

京大・工・化学工学専攻

国際インターンシッププログラム

—ドルトムント工科大学と育んだ25年の日独交流—

International Internship Program at

Dept. Chemical Engineering, Kyoto University:

25 Years Japan-Germany Interactions

Cooperated with T.U.D Dortmund

京都大学工学研究科化学工学専攻 山本 量一

YAMAMOTO Ryoichi

(Department of Chemical Engineering, Kyoto University)

キーワード：ドイツ、インターンシップ、海外留学プログラム

京都大学化学工学専攻の国際交流

京都大学化学工学専攻の歴史は、昭和15（1940）年4月1日の京都帝国大学工学部化学機械学科の設立に始まる。数回の大きな組織改組を経た現在、化学工学専攻の教員は、学部としては工学部工業化学科（1学年240名）の中の化学プロセス工学コース（同42名）を、大学院としては化学工学専攻の修士課程（同31名）と博士後期課程（同9名）の教育を担当している。

大学における国際化・グローバリズムが加速する中、本専攻でも世界各国からの研究者や留学生を受け入れ、専攻内の教育・研究の充実をはかると共に、国際社会に対して本専攻の研究成果を発信し続けている。図1は、過去10年間に本専攻に滞在した留学生・外国人研究者の出身地別の人数の推移を示したものであるが、約過半数を占めるアジアとの交流はもちろん、欧州や北南米との交流も盛んであることが読み取れる。

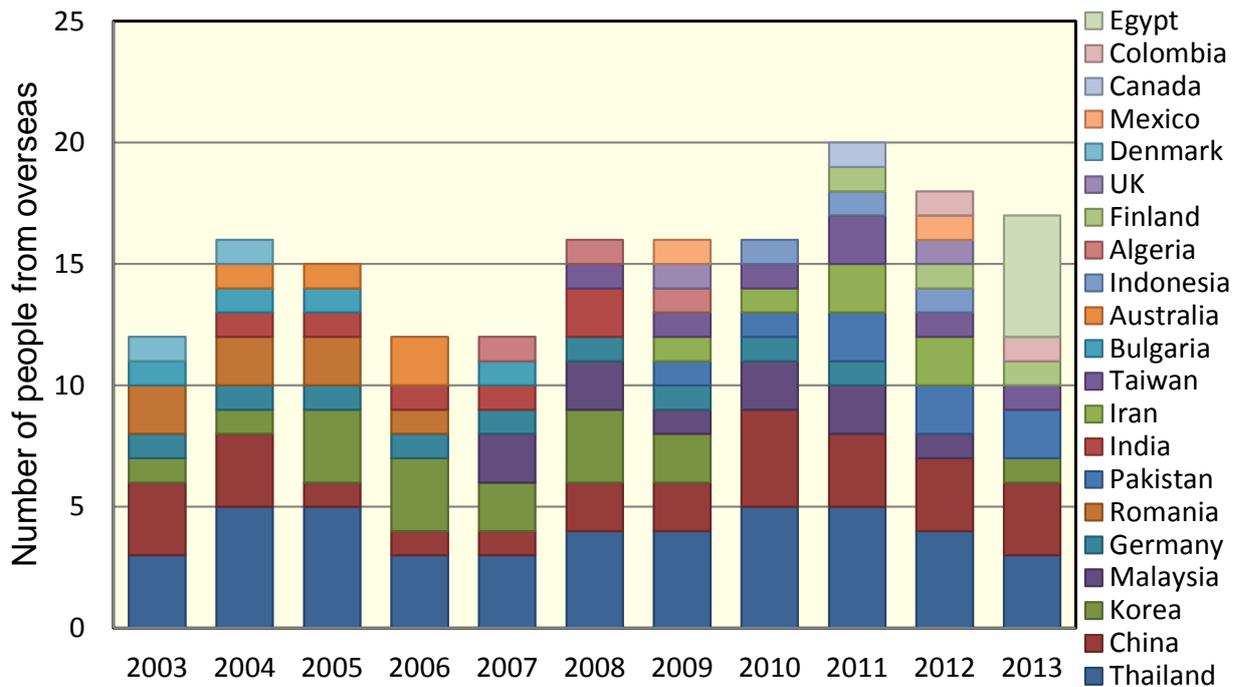


図1. 化学工学専攻における海外からの長期滞在研究者数・留学生数の推移

本専攻における国際交流の具体例として以下の活動を挙げることができる。

1. 世界各国から学生を受け入れて研究指導を行い、学位取得を支援する。
2. 世界各国から優秀な研究者や教員を採用し、本専攻で研究教育活動を行う。
3. 若手教員、博士・修士課程学生の国際会議への参加、調査渡航等を促進している。
4. 海外の大学との学生交流協定に基づいて、交互国際インターンシップを実施している。

1に関して、海外からの学生が本専攻で修士・博士の学位をとるためには、修士・博士課程の入学試験に合格する必要がある。入学試験は8月と2月に行なわれる。4の活動の最も代表的な例は、ドイツ国ドルトムント大学とのインターンシッププログラムである。これについては後述する。

その他の活動では、日本国政府の依頼を受けて、エジプトのアレキサンドリアに少数精鋭の国立大学（エジプト - 日本科学技術大学 E-JUST）を創設する支援活動に2010年度から参画している。本専攻から派遣している准教授1名を中心として本専攻教員が主体となり、E-JUST 化学・石油化学専攻の運営・教育を支援している。E-JUST の他にも、チュラロンコン大学（タイ）、ウォータールー大学（カナダ）などに教員が赴き、授業や研究指導を行なうなど、世界の大学と緊密な協力関係を保っている。学生の派遣や受け入れも、随時行っている。

京大・ドルトムント工科大学相互インターンシッププログラムの紹介

本専攻の国際交流実績の中でも、独自の活動として特に紹介したいのが、ドイツのドルトムント工科大学（TUD）との交流協定に基づく国際インターンシッププログラムである。これは「成績優秀な日

本人学生6名を大学院生から選抜してTUDを管理拠点としてEU企業に2カ月間派遣する」と同時に、「TUDから学生6名を選抜して京大を管理拠点として日本企業に2カ月間受け入れる」というユニークな現場体験型の相互プログラムで、1990年の開始以来実に25年にわたって継続して行っているものである。ありがたいことに、ここ数年間は、独立行政法人日本学生支援機構（JASSO）の海外留学支援制度からの財政支援を得ることに成功し、より安定し、充実した形で実施できているのは喜ばしい限りである。専攻を代表して一言お礼申し上げたい。

詳しい実施スケジュールは以下の通りである。

- 2～3月 京大・TUD両大学で各6名の派遣学生を選考する。例年応募者は10名を超えるため、JASSOの派遣・受入基準を満たす成績を条件として課し、日本人学生についてはTOEICのスコアに基づいた厳しい選考を行う。英語でのコミュニケーション能力がインターンシップの充実度を左右する機会が多いが、最近の傾向として800点を超える学生の割合が多くなってきている。一方のドイツ人学生については、日本語を習得済みの者は皆無であるが、英語力は全く問題ない。
- 6～7月 京大・TUDのコーディネータ（教員）が、学生の適性と企業の希望を考慮した上で派遣先を決定する。受け入れ先企業によっては、宿舎の関係で男性限定であったり、研修内容のために学生の専門性に要望があったりする。残念ながら全ての要望を満足するようなマッチングは出来ないため、適性や条件をよく考えながら、正解のないパズルを解くような気持ちで取り組む。インターンシップを終えた後で、学生から「とても充実した」と聞くと嬉しく、逆に「不満だった」と言われると申し訳ない気持ちになる。
- 8～9月（2カ月間） 6名の京大生が渡独し、TUDでインターンシップを受けた後に、ドイツ各地の企業でインターンシップを行う。インターンシップを終えた後にTUDに集合し、研修報告会を行う。帰国後には京大でも報告会を行う。
- 10～12月（2カ月間） ドイツから6名のTUD生が来日し、京大でオリエンテーションを受けた後に、日本各地の企業でインターンシップを行う。インターンシップを終えた後（例年12月上旬）に京大に集合し、研修報告会を行う。

上記のうち、特に例年10月と12月にTUD生を京大に迎えて行う両国参加学生による研修報告会は、化学工学専攻の重要な国際交流イベントとして定着している（図2）。各年度の全活動が終了後、参加学生と受け入れ企業に対して行ったアンケートを集計し、その内容を次年度以降の実施に活用する。



図2. 2014年12月にインターンシップを終えたばかりのTUD生を京大に迎え、両国参加学生による研修報告会（写真上）を行った。写真下は報告会の後で行った懇親会の様子。

参加学生の声

参加学生の意見は、日独共に総じて「有用であった」「楽しかった」「参加してよかった」というものである。ここではそれらのうちのいくつかを紹介したい。

- 海外で働く、生活するという、このプログラムを通して、非常に多くのことを学び、経験させていただき、とても濃い2カ月間でした。この貴重な経験を無駄にすることなく、自分の人生の糧にしていきたいと思います。このような素晴らしい経験を与えてくださった、また、サポートしていただきました皆様に感謝いたします。本当にありがとうございました。
- 2カ月間、普段と違った環境に身を置くことで、自分の将来や、日々の過ごし方について改めて考える良いきっかけとなりました。このような機会を与えてくださった本プログラムの関係者の方々に深く感謝いたします。
- 出国前は不安だらけでしたがすぐに海外での生活にも慣れました。必要に迫られれば自分だけの力でも何とかなるものだと思えるようになり、少しはたくましが身についた気がします。後輩の皆さんも少しでも興味があれば是非参加してみてください。きっといい経験になると思いますよ。
- 普段の学生生活から飛び出して、2カ月間海外でインターンに参加してみることは非常に刺激的な経験になりました。ドイツそのものの文化的な面でも、仕事環境を含めた社内文化的な面でも、全く異なる環境に身を置くことで得られる経験は多いです。最後になりましたが、このインターンに関係するすべての方々に感謝の意を表したいと思います。本当にありがとうございました。今後もこのインターンのプログラムが続いていくことを願います。
- このインターンに参加しようか迷っている人に言えることは、英語に自信がなくてもまずは一歩踏み出してみることが大事だと思います。ドイツでもトラブルだらけだったり波乱に満ちたプログラムでしたが、絶対に日本に居てはできない貴重な経験ができたと言えます。本プログラムに関わる全ての人に感謝してこの経験を今後に活かしていきたいと思います。
- 行く前は2カ月間がすごく長く感じていましたが、滞在途中からは時間が経つのが早く、もっと長く居たかったです。本プログラムを通じて、海外で働くのに重要なのは相手の国の文化、習慣を否定せずに受け入れ、そのうえで自分の考えをはっきりと相手に伝えることだと感じました。最後になりましたが、このような素晴らしい経験をさせて下さった関係者の皆様に感謝の意を表したいです。本当にありがとうございました。
- 海外で生活すること、企業で働くことを通して多くのことを学ぶことができ、また本当に楽しい時間を過ごすことができました。この経験を今後活かしていけるよう努力を続けたいと思います。このような素晴らしい機会を与えてくださった本プログラムに関わるすべての方々に感謝いたします。ありがとうございました。

- 学生のみなさんの中には、2 カ月海外で生活するというのはハードルが高いな、と思う方もいると思います。私はそういう方にこそインターンシップに興味を持って、参加して欲しいと思います。このような機会に背中を押してもらうことで、海外を体験して、改めて自分を見直して成長するのも良いのではないのでしょうか。帰国後、間違いなく自分の中で何かが変わると思います。
- 言葉も分野も異なる新しい環境にポンと飛び込むのは、なかなか楽しいと思います。2 カ月たてば帰りたくなくても慣れた研究室生活に戻ってきますし、少しでも興味がある方はぜひ参加することをお勧めします。動機が何であれ、いろいろなものを得て帰国できると思います。最後になりましたが、本インターンに関係する全ての方々に感謝の意を表したいと思います。ありがとうございました。

受入れ先企業の声

以下は最近3年間のアンケートから抜粋したものであり、未回答も含まれるので、各項目の回答数はそれぞれ異なる。

1. 受入れ準備ののべ時間（時間×人数）	回答数
5時間未満	2
5～20時間	5
20～50時間	4
50時間以上	2
2. 学生の世話は大変でしたか	回答数
すごく大変だった	1
少し大変だった	6
大変ではなかった	8
3. 仕事の指導は困難でしたか	回答数
すごく困難だった	0
少し困難だった	6
困難ではなかった	9
4. インターンシップでの学生の評価	回答数
非常によくやった	11
努力していた	3
あまり積極的でなかった	0
全くやらなかった	0
5. 会社にとって有用でしたか	回答数
大変有用だった	6
ある程度有用だった	7
マイナス面もあった	1
有用ではなかった	0
6. また受入れてもらえますか	回答数
毎年受入れ可能	11
数年おきに受入れ可能	4
今回限り	0
7. その他なんでもご意見をどうぞ	

- 期間中の研究内容について大学での報告会があることを修了直前に知った。社内での研究活動を社外で報告する場合、少なくとも3週間以上前に報告会資料を社内決裁に掛ける必要がある。
- 実習担当者より弊社製品の新たなアプリケーションデータをそろえることができ、大変有益なものとなったとのコメントがあった。また、実習担当者自身がこれまでとは異なる経験できたことで彼自身も成長を実感できたようである。
- 毎年研修生の専門が当社の技術領域と異なり、指導面では少し負担が大きい。
- 本人の積極的な気持ちが出ると、出てこないかでこちらの対応にも大きな影響がある。出来れば本当にやる気が前に出る人を選定して欲しい（やる気というのはコミュニケーションをとろうとするやる気です）。
- 当社の若手社員にとっても良い経験になった。
- 今回派遣されたのは学部生だったので、業務を理解させるのが難しかった。やはり修士課程以上の学生でないと対応できないのではないかな。

おわりに

通常、国内の大学生・大学院生が参加するインターンシッププログラムでは、企業と学生のリクルート活動の一環として行われるケースが多いが、本プログラムは本質的に異なり、参加した日独両大学の学生が、大学院修了後にインターンシップを行った企業（京大生の場合はEU企業、TUD生の場合は日本企業）に就職することを想定したものではない。もちろんそのような可能性を排除するものではないが、直接的な利益はあくまで日独の学生が経験として得るもので、アレンジする大学にとっても受け入れる企業にとっても、期待される利益や成果は間接的なものに過ぎない。特に受け入れ先企業にとって直接的利益のないイベントに手間暇をかけることが難しいことは想像に難くなく、そのご厚意に対してあらためて感謝の意を表したい。

参加した日独の学生は、ほぼ全員本プログラムで人生初の実質的な国際交流を経験することになる。ここでの目的は、特定の企業の雰囲気や労働環境をよく知るためというよりは、その国と人の価値観や考え方に直接触れることに重点が置かれ、その経験を経た学生はその後の種々の活動についてモチベーションが高まることが確認されている。そのような優れたインターンシップ修了生を、日独両国でこれまでに200名以上も送り出せたことは、専攻としても大きな誇りであり、今後も大切に継続していきたい。