

2021 年度夏季 Web インターンシップレポート

(主催：オープンテクノロジー株式会社)

開催日：2021 年 8 月 16 日（月）～27 日（金）の土日を除く 10 日間

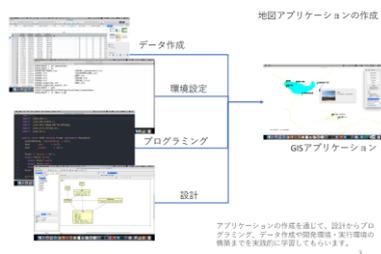
9:00～17:30（うち 1 時間昼休憩あり）実質 75 時間

参加者：11 名（豊田高専本科 4 年生 1 名、明石高専本科 4 年生 2 名、小山高専本科 5 年生 1 名・専攻 1 年生 1 名・専攻 2 年生 1 名、沼津高専本科 4 年生 1 名、茨城高専専攻 2 年生 3 名、東京高専本科 4 年生 1 名）

対象：主に情報系学部・学科在籍者

内容：業界研究・一般会社組織の説明・弊社紹介・ビジネスマナー体験・ライティング研修・プレゼン研修・業務プログラミング実習（GPS を用いたアプリケーション開発）・弊社エンジニア（OB）との交流会等、業務の実体験はもとより、今後就職活動を経て企業への就職・業務従事に実戦的に役に立つ内容となっています。
* プログラミング実習の詳細は、PDF ファイル「プログラミング実習内容詳細2022」を参照ください。

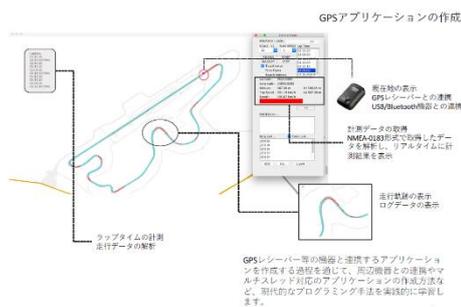
地図アプリケーションの作成概要



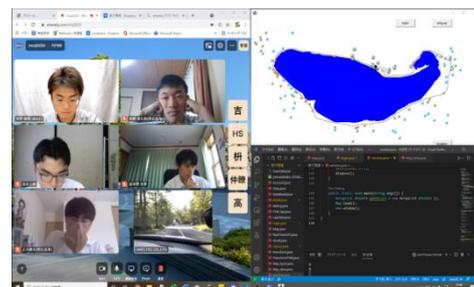
開発プロジェクトの体験



GPS アプリケーションの作成概要



実習の様子



実習評価制度

弊社独自の評価制度としまして実習をより実りのあるものとするため、経済産業省提唱の「社会人基礎力 3つの能力/12の要素」を採用し、あらかじめ実習開始前に自己分析を行い、実習後のレベルアップする要素の目標を立て、実習に入っています。

実習後は、目標到達レベルを自己分析し実習の成果を確認し、更に弊社からの評価を行い今後のスキル向上の参考にして頂きます。

参加者の実習前の自己採点結果では、主体性・実行力・傾聴力・柔軟性・規律性に関しては日常的な取り組みがほぼできていると感じているものの、働きかけ力・計画力・発信力の点では不足を感じている傾向となっています。

そのため参加者は、働きかけ力・発信力を向上目標に掲げ、絶えず意識しながら実習に取り組んだ結果、実習期間中に概ね能力向上できたと感じており、実習内容は期待に即したものであり成果が表れたものと考えております。

* 「社会人基礎力 3つの能力と12の要素」とは

1 前に踏み出す力

主体性：物事に進んで取り組む力

働きかけ力：他人に働きかけ巻き込む力

実行力：目的を設定し確実に行動する力

2 考え抜く力

課題発見力：現状を分析し、目的や課題を明らかにする力

計画力：課題の解決に向けたプロセスを明らかにし準備する力

創造力：新しい価値を生み出す力

3 チームで働く力（チームワーク）

発信力：自分の意見を分かりやすく伝える力

傾聴力：相手の意見を丁寧に聴く力

柔軟性：意見の違いや立場の違いを理解する力

状況把握力：自分と周囲の人々や物事との関係性を理解する力

規律性：社会のルールや人との約束を守る力

ストレスコントロール力：ストレスの発生源に対応する力

修了後のアンケート結果

1 インターンシップに参加して自分の役に立ったことは何ですか。(複数回答可)

- ・働くことの厳しさを知った (11人)
- ・現場の技術を体験できた (7人)
- ・学校で学んだことを体験できた (2人)
- ・今後の勉強の方向に影響を受けた (7人)
- ・職業選択の参考になった (9人)
- ・会社で働く先輩との交流ができた (1人)

2 インターンシップのプログラム(実習内容)に満足しましたか。

- ・満足した (11人)
- ・やや満足できなかった (0人)

3 会社側の指導・対応はどうでしたか。

- ・良かった (11人)
- ・あまり良くなかった (0人)

4 実施時期・実施期間はどうか。

(実施時期)・適当だった (11人)・他の時期が良かった (0人)

(実施期間)・適当だった (11人)・短かった (0人)・長かった (0人)

5 インターンシップに参加するに当たっての問題点があれば指摘してください。

- ・特に問題は無い (10人)
- ・オンラインなので会社の雰囲気がつかみづらい
(その他意見)

初対面の人がほとんどなので、交流の時間があるとより打ち解けやすくなると思う。

問題解決型の業務体験だけでなく、施設見学などをしてほしい。

(受講レポート1)

1. 経験した内容

- ・ Java での AWT を用いた GUI の操作
- ・ GPS データの処理
- ・ チームでのアプリケーション開発

2. 実習を行う上で工夫した点

- ・ チーム全体として早くプログラムを作ることを優先し、まずは最低限の機能のみで可読性などもあまり考慮せず、とりあえず動く形にすることを目指した点。
- ・ オンラインでの作業だったため、小さなことでもすぐに質問するなど、コミュニケーションを積極的にとった点。
- ・ 最初からインターン終了日までの必要なタスクや、作業内容を考えるなどある程度計画をたてて、進捗具合が分かりやすくなるようにした点。

3. 実習を行う上で感じたこと

- ・ 自分は Java の基本的な知識はあると思っていたが、実際にアプリを作るとなると知らない知識が多く必要となってきた、自分の未熟さを痛感した。
- ・ 初対面の人とオンラインでの開発ということもあり、最初はあまり積極的なコミュニケーションはできなかった。
- ・ プログラムを作る際にスピード重視だったため、コードが分かりづらくなってしまい、他のメンバーが作ったプログラムと統合する際に時間を要してしまった。

4. インターンシップに参加したことで成長できたこと、気が付いたこと

- ・ プログラムを作り始める前の設計や要件定義の重要性。
- ・ 他のメンバーが今何をやっていて、締め切りがいつなのかが分かるカンバンという手法は今まで使ったことがなかったので、とても分かりやすく感じた。
- ・ 変数やメソッド、クラスの名前を付ける際は英語で名詞にし、長くなってもよいので他の人が見てもわかるような名前を付けるべきということ。

5. インターンシップで感じた社会とのギャップ

- ・ 学校と違って、困っていても誰かがずっと説明して教えてくれるというわけではなく、自分で解決できないと取り残されてしまい、チームや会社の足を引っ張ることになること。
- ・ 納期を守るということが最大の優先事項であるということ。

6. 今後学生生活（勉強・クラブ活動・サークル活動・趣味・日常生活等）で役立てたいこと

今まで個人でしかプログラムを作ったことが無かったため、可読性やすっきりしたプログラムを作るということをあまり考えていなかった。なので、今後は人に見せることを前提として分かりやすいプログラムを作ることを心がけていきたいと思う。

(受講生レポート2)

1. 経験した内容

今回のインターンシップでは、java を用いたアプリケーションのチーム開発を行った。その過程で、GPS を用いてリアルタイムで位置情報を取得し、その情報を用いて地図に表示するという実験を行った。

また、オンラインで上のチーム作業という学生としては貴重な経験をすることができた。複数人で作ったプログラムを統合してデバッグし、バグをつぶしていく作業も経験することもできた。

2. 実習を行う上で工夫した点

オンラインでの共同作業だったので、班員にこまめに進捗を聞いたり、コミュニケーションを多くとれるように意識した。

また、共同作用ゆえにチームメンバーも自分のプログラムを利用するため、可読性の良いプログラムを書くことを意識した。

3. 実習を行う上で感じたこと

班員が仕上げたプログラムを見て「自分も頑張ろう」と班員全員が思い、お互いに高めあえたように感じた。

また、プログラムを書けば書くほど言語への理解不足。また、アルゴリズムを作成する能力が足りないと感じた。

自分にもっと知識があればより面白い機能を作れたのではないかとも思った。

4. インターンシップに参加したことで成長できたこと、気が付いたこと

java を使ったアプリの使い方を習得することができた。

また、プログラムを書く際にこのプログラムを他人に見せても大丈夫なように、安定した動作をするように意識できるようになった

そして、チームの話し合いの時に積極的に意見を出すことができたので、主体性、表現力も向上したと思う。

5. インターンシップで感じた社会とのギャップ

学校では課題が与えられてそれをこなしていくという形式だが、社会では自分から何かを生み出していく必要があることを感じた。

また、複数人で作業することにより、自分で作ったものが他人に使われるようになり、モノを作る際に責任が生じるようになったことがギャップとして感じられた。

6. 今後学生生活（勉学・クラブ活動・サークル活動・趣味・日常生活等）で役立てたいこと

今年の授業ではチームで一つのロボットを組み立てるものがあるので、今回の経験を活かして円滑にチームで作業したいと思う。

また、やはり英語が大事とのことなので、今後も英語の勉強に力を入れたいと思う。

(受講生レポート3)

1. 経験した内容

- ・4人チームでの地図アプリ開発。
- ・カンバンというツールを用いたタスク管理。
- ・GPSのcsvデータを用いて距離や時間を計算するプログラムの作成。

2. 実習を行う上で工夫した点

- ・周りのメンバーが動きやすいように、タスクの期限を長めにしてコンスタントに終わらせた。
- ・プログラムを統合した際にバグが出ないように、変数名やコメントをわかりやすくつけた。
- ・実装する予定のアルゴリズムを図に書いてチームのメンバーに説明して、共有した。
- ・プログラムを書く前にコメントを書いて、道筋をわかりやすくした。

3. 実習を行う上で感じたこと

- ・一人で開発する時より、読みやすいコードを作ることが大切と感じた。
- ・やったことのない言語でも、ほかの言語を詳しく理解していればかなり楽だと感じた。
- ・検索する力が重要だと感じた。
- ・コードを書く前に道筋をはっきり示さないと時間の浪費につながると感じた。

4. インターンシップに参加したことで成長できたこと、気が付いたこと

- ・自分はメイン関数に細かい処理を書きすぎだと気が付いた。
- ・変数名をおろそかにしがちだが、かなり大切だと気がついた。
- ・仕様書を確認することの大切さに気が付いた。関係ないと思っていることに意外とヒントが眠っていた。
- ・ほかのメンバーのタスクを大まかに把握できるようになった。

5. インターンシップで感じた社会とのギャップ

- ・学生と違って業務時間内に仕上げるのが大切だと感じた。
- ・個人で開発できるだけだとだめだと感じた。
- ・コミュニケーションが大切だと感じた。
- ・リーダーシップがある人間がこんなにも重要なのだと感じた。

6. 今後学生生活(勉学・クラブ活動・サークル活動・趣味・日常生活等)で役立てたいこと

- ・クラスメートと一緒にjavaで開発したいと思った。
- ・地図のアプリ開発を今回のインターンとはほかの観点からやってみたいと感じた。
- ・複数人で開発する際、細かくてわかりやすいタスク管理を徹底しようと思った。

(受講生レポート4)

1. 経験した内容

- ・チームワークでのサービス開発。
→指定チームで地図に関するサービスのアイデアを出し合い、そのサービスの実現に向けた java を用いた開発。
- ・オンライン環境下での業務体験。
→コロナ禍で推奨されているテレワーク体験。
- ・アイデア発表および成果発表。
→実際の業務でも行われるインターンシップ生に向けたプレゼンテーション。

2. 実習を行う上で工夫した点

- ・オンライン環境下ではあるが、身を引き締めるため学校に通い、インターンシップに参加した。
- ・時間外でもチームの作業を行いたかったので、Teams を使って、情報の共有をした。
- ・java に関する知識を集めるため、Web コンテンツを利用して知識を習得した。
- ・日付ごとにファイルを作り、日付ごとにやったタスクをまとめることで、次やる内容を把握しやすくした。
- ・チーム内でのファイル管理を、徹底した。(フォーマット指定など)

3. 実習を行う上で感じたこと

- ・java の知識によって実習内容に差が出てきてしまうので、皆のスタートラインは平等でないことを感じた。
- ・オンライン環境下でのインターンシップは、制限が多くあるので、やりたい実習もできない気がする。

4. インターンシップに参加したことで成長できたこと、気が付いたこと

- ・初めて触れるプログラミング言語でも、2週間あれば、それなりに知識を得ることが出来ると感じた。
- ・リーダーシップをあまり発揮しない方ではあるが、今回のインターンシップでは、チーム積極的に引っ張って良い方向へと導くことが出来た。
- ・他のチームのメンバーと交流がなかったので、少し残念である。
- ・上司は、業務中では厳しめだが、業務外では優しい感じがし、仕事とプライベートがしっかり分けられていた。

5. インターンシップで感じた社会とのギャップ

- ・プログラマーは理系だけではないことに驚いた。
- ・学校は常に周りに教える立場の人が多くいるが、業務では最終的には自力で課題を解決しなければならないことを感じた。
- ・他のインターンシップ生は年齢に違いはあれど、能力やスキルに大差はないと感じた。

6. 今後学生生活（勉学・クラブ活動・サークル活動・趣味・日常生活等）で役立てたいこと
- ・ほかにも様々な業種のインターンシップに参加したいと考えているので、今回のインターンシップで学んだことを糧に、多種多様なインターンシップに参加し、リーダーシップを発揮し、私のスキルレベルアップを目指していきたい。
 - ・java プログラミングは、学校の研究活動にも活かせるので、研究での手法として役立てたい。
 - ・勉強においては、今まではプログラミングに対して浅く広く勉強していたが、実際の業務のことも考え、深く広く勉強していきたいと考えた。

(受講生レポート5)

1. 経験した内容

- ・わかりやすく簡潔に文章を書くこと
- ・Java AWT による GUI アプリケーションの作成
- ・グループに分かれての開発作業
- ・カンバンによるタスクの管理と共有
- ・GPS デバイスから取得したデータの取り扱い
- ・他人が見ることを意識しながらのソースコードへのコメント記入
- ・自分の製作物について発表で説明すること

2. 実習を行う上で工夫した点

- ・話の内容をすぐに忘れることが多いので、コメントを頂いた場合にメモをとったこと
- ・グループ内でしばらく話していないときに進捗などを訪ねて会話を作ったこと
- ・クラス名やメソッド名に略語を使わないことやコメントを多く記入することを意識して、ソースコードを読みやすくしたこと

3. 実習を行う上で感じたこと

- ・オンラインでのコミュニケーションの難しさ
- ・仕事でプログラミングをすること楽しさ
- ・ジェネリクスやオブジェクト指向のインターフェースを上手に利用することの難しさ
- ・ユーザを意識して、安定して動作するプログラムを書くことの重要性

4. インターンシップに参加したことで成長できたこと、気が付いたこと

- ・会話が止まった時に自分から話を始められるようになった
- ・目標を立ててから行動できるようになった
- ・集団でなにかを作る際、事前の話し合いが作業に大きく影響を及ぼすことに気が付いた
- ・勉強するだけでは技術は身につけておらず、実際に使って理解することで技術は身に付くということに気が付いた

5. インターンシップで感じた社会とのギャップ

- ・学校の勉強や個人の創作活動には期限がないことが多いが、社会に出ると何事にも期限があること
- ・学校などでは年の近い人と関わることが多いが、会社などでは上下の関係がより重要になり、その関わりが増えること
- ・作成したものに対する責任が大きいこと、間違うと取り返しがつきにくいこと

6. 今後学生生活(勉強・クラブ活動・サークル活動・趣味・日常生活等)で役立てたいこと

- ・課題やレポート、趣味でアプリケーションを作る際などに、目標と計画を立ててそれを管理し、後回しにすることを減らすこと
- ・趣味のプログラミングで、今回教わったインターフェースの具体的な使い方を思い出し、汎用性の高いプログラムを書くこと

(受講生レポート6)

1. 経験した内容

- ・ GUIのあるアプリケーションの制作
- ・ オンラインでの共同作業
- ・ 実務のプログラミングについての常識や、気を付けなければならないことの学習
- ・ 実用的なオブジェクト指向プログラミングのコーディング体験
- ・ 測定の世界でのノウハウの学習
- ・ GPSについての知識の学習

2. 実習を行う上で工夫した点

- ・ グループのメンバーが作業を効率よく進められるよう、まず土台となるプログラムを製作した。
- ・ グラフィック、計算アルゴリズム、ウィンドウ、など基本は分業をし、自分の実装したものを組み込むときには少し別の管轄の作業をしたりと、コーディング方法の使い分けを行った。
- ・ 休憩時間をグループのメンバー間であらかじめ決め、指定時間になったら各自休憩、という形をとりスムーズに休憩時間に移ることができた。
- ・ 「このプログラム/データは今後絶対に必要になる」と考えたとき、率先してその作業を始めた。
- ・ 作業をする前には勝手に個人で進めずに、メンバーに確認を取り、グループのメンバーがそのプログラムを使いやすいよう調整した。
- ・ 気づいたところがあれば自分の管轄だけでなく、困っているメンバーと協力して問題の解決を試みた。
- ・ ほかのメンバーが自分の作ったプログラムで分からないところがあったり、うまく動作せず困っていることに気づいたときに、作業をいち早く再開できるよう最優先でそちらの問題解決に取り組んだ。

3. 実習を行う上で感じたこと

- ・ 実務のプログラミングではいかなる入力も例外処理として実装しなければならず非常に大変であること。
- ・ 共同でのプログラム制作、特にオンラインでのコミュニケーションの取りづらさ。
- ・ 機器の仕様の確認はとて大変であること。
- ・ ほかのメンバーの管轄している部分に触れるとき、一からプログラムを見なければならず大変であること。

4. インターンシップに参加したことで成長できたこと、気が付いたこと

(成長できたこと)

- ・ 積極的に(プログラムについて)話すようになったこと。
- ・ コーディングの計画がしっかり立てられるようになったこと。

- ・物事の優先度を適切に決めて実行できるようになったこと。
(気が付いたこと)
 - ・メンバーに今現在何の作業をしているかということの共有が大切であること。
 - ・使用する機器の仕様の確認がとても大切であること。
 - ・実際に触れてみないと分からないことがたくさんあるということ。
 - ・まず最初に計画をしてからそれに沿って実装をしていくということが大切であること。
5. インターンシップで感じた社会とのギャップ
- ・物事を一から教えてくれる先生のような存在はいないので、まずは自分自身で学習する必要があること。
 - ・ミスをするると、ともに作業していたメンバー全員に影響してしまうこと。
 - ・浮動小数点の誤差が実際では数 mm の誤差になってしまうなど、実際に現場で実務をしないと分からないような細かい注意点が存在すること。
6. 今後学生生活（勉強・クラブ活動・サークル活動・趣味・日常生活等）で役立てたいこと
- ・アプリケーションを製作する上でのオブジェクト指向プログラミングを理解できたので、今後アプリを作るときに必ずこの経験は生かされると思いました。
 - ・オンラインでの共同作業を経験でき、今後もリモートワークの機会はあると考えていますのでスムーズに進めることができると 생각합니다。
 - ・機器のメーカーごとの仕様確認や演算上の誤差の考慮など、実務のプログラミングの難しさというものを感じ、今後また実務的なプログラミングをするときがきましたら、この 10 日間の経験の全般を役立てたいと考えています。

(受講生レポート7)

1. 経験した内容

GPS を用いたアプリケーションの開発

2. 実習を行う上で工夫した点

班員それぞれの得意分野を生かすために、思いついた案を班員で共有したのちに作れそうという人や手の空いている人に割り振った。

これにより、班員は得意分野に専念できるようになっていたと思う。

さらに、全員の実行環境を統一する、エラーの報告を逐一行うといったチーム全体での意識の共有などに気を配った。

3. 実習を行う上で感じたこと

報告、連絡、相談がとても重要であると感じた。

今回の実習においてはエラーの報告、ソースコードの変更の連絡、エラー修正の相談が該当している。

これらを怠らざり行ったため全員の進捗を把握したうえで自身の行うべきタスクを決定できた。

今回はここを意識していたため、完成させることができたと思う。

4. インターンシップに参加したことで成長できたこと、気が付いたこと

自身の持っている、全員に気を掛けながら作業を進めるというスタンスは社会においても有用なものであるとわかった。

私の得意なことの一つであるため、自信にもなった。

5. インターンシップで感じた社会とのギャップ

納期という言葉の重さを感じた。

学生時代は提出が遅れて損をするのは個人だが、社会ではチーム全体に影響する。

そのため、社会人になるにはこういった意識を改善する必要があると感じた。

6. 今後学生生活（勉強・クラブ活動・サークル活動・趣味・日常生活等）で役立てたいこと

今回行ったカンバンというタスクの管理方法は今後課題を達成するにあたっても有用なものであると感じた。

今後も活用していきたい。