参加申請の画面遷移や，参加申請までの流れが考えれていなかった．そこで，毎週水曜日に行われる合同会議の残りの時間で Cool Japanimation の担当メンバのみで話し合いを行った．その際に曖昧になっていた機能を説明し，新たに開発担当を決め内容を詰めていくことにした．現在もまた，ナビ機能を必要と思い開発をしていたが，発表がある場でデモを行うにあたり，ナビ機能は必要ではないと話し合いで判断した．そのため，ナビ機能の開発は進んではいたものの，Cool Japanimation の機能としては除外することにした．しかし，また，デモシナリオの内容の見直しを何度もしていくうちに，やはりナビ機能は必要なのではないかと意見が出ているので，これからもまた話し合いを行い決める予定である．

（※文責: 金澤　しほり (未来大)）

4.3.2　類似アプリケーションの調査

「Cool Japanimation」について各機能やサービスに類似するアプリケーションについて調査を行った. 類似アプリケーションについて以下の 5 つの点を調査した。

- 機能
- 類似点
- 差別化ポイント
- 収益モデル
- ターゲット層

以下に調査した類似アプリケーションについて記述する。

1. にじたび-アニメの聖地巡礼アプリ

「機能」

- アニメ検索機能
- スポット登録
- 旅のしおり作成機能
- ルート案内付きマップ
- 写真, コメント投稿
- SNS との連携

「類似点」

- アニメ検索機能
- マップ機能
- コメント投稿

「差別化ポイント」

- アカウント登録
- ツアー機能

「収益モデル」

- 価格無料

「ターゲット層」

- 日本のアニメオタク

「web ページタイトル」
URL：http://nijitabi.jp/

2. 聖地巡礼 S 「機能」

- マップ機能
- 写真投稿
- 作品情報
- リンク機能

「類似点」

- マップ機能
- 作品情報

「差別化ポイント」

- このアプリは秋葉原周辺のガイドマップ
- ツアー作成
- レビュー機能
- アカウント機能
- ターゲットが外国人

「収益モデル」

- 価格無料

「ターゲット層」

- ゲーム・TV アニメ「STEIN;GATE」を好きの人

「web ページタイトル」
URL：https://itunes.apple.com/jp/app/sheng-de-xun-lis/id478677834?mt=8

3. 舞台めぐり
「機能」

- アニメ検索

- シーン画像から場所の検索, 場所からシーン画像の検索
- 舞台に到着すると, アニメ画像を見ながら同じ構図で撮影を手助け
- 登場キャラクターと一緒に AR 写真撮影
- 自分でコースを作成し, 時間を把握できる
- 実際に行ったコースを投稿できる. また他の人のコースや写真を見ることができる
- 特定スポットで各作品の声優によるオリジナルボイス特典
- アルバム機能
- マイページ
- お気に入り機能
- Twitter/facebook と連携

「類似点」

- 写真投稿
- コース (ツアー) の共有

「差別化ポイント」

- ツアー機能
- ターゲットが外国人

「収益モデル」

- 価格無料

「ターゲット層」

- アニメ好きな人

「web ページタイトル」
URL : http://www.butaimeguri.com/

4.GoAnime-アニメ名所マップ
「機能」

- マップ機能でアニメ名所がピンで表示される
- チェックリストでアニメの詳細 (タイトルや住所) を確認できる
- 「いいね」機能で登録されたアニメ名所のピンが緑色表示される
- 現在地から聖地までの自動車ルート
- アニメ検索

「類似点」

- マップ機能, ルート表示
- アニメ検索

「差別化ポイント」

- ツアー機能

- ターゲットが外国人
- レビュー
- アカウント機能

「収益モデル」

- 価格無料, アプリ内に広告あり

「ターゲット層」

- アニメオタク

「web ページタイトル」
URL :https://itunes.apple.com/jp/app/goanime-pro-anime-ming-suomappu/id857359275?mt=8

5. 聖地巡礼：みんなで作るアニメ・漫画の聖地 map
「機能」

- アカウント機能
- 写真投稿
- 写真位置情報
- マップ機能
- 検索機能

「類似点」

- アカウント機能
- マップ機能
- 検索機能
- 世界中の人向け

「差別化ポイント」

- ツアー機能

「収益モデル」

- 価格無料

「ターゲット層」

- 世界中のアニメオタク

「web ページタイトル」
URL : http://wcs-org.com/term_of_use.php

（※文責: 岡本 優介 (長崎大)）

4.3.3　使用端末による分担

「Cool Japanimation」は未来大，長崎大の共同開発を行う．

1. Android 班:未来大
2. HTML 班:長崎大・未来大合同
3. サーバ班:長崎大・未来大合同

担当は上記の割り当てとなっている．

（※文責: 清水　彰人 (長崎大)）

4.3.4　ロゴの決定

私たちは，ロゴを決めるのにあたって，未来大で 2 つロゴの案を出して，ペイントやイラストレーションを使用し作成した．長崎大は一人一つずつロゴの案を出し，手書きで書かれたものと，ペイントを使いロゴを作成した．作成期間は 12 月 3 日から 12 月 9 日までの一週間であった．提案されたロゴは，Google ドライブにあげ，プロジェクトメンバ全員が閲覧できる状態にし，12 月 10 日 (水) に各自が良いと思ったロゴに投票して，一番投票数が多いものを Cool Japanimation のロゴの原案とした．投票形式は，Wiki に Cool Japanimation のロゴ用のページを用意し，提案されたロゴに番号をつけて，良いと思ったロゴの番号の投票ボタンをクリックするものとした．ロゴは，これで最終決定したのではなく，選ばれたロゴをこれから少しずつ改良する方針にした．選ばれたロゴは，富士山に，習字タッチで書かれた Cool Japanimation の文字で，日本の日の丸をモチーフにした赤が背景の色として使われた．しかし，このデザインのままであると，日本らしさと，旅行に行くニュアンスのアイデアが盛り込まれてはいるが，肝心のアニメらしさを上手く表現出来ていないものであった．選ばれなかったロゴに関しても同じことが言えた．そこで，私たちは，選ばれた原案をもとに改良が必要であると判断した．これからの予定としては，今の原案のロゴを描き方を変更して，アニメらしさを表現する方法として，キャラクターを考えて付け足し，アニメ感を出そうかと考えている．

（※文責: 金澤　しほり (未来大)）

4.3.5　アプリ名の決定

第一回合同合宿にて一日目深夜に企業の方々とアプリ名についての討論を重ね，わかりやすくインパクトのある名前で Cool Japan にも合う名称を考え抜いた結果，「Cool Japanimation」という Cool Japan と Anime，この 2 つの単語の融合によって生まれた造語を，今回のアプリケーションの名前として採用することになった．

（※文責: 清水 彰人 (長崎大)）

4.4 Rhyth-Walk

4.4.1 機能の選定

機能についての基本的なものに関しては，神奈工と未来大がそれぞれ持ち寄った案が元になっている．Skype チャットや GoogleDrive で他のメンバとの話し合いをはかり基礎的なものに関しては機能が決定した．途中の段階ではアプリケーションの目的やどのような人を対象とするか，実装可能な機能なのかなどの再考案が多く迅速な決定が困難であったが，最終的には一定の機能を絞り込むことで落ち着いた．基礎的な案を元に，各大学での話し合いや Skype チャットでの要求定義書，要件定義書を作成し案を詰め，サービス仕様書にて最終的な案を決定した．

（※文責: 安藤　歩美 (神奈工)）

4.4.2 類似アプリケーションの調査

「Rhyth/Walk」について各機能やサービスに類似するアプリケーションについて調査を行なった．類似アプリケーションについて以下の 5 つの点を調査し，まとめたものを Wiki にアップした．

- 機能
- 類似点
- 差別化ポイント
- 収益モデル
- ターゲット層

以下にアップした類似アプリケーションについて記述する．

1.Groove

「機能」

- 音楽プレーヤー
- 自動プレイリスト作成
- 曲情報を自動で取得
- ミックス作成
- アカウント作成
- 拡張機能（アドオン）

「類似点」

- 音楽プレーヤー
- 音楽をリスト化

「差別化ポイント」

- シチュエーション自動取得
- シチュエーションごとの優先度設定

「収益モデル」

- 拡張パック（170 円）

「ターゲット層」

- iOS
- 音楽を多数端末に入れている人

「web ページタイトル」
URL：http://www.groovemusicapp.com/

2.HummingWay
「機能」

- 音楽プレーヤー
- facebook アカウント登録
- 場所に音楽を登録
- 音楽自動再生（ON/OFF 有り）
- 検索 (場所，音楽，アーティスト，ユーザ)
- GPS 連動
- 地図

「類似点」

- 音楽プレーヤー
- 特定の場所で音楽を流す

「差別化ポイント」

- 場所以外のシチュエーション（天気，季節，時間，歩くテンポ）
- シチュエーションごとの優先度設定

「収益モデル」

- 価格無料，広告がスクリーンショットでは表示されていない.

「ターゲット層」

- iOS
- 散歩，ドライブをしながら音楽を聴く人

「web ページタイトル」
URL：http://hummingway.at/

3.music Chef
「機能」

- 音楽プレーヤー
- シチュエーション設定（手動）
- SNS シェア機能

- Like/Dislike 設定
- 特集（お気に入り検索）
- シード再生
- シェフ選択
- カーナビ対応

「類似点」

- 音楽プレーヤー
- シチュエーションと音楽の一致

「差別化ポイント」

- 2015 年 1 月 31 日でサービス終了
- シチュエーションの違い（BPM）
- 優先度設定
- シチュエーション自動取得

「収益モデル」

- 1 ヶ月無料
- 月額コース（400 円，900 円）

「ターゲット層」

- iOS
- 好みの曲を見つけたい人

「web ページタイトル」
URL：http://musicchef.jp/

4.ON-GAKU
「機能」

- 音楽プレーヤー
- MYDJ 再生機能（楽曲判別）
- 新譜紹介
- Walking with MYDJ（ウォーキングに最適な曲を紹介）
- ジャケット写真の自動表示
- お薦め曲紹介

「類似点」

- 音楽プレーヤー
- シチュエーションと音楽の一致
- 歩いている時の選曲

「差別化ポイント」

- BPM による選曲
- ジャケットは表示しない
- シチュエーション自動取得

「収益モデル」

- iTunes より曲をダウンロード（新譜紹介，お薦め曲紹介）

「ターゲット層」

- iOS
- 音楽を自動選曲してもらいたい人

「web ページタイトル」
URL : http://on-gaku.aim-inc.info/index.html

5.Runtastic Pedometer
「機能」

- 歩数計
- 音楽アプリの呼び出し
- どこでも計測可能:ズボンやジャケットのポケット
- スピード測定
- 歩いた総距離
- 歩数頻度測定
- SNS シェア機能
- runtastic.com のフィットネスサイトでのデータ管理
- 体重，身長のデータ保存によるカロリー計算
- ユーザ登録
- Google+ ログイン
- 省エネモード

「類似点」

- 歩数計測によるテンポ検出
- テンポ検出と音楽聴取の同時作業

「差別化ポイント」

- 別のアプリを呼び出さない
- シチュエーション取得
- 自動選曲

「収益モデル」
「ターゲット層」

- iOS，Android
- 健康管理をサポートして欲しい人

「web ページタイトル」
URL : https://www.runtastic.com/ja/apps/pedometer

6.Splyce
「機能」

- 音楽プレーヤー
- プレイリスト
- 音楽のテンポ検出
- 音楽のテンポアレンジ
- 音楽の順番変更
- 画面の明るさ変化
- カメラ用 LED 点滅

「類似点」

- 音楽プレーヤー
- 曲の BPM 検出，選曲に利用

「差別化ポイント」

- BPM と歩いているテンポを選曲に利用
- シチュエーション取得
- 優先度設定

「収益モデル」

- Full feature set（200 円）
- Fancier Upgrade（100 円）
- Pro feature set（100 円）

「ターゲット層」

- iOS
- DJ プレイをしてみたい人

「web ページタイトル」
URL : http://inqbarna.com/mobile-apps/splyce.html

（※文責: 坂本 豊教 (未来大)）

4.4.3 使用端末による分担

「Rhyth/Walk」の Android アプリケーションは未来大と神奈工が共同で開発する．また，iOS アプリケーションは未来大のみが開発する．サーバは未来大が担当する．
担当は以下の通りになっている．

1. Android…班未来大，神奈工

2. iOS…未来大
3. サーバ班…未来大学

担当は上記の割り当てとなっている．

（※文責: 三栖 惇 (未来大)）

4.4.4 ロゴの決定

「Rhyth/Walk」のロゴは開発メンバが中心となってコンテストを行う形式で決定した．コンテストは 4 回にわたって行われ，1 次案は 8 名 14 案から投票を行った．それ以降は 1 次案での獲得票数と重み付けをした集計結果を基にブラッシュアップを行った．2 次案は 3 案をベースに 6 名 19 案，3 次案は 1 案をベースに 1 名 35 案，4 次案は 1 名 12 案あった．4 次案での集計結果を基に最終的なロゴを決定した．

ロゴの作成には手書き，ペイントソフト，ベクタグラフィックスソフトが使われた．製作期間はいずれもは 2 日程度，投票期間は 1 日程度である．製作にあたっては参考資料としてコーポレートアイデンティティの定義を確認した．

最終的に決まったロゴはイヤホンで音楽を聴く人と本アプリで特徴的なシークバー，歩くことをイメージした足跡，そしてゆるやかな曲線の五線譜に「Rhyth/Walk」の文字で構成される．音楽を聴く人の背景には歩く道をイメージした線がある．これらの要素でアプリケーションのコンセプトである歩く人に音楽を楽しませることを示している．

（※文責: 遠藤 崇 (神奈工)）

4.4.5 アプリ名の決定

ここでは，アプリケーション名「Rhyth/Walk」が決定されるまでの流れを説明する．最初に，アプリケーション提案時に仮タイトルとして付けられていた「Rhyth-Walk」をそのまま仮タイトルとして決定した．

その後，夏休み直前にプロジェクトメンバーからタイトル案を募集し，Google フォームを使用しアンケートを作成し，集められたタイトルの案を選別した．

集計の結果，「Rhyth/Walk」が一位となったのだが，アプリケーションの仕様変更やビジネスモデルの変更などの案が上がり，アプリケーション名の決定は一時保留された．

第二回合宿時，アプリケーションのビジネスモデルが確定し，それに伴いアプリケーションの名前も「Rhyth/Walk」と決定した．「Rhyth」と「Walk」の間が「-」から「/」に変わった理由は，「/」と「W」を併せることにより「Rhyth」と「Walk」の間に「M」があるように見せ，「Rhyth(M)/Walk」としての意味を含ませるためだ．

何故「リズ（ム）ウォーク」なのか，その理由はこのアプリケーションが「音楽再生アプリケーションであること」と「移動しながら音楽を聴く人」を対象としているからだ．

「Rhyth」は音楽アプリケーションであることを，「Walk」は移動しながらということを，それぞれ意味し表している．

（※文責: 赤木 詠滋 (神奈工)）

4.5　去年までとの違い

4.5.1　ガントチャートの使用

私たちはプロジェクトを進めていくのにあたり，様々なイベントや作業ごとにスケジュール立てを必ず行った．その際に，今年は，スケジュールを視覚的に表して一目でわかるようにガントチャートを作成した．例年もスケジュール作成は行ってはいたが，ガントチャートを用いたスケジュール確認を行っていなかった．ガントチャートを作成するようになったのは，プロジェクトの初回時に，プロジェクトリーダがガントチャートを作成して，スケジュールを説明していたのがきっかけであった．後にプロジェクト活動を行う際には，開発班のリーダーや仕様書リーダを決め，スケジュールを立てるときに各グループのリーダが作成するようにしていった．また，ガントチャートはキャンパスベンチャーグランプリやアカデミックリンクなどといったイベントがあるごとに作成するようにし，絶対的な締め切りを意味するマイルストーンをより意識して活動を行うことができた．スケジュールを立てた際には，計画に変更があり調整が必要なときもあったので，その都度修正を行い，その上でプロジェクトメンバ全員で共有していた．さらに，後期後半になると，Cool Japanimation と Rhyth/Walk それぞれで作業分解図を作成した．これにより，開発タスクを細分化し，各タスクに担当を分担することで，アプリケーションの完成までの計画を管理するようになった．

ガントチャートは企業などでよく用いられていることから，今後使う機会が多くなると予測されるので，プロジェクト学習によって事前に作成の仕方を学ぶことができた．このことより，スケジュールを間に合わせるためには今何をしなければならないかということを，スケジュールを逆算して考えて，プロジェクト活動を行うことができた．

（※文責: 金澤　しほり (未来大)）

4.5.2　Android 班の分担

本プロジェクトでは，「Cool Japanimation」「Rhyth/Walk」の 2 つのアプリケーションを提案・開発しているが，そのどちらのアプリケーションともに，Android での開発をすることになった．未来大の Android 開発班発足当時，班内で，両アプリケーションの開発に携わりたいという声があったため，未来大の Android 班の 4 人（岩田，澤田，中司，紺井）を，1 つのアプリケーションに 2 人と振り分けるのではなく，4 人全員で 2 つのアプリケーションを開発するという体制を取ることにした．その結果，機能の多い，「Cool Japanimation」では，1 人 1〜2 機能を分担することになった．しかし，「Rhyth/Walk」では，機能をもっと細分化して担当を分ければよかったのだが，澤田にメイン機能すべて，岩田，中司で UI を担当，という分担になり，この時点で，全員が両方のアプリケーションに携わるという前提が守られなくなってしまった．そしてその後，Android 班全体的に，タスクが多くなってしまったり，実際に仕様を話し合ったアプリケーションのほうが，開発しやすかった，さらには，タスクを振るよりも，1 人で開発したほうが早いと考えた，などの理由から，結局「Cool Japanimation」に 3 人「Rhyth/Walk」に 1 人という分担で開発を進めていくことになった．神奈工にも「Rhyth/Walk」の開発班が 3 人いるため，人数比としては，3:4 なので問題はないが，当初の目的通り，全員がどちらのアプリケーションに携わる開発ができなかったことはとても残念である．

（※文責: 岩田　一希 (未来大)）

4.5.3　長崎大学との連携

今回のプロジェクトから長崎大が加わったため，「Cool Japanimation」を未来大、長崎大の 2 大学で共同開発することになった．話し合いや連絡事項を伝える方法として，最初は Skype を使用して行っていたが，メンバの都合を合わせるため夜に行うことが多く，長引いた場合深夜までかかることがあったり，メンバ全員がきちんと参加できているかの確認ができなかったりなどの問題点が多かったため，LINE を使用して行うこととなった．LINE はメンバ全員が頻繁に使用しており，スマートフォンでいつでも起動できるため，話し合いの時間を合わせやくなり，深夜までかかることがなくなった．また，全員が連絡事項を確認できたかは，既読数を確認することで把握することができた．第一回合宿に長崎大の途中から参加したメンバが参加できなかったため，アプリケーションの概要や合宿の内容を共有することが難しかった．また，第二回合宿では，長崎大が Skype での参加になったため，話のやり取りを行うことが難しかった．　共同開発では，未来大と長崎大とで機能の認識の相違があったため，合わせることが大変だった．仕様書など共同で編集するものは GoogleDrive を使用して，いつでも編集できるような環境を整えた．また，お互いの進捗状況の確認は Wiki を使用した．

（※文責: 大鶴宗慶 (長崎大)）

第 5 章　グループ内のインターワーキング

5.1　活動内容 Cool Japanimation

5.1.1　Android 班

この節では，本プロジェクトのアプリケーションである「Cool Japanimation」を開発するために行ったプロセスについて述べる．

以下，前期のプロセスを述べる

- Android アプリケーション開発のための環境構築
- Android プログラミングおよび開発工程を効率よく学ぶため，参考書のサンプルコードを参考に簡単なアプリケーションを作成．
- 画面遷移図の完成
- Android プログラミングの基本を勉強
- Eclipse の基本操作の勉強

前期の本アプリケーションの Android 班の開発プロセスは，まず環境の構築をした．そのために，Java の開発環境として Eclipse をまた，Android の開発に必要な SDK などをインストールした．また，まず Android 開発になれるために，参考書をもとに簡単な Android アプリケーションを開発して，Android 開発の基本を学んだ．

以下，後期のプロセスを述べる

- 開発スケジュールの決定
- 決定した画面遷移図をもとに画面の開発．
- 画面を実際に遷移させる
- 全ての機能の画面をマージ
- データの内部保存の実現
- サーバとの連携に向けた開発
- 未実装機能の実装スケジュール（優先度）を決定
- 未実装機能の実装

後期の開発プロセスとしてはまず，本格的に開発スケジュールを決定し，仕様書で決定した画面遷移図をもとに，機能ごとに画面を開発し，その画面が遷移するようにした．その後，一度全ての機能をマージし，画面遷移のみのアプリケーションを開発した．そして，各データを内部保存できるよう実装し，順次，サーバに保存できるように実装していった．まだ完全に実装できていない機能については，優先度を決定しその優先度どおりに実装していった．

（※文責: 紺井 和人 (未来大)）

5.1.2 HTML5 班

この節では，本プロジェクトのアプリケーションである「Cool Japanimation」を開発するために行ったプロセスについて述べる．

以下，前期のプロセスを述べる．

- HTML5 アプリケーション開発のための環境構築
- アプリケーション開発のための環境構築，技術習得

  技術習得の成果

  以下の 3 つの機能を実装したデモアプリケーションを開発した．（未来大）
  - 写真機能
  - GPS 機能
  - 加速度機能

  ウェアラブルデバイスからネット上に情報を上げることを利用したアプリケーションを開発した．（長崎大）

以下，後期のプロセスを述べる．

- 開発スケジュールの決定
- 決定した画面遷移をもとに以下の機能を開発
  - アカウント機能
  - ツアー作成・検索機能
  - アニメ検索機能
  - チャット機能
  - ナビ機能
- サーバとの連携に向けた開発
- 未実装機能の優先度を決定
- 優先度を元に実装スケジュールを決定
- 未実装機能の開発

（※文責: 藤原　由美恵 (未来大)）

5.1.3 サーバ班

この節では，「Cool Japanimation」サーバ班の活動内容について述べる．以下に活動内容のプロセスと詳細を示す．

前期の活動内容のプロセス

- スケジュールに決定
- サーバ開発のための調査
- サーバ開発のための技術習得
- Wiki サーバの構築
- 最適なデータベースサーバの調査
- サーバアプリケーション開発の技術習得

- 長崎大との役割分担の決定

・サーバ班の技術習得

前期は，サーバ開発に必要な技術習得とアプリケーションに最適なサーバの調査を行った．具体的には，アドバイザである新見先生に相談し，OSS セミナーの過去資料を頂き，その資料をもとにサーバの学習をした．アプリケーション決定後は，「Cool Japanimation」のサーバに最適なデータベースサーバを選択し，CakePHP やサーバ構築，LinkedOpenData(以下 LOD) の学習を行った．LOD とは，Web 上でコンピュータ処理に適したデータを公開・共有するための技術の総称で，今回はアニメ情報を集めるために Fuseki という SPARQL Endpoint を構築するためのオープンソースのソフトウェアを活用する．また，「Cool Japanimation」は未来大と長崎大のサーバ班が担当するため，サーバ担当の住み分けを行い，主なプログラムの開発とデータベースの用意を長崎大，サーバの構築と設定ファイルの変更，データベース作成の補助を未来大と決め，問題発生時の対処法は，両大学のサーバ班が全員で会議を開き，現状と発生した問題について情報共有を行い，全員で対処するということに決定した．

・後期の活動内容のプロセス

- 開発スケジュールの決定
- 仕様書をもとに，機能とデータの洗い出し
- データベースの設計と構築
- データベースを用いたアプリケーションの開発
- データの内部保存の実現
- 端末との連携に向けた開発
- 端末側の一部の機能と通信テスト
- デモ用データベースの開発
- 未実装機能の実装スケジュール (優先度) を決定
- 未実装機能の実装

・アプリケーションの実装

後期は，通信方法の調査と決定したアプリケーションをもとに，必要な機能とデータの洗い出しを行った．開発した各プラットフォームのアプリケーションとの通信方法について，通信問題が発生したり，知識が不足をしていたため調査を行った．それと並行して必要なデータを確定，データベースの設計と構築をした．次に，PHP を用いてアプリケーションと通信を行い，データベースを操作するファイルを作成した．作成したファイルは，機能が多いアプリケーションに加え，各プラットフォームごとに通信の方法が異なり，全てのメンバと情報共有をすることが困難であった．そこで，サーバ班は全てのサーバ班メンバと通信に関する情報を共有するために LINE での会議を行った．この会議では，現在どのような機能があり，どのプラットフォームとはどのように通信をするのか，現在どこまで実装できているのか，何か問題が発生していないのかという情報共有をした．PHP ファイルを完成させた後は，他プラットフォームメンバと相談し，サーバ班は実装された機能と実際に通信ができているのか通信テストを行い，その後は，デモ用のデータの作成などを行った．

（※文責: 木津 智博 (未来大)）

5.2 “ “—e Rhyth/Walk

5.2.1 Android 班

この節では，本プロジェクトのアプリケーションである「Rhyth/Walk」の Android 版を開発するために行ったプロセスについて述べる．

前期

- Android アプリケーション開発のための Eclipce の環境構築
- Android プログラミングおよび開発工程を効率よく学ぶため，参考書のサンプルコードを参考に簡単なアプリケーションを作成．
- 画面遷移図の完成
- Android プログラミングの基本を勉強
- Eclipse の基本操作の勉強

後期

- 開発スケジュールの決定
- 決定した画面遷移図を元に画面の開発．
- 画面を実際に遷移させる
- 各機能のアルゴリズムを作成
- 全ての機能の画面をマージ
- データの内部保存の実現
- 未実装機能の実装スケジュール (優先度) を決定
- 未実装機能の実装

（※文責: 中司 智朱希 (未来大)）

5.2.2 iOS 班

この節では，本プロジェクトのアプリケーションである「Rhyth/Walk」の iOS 版を開発するために行ったプロセスについて述べる．

前期

- iOS アプリケーション開発のための Xcode の環境構築
- Objective-C 言語と Swift 言語のプログラミングおよび開発工程を効率よく学ぶため，インターネットでキーワード検索をし，簡単なアプリケーションを作成．
- 画面遷移図の完成
- Objective-C 言語と Swift 言語のプログラミングの基本を勉強
- Xcode の基本操作の勉強
- 使用言語を Swift に決定
  後期のプロセスを述べる
- 開発スケジュールの決定
- 決定した画面遷移図を元に画面の開発

- 各機能のアルゴリズムを作成
- 全ての機能の画面をマージ
- データの内部保存の実現
- 未実装機能の実装スケジュール (優先度) を決定
- 未実装機能の実装

（※文責: 村上 惇 (未来大)）

5.2.3 サーバ班

ここでは，Rhyth/Walk サーバ班の活動内容について述べる．以下に活動内容の詳細を示す．

・技術習得

サーバ開発の技術習得では前期はサーバを開発するにあたって必要な技術を身につけることに重点を置いた．具体的には OSS セミナーの受講による基本的な知識の獲得や，教員や昨年のミライケータイプロジェクトのサーバ班を担当した OB・OG に，今のサーバ班はどのような動きをすべきなのかを相談するなどをした．後期では，「Rhyth/Walk」で行われるサーバ通信の処理フローの考案や処理に必要な PHP ファイルの考案を行い，それに伴って必要となる技術の習得をするために PHP や MySQL の学習を行った．

・アプリケーションサーバの実装

アプリケーションサーバの実装をするにあたって，サーバ班では開発した各プラットフォームのアプリケーションとの通信方法の知識が不足していたので，通信方法の調査を行ったのち実際に Android 班の端末で通信テストを行った．またアプリケーションを基に必要な機能の洗い出しを行った．データベースについては，サーバ班だけでなく「Rhyth/Walk」を開発しているメンバと話し合うことでどの様なデータベースが必要かや，それぞれのデータベースにどの様なデータを格納するのかなどを決定することにした．この様な「Rhyth/Walk」全体で話し合うことが必要な事は主に毎週日曜日に行われている Skype による会議で決定している．

（※文責: 鍋田　志木 (未来大)）

第 6 章　問題解決

6.1　Cool Japanimation

6.1.1　Android 班

前期

1. アプリケーションの機能の認識の遅れ
   アプリケーションの機能の決定が長引いてしまったのと，具体的にどのような機能が必要なのかの予測ができなかったため，とりあえず使うであろう，画面遷移，サーバ通信，ボタンアクション，GPS を学ぶことに決定した．
2. Android アプリケーション開発が皆初心者だったため，事前知識がなかった．
   開発環境の構築，Android プログラミングを学ぶため，参考書を見て各自学習し，知識の共有を行った．
3. 今回 2 つのアプリケーションを Android で並行開発しなければならない
   とりあえず，2 つのアプリケーションに共通する技術，画面遷移，ボタンアクションを学びつつ，各アプリケーションで必要な技術に関して扱い易いと判断したものから技術習得することにした．

後期

1. Android のバージョンの認識のズレ
   メンバ間で話し合い，デモに使用する実機のバージョンも考え統一した．
2. Eclipse の不具合
   メンバ間で不具合の原因，エラーメッセージなどを共有し，対処した．基本的には Eclipse の再インストールにより解決していた．
3. 機能ごとの UI の認識のズレ
   ボタンの色や配置，テキストボックスの仕様などが，プラットフォーム間で統一できていなかったので，各機能担当者間で話し合い統一した．
4. 機能マージ時にトップページやマイページなどの機能と機能の繋ぎのページがない
   機能のマージ担当者が，マージする際に繋ぎの画面を作成した．
5. サーバ連携実装の遅れ
   画面の仕様に固執してしまい，サーバ連携が滞っていたので，サーバとすぐに連携できそうなところから連携していくこととした．

（※文責: 紺井 和人 (未来大)）

6.1.2　HTML5 班

前期

1. アプリケーションの機能決定の遅れ
   アプリケーションの機能が決定するまでに時間がかかり，どの機能から技術習得を行うかを決めるのが遅れた．各大学の HTML5 リーダの話し合いによってまだ優先順位を完全につけることはできないが，必ず使うと考えれる機能について技術習得を行うということで解決した．
2. 長崎大との連携
   HTML5 での開発は未来大・長崎大で行うので，どう連携していくかを決めなければならなかった．各大学の HTML5 リーダの話し合いによって進捗を合わせながら技術習得を行うと決定し，解決した．

後期

1. マージ
   未来大で担当していた機能についてマージしていたが、うまくいかず時間がかかってしまっていた．長崎大と問題点を共有することで，長崎大でも起こっていた問題だったということがわかった．長崎大のメンバから対策法を教えてもらい解決した．
2. 作業の遅れ
   開発が最初に設定したスケジュールよりも遅れてしまっていた．すべてやろうとしたために起こった問題だった．そのため機能に優先度を設定し，ここまでは必ずやらなければならないということを決めた．また，機能を開発する際にどこまでやるのかも優先度を設定することで無理のないスケジュールを立てることで解決した．
3. UI の認識のずれ
   ボタンの色や配置，テキストボックスの仕様などが，プラットフォーム間で統一できていなかったので，各機能担当者間で話し合い統一することで解決した．
4. 足りない画面の発生
   機能ごとに担当者を割り振り実装していたため，マージする際にトップ画面や各機能をつなぐ画面があることに気がついた．開発メンバで全体の画面遷移を考え，どの画面が必要か洗い出すことで解決した．

（※文責: 藤原　由美恵 (未来大)）

6.1.3　サーバ班

1. サーバ構築の問題
   本アプリケーションは未来大と長崎大の両サーバ班が担当するが，どちらの大学がどこにサーバを構築するのか，という点において両大学で意思疎通の齟齬が生じた．長崎大の研究室側の問題で，アプリケーションサーバの構築をすることができないという理由が判明し，未来大でアプリケーションサーバの構築を行うことで問題を解決した．
2. サーバへの直接接続の問題
   Teraterm などのターミナルを用いて，直接アプリケーションサーバに接続することができないかと情報収集・試行錯誤を行い，教員にも相談したが，設定ファイルが見つからず，直接アプリケーションサーバへの接続ができなかった．対処法として，未来大でアカウント作成およびアプリケーションサーバへ Wiki サーバから SSH 接続で経由することでアプリケーションサーバに接続ができるようにし，問題を解決した．

3. HTML5 との通信問題
   「Cool Japanimation」では POST 通信に対し，サーバ側から echo で値を返すことを当初想定していたが，HTML5 の開発環境である Monaca では，echo を受け取るができないことが判明した．LINE でのサーバ班会議で原因が判明後，別の値を返す方法として Ajax 通信を用いることで対処し，問題を解決した．
4. データベースとの外部通信問題
   同一ネットワーク内だと，PHP を使った MySQL へのデータ格納および Ajax 通信により，サーバ側から Monaca へデータを受け渡して表示することが可能だが，未来大のサーバを使い外部からのアクセスで失敗するという問題が発生した．教員に相談し，頂いたアドバイスをもとに，長崎大で再挑戦したところ通信に成功し，問題を解決した．原因は現在でも不明だが，恐らく接続先の指定で問題があったと想定される．
5. アニメ検索の html ファイルの効率化問題
   アニメ検索で表示する各アニメの詳細情報が記載されたページを非効率的だが，各アニメごとにページを用意していた．アニメのページへ飛ぶときに，URL にパラメータを持たせ，LODEndpoint に SPARQL クエリを飛ばすことで html ファイルを 2 つまで削減することに成功し，問題を解決した．
6. リンク先へ飛ばす画像表示問題
   アニメの詳細情報が記載されたページへ飛ばすリンクを画像にできず，文字を記載していた．対処法として，画像 URL 自体を Endpoint に MySQL のように格納し，アニメ情報を引っ張るときに同時に持ってくることでアニメごとのロゴ画像を表示することに成功し，問題を解決した．

（※文責: 木津 智博 (未来大)）

6.2 Rhyth/Walk

6.2.1 Android 班

前期

1. 開発担当についての問題
   未来大の Android 班では班の中で開発するアプリケーションを決める際に希望を取ったところ，1 つのアプリケーションに偏ってしまった．メンバは 4 人なので半数に分ければよいが，長期の開発にあたりモチベーションが維持できるかが問題となり「Rhyth/Walk」だけでなく「Cool Japanimation」も開発することとなった．
2. サーバ班との連携通信方法についての問題
   サーバとの通信がどのように行うかを話合い，サーバとの通信方法については https を使用する方針になった．
3. 中間発表会に向けたデモアプリ開発による問題
   仕様書や中間発表会のスライド・ポスター作成に力を注ぎ時間を割いてしまい，開発に十分な時間が確保できなかった．また，音楽解析の知識も不十分だったため，当日の使用したデモストレーションでは，画像を貼付けただけの画面遷移のみできる実機を用意することになった．

後期

1. Android のバージョンの認識のずれ
   Android のバージョンの認識のずれがあり，歌詞解析で使う API がバージョン 4.0 以上でないと利用できないものであり，当初設定していたバージョン 2.3 に合わせるのではなく，バージョン 4.0 を基準におくこととなった．開発にそういったツールを使用する際にはバージョンに注意する事と，開発環境だけでなく実機のバージョンにも注意するようにメンバ間で意識統一を行った．
2. 開発ソフト Eclipse の不具合
   開発ソフト Eclipse で不具合がおこることが多く，メンバ間で同じエラーが起こり，各自で解決することがあった．同じエラーにメンバ複数人が対処するは効率が悪いと判断し，不具合を見つけた場合，メンバ間で不具合の原因，エラーメッセージなどを共有し，解決策も共有するようにした．
3. 各機能のアルゴリズムの実装の遅れ
   歌詞解析，テンポ解析のアルゴリズムの実装がスケジュールよりも遅れてしまうことがあった．優先度をつけ最低限の目標を決め，リスケジュールを行った．
4. 「Cool Japanimation」の同時開発による進捗の遅れ
   「Cool Japanimation」との同時開発のため，集中的に開発できず，進捗が遅れてしまうことが多々あった．そのためメンバ 4 人を 2 人ずつ分け、各担当の機能実装を委託し，集中することによって効率的に開発することになった．
5. サーバ連携実装の遅れ
   画面の仕様や機能のアルゴリズムに固執してしまい，サーバ連携が滞ってしまった．合同合宿や最終発表会がありデモも見せるため，サーバ連携を後回しにし機能実装を優先的に進めている．

（※文責: 中司 智朱希 (未来大)）

6.2.2 iOS 班

前期

（a）開発環境の問題

開発には iPhone 端末が必要であったため，大学から借りる必要があり，開発環境の構築が遅れた．

（b）実機テストの問題

iOS Developer Programs の登録に問題があり, 実機テストを行うのが遅れた．

後期

（a）Xcode のバージョンによる問題

開発には 9 月に Xcode6 の正式版がリリースされるまで Xcode6 のベータ版を使用していた．9 月に正式版がリリース後 Xcode のアップデートを行う．アップデートを行った結果，正式版とベータ版では仕様が異なっており，ベータ版で開発したソースコードを書き直す必要があった．

（b）Swift の参考資料不足による実装の遅れ

Swift は 9 月に実装されたばかりであり，参考資料が少なかった．エラーや実装に必要

な API の記載さえている参考資料が見つからないこともあり実装が遅れてしまった．Objective-C 言語のソースコードを書き換えたり別の実装方法を考えるなどして実装を行い，参考資料不足を解決した．

（c）各機能の実装の遅れ

機能の実装がスケジュールよりも遅れてしまうことがあった．メンバ間で相談し合い，優先度をつけ最低限の目標を決め，実装することとなった．

（d）サーバ連携実装の遅れ

画面の仕様や機能のアルゴリズムに固執してしまい，サーバ連携が滞ってしまった．合同合宿や最終発表会がありデモも見せるため，サーバ連携を後回しにし機能実装を優先的に進めている．

（※文責: 村上 惇 (未来大)）

6.2.3 サーバ班

（a）本番用サーバについての問題

アプリケーションのために実際に使用するサーバを構築するため，教員や昨年のミライケータイプロジェクトのサーバ班を担当した先輩に相談をしてこれからの動きについて教えて貰った．

（b）サーバとアプリケーションの通信方法についての問題

サーバとアプリケーションの通信方法について，Android との通信に関しては Java と PHP の POST 通信の方法についてサーバ班で調査を行い，Android 班にも協力してもらい通信確認用 jar を用いることで通信確認を行った．iOS との通信に関しては Swift と PHP の POST 通信に関する資料を集めて iOS 班に提供することで通信方法の模索を図った．

（※文責: 鍋田 志木 (未来大)）

第 7 章　個人の作業とプロセス

7.1　公立はこだて未来大学

7.1.1　小笠原 佑樹

以下にミライケータイプロジェクトの個人活動を示す.
私はプロジェクトリーダに立候補し，実際にメンバの信任を経てプロジェクトリーダに就任した．私は常に全体を見通してこれからのスケジュールとやらなければならないタスクを提示して，メンバが作業にとりかかるための提起を行っていた．さらに，第二回合同合宿の前までは企画の段階に参加してアプリケーションのアイディアを考案した．また，iOS 班として技術習得を行い，Objective-C を勉強して簡単なアプリケーションを開発した．企画以降の設計，開発，ビジネスモデルの作成については，直接アプリケーション担当メンバとして関わるのではなく，プロジェクトリーダとしてプロジェクト全体を俯瞰しながら，それぞれの活動に対して評価を行うという形で関わった．ただし，開発に関しては，リソースの足りていない部分に関わって，実際に開発を行ったり，実装上の相談に乗ったりといった形で関わった．また，学内での発表会などの機会には，プロジェクト全体の概要を説明する部分の発表スライド作成を担当した.

4 月

- プロジェクトリーダに就任
- アプリケーションのアイディアを 20 個考案
- アイディア班 C グループに参加
- 技術習得の iOS 班に参加

5 月

- 合同ミーティングのファシリテータを担当
- アイディア班の中でアイディアを 6 つに絞り，アイディア提案シートに記入
- アイディア班の中でアイディアを 4 つに絞り，アイディアをブラッシュアップ
- アイディア班の中でアイディアを 2 つに絞り，アイディアをブラッシュアップ
- 各アイディア班の 2 つのアプリケーションについて発表会を開催
- 発表会の結果を元に，合宿に持っていく 4 つのアプリを決定
- アイディア版を再編成
- 4 つの班を作成してアプリアイディアのブラッシュアップを
- 各アイディアについて類似アプリケーションの調査
- アイディアのビジネスモデルの考案
- 合宿にむけたデモ開発のために Objective-C の技術習得

6 月

- 合同ミーティングのファシリテータを担当
- 第一回合同合宿に参加
- 中間報告書の作成に向けて担当の割り振り
- 中間報告書の作成

- 個人報告書の作成
- 中間発表会のプロジェクト全体に関するスライドを作成
- オープンキャンパスの準備

8 月

- オープンキャンパスに参加
- 実装のための技術習得に参加

9 月

- アプリケーションの開発，機能を実装

10 月

- 合同ミーティングのファシリテータを担当
- Cool Japanimation のビジネスモデルの評価
- Rhyth/Walk のビジネスモデルにレビュー
- Cool Japanimation のレビュー機能を実装
- Rhyth/Walk の歌詞解析アルゴリズムの一部を提案
- Android 端末とアプリケーションサーバとの通信を実装
- サーバ通信確認用のデスクトップアプリケーションを開発
- サーバ側でデータベースに接続するスクリプト開発
- 第二回合同合宿で使用するプロジェクト全体の進捗確認用スライドを作成

11 月

- 合同ミーティングのファシリテータを担当
- 第二回合同合宿に参加
- 最終報告会で使用するプロジェクト全体の説明スライドを作成

12 月

- 合同ミーティングのファシリテータを担当
- プロジェクトの最終報告会に参加
- 最終報告書の作成
- 最終報告書のレビュー
- 学習フィードバックシートの作成
- 個人報告書の作成
- プロジェクト報告書の作成
- 企業報告会の準備

1 月

- 最終報告書の作成
- 最終報告書のレビュー
- 企業報告会の準備

2 月

- 企業報告会の準備
- 企業報告会

全体を通して，プロジェクトリーダとして常に全体を把握しつつ，最も重要度の高い作業から順番に効率よく進めていくためにスケジュールを調整することがこの 1 年間を通しての主な作業であった．ドキュメントの作成やアプリケーションの開発，学内での報告会等がある度にリーダを立てて，はじめにガントチャートを用いたスケジュールを作成するように徹底

することで，視覚的にメンバがスケジュールを把握できるように務めた．遅れが出る度にスケジュールを再調整してガントチャートを提示し，現在の状況を知ることが出来るように気をつけていた．
また，後期はアプリケーションの開発をするにあたって，他のメンバが忙しくて手が付けられていない機能などを引き受けて，実際に開発を行うことで開発が滞らないようにした．具体的には，Android 班のサーバ連携部分の処理が，技術調査の段階で開発が滞っており，作業リソースと開発の優先順位の問題から放置されていたので，担当を引き受けて JSON 形式でのサーバ通信アルゴリズムを作成し，メンバが使えるように共有した．

（※文責: 小笠原　佑樹 (未来大)）

7.1.2　村上 惇

5 月には合同合宿に向けたアイディア出しやその合宿に向けたデモアプリケーションの開発を行った．6 月では第一回合同合宿を行い，開発するアプリケーションを決定した．さらに仕様書の作成にも取り掛かった．7 月は要求定義書，要件定義書を書くべく会議を進めると共にサービス仕様書，詳細仕様書の作成にも入り，加えて中間発表の準備にも取り掛かった．中間発表では，発表スライドのリーダとして作成を行った．またここでもデモアプリケーションを作成し，中間発表会に臨んだ．8 月に入ってすぐオープンキャンパスの準備を行った．夏休みである 8 月，9 月ではアプリケーション開発に必要な技術習得やアプリケーションの開発，後半に入ってはビジネスモデルの考案などを行った．10 月はアプリケーションの開発を少し行った．11 月に入っては，アカデミックリンクにポスタとデモアプリケーションを出したり，第二回合同合宿を行った．12 月では，最終発表のためのデモアプリケーションを作成し，最終発表の準備を行った．最終報告書の作成を開始した．1 月は引き続き最終報告書の作成を行うと共に，2 月の企業報告の準備に取り掛かる．5 月

- 合宿に向けたアイディア出し
- iOS 班リーダに就任
- 第一回合同合宿用デモ作成 (iOS)

6 月

- 第一回合同合宿
- 要求定義書の作成
- 要件定義書の作成

7 月

- 要求定義書のための会議に参加
- 要件定義書のための会議に参加
- サービス仕様書のための会議に参加
- 中間発表会用の「Rhyth/Walk」のスライド作成
- 中間発表会用の「Rhyth/Walk」のポスターを作成協力
- 中間発表会第 1 次「Rhyth/Walk」の台本の作成
- 中間発表会用デモ作成 (iOS)
- 中間発表会

8 月

- オープンキャンパスの用意

- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発

9 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発

10 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発

11 月

- アカデミックリンク
- 第二回合同合宿
- 最終発表会用の「Rhyth/Walk」のポスターを作成協力
- 最終発表会用の「Rhyth/Walk」のスライド作成協力

12 月

- 最終発表会用デモ作成 (iOS)
- プロジェクト最終報告会
- 最終報告書の作成

1 月

- 最終報告書の作成
- 最終報告会

2 月

- 企業報告会の準備
- 企業報告会

参考資料の少ない中での開発となり挫折しかけたこともあったが，複数の参考資料の内容を組み合わせて実装を行ったり，iOS の開発を行っているメンバに聞くなどして問題を解決した．またソースコードの管理を GitHub を用いて行ったことで，ソースコードを他人に見られることを意識して見やすいプログラムを書くことができるようになったと思う．

（※文責: 村上 惇 (未来大)）

7.1.3 澤田 隼

本プロジェクトにおいて，Android での開発を行い，主に「Rhyth/Walk」を担当した．開発するアプリケーションのアイディアとして「Rhyth/Walk」の原案を考案したこともあり，「Rhyth/Walk」のリーダを務めた．

前期は，主に仕様書の作成を行った．まず，合宿に向けてアイディア出しを行い，メンバと何度も話し合いを重ね，アイディアのブラッシュアップを行った．そして，合宿でこのアイディアを発表し，このアイディアを採用してもらえるように，何度もスライドを修正したり，プレゼンの練習を行った．また，Android でアプリケーションを開発するために必要な技術習得を行った．合宿で「Rhyth/Walk」をつくることに決まった後は，「Rhyth/Walk」の仕様書の作成を行った．自分の中に「Rhyth/Walk」のイメージがあったこともあり，積極的に関わった．

後期は，主に「Rhyth/Walk」の開発を行った．スマートフォンに内蔵されている加速度セン

サや，周波数解析の技術習得と並行して「Rhyth/Walk」を開発した．「Rhyth/Walk」のリーダとして Android と iOS の開発の進捗管理や，開発タスク管理表を作成し，「Rhyth/Walk」の神奈工との合同会議の進行を行った．

5 月

- 合宿に向けたアイディア出し
- Android 技術習得に所属
- 第一回合同合宿用デモ作成（Android）

6 月

- 合宿に向けたアイディアのブラッシュアップ
- 合宿で発表するアイディアの発表スライドの作成
- 第一回合同合宿
- Android 班「Rhyth/Walk」リーダに就任
- 要求定義書の作成
- 要件定義書の作成
- 「Rhyth/Walk」アプリケーション名コンテスト開催

7 月

- 要求定義書のための会議に参加
- 要件定義書のための会議に参加
- サービス仕様書のための会議に参加
- 中間発表会用の「Rhyth/Walk」のポスターを作成
- 中間発表会用の「Rhyth/Walk」のスライド作成協力
- 中間発表会第 1 次「Rhyth/Walk」の台本の作成協力
- 中間発表会用デモ作成（Android）
- 中間発表会

8 月

- オープンキャンパスの用意
- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発

9 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発
- 「Rhyth/Walk」の定期合同会議

10 月

- 必要な技術を習得
- 開発タスク管理表の作成
- アプリケーション開発
- 「Rhyth/Walk」の定期合同会議

11 月

- アカデミックリンク
- アプリケーション開発
- 合宿で使用する発表スライドの作成
- 第二回合同合宿

- 最終発表用の「Rhyth/Walk」のイメージ動画作成
- 最終発表用の「Rhyth/Walk」のスライド作成協力
- 「Rhyth/Walk」の定期合同会議

12 月

- 最終発表用「Rhyth/Walk」のデモ作成（Android）
- プロジェクト成果発表会
- 最終報告書の作成
- 最終報告書のレビュー
- 「Rhyth/Walk」の定期合同会議

1 月

- 企業報告会の準備
- 最終報告書の作成
- サービス仕様書の修正
- 詳細仕様書の修正
- アプリケーション開発

2 月

- 企業報告会の準備
- 企業報告会

プロジェクトとしてアプリケーションを開発する際，スケジュール通りに開発が進まなかったり，情報共有がしっかりできていなかったなどさまざまな課題に直面した．そこで開発までにやらなければならないものを網羅的かつ詳細に書き出した開発タスク表を作成したことは，大いに役立った．共同で開発を行う上で依存関係を明確にすることや，開発タスクの視覚化と共有は大切であると学んだ．

（※文責: 澤田　隼 (未来大)）

7.1.4　藤原 由美恵

5 月

- HTML5 班メンバとして活動
  第一回合同合宿に持っていく HTML5 のデモ開発を行うことになった．
- 第一回合同合宿に向けた技術習得
  GPS を使ったデモアプリケーションの作成を行った．
- アプリケーションのアイディアを 20 個考案
- 未来大内アプリケーションを 3 つ選定
- 合同合宿で発表するアプリケーション「しゃべるんです」のアイディア提案シート・スライド作成

6 月

- 第一回合同合宿に参加
  本プロジェクトで提案するアプリケーションの決定，技術習得の際に作成したデモアプリケーションを合同合宿で発表を行った．
- アプリケーション「Cool Japanimation」　HTML5 班に所属
  「Cool Japanimation」の開発を担当することになった．

- 要求・要件定義書のリーダに就任
- 「Cool Japanimation」についての話し合いの会議に参加
- 要求定義書，要件定義書，サービス仕様書の作成
  長崎大学と Skype 会議で議論しながら，要求定義書，要件定義書，サービス仕様書を作成した．

7 月

- 詳細仕様書の作成
  項目ごとに担当を割り振り，長崎大と Skype 会議で議論しながら詳細仕様書を作成した．
- 「Cool Japanimation」についての話し合いの会議に参加
- 中間発表の「Cool Japanimation」のサブスライドリーダーに就任
- 中間発表スライド，ポスタの作成・使用する画像の用意
  「Cool Japanimation」のポスタ作成，掲載する画像を作成した．
- HTML5 技術習得
- 中間発表
  製作したポスタ，スライド，デモ機を用いて，アプリケーション「Cool Japanimation」の発表を行った．
- 中間報告書の作成

8 月

- アプリケーション開発のための技術習得
  HTML5 での開発に必要な技術を習得した．
- 担当割り振り
  誰がどの機能を開発するか割り振りをした．
- アプリケーションの開発
  HTML5 でのアプリケーション開発を進めた．

9 月

- アプリケーションの開発
  HTML5 でのアプリケーション開発を進めた．

10 月

- アプリケーションの開発
  HTML5 でのアプリケーション開発を進めた．
- キャンパスベンチャーグランプリに応募
  キャンパスベンチャーグランプリに「Cool Japanimation」を応募するため，背景・着想点・サービス内容について考案し，書類を作成した．
  評価会を行い，書類の修正を行った．
- アカデミックリンクで公開するデモの作成
  「Cool Japanimation」のデモで使う機能を作成した．

11 月

- アプリケーションの開発
  HTML5 でのアプリケーション開発を進めた．
- アカデミックリンクに参加
- 第二回合同合宿に向けた資料作成

メンバと話し合いながら，資料作成を行った．

- 第二回合同合宿に参加
- 最終発表に向けたスライドの作成
  「Cool Japanimation」についてのスライドを作成した．また，発表練習を行い，評価をもとに修正を行った．

12 月

- アプリケーションの開発
  HTML5 でのアプリケーション開発を進めた．
- 最終発表に向けたスライドの作成
  「Cool Japanimation」についてのスライドを作成した．また，発表練習を行い，評価をもとに修正を行った．
- 最終発表
  ポスタ，スライド，デモを用いて「Cool Japanimation」の発表を行った．
- 最終報告書の作成

1 月

- アプリケーションの開発
  HTML5 でのアプリケーション開発を進める．
- 最終報告書の作成
- 企業発表用のスライド作成
  他校メンバ，リーダーと協力して作成する．
- ドキュメント再編集
  これまでに作成したドキュメントの再編集を行う．

2 月

- 秋葉原課外発表会
  秋葉原課外発表会に参加する．
- 企業報告会
  本プロジェクトの最終目標である企業報告会に参加する．

活動内容と予定

本プロジェクトにおいて，私は HTML5 班に所属し，「Cool Japanimation」に関するものを担当した．ドキュメントを作成する際には，メンバと何度も納得のいくまで繰り返し修正や改善を行った．他校のメンバにもこまめに連絡を取り合い，メンバ間で情報や意見を何度も交し合いドキュメント作成を行った．開発に関して，スケジュール通り進めることができず遅れてしまうことがあった．その際は進捗確認で遅れていることを共有して対処するよう努力した．

また，プロジェクト活動では活動の記録を見やすくまとめれるように心がけた．板書では，重要なところに色を付けたりと見易さに気をつけて情報が伝わるようにした．板書以外のときは板書のときよりも書き漏らしが無いよう心がけた．日ごろの活動や発表練習で先生方先輩方から頂いたコメントはいつもしっかりを書き留め，反映するためにどのようにすべきか考えながら活動を行った．

これからは，本プロジェクトの最終ゴールである企業報告会の準備に向けてスライド，ポスタの作成，開発，ドキュメントの編集などをしていく予定である．

（※文責: 藤原　由美恵 (未来大)）

7.1.5 木津 智博

本プロジェクトでは，5 月から 6 月にかけて，第一回合同合宿に向けて，今年開発するアプリケーションのアイディア出しを行い，第一回合同合宿の場でプレゼンテーションを行うためにアプリケーションアイディアのブラッシュアップやイメージビデオの作成を行った．また，合宿リーダを担当し，第一回合同合宿のために必要な資料のリストアップや作成，毎週木曜に合宿リーダ会議を行い，合宿では何を行うのか，誰が参加するのか，何が必要なのか，どのようなスケジュールで合宿を行うのかなどについて各大学の合宿リーダと話し合うことで決定した．アプリケーション決定後は，7 月の中間発表まで，「Cool Japanimation」のポスターリーダを担当し，ポスターに記載する項目とガントチャートの作成を行った．また，「Cool Japanimation」のサービス仕様書リーダを担当し，ガントチャートを用いてのスケジュール作成と仕様書項目の決定を行った．後期には 11 月に行われる第二回合同合宿の合宿リーダを担当し，第二回合同合宿のために必要な資料のリストアップや作成，毎週水曜に合宿リーダ会議を行い，合宿では何を行うのか，誰が参加するのか，何が必要なのか，どのようなスケジュールで合宿を行うのかなどについて各大学の合宿リーダと話し合うことで決定した．合宿後は，12 月の最終発表のために発表準備を行った．発表準備では主に「Rhyth/Walk」の毎週日曜に行われる会議に参加し，発表には何が必要なのか，どのように発表するのか，発表するにあたり，どのような情報が必要なのかなどを話し合った．その後，開発に追われるメンバに代わり，デモで使用するために必要な音楽のパラメータを含む詳細情報，音楽の準備，スライドで使用するために必要な情報収集を担当した．

開発班としてはサーバ班に所属し，前期はサーバとはどのようなものか，どのようにアプリケーションサーバを構築するのか，Wiki の設定をどこでどのように変更するのかについて学習した．8 月，9 月は「Cool Japanimation」のアプリケーションサーバの構築とサーバアカウントの作成，アプリケーションサーバに直接接続することができないかネットワークの設定変更について調べた．10 月，11 月には長崎大が Monaca との通信で問題が発生し，困っていることを一緒に調べたり，何か対策がないか会議を行ったりして対処した．また，アプリケーションアイディアを満たすために必要とされる MySQL と PHP を用いたデータベース関連の動作について勉強および作成を行った．

5 月

- 合宿リーダに就任
- 合宿リーダ会議
- サーバ班に参加
- 合宿に向けたアイディア出し
- Wiki の移行

6 月

- 第一回合同合宿
- 「Cool Japanimation」サービス仕様書リーダに就任
- 「Cool Japanimation」の要求定義を議論
- 要求定義書の作成
- 「Cool Japanimation」の要件定義を議論
- 要件定義書の作成
- 中間発表「Cool Japanimation」ポスターリーダに就任

- 中間発表「Cool Japanimation」のスライド作成

7 月

- 「Cool Japanimation」のサービス仕様を議論
- サービス仕様書の作成
- 中間発表「Cool Japanimation」のスライド作成
- 中間発表「Cool Japanimation」の台本作成
- 中間発表
- 中間報告書の作成
- 詳細仕様書の作成
- アプリケーションサーバの構築

8 月

- アプリケーションサーバの構築
- アプリケーションサーバに直接接続するためのネットワーク設定
- アプリケーションアイディアを満たすプログラムの作成

9 月

- アプリケーションアイディアを満たすプログラムの作成
- アプリケーションサーバに直接接続するためのネットワーク設定
- 合宿リーダに就任
- 合宿リーダ会議

10 月

- アプリケーションアイディアを満たすプログラムの作成
- サーバとアプリケーションの通信テストや調整
- アプリケーションサーバに直接接続するためのネットワーク設定
- 合宿リーダ会議

11 月

- アプリケーションアイディアを満たすプログラムの作成
- サーバとアプリケーションの通信テストや調整
- 合宿リーダ会議
- 第二回合同合宿
- 最終発表のための情報収集

12 月

- サーバとアプリケーションの通信テストや調整を行う
- ロゴコンテスト
- デモに必要な音楽の詳細情報を収集
- 最終発表
- 最終報告書の作成

1 月

- 最終報告書の作成
- 企業報告会の準備
- サービス仕様書の修正
- 詳細仕様書の修正

2 月

- 企業報告会の準備
- 企業報告会

前期ではアプリケーションのアイディア出しの少人数グループリーダと合宿リーダを兼任し，どのリーダという役割でも，いかに相手に考えていることを伝えるか，どのようにしたら相手が考えているように動いてくれるのかについて考えることが多く，なかなか相手に自分の意見を伝えることができずに苦労した．また，タイムキープがうまくできず，グループ活動や合宿リーダ会議では長時間の活動を行っていたことが多かった．プロジェクトリーダからアドバイスを頂いてからは，予め議題を提示する，今回の会議では何を絶対に決めるという目標を掲げることで活動時間の削減をすることができた．

後期では開発が中心となるため，多くのメンバが裏作業をする余裕があまりないため，情報収集など地道だが必要不可欠な作業に積極的に参加した．また，両アプリケーションの機能・仕様書からデータベースを使用することを想定し，サーバ班メンバに伝え，個人で学習および準備を始めたのは積極性が出ていることを自分自身で実感することができた．

（※文責: (木津 智博 (未来大)）

7.1.6 中司 智朱希

5 月

- アプリケーションのアイディアを 20 個考案
- 未来大内でアプリケーションを 3 個選定
- 第一回合同合宿で発表するアプリケーションのアイディア提案シート・スライド
- ビジネスモデル作成
- 技術習得 HTML5 班に就任 (6 月まで)
- 技術習得 HTML5 班のリーダに就任 (6 月まで)

6 月

- 合宿に向けたアイディアのブラッシュアップ
- アプリケーションの裏付けとなるアンケート調査
- 第一回合同合宿
- 技術習得 Android 班に就任
- 技術習得 Android 班のソース共有リーダに就任
- Rhyth/Walk の要求定義書作成
- Rhyth/Walk の要件定義書作成
- オープンキャンパスのリーダに就任
- 中間報告会のリーダに就任

7 月

- Rhyth-Walk の詳細仕様書の作成
- Rhyth-Walk のスライドとポスターの作成
- 中間報告会のスライド発表とポスター発表
- 中間報告会のデモの作成
- 中間報告書の作成
- オープンキャンパスのためのポスターの作成

8 月

- 未来大オープンキャンパス
- 必要な技術を習得
- UI のデザインのブラッシュアップ
- UI のデザインの作成
- アプリケーションの画面実装

9 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーションの開発

10 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーションの開発
- キャンパスベンチャグランプリ（CVG）のためのビジネスモデルの考案
- CVG のビジネスモデルのテキスト化

11 月

- アカデミックリンクの用意
- アカデミックリンク
- アプリケーションの実装
- 合同合宿のデモの作成
- 第二回合同合宿
- プロジェクト成果発表会のリーダに就任

12 月

- 成果発表会のための Rhyth/Walk のスライドとポスターの作成
- 成果発表会のデモの作成
- 成果発表会のスライド発表とポスター発表
- 最終報告書の作成
- 企業報告会のためのスケジュール作成

1 月

- 最終報告書の作成

2 月

- 企業報告会の準備
- 企業報告会

（※文責: 中司 智朱希 (未来大)）

7.1.7 坂本 豊教

活動内容と予定

5 月では Wiki リーダになり，開発班はサーバ班に所属を決めた．サーバ班で Wiki を 2014 年度版にするときに，前年度のサーバリーダに助けていただき，移行することが出来た．また，プロジェクトで開発するアプリケーションのアイディア出しを行った．6 月は第一回合同合宿があり，開発するアプリケーションを決定した．その後 OSS セミナーに参加して，サーバサイド技術について学んだ．そしてアプリケーションの仕様書作成が始まった．7 月は中間報告書の作成や，中間発表用ポスター・スライド作成を始めた．実際にサーバを構築

することを再び助けていただきつつ，完了することが出来た．8 月から 9 月はもう 1 つのアプリケーションサーバを構築し，長崎大との連携をしつつ，技術習得を引き続き行った．10 月には Redmine 導入や ssh 転送先の特定を試みるも失敗した．キャンパスベンチャーグランプリにビジネスモデル作成のサポートをし参加した．11 月はアカデミックリンクと第二回合同合宿に参加した．そして，最終発表用スライド・台本作成のサポートを行った．12 月は最終発表に参加し，最終報告書作成を今後も行っていく．1 月 2 月はアプリケーションの動作テスト，仕様書の最終見直し，協力企業に提出する DVD コンテンツ集めを予定している．秋葉原課外発表会，企業報告会を 2 月初めに行う．

5 月

- Wiki リーダに就任
- アプリケーション案の発案
- サーバ班に参加，PHP の勉強
- 3 大学間で使う Wiki を 2014 年度版に移行
- 会議やブラッシュアップでのアプリケーション案の絞り込み
- グループで会議，スライド作成

6 月

- 第一回合同合宿
- サーバ班新リーダ就任
- OSS セミナーに参加
- サーバとアプリケーション間で通信をするための技術習得
  HTTP メソッドである POST，GET について勉強
- グループでの「Rhyth/Walk」の検討
- 「Rhyth/Walk」要求定義書，要件定義書，サービス仕様書の作成
- 「Rhyth/Walk」サービス仕様書リーダに就任

7 月

- 中間報告書，詳細仕様書の作成
- 中間発表会ポスター，スライドの作成
- 「Rhyth/Walk」サーバの構築
- 新美先生に停電時のサーバが行う作業や、サーバの技術習得についての相談
- 中間発表会

8 月

- Cool Japanimation サーバの構築
- PHP・MySQL の技術習得・検証
- Wiki のバックアップ

9 月

- PHP・MySQL の技術習得・検証
- クライアントの Java，iOS，HTML の勉強
- アプリケーションとサーバ間通信の勉強
- 成果発表会の準備

10 月

- PHP・MySQL の技術習得・検証
- RedMine をアプリケーションサーバに導入，PHP と共存出来ず RedMine アンインス

トール

- プロキシの ssh 転送について調査
- Java と PHP の POST 通信に関する調査
- Swift と PHP の POST 型送受信に関する調査
- キャンパスベンチャーグランプリに参加
- 成果発表会の準備

11 月

- アカデミックリンクに参加
- 第二回合同合宿に向け，スライド，作成
- 第二回合同合宿に参加
- 成果発表会で使用するスライド，台本作成のサポート
- 最終報告書の準備

12 月

- 最終報告書の準備
- 成果発表会
- アプリケーションのロゴ確定
- Wiki のバックアップの予定

1 月

- アプリケーションの動作テストをする予定
- 仕様書の最終見直しの予定
- 協力企業に提出する DVD コンテンツ集めの予定
- Wiki のバックアップの予定

2 月

- 秋葉原課外成果発表会
- 企業報告会

考察

私は本プロジェクトで初めてサーバを触れることになり，何をするものか，具体的にどうプログラミングするのかなど何もわからなかった．はじめに前年度のサーバ担当者にサーバのアカウントとサーバを操作するための鍵を作ってもらった．仕組みはわからなかったが，講義で説明を受けたり，参考書やインターネットでキーワードを検索することによって，仕組みを勉強した．全てが初めてで調査ばかりであったが，OSS セミナーなどの講義を受けることでサーバの知識を得ていった．サーバにアクセスできるようになり，トライ・アンド・エラーを重ねることで，サーバの操作に慣れた．サーバ班の最初のタスクは，2014 年度版の Wiki を作成することだった．先輩に手伝ってもらいながら，2014 年度版 Wiki を作成した．次に行ったことは，Wiki の URL を変更したことである．IP アドレスとドメイン名を結びつけることや，Web サーバについて学ぶことができた．先輩にサーバ室へ連れて行ってもらい，サーバに関する話を聞いたり，作業を行なった．わからないことは，OB/OG や，ミライケータイプロジェクトの担当教員に聞き，問題を解決した．アプリケーションが決まり，アプリケーションの実装段階になり，何のツールを使い，何をすべきかわからなくなってしまったので，アドバイザーである新美先生に何度も相談にのってもらった．相談することで得たキーワードを元に Apache，LINUX，MySQL を使って Web サーバを構築した．サーバ班のメンバとデータベースを設計し，データベースサーバを構築した．PHP を使っ

て，データベースを操作できるようにサーバサイドプログラミングを行なった．日々の活動の中では，メンバ間で交代し議事録を取った．わかりやすい議事録を取るのを心がけ，時にはメンバ間での知識の相違を埋める資料作成も行った．
中間発表会では，発表スライドの作成を行った．スライドを作成し先生にレビューをしてもらい，修正を加え，その工程を数回繰り返し，スライドを作成した．最終発表にはスライド作成メンバとスライド，台本を作成した．スライドを教授らから評価をもらい，何度も直し，作成した．サーバに関しては，サーバ通信を主に携わってきた．iOS 端末は持っておらず，Swift も利用しているのでデバックがしづらいがなんとかやっていこうと努力している．まだまだ知識が不十分であると感じているので，これからも調査してプログラミングを行い，クライアント側の動作も理解し勉強していきたいと感じた．また，本プロジェクトの最終ゴールである企業報告会がある．これからは，企業報告会に向けスライドや，ポスターなどの発表資料や，アプリケーション自体の改良を行なっていく予定である．

（※文責: 坂本 豊教 (未来大)）

7.1.8 鍋田 志木

活動の概要として，5 月には本プロジェクトで開発するアプリケーションのアイディア出しと，自分が開発を行うプラットフォームを決定した．また，プラットフォーム決定時にサーバ班のリーダに就任し，6 月に行なわれた第一回合同合宿の終了時までリーダを務めた．サーバ班としてのこれからの動きを認識するためにも，前年度のサーバリーダやアドバイザーである新美先生へアポイントメントをとり，今後の活動方針についてや技術習得について何から始めれば良いのかの相談をした．6 月では第一回合同合宿が行なわれ，私の班では「しゃべるんです」というアプリケーション案を提案したが，選ばれることは無く，開発するアプリケーションは「Cool Japanimation」と「Rhyth/Walk」に決定した．合宿後，サーバ班のメンバー 2 人は OSS セミナーに参加し，サーバ構築や Apache や PHP など，サーバに関連する様々な技術の基本的な内容を学んだ．アプリケーションに関する仕様書の作成を行うに当たって，私は「Rhyth/Walk」の詳細仕様書のリーダを担当することになり，6 月から 7 月にかけてスケジュールの作成や目録の作成を行い，メンバに対して役割分担を行った．7 月からは中間発表会の準備が始まり，「Rhyth/Walk」のスライドと台本，ポスターの作成に力を注いだ．中間発表会の後は中間報告書の作成を行い，前期の活動についてまとめた．8 月から 10 月にかけては，8 月に「Cool Japanimation」のアプリケーションサーバを構築するのに携わり，このアプリケーションサーバを長崎大の人にも扱えるよう，アカウントの作成に協力した．その後はアプリケーション開発で用いることを決定した PHP と MySQL の技術習得をした．11 月に行われた第二回合同合宿では，「Rhyth/Walk」のアプリケーション紹介に必要なスライドの作成を行った．12 月の成果発表会でも「Rhyth/Walk」のアプリケーション紹介に必要なスライドの作成を担当し，プロジェクトメンバで発表練習を何度も行いその度にスライドをレビューしてスライドを手直しし，より良いスライドを作成することをした．今回は複数人がこのスライドを利用するため，台本の用意も行った．またアプリケーションを紹介するに当たって映像による紹介も行おうという考えが出たので，Rhyth/Walk の開発メンバ数人に協力してもらいスライドに使用する映像の撮影を行い，イメージ映像を作成した．
5 月

- サーバ班に就任
- サーバ班リーダに就任（6 月まで）
- サーバ班の今後の活動方針を相談
- サーバ班の活動議事録をとり，Wiki に編集
- アプリケーションのアイディア発案
- アイディアのプレゼンテーションスライドの作成
- プレゼンテーションスライドの台本の作成

6 月

- 第一回合同合宿
- 開発に必要な技術の洗い出しと技術習得
- OSS セミナーの受講
- サーバ班の活動議事録をとり，Wiki に編集
- 「Rhyth/Walk」の要求定義書の作成開始
- 「Rhyth/Walk」の要件定義書の作成開始
- 「Rhyth/Walk」のサービス仕様書の作成開始
- 「Rhyth/Walk」の詳細仕様書リーダに就任

7 月

- 「Rhyth/Walk」のアプリケーションサーバ構築
- 「Rhyth/Walk」の要求定義書のための会議に参加
- 「Rhyth/Walk」の要件定義書のための会議に参加
- 中間発表用の「Rhyth/Walk」の台本，ポスタ，スライド作成協力
- 中間発表
- 「Rhyth/Walk」の詳細仕様書の作成開始
- 夏季休暇中の計画停電時に行なう Wiki のサーバの停止と起動に関する相談
- サーバ班で夏季休暇中の活動についての会議
- サーバ班の活動議事録をとり，Wiki に編集
- 中間報告書の作成

8 月

- 「Cool Japanimation」のアプリケーションサーバ構築
- オープンキャンパスの用意
- MySQL・PHP の技術習得
- アプリケーションサーバのプログラム作成

9 月

- アプリケーションとサーバ間の通信方法に関する技術調査
- MySQL・PHP の技術習得
- アプリケーションサーバのプログラム作成

10 月

- アプリケーションとサーバ間の通信方法に関する技術調査
- MySQL・PHP の技術習得
- アプリケーションサーバのプログラム作成
- サーバ班の活動議事録をとり，Wiki に編集
- キャンパスベンチャーグランプリにエントリー

11 月

- アカデミックリンクに参加
- 第二回合同合宿へ向けた「Rhyth/Walk」のスライド作成
- 第二回合同合宿
- 成果発表会へ向けた「Rhyth/Walk」のスライド・台本作成を担当
- 成果発表会で使用するスライドのマージ作業担当
- 「Rhyth/Walk」のロゴコンテストの開催
- 最終報告書の作成

12 月

- 「Rhyth/Walk」のロゴコンテストの開催
- 「Rhyth/Walk」のロゴ決定
- 成果発表会へ向けた「Rhyth/Walk」のスライド・台本作成
- 成果発表会
- 「Rhyth/Walk」のスライドやポスターに説得力を持たせるための情報収集
- 最終報告書の作成

1 月

- 最終報告書の作成
- 企業報告会の準備
- 企業報告会へ向けた「Rhyth/Walk」のスライド・台本作成を担当
- 秋葉原課外成果発表会の準備
- サービス仕様書の修正
- 詳細仕様書の修正

2 月

- 秋葉原課外成果発表会の準備予定
- 企業報告会の準備予定
- 秋葉原課外成果発表会の開催予定
- 企業報告会の開催予定

開発面に関して，私は 5 月から 6 月にかけて，サーバ班のリーダを務めたが，サーバ班に所属した時，私はサーバについての事前知識はほとんど無く，何からすれば良いのかまるでわからなく，前年度のサーバリーダやアドバイザーである新美先生に何度も相談に乗ってもらい，今後どのように活動するかをメンバでよく話し合うようにすることで解決した．また活動しているうちに私はメンバを引っ張る側には向いていないと思い，このことをメンバに相談して，サーバ班のリーダを変更してもらい，サーバ班をサポートする立場になった．技術に関しては，OSS セミナーを始めとして技術習得を行い，徐々に知識を得ていき，操作にもなれていった．わからないことはインターネットを利用して自力で解決したり，メンバに訊ねることで解決した．サーバとアプリケーション間の通信方法に関してだが，技術調査を行い参考になりそうな Web ページを Wiki にあげるなどして情報共有をはかり，通信方法を確立していこうとしていたが Java や Swift に関する知識が無く，技術不足で私一人では通信テストを行うことができなかった．このことをプロジェクトリーダに相談すると，Java との通信が行えているかを確かめることができるツールを作成してくれ，Android との通信を確認することができ，非常に助かった．

本プロジェクトの第一回合同合宿では開発するアプリケーションが決定したが，アプリケー

ション案の候補を一度絞った状態で再度グループ編成を行ったグループでは，アプリケーションの見直しをグループ全員で行い，夜遅くまでビジネスモデルの考案やスライドの作成に協力し，最終的に開発をするアプリケーションに選ばれることができた．中間発表会では，アプリケーション開発班一丸となってスライドやポスターの作成を行い，より良い発表を行うことができたと思う．その後，第二回合同合宿ではスライド作成を担当した．また成果発表会でもアプリケーションのスライド作成を担当し，ここではよりアプリケーションについて伝わるように，伝え方を一から考えて必要な情報は可能な限り図や表を使うことで一目で伝わるようにした．また，スライドの発表練習と共にスライドのレビューもし，何度もスライドのブラッシュアップを重ねて当初より遥かに伝わりやすいスライドが作れたと思う．台本にも言い辛い言葉遣いは控えるようにすることで発表者がより発表しやすい台本を作れたと思う．これからは企業報告会や秋葉原課外成果発表会が控えており，これに使用するスライドの作成も担当しているので，企業の方々に伝えるためのスライドを作成することを心がけて良い形でプロジェクトが終われるように貢献する予定である．

（※文責: 鍋田 志木 (未来大)）

7.1.9 岩田 一希

本プロジェクトにおいて，私は Android 版の「Cool Japanimation」の開発を担当した．さらに，未来大の Android 班のリーダを務めた．前期の Android 班では，参考書のサンプルアプリを解読しながら，技術習得を行っていた．前期の中間発表会では，全体スライドを作成するなど，ドキュメントの作成も行っていた．後期は，主に「Cool Japanimation」の開発，マージの担当を担っていた．

4 月

- ML リーダに就任
- 未来大用 ML を作成
- 本プロジェクト全体用 ML を作成

5 月

- 本プロジェクト全体用 ML を作成
- Android 技術習得班に所属
- Android 技術習得班リーダに就任
- Android 技術習得のスケジュール作成
- Android 技術習得班の進捗を管理
- 合宿用の Android 技術習得のデモ作成
- Dropbox 管理リーダに就任
- 本プロジェクト用の Google アカウント作成
- 未来大用の Dropbox の共有フォルダ作成
- アプリケーションのアイディアのブラッシュアップ
- アプリケーションのアイディアをアイディア提案シートに記入
- アプリケーションのアイディアの類似アプリケーション調査
- アプリケーションのアイディアの発表用スライドの作成

6 月

- Android 技術習得班の進捗を管理

- アプリケーションのアイディアの発表用スライドのブラッシュアップ
- 第一回合同合宿に参加
- 第一回合同合宿 1 日目にアプリケーションのアイディアを発表
- 第一回合同合宿で大学混合チームのリーダに就任
- 第一回合同合宿 2 日目にアプリケーションのアイディアを発表
- 消去された Dropbox のデータを復旧
- ML の配信エラー状態を確認
- Android 開発班全体リーダに就任
- Android 開発班の進捗を管理
- GoogleDrive 管理リーダに就任
- GoogleDrive に共有用フォルダを作成
- 「Cool Japanimation」の要求定義書を作成
- 「Cool Japanimation」の要件定義書を作成

7 月

- 「Cool Japanimation」のサービス仕様書を作成
- 中間報告会の発表用スライドを作成
- 中間報告会の「Cool Japanimation」のスライドを作成
- 中間報告会の発表用スライドをブラッシュアップ
- 中間報告会の「Cool Japanimation」のスライドをブラッシュアップ
- 「Cool Japanimation」の詳細仕様書を作成
- 個人報告書を作成
- グループ報告書の表紙，概要，Abstract，目次，4.1.2，個人作業を作成
- Android 開発用の技術習得
- 中間報告会で発表

8 月

- アプリケーション開発
- 必要な技術の習得

9 月

- アプリケーションの開発
- 必要な技術の習得

10 月

- アプリケーション開発
- アカデミックリンクの準備
- Android 班で github を導入
- キャンパスベンチャーグランプリ準備

11 月

- 第二回合宿に参加
- アプリケーションの開発
- 成果発表会の準備

12 月

- アプリケーションの開発
- 成果発表会デモンストレーション作成

- 成果発表会に参加
- 最終報告書の作成
- 企業報告会準備
- 秋葉原での課外成果発表会の準備
- 企業報告会・秋葉原での課外成果発表会での，「Cool Japanimation」のデモンストレーション担当に就任

1 月

- 「Cool Japanimation」の仕様書の修正
- アプリケーションのテストを実施
- 「Cool Japanimation」のデモンストレーションを作成
- 最終報告書の作成
- 企業報告会準備
- 秋葉原での課外成果発表会の準備

2 月

- 秋葉原での課外成果発表会に参加

特に頑張ったこと

本プロジェクトにおいて，私は前期，後期通して Android 班に所属し，開発だけではなく，リーダとして，進捗管理などを担当した．前期の最初の内は，情報共有の手段であるで，「ML」や，「DropBox」「GoogleDrive」の管理担当として，登録や，データ復旧などを担当していた．さらに，開発アプリが決定した後は，「Cool Japanimation」を主に担当し，仕様書や，ビジネスモデルの考案に携わった．仕様書を考える段階においては，何度も長崎大学と会議をした．夏休み前にはおおまかな仕様が決まったが，実際に開発を始めると，詰まってない仕様において，Android と HTML5 で相違が発生してしまって，示し合わせをするのが大変だった．さらに Android 班は，「Cool Japanimation」「Rhyth/Walk」どちらの開発にも全員で携わろうとしたため，進捗管理や，それぞれのタスク管理などが大変になってしまった．また，Android「Cool Japanimation」の開発において，私はソースコードのマージを担当した．最初はマージに苦労しないように github を活用しようとしたが，使い方を間違えてしまい，手動でマージすることになった．現在は，github で管理できるような環境を整えることが出来たので，必要なときにマージすることが可能となっている．

今後としては，2 月の企業報告会，秋葉原での課外成果発表会に向けて，アプリの魅力が伝わるような，デモンストレーション作り，ビジネスモデル考案に力を入れたいと考えている．さらに，アプリケーションの開発に関して，まだ，魅力が伝わるデモンストレーションができる開発状況ではないので，早急に，アプリケーションを作成する必要があるので，そちらにも力を入れて頑張りたいと思う．

（※文責: 岩田 一希 (未来大)）

7.1.10 紺井 和人

活動の概要として，5 月には，今回開発するアプリケーションのアイディア出しと，自分が開発するためのプラットフォームを決めた．そして，6 月は第一回合宿があり，そこで開発するアプリケーション 2 つを決定し，自分は，「Cool Japanimation」を開発することになった．その後，各仕様書のリーダ決めを行い，自分は詳細仕様書のリーダに就任した．そ

して 4 つの仕様書のうち，要求定義書と要件定義書の作成を行った．7 月は，中間発表向けての準備を行い，自分は「Cool Japanimation」のサブポスタの作成を担当した．そして，中間発表で，スライド発表とポスタセッションを行った．8 月，9 月は，夏休みの間はアプリケーションの開発に向けての技術習得，自分の場合は，Android 開発の基本的な技術習得を行った．9 月後半からは，キャンパスベンチャーグランプリのリーダに就任した．そしてキャンパスベンチャーグランプリに向けての書類作成を行い，ビジネスモデルを考案した．その中でも自分は収益予測を担当した．10 月は，キャンパスベンチャーグランプリの評価，修正を繰り返し，提出した．11 月はアカデミックリンクがあり，自分はアカデミックリンクの代表に就任し，アカデミックリンクに向けての準備特に，デモのためにアプリケーションの開発を行った．また，第二回の合宿があり，自分は，「Cool Japanimation」のアプリケーションを紹介するスライドを作成した．開発に関しては，合宿で使用するデモのために，自分の担当である，アカウント機能の画面遷移を実装した．12 月は最終発表があり，それに向けての準備として，自分は中間発表に引き続き「Cool Japanimation」のサブポスタを担当した．開発に関しては，デモに使うアプリケーションに，ツアーの申請，許可機能の画面遷移の実装をアカウント機能に次いで担当し，実装した．また，最終報告書の作成にとりかかった．1 月は、2 月に行われる秋葉原での課外成果発表のポスタセッションと企業報告会に向けての準備を行い，自分は 2 月に秋葉原での課外成果発表会に参加する予定である．

5 月

- 第一回合宿に向けたアイディア出し
- Android 技術習得に参加
- 第一回合同合宿デモ作成（Android）

6 月

- 第一回合宿に向けたアイディアのブラッシュアップ
- 第一回合宿で発表するアイディアの発表スライドの作成
- 第一回合同合宿
- Android 班「Cool Japanimation」リーダに就任
- 詳細仕様書リーダに就任
- 「Cool Japanimation」要求定義書の作成
- 「Cool Japanimation」要件定義書の作成

7 月

- 要求定義書のための会議に参加
- 要件定義書のための会議に参加
- サービス仕様書のための会議に参加
- Tex 講座に参加
- 中間発表用のサブポスターを作成
- 中間発表用のスライド作成協力
- 中間発表用のメインポスター活動の作成
- 中間発表用デモ作成（Android）
- 中間発表

8 月

- アプリケーション開発
- 必要な技術の習得

9 月

- アプリケーションの開発
- 必要な技術の習得
- キャンパスベンチャーグランプリ担当者就任
- キャンパスベンチャーグランプリ，収支予測作成

10 月

- アプリケーション開発
- デバッグ
- 最終発表の準備
- キャンパスベンチャーグランプリ，評価修正

11 月

- アカデミックリンク代表者就任
- アカデミックリンクの準備
- アカデミックリンク
- アプリケーションの開発
- デバッグ
- 第二回合宿に向けてのアプリ紹介スライドの作成
- 第二回合宿

12 月

- プロジェクト最終発表会準備
- プロジェクト最終発表会用のサブポスタ作成
- プロジェクト最終発表会
- 最終報告書作成

1 月

- 最終報告書作成
- 秋葉原での課外成果発表会の準備
- 企業報告会の準備

2 月

- 秋葉原での課外成果発表会の準備
- 秋葉原での課外成果発表会
- 企業報告会の準備

今回 Android 班として，Android 開発をして，苦労した点は Android はバージョンがよく上がり，そのたびに何かしらのソースコードの仕様変更があるので，バージョンによって正常に動かせてコードが，動かせなくなり，そのバージョンにあわせたコードの書き方をしなければならず，大変だった．しかし，エラーが起こるたびに，エラーメッセージを読み，エラー箇所を理解し，どうすれば解決できるかを調べ，解決していくという開発者にとっては当たり前の作業だが，この先 SE になる上でとても大切なスキルを身につけることができた．自分はキャンパスベンチャーグランプリのリーダとして，自分の担当である収支予測だけでなく，このアプリケーションをどうやって売るかというビジネスモデル全体を学習した．最初は知識が全くなかったので，過去のミライケータイプロジェクトの OB，OG のキャンパスベンチャーグランプリの書類を参考にしたり，調べたりして，評価を何度かもらい修正していくうちに改善されていった．改善していくにあたって，自分の担当するアプリケーショ

ンをどうやって売るか，どうすればアプリケーションのユーザ数を増やすか，起業した場合どれくらいのお金が動くかを考える難しさを改めて知った．

（※文責: 紺井 和人 (未来大)）

7.1.11 三栖 惇

5 月には合同合宿に向けたアイディア出しやその合宿に向けたデモアプリケーションの開発を iOS デバイスにより行った．6 月では第一回合同合宿を行い，開発するアプリケーションを決定した．さらに仕様書の作成にも取り掛かり，要求定義書および要件定義書のリーダとして二つの仕様書を作成した．7 月は要求定義書，要件定義書を書くべく会議を進めると共にサービス仕様書，詳細仕様書の作成にも入り，加えて中間発表の準備にも取り掛かった．中間発表では，メインポスターの作成や発表スライドとアプリケーションのポスターの作成協力も行った．またここでもデモアプリケーションを作成し，中間発表会に臨んだ．8 月に入ってすぐオープンキャンパスでポスターセッションを行った．そして，夏休みである 8 月，9 月ではアプリケーション開発に必要な技術習得やアプリケーションの開発，後半に入ってはビジネスモデルの考案などを行った．10 月，初旬はアプリケーションの開発を少し行ったが，中旬以降は「Rhyth/Walk」のキャンパスベンチャーグランプリのリーダとして，ビジネスモデルの考案に努めた．下旬にはその応募と選考書類を提出した．11 月に入っては，アカデミックリンクにポスターとデモアプリケーションを出したり，第二回合同合宿を行った．また，翌月の最終発表に向けて，ポスタの作成とスライドの作成協力を行った．12 月では，最終発表のためのデモアプリケーションを作成し，最終発表に臨んだ．そしてそれが終わると最終報告書の作成を開始した．1 月は引き続き最終報告書の作成を行うと共に，2 月の企業報告の準備に取り掛かる．

5 月

- 合宿に向けたアイディア出し
- 第一回合同合宿用デモ作成（iOS）

6 月

- 第一回合同合宿
- 要求・要件定義書リーダに就任
- 要求定義書の作成
- 要件定義書の作成

7 月

- 要求定義書のための会議に参加
- 要件定義書のための会議に参加
- サービス仕様書のための会議に参加
- 中間発表用のメインポスターの作成
- 中間発表用の「Rhyth/Walk」のスライド作成協力
- 中間発表用の「Rhyth/Walk」のポスターを作成協力
- 中間発表第 1 次「Rhyth/Walk」の台本の作成協力
- 中間発表用デモ作成（iOS）
- 中間発表
- 詳細仕様書の作成

8 月

- オープンキャンパスの用意
- 必要な技術の習得
- アプリケーション開発

9 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発
- ビジネスモデルのための調査

10 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発
- キャンパスベンチャーグランプリ「Rhyth/Walk」班リーダに就任
- キャンパスベンチャグランプリへの書類作成
- キャンパスベンチャグランプリへの応募

11 月

- アカデミックリンク
- 第二回合同合宿
- 最終発表用の「Rhyth/Walk」のポスターを作成
- 最終発表用の「Rhyth/Walk」のスライド作成協力

12 月

- 最終発表用デモ作成（iOS）
- プロジェクト最終報告会
- 最終報告書の作成

1 月

- 最終報告書の作成

2 月

- 企業報告会の準備
- 企業報告会

今年から iOS 開発は Swift という新言語を導入した．今年できた言語ということもあってリファレンスの数が少なく，苦労することも多かったが，少ない記事や英語の記事から有用な情報を引っ張ってくるなどの経験ができた．また，新しく言語を習得することにも慣れることができ，今後この知識と経験を役立てていきたい．

キャンパスベンチャーグランプリのリーダとして，ビジネスモデル，収益モデルを考えたことは大きな経験となった．右も左も分からない状態から，過去の事例や現在の流行，未来の考察といった今までに考えたことのないことを考えさせられた．私自身がそうであったために，同じ班員をうまく牽引できたかどうかわからないが，一緒に悩み，苦労した経験はこれから必ず糧となるものであると思う．

（※文責: 三栖 惇 (未来大)）

活動内容と予定

5 月はプロジェクトで開発するアプリケーション案を考案し，ブラッシュアップでアプリケーション案を絞込み，合宿に向けてスライド作成を行った．6 月には第一回合宿を行い，

アプリケーションが決定した．開発のプラットフォームは HTML5 になったのと同時に HTML5 班のリーダに就任した．7 月は学内で中間発表会が行われた．中間報告書を書いて提出するため，グループ報告書のリーダに就任した．8,9 月は Cool Japanimation のメンバのみで会議を開き，開発する機能の分担をした．10 月はキャンパスベンチャーグランプリに参加するためコンペティション書類作成を行った．11 月はアカデミックリンクに参加するため，デモの開発を行った．12 月は成果発表会があったので，発表練習とレビューを重ねた．最終報告書の提出に向けて，再びグループ報告書リーダに就任した．1 月で作成したアプリケーションのテストを行う．また，2 月には本プロジェクトの最終ゴールである，企業報告会がある．これからは，企業報告会に向け，スライドや，ポスターなどの発表資料の改良や，アプリケーション自体の改良を行っていく予定である．

7.1.12　金澤 しほり

5 月

- アプリケーション案の発案
- 会議やブラッシュアップでのアプリケーション案の絞り込み
- グループで会議，スライド作成
- Skype 会議
- 　他大学や未来大内で話し合いを行う必要があるため

6 月

- 第一回合同合宿を実施
- 用意した案の発表で質疑応答
- グループでの Cool Japanimation の検討
- 合宿で決定した案を元に要求定義書，要件定義書，サービス仕様書の作成
- HTML5 技術習得リーダ就任
- Skype 会議
- 　他大学や未来大内で話し合いを行う必要があるため

7 月

- HTML5 技術習得
- Skype 会議
- 　他大学や未来大内で話し合いを行う必要があるため
- 中間発表会
- 学内でプロジェクトの中間発表会が
- 中間報告書について
- 中間報告書のリーダー担当
- 中間報告書の担当割り振り
- 　スケジュール作成
- 中間報告書の作成
- サービス仕様書
- 詳細仕様書の作成

8 月

- Cool Japanimation-LINE 会議
- 他大学や未来大内で話し合いを行う必要があるため

- 機能担当分担
- 　会議の際に，各機能の開発の担当決め
- レビュー機能開発
- レビュー機能の担当就任

9 月

- レビュー機能開発
- 　レビュー機能の担当就任

10 月

- Cool Japanimation-LINE 会議
- 他大学や未来大内で話し合いを行う必要があるため
- Skype 会議
- 他大学や未来大内で話し合いを行う必要があるため
- レビュー機能開発
- レビュー機能の担当就任
- 機能のマージ作業
- 各機能が単体で出来上がったので，その機能をマージして一つのアプリケーションで使用できるようにすること
- キャンパスベンチャーグランプリ
- キャンバスベンチャーグランプリにエントリーするため，
- アプリケーションの説明をドキュメント化し，ビジネスモデルの考案

11 月

- Cool Japanimation-LINE 会議
- 　他大学や未来大内で話し合いを行う必要があるため
- Skype 会議
- 他大学や未来大内で話し合いを行う必要があるため
- 機能のマージ作業
- 各機能が単体で出来上がったので，その機能をマージして一つのアプリケーションで使用できるようにすること
- アカデミックリンク
- アカデミックリンクに参加し，アプリケーションのデモが行えるようにデモ用に作成
- 第二回合同合宿
- 合宿用に Cool Japanimation の進捗スライドの作成

12 月

- Skype 会議
- 他大学や未来大内で話し合いを行う必要があるため
- ツアー参加申請機能提案
- ツアー参加申請を新たに付け足すことにしたため，画面遷移図などを考案
- ツアー参加申請機能開発
- ツアー参加申請機能の画面遷移図などを元に開発
- プロジェクト成果発表会
- 学内でプロジェクト成果発表会
- プロジェクト成果発表用のデモ作成

- 最終報告書
- 最終報告書リーダー就任
- 最終報告書のスケジュール作成
- 三大学分の担当割り振り
- 最終報告書作成

1 月

- Skype 会議
- 他大学や未来大内で話し合いを行う必要があるため
- Cool Japanimation-LINE 会議
- 他大学や未来大内で話し合いを行う必要があるため
- ツアー参加申請機能開発
- ツアー参加申請機能の画面遷移図なを元に開発作業
- 機能のマージ作業
- 各機能が単体で出来上がったので，その機能をマージして一つのアプリケーションで使用できるようにすること
- 最終報告書の作成
- 企業報告会の準備

2 月

- ツアー参加申請機能開発
- 機能のマージ作業
- Cool Japanimation-LINE 会議
- 他大学や未来大内で話し合いを行う必要があるため
- Skype 会議
- 他大学や未来大内で話し合いを行う必要があるため
- 企業報告会の準備
- 企業報告会

活動内容

私は本プロジェクトのアプリケーション開発で，Cool Japanimation を担当することになった．HTML5 班に所属し，HTML5 の開発班のリーダーを務めた．開発環境は Monaca をインストールして開発を行った．言語は HTML と Javascript であった．HTML は以前にも授業で触れたことがあったが，Javascript は初めてであったので，自分の担当した機能の設計詳細を考え，Web 上のサンプルプログラムと解説が載っているページを見つけて勉強するようにした．夏休みのときに割り振られた自分の担当した機能は無事完成を迎えることができた．後期で機能のマージ作業に入ったが，原因がわからず一部機能が動かなかった．途中でどうしてもやり方が分からない処理もあったが，その問題をミライケータイプロジェクトのメンバに相談しながら一緒に解決することができた．日々の活動の中では，メンバ間で交代し議事録を取った．わかりやすい議事録を取るのを心がけ，細かいところまで記述するようにした．また，中間と最終のグループ報告書のリーダーも担当し，決められた条件を達するように他大学の担当割り振りをバランスよくなるように行い，期日までに良いものを仕上げるためにスケジュールの管理も心がけた．

（※文責: 金澤 しほり (未来大)）

7.2 神奈川工科大学

7.2.1 遠藤 崇

私は神奈工リーダに就き，セミナー，学内ミーティングの進行，担当の振り分け，各作業のフォローなどを行った．発表資料作成，ドキュメント作成，アプリケーション開発にも携わり，開発では Rhyth/Walk の BPM 解析機能を担当した．
以下に作業内容を列挙する．

4 月

- セミナーに参加
- 神奈工リーダに就任

5 月

- Android アプリケーション制作のための技術習得
- アプリケーションのアイディア出し
- アイディア提案シートの作成
- セミナー外学内ミーティングのセッティング
- 第一回合同合宿の資料作成の振り分け
- 第一回合同合宿の資料作成のフォロー
- 技術習得用デモ作成
- リーダ会議

6 月

- 第一回合同合宿
- 合宿グループワークでの記録係
- 要求定義書の作成
- 要件定義書の作成
- 画面遷移図の作成
- ビジネスモデル説明の作成
- 類似アプリケーション調査

7 月

- サービス仕様書の作成
- 中間報告書の作成
- オープンキャンパス展示の準備
- オープンキャンパス展示

8 月〜10 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発

11 月

- 第二回合同合宿
- アプリケーション開発
- 幾徳祭展示の準備
- 幾徳祭展示

12 月

- 学内最終発表の準備
- 学内最終発表
- 最終報告書の作成

1 月

- 最終報告書の作成
- 最終報告会

2 月

- 企業報告会の準備
- 企業報告会

リーダの主な作業である進行は慣れた作業ではなく，手探りな場面が多かった．最初の企画でのアイデア出しでは段取りが悪くまた準備が悪かったため，アイデアの質に差が出たり，拡張に関する議論が少なかった．しかし次第に様式を持ったシートに書き起こす，必要なことを列挙するなどをすることで，何をすれば良いかが分かるようになった．また，最近では発表会の 2 週間程度前に学内ミーティングを行い，スケジュールおよび担当者を明確にするようにしている．これにより以前よりも迅速な作業ができるようになった．

開発にも力を入れた．担当部分では解析方法として 2 案を提案し，それぞれ実装も行った．採用はアプリケーションの開発メンバとの会議で決定した．コードは精度向上に柔軟に対応できるよう，解析に用いるパラメータを用意した．また神奈工メンバに対して状況を確認しながら助言やベースとなるコードの準備を行った．未来大を含む開発メンバに対してはコード管理を Github で行う具体的案を作成，提案した．

反省点としては発表会の準備不足がある．スケジュールには発表練習の期間が設けられたが，実際にはスライド資料のブラッシュアップに費やされた．結果としてベストな発表ができなかった．スケジュールの後半に作業が詰まっているためと考える．準備の着手を 3 日から 1 週間程度早めにするべきだっただろう．

（※文責: 遠藤　崇 (神奈工)）

7.2.2　赤木 詠滋

アプリケーションの開発では Android 向け「Rhyth/Walk」の開発を担当しており，個人の作業として，主に必要書類の作成や，音楽解析のスケール検出を担当していた．他にも，アプリケーション決定以前には、神奈工セミナにおいて複数のアプリケーション案を提供行い，それをセミナメンに提案するために資料の作成なども行った．また，アプリケーション案を第一回合同合宿で提案するために，アプリケーション案のマージ案を提案し，必要資料の作成を行った．スケール解析では，波形データの周波数成分を FFT を用いて検出し，そのデータを用いて音階を判定するための条件式の構築などを行っていた．

4 月

- セミナーに参加

5 月

- Android アプリケーション製作のための技術習得
- アプリケーションのアイディア出し
- アイディアシートの作成
- 第一回合同合宿の資料作成のフォロー

- 技術習得報告デモの作成

6 月

- 第一回合同合宿
- 合宿グループワークでのビジネスモデル係
- 要求定義書リーダ会議
- 要件定義書リーダ会議
- 要件定義書の作成
- 類似アプリケーション調査

7 月

- サービス仕様書のための会議に参加
- 中間報告書の作成
- 中間発表

8 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発

9 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発

10 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発

11 月

- 第二回合同合宿
- アプリケーション開発

12 月

- 学内最終発表準備
- 学内最終発表
- プロジェクト最終報告
- 最終報告書の作成

1 月

- 最終報告書の作成
- 最終報告会

2 月

- 企業報告会の準備
- 企業報告会

個人作業として特筆すべき点は，最初に書いたが「スケール解析」の部分が挙げられる．実はアプリケーション開発開始時にはこの項目は無く，「どのようにして音楽を解析するか，シチュエーションの要素を割り振るか」という事から考え始めていた．また，スケール解析のことを考え付いた後にも，どのようにして判定するか，判定式はどうするか，のばらつきはどうするのかなど，非常に頭を悩ませさせれた．そのため現段階では，まだ「全ての楽曲データからスケールを解析できるようになる」という完成には程遠い完成度だ．しかし，ピアノソロの曲ではかなり正確なスケールの検出が可能なレベルまで持ってこられている．ま

た，まだ検討段階ではあるが，私が担当しているスケール解析ではそれを元にして，人の感情との関連付けを行えないかということを考えている．これは楽曲の波形データを取り扱う部門でもまだまだ研究段階のものであり，私が行っていたことは卒業研究とほぼ同定義であったらしい．反省点としては，アプリケーション案発表の際や最終報告の際に緊張しすぎてしまい，早口かつ支離滅裂な内容を口走ってしまったことや，けんか腰になってしまったこと．技術力が低く，結果として大きくアプリケーションの開発を遅らせてしまっていること，積極的に自分の意見を出し始めたのが第二回合同合宿近辺だったなど，挙げきれないほどの反省点がある．特に，発表に関してはあまりにも自分が不慣れなのだと痛感させられた．しかし、そのおかげで「まずは場数を踏み，人前での発表に慣れていく．」という目標を立てる事ができた．社会人として人前で発表できないというのは大きな弱点であり，克服しなければならないことだ．ミライケータイプロジェクトに参加したおかげで、社会人になる前にこのことを自覚できたことは、とても幸福なことだと考えている．

（※文責: 赤木 詠滋 (神奈工)）

7.2.3 安藤 歩美

アプリケーションの開発では Android 版「Rhyth/Walk」を担当しており，個人の作業として楽曲の歌詞解析機能を担当した．
神奈工の合宿リーダを担当した．2 回に渡る合宿のスケジュールの作成の補佐，資料の作成などを行った．4 月

- セミナに参加

5 月

- Android アプリケーション製作のための技術習得
- アプリケーションのアイディア出し
- アイディア提案シートの作成
- 第一回合同合宿の資料作成の振り分け
- 第一回合同合宿の資料作成のサポート
- 技術習得報告デモの作成
- 合同合宿リーダ会議

6 月

- 第一回合同合宿
- 合宿グループワークでの進行係
- 要求定義書の作成
- 要件定義書の作成
- 画面遷移図の作成
- 類似アプリケーション調査

7 月

- サービス仕様書の作成
- 中間報告書の作成

8 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発

9 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発

10 月

- 必要な技術を習得
- アプリケーション開発
- 合同合宿リーダ会議

11 月

- アプリケーション完成
- 合同合宿リーダ会議
- 第二回合同合宿

12 月

- 学内最終発表の準備
- 学内最終発表
- プロジェクト最終報告
- 最終報告書の作成

1 月

- 最終報告書の作成
- 最終報告会

2 月

- 企業報告会の準備
- 企業報告会

チームでの開発は普段なかなか行わないことであり，良い経験となった．このプロジェクトで学んだことを今後生かしていきたい。反省は，開発の段階でプロジェクトリーダや神奈工メンバに沢山頼ってしまったことである．自分の力だけではないが，担当の機能を実装できた．今後チーム開発をする際には，私もメンバをサポートしていきたい．

（※文責: 安藤　歩美 (神奈工)）

7.3　長崎大学

7.3.1　磯野 祐太

5 月

- 各メンバの役職の割り振り
- メンバとの交流を深めるための懇親会のセッティング
- 未来大，神奈工のリーダとの会議
- 長崎大の Wiki ページの作成，編集
- リーダ会議での打ち合わせ，各メンバへの報告
- 第一回合同合宿のためのプレゼン用スライド，アイディアシートを作成
- 合宿プレゼンのための練習

6 月

- 未来大，神奈工のリーダとの会議

- 第一回合同合宿二日目司会進行
- 合宿時の長崎大学アプリケーション案のプレゼン
- Cool Japanimation グループ会議でのリーダ

7 月

- Cool Japanimation サービス仕様書のアニメ検索の文責, および画面遷移図製作
- 中間報告書の担当部分の作成
- サーバにおける技術習得
- オープンキャンパスの用意

8 月

- ビジネスモデル学習
- 各仕様書の見直し
- 後期の詳細スケジュール決定
- サーバにおける技術習得

9 月

- アプリケーションの開発
- 必要な技術の習得

10 月

- アプリケーションの開発

11 月

- アプリケーション完成
- 第二回合同合宿
- 中間報告会

12 月

- プロジェクト最終報告

1 月

- アプリケーションテスト期間

2 月

- 企業報告会

（※文責: 磯野 祐太 (長崎大)）

7.3.2 立石 拓也

5 月

- プロジェクトに参加
  長崎大学創生プロジェクトスマホアプリ班として, ミライケータイプロジェクトに参加
- 合宿に向けたアイディア出し
  「Cool Japanimation」の元となる，LOD(Linked Open Data) を使用した観光支援アプリを発案
- 長崎大学合宿リーダ就任
  第一回合宿の長崎大学合宿リーダとして合宿会議などに参加し、資料などの作成印刷等を行った

6 月

- 第一回合同合宿
  神奈工で開催された第一回合宿に参加「Cool Japanimation」の HTML5 技術習得リーダ就任
  第一回合宿で開発が決定した「Cool Japanimation」の開発言語 HTML5 班の長崎大学リーダとなる
- 「Cool Japanimation」の仕様書リーダ就任
  「Cool Japanimation」の諸々の仕様書を作成する際の長崎大学仕様書リーダとなる
- 要求定義書の作成
  合同開発を行う未来大と分担して要求定義書を作成
- 要件定義書の作成
  合同開発を行う未来大と分担して要件定義書を作成
- サービス仕様書の作成
  合同開発を行う未来大と分担してサービス仕様書を作成

7 月

- 中間報告書の作成
  3 大学で分担してメンバー全員で中間報告書作成
- HTML5 の技術習得及び「Cool Japanimation」の開発
  「Cool Japanimation」を開発する言語 HTML5 の知識や技術を習得, その後開発に取り掛かる
- 中間発表のポスタ作成
  中間発表用のポスタ作成
- オープンキャンパス
  長崎大学で行われるオープンキャンパスで「Cool Japanimation」の概要を発表

8 月

- 長崎大学外でのオープンキャンパス
  福岡県の高校で行われたオープンキャンパスで「Cool Japanimation」の概要説明
- 技術習得の連携
  「Cool Japanimation」　HTML5 班のメンバー内で習得技術の情報共有

9 月

- HTML5 による「Cool Japanimation」の開発
  本格的に「Cool Japanimation」の開発開始
- 開発機能の分担
  機能ごとに開発するメンバーの振り分けを行い, アカウント機能の開発を開始

10 月

- アカウント機能の開発
  主にログイン機能と新規アカウント機能を開発
- サーバに対する技術習得
  ログイン機能を開発するうえで必要となるサーバの知識及び技術習得
- 合宿リーダ就任
  第二回合宿の長崎大学合宿リーダに就任

11 月

- アプリケーションプロトタイプ完成

主要機能のみを含む「Cool Japanimation」プロトタイプ完成

- 第二回合同合宿
  未来大で行われた第二回合宿に長崎大は Skype を使用しテレビ会議という形で参加
- アカウント機能プロト型完成
  ログイン機能及び新規アカウント登録の機能完成

12 月

- アカウント機能の微調整
  UI などの微調整やマイページ等をどうするかの話し合いを行う
- モノづくりコンテストへ出展
  長崎大学創生プロジェクトスマホアプリ班として創生プロジェクトの締めであるモノづくりコンテストに「Cool Japanimation」を出展
- プロジェクト最終報告
  プロジェクトの最終報告書を 3 大学で分担して作成

1 月

- 最終報告書制作
  これまでの活動を最終報告書にまとめる
- 「Cool Japanimation」完成
  「Cool Japanimation」の正規版完成

2 月

- 企業報告会
  本プロジェクトの最終目標である企業報告会を行う

（※文責: 立石 拓也 (長崎大)）

7.3.3 清水 彰人

6 月

- Cool Japanimation サーバ班として新規参加

7 月

- 中間報告書の担当部分の作成
- サーバにおける技術習得
- オープンキャンパスの用意

8 月

- サーバにおける技術習得

9 月

- アプリケーションの開発
- 必要な技術の習得

10 月

- アプリケーションの開発
- チャットプログラムの選別と選択

11 月

- アプリケーション完成
- チャット機能に関してのアプリ班との連携

- 第二回合同合宿

12 月

- チャット機能の修正
- プロジェクト最終報告

活動内容私はサーバ班として 6 月からプロジェクトに参加した．チャット機能を担当し，サーバの中にチャット用のサーバを立てた．最初は突然の参加になったこともあり，まずは現状がどうなっているかということを把握することから始まった．このアプリケーションの構想などに関してはあまり関われてなかった部分も多々あったが，なかなか面白いアプリケーションだと思った．開発に携わっていくにあたってかなり実装が難しいと感じるところが多かった．チャット機能に関しては，もともと何種類かのプログラムを考えていた．しかし，それらのプログラムに関してはポートの問題であったり，様々な問題があったため実装できなかった．そのために当初の予定よりもチャット機能の実装が遅くなってしまったという点で、期限を守りながら開発を進めるということの難しさを感じた．これから様々なプログラムを組んでいく中で，スケジュールを考えながらの開発を確実にできるようにしていくように活かしていき，企業報告会までに現在のチャット機能の UI などを改良していく予定である．

（※文責: 清水　彰人 (長崎大)）

7.3.4　岡本 優介

5 月

- プロジェクトに参加
- 合宿に向けたアイディア出し
  アプリの概要やコンセプトについて考えた．
- 外国人に対してのアンケート調査
  外国に住んでいる友達とその知り合いにアプリのアンケート調査を行った．

6 月

- 「Cool Japanimation」の HTML 班に参加
- 「Cool Japanimation」の要求定義を議論
  要求定義の内容を話し合った. マッチング成功時の連絡先通知機能を担当した．
- 要求定義書の作成
  決められた担当箇所の定義書を作成した．
- 「Cool Japanimation」の要件定義を議論
  要件定義の内容を話し合った. マッチング成功時の連絡先通知機能を担当した．
- 要件定義書の作成
  決められた担当箇所の定義書を作成した．

7 月

- サービス仕様書の作成
  お気に入り機能を担当した. 画面遷移図を作成した．
- 中間報告書の作成
  類似アプリケーションの調査を行い, 担当箇所の報告書を作成した．
- 「Cool Japanimation」のアカウント機能を担当

monaca をダウンロードし開発環境を整え，Javascript について学習を始めた．

8 月

- HTML5 による「Cool Japanimaition」の開発
  アカウント機能の開発を進めた．

9 月

- HTML5 による「Cool Japanimaition」の開発
  アカウント機能の開発を進めた．

10 月

- HTML5 による「Cool Japanimaition」の開発
  アカウント機能の開発を進めた．

11 月

- 創成プロジェクトの中間発表
- 第二回合宿の参加 (Skype にて)
  Skype で第二回合宿に参加した．
- 創成プロジェクトの発表の準備
  スライド，ポスター，デモ，アプリケーションの紹介の練習を行った．

12 月

- 創成プロジェクト発表
- 「Cool Japanimation」の最終報告書の議論
  「Cool Japanimation」の類似アプリケーション調査を担当することになった．
- 最終報告書の作成
  担当箇所を作成した．
- 最終報告書の第一次案の修正・添削
  学生内でレビューを行い, 修正を加える予定.

1 月

- 最終報告書第一次案の修正・添削
  先生方から意見をもらい，修正を加え第二次案を作成する予定.

2 月

- 企業報告会

活動内容

私は HTML5 班の一員としてプロジェクトに参加した．アカウント機能を担当し，HTML5 について一から学習を始めた．しかし情報系の人との理解の差が大きく，多くの機能開発を任せることになってしまった．外国人に対するアンケートを行った所，やはり日本人が何気なく思っていることも外国人から見ると魅力的に感じることがあるなど，いろんな視点から物事を捉えることの大切さに気づいた．始めはしっかりアプリの構想を考えていたつもりだったが，開発を進めていくうちに変更したほうが良い所や，実装が難しい所などがでできて，見積もりをすることや開発の難しさを学んだ．第二回合宿会議では Skype による参加で，離れた場所から連絡を取り合うことの難しさを知った．機械系なので今回のプロジェクトにおける技術的な所は今後活かせる機会があるかはわからないが，スケジュールの大切さや進捗状況をこまめに確認することでスケジュールの遅れなどに対応し，柔軟に対応していくことなどをこれからの研究などに活かしていきたい．また，企業報告会に向けて担当している機能の改良を行う予定である．

（※文責: 岡本 優介 (長崎大)）

7.3.5 大鶴 宗慶

5 月

- 創生プロジェクトとしてこのプロジェクトに参加
- 外国人に対してのアンケート調査長崎にいる留学生に以下の質問に対してアンケート調査を行った.
- 日本に来る前の日本のイメージ
- 実際に日本に来てイメージは変わったか
- 外国人にとって Cool Japanimation というアプリはどうなのか

6 月

- CJ HTML5 班メンバとして活動 HTML5 習得を開始
- Cool Japanimation の要求定義書の議論チャット機能の担当に決定
- 要求定義書の作成決まった担当箇所の定義書を作成
- Cool Japanimation の要件定義書の議論チャット機能の担当に決定
- 要件定義書の作成決まった担当箇所の定義書を作成

7 月

- Cool Japanimation のサービス仕様書の議論ツアー作成機能の担当に決定
- Cool Japanimation の中間報告書の議論アプリケーション Cool Japanimation の概要・目的の担当に決定
- 中間報告書の作成担当箇所の報告書を作成
- サービス仕様書の作成決まった担当箇所の画面遷移図を作成
- レビュー機能を担当 HTML5 によるアプリの開発開始

8 月

- HTML5 による Cool Japanimation の開発レビュー機能の開発

9 月

- HTML5 による Cool Japanimation の開発レビュー機能の開発

10 月

- ナビ機能を担当 HTML5 にて開発開始

11 月

- 第二回合宿の参加 (Skype にて) 長崎大は函館に行くことができなかったため，Skype での参加
- 創生プロジェクトの発表の準備スライドポスターデモアプリケーション紹介の練習

12 月

- 創生プロジェクト（ものづくり・アイデア展）会場の設営デモを含めたアプリケーション紹介懇親会の参加
- Cool Japanimation の最終報告書の議論 Cool Japanimation のアプリケーションの概要・目的，長崎大と未来大の連携，長崎大学の前期・後記成果を担当
- 最終報告書の作成担当箇所 (第一次案) を作成
- 最終報告書第一次案の修正・添削学生内でレビューを行い，修正を加える予定.

1 月

- 最終報告書第一次案の修正・添削先生方から意見をもらい，修正を加え第二次案を作成する予定.

2 月

- 企業報告会

活動内容　5 月に行ったアンケート調査では，アンケートをとれた人数は少なかったが，一つの国に偏らず複数の国の外国人から意見が聞くことができたのでよかった．しかし，欧米出身の外国人にもアンケートを取ることができず，アジア出身の外国人に集中してしまったことが悔やまれた．開発では，HTML5 班の一員としてプロジェクトに参加した．未来大の方とレビュー機能を担当し，HTML5 の学習を始めた．しかし，未来大の方との学習の差が開いてしまい，レビュー機能のプログラムのほとんどを任せた．10 月頃から，ナビ機能を担当した．ナビ機能の開発を進めていく中で，HTML5 や Java script についての知識が深まったのではないかと考える．開発以外では，学内の「ものづくり・アイデア展」での発表では，ポスターの作成，デモ機を用いながらのアプリケーションについての紹介を行った．アイデア展では，周りの方から多くの意見をいただくことができた．　反省として，定義書や仕様書の作成の際，スケジュールの確認が甘く，編集がぎりぎりになることが多かった．

（※文責: 大鶴 宗慶 (長崎大)）

7.3.6　吉澤 健太

5 月

- 外国人に対してのアンケート調査

6 月

- 「Cool Japanimation」の要求定義を議論
- 要求定義書の作成
- 「Cool Japanimation」の要件定義を議論
- 要件定義書の作成

7 月

- サービス仕様書の作成
- 中間報告書の作成
- 技術習得

8 月

- アプリケーションの開発

9 月

- アプリケーションの開発

10 月

- アプリケーションの開発

11 月

- アプリケーションの完成
- 中間報告会
- ロゴの制作

12 月

- プロジェクト最終報告

（※文責: 吉澤 健太 (長崎大)）

第 8 章　成果

8.1　前期成果

8.1.1　合同プロジェクト

私たちは合同プロジェクトにおいて未来大，神奈工，長崎大の 3 校が合同で「Rhyth/Walk」，「Cool Japanimation」の 2 つのアプリケーションの提案・開発を行った．3 校合同でアプリケーションのアイディア提案を行い，後にアプリケーションの開発を行っている．アイディアの提案からアプリケーションの開発の活動を詳細を以下に示す．

3 校がそれぞれアプリケーションについてのアイディアを出し合い，アイディアを絞った．その後，未来大が 4 つのグループ，神奈工が 1 つのグループ，長崎大が 1 つのグループに分かれて 6 月 7 日，6 月 8 日の 2 日間にわたって行った第一回合宿に向けてプレゼンテーションの準備をした．まず未来大では，各グループのメンバが持ち寄ったアイディアをもとに各グループ 2 つ，計 6 つのアイディアに絞った．その 6 つの中から学内代表のアイディアとなるものを投票の末 4 つに絞った．その 4 つのアイディアでグループメンバをシャッフルした．このようにすることによって，他メンバからの意見を参考にすることができた．意見をもとにアイディアをブラッシュアップし，プレゼンテーション用の資料としてまとめた．第一回合同合宿の 1 日目は，各大学の各グループがプレゼンテーションを行った後，他グループメンバからの意見や，企業の方々・OB の方々の意見を得た後に，大学間の境をなくした混合グループを編成した．新たなグループではそれまでに提案されたアイディアを参考に，新たなアイディアとしてまとめなおし，プレゼンテーション用の資料を作成した．合同合宿の 2 日目には新アイディアのプレゼンテーションの後，全プロジェクトメンバと企業の方々がアイディアの投票を行った．その結果，ミライケータイプロジェクトでは「Rhyth/Walk」「Cool Japanimation」という 2 つのアプリケーションを設計・開発することに決定した．合同合宿ではプロジェクトに関わるメンバが 1 箇所に集まり意見を交わし，また企業の方々・OB の方々から多くの意見・お話を聞くことができ，非常に有意義な時間を過ごすことができた．毎週水曜日に行う Skype を利用した 3 大学合同会議では，各大学の進捗状況を確認するとともに意見・意思の共有しながら活動している．プロジェクト用の Wiki も活用し，各会議の議事録や進捗状況などを共有している．具体的な活動内容としてはアプリ開発だけでなく，仕様書の作成，未来大ではプロジェクトの中間発表も行う．

前期を通して，合同合宿での意見交換や企業，OB・OG，教員の方々からの熱心な指導，アドバイスによりプロジェクトの目的に向けたアプリケーションの提案の方法，実践的な開発方法の手法について学び，各校が成果を上げることができた．私たちはこの成果を後期のプロジェクトで役立てたい．

（※文責: 藤原　由美恵 (未来大)）

8.1.2　公立はこだて未来大学

私たちは前期のプロジェクト活動を通してさまざまな成果を上げることができた．成果としては，アプリケーションの企画・提案の手法を学び，実践できたことである．毎週水曜日に行われる Skype を用いた 3 大学合同会議，6 月上旬に行われた第一回合同合宿を通じて，未来大，神奈工，長崎大の 3 大学のプロジェクトメンバ全員でアプリケーションのアイディア提案をした．さらにブラッシュアップを重ね，発表を行い，開発するアプリを決定した．その後は，遠隔地での話し合いのため，プロジェクトメンバ全員の意見をもとに要求定義書，要件定義書等の仕様書を作り，開発するアプリケーションを，より詳細に内容を詰めることができた．また，Rhyth/Walk，Cool Japanimation それぞれのアプリケーションの仕様書を作成することで，これから開発していくアプリケーションについて共通の認識を持つことができた．

（※文責: 金澤　しほり (未来大)）

8.1.3　神奈川工科大学

神奈工は企画から開発までの工程や，他大学との連携プロジェクトの学習を目標に前期のプロジェクト活動を行った．この活動によって神奈工は企画立案力の向上，技術や知識の向上，そしてリーダシップ，メンバシップの向上の 3 つの成果を上げることができた．
私たちはアプリケーションの開発について企画から携わることができた．企画はまず神奈工内でブレインストーミングを行い，KJ 法によってアイディアをまとめていった．それをさらに各大学でプレゼンテーション，および評価を行って最終的に 2 つのアイディアに数を絞った．さらに各プロセスではレビューをして各アイディアに反映させていった．企画は普段私たちが行うことはほとんどなく，手探りの状況が多かった．現在では企画において何をすればよいかがイメージできるようになり，戸惑うことは少なくなった．
技術や知識の習得は先代の先輩から勉強会を行う形式で中心に行った．第一回合同合宿に向けたデモアプリケーションの作成では必要な技術要素を習得するために自分たちで勉強会を行う場面もあった．これらの習得は特定の技術要素にこだわらず，幅広く行うことができた．またメンバの進行を合わせて行われているため，差の少ない習得が行えた．今後は GitHub など開発面での他大学との連携も検討する予定である．
本プロジェクトは他大学との連携形態をとっている．情報の共有，連絡手段には Wiki やメーリングリスト，Skype，GoogleDrive を用いた．連絡の最中に認識のずれを見ることがあったが，早急にすべての関係者で意見を取り合ってまとめることができた．こうしたことから Wiki の情報や各ドキュメントによって認識の共有を行うことの重要性を学ぶことができた．また例年よりも少人数という環境も持ち合わせており，作業量の調整に苦慮したが，メンバがいまできることを見極めてタスクの振り分け，フォローをすることができた．

（※文責: 遠藤　崇 (神奈工)）

8.1.4　長崎大学

私たちの前期成果は，アプリケーションの企画・提案を実際に体験し，ビジネスモデルについて学び，各々が責任者となることでメンバ全員が様々な成長をしたことである．具体的な成長としては，技術的な成長と，人間的な成長の 2 つに分けられる．まず技術的な成長としては Wiki の管理，GoogleDrive における作業環境共有の手法の会得，HTML5 におけるアプリケーション開発のプロセス，サーバの知識取得などがあげられる．長崎大はメンバの半数が情報系の生徒では無いため，ほとんどの技術を一から学ぶことになったが，お互いに協力し合うことで短期間で情報系の技術を身に付けることに成功した．次に人間的な成長としては，1 つのプロジェクトを共同で，しかも離れた地にいる人同士で進めていくことを通じて様々なことを学んだことがあげられる．共同作業であるため，一人でも期限を守ることができなかったらそれがプロジェクト全体に響いてしまうため，責任感をもって取り組むことができた．また，スケジュール管理を行うことの大切さ，および難しさを学んだ．他大学間など，離れた地にいる人と進捗状況を共有することの難しさを学んだ．始めは会議などで一人の人が受け答えをする形となり進行がスムーズにいかなかったが，一人ひとり積極的に意見を出せるようになったことがよかった．反省点としては Wiki を十二分に活用できていなかった所があったので，今後は Wiki などのツールを積極的に活用してさらに進捗状況共有がうまくできるようにしていきたい．

（※文責: 大鶴宗慶 (長崎大)）

8.2　後期成果

8.2.1　合同プロジェクト

後期は前期成果として出た仕様書をもとに開発に着手した．未来大は「Cool Japanimation」の Android，HTML5，サーバと「Rhyth/Walk」の Android，iOS，サーバ，ビジネスモデルの考案を担当した．神奈工は「Rhyth/Walk」の Android を担当した．長崎大は「Cool Japanimation」の HTML5，サーバを担当した．また，3 大学合同でビジネスモデルの考案を行った．前期同様に毎週水曜の Skype 会議を行って進捗を確認し，情報の共有を行っていた．各アプリケーション，プラットフォームごとでも話し合いを進めながら第二回合同合宿へ向けて開発を進めた．

第二回合同合宿の初日は当初想定していた内容がうまく進まず，企業の方や OB・OG の方の支援を受けつつそれぞれのアプリケーションの魅力を伝えるためのデモシナリオを作成することになった．それと平行して現在のアプリケーションの開発進捗をまとめるとともに機能の取捨選択や優先度順位付けを行った．それらでまとまった話をスライドにまとめ，企業の方に発表した．質疑応答を行った末にデモシナリオと現状から最終発表までの ToDo リストが完成した．

本プロジェクトが学内で行う発表はこれで終了であるが，秋葉原での企業発表や協力企業様への報告会といった発表の機会が私たちにはまだ残っているので今の状態で止まることなく，常に上を目指しながら最後まで活動をする所存である．

（※文責: 藤原　由美恵 (未来大)）

8.2.2　未来大

ここでは未来大での成果を述べる．
未来大の成果は，大きく分けて 5 つある．1 つ目は，アプリケーションの一貫した開発工程とその手法について学んだことである．私たちは，要求定義，要件定義，実装，受け入れテストなど企業で行なわれるウォーターフォール・モデルという実際の開発手法を用いて活動を行ってきた．この活動を通して，メンバ全員が全ての工程に関わることで一つの工程に特化することなく，どんな分野でも活躍できるスキルを身につけることができた．要求定義，要件定義などのアプリケーションの仕様を決定する段階では，自分たちの考えを正確に伝えることや，お互いの意見の食い違いや矛盾を解消することや，相手の意見を理解し協調するような心構えが必要となった．この経験から，メンバ全員が話合いにおいて主体性の重要性を学んだ．また，今年の特徴としては，未来大がアプリケーション「Cool Japanimation」と「Rhyth/Walk」のビジネスモデルも担当した．未来大はビジネスモデルに関する知識はなかったので，ミライケータイプロジェクトであった先輩方にアドバイスをもらい，これまでのミライケータイプロジェクトのビジネスモデルを参考にするなどして，文系の分野についても学ぶことができた．これにより，文理融合が実現した．各工程で作成するドキュメントは，学生と教員によるレビューを複数回行い，その後の活動の基盤になるものをしっかりと作っていくことができた．
2 つ目は，会議の円滑な進め方について学んだことである．あらかじめ会議が始まる前に，その日の議題についてプロジェクトメンバ全員が把握し，それぞれ考えてくるべきことを明らかにすることで，会議を効率的に進めることができた．また，会議中の活動として学んだことは，議事録をしっかりとることの重要性である．議事録をとることによって，会議の流れをうまく操作し，スムーズな進行をすることができるようになった．また，その後の活動で，分からないことや確認したいことがあるときに，議事録を見ることで何があったのかすぐに把握することができるようになった．議事録は，メンバ全員が担当できるように，毎回議事録をとる担当を変え，全員が議事録をとるための技術を身につけられるように工夫した．会議では，主に他大学との進捗確認や、連絡事項の確認を行い，大学ごとに情報量の差がないように注意しながら、情報共有をした．
3 つ目は，実践を通してアプリケーション開発技術を学んだことである．今年の特徴としては，Android 班が両アプリケーションを開発を担当したことである．開発は，Android，iOS，HTML5 の開発を行い，さらに，他大学と連携し共同開発を行った．他大学との連携によって，開発に様々な不具合が発生したが，問題は一人で抱えるのではなく，メンバ全員で問題を共有し，それを解決することによって開発技術力を向上させることができた．開発を通して根気よくプログラムを書き進めていく粘り強さを身につけることができた．
4 つ目は，コンペティションの書類審査やアプリケーションの仕様書を作成することを通して仕様書やドキュメント等の作成知識を身につけたことである．私たちは，キャンパスベンチャーグランプリ 1 次審査のための書類作成やそれぞれのアプリケーション仕様書作成を通して，文章や図で正確にアプリケーションの仕様について伝えられるように記述する技術を身につけた．また，仕様書ごとに矛盾があることの無いように，アプリケーションの仕様について統一性を持たせることに注意した．ドキュメント作成に関して，メンバで何度も推敲し，先生方にもレビューを頂き，文章の誤りや誤解を生まないように作成することを心がけた．

5 つ目は，イベントや発表会に積極的に参加し，発表スキルを身につけたことである．私たちは，未来大でのオープンキャンパス，中間発表会，成果報告会以外にも，アカデミックリンクに参加し，多くの発表を経験してきた．メンバ全員が発表に参加できるよう調整し，経験することで，発表技術がプロジェクト前と比べると格段に向上した．発表資料となるスライドやポスター作りにおいても，メンバ同士で何度も推敲し，発表練習でもお互いにアドバイスをするなどして納得のいくものを作れるよう努力した．これらから，聴衆にわかりやすく説明するための考え方や，それらを形にして実行する技術を身につけた．

（※文責: 金澤　しほり (未来大)）

8.2.3　神奈川工科大学

後期ではアプリの開発，および成果発表を主に行った．前期で得られた成果に加えて，開発するにあたって企画段階で必要なものの理解，共同開発の経験，プレゼンテーションの経験の 2 つの成果を上げることができた．

神奈工メンバは音楽解析を行う部分の開発を担当しているが，その開発の最終段階を理解できていなかった．原因として各仕様書の内容不足がある．本来ならウォーターフォールモデルのように仕様を確定させてから開発を行うべきであるが，知識不足により開発しながらの仕様確定が目立った．前もってプログラムの出力するものや構造，挙動などを考える必要があることを実感した．

開発は未来大との共同開発によって行われている．コードの管理には GitHub を用い，神奈工が形式の提案を行った．マージ作業やコメントなどのコード管理が容易になり，開発を進めるうえで有利になっている．

プレゼンテーションは第二回合宿，幾徳祭展示，学内最終発表と機会があり，プレゼンテーションに対する抵抗が以前より少なくなった．各プレゼンテーションともに練習することが少なくベストなものではなかった．練習することの重要性も認識できた．

（※文責: 遠藤　崇 (神奈工)）

8.2.4　長崎大学

私たちの後期の成果としては，HTML5 や Java script を習得できたこと，メンバ全員が成長したことがあげられる．前期から HTML5 の習得を行い，夏休みから後期にかけてサーバや各機能の開発を開始した．開発の過程でアカウントの認識ができない，ナビ機能でルート表示がクリア出来ない，などなかなか思うように動かなかったことも多かった．問題が発生するたびにメンバと協力することで解決し，開発に必要な技術に対する理解も深めることができた．また，長崎大で行われた，長崎大，富山大，新潟大の三大学での「ものづくり・アイデア展」では，スライドやデモ機を用いてアプリケーションの紹介や説明を行うことで，プレゼンテーション力やコミュニケーション力を身につけることができた．

（※文責: 大鶴　宗慶 (長崎大)）

8.3 成果物一覧

8.3.1 前期成果物

全体

- 「Cool Japanimation」の各開発ドキュメント
- 「Rhyth/Walk」の各開発ドキュメント
- 第一回合同合宿用スライド

未来大

- グループ報告書
- プロトタイプ
- 個人週報
- グループ週報
- 未来大内会議の議事録
- 中間発表会用ポスター
- 中間発表会用スライド

神奈工

- 神奈工内会議の議事録
- 没アプリケーション案一覧
- 類似アプリケーション調査報告書
- オープンキャンパス発表用ポスター

長崎大

- 長崎大内会議の議事録
- 発表用スライド

（※文責: 澤田 隼 (未来大)）

8.3.2 後期成果物

全体

- 「Cool Japanimation」の HTML5 と Android のソースコード
- 「Rhyth/Walk」の Android と iOS のソースコード
- 第二回合同合宿用スライド

未来大学

- 「Cool Japanimation」の HTML5 のソースコード
- 「Cool Japanimation」の Android のソースコード
- 「Cool Japanimation」のビジネスモデル
- 「Rhyth/Walk」の iOS のソースコード
- 「Rhyth/Walk」の Android のソースコード
- 「Rhyth/Walk」のビジネスモデル
- 「Rhyth/Walk」のイメージビデオ
- グループ報告書

- 個人週報
- グループ週報
- 未来大内会議の議事録
- 最終発表会用ポスター
- 最終発表会用スライド

神奈川工科大学

- 神奈工内会議の議事録
- 「Rhyth/Walk」の音楽解析機能の Android のソースコード
- 「Rhyth/Walk」の音楽解析機能のフローチャート
- 幾徳祭発表会用ポスター
- 最終発表会用スライド

長崎大学

- 「Cool Japanimation」の HTML5 のソースコード
- 「Cool Japanimation」のデモ動画
- 長崎大内会議の議事録
- 発表会用スライド
- 発表会用ポスター

（※文責: 澤田 隼 (未来大)）

第 9 章　他校・企業との連携

9.1　合同プロジェクト

9.1.1　専修大学 渥美幸雄先生の講演

この節では，専修大学 渥美幸雄先生の講演について述べる．

概要

専修大学の渥美幸雄先生に，既存のビジネスモデルについてや，アイディアを発散・収束させるためのツールについて，今後のプロジェクトの活動に役立ついくつもの貴重な話を学んだ．

成果

この講演では既存のビジネスモデルのパターンについてや，アイディアを発散・収束させるためのツールについて学んだ．まず，既存のビジネスモデルのパターンを知ることは，ビジネスモデルを考える際にとても大切であり，それぞれのビジネスモデルの特性や，強みや弱みを学ぶことができたことは，ビジネスモデルを考える際に大変役立った．また，アイディアを発散・収束させるためのツールとして，普段から何気なく利用しているブレインストーミングや KJ 法についての認識を改めることができたとともに，特性要因図によって原因と結果を系統的かつ階層的に表現する方法や，ブレインライティングというアイディアの出し方を学んだ．これらはプロジェクトでアイディアを発散させたり，整理する時に大変役に立った．また，アンケートについての話では，顧客にアンケートをとっても直接的に今求められていることは出てくるのではなく，その結果の本質を見抜いて対応していくことが大切なのだと学んだ．さらに，一つだけ品質を良くしても他の品質が悪ければそのソフトウェアの品質は良いと評価されず，逆に一つだけ品質が悪ければソフトウェアの信頼性は高くならないので，全体のバランスが大事なのだと学んだ．

（※文責: 澤田　隼 (未来大)）

9.1.2　第一回合同合宿

概要

第一回合同合宿は，未来大，神奈工，長崎大の 3 大学のプロジェクトメンバが親睦を深めると共に，本プロジェクトで開発するアプリケーションのアイディアの絞り込みおよび決定を行うため，6 月 7 日，6 月 8 日の 2 日間に渡り，神奈川工科大学にて行った．本項では第一回合同合宿の日程，成果，反省についてまとめる．

日程

【会議第 1 部】

- 合宿までに各大学が行ってきた技術習得のデモンストレーション
- 合宿前に各大学で考えたアイディアのプレゼンテーション

- プレゼンテーションに対する質疑応答

【会議第 2 部】

- 投票によるアプリケーションのアイディアの絞り込み
- 各大学混成の新グループを編成し，提案されたアイディアの質の向上および内容の充実を目的に話し合い
- プレゼンテーションの準備

【会議第 3 部】

- 混成グループによるアイディアのプレゼンテーション
- 評価シートを用いて，アイディアの評価
- 開発するアプリケーションの決定

＜成果＞

第一回合同合宿を通じて得た成果は大きく 2 つある．1 つはメンバ間の交流である．メンバ間の交流についてであるが，今後 1 年間プロジェクト活動を行っていく上で，地理的条件から Skype を用いた 3 大学合同会議が必須である．しかし，インターネット上でのやりとりだけでは，互いの顔もあまり分からない上に，相手の性格も良く分からないといった事態を招き，各校の間に壁が生じていた．今回の第一回合同合宿を通じ，お互いの意見を言ったり，親睦会を行うことにより，メンバ同士の交流が深まり，各大学の壁を取り除くことができたのではないかと感じている．もう 1 つは新たなアイディアの提案だ．学んでいる環境も内容も全く違う大学のメンバ同士での話し合いにより，より多方向からの視点での意見が見られた．それらの意見をうまく反映することにより，アイディア原案とは違う新しく斬新なアイディアを生むことができた．

＜反省＞

合宿における反省点を反省文としてプロジェクトメンバ全員が書いた．本項目では良かった点と学んだ点，悪かった点と改善したい点の 4 つに分け，プロジェクトメンバの反省文をまとめ，以下に記述する．

良かった点

- ほぼ初対面の他大学の学生と自然にコミュニケーションを取ることができた
- 初対面の人が相手であろうと，遠慮なく意見を交わすことができた
- 相手の発言を聞きながら，積極的にメモを取ることができた
- 短い時間の中で工夫されたプレゼンテーションを仕上げることができた

学んだ点

- 他大学のプレゼンテーションの話し方やスライドの流れが良く，分かりやすく伝えるための技術を学んだ
- スライドの作り方によって人への伝わり方，評価が変わることを学んだ
- 計画をたてるときに逆算することが重要だと学んだ
- 質問事項を考える方法を学んだ

悪かった点

- マイルストーンを守ることができなかった
- 合宿リーダに任せっきりにしており，スケジュールを把握していなかった
- 決められたスケジュール通りに行事を行うことができなかった
- PDCA サイクルを回す時間が長かった
- 企業の方にほとんど質問をすることができなかった

- リーダに頼る面が多々あった

改善したい点

- 効率よくタイムテーブルを決めて，作業をする必要がある
- 合宿リーダに任せっきりではなく，個人でもスケジュールを把握しておく必要がある
- PDCA サイクルを回す時間を短くする必要がある
- 学んだ方法を今後に活かし，質問できるようにする必要がある
- リーダに頼らなくても，作業をできるようにする必要がある

まとめ

今回の第一回合同合宿では「Cool Japanimation」,「Rhyth/Walk」を本プロジェクトで開発していくことに決定した．第一回合同合宿には未来大，神奈工，長崎大の 3 大学の学生や教員に加え，サポートして下さる OB や OG，企業の方々にも参加して頂いた．今回の合宿を通して，プロジェクトメンバ同士の意識の共有や親睦を深めることができたことは，とても有意義なものになった．第一回合同合宿を通して，グループワークの進め方やコミュニケーションの取り方，質問事項の考え方などを学ぶことができた．その一方で，反省点として自分が次に何をするのかスケジュールを把握していなかった，決められた時間内に作業を終わらせるスケジュール管理がうまくできなかったという点を挙げている人が多くみられた．今回の合宿を通して得たもの，良かった点，学べた点はそのまま引き継ぎ，反省点，改善点は，どうしたら改善できるのかを意識しつつ，今後のプロジェクト活動に活かしていきたい．

（※文責: 木津 智博 (未来大)）

9.1.3 第 2 回合同合宿

概要

第二回合同合宿は，11 月 23 日，11 月 24 日の 2 日間に渡り，未来大にて行った．本項では第二回合同合宿の日程，成果，反省についてまとめる．

日程

【会議第 1 部】（23 日午前）

- 全体の進捗確認
- 各大学ごとの進捗確認

【会議第 2 部】（23 日午後）

- 各アプリケーションのデモ発表
- グループに分かれてデモシナリオの作成，機能の優先順位の決定
- 上記話し合いの報告

【会議第 3 部】（24 日）

- デモシナリオの発表，レビュー
- 26 日の合宿会議に向けてのインプットの話し合い
- 上記話し合いの報告

良かった点・学んだ点

- 進捗の遅れを見直す良い機会となった．
- プロジェクトと自分を客観的に見つめ直すことが出来た．
- 企業の方からや OB・OG の方からドキュメントやアプリケーションについてのコメン

トを頂けたことも今後のためになったと感じた.

- 現状を再確認し，危機感を持つ事が出来た.
- アプリケーションについて何を伝えれば魅力を伝えられるかが見えてきた.
-

悪かった点・改善したい点

- 進捗報告発表資料やグループワークの準備不足が多く見られた.
- 前の発表者がもらったコメントに対応することができなかった.

まとめ

今回は大幅なスケジュールの変更があり臨機応変に対応することが難しかったが，変更したことで各アプリケーションとも有意義な話し合いができたのではないかと思う.

（※文責: 安藤 歩美 (神奈工)）

9.2 公立はこだて未来大学

9.2.1 IDY 株式会社 本田和明様の講演

この節では，IDY 株式会社本田和明様の講演について述べる.

概要

IDY 株式会社の代表取締役である本田和明様の講演を未来大で行った. この講演では，未来大のみの参加となってしまったが，将来社会人として活躍するため，学生のうちに身に付けることや，現状の携帯電話サービスをする際に注目する点，会社を経営するとはどのようなことかなどをお話を聞いた.

成果

この講演では社会人として活躍していくため，学生のうちに積むべき経験を知ることにより，普段の学校生活に意味を持たせ，将来に向け，常に考えながら充実した日々を送ることができた. このことをアプリケーションの考案や共有を行うため，コミュニケーションや意見のアウトプットといった活動の際に参考にし，行動することができた.

さらに，携帯電話でサービスを生み出すにあたり，M2M に注目し，今あるサービスや商品で無線化されていないものをケータイインフラで無線化するといった現状の携帯電話サービスを方向性を知ることで，必要とされる新しい技術を考え，問題を提示し解決していく姿勢を学ぶことができた. この講演で私たちは，プロジェクトを行う上で，世の中が必要としているものは何か，自分自身の成長，人と連携していくためのコミュニケーションとは何かを考えることができた.

（※文責: 金澤 しほり (未来大)）

9.2.2 中間発表会

ここでは中間発表会について述べる.

2014 年 7 月 11 日，未来大学にて前期におけるプロジェクト学習の成果を発表する，中間発表会が行われた. それに向けて，6 月下旬から今年作成するアプリケーション「Cool Japanimation」と「Rhyth/Walk」の発表用のデモストレーション，スライド，ポスターの

発表資料それぞれを作成し始めた．

以下に中間発表会で用いた各種発表資料の準備内容と役割分担を示す．

（a）「Cool Japanimation」デモストレーション (Android:岩田，HTML5：金澤)

中間発表会に向けて，「Cool Japanimation」のデモストレーションを Android と iPhone 端末に実装した．両者実装では，サービス仕様書で作成した遷移図を利用し，アルゴリズムが必要な機能を除き，画面遷移ができるデモを実装した．

（b）「Rhyth/Walk」デモストレーション (Android:岩田，iOS:三栖)

中間発表会に向けて，「Rhyth/Walk」のデモストレーションを Android と iPhone 端末に実装した．実装では，サービス仕様書で作成した遷移図を利用し，アルゴリズムが必要な機能を除き，画面遷移ができるデモを実装した．

（c）ポスター（未来大：三栖，木津，澤田）

中間発表会で使用するポスターは，プロジェクトの概要を示したメインポスターを 1 枚，アプリケーションそれぞれの説明を示したサブポスターを 2 枚，合計 3 枚作成した．メインポスターでは本プロジェクト学習の概要，目的，運営方法，スケジュールなどを記載した．サブポスターでは，開発する 2 つのアプリケーション「Cool Japanimation」と「Rhyth/Walk」の概要と主な機能について載せた．ポスター作成では学生，教員の評価を何回も行っており，全員が納得のいくものを作成することができた．

（d）発表用スライド（未来大：岩田，村上，藤原）

本プロジェクト学習の概要や目的，運営方法，アプリケーションの説明，スケジュール，中間発表会時点での進行状況とそれまでの流れをスライドにしたものである．しかし，発表時間を 13 分としたため全てを伝えると時間が足りず，アプリケーションの説明に重点をおいてスライドを作成した．

（e）発表者（未来大学生全員）

作成されたスライド，ポスターを用いて聴講者の前で発表を行った．発表回数は 6 回で，メンバ 12 人が 3 人 1 組みの 6 組で全員が発表し，スライドの内容を把握，アドリブを加えながら発表者それぞれの言葉で行った．中間発表会前にプレゼンテーションをメンバで相互レビューし合うなど発表練習を綿密に行った．当日は多くの来場者に本プロジェクトの活動と成果を伝えることができた．

（f）評価シート（未来大：紺井）

評価シートは WG のテンプレートではアプリケーションについての評価を得ることができなかったので，裏面にアプリケーションについて評価していただけるように新しくそれぞれのコメント欄を設けた．評価シートの内容は発表技術，発表内容，「Cool Japanimation」について，「Rhyth/Walk」についてと 10 段階で評価してもらい，それぞれの評価基準はプロジェクトの内容を伝えるために，効果的な発表が行われているか，プロジェクトの目標設定と計画は十分なものであるか，各アプリケーションそれぞれに使いたいと思えるアプリケーションだったのかの項目を用意した．また点数だけでなくアドバイスや意見を多く書けるようにコメント欄を大きくとった．なお 10 段階評価は 1 が悪く 10 が良いとなっている．評価シートには表面の右上に 1 から 6 までの番号をあらかじめ記入し，どの発表者の評価なのかわかるようにした．

全体評価

評価シートの結果から，発表技術についてはスライドは「内容が頭に入りやすい」などの

高評価が得られたが，発表者については「聞きとりやすい」というものや「わかりやすい」などという高評価なものがあれば，「声が聞きとりにくい」というものや「練習不足がみられた」という評価も頂いた．アプリに関しては「Cool Japanimation」は Facebook などの SNS との差が明確でなく，また「Rhyth/Walk」では定義されている気分ではユーザの気分と一致しないのでないなどコメントがあった．しかし、これからの実装を心待ちにしている人も多数いた．

（※文責: 中司 智朱希 (未来大)）

9.2.3 成果発表会

ここでは成果発表会について述べる．

2014 年 12 月 12 日に未来大にて前期と後期を通してのプロジェクト学習の成果を発表する成果発表会が行われた．それに向けて 11 月下旬から開発したアプリケーション「Cool Japanimation」と「Rhyth/Walk」の開発を進め，発表で使用するポスターとその補助である発表資料のスライドを作成した．例年他大学のメンバと一緒に発表を行うが，諸事情があり，今回の最終発表会は未来大だけのメンバで行った．以下に成果発表会で用いた各種発表資料の準備内容と役割分担を示す．

（a）「Cool Japanimation」（HTML5 班:全員，「Cool Japanimation」の Android 班:全員）
「Cool Japanimation」は Android と iPhone 端末で実装した．しかし，Android では実装が間に合わず，発表では実機を見せなかった．iPhone では HTML5 で実装し，2 台実機を用意した．聴講者にはポスタの前でアニメ検索からツアー検索に遷移しツアー作成と参加の流れを主に説明しながら実機を動かし，成果を発表した．

（b）「Rhyth/Walk」（「Rhyth/Walk」の Android 班:全員，iOS 班:全員）
「Rhyth/Walk」は機能のアルゴリズムの実装に時間がかかり，歩くテンポに合わせた選曲を行う機能を中心に実装した．Android 端末では起動するとアプリケーションが落ちてしまい，動かせる状態ではなかった．iOS 端末では 1 台用意されており，「Rhyth/Walk」は 1 台のみで聴講者にポスターの前で説明しながら実機を動かし，成果を発表した．

（c）ポスター（未来大：中司，紺井，三栖）
成果発表会で使用するポスターは，中間発表会同様プロジェクトの概要を示したメインポスターを 1 枚，アプリケーションのそれぞれ説明を示したサブポスターを 2 枚，合計 3 枚作成した．成果発表会では，各アプリケーションのビジネスモデルの説明を加え，アプリケーションの流れを例を出し具体性のある内容にした．作成においては学生間や教員からの助言を参考に時間がある限り作り直した．発表会では聴衆から高い評価を得た．以下の図 9.2.3 にそれぞれのポスターを示す．

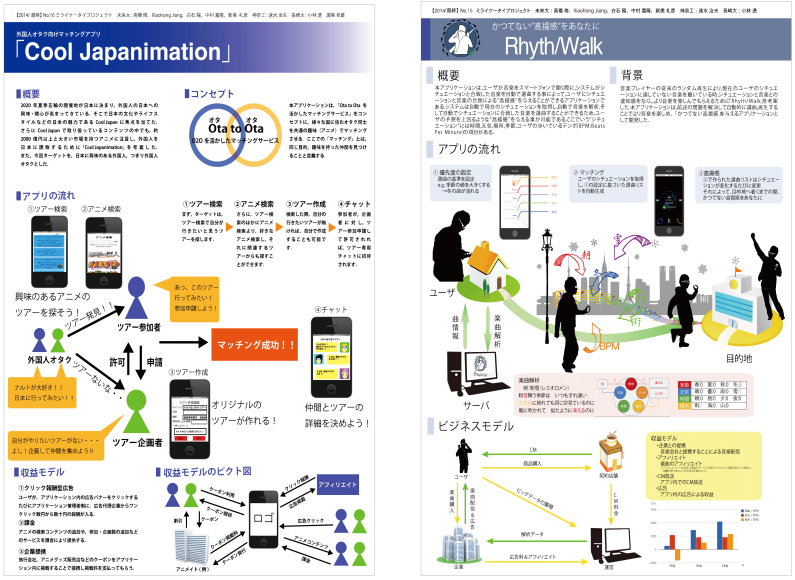

図 9.2.3: 成果発表ポスター（左:「Cool Japanimation」，右:「Rhyth/Walk」）

（d）発表用スライド（未来大：小笠原，藤原，鍋田）

作成においては 2 月行われる提供企業先での発表を意識し作成した．また，中間発表会ではスライドのマージに膨大に時間がかかったので解消すべく，編集人数を少なくし，スライドの拡張子をそろえるようにした．「Cool Japanimation」に関して，プレゼンテーションは実装した画面を素材として使おうと試みたが，テキストが小さく遠くから見えないので，スライド用に見やすい画像を再作成した．「Rhyth/Walk」に関して，アプリのイメージを伝えるための動画を作成し、伝わりやすい発表を目指した．中間発表会では各アプリの実装する予定段階の機能の説明を中心としたプレゼンテーションを行ったのだが、成果発表会では各アプリの予定であった機能の実装した説明を中心としたので、中間発表会と成果発表会との違いが分かりにくくなったプレゼンテーションになってしまった．しかし、結果的に分かりやすかったと好評を得られた．

（e）発表者（未来大学生全員）

作成されたスライド，ポスターを用いて聴講者の前で成果発表を行った．発表回数は 6 回で，メンバ 12 人が 3 人 1 組みで，6 組で全員が発表を行った．スライドの内容を把握し，アドリブを加えながら発表者それぞれの言葉で行った．成果発表会直前にプレゼンテーションをメンバで相互レビューし合うなど発表練習を綿密に行った．当日は多くの来場者に本プロジェクトの活動と成果を伝えることができた．

（f）評価シート（未来大：藤原）

評価シートは全体を通しての発表技術と内容，各アプリケーションケーションの魅力とについての評価を 10 段階評価と自由記入欄を設けた．評価シートは WG のテンプレートではアプリケーションについての評価を得ることができなかったので，裏面にアプリケーションについて評価していただけるように新しくそれぞれのコメント欄を設けた．評価シートの内容は”発表技術”, ”発表内容”, ”「Cool Japanimation」”, ”「Rhyth/Walk」”についてと 10 段階で評価してもらい，それぞれの評価基準は”プロジェクトの内容を伝えるために，効果的な発表が行われているか”, ”プロジェクトの目標設定と計画は十分なものであるか”, アプリケーションそれぞれに”使いたいと思えるアプリケーションだったか” とした．また点数だけでなくアドバイスや意見を多く書け

るように”このアプリケーションについてアドバイス等ありましたら記入をお願いします”のコメント欄をとった．なお 10 段階評価は 1 が悪く 10 が良いとなっている．評価シートと他に 1 から 6 までの番号をあらかじめ記入した紙を用意し, 回収したらその紙に挟むことで，どの発表者の評価なのかわかるようにした．集計した評価シートは 83 枚となった．全体の平均点は”発表技術”, ”発表内容”, ”「Cool Japanimation」”, ”「Rhyth/Walk」”の順に 7.83,7.87,7.08,7.54 となった．コメントとしては，”発表技術” については，声が大きく聞き取りやすかった，スライドが見やすかった，というコメントが多かった．”発表内容” については，アプリが具体的で分かりやすかった，面白そうというコメントが多かった．「Cool Japanimation」については，SNS との違いが分からない，ターゲットの規模が大きすぎて漠然としている，マッチングの意味がよくわかならい，というコメントが多く，発表では伝えきれていない部分が多かった．「Rhyth/Walk」については，シチュエーションにあった音楽が聞けるのは面白そうだけど，もう一捻り欲しい，ユーザの喜怒哀楽を反映してほしい，というコメントが多く，これからの展望に期待しているコメントが多かった．これらコメントはアドバイスが多く，これを参考に今後の改善を行う．

全体評価

評価内容を踏まえて自分のグループの評価を目的，現状の把握，今後の計画の具体性，表現力，チームワーク，をもとに自分たちの発表を 10 段階で客観的に評価すると，10 と評価する．評価理由としては，プロジェクト自体の目的，現状の把握，アプリケーションの魅力ともに, 十分に表現することができ，プロジェクトのイメージが伝わった，アプリケーションを使ってみたいといった意見を頂いたからである．プロジェクトのイメージを聴講者に疑問を抱かせることがなく，ミライケータイプロジェクトのイメージを伝えることができた．表現力に関してはスライドのデザイン，声量，質疑応答ともに良い意見を頂いた．チームワークの面でも，ポスター，スライドともに，担当者が責任を持って作成を行ない最後まであきらめず，それに対するレビューも OB・OG を含めプロジェクトメンバ一丸となり, 取り組む事ができた．

（※文責: 中司 智朱希 (未来大)）

9.2.4　キャンパスベンチャーグランプリ

キャンパスベンチャーグランプリとは，大学大学院・高等専門学校・短期大学・専門学校の学生による新事業提案を行うコンテストだ．
私たちはそれに，今年開発している二つのアプリケーションを提出した．提出内容としては，「プランの具体的内容」,「プランの優位性」,「実現方法，実行時期，課題」,「市場性」,「事業採算性・収支予測」,「事業化の意思」の 6 つの項目を基準として書類を作成した．

(a) プランの具体的内容

アプリケーションを開発しようと思った背景や，それを提案しようと思った理由，具体的なサービス内容についてを書いた．

(b) プランの優位性

ここでは他のアプリケーションやサービスと比較して，どのようなところが新しいのか，どのようなところを特徴としているのかということを書いた．

（c）実現方法，実行時期，課題

サービスを実現するに当たっての具体的な事業計画や，それに対する課題点を追求し，その解決策を書いた．

（d）市場性

本アプリケーションが想定している市場を調べ，具体的にどのくらいの人がターゲットとなりえるのかを書いた．

（e）事業採算収支予測

上記の実現方法と市場性からおおよその収益，支出を予想し，それを踏まえての 5 カ年計画を立てた．

（※文責: 三栖 惇 (未来大)）

Cool Japanimation

- 一次審査

  9 月 26 日から 10 月 31 日の期間で提出するための書類作成を行った．今回は未来大のみで書類作成を行った．アプリケーションでどのような利益を得るか，またそのモデルからどれくらいの規模の利益を得られるか，アプリケーションを企業として運営した場合の人件費などについて考えた．収支予測を考えるに至って，未来大では知識不足だったので，作成に大いに手間取ってしまった．また，一次審査を通過することはなかった．

- 「Cool Japanimation」反省点

  例年は，ビジネスモデルを考案する上で，専修大と協力しているのだが，今回は不参加で，また着手するのが遅く，他大学に依頼する時間がなく，未来大のみで作成に着手してしまった．また，収支予測などの算出などの知識をもってなかったため，一から学ぶ必要があったため，レビューをするときにもあまり完成度の高いものを評価してもらうことはできなかったのが一番の反省点である．

（※文責: 紺井 和人 (未来大)）

Rhyth/Walk

- 一次審査

  「Cool Japanimation」と同様の期間で，同じく未来大のみで書類を作成した．場所を問わず何度も会議を重ね，もらったレビューに対してどうすべきかを班の皆で話し合い，完成へと扱ぎ付けた．収支予測など分からないことは昨年の例やネット文献，先輩の助言などを頼りに調べ，分からないなりにうまく仕上げることができた．しかし，こちらも「Cool Japanimation」同様一次審査を通過することは叶わなかった．

- 「Rhyth/Walk」反省点

  ビジネスモデルへの着手の遅さが最も反省すべき点だったと思う．門外漢である未来大生が扱うものとしては，もっと早くに力を入れて取り組むべき内容であったが，それをしっかり認識できていなかった．また，今現在できているビジネスモデルの評価として，ありきたりだという言葉が多く，考察がまだ足りていないことが分かった．未だ確定していない項目もあり，しっかりと修正及び改善していくべきだと思われる．

（※文責: 三栖 惇 (未来大)）

9.2.5　アカデミックリンク

ここでは，2014 年 11 月 8 日 (土) に行われたアカデミックリンクについて述べる．はこだて高等教育機関合同研究発表会である函館アカデミックリンク 2014 に参加した．アカデミックリンクは函館市内にある 8 つの大学・短大・高専で，学生・教員らが持つ体験発想探求心から生まれる様々な研究を函館市民の皆様・地元企業の方々にわかりやすく発表し，また各研究テーマの協力・連携の可能性を探るべく一同に結集するイベントである．私たちはこのイベントでブースセッションの発表形式で出場した．以下に，活動について記述する．
ブースセッションの準備として，ポスターと開発アプリケーションのプロトタイプをいれた実機を用意した．実際に実機に触ってもらいながら操作しながら説明を行うことが一番理解しやすく，聞き手の興味を引くだろうと思い，アプリケーションに触れてもらう形を採用した．以下がブースセッションの際に用いたものである．
・メインポスターはタイトル，メンバ名，プロジェクト概要，スケジュール，活動，協力企業から構成されている．また，教員からレビューをもらい，何度も手直しを行い，来訪者に簡単に理解してもらうため見やすくした．
・アプリケーション Cool Japanimation
ポスターはタイトル，概要，コンセプト，ターゲット，利用例から構成されている．プロトタイプはアカデミックリンクの時点までに開発していたアプリケーションを実機にダウンロードし，展示した．Cool Japanimation はアプリケーション内のアニメ検索機能と，行きたい既存ツアーを検索する機能，新規ツアーを企画する機能，ツアーに対してのレビューをする機能などを実装しているプロトタイプを展示した．
・アプリケーション Rhyth/Walk
ポスターはタイトル，概要，ターゲット，アプリの流れから構成されている．プロトタイプはアカデミックリンクの時点までに開発していたアプリケーションを実機にダウンロードし，展示した．Rhyth/Walk は端末内音楽を再生する機能と，現在のシチュエーション (天気，時間，季節，BPM) を取得する機能，ユーザの歩いているテンポを取得して選曲する機能などを実装しているプロトタイプを展示した．
＜結果・反省＞
アプリケーションのターゲットユーザである学生や一般の方々の視点からアイディアをいただくことができ，アプリケーションのサービス向上につながった．ブースが 1 つでは狭く感じたり，プロジェクトメンバがブースに何人もいたので来訪者は近寄りづらい環境だったため，ブース内にいるのは 2 人程度が妥当であると反省した．また，2 つのアプリケーションを開発したので 2 つのブースを借りるべきだった．周りはポスタが多く，差別化や良い意味で目立たせるためにもモニタを使ったアプローチ方法が良かったのではないかと考えた．本プロジェクト内で 2 つのアプリケーションを作っているが，担当ではないアプリケーションについて来訪者に質問をされることもあったが，情報共有が十分でなかったため，うまく対応することができなかった．

（※文責: 鍋田 志木 (未来大)）

9.3 神奈工他校企業連携

9.3.1 オープンキャンパス

オープンキャンパスに向けてはプロジェクト説明とアプリケーション説明のための 2 つのポスターを作成した．プロジェクト説明ではプロジェクトの活動内容や目標，スケジュールを来場者に紹介した．アプリケーション説明ではアプリケーションの機能を紹介した．また，実機デモの展示も行った．これはサービス仕様書を基に選曲アルゴリズムを除いた，ランダム音楽再生，および画面遷移を行う Android アプリケーションを作成した．

（※文責: 遠藤 崇 (神奈工)）

9.3.2 幾徳祭

幾徳祭に向けてはプロジェクト説明と進行状況説明のためのポスターを作成した．プロジェクト説明ではオープンキャンパスと同様の内容で説明し同様の内容で説明した．進行状況説明ではアプリケーションの機能，企画段階での動き，開発状況を説明した．実機デモは実際に開発中のアプリケーションを用いた．
来場者からは今後の開発に関する助言をいくつかもらうことができた．具体的には解析機能の精度向上方法や早期完成のための機能削減の提案などをもらった．

（※文責: 遠藤 崇 (神奈工)）

9.3.3 神奈川工科大学

ここでは成果発表会について述べる．成果発表会とは，神奈工内で行なわれる後期のプロジェクト学習成果発表のことである．
成果発表会は 2014 年 12 月 12 日に 2 限の学部二年生学年の講義内と 5 限の時間で行った．プロジェクトについての発表を行い，来年度プロジェクトに参加する学生を募った．今年度は人数が少ないので，来年度はよりたくさんの学生にこのプロジェクトに携わってほしいと思う．
各種発表資料の準備内容と役割分担を示す．
スライドの作成（遠藤，赤木，安藤）
発表（2 限:赤木，5 限:遠藤，安藤）
作成されたスライド，デモを用いて発表会を行った．

（※文責: 安藤 歩美 (神奈工)）

9.4 長崎大他校企業連携

9.4.1 中間発表会

2014 年 11 月 14 日，長崎大学にて成果発表会に向けて成果を発表する，中間発表会が行われた．それに向けて，11 月上旬から発表するアプリケーション「Cool Japanimation」の発表用のスライドをそれぞれ作成し始めた．以下に，中間発表会で用いた各種発表資料の準備内容と役割分担を示す．

（a）「Cool Japanimation」

（b）スライド (アプリケーションの説明・サーバ：磯野，アカウント：岡本，ナビ：吉澤)

本プロジェクトにおいての，アプリケーション案の洗い出しやコンセプト，ターゲット，アプリケーションの説明，ビジネスモデル，現在の進捗状況，今後の予定，そして画面遷移が行われている映像をスライドにしたものである．アプリケーションの概要説明のスライドは，第一回合同合宿のアプリケーションを説明する際に使ったスライドを元に開発を行い，各機能の説明はその機能の担当者が作成を行った．発表を聞いてもらったのがアプリケーション開発は専門外という方々が多かったため，機能の技術を説明するのは最小限にして，アプリケーションの特徴を説明することを重視した．また，今回の中間発表会が比較的大人数に向けたものであったのと，時間が 10 分と限られていたため，実際に実機に触れてもらうデモンストレーションを行うのは非効率であると考えた．そこで，実際に画面遷移が行われている映像を見せながら説明を行うようにすることにより，より多くの人にアプリケーションの特徴を知ってもらうことができた．

（c）発表者 (長崎大：磯野，岡本，吉澤)

作成されたスライドを用いて聴衆の前で中間発表会を行った．発表会では私たちの他に 3 つのチームが発表した．1 チームの発表時間は 10 分とされ，その後質疑応答の時間が設けられた．発表者は担当のスライドの内容を把握し，損門的分野ではなくてもわかるような発表を心がけた．中間報告前にスライドをメンバ全員で確認し，意見を出しあった後，先生にも見てもらい，より良い報告ができるように務めた．当日は多くの来場者に本プロジェクトの活動と成果を伝えることができた．

（d）質疑応答 (長崎大：磯野)

質疑応答の時間では，15 分ほどの時間が取られ，他のチームのメンバや，偏った分野ではなく，様々な分野の先生方から発表やアプリケーションの機能に対する意見をもらった．

（e）評価

中間発表の聴講者による質疑応答から自分のグループの評価を行うと，発表技術についてはスライドに関して，発表順序を変えたほうがいいのではといった意見や，聖地や巡礼といった専門的な用語の説明が不十分ではないかという意見をもらった．アプリケーションに関しては，もっとこの角度から写真を撮れる同じ場面が撮れるといった細かい要望や，果たしてこの機能をアプリケーションでするメリットとは何なのか，といった厳しい意見をもらった．偏った分野ではなく，様々な分野の先生方から意見をもらうことができて，私たちでは思いつきもしなかったアイデアや問題があり，とても有意義な時間となった．

（※文責: 吉澤　健太 (長崎大)）

9.4.2　成果発表会

第 12 回「学生ものづくり・アイデア展 in 長崎」「特色ある大学教育支援プログラム」事業の主要イベントとして始められた「学生ものづくりアイデア展」は，3 大学工学部の持ち回りで，年 1 回開催されることになっている．今年度は本学がホスト校となっており，平成 26 年 12 月 6 日（土）に第 12 回「学生ものづくり・アイデア展 in 長崎」が開催された．各大学からの出展作品数は新潟大学 2，富山大学 3，長崎大学 15 であり，それらの作品を応募した全 20 チームにより魅力のあるプレゼンテーションが行われた．なお，本展には新潟大学 5 名，富山大学 8 名の教職員の皆様にご参加いただくとともに，ホスト校である長崎大学からは数多くの教職員が運営に携わった．さらに，創生プロジェクトにおいて「課題テーマ」を提案していただき学生の活動を協力にサポートして頂いた企業・自治体の皆様にも，数多くご参加いただいた．以下にはプログラムに沿って，実況報告をする．

まず午前中に，石松工学部長（長崎大学）の挨拶により本展の開会が宣言された．続いて行われたショートプレゼンテーションでは，作品を応募した全チームが，約 3 分という短い時間設定のなかで，自らの作品を説明した．他大学のチームの準備状況は十分把握していないが，各チームとも素晴らしい発表であった．

午後は，ポスターセッションによるコンテストから開始された．各チームとも，自分たちの特徴を十分に活かしながら，1 時間 30 分という短い時間内で活発にプレゼンテーションをしていた．その後，「学生ものづくり・アイデア展に何を期待しますか？」というテーマで公開討論会を実施した．公開討論会終了後，各大学の工学部長からの講評ののち，表彰式を挟んで，黒川福工学部長・教育センター長による閉式の辞で，盛会のうちに終了した．

以下に成果発表で用いた各種発表資料の準備内容と役割分担を示す．

（a）「Cool Japanimation」

（b）発表用スライド（長崎大：磯野）

スライドを利用したプレゼンテーションが 3 分しかなかったために，アプリケーションの概要を説明することを主として作成し，細かな内容はその後に行われるポスターセッションで行うことにした．作成したスライドはメンバと先生とで共有し，意見を出し合い改善した．

（c）ポスター（長崎大：磯野，大鶴，岡本，吉澤）

午後に行われたポスターセッションで使用するポスターを作成した．各機能の部分を担当者が作成した．それを先生に見ていただき意見をもらい，より興味をもってもらえるような見やすいデザインになるようにした．

（d）スライド発表（長崎大：磯野）

3 分という限られた時間で発表を行った．内容を詰め込みすぎた分，少し早口になってしまった部分があった．

（e）ポスターセッション（長崎大全員）

1 時間 30 分の間，プレゼンテーションを行った．ここではポスターを貼って説明するのはもちろん，スライドを使用するためのモニタ 1 台，Android 端末と Apple 端末の 2 台を用いて説明を行った．先ほどのプレゼンテーションでは説明できなかったアプリケーションの機能についての細かな説明や，開発技術に関して説明を行った．主に，教

職員の皆様からは言語に対する問題点や意見を多くもらった．自分たちでは見つけることのできなかった課題や，よりよいアプリケーションにするための意見などをもらうことができた．

（※文責: 吉澤 健太 (長崎大)）

第 10 章　現状

10.1　振り返り

10.1.1　ミライケータイプロジェクトの現状

ミライケータイプロジェクトの現状は以下のとおりとなっている．

仕様書の作成状況

前期の活動において要求定義書，要件定義書，サービス仕様書，詳細仕様書の作成を行った．しかし，現状の開発状況と齟齬が生じているために，今後修正する必要がある．

アプリケーションの開発状況

「Cool Japanimation」と「Rhyth/Walk」ともに，未来大での成果発表会においてデモアプリケーションの発表を行った．しかし，現状ではすべての機能がひととおり開発できたものの，内部の処理が完全ではなく，これから先も開発を続けていく必要がある．

アプリケーションのテスト状況

現状では，アプリケーションのテストはまだ行えていない．これから，各メンバでテスト項目を洗い出し，単体テストを行った後，担当しているアプリケーションを相互に受入テストする予定である．

ビジネスモデルの作成状況

キャンパスベンチャーグランプリへの提出を目標に，両アプリケーションともにビジネスモデルの作成を行った．しかし，収益モデルはある程度の仕組みを考えることができたものの，ビジネスモデルの部分がまだまだ改良の余地がある．したがって，今後も作成していく必要がある．

秋葉原での課外成果発表会の準備状況

秋葉原での課外成果発表会に使用するポスターの作成を検討している．成果発表会で使用したポスターを原案として，改良する予定である．

（※文責: 鍋田　志木 (未来大)）

10.1.2　CoolJapanimation の現状

「Cool Japanimation」の現状は以下のとおりとなっている．

仕様書の作成状況

前期の活動において要求定義書，要件定義書，サービス仕様書，詳細仕様書の作成を行った．要求・要件定義書については，問題ないが，サービス仕様書については，ビジネスモデルの件や，画面遷移図，UI の件などで，加筆・修正を行わなければならない箇所が存在する．さらに，詳細仕様書においては，現在，どのボタンを押すと，どの画面に遷移するという，遷移図が機能ごとにしか存在していない仕様書のため，多いに加筆する必要性が有る．

アプリケーションの開発状況

「Cool Japanimation」は現在 Android と HTML5 で開発を進めているが，現在進捗が大きく違っている．

Android の進捗状況としては，現在一応動き，本アプリケーションがどんなアプリケーションなのかということを，開発者自らが使ってみせることで表現することができる．しかし，まだサーバとの連携がうまくいっていないため，決められた動きしか行うことができず，実際にデモ機を使ってもらうことができないという状況である．

HTML5 の進捗としては，サーバとの連携や，データベースからの検索が可能となっており，現在 LOD を使って収集できているデータの範囲ならば，実際にデモ機を使ってもらいながら，本アプリケーションがどのようなアプリケーションなのかを知ってもらえるような仕様になっている．しかし，参加申請許可の機能に関しては，まだログイン情報を活用できるような実装になっていなかったり，ナビ機能や，チャット機能など仕様書と一部違った実装になっている機能があるというのが現状である．

ビジネスモデルの作成状況

最初は，11 月のキャンパスベンチャーグランプリへの提出を目標に，ビジネスモデルの作成を行った．

これにより，ビジネスモデルを考えていくにしたがっての，根幹を作成することができた．しかし，まだまだ既存のビジネスモデルにあやかるばかりで，「Cool Japanimation」独自のビジネスモデルを考えられていないのが現状である．現在は，企業報告会，秋葉原での課外成果発表会に向けて独自のビジネスモデルを考えている最中である．

学外発表会の準備状況

秋葉原での課外成果発表会に使用するポスターの作成を検討している．最終報告会で使用したポスターを原案として，改良する予定である．さらに，秋葉原での課外成果発表会では，アプリケーションの概要のポスターだけではなく，ビジネスモデル専用のポスターを作成する予定である．

加えて，協力してくれた企業への，企業報告会も行う予定である．そこでは，今年一年の成果をスライドによるプレゼン形式で発表したり，デモンストレーションを作成して，実際に「Cool Japanimation」がどのようなアプリケーションになったのかをみてもらう予定である．

（※文責: 岩田　一希 (未来大)）

10.1.3　Rhyth/Walk の現状

「Rhyth/Walk」の現状は以下のとおりとなっている．

仕様書の作成状況

前期の活動において要求定義書，要件定義書，サービス仕様書，詳細仕様書の作成を行った．アプリ名が変更されていたり，詳細にビジネスモデルが書いていないなどの不備がある．

アプリケーションの開発状況

Android と iOS の 2 つのプラットフォームで開発を行っているが，未完成の機能がある．また実装済みの機能の中にも精度を向上する必要のある機能が存在する．

ビジネスモデルの作成状況

11 月のキャンパスベンチャーグランプリへの提出を目標に，ビジネスモデルの作成

を行った．これにより，ビジネスモデルを考えていくにしたがっての，根幹を作成することができた．しかし，まだまだ既存のビジネスモデルにあやかるばかりで，「Rhyth/Walk」としての独自性がない．

サーバ連携

「Rhyth/Walk」はサーバ連携が不十分である．iOS ではサーバとの通信を行えていない．

学外発表会の準備状況

秋葉原での課外成果発表会に使用するポスターの作成を検討している．最終報告会で使用したポスターを原案として，改良する予定である．さらに，秋葉原での課外成果発表会では，アプリケーションの概要のポスターだけではなく，ビジネスモデル専用のポスターを作成する予定である．

加えて，協力してくれた企業への，企業報告会も行う予定である．そこでは，今年一年の成果をスライドによるプレゼン形式で発表したり，デモンストレーションを作成して，実際に「Rhyth/Walk」がどのようなアプリケーションになったのかをみてもらう予定である．

（※文責: 村上 惇 (未来大)）

第 11 章　今後

11.1　今後に向けて

11.1.1　ミライケータイプロジェクトの今後

各仕様書の修正

現在の仕様書は，前期時点で凍結した段階のままとなっており，後期になって開発をはじめてから新しく検討した内容などが含まれていない．したがって，仕様書の不備や不足部分を洗い出し，仕様書の修正を行う必要がある．

機能の未完成部分の実装

「Cool Japanimation」と「Rhyth/Walk」の両アプリケーション共に，まだ完成していない実装機能が存在している．したがって，企業報告会にむけて開発を継続し，アプリケーションの完成を目指す必要がある．

ソースコードの修正

現在のソースコードは，実装を第一と考えて開発を行ってきたために，最適化されているとは言いがたい．したがって，アプリケーションのテストを行って動作確認を行いつつ，リファクタリングによってソースコードそのものやメモリ効率の最適化を行わなければならない．

秋葉原での課外成果発表会の準備

ポスターセッション形式で，プロジェクト学習の成果を発表する．発表には未来大学の最終報告会に使用したポスターを改良して使用する予定である．

企業報告会の準備

2 月初頭に協力企業へこの 1 年間のプロジェクト活動の成果報告を行うために，発表資料の作成や練習を行う．同時に，開発したアプリケーションを用いたデモを行うので，開発を進めるとともに，デモの発表の方法を検討する．

成果物の整理

仕様書や報告書などのドキュメントや発表の際に使用したポスターやスライドなどの資料，その他アプリケーションのソースコードなどのこのプロジェクト学習で作成してきたすべての成果物を整理する．整理した成果物は，企業報告会の際に納品する DVD に書き込んで企業報告会の場で協力企業に納品する．

（※文責: 小笠原 佑樹 (未来大)）

11.1.2　Cool Japanimation の今後

今後，アプリケーション「Cool Japanimation」では以下のことを行う．

各仕様書の修正

今まで作成してきた各 4 つの仕様書には不備や変更点などがある．そのため，グループで分担し，効率的に仕様書の修正を行う．具体的な変更点としては，アプリケーション

の目的や，背景の確定．各機能の UI の画面遷移図の変更，各機能の説明などである．

各プラットフォームごとに同じレイアウトになるようにする

現在開発中のアプリケーションは，技術や時間的な要因，また仕様書の不備により，プラットフォームでレイアウトの統一が図れていない．今後は確定した仕様書に近づけるように開発，修正を行う．

機能の未完成部分の実装

各プラットフォームごとに実装を行っているが，現在まだ未完成機能がある．今後未完成機能を実装し，全てのプラットフォームで「Cool Japanimation」のアプリケーションの完成を目指す．

マイページの作成とツアー申請許可の実装

「Cool Japanimation」には，ツアー詳細画面から，ツアーの申請を送ることができ，ツアーの企画者は自身のマイページに届いたツアー申請を，許可・不許可することができる．今後，まだ仕様が定まっていないマイページやツアー申請許可の機能を仕様を確定し，実装していく．

サーバ連携

「Cool Japanimation」のアプリケーションはサーバ連携が不十分な状態である．そのため，今後長崎大の学生と協力し，サーバ連携を行ないアプリケーションの完成を目指す．また，現在テストサーバにてサーバ連携を行なっているので，「Cool Japanimation」のメインサーバに移行する必要がある．

Cool Japanimation アプリケーションのテスト

「Cool Japanimation」では，未完成機能の実装が完了した後，テスト項目の作成とテストの実施を行う．テストを実施する目的はアプリケーションのバグを発見するためである．そして，バグを最小限に抑え完成度の高いアプリケーションを開発する．

ソースコードの修正

テストの結果より，発見されたバグや不足している箇所の修正を行う．また，ソースコードの最適化も同時に行いメモリ効率などを考える．これらの工程を行うことにより，完成度の高いアプリケーションにすることができる．

秋葉原での課外成果発表準備

本発表はポスターセッション形式で発表するため，発表に使用するポスタの作成やデモ機の使用もあるため，デモに向けてアプリケーションの開発を進める．ポスタは最終発表のときに使用した「Cool Japanimation」のポスタを修正する方向で作成する．デモ機に関しては，残りの日数も考慮し，デモに必要な機能に優先順位をつけて，優先順に開発を行う．

企業報告会準備

サポート企業に出向き，企業報告会を行うので，そのための発表資料や発表手順などを考慮し，作成する．サポート企業に今までのプロジェクトの成果を発表できる貴重な機会であるので，どのように説明を行えばよいか考え，準備を行う．準備の主な内容はスライド作成とアプリケーションの開発である．

成果物の整理

プロジェクトでは，サポートして頂いた企業に成果物 DVD を作成する．「Cool Japanimation」は，ソースコードの行数や，作業時間などを考慮し工数を計算したり，開発した「Cool Japanimation」に関する全ての成果物を提出する準備を行う．

（※文責: 紺井 和人 (未来大)）

11.1.3 Rhyth/Walk の今後

今後，アプリケーション「Rhyth/Walk」では以下のことを行う．

各仕様書の修正

今まで作成してきた各 4 つの仕様書には不備や変更点などがある．そのため，グループで分担し，効率的に仕様書の修正を行う．具体的な変更点は，アプリ名や機能の詳細などである．

デモシナリオの見直し

企業発表会に向けてアプリケーションのアピールポイントを明確にするという意味でもデモシナリオの見直しを行う．そして，そのデモシナリオを参考にしながら企業発表会のスライドの作成，秋葉原課外発表会のポスターを作成する．

機能の未完成部分の実装

Android と iOS の 2 つのプラットフォームで開発を行っているが，未完成の機能がある．今後この未完成の機能を実装し，Android と iOS の両プラットフォームで「Rhyth/Walk」のアプリケーションの完成を目指す．

楽曲解析の精度の向上

現在「Rhyth/Walk」では，音楽のタイトルと歌詞から楽曲解析を行っている．しかし，この解析方法では歌詞のある曲のみに限定され，歌詞に書かれている情報からしか音楽のシチュエーションを解析することができない．その解決策として，音楽音響信号からスケールやコード進行の取得を試みているが，ピアノソロ曲であればスケールを判定できるというレベルにとどまっている．今後はさらに改良し，ピアノソロ曲以外でもスケールやコード進行を取得できるようにし，音楽のシチュエーションの解析の精度の向上を試みる．その他のアプローチとしては，LOD を用いて歌詞からは得られない音楽の背景を取得し，精度の向上を試みる．

各種印象調査

現在「Rhyth/Walk」では，プロジェクトメンバの主観に基づいて現在の季節や時間帯を分別している．また，歌詞解析で使用されるシチュエーションに関する単語の決定や，その重み付けも主観に基づいて決められている．そこで，ターゲットユーザに単語の印象などの調査を行い，その結果を「Rhyth/Walk」に反映させることで，ターゲットユーザから，より需要の高いアプリを作成する．さらに，スケールやコード進行がシチュエーションへ与える印象についても調査し，よりシチュエーションに一致した音楽の再生を試みる．

サーバ連携

「Rhyth/Walk」はサーバ連携が不十分である．そのため，サーバ連携を行い，アプリケーションの完成を目指す．

Rhyth/Walk アプリケーションのテスト

「Rhyth/Walk」では，未完成の機能の実装後，テスト項目の作成とテストを実施する．テストを実施する目的はアプリケーションのバグを発見するためである．

ソースコードの修正

テストの実施により，発見されたバグや，不足している箇所の修正を行う．また，ソー

スコードの最適化も同時に行い，メモリ効率などを考える．これらの行程により，完成度の高いアプリケーションを作成する．

秋葉原課外活動の準備

本発表はポスターセッション形式で発表するため，発表に使用するポスターの作成を行う．「Rhyth/Walk」のポスターとしては，アプリケーションの概要や機能説明，ビジネスモデルを書いたポスターを用意する予定である．

企業報告会準備

サポート企業に出向き企業報告会を行うので，そのための発表資料や発表手順などを考案し，作成する．サポート企業に今までのプロジェクトの成果を発表できる貴重な機会であるので，どのような説明を行えばよいか考え，準備を行う．準備の主な内容は，スライドの作成とアプリケーションの開発である．

成果物の整理

プロジェクトでは，サポート企業に成果物の DVD を作成する．「Rhyth/Walk」は，ソースコードの行数や，作業時間などを考慮し，工数を計算したり，作成した「Rhyth/Walk」に関するすべての成果物を提出する準備を行う．

（※文責: 澤田 隼 (未来大)）

第 12 章　まとめ

本プロジェクトでは，未来大，神奈工，長崎大の 3 大学が連携してアプリケーションの企画から設計，開発，テスト，さらにビジネスモデルの考案までを行う実践的な開発プロセスを学ぶことを目的として，スマートフォンアプリケーションの開発を行った．また，本プロジェクトでは以下の企業と，合同合宿の場でメンバとともに評価をしたり，実機提供などという形で協力していた．

- 日本ヒューレット・パッカード株式会社
- Y!mobile 株式会社
- 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
- ソフトバンクモバイル株式会社
- 株式会社サイバー創研
- KDDI 株式会社
- 株式会社 NTC
- IDY 株式会社

プロジェクトの前期の活動としては，アプリケーションの企画と設計を主な活動として行い，平行してビジネスモデルの考案も行った．はじめに各大学でアプリケーションのアイディアを提案し，それらのアイディアをもとに第一回合同合宿で「Cool Japanimation」と「Rhyth/Walk」という 2 つのアプリケーションを開発することが決まった．開発の分担は未来大と長崎大が「Cool Japanimation」を Android と HTML5 で行い，未来大と神奈工が「Rhyth/Walk」を Android と iOS で行うこととした．

その後は各アプリケーションについて開発するにあたって必要となる 4 種類の仕様書の作成を行い，アプリケーションの詳細を決定した．

後期は，実際に開発に着手するとともに，平行してアプリケーションのビジネスモデルについても考案を進めた．今後は企業報告会に向けてアプリケーションの開発を継続するとともに，ドキュメントなどのプロジェクトの成果物まとめていく．

（※文責: 小笠原　佑樹 (未来大)）