

Collaborative
Education for
Next-
Generation
INnovators &
Exploration
of knowledge intersections

C-ENGINE
E-ENGINE

インターンシップ報告書 事例集

2016

一般社団法人 産学協働イノベーション人材育成協議会

中長期研究インターンシップという挑戦

未来を創る種づくり

中長期研究インターンシップは、学生、企業にとって有益であるといわれていましたが、これを普及・定着化させるのはたいへん困難なことでした。私たちは今回、複数の大学と複数の企業とがコンソーシアムを形成し、これまでにない新たなインターンシップのかたちを構築、普及、推進することで、この課題に取り組んでいます。

インターンシップ・テーマの一元管理をおこなうこと、さらには大学コーディネーターが学生と大学教員、企業との間にはいり、それぞれのケースに応じて個別に調整をはかることで、中長期研究インターンシップの質が向上するとともに、量もまた拡大しています。また、この間に、インターンシップ実施に関するノウハウも蓄積し、すでにいくつかのグッドプラクティスが生まれつつあります。こうした事例を積み上げ、「人」と「知」の交流を続けることがイノベーションの創出につながると、私たちは確信しています。

2016年5月24日

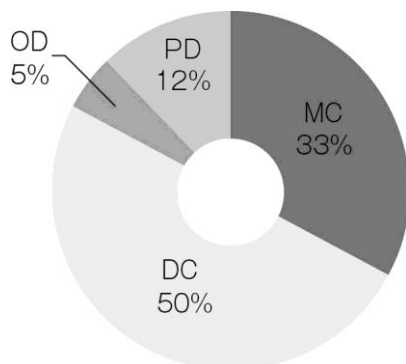
一般社団法人産学協働イノベーション人材育成協議会

目次

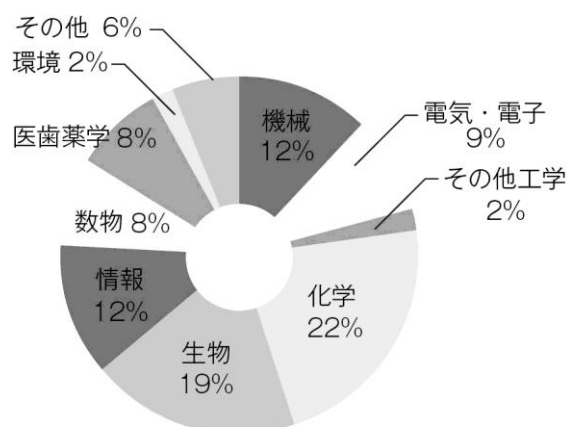
平成27年度マッチング64事例について	1
事例学生一覧	2
事例集	3
中長期研究インターンシップの実施体制	28

平成27年度マッチング 全64事例の傾向

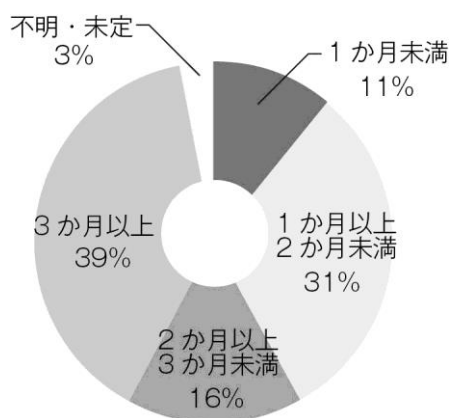
1 課程別（全大学）



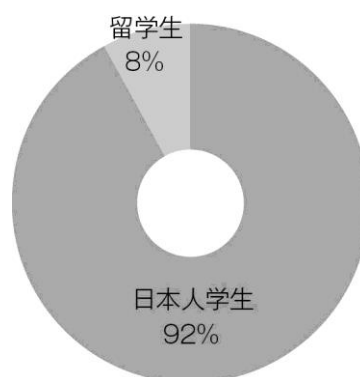
2 学生の専門別



3 インターンシップ実施期間別分布



4 留学生の占める割合



5 マッチング状況の推移

	2015 年度	春 (4～6月)	夏 (7～9月)	秋 (10～12月)	冬 (1～3月)	2016 年度
登録	1	32	19	9	2	—
マッチング成立	0	9	30	14	11	—
インターンシップ開始	0	1	17	25	17	4

平成27年度は64件のインターンシップが成立いたしました。

本冊子では、このうち25事例を紹介いたします（一部平成26年度の事例をふくむ）。

※具体的なインターンシップテーマや研究内容など、秘事項は一部割愛しております。

修士課程1年

大阪大学大学院理学研究科 化学専攻 × 東レ株式会社	3
大阪大学大学院工学研究科 地球総合工学専攻 × 三菱重工株式会社	4
大阪大学大学院工学研究科 環境・エネルギー工学専攻 × 日本ゼオン株式会社	5
神戸大学大学院工学研究科 電気電子工学専攻 × パナソニック株式会社	6
九州大学大学院統合新領域学府 オートモーティブサイエンス専攻 × 東レ株式会社	7

修士課程2年

九州大学大学院総合理工学府 量子プロセス理工学専攻 × 三菱電機株式会社	8
九州大学大学院システム情報科学府 情報学専攻 × ローランド株式会社	9
九州大学大学院総合理工学府 量子プロセス理工学専攻 × 東レ株式会社	10

博士課程1年

東北大学大学院医工学研究科 × 会員外企業	11
東北大学大学院情報科学研究科 × パナソニック株式会社	12
東京大学大学院工学系研究科 化学システム工学専攻 × 日本ゼオン株式会社	13
東京工業大学大学院理工学研究科 応用化学専攻 × 東レ株式会社	14
東京工業大学大学院 通信情報工学専攻 × パナソニック株式会社	15

博士課程2年

東北大学大学院工学研究科 応用物理学専攻 × 三菱電機株式会社	16
東北大学大学院農学研究科 生物産業創成科学専攻 × 花王株式会社	17
京都大学大学院工学研究科 合成・生物化学専攻 × 東レ株式会社	18
九州大学大学院システム情報科学府 情報学専攻 × 三菱電機株式会社	19
九州大学大学院理学府 化学専攻 × 三菱電機株式会社	20
九州大学大学院総合理工学府 量子プロセス理工学専攻 × ダイキン工業株式会社	21
九州大学大学院数理学府 数学専攻 × ローランド株式会社	22
九州大学大学院工学府 化学システム工学専攻 × 会員外企業	23
鹿児島大学大学院理工学研究科 システム情報科学専攻 × 三菱電機株式会社	24

博士課程3年

九州大学大学院システム生命科学府 システム生命科学専攻 × ダイキン工業株式会社	25
鹿児島大学大学院総合理工学府 量子プロセス理工学専攻 × 会員外企業	26

ポストドクター

筑波大学GLCNet × 三菱電機株式会社	27
-----------------------	----

インターン実習生 … 東北大学大学院医工学研究科（女性）
実施テーマ …… リアルタイム筋電計測アプリケーションの構築
受け入れ企業 …… 会員外企業
実施期間 …… 2016年2月15日～3月15日（1か月間）

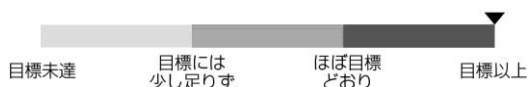
■参加動機と事前準備

企業での研究・開発の様子を体験することで、将来のキャリア選択に活かしたいと思い参加した。また、実際に社員の方からお話を伺い、企業での研究生活がどのようなものか、特にドクター卒の場合どのような利点があるのか、率直な声を聞きたかった。また、1か月と短い期間だったが、自分の専門分野とは少し違う分野を研究することで、今まで積み上げてきた研究スキルがどのくらいのものかを確認したかった。

■実施後の自己評価

1か月という短い期間だったが、企業研究者のお話や生の声を聞いたのは有意義だった。企業で研究するといっても、実際にはそこまで大きく変わらない。ただ、大学よりも組織としての意識がとても強いと感じた。また、女性研究者の方のお話を聞くことができたのは、自分のライフプランを考える上で参考になった。今後のキャリア選択にとって有用な機会になった。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

研究テーマが初期検討フェーズということもあり、職場若手メンバーも一緒になって取り組むことができたので、良い刺激を受けた。実習期間については、大学との調整の結果1か月となったが、これでは研究テーマの把握のみに終わる感が強く、数週間あれば、まとまる印象を持った。博士受け入れは2～3か月をベースに考えるのが良いと感じる。

■その他

【後輩の方に】研究インターンシップは期間が長い
ため、大学の研究はそのあいだ止まってしまうが、
今後のキャリア選択に迷っている場合は有意義な経験
ができると思う。是非参加することをお勧めする。

D1女性研究者が将来のキャリア選択の参考にすべく、研究インターンシップを経験した。

企業内女性研究者とのコミュニケーションで、自身のライフプランを考える参考になった。

博士課程学生の受け入れは2、3か月で考えると、学生・企業にとってメリットがある。

インターン実習生・・・東北大学大学院情報科学研究科（男性、留学生）

実施テーマ…………… IR camera based heart beat pulse signal detection
from the human face image.

受け入れ企業…………… パナソニック株式会社 先端研究本部（京都府相楽郡精華町）

実施期間…………… 2016年2月15日～3月30日（1.5か月間）

■参加動機と事前準備

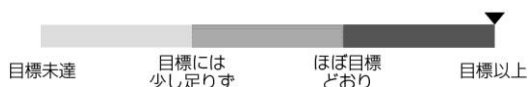
〈Purpose〉

- 1) Experience the industrial research in Japan.
- 2) To know about Japanese Work culture.
- 3) To be helpful in possible opportunities in future.

■実施後の自己評価

- 1) I have a better knowledge of signal processing and method and practices. I will use the learned methods in future in my doctoral research in Tohoku University.
- 2) Better skill of working with MATLAB in Signal processing and associated Tool Box.
- 3) I now have the confidence of taking up a new research topic and achieving expected results. With basic knowledge in the subject we can tackle the research problems through hard work and perseverance.

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

インターン期間中はすべて英語でコミュニケーションしたが、指導員およびチームメンバーともに良い刺激になった。テーマは本人の専門性と異なる分野であったが、従来技術を調べながら学ぶ姿勢が良かった。実験結果やデータに対する分析や考察について、やや定性的な側面がみられた。今後博士に進むにあたり、自身の取組みや結果を定量的に比較し優位性を示す習慣がつくとなお良いと考えられる。

■その他

【後輩の方に】I would request all the future trainees to have a healthy interaction not only with other interns but also most importantly with the employees of the company. This will greatly help in understanding the work culture and industrial practices followed. Even though I tried my best to have fruitful interaction with other researchers, my Japanese language limitations I could not do it properly.

留学生が日本の研究現場を経験し、日本企業のカルチャーを理解することを目的としてインターンシップに参加した。

企業は、指導員、チームメンバーともに文化の異なる学生と接することで刺激を得た。

インターン実習生 … 東京大学大学院工学系研究科 化学システム工学専攻（男性）
実施テーマ …… バイオ由来原料からのブタジエン製造の可能性検討
受け入れ企業 …… 日本ゼオン株式会社 生産技術研究所（神奈川県）
実施期間 …… 2015年9月14日～12月11日（3か月間）

■参加動機と事前準備

今回のテーマは、博士論文テーマである「農工横断的解析に基づいた植物資源の利活用による食料・燃料・化成品生産システムの強化」と関係がある。専門知識を実社会で応用することに関して知見が得られるという期待のもと、参加した。

■実施後の自己評価

意見交換を通し、化学企業がどのような理念とビジネス構造で利益を上げているか、専門分野と結びつけて学ぶことができた。これまで大学では専門知識は学んでいたが、産業界の動きに目を向けておらず、もったいなかったと感じている。実習では、ある工業中間体の製造法を調査し、製造プロセス・モデルを検討、構築した。この後、経済性の概算評価、詳細分析と感度解析をし、実用化のための価格帯と採算性に大きく影響するパラメータを特定した。成果は、あったものの研究計画が甘く、優先順位の高い作業に時間を割けず、検討不十分な点を残した。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

プロセス・シュミレーション・ソフトについて、新しい活用法を知ることができ、想定していた水準の成果を上げてもらった。また、人員不足のため、手をつけられずにいた調査課題が進展したのも大きい。工場見学をアレンジすることによって、現場に関する認識を得て頂いたのは良かったと考える。

反省点は、学生受け入れを若手職員の教育に活用するという発想があれば、より有効な研修となったのではないかという点である。また、今後中間報告会や受け入れ担当者以外の職員との意見交換会等を実施すれば、当社の研究員にもっと刺激を与えることができると考える。

■その他

【後輩の方に】博士課程院生ともなると学生扱いばかりは期待できず、信頼される一方で自発性や積極性が重要となる。日頃から自分の頭で考え、周りを巻き込む姿勢をもっていた方が良い。積極性によって研修の内容はより実り豊かなものとなる。研究と研修を両立することは過酷であり、体力と気力が要求されることを念頭に置いておくべきである。

研修生は博士論文の研究を進展させるのと同時に、実社会での応用という知見を得ることを目指して研修に参加し、相応の成果を得た。時間制限のある中で、計画設定に苦労があった。

大学・企業内での中間報告会実施に関する要望、提案が研修生、企業双方から出ており、有効と考えられる。

若手社員の教育という視点を導入していたら、より有意義な研修となったのではという意見が受け入れ企業から出ている。学生の研究テーマとインターンシップ・テーマが一致したため、円滑なインターンシップが実施できた。

インターン実習生・・・東京工業大学大学院理工学研究科 応用化学専攻（男性）

実施テーマ・・・・・・医薬品の合成・物性研究

受け入れ企業・・・・・・東レ株式会社 医薬研究所（神奈川県鎌倉市）

実施期間・・・・・・2015年8月17日～11月16日（3か月間）

■参加動機と事前準備

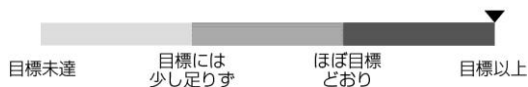
研究室の外の世界の方が、自分の専門性の活かし方を見つけるのに適しているのではないかと期待して参加した。明確な形で受け入れ企業に対して貢献することを目標として設定した。設定されたテーマは当該企業のもつ技術単体で達成が可能と思われたため、自分自身が貢献できる範囲を、インターンシップを通じて探すことにした。

■実施後の自己評価

テーマは無事達成することができた。また、企業内で使用されていたソフトウェアのブラックボックス部分を可視化することで、企業への貢献もできた。

少し領域の離れたテーマに敢えて挑んだことでより多くのことが得られた。また、業務以外の活動にも積極的に参加したことで、話を聞く機会が増えた。これもまた成果であり、達成度は目標以上のものだった。反省があるとするれば、期限内での達成が難しいと予見される際には率直に相談すべきだったことである。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

学生からの意見は、実験方法を再考する機会となった。また学生ので得意分野では逆に講義してくれるなど、当該領域のアカデミアにおける研究内容と動向、方向性について聞くことができたことは収穫だった。社内の環境を理解してもらい自社の研究活動をPRできたのも良かった点である。

課題としては、セキュリティの問題から活動領域を制限せざるを得なかったことがあげられる。また、事前に研修生の保有技術に関する具体的情報があれば、実施計画をよりうまく準備できた。

積極的にコミュニケーションをとり、馴染みのない分野でも調査、勉強、理解しようとする姿勢は好印象であった。

■その他

協議会、大学への事後の報告書の類は削減すべきである。

【後輩の方に】テーマ設定では、自分の研究テーマと少し分野が離れている方が得られるものが多いと思う。分野が違くと現場の人と異なる発想ができるので、企業にも貢献できると思う。

研究室の外で専門性の活かし方を模索すべく参加した。

受け入れ企業への貢献という目標を達成した。

専門とは少し離れたテーマに敢えて挑むことで、より多くの学びがあった。

積極的なコミュニケーションをはかり、積極的に新しい環境に馴染もうとしたことで、受け入れ現場外の人物とも接点をもつことができ、結果的に成果の一因となった。



インターン実習生・・・東京工業大学大学院 通信情報工学専攻（男性、留学生）
実施テーマ・・・・・・・第5世代移動通信に向けた無線ネットワーク技術の研究開発
受け入れ企業・・・・・・・パナソニック株式会社 AVC社イノベーションセンター
（神奈川県横浜市）
実施期間・・・・・・・2015年10月1日～12月25日（3か月間）

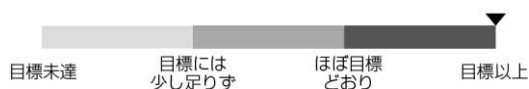
■参加動機と事前準備

企業の研究開発でなにが優先事項となるのか、どういったアプローチで成果を求めているのかについて学びたいと思い、このプログラムに参加した。

■実施後の自己評価

特許性をもつアイデアを2件生み出し、1件については特許事務所向け資料の作成も担当した。2件目も受け入れ先企業の研究員の手によって資料が作成されている。インターンシップに参加してチームで開発をする機会を得た。意見交換と情報交換を通じて、自分自身の研究開発能力が改善された。また開発を進める上でチームワークの重要性を感じた。自分自身としては、目標以上の成果を達成できたと感じている。企業には、博士号取得者の新卒採用の拡大を提案したい。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

学生とともに研究開発に取り組むことで、指導担当者は業務推進能力と人材育成能力が向上したと感じている。学生はテクニカル・スキルの向上だけでなく、ヒューマン・スキル、マネジメント・スキルの向上に取り組んでくれた。また、活発な議論と質疑を通じて研究開発が活性化した結果、大きな技術的成果を得られた。学生の保有する基礎技術理論と、自社内技術者が保有する応用開発技術が融合されることで、研究分野を俯瞰でき、新規テーマ創出に向けた理想的な取り組みが実現出来たと考えている。

■その他

【受け入れ側の期待】今後学生が所属する研究室と継続的に相互交流が出来たら、より大きな成果を得ることが出来ると感じている。学生には今後、インターンシップで学んだことを活かし、広く社会に貢献してもらいたい。

まとめ

留学生で日本語への不安はあったものの、積極的にコミュニケーションをとり、自分の専門知識を活かした形で企業の開発現場に加わることで、特許性をもつアイデアの創出という成果を得た。

3か月間という期間で一定の技術的な成果を産もうとすると、自分と近い研究分野を受け入れ先として選ぶべきという意見をもった。

今回の成果を皮切りとした研究室との連携強化を、企業側は期待している。

インターン実習生 … 東北大学大学院工学研究科 応用物理学専攻（男性）
実施テーマ …… 磁性薄膜のプロセス開発
受け入れ企業 …… 三菱電機株式会社 先端技術総合研究所（兵庫県尼崎市）
実施期間 …… 2015年1月13日～2月27日（1.5か月間）

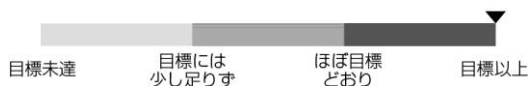
■参加動機と事前準備

普段とは異なる環境での研究生生活を体験することで、自分の研究遂行能力、コミュニケーション能力を測るとともに、大学院という研究環境を相対化することで、自らの立ち位置を知ることができた。そして、経験を今後の研究生生活にフィードバックし自己成長につなげることを目標とした。

■実施後の自己評価

自分の能力を自己評価・分析し、研究者としての成長指針を掴むことができた。また、初めて扱った実験装置の動作原理やデータの解析方法を学ぶことができた。自分が引き起こした実験装置のトラブルに対する企業研究者の対応から、安全管理の方法と迅速な対応の重要性を学んだ。グループワークに欠かせないコミュニケーション能力の重要性を再認識するとともに、「社会に開かれた研究」に対する意識を持つようになった。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

実施テーマと学生の専門が近く、保有知識および能力が高かったため、想定以上の成果を出してもらった。職場に新鮮でよい刺激を与えてくれると共に、失敗をネガティブに捉えるのではなく、善後策を観察し実践しようとする前向きな姿勢に好感がもてた。互いに有意義なインターンシップだった。

◆指導教官から

今回は、研究室の学生が初めて国内企業のインターンシップを実施した事例であったが、予想以上に大きな成果を得て帰ってきたようで、研究インターンシップの有用性を実感した。学生本人にとっても、研究室全体としても、よい刺激となった。

■その他

【受け入れ企業のコメント】産学連携の浸透にともない、受け入れ側としては、技術コンタミが生じないよう、また学生と企業両者にとって実りある成果が得られるようテーマ選定に工夫が求められる。マッチングを重視したい一方で、現場が抱える潜在的ジレンマになりつつあるのではという懸念もある。

まとめ

- 学生の研究テーマとインターンシップ・テーマが一致し、円滑なインターンシップが実施できた。
- 学生は大学院に戻ったあと、研究者として成長するための指針を掴めたという。有意義な機会だった。
- 企業は、想定以上の成果があっただけでなく、職場の雰囲気が良くなったと感じている。



インターン実習生・・・東北大学大学院農学研究科 生物産業創成科学専攻（男性）
実施テーマ・・・・・・・・涙に含まれる脂質に関する研究
受け入れ企業・・・・・・花王株式会社 解析科学研究所
実施期間・・・・・・・・ 2016年2月23日～3月17日（1か月間）

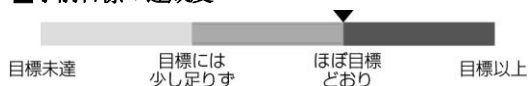
■参加動機と事前準備

- 1) 企業における研究（基礎研究）と大学における研究の違いを理解する
 - 2) 現在の研究の分析対象と異なる領域を分析することで、新たな手法を獲得する
 - 3) 新たな研究対象を掘り出す最初のステップを経験したい
 - 4) その後の企業での研究テーマとするために必要なデータの構築法の習得
- 上記4点を目標にインターンシップに参加した。

■実施後の自己評価

企業における基礎研究の位置づけを理解した。とくに、基礎研究の時点で、その後の商品開発研究にどのように応用できるのかという提案の重要性について考えさせられた。大学での研究は、世の中への還元は10年のスパンであることが多いが、企業では基礎研究といえども数年先を目指している。実際に、普段大学で扱っている化合物とは大きく異なる物性の化合物の分析法を取得できた。研究意義（世の中にどのような利点があるのか）の提案を考えることが難しく感じられた。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

弊社の研究開発への取り組みや基盤研究に対する姿勢を比較的長い期間できちんと伝えられる点や、研究者として骨格の整った学生がくるお陰で、研究者どうし互いにインスパイアできる点、研修期間を通じて得られる成果の質が高い点などが、インターンシップ受け入れでの企業メリットだと感じた。

また、博士学生対象のインターンシップであり、かつ共同研究とも異なるため、研究テーマのレベル設定には、十分な準備が必要だと思う。

■その他

反省点としては、取り組む対象の領域がふだんの領域と異なっていたため、実際の実験に入るまでのステップで苦労した。もっと様々な領域の知識・情報収集を普段から行っておかなければならないと感じた。どうしても、博士学生は視野が狭い、柔軟性がないとの印象を持たれてしまうが、私自身も日々の努力が足りないと感じた。

まとめ

研究の幅を広げることを目的に応募された研究インターンシップ事例である。

学生はインターンシップに参加することで、企業のスピード感ある研究現場を理解することができた。また、人への伝え方、プレゼンの重要性についても気づきを得た。

インターン実習生 … 京都大学大学院工学研究科 合成・生物化学専攻（男性）

実施テーマ …… X線撮像装置における薄膜シンチレータの機能改良

受け入れ企業 …… 東レ株式会社 電子情報材料研究所（滋賀県大津市）

実施期間 …… 2015年7月21日～8月7日（3週間）

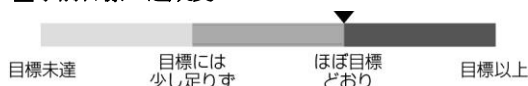
■参加動機と事前準備

進路を決めるにあたり、これまでに培った問題解決能力が異なる環境で通用するか確かめたいと思い、インターンシップに応募した。専門と関連すればテーマに拘りはなかったが、大学の研究室で扱っている高分子に関連するテーマがあり、実際にどのような性質をもつ高分子がどういった目的のために多く取り扱われているかを知りたいという興味が湧いたため、当該テーマを選んだ。

■実施後の自己評価

独自のアイデアに基づき、大量生産するための製造プロセス開発に用いるペースト組成を提案するという成果を得た。また、自身の実習経験を通じて感じたヒヤリ・ハットの報告書を提出し、安全対策を提案した。実習中は、安全管理に関する情報共有の徹底と、異分野の社員が集まり議論する際に必要となる専門用語を用いない議論の重要性を間近で実感した。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

期間が短く、機密保持の観点から限られた情報しか渡せない中で、与えられた課題に対して真摯に取り組んでもらった。アイデアの提案や検証、頻繁なディスカッションを通じて、弊社の研究者に刺激を与えてくれた。弊社が重視する安全活動でも、危険ポイントの抽出と改善提案を通じて、理解を深めるとともに、安全風土の向上にも貢献してくれた。もう少し期間が長ければ、学生のもつ研究の素養を活かす形で、まとまった検討が出来たのではないかと思う。学生の今後の活躍に期待している。

■その他

【企業への要望】実習中、大学での研究テーマについて報告する機会があれば嬉しかった。

【大学への要望】制度の認知度をあげ、事務方への周知を向上して欲しい。対応の遅れが目立った。

【後輩の方に】広い視野から自分の研究対象を理解し、進路に対するイメージを持てるという点で、博士課程の院生にこそ、このインターンシップに参加してもらいたい。

まとめ

参加動機は、学位取得後の進路の見極めと、研究対象の企業における利用目的の把握の2点。

研修期間は短かったものの、研究開発の内容や開発環境の改善に関しても積極的に提案し

企業の安全管理に対する高い意識とその対応方法の徹底が新鮮だった。

自分の研究テーマに関する報告機会があれば良かったとの要望があった。

大学に対しては、制度の認知度向上と事務レベルでの対応の強化を求める。

インターン実習生 … 九州大学大学院システム情報科学府 情報学専攻（男性）
実施テーマ …… 放送通信連携による番組関連情報検索機能の開発
受け入れ企業 …… 三菱電機株式会社 先端技術総合研究所（兵庫県尼崎市）
実施期間 …… 2015年8月17日～9月18日（1か月間）

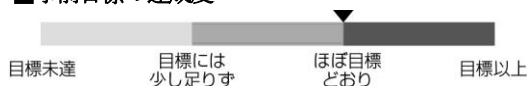
■参加動機と事前準備

企業におけるシステムの開発方法や、進捗、品質管理を学ぶとともに、グループ・ミーティングや複数人によるシステム開発を経験することで、情報共有や共同開発の仕方を学ぶことを目的に参加した。事前に企業担当者の方とミーティングし、研修で開発するシステムについてイメージ合わせをした。

■実施後の自己評価

基本システムとして画像転送・補正システムを開発したのち、応用システムとしてユーザの嗜好に合わせて反応するスマートテレビ向けウェブ・アプリケーションを開発した。全体を通して、データベースを用いた進捗・品質管理方法やウォーターフォールモデルを用いたソフトウェア開発を学び、マイルストーンの設定方法や仕様書作成とレビューの仕方の知見を得た。またプロジェクト型ということで、他の院生との共同開発に際しては、仕様書の重要性や情報共有の大切さを実感することができた。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

研究所メンバーにない技術と視点を備えた学生と話し合いつつ開発することで、既存の保有技術と異なるものを取得でき、受け入れて良かった。またアイデアMTGや最終報告会では、より大学の研究に近い議論もでき、グループ全体に良い刺激となった。他方で、学生が事前に描いていた計画と当社から提示した課題や要求とのすり合わせが難しく、もう少し事前に相談ができていたと良かった。事前の計画や保有技術にこだわり過ぎず、それ以外のものにも手を広げることで、更なる成長が期待できると思われる。

今回は同時期に参加した別の学生と連携したプロジェクト・チームを組んで開発を行ったが、その難しさやノウハウ等を聞いたのは今後の参考になった。また1か月という期間も、プロジェクト型インターンシップを遂行するのに丁度いい期間だった。

■その他

【後輩の方に】実際の職場の雰囲気を感じることができ、進路を決めるうえで大きな判断材料となるので、インターンシップに参加することをお勧めしたい。

学生は、一つのテーマに複数人で挑むプロジェクト型インターンシップに参加した。正確な仕様書や情報共有の重要性について知見を得た。

インターンシップ・テーマ選定に際しては、学生の意向と企業の対応可能な範囲を擦り合わせるため事前ミーティングを実施した。

学生は、進路選択の重要な判断材料となったと感じており、後輩にも参加を勧めている。

プロジェクト型は、今後ノウハウの蓄積が進むにつれて、より実地的なモデルとなり得る。

インターン実習生・・・九州大学大学院理学府 化学専攻（男性）

実施テーマ……………金属焼結体の緻密度が、機械特性（引張強度）及び
熱的特性（熱膨張率）に与える影響の評価

受け入れ企業……………三菱電機株式会社 先端技術総合研究所（兵庫県尼崎市）

実施期間……………2015年10月13日～11月13日（1か月間）

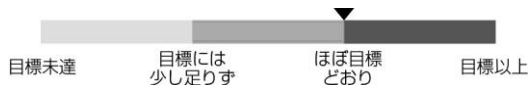
■参加動機と事前準備

企業での材料試作や評価研究と自分が学ぶ基礎研究を比較し、研究の推進方法にどんな違いがあるかを学べると期待して参加した。これまでの研究を企業で活かすために必要となることを見極めようと心がけた。事前に文献を通じて基礎知識を学習するとともに、自分の研究内容を整理した。これは、テーマが自分の研究と離れていたこと、研究報告をする機会があるかもしれないと考えたことによる。

■実施後の自己評価

低熱膨張材料の焼結体試料を複数作成し、緻密度、機械特性、熱膨張特性の評価などをグループ内で議論した。一連の研究開発過程を経験し、各場面で必要とされる技術を知った。また、研究所内では他部署、他事業所を巻き込んで積極的な相談と議論がされており、これが企業の研究を推し進める原動力であると気付かされた。研究の応用可能性を考える上でニーズに対する視点を備える必要あり、今後の研究で目を配りたい。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

材料という共通項はあったものの、専門外の研究内容に積極的かつ前向きに取り組んでもらえたことは良いことだった。金属粉体を秤量しプレス成型、焼成した試作品を評価、解析するという一連の作業を、特に問題なく、怪我なくこなしたことは良かった。汚れ作業を厭わず率先して作業に加わるとともに、その後の調査作業、資料作成といったデスクワークも無事こなし、素朴な疑問を投げかける姿は好印象だった。一点残念な点は、1か月という期間が短すぎるように思われた点である。期間をもう少し長くともってもらえた方が良かったかもしれない。

企業の研究開発と大学の研究との違いの一端と、企業で必要となる要素の一部でも感じてもらえたならば、十分有意義な経験だったといえるだろう。

■その他

【企業への要望】自身のプレゼンテーションの改善のためにも、社員の方の発表を聞く場を何回か設けて頂けると嬉しかった。

【大学への要望】インターンシップ、学外研究といった長期にわたり大学を離れる機会に対して柔軟に対応できるようなカリキュラムを整備してもらいたい。

まとめ

短期間ながら、一連の生成、評価、解析プロセスに携わることで、自分の研究に企業の研究開発を取り込むという、学生、企業双方が望んだ成果を得ることができた。

前向きかつ自発的な研修生の態度は評価が高く、もう少し学んでもらうためにも長い研修期間を受け入れ企業が希望するほどだった。

学生の要望としては、企業研究者の報告を聞く機会が欲しいとのことである。大学のカリキュラムの柔軟化が必要である。

インターン実習生 … 九州大学大学院総合理工学府 量子プロセス理工学専攻（男性）

実施テーマ …… 医療ヘルスケア分野における、「空間」の新たな価値を
文理融合の視点からとらえた新規ビジネスモデルの提案受け入れ企業 …… ダイキン工業株式会社 テクノロジー・イノベーションセンター
（大阪府摂津市）・九州大学筑紫キャンパス

実施期間 …… 2015年10月5日～12月25日（3か月間）

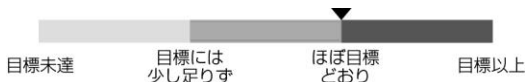
■参加動機と事前準備

文理融合的な視点から新価値を捉え、新規ビジネスとして提案するという本研修の課題は、従来の短期職場体験型とは一線を画すものであり魅力的なものであった。未来の社会的リーダーへと成長するために必要な、新価値提供能力を養うことを目的に参加した。事前準備としては、社会に対する幅広い知識を仕入れるために読書に力を入れた。

■実施後の自己評価

専門とは異なるテーマに取り組んだ結果、常に新鮮な気持ちで課題に取り組めた。個人の関心にとどまらず、社会の結びつきを常に意識するなど、一個人の研究の枠を大きく超えている企業での研究プロセスに触れることで、大学と企業の研究プロセスの相違を理解できた。民間企業の新規ビジネスの構築プロセスを学ぶとともに、未来社会の予測、バックキャスト等を通じた、長期的視点での戦略立案能力を鍛えることができたのは、収穫である。新しい気づきとしては、異分野の方々との交流を通じて、イノベーションの素地について考えることができた。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

テーマにビジネス企画を盛り込むことで、博士人材活用に関する社内での議論を起こすことができたこと、そして初めてサテライト型を導入することで長期インターンシップの可能性を広げることができたこと、これらは今回の成果である。反省点としては、2か月間の期間では、企画立案に際して当社がもつ周辺技術探索、当社とのシナジーといった点に至るためには時間が足りなかったこと。またWeb会議は当初予定の2週間ごとでは不十分だったため、1週間毎の頻度にした。期間や、会議の頻度、技術者へのヒアリング等プログラムの最適化が今後課題となるだろう。設定した時期の未来予測から社会課題を設定し、現状とのギャップから企画案を提示した点は非常に高く評価された。あえてレジリエンス・ビジネスを選択した点も秀逸で、役員も高く評価していた。深掘りには、もう少し期間が必要だった。

■その他

【後輩の方に】自身のキャリアプランを再考するための参考にしてもらうとともに、読書を通じて過去・現在・未来を知り、社会の需要、自身の力の活用可能性に思いを巡らせて欲しい。

学生の分析手法と着眼点は、受け入れ企業役員も着目するものであり、大きな成果を出したインターンシップであった。他方で時間的制約から、ビジネスモデルの深掘りができなかった点は、学生・受け入れ企業ともに、悔やむところである。

インターン実習生 … 九州大学大学院数理学府 数学専攻（男性）

実施テーマ …… WAVEファイルにおける音の発生と変化の検知によるテンポの解析

受け入れ企業 …… ローランド株式会社（静岡県浜松市）・九州大学伊都キャンパス

実施期間 …… 2015年6月29日～10月2日（3か月間）

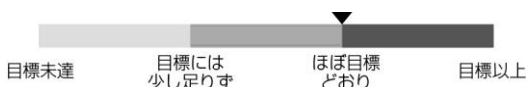
■参加動機と事前準備

将来を考える上で、企業での研究開発を知りたいと考えた。アカデミア外で専門を活かす方法があるのではと思い、学生時代に産業の最前線を知ることが、研究の動機付けと進路選択に生きてくると思い参加した。そして数学の可能性を知りたいと感じた。受け入れ先選定に際しては、自分の関心を一番惹く企業を選び、課題は受け入れ部署の技術部長と事前打ち合わせ、決定した。音楽の知識の復習や信号処理に必要なフーリエ変換やウェーブレット変換の知識を独学で学んだ。

■実施後の自己評価

サテライト形式で、研究の大半は大学で行った。短期間ではあったが、コストや利益などの側面が理解でき、当初の目的は達成できた。与えられた課題解決の端緒は得られたが、実装段階に至るまではまだ遠く、今回の成果を足がかりに発展が望まれる。反省点は、週報や月報の作成に時間をかけ、肝心の研究が疎かになるときがあったこと、学内の研究者とのコンタクトを遠慮してしまったことである。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

今回は、弊社の基礎技術部門が未解決とするテーマを設定した。短期間のため、当初は成果創出に対する期待値は低かったが、学生の着想に基づく新しい試みがなされ、弊社技術者にとっても視野拡大の機会となった点は特筆すべきである。同時に、数学が弊社の基礎開発にとって強力な武器になることを再認識した点も有意義だった。今回はサテライト方式を採用した。大学内における個人研究のスタイルを主とし、週1回のスカイプ面談、月1回の弊社訪問で人的交流を図った。サテライト方式を採用した理由は以下3点である。

1) 本人負担の軽減

2) 大学のリソース活用

3) 常駐による労務管理負担が企業内に発生しない
秀逸な研究成果を見る限り、マイナス面を補って余りあるメリットがあったと考える。

■その他

【後輩の方に】抽象理論研究を専門とする院生にとって、専門をそのまま活用するのは難しい。期待されるのは専門性より思考能力と学習能力かもしれない。その際、強みとなるのは興味関心の強さと、身につけた地力である。産業数学と縁がないと感じている方も、分野を問わずインターンシップを通して視野を広げてみることをお勧めする。

純粋学問としての数学の応用可能性が示された点で、学生にとって実り多いインターンシップだった。現在、受け入れ先企業は大学との共同研究の可能性を模索中である。

サテライト型を用いることで、多くのメリットが学生、受け入れ先にもたらされたが、それは何より受け入れ先の適切な課題設定と研修生の素養および努力によることが多く、同形式の導入にはリスクもあることを念頭に置く必要がある。



インターン実習生 … 九州大学大学院工学府 化学システム工学専攻（女性）
実施テーマ …… 高精度ゲノム解析技術の開発と植物育種への応用
受け入れ企業 …… 会員外企業（愛知県名古屋市）
実施期間 …… 2015年10月1日～12月11日（2.5か月間）

■参加動機と事前準備

公共性や安全性、利益を目的とする会社組織の理念、システムを学び、企業における研究のあり方を知りたかった。大学で培った研究技術と思考方法で、異分野の研究にどこまで挑めるのかを確かめられる環境を期待した。

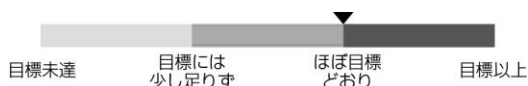
事前に受け入れ部署が共著者として加わった論文を読み、情報を集めた。コーディネーターのフォローを受け、一般常識やマナーを学んだ。最後に電話会議によってテーマ選定の方向性を決めた。

■実施後の自己評価

導入教育や実習中の諸注意を通じ、企業のルールや理念、対応方法を学べたのが成果だった。個人の意思に依存する大学と異なり、企業では構成員全員が規定遵守を基本とし、安全性と秘密保持、品質管理を徹底していることに気づいた。利益やコストを考慮するという視点、工場と同一の基準で、だれでも均一に研究できる工夫をこらした研究室などは新鮮だった。研究開発の場では、新規基礎技術を検討し、最初に設定した実験目標を達成した。

定時退社を前提とする研究に馴染む努力が必要だった。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

学生の真摯な研究態度によって職場の意識に変化が出た。また、他分野で培った知見を業務に反映してくれたことで、異なるアプローチのイメージを共有できたのは良かった。新手法を正確にトレースしてもらえたことで、同法の可能性を改めて確認することができたことは収穫である。

学生の素質が優れていたため、インターンシップの運用そのものがスムーズとなった。また、研究実務自体で価値が得られたのは大きかった。

学生はすでに博士号取得に目処が立っており、指導教員の理解もあったため研修に専念頂けたが、研究の進捗や進路選択に不安がある学生の場合、職務に専念できないという可能性があり、また指導教員も積極的な了承を与えないのではないかと懸念している。

■その他

【後輩の方に】新たな世界・異分野に挑戦する機会を得ることで、考え方や視点が柔軟になるとともに生活力がついた。大学・企業どちらの道に進むかを問わず、大変良い経験となるだろう。

まとめ

学生は既に博士号取得にメドをつけた院生で、結果的に余裕をもって研修に専念することができた。

優秀な院生にとっても、企業での経験は学びに満ちていた。

インターン実習生 … 鹿児島大学大学院理工学研究科 システム情報科学専攻（男性）
実施テーマ …… データマネージメント技術の開発
受け入れ企業 …… 三菱電機株式会社 情報技術総合研究所（神奈川県鎌倉市）
実施期間 …… 2015年11月24日～12月25日（1か月間）

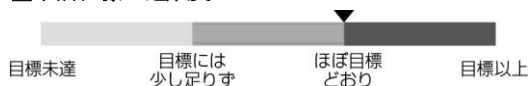
■参加動機と事前準備

大学・企業間での「研究の違い」を実感するとともに、実践的かつ成果の求められる環境下で専門分野の強みがどこまで活かせるのかを試せるのではと思い参加した。製品の一部に触れ、責任感と緊張感を得られるという期待があった。事前準備としては、統計的手法を用いたデータ解析の手法と性質を復習した。

■実施後の自己評価

上記の目標は達成できた。新規性を重視する大学での研究に対して企業での研究は、実用化や応用可能性、効率性、費用対効果など製品化に向けての側面が重視して研究される。こういうマインドの違いが「期間内に成果を出す」という姿勢に繋がっていると感じた。また、企業の人材育成の手法に触れたのも大きな収穫であった。ご担当の方からアドバイスを受け、一人では解決できない課題に対しては道筋を示してもらえた。チームとしてプロジェクトに取り組む楽しさと、意思疎通の回り方を学び、働くことのポジティブなモデルを作れたのは大きな財産であり、今後に活きると感じている。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

学生の研究内容と親和性が高いと思われる業務の一部を担ってもらった。その結果、想定以上の成果が生まれ、当社にとっても有益だった。指導を通じて学生の保有技術や熱意、人柄などに触れることで刺激を受け、また、今後採用活動をするうえでのポイントを考えるよい機会となった。

他方で、一般社員や外注業者と異なるため、技術指導や生活指導など要所でサポートする必要がある点で負荷になるとも感じた。これをどう解消するかが課題だろう。

短期だったため、あまり踏み込んだ業務にまで至らず、学生にとっても消化不良感がのこってしまったのではと危惧している。学生に対する評価としては、優秀だったという言葉につきる。

■その他

【後輩の方に】研究に身が入らない、進路選択に迷いがある、こういう方がたにお勧めしたい。また、アカデミック、公務員志望の方々にとっても、多角的な視点から考えを巡らせるようになる良い機会である。

「研究の違い」の把握から始まった試みは、自身の専門性に対する手応えと、チームで働くことの喜びなど、これまでにない「気づき」に繋がった。

元々アカデミック志望だった学生は、現在、企業での就職も検討している。



インターン実習生・・・九州大学大学院システム生命科学府 システム生命科学専攻（男性）
実施テーマ・・・・・・・医療ヘルスケア分野における、「空間」の新たな価値を
文理融合の視点からとらえ、新規ビジネスモデルの提案
受け入れ企業・・・・・・・ダイキン工業株式会社 テクノロジー・イノベーションセンター
（大阪府摂津市）・九州大学伊都キャンパス
実施期間・・・・・・・2015年10月5日～12月4日（2か月間）

■参加動機と事前準備

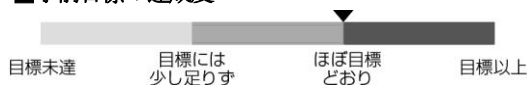
企業における博士人材の活躍の場を知るとともに、博士人材が抱える課題を知ることを目標とした。

目標の達成過程で、自分の能力と欠けている側面を把握し、将来社会で活躍する方法を考える契機を得ることを期待した。企業の研究開発の現場を知り、その知見を自身と研究室の研究にフィードバックできるのではないかと考えた。事前準備としては、ビジネスマナーの習得とテーマである新規ビジネスモデル提案の元となる案及びアイデアを検討し、モデルの候補を可能なかぎりリスト・アップした。

■実施後の自己評価

経済活動の知識は殆どなかったが、考案手法を用い、新ビジネスの企画まで辿り着いた。既存データを調べ適切な情報を得る力や、分析力、資料まとめ、プレゼンの能力等研究で培った様々な能力と経験とが活きることを実感した。提案したモデルは好評をいただいたが、受け入れ先が検討していた既存のアイデアの範疇を越えてできなかったことが自身の課題である。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

テーマにビジネス企画を盛り込むことで、博士人材活用に関する社内での議論を起こすことができたこと、サテライト型を導入することで長期インターンシップの可能性を広げることができたことが、今回の成果である。反省点としては、2か月間の期間では、企画立案に際して弊社がもつ周辺技術探索、弊社とのシナジーなどに至るためには時間が足りなかったことである。またWeb会議は2週間毎では不十分だったため、1週間ごとの頻度にした。期間や、会議の頻度、技術者へのヒアリング等、プログラムの最適化が課題となるだろう。空気・空間創造という弊社が目指す方向性を的確に捉え、今後の社会の課題という観点から、魅力ある企画案を提示した点は高く評価できる。具体的提案までの深掘りには、もう少し時間が必要だった。

■その他

【企業への要望】サテライト型の性質上、社員の方と話す機会が少なく、企業見学をプログラムの中に組み込んで頂けたら良かった。また、乏しいビジネス知識を補うための、課題図書や宿題が事前にあると良かったかもしれない。

【大学への要望】インターンシップの時期や期間などのハードルを下げたり、単位認定や成績への組み込みなどを検討して欲しい。

まとめ

サテライト型で新規ビジネス企画立案を扱うインターンシップで、研修生提案のモデルは高評価を受けた。博士人材の社会活用という点で、学生・企業双方に示唆的な事例だった。

サテライトの実施形式や期間設定、事務処理方法などプログラムの最適化が双方より求められている。

インターン実習生 … 鹿児島大学大学院総合理工学府 量子プロセス理工学専攻（男性）

実施テーマ …… 非公開

受け入れ企業 …… 会員外企業（鹿児島県霧島市）

実施期間 …… 2015年12月18日～2016年2月29日（うち2週間）

■参加動機と事前準備

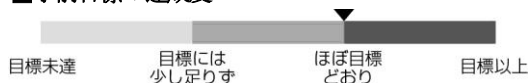
教員として働き始める前に、社会人としての経験を積みつつ、これまで殆ど経験したことのない設計について、現場での考え方や知識を学びたく参加した。治具の設計を学びロボットを用いた溶接の問題点と解決策を検討することを目的にした。事前に、板金加工や溶接の基礎知識を書籍やWebサイトを介して学んだ。

■実施後の自己評価

貴重な社会人経験を積み、研究してきたモノ作りと現場のモノ作りの違いを学んだ。また板金加工の治具設計の基本思想とロボットを利用した溶接の課題を実際に知ることができ、現場の考え方や姿勢を学べた。ほぼ目標どおりの成果を得た。

反省点は、博論提出時期と重なったため短期間しか参加できず、治具の改良やロボット溶接の課題解決などの発展段階まで進めなかったことである。現場の職人の経験や腕に頼る側面と、理論面での裏付けをどう架橋するかが今後の課題と考える。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

弊社が進めているデザイン・エンジニア育成プロジェクトの実施に関して、今回のカリキュラムは大変参考になった。この研修が基礎に留まり、課題の改良、解決段階へと進む前に終わってしまったことは残念で、最低1か月は必要だと感じた。ただ、長期インターンシップを実施できた経験は次に繋がるもので、受け入れて良かった点といえる。

学生の明確な動機付け（将来役に立つという確信）、受け入れ企業に適した能力と知識、受け入れ側のコミュニケーション・スキル向上などが挙げられる。実施に際しては、事前に学生に対して企業情報を提供する必要がある、見学会の開催など企業としてのアピールが必要となろう。

■その他

【大学への要望】分散型のインターンシップは学生が参加しやすく、本事例を参考の一つとしてほしい。
現場経験は研究、勉強にも活きる。

【後輩の方に】卒業後すぐに教職に就く学生は、現場を知るいい機会なので、是非積極的に参加してほしい。地場中小企業での研修を敬遠する学生もいるかもしれないが、学ぶ姿勢で挑戦して欲しい。

学生は博論提出を控えた就職（教員職）決定学生であった。
日程分散型かつ短期での就業体験となった。

学生にとってはこれまで接してきた世界外で経験をつむ良い機会になった。
また、受け入れ企業としても若手育成のノウハウを確立するための良い機会となった。

技術をもつ中小企業とどう連携するかを考えるうえで、参考となる事例である。

インターン実習生 … 大阪大学大学院理学研究科 化学専攻（男性）

実施テーマ …… 分子動力学計算を利用したオクタノール・水配分係数の計算

受け入れ企業 …… 東レ株式会社 先端材料研究所（滋賀県大津市）

実施期間 …… 2015年1月9日～3月27日（3か月間）

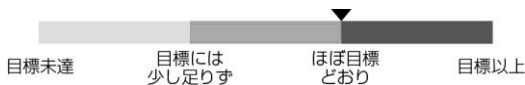
■参加動機と事前準備

平常とは異なる計算手法を必要とするインターンシップに参加して計算手法の幅を拡げ、また企業で計算化学がどのように活用されるのか知りたいと思って参加した。実施前には、分子動力学計算の理論とソフトウェアの使用法を基礎から勉強した。また受け入れ担当者と連絡してインターンの詳細と目標を決め、最終テーマの申請を行った。

■実施後の自己評価

新旧の計算手法を比較することで、性能差と精度等に関する有用性を評価した。その結果、新たな実践的能力を身につけた。また、研究結果のインパクトを算定、拡大するためには、専門知識だけでなく社会の動向、経営面での知識などを身につけて融合することが必要だと感じた。研究の価値や有効な伝え方を考える必要性に思い至った点で、大きな収穫だった。何より、将来の成長のために今何が必要なのかについて新しい知見を得たことが大きい。今回の経験を将来に活かすことが重要である。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

学生の受け入れによって弊社の若手研究者の指導経験を積むことができ、開発現場が活性化した。真面目かつ学問的能力が高く、計算条件の細かい詰めなど時間と根気が要るデータ抽出をご担当頂いた。学生は論文レベルの成果を得ることができ、担当テーマの内容を十分に遂行していただいたと思う。

◆指導教官から

コミュニケーション能力に不安があり、基礎研究にしか興味をもたない傾向があった。研究室に戻ってきてからは少し朗らかになり、周りのペースとあわせて研究を進められるようになったと感じている。コミュニケーション能力を身につけ、興味の裾野を広げて欲しかったという当初の期待からすると、期待以上の成果があった。参加させてよかった。

■その他

研究に関する知識は事前準備していたが、研究外での事前知識の準備が疎かだったことが反省点である。事前にイメージを固めておくべきだった。

M1ながら、研究に対する集中力と学問的能力によって開発研究面において十分な成果が得られた。

学生本人の性格が明るくなったのみならず、視野が広がったという点で指導教官からも評価を得た事例だった。

学生自身、研究面での知識だけでなく、総合的な力やその後の成長イメージを掴めた。敢えて長期にわたって研究室を離れる選択が有用だったと感じている。

インターン実習生 … 大阪大学大学院工学研究科 地球総合工学専攻（男性）
実施テーマ …… 各種海中機器に海流・潮流化で作用する液体力予測手法の研究
受け入れ企業 …… 三菱重工業株式会社 長崎総合研究所（長崎県長崎市）
実施期間 …… 2015年8月17日～28日、9月14日～30日（分散型）

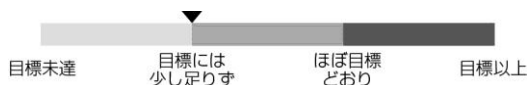
■参加動機と事前準備

大型船や研究船を建造している受け入れ先企業には以前より関心があり、将来の就職先の候補の一つとして考えていた。自分が専門とする流体力学の研究室があり、専門分野の知識の向上と就職を見据えた研修としてインターンシップに参加した。解析に使用するソフトが手元になく、事前準備ができなかったため、関連論文に目を通して情報集を行った。

■実施後の自己評価

1. 与えられた課題を期間内にこなす
2. 受け入れ先の雰囲気や職場環境を体験する
上記二つの目標を掲げて実習に臨んだ。前者の目標については満足のいく結果が得られなかった。これは、解析用シミュレーションソフトを使用するのが初めてで、基本操作の習得に時間が割かれたためである。後者については、自信と責任をもって仕事に取り組む受け入れ先の様子をみて、このような職場で働きたいと素直に思ったので、概ね満足のいくものだった。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

大学で研究中の最新研究に触れることで、弊社の研究者の刺激となった。 副次的効果としては、来年度の採用を見据えた時、候補となる学生の人柄や能力を把握し、現M1学生の動向を把握することができた点も受け入れて良かった点である。

当社の課題としては、協議会を介した受け入れは今回が初めてだったため、要領が分からなかったことである。プログラムの組み方、とりわけ時間配分に改善の余地がある。また学生の都合と受け入れ側の都合とを調整することが難しく、中長期インターンシップ特有の困難さがあると感じた。

■その他

【学生の反省点】反省点としては、実習前の準備不足と指導員に対して質問することを躊躇してしまったことがある。実習で得られるものは全て得たと言えるものの、自分の能力の無さに気付かされることもあった。大学での研究に対する姿勢が変わったことは収穫である。

就職を視野に入れた就業体験型のインターンシップであったが、学生にとっては自分自身の実力を計るとともに生活を振り返る、重要なきっかけであった。

事前の打ちあわせを含むフローについて、企業側からガイドラインを求める声があった。

1か月という比較的短期の取り組みの中で満足のゆく結果を出すためには、学生、企業双方にとって事前準備が重要となることを指し示す事例である。

インターン実習生・・・大阪大学大学院工学研究科 環境・エネルギー工学専攻（男性）
実施テーマ・・・・・・・新規材料の海外輸出に向けた海外の法制度の調査
受け入れ企業・・・・・・・日本ゼオン株式会社 研究企画管理部
実施期間・・・・・・・2015年9月7日～12月6日（分散型）

■参加動機と事前準備

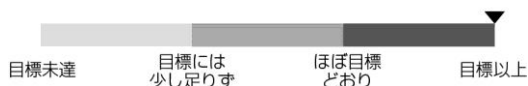
私は調査・研究の職場で働くことを志望しており、民間企業において社内での事業調査および事業戦略の策定がどのように行われているかを知る機会になることを期待した。また、専門分野である化学物質管理の研究が、実際の事業にどう役立つかどうかを知る機会となることを期待した。

自身の研究テーマと異なるため、事前準備としては該当テーマについて研究室の文献やインターネット等から可能な範囲で情報収集した。

■実施後の自己評価

化学メーカーにおける化学物質管理や環境規制対応のための事業調査・戦略策定の位置づけを知ることができた。今後の就職活動を行なう上での参考となった。また、限られた時間の中で事業者が今後直面するであろう課題について、検討するきっかけとなる調査・報告ができたことは成果といえる。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

欧州における化学物質管理の登録手続きの進め方や、安全性に関して求められるデータについて調査していただいた。欧州の環境規制は、枠組みから入り行動規範をベースとしている。しかも、欧州域全体の規制と各国の規制など複雑な仕組みのなかで施行されている。最後の報告会に参加した関係部門の社員にとって、これまで知り得なかった貴重な情報もあった。

学生ご自身も、環境規制や化学物質管理の視点から、企業の課題は何なのか、多くのことを学ばれたと思う。双方にとって実りの多いプログラムであった。

■その他

【新しい気づき】大学で研究しているだけでは、実際に社会で起きている具体的な問題には気づけないと感じた。また、実際の仕事は、大学研究で扱うような抽象的な内容とは異なり、より具体的に詳細なアウトプットが求められると感じた。調査・分析型インターンシップなので、致し方無い部分もあったが、現場で働く方と議論できる場の設定があれば、より実りのあるものになると思う。

調査・分析型インターンシップの事例である。

学生が定期的に企業とコンタクトすることで、企業のアプローチ方法を学ぶ。フルタイムである必要がなく、実験にあたっての安全管理問題が少ないなど、学生、企業の受け入れ担当者双方にとって負荷が減り、セッティングしやすくなる。但し、学生が企業現場を経験する機会を増やすなどの工夫が必要である。

インターン実習生・・・神戸大学大学院工学研究科 電気電子工学専攻（女性）
実施テーマ・・・・・・・プラズモニクス技術を利用したバイオセンサの開発実務、
企業における研究開発の現状理解
受け入れ企業・・・・・・・パナソニック株式会社 先端研究本部（京都府相楽郡精華町）
実施期間・・・・・・・2015年9月12日～12月4日（3か月間）

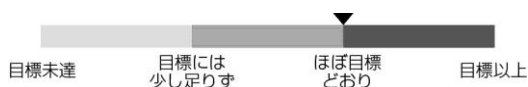
■参加動機と事前準備

実際に企業における研究開発の現場に立ち会い、大学での研究の進め方との違いを学びたいと思い参加した。バイオ部に所属することになったため、大学の所属する研究室では学べないバイオ分野の基礎知識を学ぶことを目標にした。事前準備の際は、基本的な面で困らないよう知識の習得に努めた。

■実施後の自己評価

おもに4つのテーマに取り組み、全てのテーマの実験において、目標としていたデータや経験などを得ることが出来た。商品化という明確な最終目標に向けて、いかに効率的に研究を進めるかが企業では重要視されていることがわかった。この点で、大学と企業の研究の違いについて学ぶことができ、新たな気づきとなった。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

大学で最先端の研究をされている学生をインターンとして受け入れることにより、企業側の開発メンバーへの刺激となった。また、企業での研究開発の現状をご理解いただくことで、大学での研究と企業での商品がどのように繋がるかを体感していただいた。この結果、大学と企業の距離が近くなったと感じた。これらは、学生を受け入れて良かったと感じる点である。

学生本人に関していうと、企業側の開発メンバーと良いチームワークを築き、インターンシップ終了時点で一定の成果を残してくれた。また、企業での研究開発現場の現状と大学での研究がどのように社会に実装されるかを理解し、企業での目標設定、研究プロセス等の手法、考え方を大学の研究に取り込むと宣言していただいた。この点は好印象であり、受け入れ側としては満点の評価であった。

■その他

【後輩の方に】長期のインターンシップでは、研究目標を実現するために、より計画的に動くことが重要である。計画性を意識するほうがよい。

就業体験型ながら、受け入れ側の評価は極めて高かった。その理由に、学生の前向きな姿勢と大学との距離を縮めることが出来たという企業の満足感があったといえる。

学生にとって、3か月という長期にわたり企業の研究を学べた点が最も大きな収穫であった。

M1学生の長期インターンシップ実施事例である。



インターン実習生 … 九州大学大学院統合新領域学府 オートモーティブサイエンス専攻
先端材料学分野、女性)
実施テーマ …… RO膜性能評価と運転圧力依存性の検証
受け入れ企業 …… 東レ株式会社 地球環境研究所
実施期間 …… 2015年9月7日～10月2日 (1か月間)

■参加動機と事前準備

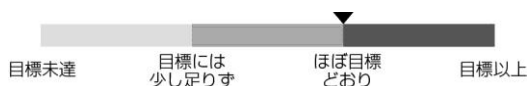
企業において現在の自分に出来ることは何か、出来ないことは何かを明確にしたいと思い、インターンシップに参加した。また、自分のコミュニケーション能力を社会で活かすためには、どうすれば良いかを学ぶことを目標にした。

事前準備としては、大学院で取り組んでいるテーマと相違する点や、企業の取り組まれている研究、製品について事前に予習を行った。

■実施後の自己評価

海水淡水化逆浸透膜の評価に従事した。他社膜との比較評価なども実施した。企業での研究である以上、利益という概念を切り離しての研究はできないと改めて感じた。評価に関しての様々な要件や企業努力について学習することが出来た。但し、業務をこなすことが精一杯になっており、新しい提案を出出来なかったことが反省点であった。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

企業の安全意識の高さに初めは戸惑ったようだが、期間中安全のルールを遵守して無事故で実習を終えた。与えられたテーマの意図を的確に理解しながら実習に取り組んでもらえたことで、今後の研究・開発に役立つ新たな知見を得ることができた。

但し、今回は期間中に大型連休もあり、実質の期間が16日と短時間であったことから、作業になれば、自身で実験結果の考察が可能になったところに期間が終わってしまった。もう少し、期間が長いほうが好ましいと感じた。

■その他

【大学への要望】専攻でインターンシップが必修単位とされていないならば、このような制度を知ることなく学生生活を終えていたと思う。もっとインターンシップの機会が多くあることを周知してくれれば良いと感じた。

- 専攻においてインターンシップが必修単位となっており、協議会のインターンシップを活用した。
- 実際に企業に行くことで自分の適性などをしっかりと考える機会となった。

インターン実習生 … 九州大学大学院総合理工学府 量子プロセス理工学専攻（男性）
実施テーマ …… 高効率単結晶シリコン太陽電池セルの開発
受け入れ企業 …… 三菱電機株式会社 先端技術総合研究所（兵庫県尼崎市）
実施期間 …… 2015年10月1日～10月30日（1か月間）

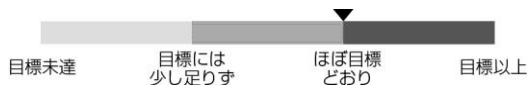
■参加動機と事前準備

研究の体制や安全に対する施策、新規事業に対するアプローチなどを経験・理解することを目標とした。また、積極的なコミュニケーションを取り、企業内研究者がどのような背景で、どのような研究に携わっているのかを学ぶとともに、当該領域の市場やトレンドについて知見を得ることを目指した。実習の内容に関しては事前に会議し、半導体の基礎知識および太陽電池の発電原理について学んだ。

■実施後の自己評価

単結晶シリコン太陽電池の研究開発における重要プロセスを満遍なく体験した。企業研究の特徴は、一つのプロジェクトに向かって、役割分担しながら一致団結して性能向上に取り組んでいる点である。この効率性を含めて、大学研究との相違点を感じた。技術革新の速い今日の世相に鑑み、博士課程学生は専門外の引き出しを増やすことが必要だと痛感させるものであった。反省点は、部外の優秀な経験者の方々と情報交換できなかったことである。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

学生の専門分野に関してプレゼンしてもらい、議論を交わすことで、研究の最前線の状況を知ることができたのは受け入れて良かった点である。定例MITGでの結果報告や、議論への参加などを通じて、チームでの研究を経験してもらった。企業における開発の方法論を知ってもらい、弊社の社風に触れ理解を深めてもらう良い機会となったように思う。学生も積極的に議論に加わってくれ、良い印象を受けた。ただ一点、1か月という時間的制約から独創性を発揮する機会は少なかつたかもしれず、今後の大学での研究に際して、意識してもらえなことと思っている。

■その他

【後輩の方に】インターンシップは、職業適性や将来設計について考える機会になる。その結果、職業選択の主体性や職業意識を涵養するとともに、学習意欲も促してくれる、有益な取り組みとなる。積極的にインターンシップに参加されることを推奨する。

チームワークで研究を遂行することで生まれる効率性とスピード感到に触れ、企業研究者が多様な専門性を持つことを知った。学生は専門外の引き出しを増やすことの重要性に思い至った。

大学での研究の最前線を知るとともに、企業風土に対する理解を深めてもらった点が、受け入れ企業にとって意義深いことだった。

職業選択や職業意識、学習意欲に繋がる機会だったと学生は感じている。



インターン実習生 … 九州大学大学院システム情報科学府 情報学専攻（男性、留学生）
実施テーマ …… 新製品開発のサポート業務
受け入れ企業 …… ローランド株式会社 松本事業所（長野県松本市）
実施期間 …… 2015年9月1日～9月30日（1か月間）

■参加動機と事前準備

企業の製品開発現場を体験し、製品開発の過程や方法、姿勢を学ぶとともに、開発業務に従事する職能適性があるかどうかを確認したいと思って参加した。ローランドを選んだのは、同社が数々の革新的製品を世に出してきたメーカーであり、その開発現場に興味があったからである。事前にローランドがどのような製品を製造しているのかを勉強し、週末を見越して松本市近辺の観光地を調べた。

■実施後の自己評価

ローランドの開発部で現場の技術者と仕事をすることで貴重な経験を得ることができた。主に音響製品やビデオ製品の検証とデバック作業を行い、その過程で幾つかの不具合も発見した。普段接しない業務用機器もあったが、使ってみるとどれも興味深く素晴らしい製品だったので、興味を持って仕事を続けることができた。多くの社員から製品開発時の苦労話を聞いたことは有益な財産で、この経験を通じて受け入れ企業への理解が深まった。

■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

外部から社内をみた場合の反応を得られたことは有益であった。今回学生が語学に堪能であるということで社内ではなかなか難しい多言語翻訳やチェックを担当頂けたのは良かった。また、学生が弊社の仕事に興味を持って作業してくれて、開発業務の大変さや面白さを経験してくれたことは、キャリアに関する視野を広げられたのではないかと感じられた。欲を言えば、学生が弊社開発業務に即した技術を持っていればよりお互いが成果を実感できるような作業を用意できたと思う。

改善点としては、1か月という短期間で、受け入れ側、インターン側双方にとって利益のある作業を用意することが難しく、また業務の都合と学生の希望をマッチさせることに困難を感じた点である。マッチング率と質向上のためにも、実施期間の需給バランスをとる仕組みの構築が必要と感じている。

■その他

【後輩の方に】インターンシップを希望する学生は、極力早期から準備を始めた方が良好だろう。準備期間を長くすることで、企業理解はより一層深まると感じる。

まとめ

学生にとって関心ある企業の開発現場を体験できたことは、多くの発見を伴うものであった。

企業にとっても、外部の視点を知るとともに、開発補助者として大きな戦力を得たと感じている。有効な保有技術があると尚良かった。

1か月と期間が短く、学生と企業のニーズの擦り合わせが難しいという意見は参考にすべき。

インターン実習生・・・九州大学大学院総合理工学府 量子プロセス理工学専攻（女性）
実施テーマ・・・・・・・・ ナノカーボン材料の特性評価、製造プロセス検討
受け入れ企業・・・・・・ 東レ株式会社 先端材料研究所（滋賀県大津市）
実施期間・・・・・・・・・・ 2015年10月5日～11月27日（2か月間）

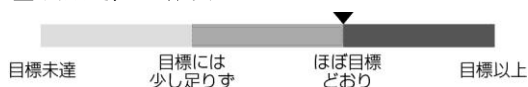
■参加動機と事前準備

企業と大学の研究開発の相違点を見つけ、今後研究を進める上での視野を広げること、グループの中で独創性を発揮することを目標に参加した。事前準備としては、受け入れ先の研究員の方と電話会議することで実習の目的を明確にし、また論文を読み込むことで初見の分野に対する理解を深めた。

■実施後の自己評価

慣れない作業、使用したことのない実験装置が殆どで、これらに慣れるのに多くの時間を割いた。当初目標とした独創性の発揮という目標はあまり達成できなかった。今からするともう少し積極的に臆さず提案すれば良かったと思う。他方で、様々な分野の研究がなされ、異分野間融合が積極的に行われていた研究所の雰囲気を感じて研究を進めることで、「研究開発の相違点の発見」という当初の目的の一つは達成した。具体的には、大学での研究が派生的アイデアも取り上げて検討材料とするのに対して、企業での研究では明確な目的のもと脇道にそれず研究されるという点である。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

弊社の安全に対する心構えを十分に理解し、事故や怪我なく実習期間を終了できたことが、最大の成果である。また2か月と短期間であったが、課題に対して前向きに取り組み、今後の方向性を決める結果を残してくれたことは大きい。真摯な姿勢は現場にとって刺激となり、指導担当者の経験にも繋がった。大学教員および学生と交流を深めることができたのも成果である。

課題としては、研修期間が限られていることである。中途半端な課題設定を避けある程度の結果を出すためには少なくとも3か月程度は必要と感じた。また懸念材料としては、今後学内の報告会等で秘密保持契約に抵触する事態が生じないかである。検討内容と結果の報告機会をもう少し準備できれば、「報連相」がさらに身についたかもしれない。

最後に、受け入れ部署外の人々とも公私ともに交流していたようで、人脈の作り方も学べたのではないかなと思う。優秀な学生であった。

まとめ

2か月という期間が、成果を出す上では少し短いという感覚は、学生・受け入れ企業ともに感じるものであった。

受け入れ企業は大学との交流が深まったことを喜ぶ一方で情報コンタミを懸念している。

協議会のインターンシップのフォロー体制に対して学生は満足している。

インターン実習生 …… 筑波大学GLCNet所属PD（男性）

実施テーマ …… 金属接合材料・プロセス技術の開発

受け入れ企業 …… 三菱電機株式会社 先端技術総合研究所（兵庫県尼崎市）

実施期間 …… 2015年3月2日～5月29日（3か月間）

■参加動機と事前準備

企業における研究開発プロセスについて、理解、体得し、インターンシップ終了後、材料研究者として企業で活躍するための足がかりを得ること。

※当該PDは、協議会窓口である筑波大学のPDキャリア支援事業の一環として、協議会インターンシップに参加した。

■実施後の自己評価

新規材料を用いた試料作製、試験、解析を行ない、一定の成果を出すとともに、研究開発の現場における部署間協力や、計画策定の重要性に理解できたのが収穫だった。

一方で、与えられた課題に精一杯なり、新しい提言ができなかったなど、もっと積極性を発揮し活動できれば良かった。

実施期間が年度をまたぎ、企業の繁忙期及び人事異動の時期とも重なったことで、成果を得るまでに至らなかったと感じている。

■事前目標の達成度



■実施後の他者評価

◆受け入れ企業担当者から

熱心かつ一心不乱に実験作業をしてもらったため、通常より多くのデータを取得することが出来、業務上非常に助かった。一方で、受け入れ担当者以外の研究者と積極的に会話をする機会を設ければ、更に充実したインターンシップになったのではないかと思う。

◆コーディネーターから

本インターンシップは、専門性を広げ、ビジネス・コミュニケーション・スキルを獲得することと併せて、就職機会の創出も念頭に実施したものであるが、残念ながら期待通りの成果は得られなかった。

■その他

【受け入れ企業の要望】オペレーション経験がある機器に関する情報を事前に伝えてもらっていれば、経験に基づいた形で実施計画を立てられやすくなる。

インターンシップ課題の中で「ものづくり」の要素があったことは、教育効果につながった。

参加者の人間的成長や社会経験を積むといった要素を意図的にプログラムに盛り込むかどうかについては今後の検討が必要である。

経済産業省 平成27年度中長期研究人材交流システム構築事業

産学協働イノベーション人材育成コンソーシアム事業

理系大学院生〈修士・博士〉、ポスドク対象の中長期研究インターンシップ推進

運営体制

一般社団法人
産学協働イノベーション
人材育成協議会

理事会

代表理事 北野正雄(京大・理事)
副代表理事 堤和彦(三菱電機・顧問)
理事(大学) 保立和夫(東大・理事)
丸山俊夫(東工大・理事)
若山正人(九大・理事)
理事(企業) 恒川哲也(東レ・取締役)
稲塚徹(ダイキン工業・
常務専任役員)

監事

監事(大学)
小林傳司(阪大・理事)
監事(企業)
田宮直彦(日立製作所・
人材統括本部 副統括
本部長)

組織概要

名称……………一般社団法人産学協働イノベーション人材育成協議会

設立年月日……2014 年1 月20日

所在地……………京都市左京区吉田牛ノ宮町4 日本イタリア会館305

代表理事………北野正雄(京都大学 理事・副学長)

活動内容………イノベーションを創出する力を有する高度理系人材の輩出をめざす、
多対多の大学と企業における連携活動

事務局

事業責任者
藤森義弘
●事業・資金管理
●協議会運営サポート

オブザーバー・アドバイザー

経産省、産総研、
文科省、各種経済団体、
有識者など
(必要に応じて招聘)

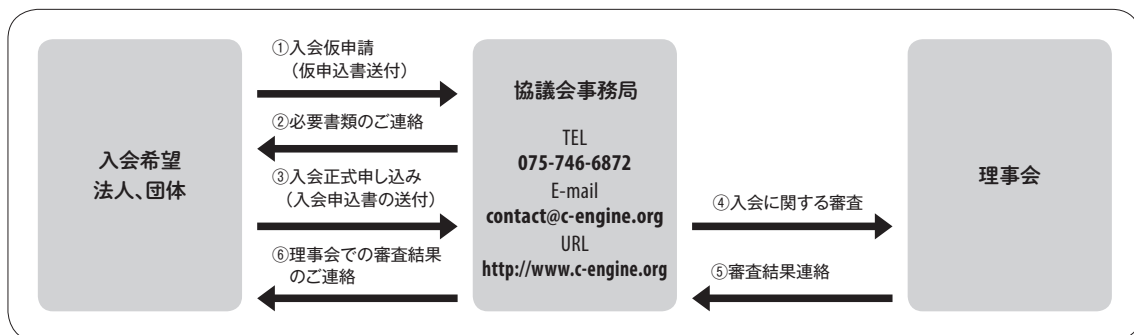
事業内容と参加方法

多数の企業や大学の参加を得て産学協働プラットフォームを構築するとともに、中長期研究インターンシップ普及促進のために必要な以下の項目を実施いたします。

- 1) 中長期(2~3か月以上)研究インターンシップにおけるPDCAサイクルの実施
- 2) インターンシップガイドライン及び+契約書雛形の整備
- 3) オンラインによるマッチング支援システムの整備

※詳細は協議会のWebページをご覧ください。

●事業参加までの流れ



[企業] (五十音順) ※印は入会予定企業

花王株式会社	京セラ株式会社	サントリーホールディングス株式会社	JNC株式会社	シスメックス株式会社
株式会社島津製作所	清水建設株式会社	住友化学株式会社	住友電気工業株式会社	住友電装株式会社
住友理工株式会社	住友林業株式会社	ダイキン工業株式会社	大日本印刷株式会社	株式会社竹中工務店
DMG森精機株式会社	帝人株式会社	東レ株式会社	株式会社巴川製紙所	日本ゼオン株式会社
株式会社日本総合研究所	日本電信電話株式会社	パナソニック株式会社	日立化成株式会社	株式会社堀場製作所
マツダ株式会社	三菱重工業株式会社	三菱電機株式会社	株式会社村田製作所	株式会社安川電機
横浜ゴム株式会社	株式会社リコー	ロート製薬株式会社	ローランド株式会社	

[大学] 問い合わせ先



東北大学

東北大学 高度教養教育・学生支援機構キャリア支援センター
高度イノベーション博士人財育成ユニット
Tel : 022-795-3231
E-mail : high-ca@grp.tohoku.ac.jp



筑波大学

筑波大学 ダイバーシティ・アクセシビリティ・
キャリアセンター／学生部就職課
〒305-8577 茨城県つくば市天王台1-1-1
Tel : 029-853-2334
E-mail : syushokuka@un.tsukuba.ac.jp



東京大学

東京大学 大学院工学系研究科 機械工学専攻
GMSIプログラム事務局
〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1
工学部2号館2階203号室
Tel : 03-5841-0696(内線20696)
E-mail : office@gmsi.t.u-tokyo.ac.jp
http://gmsi.t.u-tokyo.ac.jp/



東京工業大学

東京工業大学
イノベーション人材養成機構 事務局
〒152-8550 東京都目黒区大岡山2-12-1-S6-1
メールボックス番号:S6-1
E-mail : iidpinfo@jim.titech.ac.jp



早稲田大学

早稲田大学 博士キャリアセンター
〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1
51号館 9階09-05室
Tel : 03-5286-8041
E-mail : info@waseda-pracdoc.jp



東京理科大学

東京理科大学 学生支援部就職課(神楽坂)
〒162-8601 東京都新宿区神楽坂1-3
9号館1階 キャリアセンター
Tel : 03-5228-8125



お茶の水女子大学

お茶の水女子大学
お茶大アカデミック・プロダクション人材育成部CIAO!
〒112-8610 東京都文京区大塚2-1-1
お茶大アカデミック・プロダクション研究棟203室
Tel : 03-5978-2708
E-mail : ciao@cc.ocha.ac.jp



京都大学

京都大学 大学院工学研究科 グローバルリーダーシップ大学院工学
教育推進センター(GL教育センター)
キャリアアドバイザー 倉橋耕一郎
〒615-8530 京都市西京区京都大学桂
Tel : 075-383-2049
E-mail : kurahashi.kouichirou.4r@kyoto-u.ac.jp



大阪大学

大阪大学 産学連携本部 イノベーション部 CLIC
〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-8
テクノアライアンス棟B206
Tel : 06-6879-4136
E-mail : consortium@uic.osaka-u.ac.jp
http://www.uic.osaka-u.ac.jp/led/



神戸大学

神戸大学 キャリアセンター
〒657-8501 神戸市灘区鶴甲1-2-1 神戸大学キャリアセンター
Tel : 078-803-5217
E-mail : stdnt-shushoku@office.kobe-u.ac.jp
http://www.career.kobe-u.ac.jp/



奈良女子大学

奈良女子大学 男女共同参画推進機構
キャリア開発支援本部
〒630-8506 奈良市北魚屋西町 H棟5階 H501
Tel : 0742-20-3572
E-mail : career-k@cc.nara-wu.ac.jp
http://cdpd.nara-wu.ac.jp/



九州大学

九州大学 学務部学生支援課
(学術研究・産学官連携本部内)
〒814-0001 福岡市早良区百道浜3丁目8-34
産学官連携イノベーションプラザ2F
Tel : 092-832-2125
E-mail : internship@airimaq.kyushu-u.ac.jp



鹿児島大学

鹿児島大学 大学院理工学研究科
コーディネーター 特任専門員 佐藤哲朗
機械工学科2号棟 3010号室
Tel : 099-285-7689
E-mail : satoute@eng.kagoshima-u.ac.jp
鹿児島大学理工学研究科等研究科・
工学系学務課大学院係
〒890-0065 鹿児島市都元1丁目21番40号
Tel : 099-285-3058
E-mail : daigakuin@eng.kagoshima-u.ac.jp

