

2019

学外実習(キャリア実践実習) グローバル人材育成プログラム 総括集

理工学部

Faculty of Science and Technology

You,
Unlimited



龍谷大学
RYUKOKU UNIVERSITY

目 次

巻頭言

「2019 年度「学外実習（キャリア実践実習）」を終えて」	4
(平成 31/令和元年度 理工学部学外実習実施委員会 委員長)	
龍谷大学理工学部 物質化学科教授 藤 原 学	

I. 学外実習（キャリア実践実習）・ グローバル人材育成プログラムとは	8
--	---

II. 2019(平成 31/令和元)年度 学外実習（キャリア実践実習）・ グローバル人材育成プログラムデータ	
1. 受入機関数	12
2. 派遣学生数	12
3. 学外実習（キャリア実践実習）の流れ	13
①学外実習（キャリア実践実習）オリエンテーションについて	
②学外実習（キャリア実践実習）事前研修について	
4. グローバル人材育成プログラムの流れ	17
①グローバル人材育成プログラムについて	
5. 「学外実習（キャリア実践実習）」「グローバル人材育成プログラム」 報告会・懇親会について	20

III. 学外実習（キャリア実践実習）を終えて（1）

「学外実習報告」	22
数理情報学科 3 年 鏡 山 虹 介	
「学外実習報告書 ——国立開発法人 産業技術総合研究所の実習を終えて——」	27
電子情報学科 3 年 武 石 康 佑	
「学外実習を終えて」	34
機械システム工学科 3 年 福 住 光 梨	
「学外実習を経て ——株式会社日吉様——」	40
物質化学科 3 年 成 田 陽乃助	
「学外実習報告書」	45
情報メディア学科 3 年 立 森 万美子	

「滋賀県琵琶湖環境科学研究センターで学んだこと」	50
環境ソリューション工学科 3年 谷 春 輝	

IV. 学外実習（キャリア実践実習）を終えて（2）

「学外実習（キャリア実践実習）を終えて ——受け入れ先の立場から——」	56
株式会社アルトナー 山 岡 いづみ	

V. グローバル人材育成プログラムを終えて

「グローバル人材育成プログラムで学んだこと」	62
電子情報学科 3年 大 西 祐 輝	
「グローバル人材育成プログラムに参加して」	65
電子情報学科 3年 宮 崎 太 起	
「グローバル人材育成プログラムに参加して」	68
電子情報学科 3年 安 永 健 人	
「グローバル人材育成プログラムに参加して」	71
機械システム工学科 3年 松 岡 大 誠	
「グローバル人材育成プログラムに参加して」	74
機械システム工学科 3年 村 田 航 平	
「グローバル人材育成プログラムに参加して」	77
物質化学科 3年 堤 冬美花	

VI. 学外実習（キャリア実践実習）・ グローバル人材育成プログラムアンケート集計結果

1. 受入機関アンケート	82
2. 学生アンケート	95

VII. 学外実習（キャリア実践実習）・ グローバル人材育成プログラム過年度データ

1. 過年度の受入機関数と派遣学生数	132
2. 報告会での報告者	135

巻 頭 言

2019 年度
「学外実習（キャリア実践実習）」を終えて

2019 年度「学外実習（キャリア実践実習）」を終えて

藤 原 学
Manabu FUJIWARA

理工学部物質化学科 教授
(平成 31 / 令和元年度 理工学部学外実習実施委員会 委員長)



一昨年度と昨年度に引き続き、学外実習実施委員長を務めさせていただきました。今年度は、幸い実習期間中に大雨警報の発令や交通機関の停止などの大きなトラブルがなく、学外実習を何とか無事に終了することができました。これもひとえに関係各位のご理解とご協力のお陰です。この場をお借りしまして、心より御礼申し上げます。

龍谷大学理工学部は、創立 350 周年記念事業の一環として 1989 年（平成元年）に滋賀県と大津市からの強い支援を受けて開設されました。当初は数理情報学科・電子情報学科・機械システム工学科・物質化学科の 4 学科でしたが、2003 年（平成 15 年）に情報メディア学科と環境ソリューション工学科が設置され 6 学科となりました。大学院修士課程・博士課程も開設されており、多くの学部生・大学院生が日々勉学と研究に励んでいます。

昨年にも紹介しましたが、龍谷大学における企業へのインターンシップは、日本では初めてとなる 1981 年（昭和 56 年）からで、参加学生の数も上位を占めています。理工学部の「学外実習」は開設時から学部共通の必修科目として実施され、当初は学部 3 年生全員が参加していました。社会情勢の変化に伴って科目内容の多様化がはから

れ、選択科目または「海外キャリア実践実習（グローバル人材育成プログラム）」や「総合実習」「環境実習 A・B・C」等との選択必修科目へと変更しています。

来る 2020 年度より、理工学部は先端理工学部として生まれ変わり（ただし、2-4 年生は理工学部所属）、各学科は課程（数理情報学科→数理・情報科学課程、情報メディア学科→知能情報メディア課程、電子情報学科→電子情報通信課程、機械システム工学科→機械工学・ロボティクス課程、物質化学科→応用化学課程、環境ソリューション工学科→環境生態工学課程）となります。学科が課程になることにより、受講する科目の選択の幅が広がり、用意された 25 のプログラムをそれぞれの学生が自由に履修することができます。新カリキュラムで学ぶ学生が 3 年生になる 2022 年度には、留学やボランティアなど主体的活動が可能な「R-Gap (Ryukoku Gap Quarter)」という期間が設けられることになっています。現在の「学外実習」もそのプログラムの一つとして加えられる予定です。それに先駆けて、来年度から「学外実習」はほとんどの学科で選択科目（一部の学科では選択必修科目）として実施されることが決まっており、受講生の総数が減少することが



予想されます。しかし、参加する学生の要望を受け入れる余地が広がると思われますので、受け入れていただける企業・研究機関様と学生とのマッチングがより良くなると期待しています。

例年と同様に、9月11日に本学瀬田学舎において「学外実習およびグローバル人材育成プログラム」報告会（写真）が開催され、受け入れ企業ならびに研究機関の方々に多数ご参加いただきました。受け入れていただいた企業・研究機関を代

表された2名の方からの報告とともに、学外実習生4名とグローバル人材育成プログラム実習生4名が報告させていただきました。それぞれの学生は、実習先の紹介・主な実習内容とともに実習で学んだことなどを説明しました。社会に出て行くための準備がまだまだ不足していること、これからの大学での履修をさらに真剣に取り組みたいことの他にそれぞれの将来の夢を語ってくれ、実習に参加した学生の人間的な成長を実感できる時間でした。この貴重な経験を通して、まずは大学で、そして将来的には社会で大いに活躍してくれることを願っております。

最後になりましたが、今後とも、地域の皆様には龍谷大学理工学部ならびに来年度からの先端理工学部の教育・研究活動について一層のご理解をいただき、変わらぬご支援を賜りますようお願い申し上げます。

◆

I . 学外実習(キャリア実践実習)・ グローバル人材育成 プログラムとは

◆

● 学外実習(キャリア実践実習)・グローバル人材育成プログラムとは ●

平成元年度に開設された龍谷大学理工学部は、人間性豊かな技術者・研究者・社会人を育成することを目標とし、教育面、カリキュラム編成面で種々の先進的取り組みを行っています。この目標を達成するカリキュラムの一環として、開設以来「学外実習(キャリア実践実習)」を3年次の夏期休暇期間中に実施しています。

また、平成23年度からは、米国カリフォルニア州・ロサンゼルスやサンノゼにある日系企業において、学外実習と同様に企業実習をおこなう「グローバル人材育成プログラム」を実施しています。

実習目的

理工学部各学科の講義・演習・実験・実習等を通して培っている知識を背景として、学外の公的機関や企業の研究所・事業所・工場などの現場における実務を体験し、研究・開発・生産・行政などの現場の雰囲気を感じ、将来の学修に役立てることを目的とします。具体的には下記のような目的を提示しています。

◆社会勉強

技術や知識の習得だけに執着せず、受入機関の組織を観察し、その中で働くということは何かなど、広く社会を見つめ直し、組織と人間の関係について考える。

〈Point〉

- 受入機関の理念・目的は何か
- 配属された組織(部・課)の主な業務は何か
- 受入機関がどのような構成(管理職・専任・パート・アルバイトなど)で成り立っているか
- 組織における社員とはどのようなものか
- 正社員とパート・アルバイトの違いは何か

◆コミュニケーション能力の向上を目指す

日頃の友達との関係(横社会)ではなく、実社会の中で指導して下さる先輩や上司との関係(縦社会)をよりよく保つための挨拶や言葉遣い、礼儀作法などを学ぶ。

〈Point〉

- 社会で通用する言葉遣いとはどのようなものか
- 大きな声・しっかりとした挨拶の重要性
- 報告・連絡・相談の重要性
- メモをとることの重要性
- 積極的に聞く・行動することの重要性

◆倫理観を身につける

自分の言動が、受入機関、社会一般や環境にどのように影響を及ぼすのかを考え、社会人としてあるべき姿を認識し、社会で生きる上での常識を身につける。

〈Point〉

- 社会人としての身だしなみ（服装・頭髮など）とはどのようなものか
- 自分の言動は、会社（受入機関）の言動・行動であるということ
- 友達関係で通用することが、社会の中では通用しないことがあるということ
- 携帯電話の取り扱い、喫煙のルールなど、社会人としてのマナーとはどのようなものか
- 環境問題や地域社会とどのように向きあっているのか

◆知識や技術が実社会でどのように利用されているか体得する

日頃、大学で学んでいる知識や技術が実社会において、どのような場でどのように活用・応用されているかを考える。

〈Point〉

- 自分が講義等で得た知識や技術が活用されているか
- 活用されているとしたら、どのような場でどのように活用されているか
- 将来、どのような場で活用される可能性があるか
- 活用されていないとしたら、それはなぜなのか

◆基礎知識の必要性を認識し学習意欲を高める

最先端技術等に触れることによって、社会で働く上で自分に不足しているものは何かを見つけ、その知識や技術を身に付ける努力をする。

〈Point〉

- 実習生（一社会人）として業務に携わるなかで、どのような知識・技術が必要か
- 今、自分にはどのような知識が不足しているか
- 良き社会人としてどのような知識を身につけるべきか
- 知識や技術を身につけるために何をすべきか

◆職業観を醸成し、将来の進路を考えるきっかけとする

学外実習での経験を通じて、自分は何のために働いていくのか、これからどのような職業に就きたいのか、そのために何をしたらよいのかなど、将来、自分が進むべき道を考えてみる。

〈Point〉

- 自分はどのような職業に適しているのか
- 働くということはどのようなことなのか
- 働く上で必要とされるものは何か
- 将来に向けて、今後どのように大学生活を送るべきか

【グローバル人材育成プログラム】

◆海外での実習や日常生活をとおして、グローバルな視点を養い、企業が求めるグローバル人材に必要な要素を身につけるきっかけとする

〈Point〉

- 海外企業と日本企業の違いはどのようなものか
- 海外の文化と日本の文化は何が違うか、異文化を理解できているか
- 海外で生活し働くためにはどの程度の語学力が必要なのか
- 人材とはどのような能力が必要か

対 象 者

理工学部に所属する 3 年次生

数理情報学科／電子情報学科／機械システム工学科

物質化学科／情報メディア学科／環境ソリューション工学科

実 習 期 間

夏期休暇中の 2～3 週間（ただし、実習先の事情により期間が異なる場合があります。）

単位および単位認定

学外実習（キャリア実践実習）：

この実習で認定される単位は 2 単位です。単位認定は、事前研修の出席状況、実習期間中の出席状況、学外実習報告書（実習終了時提出）等に基づいて行います。

グローバル人材育成プログラム：

グローバル人材育成プログラムⅠ（海外での企業実習）とグローバル人材育成プログラムⅡ（事前・事後研修等）の 2 科目を必ず受講することを条件としています。単位認定は、それぞれの科目（各 2 単位）で行います。

実 習 内 容

受入機関での実務体験、特定業務の補助等を行います。

Ⅱ. 2019(平成31/令和元)年度 学外実習(キャリア実践実習)・ グローバル人材育成 プログラムデータ

1. 受入機関数
2. 派遣学生数
3. 学外実習（キャリア実践実習）の流れ
 - ①学外実習（キャリア実践実習）オリエンテーションについて
 - ②学外実習（キャリア実践実習）事前研修について
4. グローバル人材育成プログラムの流れ
 - ①グローバル人材育成プログラムについて
5. 「学外実習（キャリア実践実習）」
「グローバル人材育成プログラム」
報告会・懇親会について

1. 受入機関数

種 別	機関数	受入人数
大学依頼受入先	132	239
関西電子情報産業協同組合（KEIS）	5	2
自己応募	0	0
大学コンソーシアム京都インターンシップ	11	13
協定型インターンシップ	30	37
グローバル人材育成プログラム	10	10
合 計	188	301

2. 派遣学生数

学 科	大学依頼 受入先	関西電子 情報産業 協同組合 (KEIS)	自己応募	大学コン ソーシアム 京都インタ ーンシップ	協定型 インターン シップ	グローバル 人材育成 プログラム	合計
派遣学生数	数理	11	—	—	—	—	11
	電子	44	1	—	2	5	55
	機械	79	1	—	5	29	119
	物質	64	—	—	3	3	72
	情報	30	—	—	3	—	33
	環境	11	—	—	—	—	11
	合計	239	2	—	13	37	301

3. 学外実習（キャリア実践実習）の流れ

時 期	受入機関	学 生
3月～4月	実習受入依頼	
	受入可否の回答	★第1回学外実習（キャリア実践実習）オリエンテーションの実施 (提出物や今後の日程などの連絡と諸注意)
5月～6月	受入内容の確認	★第2回学外実習（キャリア実践実習）オリエンテーションの実施 (実習に当たっての具体的な注意事項等の確認・連絡)
		★実習先の調整及び決定
6月～7月	正 式 依 頼	★学外実習（キャリア実践実習）事前研修
		★中小企業研究セミナー 【講師】 廣瀬元行 氏（滋賀県中小企業家同友会 専務理事） 小田柿喜暢 氏（大洋産業株式会社 代表取締役） 田中陽一 氏（京都エレベータ株式会社 代表取締役） 宮川草平 氏（宮川バネ工業株式会社 代表取締役）
		★ビジネスマナー講座 【講師】 株式会社ウィズネス講師
		★先輩体験談 【講師】 清水千太郎（機械システム工学科4年） 布本孝裕（物質化学科4年）
8月～9月	学外実習（キャリア実践実習）（2～3週間：8月19日～9月6日） ※実習先により期間が異なる場合あり	
9月	報 告 会（9月11日実施）	

【備 考】 ①龍谷大学協定型インターンシップ及び、大学コンソーシアム京都インターンシップ応募期間については別途定められている。

②自己応募型については学生の選択企業により応募時期が異なる。

①学外実習（キャリア実践実習）オリエンテーションについて

学外実習に取り組む前に、2回のオリエンテーションを実施し、連絡事項・諸注意等の確認を行う。

◆第1回学外実習（キャリア実践実習）オリエンテーション

●実施委員からの連絡

1. 実習目的や意義についての説明・確認
2. 注意すべきことの指導
3. 各学科固有の連絡事項
4. その他

●事務からの連絡

1. 配付物の確認
2. 連絡事項
 - 1) 実施についての注意点の説明
 - 2) 実習期間前・期間中の事務連絡等の周知
3. 実習生カードについての詳細説明
4. 「インターンシップ・プログラム」（大学コンソーシアム京都インターンシップ・龍谷大学協定型インターンシップ・自己応募型・グローバル人材育成プログラム）の説明
5. その他

◆第2回学外実習（キャリア実践実習）オリエンテーション

●事前確認について

●実習初日について

●実習中の注意事項について

●持参物について

●実習報告書の提出について

●学外実習報告会について

●その他

学外実習についての具体的な注意点の確認・指導を行い、実習に対する意欲と理解を深める。

②学外実習（キャリア実践実習）事前研修について

学外実習をより実りあるものにするために、受講生全員に対し以下の事前研修を行う。

◆学外実習（キャリア実践実習）「実習先」調査カードの作成〈課題〉

[目 的]

学外実習受入機関についての詳細を調べ、受入機関についての理解を深める。

[実施時期]

実習先決定後、約2週間で提出。

[研修内容]

派遣される受入機関について、設立年月日、従業員、資本金、事業内容などのデータや実習地までの利用交通機関などを調べる。

[実施方法]

大学が用意した様式を配付し、その後、キャリアセンター資料室、就職情報図書、Web などを利用し、各自で調べる。

◆中小企業研究セミナー、ビジネスマナー講座、先輩体験談

[目 的]

もの作りの第一線で活躍する経営者・実務家や、学科ごとのマナー講座を通して、働くことの意義、企業とその仕事内容、産業を支える技術力についての理解を深める。

[実施時期]

6月（2019年度：6月1日、6月8日、6月22日）

[研修内容]

- ☐ 経営者・実務家によるパネルディスカッション
- ☐ 先輩体験談
- ☐ ビジネスマナー講座

◆ポートフォリオの実施〈課題〉

[目 的]

受講「前」：学外実習を受講するにあたって、設問に答えながら自分を見つめ直し、さらに自分の学外実習に対する目標を考える。

受講「後」：受講前に設定した目標について、どの程度達成できたか等を振り返り、今後の大学生活において学外実習の体験をどのように活かしていくかを考える。

[研修内容]

実習「前」：大学が用意した設問から自己分析作業を行い、自分なりの目標を考える。

実習「後」：実習前に考えた目標について、達成度を分析し、今後の学修計画等を考える。

[実施方法]

- 1) 第2回オリエンテーションでポートフォリオを配付。指定された期日までに実習「前」ポートフォリオに記入し提出する。
- 2) 実習終了後～指定された期日までに、実習「後」ポートフォリオに記入し提出する。

4. グローバル人材育成プログラムの流れ

時 期	内 容
4 月	★事前登録、書類選考により受講者 10 名を決定 ★担当教員等との面接
5 月	★オンライン英会話の実施（～9 月）
5 月～6 月	★第 1 回英語コミュニケーション能力判定テスト
6 月～7 月	★渡航手続全般、海外保険等についての説明会
	★中小企業研究セミナー 【講師】 廣瀬元行 氏（滋賀県中小企業家同友会 専務理事） 小田柿喜暢 氏（大洋産業株式会社 代表取締役） 田中陽一 氏（京都エレベータ株式会社 代表取締役） 宮川草平 氏（宮川バネ工業株式会社 代表取締役）
	★ビジネスマナー講座 【講師】 株式会社ウィズネス講師
	★先輩体験談 【講師】 清水千太郎（機械システム工学科 4 年） 布本孝裕（物質化学科 4 年）
	★事前学習
	★第 1 回アセスメント及び解説会
8 月	★サンノゼ（シリコンバレー周辺地域）での実習（8 月 16 日～9 月 2 日）
9 月	★事後学習 ★報告会（9 月 6 日実施）
10 月	★第 2 回英語コミュニケーション能力判定テスト
11 月	★第 2 回アセスメント及び解説会

※上記日程・内容は変更する場合があります。

①グローバル人材育成プログラムについて

◆担当教員等との面接

担当教員や現地コーディネータと面接を行い、実習先企業とのマッチングを行う。

◆渡航手続全般、海外保険等についての説明会

旅行会社から渡航に係わる手続方法や海外保険等の説明を行う。

◆オンライン英会話の実施

[目 的]

オンライン英会話を活用し、英語能力とコミュニケーション力の向上を図る。

[実施時期]

5～9 月

◆中小企業研究セミナー、ビジネスマナー講座、先輩体験談

[目 的]

もの作りの第一線で活躍する経営者・実務家や、学科ごとのマナー講座を通して、働くことの意義、企業とその仕事内容、産業を支える技術力についての理解を深める。

[実施時期]

6 月（2019 年度：6 月 1 日、6 月 8 日、6 月 22 日）

[研修内容]

- ☐ 経営者・実務家によるパネルディスカッション
- ☐ 先輩体験談
- ☐ ビジネスマナー講座

◆事前学習

[目 的]

企業実習を行うにあたり学生の参加意識を醸成するとともに、実習目的の明確化とその達成に向けた、実習期間中の具体的な行動計画を策定する。

[実施時期]

7月

◆事後学習

[目 的]

実習前に策定した目標及びその達成に向けた行動計画に基づき、自身の実習内容を振り返り、受講生等に対してプレゼンテーションを行う。

[実施時期]

9月

5. 「学外実習（キャリア実践実習）」「グローバル人材育成プログラム」 報告会・懇親会について

2019 年度 龍谷大学 理工学部 「学外実習（キャリア実践実習）」「グローバル人材育成プログラム」報告会・懇親会

- 1) 日 時：2019 年 9 月 11 日（水） 13:30～17:00
 2) 場 所：龍谷大学瀬田学舎 8 号館 103 教室（報告会）／青雲館 食堂 1 階（懇親会）
 3) スケジュール

時 間	プ ロ グ ラ ム
13:30～13:35	開 会 挨拶：理工学部 学外実習実施委員会副委員長 辻上 哲也
13:35～13:45	■「学外実習（キャリア実践実習）」報告 学生報告①：電子情報学科 前田 直輝 実 習 先：国立研究開発法人 産業技術総合研究所 （材料・化学領域 ナノ材料研究部門）
13:45～13:55	学生報告②：機械システム工学科 吉松あすか 実 習 先：株式会社エクセディ
13:55～14:05	学生報告③：物質化学科 吉本佳奈子 実 習 先：株式会社大木工藝
14:05～14:15	学生報告④：環境ソリューション工学科 永井 沙季 実 習 先：日本メンテナンスエンジニアリング株式会社
14:15～14:25	実習先報告①：機械システム工学科学生実習先 安全索道株式会社 業務部 内田 純一 氏
14:25～14:35	実習先報告②：物質化学科学生実習先 綾羽株式会社 人事・教育部 中西 猛 氏
	－ 10 分間休憩－
14:45～14:55	■「グローバル人材育成プログラム」報告 学生報告①：電子情報学科 大西 祐輝 実 習 先：Ardenwood Historic Farm
14:55～15:05	学生報告②：機械システム工学科 上林 和樹 実 習 先：King Tires & Wheels Auto Center
15:05～15:15	学生報告③：物質化学科 堤 冬美花 実 習 先：Senju Comtek Corporation
15:15～15:25	学生報告④：機械システム工学科 松岡 大誠 実 習 先：San Mateo Lawn Mower
15:40～	閉 会 ■懇親会（場所：青雲館 食堂 1 階）

4) 出席者数

受入機関関係者：〈報告会〉 94 名 〈懇親会〉 90 名
 教 員：〈報告会〉 26 名 〈懇親会〉 34 名
 学 生：〈報告会〉 227 名 〈懇親会〉 132 名

Ⅲ. 学外実習(キャリア実践実習) を終えて (1)

数理情報学科	3年 鏡 山 虹 介
電子情報学科	3年 武 石 康 佑
機械システム工学科	3年 福 住 光 梨
物質化学科	3年 成 田 陽乃助
情報メディア学科	3年 立 森 万美子
環境ソリューション工学科	3年 谷 春 輝

学外実習報告

鏡 山 虹 介
Kosuke KAGAMIYAMA

数理情報学科 3年



1. 実習目的

Society 5.0 の社会を目指す今 ICT を利用できるようになることは必須になりつつある。また、高等学校基礎学力テストが試験的に実施され PBT (Paper Based Testing) 方式による試験だけではなく、CBT (Computer Based Testing) 方式による受験が可能になる。したがって、学校教育現場でも ICT 教育を導入することが急務であると考えられる。

ICT を用いた数学学習支援システムの開発を目指す私はこの度、ICT 教育をいち早く取り入れている京都市立京都工学院高等学校に 2 週間学外実習として就業体験に伺わせていただいた。ICT の

活用方法、使用者（学生）の声などを聴き今後のシステム開発に役立てることを目的とした。

2. 実習先概要

京都市伏見区に所在する京都市立京都工学院高等学校は、平成 28 年 4 月に洛陽工業高等学校と伏見工業高等学校の統合再編校として開校された。進学を主とする「フロンティア理数科」と工業科である「プロジェクト工学科」の 2 学科が存在する。さらに、「プロジェクト工学科」は「まちづくり分野」と「ものづくり分野」の 2 コースに分かれており各分野において専門性の高い学習を受けることができる。

「フロンティア理数科」は定員 60 名、「プロジ

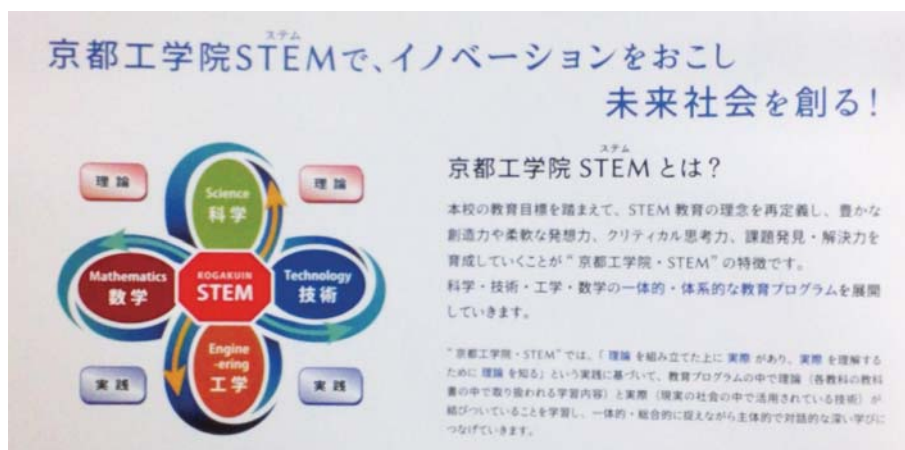


図 1 京都工学院高等学校の STEM 教育（パンフレットより抜粋）

エクト工学科」は定員 180 名の計 240 名が 1 学年に在学し、全校生徒は 709 名在学している。施設設備が特段に整っており、PC ルームを始め、旋盤機や溶接機などの加工機や、3D 空間情報シミュレーションシステムの管理装置など幅広い設備が備わっている。また、イベントや部活動も盛んであり、勉学だけではなく教養教育も行っている。

この学校独自の取り組みとして、「プロジェクトゼミ」という科目が存在する。JAXA の宇宙教育センターと提携し、課題発見解決型学習（Project Based Learning：PBL）を取り入れて、答えのない課題に挑戦する「アクティブラーニング」、「グループ・ペアワーク」などを通じて社会で活躍する人材を養成する STEM 教育を率先して行っている教育機関である。（図 1）

3. 実習内容

3.1 校門前指導

朝の生徒指導として 8:15~8:50 まで正門前にて挨拶指導を実施。生徒の体調、変化を間近で確認し 1 日の動向を探る。また、制服指導、頭髮指導なども同時に行い生徒たちに規律ある生活の重要性と大切さを伝える。

3.2 校務補助

「生活部」という部署に配属され、主に 10 月に行われる体育祭の準備を行う。体育祭で用いる得点板の作成、得点集計を行うシステムを Excel の関数を用いて作成、ハチマキをクラスごとに本数分けするなどイベント準備に携わる。

3.3 授業見学

「情報技術基礎」の授業を見学。1 年生の Excel 初学者が表の作成、オート Sum などの基本関数を用いて計算するなど基本的な Excel 操作を学習



図 2 教員が用いる iPad

する。

「プロジェクトゼミ」を見学。3 年生が「住みやすい暮らしをイノベーション」をテーマにグループワークを行う。

各生徒は入学時に iPad を購入し ICT 教育を受けることができる環境を整える。（図 2）iPad を用いて放課後自主学習に取り組む生徒の姿が多く見受けられる。

4. 実習所見

4.1 校門前指導

自転車通学、電車通学が多いこの学校では通学の際の安全面を考慮して、最寄り駅近辺からこの学校までの通学路を各教員の方が毎日交代で巡回しておられる。私は 2 週間毎朝校門前に立ち、挨拶指導を行った。初めは挨拶を返してくれない生徒もいたが、徐々に返してくれるようになり、私の存在を生徒が認識し始めることを実感する。また、生徒たちの顔を直接見ることができた。さらに、頭髮や、服装の指導もあり生徒たちを厳しく指導しているのが印象的であった。今後就職する者も少ないこの学校では、厳しく指導することで生徒が社会に出るまでにルールとマナーをしっかりと身につけることができるとわかる。

4.2 校務補助

実習 2 日目体育祭で使用する得点板を 320 枚作

成する作業に取り掛かる。0～9までの数字を印刷→ラミネート加工→裁断→穴あけを一通り行いイベント準備に携わった。また、Excelで体育祭の得点集計表を作成した。関数を多く用いて入力のみで合計得点、順位を出力するシステムを作成した。数理情報学科で学習した論理的思考が役に立ち、教員の方に大変喜んでいただけた。一方、今回の生徒会役員の方たちがアイデアとしてクラスカラーごとの学年対抗競技を望まれたらしく、学年の壁を超えた取り組みを初めて行うということでそのクラスカラーごとにハチマキを分ける作業を行った。新たな取り組みを積極的に取り入れていき、より良い行事に変化させていく姿勢が見受けられた。しかしながら、これらは教員の方たちの忙しさを物語っている。2学期のはじめということもあり生徒指導や授業の準備、体育祭の準備など様々なことを行わなければならない。生徒たちが日々の学校生活を送ることができているのは教員の方の管理がしっかりと行われているからだと考えられる。微力ながら今後のイベントで使っていただける校務に携われたことを大変うれしく思う。

4.3 授業見学

「情報技術基礎」の授業を見学。2学期最初の授業ということもあり夏休みまでのリフレクションを行う。iPadにインストールされている「ロイロノート」というアプリケーションを用いてオリジナルのスライドを作成する。作成内容は2つである。

①あなたはパソコンを使うのが得意か？

②Excelを使用したことがあるか？

この問いに対し、生徒たちは様々な回答方法でスライドを提出していた。手書きの者、絵文字を

用いるもの、レイアウトを工夫する者など多種多様で生徒それぞれの個性が光るものがあった。またこの結果は、iPadという生徒たちに身近でかつ使用することに慣れているものだからと考察することができる。その後PCルームに移動し、Excelの初歩を学習する。内容は表作成の基礎で文字、数値の入力、オートSumを用いた数値の計算を行っていた。キーボード入力に慣れていないせいかな差し指のみで入力する者が多く、手こずる印象を受ける。しかし、3年生になると両手で入力できる生徒も増えるということなので、しばし慣れが必要であることが理解できる。また、授業の形式も独特であり、生徒は1つのテーブルに2人着席する。PCはそれぞれの前に設置されており、その間には教員のモニターが映されるセンターモニターが設置されている。(図3) 生徒同士でわからない部分はペアワークを行う。または、このモニターを見て生徒は教員の真似をして同じような表を作成する事を目指す。ここで重要なのは生徒の画面を教員のPCで管理していないということである。そのようなこともできるPCルームも存在するらしいが、担当教員の方は敢えて使用しないとおっしゃっていた。大学の講義のようにPCを管理して、生徒が授業と関係のないことをするとPCにロックをかけるなどして管理したほうが授業により集中できると考えられるが、その教員は「1年生は入学してまだ時期が浅い。管理して授業を行うより生徒とコミュニケーションをとって、生徒の性格を理解した上で授業をすることに意味がある。そのほうが生徒のことをよく知れる。」とおっしゃっていた。高校と大学で必要とされる授業の形式の違いを理解することができた。

「プロジェクトゼミ」の授業を見学。3年生が「住みやすい暮らしをイノベーション」をテーマ

に、グループディスカッションやグループ活動を行う。まるで企業が新商品開発をするときのようなワークを行い各グループ真剣に取り組んでいた。机同士をくっつけて話し合うグループや、椅子のみ向き合って話し合うグループもあった。

各グループ個性的な開発を行っていた。あるグループは盗難防止ロッカーということで机の横に鍵付きの箱のようなものを作成しようとしていた。机の両側にフックがあり、片方はカバンをかけるために使用するがもう片方はデッドスペースになっているのでどうにか活用できないかということであった。生徒たちは機能面、何を入れるためのものかを目的とし、財布、鍵、iPad など考えられる要素を全て挙げ、鍵をどのようなタイプにして管理を行うか考えていた。

またあるグループは黒板消しを簡単にきれいにすることはできないだろうかということで、黒板消しクリーナーの開発を行っていた。元の黒板消しクリーナーをヒントに吸引口を全体に広げ、吸引力のより強いモーターを用いて作成するとのことであった。ここで重要なことは、教員の方はほとんど指導せず生徒のみのアクティブラーニングで授業が行われているという点である。教員は指導するのではなく、生徒がアイデアなどに困っているとき自分の身の上話などをして生徒たちにヒントを与える光景が印象的であった。

担当教員の方とお話をすることができ、ご意見を伺うと「3年生は週に2コマしかプロジェクトゼミの授業はない。その中で意見をまとめる→予算を考える→製品を作成するというプロセスを行うのはとても時間がかかるので、生徒たちが素晴らしいアイデアを出しても毎度完成できるとは限らない」とおっしゃられた。「企業の方に考えられたアイデアのプレゼンテーションを行うことはしないのか」という私の問いに対し、「それは理想的だが学校の手続きや時間を考えると、実現す



図3 PC ルームの様子

ることは少し難しい。」とおっしゃられた。

授業の最後に振り返りとして「Classi」を用いて授業のリフレクションを行っていた。簡単なアンケートに答えてその回の振り返りを行い「e ポートフォリオ」として集めて振り返りの蓄積を行うことができる。また、教員の iPad で生徒のアンケートを確認することもできる。紙にも記録するので2重の記録が手間のように感じられたが、ログイン・ログアウトを何度もする手間を考えると紙媒体の方が楽なのだと理解できる。紙媒体、電子媒体の併用が望まれるということが理解できた。

5. 実習を終えて

今回、学習支援システムの開発を目標として教育現場での ICT 教育の取り組みを観察してきたが、教育現場は学習面だけではなく生活面（生徒指導、学校行事など）で多くの業務をこなしていることが分かった。私は当初、学生が扱いやすく、学習の補助になる支援システムの開発のみに視点を置いてきたが、今回の実習を通して教員の方の負担軽減も考える必要があるということが分かった。

2 週間の学外実習を終えて校務の補助に携われたことを大変うれしく思う。私が行った業務は微力で教員の補助に繋がらなかったかもしれない。しかしながら、今回の実習内容が今後のイベント

等で少しでも生徒たちの高校生活の思い出づくりに貢献できたなら、私の実習は価値があったと感じる。

最後に、2週間私を指導していただいた生活部・ICT 管理部の先生方を始め京都工学院高等学校教職員の皆様に厚く御礼申し上げます。

6. これから学外実習に行く皆さんへ

初めは2週間もの実習に行けるのかという不安

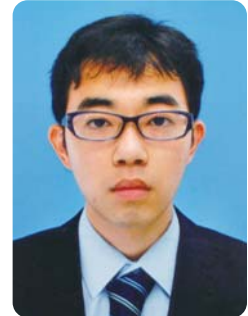
があるだろう。しかし、周りの方々にサポートしていただき社会に出ることの忙しさ、厳しさを実感することができる。実習に行くか迷っている方は是非参加することを勧める。また、実習に行こうと考えている方は、何か目的を一つ掲げて実習に挑むことを勧める。2週間の実習がより内容の濃いものになるであろう。

学外実習報告書

——国立開発法人 産業技術総合研究所の実習を終えて——

武 石 康 佑
Kosuke TAKEISHI

電子情報学科 3 年



1. はじめに

私は、8月26日から9月6日までの10日間、茨城県つくば市にある「国立開発法人 産業技術総合研究所」のナノ材料研究部門にて学外実習をさせていただきました。産業技術総合研究所に志願した理由は自分自身が大学院に進学することを志望しているからです。その為には、世界から見てレベルの高いこの研究施設で研修を行うことや、そこで働いている研究所の方々から参考になる話をたくさん聞くことで、自身の成長に繋がったと思ったからです。

2. 実習先概要

産業技術総合研究所は、旧通商産業省工業技術院の15研究所と計量教習所が2001年4月に統合、再編され独立行政法人となりました。さらに2015年4月には国立研究開発法人へと改名されました。産業技術総合研究所は我が国最大の公共研究機関として、また日本の産業や社会で活躍する技術の創出とその実用化や革新的技術のシーズを実業化に繋げるための「橋渡し」機能に注力し、産業界に働きかける大規模な組織として、その役割を果たされています。今回、主な活動拠点



Fig. 1 第五事業所 5-41 棟



Fig. 2 実験棟 5-48 棟

とさせていただいた、第5事業所 5-41 棟を Fig. 1 に示します。また、試料の作製、測定を行った実験棟 5-48 棟を Fig. 2 に示します。

3. 実験内容

3.1 グラフェンについて

グラフェンは、1947年に電子構造理論が発表され、完全なグラフェンは六角形セルの集合した

ものから成っています。ダイヤモンド以上に炭素同士の結合が強く、平面方向ではダイヤモンドよりも強い物質と考えられています。2000年代に至るまでグラフェンを入手することは困難で、長年この研究分野はあまり進んでいませんでした。しかし、2004年に黒鉛のかけらをセロハンテープで剥離し、目的とする基板に転写することでグラフェンが得られたことから研究が進むようになりました。

さらに、二次元物質グラフェンに関する先駆的な実験により、2010年にアンドレ・ゲイム（Andre・Geim）とコンスタンチン・ノボセロフ（Konstantin・Novoselov）はノーベル物理学賞を受賞されました。

3.2 グラフェンの成膜方法について

今回グラフェンを成膜するため Chemical Vapor Deposition（CVD）法を用いて実験を行いました。CVD法を用いたグラフェン成膜では、炭素固溶限が比較的小さい銅基板を用いて単層グラフェンを成膜する目的で研究が盛んに行われています。また、銅に比べて炭素固溶限の大きいニッケルも、単層以上のグラフェンを成膜するために用いられています。

今回は炭素容量の大きい鉄箔（厚さ 50 μm 、100 μm ）を使用して実験を行いました。試料である鉄箔を Fig. 3 に示した管状炉に導入後、成膜に必要なガスを流しながら加熱し成膜を行いました。



Fig. 3 管状炉

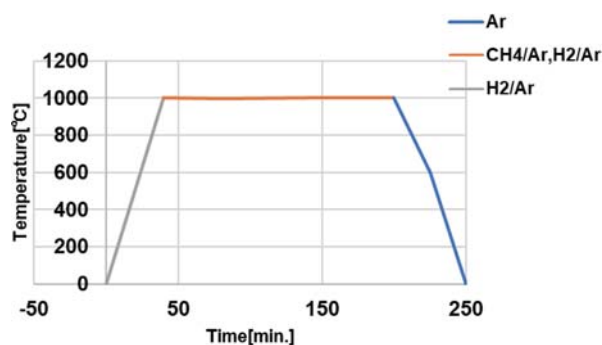


Fig. 4 CVD の温度プロファイル

た。成膜に用いたガスは、アルゴンで希釈したメタン（2% 希釈）やアルゴンで希釈した水素（2% 希釈）を用いました。管状炉に導入したガス種と温度プロファイルを Fig. 4 に示します。

3.3 ラマン分光について

光が物質に入射して分子と衝突すると、その一部が散乱されます。この散乱光の波長を調べると、大部分の成分は入射光の波長と同じ（レイリー散乱光）ですが、極僅かな成分として入射光と異なった波長の光が含まれています。Chandrasekhara Venkata Raman（1888-1970, インド）は、この入射光の異なった波長をもつ分子の固有振動数に起因する散乱現象をラマン効果と名付け、その功績から 1930 年にノーベル賞を受賞しました。ラマン散乱光の強度はレイリー散乱光の強度に対して、10 のマイナス 6 乗と極めて微弱な性質を持っています。今回使用したラマン分光装置は RENISHAW の inVia Qontor と呼ばれる型です。また用いたレーザーの波長は 532 nm です。用い



Fig. 5 ラマン分光装置（inVia Qontor）

たラマン分光装置は、焦点を自動で調整しながらラマンマッピングすることが可能です。その装置を Fig. 5 に示します。

3.4 Scanning Electron Microscope (SEM) について

Scanning Electron Microscope (SEM) は、虫眼鏡で太陽の光を 1 点に収束させるように電子レンズを使って電子線を微小径に集束し、試料上に照射させます。この入射電子ビームを試料上で走査し、試料から放出される 2 次電子像及び反射電子像を検出することで試料表面を観察する顕微鏡です。

次に Electron Dispersive X-ray (EDX) を用いました。EDX 内の X 線を用いて、元素を調べることが可能で、1 μm 前後の領域の元素分析を行います。今回の実験で作製したグラフェンが、基板上でどれ程の割合を占めているか確認するために EDX を使用しました。SEM の JCM-6000 Plus 型を Fig. 6 に示します。

3.5 Atomic Force Microscope (AFM) について

Atomic Force Microscope (AFM) は、原子間力顕微鏡と呼ばれており、走査型プローブ顕微鏡 (SPM) の一種です。試料と探針の原子間力に、はたらく力を検出して画像を得ます。原子間力はあらゆる物質の間に働くため、試料の導電性・非導電性に関わらず、観察も可能です。今回の実験



Fig. 6 今回使用した SEM (JCM-6000 Plus)

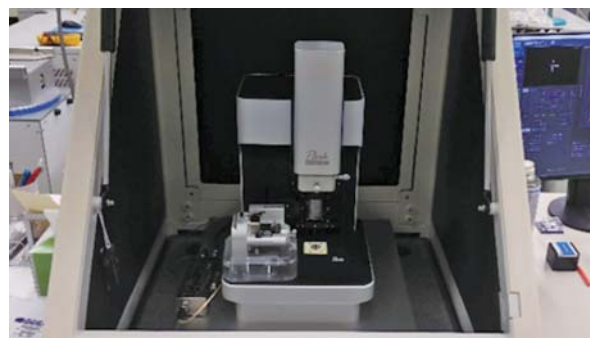


Fig. 7 使用した AFM (NX 10)

で使用した方法はノンコンタクトモードと呼ばれるものです。これは探針先端を試料表面に接触させることなく、圧電素子によってカンチレバーを上下に小さく振動させながら試料表面の極近傍に近づけ、両者の間に働く原子間相互作用による微小の力を検出しながら、一定の力を保って試料表面の凹凸を測定します。この方法により、試料を傷つけることなく観察が可能になります。今回使用した AFM の NX 10 型を Fig. 7 に示します。

3.6 ラマンマッピングについて

高感度・高空間分解能の Raman (ラマン分光法) を用いたラマンマッピングは、スペクトル強度の測定だけではなく、サンプルのマッピングしたい範囲を決めて、その範囲の中の 1 つ 1 つのスペクトルを取得することで、結晶状態分布の可視化が可能です。今回の実験は、ポイントマッピングと呼ばれる方法を使用しました。これはレーザーのフォーカスを 1 点に合わせます (スペクトルの成分を分析する方法は多々あります)。今回はカーブフィットパラメータといわれる分析方法を行いました。これはラマンバンド一つに対してセット内の理想的なカーブをフィットさせます。その後、各スペクトルの理論的なカーブパラメータに基づいて作成します。イメージはカーブの中心周波数または半値全幅を使用して生成され、これらはそれぞれのサンプル内の応力および結晶化度によって敏感に変化することで可視化されま

す。欠陥量の多い・少ないを視覚的に捉えることも可能です。

4. 実験結果

4.1 グラフェンの成膜結果

CVD 法で成膜した試料を Fig. 8 に示します。今回 CVD 法で成膜したグラフェン試料を観察すると、基板の半分の箇所にグラフェンが成膜されていました。なお、これから示す実験結果のグラフや図は、グラフェンが付いている箇所を測定対象としました。

4.2 ラマン分光装置を用いた結果

Fig. 5 のラマン分光装置で撮影した試料を Fig. 9 に示します。また、Fig. 5 を用いて求めた Fig. 8 の試料のスペクトルを Fig. 10 に示します。

上記スペクトル図の横軸は Raman Shift とあります。これは、入射光と散乱光のエネルギー差、



Fig. 8 グラフェンを成膜した試料

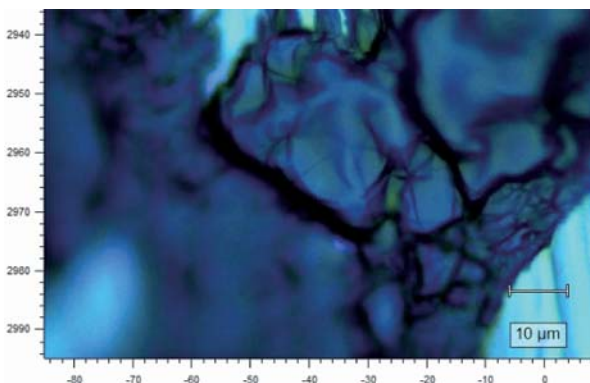


Fig. 9 ラマン分光装置で観察したグラフェンの試料 (×100 倍)

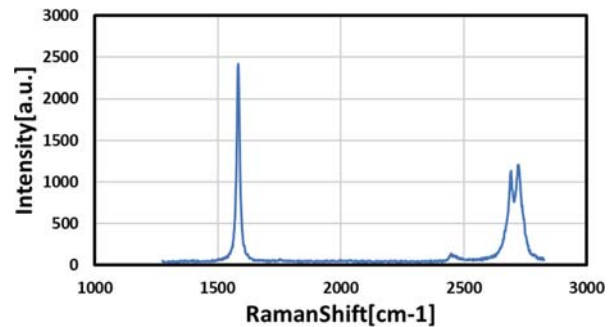


Fig. 10 ラマン分光によるグラフェンのスペクトル図

すなわち振動数の差を表します。また、縦軸の Intensity は物質の強度を表します。1600 cm^{-1} 付近と 2700 cm^{-1} 付近に計 2 本のピークが存在しています。これは互いに G バンド、2 D バンドと呼ばれるもので、グラフェンに特徴のある G バンドは炭素原子の平面運動内を表し、1580 cm^{-1} 付近に現れます。G バンドは歪みの影響により変化し、グラフェンの層数を見分ける為の指標でもあります。層数が増加するにつれて G バンドの位置は低周波数側に移動します。2 D バンドと呼ばれるのは二次のフォノン散乱です。2 D バンドは 2700 cm^{-1} 付近に現れ、これもグラフェンの層を決定するための指標になります。グラフェンの層は G バンドと 2 D バンドの比で決まります。1 層だと 2 D バンドが大きく、2 層では両者が等しく、3 層以上になると G バンドの方が大きな値になります。Fig. 10 の場合、G バンドが 2 D バンドよりも値が大きいため、この試料は少なくとも 3 層以上あることが分かります。

4.3 SEM を用いた測定結果

Fig. 11 で示した試料表面の SEM 測定の結果から、グラフェン C は 86%、鉄 Fe は 14% の値が検出されました。このことから成膜した試料にはグラフェンが基板上に 8 割以上ついていることがわかります。Fig. 12 のスペクトル図にあるピーク値は原子番号と関係しています。原子番号が小さい程、原子から出る X 線のエネルギーは弱い

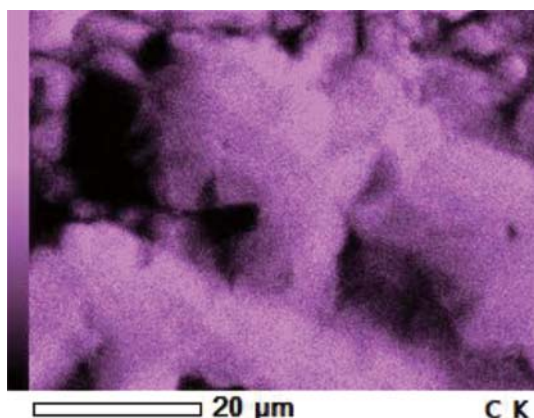


Fig. 11 SEM で観察したグラフェンの図
(色が付着している部分がグラフェン)

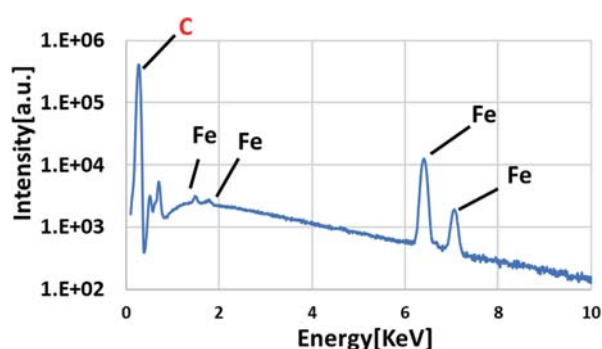


Fig. 12 SEM による EDS スペクトル図

ため、低エネルギー側でそのピークが見られます。逆に原子番号が大きい程、高エネルギーのピーク値は低エネルギー側で見られたピーク値よりも高さの低いピーク値が見られました。グラフェン C の原子番号は 6 番であり、一方、鉄 Fe は 26 番にあります。よって、Fig. 12 のスペクトル図の通りで、グラフェン C が鉄 Fe よりも多く付着していることが分かります。

4.4 AFM を用いた測定結果

次に、導電性カンチレバーの探針とグラフェン C 間に電圧を印加しながら導電性カンチレバーを走査することで、グラフェン C の導電度評価が可能であることが分かりました。電圧を常に印加することで、グラフェン C に電流が流れている部分が存在することが分かります。Fig. 13 の画像内の白く見える領域に電流が流れています（紙面の厚み方向）。



Fig. 13 AFM で観察したグラフェンの試料

4.5 ラマンマッピングを用いた測定結果

今回、ラマンマッピングも Fig. 5 のラマン分光装置で行いました。グラフェン C をマッピングした図を Fig. 14、Fig. 16 に示します。また、それぞれのスペクトル図を Fig. 15、Fig. 17 とします。今回、任意の 2 ヶ所を測定したため、先に測定した領域を (1)、後に測定した領域を (2) とします。

まず (1) のスペクトル図では 2 D バンドが G

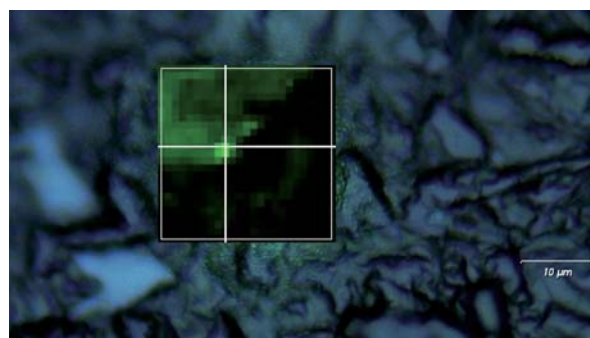


Fig. 14 ラマンマッピングによるグラフェンの測定の図 (1)

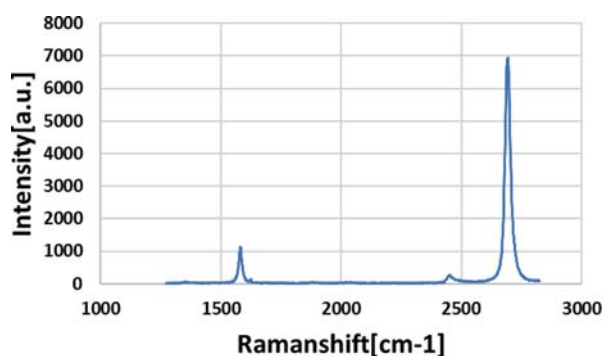


Fig. 15 グラフェンのスペクトル図 (1)

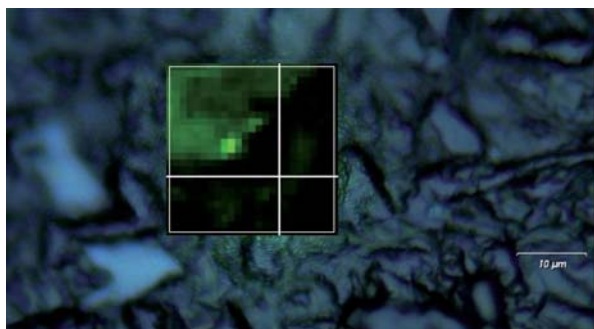


Fig. 16 ラマンマッピングによるグラフェンの測定の図 (2)

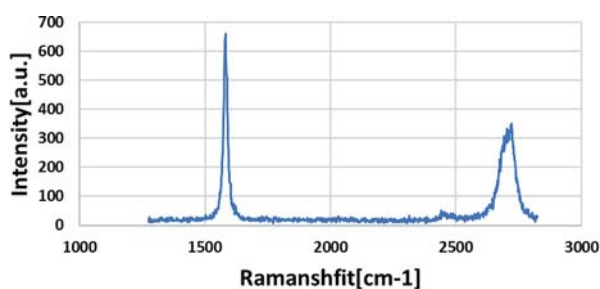


Fig. 17 グラフェンのスペクトル図 (2)

バンドと比べてピーク値が大きいことがわかります。よって、この領域は1層であることがわかります。一方、(2)ではGバンドが2Dバンドよりもピーク値が大きいので、この領域は3層以上のグラフェンCが存在していることがわかります。このことから、(1)よりも(2)の方にグラフェンが厚く付着したことが分かります。そこで、それぞれのピーク値の高かった方を見てみることにします。(1)の方が(2)と比べても10倍以上の大きな値が検出されています。ここで Fig. 14、Fig. 16 をみると、強い光が存在していることがわかります。この光の強さは、2Dバンドの値をGバンドの値で割ることで決まります。(1)の場合、Gバンドの値が限りなく低いことで、光が大きくなっていると考えています。一方で(2)では(1)に比べて光が小さくなっています。これは分母であるGバンドの方が大きいため、光が小さくなっていると考えられます。これらの考察から、ラマンマッピングを使うことで、試料の層がどれくらいあるのかを確認することが可能となります。

5. 学外実習を終えて

私は学外実習において世界最先端の研究所で実習を行いました。実習が始まるまでは、自分についていけるのか、実験内容を理解できるのか、正しく機械を扱えるのか、失敗しないだろうかと多くの不安を抱えていました。しかし私の実習を受け入れて下さった担当者の方やスタッフの皆様が実験器具の使い方やそれらの原理などを一つ一つ丁寧にご指導をしていただいたお陰で、沢山あった疑問点をすべて解決し、理解につなげることができました。そして私は2週間で多くのことを学び、この学外実習が大変貴重な経験となりました。

私はこの学外実習で学んだことは大きく分けて2つあります。1つ目は研究に対する細かさについてです。前述にも申し上げた通り、私自身は大学院に進学することを志望しています。そのため、世界最先端の研究所で研究を行っている方々の活動の様子をよく見るようにしました。実際に見てみると、一つ一つの工程に対して手を抜かず真剣に取り組む姿が拝見できました。さらに作った試料に予想を超える出来事があれば、皆が真剣に話あうことで沢山の考察が出てくることもありました。その中には自分が思ってもみなかったことが多々ありました。この様に結果に対して多くの時間をかけて考察を行う姿勢は、大学院生を目指す私にとって、とても良い経験になりました。

2つ目は初めて使う機器の扱い方やその実験方法を多く学べたことです。今回使用した実験器具の全てが初めて触れるもので分からないことだらけでした。しかし担当者の方やスタッフの皆様のお陰でその技術の原理や使い方を、しっかりと学ぶことができました。産業技術総合研究所では大学では経験出来ない貴重な体験をさせていただきました。2週間という短い時間でしたが、そ

の短い期間の中でより多くのことを学ぶことができました。実際に担当して下さった皆様には、とても感謝しております。この場所で学んだことは大学での研究だけではなく、これからの自分の人生の中でも必要不可欠なことばかりだと思っています。

今後も産業技術総合研究所の経験を研究に活かしていきたいと思います。

6. 後輩の皆様へ

私はこれから学外実習を行う皆様にいくつかアドバイスをしたいと思います。まず1つ目は積極的に質問をすることです。この学外実習は最初から分からないことばかりです。ただ聞いているだけでは理解できないことが多々あります。分からないと思えば積極的に質問をしましょう。質問をすることは恥ずかしいことはありません。むしろ分からないまま放置している方が、今後の内容

についていけなくなることもあります。

2つ目は目的を持って行動することです。明確な目的があるかないとでは大きく変わります。目的の一つ作ることで、それを達成するための手法などを自ら作ることができます。

3つ目は研修先の方々とコミュニケーションをとることです。研修先の人達とコミュニケーションを取ると、自分が知ることのなかったことやこれからのアドバイスなどを沢山聞くことができます。

初めての研修で緊張していることでしょう。でもそれは貴方たちがこの貴重な体験をしっかりと受ける姿勢があるという証拠でもあります。その気持ちがあれば、貴方たちは多くのことを学び、自分の糧とすることができます。この気持ち最後まで忘れずに貴重な経験にして下さい。応援しています。

学外実習を終えて

福 住 光 梨
Hikari FUKUZUMI

機械システム工学科 3 年



1. はじめに

私は 8 月 19 日から 8 月 30 日までの 2 週間、滋賀県大津市にある島津産機システムズ株式会社で学外実習を行いました。

私は様々な機械がどのように設計されているのかということに興味を持っていたため、機械設計についての実習ができる会社を希望したいと考えていました。機械設計についての実習ができる実習先は多くありましたが、その中でも様々な工場で使用される産業用機器の設計開発を行う島津産機システムズ株式会社に興味を持ちました。そこで、私は産業用機器がどのように設計・製造されるかなどの B to B の会社のシステムを勉強すること、学校で学ぶ機械製図と実際の現場で行われる機械製図との違いを学ぶこと、以上の 2 つのことを目的として今回の実習に取り組みました。

2. 実習先概要

島津産機システムズ株式会社は 1962 年 1 月に(株) 島津製作所から鋳造事業を分離し、鋳造製品の製造を行う会社として設立されました。そこから、工業用 X 線検査装置や工業炉などの製造も行うようになり、今では真空熱処理炉、ガラス

繊維巻取機、液送機器、試験検査機器などの製品を製造・開発を行っています。

私は今回真空熱処理炉の製造・開発を行っている部門にお世話になりました。真空熱処理炉の部門では焼結・HIP 炉、真空焼結冷却炉、真空／加圧脱脂焼結炉などといった熱処理を行う際に工場で使用するような真空炉をお客様の要望に沿って機械設計と製造を行っています。

3. 実習内容について

3.1 実習計画表

私は表 1 に示した実習計画表に基づいて 2 週間の実習を行いました。

3.2 オリエンテーション

オリエンテーションでは実習先の会社概要、事業内容などの説明をビデオとパワーポイントを交えて教えていただきました。島津産機システムズ株式会社は株式会社島津製作所 100% 出資会社で、2018 年 4 月に島津エミットと島津メクテムが産業インフラ機器事業を統合してできた会社です。1962 年に創業し、(株) 島津製作所から鋳造製品や工業用 X 線検査装置の製造など数多くの事業譲渡を受け、様々な技術を駆使し製品を製造

表 1 実習計画表

	8/19(月)	8/20(火)	8/21(水)	8/22(木)	8/23(金)
AM	オリエンテーション	研修内容説明	CAD演習 (CADAMテキスト)	製番設計実習	製番設計実習
		当社組織について			
		工業炉の座学			
		工場見学による説明			
PM	サイエンスプラザ	CAD演習 (CADAMテキスト)	CAD演習 (サンプル図面)	製番設計実習	製番設計実習
	メディカルセンター				
	島津創業記念資料館				
	訪問				
	8/26(月)	8/27(火)	8/28(水)	8/29(木)	8/30(金)
AM	製番設計実習	製番設計実習	製番設計実習	製番設計実習	報告書作成
PM	製番設計実習	現場実習(炉の調整)	現場実習(炉の調整)	現場実習(炉の調整)	報告書作成

してきました。

現在では、真空／熱処理技術・成膜技術、高粘度／高圧液送技術・潤滑油圧送技術、高速回転制御技術、電動バルブ制御技術、X線検査技術、動釣合試験技術など、数多くのコア技術を保有し、製品を製造しています。例えば、真空／熱処理技術では真空／加圧脱脂焼結炉や真空焼結急速冷却炉を製造しており、高速回転制御技術ではガラス繊維巻取機といった、ガラスを溶かして細くし溶かしたものを巻き取る機械を製造しています。

3.3 サイエンスプラザ・メディカルセンター

サイエンスプラザ、メディカルセンターでは島津製作所の製品が社会でどのように使用され、役立っているのかを説明していただきました。

1つ目のエリアでは、iMScope（光脳機能イメージング装置）や質量分析計などの説明を受けました。質量分析計はガスや液体などの試料からどの成分がどれほどの量含まれているのかを測定できる装置です。病気になることで増加する、体内の成分の検査などにこの装置が使用されます。また、iMScopeは脳波を見ることにより、運転中に道路のどの場所に注意が向いているのかなどを検査することができます。こういった装置は他に

も、医薬品の開発や新治療法の研究、病気の早期発見などに使用されています。

2つ目のエリアでは、TOC（全有機体炭素計）やEZ-SX（小型卓上試験機）などの説明を受けました。TOCは水中に含まれる有機物の量を検査する装置で、この装置を使用することにより水中に農薬がどれほど残っているかの検査などを行うことができます。また、EZ-SXは食品の硬さを調べることにより、食感の良さを調べる検査などに使用されます。こういった装置は食の安全性や地球環境の保持に役立っています。

3つ目のエリアでは、AG-X（精密万能試験機オートグラフ）や高速ビデオカメラなどの説明を受けました。AG-Xは引張試験などに使用され、高速度ビデオカメラはガラスが割れていく様子を確認することなどに使用されます。これらの装置を使用することにより、新材料の開発や評価に使用されます。

他のエリアでは、航空機などへ組み込む油圧ポンプや、半導体製造ラインで使用される高真空ポンプなどの産業機械ユニットの説明や、建造物の強度試験、耐久性向上の研究開発に使用される装置の説明を受けました。また、医療現場で使われるX線などの装置を実際に動かすことができ、普段触ることのできない装置に触れることができ

ました。

3.4 島津創業記念資料館

島津創業記念資料館では、創業以来、製造・販売してきた理化学器械、医療用 X 線装置や産業機器をはじめ事業活動に関連する歴史的な文献・資料などが展示しており、島津製作所と日本の近代科学技術の発展過程を学ぶことができました。

創業者の島津源蔵は理化学機器製造や理化学機器のカタログの作成を通して、世の中に科学知識の普及に力を入れました。島津源蔵の息子である源蔵は X 線写真の電源に活用されるウイムシャー式感応起電機を 1 枚の写真をヒントに独学で完成させました。また、息子の源蔵は蓄電池や日本で初の医療用 X 線装置を完成させ、日本の産業と医療の発展に貢献しました。その後、島津製作所は現在も製造・開発されている質量分析計や航空機器、ギアポンプの製造を行い始め様々な分野で事業の拡大を行っていきました。また、現在では製造されていませんが、マネキンや人体模型、はかりなどの製造も行っていました。このように、島津製作所は昔から様々な分野に事業を拡大していたため、今でも幅広い分野で製造・開発を行っています。

3.5 工業炉について

工業炉は主に熱処理を行うときに使用され、外観は図 1 のようになっています。

工業炉は真空容器や制御盤、ロータリーポンプなどといった様々な機器で構成されています。また、中央にある円筒のものが真空（加圧）容器といわれ、この容器の中に処理物を入れ、真空（加圧）、加熱、冷却することにより熱処理が行われます。島津産機システムズの工業炉は、処理物の酸化を抑えるために炉内を真空にして加熱を行う仕組みになっています。また、炉内の構造にも特



図 1 工業炉外観

徴があり、ヒーターと処理物の間にタイトボックスという仕切りを作ることにより、処理物から発生するガス等による炉内の汚れや断熱材の劣化を最小限に抑えることができます。この真空熱処理炉を使用することにより、超硬合金や MIM、セラミックスといったものを生成します。

3.6 CAD 演習・実習

今回の実習先では学校で使用している SolidWorks とは違う MICRO CADAM を使用して、図面の作成を行いました。CADAM は 3 次元ではなく 2 次元で図面を作成するソフトです。

まず、テキストを使用しながら CADAM の操作方法を学びました。CADAM の操作方はマウスですべての操作を行わず、キーボードを使用して操作を行います。操作方法を一通り学んだあとは、CADAM の操作方法をシステムを使いながら学習する演習を行い、理解を深めました。その後、理解した操作方法を使いサンプル図面として、接続板の図面を作成しました。

3.7 製番設計実習

製番設計実習では真空炉で実際に使用される部品や全体図などの図面、部品表を作成させていただきました。

3.7.1 バルブクドウ、カバー・キキスタンドの図面作成

レギュレータやバルブといった空圧機器を取り付けるパネルとバルブクドウパネルに取り付ける透明なカバーの図面作成を行いました。レギュレータ等の空圧機器はエア駆動式のバルブを開閉するときに空気を送る機器です。図面の作成方法はバルブクドウパネル ASSY という全体図から、パネルの部分のみの寸法を読み取り、その寸法をもとにパネルの図面作成を行いました。

3.7.2 部品表作成

部品表は各装置の全体図にレギュレータやバルブ、ボルトなどがどれほど使用されているのかを記入する表です。作成の手順としては、全体図の各部品部分に番号をつけていき、その番号に対応させて部品の名前と個数を表に記入しました。部品につける番号にはルールがあり、バルブ関連の購入部品には 100 番台、ボルト関連の部品には 500 番台の番号をつけるようになっています。また、各部品の名前などは以前に作成されている図面から同じものを探して記入しました。今回はバルブクドウパネル ASSY、ハウシュツカン ASSY、ガス放出管 ASSY の部品表を作成しました。

3.7.3 レイキャクアダプタ、カバー・ロタイカダイの図面作成

冷却アダプタとは炉の水冷ジャケット部に水を流し入れるために使用されています。ポンプや配管、炉の外側に水を流すことにより、ポンプが作動することや炉内を加熱することで発生する熱を冷却することができます。今回はこの冷却アダプタの図面を作成しました。作成手順は、以前作成された図面と今回新しく作成する工業炉の全体図から寸法を読み取り、図面を作成しました。また、人が工業炉の上に乗るためのカバーも同様に作成しました。

3.7.4 特許調査

特許調査とは新しい特許を申請する際や新製品を開発する際に行うことで、新しく申請する特許や新製品に搭載する技術とすでに特許として認められている他社・他企業の技術が抵触していないかを調査することです。特許を新しく申請する際にはすでに申請されている特許を 100～1000 個程度調査しなければいけません。特許は日本のみだけでなく中国やアメリカなどの海外のものも読まなければならないので、翻訳機を使用して調査の手伝いを行いました。

3.8 現場実習

現場実習では普段現場で行われている試験や調整などをさせていただきました。

3.8.1 現場の仕事

現場では組み立てが完了した工業炉が、製品に決められた仕様どおりに動作するかの試験やネジの締め具合などの調整が行われています。社内試験は約 13 種類の試験があり、その試験が終了すると次はお客様に製品を見てもらいながら行う、立会試験があります。その後、工場から工業炉をお客様の工場に運び、その場で現地検査を行います。これらの試験は現場の仕事であり、工業炉が運ばれ、現地で行われる試験も現場のスタッフが行います。今回は社内検査の 1 つである温度分布試験と炉体・配管のリークチェックを行いました。

3.8.2 温度分布試験

温度分布試験は炉内において、設定温度における 5 か所の温度幅が 10℃ 以内であるかの確認を行います。試験の大まかな手順は以下のようになります。

1. 5 か所の温度を測る熱電対をフランジから挿入。(図 2)

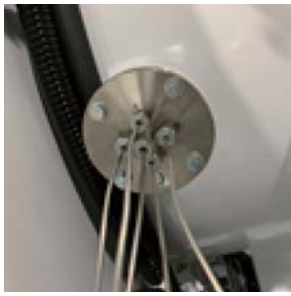


図2 フランジ

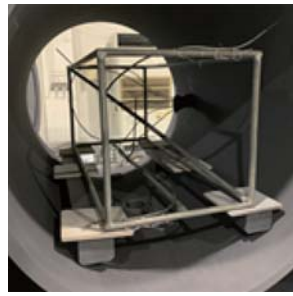


図3 熱電対取付



図4 記録計

2. 炉内に長方形の枠を入れ、その枠に熱電対を取り付ける。(図3)
3. 記録計を制御盤と熱電対に接続。(図4)
4. 装置を作動させ、15分毎に記録計でデータを取得。
5. 設定温度における温度データを5ヶ所読み取り、温度幅が10℃以内か確認。
6. 炉内の温度が下がってから、熱電対や記録計を取り外し、炉内から枠を取り出す。

今回の試験では温度幅が約4.5℃だったのでこの工業炉の試験は合格とみなされます。

3.8.3 炉体・配管リークチェック

炉体・配管リークチェックは装置の炉体や配管に真空漏れがないかの確認を行います。試験の大まかな手順は以下のようになります。

1. ヘリウムディテクタと真空炉の配管を図5

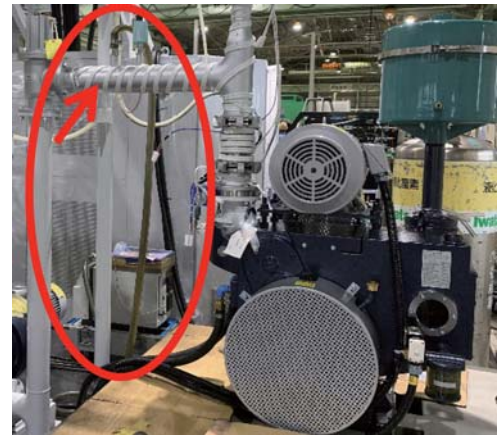


図5 炉体・配管リークチェック

のようにつなぐ。

2. ヘリウムディテクタを10分くらい作動させておく。
3. ポンプで炉体や配管を真空にさせる。
4. ヘリウムガスを外から炉体や配管に振りかける。
5. ヘリウムディテクタの数値に変化があると真空漏れがあると判断する。

今回の試験では数値に変化が見られなかったもので、この工業炉の真空漏れはなく合格となります。

4. 実習を通しての感想

私はこの2週間で目的としていた以上のことを学ぶことができました。

1つ目は、産業用機器がどのように設計・製造されるかなどのB to Bの会社のシステムを学ぶことができました。今回お世話になった工業炉の部門では、一品ものが多く、お客様の要望に沿って作られていました。製図の実習と現場実習の両方を経験することにより、産業用機器の製造の流れが理解できました。また、産業機器は日常生活で触れることは数少ないけれど、私が普段から使用している機械や製品はこの産業機器から作られて、製品になっているという実感がわきました。

2つ目は学校で学ぶ機械製図と実際の現場で行われる機械製図との違いを学ぶことができました。CAD・製番設計実習で使用したCADは学校のものとは違い、3次元ではなく2次元であり、線の書き方やコピーの仕方など違うところが数多く、操作の方法に慣れるまで時間がかかりました。しかし、様々な図面を作成していく中で操作方法に慣れていきました。完成した図面を指導担当の方に添削をしていただくことにより、寸法の入れ方や矢印の向きなどのアドバイスを数多くしていただきました。数多くのアドバイスにより、今までは自分自身が読み取れる図面でいいと思っていましたが、図面を書く時には設計者だけでなくその図面を見る、組み立てる人や加工者が読み取りやすい図面にすることが一番大切であると学びました。

その他にも、技術者は設計することだけが仕事

ではなく、規格調査や不具合対応、技術検討等を行うので、やりがいのある仕事だとわかりました。

5. 後輩の皆様へ

私が実習中に行っていてよかったことが2つあります。1つ目は、挨拶することです。挨拶をすることにより実習先での印象もよく、挨拶をきっかけにコミュニケーションをとることができたからです。2つ目は、教えていただいたことを必ずメモすることです。メモをとることにより、同じ質問や失敗を繰り返すことを減らすことができます。この2つは当たり前のことですが、この2つを行うことで実習が行いやすくなると思います。実習中は緊張しますが、実際に働いている方に直接質問できる機会はあまりないので、積極的に質問をして今後に活かせる実習にしてください。

学外実習を経て

——株式会社日吉様——

成 田 陽乃助
Yonosuke NARITA

物質化学科 3年



1. はじめに

私は8月26日～9月6日の二週間、滋賀県近江八幡市にある『株式会社日吉』様で学外実習をさせていただきました。実習の目的として私は普段の学校生活ではできない経験をしたり、新しい知識や技術に触れることです。また、社会人としてのマナーや振る舞い、言葉遣いを吸収することにも力を入れました。

2. 実習先の紹介

株式会社日吉は、①最新鋭の分析機器を取り入れたダイオキシン類の分析、米品種判定 DNA 検査、水質・底質・土壌分析など広い分野での『分析・測定』、②浄水場の維持・運転管理、排水処理場施設管理、環境計測機器保守管理などの『施設管理』、③高分子凝縮剤や pH 調整剤などを全国に販売する『工業薬品』、④一般廃棄物・産業廃棄物の収集業務や貯水槽清掃業務などの『環境保全』、これらの分野で地域だけでなく日本全国・海外にまで貢献している会社です。

3. 実習内容

3.1 実習のスケジュール

二週間の実習のスケジュールを表1に示します。

表1 実習スケジュール

8月					9月				
26	27	28	29	30	2	3	4	5	6
監視	環境 講話	監視 測定事務	守山ポンプ場	総務事務	DXN	DXN	水処理	水処理	計測

3.2 監視業務

8月26日、27日は、監視の業務を見学させていただきました。監視系の業務は、工場排水の pH などを測定する機械の点検を行うことです。26日はコンクリート関連の会社に行きました。そこでは計測槽、pH 調節槽、雨水記録槽、pH 監視記録槽、放流監視槽、六価クロム還元処理槽の pH 計の洗浄と校正、計測槽濁度計の洗浄、ゼロ点確認などの作業見学をさせていただきました。

まず、pH 計は筒状でありその先端に薄いガラスに覆われた電極（ガラス電極）がついていま

す。水素イオン濃度に感応するガラス電極と比較電極間の起電力から pH の値を計測します。いくつかの手順で校正を行い、その後に pH の値が基準値の ± 0.05 の範囲になっているかを確認します。濁度計も筒状で先端に吸光光度計と似た原理のセンサーがついており、汚濁水につけた時の可視光の透過率から濁度を測定します。監視の業務では上記に記したような作業の仕方や pH 計の原理を教えてくださいただけでなく、作業前危険予知 (KY) 実施シートを用いた安全確認を作業前に徹底的に行い事故を防止することの重要性を学びました。

3.3 環境業務

2 日目の環境の業務では、ゴミの収集作業（2 件：個人宅と小学校）を行いました。ゴミ収集業務の体験をして、重いゴミを毎日パッカー車に積み込む作業をするというのは本当に大変で、この業務をやってくれる人たちがいるからその地域の人は悪臭などに悩まされず、清潔で快適に暮らせるのだとわかりました。またゴミを捨てるのにはその市町村で決められたルールに基づいて許可書などを申請し、厳密にゴミ処理を管理していることを初めて知りました。

3.4 事業内容の講義（品質保証室）

2 日目の後半は山本室長から日吉の行なってい



図 1 講義の様子

る事業内容を教えていただいたり、研究施設を案内していただき実際に使用されている装置について説明していただきました。

3.5 計測事務

3 日目の測定事務では技術部さんにお邪魔し、パソコンを使った事務作業の体験をしました。初めに写真帳（いつどこで何の機械の点検を行なったのか視覚化したもの）を作成しました。次に振動や騒音に関する測定結果を依頼された企業へ提出する報告書を作成しました。作業の内容は前回の報告書を基に最新の測定結果を入力しました。事務作業の体験をして、現場の仕事だけでなく、社内で事務作業をしてくれる人たちがいることで会社が成り立っているのだと改めて思いました。

3.6 守山ポンプ場見学

4 日目は、守山ポンプ場の見学に行きました。日吉では湖南地域のほぼ全域の下水道を管理しており、守山ポンプ場では湖南地域の他のポンプ場の管理やマンホールポンプ約 140 箇所を管理しています。下水道は地下を自然勾配で流しており、ポンプ場では限界まで地下深くまで流した汚水を高い位置までポンプアップし次の施設へ汚水を流すという役割をしています。ポンプ場及びマンホールポンプ等の監視は 24 時間体制で管理されています。私はポンプ場の管理業務の説明と守山ポンプ場の点検に同行しました。監視業務は中央室で行われ、6 台のパソコンによって管理されています。ポンプの運転状況を 1 時間おきに記録します。また、雨水によって下水の量が増えるので 1 時間おきに、雨雲や雷雲の有無や大雨・洪水注意報、警報が発令されているかを確認し記録します。ポンプ場の点検では、活性炭を用いた脱臭ファンの点検や油圧によって開閉する柱のようなゲ



図2 監視業務の様子

ートの油圧機の点検、除塵機や破碎機が普段は自動運転ですが、手動でも正常に作動するかの確認、ポンプアップするためのモータの点検、ポンプに小さい穴などの異常がないかの点検に同行させてもらいました。指差し確認をしっかりとすることで、全体の見落としやミスが6分の1に減少するそうです。

3.7 総務事務

5日目は、総務課にお邪魔し、受付の女性社員の方についてお仕事のお手伝いをしました。初めに来客予定の確認をし、何時に誰が何人でどの部屋を使用するのかを用紙に記録しました。実際に来客者が来られた時はお茶出しの体験をさせてもらいました。次に、宅配便の伝票の整理を手伝いました。日吉では荷物を受け取る場所が総務の窓口ともう1箇所あり、荷物の中身を確認して分配しました。また、郵便物も毎日たくさん届き、日吉には6部署あるので内容を確認し、仕分けをお手伝いしました総務課は会社の心臓部であり、はっきりなしに社内、社外から電話がかかってきます。それを担当の人や部署に正確につなぎ、来客者のお茶出しや案内、パンフレットの作成など、それ以外にもたくさんの業務や個人に割り振られた担当の仕事をこなされており、総務課の人たちがいるから会社がうまく回っているということを

肌で感じました。

3.8 DXN (PCB)

6日目は、電気機器用の絶縁油、各種工業における加熱並びに冷却用の熱媒体及び感圧複写紙などに使用されてきた PCB の分析を体験しました。PCB とはポリ塩化ビフェニル化合物の総称で異性体が209種類あり、水に極めて溶けにくく、沸点が高いなど物理的な性質を持つ油状の物質です。また、熱で分解しにくい、不燃性、電気絶縁性が高いなど化学的にも安定な性質を有することから電気機器の絶縁油、熱交換器の熱媒体、ノンカーボン紙などこれまで様々な用途で利用されてきました。しかし、昭和43年のカネミ油症事件をきっかけに製造・輸入ともに禁止されます。現在、PCB 使用製品及び PCB 廃棄物を期限内に処分しなければなりません。実習では標準となるサンプルの分析を体験させてもらいました。測定方法は加熱多層シリカゲルカラム／アルミナカラム／キャピラリーガスクロマトグラフ／電子捕獲型検出器 (GC/ECD) 法という簡易定量法でした。

3.9 DXN 測定業務見学

7日目は、ダイオキシンの測定業務の見学をしました。ダイオキシンを測定するにはまず、サンプルからダイオキシンを抽出します。サンプルには灰・土・排ガス・作業環境・工場排水・環境水・浄水・底質・溶出水があります。それをサンプルによって通す固定層の物質が違うので様々な固定層を充填したカラムによって精製し、ダイオキシンを濃縮します。最後にガスクロマトグラフでダイオキシンを測定します。ダイオキシンの測定で使用するのは、高分解能 GC/MS (ガスクロマトグラフィー質量分析法) です。ダイオキシンの異性体があり、それが異性体によ



図3 解析（アサイン）作業の様子

っての GC 部のカラム中の移動速度の違いで分離されます。GC で分離された各成分の分子は順次質量分析計に導入され、定性・定量分析されます。標準のピークを参考にし、サンプルの各ピークを同定するアサインという作業を少し体験させてもらいました。ダイオキシン測定業務では私が大学で学んだことに近いことをされていて、自分が今までに大学で学んだことが活かされている場面を実際に見学することができました。これまでは机上だけの知識だったので、自分の学んでいることが実際に事業に役立っていることに感動しました。

3.10 水処理作業見学

9 日目、10 日目は浄化槽の点検に同行しました。浄化槽は個人宅や団地、工場などに設置され、自然発生した微生物を含んだ活性汚泥によって生活排水やゴミの最終処理場からの浸出水を浄化します。最後の消毒槽で、水は消毒され pH 6～7、透明度も水道水と変わらないくらいになって放流されます。浄化槽の点検では、消毒槽の pH 測定、透明度、消毒剤の補充、汚水処理制御装置の点検をします。ゴミの焼却灰を埋め立てた最終処理場の排水処理施設では、PAC という無機凝集剤やさらに沈殿を沈めやすくするために高分子を入れるので、それぞれの薬品の補充をし

した。

4. 学外実習を終えて

私は、2 週間株式会社日吉様でお世話になりました。毎日違う部署でそれぞれ違う体験をさせてもらいました。この実習中には、悪い意味での「慣れ」というものが作業的にも人間関係的にもありませんでした。これにより全ての体験が新鮮で、全て初めてのことなので緊張して実習することができました。人間関係においても毎日別の方について作業の見学をしたり現場を回り、短時間で自分のことを相手に知ってもらったり、相手のことを理解することはとても難しいことだと改めて感じました。

私は、大学で主に化学について勉強しています。ダイオキシン測定業務を実習した時は、大学の座学で学んだことが具体的に活かされている様子を間近に見学することができてとても感動しました。また、大学では揃っていない設備や見たことのないような設備がたくさんあり、とても良い勉強になりました。今回の実習では現場に行って作業を行うものもたくさんありました。普段では見ることのできない大きな機械や点検作業についての説明、施設の仕組みなど日吉様ならではの体験がたくさんできました。世の中には本当に色々な仕事があり、決して目立たない仕事であっても意味があり、重要だということがわかりました。

実習を経験して、自分に足りないものが見えてきました。1つはコミュニケーション能力です。実習では毎日ついてくださる方が変わっていたので、自分がどのような人間なのかをわかってもらう、また、短い時間しか一緒にいない相手のことをどのようにして知るかということが難しいと感じました。2つ目は的確に質問する力が足りないと感じました。実習中「何か質問があるか」と言われた時に、そこですぐに質問が出てこない

ことが多々ありました。初めて知ることをそういうものだと完結させてしまわずに、もっと疑問を持って話を聞くことでそのことについて理解が深

まり、興味ももっとわくのではないかと思いました。この貴重な経験を今後の学生生活にしっかりと活かしていきたいです。

学外実習報告書

立 森 万美子
Mamiko TACHIMORI

情報メディア学科 3年



1. はじめに

私は8月26日から9月6日の2週間（実働10日間）、日本ソフト開発株式会社に学外実習でお世話になりました。学外実習の目的は、社会人としてのマナーとルールを学ぶことと、大学で学んでいることが社会でどのようにして活かす事ができるのかを知り、今後の大学での学びについて考えることです。

2. 実習先概要

日本ソフト開発株式会社は1972年に現在の本社である滋賀県の長浜市に設立され、現在は大阪と東京にも事業拠点を構える企業です。事業内容としては、自社パッケージ商品の開発と販売、ソフトウェアの設計と開発などを行っています。保育業務を支援するクラウドサービスや、超高速で大量のデータを処理するシステム、上下水道やビルなどの設備を遠隔で監視するクラウドサービスなどの商品があります。

3. 実習内容

実習を行う前に、企業の経営理念や情報セキュリティについて学びました。

実習では、「SOFINET CLOUD」というサービスに携わっている、環境IoTプロジェクト本部の環境ソリューション推進グループに配属されました。

前半週は、「SOFINET CLOUD」はどのようなサービスなのかの説明を聞きました。お客様が実際に利用されるサービスの機能の一部としてフロー図と表示パネルを作成しました。フロー図とは、「施設の稼働状況を“見える化”するグラフィカルな画像」のことです。また、フロー図を作成するために必要な監視項目表と信号接続表を作成しました。

後半週は、施設に設置するルータとコルソスの設定を行いました。機器の設定後は「SODFINET CLOUD」の構成について学び、前半週に作成したフロー図と表示パネル、設定したルータとコルソスを用いて動作テストを行いました。

空いている時間には、「WinActor」のデモ環境を利用して基本操作を教わりました。「WinActor」を用いて与えられたテーマをもとに、一連の自動化を作成しました。

3.1 「SOFINET CLOUD」とは

「SOFINET CLOUD」とは、広域に多数点在し

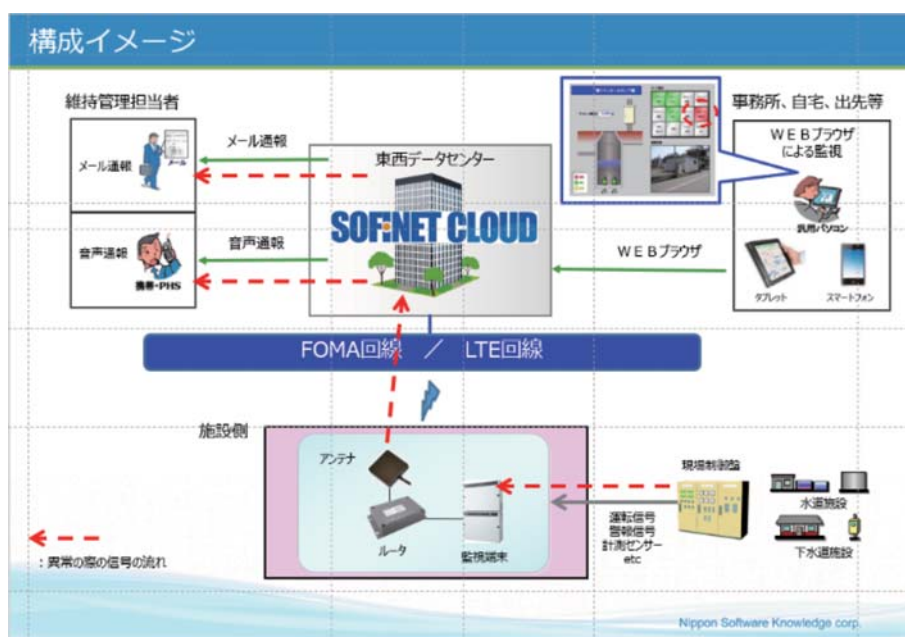


図1 「SOFINET CLOUD」の構成イメージ

ている水処理施設にコルソス（遠隔監視端末）を設置し、FOMA/LTE 回線を利用してデータセンターで遠隔監視するクラウド型遠隔監視サービスで、上水・簡易水道設備や下水道設備などに多数活用されています。施設を監視するだけでなく、コルソスに蓄積された水位情報や機器の運転時間などのデータを収集し、帳票やグラフ化による傾向の把握や、設備で異常が発生した際に担当者へ通報メールを伝送するなど、施設を効率的に管理するために有効な機能が搭載されています。

「SOFINET CLOUD」の構成をイメージしたものを図1に示します。

ルータとコルソスは、施設内の制御盤に設置されています。施設内の設備で異常が発生するとコルソスに信号が送信され、ルータからデータセンターにその情報を送信します。データセンターは情報を受け取り、「SOFINET CLOUD」で設定されている通報先にメールや音声で通報をし、インターネットに接続できる環境があれば施設の稼働状態をフロー図で確認することができます。

3.2 フロー図と表示パネルの作成

フロー図とは図2のようなもので、施設の状態が一目で確認できるものです。この画像は、遠隔地から現在の施設の稼働状態が確認できる機能に利用されます。

私はフロー図を某市と某村のマンホールポンプ場55箇所分を「Paint Shop Pro」を用いて作成しました。作成したフロー図は全てマンホールポンプ場のものなので形やポンプの数に大きな変化はなかったのですが、ポンプの数が1つ多いところは追加したり、監視するための項目が増えたり変更されていた場合、フロー図にもそれを反映させました。フロー図で用いられる表示パネル（図2右上）の作成も行いました。過去に利用されていたものと比べて、変更・追加されている部分だけのパネルを作成しました。フロー図と表示パネルを作成する際には、変更以前に同じお客様が使われていたフロー図を参考にして、利用する時に大きな変化や違和感がないように作ることを意識しました。また、字のフォント・大きさ・文字の間隔などにも注意して作成しました。

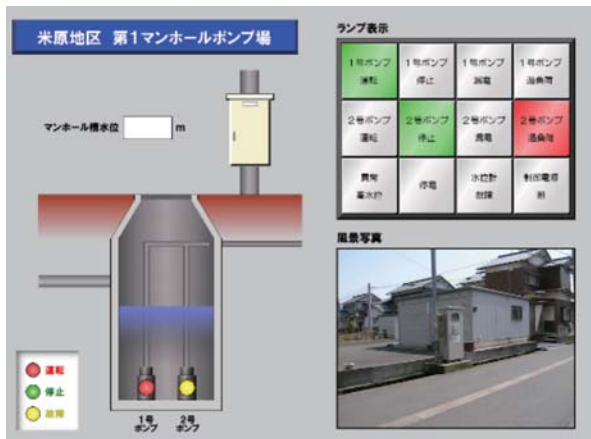


図2 フロー図の例

(<https://www.necplatforms.co.jp/product/enkaku/cloud/function.html#anc-02>)

3.3 監視項目表と信号接続表の作成

監視項目表は、お客様が監視したい項目を一覧表にしたもので、項目のみが載っています。信号接続表はフロー図を作成するために使用する資料のことで、監視する項目の信号をコルソスのどの端子に接続を割り当てるか、その信号が警告を意図するものか状態を意図するものなのか、計測値を示す信号なのかを区別する一覧表のことです。

私は某市のマンホールポンプ場 19 箇所の監視項目表と、某市と某村のマンホールポンプ場 50 箇所の信号接続表を Excel で作成しました。監視項目表はお客様から提供された展開接続図（電気図面）を見て作成しました。

3.4 ルータの設定

LTE と FOMA 回線の通信モジュールを搭載した、株式会社 iND の製品である「LM-100」というルータを設定しました。ルータの設定は、次のような順序で行いました。

- (1) SIM カードを挿入したルータの電源をつける。
- (2) PC とルータを LAN ケーブルでつなぎ、ブラウザでルータの設定画面にアクセスする。



図3 ルータ「LM-100」

- (3) IP アドレス・ユーザ名・通信の方式・APN・ポート番号を指定されたものに設定する。
- (4) ルータを再起動し、再度ブラウザでルータの設定画面にアクセスする。
- (5) 動作ログを見て、正しく設定できているかを確認する。
- (6) 設定情報を保存する。

この設定の順序で、某村と某市のマンホールポンプ場で使う 51 個のルータ設定を行いました。設定後はルータを設置するために金具の取り付けを行ったり、ルータが設置される場所の情報が載ったシールを貼りつけたりしました。また、ルータを管理するためにルータ本体のシリアル番号をマンホールポンプ場ごとに Excel で記録しました。

3.5 コルソスの設定

コルソスは、NEC プラットフォームズ株式会社が製造している監視端末であり、施設にある設備の故障情報や水位の計測情報などを監視・制御できる機器です。今回はコルソスの CSDJ シリーズを設定しました。電源ユニットと通報ユニットに分かれているため、上下や左右と柔軟に設置することができます。コルソスの設定は、次のような順序で行いました。



図4 コルソス
(上：電源ユニット 下：通報ユニット)

- (1) 電源ユニットと通報ユニットを導線でつなぎ、コルソスの電源をつける。
- (2) コルソスと PC を LAN ケーブルでつなぎ、ブラウザでコルソスの設定画面にアクセスする。
- (3) 設置する施設のコードと名前や通報先の IP アドレスとポート番号などを設定する。
- (4) 通信の方式（電話やメールなど）を設定する。
- (5) 信号接続表を用いて、起動要因設定を行う。
- (6) 設定を保存し、ファイルを出力する。

この設定の順序で、某市のマンホールポンプ場で使う 26 個のコルソス設定を行いました。

3.6 動作テスト

フロー図・表示パネルの作成とルータ・コルソスの設定を行った某市の 1 箇所のマンホールポンプ場を、実際に「SOFINET CLOUD」で動作できるようにして正しく動作するかを確かめるテストを社内で行いました。社員の方に、私が作成したフロー図や表示パネルをクラウドにアップロード

していただき、設定したコルソスとルータ、アンテナを設置しました。みのむしクリップを使ってコルソスの端子をつなぎ、設定したものがフロー図に反映されているかどうかの確認や、通報先として設定したメールアドレスにメールが送信されるかなどのテストを行いました。テスト中にエラーを発見したため、Ruby で記述されたソースコードを修正したり、社員の方がデータベースの確認を行っているところを見学したりしました。

3.7 WinActor

「WinActor」とは、パソコン上で行う定型作業を自動化できる RPA ツールのことです。今回は、「WinActor を用いて SOFINET CLOUD から取得したマンホールポンプ場の水位や電流の強さ、降水量などのデータを取得して Excel にて日報を自動生成する」という課題を与えられ、空いている時間に取り組みました。

最初は基本操作を学ぶため、チュートリアルとして準備していただいていたデモ環境を利用しました。基本操作を学んだ後は、「SOFINET CLOUD」からどのようにしてデータを取得するのか、どのようにして Excel を起動させるのかなどを考え、試行錯誤しながら課題に取り組み始めました。実習最終日までに水位と電流のデータを日報として表にすることはできましたが、降水量などの情報を追加することができませんでした。

4. 感じたこと・感想

今回の実習では、お客様が実際に利用するものを作成したので、やりがいを感じることができました。また、自分が作成したフロー図や設定したルータとコルソスが、「SOFINET CLOUD」で実際に動作する様子を見ることができたので非常に達成感がありました。ルータについて説明を聞いたときはネットワークの講義から得た知識が役に

立ち、ソースコードを見たときにはプログラミングの経験が役に立ち、今まで大学で学んできたことを活かすことができたと思います。今までの講義で学んだ知識を身に着けるように努力をし、新しく学び始めることにも向上心を持って取り組みたいと思いました。

初日に作成したファイルの1箇所が間違えていたので、他のファイルも全て修正した経験から、何かを作成する際には作成後に必ず1度は確認しなおすことが大切だと実感しました。今回は社員の方が確認して下さったので良かったのですが、社会人として働き始めたら今よりも自分の行動に責任を持たないといけないと思いました。

私が配属された部署は営業のグループと技術のグループで分かれていたのですが、全員でコミュニケーションを取りながら仕事をされている様子を見て、コミュニケーション能力の必要性を再確

認しました。また、予定とは違うことが起こることが当たり前になるので、状況に合わせて柔軟に対応できる能力も必要だと感じました。

5. 後輩の皆様へ

私は学外実習に参加してみて、自分を見直す良い機会だと感じました。今の自分に足りていない能力や企業で必要とされている基礎知識を大学生の間に知ることができるチャンスは少ないと思います。学外実習は、実際に企業のオフィスで働いている社員の方々とコミュニケーションを取りながら、社会人を体験できます。2週間ほどある学外実習は毎日緊張しますが、実体験を通して得られるものはたくさんあると思います。ぜひ、学外実習で充実した時間を過ごされてみてはいかがでしょうか。

滋賀県琵琶湖環境科学研究センターで学んだこと

谷 春 輝
Haruki TANI

環境ソリューション工学科 3年



1. 希望理由

私は8月19日から9月5日までの3週間、滋賀県琵琶湖環境科学研究センターの総合解析部門にて学外実習をさせていただきました。

私が、この学外実習において「滋賀県琵琶湖環境科学研究センター」を選択した理由として、学科が生物・環境系であるので、学科特有の実習先であり、なおかつ自分の好きな分野とマッチしていたからです。

学科特有の実習先であるということは、インターンシップ先が公開されているサイトなどでは、ほとんど経験できないものだと思います。

以上のことから、私は、滋賀県琵琶湖環境科学研究センターで学外実習を体験しようと考えました。

2. 実習先概要

滋賀県琵琶湖環境科学研究センターは、部門が3つに分かれており、管理部・総合解析部門・環境監視部門の3つがあります。各役割としては、管理部が事務、経理、庁舎管理などで、総合解析部門では、琵琶湖環境にかかる行政課題に対応した政策課題研究の推進や、モニタリングや試験研

究知見の総合解析などを行っています。環境監視部門では、法律等に基づく、水質、大気化学物質等のモニタリングや県内分析事業者の精度管理などを行っています。

滋賀県琵琶湖環境科学研究センターは、各部門の解析や調査の結果を踏まえて、県行政部局に対しては政策提言を行い、県民・企業・NPO等には成果還元を行うという役割を担っています。（滋賀県琵琶湖環境科学研究センターパンフレット，2017，p.4）

3. 実習内容

3.1 水草の採取とスケッチ（1～3、8～9日目）

3.1.1 目的

スケッチといえは、鉛筆などで紙に点と線のみを使い、対象を書いていくものですが、パソコンでのスケッチもできるようになるためです。

3.1.2 方法

サンプルとして搬入された水草と、湖岸で採取した水草のスケッチを行いました。

描き方としては、PowerPointを使用しました。まず初めに、スケッチしたい対象の写真を画面に挿入します。次に、その対象の輪郭を「図形」の「曲線」を使用して、トレースしていきます。最



写真1 ササバモのスケッチ
(左:スケッチ 右:写真)

後に、「頂点の編集」でより滑らかな曲線に変えていくことで、スケッチの完成です。(田中佐代子「PowerPointによる理系学生・研究者のためのビジュアルデザイン入門」, 2013, p.28-9 より)

私がスケッチしたのは、水草です。種類は琵琶湖の固有種であるネジレモとサンネンモ、その他在来種であるセンニンモ、クロモ、オオトリゲモ、ササバモ(写真1)です。

3.2 糸状藻類の実験の下準備 (3~5日目)

3.2.1 目的

現在、琵琶湖では糸状藻類が増加傾向にあります。よって、糸状藻類がどのような光条件で育ちやすいかを調べるためです。

3.2.2 方法

実験条件の設定として、光の大きさは、湖底の光の強さに合わせるため、0~約100 ($\mu\text{E sec}^{-2} \text{m}^{-2}$)の間から5つの段階を作りました。そのために、人工気象器の光の強さを8.0 (klx)に合わせる。こうすることで、最も明るい場所が約130となります。他の設定は、温度が25 (°C)、湿度が55 (%)、12時間光、12時間闇を繰り返すというものにしました。

糸状藻類を育てるためのボトルに、空気が入るようにはんたごてで、穴を下部に2か所あけまし

た。この穴が光量子計を差し込む部分にもなります。

サンプルは各段階で3つ用意するため、合計で15個になります。

人工気象器内は3段(上段、中段、下段)に分かれている。その1段をさらに9つ(A~I)に分けました(写真4)。これは、人工気象器内には蛍光灯がついており、同じ段でも、場所によって大きく値が異なるからです。さらに、サンプル3つを同じ列に固めておくためでもあります。そして、人工気象器の内部の中段・下段の側面には、蛍光灯の光を抑えるために段ボールを張り付けました。

初めに、ボトルだけで、各段、各場所の値を測定していきましました。しかし、このままでは、ばらつきが大きい列も存在するので、光を抑え、かつ



写真3 光量子計



写真2

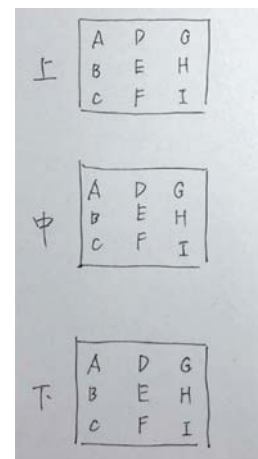


写真4

人工気象器と配置、内部の分け方



写真5 使用するボトルの例

安定させるために、蓋の裏面に黒く塗った厚紙を敷いたり、ボトルの側面に再生紙を切って、10枚重ねたものを巻いたり、アルミホイルを被せたり、ボトルの側面の真ん中だけに再生紙を1枚巻いたものを用意しました（写真4）。それによって、各段のどこか一列毎に似た値を作り出しました。

3.3 琵琶湖博物館でのワークショップに参加（6日目）

近年、琵琶湖沿岸において、オオバナミズキンバイ（写真6）とナガエツルノゲイトウの侵略的外来植物がもたらす問題が、琵琶湖で重要課題になっており。さらに、琵琶湖だけでなく、琵琶湖水系や付近の大阪の川、大きく離れて千葉県までもが被害にあっているなどの、プレゼンテーションを聞きました。加えて、琵琶湖沿岸に行き、実際に生えているオオバナミズキンバイとナガエツルノゲイトウの観察をしました。



写真6 実際に琵琶湖の岸に生えたオオバナミズキンバイ

3.4 ROV（水中ロボット）調査（10日目）

3.4.1 背景

今年は、琵琶湖で年1回起きる全循環が起こっておらず、2か月に1回行われる定期調査に付け加え、臨時調査として、湖の中の溶存酸素量（DO）が2 mg/L を切ると予想された8月に行われることとなりました。

この値は、滋賀県琵琶湖環境科学研究センターが、生物の生産が行われず、死んでしまうと定めたものです。

3.4.2 目的

8月のROV調査では、底生生物の生存確認をするためです。

3.4.3 今回の調査地点（写真7）

調査地点の1つ目が、前回のDO調査で、DOが最も低かった地点（B）で、記録時の深さが91 mでした。2つ目が、環境基準点（C）で、記録時の深さが87 mでした。最後の地点が最深部100 m 地点（L）で、記録時の深さが90 mでした。

3.4.4 方法

最初にROV（写真8）とDO計（写真9）を、ケーブルでモニターに繋げ、映像（写真10）と記録が取れるようにします。次にROVに元から付属していない、湖底カメラをセットします。そして、コントローラーを用いて、スクリュウやライト、カメラの切り替えや向きを変えられるか、確認を行います。撮影の準備が整ったら、撮影する地点を書いたホワイトボードを映し、湖内に沈ませていきます。これは、映像として記録されるため、どこの地点の映像であるかを確認できるようにするためです。沈ませるときは、船についている滑車を使いながら下ろしていきます。

ROVが底に到達したら、前方カメラと湖底カメラを切り替えたり、カメラの向きを変えたりして、ピントを合わせながら湖底の様子を映してい

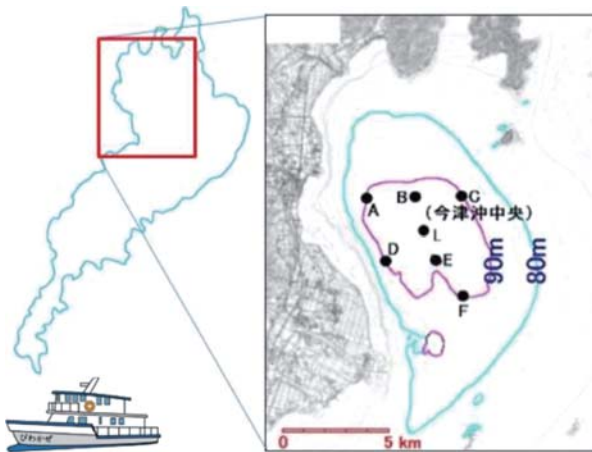


写真 7 今回の調査地点

(滋賀県ホームページ「琵琶湖北湖 90 m 湖盆の底層溶存酸素等の現状について」より, 2019)

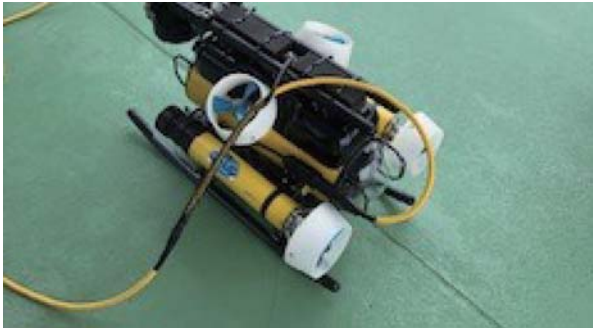


写真 8 ROV



写真 9 DO 計

きます。船上では、ROV が船の下に潜り込まないように注意します。

映像が収められたら、ROV の引き上げを行います。引き上げ終わったら、湖底カメラを外し、レンズの水気をとります。

ROV 調査を行うときには、以上のことを調査



写真 10 L 地点でのイサザとスジエビの映像の一部

地点ごとで繰り返して行います。

次に、DO 計を ROV と同じように沈めていきます。こちらは、底に着く前にカウントし、地面につかないようにします。止めたところの測定を行います。

3.5 糸状藻類の実験のセット (11~12 日目)

3.5.1 目的

上記の糸状藻類の実験の下準備の続きなので、目的も同上です。

3.5.2 方法

初めに、糸状藻類はごみや泥がとて多くまとわりついているので、落としていく必要があります。理由は、バイオ実験なので、糸状藻類に付着しているものが成長の阻害になったり、逆に栄養になったりすることを防ぐために、すべての条件を同じにする必要があるからです。まずは、軽い水洗いを繰り返していき、糸状藻類を洗っているときに、水が濁らなくなるまでそれを行います。次に、軽くほぐしながら、糸状藻類同士の間挟まっているごみや別の藻類を除去していきます。これも数回行います。これが終わったら、培養器にかけて、一晚揺らすことでも除去していきます。最後に、糸状藻類の塊をなるべく細かく、ピンセットで割きながらごみをとっていきます。そして、水が滴ってこない程度に水を切ります。

糸状藻類の処理を終えれば、50 ml 三角フラスコ 17 個に 1~17 までの番号を振り、CT 培地を 30 ml ずつ、ピペットを用いて入れていきます。その時には、クリーンベンチ内で行います。そして、三角フラスコをあけるときの以外は、ゴミが入らないようにアルミホイルで蓋をしておきます。

培地が入れ終わったら、先ほどの、50 ml 三角フラスコに 30 ml の CT 培地を入れたものの重さ（蓋なし）を電子天秤で測り、その重さを記入します。そこに、処理し終えた糸状藻類を 1.00 g 測り取り、上と同じく記入し、中に入れます。そして、口をミリラップで線をしたものの重さを測り、記入する。これを 17 個分行います。うち 2 個は培地の減りを確認するためのブランクとして使用するため、糸状藻類を入れません。

上記の工程が終われば、先日、人工気象器内にセットしたボトルの中に、三角フラスコを入れていきます。ブランクは、ボトルなしで空いたスペースに設置します。

1 週間ごとに、三角フラスコの重さを測っていくことで、糸状藻類の重さの増減を確かめ、光勾配による成長度を調査していきます。

3.6 その他（13~15 日目）

3.6.1 琵琶湖生物多様性画像データベースについて

滋賀県琵琶湖環境科学研究センターでは、現在、各地方の琵琶湖に生息している生物について調査しておられます。大学の教授や研究者の方々と合同で、琵琶湖に存在する生物についての解説が記載された、「琵琶湖生物多様性画像データベース」というものを作成されています。

今回は、それを作成していくにあたって、各生物のパソコンでのデータファイルの整理、各教授や研究者の方に送付するための、プリントアウト

された実際の生物のデータや書類のコピーや整理を行いました。

3.6.2 滋賀県琵琶湖環境科学研究センターの紹介

センター内での、各部門や各部屋で研究されていること、機械について、実習担当の方に説明をしてもらいながら回りました。

4. 実習を通して学んだこと

私はこの実習を通して、様々なことを経験し、その経験した事を、ある程度はこなせるような力をつけておく必要があるということを学びました。

この理由としては、実習先の担当者の方が言っておられたのですが、社会に出たら、様々な力が要求されると仰っていました。そして、実際に私はこのインターンシップでも、多くの能力が求められました。例えば、パソコンで文字が打てるだけではなく、多くある機能を多少使えるようになっておくだけで、作業効率は大きく変わります。特殊なもので言えば、今回は雨で行けなかったのですが、水草の採集に行けていたら、泳ぐことができるということも必要になっていました。

今回は 2 つしか挙げていませんが、今回の実習だけでもとても幅が広く、さらに、ある程度の知識も必要であると、節々で感じました。

したがって、この先、多くの選択肢の中から就職先を選んで行くと思いますが、その会社に必要そうだと思う力だけを伸ばすだけではなく、それに合わせて、必要でないような力もつけていく必要があると感じました。なので、大学生の今のうちに、多種多様な経験を積んでおくことで、将来の就職先であらゆることを求められても、対応できるようにするという事を学びました。

IV. 学外実習(キャリア実践実習) を終えて(2)

株式会社 アルトナー

山 岡 いづみ

学外実習（キャリア実践実習）を終えて

——受け入れ先の立場から——

山 岡 いづみ
Izumi YAMAOKA

株式会社 アルトナー

1. 株式会社アルトナーの紹介



アルトナーは、1962年に株式会社大阪技術センターとして兵庫県尼崎市にて設立され、高度成長期の花形産業に向けて、設計・トレースなど、各企業の根幹となる業務を受注し、成長を遂げてまいりました。1998年には、現在の社名である株式会社アルトナーに社名変更し、2007年には、ジャスダック証券取引所に株式を上場、2017年には、東京証券取引所市場第二部へ市場変更しました。そして、2018年には、東京証券取引所市場第一部銘柄に指定となり、今年、2019年9月には設立57年を迎えました。

時代とともに産業構造が変化する中、当社は、モノづくりの基礎研究、設計開発、開発技術等の周辺業務の工程に対して、「機械」「電気・電子」「ソフトウェア」分野の専門的技術サービスを提供し、日本を代表する大手メーカーをはじめ、産業の発展を支える優良企業の最先端の設計・開発プロジェクトに数多く参画してまいりました。

当社のエンジニアは、正社員として入社し、教育・研修を経て適正に応じたグループに所属し、顧客企業に配属されます。活動領域は、「自動車」「家電機器」「医療機器」「産業機器」「航空宇宙機器」と多岐にわたり、様々な製品に技術サービスを提供しています。入社後のキャリアパスとして、「定年まで技術者として現場で仕事」「エキスパート」「研修担当」「管理職」等の選択が可能となっており、定年後も継続雇用制度により、仕事を継続することが可能です。また、エンジニアと顧客企業の双方にとって、より良好な関係が築けるよう、技術者派遣という形態にとらわれず、顧客企業への転職も積極的にサポートする人材紹介事業も展開しており、将来、Uターンで地元に戻って働く為のサポートもしています。

「エンジニアサポートカンパニー」の経営理念に立ち、エンジニアの声に耳を傾け、多様なキャリアやライフスタイルを持つエンジニア一人ひとりが活躍できるステージを用意し、今後も更なる飛躍と基盤構築に向け、社員一同挑戦を続けてまいります。

2. 学外実習生の受入れについて

当社では、「研究開発」「製品開発」「生産関連」

に特化して業務を行うにあたり、主に工学・理工学・理学系の学生のみ採用しております。採用活動として研究室を訪問させて頂いた際に、学外実習受入れについてご依頼を頂き、是非お役に立ちたいと思い、お引き受けしました。

受入れは、今年で3回目となります。「機械」「電気・電子」「ソフトウェア」の3つのコースから1つを選択頂き、各コースにて技術者としての基本的な業務をメインに就業体験をして頂きました。

3. 実習内容

主な実習内容は、下記のとおりです。

3.1 実習オリエンテーション

まずは、新卒採用チームより、当社をご理解頂く為に、パワーポイント資料や会社紹介動画を用いて、会社概要や当社の強みについて説明を行いました。

《当社の強み》

- ①東証1部上場企業であること
- ②業界一歴史が長い老舗企業であること
- ③研修制度が充実していること

・新入社員研修以外に、コミュニケーション能力を高める為の研修「能力開発セミナー」や技術力UPを目指す為の研修「キャリアサポート講座」等、頻繁に実施している。

- ④キャリアパスの制度が確立していること

・勤務地限定制度がある部署やハイレベルな業務を行い成果報酬型の高水準な報酬を得られる部署等、エンジニアとしても自分に合った働き方を選択し挑戦できる。

・将来、エンジニア以外の職種も選択可能
・顧客企業への転職やUターンで地元に戻って働くことも可能

- ⑤産学連携に力を入れていること

3.2 全体ガイダンス

機械系、電気系、ソフト系共通のガイダンスにより、会社内での日常行動の在り方と設計手法を、当社の新人教育プログラムに沿って行いました。

3.3 ビジネス能力検定受講

社会人としての一般的な知識についてビジネス能力検定3級を受験して自身の知識と社会の常識との違いを理解し、社会人としての行動の在り方を学んで頂きました。

3.4 コミュニケーション能力向上

朝礼、終礼時の司会担当及び自己紹介を実施し、人前で発言を行うことによりコミュニケーション能力を高め、自身の意見を他の人に伝える訓練の一環を体験して頂きました。

3.5 機械系インターンシップ

プラスチックモデルのミニ四駆を使用し、如何に安全に早く走らせるかを、設計開発の手法、及び各部の力学計算に基づいて改造案を考え、実際にモデルの改造製作を行い理論と実証を考察する能力を身に付けて頂きました。



① 駆動力の力学計算の講座

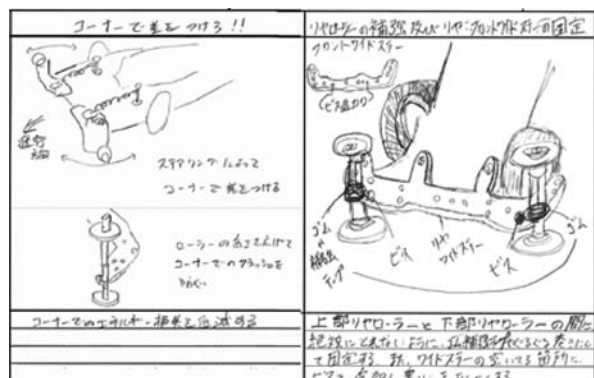
ミニ四駆で使用されているモーターやギヤ、重量の変更による理論上でのトルクや速度の計算を行いました。

② モーター／電池性能の特性の理解講座

モデルで使用されている、各部品品の構造や特性の違いを理解して頂きました。

③ アイデア出し手法の講座

トレード・オフ・スタディー手法を用い、アイデアを具現化するための手法を身に付け、討論会を通じて様々な意見交換を行いました。



④ ミニ四駆モデル作成・改造

実際のモデルを作成し、改造を施してアイデアの現実性を検証しました。また、ピンバイスや糸鋸、ヤスリ等の工具の使用に触れ、実物の感触を体感して頂きました。



⑤ 実車走行（タイムトライアル）

実コースを走行することにより、自身のアイデアがいかに具現化されたかの確認を行うと共に、他の参加者と走行タイムを競うという意識を体感して頂きました。

⑥ 成果発表会（最終日）

TV 会議システムを利用して、3 拠点同時開催での合同成果発表会を行いました。各自の研修成

果をパワーポイントで作成して発表を行い、質疑応答を通じて対話能力の向上を目指しました。



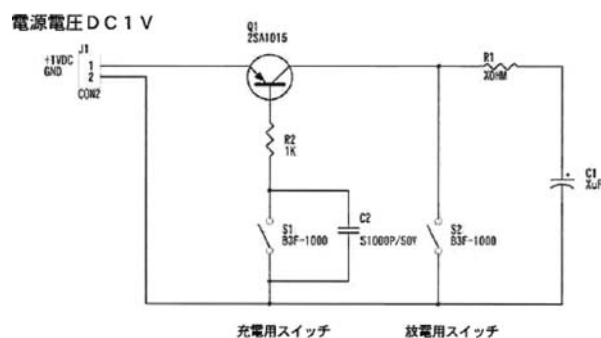
その他の基本知識講座として、機械製図基礎講座、スケッチ作成手法、CAD 操作実習（CATIA v5 使用）を行いました。

3.6 電気系インターンシップ

今回は龍谷大学様からの電気系インターンシップの参加者はいませんでした、大きく分けて2テーマを実施しています。

① RC 過渡応答回路設計・製作・評価実習

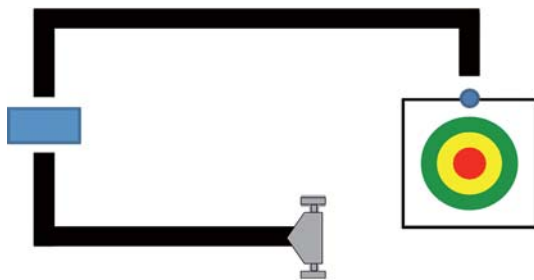
スイッチを押すと抵抗を介してコンデンサに充電するという簡単な回路ですが、抵抗やコンデンサの定数を計算して、充電時間を制御します。部品の許容差やはんだ付けの良し悪しによって目標値からずれたり、正確な測定も慣れないと大きな誤差を生じてしまいます。設計製作するうえで必要なことを体験して頂きます。



② LEGO Mindstorms 設計実習

ロボット制御を行う上で必要な制御システム、センサ知識、モーター知識などを学んで頂きます。2〜3名でチームを作り、LEGOを組み立ててセンサの位置を決めたり（ハード設計）、構想をプログラムに落とし込みます（ソフト設計）。

LEGOで作った車体をライントレースして障害物を避け、目標物を指定の位置に移動させるタイムと正確性を競います。



3.7 ソフト系インターンシップ

ACM（Association for Computing Machinery）国際大学対抗プログラミングコンテスト課題を用いてプログラムを作成し、ソフトウェア V 字工程を体験して頂きました。

① 基本情報技術者試験

実習を行う前に「データ構造とアルゴリズム」の問題について時間をかけて解答し、なぜそうなったのかを参加者全員の前でのレビューを行い、解答の確認をしました。このねらいは、二つあります。

ひとつは、コンピュータを使用した問題解決のために、データを格納するのにどのような構造が必要なのか、そしてそのデータをどのような手順で論理的に展開すれば問題が解決するのかを理解してもらうことです。

もう一つは、学生の頭の中にある問題解決のためのデータ構造とアルゴリズムを疑似言語により表現するスキルを身につけて頂くことです。

② Java プログラミング基礎実習

開発環境 eclipse の使い方から出発して、オブジェクト指向らしいプログラムの書き方を実践してもらいました。

ACM 国際大学対抗プログラミングコンテスト課題の中から 1 題選び、チーム開発としてプログラムを作成することで、ソフトウェア V 字工程を体験して頂きました。チームメンバーは 4 名、納期がある中でプログラムを完成させるために、メンバーと対話して知識・情報の共有や解決方法をお互いに考えて、結果（設計書、プログラム）を提出して頂きました。設計書は座学で修得した疑似言語で、課題解決のためのデータ構造とアルゴリズムを表現しました。そして、4 人のチームメンバー全員で、そのアルゴリズムにサンプルデータを入力し、トレースを行い検証、その後 Java でプログラミングを行い、最後にコンテストのフルデータの入力と出力の確認を実施しました。

③ 成果

納期を意識して、アルゴリズムを作成、Java で実装、テストすることができました。テスト時にバグが発生した際も、メンバーで議論し、原因を追求し、改修にも成功しました。インターンシップの学生は、チーム開発の V 字工程を体感できたと思います。

3.8 実習生感想

- ・ 1 つの目標のために、力学などの、論理的な考え方に基づき案を出し、改造を行い、目標に見合ったものを作り上げるといった、一連のものづくりの流れを体験することで、ものづくりの難しさや魅力を体感できました。（機械系参加者）
- ・ 製図や CAD を学び、設計者は、加工者にわかりやすい設計図を求められていて、余計な寸法

を省略したり、実際に加工する向きに描いたりするなどの工夫をすることが大切だと学び、今後、製図を行う上でも、これらに気をつけ、活かして行きたいと思います。(機械系参加者)

- ・基本情報技術者試験の過去問題演習では、ゆっくりと時間をかけて問題を追いかけていくので、なぜそうなるのかという事を考えることで論理的思考力が身につきました。(ソフト系参加者)
- ・チーム開発について、特に要件定義書や詳細設計をまとめる際に、「自分の意見を相手にわかりやすく伝える」という意味でのコミュニケーションの大切さや意思疎通の難しさなどを学びました。(ソフト系参加者)

4. 実習生の皆さんへ

10日間の実習体験、大変お疲れ様でした。1日8時間の作業時間という環境は大変であったと思われます。設計という業務の中で、創造と実証を自らの手で行い又、具現化していく事の大切さを体感して頂きました。

慣れない人前での挨拶や報告会での討論は、今後社会に出られた時に、きっと役に立つと思われ

ます。皆様の益々の御活躍を祈念しています。(機械系担当者)

自分のアイデアを他の人にわかって貰うのがいかに大変なことなのかを体験できたと思います。また、分らないことを尋ねることの大切さ、自分の考えを相手に伝えるためのドキュメントの大切さも理解して貰えたと思います。検証済みのアルゴリズムを、Javaで表現することを実施したため、Javaの実装方法やオブジェクト指向プログラミングの考え方も深められたと思います。(ソフト系担当者)

最初は、とても緊張したご様子でしたが、時間が経つに連れ、他大学の参加者とも仲良く実習に励んでおられる様子を見て、とても安心致しました。弊社の社員にも積極的に質問をされ、このインターンシップが終わる頃には、初日と打って変わり、皆様の表情が達成感に満ち溢れ、とてもいきいきとされていたことが印象に残っています。このインターンシップで学んだことを是非、今後に活かし、残りの学生生活をより一層有意義なものにして頂ければと思います。今後の皆様のご活躍を心より祈念しております。(新卒採用担当者)

V. グローバル人材育成 プログラムを終えて

電子情報学科	3年	大西祐輝
電子情報学科	3年	宮崎太起
電子情報学科	3年	安永健人
機械システム工学科	3年	松岡大誠
機械システム工学科	3年	村田航平
物質化学科	3年	堤冬美花

グローバル人材育成プログラムで学んだこと

大 西 祐 輝
Yuki ONISHI

電子情報学科 3年



1. はじめに

2019年8月16日から9月1日にかけてアメリカのサンフランシスコにて、企業の見学、ビジネスマンとのディスカッション、Ardenwood Historic Farmでの就業体験を含むグローバル人材育成プログラムに参加した。このプログラムの具体的な研修日程を以下に示す。

表1 研修日程

8/16 (金)	アメリカ入国、IT企業訪問
8/17 (土)	Stanford University 見学 ビジネスマンとのディスカッション
8/18 (日)	コンピュータ歴史博物館見学
8/19 (月)～ 8/23 (金)	Ardenwood Historic Farm で インターンシップ
8/24 (土)～ 8/25 (日)	自由行動
8/26 (月)～ 8/30 (金)	Ardenwood Historic Farm で インターンシップ
8/31 (土)	自由行動
9/1 (日)	帰国

2. 参加目的

私が今回このプログラムに参加した目的は3つあった。1つ目は、日本では経験することのできないことを海外で学ぶ大きな機会だと考えたから

である。2つ目は、去年 ASEAN グローバルプログラムに参加し海外の人とつながる楽しさを知り、海外へ身を置くことで英語に触れる機会をもっと増やしたいと思ったためである。3つ目は、海外でインターン体験をすることで2週間英語だけで生活できることに魅力を感じたからである。その経験が必ずこれからの人生で大きく影響するものになるだろうと感じた。

3. 研修内容

本プログラムの研修のうち私の中で特に印象に残ったビジネスマンの山田理様と Amil Khanzada 様とのディスカッション、および Ardenwood Historic Farm でのインターンの2つを書くこととする。

3.1 ビジネスマンとのディスカッション

8月17日(土)に行われたこの交流会では、実際にアメリカで働いているサイボウズ株式会社取締役副社長兼グローバル事業担当役員兼 kintone coop 社長の山田理様と ZenIT の Amil Khanzada 様とディスカッションをした。まず、山田様のお話の中で印象に残っているものが2つあった。1つ目は「武器があれば誰だってつ

いてくる」ということである。たとえ片言の英語でもこの人と仕事がしたいと思う人がいれば人はついてくるということを聞いて、自分の武器ってなんだろうと真剣に考えた。しかしただ武器を持つだけでなく武器を磨き続けることの重要性も学んだ。もう1つは「辞表を片手に就職する」ということである。自分がしたいことをさせてもらえないような会社にも楽しくない。自分たちが新しいものを生み出し非常識から常識に変えていくことの重要性を感じた。自分の武器を持ちそれを売り出していく人になれるよう頑張りたいと思った。また自分の限界を決め制限するのではなく何事にも挑戦してみる大切さを学んだ。また、サンフランシスコには常に新しいものがありそれを経験し、身近なものにしていくとなくとも怖いものがないという話を聞いて、一番良いものに触れることが一番刺激になり得ると学んだ。Amil Khanzada 様のお話の中で印象に残っているものは見たり聞いたりして学ぶのも重要だが、雰囲気からも多く学び取る姿勢が大事であるということ、また、常にオープンでいて自分にはないものを補うように工夫することが大事ということも学んだ。技術的なことができて精神的なものや、人間的なものも成長できる環境に身を置くことの大切さを学んだ。大学の授業や、研究でこれを何のためにやるのか、どういうことに応用できるのかを常に考え技術者らしく学び、これからに活かし



写真1 山田様の講演

ていきたい。また、自分に足りないものを補える環境に飛び込み活動していきたいと思った。

3.2 Ardenwood Historic Farm でのインターンシップ

8月19日（月）から8月30日（金）の10日間 Ardenwood Historic Farm にてインターンシップを行った。ここでの作業内容は主に農場の整備や、動物の世話である。基本的に朝からは山羊と羊のゲージをする作業から始まる。それが終わってからは様々な仕事をさせていただいた。私が特に印象に残っている作業を紹介する。まず100年前に使用していた車輪付き荷台を使って鶏小屋を作るという作業である。まず最初に動かなくなった車輪を全部分解して100年前のグリスをガソリンを使って隅々まできれいにした。その後、水が中に入り込まないようにすると同時に車輪が円滑に回転するようにグリスを塗った。荷台の上にはベニヤ板や角材を使って小屋を作った。今までにしたことない作業でとても充実だった。このファームには日本人の方は一人もいないため会話は全て英語で行った。作業内容の説明なども英語ですが、少しでもわからないことがあれば、「これで合ってますか」と毎回確認をして、わからないことをあやふやにしないように努めた。

Ardenwood Historic Farm でのインターンシップは曜日ごとや、やる仕事により担当してくれる従業員が違った。さらに従業員以外にもボラン



写真2 Ardenwood Historic Farm の皆様

ティアとして働きに来ている方や、小学生や親子連れなども訪れていて本当にたくさんの方々と関わりを持つことができた。

4. おわりに

グローバル人材とは何かという問題について考える。渡米前は「グローバルな価値観を理解し、文化の異なる人々とコミュニケーションをとることができる人材」だと思っていたが、山田様や

Amil 様の話を聞いてそれだけではなく「相手を理解し自分との差異から新たなものの価値を創造していける人材」も重要だと気づいた。ただ単にコミュニケーションをとることができるだけではなく自分にはないものを多様な視点から観察し新たなものを生み出していく大切さを学んだ。今回のプログラムで学んだことを最大限に生かせるよう残りの大学生活や、就職後に自ら行動を起こしていきたいと思った。

グローバル人材育成プログラムに参加して

宮 崎 太 起
Taiki MIYAZAKI

電子情報学科 3年



1. はじめに

僕はグローバル人材育成プログラムとして8月16日から9月2日にかけて、アメリカのカリフォルニア州サンフランシスコとサンノゼに約2週間滞在した。内容は、企業訪問、見学ツアー、講演を聴き、ホームステイしながらインターンである。

2. 参加した理由

参加した理由は海外で働いてみたい。シリコンバレーでの働き方を見たい。ホームステイをしてみたい。などだが、そもそものきっかけは自分を変えたいと思ったからである。当初の僕は、英語への苦手意識や、ホームステイへの不安。長期休暇に行くとしたら休みが減ってしまう。そういった理由で全てに行動を移していない状態だった。僕がグローバル人材育成プログラムの募集を見つけたのは自分の全く行動しない状態に変わらないといけないと思い始めた時だった。自分のしてみたいという内容があり、参加したらきっと良い経験になると思った。そしてこれが最後のチャンスだと思ったので参加を決めた。

3. 企業訪問

企業訪問では AUTO DESK、Fitbit、Oracle を訪問した。アメリカでは出勤時刻や終業時刻に決まった形がなく自由であるということ。失敗にリスクが少なくたくさん挑戦できる機会が多い事。訪問した際聞いたお話を通して働き方や考え方が日本と違うなと感じた。

4. 見学ツアー

見学ツアーでは、スタンフォード大学、Intel 本社、コンピュータ歴史博物館を見学した。

スタンフォード大学では実際に通っている大学生が大学を案内してくれた。とても大きく綺麗な大学で、少し憧れを感じた。スタンフォード大学はとても忙しく、たくさんの勉強をしていると聞いて、日本ではたくさん勉強しないといけない大学は聞いたことがないので、勉強量から日本との差があるのだなと感じた。

D スクールではイノベーションアイデアを生み出すために、椅子が高くなっていた。これは、人間がアイデアを出しやすい状況にするためという合理的判断であり、昔からの慣習にとらわれず常に最先端な手段を取り入れているところ

にとっても感銘を受けた。このように常に新しい環境にアップデートされている事は、在学している人はその新しい環境に常に適応できる能力が必要だと思ひ、その能力がグローバル人材に必要なのではないかと感じた瞬間だった。

Intel 本社やコンピュータ歴史博物館では、それぞれの歴史を学ぶことができた。昔の技術では、サイズがとても大きかったり、ワイヤーを使っていたりと現代の技術に発展するまでにたくさんの技術革新があったことを知った。それぞれの歴史を学ぶ上で、技術の発展には人間同士のやり取りも、とても大きく関わっていることを知った。特に印象的だったのは、歴史の中で、競争に負けてしまったメーカーがあり、その理由が、ある技術者に部署移動を言い渡した結果、その技術者が辞めて、他のメーカーで新しい技術を開発して、成功してしまうといったことである。コンピュータ歴史博物館では、そういったメーカーの競争において、勝ったメーカーと負けたメーカーをしっかりと事実ベースで書かれていて、おもしろいと感じたし、とても勉強になった。

5. 講演

Amil Khanzadaさんと山田理さんの話を聞いた。二人はご自分の体験を通して感じたことを話されていて話にはとても情熱を感じた。

Amilさんの話ではアメリカで働いていると精神的に辛くなる人があるそうで、その際日本の精神が助けになったと話されていた。

山田理さんは日本の現状は悪くなる一方でそれに気づいていない人がある。気づくためには常に行動することが大事だと話されていた。

僕は講演を通してもっと日本の良さに気づく必要があると思った。日本では働き方などでアメリカと比較されることが多いが、日本にも日本の良さがあるという話を聞いて、自分でたくさんの経

験を通してそういう事に気づく必要があると感じた。そのためにもたくさん行動していかなければならないと思った。

6. ホームステイ

ホストファミリーはロドリゲスさん。とても話好きな方でたくさんお話をしてくださった。他にも自分も含めて4人の留学生が居ていつも夕食後はその日の出来事や、ロドリゲスさんの体験談などとても賑やかな環境で凄く楽しい時間を過ごした。

7. インターンシップ

インターン先は Susumu International U.S.A という抵抗部品を販売している日系企業。勤めている人は全員日本人。親切な方達ばかりで、とても働きやすい環境だった。しかし、インターン初日はとても不安だった。なぜなら住むところ、通う場所の環境が急に変わったからである。環境が変わって不安に感じている状況で、慣れない仕事をする事で辛い思いをするのではないかと不安が増えていた。業務内容はマーケティング調査として、他社のメーカーと Susumu の抵抗部品の価格を調査、市場を考察しながら最終的に Susumu が取るべき戦略を提案としてプレゼンするというものである。初日が終わって、環境の変化からくる不安を払拭するために、毎日1日の終わりにその日の反省と改善をし、次の日に生かす。ということをするに決めた。その結果、業務中の作業では1つ1つ目標をもって作業をし、反省点を明確にしたことが日々の充実感を生み出し、3日目から既に不安が一切なくなっていた。人生の中で苦手なこともこれから直面すると思うが、目標を持つなどして向き合うことで苦手ではなくなるのではないかと感じた。

実習の最後には一緒に働いていた皆さんの前で

プレゼンテーションをした。分かりやすく説明しないといけない場面で言葉が変になってしまっていてとても悔しい思いをした。自分の言葉で説明する事がとても難しいと感じた。

8. おわりに

今回の貴重な学びの機会を与えてくれた両親やたくさんの人々に本当に心から感謝する。僕は、例えば当たり前が実は当たり前でないことに気づ

いた経験から当たり前になっている現状に感謝する。と言った風に、これから自分の行動を改善していくことが大事だと思っている。住むところ、通うところまで環境が変わったことでたくさんの気づきがあり、ここに書いた事はその一部に過ぎない。気づいたことから1個でも多く生かすためにも、毎日自分の行動を反省と改善していく事で今回の経験の意味と感謝を表したいと思う。

グローバル人材育成プログラムに参加して

安 永 健 人
Taketo YASUNAGA

電子情報学科 3年



1. はじめに

私はこのプログラムに2019年8月16日から9月2日までの17日間参加した。場所はアメリカカリフォルニア州サンフランシスコ及びシリコンバレーである。このプログラムの目的は海外の研修を通じてグローバルな人材とは何かを理解することである。日程としては到着後最初の3日間はIT企業見学ツアー、サンフランシスコの観光が行われた。また海外で活躍している方によるセミナーも行われた。その後2週間はホームステイをしながら企業研修を行った。

2. 志望動機

今回この研修に参加しようと思ったのは2018年度の学外実習報告会で海外実習の報告を聞いたときである。私はこれに参加するまで海外に一度も行ったことがなく海外に行くことに強い憧れがありこの報告会を聞いてより一層行ってみたいという気持ちが大きくなり参加しようと決めた。

3. 目 的

今回参加するにあたり私は2つの目的を持って行動しようと考えた。1つ目は自分の英語力が海

外で通じるかどうかを知ることで自身の英語力向上につなげることである。2つ目は海外での働き方や生活を経験することで日本との文化の違いを理解することである。

4. IT 企業見学・セミナー

4.1 IT 企業見学

この見学では Google、Apple、Oracle、Fitbit などの海外で注目されている企業を中心に見学をした。ここで印象に残っているのは Oracle と Fitbit で働いている方のお話を聞いたことである。Oracle では日本から来て現地で働いている日本人のエンジニアの方からお話を聞くことができた。そこでは語学力はあまり必要ないことを学んだ。なぜならアメリカでは語学よりもその人が持つ技術が重要であり、コミュニケーションを取るときも英語をうまく話すことよりも拙い英語でも積極的に話すことの方が重要だとお話しされていたからである。Fitbit では社長の熊谷さんからお話を聞くことができた。そこでは商品開発において顧客が真に望んでいるものを優先することが重要であること、失敗を恐れず挑戦することの2つを学んだ。

4.2 セミナー

セミナーでは ZenIT の設立者カンザダ・アミルさんとサイボウズ副社長山田理さんからお話を聞いた。アミルさんのお話から人間関係の重要性を学んだ。それはやりたいことを見つけるには自発的に行動することが大事でそのための手段として人間同士のコミュニティが重要だとお話されていたからである。

山田さんのお話からインターネット社会における働き方の変化について学ぶことができた。これはインターネットが登場する前と後では求められるスキルが異なるとお話しされていたからである。

5. 企業研修

5.1 研修先の企業

今回の研修では私は「Kawashima's Kitchen」にお世話になった。この会社の事業は日本食をメインにしたケータリングを行なっている。ケータリングとはイベントにおいて現地で調理をして食事を提供するサービスのことでアメリカではこれに加えて企業向けにランチやディナーを提供するサービスも行なっている。

5.2 研修内容

今回私が行なった研修内容は食事の配達の手伝いと翌日の依頼の仕込み、キッチンの清掃である。作業の流れとしてはまず食事の配達を直接企業に訪問して渡した後キッチンに戻り翌日の仕込みや清掃を行なった。今回配達には 15 社同行した。食事の配達について 2 つ種類があり 1 つはキッチンで用意したものを企業にお渡しする方法と 2 つ目は企業に訪問してラーメンを提供する方法である。今回はどちらも体験させてもらった。訪問した企業について印象に残った企業をいくつか紹介する。まず Google 本社に配達に行った。こ

こは Google の広告を担当していて食堂のあるキャンパスからは遠いためケータリングを利用しているとのことだった。ここでは日本人とヨーロッパ系の人が多く働いていた。そのため海外で働く日本人と直接会話する機会があり彼らは無理して嫌なことをやっておらずやりたいことを出来ていて Google にはその環境が整っているとおっしゃっていた。次に TOTO のイベントに配達に行った。私は配達の後食事の提供をその場でするためにイベントに参加した。このイベントは海外に進出した日系企業がどのようにすれば海外で成功することができるか、またそのために必要なことは何かをテーマにした講演会であった。日系企業はもちろん Apple や日本総領事館の副知事など様々な企業が参加していた。そこでも色々なお話をさせてもらう機会がありとても有意義な配達であった。

配達が終わったあとの翌日の仕込みや清掃について仕込みはいなり寿司の作成、足りない食材の補充、サラダの作成を行なった。清掃については床やテーブルの掃除、食器洗いを行なった。

6. 企業研修を終えて

この研修を終えて様々な企業を訪問することができてよかったと思う。理由としては行った企業ごとに異なるオフィスや働き方があったことを見ることができたからである。また現地で働く日本人と話すことで海外で働くことのイメージをつかむことができた。この研修では毎日同じことの繰り返しだったため最初は何をしただいいかわからなかったが研修が終わる頃には同じことの繰り返しなので自分で考え行動することができた。

7. おわりに

今回の全体の研修を通して日常的に英語を会話することの難しさを知った。これは相手の言っ

いることを聞き取ることができても言いたいことが日本語で出てきてしまいすぐに反応できなかったためである。次にセミナーや2週間の研修から海外での働き方はとても自由で会社はそのための環境整備をきちんとしていることがわかった。しかし同時に日本とは違い結果を重視する実力主義の社会であることもわかった。最後に初めての海外で不安なことが多くあったが色々な人と知り合

ったり日本ではできない体験を経験することができて大変有意義な研修であった。この経験を生かして今後の生活を送っていきたいと思う。特に英会話は今回で出来ないことと出来ることがわかったのでより効率よく勉強できるだろう。また将来海外で働くために実践的な技術を身に付けたいと思う。

グローバル人材育成プログラムに参加して

松 岡 大 誠
Taisei MATSUOKA

機械システム工学科 3年



1. はじめに

2019年8月16日～9月1日にかけて、理工学部グローバル人材育成プログラムを通して、アメリカの企業でインターンシップを行なった。そこで、世界で必要とされるグローバル人材とは何か、そしてなぜグローバル人材が必要とされているのか、日本とアメリカの仕事に対する価値観や考え方の違い、さらには会話を通して語学を学ぶための研修をカリフォルニア州サンマテオで行った。

2. シリコンバレー企業視察

8月16日企業視察を行った。はじめにFitbitの投資家熊谷さんのお話を聞き、実際にアメリカの企業で必要とされる人材について学びました。Fitbitの社内には各フロアに無料で飲みものや、食べ物を自由に食べることができる施設など、自由に仕事ができる場所だった。さらに、Fitbitのデバイスは健康な毎日が送れるようサポートしてくれるデバイスである。例えば、時と場合によって変化する心拍数をsmart trackと呼ばれる技術を用いて正確に測定できるなど高度な技術をいかにシンプルにかつ低コストで製品化できるかな

ど、無限の可能性を秘めている会社だなと感じた。また、私が思うグローバル人材は英語が話せる人であると思い熊谷さんに質問すると、予想外の回答が返ってきた。英語が話せなくても良い。ただ英文を読解できる人材が必要と教えて頂きました。理由は、何事も研究開発する前にたくさんの論文などを読み情報収集を行わなければ研究開発は始まらない。また、何事にも挑戦することが大切と学んだ。まさにグローバルな人材が必要とされる場所であった。

3. 講演会

8月17日にシリコンバレー近辺のホテルにて、アメリカで実際に勤務されている山田様、カンザダ・アミル様に体験談とともに日本の学生に対するアドバイスを頂いた。その後、テーブルごとに分かれてディスカッションを行った。山田様は、とてもパワフルな方で、インターネットが存在しない時代と存在する時代の有効活用方法をわかりやすく説明して下さった。今現在はインターネットが存在し、一人一人持っている情報量が違い情報を世界に発信していくべきだと言われておられました。「100人100通りの考え方」100人の社員がいたら100通りの考え方が生まれると学

んだ。また、思い立ったら行動する。何事にも挑戦することが大切で失敗、成功をたくさん経験したものが成長できると学んだ。アミル様の話はアメリカのIT企業を立ち上げ、アメリカだけでなく日本の文化も取り入れるため永平寺町エボリューション大使になるなど他国の文化、考え方を大切にされている方でした。山田様、アミル様両者共に行動力があり、何事にも挑戦し失敗を恐れない方だなと感じた。

4. ホームステイ

17日の講演会終了後、ホテルからレッドウッドシティにあるホストファミリーのお宅へと移動した。私のホームステイ先はスペイン出身の方とサンフランシスコ出身の方々にお世話になることとなった。有名なショッピングモールに連れて行ってもらい楽しく会話をしながら買い物をしたり有意義が時間をすごすことができた。ランチには日本食で有名なお寿司を御馳走になった。また、スペインの料理も御馳走になり異文化にも触れることができた。始めは不安だったがアメリカでの生活を不自由なく過ごすことができた。

5. ホスト先での研修内容

今回のインターンシップでは、アメリカのサンマテオという農業機械の修理・販売をなっている企業に2週間お世話になった。職場には日本人はいなく始めはとても緊張した。しかし、幼少期から農業機械に興味があったことにより修理に用いる道具の名称は知っていたため、積極的に修理すると共に英語を用いて伝わるように必死に努力した。主に芝刈り機械に修理を行った。それぞれの機械に修理依頼書があり、例えばエンジンがスタートできないなどたくさんの問題を抱えた機械がたくさん存在した。一つ例としてエンジンがスタートできない草刈り機械について述べる。メカニ



図1 取り除いたエンジンオイル、ガソリン、スパークプラグ、エアフィルター

ックは故障の原因を長年の経験から想像しなければならない。エンジンがスタートしない原因として、エンジンオイルの汚れ、キャブレターの汚れ、スパークプラグの寿命、この3つが原因と考えられる。実際に点検したところ、複数の汚れが見受けられた。また点検していくうちに他にもこれから使用していくと故障するであろう箇所も発見し改善することができた。こういった予想することもよいメカニックと学ぶことができた。またこれらの問題となった部分を図1に示す。

これらすべて汚れが原因となりエンジンがスタートできなかったことが判明した。

メカニックとして目視で確認できる故障と耳で機械の音を聞いて故障箇所を発見するなどたくさん勉強になった。故障箇所が分かれば考え修理することは可能である。しかし、コミュニケーションは大切だなと感じた。一人では解決できない問題もある。そんな時違った考え方をを持った仲間意見に仰ぎ皆で機械の修理をしたり、どんな困難な問題にも諦めず挑戦するということが学んだ。企業で働かれている方々はとても親切で、毎日のランチには、お味噌汁を注文してくださるなど、いたれり尽くせりだった。大好きな農業機械に触れながら異文化を学べたことを誇りに思った。

6. おわりに

今回のプログラムを通して、自分自身の語学力を試すことができたと同時に様々な文化に触れることでアメリカの社会を学ぶことができた。また、グローバル人材とは、英語が話せたらいいだ

けでなく、自分が持っている個性を最大限に活かし何事にも挑戦できる人材がふさわしいと考えた。今回のプログラムは私がグローバル人材を目指すために何が必要なのか、その手掛かりを知る非常に良い機会となった。

グローバル人材育成プログラムに参加して

村 田 航 平
Kohei MURATA

機械システム工学科 3 年



1. はじめに

私は8月16日から9月1日にかけて、アメリカのカリフォルニア州にあるサンフランシスコで約2週間グローバル人材育成プログラムに参加した。参加した理由としては大きく二つある。1つ目は、私自身海外に出たことがなく、海外にも興味があったからである。2つ目は、先輩の話を聞いて興味を持ったのが理由である。この二つが理由で海外でインターンシップを行うことができるこのプログラムに興味を持ち今回参加することを決めた。

2. シリコンバレー企業見学ツアー

まず、到着したその日から3日間はシリコンバレーにある企業の見学を行った。Apple や Google などの世界的に有名な企業の見学を行い、AutoDesk やコンピュータ博物館で3D プリンタの技術やコンピュータの歴史について触れた。また、Fitbit 社や、Oracle 本社を訪れ、その会社の方から様々な話を聞くことができた。Fitbit 社で聞いた話の中でも、日本では失敗をすることは悪いこととされるが、アメリカでは失敗することはいいこととされていると聞いたことが最も印象的

であった。あまり失敗をしていない人よりも多く失敗をしている人の方が知識が多いから同じ場面があった場合には、次は失敗しないと聞いてとても感心した。Oracle 社では、主に、アメリカでのワークスタイルについて知ることができた。その中でも、会社のデスクが、隣の人とコミュニケーションがしやすいように隣との壁が解放されているデスクがあったり、反対に一人で集中できるように壁の高さが高くなっているデスクがあったりと自分のワークスタイルに合わせて仕事に取り組むことができる環境があることに驚いた。また、会社にはいつ来てもいいとなっており、自分の好きな時間に会社に来ることができることにも驚いた。「それではずっと出勤せずに家でサボることもできるのではないかと疑問に思ったが、ノルマがあるため、そのノルマを達成できなければクビになると聞いて納得した。

また、2日目には、グローバルキャリアセミナーがあった。そこで、サイボウズの副社長である山田さんと ZenIT を創業したアミルさんのお話を聞くことができた。山田さんは、銀行員だったにも関わらず、当時は10人ほどしかいなかったサイボウズに入社したという経歴があり、その後サンフランシスコにわたり、活動をしている。

「これからは、今まで非常識だったが常識になる」
ともおっしゃられており、今までは書類もすべて
紙などのアナログだったがこれからは全てデジタル
化されることになるとおっしゃられていた。そ
れを聞いて自分が今思っている常識ばかりとら
われていることはいいことではないと思った。

また、アミルさんは日本の「禅」という文化と
「IT」を組み合わせたものとして、ZenIT を創業
した。この話を聞いて、「禅」と「IT」を組み合
わせるという発想は少なくとも私自身は無いし、
そんなかけ離れたものを組み合わせようと思わな
い。これからは、そんなかけ離れているもので
も、組み合わせでより良いものにするという考え
方は大切であると思った。

3. ホームステイ

私がホームステイしたのはメキシコ人の母とそ
の娘さんがいる家庭に2週間滞在した。家に到着
するまでは、英語が苦手なこともあり、どうやっ
てコミュニケーションをとればいいのかとても不
安だったが、ホストファミリーの人はとても親切
で、毎日、朝食と夕食を準備してくれ、昼食は弁
当まで準備してくれた。また、夕食を食べるとき
は積極的に話しかけてくださったり、週末は一緒
に買い物に行ったり、朝早くに公園に行って公園
で朝食を食べたりと、とても優しく接してもらっ
た。また、その方は、以前にも日本人の方を受け
入れられており、日本の文化や自然に興味がある
らしく、その時に、英語は苦手であったが色々調
べながら日本の観光スポットやいいところなどを
ホストファミリーの人に紹介した。

4. 企業研修

4.1 研修先

私の研修先は Air Accord という航空学校にあ
る飛行機の整備工場で行った。Air Accord は



図1 実際に働いた整備工場

FAA（米国連邦航空局）公認のフライトスクール
で、訓練設備や保有機の整備状態などが FAA の
査察を受けているため充実した訓練環境で資格を
習得できる日本人経営のフライトスクールであ
る。図1は実際に私が研修を行った整備工場であ
る。

4.2 研修内容

私が行ったのは、主に、図2にあるような飛行
機にあるパネルをドリルを使って開ける作業であ
った。開けた箇所を会社の方に確認してもらい、
それが終了すればパネルを閉めるといったもので
ある。

他には、タイヤのベアリングを外し、水で汚れ
を洗い流し、グリスをつけて、再びタイヤに戻し
て、タイヤを飛行機に着けなおす作業、エンジ
ンのスパークプラグに付着している砂や塵を機械
を使って除去する作業などを行っていた。英語が苦

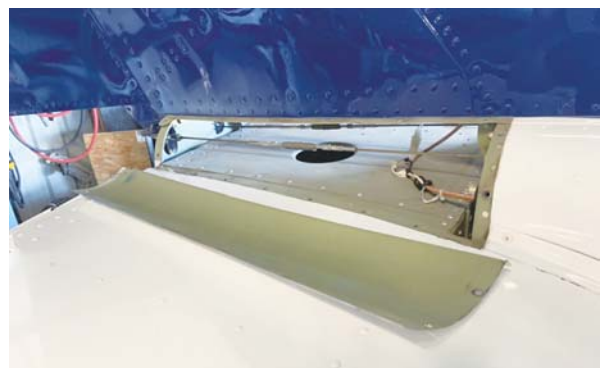


図2 飛行機のパネル

手な私に対しては、ジェスチャーや見本を見せてくれたりと、とても気を使っていた。私もどうにかして伝えようとジェスチャーを使って一生懸命伝えた。また、私がミスをした場合もよく謝っていたが、「なんで謝るの？ ナイストライだよ」と言われた。Fitbit 社で聞いた「失敗は悪いことではない」ということをここで実感した。

5. おわりに

私は最初、グローバル人材とは単純に英語が話せ、海外の人とコミュニケーションをとることができる人のことを指すと考えていた。しかし、このプログラムを終えて、英語を話す力というより

も相手に伝える力が重要だと思った。確かに英語は多少できないと駄目だとは思いますが、自分の伝えたいことを言葉やジェスチャーで何とかして伝えるという力が大事だと思った。また、アミルさんの話から、アミルさんから見れば日本は海外であり、そこから「禅」というものを見つけて取り入れた。このことから、グローバル人材とは、海外の文化や技術に触れてそのいいところを取り入れることができる人材のことを指すものだと感じた。グローバル人材というのはそれがすべてではないと思うが今回のプログラムでその中でも一番重要だと思ったことはそれだと思った。

グローバル人材育成プログラムに参加して

堤 冬美花
Fumika TSUTSUMI

物質化学科 3年

1. はじめに

私は8月16日～9月2日の18日間、アメリカのサンフランシスコおよびサンノゼで行われたグローバル人材育成プログラムに参加した。到着後2日間はシリコンバレーの様々な企業を見学し、その後2週間のホームステイと10日間のインターンシップを行った。

2. 参加目的

私は将来海外で働ける人材になりたいと思っている。そのためには、大学生のうちに海外の文化や価値観を知り、海外で働く経験が必要だと思った。昨年度受講した、ASEAN グローバルプログラムでは、海外での様々な価値観や文化を学ぶことが出来たため、今年度は、そこからレベルアップをして、世界での仕事に対する考え方や取り組み方を学びたいと思った。

3. 企業見学

初日には、フィットネス用のウェアラブルデバイスを開発、販売している fitbit 社に訪問した。会社の方にお話をいただき、シリコンバレーには、たくさんの情報と優秀な人材が集まってく

る場所だということを学んだ。データベース管理システムを扱う Oracle 社では、シリコンバレーならではの働き方を学んだ。各国から来た優秀な人材が数多くいるため、働き方にもたくさんの自由があることを知った。しかしその反面、徹底した実力主義であり、会社から必要とされなければクビになることもあると聞いた。どんな働き方にもメリットとデメリットの両方が存在する事を知った。どのような働き方を選択するかは自分次第だが、メリットとデメリットの両面について知っておく必要があると思った。

4. スタンフォード大学訪問

スタンフォード大学では、デザイン思考教室の見学後、現地学生との交流を行った。現地学生との交流を通じて一番に感じたのは、生徒一人一人が自分の意見をはっきりと述べる点だと思う。昨年度のベトナム人学生との交流でも同じことを感じた。担当して頂いた学生は、自分の意見を言う際に配慮がないのではなく、意見の一つ一つにしっかりと理由をもって話すことのできる方で、とても素晴らしいと感じた。普段の生活でも思っていることを口に出すのが難しい場面がよくあるが、自ら発言する自信を持つことの大切

切さを学んだ。

5. 講演会

山田理さんの講演会では、新しい時代の働き方について学んだ。共感でお金が動く時代だからこそ共感できる環境に身を置くことが大切だと感じた。また、日本でも終身雇用という考え方が薄くなってきている今の時代の働き方について考えることが、とても大切だと学んだ。

6. ホームステイ

2週間のホームステイでは、フィリピン人のマリルーさん一家にお世話になった。ホームステイ先に到着して最初に感じたのは、ホストマザーの話している英語がまったく聞き取れないという事だ。私は今まで聞いたことのない、訛りとスピードで話される英語は、難しく感じた。また、アメリカと日本の文化の違いも感じた。水道代が高いためお風呂に入らないとは聞いていたが、実際生活してみるととてもきつく感じた。日本との住環境の違いを身を以て体感することができた。

7. インターンシップ

今回、私は千住金属工業（通称 SMIC）の海外拠点である、Senju Comtek corp にお世話になった。こちらの会社では、半田材料や FA 装置など半導体や電子部品に関わる製品を製作しており、その中でも“ソルダーペースト”と呼ばれる製品を扱う、サンノゼ工場およびサンタクララ本社に訪問させていただいた。実習では、ソルダーペーストの製造から出荷までの業務とラボワークを体験させて頂いた。日程ごとの実習内容を表 1 に示した。

オリエンテーションでは、工場を案内していただき安全管理の方法や各工程の大まかな業務、仕事の流れを教えて頂いた。製造工程では、クリー

表 1 インターンシップの実習内容

日程	午前	午後
1 日目	オリエンテーション	製造
2 日目 - 3 日目	製造	製造
4 日目 - 6 日目	品質管理	品質管理
7 日目	梱包	梱包
8 日目	梱包	運搬
9 日目	ラボワーク	本社訪問
10 日目	レポート作成	プレゼンテーション

ンルームと呼ばれるホコリや塵が入らない条件下で、原料から製品を製造する工程を行った。実際に製品が製造される過程を体感できたのは、初めてだったのでとても面白かった。品質管理工程では、とても多くの検査項目を同時に、かつ受注先が求める方法で検査していることを知り、とても驚いた。さらに、検査結果が間違っていないことを証明するためにチェックシートを用いて、何度も確認する工程があることも知った。毎日、同じ検査項目の繰り返しだったが、商品の品質が会社の利益にも反映されうるため、大切な仕事だと感じた。また、検査項目の中には、普段勉強している化学が用いられた検査もあり、日常生活と化学の結びつきを感じた。さらに、梱包や運搬業務では、毎回製品の確認が行われていた。さらに運搬途中でトラブルがあっても対応できるように対策を行っていることも学んだ。商品が受注先に届かないことがないように、万全の対策が取られていることを知った。ラボワークでは、種類の異なる 2 種類のフラックスの水溶性の違いを電子顕微鏡を用いて観察した。最終日に行ったプレゼンテーションでは、英語でインターンシップで学んだことを従業員の方の前で発表した。原稿が表示されないトラブルが起り、とっさに英語を話す環境になったこともあり、プレゼンテーションはひどい出来であった。今後社会に出る上で、焦った時に対処する術を身につける必要があると感じた。

実習中には、職場の方とお話する機会が多かった。初めはゆっくり話して頂かないと聞き取れないことも多かったが、日にちが経つにつれて聞き取れるようになっていく変化もあり、とても有意義な経験だった。お昼ご飯の時間には、職場の方とご飯を食べる機会が多く、アメリカならではの文化を体感しながら、日本との働き方の違いなどを教えて頂いた。

今回のインターンシップでは、毎日新しい経験をさせて頂き、有意義な時間を過ごすことができた。悩むことも多かったが、自ら行動することでたくさんの方に支えて頂いた。

8. おわりに

私が今回の研修で一番に感じたのは、自ら行動することの大切さだ。今回の研修では、自ら行動しなければ始まらない環境にいることが多かった。インターンシップ初日には、会社の場所がわからず迷子になったが、道を聞くことで会社まで連れて行ってもらったこともある。自ら行動することで、たくさんのことを教えて頂き、学ぶことができた。この経験を生かして、自ら行動できる機会を無駄にしないこと肝に命じておこうと思った。

VI. 学外実習(キャリア実践実習)・ グローバル人材育成プログラム アンケート集計結果

1. 受入機関アンケート
2. 学生アンケート

実習終了後、受入機関の皆様と実習生を対象にアンケート調査を実施しております。

アンケートから問題点・改善点等を見出し、次年度以降の学生指導に反映できるよう努めております。

1. 受入機関アンケート

受入機関の皆様へ、下記の項目についてアンケートにご協力をいただきました。

多くの方々からのご意見を学生指導に役立てたいと考えております。今後とも貴重なご意見を学外実習に反映できるよう努めてまいります。

受入機関：龍谷大学理工学部学外実習に関するアンケート（設問）

この度の理工学部学外実習（キャリア実践実習）につきまして、ご意見・ご感想をお聞かせ下さい。

※該当するものにチェックをお願いいたします。

また、その他コメント、お気づきの点がございましたらお聞かせ下さい。（以下同様）

■実習生は実習を通じて成長したと思われますか。

☐強くそう思う ☐思う ☐わからない ☐あまり思わない ☐全く思わない

■実習生のマナー・勤務態度はいかがでしたか。

☐大変良かった ☐良かった ☐ふつう ☐あまり良くなかった ☐悪かった

■スキルについて、実習生は貴社の求めるスキルを持っていましたか。

☐十分持っていた ☐持っていた ☐ふつう ☐あまり持っていなかった ☐全く持っていなかった

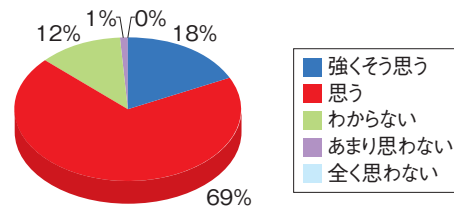
■その他、学外実習についてお気づきの点等がございましたらお聞かせ下さい。

2019 年度学外実習(キャリア実践実習)終了後アンケート(受入機関)

回答数 128 社 理工学部学外実習先 133 社対象

■ 実習生は実習を通じて成長したと思われますか。

	回 答 数	
強くそう思う	23	18.0%
思う	88	68.8%
わからない	16	12.5%
あまり思わない	1	0.8%
全く思わない	0	0.0%



① 強くそう思う

- ◆研究テーマにそって自己の考えを加味する事が必要であり、対応出来ました。
- ◆実習終了後、龍谷大学で行われた学外実習報告会を聞きに行かせていただきました。そこで、実習生が大勢の前でステージに立って堂々と発表していた姿・内容を見て、実習当初には想像つかず、成長されたと感じました。
- ◆初日と比較すると、意識の持ち方が大きく変わりました
- ◆積極的に様々な業務へ参加したいという意欲を感じており、私自身学ばなければいけない事、より挑戦したいと思いました
- ◆机上の知識が現場（実状）でどのように使われているかを体験してもらえたので新しい気付きがあったと思う。
- ◆学生と社会人の違い。この点を一番学び、感じて頂けたのではないかと思います。
- ◆働くことへの姿勢、考え方が明確になっていった。
- ◆良いものにしていくためにかかる苦勞を知っていただいたと同時に設計したものが形になった時の喜びを感じていただいた。

- ◆もともと社交性の高い学生さんでしたが、年齢の離れた人たちともうまくコミュニケーションを取り、就職に向けて考えを高めたと思われる。
- ◆弊社講師からのアドバイスを素直に受け取り、改善に活かす行動が見受けられました。
- ◆今回、インターンシップで来た学生は建築学科とは別の学科生だった為、最初の図面作成に戸惑っていましたが、最後の総復習では、スラスラと図面を書いており、成長したと思います。
- ◆当社では実務に近い形で実習プログラムを組んでいるため、実際の業務で行うような設計者のレビュー会（図面を担当者同士で確認し、修正する作業）などへ参加いただいたことで、企業・組織・仕事についてより深く学んで体験いただき、成長をしていただけたと感じました。
- ◆学生さんそれぞれによりませんが、総じて意識的に変わろうとしてくれていて、変わっているところもあったように感じました。

② 思う

- ◆2 週間と短い期間でしたが仕事の大変さや楽しさが少しは感じてもらえたのではないかと思います。
- ◆小企業に来て頂き社長と距離が近く、人間的、実習（作業）に於いても将来に向けての針心になったことと存じます。

- ◆大学関係者や御本人が希望する成長に寄与したかどうかはわかりませんが、知らない世界で活動すれば何らかの成長はあると思います。
- ◆まじめに取り組んでもらい、特許事務とはどのようなものかを知ってもらったと思います。社会に出たときに少し

は役に立つかもしれません。良い経験になったと思います。

- ◆機械系：3D-CAD の操作が実習終盤では初期よりテクニックもスピードもアップしました。
- 情報系：全く知らなかったラダー言語でしたが、終盤には応用してプログラムを組んでいました。また、実際の製品をイメージした上での考え方もできていました。
- ◆初めて知る技術に触れて目を輝かせていましたので、大きな刺激となり成長していたと感じました。
- ◆最初に比べて、段々と意見を言ってくれるようになっていった。また新しい視点からの意見はこちらとしてもとても有意義であった。
- ◆経験値が増えたと思うので少しは成長してくれたと思います。
- ◆学生から社会人への意識を持つ姿勢が見られました。
- ◆仕事をスムーズに進めるためにはコミュニケーションが大切なこと、社会人として責任感が必要なこと、業務を進める上でのマナーなど多くのことを学んでもらえたと思います。
- ◆客観的な分析データの重要性について認識頂き、今後実施するであろう、研究室での実験データを取得する際に留意すべき基本的な考え方を身につけることができたと思います。
- ◆研究テーマとしている機器の実習でしたので実物評価で理解を深めたとおもいます。
- ◆CAD を用いての図面・3D モデル作成により、実務的経験を積んで頂きました。
- ◆ソフト面の学習では難しい課題を与えましたが、分からないところは理解できるまで質問するなど意欲的に取り組み、指導担当者が想定するよりもスムーズに実習を進めることができました。
- ◆積極性が出てきていました。
- ◆与えられた課題に対してチームで目標から設定し、必要とされる技術を習得し、作業を役割分担し期限内に成果物を完成させることができた。
- ◆短い期間でしたが、就職に対する意識が少し現実的に考えられるようになったと思います。
- ◆カリキュラムを通し、その過程で理解を深めてくれました。
- ◆初日と最終日では、実習に対する姿勢が違った。
- ◆短い期間でしたが、就業経験をしていただいて、意識面を中心に成長されたと思います。
- ◆技術的な知識の習得にも少しは寄与できたと思います

が、何よりも日本の中小企業における生産活動を体験する事で、社会を視る範囲を拡げて頂けたと考えております。

- ◆実習にて学んだ事が多く成長したと思う。
- ◆本人の意識が実習前と後で大きく変わったと感想を聞きました。
- ◆1 日のみのインターンとは異なり、2～3 週間就業体験できることは有益であると思います。
- ◆最終日の成果発表は内容・発表共に良かったです。
- ◆始め来社された時よりもものづくりの知識だけではなく、責任感ももっているように感じた。
- ◆短い日数でしたが計画通りやってくれました
- ◆学外実習の目的だった“製造業で働く具体的イメージ”“企業で働く上で自身に足りない点”をしっかりと取得されたと感じます。
- ◆当社では実際の労働力に近い作業をして頂いていますので、ある意味製造業の工場で働くやりがいや大変さを実感頂けたと思います。
- ◆ブックエンド等の制作を通じ、学ばれている知識や技術が実社会でどの様に利用されているか体得してもらえたと思います。
- ◆順応する力があり協力して業務を遂行していました。
- ◆教育現場に興味、関心をもって参加してくれたので動機が明確だった。
- ◆試験評価等の一連の作業が製造を行う上でいかに必要かを理解して頂いた上で、試験評価のアプローチ、試験データのまとめ方や試験機器の取り扱いについて短期間で良く学ばれたと思います。
- ◆生徒が興味、関心をもつ授業づくりの大切さを学んでもらうことができました。
- ◆仕事の内容に興味を持って、楽しみながら取り組めるようになった。
- ◆実験含め取り組む事に対して準備、段取りをしっかりすることが大切ということ、何をするにも目的を明確にして取り組むことが大事ということを伝えられたと思っています。
- ◆2 週間という短い期間でしたが、両名共日々成長していました。
- ◆最初は指示業務のみを対応してくれたのが、だんだんと自分の意思をもって行動につなげてくれる点が見えた点。実習時間がもう少しあれば『強く思う』になることに期待。
- ◆日毎に取組む意識が上がっているように感じた。

- ◆最初は緊張していたせいか、やや大人しい印象を受けた。しかし、実習に慣れてくると、積極性が全面に出て、頼もしい存在になり、成長したと思います。
- ◆実習報告からいろいろな気づきがあったようです。
- ◆少なくとも将来について考える機会になったと思う。
- ◆学校での普段見られない授業以外の仕事を体験して、自ら学ぶ力と責任を持って行動する力が見られた。
- ◆垂直的な課題ではなく、断片的に複数の対応をもらった為それぞれの中で大きな飛躍は起こり得なかったが、今後に期待が持てた。
- ◆セクションは異なりますが、両名ともに主として光通信用部品・デバイス関連製品の信頼性の評価を行っていただきました。作業効率が日々向上していった点や、当社

社員と円滑なコミュニケーションが図れるようになった点に特に成長を感じました。最終日には立派な戦力となっていました。

- ◆これまで何となくイメージしていた会社、特に製造業というものはどの様なところなのか、何をしているのかを実体験する中で感じ、今後、何をすべきかが理解できたのではないかと思います。
- ◆自身で調査し考察する能力を身につけていただけたと思います。
- ◆会社とはどのような場所で何を目的としているか、この業界の仕事内容などについて、気づきや学びがあったかと思います。

③わからない

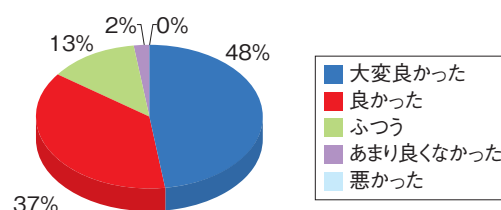
- ◆新しい学び気付きは与える事が出来たと思うが、行動させるまでは見受ける事は出来なかった為。
- ◆感じられる程の差は残念ながら感じられなかった。
- ◆職場の雰囲気には慣れてきたと思われるが、成長に関しては今後の本人の行動に期待したい。
- ◆実習自体よりも今後の過ごし方の方が大切なので評価できません。3週間の経験が成長の種になると良いと思います。

④あまり思わない

- ◆これは、こちらの問題なのですが、指導の方法を見直す必要があると思っています。すみません。

■ 実習生のマナー・勤務態度はいかがでしたか。

	回 答 数	
大変良かった	61	47.7%
良かった	48	37.5%
ふつう	17	13.3%
あまり良くなかった	2	1.6%
悪かった	0	0.0%



① 大変良かった

- ◆こちらの対応について、行き届いていない面が多いかと思いますが、真面目に勤務していただきありがとうございました。
- ◆大きな声でハキハキとした受け答えが出来ていました。また与えられた仕事に一生懸命取り組んで頂きました。
- ◆アルバイトのご経験があるためか、大変礼儀正しく、気配りのできる方でした。
- ◆あいさつ、身だしなみ、丁寧な対応
- ◆積極的に業務に取り組んで頂きました。
- ◆実習生とはいえ、実習期間中は弊社の一員であることを意識し、真面目に取り組んでいました。
- ◆座学ではわからない現場の様子を知ろう、経験しようとする前向きな姿は、若手社員の刺激になって良かったです。
- ◆大変良く多くの方とコミュニケーションを取っており、勤務態度もまじめに素直に取り組んでもらったと思います。
- ◆非常にまじめに取り組んで頂きました。また、新しいホームページ作成に若き学生の意見も聞きました。
- ◆遅刻など社会人として当然あってはならないことはありませんでしたし、期限内に課題を十分こなせたので大変良かったと思います。
- ◆学校、又はアルバイト先で学ばれていたように感じます。
- ◆前向きな姿勢で新しいことにも取り組めていました。
- ◆基本的な対応は出来ていた。
- ◆誠実な学生さんで良かったです。
- ◆挨拶にはじまり、ビジネスマナーを見ておりましたが特に問題なく十分だと思います。

- ◆課題などや言葉づかい、挨拶はとても良くできていました。昼食後、少し眠そうな時がみうけられました。
- ◆大変まじめに研修に取り組んでいた。
- ◆評判良く、挨拶も気持ちよい。
- ◆毎日コツコツとデータ取得、まとめについて実施頂きました。
- ◆主体性をもって取り組んでもらった。
- ◆実習態度もよく、ものを作るための意欲が感じられた。
- ◆担当者以外の職員や来客への挨拶を欠かさず、不明な点に対して自発的に質疑ができる積極性もあり、研修に対する取り組みは良かったと思います。
- ◆誰にでも物怖じせず、明るく爽やかに会話していた。勤務態度は良く業務の飲み込みも早い。
- ◆挨拶や受け答え、言葉遣いいずれも丁寧で良かったです。作業も前向きに取り組んでくれました。
- ◆職場での態度は大変良く、報告、連絡、相談をしながら、周囲を気づかいメンバーの一員となって活躍してくれました。
- ◆言葉づかいも丁寧で上長の指示業務にもしっかり対応してくれました。
- ◆出社及び退社の挨拶も行い、真面目に授業を聞いてくれて助かりました。
- ◆しっかりと挨拶が出来ていた。
- ◆出社・退社時のあいさつがきちんと出来ていました。実習中の勤務態度、言葉遣いも大変良かったです。
- ◆従業員への挨拶も毎日しっかりしていただき、実習についても真面目に取り組んで頂きました。
- ◆10日間で報告、連絡、相談に抜けが無く規律は正しかった。もう少し形を崩し、積極性があっても良かったと思う。

◆きちんと挨拶をしていたところが好印象でした。また、学生同士、社員とも積極的にコミュニケーションをとり

ながら、実習に励んでくださいました。

②良かった

- ◆実習中のマナー、態度はよかったです。
- ◆機械系、情報系とも終日のデスクワークに集中して取り組んでいました。
- ◆非常に真面目でした。大人しくもあったので、もう少し元気があっても良かったなとは思いました。
- ◆最初は緊張していたようだが、徐々にあいさつもハキハキできるようになっていった。コミュニケーションもそつなくとれていた。
- ◆問題ありませんでした。
- ◆まじめに頑張ってくれていました。
- ◆概ね良かったです。
- ◆慣れないうちは緊張もあったと思いますが、ギクシャクした所もありましたが、とても真面目で素直に実習に取り組めていました。
- ◆出勤 10 分前には全員集合し、挨拶もしっかりでき、手分けして部内清掃に毎日取り組んでくれた。
- ◆まじめで積極的に取り組んでくれました。
- ◆受け答えもしっかりし、挨拶がとても良かった。
- ◆声も大きくハキハキされていて良かったです。あいさつ・マナーも問題ありません。
- ◆当社の社員への挨拶も明瞭に元気よくできており、その他の勤務態度においても同様に当社への礼を大切に思われている印象を受けました。
- ◆あいさつもしっかり出来ていた。
- ◆講義を聞く実習の日があり、その際少し眠そうな時もありましたが、まじめでわからない事は質問等されており、良かったと思います。

- ◆学生らしく清々しく好感が持てた。
- ◆遅刻もなく、時間を厳守し礼儀正しく実習に取り組んでいた。
- ◆集中力がとてもありました。
- ◆問題はありません。丁寧で責任感がありました。
- ◆マナー、勤務態度とも良好でした。
- ◆最初作業の姿勢が悪かったのですが、注意後良くなりました。
- ◆遅刻もなく、大きな声であいさつできていました。一方、就業時間の経過とともに衣服がみだれていることがたまにありました。休憩中に鏡で身だしなみをチェックする等すると良いかもしれません。
- ◆出勤時間が遅れる場合は事前に連絡するように指導しました。
- ◆あいさつ等十分できていた。
- ◆目的意識を持って実習に臨んでもらっていました。
- ◆朝、夕のあいさつがきちんとでき、好印象を持たれていたと思う。
- ◆言葉づかい等、学生気分が抜けていない（例えば、返事をウィットとなるなど）場面が散見され、注意する場合もあったが、おおむね良好な態度でした。
- ◆期間中熱心に取り組んでいた。
- ◆疑問点を積極的に質問する姿勢が良かったです。
- ◆あいさつなど、問題なくできていました。

③ふつう

- ◆あいさつはしっかりできていたが、声は小さかった。
- ◆問題は無かったが、特別「おっ」と思う所もありませんでした。
- ◆大学講義の延長を感じる部分が多かった。
- ◆もう少し元気があっても良かったと思います。
- ◆真面目に取り組んで頂いていましたが、メモを取る習慣がない為か、集合時間や場所を間違っておられることがありました。
- ◆今時なのかもしれませんが、なかなかスマホが手放せない様子でした。

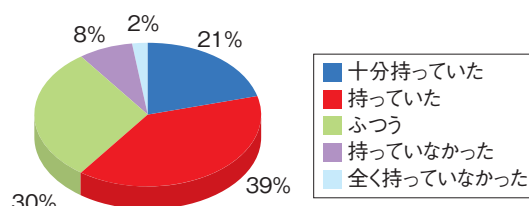
- ◆返事がうなずくだけで、声を出して返事をしないことが何度かありました。
- ◆実習期間の半ばになると慣れから気の緩みも見られたが、一度指摘するとその後はしっかりと課題に取り組んでくれた。
- ◆マナー、態度が良い学生さんがほとんどでしたが、一部会社にイヤホンをつけたまま入ってきたり、休憩中にスマホを持ち操作しながら社員と会話する様子が見受けられました。
- ◆会話がなかった。しゃべらない…。

④あまり良くなかった

◆社会人としてのマナーを事前に学んでおいてほしい。

■ スキルについて、実習生は貴社の求めるスキルを持っていたか。 —●—

	回 答 数	
十分持っていた	27	21.3 %
持っていた	49	38.6 %
ふつう	38	29.9 %
持っていなかった	10	7.9 %
全く持っていなかった	3	2.4 %



① 十分持っていた

- ◆CAD、CAM 等 PC のプログラム、女性ですが素晴らしい能力のもった方でした。
- ◆機械系：設計に必要な想像力もあり、コミュニケーション能力も十分持っておられました。
情報系：初めて学んだ言語で応用力もあり、コミュニケーション能力も十分持っておられました。
- ◆ひとつひとつ丁寧に作業を行い、大きなミスもなかった。資料作成の際も見やすく、きれいなものが出来あがった。
- ◆当社担当顧問の話では、基礎知識は十分に有り、有望人材との事です。
- ◆CAD ソフト solid works のスキルを習得されていたため、指導をスムーズに進めることができました。
- ◆難しい課題に対しても積極的に取り組む姿勢が素晴らしかったです。
- ◆実習生の所属学科である環境ソリューション工学科で、下水処理場の高度処理も紹介されていたこともあり、スキルは十分に備わっていました。

- ◆専門知識については仕方ないが、基礎知識や CAD のオペレーティング能力も一から説明する必要がなかったので十分であったと思います。
- ◆3DCAD もすんなり使っておりました。
- ◆社交性もあり飲み込みも早かった。
- ◆考えて行動出来る人だと思いました。
- ◆専門分野の知識を有しており、実際に現場を体感してもらうことで、より自身が学んだ事が理解できていた。
- ◆データの見方についても、我々が通常見る目線とは違った見方をされていて非常に参考となりました。
- ◆ICT の活用方法など。
- ◆初めての内容でも理解度が高く、「考える」事ができる学生さんだと感じました。
- ◆パソコンの操作も良くでき、安心して仕事をまかせられた。
- ◆成長の為に不可欠な吸収力、周りを巻き込み物事を推進する力等をお持ちであったと感じています。

② 持っていた

- ◆ネットワークやプログラミングの基本知識を習得されていたのでスムーズに業務を理解されていたと思います。
- ◆化学的な知識、実験器具の使い方はおおよそマスターしており、スキルは持っていたと思います。
- ◆PC の扱いは手馴れており、初めてのソフトに理解力も高く、期日内に必要な技術知識を習得できた。
- ◆エクセル・ワード等のパソコン操作ができたので大変助かりました。
- ◆実習で使用する機器に関しては初めて触れるようで、そのスキルにおいては「ふつう」と感じましたが、弊社業

- 態に必要な知識には「十分持っていた」と思われ、結果「持っていた」としております。
- ◆即戦力ですとまでは言えませんが、基礎知識、専門知識がしっかり身に付いており、勉学に励まれていることが分かりました。
- ◆実習を行う上でのスキルは持っていた。
- ◆レポート作成に当たり、機器（PC）操作の指導の必要は無かったです。
- ◆教えられたことは理解できている。

- ◆コミュニケーション力、PC 活用力、プレゼンテーション能力等ベースとなるスキルを持っておられましたので研修がスムーズに進みました。
- ◆CAD の知識もあり、設計業務に対する馴染みは早かったように感じました。
- ◆知識や課題に対する解決能力は高かった。
- ◆一般的な教養は備わっていると感じられました。
- ◆業務に必要な力量を短期間で獲得していました。
- ◆設計内容はまだまだですが、物作りをしたいスキルは感じられた。
- ◆指示した業務が完了すると、すぐに次の業務を受ける等積極性が素晴らしかった。
- ◆全体的にパソコンが使える。また、専門的な内容（分析技術）に関してもその分野のテーマを選んだ学生は基礎的な知見を有していた。
- ◆結果をしっかりと出してくれた点。一から考え、設計するという作業が今回はあまりなかったため、次に期待。

③ふつう

- ◆もっといろいろなことに興味があるといいと思います。
- ◆大学の勉強とは違いますので、実務上のスキルは難しいですが、勉強してもらったと思います。ただ、パソコンを使うこと（ワード、エクセルなど）は十分なスキルを持っていたと思います。
- ◆弊社では分析化学を専門にしているため、どうしても知識不足な点は否めませんでしたが、前向きな考え方を持った方でしたので、指導を通して着実に身につけていただけました。
- ◆実習内容で、エレキ、ソフト両方を知識として必要とする場合があった為。
- ◆当社から与えられた課題について、大きな問題もなく遂行できておりました。
- ◆分からない所があれば質問する等により疑問点を残さずに仕事に取り組んでいたと思います。

④持っていなかった

- ◆不慣れな作業が多いので、申し訳ありません。
- ◆まだ専門技術に取組んだ経験はない様でした。
- ◆現場での作業が多いので、そのせいだと思います。
- ◆大学での専門分野とは違うようで、求めるスキルとしてはあまり持たれていない印象でした。不足分を含めて導入教育を行った上で、業務を実施頂きました。

- ◆自分の持つ知識、知恵を十分出してくれたと思っている。
- ◆同じ内容の作業をすることが無いので、前回の経験を生かして柔軟に対応して作業をしていましたので、スキルはもっていました。
- ◆本質理解力があり、最終課題を完成させプレゼンテーションもしっかりしていただきました。
- ◆エクセルでのデータ集計など、指示したことを着実に処理していた。
- ◆自分から変わろうとする姿勢をもってきている学生が多く、かつ行動もともっており、必要なスキルはもって来ていたと思います。
- ◆業務に必要な PC スキル（Excel、Word、Power-Point）は十分に持たれていました。図面作成に使用する CAD ソフトの習熟もスムーズに行われました。
- ◆製品の特性や作業内容への理解が早く、また観察力が鋭く、僅かな違いによる製品の識別ができておりました。

- ◆文書作成（エクセル・パワーポイント）の基本的な使い方をわかってきていたためレポートの作成もスムーズにできました。
- ◆CAD のスキルはますますといったところですが、製図のスキルはまだです。
- ◆正直、直結する事はなかったが、基礎的な知識はあったと思う。
- ◆なじみの無い実験、解析をしていただいた為、持っていないで当たり前。HPLC やオープンカラム精製などの知識だけでなく、実際に動かした経験を持って来てくれていればより良かった。
- ◆初めて見たり聞いたりしたものが多くあったためインターンシップの期間の中でスキルが高くなってきたと思います。

- ◆全く経験のない実習内容で苦労していましたが、まじめに取り組む、無事に研修を終えることができました。
- ◆3 年生ということもあり、専門学科を感じさせるほどの知識やスキルはないように感じました。教えたことに対する理解力と吸収力があり、知らないだけとは思いません。

- ◆2人共、建築学科とは別の学科生だった為、建物の各名称や基礎知識はあまり知らなかった。
- ◆研究職は専門知識が必要とされるので当然その点は不足していた。

- ◆学科の就学内容と大きく違う実施だった事もあり、全て未経験に近かった。成果を求めない実習だった為問題とはなかった。

⑤**全く持っていなかった**

- ◆学習意欲がなかったように思えます。
- ◆学外実習にあたり学生さんのスキルは求めておらず問題はありませんでした。

⑥**その他**

- ◆スキルは社会人になってから身に付けたいと思いますので弊社では今回スキルに関しては問題視しておりません。

▶その他、学外実習についてお気づきの点等がございましたらお聞かせ下さい。

- ◆来年もよろしくお願いします。
- ◆中小企業に就活の学生さんが目を向けて頂く様、企業も努力しますが、大学さんの方でも支援をお願いしたいものです。
- ◆当所は中小企業なので人数+長期間の実習受け入れは負担となります。次年度からの受入については、経営状態をみての対応となります。
- ◆学外実習は学生の社会勉強になるので、継続して行われることを期待します。
- ◆積極的で素晴らしいと思います。
- ◆来年も受入れたいと思います。
- ◆こちらの準備不足で待たせてしまう時間もあったが、自分で仕事を見つけるようにしてくれた。インターンの内容以外にも他の仕事にもふれていただき、ともに良い時間が過ごせたように思います。
- ◆公共交通機関では不便な場所にありますので、自家用車、バイク等の通勤を認めて頂けたら助かります。
- ◆インターン先の現場社員からも非常に好感を持たれていました。
- ◆実習先について、本人の希望は考慮されていない、と聞きました。(大学側から指定された実習先に行くことになった)大学側が各個人に対して、実習先の選定の動機付けができていれば、なお良いと思いました。実習先の取付など、運営側は大変かと思いますが…
- ◆総じて2名の実習生は良い学生さんでした。
- ◆理系の学部にも所属しながらも、障害のある方に関わりたいというお気持ちを持たれるのは良いことだと思います。
- ◆今年は1名でしたが、2名の方が情報交換含めてよいと感じました。
- ◆数日の研修内で多くの気づきを得て頂き嬉しく思いました。今後も素直さを忘れず、取り組んで頂きたいと思えます。
- ◆例年と異なり1名でのご参加でしたが、その分弊社としても中身の濃い指導、コミュニケーションが図れたように思います。来年以降も是非お声掛け頂けると幸いです。
- ◆毎年2名の方を弊社に当てていただきまして感謝しておりますが、ただ学生の方の弊社への興味、関心度(学びたい、成長したいという思い)が低いことが残念です。それはすなわち、学生の成長度にも影響してくると思われます。他校では学生と面談されて学びたいという意思をしっかりと確認された上で行き先を決められているところもあります。
- ◆実習生には実習を通してご自身の長所や短所をみつけて、今後自分が何をすべきか発見できたかと思います。それを今後の学生生活に活かしていただければ幸いです。
- ◆今年度も大変好感の持てる実習生でした。弊社を就職先として、選択していただければ大変嬉しく思います。
- ◆実習後の学内生活や将来の行動面で変化があったのであれば幸いです。
- ◆来年度以降もご協力させて頂きたく思っております。今度共、宜しく願い申し上げます。
- ◆今年も一から丁寧に礼状を頂きました。また、来年も宜しくお願いいたします。
- ◆毎年電話をかけてくるときの話し方が同じで気持ちが悪い。聞くとマナー講座というものを受けてそういう対応をしろと言われたそうだが、こちらの印象としてはまわりくどい話し方で非常に感じが悪いです。マナー講座はやめたほうがよいと思います。
- ◆会社での実習終了後も、しっかりと「ふりかえり」ができていて、実習報告をすぐに提出してくれるなど、インターンシップへの意欲がとても高いことが伺えました。
- ◆フレッシュな学生を指導することにより部員へも緊張感を与え、初心を思い出させお互いにとって有意義な2週間となったに違いない。
- ◆学外実習をする上で学生がどのような実習を望んでいるのか、希望が事前にわかれば、それに沿った方法を検討します。
- ◆毎年優秀な学生の方を紹介いただきありがとうございます。
- ◆実習の目的を明確にして、短い実習でも目標をもって取り組んでいけばもっと成長すると感じます。
- ◆次年度以降も継続して実施できればと考えております。
- ◆今回初めて参加させていただきましたが、単位を取るためといった別の目的で来るような身の入っていない学生ではなく、就業体験をしに来ましたという面様子で大変良かったです。今後とも宜しくお願い致します。
- ◆当社では貴校の学外実習生と並行して協定型の実習生も参加して頂いていますが、両者の提出書類を共通フォームとしていただけたら助かります。

- ◆日程的に厳しいとは思いますが、最後のレポート提出が実習最終日ということもあり、学生への負担になっているようにも思いました。
- ◆勤務態度はまじめでとてもよかったのですが、強いて言うなら、目的があって参加してくれた学生さんと授業の必須科目のため参加してくれている学生さんの学が姿勢の違いは明らかでした。その点だけ、こちらにさとられないよう上手くやってほしいなと思いました。
- ◆最近、就活に関係した1 day インターンシップに比べ、研修に重きを持てるインターンシップが本来の姿と感じます。
- ◆当社は受注生産なのでタイミングが合えばもう一週間長くても良かったかと思います。
- ◆本人が会社（当社）を選んだわけではないと言っていたので次回からは当社ヘイターンにきたい方に来ていただきたいです。
- ◆企業側からもインターンシップへ来て頂く学生を選べたらと思います。
- ◆学外実習での目的に合わせた教育、業務内容にさせていただきました。目的を明確に持っておられたので、実りある実習に出来たかと思います。
- ◆熱心に取り組む姿勢が見受けられた。ぜひとも来年は期待したい。
- ◆同じ時期に他の大学の学生もインターンシップを実施していたのですが、積極的にコミュニケーションを取られ、良い人間関係を形成されていたと思います。
- ◆学びたいことを貪欲になってほしい。
- ◆他大学の学生さんともコミュニケーションがとれており、未経験の課題に対しても積極的に挑戦し、よりよいものを作成しようとしており、大変がんばっていました。
- ◆初めてインターンシップで女子学生を受け入れましたが、設計にも現場作業にも積極的に取り組んでいただき、我々にもとても良い刺激となりました。今後ともよろしく願います。
- ◆今回は受け身の姿勢ではなかったので取組成果が高まったと思える。
- ◆学外実習報告書の内容が全員とも薄く感じました。枚数さえクリアすればいいという感じで、中味が伴っていないのが残念でありました。
- ◆今回、当场と県内企業の研修を連動させて受講いただきましたが、県内企業からの評価も高く、企業インターンシップへの参加もご検討いただくと良いかと思います。

- これには企業研修は5日間が基本ですので開催期間の調整が課題かと思います。
- ◆学外実習の期間中アルバイトも兼ねていたようで、勤務時間の調整が必要でした。
- ◆大学4年生、大学院生、ポスドク、大学教員なりたての人等といろいろコミュニケーションをとってきていますが、大学3年生とは思えないほどの能力を持っているとおもいました。
- ◆弊社の実験のお手伝いのテーマを決めて毎年取り組んで頂いています。こちらも新たなデータ取得ができてとても助かっております。
- ◆学生さんたちから元気をいただき、仕事の活性化に役立っています。
- ◆今後、機械設計に興味を持ってくれる生徒が増えれば幸甚です。
- ◆貴学の学生は、テクニカルリーダーのような役割を担われる方が多く、メンバーを引っ張ってくれていると弊社としてもたのしく感じております。ぜひ、引続き学生様のお受け入れをさせていただきたく存じます。
- ◆弊社の仕事に大変興味をもっていただきました。
- ◆本当に真面目にしっかりと取り組んでくれました。感謝しています。
- ◆学生本人が食物アレルギーを持っていることを聞いておらず会社側が用意した弁当を食べて気分を悪くしていた。アレルギーは下手すると死亡にもつながる可能性があるので、実習先には告知した方がよいのでは？
- ◆難しいとは思いますが、自分の意見を言えるといいと思います。
- ◆非常に積極的で最初から最後まで熱心に実習に取り組んでいました。
- ◆実施日程について、幅を持たせていただけると有難いです。
- ◆礼儀正しい態度で好感が持てる青年でした。
- ◆来年度は複数名での実習参加を希望させていただきます。
- ◆実習生に聞くとインターン先は選べないとのことだった。本人の興味のあるところに行けるとより良いと思う。
- ◆「こんなことをやってみたい」という要望があっても良いのではないかと思います。大学からも学生からも。受け入れ側に任せすぎでは？ 学生のレベルが分からないので、目標等の設定が難しく思いました。
- ◆実習に数多くの学生さんを紹介いただき、誠にありがと

うございました。今後ともよろしくお願いいたします。

- ◆諸々の点から実業務の切り出しが難しく、セミナーに近い形になってしまった。前に学科の就学内容を確認しすり合わせておくべきだったと感じる。弊社事情だが9月は繁忙期に当たり、手厚い対応が出来なかった。
- ◆年によって学習の成果が大きく変わります。今年はとても良かったです。本当に学生の興味、意欲が全てです。
- ◆今回の実習では主に実務を担当いただきましたが、「働く」ということに対するイメージを掴んでいただけて感じております。実習生のお二人を受け入れることによって、指導者の意識や指導力の向上、また職場の雰囲気により良いものになったと実感しております。このような素晴らしい機会を与えていただけたことへの感謝を申し上げますとともに、お二人のさらなるご活躍を祈念いたし

ます。引き続きご高配賜りますようお願い申し上げます。

- ◆コミュニケーション能力という部分に関しては残念ながらなかった。会話が成立しなかった。
- ◆インターンシップに参加する学生の皆さんは多くのことを学んだと思いますが、当社社員も学生の方々の熱意などから刺激を沢山いただけてよい経験となりました。
- ◆個人差もあり難しいところもあるかもしれませんが、彼らがやりたいこと、もしくは2週間で何を学ぼうと考えているのかを実習前によく考える時間を与え、目標のようなものを設定し、実習日を迎えることが必要と感じます。人生の中のたった2週間ですが、ここをどう過ごしたかで社会人になってからの差がつく貴重な時間であると思うので大学さんも見えてあげてほしいです。

2. 学生アンケート

学外実習（キャリア実践実習）、グローバル人材育成プログラムに対する自己評価についてアンケートを実施しました。

アンケートの集計結果や意見を分析して、学外実習（キャリア実践実習）、グローバル人材育成プログラムのより一層の充実をめざします。

学生：学外実習（キャリア実践実習）、 グローバル人材育成プログラムアンケート（設問）

問1. 学外実習（キャリア実践実習）・グローバル人材育成プログラムを受講して良かったですか。

- ①大変良かった ②良かった ③あまり良くなかった ④良くなかった ⑤未回答
○その理由を教えてください。

問2. ビジネスマナー講座（実技・講座）で学修した内容を実習で実践できましたか。

- ①十分実践できた ②実践できた ③あまり実践できなかった ④実践できなかった
⑤未回答
○その理由を教えてください。

問3. 学外実習（キャリア実践実習）・グローバル人材育成プログラムを受講する目的は何でしたか。

問4. 3. の目的はどの程度達成できましたか。

- ①十分達成できた ②達成できた ③あまり達成できなかった
④全く達成できなかった ⑤未回答
○その理由を教えてください。

問5. 学外実習（キャリア実践実習）・グローバル人材育成プログラムで学んだことを今度どのように活かそうと考えていますか。実習を通じて発見した課題と、今後の目標をそれぞれ記述して下さい。

問6. 本科目を通して、働くことの意義や、企業やその仕事内容、地域産業を支える技術力について理解を深めることができましたか。

- ①大変深めることができた ②深めることができた
③あまり深めることができなかった ④全く深めることができなかった ⑤未回答
○その理由を教えてください。

問 7. 本科目を通して、「文章作成能力」「プレゼンテーション能力」といった就業力を身につけることができましたか。

①十分身につけることができた ②身につけることができた

③あまり身につけることができなかった ④身につけることができなかった ⑤未回答

○その理由を教えてください。

※問 8、問 9 はグローバル人材育成プログラム受講者のみ回答下さい。

問 8. 海外企業において、仕事の現場を体験することで、グローバルな視点を身につけることができましたか

①十分身につけることができた ②身につけることができた

③あまり身につけることができなかった ④身につけることができなかった ⑤未回答

○その理由を教えてください。

問 9. 英語研修で学修した内容を実習中に実践できましたか

①十分実践できた ②実践できた ③あまり実践できなかった ④実践できなかった

⑤未回答

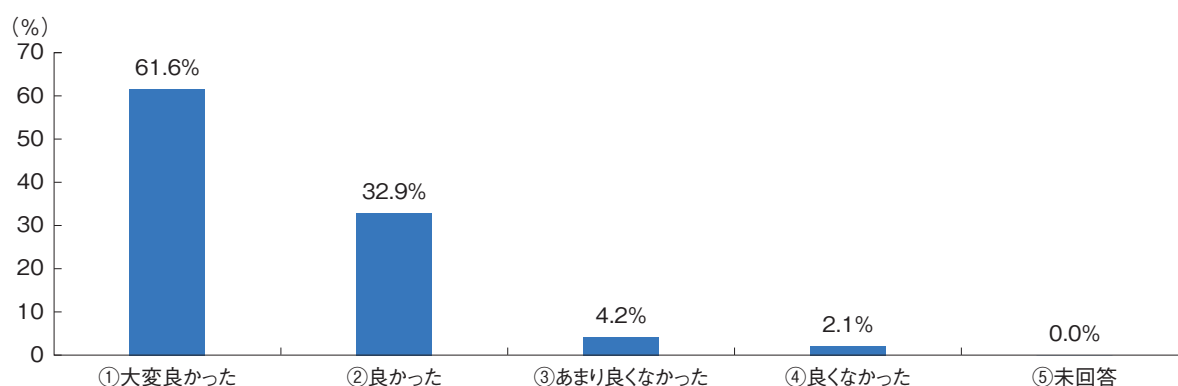
○その理由を教えてください。

問 10. 学外実習（キャリア実践実習）・グローバル人材育成プログラムに対するご意見があればご記入下さい。また、来年度、学外実習（キャリア実践実習）・グローバル人材育成プログラムを受講する後輩に注意すべきことやアドバイス等があればご記入下さい。

2019 年度学外実習（キャリア実践実習）・ グローバル人材育成プログラムアンケート（学生）

問 1. 学外実習（キャリア実践実習）・グローバル人材育成プログラムを受講して良かったですか。 _____ ●

	数 理		電 子		機 械		物 質		情 報		環 境		グローバル人材育成プログラム		全 体	
①大変良かった	8	72.7%	24	63.2%	45	60.8%	33	51.6%	19	65.5%	9	81.8%	8	80.0%	146	61.6%
②良かった	3	27.3%	12	31.6%	26	35.1%	25	39.1%	8	27.6%	2	18.2%	2	20.0%	78	32.9%
③あまり良くなかった	0	0.0%	2	5.3%	3	4.1%	2	3.1%	2	6.9%	1	9.1%		0.0%	10	4.2%
④良くなかった	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	4	6.3%	0	0.0%	1	9.1%		0.0%	5	2.1%
⑤未回答	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%		0.0%	0	0.0%



①大変良かった

- ◆環境について初めて向き合えた。
- ◆実際に働いている方の中で実習を行うことで、働くときに大変なこと必要なことを学ぶことができた。
- ◆貴重な経験が出来た。
- ◆一つの事に対して様々な視点を持つことが出来た。
- ◆実際の現場で、学校で学んだことや、もっと専門的なことなどが、どのようにして使われているかを学べたから。
- ◆自分の就きたい業種のイメージをより深く知ることができたため。
- ◆知らないことを学べたから。
- ◆今まで学んだことないような内容だったため、視野を広くすることができた。社会人のあり方を学ぶことができた。
- ◆2 週間という期間、企業の一員として保守・管理・開発に携わることができ、良い経験になった。
- ◆あらかじめ目標を用意して取り組んだが、その目標が達成できたため。
- ◆社会人としてどう働いているのか、また実習先の人たちの視点に立って仕事をすることができたから。
- ◆社会で働くことはどういうことなのかがよくわかったから。将来を考える参考になったから。
- ◆自身の足りないスキルが理解できた。
- ◆貴重な体験ができました。抽象的な概念を具体的な文章で表す実習があり、これからも活用したいと思いました。
- ◆興味がある業界の社会人の方々と話せたため。
- ◆初めての体験ばかりでとてもためになりました。会社の方やいろんな方と話す機会は普通のインターンシップではなかったので、受けてよかったと非常に思います。

- ◆大学での勉強したことを企業で試すことができた。
- ◆会社のシステム課で行われていることを、一つの会社ではあるが、知ることができた。
- ◆モノづくりをいろいろな視点から見ることができた。親の偉大さを感じた。
- ◆大学生活では経験することのできないことをたくさん経験することができた。
- ◆企業の雰囲気を知ることができた。
- ◆技術的な面・体験など様々なことを学ぶことができた。
- ◆社会人としての動きを学ぶことができたから。
- ◆会社の方々に本当に良くして頂いて、企業で働くということがどういうことなのか学ぶことができたから。
- ◆実際に働くことで、バイトとは違った社会人の働き方などを学べたため。
- ◆研究することの楽しさを知ることができた。
- ◆社会で働くことの苦労や大切な事を知ることができたから。
- ◆会社とはどのようなものなのかを学べたから。また、自分に足りないものに気づけたから。
- ◆就職活動にあたって、良い経験になったから。
- ◆研究職を実際に体験できた。研究員の方から、いろいろな面においてのアドバイスをいただいた。
- ◆ファインセラミックスについての知識をより深めることが出来た。
- ◆新しい発見がたくさんあった。自分の足りないもの、これからの展望に気づけたから。
- ◆実際に企業で行われていることを理解することができたので今後の就活に活かすことができそうだから。
- ◆実験の本質を学ぶことができて良かった。報告会をして自分がいかに物事を狭い視野でみているか分かったので良かったと思う。
- ◆就職活動中の面接等での話題になるような体験ができるから。
- ◆今回の実習でたくさん学ぶことが多く、社会について考えられることができてよかったです。これからの生活にも活かせると思いました。
- ◆自分の知らない分野に興味を持つことができたため。
- ◆製品開発などの難しさ、楽しさを学べた。
- ◆社会に出る前に社会人と話しながら業務する機会を得ることができ、良い経験となったから。
- ◆普段学習したことをいかして、目的をもって取り組めたため。
- ◆仕事をする上で大切なことを知ることができた。

- ◆普段、講義でしか行ったことのない内容をより深掘して学べたため。
- ◆専門的な知識をしっかりと学べた。
- ◆実習先の方々にも親切にいただき、満足のいく実習となったから。
- ◆文化の違いや習慣の違いなど貴重な体験をできた。
- ◆色々な事を吸収できて、帰国後行動に表れたから。
- ◆英語を勉強するのが好きで、その英語を使って企業で仕事をするのが初めての体験であったため。
- ◆国内とは異なる生活や文化など仕事と関係のないことからたくさん学ぶことができた。
- ◆世界の IT 企業を見ることができたり、ビジネスマンとのディスカッションをきくことができた。
- ◆興味・関心のある農業機械に触れながら、異文化を学ぶことができた。
- ◆日本にいただけでは体験できないことを体験できた。
- ◆自分の常識で、考えていることが全て一新されたので良かったです。
- ◆自分自身のやりたいことと、現実の差に気付くことができた。
- ◆働くことがどういうものか経験することができ、視野が広がったから。
- ◆社会での自分の力がどのぐらい通用するのかよくわかりとても勉強になりました。
- ◆就職活動での不安が少なくなった。
- ◆大学生活では体験できない事、普段は入れないような場所へ入らせてもらえたりと毎日が新鮮で楽しかったから。
- ◆障害者雇用に関してたくさんのことが知れた。
- ◆SE という仕事がどのような仕事か体験できたから。
- ◆社会に貢献する重要性、忙しさを理解することができた。
- ◆IT 系の職について知ることができ、エンジニアになりたいと思うことができたから。
- ◆実際の会社の空気を知るといのは、参加しなければ出来なかったと思う。
- ◆現時点で自分が就職活動を行う場合、企業側からどのような点を指摘されるかよく分かった。
- ◆実際の会社でどのような流れでプログラミングが行われているかを知れたから。
- ◆学外実習を受講することで、一つ一つの仕事の重要性、責任や仕事のやりがいについて学ぶことができた。
- ◆普段見ることのできない施設を見学でき、会社の雰囲気

を感じることができた。

- ◆自身の直さなければならない部分、改善した方がよい部分を知ることができた。今、学んでいる知識がどのように活用されているのかを知ることができる良い機会だった。
- ◆今後の方針を決める良い判断材料となるため。
- ◆単位を取得でき世界レベルの研究や施設を堪能できた。
- ◆学内実習では知ることのできない「実際に社会に出て働く」ということについて考えるきっかけとなったから。
- ◆実際の仕事の場で、プログラム設計がどのように行われているかをよく知ることができた。
- ◆大学ではなく、業務を行うという貴重な体験ができた。
- ◆ビジネススキルを身に付けられた。
- ◆会社で働いている方の生の声がきくことができ、大学生活の間にしておくべきことがわかった。
- ◆働くことに対する意識が変わった。会社を初めて体験できた。
- ◆試験場がどのようなことをしているのかを知ることができた。
- ◆学校ではあまりやらないようなことを体験できたし、現場の雰囲気がかかったり、現場の人の技術がすごかったから。
- ◆自分の強みと弱みが分かったから。
- ◆多くの人から様々な分野でのお話を聞いて、今までに学べなかったことを学べたため。将来について考える材料となった。
- ◆実際には見られないような装置を使い良い経験になった。

②良かった

- ◆とても有意義な時間を過ごす事ができた。
- ◆自分の障がいのことでこれからの社会経験に重要なことを学べました。
- ◆職場の雰囲気を感知することができた。
- ◆会社の業務を体験することができたからです。
- ◆理論にとどまらない、営利目的としての「実践」を体験できたため。
- ◆Magicのような普段過ごしていると絶対学ばない内容を学習することが出来て、知識の増大ができ、今後の社会で利用できるパソコンの基礎知識が学ぶことができたから。
- ◆今後の活動の方針の参考になることが多かったから。
- ◆社会にでて働くことの大変さを学んだ。

◆設計者と技術者の仕事内容を知ることができた。

- ◆自分の足りないものや職場の空気感をしれた。
- ◆現場体験は自分たちが学んだことがどのようなことで役に立つのかを知ることができた。
- ◆就職前に社会にでて働くということがどのようなことなのかを知るとともに、今後の進路決めに役立つ経験ができたため。
- ◆設計を学べたから。
- ◆自分の今実習での目的を達成できたから。
- ◆今まで企業についてはイメージでしかなかったが、実際に見ることでイメージとの差を感じられたから。
- ◆実際に現場に出て働くことで、働くことの大変さや意義を知ることができたから。
- ◆自分の足りてないところがわかったから。
- ◆どの業種に就職するか、道が見えたため。
- ◆社会での行動や意識について学べた。
- ◆働くことの大変さを知ることができた。実際に会社で働くことで就職後のイメージがついた。
- ◆自分に足りない知識や、普通の大学生活ではつかめない経験を得られたから。
- ◆実際に働くことの大変さとともに、仕事のやりがいを体感することができたから。
- ◆何気なく使っていたお湯や水がどのような苦勞で使えたのかを知ることができた。
- ◆大学での生活にいかせる経験ができた。
- ◆転職している方が多く他の会社も含めて働く雰囲気について知れた。
- ◆自分の将来を見直すことができた。

- ◆ホームステイ先とエージェントに変更があるならまた参加したいと思う。しかし、グーグル本社やオラクルなど沢山のところに行けたので良かった。自身でアポをとったり下調べる必要がない。
- ◆会社の一日の流れや実際の業務を体験できたため。
- ◆研究職について少し知り、体験することができた。
- ◆社会人の生活リズムが分かった。
- ◆社会経験を短くはあるが、少しでも積めたから。
- ◆あまり行く機会のない長期インターンシップに参加できたため。
- ◆就職した際にこういった仕事をするかという雰囲気を知ることができ、社会に出た際のイメージができた。
- ◆自分の勉強していることとは、分野が異ってはいたが、

それ以外の様々なことを学ぶことができた。

- ◆長期間会社内で実習できたため、より深く多くの事を学ぶことができたため。
- ◆今までもっていた意識を改めようと思えたから。研究者の意識にふれることができたから。
- ◆大学では使ったことのないような分析機器を使わせてもらったので知識を増やすことができた。
- ◆社会人の苦悩や仕事に対してのやりがいを感じる事ができたから。
- ◆早くから社会の厳しさについて理解できたため。
- ◆実際に現場に立ってみることで、普段体験できないことができた。
- ◆社会はどのような場所なのか知ることができた。
- ◆研究所での職場にお邪魔させていただき、とても貴重な研究に携われたことにとても光栄でありました。
- ◆工場という「現場」の空気を知れて良かった。
- ◆良かった点として、社会人としての生活、取り組みなどがしっかり学べ、コミュニケーションをとることは本当に大事だとあらためて思ったから。悪い点として、実習先によって疲労がまったく違うのが納得できない。本当に実習先でこんなに違うのが意味がわからなかった。
- ◆実際に企業や研究において必要である心構えや考え方を学ぶことができたから。
- ◆現場で働くことができ、「仕事」とはどのようなものか考えることができたため。
- ◆実際の企業の雰囲気や、社会人の生活などが体験できた。
- ◆アルバイトとは違う、職員として働く、という経験ができたから。
- ◆企業の人がいい人ばかりだった。
- ◆自分に足りないスキルや自分の内面と向きあうことができたため。
- ◆貴重な経験をすることができ、進路を考えるきっかけとなった。

③あまり良くなかった

- ◆自分の学びたい内容ではなかったから。
- ◆テレビについて様々なことを学ぶことができた面もあるが、私たち実習生が実際にできることは少なく満足のいくものではなかった。
- ◆自分の行きたい業界ではなく、全く知らない業界だったので難しかった。
- ◆肉体労働が大半を占めていたから。

- ◆将来、就職し進みたい業界を絞ることができた。会社での方針、礼儀など多くを学ぶことができた。
- ◆業種選択の幅が広がった。
- ◆企業でのモノづくり、研究の様子を学ぶことができた。
- ◆実習は大変だったが、得るものはたくさんあった。
- ◆自分に足りていないものを感じとれたから。
- ◆知見が広がった。
- ◆積極性が身に付いた。
- ◆今まで知らなかった産業の実態などを肌で感じる事ができた。
- ◆工場の様々な部署の見学を行うことができ、現場がどういうものかを知ることができたため。
- ◆インターン自体は為になったが、時期が違うときが良かった。
- ◆実際の場を体験できたから。自分について考えることができたから。他大学の子と交流できたから。
- ◆知識の重要性を知れた。働きながらの勉強は難しいことがわかった。
- ◆社会で働くということは、自分が働く時間を価値あるものとして、お金になることをしなければならなかった。また、大学生活だけでは、気付けない事も、エンジニアの方や、会社の方の話から、理解することができた。
- ◆自分自身のスキルアップにつながったから。
- ◆興味のある企業について具体的な内容がわかった。
- ◆インターンを通して技術職のことをよく知れた。
- ◆1人で黙ってするような内容が多く、インターンシップに参加するというよりは勉強会に参加している気分だったのがイメージと違った。しかし、実習前・後の教務課等のサポートが手厚くありがたかった。
- ◆実際に2週間働いて、企業選びの時に役立つと思うから。
- ◆4回生につながる知識や技術が得られたから。

- ◆期間が長すぎるため他のインターンができなかったため。
- ◆ここまでしんどい思いをしてまで得られるものはなかった。
- ◆少し期間が長かった。
- ◆仕事について学べたが2週間は長く感じた。

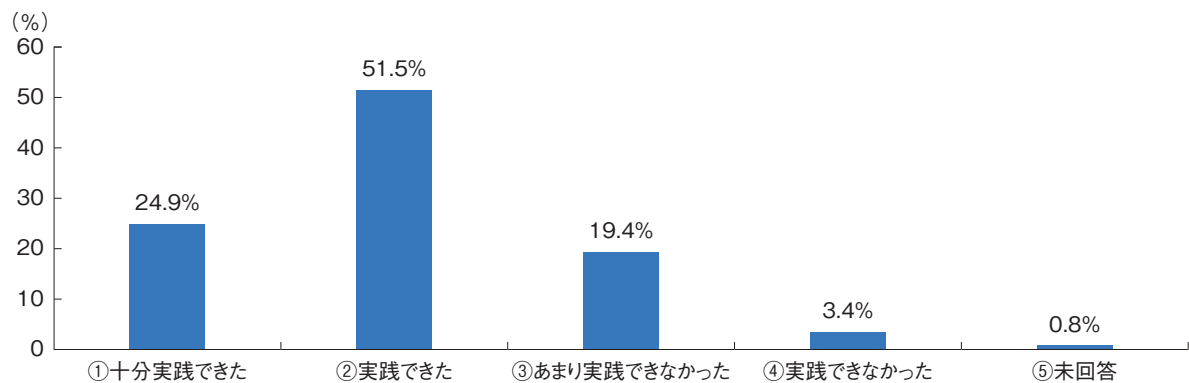
④良くなかった

- ◆大学から実習で行っているのに、分野の違う業務で就職活動をする上でまったく参考にならなかったため。
- ◆行きたい企業のインターンシップに行けなかったため。
- ◆自分の興味がある分野ではなく、得られるものがなかったため。

- ◆大学院入試に向けて勉強していたのですが、三週間の実習でルーティンをくずしてしまった。また、通勤時間が予定よりかなり早くなっていたため。家族にも迷惑をかけ自分も睡眠不足で体調を崩した。

問2. ビジネスマナー講座（実技・講座）で学修した内容を実習で実践できましたか。

	数 理		電 子		機 械		物 質		情 報		環 境		グローバル人材 育成プログラム		全 体	
①十分実践できた	4	36.4%	8	21.1%	13	17.6%	20	31.3%	9	31.0%	2	18.2%	3	30.0%	59	24.9%
②実践できた	6	54.5%	22	57.9%	34	45.9%	35	54.7%	16	55.2%	7	63.6%	2	20.0%	122	51.5%
③あまり実践できなかった	1	9.1%	8	21.1%	23	31.1%	6	9.4%	4	13.8%	1	9.1%	3	30.0%	46	19.4%
④実践できなかった	0	0.0%	0	0.0%	2	2.7%	3	4.7%	0	0.0%	1	9.1%	2	20.0%	8	3.4%
⑤未回答	0	0.0%	0	0.0%	2	2.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.8%



①十分実践できた

- ◆実習先にマナーは問題ないと言われました。
- ◆挨拶するときのおじぎで角度に少し注意するようになったり、意識できるようになった。
- ◆名刺を受け取る機会があったため。
- ◆言葉づかいはもちろんのこと、会社で電話をかける時が何回かありました。また、お礼状を書く時も、ビジネスマナー講座で学んだことを活かすことができました。
- ◆朝礼、昼礼等でのあいさつ、お礼状やメールの書き方。
- ◆事前問い合わせの時やお礼状の時に役立ったからです。挨拶の面ではビジネスマナー講座で改めて、大切さを感じたからです。
- ◆初日のあいさつの際に実践できた。
- ◆服装や敬語などの言葉使いを実践できたため。
- ◆電話対応がうまくいった。
- ◆名刺の渡し方など実践できました。
- ◆多くの大人の人と接することが多く、使うことができたため。
- ◆ビジネスマナー講座がとても役に立った。
- ◆毎日丁寧に会社の方や来客の方と接することができたか
- ら。
- ◆ビジネスマナーを受けてから実際に実習に取り組んだことで社会の礼儀ができたのでよかった。
- ◆特にお礼状の内容や書き方は本当にためになった。
- ◆電話対応を焦らずできた。
- ◆興味のない活動だったが、実習先に迷惑のかからないよう努力することができた。
- ◆自分で意見をもって発言できたため。
- ◆学んだことを実践し、相手に失礼のないように意識したから。
- ◆社会のルール・マナーを意識して実習にのぞめたから。
- ◆あいさつの仕方や感謝の表現の仕方などは実践できたと思う。
- ◆知らなかったことを学べ、生かされたから。
- ◆事前連絡の電話などで適切な言葉遣いで会話することができた。
- ◆事前のメール・お礼状などで、しっかり意識できたから。
- ◆電話をかけるときに大変助かった。

- ◆言葉遣いなどが実際ビジネスマナー講座を受けたおかげで正しく話すことができたから。
- ◆経営者と直接話せる機会が多かったのも、ビジネス、マナー講座で学んだことが非常に役に立った。

②実践できた

- ◆ほとんど実践できたが、意識しすぎて失敗したこともあった。
- ◆社風があまりかしこまった感じではなく、自由な雰囲気だったので、実践する場があまりなかった。
- ◆今回の実習先では、特に言葉遣いに対して言われることはなかったが、最低限のビジネスマナーで学修した内容を実践できたと思うため。
- ◆ビジネスマナー講座をもとに進めることができた。
- ◆電話や礼状など、講座の内容を参考にしながら、実践できたから。
- ◆業務内容上、役に立ったところもあったが、役に立たなかったこともあった。
- ◆敬語やマナーを意識することができたからです。
- ◆あいさつやお礼その他のマナーを意識することができたため。
- ◆いざ実践するとなると難しかったから。
- ◆基本的には実践できたが、少し言葉使いがしっかりとできていない時があった。
- ◆目上の人に対する言葉遣いなど役に立った。
- ◆敬語の使い方や姿勢について実践できたため。
- ◆担当者の方とは活かすことができたが、それ以外の方と接する機会がほとんど無かった。
- ◆電話する時など役に立ちました。
- ◆電話での事前確認のときに実践できた。
- ◆言葉づかいやどうふるまえばいいかの参考になった。
- ◆あいさつなど基本的なことを再認識できた。
- ◆会社（企業）の人とコミュニケーションをとるときに実践できたから。
- ◆マナー、礼儀をしっかりできたから。
- ◆会社の方とお話をする時や電話する時に活用することができたため。
- ◆指導していただいている身で失礼があってはいけないため。
- ◆実践できたが、電話のかけ方が少し、緊張したので慣れが必要。
- ◆挨拶や服装についての社会で一般的とされていることが参考になり、実際に使うことができた。
- ◆質問時やお昼の時に失礼のない言葉使いをできた。
- ◆社会人としての基礎を学べた。
- ◆実習先への電話をする際大変役に立ち、実践することができた。
- ◆会社の人達への第一印象が良くなったり、あいさつを交わし、快く思ってもらえたのを実感した。
- ◆割とルーズな会社だったが、それでも敬意を持って接することの大切さが分かった。
- ◆学んだことを意識して取り組むことはできたと思う。ただ、敬語はとっさに出てこなかったり、間違えていたことがあったので、これから気をつけていきたいと思う。
- ◆学習した礼儀作法を実践できたと思います。
- ◆言葉使いが不適切なところがあったと思う。礼儀やあいさつは積極的にできたと思う。
- ◆大きな声であいさつできたから。
- ◆できたと思うが、少し緊張してあまり上手にできたと感じなかったから。
- ◆少し言葉遣いに甘えが出てしまった。
- ◆電話を実習先にかける際に話し方や手順を参考にできたから。
- ◆はじめて会う人に二週間お世話になるので、“あいさつ”や“言葉”には注意した。
- ◆営業同行により、少したじたじではありましたが、なんとか出来たから。
- ◆様々な場面で役に立ったと思う。
- ◆あまり意識しなかったから。
- ◆電話やマナーなど活かせた場面はあったと思う。
- ◆初めは、ビジネスマナー講座で学んだように挨拶などをしていて、実senseできなかったと思うから。
- ◆人と関わる機会は少なかったが、失礼のない程度には立ちふるまえることができたため。
- ◆あいさつは基本であり、これはアメリカでも変わらなかった。
- ◆マナー講座で学んだ挨拶の仕方、上座の位置、メールの打ち方など非常に役立ったため。
- ◆学んだことは実践できたが、臨機応変に対応できなかった。
- ◆あまり活用できる場面が少なかった。
- ◆マナー講座で学習した内容の80%程しか活用するこ

とができなかった。

- ◆実践する機会（メールを出したりなど）があまりなかった。
- ◆名刺のもらい方など習ったことができたから。
- ◆基本的なビジネスマナーはしっかりと実践できていたと思うが、まだ自分の知らないマナーがあり、企業の方に対して失礼なことをしてしまったのではないかと思ったから。
- ◆意識して実践したが、できない所もあった。
- ◆少しばかり、ビジネスマナー講座で学んだことを活かすことができていなかった所があった。ただ、意識し続けることができたので。
- ◆とっさに学んだ言葉づかいで、話すことができた。
- ◆意識できているときは学んだ内容を行動に移すことができていたが、とっさの時など対応がきちんとできない時もあったから。
- ◆失礼のないように心がけたが、初日あたりは、緊張で上手く話せなかったり、言葉がつまったりすることがあった。
- ◆あいさつや普段の言葉遣いで気をつけることができた。
- ◆挨拶の仕方や、訪問先での行動のとり方を実践できた。
- ◆実習先の方々がとてもフレンドリーで優しく接していた

③あまり実践できなかった

- ◆時と場合によりますが、あいさつがいまひとつできていなかったと感じています。
- ◆実践する機会がほぼなかった。
- ◆先輩や社員さんに対する会話に役立ったが、会社外の人と会話する機会はなかった。
- ◆内容をあまり覚えていなかった。
- ◆研究を行っていたため、人と会話することがあまりなかったから。
- ◆あいさつなどは良かったが、知らないマナー、企業ならではのマナーは知らなかったため。
- ◆ここで新たに学修したことを使う機会があまりなかったから。
- ◆できたと思うが、少し緊張して、あまり上手にできたと感じなかったから。
- ◆特別使う場面がなかった。
- ◆会社の方に、改まった話し方をやめてほしいと言われた。
- ◆実際、その状況になった時、上手く対応できなかった。
- ◆知識は学べた。

だいたため、少しビジネスマナーについて疎かになってしまった所があった。

- ◆コミュニケーションがとれなかった。
- ◆言葉使いや非常時の対処などに役に立った。
- ◆実践することを意識しながら実習を行いました。緊張すると、マナー講座の内容がうまく実践できなかったため。
- ◆あいさつや仕草など必要不可欠のことができた。
- ◆意識することはできたが、普段の行動が表に出やすいので普段から気をつけることが大切だと思った。
- ◆社会人として、必要なスキルである。ヒューマンスキルについて考え、日々、行動に反映することができた。
- ◆言葉遣いやマナーがまだできていない部分があった。
- ◆やはり、気を付けていても、たまにできないことがあった。
- ◆目上の方としっかりとした敬語で話せたから。
- ◆電話のかけ方の参考になったから。
- ◆意識できず話していたことがあったから。
- ◆メールの書き方に適応した。
- ◆自分が気づかずにできていない所があると思ったから。
- ◆座っているときも姿勢や手の置き方を意識することができた。とっさの返しなどでは対応できなかった。

- ◆今回の実習ではこの講座で学んだことを使用することがほとんどなかった。日本とちがい仕事に対して固い印象がなくそのため丁寧な振る舞いを要求されなかった。
- ◆海外でお辞儀は必要なかった。
- ◆実際にお客様と接する機会がなかった。
- ◆習った内容を自分のものにできず、実践するときに、思いだせなかった。
- ◆緊張して敬語等がとびました。
- ◆マナー講座ではメモなどを取り知識を深めたが、いざ本番となると緊張してしまいほとんど実践できなかった。
- ◆電話対応の時相手先から知らない番号でかかってきうまく対応できなかった。
- ◆静かに作業することが多かったから。
- ◆そういった場面があまりなかった。
- ◆実践しようとしたが、緊張してしまった。
- ◆実習の初めは役に立ったが、実習先の方の気くばりもあり、途中からあまり気にしなかった。
- ◆ビジネスマナー講座を一度しか受けていなかったため、全て学修できなかったため。

- ◆敬語で話すことはできていたと考えているが、マナー講座の内容は、あまり実践することはできていなかったと考える。
- ◆メールではしっかり考えた上で実践できたが、会って話すとなると、考える暇がなく、実践できる余裕がなかったから。
- ◆言葉遣いなどは十分気をつけられたが、電話などを受け取る機会があまりなかったから。
- ◆敬語はできたと思うが名刺を貰うと思ってなかったの少し対応できなかった。
- ◆実践できた事もあるが突然起きた事には対応できなかった。

- ◆マナーを知ることができ、よかったが実践することがなかった。
- ◆覚えきれなかった。
- ◆知識があいまいだった。
- ◆企業では最初から最後まで一人の社員のようにあつかわれていたため、部長へのあいさつでしか使わなかった。
- ◆電話時に名のりを忘れた。
- ◆あいさつなどが大きな声でできなかった。また企業に電話したとき、まごついたりしたから。
- ◆緊張でうまくできなかった。
- ◆相手の話を聞く姿勢ができてなかった。

④実践できなかった

- ◆ビジネスマナーを使う場面が少なかった。
- ◆名刺をもらう機会があったが、混乱してうまく受け取れなかった。
- ◆まったく参考にならなかった為。

- ◆部活都合により参加していなかったため。
- ◆英語でのビジネスマナーを学んでないので意味なかった。
- ◆そのような機会がなかった。

問 3. 学外実習（キャリア実践実習）・グローバル人材育成プログラムを受講する目的は何でしたか。

- ◆実際に会社で働くことで社会経験を得る。
- ◆単位をとるため。
- ◆座学ではわからない、実践的な所を学ぶため。
- ◆製造業の仕事内容や雰囲気を知る。
- ◆実際に社会がどのような所かを体験するため。きちんとしたビジネスマナーを身につけるため。
- ◆社会人としての振る舞い方や会社を知るため。
- ◆職場の雰囲気を肌で感じる。
- ◆実際に働いている人から話を聞き、何を思い、どんな考えのもと働いているかを知るため。
- ◆実際の会社でどのような流れでプログラミングが行われているかを学ぶ。
- ◆社会に出て働くとはどういうことか知ることと、自分の就職活動において自分の就きたい職業について考えるきっかけとすること。
- ◆会社で働くことはどういうことなのか学ぶ。
- ◆会社の雰囲気を知る。自分の研究とは違うものに触れることでいろいろな考えがあることを知る。
- ◆社会勉強、マナー、会社とはどういうものかを学ぶ。
- ◆自分の足りていない部分を明確化し、それを改善できる実行力を持つ。
- ◆社会への理解を深めて必要なスキルを知る。
- ◆インターンシップがどのようなものかを知るため。
- ◆就業体験を通じて、企業、業界、社会への理解を求める。
- ◆単位取得と、職業体験を積むため。
- ◆単位習得、卒業した先の技術を身につけるため。
- ◆実際に社会をこの目で見る。
- ◆自分の強み、足りない所を見つける。実習先はどのような会社なのか知る。
- ◆業種選択の幅を広げるため。
- ◆学校で学んだ知識が社会にどのように役立てられているかを知ること。
- ◆プログラミング開発の知識や技術を深めること。
- ◆企業の実機を見て、話を聞いて触れる事で今後の研究、就職活動に活用できる何かを得ること。
- ◆社会を経験するため、2週間行きたかったから。
- ◆コミュニケーション能力を高める。
- ◆就活に向けて、自分に足りないものを知るため。
- ◆生産技術に興味があったため理解を深めたかったから。
- ◆就活に向けて色々な業界を知る。
- ◆就職活動に役立つと思ったから。
- ◆IT 業界がどのような業界か知る。
- ◆長期のインターンシップに行くことで、企業の雰囲気を細かい所まで知る。
- ◆ICT 教育の普及率・活用法を学び、今後の研究に活かす。
- ◆自分がどのくらいできるのか知りたかった。
- ◆自分の興味のある仕事について実際に体験することができるから。
- ◆自分の短所を伸ばす。
- ◆社会人とはどういうことをしているのかを学びこれからの人生設計に生かす。
- ◆企業を知り、自分の将来の選択の幅を広げる。
- ◆自分の力をためす。企業がどのような事をするか知る。
- ◆社会に出る前に実際の現場を自分の目で確認すること。
- ◆現場を見ることで、イメージとの差を確認すること。
- ◆設計の流れや考え方を理解する。
- ◆社会人としての雰囲気を知ること。今後の大学生活に役立つ知識を得ること。
- ◆必修科目だったから。
- ◆今後の進路決めの判断に活かすため。
- ◆未知を知り、学ぶ。
- ◆現状の自分が社会に出たとして、何ができて、何ができないのかを知り、残りの大学生活で何を学ぶかを決める。
- ◆社会人として自覚を持つ。
- ◆インターン先の職種の仕事内容を実際に行ってみたかったため。
- ◆自分に不足していることを確認するため。
- ◆アルバイトとの違いや自分のやってみたい仕事の体験をするため。
- ◆現場での仕事を体験し、これから必要になる知識や能力を少しでも知る。
- ◆自分の将来について考える材料やきっかけを作るため。
- ◆ヒューマンスキルを身に付ける。意見を積極的にかつ正確に伝えられるようになる。
- ◆基本的な機材などの使い方。
- ◆一つの業界を知ること、また、長期の実習を通して、通勤や職場の様子を考えること。

- ◆EXEDY に興味があったから。
- ◆BtoB の会社のシステムを理解すること。学校で行う機会製図と会社で行われる機会製図の違いを学ぶ。
- ◆社会の厳しさを知るため。
- ◆社会とは何か、企業とは何かを実際に見て、聞いて、あらかじめイメージを持っておく。
- ◆働くとは何かを知る。
- ◆社会に出るにあたり必要なことは何かを見つける。また、どのような仕事があるかを知る。
- ◆他の人のインターン経験を聞いて自分のとどう違ったかを知りたかった。
- ◆会社でのマナーなどを学ぶ。
- ◆自分自身のスキルアップの為。
- ◆働くイメージをつかみ、ものづくりの分野では何が必要とされていて、自分に合った分野はどのような分野であるかを見極める。
- ◆自分に向いていたり、自分がしたいと思うことを見つけること。
- ◆単位取得のため。自己の成長のため。広い知見を得るため。
- ◆職場の様子と設計の作業について知るため。
- ◆自分の将来のビジョンを明確にする。
- ◆業界研究。大学生活の意識向上。
- ◆メーカーの会社の雰囲気を知る。大学で学んだことをどこまでいかせるかを知る。
- ◆企業に行き自分の能力を知ること。
- ◆実際に企業で働いている人を見て、どのように仕事にとりくんでいるかを確認するため。
- ◆仕事について現場で実際に何を行っているのか体験する。
- ◆将来の目標を見つけ、現場の雰囲気を知ること。
- ◆実際の仕事とはどのようなものか。
- ◆自分が就きたい仕事内容をハッキリとしたかった。
- ◆実習先の職種について一つでも多くの知識を得る。
- ◆働くイメージをつかむこと。いきいたい業界が想像通りか確認すること。
- ◆社会、仕事、業界構造を知る為。
- ◆一般的なインターンシップでは学べないことを学ぶため。
- ◆社会人の考え方などを学ぶこと。
- ◆働くことがどういうことなのかを体感し、大学で何をすべきなのかを見つける。
- ◆企業について知りたかったから。

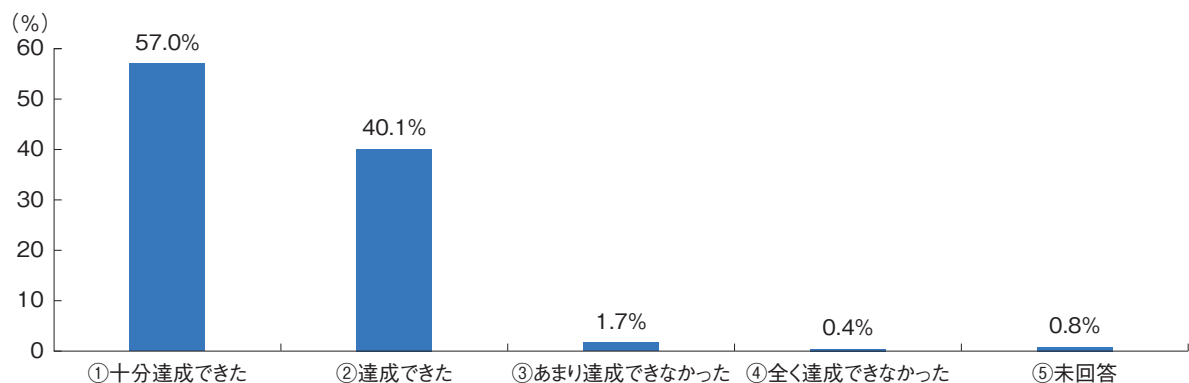
- ◆社会人のマナーを身につける。
- ◆これを通して、自分で考え実行する能力を身につけること。
- ◆大学ではできない経験を積み、社会に出た時に役立てる。
- ◆現場で知識や技術がどのように生かされているかを確認することと、マナーや基本的なことの再認識。
- ◆学外実習を通して、社会勉強やコミュニケーション能力の向上を図る。
- ◆会社の事業などをより詳しく知る。
- ◆研究職の仕事を知る。コミュニケーション能力の向上。
- ◆社会人としての働き方やマナーなどを学び、働きがいや楽しさも体験すること。
- ◆大学で学んだ化学の専門知識がどのようにものづくりの現場で生かされているのかを知ること。
- ◆ファインセラミックスの知識を深める。社会人としてのマナーを学習する。
- ◆とにかく話をしてコミュニケーションをとる。
- ◆4 回生の研究で活かせる知識や技術を身につけること。
- ◆自分が学んでいる無機材料がどのように会社につかわれているのかを学ぶこと。実験・研究の本質を学ぶ。社会人としての基礎的なことを養う。
- ◆責任感をもつこと。研究や就活に活かせる知識。働くことの意義。
- ◆社会人としての一步を踏み出す。
- ◆興味がない分野の仕事でも興味が沸くかもしれないと思ったから。
- ◆将来、研究職につきたい思いがあり、実際の現場に訪問できることが決まっていました。一生の間での貴重な体験をし、就職までの過程とする。
- ◆この先の研究や就活に少しでも活かしていけるように努力する。
- ◆普段大学で学んだ知識をもって、調査を行い、自分の考えをもつ。
- ◆配属先の研究室での知識をより深める。
- ◆社会を学ぶ第一歩。
- ◆責任ある社会人というものがどういったものか感じ、今後の就職活動に活かす。
- ◆社会性を学ぶこと。
- ◆大学と社会での共通点・相違点を見極め、自分に足りないものはなにか、それを意識して大学での勉学にはげむこと。
- ◆自身に不足している知識や技術を知るため。

- ◆社会人としての責任感を知ること。
- ◆実際の企業で用いられている製品や技術を学ぶこと。それらの改善方法について具体的に考え検討する能力を身につける。
- ◆海外の企業で農機具に触れて言語を学びたかった。
- ◆英語がとびかう環境で自身はどれだけ対応できるかを試したかった。
- ◆海外の働き方や働く意義について学ぶ。
- ◆日本の企業の約 6 割が今後グローバル化をする、もしくはグローバル化を押し進めていきたいと考えているため、海外への苦手意識を払拭しようと考えたため。
- ◆アメリカで、しかも外国の方と一緒に働ける機会はとても貴重だと考えた為。
- ◆英語力を試すこと。将来の目標についてしっかりと決めること。自分の将来の方向性を決めること。
- ◆里山の現代でのあり方。
- ◆社会への成長のため。
- ◆働いている方と実習を通して関わり、学生と社会人の意識の違いを知る。
- ◆障がいを持つ自分にとって社会経験での大切さを学ぶ目的。
- ◆コミュニケーション能力を身につけること。また、自身が将来働く上で役立つことを学ぶこと。自身の将来を決めるような要素を見つけること。
- ◆仕事についての考え方、コミュニケーションの重要性、水をきれいにする技術を学ぶこと。
- ◆自分自身の行動が変わるよう、たくさんのことを学びたかったから。
- ◆海外の企業で働くことによって海外の人たちの価値観や考え方などを学ぶ。

- ◆自身の英語が海外でどれくらい通じるか、海外での働き方や文化を知ること。これら 2 つを目的とした。
- ◆自分の視野を広げる。社会人として必要なことを学ぶ。
- ◆IT 企業とはどういったことをしているのか、について少しでも知るために受講しました。
- ◆色々な業種の仕事を見るため。
- ◆インターンシップの代わり、自身のスキル、把握。
- ◆現場の空気にふれ、知識が技術を学ぶこと。
- ◆社会人のルールとマナーを知る。自分に足りていない能力を知る。
- ◆コミュニケーション能力を向上させ、社会の厳しさを知ることでした。実際に就業している人と触れることで、これからの就職活動に活かせられることを吸収していくことです。
- ◆目上の人と上手にコミュニケーションをとる。
- ◆自分の視野を広げる。様々な考え方を学ぶ。社会で働くことの楽しさや苦しみを知る。
- ◆就職活動に向けてその業界が自分に向いているかを確認すること。
- ◆卒業まで残り一年半といった中でまだ就職活動のスタートラインにも立てていなかったため、企業研究業種理解をしようと思った。
- ◆自分の将来に役立ちそうだったので。自分の学びたい内容だったので。
- ◆就職する前に企業のことについて知りたかった。
- ◆インターンシップを通して、社会人としての礼儀などを学ぶ。

問 4. 3. の目的はどの程度達成できましたか。

	数 理		電 子		機 械		物 質		情 報		環 境		グローバル人材 育成プログラム		全 体	
①十分達成できた	7	63.6%	26	68.4%	44	59.5%	28	43.8%	17	58.6%	6	54.5%	7	70.0%	135	57.0%
②達成できた	4	36.4%	12	31.6%	29	39.2%	32	50.0%	11	37.9%	5	45.5%	2	20.0%	95	40.1%
③あまり達成でき なかった	0	0.0%	0	0.0%	1	1.4%	2	3.1%	0	0.0%	0	0.0%	1	10.0%	4	1.7%
④全く達成できな かった	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.4%
⑤未回答	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.6%	1	3.4%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.8%



①十分達成できた

- ◆社内での雰囲気、人間関係などを知ることができた。
- ◆産業機器の受注から納品までの流れを一とおり学び、実際の機器製図を行うことにより、設計するうえで大切なことを学び目的を達成できた。
- ◆外部からは分からないたくさんを知れた。
- ◆体験した上で、仕事内容について知れたから。
- ◆現場での仕事を体験し、職場の人とも話をし、知ることができた。
- ◆アルバイトとの違いもわかったし、やってみて思っていた仕事とは少しちがったり、思っていないところで楽しかったりと十分に達成できた。
- ◆実際に製品を組み立てをしたから。
- ◆コミュニケーション能力など、ヒューマンスキルが大きく不足していると感じたから。
- ◆多くのことをさせてもらうことができたためになった。
- ◆充実したインターンシップを経験することができた。
- ◆自覚を持てたから。
- ◆大学では学べず、会社でしか学べないことが数多く存在していることを知った自分ではできないことばかりであった。
- ◆今まで知らなかった産業の実態などを肌で感じることができた。
- ◆実際に設計することで流れや考え方を理解することができた。
- ◆実際に体験することで、どのような感じなのか知ることができた。
- ◆隣で電話対応をしている様子や会議の様子を知ることができたため。
- ◆単位は落としてないと確信しているため。
- ◆授業で習った内容がどのように活かされているか分かった。
- ◆業務内容がやったことのないことばかりであった。社員さんが、社会人として、必要となる事をつどおしえてくれた。
- ◆しっかりと学ぶことができていると上司に言われた。
- ◆講義で画像処理を学んでいたが、実習先ではカレンダー、パンフレットの作成などで利用されていることを自分の目で見て確認できた為。
- ◆社員の方々とともに仕事に取り組んだ。
- ◆次に自分が何をすればよいか、どうした方がよいか常に

考えて行動したり、社会人として責任を持って行動することができた。

- ◆どのような業種なのかがよくわかったから。
- ◆実習先ではネットワーク機器に触れることができたため。
- ◆企業の方がとても活気にあふれ、優しく接していただいたので、緊張もほぐれ、学ぶことがたくさんありました。これからどういう職に就きたいのか決まっていなかったのですが、ヒントを得られたと思います。色んな部署の方とお話を伺い、大学生活では知ることのできないことをたくさん学べました。
- ◆いろいろな作業を体験・見学させてもらえた。
- ◆自分の学びたいことを積極的に取り組めた。
- ◆2週間という短い期間であったが、知ることができた。
- ◆自分の得意なこと、不得意なことに気づくことができた。
- ◆ラテンの独特な時間間隔を体験できたのは貴重であった。
- ◆上の3で挙げたものを全部、経験することができたため。
- ◆研修を通して、海外の人たちは自分の時間を大切にしたり、実力主義の社会を生きていたりと様々なことを学べたため。
- ◆選考・採用に関わらないからこそ、会社側の本音などを知ることができた。
- ◆実際に一緒に働くことで目で見て学び、勉強会もあったのでどのように考えているかなども聞くことができた。
- ◆社員にいろいろ質問して、より多く情報を理解できた。
- ◆働いている方がどう動くか、どのように製品が開発されるかを見られた。
- ◆会社にいる間は、極力コミュニケーションを取ろうと努力した。
- ◆将来の仕事について考え、実習前よりも細かいところまで、しぼることができたから。
- ◆3週間実習に行っていたので研究所で働いている人の動き方を何パターンもみることができたから。報・連・相をしっかりとみることができたから。
- ◆いろいろな研究室の方とコミュニケーションをとることができた。
- ◆繊維の専門知識がものづくりにどのように生かされているのかを学べた。
- ◆指導係の方と学習していく中で思ったこと、感じたことは、その都度、質問させていただいたので、目的達成で

きたと思う。

- ◆実際の仕事現場を体験して、職種を具体的に理解できたのでより自分の就活の方向性を探ることができた。
- ◆目的のことは10日間意識して作業できたので目的達成といえると思う。
- ◆就職活動に生かせるような内容の体験ができた。
- ◆取引先の方との会話などで参考になった。
- ◆分からないこともたくさんあったが、大学の講義で得た知識もあり、社会に出ることとはどのようなことが求められるかよく分かったから。
- ◆あいさつ・コミュニケーション・仕事をしている時の態度はまじめにしっかりやれたと思う。
- ◆教師になりたい想いがありました。
- ◆研究の手伝いをさせてもらうぐらいだと思っていたが、まさか自分が研究をさせてもらった。よって目的よりもさらに勉強になった。
- ◆短所を理解して、改善できた。
- ◆職場の人と積極的にコミュニケーションをとるようにし、たくさんの情報を得ることができた。
- ◆大学では学べず、会社でしか学べないことが数多く存在していることを知った。自分ではできないことばかりであった。
- ◆体験した上で、仕事内容について知れたから。
- ◆自分の意見を社員の一つの意見として考慮してもらうことが出来、研究におおきく携われるように感じた。また、思ったこと考えついたことは意見したほうがよいと感じた。
- ◆色んな分野のインターン経験について聞くことができた。
- ◆積極的に取りくめたから。
- ◆働くイメージをつかむことができ実習を通してものづくりの分野で必要なものを理解することができたから。
- ◆何気なく使っているものでも興味を持ち、いろんな視点からものごとをみるようになった。
- ◆興味のある業界に入って働くことで、達成できた。
- ◆会社の雰囲気は自分が思っていたものと違った。大学で学んだことだけでは仕事をする上では足りない部分があった。
- ◆実習と工場内で、人々がどのように仕事に取り組んでいるのかを確認できた。
- ◆自分に合う、合わない、ここまでできる、これは出来ない等あり、知れた。
- ◆一つの社会の例を知ることができた。

- ◆機械の組み立てを行い、とても楽しいと感じられた。
- ◆実際に行っている仕事の体験を一通り、全て体験させていただいたため。
- ◆働いておられる方に混じることで社会勉強できたと思う。
- ◆顧客からの要求→設計→プログラミングという流れが体験出来た。
- ◆大塚電子株式会社では社会人としての振る舞いや社会というものをよく知ることができました。
- ◆Raman 分光計を触る事ができた。
- ◆自分がやってみたい開発職について深く知ることができたから。
- ◆実習内容は基本的に一人で行う作業だったが、同じ職場で働かせてもらったことにより会社の雰囲気、仕事の取り組む姿勢などを学ぶことができた。
- ◆世の中にある物には多くの人や技術が関わっていること

②達成できた

- ◆実際に工具や計測機器などを用いたから。
- ◆ヒューマンスキルを身に付ける。意見を積極的にかつ正確に伝えられるようになる。
- ◆これからも学ばせていただいたことを元に自分のやりたいことを見つける必要があると感じた。
- ◆学べた分 新たな目標・課題が見つかった。
- ◆今回は 1 社だけなので、これからもっとインターンに参加してもっと視野を広げていきたい。
- ◆職場の人と積極的にコミュニケーションをとるようにし、たくさんの情報を得ることができた。
- ◆短所を理解して、改善できた。
- ◆単位が取れたかは分からないが、多くのことを学べた。
- ◆自分に足りないスキルの把握が出来たが、友達がいたので楽になった点もあり、個人で行った場合のことを経験できなかった。
- ◆現場で実際の空気感は学べました。知識もそうですが、何より考え方を強く学べました。
- ◆会社の中で実践されている取り組みなどについて知り、少し参加することもできた。
- ◆今回の実習先で社会は、迅速に臨機応変に対応しなければならないと分かった。
- ◆たくさんの担当の方とお話することができた。
- ◆会社の方から様々な話を聞くことができた。
- ◆実際に業務をしてみて、もっと詳しく調べようと思った。

が知れた。

- ◆グループディスカッションなどから強み・足りない所を見つけられた。人を中心とする会社であると知ることができた。
- ◆実際に製品を造る過程をみせていただいたことで、作製工程のどの部分にどんな知識が必要とされているのか理解することができた。
- ◆たくさん教えて頂いたが、それらを実践的に使いこなせるようになる為には、まだ練習が必要だと感じた。
- ◆マイクロ波を用いる理由・背景などを詳しく聞くことができた。
- ◆自分が想像していなかった仕事の内容について知ることができたから。
- ◆知るだけでなく体験もできた。
- ◆生徒・教員の声を聞き、現場の活用法を知ることができた。

- ◆インターネットでは知ることのできない現場の雰囲気を知ることができた。
- ◆礼儀、あいさつ、時間を守る重要性を学ぶことができた。
- ◆もっと自分から積極的に話をきいたりできればよかった。
- ◆周りの方から正しいマナーなどを学べた。
- ◆どういう準備が必要か深く学ぶことができました。
- ◆自身の将来を決める要素は得られなかったが、コミュニケーションを取って働きやすい環境を整えたり、将来働く上で役立つことを学ぶことが出来た。
- ◆自分の英語は海外では使えるレベルではなかったが、英語力を上げるために必要なことを学べた。
- ◆2 週間英語に触れることができた。
- ◆あいさつなどしっかりできた。
- ◆大学で何をすべきなのかは見つけることができた。
- ◆企業ではなく研究支援を行う場所だったので目的とは少し違ったものだった。
- ◆まだ足りない部分をこれからの学校生活で磨いていきたい。
- ◆毎日、色々なことを体験させていただきとてもたくさんを知ることができた。
- ◆過酷な作業があったため少ししんどかった。
- ◆今まで知らなかった中小企業の厳しさを知ることができた。また経営者と研究者では研究に対する考えが異なる

ことが多いことも知ることができた。

- ◆4 回生につながる知識や技術が得られたから。
- ◆今回の実習から責任感をもち、たくさんの知識を得られることができたがもっと社会についての知識を深めないとなって思いました。
- ◆報告・連絡・相談に心がけ、自分の知らない新しい分野について、知ることができたから。
- ◆現場と座学では相違点も多かったため。
- ◆3 週間で全ての知識を深めることができていなかったため。
- ◆言葉づかいに気をつけた。
- ◆仕事とは自己完結ではないことがわかった。
- ◆十分に学べたことがあったがもっとできることがあったと思った。
- ◆卒業までのことをよく考えるようになった。
- ◆共に働かせていただいて、実感することができた。
- ◆本格的な実験を見せてもらうことができた。
- ◆企業立案を通し知ることはできましたがまだまだ知れなかったところも多いので、この評価です。
- ◆責任をととても感じた。
- ◆今回、塗装についてどのようなことを行っているか理解でき、働くことについて自分なりに深めることができた。
- ◆単位取得が保証された為。

③あまり達成できなかった

- ◆ホストマザーとうまく会話することができなかった。
- ◆担当者がいそがしく、あまり話ができなかった。
- ◆上述したように企業や研究における心構えを学ぶことはできたが、実際に用いられている製品の改善方法を考えて実行する機会がなかったため。

④全く達成できなかった

- ◆環境ソリューション学科には適していたが、物質化学科には適していないため。

- ◆今回は 1 社だけなので、これからもっとインターンを参加してもっと視野を広げていきたい。
- ◆学べた分、新たな目標・課題が見つかった。
- ◆前に出て話す機会が多かったから。
- ◆営業部の方から教えていただいた。
- ◆少し自分の進む道が見えた気がしたから。
- ◆これからする必要のあることがあるため。
- ◆設計などにおいては実際のもののほんのさわりだとは思いう。
- ◆明確とまではいかないが、こういう風な職場で働きたいなど、自分の働いている姿をイメージできるようになったため。
- ◆3 週間も会社にいることによって雰囲気や学べた。
- ◆自分の足りてないこと、今やっておかないといけないことは明確し、それを実行させるための方法を得られた。これから継続をすることも目的となるので 3 にした。
- ◆営業同行、工場見学など体験できたため。
- ◆わからないことを知識として入れることができたが全てではない。
- ◆実習先だけでなく、関連企業のことも勉強できた。
- ◆学生では分からない社会人のルールがあり、2 週間とてもためになりました。
- ◆Web についての職業を知ることができた。
- ◆働いている人に話を聞いたりできなかったのが残念。

- ◆達成はできなかったが、実践的な勉強ができてとても良かったと思う。
- ◆皆様丁寧な対応で、非常に多くの事を勉強させてもらいました。

問 5. 学外実習（キャリア実践実習）・グローバル人材育成プログラムで学んだことを今後どのように活かそうと考えていますか。実習を通じて発見した課題と、今後の目標をそれぞれ記述して下さい。—————●

①実習を通じて発見した課題

- ◆自分の得手・不得手を少し理解することができた。
- ◆教員の忙しさを実感でき、負担軽減が必要である。
- ◆時間をうまく活用する方法。
- ◆コミュニケーション能力。
- ◆エンジニアになるための技量不足。
- ◆プログラミング。
- ◆たくさんの方にお会いして人との接し方を学んだ。
- ◆コミュニケーションをもっととるとのこと。
- ◆自分が本当につきたい職業をみつけること。
- ◆今回 私は営業で取り引き先の企業へ一緒に同行させていただきました。その中で仕事内容以外でも信頼関係を築くため、コミュニケーションを取るために幅広い知識が必要だと感じました。
- ◆英語・プログラム・コミュニケーション能力が足りないと思った。
- ◆周りとしっかりコミュニケーションを取って、分からない事は聞く。
- ◆ヒューマンスキルの低さ。
- ◆仕事を行う上で必要なことや意識がまだ足りていない。
- ◆まだ足りないビジネススキルがわかった。
- ◆何を念頭において物事に取り組むか。
- ◆プログラミングの能力が自分が思っている以上になかった。
- ◆最適な条件を見つけるための知識不足、理解不足。
- ◆自分の意見を曲げられないこと。
- ◆あまり目標というものが不明確なまま大学で勉強をしていたが、どんなことを学ぶべきか、仕事をするためにつけるべき知識を再確認できた。
- ◆取引先や社員同士でのコミュニケーションを十分にとること、また自分のやっていることがどれだけ重要かを訴えかけるということ。
- ◆質問を求められた時にできない場合がある。
- ◆技術不足。
- ◆実力不足。
- ◆今後行くであろうインターンシップでも、実践できるようになるかが不安。
- ◆慣れゆえのミスが出ないようにする。
- ◆実験で出した結果を失敗と考えずに何故このような結果の考察を沢山だしていく。
- ◆業界への理解。
- ◆コミュニケーション能力、最低限の知識。
- ◆職場がどのような雰囲気でのどのような人が働いているかを見極める。
- ◆中途半端な気持ちで物事に取り組んでいる。
- ◆コミュニケーション力がまだ少ないため、人と協力する機会を自ら進んで行動していかないといけない。
- ◆学校で学んだことを形にすることができないと、会社に入ったときに商品として売れだせない。他の分野のことも知らないといけないことが多い。
- ◆仕事に対する責任感。
- ◆専門知識の不足。
- ◆敬語ができていない部分があった。
- ◆学生と社会人の意識の違い。CAD, WORD などの知識。
- ◆積極性があまりなかったと感じた。
- ◆グラフや図表が何故か多層である部分とまったくできていない場所が2つのエリアに分かれているのではなく、まばらに散らばっていたのがよくわからなかった。
- ◆製品の仕様書や測定装置など多くの英語を使用する場面があったこと。
- ◆今までプログラムを組むにわたって構造書を書かず、そのままプログラミングに入っていた点。
- ◆レポートを分かりやすく書けない。
- ◆声が小さく自信のないように見える。伝えたいことを分かりやすく伝えられていない。
- ◆言葉使いと、社会のマナーがよくなかった。また将来設計ができていないことはよくないと思った。
- ◆他人と意見交換やアドバイスをしあうということが大事だと学んだ。
- ◆注意力。
- ◆あいさつ。
- ◆社会人と学生の意識の違い。
- ◆マナーがなかったこと。
- ◆基礎的な知識がないこと。

- ◆自分にはまだまだ機会の知識が足りない。
- ◆部品などの知識が足りないと感じた。
- ◆自分が何をしたいかがない。
- ◆集中力がなかった。
- ◆仕事と休憩のメリハリをつけること。
- ◆基本しか出来ないことがあり、応用させることが少し出て来ない部分もあった。
- ◆会社により、行っている仕事がまったく違うこと。
- ◆講義で学んだことを活かしきれなかった。
- ◆英語をもっとできないといけない。
- ◆アウトプットする力の不足、知識不足。
- ◆興味をもつ、責任感。
- ◆知識やスキル不足。
- ◆柔軟な考えを持つこと。
- ◆コミュニケーション能力、発表能力、感想力、想像力、知識不足。
- ◆消極的、知識不足。
- ◆プログラミングの技術。
- ◆主体性のある人材。
- ◆失敗しそうなことでも挑戦する。
- ◆自分から問題を発見し、解決する意識をさらに身につける。
- ◆面接であまりうまく答えられない。
- ◆簡単な仕事は難しい仕事よりも失敗する余地がないのでどんなに小さな仕事でも難しいでありナメてはいけない。
- ◆社会人として必要なことはテクニック的なことよりも、人としてのヒューマンスキルの方が大切であると理解した。
- ◆単純な知識不足、浅く広い知識がもとめられた。
- ◆理想と現実のギャップ。
- ◆自分には単純作業があまり向いていないということ。
- ◆名刺交換など敬語以外のマナー。
- ◆企業を知らない。
- ◆課題等を締め切り間近まで完成しないこと。
- ◆年の離れた人と話す話題がない。
- ◆仕事と家事を両立できない。
- ◆Word や Excel などの基本操作を忘れていたことが多かった。
- ◆機械を設計するためには、強度、熱流体などの様々な分野の知識が必要であること。
- ◆一つの実験でも問題が発生すると、すべての実験が無駄になることがわかった。

- ◆もっと機械に興味を持つ。
- ◆グループワークでチームより自分を優先してしまう。
- ◆今回、「エンジニアのための自己分析」を受けて、自分に足りない能力が何であり、それらを磨く方法にはどうしたらいいのかを学び、考える時間がとても多かった。(コミュニケーション能力、自発性、協調性 etc. …)
- ◆大学で学んだことの発展した内容の知識が足りない。
- ◆工具を覚える、設計の基本知識を身につける。図面を見て物をイメージができること。
- ◆少子高齢化もあり、若手社員の人数が減っていると感じた。
- ◆興味の無い話を聞くこと。
- ◆インターンでは大学で学んだ 4 力がとても大切であったので復習しておく。
- ◆自分の考えを正確に伝える文章力やコミュニケーション力、自ら行動する行動力。
- ◆自分のイメージする機械や工業とはごく一部でしかない。
- ◆自分の仕事に対するイメージと実際のイメージに違いが多くあり、まだまだ社会に対する認識が甘いことがわかった。
- ◆設計についての仕事について。
- ◆自分の就職活動のためにやりたいことを見つけること。
- ◆失敗してもそれをどう解決するか考えること。
- ◆あいまいな言葉をよく使ってしまう。
- ◆製品の完成までの過程を知らないこと。
- ◆企業についてもっと深く調べておけば質問が今よりもっとできたと思う。
- ◆企業の仕事内容についての知識が未熟だった。
- ◆一つの部門だけでもさらに細かく仕事内容がかかれておりそれら、細かい部分を知る必要があると思った。
- ◆目の前のことだけでなく、もう少し先の未来についても考えて行動する。
- ◆研究(実験)をする上で、より多くの知識を持つことが重要だと分かった。
- ◆自分が設備の整った研究や開発に甘んじていること。
- ◆パソコン操作がまだまだ不得意だなと感じた。
- ◆実験器具の使い方。
- ◆廃液などの扱い方、器具の使用方法。
- ◆仕事は自分から積極的に動いていかなくてはならないこと。
- ◆どこの会社に入っても勉強しなければならないと思った。

- ◆教職はあまり楽な仕事ではないことがわかった。
- ◆社会性・専門的知識。コミュニケーション能力。
- ◆外国人研修生がいて、これからは外国人労働者とのコミュニケーションも必要だと実感した。
- ◆自分のことを知ってもらうこと、質問する力をつけた。
- ◆まだまだ余裕がある自分に気づいた。挑戦心を持つ！！
- ◆一方向から考えるのではなく多方面から考えることも大切であるということ。
- ◆自分のしたいことを率直にする。
- ◆現場において柔軟な考えをもつこと。
- ◆どんな仕事に対しても真剣に取り組む。
- ◆プレゼンテーション能力が弱い。
- ◆物質「化学」に関する事に関わっていきたい。
- ◆顧客⇄営業⇄技術者の報連相。
- ◆報告するために、きれいにわかりやすく資料をまとめる能力が社会では必要であると感じ、それは自分にはまだまだ欠けていると思った。
- ◆常に先のことを考えて行動する。
- ◆知識力・向上心・責任感をもつ・コミュニケーション能力。
- ◆実際に行ってみなければわからない操作があった。
- ◆社会人としての責任感を身に付けるべきだと思った。
- ◆実験での取り組み方。
- ◆まだまだ自分は就活に対して甘い考えだった。もっと企業や業種の研究を真剣に取り組まなければならない。
- ◆時間の使い方。
- ◆相手に説明する力。
- ◆「報・連・相」を的確に明確に行う力。
- ◆分析だったため、データを誤差なく出すことの難しさ。
- ◆今まで学んできたことの復習。
- ◆幅広い知識。
- ◆学生実験の意識ではこれからやっていくことは難しいことに気づいた。
- ◆自主的に考え計画することが大事だと思いました。
- ◆特定の分野にしか知識がなく多方面に増やさなければならなかった。
- ◆世間話が苦手。
- ◆効率的な動き。
- ◆理解して自分の言葉で伝えること
- ◆研究する楽しさを知ることができたが、その取り組みの仕方には改善する点が多々あると思った。
- ◆少し指示を待つということがあった。

- ◆物作りの流れの仕組みをよく知る。
- ◆パソコン作業。プレゼンテーション能力の向上。自分の言葉で相手に伝えること。
- ◆ほんの数ミリの誤差によって結果が大きく変わってしまうこと。
- ◆実験操作の計画をしっかりと行う。
- ◆自主的に考え計画することが大事だと思う。
- ◆質問や意見をただ言うだけでなく、前後の話の流れが大切。
- ◆手持ち無沙汰になることがあった。
- ◆自己分析の至らなさ。自主的に行動すること。
- ◆知らないことが多かったり、話を聞くことで何をしている会社かわかりやすく、本やインターネットだけでなく話を聞く必要もある。
- ◆常に周りを意識してどのように動くべきかを考える。
- ◆知らないプログラミング言語がまだまだたくさんあった。
- ◆様々な会社について知らないことが多い。
- ◆技術面での知識の少なさ。
- ◆新聞作成ではいろんな部署の方にインタビューをしました。そこではほとんどの方が学生のうちに積極的に沢山のことに取り組んで欲しいとおっしゃってました。私は何でも失敗を恐れてあまり挑戦できていないなと発見しました。
- ◆技術はもちろんのこと、その他多くの部門を把握する必要がある。
- ◆プログラミング能力の不足。
- ◆要点をまとめ文章にする。また要点をまとめて話すこと。
- ◆基礎的な部分だけでなく、もっと具体的な能力、SWの構築などが必要と感じた。
- ◆インタビューなどで話に詰まったりしてしまったので、もう少しコミュニケーション能力を上げなければならなかったと感じた。
- ◆実験をする中で成功も失敗も多く、その度次に成功するにはどうすればよいのか、行動に移していくか、それを繰り返していくことが課題である。
- ◆大学の授業は何かをする目的にたいして勉強していない。つまり講義で学んだ内容止まりである。大学では授業を受けているだけなんだと感じた。
- ◆物事を説明するときに指示語で話すことが多く、あまり伝わっていないということに気づいた。
- ◆自分の専門ばかりを勉強するのではなく、他の面も勉強

するべき。

- ◆物事を分析する力や設計する力をつける。
- ◆自分の武器はなんだ。
- ◆自分の英語力と働くことに対する姿勢。
- ◆異なる国籍の人ともうまくやっていく能力。仕事に対する責任を持つこと。
- ◆日本語、日本の歴史、文化をもっと勉強しなければならない。
- ◆作業は丁寧にしなればいけない。
- ◆言われたことだけをするのではだめだ。
- ◆業界の知識の一端しか知らないと感じた。
- ◆文章能力がない。
- ◆障がいのある自分にとってはコミュニケーションが課題

- ◆何事に関しても積極性が足りていないと感じた。
- ◆環境調査、分析の知識。
- ◆自分で考え自分から行動することができなかった。
- ◆地球問題に何ができるのか。
- ◆NPO で働くことの難しさ。
- ◆英会話力の不足。積極性の無さ。自信の無さ。
- ◆単語、英語力。
- ◆英語を使用してスムーズにコミュニケーションをとる。問いたてる。
- ◆失敗を恐れずに挑戦する心がない
- ◆挑戦することに引き目を感じた。
- ◆もっと英語で会話したい。

②今後の目標

- ◆地域を企業が手を取りあって助けている所を見たから。
- ◆学習支援システムの開発において、生徒と教員両方のニーズに答えるものを開発する。
- ◆将来に向けての経験を積む。
- ◆プログラミング。
- ◆コミュニケーション。
- ◆勉強して、知識をつける。
- ◆勉強する。
- ◆もっとたくさんの人と出会っていろんな話を聞きたい。
- ◆就活にむけて夢を明確にすること。
- ◆これからは知らない事があればすぐに調べる事を癖付けて知識を増やしていこうと思いました。
- ◆英語・プログラムの力をつけて、積極的に人と話していきたい。
- ◆苦手なことにも失敗を恐れず挑戦する。
- ◆卒業までに自身の意識を大学生から社会人へとシフトさせる。
インターンシップで決めた目標をこれからも守る。
- ◆広い視野を持って物事に取り組む。
- ◆〇〇の勉強をしようとする。
- ◆研究室での発表を繰り返し、説明力をつけるとともに問題解決力をつける。
- ◆人の意見を一度受け入れてみる。
- ◆研究室で行っている C++ builder でのアプリ開発をはじめとして、様々な開発環境を自分で用意して学んでいきたい。
- ◆学校での勉強をより真剣にとりくむ、グループで円滑にコミュニケーションをとる方法を考える。

- ◆質問がないのは考えが浅いと思われることに繋がるので、よく考えること。
- ◆大学や実際に作ることで技術を見につける。
- ◆場数を踏み身につける。
- ◆初心を忘れずにいたい。
- ◆結果の考察を沢山出し調べる。
- ◆業界への理解を深める。
- ◆インターンシップに参加し、経験を積む。
- ◆心地よく働ける職場を探す。
- ◆何事にも全力で取り組む。
- ◆毎日、フィードバックをしっかりと行い、課題発見、改善に勤しんでいく。自ら考えることをより意識して 2 週間で変化してきたものを無に帰すことがないようにする。
- ◆他学科や分野の違う勉強もしていこうと思う。
- ◆社員の方にアドバイスしてもらったことを就活に役立てていきたい。
- ◆課題を克服。
- ◆きちんとした敬語を学び、社会人としての自覚をもつ。
- ◆今は学生だからと考えるのではなく、少しでも社会人に近づくように意識する。今のうちに最低限 Excel, Word の基礎を身につける。
- ◆知りたいことやわからないことがあれば積極的に聞く。
- ◆英語の勉強をし、それに対応できる英語力を身につける。
- ◆構造書をしっかり書いて、プログラムがどの様に動くのかをはっきりさせる。
- ◆レポート・報告書を書く機会を増やし、慣れる。

- ◆色々の人と対話してコミュニケーション能力の向上を目指す。
- ◆例え間違っているとしても声を大きく自信をもって自分の意見を伝える。
- ◆文章の要点などを分かりやすくまとめる。
- ◆本を読むなどして言葉使いや、マナーを学ぶ。日ごろから気をつけるようにする。
- ◆意見を出し合いながら物事に取り組むようにしたい。
- ◆注意力が欠けている部分があったので、改善する。
- ◆はきはきとしゃべること。
- ◆目的意識をもって実験を行う。
- ◆技術者試験を受けるための勉強をすること。
- ◆卒業研究がんばる。
- ◆姿勢に対しての指導内容を活かす。
- ◆基本的な知識をもっと身につけていきたい。
- ◆自分のやりたいことを見つける。
- ◆集中力を高める。
- ◆集中力を維持する。
- ◆学んだことを発展させて、自分の将来に活かしたい。
- ◆より多くのインターン、説明会に参加する。
- ◆自分から積極的にコミュニケーションをとるようにする。
- ◆1〜3年でおそわった事を復習する。
- ◆英語の勉強を頑張る。
- ◆論文の紹介をパワーポイントで資料作り。
- ◆興味あるものを調べる。
- ◆専門の知識を身に付ける。
- ◆積極的に様々な人とコミュニケーションをとる。
- ◆実際に考えて行動ができるような機会を増やす。
- ◆授業・研究により、課題に感じた部分を解消したい。
- ◆積極的にコミュニケーションをとる。
- ◆以上の改善。
- ◆積極的に質問をしたりする。業界について調べる。
- ◆研究室で知識を増やす。
- ◆プログラミングの勉強。
- ◆大学での授業をこれまで以上に集中し、勉学に励んでいきたいと思います。
- ◆自分で考えて物事に取り組み、計画的に行動する。
- ◆主体的な人間になる。
- ◆大学での実験で問題解決能力を身につける。
- ◆新聞やニュースを見たり資格をとる。
- ◆今後どんな仕事でもナメずに一生懸命やる。
- ◆学生生活の中で学ぶことのできる学問、学生として社会に貢献できることをできる限り挑戦したいと思う。
- ◆これまでの復習にくわえ復習を怠らないようにしたい。
- ◆基礎知識を身に付ける。
- ◆ギャップをうめる。
- ◆自分に合った仕事をしていくということ。
- ◆課題を克服する。
- ◆社会人としてのマナーをもう少し身につける。
- ◆マナー・企業についてもっと勉強する。
- ◆積極性を身に付ける。
- ◆締め切りに余裕を持って課題をする。
- ◆時事問題に目を向ける。
- ◆体力をつける。
- ◆基礎からきちんと見直す。
- ◆卒業するまでに今まで学んだこと、また理解できていないものをもう一度復習し、様々な分野の知識の理解を深めたい。
- ◆研究を通して身につける。
- ◆ミスなく慎重に実験をしていこうと思った。
- ◆自分の好きな分野以外にももっと興味を持って接する。
- ◆ヒューマンスキルを高める。
- ◆企業に求められる人間になるために高いヒューマンスキルを磨いていくこと。
- ◆学んだことを自ら調べて知識を身につける。
- ◆設計の基本知識を身につけること。
- ◆これから研究室やゼミなどで教授と話すことが多くなるのでコミュニケーションのとり方を活かしたい。
- ◆納期を意識した作業をする。
- ◆積極的に人に話しかけ、相手の立場になって考える。
- ◆いろんなインターンに参加する。
- ◆就職活動していて今よりも深く教えていくこと。
- ◆話を聞こうと思った。
- ◆4力をしっかりと理解して就職活動を行う。
- ◆研究室やレポート課題、グループワークを通じてこれらの力を磨く。
- ◆もっと多くの工業を学ぶ。
- ◆自分のやりたいことを見つけるとともに、それができる仕事を探したい。
- ◆大学の授業にしっかり取り組む。
- ◆やりたいことを見つける。
- ◆失敗を恐れずに挑戦する。
- ◆礼儀をもっと身に付けたい。
- ◆実習から得た社会でのマナーやプレゼンテーション能力、文章作成能力をさらに伸ばしていきたい。

- ◆興味の持ったことについてもっと調べる。
- ◆しっかり前々から企業について調べて質問し、自分の知識を増やす。
- ◆たくさんのインターンシップに参加する。
- ◆もっと自分に合った仕事を見つめ直し、探すこと。
- ◆企業に必要な人間。
- ◆先を見据えて人より早く行動する。
- ◆もっと勉強する。
- ◆より積極的に行動をすること、質も大事であるが発言量を多くする。また、テーマの事は自分なりに調べた後に、意味の確認のため質問をする。
- ◆より多くの知識を得るためにも学業をよりしっかりと取り組んでいこうと考えた。
- ◆専門の受験器具がなくても自分で考えてそれを作るようにすること。
- ◆パソコン業務が多かったので、もっと練習が必要。
- ◆実験を頑張る。
- ◆学生、実験、研究をがんばりたい。
- ◆早く仕事内容を覚えて自分で考えて行動できるようになる。
- ◆時間に限りがある中。
- ◆もっと自分が入りたいと思っている業界の勉強をしっかりとしようと思った。
- ◆就活を頑張る。
- ◆積極的に色々なものに参加していく。
- ◆まず、TOEIC で 750 点を 3 月までにとろうと思った。
- ◆取れる資格は、自分のレベルアップのためにとる。
- ◆コミュニケーション能力の向上。
- ◆面接などの練習をする際に、一般常識を身に付ける。
- ◆アドリブで、対応できる力を身につけたい。
- ◆卒業研究でもこの課題を活かしていきたいと考えています。
- ◆学科での勉強以外にも自分のしたいことをする。
- ◆研究などにおいても、前もっての予習をして、その場でも考えることができる応用力。
- ◆就活や卒研に活かしていきたい。
- ◆日頃からゆっくり話すことを意識する。
- ◆有機無機に関わらず、幅広い分野の知識をもって新たな発見から世の中に貢献したいと考えている。
- ◆進学や就職する先をしっかりと考えていきたい。
- ◆自分の考えや研究によって得られたデータを、きれいにわかりやすくまとめる能力を今からやっていこうと思っ

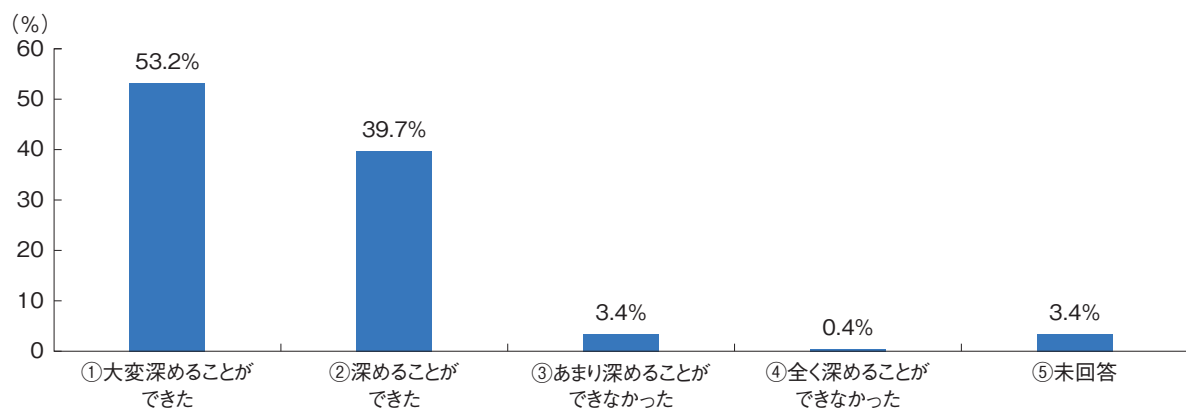
- た。
- ◆物事をよく観察し何をすればよいか考えて行動する。
- ◆もっと自己分析していきたい。
- ◆知識力や責任感をさらにもつようにする。
- ◆様々な装置に触れることで、今後研究をスムーズに行う。
- ◆常に責任感をもって行動したい。
- ◆この学外実習を無駄にすることなく将来どうしていくかのプランを細かに決める。
- ◆研究室での経験を大事にする。
- ◆これから沢山、積極的にインターンシップなどに参加したり、ネットや資料で企業について調べて、自分なりに就活の前準備を整え、万全な状態で就活をスタートしたい。
- ◆空き時間にもできることを探して行動する。
- ◆学生生活で、自分の伝えたい事を明確にし会話したり、文章を書くように気をつける、自分の知識をより深める。
- ◆友達だけでなく普段話さない人とも積極的にコミュニケーションを取ろうと思います。
- ◆作業場で誤差なくデータを出せるようにする。
- ◆知識の向上と研究をする上で常に追求すること。
- ◆実験に対して受動的ではなく能動的に行っていく。
- ◆研究室に入ってから卒業研究で積極的に自分で考えて行動したいです。
- ◆様々なことに対して気づきを持てるようになる。
- ◆新聞などを読み見識を広げる。
- ◆研究室に入ってから卒業研究で積極的に自分で考えて行動したい。
- ◆研究する前に実験操作を細かく計画し確認する。
- ◆誤差をなくすために一つ一つ正確にしていく。
- ◆MOS 検定などに挑戦し Word、Excel をしっかり使えるようにしたい。
- ◆就職する前に課題を解決・改善したい。それにより仕事に対してより効率的に取り組めるようになりたい。
- ◆話ことばではなく、主語・述語をはっきりさせて相手に伝えること。
- ◆さらに綿密に知ること。
- ◆好奇心を持って行動したい。
- ◆言葉使い。
- ◆卒業研究の際に学外実習で学んだことをいかしつつ、さらなる能力向上に努めたい。
- ◆授業の中で理解して説明できるようになる。

- ◆相手のスケジュールなどを把握し話し合いや質問をする
タイミングなどをあらかじめ決めておくこと。
- ◆しっかりとした分析を行いよりよいものを作りあげたい。
- ◆様々な種類の勉強をする。
- ◆具体的に物事を示し、説明をより相手にわかってもらい
やすい形でできるようにする。
- ◆これからは目的を達成するために、色々な手段を用いて
勉強することを心掛けたい。
- ◆相手にわかりやすく伝えることと、他人からの情報を聞
きの確に理解することを意識的に行う。
- ◆物事に対して単に見過ごさず、少し立ち止まって、違う
見方ができるのではないかと考えてみる。
- ◆コミュニケーション能力を向上させる。
- ◆卒業研究の具体化、基礎的な能力だけでなく経験的な能
力の獲得。
- ◆何を伝えたいかを常に考えながら要点をまとめて話す。
またその練習をする。
- ◆今まで以上に努力して勉学に取り組む。
- ◆多くのインターンシップに参加し、より多くの業務を知
ること。
- ◆基礎的なことを復習。人と話す機会を増やす。
- ◆就職活動に向けているんなことに挑戦していこうと思い
ました。物事を何でも“無理だ”とネガティブに考える
のではなく、積極的な人になることが目標です。学生の
うちだけでなく、社会にでてからもずっと目標にしてい
きます。
- ◆しっかり実践できるように勉強していきたいと思いま
す。
- ◆ソフト以外の基本的な知識の勉強をする。
- ◆業界研究などをしっかりと早く行う。
- ◆コンビニのアルバイトでお客様のことを考えていること
を理解して行動していきたいと思う。
- ◆コミュニケーション能力の向上。

- ◆様々なプログラミング言語に触れる。
- ◆今回学んだことを実践していき身につける。
- ◆イベントなどに参加して話を聞きに行こうと思う。
- ◆能動的に行動する。自己分析を深める。
- ◆興味のないことでも日本で起きているニュースなどで
様々な情報を頭に入れる。
- ◆自分でやることを見つけられるようにする。
- ◆今後は資格取得などを目指して勉学にはげむ。
- ◆礼儀作法の習得。
- ◆指示を受ける前に動くこと。
- ◆英会話の練習。
- ◆挑戦しないことには何も始まらないので、失敗を恐れず
に挑戦する。
- ◆英語力の向上、常に問題を探す。
- ◆自ら行動する機会を大切にする。
- ◆人生設計をしようと思った。
- ◆私生活からの見直し。
- ◆個人の研究にいかしていきたい。
- ◆積極的に取り組むようにする。
- ◆企業で学んだことはそこでしか通じないこともあるの
で、全てを生かすのではなく、どの企業でも大切なもの
をいかし、足りないものを探し埋めていきたい。
- ◆社内・社外の人と接する機会が多く、コミュニケーショ
ン能力を上げたい。
- ◆今後のインターンで知識を深めることと、業界を知るこ
とができたのでそのことについても深めていく。
- ◆自分から進んですることを見つける。
- ◆作業を丁寧にすること。
- ◆自分にとってやりがいを見つけること。
- ◆実習期間中に言いたいことを伝えることができなくて、
悔しい思いをしたので日常会話を中心に英語の勉強をす
る。これからは考えながら常に目的を意識して行動す
る。
- ◆自分の武器を見つける。

問 6. 本科目を通して、働くことの意義や、企業やその仕事内容、地域産業を支える技術力について理解を深めることができましたか。—————●

	数 理		電 子		機 械		物 質		情 報		環 境		グローバル人材 育成プログラム		全 体	
①大変深めることができた	7	63.6%	22	57.9%	41	55.4%	24	37.5%	18	62.1%	9	81.8%	5	50.0%	126	53.2%
②深めることができた	3	27%	15	39.5%	30	40.5%	31	48.4%	10	34.5%	2	18.2%	3	30.0%	94	39.7%
③あまり深めることができなかった	0	0.0%	0	0.0%	1	1.4%	4	6.3%	1	3.4%	0	0.0%	2	20.0%	8	3.4%
④全く深めることができなかった	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.4%
⑤未回答	1	9.1%	1	2.6%	2	2.7%	4	6.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	8	3.4%



①大変深めることができた

- ◆地球を企業が手を取り合って助けている所を見たから。
- ◆先生方が一生懸命生徒のことを考えていらっしゃるのがわかった。
- ◆分からないことをとても分かりやすく説明してもらった。
- ◆仕事についてたくさん知ることができた。
- ◆たくさんの障害者の方と出会ってこれからの社会はどうあるべきか考えることができた。
- ◆どのように会社が成り立っているのか知ることができた。
- ◆企業の情報セキュリティを学ばせていただいた。
- ◆先輩エンジニアの話から学ぶことができた。
- ◆システムを作る際にエンドユーザーのことを考えることが大切と学んだ。
- ◆社長と話すことができ、よく知ることができた。
- ◆実習では製品開発についての講義をしていただき、回路設計、アプリ開発、メカなど、担当者とのコミュニケーションなしでは絶対に良い製品開発はできないのでコミュニケーションの大切さを学んだ。
- ◆会社独自のものが無いと生き残っていけないので会社はどれも技術力を持っているということがわかったため。
- ◆様々な部署で体験させて頂いたので企業の仕組みについての理解を深めることが出来た。
- ◆自習を通し業界への理解が深まった。
- ◆企業がどのような経営戦略で生き残っているなど分かったから。
- ◆働く際に意識していることを機械系、電気系、IT系のひとから話を聞き、技術の必要性やそれ以前に技術的な事以外のコミュニケーション力や主体性、向上心をもつというヒューマンスキルの必要性を知れた。
- ◆お客様の要望に応えることの大切さを学んだ。
- ◆熱心に取り組むことで得られる成果は大きいことを知った。
- ◆技術を武器に戦っている企業であったため技術力の重要性などを学ぶことができた。
- ◆お客様のニーズに応えた商品をチームで連携して開発するということを知ることができたから。
- ◆Raman 分光ができたから。

- ◆自分の行った企業が電車の券売機を取り扱っていたので、とても身近に感じ理解がしやすく、理解を深められたため。
- ◆2 週間の期間中、数か所の事業所をまわり、実際に様々な技術を見られたから
- ◆分析機器の開発をする様子やチームとしての開発を間近で見ることができたから。
- ◆製造現場やデスクワークをしている人の姿を見学して企業に対する理解ができた。
- ◆職場の人もみな日々勉強とおっしゃっており、新しいものに対応する知識が必要だと知った。
- ◆設計が産業を支えていることを理解できた。
- ◆企業独自の技術を学べた。
- ◆アルバイトとは異なり責任を一人一人が持って働かれていることを知れた。また責任があるからこそやりがいを得ることができると学んだ。
- ◆色々な企業が支えあっていることを学んだ。
- ◆働くことがどれだけ大変でどのようなものかを深めることができた。
- ◆今までの実験内容と差を感じ技術力の高さを学んだ
- ◆大学で学んだ 4 力の知識で人々の生活に役立つものがたくさんできると分かった。
- ◆知らなかった技術等について知ることができた。
- ◆実際の技術のレベルの高さを確認できた。
- ◆会社の方々に色々アドバイスをもらえた。
- ◆現場での苦労であったり一人一人の責任感などはどの現場にも必ずあるものであり、その中でも楽しんで仕事をする事の大切さを学んだ。
- ◆企業と連結をすることで地域産業の発展等ができることが分かった。
- ◆現場にたくさん同行させてもらえた。
- ◆社会に対して会社が何をしているのか、会社は従業員について何を与えることができるのか知った。
- ◆就職活動に対して意識が高くなった。
- ◆色々な人が関わり、一つの誠意品ができていたことを知ることができた。
- ◆普段何気なく利用していたものがどのように使われているか聞き、理解が深まった。
- ◆実際に機械を動かして説明して下さったので他の人に説明できるくらいまで理解できたため。
- ◆とても水道管に興味をもつことができた。
- ◆現場の意見を聞けた。
- ◆環境問題を通して社会貢献や未来を見通した生産活動な

- ど理解を深められた。
- ◆実験だけでなく会社の方々との交流やイベントに参加させていただいたため。
- ◆研究職がどのような流れで、こういったことをしているのか気になっていたので今回知ることができた。
- ◆地域の浄化水、地下水、下水、廃水の分析を行い、安全を確かめてみんなに安心してもらう仕事をされていた。
- ◆ビークライト、鋳造について理解をえた。将来の指針を決心することができた。
- ◆改良品を作る難しさを実際に体験することでよく分かった。
- ◆開発している物の用途や意義がよく分かった。
- ◆外回りに参加したことで社会の一部をのぞくことができた。
- ◆一人一人が責任をもつことで会社、主に中小企業は成り立っていると理解を得ることができた。
- ◆当たり前のように日常生活の一部として存在するものが、高い技術力によって支えられていることを知った。
- ◆電子部品、実験器具の政策を通じて一つの製品が消費者へと届くまでの過程でおおくの人が関わっていることを実感した。
- ◆研究の奥深さを学んだ。
- ◆企業が求めていることの理解を深められた。
- ◆身の回りのものだけでなく生活を裏で支えている企業が多いことが分かった。
- ◆仕事内容は理解できたが、働く意義までは理解を深めることができなかった。
- ◆実習先が企業でなかったため実験など中心に行ったため、あまり企業というものを知ることはできなかった。
- ◆プログラミング言語が実際にどのように使われて利益を上げているのかを理解し、そのことで組み込みソフトが企業を支えていることが理解できた。
- ◆今まで印刷会社とは紙のイメージがあったが、現在は車の内装やイヤホンのデザイン印刷といったものも手掛けており、高い技術を用いていることが分かった。
- ◆自分の行動に責任を持つことをとても実感した。
- ◆ロボットの仕組みやどう人と接触させているのかを知ることができた。
- ◆画像処理用の LED はシュルが違うだけで見え方が変わったりするので、とても大事なものだと思った。
- ◆アウトソーシングという特殊な事業形態を理解できた。
- ◆相手企業のニーズに合った作業をしなければならないと知った。働く意義は相手企業がスムーズに作業できるこ

とを助力するのが大切だと思った。

- ◆テレビ局では観ている方を支えていると気づくことができた。
- ◆企業の特徴を学んだ。
- ◆飛行機の構造について学ぶことができた。
- ◆日本の文化であるラーメン、うどん、ギョーザを★★★★することで日本という国の良さを知ってもらうことの意義を知った。
- ◆子供の自然教育に携わることができた。

②深めることができた

- ◆学生の頃の生活は大人が環境を整備していたので快適な生活を送れていたことが分かった。
- ◆実習先のオリエンテーションで初めて仕事内容を知りました。そこで具体的な事や主な取引先について調べ、どのようなことをしているのか理解しました。特に VR を導入しており、避難訓練などを体験できるのはこれから先、とても役立つのではないかと感じた。
- ◆企業や仕事の内容について知ることができた。
- ◆実際の業務内容を聞いたため。
- ◆働くことで自分の位置を高めることができると気づいた。
- ◆企業が何をしているかを理解できた。
- ◆企業説明を受けた実際に業務を体験したため。
- ◆企画立案が採用イベントだったためターゲットをどのようにつまみかせるかを考えるのが大変だった。
- ◆地元にあれだけ大きな企業があったことを知ることができた。
- ◆実習を通じて実際に行われている仕事について知ることができたから。
- ◆人の役に立つ、これからの未来のために技術の支援を行うことなどが働くことの意義に感じた。
- ◆大企業でなくても世界シェアをもっていたり、目立たないが必要なものを作っている企業があることを知った。
- ◆会社について学べたから。
- ◆人のために働きたいと思えた。
- ◆身をもって体験したから。
- ◆静音であること、省エネなど中小企業の技術を知った。
- ◆エンジニアさんの話をたくさん聞いた。
- ◆地域産業では一つの企業だけでなく大手も中小企業も多くの企業の協力で成り立っていると知った。
- ◆働くことに対する気持ちや企業についての話を深く知ることができた。

◆水処理のことをよりよく知ることができた。

- ◆技術だけでなく人間性にもいろいろと学んだ。
- ◆地域に根付いた企業であったため自分もそのような気持ちでこれからも活動をしていきたい。
- ◆地域とのかかわりの大切さを学んだ。
- ◆研究所では地元中小企業に技術支援を行っていることが分かった。
- ◆自分を高めたいと思った。
- ◆自動車産業が盛んなことが分かった。

- ◆技術力がないと生きていけないことを理解した。
- ◆地域とのつながりがとても強かったため。
- ◆お客様の意見を優先し要望に応えたものを提供する会社だと分かった。
- ◆オムロンは医療機器だけでなくセンサーや交通機関の設備にも力を入れていることを知った。
- ◆企業同士のつながりや依頼された部品がどこに使われているのかなど知ることができた。
- ◆企業を存続させるためには様々なことを考えると知れたから。
- ◆物作りをしごとになっている人のプライドを理解し学べることができた。
- ◆仕事内容は理解できたが、働く意義までは理解を深めることができなかった。
- ◆実習先が企業でなかったため実験など中心に行ったため、あまり企業というものを知ることはできなかった。
- ◆普段使っているものがどういった工程で開発され評価されているのかが分かった。
- ◆実際体験して働くことの大変さと責任を実感することができた。
- ◆産業の実情を知ることができた。
- ◆ファインセラミックスの加工を目の前にして工夫、注意点を学習した。
- ◆実際に現場の人の声を聴くことができた。
- ◆仕事に取り組むための姿勢を学ぶことができた。
- ◆働くとは何かを認識することができた。
- ◆人のために役立つ仕事へのやりがいを感じた。
- ◆取引相手が有名企業であったり、国内シェアトップであったり、驚くことが多かった。
- ◆見学ばかりだったので実践することができなかった。
- ◆座学によって知識を深めることができた。
- ◆製品は様々な技術の結晶だと現場に入って分かった。

- ◆アルバイトとは異なる社会の一員としての体験ができた。
- ◆大学とは違い自分のためだけではないので働くことの意義を感じた。
- ◆プレゼンテーションをしたことで企業と社会、自分と企業のつながりについて考えることができた。
- ◆テレビの仕組みを学ぶことができたことで地方にテレビ

- 局があることの重要性を理解できた。
- ◆番組制作の裏側を知ることができた。
- ◆意識の高さを感じた。
- ◆様々な働き方があることを実感した。
- ◆国内だけでなく海外でも活躍している企業にも注目すべきだと思った。
- ◆どのような仕事でも誰かの役に立っていると学んだ。

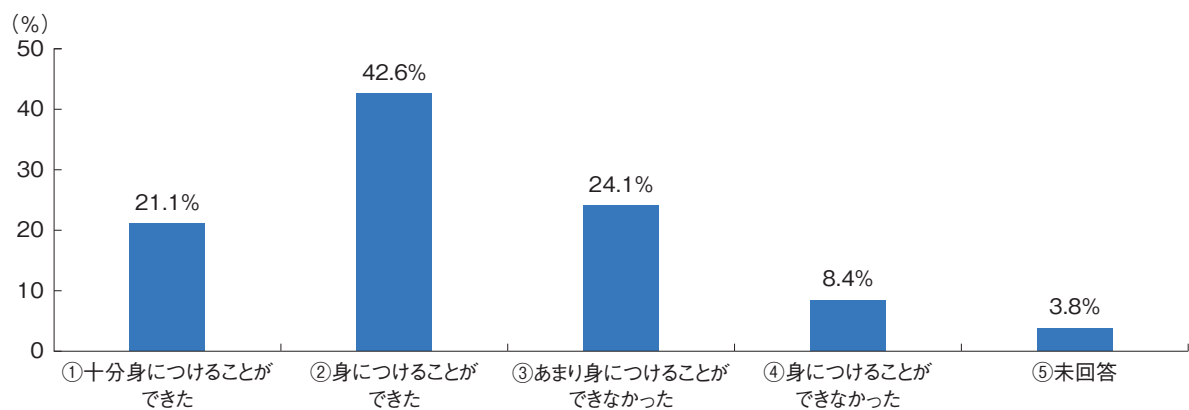
③あまり深めることができなかった

- ◆自社だけでなく他社の製品も分析して研究に役立たせていた。
- ◆物質化学科として適していなかったため。
- ◆色々な企業からの委託を受けて実験をしていた。
- ◆開発システムについてしっかり理解する時間がなかつ

- た。
- ◆今回は同じことの繰り返しが仕事になったので学ぶことはあまり多くなく、繰り返しの中から学び考えて行動することが大事だと学んだ。

問 7. 本科目を通して、「文章作成能力」「プレゼンテーション能力」といった就業力を身につけることができましたか。

	数 理		電 子		機 械		物 質		情 報		環 境		グローバル人材 育成プログラム		全 体	
①十分身につける ことができた	4	36.4%	10	26.3%	8	10.8%	14	21.9%	8	27.6%	4	36.4%	2	20.0%	50	21.1%
②身につけること ができた	5	45.5%	19	50.0%	33	44.6%	21	32.8%	13	44.8%	4	36.4%	6	60.0%	101	42.6%
③あまり身につける ことができなかった	1	9.1%	7	18.4%	21	28.4%	17	26.6%	7	24.1%	3	27.3%	1	10.0%	57	24.1%
④身につけること ができなかった	0	0.0%	1	2.6%	9	12.2%	8	12.5%	1	3.4%	0	0.0%	1	10.0%	20	8.4%
⑤未回答	1	9.1%	1	2.6%	3	4.1%	4	6.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	9	3.8%



①十分身につけることができた

- ◆報告書を作ることで感じた。
- ◆文章作成やプレゼンテーションがあり授業でもしたことがなく就業力を身に着けるきっかけとなった。
- ◆ユーザーマニュアル作成で分かりやすく説明する力がついた。
- ◆どちらとも実習で行うことができた。
- ◆SE としての文章作成能力が身についた。
- ◆文章作成後、添削をしてもらえ、社員の前で発表する機会をもらえた。
- ◆自分の考えを述べる機会が多かった。
- ◆実際に働いている方たちのプロの技術を学ぶことができた。
- ◆職場の方から詳しく教えていただいた。
- ◆実習期間中、そういったプログラムが組まれておりアドバイスをたくさん頂きながら取り組めた。
- ◆相手のことを考え、構成、色、大きさなど見やすく目に入りやすいかを考えられるようになった。
- ◆発表する機会を頂けたのでより能力が向上した。
- ◆多くの文章を作成したため。
- ◆上司の方に添削をしてもらいブラッシュアップできた。
- ◆15分という長い時間のプレゼンテーションだったがレポートとプレゼンの同時進行だったため内容の濃いプレゼンをすることができた。
- ◆番組の台本における原稿作成では日本語の難しさや文章校正を学んだ。
- ◆新聞作成の際、社員へのインタビューをさせていただくことで就業力を身についた。
- ◆誰かに気持ちを伝えたり、アドリブで話す機会があった。
- ◆色々指導していただいた。
- ◆毎日の日報記入や社内プレゼンを経験することができた。
- ◆レポートを作成する際、気を付けながらおこなった。
- ◆パワーポイントを用いた研究報告をさせていただいた。

②身につけることができた

- ◆お礼状の作成で文章作成能力を少し身につけた。
- ◆たくさんの障がい者の方と出会ってこれからの社会はどうあるべきかを考えることができた。
- ◆普段プレゼンテーションをする授業がなく発表のための言葉使いを学べる場もないので相手に意見を伝えるより良い方法を今回身につけられた。
- ◆人前で話すことなどコミュニケーション能力はついた。
- ◆最終日に報告会があり良い経験ができた。
- ◆測定データを分かりやすくまとめ報告できた。
- ◆就業のための姿勢を学ぶことができた。
- ◆企画立案の最終発表でパワーポイントを使うことができた。
- ◆要約し分かりやすい文章の作成やメモの取り方を学ぶことができた。発表する機会が多く構成や話し方など学ぶことができた。
- ◆製品の仕様を表にまとめることができた。
- ◆ハキハキと話せるようになった。
- ◆多くのアドバイスをもらった。
- ◆機会はなかったが構成やセリフを考えることで社会に出るうえで必要なスキルを磨けたと思う。
- ◆言いたいことをまとめることは難しいと思った。
- ◆普段プレゼンをする機会がないので良い機会となった。
- ◆人の話す内容と比べて自身のものは物足りないと感じた。
- ◆時間配分や分かりやすい構成など勉強になった。
- ◆文章を考え発言する力は少しついたが人に見てもらうための文章能力はまだまだ低いと思った。
- ◆貴重な経験ができた。
- ◆社員の前で発表ができた。
- ◆実験のレポート作成の力は大いに役立った。
- ◆会議に参加させてもらい発表の仕方など学べた。
- ◆改善点を見つけられた。
- ◆機会の組み立て方法の要領書の作成の機会が勉強になった。
- ◆大勢の前で話すことの大変さが分かった。
- ◆言葉の使い方、相手に伝えることの難しさを感じた。
- ◆実際に使われているテンプレートを用いて報告書を作成し企業の報告書では何が重要視されているのかが分かった。
- ◆毎日レポートを作成する時間をいただき要約する力がついた。
- ◆自分で考え動く能力が身についた。
- ◆就業力を身に付けている途中だ。
- ◆10 ページにわたるレポート作成など普段では作成しない量のレポートを書いたため。
- ◆文書力はあまりなかったが、報告書を作成し少し身についたと思う。

③あまり身につけることができなかった

- ◆そのような業務内容はあまりなかった。
- ◆プレゼンをする機会が少なかった。
- ◆他のインターンシップ生に混ざり実習発表を行ったが、自分のスライドは他の人に比べ足りない点、改善点が見つかった。
- ◆実践する機会がなかった。
- ◆文章作成、プレゼンの基礎力がしっかりと身につけていなかったのもので、うまくできなかった。
- ◆添削してもらった箇所が多くあり文章力をもっと磨きたいと思った。
- ◆他の人の報告を見ると自分はまだまだだと思った。
- ◆レポートの添削をしてもらえなかった。
- ◆これからこういった能力を日ごろから磨いていこうと思う。
- ◆ワードやエクセルをあまり知らなかったのもので時間がかかった。
- ◆よく分からないことがあった。
- ◆実習先の方に助けていただいているばかりで自分の力が伸びたように感じなかった。
- ◆文章の成り立ちや関係性を理解しなければならないという課題を得た。
- ◆文章能力がまだ低いと思った。

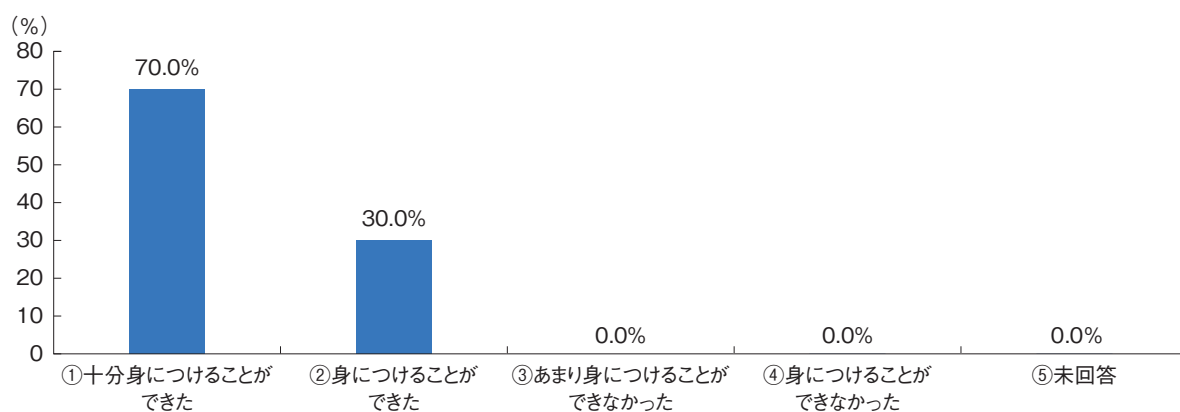
④身につけることができなかった

- ◆文章作成は行ったが提出物の報告書だけだった。
- ◆機会がなかった。
- ◆行っていない。
- ◆業務内容が多くてまとめる時間がなかった。
- ◆工場勤務だったため。

※問 8・問 9 はグローバル人材育成プログラム受講者のみ回答下さい。

問 8. 海外企業において、仕事の現場を体験することで、グローバルな視点を身につけることができましたか。—————●

	グローバル人材育成プログラム	
①十分身につけることができた	7	70.0%
②身につけることができた	3	30.0%
③あまり身につけることができなかった	0	0.0%
④身につけることができなかった	0	0.0%
⑤未回答	0	0.0%



①十分身につけることができた

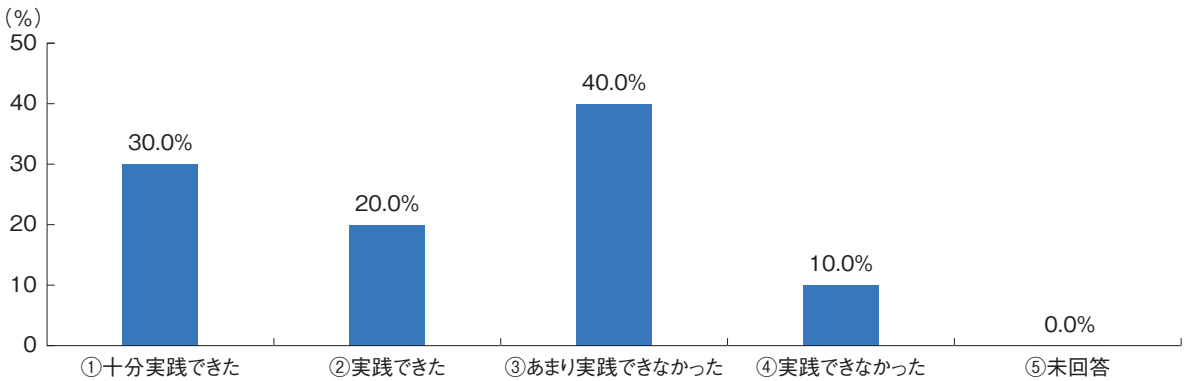
- ◆日本との違いを感じた。違う視点で仕事に対する考え方を知ることができた。
- ◆働き方が自由に選べるカリフォルニアの IT 企業やマイペースに働くラテンな職場などにほんとは異なる働き方を体験できた。
- ◆自分の時間を大切にしたり積極的に提案をしている姿などアメリカ独自の考え方だと実感した。
- ◆グローバルとは何かを身に着けた。
- ◆価値観や考え方を学ぶことができた。
- ◆特に企業訪問でたくさん学ぶことができた。
- ◆日本では失敗はダメなことだが、アメリカでは良いことである。

②身につけることができた

- ◆海外と日本では売れるものが大きく異なることが分かった。
- ◆様々な働き方を見ることができた。語学力よりもその人が持つ技術のほうが重要だと学んだ。

問 9. 英語研修で学修した内容を実習中に実践できましたか。 —————●

	グローバル人材育成プログラム	
①十分実践できた	3	30.0%
②実践できた	2	20.0%
③あまり実践できなかった	4	40.0%
④実践できなかった	1	10.0%
⑤未回答	0	0.0%



①十分実践できた.....

- ◆長い文章を話すことは難しいのでなるべく、3 フレーズ、主語、述語、目的語もしくは修飾語のみで試みるとしっかりとしゃべることができた。
- ◆オンライン英会話を積極的に利用したおかげで、現地に
- 着いたのちも英語でのコミュニケーションは苦にならなかった。
- ◆たくさんコミュニケーションをとることができた。

②実践できた.....

- ◆文法はあまり気にすることなく重要で伝えたいことだけを伝えた。
- ◆積極的に企業の方と英語で話した。

③あまり実践できなかった.....

- ◆事前のアプリ学習は無駄である。使いにくい。
- ◆英語を英語で理解できることが必要。
- ◆How are you を想像以上に使用した。英会話をもっとしなければならなかったと感じた。
- ◆現地では言ったことをすぐに反応することを要求され、会話のキャッチボールができなかった。
- ◆自分の英話力の無さを実感した。

問 10. 学外実習（キャリア実践実習）・グローバル人材育成プログラムに対するご意見があればご記入下さい。また、来年度、学外実習（キャリア実践実習）・グローバル人材育成プログラムを受講する後輩に注意すべきことやアドバイス等があればご記入下さい。—————●

- ◆とても良かった。
- ◆指示がなければ聞きに行ったり自分なりに考えると思う。受け身にならず率先して動くことで自分の成長につながる。
- ◆（学外実習が）必修でない学科の方もぜひ受講してほしいと思った。
- ◆実習報告会の決定が遅い。発表者のスライドに対して不備が目立つ。
- ◆3 回生だけでなくすべての学年で受講できるようにするべきだと思う。海外での実習は一度は経験するべきだと思う。
- ◆本当にいろいろなことを学ぶことができる。
- ◆メモをしっかりとる。
- ◆言葉遣いを大切にする。
- ◆自分の意見を進んで言う。
- ◆何に対しても興味を持つべき。
- ◆大変なことも多いが得るものは大きいと思う。
- ◆もっと多くの（他大学の）人と実習を行いたい。
- ◆自分のやりたい分野の会社の実習に行くことをすすめる。
- ◆時間厳守、言葉使いに気を付ける。
- ◆失敗を恐れずチャレンジしていくことが大切。
- ◆実務に近い仕事をもっと経験したい。
- ◆行く先の企業の業務内容を研究することが大事。
- ◆事前学習を念入りにすることでより学びあるプログラムを行うことができる。
- ◆本当に行きたかった企業と日程がかぶり、日程をずらしてほしかった。
- ◆話を聞く姿勢。
- ◆知識はなくてもかまわないので、マナーに気を付ける。メールなどは後回しにすると失礼になるので早めに返信する。
- ◆積極的に質問をする。
- ◆1 社に 2 週間は長いので、2～3 社など実習先数を増やしたらよいと思った。
- ◆自分が CAD を使えることを知らなかった。（CAD を使えることを）実習前の提出書類に記載していたので大学から実習先に学生が何ができるか伝えてもらえると実習内容が密になると思った。
- ◆実習先の人手不足で見学が多く、事前に把握してほしい。
- ◆交通費支給の締め切り日を長くしてほしい。
- ◆企業独自の話を聞ける。
- ◆英語が話せなくても問題ない。
- ◆海外に抵抗を持たなくていい。たくさん本を読んで色々なことを知ってほしい。
- ◆素敵な実習先で経験や思い出もできた。実習先の変更を聞いてもらい有難かった。
- ◆面倒に思うかもしれないが、確実に自分にとって貴重な経験になるので真剣に取り組んで欲しい。
- ◆コミュニケーション能力が大切。
- ◆通勤時間が長かったり早すぎたりしたので、何とかしてほしい。
- ◆製品開発における研究室での実験ができると思っていたので、機会がなくな残念だった。
- ◆自分の履歴書ややりたいことをしっかり事前に記入しなかったのが、思っていなかったところが実習先になり、しっかり記入したほうが良いと思った。
- ◆交通の便が悪く朝も遅れそうになった。もう少し交通の便が良いところであればと思った。
- ◆興味の無いところでも勉強しておくと思えば役に立つかもしれない。
- ◆構えずリラックスし会社の方とたくさんコミュニケーションをとると、とてもいい実習になると思う。
- ◆実習先によって必要時間や経費が異なりすぎる。何割かの負担や交通費の上限を定めてほしい。
- ◆物質学科は企業を選択することができなかったのが改善してほしい。
- ◆たくさん失敗をしたほうが良い。
- ◆実習先にもう少し選択肢があったらよかった。
- ◆企業を選ばせてほしい。
- ◆最終日にレポートを提出することは急すぎる。
- ◆実習先と学科での内容が一致しておれば貴重な体験となる。

- ◆交通費を支給してほしい。
- ◆挨拶と言葉使い、指示はしっかりメモに取り、分からないことや不安なことはすぐに確認する。
- ◆夏季休暇中に行うのはやめてほしい。
- ◆とりあえず行ってみる、やってみる。興味のある、ない、好き嫌いはそれからわかって遅くない。
- ◆学外実習報告会の日程など説明会時にアナウンスしてほしいかった。報告会についてのメールが前日に届き、もう少し早く送ってもらいたかった。
- ◆自己応募で企業を探す際、長期で交通費支給がない実習先がほとんど見つからなかったため、支給がある企業でも実習先として認めてもらいたい。
- ◆この機会に学外にでるのもよい機会になるので学外実習をお勧めする。
- ◆あらかじめ目的を明確にもってのぞむ。
- ◆交通費支給の企業があってもよいのではないかと思います。初日は不安ばかりだが慣れてきて楽しくなるので期待していい。
- ◆情報メディア学科の学外実習を選択ではなく、必修科目にしたほうがいい。
- ◆学外実習の日程をずらすべき。他のインターンシップと重なり、行きたいインターンシップに行けない。
- ◆他大学の人がいる前で龍大生だけが交通費を受け取れないというのは、龍大の評価が下がる。

VII. 学外実習(キャリア実践実習)・ グローバル人材育成 プログラム過年度データ

- 1. 過年度の受入機関数と派遣学生数**
- 2. 報告会での報告者**

1. 過年度の受入機関数と派遣学生数

年 度		1991 (H 3)	1992 (H 4)	1993 (H 5)	1994 (H 6)	1995 (H 7)	1996 (H 8)	1997 (H 9)	1998 (H 10)	1999 (H 11)	2000 (H 12)	2001 (H 13)	
受入先種別												大学	コンソーシアム
受入機関数		209	199	201	211	211	199	220	227	220	240	230	11
派遣学生数	数 理	100	97	116	123	124	124	113	132	119	117	124	3
	電 子	93	81	85	86	113	82	95	92	94	113	89	7
	機 械	89	87	90	79	87	96	79	105	91	108	95	0
	物 質	93	79	86	86	86	89	81	119	88	93	70	2
	情 報												
	環 境												
	合 計	375	344	377	374	410	391	368	448	392	431	378	12

年 度		2002 (H 14)		2003 (H 15)		2004 (H 16)		2005 (H 17)		2006 (H 18)		
受入先種別		大学	コンソーシアム	大学	コンソーシアム	大学	コンソーシアム	大学	コンソーシアム	大学	コンソーシアム	自己応募
受入機関数		217	8	209	20	208	4	220	17	203	22	2
派遣学生数	数 理	117	3	91	11	103	3	25	10	12	14	1
	電 子	78	6	91	8	83	0	85	3	84	1	1
	機 械	87	0	110	1	90	0	99	1	83	2	0
	物 質	92	1	110	0	93	1	72	2	93	0	0
	情 報							97	1	77	3	0
	環 境							20	0	23	3	0
	合 計	374	10	402	20	369	4	398	17	372	23	2

年 度		2007 (H 19)					2008 (H 20)			
受入先種別		大学	コンソーシアム	滋賀経産協	協定型	自己応募	大学	コンソーシアム	滋賀経産協	協定型
受入機関数		178	49	4	8	2	203	24	18	9
派遣学生数	数 理	14	11	0	6	2	8	11	0	11
	電 子	14	46	0	1	0	47	20	9	0
	機 械	100	0	0	0	0	102	0	10	0
	物 質	90	0	7	0	0	98	0	4	0
	情 報	81	1	0	2	0	107	0	4	0
	環 境	21	3	0	0	0	30	0	0	0
	合 計	320	61	7	9	2	392	31	27	11

年 度		2009 (H 21)					2010 (H 22)			
受入先種別		大学	コンソーシアム	滋賀経産協	協定型	自己応募	大学	コンソーシアム	協定型	自己応募
受入機関数		161	15	3	9	3	164	32	5	3
派遣学生数	数 理	32	4	0	9	0	20	12	3	2
	電 子	15	8	0	1	0	36	4	0	0
	機 械	79	1	7	0	0	92	0	0	0
	物 質	87	0	0	0	1	86	0	1	1
	情 報	63	4	0	0	2	49	24	1	1
	環 境	11	0	0	0	0	20	0	1	0
	合 計	287	17	7	10	3	303	40	6	4

年 度		2011 (H 23)					2012 (H 24)					
受入先種別		大学	海外キャリア	コンソーシアム	協定型	自己応募	大学	海外キャリア	コンソーシアム	協定型	KEIS	自己応募
受入機関数		140	15	33	43	3	129	16	28	30	2	2
派遣学生数	数 理	18	2	8	4	2	15	1	1	1	1	1
	電 子	76	2	10	1	2	25	1	7	1	—	—
	機 械	74	2	—	—	—	49	3	41	26	—	1
	物 質	69	3	—	—	—	86	8	—	—	—	—
	情 報	26	5	20	60	—	38	—	39	19	1	1
	環 境	14	2	—	—	—	15	3	1	1	—	—
	合 計	277	16	38	65	4	228	16	89	48	2	3

年 度		2013 (H 25)						2014 (H 26)					
受入先種別		大学	グローバル	コンソーシアム	協定型	KEIS	自己応募	大学	グローバル	コンソーシアム	協定型	KEIS	自己応募
受入機関数		144	16	44	35	1	4	140	16	25	39	2	2
派遣学生数	数 理	20	3	8	11	1	2	11	4	3	7	1	—
	電 子	60	1	15	2	1	—	32	3	5	2	—	—
	機 械	69	3	17	10	—	1	70	2	4	24	1	1
	物 質	75	5	6	2	—	—	92	3	—	—	—	—
	情 報	33	3	14	27	—	—	49	2	13	18	—	2
	環 境	31	1	1	—	—	1	17	2	—	2	—	—
	合 計	288	16	61	52	2	4	271	16	25	53	2	3

年 度		2015 (H 27)						2016 (H 28)					
受入先種別		大学	グローバル	コンソーシアム	協定型	KEIS	自己応募	大学	グローバル	コンソーシアム	協定型	KEIS	自己応募
受入機関数		155	16	25	35	5	1	142	15	27	34	2	2
派遣学生数	数 理	2	2	4	3	—	—	4	2	3	5	—	—
	電 子	46	1	6	3	—	1	40	3	10	1	1	1
	機 械	90	5	4	15	5	—	67	6	3	14	2	—
	物 質	94	5	1	—	—	—	77	3	4	—	—	—
	情 報	52	2	12	18	2	—	41	1	10	25	—	1
	環 境	10	1	2	1	—	—	32	1	—	—	—	—
	合 計	296	16	29	40	7	1	261	16	30	45	3	2

年 度		2017 (H 29)						2018 (H 30)					
受入先種別		大学	グローバル	コンソーシアム	協定型	KEIS	自己応募	大学	グローバル	コンソーシアム	協定型	KEIS	自己応募
受入機関数		151	16	44	23	3	5	129	11	12	9	5	1
派遣学生数	数 理	9	2	7	3	2	3	7	1	4	3	3	—
	電 子	47	3	7	5	1	—	45	1	3	—	2	—
	機 械	93	6	5	5	1	—	81	2	1	4	2	—
	物 質	88	3	5	1	—	4	69	2	—	1	—	—
	情 報	42	1	37	17	—	1	24	2	4	1	—	1
	環 境	15	1	1	2	—	—	18	3	1	1	—	—
	合 計	294	16	62	33	4	8	244	11	13	10	7	1

年 度		2019 (H 31・R 1)					
受入先種別		大学	グローバル	コンソーシアム	協定型	KEIS	自己応募
受入機関数		132	10	11	30	5	—
派遣学生数	数 理	11	—	—	—	—	—
	電 子	44	3	2	5	1	—
	機 械	79	5	5	29	1	—
	物 質	64	2	3	3	—	—
	情 報	30	—	3	—	—	—
	環 境	11	—	—	—	—	—
	合 計	239	10	13	37	2	—

大学＝龍谷大学理工学部の学外実習受入企業

海外キャリア＝海外キャリア実践実習（平成 23 年度より実施）

グローバル＝グローバル人材育成プログラム（平成 25 年度より実施）

コンソーシアム＝コンソーシアム京都インターンシッププログラム

滋賀経産協＝滋賀経済産業協会インターンシッププログラム

協定型＝龍谷大学協定型インターンシッププログラム

KEIS＝関西電子情報産業協同組合インターンシップ

自己応募＝学生が独自で応募したインターンシッププログラム

2. 報告会での報告者

学科	数 理 情 報 学 科	
	受 入 機 関	学 生（派遣先機関名）
92	株式会社 国際電気通信基礎技術研究所	株式会社 村田製作所
93	株式会社 京都第一科学	サンコール 株式会社
94	ダイキン工業 株式会社	①株式会社 国際電気通信基礎技術研究所 ②株式会社 環境総合研究所
95	株式会社 日新システムズ	松下電工 株式会社
96	京都電子計算 株式会社	①京都電子計算 株式会社 ②京都中央信用金庫
97	株式会社 CRC 総合研究所 (現：株式会社 CRC ソリューションズ)	川重テクノサービス 株式会社
98	《台風接近のため中止》	
	株式会社 秋村組	①マツ六 株式会社 ②株式会社 島津製作所
99	日立造船情報システム 株式会社	横河電機 株式会社
00	株式会社 SRA	NTT データ関西テクシス 株式会社 (現：株式会社 NTT データ関西)
01	三菱電機 株式会社	株式会社 クボタ
02	日本電子計算 株式会社	アイティソリューションサービス 株式会社
03	和光化学工業 株式会社	近江八幡市教育委員会
04	株式会社 日本システムディベロップメント	株式会社 ルネサスソリューションズ
05		情報技術開発株式会社 関西支社
06		綾羽 株式会社
07	株式会社 日本電算機標準	株式会社 日本電算機標準
08		株式会社 滋賀富士通ソフトウェア
09		リンナイ 株式会社
10		
11		①株式会社 データ変換研究所 ②NeuroSky, Inc. (海外キャリア実践実習)
12		AuriQ Systems, Inc (海外キャリア実践実習)
13		①特定非営利活動法人 アイ・コラボレーション ②トラベルオリエンテッド (グローバル人材育成プログラム) ③Metaps, Inc. (グローバル人材育成プログラム)
14		
15		琵琶湖汽船 株式会社

	受 入 機 関	学 生（派遣先機関名）
16		
17		①奈良県 橿原市観光政策課 ②kintone Corporation Cybozu（グローバル人材育成プログラム）
18		
19		

学科	電 子 情 報 学 科	
	受 入 機 関	学 生（派遣先機関名）
92	オムロンソフトウェア 株式会社	日本アイ・ビー・エム 株式会社
93	株式会社 イシダ	①NTT ソフトウェア 株式会社 ②日本 NCR 株式会社
94	株式会社 コンテック	株式会社 毎日放送
95	株式会社 エステック	①国際電信電話 株式会社(現:KDD 株式会社) ②株式会社 堀場製作所
96	滋賀県立機械金属工業指導所 (現：滋賀県東北部工業技術センター)	富士通 株式会社
97	多田電機 株式会社	日本電気 株式会社
98	《台風接近のため中止》	
	吉田電機工業 株式会社	NTT コミュニケーション科学基礎研究所
99	京都府中小企業総合センター	大津コンピュータ 株式会社
00	日本アイ・ビー・エム 株式会社	通信・放送機構けいはんな 情報通信研究開発支援センター
01	島津エス・ディー 株式会社	株式会社 サムコインターナショナル研究所
02	三菱電機セミコンダクタ・アプリケーション・エンジニアリング 株式会社	京都電子計算株式会社
03	日本ソフト開発 株式会社	京都 EIC 株式会社
04	あさかわシステムズ 株式会社	株式会社 村田製作所
05		クオンタ・ディスプレイ・ジャパン 株式会社
06	日光精器 株式会社	不二電機工業 株式会社
07		クロイ電機 株式会社
08		ジェイ・エス・シー 株式会社
09		
10		大阪府立産業技術総合研究所
11		TechDream, Inc. (海外キャリア実践実習)
12		株式会社 堀場製作所

	受 入 機 関	学 生（派遣先機関名）
13		
14		株式会社 堀場製作所
15		
16		①国立研究開発法人 産業技術総合研究所 （材料・化学領域 ナノ材料研究部門） ②Kintone Corporation（グローバル人材育成プログラム）
17		TOYO Corporation （グローバル人材育成プログラム）
18		大塚電子株式会社
19		①国立研究開発法人 産業技術総合研究所 （材料・化学領域 ナノ材料研究部門） ②ArdenwoodHistoric Farm（グローバル人材育成プログラム）

学科	機 械 シ ス テ ム 工 学 科	
	受 入 機 関	学 生（派遣先機関名）
92	株式会社 ダイフク	①木村機械建設工業 株式会社 ②川崎重工業 株式会社
93	日立造船 株式会社	日本輸送機 株式会社
94	株式会社 日本アーム滋賀工場	①新生化学工業 株式会社 ②三谷伸銅 株式会社
95	日本電設工業 株式会社	江州計器工業株式会社
96	日本制御機器 株式会社	①富士車輛 株式会社 ②SMC 株式会社
97	株式会社 椿本チェーン京都工場	住友金属テクノロジー 株式会社
98	《台風接近のため中止》	
	株式会社 ジーテクト	①株式会社 東芝 ②パジェロ製造 株式会社
99	川重テクノサービス 株式会社	株式会社 日立製作所
00	株式会社 ジーテクト	川村義肢 株式会社
01	株式会社 比叡ゆば本舗ゆば八	川崎重工業 株式会社
02	日本ジョン・クレーン 株式会社	安全索道 株式会社
03	株式会社 カンセツ	ヤマハ発動機 株式会社
04	株式会社 サンキコー	芦森工業 株式会社
05	山科精器 株式会社	三菱自動車工場 株式会社 パワートレイン製作所

	受 入 機 関	学 生（派遣先機関名）
06	株式会社 ミレニアムシステムズ	日本精工 株式会社
07	株式会社 近江物産	株式会社 日本ネットワークサポート
08	株式会社 メタルテックス	株式会社 ケイ・ジー・ティー
09	京都電子工業 株式会社	茨木精機 株式会社
10	ツジコー 株式会社	アインズ 株式会社
11	国産部品工業 株式会社	山科精器 株式会社
12	プライミクス 株式会社	株式会社 エース
13	富士電波工業 株式会社	山科精器 株式会社
14	株式会社 アヤハエンジニアリング	ミック工業 株式会社
15	エース設計産業 株式会社	滋賀県東北部工業技術センター
16	株式会社 長濱製作所	①富士電波工業株式会社 ②Nippon Trends Food Service, Inc.（グローバル人材育成プログラム）
17	株水会社フジキン	安全索道株式会社
18	株式会社エスユーエス	①株式会社長濱製作所 ②AIR ACCORD（グローバル人材育成プログラム）
19	安全索道株式会社	①株式会社エクセディ ②King Tires & Wheels Auto Center（グローバル人材育成プログラム） ③San Mateo Lawn Mower（グローバル人材育成プログラム）

学科	物 質 化 学 科	
	受 入 機 関	学 生（派遣先機関名）
92	株式会社 石田衡器製作所 （現：株式会社 イシダ）	①メテック北村 株式会社 ②三菱製紙 株式会社
93	株式会社 ゴーシュ	①滋賀県工業技術総合センター ②チッソポリプロ繊維 株式会社
94	財団法人 関西産業公害防止センター （現：財団法人 関西環境管理技術センター）	財団法人 応用科学研究所
95	株式会社 日吉	①大阪ガス 株式会社 ②伊奈精機 株式会社
96	滋賀県工業技術総合センター 信楽窯業技術試験場	東洋インキ製造 株式会社
97	財団法人 関西環境管理技術センター	①松下電器産業 株式会社 ②秩父小野田 株式会社（現：太平洋セメント株式会社）

	受 入 機 関	学 生（派遣先機関名）
98	《台風接近のため中止》	
	大阪ダイヤモンド工業 株式会社	京都府中小企業総合センター
99	日本メンテナンスエンジニアリング 株式会社	新日本理化 株式会社
00	株式会社 堀場製作所	東洋ゴム工業 株式会社
01	ダイトーケミックス株式会社 大阪工場	東レ 株式会社
02	大阪市立工業研究所	宮川化成工業 株式会社
03	株式会社 ミルボン	群栄化学工業 株式会社
04	滋賀県東北部工業技術センター	日本アイ・ティ・エフ 株式会社
05		株式会社 ミルボン
06	株式会社 ビッツ	兵庫県立工業技術センター
07	滋賀県工業技術総合センター	株式会社 日興テキスタイル
08	岩谷化学工業 株式会社	株式会社 東レリサーチセンター
09	美富久酒造 株式会社	太平洋セメント 株式会社
10	滋賀県工業技術総合センター	日本アイ・ティ・エフ 株式会社
11	独立行政法人産業技術総合研究所関西センター	株式会社 東レリサーチセンター
12	株式会社 イーシーフロンティア	①United Television Broadcasting Systems（海外キャリア実践実習） ②Innovation CoreSEI（海外キャリア実践実習） ③Viewpoint International（海外キャリア実践実習）
13	辻丸国際特許事務所	NIPPON SHOSEKI HANBAI（グローバル人材育成プログラム）
14	富士色素 株式会社	独立行政法人 産業技術総合研究所
15	株式会社 村田製作所	公益財団法人 京都高度技術研究所
16	株式会社 日吉	①滋賀県立瀬田工業高等学校（化学工業） ②Nihonmachi Little Friends（グローバル人材育成プログラム）
17	株式会社京写	①滋賀県工業技術総合センター 信楽窯業技術試験場 ②Nippon Trends Food Service, Inc.（グローバル人材育成プログラム） ③Fujiya Shiseido Cosmetics（グローバル人材育成プログラム）
18	株式会社大木工藝	①株式会社昭和インク工業所 ②UNITED FOODS INTERNATIONAL (USA) INC（グローバル人材育成プログラム）
19	綾羽株式会社	①株式会社大木工藝 ②SenjuComtek Corporation（グローバル人材育成プログラム）

学科	情 報 メ デ ィ ア 学 科	
	受 入 機 関	学 生（派遣先機関名）
05	ソニー PCL 株式会社 大阪事業所 関西コンテンツプロデュースカンパニー	株式会社 国際電気通信基礎技術研究所 知能ロボティクス研究所
06		株式会社 ミレニアムシステムズ
07		株式会社 ゴビ
08	びわ湖放送 株式会社	NPO 京都コミュニティ放送
09		イオンモール 株式会社
10		
11		①びわ湖放送 株式会社 ②Kamiya Consulting, Inc. (海外キャリア実践実習)
12		日本電信電話 株式会社 NTT コミュニケーション科学基礎研究所
13		①株式会社 国際電気通信基礎技術研究所 ②Allied-Telesis, Inc. (グローバル人材育成プログラム)
14		
15		びわ湖放送 株式会社
16		
17		日本ソフト開発株式会社
18		①New World Tours & Travel (グローバル人材育成プログラム)
19		

学科	環境ソリューション工学科	
	受 入 機 関	学 生（派遣先機関名）
05	滋賀県琵琶湖環境科学研究センター	株式会社 日吉
06		株式会社 キャリアテクノ
07		京エコロジーセンター（京都市環境保全活動センター）
08		環境技術学会
09		
10		株式会社 地域計画建築研究所
11		
12		京エコロジーセンター（京都市環境保全活動センター）
13		

	受 入 機 関	学 生（派遣先機関名）
14		滋賀県琵琶湖環境科学研究センター
15		
16		①特定非営利活動法人 おおつ環境フォーラム ②White Blossom Care Center（グローバル人材育成プログラム）
17		
18		①内外エンジニアリング株式会社 ②Nippon Trends Food Service, Inc（グローバル人材育成プログラム）
19		①日本メンテナンスエンジニアリング株式会社

龍谷大学理工学部
学外実習（キャリア実践実習）
グローバル人材育成プログラム
総括集

2019（平成 31／令和元）年度版

令和 2 年 2 月 29 日 発行

発 行 2019 年度 龍谷大学理工学部学外実習実施委員会
委員長 藤原 学
副委員長 石崎 俊雄
飯田 晋司／植村 渉／野口 佳樹
糟野 潤／奥 健太／横田 岳人

印刷所 協和印刷株式会社

