

平成26年度新入生オリエンテーション実施報告

田中 康一郎
Koichiro TANAKA

九州産業大学 情報科学部 情報科学科
Department of Information Science, Kyushu Sangyo University

1. はじめに

毎年、九州産業大学では、新入生入学時に、新1年生対象のオリエンテーションを実施している。情報科学部では、このオリエンテーションを宗像市にあるグローバルアリーナ（図1）にて1泊2日の合宿形式で行っている。このオリエンテーションの主な目的は、新1年生がこれからはじまる大学生活を有意義にすごせるようになるための仲間作りを支援することと、多くの高校で実施されている学生制課程とは異なる大学の単位制課程を理解させ科目履修のために必要な時間割作成方法を指導することである。本稿では、平成26年度に実施した新入生オリエンテーションの実施結果を報告する。



図1 グローバルアリーナ

2. 参加スタッフ

新入生オリエンテーションを実施するにあたり、重要な役割を担うのは、情報科学部の上級生である。例年、上級生のオリエンテーション参加者は、メールによって参加スタッフを募集していたが、近年は積極的に参加してくれる上級生が少なくなり、毎年スタッフを集めるのに苦労していた。特に情報科学部のコンピュータ・サークルであるシステム研究会の学生はここ数年スタッフ役を担当しており負担が大きかったようである。そこで平成27年度からは教員が担当する上級生を推薦する方法を採用することとし、本年度は学生部委員である田中の研究室の学生とその友人を主体に新入生オリエンテーションを実施することとした。

平成26年度にスタッフとして参加してくれた上級生の数は、博士前期課程2年生(M2)から学部3年生(B3)までの合計で19名である。昨年のスタッフ数も19名[神屋13]であることを考慮すると、幸いなことに上級生の人数としては減少せずに済んだ。表1に、本年度、参加してくれた上級生の一覧を示す。参加者のうち、1. 前田君（現九州産業大学助手）、2. 吉武君（現九州産業大学情報科学研究科博士後期課程1年[D1]）、5. 戸田さん（現九州産業大学情報基盤センター職員）については、3月末に修了および卒業であったが、本学に就職または進学したため、スタッフとして参加することができた。

表1 新入生オリエンテーションの上級生参加者一覧

No.	学籍番号	氏名	当時	現在	研究室
1	12GJK03	前田洋征	M2	助手	安武研
2	12GJK04	吉武伸泰	M2	D1	田中研
3	13GJK01	末吉智奈佐	M1	M2	仲研
4	13GJK04	橋口稔	M1	M2	田中研
5	10JK080	戸田文月	B4	職員	田中研
6	11JK002	荒木健太	B3	B4	田中研
7	11JK004	有馬広陸	B3	B4	田中研
8	11JK005	飯干杏美	B3	B4	田中研
9	11JK011	井手美華	B3	B4	稲永研
10	11JK021	宇都宮楓	B3	B4	朝廣研
11	11JK024	梅本翼	B3	B4	成研
12	11JK025	江口卓也	B3	B4	田中研
13	11JK026	江口梨奈	B3	B4	一ノ瀬研
14	11JK033	岡大貴	B3	B4	田中研
15	11JK043	河野周太	B3	B4	田中研
16	11JK097	林美香	B3	B4	田中研
17	11JK106	藤野千晃	B3	B4	田中研
18	11JK109	前野洋史	B3	B4	下川研
19	11JK131	行成功志	B3	B4	田中研

3. オリエンテーションのためのゲーム開発

今回のオリエンテーション参加の上級生は、B3以上であり、既に1年以上、研究室に所属し研究活動を行っている学生ばかりである。したがって、ある程度の情報システムを構築できるプログラミング能力が備わっていることが期待できる。そこで今回のオリエンテーションでは、

従来行っていない内容として、学生達が自分で作成したタブレットおよびスマートフォンアプリを使ったゲームで新入生に遊んでもらう時間を用意することにした。

今回のオリエンテーションのために作成したゲームは、2つである。一つは Apple のタブレットである iPad を対象としたゲームであり、もう一つは Google の提供する OS である Android を搭載したスマートフォンを使用したゲームである。以下に、その概略を述べる。

一つ目のゲームは、Apple の iPad を対象としたゲームである。Apple は、iPad 用の OS である iOS のバージョン 7 (iOS7) から、iBeacon と称するビーコンの機能を OS レベルでサポートした [App14]。この iBeacon は、無線通信の一種である Bluetooth Low Energy (BLE) を利用しており、ビーコンと呼ばれる信号を送信する小型機器と iPad が接近した際に、iPad 上の特定のアプリを動作させることができる仕組みである。現在、iBeacon を使った研究開発 [荒木 14, 藤野 14a, 山崎 14] を行っているが、今回は、その研究成果を応用して、クイズゲームを作成した。

クイズゲームの概略は、次のとおりである。まずゲームを開始すると、iPad の画面上にクイズの出題される (図 2 左)。解答は番号で行うが、一般的なキーボード入力などではなく、ビーコンによって行う。具体的には、各数字を事前に割り当てビーコンの近くに iPad を移動させるとその番号が画面中表示される。その数字を使って解答をする。すべての解答が終了すると、正解数と解答時間が表示される (図 2 右)。



図 2 iBeacon を利用したクイズゲームの画面

このクイズゲームは、Apple の提供する Objective-C 言語で記述した。今回開発したクイズゲームのコードの抜粋を図 3 に示す。本学部の講義および演習で主に使っているプログラミング言語は Java であるが、それとこの Objective-C 言語は同じオブジェクト指向言語ではあるが、記述方法がかなり違うことがわかる。しかしながらプログラミングの基本が理解できている学生であれば、言語仕様が異なっても半年から 1 年間の期間、研究室で集中的にプログラミングを学習することで、簡単なアプリケーションを開発できるようになる。

```

- (void)locationManager:(CLLocationManager *)manager
  didRangeBeacons:(NSArray *)beacons
    inRegion:(CLBeaconRegion *)region
{
    // CLProximityUnknown 以外のビーコンだけを取り出す
    NSPredicate *predicate =
        [NSPredicate predicateWithFormat:@"proximity !=
        %d", CLProximityUnknown];
    NSPredicate *predicate1 =
        [NSPredicate predicateWithFormat:@"proximity !=
        %d", CLProximityFar];
    NSArray *validBeacons =
        [beacons filteredArrayUsingPredicate:predicate];
    NSArray *validBeacons1 =
        [validBeacons filteredArrayUsingPredicate:predicate1];

    NSLog(@"%@", [validBeacons firstObject]);
    NSLog(@"%@", NSStringFromSelector(_cmd));

    CLProximity proximity;
    NSString *proximityString = @"CLProximityUnknown";
    CLLocationAccuracy locationAccuracy = 0.0;
    NSInteger rssi = 0;
    NSNumber* major = @0;
    NSNumber* minor = @0;

    // 最初のオブジェクト = 最も近い Beacon
    beacon = validBeacons1.firstObject;
    proximity = beacon.proximity;
    locationAccuracy = beacon.accuracy;
    rssi = beacon.rssi;
    major = beacon.major;
    minor = beacon.minor;

    CGFloat alpha = 1.0;
    switch (proximity) {
        case CLProximityUnknown:
            proximityString = @"CLProximityUnknown";
            alpha = 0.3;
            NSLog(@"Unknowns:%ld",proximity);
            break;
        case CLProximityImmediate:
            proximityString = @"CLProximityImmediate";
            alpha = 1.0;
            NSLog(@"Immediate:%ld",proximity);
            break;
        case CLProximityNear:
            proximityString = @"CLProximityNear";
            alpha = 0.8;
            NSLog(@"Near:%ld",proximity);
            break;
        case CLProximityFar:
            proximityString = @"CLProximityFar";
            alpha = 0.5;
            NSLog(@"Far:%ld",proximity);
            break;
        default:
            break;
    }

    self.beaconLabel.text =
        [NSString stringWithFormat:@"%d", major];
    number_key = [NSString stringWithFormat:@"%d", major];
    NSLog(@"number_key:%d", number_key);

    if (minor != nil && self.currentMinor != nil &&
        ![minor isEqualToNumber:self.currentMinor]) {
    }
    self.currentMinor = minor;
}

```

図 3 iBeacon を利用したクイズゲームのプログラムコード (抜粋)

もう一つのゲームは、Googleが提供するAndroid OSを搭載したスマートフォンを利用したゲームである。ただし、このゲームを行うためには、スマートフォンに、Near Field Communication (NFC) [NXP13] と称する機能が搭載されている必要がある。NFCとは、近接無線通信技術の一つで、非接触ICカードとして使われている、JR東日本のSuicaやJR九州のSUGOKA、西日本鉄道のnimoca、福岡市交通局のはやかけんなどで利用されているFeliCaやたばこの自動販売機で使うtaspoなどで利用されているMyfareの上位規格にあたるもので、下位規格と互換性がある。本学においても、FeliCaは学生証として、Myfareは12号館の入退室管理のキーとして利用されている。したがってNFC搭載スマートフォンによって、本学学生証の情報を読み込むことができる。本学でもこのNFCを用いた研究開発[有馬14, 藤野14b, HYT13, 有馬13, HYT12, 中村12, 橋口12]を行っているが、今回はその研究成果を応用して、スマートフォン・リレーゲームを作成した。

このスマートフォン・リレーゲームの概略は、次のとおりである。まず図4左の画面に、参加人数を入力する。次に、スタートボタンを押して順番に自分の学生証をかざしていく。それを繰り返して、最後の人が学生証をかざすまでの時間を競争するものである。図4右の画面は競争途中の画面である。



図4 NFCを利用したゲームの画面

このスマートフォン・リレーゲームは、図5で示すようにJavaで開発している。前者のObjective-Cに比べれば、同じ言語なので比較的容易であるとは言える。しかしながらUIの設計方法やペリフェラル操作、通信方法などは、プログラミングの講義・演習で学習しない内容であるため、実際にAndroidのアプリケーション開発を行っていくためには、少し時間が必要なようである。

```
String action = intent.getAction();
// カードをかざしたときに起動するアクティビティ
if(action.equals("android.nfc.action.TECH_DISCOVERED")){
    //ここから "IDm"の取得
    byte[] rawId =
        intent.getByteArrayExtra(NfcAdapter.EXTRA_ID);
    gID = bytesToText(rawId);
}

if(gID != null){ // ID がまだ登録されていない
    if(id_check().equals(NOTFOUND)){
        String ID_insert =
            "insert into count_t(Id) values"
            + "(" + gID + ")";
        db.execSQL(ID_insert);
        tv1.setText(count_id() + "人");

        if(count_id().equals("1")){
            startChronometer(); // タイマー開始
        }

        String mc_text = count_id() + "人";
        if(tv3_text.equals(ma.getText())){ // All Mem. = 50;
            stopChronometer(); // タイマー停止
        }
    }
    else{ // ID が既に登録されている
        Toast.makeText(this, "既にかざされています",
            Toast.LENGTH_LONG).show();
    }
}
}
```

図5 NFCゲームのプログラムコード (抜粋)

4. オリエンテーション実施内容

4.1 準備方法

4月に実施されるオリエンテーションの準備は、3月に行われる。しかし、この時期は授業などが開講されていないため、電車やバス通勤の学生は、定期券を購入していない者も多い。また、スタッフの主体がB3の学生であったため、就職活動も行う必要があった。そこで今回は、SNSであるFacebookを使って情報交換をし、できるだけ大学に集合する必要のないように配慮して準備を行った。また、一つのタスクを必ず二人に割当て、一人が忙しい時でももう一人が必ず作業を行えるように人員配置をすることで円滑に準備できるようにした。

4.2 オリエンテーション内容の検討

今回のスタッフの中には、何度か新入生オリエンテーションに参加している者がおり、その中から、いくつかの新しい内容を盛り込みたいとの意見が出た。時間的制約が大きかったため、すべての案を採用することはできなかったが、以下の案を採用することとした。

- 自作ゲーム (クイズ・スマホリレー) の導入
- 教員と上級生による“ガリレオ”数学早解き勝負
- 女子学生支援室のくすぐるちゃんの参加

自作ゲームについては、第3章で説明をしたので、ここでは割愛する。次の「教員と上級生による“ガリレオ”数学早解き勝負」とは、ドラマ：ガリレオの湯川先生のように情報科学部の数学の先生に数式を解いてもらい、新入生から尊敬してもらうことを目的に行った*1。最後のくすぐるちゃんについては、女子学生支援室「くすぐる〜む」の宣伝することで、主に女子学生の学生生活を支援するために行った。くすぐるちゃんの貸出については、担当職員の方に快く承諾して頂いた。ただし、くすぐるちゃんを利用する場合、1時間のくすぐるちゃん講習を受ける必要がある*2。最後に、くすぐるちゃんの移動には、総務課から公用車であるノアを借用した。

4・3 スケジュール

表2にオリエンテーションのスケジュールを示す。基本的には、例年と同じスケジュールであるが、前回のオリエンテーションとの相違点は初日の学生生活紹介の時間である。前回の学生生活紹介は、19:00～20:00までの1時間であったが、今回はクイズゲームやスマートフォン・リレーゲームなどのイベントを増やしたため、18:30～21:30までの3時間に延ばした。

表2 スケジュール

4月5日(土) 1日目	
13:00	導入ゼミナール(12107教室から各演習室へ)
13:30	出発式(12107教室)
13:45	グローバルアリーナへ移動(貸切バス)
14:45	チェックイン
15:00	コミュニケーションワーク(グローバルアリーナ体育館)
17:15	夕食(レストラン NO SIDE)
18:00	自由時間
18:30	学生生活紹介(グローバルアリーナ体育館)
21:30	自由時間(入浴は各自で 21:30～23:00)
23:00	消灯
4月6日(日) 2日目	
7:45	朝食(レストラン NO SIDE)
8:30	清掃
9:00	科目説明、時間割作成(グローバルアリーナ体育館)
12:00	九州産業大学へ移動(貸切バス)
12:50	解散式(12107教室)
13:00	解散

4・4 オリエンテーション実施風景

本年度の新入生オリエンテーションには、新入生142名、上級生16名、教員19名の計177名が参加した。またコミュニケーションワークには、「オフィス荒武」の荒武先生をはじめ専門のスタッフの皆様にご参加頂いた。図6から図9までにオリエンテーションの実施風景を示す。

*1 本件を担当した女子学生は、指導教員に勝つつもりで熱心に準備していたようである。もちろん、参加して頂いた先生方にはまったく事前交渉はしていない。
*2 くすぐるちゃん講習には、末吉さんと井手さんに参加してもらった。くすぐるちゃんは移動が大変なので、その点を考慮してから借用することをお勧めする。

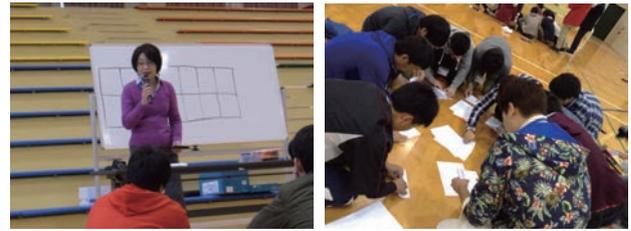


図6 コミュニケーションワーク



図7 くすぐるちゃん



図8 クイズゲーム

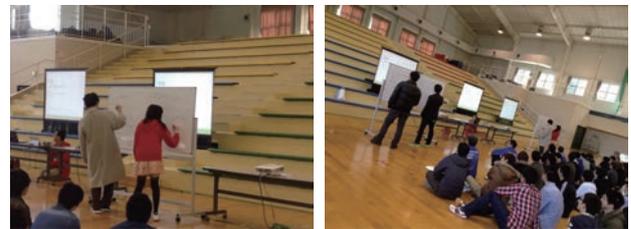


図9 数学早解き勝負

5. アンケート結果

新入生オリエンテーションの最後に、新1年生に対してアンケートを行ったので、その結果を表3に示す。この結果から、オリエンテーションが大変有意義であることが確認できた。また日程および施設についてのアンケートは、現状維持が共に60%を越えていることから、グローバルアリーナで1泊2日のオリエンテーションを行うことが望ましいことがわかった。

最後に、以下、自由記述欄(全体的な感想)の一覧を示す。新1年生の皆さんには、よかったという意見を多く頂くことができた。一方、改善を求める意見については、次年度検討できれば良いと思うが、改善しにくい問題も多く含まれている。例えば、土日を除くことは施設利用的に難しいし、食事の改善は可能ではあるが、参加費が増加するため改善は簡単ではないと思われる。ただ



図 10 感謝状贈呈式

表 3 新入生オリエンテーションアンケート

内容 (%)	S	A	B	C	D
学生生活 (学生部)	28	36	31	4	1
コミュニケーション	28	36	31	4	1
学生生活 (上級生)	35	32	29	3	1
時間割作成	45	29	22	3	1
オリエンテーション全体	37	34	25	3	1

S:とても有意義, A:かなり有意義, B:有意義
C:あまり有意義ではない, D:全然有意義ではない

しトイレの水については、施設の故障といったアクシデントであるため、次回以降は問題ないと思われる。

よかった意見

- 楽しかった (想像以上に)。
- 友達を作ることができてよかった。
- 今後の学生生活の不安がなくなった (少なくなった)。
- 上級生との交流が楽しめた。
- 上級生の説明が分かりやすかった。
- 大学生活のことを知ることができた。
- 時間割作成の役に立った。
- 不安はまだ少しあるがオリエンテーションで楽しみが増えたので頑張っていきたい。
- 目標がたくさん増え充実しすぎる生活になりそうで楽しみになった。

改善を求める意見

- 学生便覧を持参したほうが良いことを教えてほしい。
- もっと自由にメンバーを組みたかった。
- 時間割作成の時間をもっと増やしてほしい。
- 施設の紹介は実際にみないと場所と使い方がピンと

来ない。

- 食事のメニューを変えてほしい。
- 食事はお代り自由にしてほしい。
- 2日間はきつい。
- 土日がつぶれるのはきつい。
- 誕生日順に並ぶゲームでは学生証があったので簡単にできてしまった。
- トイレの水は溢れないようにしてほしい。
- テンポが悪い。驚くほど退屈だった。長時間座っていると痛く、話に集中できなくなる。

6. おわりに

平成 26 年度のオリエンテーションは、従来と違う方法で実施したため、オリエンテーション準備期間中は不安なことや不明な点が多くあったが、無事終了することができた。オリエンテーション終了後、参加したスタッフを慰労するために、平成 26 年 5 月 28 日に感謝状贈呈式が開催され、学部長からスタッフに感謝状が贈呈された (図 10)。今回は上級生の研究成果を利用して自作ゲームを作成したが、雪の降る中グローバルアリーナの体育館で事前にシステムのチェックする (図 11) など準備が大変ではあったものの、その効果はその後の研究成果 [IYT14, 江口 14, 岡 14, 河野 14] の進捗に大きく影響していると考えている。平成 27 年度も、新入生と上級生にとって充実した新入生オリエンテーションになることを期待している。



図 11 クイズゲームの事前チェックの風景

謝 辞

3月中旬から4月初旬の忙しい時期に、新入生オリエンテーションのスタッフとして参加してくれた学生の皆さん、有益なスライド資料をご提供して頂いた先生方、イベントに快くご参加して頂いた先生方、研究室所属の学生のスタッフ参加を快諾して頂いた先生方、オリエンテーションの事務処理に対応して頂いた情報科学部事務職員の方、卒業生としてオリエンテーション当日に参加してくれた田原卓弥君(図 12)に、深く感謝致します。

◇ 参 考 文 献 ◇

- [App14] Apple. *Getting Started with iBeacon Version 1.0*, June 2014.
- [HYT12] Minoru Hashiguchi, Nobuhiro Yoshitake, and Koichiro Tanaka. A Development of a NFC Application for Contactless Smart Cards on Android-Based Smartphones. In *Proceedings of the 27th International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications (ITC-CSCC 2012)*, pp. P-M1-25 (4 pages), July 2012.
- [HYT13] Minoru Hashiguchi, Nobuhiro Yoshitake, and Koichiro Tanaka. A Development of Charger for Electronic Money System Using Smartphones with NFC and Bluetooth. In *Proceedings of the 28th International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications (ITC-CSCC 2013)*, pp. 767 - 770, June 2013.
- [IYT14] Azumi Iihoshi, Yoshihiro Yasutake, and Koichiro Tanaka. An Evaluation of a Turbidity Measurement Function with Automatic Brightness Controllable LED Underware Fishing Lights. In *Proceedings of the 29th International Technical Conference on Circuits/Systems, Comput-*



図 12 卒業生

- ers and Communications (ITC-CSCC 2014)*, pp. 143 - 146, July 2014.
- [NXP13] NXP Semiconductors. *AN11367 How to build a NFC Application on Android Rev. 1.0*, June 2013.
- [岡 14] 岡大貴, 藤原裕斗, 田中陽一, 田中康一郎. スマートフォンを用いた補講休講情報をプッシュ通知可能な大学アプリケーションの開発. 第 22 回電子情報通信学会九州支部学生会講演会論文集, p. D-17, September 2014.
- [河野 14] 河野周太, 飯干杏美, 行成功志, 吉武伸泰, 田中康一郎. 濁度情報から導出される消散係数を利用した海中照度分布シミュレータの開発. 第 22 回電子情報通信学会九州支部学生会講演会論文集, p. B-35, September 2014.
- [橋口 12] 橋口稔, 中村千鶴, 田中康一郎. NFC 対応スマートフォンを利用したポータブル電子マネーシステム用支払端末の開発. 第 20 回電子情報通信学会九州支部学生会講演会論文集, p. B-11, September 2012.
- [江口 14] 江口卓也, 山崎あおい, 田中康一郎. 自宅学習可能なタブレット端末用コンピュータ教材の通信評価. 第 22 回電子情報通信学会九州支部学生会講演会論文集, p. D-3, September 2014.
- [荒木 14] 荒木健太, 数井詠斗, 藤野慶汰, 田中康一郎. ビーコンを用いた学内情報通知アプリケーションの試作. 第 22 回電子情報通信学会九州支部学生会講演会論文集, p. B-37, September 2014.
- [山崎 14] 山崎あおい, 江口卓也, 田中康一郎. ビーコンを用いた授業支援アプリケーションの試作. 第 22 回電子情報通信学会九州支部学生会講演会論文集, p. D-15, September 2014.
- [神屋 13] 神屋郁子. 平成 25 年度新入生オリエンテーション. 九州産業大学情報科学会誌, Vol. 12, No. 1, pp. 39-41, October 2013.
- [中村 12] 中村千鶴, 橋口稔, 田中康一郎. NFC 対応スマートフォンを利用したポータブル電子マネーシステム用入金端末の開発. 第 20 回電子情報通信学会九州支部学生会講演会論文集, p. B-12, September 2012.
- [藤野 14a] 藤野慶汰, 荒木健太, 数井詠斗, 田中康一郎. ビーコンと GPS を用いた大学キャンパス位置情報提供アプリケーションの試作. 第 22 回電子情報通信学会九州支部学生会講演会論文集, p. B-36, September 2014.
- [藤野 14b] 藤野千晃, 有馬広陸, 藤野慶汰, 田中康一郎. 学生の理解度が把握できる出席調査 iOS アプリケーションの開発. 第 22 回電子情報通信学会九州支部学生会講演会論文集, p. D-18, September 2014.
- [有馬 13] 有馬広陸, 橋口稔, 田中康一郎. IC 学生証と NFC スマートフォンを利用した講義出席調査アプリケーションの開発. 第 21 回電子情報通信学会九州支部学生会講演会論文集, p. D-9, September 2013.
- [有馬 14] 有馬広陸, 橋口稔, 田中康一郎. IC 学生証と NFC スマートフォンを利用した講義出席調査アプリケーションの機能拡張. 第 22 回電子情報通信学会九州支部学生会講演会論文集, p. D-16, September 2014.