

公立はこだて未来大学 2016 年度 システム情報科学実習
グループ報告書

Future University Hakodate 2016 System Information Science Practice
Group Report

プロジェクト名

異文化・共感・グローバルデザイン

Project Name

Different culture, Empathy, Global design

グループ名

システム開発

Group Name

system development

プロジェクト番号/**Project No.**

07

プロジェクトリーダー/**Project Leader**

1014205 長濱魁人 Kaito Nagahama

グループリーダ/**Group Leader**

1014255 和田周 Shu Wada

グループメンバ/**Group Member**

1014010 佐々木健人 Kento Sasaki

1014087 宇賀玄 Hikaru Uga

1014108 伊藤潤人 Hiroto Ito

1014180 武井駿人 Shunto Takei

1014255 和田周 Shu Wada

指導教員

姜南圭 竹川佳成 Adam Smith Andrew Johnson

Advisor

Kang Namgyu Yoshinari Takegawa Adam Smith Andrew Johnson

提出日

2017 年 1 月 18 日

Date of Submission

Jan 18, 2017

概要

本プロジェクトでは、多様な観点を用いてユーザーの潜在的ニーズを抽出する際のフィールドワークを支援するためのツールとして、カメラアプリケーション HN Camera を開発した。多国の人とのディスカッションにおいて新たなデザインのコンセプトを抽出する際に、フィールドワークの記録としての写真がよく用いられるが、なぜその写真を撮影したかを上手く共有できない問題が挙げられた。そのため、写真を撮った理由を記録・共有するためのコメント機能に加え、さらに写真を撮影した要因を「物理的・感性的・文化的」の3つのスタンプで表現できるようにした。KJ法などで写真の分類作業を効率良く行えるように、その写真を撮影した基準がポジティブなのか、ネガティブなのか、ニュートラルなのかを背景全体の色で表現した。このアプリケーションは Android と iOS の2つの OS に対応し、アプリ開発班では主に Android 班と iOS 班の2グループに分かれ開発した。また、開発したアプリケーションは8月に行われたアジアデザインワークショップと11月に行った道南体験ワークショップの中で評価実験を行った。

キーワード HN Camera, フィールドワーク, ディスカッション, 評価実験

(※文責: 宇賀玄)

Abstract

We made a HN Camera. This camera application is a tool to support fieldwork when we extracted the potential needs of the user by using many viewpoints. In the discussion that extracts new design concepts, we often use images for observing records. However, there is the problem that we could not share the reason we took it. Therefore, we put a comment function to record and share reasons for taking photos and added three stamp functions “physical, emotional, cultural” to explain why we took the pictures. We expressed these with background colors. They are due to reasons whether it was positive, negative or neutral. This application is compatible with Android and iOS. The group was divided into two groups; one developed the Android application and the other developed the iOS application. In addition, the application was evaluated in the Asian Design Workshop held in August and the workshop in Donan held in November.

Keyword HN Camera, Field work, Discussion, Evaluation

(※文責: 宇賀玄)

目次

第 1 章	はじめに	1
1.1	背景	1
1.2	目的	1
1.3	従来例と問題点	1
1.4	課題の概要	1
第 2 章	プロジェクトの概要	3
2.1	問題の設定	3
2.2	具体的な手順・課題設定	3
2.3	目標	4
2.4	到達レベル	4
2.5	課題の割り当て	4
第 3 章	課題解決のプロセス	7
第 4 章	プロジェクト内のインターワーキング	9
第 5 章	iOS におけるアプリケーション開発	10
5.1	アプリケーション概要	10
5.2	前期活動	10
5.3	アプリケーション説明	12
5.4	夏季休暇中活動	12
5.5	後期活動	12
5.6	発生した問題点や経緯	13
5.7	評価実験	13
第 6 章	Android におけるアプリケーション開発	15
6.1	前期活動	15
6.2	夏季休暇	16
6.3	後期活動	17
6.4	発生した問題点や経緯	18
6.5	評価実験	18
第 7 章	英語学習	20
7.1	背景	20
7.2	学習内容	20
7.2.1	コネクションズカフェ	20
7.2.2	英語学習	20
7.3	韓国	21
7.3.1	韓国での経験	21

7.3.2	国際ワークショップでの英会話	21
7.4	後期	22
7.4.1	プレゼンテーション	22
7.4.2	前半	22
7.4.3	後半	22
7.4.4	プレゼンテーション前後半の総括	23
7.5	結果	23
7.5.1	コネクションズカフェ	23
7.5.2	英語学習	23
7.5.3	プレゼンテーション	23
第 8 章	まとめ	25
8.1	プロジェクトの成果	25
8.2	プロジェクトにおける各人の役割	25
8.2.1	前期活動課程	25
8.2.2	後期活動課程	26
8.3	今後の課題	26
付録 A	課題解決のための技術（新規習得）	28
付録 B	課題解決のための技術（講義）	29
付録 C	相互評価	30
付録 D	その他製作物	32
参考文献		33

第 1 章 はじめに

1.1 背景

近年，デザインプロセスの初期段階において，言語化困難な要求や意識化されない潜在的ニーズが重要視されてきている [1]．感性的かつ潜在的なニーズを抽出する手法として，観察法 [2] という手法がある．従来，観察から得られた情報の分析は難しいとされてきたが，現在では観察結果を分析する際に，感性的・物理的・文化的要因に分けると，感性的かつ潜在的なニーズを抽出しやすくなるという拡張型 ADT モデル [3] がある．しかし，拡張型 ADT モデルの支援技術や手法に関する研究は未だに少ないのが現状である．そこで，拡張型 ADT モデルの概念を取り入れたアプリケーションの制作に我々は取り組んだ．

(※文責: 佐々木健人)

1.2 目的

本プロジェクトでは，異文化への理解と共感によって，多種多様な問題を解決できるグローバルな観点を身につけることを目的としている．その課程で，フィールドワークやディスカッションを円滑に進めるためのアプリケーション制作を行う．このアプリケーションは，フィールドワークでの気づきを，容易かつ正確に記録することや，ディスカッションをする際に，正確に記録した理由を理解出来ることを目的とした．また，利用者の国籍に関わらずアプリケーションを使用できるようにすることも目的としている．そのために，異なる文化を持つ人々とのコミュニケーションや，国際的な理解のためのツールとして英語力を養うことも目的としている．

(※文責: 佐々木健人)

1.3 従来例と問題点

従来例として 1.1 でも述べたが，観察法に対する支援技術や手法に関する研究は未だに少ないのが現状である [2]．特に，記録時にコメントを残す機能があるアプリケーションは多く存在するが，感性的，物理的，文化的の三つの要因に分類するなどの，より分析的な機能は無かった．また，感情をポジティブ，ネガティブ，そしてニュートラルの三つに分類して記録することも，従来のアプリケーションでは出来なかった．

(※文責: 佐々木健人)

1.4 課題の概要

このアプリケーションは前期課程で制作されたが，アジアデザインワークショップでの評価実験を経て，様々な問題点が発見された．主に，iOS と Android での仕様の違い，OS のバージョンの

Different culture, Empathy, Global design

違いによるカメラの起動の不具合，画像表示の不具合などの問題が挙げられたため，後期課程ではその改善，そして使いやすさの向上のため UI の再構築を行った．また，前期課程の制作過程において，作業を効率よく分担できなかったことや，担当教員との相談不足が指摘されたため，後期課程ではその反省を生かし担当を決め，進捗報告と連絡，相談を頻繁に行うようにし，円滑にアプリケーション制作を行えるように努めた．

(※文責: 佐々木健人)

第 2 章 プロジェクトの概要

2.1 問題の設定

本プロジェクトでは、日本・韓国・中国・シンガポールの学生が参加する、アジアデザインデザインワークショップに参加し、他国の学生との積極的な交流を通して国際的な理解を深める。ワークショップの評価実験を基に、アプリケーションの改善を行う。プロジェクトメンバーや担当教員との連絡を頻繁にとり、作業が難航しているメンバーの問題解決を手助けする。そして、道南体験ワークショップで評価実験を行い、アンケートを行う。また、アジアデザインワークショップの成果発表会を、コネクションズカフェにて行う。

(※文責: 佐々木健人)

2.2 具体的な手順・課題設定

本グループの課題は主に 2 つである。まず、多様な観点を用いてユーザーの感性的かつ潜在的なニーズを抽出する際の、観察およびディスカッションを支援するためのツールとして、カメラアプリケーションを制作する。また、異文化への理解と共感によって、海外の人も使用しやすいアプリケーションの制作のために、英語の学習を行う。具体的な手順は以下の通りである。

後期課程からはアプリケーションの改善を行った。まずは、アジアデザインワークショップで指摘されたアプリケーションのバグや問題点を、実機を動かしながら確認した。OS のバージョンやデバイスの違いで動作しないこともあったため、可能な範囲で様々な種類の実機を集め、テストを行った。そして、プロジェクトメンバーと担当教員でアプリケーション全体の構造を考案した。その後、制作に取り掛かり、プロジェクト内で実験する機会を設けながら制作を進めた。前期課程終了の段階で一度アジアデザインワークショップの中で、評価実験を行った。

次に、UI/UX の改善、新機能の考案を行った。iOS と Android の仕様が大きく異なっていたため、実際にその 2 つの仕様をアジアデザインワークショップで使用し、使いやすかった方に UI デザインを合わせた。特に、ボタンの表示方法や背景色の濃さを変化させる機能などを大きく変更した。

ここで、開発環境と仕事を考慮し、担当分けを行った。その後、毎回のプロジェクトの時間に連絡ツールで進捗状況を報告しながら、2 つのグループで割り振られた作業を行った。また、ソースコードの共有には Git hub を利用した。

最後に、道南体験ワークショップの中で HN Camera の評価実験を 17 名の被験者を対象に行った。評価方法は、フィールドワークを行う際に HN Camera を使用し、ディスカッションにどのように生かせるかに関するもので、終了後に A 4 用紙 3 枚のアンケート調査を行った。

次に、英語の学習方法として、コネクションズカフェへ週二回以上参加して学習を行い、ワードエンジンによる英単語の学習や週に一度プロジェクト学習の時間内で英会話を行った。その英語学習を基にし、アジアデザインワークショップの成果と、異文化の理解体験を英語を用いてコネクションズカフェでプレゼンテーションを行った。

各小課題の解決過程に関連する講義は、未来大学三年次の講義であるヒューマンインタフェース

Different culture, Empathy, Global design

から、UI/UX の決定時に参考にした。アプリケーションの制作にて公立はこだて未来大学三年次の講義である情報処理演習 1 から、Java の技術を習得した。その他にも iOS 担当者は Swift を習得した。

(※文責: 佐々木健人)

2.3 目標

グループ A の目標として、iOS と Android の UI/UX を合わせて、同一のアプリケーションであることをわかるようにすること、国籍に関わらず、色やデザインの表現で感じ方が異なるようにすること、決められた期限内にアプリケーションを完成させることなどが挙げられた。

(※文責: 佐々木健人)

2.4 到達レベル

本プロジェクトの目的であるフィールドワークやディスカッションの際に、円滑に進めるためのアプリケーション制作は期限内に達成することが出来た。そのアプリケーションは、iOS, Android とともに App Store と Google Play にアップロードしている。前期課程までの問題点だったバグや iOS と Android の仕様の大きな違いは減り、グループ内で確認した範囲ではバグは見つからなかった。しかし、仕様の完全統一は難しく、細かいデザインや機能は若干異なっている。

(※文責: 佐々木健人)

2.5 課題の割り当て

プロジェクトで設定した課題を各々の得意分野と開発環境、仕事量を考慮し、負担がなるべく均等になるようにタスクを割り当てた。割り当ての詳細は以下の通りである。

和田（担当：システム開発）

- (1) アプリケーション制作 (Android 版)
- (2) アプリケーションの新機能の提案
- (3) UI/UX の提案
- (4) バグの抽出
- (5) Android 班のソース管理
- (6) 発表会原稿作成
- (7) Google プレイへのリリース手配
- (8) アプリケーションの Google プレイ掲載用の説明文作成
- (9) 開発環境の導入及び導入補佐
- (10) 英語でのプレゼンテーション内容の調査
- (11) プレゼンテーション資料の作成
- (12) プレゼンテーション発表原稿の作成

Different culture, Empathy, Global design

伊藤（担当：システム開発）

- (1) アプリケーション制作 (iOS 版)
- (2) アプリケーションの新機能の提案
- (3) UI/UX の提案
- (4) iOS 班のソース管理
- (5) 発表会原稿作成
- (6) App Store へのリリース手配
- (7) アプリケーションの App Store 掲載用の説明文作成
- (8) 開発環境の導入及び導入補佐
- (9) 英語でのプレゼンテーション内容の調査
- (10) プレゼンテーション資料の作成
- (11) プレゼンテーション発表原稿の作成

佐々木（担当：システム開発）

- (1) アプリケーション制作 (Android 版)
- (2) アプリケーションの新機能の提案
- (3) UI/UX の提案
- (4) 発表会用カメラポスターの作成
- (5) ポスター用原稿の作成
- (6) ポスター文章の英訳, 添削
- (7) 発表会原稿作成
- (8) 評価実験アンケート作成
- (9) 英語でのプレゼンテーション内容の調査
- (10) プレゼンテーション資料の作成
- (11) プレゼンテーション発表原稿の作成

武井（担当：システム開発）

- (1) アプリケーション制作 (Android 版)
- (2) アプリケーションの新機能の提案
- (3) UI/UX の提案
- (4) 発表会原稿作成
- (5) ポスター文章の英訳
- (6) 活動記録の保存
- (7) システム開発班のスケジュール管理
- (8) 英語でのプレゼンテーション内容の調査
- (9) プレゼンテーション資料の作成
- (10) プレゼンテーション発表原稿の作成

宇賀（担当：システム開発）

- (1) アプリケーション制作 (iOS 版)
- (2) アプリケーションの新機能の提案
- (3) UI/UX の提案

Different culture, Empathy, Global design

- (4) 発表会原稿作成
- (5) ポスター文章の英訳
- (6) 英語でのプレゼンテーション内容の調査
- (7) プレゼンテーション資料の作成
- (8) プレゼンテーション発表原稿の作成

(※文責: 佐々木健人)

第 3 章 課題解決のプロセス

1. 以下に、課題解決のために各メンバーが行ったプロセスを示す。

和田（担当：システム開発）

- (1) 仕様書を元に実装すべき機能を提案した。
- (2) 実装する機能の優先順位付け。
- (3) Android 版アプリケーションの制作を行った。
- (4) アプリケーションのバグを抽出するのにいくつかのデバイスを使用した。
- (5) ソース共有のためのツール Git hub の導入の手助けを行った。
- (6) Google プレイへのリリースのために参考書を参照した。
- (7) Google プレイ掲載用の説明文を外国人にも理解してもらえるように英語と画像を用いて作成した。
- (8) 英語でのプレゼンテーションのためにアジアデザインワークショップで韓国文化について実際に体験し調査を行ってきた。
- (9) プレゼンテーション資料と原稿の作成のためにメンバーで分担し、お互いの文章を添削しながら進めた。

伊藤（担当：システム開発）

- (1) アプリケーションの機能の提案をした。
- (2) iOS 版アプリケーションの制作を先導した。
- (3) アプリケーションの UI に携わった。
- (4) システム開発班のスケジュールをマネジメントした。
- (5) App Store 掲載用の説明文を海外の方にも理解してもらえるように英語と画像を用いて作成した。
- (6) 英語でのプレゼンテーションのためにアジアデザインワークショップで韓国文化について実際に体験し調査を行ってきた。
- (7) App Store へのリリースのために参考書や HP を参照した。
- (8) プレゼンテーション資料と原稿の作成のためにメンバーで分担し、お互いの文章を添削しながら進めた。
- (9) ソース共有のためのツール Git hub の導入した。

佐々木（担当：システム開発）

- (1) ポスターに記載されている文章の推敲を行った。
- (2) アプリケーションの機能と改善案の提案を行った。
- (3) Android 版アプリケーションの制作を行った。
- (4) 発表会用カメラポスターのデザインと文章の作成を担当し、他のポスターとのデザインや配色を合わせるように作成した。
- (5) 英語でのプレゼンテーションのためにアジアデザインワークショップで韓国文化について実際に

Different culture, Empathy, Global design

に体験し調査を行ってきた。

- (6) プレゼンテーション資料と原稿の作成のためにメンバーで分担し、お互いの文章を添削しながら進めた。
- (7) 評価実験のアンケートを作成するにあたり、担当教員にいくつかのアドバイスをもらいながら作成した。
- (8) 英文をポスターに掲載するにあたり、外国人の担当教員に添削をしてもらった。
- (9) ソース共有のためのツール Git hub の導入した。

武井（担当：システム開発）

- (1) Android 版アプリケーションの制作を行った。
- (2) 発表会原稿の草案を作り、基本となる文章を作成した。
- (3) 発表会用ポスター内の文章の英訳をした。
- (4) 英語でのプレゼンテーションのためにアジアデザインワークショップで韓国文化について実際に体験し調査を行ってきた。
- (5) プレゼンテーション資料と原稿の作成のためにメンバーで分担し、お互いの文章を添削しながら進めた。
- (6) システム開発班のスケジュールをマネジメントした。
- (7) ディスカッション時に議事録を作成し、活動風景を頻繁に写真で保存した。
- (8) ソース共有のためのツール Git hub の導入した。

宇賀（担当：システム開発）

- (1) アプリケーションの機能を提案した。
- (2) 発表会原稿の作成をした。
- (3) iOS 版アプリケーション制作を行った。
- (4) 英語でのプレゼンテーションのためにアジアデザインワークショップで韓国文化について実際に体験し調査を行ってきた。
- (5) プレゼンテーション資料と原稿の作成のためにメンバーで分担し、お互いの文章を添削しながら進めた。
- (6) ソース共有のためのツール Git hub の導入した。
- (7) UI/UX についてのディスカッションにおいて、スケッチブックを使用し、画面のデザイン案を描写した。

(※文責: 佐々木健人)

第 4 章 プロジェクト内のインターワーキング

和田 (グループリーダー)

Android 版のアプリケーション制作に携わり、実装する機能の難易度とメンバーの能力を考え負担が偏らないよう考慮しながら仕事の割り振りをし開発を行った。自身の仕事を行いつつメンバーの作業が滞った場合を考えいつでもサポートできるよう準備し、進捗に遅れがないよう工夫した。

佐々木 (担当：システム開発)

Android 版のアプリケーション制作に携わり、国籍に関わらず使用しやすい UI/UX の提案と、主に画像保存の機能、ボタン機能の実装を行った。また、最終報告会にてシステム開発グループの活動内容、アプリケーションの開発目的などを伝えるためのポスターを制作した。他にも、道南体験ワークショップの中で行われた評価実験をデータ化し、分析するために評価シートを作成した。

宇賀 (担当：システム開発)

iOS 版のアプリケーション制作に携わり、多くの人々が使用しやすい UI デザインの提案をした。また、制作では主に背景色とスタンプ機能の実装を行った。制作以外には、最終発表の原稿の作成、添削を班員を協力して行った。

伊藤 (担当：システム開発)

iOS 版のアプリケーション制作に携わり、iOS 開発グループのリーダー的存在として率先して提案や意見を述べた。主に iOS 版の全体の実装を行なった。アプリケーションをより使いやすくするために UI/UX の提案も行なった。

武井 (担当：システム開発)

Android 版のアプリケーション制作に携わり、技術的な面以外にも話し合いの場面で意見を述べ、他者の意見をまとめることをおこなった。進捗報告を促し、意見交換の活性化をはかった。アプリケーション制作以外では発表に力を入れ、英語でのプレゼンテーションや発表会においては聴衆者に伝わりやすいように表現を工夫した。

(※文責: 宇賀玄)

第 5 章 iOS におけるアプリケーション開発

5.1 アプリケーション概要

本プロジェクトではグローバルな観点をを用いてユーザーの潜在的ニーズを抽出する際のフィールドワークを支援するためのツールとして、カメラアプリケーション”HN Camera”の制作を行った。アプリケーションを制作するにあたり、観察法におけるディスカッションを何度か行い、どのような機能がよいかプロジェクトメンバーと担当教員で話し合った。その後、必要な機能を抽出し iOS 版と Android 版の制作を進めていった。

アプリケーションのプラットフォームは iOS 版と Android 版の二種類と決めていたため、それぞれの端末を持っているグループメンバーが Xcode と AndroidStudio の二つの環境で制作を行った。その内この章では iOS 版での制作について述べる。

(※文責: 伊藤潤人)

5.2 前期活動



図 5.1 HN Camera の使用画面

まず iOS 版のアプリケーション制作のために、Xcode をインストールし環境構築を行った。Xcode とは Apple 社が提供する Mac OS X 向けの統合開発環境である。ソースコードの編集だ

けでなく、デバック機能や iOS シミュレーターを利用した端末での挙動確認などを行うことが可能である。それ以外にも iPhone アプリ開発に必要な作業を強力にサポートしてくれるツールとなっている。またプログラミングについて学ぶために初心者向けの参考書やカメラアプリケーションの参考書、インターネット上にあるブログ、資料を参考に各自で知識の習得を行った。その後簡単なアプリケーションを作成し、アプリケーション制作について学んだ。開発言語は Swift と objective-C のどちらかを選ぶ必要があったため、今回のアプリケーション開発においては Swift を用いた。開発言語に Swift を選んだ理由としては 2 つある。1 つ目の理由としては、objective-C のように明示的に型を書かなくても型を推論してくれるためタイプ数が減らせることだ。アプリケーション開発においてプログラミングは必須事項である。そのため何百行、何千行、大きいものになれば何万行というコードを打つ必要がある。それほどのコードを打つ場合タイプ数が多く億劫になってしまうことがある。そのような場面において、タイプ数を減らすことが出来ればミスを少なくアプリケーション開発を行うことができる。2 つ目の理由としては文字列の扱いが objective-C よりも簡単であるためだ。objective-C では、文字列操作の API が説明的すぎるインタフェースだったため、普段使いするには少し面倒な部分が存在した。アプリケーション開発を行うにあたり、このような面倒な部分は少しでも減らせた方が良い。Swift では objective-C に比べると文字列操作が簡単にできる記法が準備されている。以上の理由で今回のアプリケーション開発では Swift を用いた。

制作するアプリケーションに必要な機能は主に画面遷移、撮影機能、ギャラリーから画像の取得、観察から得られた情報の記録、ギャラリーへの保存の五つである。画面遷移は Xcode の場合 story board を利用して制作したため何の問題もなく行うことが出来た。撮影機能は Swift による制作であると主に二種類あり、UIImagePickerController という Apple 標準カメラを呼び出して使う方法と、自分で一から制作する AVFoundation のフレームを使う二つの方法がある。UIImagePickerController を使う場合、Apple 標準のカメラを使うため、画面のデザインは変えることができない。反対に AVFoundation は自身でデザインを決めることが出来るが、iOS 全体の中でフレームワークが一、二を争うほどボリュームが大きいという難点がある。今回は AVFoundation での制作ではなく、UIImagePickerController による制作を進めた。ギャラリーからの画像の取得や、情報の記録を行う機能などは参考書や Web サイトを閲覧すればそれほど難しい作業ではなかったため円滑に制作を行うことが出来た。ギャラリーへの保存はスクリーンショットを用いることにした。

制作後はアプリケーションのリリースを行った。アプリケーションをリリースするには iOS Developer Program への登録が必要なため、まずプロジェクト活動用の AppleID を作成し、次に、iOS Developer Program への登録のため個人開発用として登録を行った。その後、iOS Developer Center にて開発者情報の登録や証明書の発行・管理を行った。そして、Apple Store で販売されるコンテンツを管理するためのツールである iTunes Connect にてアプリケーションの詳細情報を入力を行った。なお、このアプリケーションは利益を目的としていないため銀行口座の登録などは行わず、無料アプリとして Apple Store に申請を行った。またこのアプリケーションの申請は一度では通らず何度かリジェクトされた。その度にリジェクトされた箇所を修正し、申請するという形だったため最初のアプリケーションの申請から実際にアプリケーションがリリースされるまで約二週間かかった。リリースされたことを確認し、前期課程プロジェクト活動は目的を達成することが出来た。このアプリケーション（以下 HN Camera）はグローバルな観点を用いてユーザーの潜在的ニーズを抽出する際のフィールドワークを支援するために制作されたアプリケーションである。

(※文責: 伊藤潤人)

5.3 アプリケーション説明

このアプリケーション（以下 HN Camera）はグローバルな観点をを用いてユーザーの潜在的ニーズを抽出する際のフィールドワークを支援するために開発されたアプリケーションである。

まず HN Camera を用いることにより、観察者が写真を撮った際になぜその写真を撮ったのかをすぐコメントとして書き込むことが出来る。またコメントされた写真がポジティブなものかネガティブなものかニュートラルなものか背景色を変えることで判別することが出来る。

さらにスタンプを用いて写真を大きく三つに分類するために、物理的、文化的、感情的の要素をスタンプで表現した。それぞれのスタンプをタップすることでスタンプが変わり、その度合いを確認することも出来る。

記録した情報を編集後、Save ボタンを押すことで編集した情報を保存し、画像ファイルとして残すことが出来る。

(※文責: 伊藤潤人)

5.4 夏季休暇中活動

夏季休暇中に HN Camera の評価実験が行われた。評価実験は韓国で開催されたアジアデザインワークショップで 80 人の被験者に実施された。アジアデザインワークショップ初日にアプリケーションの全体説明を行い、韓国、中国、シンガポール、日本の学生にインストールしてもらった。フィールドワークの際、各班に配属された本学の学生が詳しい使い方を説明し実際に使ってもらった。また、使っている最中の学生の HN Camera に対する意見の記録を行った。

ワークショップ後、評価実験アンケートを実施し、HN Camera について様々な質問に答えてもらった。iOS 版は機能の不具合は少なく、正常に動いた。しかし、コメント欄、ポジティブ・ネガティブの色・選択画面など UI 部分で使いづらい点があるとの指摘を受けた。

(※文責: 伊藤潤人)

5.5 後期活動

後期課程プロジェクトの主な活動は前期課程プロジェクト活動で制作された HN Camera の改良と評価実験である。韓国のアジアデザインワークショップで使用された意見を元に、アプリケーションの UI やデザインの変更を行った。

また前期課程プロジェクト活動全体を通しての反省として進捗の管理が挙げられたため、後期課程プロジェクト活動では毎回グループや全体で進捗報告を行った。さらに複数人での制作のため、GitHub を利用してソースコードの共有を行った。

後期課程の実装部分として色を見やすくする配置やスタンプ、Android 版との使用統一が主なものとなっていた。色を見やすくする配置については、アジアデザインワークショップでの評価実験において、コメントの部分のみ色が変わる仕様となっていた。しかし、最初に見たときにわかりづらいという意見が多々あったため、背景色全体を変更することにした。スタンプに関しては前期課程プロジェクト活動では自分でスタンプを選択し、それを好きな位置に配置する方式であったが、写真全体を使いたい際にスタンプが邪魔になるため、後期課程では最初からスタンプの位置を固定

し、そのスタンプに変化を加えることにした。Android 版との使用統一に関しては、前期課程プロジェクト活動で制作したものは仕様が異なるアプリケーションであったため、同じ機能、同じデザインになるよう制作を行った。

アップデートされた HN Camera は道南体験ワークショップにおいて用いられ、評価実験が行われた。アジアデザインワークショップの時と同様に、フィールドワークやディスカッションの際に HN Camera 使用してもらった後、アンケートが行われた。その結果、ディスカッションにおいて HN Camera の有用性が確認された。

(※文責: 伊藤潤人)

5.6 発生した問題点や経緯

一年間のアプリケーション制作を通して発生した大きな問題点は次の二つであった。

一つ目は、後期課程プロジェクト活動中 Xcode の開発言語である Swift のバージョンが Swift2 から Swift3 にアップデートされてしまい、コード上に約二百個のエラーが発生したことである。この問題に対しては、Swift のバージョンを下げることを考えたが、今後の制作に向けてバージョンはこのままで制作していくべきだと考えたため、Swift3 で行った。そのためエラーをすべてデバッグした。後期課程の評価実験の直前であったため、リリースをするにあたってデバッグ作業が難航した。

二つ目は Android 版との進捗の違いである。前期課程プロジェクト活動では iOS 版の制作が順調だったため特に問題はなかったが、後期課程プロジェクト活動では制作が思うように進まなく、前期課程とは異なる進捗状況であった。Android 版はこの逆であったため期限までに制作するのが大変であった。以上のような問題点はあったが、当初の目標を達成し、HN Camera を制作することが出来た。

(※文責: 伊藤潤人)

5.7 評価実験

本プロジェクトでは、改善した HN Camera が十分に目的を満たしているかを調査するために、被験者 16 名 (日本人 13 名, 中国人留学生 2 名, 教員 1 名) に対して評価実験が行われた。

評価実験は、「道南体験ワークショップ」の中で行われ、HN camera を使用してもらいながら大沼・鹿部・森でフィールドワークを行った。この際様々な気づきを記録し、ディスカッションをもらった。道南体験ワークショップ終了後に HN Camera について A4 三枚のアンケートを行った。アンケートの主な内容は、機種や HN Camera の使用例などの質問形式が 5 項目と、UI/UX について、ディスカッションにどのくらい生かせるかななどを 6 段階で評価し、その評価に関する理由を解答する形式が 6 項目の計 11 項目であった。その結果、機能面では高い評価を受け、特にディスカッションに有効に役立てたかの項目で被験者の 70 % が 5 以上と評価された。「単純に写真を撮るよりも情報が付与されている画像を用いた方がディスカッションで用いやすいから」、「当時の写真と感想を残せるので、後で評価するとき楽になる」、「思ったことを画像とともに保存できるので思いだしやすい」などのコメントがあり、ディスカッションを支援するためのツールとしては目的を達成出来たと考えられる。一方で、インターフェース、レイアウトの評価が低く、特に

Different culture, Empathy, Global design

インターフェイスの項目では 40 %以上が 3 以下と評価された。「使用方法が書かれてなく、直感的に操作できない」、「印刷した際、文字や写真が小さく感じた」、「起動してすぐに写真を撮りたい」、「なぜ紫と黄色?」、などのコメントがあり、インターフェイス、レイアウトは改善を行い、再び評価してもらうことが必要だと考えられる。また、Android との UI での違いが使いやすさに直結していたため、細部に渡る点まで制作する必要がある。

(※文責: 伊藤潤人)

第 6 章 Android におけるアプリケーション開発

6.1 前期活動



図 6.1 HN Camera の使用画面

前期課程の活動は環境構築・勉強・実装の 3 つの工程に分かれる。

Android の開発環境は一般的に AndroidStudio が使われている。AndroidStudio とは 2014 年秋から The official Android IDE として正式にリリースされた新しい開発環境で、IntelliJ IDEA ベースの統合開発環境である。official Android IDE であるのでアプリ開発の効率を高める機能があり、また利用者が多いため導入方法から使い方・便利な拡張機能など情報が豊富にあったため AndroidStudio で開発することにした。上述のように導入に関する詳しい説明を容易に調べることが出来たため、スムーズに環境構築することが出来た。

Android 版 HN Camera を制作するにあたり、Android 版は iOS 版に比べて制作が難しく、難航することが予想された。したがって初めに、Android 版 HN Camera の制作について勉強を行った。実装を予定している機能から逆算して学習・制作スケジュールを立て、必要な知識と技術を実際にデモアプリを作成し実行しながら習得した。学習では Android 版担当者に iOS アプリケーションの開発経験者がいたため比較的スムーズに行うことが出来た。

HN Camera の主な機能は、画面遷移・画像表示・ギャラリーからの画像取得・カメラ API の利

用などである。制作に必要な知識や技術が整った段階でアプリケーションの実装に着手した。始めにカメラ API を使った撮影機能の実装を行った。カメラ API とは Android 端末についているカメラを操作するアプリケーションプログラミングインターフェイスである。この API を利用して写真を撮り、撮った写真を保存する機能を実装した。次にギャラリーから画像を取得し表示する機能の実装に取り掛かった。ギャラリーから画像の取得をするのは特に問題なく実装出来たが、画像を表示させることに難航した。また、Android 版は端末やバージョンで仕様が異なり、ギャラリーからの画像取得とカメラ API の動作がすべての端末で正しく動作しない可能性が生じた。そのため、暗黙的インデントを用いて外部アプリケーションを起動しそこからデータを取得する方法に変更した。これにより、各端末のスタンダードなカメラアプリケーション・ギャラリーを利用することとなり、端末ごとに起こりうる不具合を減らした。次にスタンプ機能を実装した。この機能はスタンプ選択画面、スタンプ挿入画面の二つの画面を作る必要があった。これは参考書に似た機能の説明があり、特に問題なく実装することが出来た。また、記録した写真がどのようなものなのかを記録するテキストボックスを実装した。次に編集した情報を保存する機能の実装を行った。この機能はボタンを押すことで画面全体のスクリーンショットを撮ることで保存する仕様にした。また、画像の要素を表す色の機能を実装した。これはラジオボタンで背景色を切り替え、情報がポジティブなものかネガティブなものかを分ける仕様である。最後に、これら各機能を統合し、UI など全体設計を行った。

また、前期課程では GitHub などの分散型バージョン管理システムを導入しておらず、手作業で各機能を統合したため、エラーが多発し、とても難航した。

アプリが完成した後アプリケーションのリリースを行った。リリースには Google ディベロッパーアカウントの作成・apk ファイルの作成・GooglePlay にアプリケーションを登録の 3 つの工程が必要である。どの工程も詳しく説明されたサイトがあったためスムーズに行うことが出来た。また、Android は iOS と異なり審査に時間がかからず、特に問題なければもの数時間でリリースできる。そのため、ギリギリまで開発に専念することが出来た。

アプリが完成した後アプリケーションのリリースを行った。リリースには Google ディベロッパーアカウントの作成・apk ファイルの作成・GooglePlay にアプリケーションを登録の 3 つの工程が必要である。どの工程も詳しく説明されたサイトがあったためスムーズに行うことが出来た。また、Android は iOS と異なり審査に時間がかからず、特に問題なければもの数時間でリリース出来る。そのため、ギリギリまで開発に専念することが出来た。

(※文責: 和田周)

6.2 夏季休暇

夏季休暇中に HN Camera の評価実験が行われた。評価実験は韓国で開催されたアジアデザインワークショップで 80 人の被験者に実施された。アジアデザインワークショップ初日に、韓国、中国、シンガポール、日本の学生にアプリケーションの全体説明が行われ、HN Camera のアプリケーションはインストールされた。フィールドワークの際、各班に配属された本学の学生が詳しい使い方を説明し実際に使われた。実際に HN Camera を使ったからの学生の意見は記録された。ワークショップ後、評価実験アンケートを実施し、HN Camera について様々な質問に対し回答を受けた。Android 版は多くのデバイスに対応できておらず起動しない、起動してもすぐに落ちる、カメラ機能が正常に動かない、そして、記録した写真が表示されないなど不具合が多発した。この

評価実験を通して Android 版は対応していないデバイスが多く、不完全なものであることが明らかになった。

(※文責: 和田周)

6.3 後期活動

後期課程の活動はバグの洗い出し・UI/UX の再設計・実装の 3 つの工程に分かれる。

まず夏季休暇中のアジアデザインワークショップで指摘されたバグの洗い出しと、ユーザビリティの悪さを改善するため UI/UX を再設計した。バグの洗い出しは指摘があったバグを再現し、原因を探った。この時、手元の実機がない機種での動作を確認するためにエミュレーターを動かす必要があった。しかし AndroidStudio 付属のエミュレータは多機能を備えている分動作は遅くなりがちで高スペックな PC でないと頻繁に動作が固まってしまう。なので、新に Genymotion というソフトウェアを導入した。Genymotion は多機能かつ動作が速い Android エミュレータで、インストールが簡単にでき、さまざまなデバイスや OS の種類を選ぶことができる。UI/UX の再設計では Cacao を使用した。Cacao とはウェブアプリケーションのドローイングツールで、ウェブブラウザだけでワイヤフレームなどの図を作成することができる。iOS・Android 両方のワイヤフレームを作成することが出来るため、Cacao を用いて制作することによって仕様を似せた UI/UX を設計することが出来た。この二つの工程は同時に行われた。それによって、UI/UX や仕様が大きく変更する箇所はバグの洗い出しをする必要がなくなり効率よく作業を行うことが出来た。

次に各々役割を分担し、それぞれ実装に取り掛かった。実装に取り掛かる際、GitHub の導入を行った。GitHub とは Git というバージョン管理システムの仕組みを利用して世界中の人々が自分の作品 (プログラムコードやデザインデータなど) を保存、公開することが出来るようにしたウェブサービスである。各自の成果を GitHub を用いて管理することによって統合できるようにした。後期課程で実装・改善した機能はスピナーボタン・シークバー・下タブ・スタンプ・テキスト・全体レイアウトである。まず前期課程においてラジオボタンとして機能していたが、全体のレイアウトが崩れてしまうのでスピナーボタンに変更した。また、アジアデザインワークショップでの評価実験の際ポジティブ・ネガティブに度合いがあったほうがよりわかりやすくなるという意見が挙げられた。そのため、明度を変更することができるシークバーを実装し、色の明度でポジティブ・ネガティブの度合いを表現できるようにした。次に下タブは iOS と仕様を合わせるために実装した。下タブに配置しているボタンはカメラボタン・ギャラリーボタン・セーブボタンである。次にスタンプ機能は前期課程で実装したものであるが UI/UX の再設計により、表示方法や配置の変更と、スタンプ自体も変更したため再度実装を行った。またテキストボックスにおいては、前期課程で実装したものだが背景の色を変えた際文字が見にくくなる為、透明度を上げた白色をテキストの背景に配置するなど文字の視認性が上がるように改善した。最後に全体のレイアウトについては、いくつか機能を追加・改善した為再設計した UI/UX に基づいて構築した。

後期課程では実装する機能がとても多かったが、役割分担・進捗管理を適切に行う事が出来たため、前期課程よりも円滑に作業が進んだ。

(※文責: 和田周)

6.4 発生した問題点や経緯

Android 開発のプロセス内では、大きく分けて三つの問題が発生した。

まず最初の問題は情報共有不足である。これは各々の担当場所および進捗状況の共有ができておらず、作業がブラックボックス化してしまった。これにより作業の二度手間や誰も手をつけないタスクが存在していた。これに対して各自の作業および進捗を報告する時間を設け作業の進み具合を全体で共有した。

二つ目の問題は負担の集中である。前期課程においては iOS 版制作に多くの人員が割かれ Android 版制作はほぼ一人で実装しており、一人に負担が集中していた。そのため制作チームを再編成し、iOS 版制作に 2 人、Android 版制作に 3 人と人員を割り振った。これにより負担が一人に集中しないように試みた。

最後は端末不足である。Android 版は端末ごとに仕様が大きく異なるため、Android アプリケーションを制作する際、Android 端末を複数台用意しておく必要がある。しかし、制作チームの中で Android を所有している者は一名しかおらず、教員から貸し出された端末と合わせても 2 台しか端末がなかった。その為、評価実験を行う際やビルドする際において一部の端末では正常に動作しないなどの問題が発生した。そこで、我々はすべての端末への対応は不可能だと判断し、現在の Android バージョン別シェア率を調べた。中でも特にシェア率の高い Android Lollipop(バージョン 5.0 - 5.1.1) と Android KitKat(バージョン 4.4 - 4.4.4, 4.4W - 4.4W.2) の二つのバージョンを想定して実装することにした。また、画面の解像度も端末によって異なる為、最もメジャーな 1920 × 1080 の解像度に統一した。実装する対象端末をメジャーなものに絞ったことで、短い制作期間内で最も多くの端末をカバーすることが出来た。また、制作前にこれらを決めたことにより各自の開発環境のエミュレーターも統一することができ、統合する際に問題なく統合することが出来た。

(※文責: 和田周)

6.5 評価実験

本プロジェクトでは、改善した HN Camera が十分に目的を満たしているかを調査するために、被験者 16 名 (日本人 13 名, 中国人留学生 2 名, 教員 1 名) に対して評価実験が行われた。

評価実験は、「道南体験ワークショップ」の中で行われ、HN camera を使用してもらいながら大沼・鹿部・森でフィールドワークを行った。この際様々な気づきを記録し、ディスカッションしてもらった。道南体験ワークショップ終了後に HN Camera について A4 三枚のアンケートを行った。アンケートの主な内容は、機種や HN Camera の使用例などの質問形式が 5 項目と、UI/UX について、ディスカッションにどのくらい生かせるかななどを 6 段階で評価し、その評価に関する理由を解答する形式が 6 項目の計 11 項目であった。その結果、機能面では高い評価を受け、特にディスカッションに有効に役立てたかの項目で被験者の 70 % が 5 以上と評価された。「単純に写真を撮るよりも情報が付与されている画像を用いた方がディスカッションで使いやすいから」、「当時の写真と感想を残せるので、後で評価するとき楽になる」、「思ったことを画像とともに保存出来るので思いだしやすい」などのコメントがあった。

一方で、インターフェース、レイアウトの評価が低く、特にインターフェースの項目では 40 % 以

Different culture, Empathy, Global design

上が3以下と評価された。「使用方法が書かれてなく、直感的に操作できない」、「印刷した際、文字や写真が小さく感じた」、「起動してすぐに写真を撮りたい」、「なぜ紫と黄色?」、などのコメントがあった。夏季休暇中の評価実験ではバグが多発したり対応している機種が少ないなどアプリとして多くの問題があったが、後期の活動で改善したことによって使用に支障をきたすような重大なエラーなどの発生がなく十分使用に耐えうるものとなった。また、上述のようにディスカッションを支援するためのツールとしては目的を達成出来たと考えられ、次の課題としてインターフェース、レイアウトの改善を行い、再び評価してもらうことが必要だと考えられる。

(※文責: 和田周)

第 7 章 英語学習

7.1 背景

英語は、国際的な場面で用いられる共通言語である。本プロジェクトの目標の一つは、グローバルな観点を身につけることである。そのために異なる文化の理解と交流を行い、国際共通語の英語を理解することが必要である。そのために本プロジェクトでは英語をプロジェクト活動の時間を用いて学習した。基礎知識を学習した後、海外でも使える実践的な会話練習やプレゼンテーションを行い、英語でのコミュニケーションを行えることを目標としている。

(※文責: 武井駿人)

7.2 学習内容

7.2.1 コネクションズカフェ

本プロジェクトでは前後期課程を通じてコネクションズカフェに参加した。コネクションズカフェでは各曜日によって対応する先生が異なり、様々な状況でのコミュニケーションを学習することが出来た。毎週二日以上参加を義務とし、自主的に英語に触れる機会を設けた。前期課程では毎週金曜日の 4 限時に必ず参加し、英語でのコミュニケーションを行った。担当教員は Lachlan Williams 先生であり、単語を用いたゲームや、疑問詞を用いた会話を交えて英語を学習した。我々は意欲的に参加し、積極的に自身の意見を述べる事が出来た。後期課程では毎週二回以上の参加義務をそのままとし、必ず参加する曜日を設定しなかった。これは時間を有効に活用するため、各自の判断で参加できるようにしたためである。後期でも前期と同様にコミュニケーションの練習を行い、自主的な英語学習を促した。その結果、新しい環境に関して自身の英語技術を生かしてコミュニケーションを行うことが出来た。前後期を通して、コネクションズカフェにおいては文法的な学習ではなく、積極的に会話を行うことの重要性を学んだ。

(※文責: 武井駿人)

7.2.2 英語学習

コネクションズカフェでの学習を終えた後、Andrew Johnson 先生、Adam Smith 先生の下でより実践的な英語学習を行った。英語学習では基本的な会話を学ぶとともに、自身の意見を的確に伝えることや、質疑応答の方法などの練習を行った。本プロジェクトでは最初に、国名や単語を学習し、文法に取り掛かる前に単語の復習を行った。単語の復習を終えた後は発音練習を行い、読む英語ではなく、話す英語として学習を進めた。

また、渡航する韓国についての知識をつけるため、自国の文化を英語で説明し、相手に質問する練習を行った。次に我々が学習した内容は日常会話である。どこに行くのか、何をするのかという疑問文を復習し、応対の練習を行った。コミュニケーションを行う際に重要な、最近何があったのか、何を考えたのかという基本フレーズなども学習し、円滑なコミュニケーションをとるための

技術を学習した。これらの英語はワンパターンなものではなく、形式的なものから学生間で使えるものまで様々な場面での英語であった。

日常会話での練習を終えた後、意見の交換を行う実践的な会話練習を行った。そこでは、自身の意見を述べるとともに、相手の意見を聞き、肯定、否定などを伝えた。海外の人々に比べて、日本人は率直な意見を述べるのが苦手であるが、ここでの練習は韓国でのワークショップにおいてとても役立ち、デザイン案を話し合う際に自身が学習した内容を生かすことが出来た。

また、我々は各自語彙力の向上のためにワードエンジンを用いた自主学习を行った。ワードエンジンとは単語学習エンジンであり、繰り返し学習を行うことが出来る。学習量のノルマを設定して毎週ノルマ以上の学習をした。さらに自分の意見をまとめられるように、毎週英語で日記を記録した。その日記は、Andrew Johnson 先生、Adam Smith 先生に添削をしていただき、全体学習の際にフィードバックを得た。日記の内容は至極簡単なものであったが、自身の生活を英語に起こすという学習は英語に触れる機会を多くし、これにより、正しい英語の表現方法や自然な文の流れについて学習することが出来た。後期では、韓国で経験した内容を英語で文章化し、後述される英語でのプレゼンテーションの準備を主に行い、自身が学んだことを発表することが出来た。

(※文責: 武井駿人)

7.3 韓国

7.3.1 韓国での経験

我々は、夏休みに韓国で行われたアジアデザインワークショップに参加した。アジアデザインワークショップは、韓国、中国、シンガポール、日本の四か国の学生が参加し、「WEAVE」というテーマを基にデザインプロセスを行った。三か国以上の学生でグループが構成され、フィールドワークやディスカッションを行った。そこでの成果物は、最終的に英語でプレゼンテーションを行い、参加者や先生方からフィードバックを得た。また、フリータイムを利用し、各自韓国を散策することで、日本では感じることのできない生活の違いや、考え方の違いなど、日本との文化の違いを経験した。ここでの経験は、グローバルな観点を身につける上で、自分から情報を集めることに大いに役立った。

(※文責: 武井駿人)

7.3.2 国際ワークショップでの英会話

アジアデザインワークショップでは、他国の学生とお互いに英語を用いて会話を行なった。本ワークショップに参加した韓国、中国、シンガポールの学生は、本ワークショップに参加した日本の学生に比べて英語能力が高く、会話をスムーズに行っていた。しかし、我々は前期課程において学習した経験を生かし、コミュニケーションを行った。フィールドワークにおいては、何をしたいのか、何ができるのか、簡単な英会話で済むことが多いため、コネクションズカフェや英語学習で身に着けた内容を生かし、コミュニケーションをとることが出来た。しかし、ディスカッションにおけるコミュニケーションは、お互いの意見を細かく伝えることが重要である。そのため、専門的な単語や細かい表現を必要とし、デザインプロセスの過程に関して他国の班員とのディスカッションは困難であった。したがって今回のワークショップでは、イメージを紙に書く、ジェスチャーを

行うなど、お互いの伝えたいことを伝えることに勤めた。このことから、実践的な英会話のさらなる学習と練習、加えて専門的単語を学び、海外の人に向けて意見を述べる必要性を学んだ。そのため、後期課程では表現方法や、自主的な学習において個人個人のモチベーションが高まり、より意欲的に学習することが出来た。

(※文責: 武井駿人)

7.4 後期

7.4.1 プレゼンテーション

後期課程活動では、前期で学んだことや、韓国で実際に英語を用いてコミュニケーションをとったことを生かし英語でのプレゼンテーションを行った。このプレゼンテーションの内容は韓国でのワークショップの経験だけではなく、各々が体験した異文化について2回に分け発表を行った。Andrew Johnson 先生, Adam Smith 先生の指導の下、シンプルでわかりやすいスライド、発表原稿を作成した。また、聴衆者が飽きないように配慮し、楽しんで聞くことができるよう工夫をした。そして、プレゼンテーションを行った結果は、通常の会話とは異なり、相手に理解させるように話すこと、また相手の立場になって考えて話すことが大切であると学んだ。具体的には、原稿制作の際に要点をわかりやすい英語で表現するなど相手が発表をきいたときにどのように理解するのかを考えた。

(※文責: 武井駿人)

7.4.2 前半

前半のプレゼンテーションは11月4日に行った。前半でのプレゼンテーションのテーマは、アジアデザインワークショップを通じて感じた文化の違い、アジアデザインワークショップの良さであった。韓国で行われたアジアデザインワークショップにおいて、韓国の学生の私生活、韓国の暮らし、文化について触れた。そこで、それらの韓国のワークショップで気づいた点について、たくさん写真のスライドに用いて表現した。発表では、Andrew Johnson 先生の指導の下に、聴衆者に飽きさせない発表をすることを心がけた。具体的な内容については、アジアデザインワークショップの内容、韓国の交通、トイレ、タバコのマナー、お店、食事についての発表を行った。さらに発表の際には、本学学長や、学外からの来賓の方々にも来ていただいた。来賓の方々にも楽しかったと、コメントをいただいた。

(※文責: 武井駿人)

7.4.3 後半

後半のプレゼンテーションは11月11日に行った。後半でのプレゼンテーションのテーマは、海外へ渡航することは良いということであった。そのため、我々の経験を述べるとともに、海外ならではの体験、身につくこと、また日本とは異なることを発表した。文章の基幹は前半のグループと同じであるが、異なる経験を述べることで聴衆者が興味を持つような構成にした。韓国で自らが経験したことのみならず、異なる文化を持つ人々とコミュニケーションをとることの重要性と有用性

を伝えるようにした。具体的には、コミュニケーション、文化の違い、交通、音楽、食べ物について発表した。特に文化の違いを細かく表現し、海外の人々が日本人とどのように異なっているのかを発表した。そうすることで人々に興味を持ってもらうことが出来、我々の経験を共有することも併せて出来た。

(※文責: 武井駿人)

7.4.4 プレゼンテーション前後半の総括

前後半で発表する原稿を制作する際、先生からの指導でアウトラインを書くように助言をいただいた。これは、グループで発表する際に、何を言いたいのかという軸となる事柄を決めて原稿を書くことによって、伝えたい内容のブレが少なく、聴衆者が一連を通して聴いた際に理解しやすくするためである。そのため、前後半の両グループはアウトラインを作成し、テーマに沿った原稿を完成させることが出来た。テーマに沿った原稿は我々が読んでもわかりやすいものであり、自信を持って発表することができた。

(※文責: 武井駿人)

7.5 結果

7.5.1 コネクションズカフェ

コネクションズカフェでの学習は、様々な人と会話することで自身の意見を伝える重要性を学ぶことが出来た。英語を正確に話すだけでなく、コミュニケーションをとろうとする姿勢が大事であることも併せて学んだ。話しやすい雰囲気の中で不安になることなく自身の英語を話すことを試す、良い機会を持つことも出来た。

(※文責: 武井駿人)

7.5.2 英語学習

英語学習では海外の教員方から正しい英語での表現を学び、的確に自身が言いたいことを伝える方法を学んだ。他にも文法を学ぶだけでなく、海外の知識的な事柄について考えることも出来た。これらを生かしてアジアデザインワークショップに参加した際に、海外の人々とデザイン的思考について専門的なディスカッションを行うことが出来た。専門的な会話以外にも日常会話を行うことも出来たため、英語学習は我々にとって大いに収穫のある学習であった。

(※文責: 武井駿人)

7.5.3 プレゼンテーション

英語学習の成果としてプレゼンテーションを行うことは、日本語でのプレゼンテーションとは異なり、より積極的なコミュニケーション手法を身につけることが出来た。特に文章を読むだけでなく、相手へ伝えやすく発表するように試みたところ、聴衆者にとって聞きやすい発表方法を学ぶ

Different culture, Empathy, Global design

ことが出来た。これらの英語学習を通し、本プロジェクトの目標の一つであるグローバルな観点を身につけることが出来たと考える。

(※文責: 武井駿人)

第 8 章 まとめ

8.1 プロジェクトの成果

本プロジェクトを通じて、異文化を理解、共感することで、グローバルなデザインを行うためのデザインの視野を拡張することが出来た。また、国際的な異文化交流の重要性を多くの学生に共感出来たと考えられる。

これらの活動によって得られた本プロジェクト活動の成果は次の二つである。

一つ目は英語スキルの向上である。プロジェクト学習の講義時間内に行った英語学習と、自主的な英語学習によって、英語でコミュニケーションを行う力を向上させることが出来たと考える。しかし、アジアデザインワークショップの経験から、更なる英語スキル向上の必要性を認識し、後期課程活動ではコネクションズカフェにて英語でのプレゼンテーションを行うことで、更に実践的な英語スキルを身につけることが出来た。二つ目は、デザインプロセスにおける観察およびディスカッションを支援する HN Camera の制作である。本アプリケーションは、デザインにおいて重要な要素である。感性的かつ潜在的なニーズの抽出を支援し、質の高い効率的な観察とディスカッションを可能にする。後期課程活動では、複数回の評価実験と、それに伴ったバグの修正や機能の見直しを行うことで、デザインプロセスの支援ツールとしてより良いものになったと考える。また、単に制作するだけでなく実際のユーザー評価を行い、その結果に基づいて改善を行ったことはとても貴重な経験であった。さらに、制作におけるソースコードの共有や役割分担など、複数人でのプログラミングをするために GitHub と使いやすさを追求するための UI デザインも学んだといえる。

(※文責: 宇賀玄)

8.2 プロジェクトにおける各人の役割

8.2.1 前期活動課程

前期活動課程では、アプリケーション班、記録班に分かれて活動を行った。佐々木、宇賀、伊藤、そして和田がアプリケーション班であり、武井が記録班であった。

佐々木は Android 版のアプリケーションの制作、中間発表ポスターの原稿の作成、添削、そして英訳、アプリケーションの機能の提案を行った。宇賀は iOS 版のアプリケーションの制作、中間発表の原稿の作成、添削、中間発表のスライドの制作、添削、アプリケーションの機能の提案を行った。伊藤は iOS 版アプリケーションの制作、中間発表の原稿の作成、添削、iOS 版のアプリケーションのリリース、アプリケーションの機能の提案を行った。和田は Android 版のアプリケーションの制作、中間発表のスライドの作成、添削、Android 版のアプリケーションのリリース準備、アプリケーションの機能の提案を行った。武井はプロジェクト活動の記録、中間発表のポスターの添削、英訳、アプリケーションの機能の提案を行った。

(※文責: 宇賀玄)

8.2.2 後期活動課程

後期活動課程では Android 班, iOS 班に分かれて活動を行った。佐々木, 和田, そして武井は Android 班であり, 宇賀, 伊藤は iOS 班であった。

佐々木は Android 版のアプリケーションの制作, アプリケーションの機能, UI/UX の提案, ソースコード共有のためのツール GitHub の導入, 評価実験アンケート作成, 道南ワークショップにおける評価実験のデータの分析, 最終発表のカメラアプリケーションのポスターの制作を行った。宇賀は iOS 版のアプリケーションの制作, アプリケーションの機能, UI/UX の提案, ソースコード共有のためのツール GitHub の導入, 最終発表の原稿制作, 原稿の添削を行った。伊藤は iOS 版のアプリケーションの制作, アプリケーションの機能, UI/UX の提案, ソースコード共有のためのツール GitHub の導入, iOS 版のアプリケーションのリリース, アップデート, 最終発表の原稿作りを行った。武井は Android 版のアプリケーションの制作, ソースコード共有のためのツール GitHub の導入, 活動の記録, 議論における意見のまとめ, 記録, 最終発表用のポスター文章の英訳, 最終発表の原稿の作成, 添削を行った。和田は Android 版のアプリケーションの制作, アプリケーションの機能, UI/UX の提案, ソースコード共有のためのツール GitHub の導入, バグの抽出, 進捗管理, 制作における班員のサポート, Android 版のアプリケーションのリリース, アップデートの準備, 最終発表の原稿制作, 添削を行った。

(※文責: 宇賀玄)

8.3 今後の課題

本プロジェクトの目的として, 多様な観点を用いてユーザーの潜在的ニーズを抽出する際のフィールドワークを支援するためのツールとして, アプリケーションを制作することである。プロジェクト学習を通してカメラアプリケーション HN camera の制作を行ったが, 道南体験ワークショップでの評価実験を行うことでアプリケーションの課題を抽出された。抽出された課題は大きく次の三つである。一つ目は情報共有の簡易化である。現状では記録した情報を E メールや SNS など他のツールでの共有が必須である。したがって, その場で記録した情報をそれぞれの端末に保存すると同時に, サーバー上で管理することで情報共有の簡易化を目指す。さらに, アンケートの集計結果より, サーバー上でのソート機能を加えることも今後の課題に挙げられた。具体的には, ポジティブ, ネガティブ, ニュートラルの三つの要素や時系列での並び替えを可能にする機能である。他にも, 拡張型 ADT モデル [3] に基づいた三つの要素も合わせたソートを可能にすることも挙げられた。二つ目は記録した写真の印刷作業の効率化を図ることである。現状では記録した写真を Illustrator や Photoshop を用いて情報の大きさを揃え, 均等に配置し印刷を行っていた。これでは観察を行った後, すぐにディスカッションへ移行できず, 作業時間を挟む必要がある。この現状を解決するために写真の分割機能の実装を目指す。アプリケーション内で, 情報のある一定の枚数選択し, 選択した情報印刷しやすいように編集, 配置する機能である。三つ目は更なる改善である。制作したアプリケーションが使われ続けているか, アップデートにより以前よりも使いやすく, またディスカッションをより活性化するのに役立っているかを引き続き調査する必要がある。調査を続けることでより良いアプリケーションを制作することが可能だ。また, 機能のアップデートを行うと同時に OS に対応したアップデートも課題である。現在も Android 版では, 端末やバージョンによって記録した写真が表示されないといった問題点があるため, 改善要素で

Different culture, Empathy, Global design

ある。

(※文責: 宇賀玄)

付録 A 課題解決のための技術（新規習得）

アプリケーション開発にて Swift, Java を習得した。複数での開発のために GitHub を習得した。さらに、ディスカッションを行う際の手法として、KJ 法を修得した。また、発表での表現手法の為に Illustrator を習得した。

付録 B 課題解決のための技術（講義）

フィールドワークを行った際に、未来大学第3年次の講義であるヒューマンインタフェースから、対象物の認知的経済性を考察する等のデザイン的な考え方を学んだ。アプリケーションを開発した際に未来大学第1年次の講義である情報表現基礎 I、プログラミング基礎、未来台第2年次の講義である情報処理演習 I、アルゴリズムとデータ構造からプログラミングの基礎や考え方、構造を学んだ。

付録 C 相互評価

佐々木 健人

- ・話し合いにおいて、いつも全体をまとめ導いてくれた。アプリ開発においては良いとは言えない環境の中で自分の役割をきちんと果たしてくれた。 宇賀玄
- ・自身の意見を踏まえ、他者の意見をまとめてより良い案を出していた。開発では機能の作成や改善を行い、主要な制作に携わった。 武井駿人
- ・多くの場面において率先して話をまとめてくれていた。また行き詰まった時に多くの意見を出してくれていた。 伊藤潤人
- ・活動全体を通して、何をしなくてはいけないかを常に明確化してくれて話し合いなどが硬直した際にも優先して決めることなどを提示し作業の潤滑油的役割を果たしてくれた。 和田周

宇賀 玄

- ・発想力に長けていて、話し合いが詰まった時はいつもアイデアを出してくれていた。開発においても困難な作業を諦めず努力していた。 佐々木健人
- ・他者とは異なる目線で物事をとらえ、ユーザーの目線から使いやすさなどを提案していた。 武井駿人
- ・作業をどれだけ効率よく行うかを考えながら行動していた。 伊藤潤人
- ・作業の必要性を吟味し少しでも意図がわからない事には積極的に意見をしてくれた。それにより作業の無駄が減り効率よく活動することができた。 和田周

伊藤 潤人

- ・アプリ開発で率先して開発を行ってくれた。期限内に完成させるために先を見越した行動がよかった。 宇賀玄
- ・グループ内で一番アプリケーション開発を熱心に行っていた。話し合い時の意見は的確で、システム開発班の活動を先導してくれた。 佐々木健人
- ・独学で開発を学び、作業進捗の共有や意見出しを行いながらもアプリケーション開発の主な役割を担っていた。 武井駿人
- ・アプリの開発だけではなく、開発者の視点から意見を出してくれたため実現性の高い提案になることができた。また、他のメンバーへの仕事の振り分けや開発環境の構築、実装の仕方を教えたりなど指南する立場としても大きく貢献していた。 和田周

武井 駿人

- ・日本語、英語ともに文を書く能力が優れていた。アプリ開発においては、積極的に勉強し、立ち止まることなく開発を行っていた。 宇賀玄
- ・後期からシステム開発班に参加したにも関わらず、積極的にアプリケーション開発に参加してくれた。話し合いを円滑に進めるのがうまかった。 佐々木健人
- ・英語関連の作業において素晴らしい成果を出していた。またどんな作業においても率先して行動を起こしていた。 伊藤潤人

Different culture, Empathy, Global design

・アプリケーション開発及び報告書作成等活動全体を通して積極的に関わっており、全体を見渡して手が行き届いてない部分を見つけ補填してくれることが多くアプリケーション班の活動を支えてくれていた。 和田周

和田 周

- ・アプリ開発において自分の持っている知識，能力生かそうとする姿勢がよかった。 宇賀玄
- ・Android 版の開発においては困難な問題点もたくさん請け負ってくれた。ソース共有のための手引きも積極的に行ってくれた。 佐々木健人
- ・技術面でわからないことがあったときに自身で調べ，対処することができていた。開発から共有まで，アプリケーション開発のノウハウを班員に教えていた。 武井駿人
- ・android の開発においてリーダーシップをとっていた。どのような場面において積極的に作業を行っていた。 伊藤潤人

付録 D その他製作物

観察法支援のためのカメラアプリケーション「HN Camera」(Android, iOS)

参考文献

- [1] Kelley T, Littman J, and Peters T, “The Art of Innovation: Lessons in Creativity from IDEO,” Bantam Dell Pub Group, pp. 28-52, 2001.
- [2] 柳澤 秀吉, 小塚 保英, 松永 将之, 村上 存, “観察から抽出したデザイン課題の再生共有支援手法 注視点付きシーン動画による再生共有,” 日本デザイン学会, 2009.
- [3] Kang. N, “Proposal and Evaluation of Design Support Tools for Logical Collaborative Design Process,” Archives of Design Research, 28(4), pp. 63-75, 2015.