

大阪大学国際共創大学院学位プログラム推進機構 文部科学省博士課程教育リーディングプログラム

インタラクティブ物質科学・カデットプログラム 報告書 | 平成30年度 |



大阪大学「インタラクティブ物質科学・カデットプログラム」は文部科学省博士課程教育リーディングプログラム・複合領域型(物質)に平成24年10月1日付で採択され、平成25年度から一期生を迎えて取組みがスタートし、平成30年度で6年が経過しました。この間、基礎工学研究科、理学研究科と工学研究科の3研究科9専攻から参加する担当教員が、教務・教育システム、採用・評価など6つのワーキンググループに所属して活動し、部局や分野を超えて合意形成を行い、大阪大学本部との連携で自発的に改善が進む運営体制を築いて参りました。今年度は文部科学省からの支援の最終年度であり、これまでの取組みを定着発展させ大阪大学全体に普及させる体制が整いました。次年度からは大阪大学として自立して推進して参ります。

本プログラムの特徴となっている必修科目群、学外に出て一人で 3 ヶ月間の活動に取り組む「物質科学国内研修」や「物質科学海外研修」が定常的に運用され、履修生はそれまでに獲得した汎用力を駆使して臨み、想定外の事態にも遭遇しながら多くの成果を得て大学に戻って来ました。さらに、「研究室ローテーション」の活動も高く評価されて関連研究科に根付き、受入研究室は当初の 37 研究室から 61 研究室に増えました。特に、基礎工学研究科では「研究室ローテーション」が単位化されて博士後期課程進学者の履修推奨要件になるなど、活動が定着して参りました。また、6 月にストラスブール大学との合同シンポジウムを、12 月には香港大学との合同シンポジウムを大阪大学で開催し、担当教員と履修生が交流を深める事ができました。香港大学とは今回のシンポジウムが契機となり、履修生や教員の交換プログラムに発展いたしました。履修生の自主活動も先輩から後輩に受け継がれ、第 4 回の国際シンポジウムが履修生の自主運営で開催されました。

本報告書では以上のようなプログラム全体の活動について、平成30年度の1年間の進捗を報告いたします。本プログラムの推進に多大なる協力をいただきました学内外の関係各位に対し、心から感謝いたします。次年度からは対象専攻を9専攻から18専攻に拡大するなど、さらに充実を図り大阪大学が自立して運営して参りますので、これまで以上にご指導ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

令和元年8月1日 大阪大学

> 国際共創大学院学位プログラム推進機構 インタラクティブ物質科学・カデットプログラム部門 部門長・プログラムコーディネーター 芦田 昌明

目 次

第1章	プログラムメンバー構成	
1.1	指導支援体制	3
1.2	プログラム担当者	4
1.3	特任教員・研究員	8
1.4	プログラム事務室	8
1.5	第二期生(平成26年度履修生)	g
1.6	第三期生(平成27年度履修生)	.10
	第四期生(平成28年度履修生)	
	第五期生(平成29年度履修生)	
1.9	第六期生(平成30年度履修生)	· 13
第2章	第三者による評価	
2.1	博士課程教育リーディングプログラム委員会によるフォローアップ	. 17
2.2	プログラムオフィサー現地訪問	. 17
2.3	事後評価調書	. 19
2.4	総長と履修生の懇談	. 19
2.5	事後評価ヒアリング	
2.6	外部評価委員会	· 21
第3章	平成30年度の実施状況	
3.1		
3.	1.1 履修説明会 ······	
3.	1.2 物質科学カデットコア科目開講	. 26
3.	1.3 物質科学特別講義	. 28
3.	1.4 平成30年度物質科学研究室ローテーション、国内研修、海外研修	. 30
3.	1.5 学生アンケート結果	. 33
3.	1.6 1st Q.E.、2nd Q.E.、3rd Q.E.、Final Exam.の実施 ·······	. 34
3.	1.7 プログラム修了認定証授与式	. 38
3.2	学生支援WG ······	. 39
3.2	2.1 奨励金 ·····	
	2.2 独創的教育研究活動経費審査	
	2.3 独創的教育研究活動経費活動結果報告書の提出	
3 ′	7.4 コミュ ^ー ケーションシート軍田継続	. 17

3.2.5 メンター制度運用継続4	2
3.3 採用·評価WG	4
3.3.1 平成31年度生募集	4
3.3.2 平成31年度生選抜4	5
3.4 キャリアパス支援WG4	7
3.4.1 二期生の進路4	7
3.4.2 国内研修(インターンシップ)4	8
3.4.3 国内研修報告会4	9
3.4.4 研究機関での現地学習	0
3.4.5 企業とのタイアップ企画立案	2
3.4.6 「大学等におけるインターンシップ表彰」優秀賞受賞	5
3.5 学外·国際連携WG ·······5	6
3.5.1 海外大学との連携	6
3.5.2 物質科学海外研修・海外研修報告会	0
3.5.3 危機管理体制6	2
3.6 広報・リクルートWG····································	
3.6.1 News Letter発行············6	
3.6.2 募集説明会	4
3.6.3 ポスター等広報資料の作成6	4
3.6.4 ホームページの整備	6
3.6.5 プロモーションビデオの制作	
3.7 履修生自主活動	8
3.7.1 インタラクティブ交流会	8
3.7.2 カデットコロキウム7	
3.7.3 阪大院生 知の横断7	
3.7.4 第4回カデットプログラム国際シンポジウム········ 7	
3.8 講演会・シンポジウム7	
3.8.1 固体物理セミナー····································	
3.8.2 カデット講座7	
- 3.9 履修生の学会受賞····································	
3.10 教育環境整備	
3.11 平成30年度実施記録	

付 録

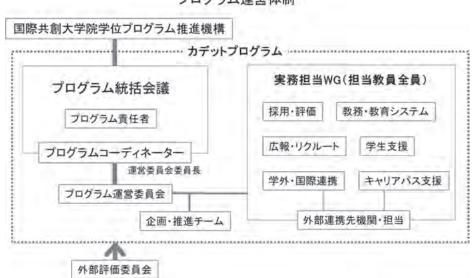
付録1章
実績報告書 抜粋
付録2章
2.2 プログラムオフィサー現地訪問101
2.3 事後評価調書111
2.4 総長と履修生の懇談119
2.5 事後評価ヒアリング
付録 3 章
3.1.5 学生アンケート結果147
3.2.1 奨励金150
3.2.2 独創的教育研究資金
3.2.4 コミュニケーションシート継続運用152
3.3.2 平成 31 年度生選抜153
3.4.4 企業とのタイアップ企画156
3.5.1 海外大学との連携
3.5.3 危機管理体制182
3.6.1 News Letter 発行······188

第1章

第1章 プログラムメンバー構成

1.1 指導支援体制

本プログラムは、これまで全学組織である大阪大学未来戦略機構の一部門として活動してきたが、平成30年8月1日に機構が改組され、総長を機構長とし、理事等をメンバーとする国際共創大学院学位プログラム推進機構の博士課程教育リーディングプログラム事業の一部門としてこれまで以上に積極的に大学院改革を推進するプログラムとして位置付けられた。プログラムはマネジメントの主体としてプログラム統括会議の下にプログラムコーディネーターを委員長とするプログラム運営委員会が履修生に対する指導支援方策を企画・立案するとともに、プログラムの進捗状況をモニターし、適宜見直しを図っている。また、担当者全員が参加する6WGの具体的活動により、履修生の教育、対外活動等を推進している。



プログラム運営体制

平成30年度の運営および指導支援体制では、昨年度に引き続きプログラム担当教員41名が第一期生から第六期生67名の指導を行った。指導支援については、プログラム担当教員および企画・推進チームスタッフの連携により特段の問題は発生しておらず、新たな事業の取り組みに際しては履修生の積極的な協力を得るなど、プログラム運営に履修生を関わらせることで円滑なプログラム運営等と、将来リーダーとなる者としての企画力・自立性を促すことにもつながっている。

プログラムでは計画調書に提示した全ての取組みが実施され、教員が協力してプログラ

ムの定着に向けて取り組んだ1年であった。学外で3ヶ月間研修に取り組む「物質科学国内研修」や「物質科学海外研修」も円滑に推進され、履修生からのフィードバックを反映してより良い取組へとブラッシュアップがなされている。専門力に加えて俯瞰的視点や国際企画力など汎用力を養成する取組が定着しつつあるとの実感を担当教員も共有化する機会が増えた。

特筆すべき取組として、履修生の自主的な提案による活動が活発に実施され、プログラムの実務担当WGが支援しながら、履修生の自主性、企画力、折衝力などリーダーとしての視点を、実務を通して学ぶ機会が増えたことである。文科省が進めるPBLを受けて、リーダーシップを学ぶより実践的な教育の機会が増えており今後さらに履修生をエンカレッジして実務で学ぶ機会を増やして予定である。具体的には、各章で取り上げている。海外大学との連携には本年度も強力に推進し、2014年3月に締結したストラスブール大学との連携協定を2023年3月まで延長する覚書を締結した。また、6月にはストラスブール大学との合同シンポジウムを、12月には香港大学との合同シンポジウムをそれぞれ大阪大学南部陽一郎ホールにて実施した。履修生にとっては、異分野を含む国内外の一流の研究者とディスカッションすることで、目標としているコミュニケーションカ・国際突破力や俯瞰力・複眼的思考力を向上させる機会となった。

履修生指導のコミュニケーションツールとして運用している個人カルテを前期、後期の期初に提出させるとともに、プログラムコーディネーター、シニアメンターが履修生の個別面談を引き続き実施し、個人の特質、課題を把握、顔の見える教育体制をより効果的に継続している。

さらに、若手メンターによる隔週の昼食会により、履修生の状況把握、課題対応などきめ細やかに行い、研究室ローテーション先の指導教員を加えた複数指導者からなる「ダブルメンター制」、「顔の見えるテーラーメイド」の教育体制を維持しつつ、学内ネットワークを活用したイベント・資料の共有化、「教育研究設備プラットフォーム」、「カデット文庫」についても整備・充実を図り、履修生育成の一翼を担っている。

(付録1章 実施状況報告書を参照)

1.2 プログラム担当者

本プログラムは、基礎工学研究科、理学研究科、工学研究科の3研究科、9専攻の38名、および学外の3名がプログラム担当者として参画している。

氏名	所属・役職	専門分野	担当
狩野 裕	基礎工学研究科・研究科長	統計学・デー タ科学	プログラム責任者

芦田 昌明	基礎工学研究科·物質創成専攻·未来 物質領域·教授	光物性物理学	プログラムコーディネーター、プログラム運営委員会委員長
石原 一	基礎工学研究科·物質創成専攻·未来 物質領域·教授	光物性理論量 子光学	学外・国際連携担当
伊東忍	工学研究科·生命先端工学専攻·教授	生物無機化学	教務・教育システム実践担当
井上 正志	理学研究科·高分子科学専攻· 教授	高分子物理 化 学 · レオロジー	採用・評価担当、プログラム運営委員
今田 勝巳	理学研究科·高分子科学専攻· 教授	生物物理学· 生体高分子構 造	教務・教育システム実践担当
鬼塚 清孝	理学研究科・高分子科学専攻・教授	無機化学	キャリアパス支援担当
馬越大	基礎工学研究科·物質創成専攻·化学 工学領域·教授	Bio-Inspired 化学工学	学外・国際連携担当
奥村 光隆	理学研究科・化学専攻・教授	量子化学·触 媒化学	広報・リクルートワーキンググルー プ長、プログラム運営委員
直田 健	基礎工学研究科·物質創成専攻·機能物質化学領域·教授	有機化学	学生支援担当
久保 孝史	理学研究科・化学専攻・教授	構造有機化学	教務・教育システム実践担当、 プログラム運営委員
小林 研介	理学研究科・物理学専攻・教授	量子物性	教務・教育システム実践ワーキング グループ長、プログラム運営委員
今野 巧	理学研究科·化学専攻·教授	錯体化学	キャリアパス支援担当
酒井 朗	基礎工学研究科・システム創成専攻・ 電子光科学領域・教授	半導体物性工 学	学生支援担当
實川 浩一郎	基礎工学研究科·物質創成専攻·化学 工学領域·教授	触媒化学	キャリアパス支援担当
清水 克哉	基礎工学研究科·附属極限科学センタ ー・教授	超高圧物質科 学	広報・リクルート担当
鈴木 義茂	基礎工学研究科·物質創成専攻·物性物理工学領域·教授	固体物理・ス ピントロニク ス	採用・評価担当

関山	明	基礎工学研究科·物質創成専攻·物性物理工学領域·教授	固体電子 物 性 · 放射光物性	学生支援ワーキンググループ長、 プログラム運営委員
田島	節子	 理学研究科・物理学専攻・教授 	 物性物理学 	プログラム統括会議メンバー
夛田	博一	基礎工学研究科·物質創成専攻·未来 物質領域·教授	分子エレクト ロニクス	学外・国際連携担当、プログラム運 営委員
戸部	義人	基礎工学研究科·物質創成専攻·未来 物質領域·教授	物理有機化学	アドバイザリーボード
豊田	岐聡	理学研究科·附属基礎理学プロジェク ト研究センター・教授	質量分析学	キャリアパス支援担当
中澤	康浩	理学研究科・化学専攻・教授	物性物理化学	採用・評価担当
中野	雅由	基礎工学研究科·物質創成専攻·化学 工学領域·教授	理論化学· 量子化学	教務・教育システム実践担当、 プログラム運営委員
西山	憲和	基礎工学研究科·物質創成専攻·化学 工学領域·教授	ナノ反応工学	広報・リクルート担当、 プログラ ム運営委員
黒木	和彦	 理学研究科·物理学専攻·教授 	物性理論	教務・教育システム実践担当
萩原	政幸	理学研究科·附属先端強磁場科学研究 センター・教授	強磁場物性 · 強磁場分光	学外・国際連係担当
花咲	徳亮	 理学研究科·物理学専攻·教授 	物性物理学	学生支援担当
浜屋	宏平	基礎工学研究科・システム創成専攻・ 電子光科学領域・教授	スピントロニ クス	キャリアパス支援担当
高原	淳一	工学研究科·精密科学·応用物理学専 攻·教授	応用工学· 博士	キャリアパス支援担当
藤原	康文	工学研究科・マテリアル生産科学専 攻・教授	電子材料学	学外・国際連携担当、プログラム運 営委員
福井	賢—	基礎工学研究科·物質創成専攻·機能物質化学領域·教授	表面物理化学	採用・評価ワーキンググループ長、 プログラム運営委員
真島	和志	基礎工学研究科·物質創成専攻·機能 物質化学領域·教授	有機金属化学	学外・国際連携担当ワーキンググル ープ長、プログラム運営委員
松本	卓也	理学研究科・化学専攻・教授	反応物理化学	広報・リクルート担当

南方	聖司	工学研究科・応用化学専攻・教授	 有機合成化学	キャリアパス支援担当、プログラム
刊力	王山		円版口水化子	運営委員
⇔ +⊏	#	基礎工学研究科 · 物質創成専攻 · 未来	物理化学・	\(\frac{1}{2}\) + + +\(\frac{1}{2}\) + 1 \(\frac{1}{2}\) + \(\frac{1}\) + \(\frac{1}{2}\) + \(\frac{1}\) + \(\frac{1}2\) + \(\frac{1}2\) + \(\frac{1}2\) + \(\frac{1}2\) + \(\frac{1}2\) + \(\
宮坂	博	物質領域·教授	光化学	学生支援担当
森川	良忠	工学研究科·精密科学·応用物理学専	量子シミュレ	採用・評価担当、広報・リクルート
木木八十	及心	攻·教授	ーション	担当(兼務)、プログラム運営委員
安田	誠	工学研究科・応用化学専攻・教授	有機金属化学	キャリアパス支援担当
学外				
田中	良和	国立研究開発法人理化学研究所·放射	放射光物性	学外連携担当
四中	及仙	光科学総合研究センター・専任研究員	IX	子外建捞担目
玉作	賢治	国立研究開発法人理化学研究所·放射	X 線光学	学外連携担当
工作 L	貝/口	光科学総合研究センター・専任研究員	^ 桃儿子	子外建扬担当
		国立研究開発法人情報通信研究機	半導体デバイ	
寶迫	巌		ス、テラヘル	学外連携担当
		構・未来ICT研究所・研究所長	ツ工学	

1.3 特任教員・研究員

氏名	所属·役職	専門分野	担当	
飯島 賢二	国際共創大学院学位プログラム推進	無機材料科学	プログラム企画・推進チーム担当、	
以后 貝—	機構·特任教授	無物效的不計學	プログラム運営委員長補佐	
馬場 基彰	国際共創大学院学位プログラム推進	物性物理学	プログラム企画・推進チーム担当	
	機構・特任講師	初注初连子		
臼井 秀知	国際共創大学院学位プログラム推進	₩₩₩₽₽₽		
	機構・特任助教	物性理論	プログラム企画・推進チーム担当	
## 公2 **	国際共創大学院学位プログラム推進	無機材料科学	プログラム企画・推進チーム担当	
横谷洋一郎	機構·特任研究員	無傚的科科字	ノログノム正画・推進ナーム担ヨ	

1.4 プログラム事務室

氏名	役職
清水 美和	特任事務職員
植田 靖子	特任事務職員
大久保亜紀	事務補佐員

1.5 第二期生(平成 26 年度履修生) 【平成 30 年 4 月 1 日現在】

ŀ	氏名	出身	所属 研究科	所属専攻(領域)	学年
井坂	祐輔	大阪大学	工学	マテリアル生産科学	D3
上田 フ	大貴	大阪大学	基礎工学	物質創成(物性物理工学)	D3
岡田 礼	祐樹	大阪大学	理学	高分子科学	D3
小倉 フ	大典	大阪大学	理学	物理学	D3
河野 邪	雅博	神戸市立工業高等専門学校専攻科	理学	化学	D3
重河	憂大	大阪大学	理学	化学	D3
高津	閏—	大阪大学	工学	マテリアル生産科学	D3
高椋	章太	大阪大学	基礎工学	物質創成(化学工学)	D3
長崎 衤	裕介	大阪大学	工学	精密科学・応用物理学	D3
永田 貢	貴也	大阪大学	工学	応用化学	D3
則元 将		大阪大学	理学	物理学	D3
秦大		大阪大学	工学	応用化学	D3
平野	吉	大阪大学	工学	精密科学・応用物理学	D3
満田	祐樹	大阪大学	理学	化学	D3
山西 糸	絢介	大阪大学	工学	精密科学・応用物理学	D3
米田	勇祐	大阪大学	基礎工学	物質創成(未来物質)	D3

1.6 第三期生(平成 27 年度履修生) 【平成 30 年 4 月 1 日現在】

氏名	出身	所属 研究科	所属専攻(領域)	学年
浅田 貴大	大阪大学	工学	応用化学	D2
井上 僚	大阪大学	基礎工学	物質創成(機能物質化学)	D3
井元 琢真	大阪大学	工学	生命先端工学	D2
岡上大二朗	大阪大学	基礎工学	物質創成(機能物質化学)	D2
小川 雅之	大阪大学	工学	マテリアル生産科学	D2
加藤 大智	大阪大学	理学	物理学	D2
姜 坰旻	韓国·航空大学工学部、慶熙大学国 際教育院、大阪大学	工学	応用化学	D2
佐原 慶亮	大阪大学	理学	化学	D2
清水 和人	大阪大学	理学	化学	D2
陳智寶	大阪大学	理学	化学	D2
中川 智裕	神戸大学理学部	理学	物理学	D2
前田 貴星	大阪大学	基礎工学	物質創成	D2
Mazumder Joyotu	米国・ラファイエット大学工学部	工学	精密科学・応用物理学	D2
森本 智英	大阪大学	基礎工学	物質創成(未来物質)	D3
山口真理子	大阪大学	基礎工学	物質創成(未来物質)	D3
山本 啓	関西大学化学生命工学部	工学	マテリアル生産科学	D3
横井 雅彦	大阪大学	理学	物理学	D2

1.7 第四期生(平成 28 年度履修生)

【平成 30 年 4 月 1 日現在】

氏名	出身	所属 研究科	所属専攻(領域)	学 年
池下 雅広	関西大学	基礎工学	物質創成(機能物質化学)	D1
岩切 秀一	大阪大学	理学	物理学	D1
Lee Sanghyun	大阪大学	理学	物理学	D1
大上 能悟	大阪大学	工学	精密科学・応用物理学	D1
加藤 俊介	大阪大学	工学	応用化学	D1
熊谷 康平	大阪大学	工学	応用化学	D1
佐々木 友弥	大阪大学	工学	応用化学	D1
周 夢然	中国・重慶交通大学	工学	マテリアル生産科学	D2
寺西 慎伍	大阪大学	基礎工学	物質創成(未来物質)	D1
長町伸宏	大阪大学	理学	化学	D1
野本 哲也	大阪大学	理学	化学	D1
松岡 竜也	大阪大学	基礎工学	物質創成(機能物質化学)	D1
宮西 孝一郎	大阪大学	基礎工学	物質創成(物性物理工学)	D1
森 仁志	大阪大学	理学	物理学	D1

1.8 第五期生(平成 29 年度履修生)

【平成 30 年 4 月 1 日現在】

氏名		出身		所属専攻(領域)	学 年
和泉	遼	大阪大学	工学	精密科学・応用物理学	M2
菊辻	卓真	大阪大学	基礎工学	物質創成(化学工学)	M2
北川	甲コリン	大阪大学	理学	化学	M2
友藤	優	大阪大学	理学	高分子科学	M2
中村	拓人	宇部工業高等専門学校・専攻科	理学	物理学	M2
藤本	隼斗	大阪大学	工学	応用化学	M2
宮川	敬太	大阪大学	基礎工学	物質創成(未来物質)	D1
八木	勇樹	京都大学	理学	化学	M2
山下	聡	大阪大学	理学	化学	M2
横井	滉平	大阪大学	理学	物理学	M2

1.9 第六期生(平成 30 年度履修生) 【平成 30 年 4 月 1 日現在】

氏名	出身	所属研究科	所属専攻(領域)	学年
岡裕樹	近畿大学	理学	物理学	M 1
玄地 真悟	大阪大学	基礎工学	物質創成(未来物質)	M 1
藤本 大仁	大阪大学	理学	物理学	M 1
山崎 友裕	大阪大学	基礎工学	物質創成(物性物理工学)	M 1
野村 仁哉	大阪大学	理学	化学	M 1
山本 達也	大阪大学	工学	精密科学・応用物理学	M 1
渡邉 瑛介	大阪大学	理学	化学	M 1

第2章

第2章 第三者による評価

博士課程教育リーディングプログラム委員会によるフォロー アップ

ーフォローアップの趣旨・流れー

博士課程教育リーディングプログラムでは、博士課程教育リーディングプログラム委員 会類型別審査・評価部会を中心として、事業目的の着実な達成に資するため、採択プログ ラムを実施する大学に赴き、学生を含む関係者との質疑応答及び教育現場の視察等を行う ことにより、プログラムの進捗状況を適切に把握・確認するとともに、必要に応じて、指 導・助言が行われる。

フォローアップの流れ



フォローアップの結果については、その後の評価に反映されることになり、フォローア ップの過程で進捗状況に著しい問題があると委員会が判断した場合、補助金額の減額や打 ち切りもあり得るとされている。評価委員の現地訪問等について平成30年度は下記の表の とおり事後評価が予定されており、プログラム活動の総括と定着と発展に向けた構想の具 体化を大学本部と一体となって取り組んだ。

H24年度	H25 年度	H26 年度	H27年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度
1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6 年目	7年目
	現地視察		中間評価	現地視察		事後評価

プログラムオフィサー現地訪問

本年度のプログラムオフィサー(PO)による現地訪問は、事後評価調書提出に先立ち、 平成30年5月25日に実施された。今回の訪問に際して、学術振興会担当者よりプログラ ムから学生との意見交換と学生による発表の要請があり、スケジュールに反映させた。当日 は林秀樹 PO の他に随行者として、長谷川健太(文部科学省高等教育局大学振興課法規係)、

博士課程教育リーディングプログラム(平成24年度採択)PO 現地訪問スケジュール表(案) JO2 大阪大学「インタラクティブ物質科学カデットプログラム」

○プログラムオフィサー 林 秀樹先生

〇文部科学省同行者 1名

〇日本学術振興会事務局随行者 2名

日時	摘 要	備寿
5月25日(金) 13:05	集合場所:大阪モノレール 柴原駅 改札口 ※大学まで(徒歩)で移動	事務担当者 鴨川香志
13:15	大阪大学豊中キャンパス到着	連絡先
13:20	<u>(1)事前打ち合わせ</u> 場所:基礎工学研究科G棟2階・G206号室	担当部局名・連絡先 教育・学生支援部教育企 画課プロジェクト支援 教務係
13:30	(2) プログラムの進捗状況等確認 学生との意見交換 場所:基礎工学研究科G棟2階・G211会議室	06-6105-6122 090-1480-8330
14:30	学生による発表 場所: 基礎工学研究科G棟2階・G211会議室	
15:00	(3) プログラムコーディネーター等からのプログラムの進捗状 況等の説明・質疑応答 場所: 基礎工学研究科 C棟 2階・G 2 1 5 セミナー室 主な対応者: 狩野 裕(プログラム責任者) 芦田 昌明(プログラムコーディネーター)	
16:00	他 PO現地訪問終了 ※大阪モノレール 集原駅まで(徒歩)で移動	

須藤絵里(ISPS 人材育成事業部大学院改革支援係長)、中道綾子(ISPS 人材育成事業部 大学院改革支援係)が同席した。スケジュールは上記の通りである。

報告会終了後林 PO からは以下のコメントをいただいた。

- ・プログラムとして順調に進んできた。今後どのように継続していくのかが重要。 未来戦略機構が国際共創大学院学位プログラム推進機構になり、カデットプログラムが 残ることが確認できた。
- ・履修生の募集を 10 人に縮小することに絡んで、カデットの宣伝、ブランド化の努力をし て欲しいとの要請があった。
- ·PO からの要望
 - ・履修生との懇談の中で、一部の担当教員を除き、先生方との交流が少ないので、他の 先生方が何をしているか良く分からなかった。PO として対策検討をお願いします。
 - ・同窓会については提案どおりしっかりと進めて欲しい。

2.3 事後評価調書

学術振興会プログラム委員会からの指示に基づき、1. リーダーを養成するための学位 プログラム、体制の構築、 2. 修了者の成長とキャリアパスの構築、 3. 事業の定着・発 展の 3 項目についてこれまでの取組で確立した学位プログラムの内容、改革意識の共有化 の状況、アンケートに基づき履修生の成長の様子や、キャリアパスの構築状況について、 さらに大阪大学大学院改革にどのように反映され、発展する計画となっているかについて 詳細にまとめを行い、6月15日に教育・学生支援部教育企画課プロジェクト支援管理係よ り提出を行った。

2.4 総長と履修生の懇談

事後評価ヒアリングに先立ち、総長と履修生の懇談会を実施した。普段直接接すること のない履修生の考え方や活動の実態をご理解いただき、総長には当プログラム実際の姿を より手触り感をもって把握していただくことを目的とした。懇談には二期生から六期生ま での24名が出席した。履修生からは①カデットプログラムで得られたこと、②もしカデッ トプログラムを履修していなければ、③後輩に進めるとしたらといった 3 つの項目につい て全員に 3 分程度のスピーチをお願いし、総長との懇談を行った。総長からは各人一人ひ とりに丁寧なコメントをいただき、履修生の取組をご理解いただくとともに、履修生には 総長から人生に向かい合う考え方を直接お話いただく貴重な機会となった。懇談の後、総 長からは、本プログラムの履修生は積極性が高く受け身の教育に満足せずに自分たちで学 び取っていく姿勢を強く感じた。これは、研究室ローテーションや国内、海外研修を通し て履修生の学ぶ姿勢を醸成したことは大きな成果であり、引き続きプログラムを継続して いく覚悟であるとの感想をいただいた。

2.5 事後評価ヒアリング

プログラムの事後評価調書の内容を踏まえて、プログラム評価委員によるヒアリングが、 11月15日に日本学術振興会 3階 303AB会議室にて実施された。本プログラムから は、西尾章治郎総長、小林傳司教育担当副学長、狩野裕プログラム責任者(基礎工学研究 科長)、芦田昌明プログラムコーディネーター(基礎工学研究科)が出席した。プログラム 評価委員会からは下記資料のとおり、6 項目の事前質問事項が送付されており、当日に向け てこの内容に沿った説明資料を準備した。

博士課程教育リーディングプログラム事後評価 ヒアリングにおける事前質問事項

機関名	大阪大学		整理番号	J02
プログラム名称	インタラクティブ物質科学・	カデットプログラム		
プログラム責任者	狩野 裕	プログラムコーディネーター	芦田 昌明	

当日の説明(プログラムコーディネーターによるプログラムの進捗状況等の説明 25分)において は、以下に示す質問事項への回答を含め、事後評価調書に基づき評価項目に沿ったプログラムの進捗状 況の詳細等について説明履います。

なお、ヒアリング当日は別添「ヒアリング時に使用する説明資料の様式等について」に基づき、配付 資料30部を持参願います。

- 1. 本プログラムの進行に伴い、プログラム学生の意識がどのように変化し、それを大学のこれからの **数育体制にどのように反映させようと考えているか説明してください。さらに、本プログラムに参** 画しなかった教員への意識改革についてどのように行われているのか、実情を説明してください。
- 2. 企業等に就職した修丁者の様々な能力等について、可能な範囲で企業からのコメントを聴取してい ただきたい。特に、本プログラムを履修していない従来の学生に比べてどのような違いがあるのか について具体的に説明してください。
- 3. 支援期間終了後の独自の後継プログラムにおける、現プログラム担当者の役割(プログラムコーデ ィネーター含む)について説明してください。
- 4. 本プログラムの実施を通して、「リーダーシップを取れる人材育成の要件」や「企業が求める人材」 は明確になったのか説明してください。
- プログラムの支援期間終了後の継続を見据え、大学全体としてどのような体制を構築しているか。 また、どのように財政支援を行うことを検討しているのか、説明してください。その際、第3期中 期目標・中期計画にどのように記載しているのか説明してください。
- 6. 学長をはじめとした大学執行部、プログラム責任者の目から見て、採択プログラムに参画している 学生の教育効果における最大の成果をどのように考えているか。また、本プログラムを契膜に、大 学全体にどのような波及効果が及んでいると感じるか、具体例を挙げて説明してください。

当日は、プログラムコーディネーターによるプログラムの進捗状況をベースに事前質問 の回答も含め 25 分間の説明を行い、評価委員の先生方から関連した質疑応答が 25 分間行 われた。評価委員からはプログラムの取組が定着し対象専攻がこれまでの 9 専攻から 18 専攻に広がるなど大学院改革につながった状況や、学生の自主性を鼓舞して問題集出版や 国際会議開催まで発展させたプログラムの取組について評価いただき、和やかな雰囲気の 中で質疑が進行した。特に、研究室ローテーション、国内と海外のインターンシップ、カ デットコア科目・異分野専門科目からなる教育体系の構築、学生が獲得すべき 7 つの能力と カリキュラムの項目を対応させて成長度を把握しながら教育内容を深めたことなど、研究科や分野の枠を超えた取り組みについて高く評価をいただいた。また、キャリアパスの形成についても 75%が産業界、25%がアカデミアに就職し多様なセクターでリーダーとして活躍できる博士人材が育成されているとの評価を受けた。一方で、一委員からは、もっとアカデミアに就職する人が増えても良いのではないかという意見も出された。

最終評価結果は「計画どおりの取組が行われ、成果が得られていることから、本事業の目的を達成できたと評価できる」、A評価の判定をいただいた。評価結果のコメントとして、さらに履修生を増やす努力と経済支援強化が要請された。今後の取組課題として継続的に検討を行っていく。

2.6 外部評価委員会

本プログラムでは、産学官のさまざまな分野の視点からプログラムの運営を評価いただ き、課題ご指摘を頂くために、外部評価委員会を設けている。プログラムの運営に関して はこれまで 2 回の外部評価委員会において指摘いただいた具体的課題について取組み、改 善が行なわれて来た。プログラムの運営に関してはこの 4 年間で形作ることが出来たと考 えており、H29 年度からは、プログラムの最終試験である Final Examination(FE)に陪 席いただき、プログラムでの教育の成果である履修生の発表や質疑応答を通して、プログ ラムの取組みの課題や改善点を明確にして行くこととした。H30 年度の FE は 2 月 20 日 に博士論文審査に合格したプログラム第二期生と特別選抜三期生計 18 名について実施さ れた。FE の詳細については、3.1.6 で述べるが、「20 年~30 年後の社会課題を想定し、ど の様にリーダーシップを発揮してそれを解決してゆくか、自身の就職先を踏まえて説明せ よ」という課題に対し、自らの考えを述べ、その後質疑に答える形で行われた。外部評価 委員として、村井委員(奈良先端大学)、小間委員(元秋田県立大学長)、潮田委員(新日 鉄住金)、上田委員(カネカ)、青野委員(物材機構)、八瀬委員(産総研)に参加頂いた。FE 終 了後、外部評価委員の方から、FE での発表や質疑応答から見えるプログラムの課題につい ての意見交換を行った。また、プログラム終了後の運営に関しても事後評価結果の報告を 兼ねて意見聴取を行った。

評価委員の方からは、

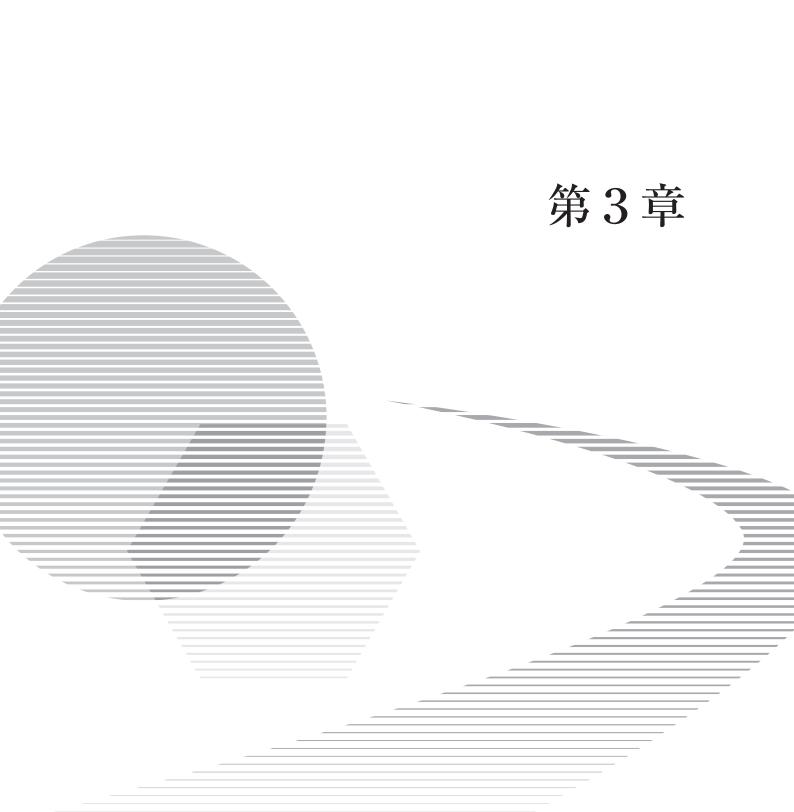
- ・カデットプログラムの取組みは研究ばかりでなく異分野を学び、世界動向を踏まえた 社会貢献を考える視点を養成した結果、学生の意識を改革につながっている。
- ・FE はカデット履修生のレベルを見るのによい課題となっている。 と言った評価の一方で、
 - ・まだ十分に課題に答えられていない。指導教員も目を通す仕組みになっているのか。
- ・課題に対する回答を考えるプロセスが重要であり、日常的に考えさせる必要がある。 など、十分な時間をかけて考え込まれた内容ではない実態が明確になった。今後は、技術

経営的な視点や、社会的な視点を醸成するための講演会を開催するなどして、履修生の視 点強化に努め、より効率的に汎用力を活かす力を獲得させる仕組みを構築する必要がある。



Final Examination 後に開催された外部評価委員会

また、プログラム終了後の運営について、コーディネーターから説明を行い委員の先生 方からは継続して外部評価委員に就任いただけると前向きの意見をいただきました。終了 後の運営で大きな課題である資金の問題については、企業からの委員からそれほど高額で なければ寄付の形で協力できると思う。関係する企業に打診したら良いのではないかとう 意見が出された。これを受けて次年度にはいくつかの企業を訪問する予定である。



第3章 平成30年度の実施状況

3.1 教務・教育システム実践WG

3.1.1 履修説明会

本プログラムでは、履修生が抱えている未知のカリキュラムに対する不安を解消し、全ての履修生がプログラムを円滑に遂行できるよう、平成 30 年 4 月 2 日基礎工学研究科 G215 セミナー室において履修説明会を実施し、履修生 6 期生 7 名に対してプログラム教務、学生支援に関する説明を行った。狩野 裕プログラム責任者と芦田昌明プログラムコーディネーターによるカデットプログラムの趣旨と履修生への期待についての話に続いて、教務・教育システム実践 WG の教員が教務に関する説明を行った。

教務・教育システムについては、カデットプログラムコア科目についての説明、物性物理 100 問集、物質化学 100 問集を活用した基礎学力確認に関するアナウンスを行った。合わせて年度末に実施する 1st Q.E.、2nd Q.E.および修了要件などについての説明を行った。

学生支援担当教員からのメンターの紹介、コミュニケーションシートの説明の後に、カ デットプログラムで独自に開催している企業見学やカデットバルの紹介が行なわれた。



プログラム責任者のお話



コーディネーターから履修の心得

その後、三~五期生に向けての履修ガイダンスを行い、本年度の英語科目、科学史などカデットコア科目の開講について説明を行った。また、Qualifying Examination の事前準備に向けた説明と、Final Examination の課題についても事前説明を行った。



六期生記念の集合写真

3.1.2 物質科学カデットコア科目開講

本プログラムでは、他分野の基礎学力定着を目的とした「物性物理学/物質化学入門」、 複眼的思考強化を狙った「物質科学研究室ローテーション」、コミュニケーションや国際 突破力を養成する「物質科学英語」を必修科目として導入している。また、「キャリアア ップ特論 a,b」、「科学史」、「物質科学特別講義」を選択科目もしくは選択必修科目とし て開講している。昨年度に引き続きこれらの講義を行った。

物質化学入門(1学期)

物理系及び材料・プロセス系の学生を対象として、物質化学の基礎を学ぶ科目である。 化学的な物質観に関連した理論化学、有機化学、無機化学の基礎を理解できるようにす ることを目的とする。無機化学、物理化学、有機化学、理論化学の基礎の各分野につい て、理学研究科の久保教授、奥村教授と、工学研究科森本助教の各教員が分担し講義を 行った。

物性物理学入門(1学期)

化学系の学生を対象として、物性物理学の基礎を学ぶ。物理学的な視点、特に波数空間を用いた概念で物性を理解できるようにすることを目的とする。物性物理学の基礎である結晶構造と波数空間との関係、結晶中のフォノン・電子に関する物性について講義が行われた。カデットプログラムの臼井秀知特任助教、馬場基彰特任講師が担当した。

物質科学英語(1A・2A・1S・2S)(1学期・2学期)

物質科学英語は国際的なコミュニケーション能力や国際突破力を養成することを目的としている。これまでの実績を踏まえて本年度から能力別クラス分けは廃止、受講しやすい時間帯の講義を選択できるように配慮した。ライティング技術を1A、1Sで学び、国際会議発表等のプレゼンテーションを2A,2Sで学ぶ。今年度は 1 学期に物質科学英語1S・2S、2 学期に1A・2Aを開講した。本年度は1S、2Sを Mark Sheehan 阪南大学教授が吹田キャンパスで、1A、2Aを Christopher Edelman 立命館大学言語教育センター外国語嘱託講師が豊中キャンパスにてそれぞれ開講した。

物質科学英語1では4技能(リーディング、ライティング、スピーキング、リスニング)を用いながらさまざまな文書においてコミュニケーションできるようにすることを目的とする。アブストラクトの書き方、専門誌とのやりとりなど実践的な技術についても講義を行った。物質科学英語2は研究の場での円滑な英語コミュニケーションができるようになることを目的とする。学生によるプレゼンテーションを後半の講義で行い、模擬練習をすることで学生の英語発表能力の向上を図った。また、他の学生のポスター発表やプレゼンテーション発表を聴くことによりリスニング力の、質疑応答に参加することにより英語討論能力の向上を図った。物質科学英語は他のコア科目と異なり、一般学生の履修・聴講を推奨している。本プログラムに応募することができる研究科・専攻の博士前期・後期課程在籍生であれば履修可能とした。

物質科学英語(3a、3b)(1学期·2学期)

昨年度から開講された「英語 3a,b」を今年度も開講した。3a は吹田キャンパスにて 1 学期に、3b は豊中キャンパスにて 2 学期に開講した。講師は Mark D. Sheehan 阪南大学教授である。英語 3 では英語による議論のための基本原理を学び、物質科学のリーダーとして適切に英語による議論を行う方法を学ぶ。また、実習中心の講義を行い科学者として必要な英語能力向上を目指す。特にチームとして科学研究を遂行する上での議論の方法に重点が置かれた。具体的には、議論のトピックの準備、議論の先導者としての訓練、議論の上でのエチケットの訓練、質疑応答の練習などである。平成 30 年度は、a は 4 名、b は 1 名が受講した。



Edelman 先生の英語 1 講義



Sheehan 先生の英語講義

物質科学キャリアアップ特論 a,b(1学期・2学期)

「キャリアアップ特論 a,b」は 1 学期に豊中キャンパスにて a、2 学期に吹田キャンパス にて b がそれぞれ開講された。プロジェクト起案や研究開発戦略立案に必要な視点である にも関わらず、理系大学院ではこれまで取り上げられる事の少なかった経営的視点、技術 経営論や分析ツールについて取り上げ、座学による知識習得に加えて、身近なテーマにつ いて演習方式で理解を深め、実践的な視点の獲得を目指している。マーケティング、プロ モーション戦略やイノベーション論など理系大学院では学ぶことが少ないに研究開発戦略 などの企画運営に重要な観点を学ぶことを目的とした。平成30年度では物質科学キャリア アップ特論aを3人、キャリアアップ特論bを3人が受講した

科学史(2学期)

「科学史」は 2 学期に豊中キャンパスにて開講され、本講義では、科学者が最低限身に つけるべき教養、つまりリベラルアーツとしての科学史を学ぶことを目的とする。平成 30 年度より多田伊織大阪府立大学研究員が担当。講義では「身体の拡張」をテーマとして、 トピックスを選びながら自分の課題として身近に感じることで科学史を学ぶ。また、科学 者として身に着けるべき知識である西洋科学史の歴史的流れを追う。その過程で、基礎的 歴史方法論のディスカッションとケーススタディを行い、科学を語る言葉と科学倫理の役 割を理解し運用できるようにする。また、講義の最後では PBL (Project Based Learning) の手法を用いて受講生自らが課題を選び調査を行い発表することも課している。30年度は 7名の履修生が受講した。

3.1.3 物質科学特別講義

物質科学特別講義では、海外からの招へい教員による英語集中講義の形式で開催し、物

質科学の先端研究の講義とそのベースとなる基礎力について学ぶ。専門分野の理解の知識を修得するとともに、海外の著名な先生が行う英語による授業を受講することで、国際的な感覚を身につけることを目標としている。今年度はHirao教授(City University of Hong Kong 香港)、Vladimir Torbeev教授(Strasbourg University フランス)、Ferdi Aryasetiawan 教授 (LUND University スウェーデン)、Watson Loh教授 (Institute of Chemistry UNICAMP ブラジル)、Miroslaw Galazka(ポーランド科学アカデミー ポーランド)に講義して頂いた。また、ナノサイエンスデザイン教育研究センターが開催するINSD Summer School、Naon Science Video Exchange Lecturesについても、30年度も引き続き物質科学特別講義の単位認定を行い、それぞれ受講者があった。

Hirao 教授から、8月21日、22日、23日に、「Introduction to Computational Chemistry」と題して講義が行われた。本講義は、カデットプログラム履修生4名に加え、理学研究科・Special Integrated Science Course(SISC)/ 統合理学特別コースの学生、ナノサイエンスデザイン教育研究センター所属の学生も参加し開催した。

また、今回あらたな取り組みとし、ナノサイエンスデザイン教育研究センターの協力の もと、遠隔講義システムを使用し配信を行った。豊中キャンパスをメインとし、吹田キャ ンパス内の遠隔教室からも受講が可能になった。



講義風景 (豊中)



遠隔先講義風景 (吹田)

Vladimir Torbeev 教授には 11 月 21 日、22 日に「Introduction to soft matter and molecular ferroelectric science」と題して講義をいただき、カデットプログラムからは 3 名が履修した他、理学研究科化学専攻より多数の聴講者が講義に出席した。

また最終日の 11 月 22 日 5 限目は、セミナー「Chemical protein synthesis to study protein structure and function」が開催された。

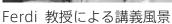




Vladimir 教授による物質科学特別講義

Ferdi Aryasetiawan 教授には 1 月 4 日~15 日に"Fundamentals of Density Functional Theory and Green's Function Formalism"と題して講義をいただき、カ デットプログラムからの履修生 1 名の他、工学研究科精密科学・応用物理学専攻等から留 学生数名を含む受講者があり、計15名を超える学生が受講・聴講をした。また、講義最終 日には Special Lecture も開催をした。







3.1.4 平成 30 年度物質科学研究室ローテーション、国内研修、海外研修 本プログラムでは「物質科学研究室ローテーション1」、「物質科学国内研修1」およ び「物質科学海外研修1」を必修のコア科目としている。それぞれの「2」も選択科目と して履修することができる。

物質科学研究室ローテーション

本プログラムでは、「物質科学に関する所属専攻の確固たる基礎学力・高度な専門性」に 加えて、「複眼的思考」、「俯瞰性」など、未来の物質科学研究・事業におけるリーダーとし て求められる能力を修得することを目的としている。そのため、必須科目として「物質科 学研究室ローテーション1」を導入している。この科目では、自身の専門とは異なる研究 室に約3か月間滞在することで様々な研究に触れ、「複眼的思考」と「俯瞰的視点」を育て

ることを目的としている。また、通常では学ぶ機会がない分野での考え方を学ぶことで「セレンビリティ的視点・思考」を養うことも目的としている。

配属先の決定は、原則として履修生の希望に沿う形で行った。まず履修説明会にて配布した、「平成30年度研究室紹介」の冊子を参考に、履修生が研究室見学を行い、それをもとに第5希望までの研究室名を提出した。それをもとに「1研究室最大1名まで」を原則に、配属先を決定した。各履修生のほとんどは平成30年6月から10月の間で3か月間、ローテーション先の研究室で研究を行った。その間の研究活動内容についてはローテーション先の指導教員が責任を持って指導した。雑誌会や報告会など本籍研究室での活動にも配慮して、コアタイムを指定しタイムマネジメントについては履修生の裁量に任せる研究室も多くあった。

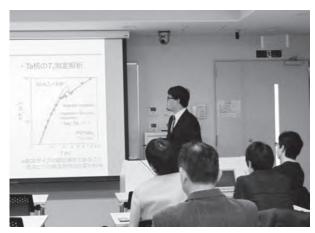
今年度は研究室ローテーション1を 7 名が履修し、研究室ローテーション2の履修者は2名であった。物質科学研究室ローテーション1と平成29年度に行った物質科学研究室ローテーション2の成果報告を「研究室ローテーション発表会」として平成30年11月22日に行った。履修生は事前に以下の項目について報告書を作成した。

- 1. 学習内容・研究成果等
- 2. 複眼的思考や俯瞰的視点という観点で得られたこと、それに対する意見
- 3. ローテーション先研究室での教員や学生との交流で得られたこと
- 4. 今後の自分の研究活動に与える影響について

発表会にて 7 分間でローテーション先にて行った研究内容やそこで得られた知見について発表し、3 分間の質疑応答を行った。プログラム担当教員である中野雅由、今田勝巳、藤原康文、井上正志、飯島賢二の 5 名、および各受入研究室の教員を評価委員として評価し、コメントなどと主に履修生にフィードバックされた。評価方法として、発表会時に評価フォームを評価委員に配布し、報告書と発表に関して、以下の項目について評価した。

- 1. 研究室ローテーションにおける課題の成果(学習内容や研究成果等)
- 2. 自分の主専門とは異なる研究手法、研究領域に対する興味や実践に伴う知識を備えた「複眼的思考」や「俯瞰的視点」についての習得度
- 3. 受入研究室でのスタッフや学生との交流(研究、学問以外のことも含む)
- 4. 今回の研究室ローテーションで得られた経験や知識を生かした今後の展開
- 5. 報告書の形式や読みやすさ(各項目の内容が的確にまとまっているか等)
- 6. プレゼンテーションおよび質疑応答

評価委員が審査を行い、100 点満点中 60 点以上の履修生を合格とした。評価した結果、 発表した履修生全員を合格とした。





研究室ローテーション発表会で厳しい質問に答える履修生

物質科学国内研修

「物質科学国内研修 1,2」では大学の研究室を離れて異分野経験を行う。これにより科学 技術の広がりを認識する。3 ヶ月間、企業の研究現場や技術開発に従事する、あるいは省庁 等の組織の一員として活動する等の実践経験から、科学技術が実際に活用されるために必 要となる視点の獲得、チームやグループで仕事を進めるために求められるスキルへの気付 き、さらにはプログラム修了後の自己のやりがいの発見も含めてプログラムが目指すコミ ュニケーション力、柔軟性、複眼的思考の獲得をめざす。企業でのインターンシップを主 とするが、連携先機関の理化学研究所播磨研究所、および情報通信機構といった世界に誇 る最先端物質評価施設も国内研修先としている。

今年度は国内研修1を12名が受講、国内研修2の履修者は0名であった。報告会は修 了生の単位認定の関係で 2 回に分けて行われた。第 1 回は平成 30 年 12 月 19 日に 1 名が 発表し、第 2 回は平成 31 年 3 月 26 日に実施し、11 名が発表した。 受講生は発表時間 10 分、質疑応答 5 分で報告を行った。芦田昌明プログラムコーディネーター、および複数名 のプログラム担当教員、また、企業から数名の方々を招き、評価を行った。評価項目は以 下の 5 項目であり、報告会後の評価委員の議論の結果、報告者全員を合格とした。評価書 はコメント共に受講生にフィードバックされた。

- 1. 研修目的に対して得られた効果(学習内容や研究成果等)
- 2. 自分の主専門とは異なる研究手法、研究領域に対する興味や実践に伴う知識を備え た「複眼的思考」や「俯瞰的視点」についての習得度
- 3. 受け入れ部署でのスタッフや技術者との交流(研究、学問以外のことも含む)
- 4. 今回の研修で得られた経験や知識を生かした今後の展開見込み
- 5. プレゼンテーションおよび質疑応答

詳細はキャリアパス支援 WG の章を参照されたい。

物質科学海外研修

海外の企業、海外の大学、海外の教育研究機関における研究を主とする 3 ヶ月間の インターンシップである。本インターンシップは、海外における研究活動を実践する機 会であり、研究討議を通じた実践的な英語コミュニケーション力を身に着けるとともに、 国際教養を涵養する実践の好機である。プログラムでは、研修を円滑に進めるために欧 州を中心に幾つかの大学と連携体制を構築しているが、自らのモチベーションに基づき、 研修先を決定することを奨励する。

今年度は物質科学海外研修1を12名、物質科学海外研修2を1名が履修した。報告 会は 2 回に分けて行われ、第 1 回では平成 30 年 12 月 19 日に 7 名が発表した。第 2 回では平成31年3月27日に5名が発表した。受講生は発表時間10分、質疑応答5 分で報告し、プログラム担当教員数名によって評価された。評価項目は以下の5項目で あり、報告会後の評価委員の議論の結果、報告者全員を合格とした。

- 1. 研修目的に対して得られた効果(学習内容や研究成果等)
- 2. 主に研究討議を通じた実践的コミュニケーション力、自分の考えを相手に認めさせ る論理展開など「国際突破力」習得度
- 3. 受け入れ部署でのスタッフや研究者との交流(研究、学問以外のことも含む)
- 4. 今回の研修で得られた経験や知識を生かした今後の展開見込み
- 5. プレゼンテーションおよび質疑応答

詳細は学外・国際連携 WG の章を参照されたい。

3.1.5 学生アンケート結果

物質科学研究室ローテーション1

物質科学研究室ローテーション1の質をさらに向上させるため、 平成 31 年 2 月に履 修生を対象に研究室ローテーションに関するアンケート調査を行った。結果として研究 室ローテーションについての評価は高いことがわかった。 平成 31 年度の研究室ローテ ーションに反映する予定である。アンケート結果の詳細は付録に示すとおり。

その他のコア科目に対するアンケート調査

コア科目である物質化学入門、物性物理学入門、物質科学英語、物質科学キャリアアッ プ特論、科学史の履修生全員に授業内容に関するアンケートを行った。各履修生は以下の 9項目に対して5段階評価で評価を行った。また、自由記入欄として良かっと思う点、ま た改善すべき点について記入した。アンケート調査の結果を教務WGで共有することで、 次年度以降のコア科目の質向上に努めた。また、コア科目アンケート調査に関する会議を 行い、来年度への改善について議論を行った。アンケート結果の詳細は付録に示すとおり。 アンケート内容

- 1. シラバスの記載内容は参考になったか。
- 2. 講師の十分な準備と工夫をして授業に臨んでいたか。
- 3. 講師の話し方は理解しやすかったか。
- 4. 講師は学生の質問に丁寧に回答してくれたか。
- 5. 講師は、学生が質問や意見を述べられるように配置していたか。
- 6. この授業の内容を理解できたか。
- 7. 受講してみて、この科目や関連分野への理解や興味が増したか。
- 8. 課題またはレポート等は授業内容の理解を深めるのに役立ったか。
- 9. この授業を受講して自分自身の将来に役立つと思うか。

3.1.6 1st Q.E.、2nd Q.E.、3rd Q.E.、final Exam.の実施

博士の質の保証に向け、いくつかの関門(ステージゲート)毎に Qualifying Examination (Q.E.) を実施しすることを定めており、平成30年度は4つのQ.E.を実施 した。1st Q.E. (1年次1月頃)では自分の主専門分野の確固たる基礎学力を保証するため、 各プログラム履修生の専門(物性物理または物質化学)の問題集(物性物理 100 問集/物質 化学 100 問集)から選び出された 10 問の問題を筆記試験形式にて出題し、基準をクリア することを求める。2nd Q.E. (2年次 12月頃)ではプログラム修了要件として定める「博 士論文研究企画書」の提出と書類審査と面接審査の合格を求めている。3rd Q.E.(4 年次 10 月頃)では英語で執筆した「博士論文研究中間報告書概要」の書類審査および、英語で の発表と質疑応答による面接審査での合格を求める。審査は、原則、全プログラム担当教 員および外部評価委員参加のもと行う。Final Exam. (5年次3月頃)では、履修生は所属 研究科での博士論文審査を終えた後、本プログラムの修了審査会で成果を発表する。審査 会での評価が基準以上の場合、本プログラムの修了資格が与えられる。スケジュール、結 果の詳細は以下のとおりである。

(1st Q.E.)

今年度は平成31年1月7日に試験を実施、履修生6期生7名のうち、物質化学を2人、 物性物理を5名が選択した。採点結果をもとに判定会議を行い、物性物理学受験者5名のうち、 1名を不合格とした。不合格となった1名に対し、2月12日に再試験を行い、合格とした。

(2nd Q.E.)

3 年次進級後本格的に博士論文研究を進めるにあたり、2 年次の履修生に今後 3 年間どの

ような研究に取り組むかを博士論文研究企画書概要としてまとめさせ、本 Q.E.で企画書の書面審査、面接審査を行う。博士論文研究企画書概要では博士論文研究の目的、計画、方法を記述、これを基にして

- 1. 研究の目的や意義、独創性が明確に記述されているか
- 2. これまでの研究経過或いは成果が簡潔にまとめられているか
- 3. 今後の研究計画が具体的に説得力ある形で記述されているか の 3 項目に分けて評価を行った。また、博士論文研究企画発表では
- 1. 口頭発表のファイルは、見やすく準備されているか
- 2. 話し方は、聞き取りやすく明快であるか
- 3. 質問には適切に回答できているか
- 4. 研究の背景、当該分野の中における位置づけなどが明確に語られているか
- 5. これまでの研究経過がわかりやすく簡潔に語られているか
- 6. 研究計画が価値あるものであることを訴える発表になっているか

の計 6 項目について評価を行った。書面審査と博士論文研究企画発表について合計 9 項目で評価、各項目を 5 点満点として平均 3 点以上の場合を合格とした。昨年度と同様、修士論文発表会とは異なり、研究途中であってもよいので、修士 2 年間に行った内容をイントロとし、今後の研究計画や意義に重きをおくこと、および分野外の研究者にわかるように説得力のある説明をすることを事前に履修生に伝えた。

秋入学の履修生 1 名に対応するため、平成 30 年度第一回 2nd QE を 6 月 29 日に実施した。発表 10 分、質疑 10 分とした。審査員は、芦田プログラムコーディネーターおよび教務・教育システム実践 WG 長の小林研介、およびシニアメンターである飯島賢二である。発表会の後に開催された評価委員会で審査結果を議論し合格を決めた。合否は 6 月 28 日に通知した。また、修士論文の内容を「博士論文研究中間報告書」として 9 月 13 日までに提出を求め、「博士論文研究企画書」を 10 月 11 日までに提出を求めた。

また、第二回 2nd QE を平成 30 年 12 月 27 日に開催し、対象となる 5 期生 8 名の履修生が博士論文研究企画の口頭発表を行った。発表 10 分、質疑 10 分とした。審査員は、芦田プログラムコーディネーターおよび教務・教育システム実践 WG の複数名の教員、およびシニアメンターである飯島賢二である。発表会の後に開催された評価委員会で審査結果を議論し全員の合格を決めた。

合否は 1 月 7 日に通知した。また、修士論文の内容を「博士論文研究中間報告書」として 3 月 9 日までに提出を求め、「博士論文研究企画書」を 4 月 13 日までに提出を求めた。





緊張した発表と質疑が続く 2ndQE 会場

(3rd Q.E.)

博士課程後期課程の中間期に当たる 4 年次の 10 月頃に、博士論文研究の中間報告および 今後の研究計画を履修生に英語で求める。英語で執筆した博士論文研究中間報告書概要(学 位取得に向けての研究計画も含む)の書類審査および、英語での発表と質疑応答による面 接審査を本 Q.E.で行う。また、履修生に発表会でのスライド(縮小版)も事前に提出を求 めた。発表を 10 分間、質疑応答を 10 分間とした。

対象となる複数の履修生が 10 月に海外研修中であったため、平成 30 年 10 月 5 日に 10 名の審査、平成 30 年 12 月 27 日に 4 名の審査を行った。 教務・教育システム実践 WG の複数名の教員、およびシニアメンターである飯島賢二である。

本 O.E.における博士論文研究の中間報告では、1) 研究背景と目的、2) 研究結果(途 中段階でも構わない)、3) 結果の当該分野内での意義、4) 今後の見通し(学位取得に向 けての研究計画も含める)を履修生に求めた。また、分野外の研究者に分かるように説得 力のある説明をすることも求めた。博士論文研究中間報告書概要については、以下の項目 について評価を行った。

- 1. 研究の目的や意義、独創性が明確に記述されているか。
- 2. これまでの研究経過或いは成果が簡潔にまとめられているか。
- 3. 学位取得に向けての研究計画が具体的に説得力ある形で記述されているか。

また、博士論文研究中間報告発表については、以下の項目について評価した。

- 1. 口頭発表のファイルは、見やすく準備されているか。
- 2. 話し方は、聞き取りやすく明快であるか。
- 3. 質問には適切に回答できているか。
- 4. 研究の背景、当該分野の中における位置づけなどが明確に語られているか。
- 5. これまでの研究経過がわかりやすく簡潔に語られているか。
- 6. 研究計画が、学位取得を意識し、かつ価値あるものであることを訴える発表になって いるか。
- 7. 発表と質疑応答が英語でわかりやすく行えているか。

上記の各項目について、5段階評価(5点満点)で点数をつけ、全項目の点数の平均点が3点以上であれば合格とした。それぞれの後に開催された評価委員会で審査結果を議論し、すべて合格とした。



英語での発表と質疑応答の様子

(Final Examination)

履修生は所属研究科での博士論文審査を終えた後、小論文を執筆した後、修了審査会で成果を発表する。審査会での評価が基準以上の場合、本プログラムの修了資格が与えられる。30 年度は 18 名を審査した。

小論文については、日本語もしくは英語で以下の設問について 2000 字程度とした。「20~30年後の未来に、我が国をはじめ世界の抱える社会的問題や経済・産業構造の変化を予測し、将来の持続的発展を実現するため、自分がリーダーシップを発揮して科学技術に基づきこれらの課題にどのように対応していくのか (課題発見と課題解決の方法)について、自分の進路と関連付けながら 2000 字程度で述べよ。その際、なぜその進路を選択したか、課題発見・課題解決のためや経済・産業構造の転換に対応するため、将来具体的に何を行ないたいか (例えば産業界を選んだなら、どのような産業をどのようにして興すか、またそれが社会・産業構造の変革にどのように繋がり科学技術の進歩や人類社会の持続的な発展に貢献するのかなど)も織り交ぜて作文すること。」

Final Examination の審査会は早期修了者 1 名について 1 月 15 日に、他の 17 名は 2 月 23 日に実施した。発表についても日本語もしくは英語とし、発表 7 分、質疑 1 3 分とした。小論文の内容を人にアピーリングに伝えることを意識すること(TED を参考にする)を履修生に伝えた。第 1 回目の審査会では、芦田教授他 7 名の担当教員が参加して実施した。第 2 回目の審査会では、審査員は、芦田プログラムコーディネーター、複数名のカデットプログラム教員、外部評価委員(村井(奈良先端大)、小間(元秋田県立大)、青野(物質材料研究機構)、原田(日本触媒)、上田(カネカ)、潮田(新日鉄住金)、八瀬(産総研))である。小論文と発表の内容について、将来リーダーとして活躍できる人物であることが印象づけられたかどうか、それぞれを 2 段階評価

(可、不可) し、合否は総合的に判断した。

結果、1 名を不合格とし、1 名に小論文の再提出を求めた。再提出された小論文は、 芦田昌明、小林研介、飯島賢二が審査した。最終的に17名を合格とした。



Final Examination で自らのリーダー 像を語る履修生



学外からの評価委員も加わり緊張の審査

3.1.7 プログラム修了認定証授与式

Final Examination の結果を受け、3月20日に大阪大学学位記授与式に先立ちプ ログラムの修了認定証授与式を挙行した。当日は一般選抜二期生 15 名、特別選抜三期 生2名、計17名が晴やかな姿で参加し、修了認定証を授与された。狩野プログラム責 任者よりプログラムで学んだことを実社会で大いに実践し存在感のあるリーダーに自 らが育って欲しい旨祝辞をいただいた。プログラム履修生代表の答辞として、工学研究 科の平野 嵩君より、あとに続く後輩のためにもプログラムで学んだ汎用力をさらに強 化してカデットプログラムの名に恥じぬリーダーとして成長する決意が述べられた。

別途、修了生を囲む記念パーティが開催され、履修生やプログラム担当教員も駆けつ けプログラム修了生の門出を祝った。



履修生答辞



記念撮影

3.2 学生支援WG

3.2.1 奨励金

プログラム履修生が学業・研究に専念できるようにするために本プログラムでは学生からの受給申請に基づき、選考を経た上で奨励金を支給する制度を用意している。平成30年度の支給金額は前年度と同額の月額20万円と設定した。昨年度から受給を継続する履修生三・四・五期生に関しては、平成30年1月24日から2月6日に受給調書・誓約書の受付を行い平成30年2月22日に奨励受給者の選考に関わる協議を行った。奨励金受給調書において受給資格の確認を行うとともに、本プログラム選抜試験における成績に基づき、学振特別研究員20名を除く、受給申請者38名のうち、奨励金受給に相応しい優秀な学生であることを確認した37名の奨励金受給を決定、またLee Sanghyunについては民間財団奨学金を受給予定のため、金額を調整して支給することとした。なお、受給決定通知書は3月26日、申請者に送付した。

今年度から支給が行われる六期生に対して平成30年4月1日に行われた履修説明会で関山明教授(カデットプログラム学生支援WG主査)が奨励金についての説明を行い、受給調書・受給関係書類の提出について周知を行った。平成30年4月3日から4月9日に受給調書・受給関係書類の受付を行い、履修生六期生7名全員から奨励金の受給申請があった。奨励金受給申請者について書面による審査を行い、申請者7名全員の受給を認めることを決定した。奨励金受給者には5月10日に受給者決定通知を行った。平成30年度奨励金受給者名簿(継続・新規)をカデットプログラム公式ホームページで公表している。

(付録第3章 3.2.1 奨励金を参照)

3.2.2 独創的教育研究活動経費審查

博士後期課程における履修生の自由、独創的、あるいは野心的な発想に基づく教育研究活動に対して経費を援助し、その実現の支援を目的とする独創的教育研究活動経費を準備している。本経費は博士前期課程2年より奨励金とは別に応募する。

平成30年度の経費支給(新規・継続)に向けて10月4日に対象となる博士前期課程二年、博士後期課程1年、2年に在籍する履修生に対し、「平成30年度独創的な教育研究活動経費」について実施要項、各種様式、通知文を送付した。

博士前期課程 2 年の履修生対象者 11 人、博士後期課 1 年、2 年の履修生対象者 15 名が 当該経費を申請したのを受け、選考委員会を組織した。選考委員会は、より専門的な見地 からの審査を行うために審査 WG を平成 29 年 12 月 26 日に設置した。審査方法及び基準 としては、書面及び審査会(新規採用者は 2nd Q.E.での博士論文研究企画の発表会)の場 において、独創的教育研究活動経費をしようする取組課題の学術重要性・妥当性・課題の 独創性及び革新性を中心に検討し、計画・方法の妥当性も考慮して総合的に 5 点満点で評 価することにした。審査基準については下記の「(参考)審査方法と基準」に掲載している。 継続申請者である博士後期課程 1・2 年生に対しては平成 29 年 12 月 27 日に審査会を 開催し、進捗報告を含めたそれぞれ面接審査を行い、審査 WG メンバーは評点を付した。 新規申請者である博士前期課程 2 年の履修生の審査会は平成 29 年 12 月 26 日に 2nd Q.E. と同時開催し、審査 WG メンバーは各テーマについて審査し評点を付した。

審査 WG 責任者は審査 WG メンバーによる審査結果をとりまとめ、その結果をもとに採 択候補のテーマと配分予定額案について平成 29 年 12 月 28 日からメールによる選考委員 会を開催・審議を行い、評価順位・予定額案を作成、審査結果をとりまとめ、次年度予算 状況の決定を待った。平成30年3月14日に開催した、プログラム運営委員会にて、順位・ 内定額に基づき、上位 6 名について経費を支給すること、7 位以下については次年度内の 予算執行状況により追加採択にて経費を支給することが決定した。そのことを受け、プロ グラムコーディネーターは、独創的教育研究活動経費候補採択推薦書(様式2)を採択が 決定した6名について3月27日に、また7位以下4名について5月31日にそれぞれ未 来戦略機構長宛てに提出し、採択されることなった。なお、追加採択者の 4 名については 執行開始時期が 6 月となったことを受け、配分額は 20%減額することとなった。平成 30 年度の採択者は平成 29 年度からの継続者 5 名、新規応募者 5 名の計 10 名となった。

独創的教育研究活動経費の適正な経費使用を平成30年4月より行うにあたり、平成30 年 4 月 20 日に 30 年度の経費受給者 6 名とその所属研究室に対し、「平成 30 年度独創的 教育研究活動経費 使用計画書の作成について」「平成 30 年度独創的研究活動経費執行に ついて(教員向け)」等を送付した。4月19日、受給者6名より使用計画書が提出され、 各受給者は経費の使用を開始した。なお、追加採択者の4名についても、採択通知後同様 の手続きをおこなった。採択者及び研究活動テーマ一覧は以下の通りである。

平成 30 年度 独創的教育研究活動経費採択者一覧

申請代表者氏名	研究活動テーマ	
岡田 祐樹	高分子の固有複屈折における非理想的挙動に関する研究	
秦大	一電子還元一脱離機構により発生したラジカルを利用する分子変換	
姜 坰旻	金属塩とケイ素求核種を直接用いたヘテロ原子置換アルキンへのカルボメタ ル化を活用した協働触媒反応の開発	
陳 智瑨	ポルフィリン誘導体を用いた高感度単一分子ピエゾ抵抗材料開発のための単 一分子電気特性計測	
長町 伸宏	ビアントロンの Twisted 構造の安定化とその特異な電子状態の解明	

森 仁志	電子緩和時間の第一原理的評価に基づく高性能熱電物質の新たな設計指針の 探求		
河野 雅博	六員キレート環をもつ錯体配位子を用いた硫黄架橋異種金属多核錯体の合成		
<追加採択>	と構造・酸化還元特性・超分子集積挙動の解明		
大上 能悟	局在光を用いた複数微粒子の捕捉・並進駆動・回転駆動操作の探求		
<追加採択>			
熊谷 康平	金属有機構造体(MOFs)によって表面修飾された半導体ナノ粒子蛍光体の開		
<追加採択>	発		
宮川 敬太	 テラヘルツ電磁波放射の観測による太陽電池中の光励起キャリアの解明		
<追加採択>	ノ ノバルノ电域水水がの転点による太陽电池中の元別起イヤリアの群内 		

(参考) 審査方法と基準

書面審査及び2ndQ.E.において、各課題について

- ・課題の学術的重要性・妥当性
- ・課題の独創性及び革新性

を中心に検討し、計画・方法の妥当性も考慮して総合的に5点満点で評価する。ただし、 学振特別研究員(DC1)の研究費と類似の性格をもつことから、仮想的に学振特別研究員 (DC1)採択レベルと比較する。

- 5:学振特別研究員(DC1)よりも優れた一面があり、最優先で採択すべき
- 4:学振特別研究員(DC1)に十分匹敵し、優先的に採択すべき
- 3:学振特別研究員(DC1)に採択されていてもおかしくなく、積極的に採択すべき
- 2:カデット生の独創的教育研究活動として優れ、採択すべき
- 1:カデット生の独創的教育研究活動として採択してもよい
- 0:採択に値しない

採択基準と内定額 採択基準:原則として課題評点 1.0 以上

内定額:

課題評点平均 2.5 未満:40 万円を上限とする

課題評点平均 2.5 以上 3.0 未満:50 万円を上限とする 課題評点平均 3.0 以上 3.5 未満:70 万円を上限とする

課題評点平均 3.5 以上 4.0 未満:80 万円を上限とする(学振 DC 通常枠と同じ上限)

課題評点平均 4.0 以上:80 万円を上限とするが、審査委員 4 人のうち 2 人以上、もしくは応募者の専門に近い審査委員が80万円を超えた額に値すると判断すれば応募額そのものとする(学振 DC 特別枠と同じ上限、但し150万円以下)

7とする(子孤立に付別件と四し工成、但し 130 万円以下)

(付録第3章 3.2.2 独創的教育研究資金を参照)

3.2.3 独創的教育研究活動経費活動結果報告書の提出

平成 29 年度独創的教育研究活動経費受給者の 27 名より、平成 29 年度独創的教育研究 活動経費結果報告書の作成・提出を依頼し、年度末に全員より提出があった。平成30年4 月5日、取り纏めの上、未来戦略機構長あて提出した。

3.2.4 コミュニケーションシート運用継続

本プログラムでは、学生の自主性を尊重する主旨と、みんなで育てるという意味で、学 生、正副教員およびメンターがアクセス可能なコミュニケーションツールとしてコミュニ ケーションシートを導入している。コミュニケーションシートはパート1「ビジョン」と それを達成するためのキャリア計画、パート2は物質科学分野のリーダーとして必要な能 力として、専門力、マネジメント力、リーダー力の視点で評価項目を明記し、現在の獲得 状況の目標と現状の確認、最後に各年度の振り返りとして本人や指導教員のコメントの3 つのパートで構成さている。自分の目指す理想像と現実の立ち位置を明確にし、自身の目 指す方向性を定める「セルフ GPS」として機能するよう作られている。

パート1では、自ら掲げるビジョン・志を文章化することで、より具体的に自分のキャ リアについて考えるキッカケを与えるととともに、それを達成するための計画やマイルス トーンを自分で記述することで、キャリアアップのための道筋を考え始めるキッカケとし ている。また、毎年の見直しにより、過去を反省する機会となっている。

パート2では、物質科学の専門家として必要な力として、基礎学力、研究企画力・俯瞰 的視点、研究推進力・対話力・英語力それぞれに 5 段階の評価目安を明記して、自分の現 在のレベルを評価できるように工夫されている。また、マネジメント力では、課題設定力 と結果検証力・課題解決力についてそれぞれ 5 段階の評価基準を明記している。またリー ダー力では、チャレンジ意欲、統率力・チームワーク力とグローバルコミュニケーション の3視点をあげて、自己の成長を確認できるよう工夫されている。

平成30年度ではコミュニケーションシートの内容についての面談を平成30年5月に実 施し、今後の学修、研究に関してのアドバイスを行った。また、各項目についてシニアメ ンターがコメントを行い、履修生の今後の指針についてアドバイスを行った。

3.2.5 メンター制度運用継続

本プログラムでは、プログラム履修生が修了後、各方面でリーダーとなって世界で活躍す る人材として育つよう、メンター制度を取り入れている。メンターとは指導教員ではなく、 将来あるべき人物像を具現する先輩を意味する。本プログラムでは社会で長期にわたり活躍 した経験を持つ「シニア教員」と「比較的若手の教員」の双方をメンターとするダブルメンター 制をとり、履修生を支援する。メンターは本プログラムの特任教授、特任講師、特任助教が 務める。特任講師、特任助教の若手メンターは履修生の担当となり、サポートを行う。

平成30年度は馬場基彰特任講師、臼井秀知特任助教、2人を若手メンターとして、それぞれ担当とする履修生を決定した。平成30年度では2週間に1回程度、各メンターが昼食会を開催し、担当となる履修生についてのサポートを行った。これは履修生の近況を把握するだけでなく、履修生同士のコミュニケーションや分野の異なる人に対する説明の機会にもなり、履修生の「俯瞰力」、「コミュニケーション能力」を養う機会となった。また、博士後期課程所属の履修生に関しては、月に1度自身の研究についてまとめる月例報告書の運用を継続した。月例報告書では自身が今月行った内容、結果、来月の計画をまとめることによってコミュニケーションシートで行う「セルフGPS」の役割を果たすものとなる。

3.3 採用·評価WG

3.3.1 平成 31 年度生募集

平成31年度履修生の選抜は、プログラム説明会、書類選考、選抜試験(面接)という手 順にしたがって行われた。まず、募集を開始するに先立って、アドミッションポリシーの 確認、募集要項の作成が行われた。

対象専攻の拡大

平成31 年度より運営が大阪大学独自のものになることを機に、より多くの物質科学に関 係する研究室からもカデットプログラムに参加をいただき、多くの履修生獲得を目指すた め、現状の理学、工学、基礎工の物質系9 専攻に新たに8専攻(基礎工:機能創成専攻 理 学:生物科学専攻、宇宙地球科学専攻 工学:知能·機能創成工学専攻、機械工学専攻、 電気電子情報工学専攻、環境・エネルギー工学専攻、地球総合工学専攻、ビジネスエンジ ニアリング専攻)が加わり、計18専攻となった。また、より多くの学生にプログラムへの 応募を呼び掛けるため、例年の募集要項、募集ポスターに加え、PRビデオの刷新、募集チ ラシを作成し広報活動をおこなった。

詳細は広報・リクルート WG の章を参照されたい。

プログラム説明会

本年度はリーディング大学院全体の募集説明会は実施されず、個別のプログラム説明会 を平成 30 年 12 月 14 日の 13:00-14:00 に吹田キャンパス工学研究科・C1-312 講義室 にて、また同日 15:00-16:00 に豊中キャンパス基礎工学研究科・G215 セミナー室にて開 催した。参加者は吹田キャンパスで8名、豊中キャンパスで10名となった。プログラムコ ーディネーターの全体説明の後に、吹田キャンパスの説明会ではプログラム履修生の秦君、 井元君が、また豊中キャンパスの説明会では、前田君、長町君、宮西君、藤本君がそれぞ れ自身の体験を紹介して参加者からの質疑に応えた。





プログラム説明会吹田会場の様子





プログラム説明会豊中会場の様子 熱心な質疑応答で盛り上がった説明会 やはり先輩の説明は説得力があり、終了後も質問が続いた

3.3.2 平成 31 年度生選抜

書類選考

作成した募集要項に従い、1月21日より1月28日まで願書の受付を行ったところ、一般選抜の採用予定者(博士前期課程1年進学者)20名前後、特別選抜の採用予定者(博士前期課程2年進学者)若干名に対し、応募者は6名であった。2月15日に応募書類を基に、選抜委員による書類選考を行い、判定会議を経て、2月19日にホームページにて選抜試験(面接)対象者の受験番号を公開した。精査の結果、6名全員を面接することに決定した。

選抜試験(面接)

書類審査の結果を受けて、3月6日に選抜試験(面接)を行った。面接時間は受験者1人あたりプレゼンテーション10分、質疑応答20分とした。プレゼンテーション10分の内訳は、一般選抜の受験者の場合、「卒業研究の内容」4分、「大学院進学後に取り組みたい研究内容」4分、「このプログラムを履修して特に達成したいこと」2分とし、特別選抜の受験者の場合、「現在行っている研究内容」4分、「博士後期課程を含めて取り組みたい研究内容」4分、「このプログラムを履修して特に達成したいこと」2分とした。会場は文理融合型研究棟7階講義室3で行った。面接辞退者1名が出たため、5名の候補者について面接を行った。面接終了後合格者判定会議を行い、5名を合格とし、3月8日ホームページにて最終合格者の受験番号を公開した。

受験者、合格者の人数、各研究科の内訳など

本プログラムへの出願者数、書類選考合格者数、選抜試験合格者数と、それぞれの研究科 の内訳は表のとおりである。またこれらの選抜の物理系、化学系の内訳は物理系2名、化学 系3名であった。

表 平成 31年度生選抜試験受験者数

	理学研究科	基礎工学研究科	工学研究科	総数
出願者数	4	1	1	6
(特別選抜者数)	(2)	(0)	(0)	(2)
合格者数	3	1	1	5
(特別選抜者数)	(2)	(0)	(0)	(2)

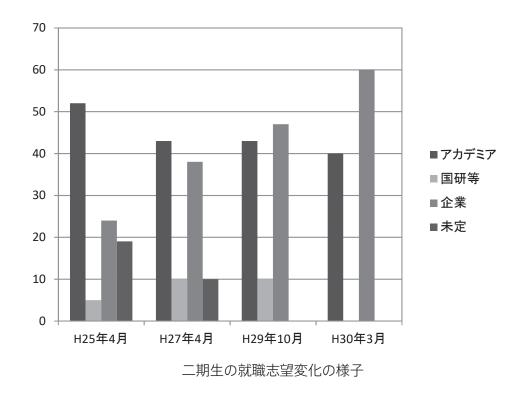
3.4 キャリアパス支援 WG

3.4.1 二期生の進路

平成30年度は、26年度に入学した二期生15名、27年度に入学した特別選抜三期生2 名合計17名が各研究科専攻の博士論文審査に合格し、カデットプログラムの修了要件を全てクリアし社会に巣立った。修了生17名のうち11名が企業での活躍の道を選択し、6名がアカデミアの道に進んだ。それぞれの行き先は下記の通りである。

氏名	研究科	就職先	
井坂 祐輔	工学研究科	A.T.カーニー	
上田 大貴	基礎工学研究科	Paul Scherrer Institut(スイス)	
岡田 祐樹	理学研究科	積水化学工業株式会社	
小倉 大典	理学研究科	株式会社日立製作所	
河野 雅博	理学研究科	デンカ株式会社	
重河 優大	理学研究科	理化学研究所	
高津 潤一	工学研究科	知能技術株式会社	
高椋 章太	基礎工学研究科	株式会社カネカ	
長崎 裕介	工学研究科	オムロン株式会社	
永田 貴也	工学研究科	住友化学株式会社	
秦大工学研究科		武田薬品工業株式会社	
平野 嵩	工学研究科	株式会社日立ハイテクノロジーズ	
満田 祐樹	理学研究科	筑波大学 計算科学研究センター	
山西 絢介	工学研究科	分子科学研究所	
米田 勇祐	基礎工学研究科	カリフォルニア大学 バークレー校	
森本 智英	基礎工学研究科	三菱電機株式会社	
山本 啓	工学研究科	大阪大学 接合科学研究所	

下の図に示す通り、当初はアカデミア指向、独法研究所志望であった履修生も、プログラムの取組みを通して物質科学を学んだ研究者の活躍の場の広がりを理解し、今回の決断に至った様である。キャリアパス支援の活動として、企業見学会やカデットバルの催しなど実社会の実態を履修生に紹介する活動が履修生のキャリアプラン形成に貢献したと評価している。また、就職活動についても企業経験を持つメンターがサポートするなど、プログラムとしてキャリアパス形成と支援に取り組んだ成果と考えている。



3.4.2 国内研修 (インターンシップ)

国内企業を中心に3か月間のインターンシップを行い、コミュニケーション力、柔軟性、 複眼的思考力獲得を目的に 3、4 年次に国内研修を必修科目として課している。 平成 30 年 度は 12 名の履修生が研修を受講し、お世話になった研修先では、プログラムの主旨を理解 いただき丁寧な指導をいただくことができた。プログラム履修生によっては具体的な将来 に向けたお話も有ったとの報告も聞いている。

研修期間をより有効なものとするために、(1)事前、(2)研修中、(3)事後の3フェーズに 分けて準備を行った。以上の取組みをインタラクティブ物質科学・カデットプログラムー 物質科学国内研修 1 (国内インターンシップ) 実施要領―としてまとめこれに基づき、事 前準備等を進めた。本年度の12名の研修先は下記に示す通りである。

研修期間中はそれぞれに定めた研修課題達成に向けた取り組みを研修先上司と共有しな がら研修先の業務を進めるとともに、グループワークや報告会にも参加して企業や研究機 関での仕事の進め方や考え方を学んだ。研修先の上司が本研修の主旨を良くご理解いただ き、自分で考えて、周囲と議論をして、結果が出たら自分で評価、チームメンバーと検討 するというサイクルを指導していただき、大学の研究室では経験できない PDCA サイクル を自分で回すという実践ができたものと考える。またアフターファイブを活用してそれぞ れ職場のメンバーとの人脈も築くことができた。

	氏名	時期	研修先
1	重河 優大	6月~8月	理研
2	宮川 敬太	8月~11月	三菱電機
3	佐々木 友弥	8月~10月	パナソニック
4	宮西 孝一郎	8月~11月	NTT物性科学基礎研
5	寺西 慎伍	11月~1月	京セラ
6	森 仁志	9月~12月	つくば産総研
7	熊谷 康平	10月~12月	日本触媒
8	Mazumder Joyotu	11月~1月	シュプリンガーネイチャー
9	池下 雅広	11月~1月	住友化学
10	Lee Sanghyun	11月~1月	NTT物性科学基礎研
11	岩切 秀一	10月~3月	物材機構
12	加藤 俊介	1月~3月	住友化学

30年度国内研修履修者一覧

3.4.3 国内研修報告会

国内研修はカデットの必須科目として設定されているため、単位認定のための評価を兼ねて3月26日に報告会を開催した。報告会には評価委員として、キャリアパス支援 WG リーダーの芦田先生ほか WG の先生と、アドバイザー委員をお願いしている下記の方々が参加した。

氏名	所属・役職		
岩谷 真太郎	味の素株式会社 監査部 シニアマネージャー		
金田 千穂子	株式会社富士通研究所 専任研究員		
黒岩 丈晴	三菱電機株式会社 SiC 研究所 副所長		

報告会では履修生から研修先での①取組、②そこで学んだこと、③それを今後どう活かしてゆくかの3項目について10分程度で発表してもらい、それを元に10分程度の質疑応答を行った。

評価に先立ち研修先上司から、研修課題の取組みと成果、異分野への取組みと複眼的思考、俯瞰的視点の習得度、受け入れ部署メンバーとの交流、今後の発展性、報告書の形式や読みやすさの 5 項目について 5 段階で評価をお願いし、評価シートとして提出いただいた。評価委員はその評点を手元に持って報告会に臨んだ。評価委員会では、報告と質疑応答の内容から、研修先と同様の評価項目で評価し、合計点で合否を判定した。評価委員会で議論の結果、全員合格となった。当日参加した教員やアドバイザー委員からは、全員前

向きに取り組み良い活動である。大変素晴らしい報告の一方で、今一歩物足りない方も少 なからずいた。個人の取組みと、受入企業の対応両方が原因ではないか。また、リーダー から直接指導を受けた人と、末端の人に指導された人では差が出るのではといった意見が あった。その他に個別の意見として、

・岩谷様(味の素):皆、多くの経験を通して成長したように思います。企業に行った人と研 究機関に行ったか人の差は大きく、プログラムの主旨からすれば、企業へ行かせるべきで はないか

・金田様(富士通研):毎回コメントしていますが、企業で研修された方はずいぶん多くの 事を学んできた印象を持ちました。研修先の指導をしっかりとした方が良いのではと思い ます。リーダー像についても一面的な意見で、あまり多くの人と接していない印象。なん となく、テンプレートに沿って発表している。未知なる領域で、道を見出す、創り出す力 そういった視点が欲しかった。といった具体的なコメントを頂いたので、次年度以降の活 動に反映してゆく。



国内研修報告会での発表の様子



企業のアドバイザーから鋭い質問

3.4.4 研究機関での現地学習

将来のキャリアパスの見通しを得る、基礎研究の応用研究への広がりを学ぶ、学外の研究 機関で働く研究者との交流を通して博士課程で学んでおくべきこと、視点等についての気付 きを得ることを目的として、研究機関を訪問する現地学習を実施した。独法研究所として8 月 3 日に情報通信研究機構未来 ICT 研究所、2 月 26 日に産業技術総合研究所、2 月 27 日 に物質・材料研究機構を訪問して研究現場の見学と研究員、技術者との懇談を行った。

国研の見学においては、それぞれの研究所の位置づけとそれに伴う研究テーマ設定の違 い、具体的には物質材料研究機構ではより基礎研究よりのテーマ設定であるが、産業技術 総合研究所ではかなり出口を意識したテーマ設定、情報通信研究機構では情報通信分野で の基礎研究から応用研究まで広く取り組んでいることが理解できた。また、所轄の文部科 学省、経済産業省、総務省の差異によるテーマ設定の色合いについても具体的に理解が進 んだ。所員との懇談をとおして、国研におけるキャリア形成のイメージ、博士課程修了後、ポスドク、任期付き研究員、テニュアの研究員、についてとそれぞれのフェーズで求められることなど具体的に紹介いただけた。求められる資質に関して、リーディング大学院で学んでいることと重なる部分が多くその意味でも良い経験になった。





未来 ICT 研究所にて研究紹介を受ける





研究室滞在での成果報告と質疑応答





終了後は食事をしながら、さらに一段踏み込んだ意見交換





物質・材料研究機構では、先端のナノテクノロジー研究を見学





産業技術総合研究所では先輩研究員から産業を見据えた研究紹介

3.4.5 企業とのタイアップ企画

文部科学省・経団連が求める「企業との緩やかな連携(プレコンペティティブな分野・ 領域での博士論文研究の推進)」の具体化施策確立を目指し、パナソニックの技術中級塾(課 長候補研修)とタイアップして昨年度に引き続き実施した。パナソニック技術者がビジネ スモデルまで含めたテーマの具体化する中で、カデット生が技術課題解決に向けたアイデ アを協創。カデットプログラムとしては博士論文研究テーマへ落とし込めれば成功。カデ ット生はテーマ立案に向けた具体化プロセスを学ぶとともに、博士論文研究テーマの広が りを理解することを目的としている。

この構想に基づき昨年度に引き続きパナソニック株式会社テクノロジーイノベーション 本部に協力をいただき中堅技術者 2 名 人材育成部門から若干名の参画をいただいた。カ デットからは四期生 1 名、五期生 2 名の合計 3 名の履修生が参加して 8 月 2 日にキックオ フ会議実施した。取組の冒頭に、米国におけるオープンイノベーション、公的ファンディ ング実態 特に著名なDARPAの実態 ハイルマイヤーの質問、エンドゲームアプロー チ、トランスフォーマティブ研究、パスツール領域研究の意味などについての講義を受講し、取組む基本姿勢を明確にした。その後、自己紹介を兼ねてそれぞれの研究テーマ紹介を行った後に、パナソニックの技術者からの気体中の微量分子を計測することで、農業生産の効率化、食品保存方法の革新、人体モニタリングの実現を含めた課題提起があり、議論を開始した。その後2~3週間に1度のペースで検討会を積み重ね、2月22日にパナソニックのテクノロジーイノベーション本部にて全社研究開発企画責任者はじめ研究所幹部も参加してコラボ研修の報告会を行いました。今回の取組みでは、大気中の微量分子計測を実現するために、標的物質と特異的に結合する高分子に対するアイデアと、標的物質の結合量を重量変化で検出するための新しい振動素子に関して、カデット履修生からアイデアが提供され、パナソニックの中堅技術者が農業生産の効率化と結びつけた新しい事業コンセプトにまとめ上げた。議論の中で物質検出以外にも多くの応用展開の可能性が指摘された。

また、一昨年度の検討テーマであったテラヘルツ波を利用した材料の評価法につては、担当した履修生の博士論文研究の主要な取組になり、博士論文として大阪大学基礎工学研究科に提出され、公聴会の結果を踏まえて無事受理された。また、主要な結果は Nature Communications に論文として掲載された。本テーマはさらに発展し、31 年度も継続することが決定している。



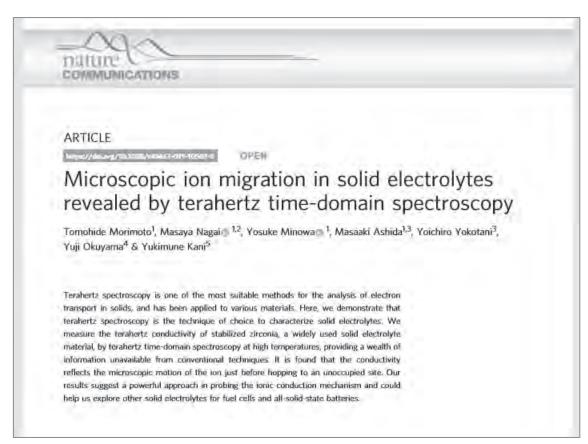


パナソニックコラボ緊張のキックオフ会議





パナソニックの技術者とテーマ構成や技術論を戦わせる



コラボの成果が Nature Communications に論文として掲載されました

3.4.6 「大学等におけるインターンシップ表彰」優秀賞受賞

カデットプログラムの必修科目である「物質科学国内研修」(インターンシップ)が、文 部科学省の進める「大学等におけるインターンシップ表彰」制度において、優秀な取組と して認められ優秀賞を受賞した。本制度には全国から77校が応募、選考の結果大阪大学 含む8校が優秀校として選ばれた。カデットプログラムの物質科学国内研修は大阪大学教 員に加えて30社を超える企業や4つの独法研究機関の協力による「皆で育てる」取組が評 価をいただいた。表彰式は平成 30 年 12 月 10 日に開催された文部科学省主催の「インタ ーンシップフォーラム」において執り行われ、本プログラムからは飯島特任教授が参加し、 浮島文部科学副大臣から表彰状が授与された。本制度は文部科学省が、学生の能力伸長に 寄与するなどの高い教育的効果を発揮しており、他の大学等や企業に普及するのに相応し いモデルとなりうるインターンシップをグッドプラクティスとして表彰し、その成果を広 く普及することを目的としている。







3.5 学外·国際連携 WG

3.5.1 海外大学との連携

大阪大学では各部局において既に多くの海外の大学、研究機関と連携協定を結び、国際 的な教育・研究活動を推進している。基本的にはそれらの協定を活用して国際連携の活度 を推進しているが、リーダー育成という本プログラムの特色を活かした活動を特徴づける 連携を模索する目的で幾つかの大学と個別の協定を進めている。

平成25年度に締結したストラスブール大学との協定の終了を受けて本年度はさらに本協 定を5年間継続する更新を行った。プログラム担当教員で海外・国際連携WG長の真島教授が 主導して、担当教員の久保教授、福井教授とストラスブール大学のBraunstein教授の間で連 携協定継続の議論を行い、協定が令和6年3月まで5年間延長された。また、協定に付随して、 連携活動の詳細について取り決めた覚書も今回締結された。平成30年度はストラスブール大 学よりVladimir Torbeev教授が来日し、11月21日、22日にプログラムの物質科学特別講義 を実施した。大阪大学からは理学研究科の奥村教授がストラスブール大学に2週間滞在し教育 環境の調査と今後の連携の在り方に関する意見交換を行い、集中講義を行った。

昨年度実施したストラスブール大学との合同シンポジウムで合意した通り平成30年6月 14日、15日に合同セミナーを大阪大学で開催した。ストラスブール大学からは、 Braunstein教授はじ6名の教員と2名の学生が来日し、大阪大学からは小林副学長にも参加 いただき、「Diverse Facets of Chemistry II」のテーマの下、2日間のシンポジウムを開 催した。



再会を祝して記念撮影



小林副学長による祝辞



両大学の首脳が記念撮影









ポスター発表や口頭発表を通して充実した議論と両校の交流を図った

また、香港大学との合同セミナーを昨年度に引き続き12月3日、4日に大阪大学の南部陽 一郎ホールで開催した。香港大学からはChe Chi Ming教授はじめ7名の教員と2名のPD研究 者、11名の博士課程の学生が来日した。大阪大学からは、河原副学長はじめ10名の教員と9 名のカデット履修生が参加し、「Diverse Aspects of Future Chemistry」のテーマの下活 発な議論が交わされた。今回のシンポジウムのポスターセッションとバンケットは同日開催 された第4回カデット国際シンポジウムと連携して開催し、香港大学からの参加者には多くの 大阪大学の教員と学生との交流の機会となった。翌5日には、ダイキン工業様のご厚意により、 吹田にあるテクノロジーイノベーションセンターを訪問した。センターではダイキン工業の 歴史や現在取り組んでいる先端技術の紹介が実物を交えた展示と説明になっており、中国語 の通訳もつけていただき、基礎科学がどのように実社会に活かされているかが理解できる素 晴らしい内容で、参加した香港大学の教員や学生からは高い評価をいただいた。



河原副学長による祝辞



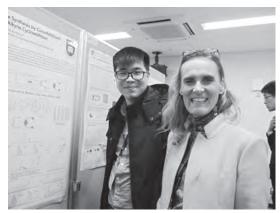
香港大学より記念品の贈呈





香港大学と大阪大学の相互の研究発表に熱心な議論が続く





第4回カデット国際シンポジウムと合同開催したポスター発表



参加者で記念撮影





翌日はダイキン工業様のご厚意で研究所見学を実施

3.5.2 物質科学海外研修·海外研修報告会

本プログラムでは必修科目として、「物質科学海外研修」を設けている。これは、世界を 相手に自らの考えを認めさせることができる「国際突破力」や、自分の主専門とは異なる 研究手法、研究領域に対する興味を持ち、「ものづくりと評価解析」、「理論と評価解析」な どの複数の実践を伴う知識に立脚した「複眼的思考」さらには「俯瞰的視点」などを養う ことを目的に行われている。平成30年度は博士後期課程2年次の履修生を中心に13名が 本科目を履修し、アメリカ・フランスなどの大学や研究機関で研究活動を行った。

履修生は宿泊の手配、現地での研究計画のディスカッション、日々の報告など全て独力 でこなし研究成果につなげていた。また、想定外の実験設備のスペックにも戸惑うことな く実験を行い、受入れ先の事情による計画変更、言語の問題なども臨機応変に対応してこ れまでに培った汎用力や国際突破力を存分に発揮する機会となった。

この海外研修の成果報告が平成 30 年 12 月 19 日と平成 31 年 3 月 27 日に海外研修報 告会として行われた。報告会参加者からのコメントを履修生に伝え、フィードバックを行 った。また、平成30年3月7日に物質科学国内研修・海外研修説明会を行い、博士前期 課程 1 年次の履修生に対し海外研修の重要性や、渡航時における注意事項などの説明が行 われた。

平成 30 年度海外研修受講生と研修先一覧

氏名	時期	玉	研修先
横井 雅彦	4月15日 ~7月9日	フランス	ネール研究所
清水 和人	5月10日~7月9日	フランス	ストラスブール大学 化学研究所
井坂 祐輔	6月1日~7月24日	チェコ	チェコ科学アカデミー
永田 貴也	7月2日~9月28日	アメリカ	ライス大学
長町 伸宏★	7月2日~9月25日	フランス	ストラスブール大学
浅田 貴大	9月17日~12月9日	シンガポー ル	南洋理工大学
加藤 大智	9月14日~11月30日	韓国	KAIST
野本 哲也	9月24日~12月21日	フランス	ネール研究所
姜 垌旻	12月3日~3月1日	アメリカ	フロリダ大学
周 夢然	1月4日~2月14日	オーストラ リア	モナシュ大学
加藤 俊介☆<研修2>	8月1日~12月20日	ドイツ	アーヘン工科大学
陳智瑨	12月3日~3月24日	イギリス	キングスカレッジ・ロンドン
岡上 大二朗	1月11日~3月20日	アメリカ	ヒューストン大学

★研修費用の一部は村田学術振興財団助成金によるもの

☆研修費用は「大阪大学・アーヘン工科大学 日独大学院プログラム」によるもの





履修生からは苦労と感動の3か月間についてを詳細に報告

3.5.3 危機管理体制

大阪大学では、近年の社会情勢を鑑み海外における危機管理対応の一環として、海外渡 航中の事故や病気、災害等の緊急時において、迅速な対応が可能となるよう、本学が主催 するプログラムにより派遣される学生については、EAJの OSSMA(Overseas Students Safety Management Assistance)サービスへの加入が平成 27 年 8 年 7 月 1 日から必須 となっている。これを受けて、カデットプログラムの経費負担による海外渡航(海外研修、 10日以上の海外出張、プログラム主催の海外現地学習等)も加入の対象とすることとした。 この OSSMA は、いわゆる保険とは異なり、海外における機関理対応等の支援(危機管理 情報、コミュニケーションツール、安否確認、メンタルケア、現地での緊急事態及び盗難 紛失等への対応、医療アシスタンスサービス手配、拉致誘拐等の特殊対応支援等々)を受 けるサービスである。OSSMA の加入に加え海外研修者には

- *海外研修申請書
- *誓約書
- *連絡表

について提出を義務付け、申請内容から緊急連絡網、緊急連絡時の流れを英文にて作成し ている。これらを渡航前に配布し、指導教員、プログラムコーディネーター、日本国内の 緊急連絡先、海外研修先指導教員が情報を共有、連携できる体制をとっている。

また、大阪大学では、2017年7月3日(月)からインターネットで届出ができる「海外 渡航届システム」の利用を開始した。昨今世界各地で頻発するテロ事件をはじめ災害や感 染症の発生など海外で緊急事態が発生した場合に、海外渡航中の学生の安否確認を行って おり、より迅速に対応するためである。このことを受け、カデットプログラムの経費負担 による海外出張の際についても同システムへの入力を義務化し、入力内容により派遣者名 簿等や渡航情報を所属研究科と共有、加えて危機管理体制への協力依頼をおこなっている。

さらに、海外研修参加者には自費での海外旅行傷害保険への加入を義務付け、出発前に 加入した保険証書写しを事務局に提出させている。また、現地実習中における不慮の事故、 賠償責任などに備えるため、学生教育研究災害傷害保険と学研災付帯賠償責任保険につい ても、自費加入を義務づけている。

(付録第3章3.5.3 危機管理体制を参照)

3.6 広報・リクルート WG

本プログラムが継続的に優秀な学生を受け入れていくために、ウェブページ、パンフレット、ポスター、チラシなど様々な媒体を通してプログラムの取組みや魅力を広く社会に広報を行っている。選抜対象である基礎工学研究科、理学研究科、工学研究科の該当専攻の博士前期課程入学予定者やそれぞれの関連学部の学部生ばかりでなく、本学関係者や国内外の大学教育関係者、研究機関、企業、独立行政法人などに対して、プログラムの取組や、輩出される履修生の優れた取組や活動を周知することで、プログラム活動を支援して頂いている皆様への成果報告と、博士人材に魅力を感じていただき履修生が活躍出来る業界や分野の拡大に努めている。

3.6.1 News Letter 発行

本プログラムにおける活動の報告、各種イベントの告知などの情報共有化を目的とし、前年度までに引き続いて News Letter の発行(第 19 号~第 20 号)を行った。19 号では、プログラム 6 期生を迎えての特集と、プログラム修了生の就職実績、海外研修の機会を活用して海外大学で活躍する履修生からの声を掲載した。昨年度に続き開催されたストラスブール大学との合同シンポジウムを紹介する記事も掲載された。20 号ではプログラムで取り組んでいる国内研修が文部科学省の進める「大学等におけるインターンシップ表彰」制度で高く評価され優秀賞を受賞したことを報告した。また、履修生が自主活動ですすめた第 4 回の国際シンポジウム ISMSIII の報告を含め世界に羽ばたくカデットプログラムのアピールを行った。



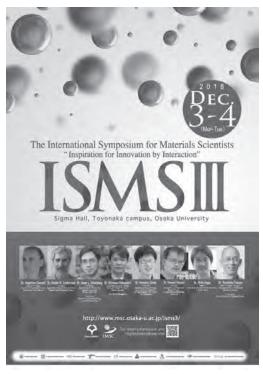
30 年度に発行した News Letter19 号と 20 号

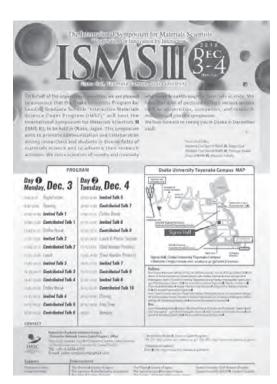
3.6.2 募集説明会

3.3.1 で述べたように、平成 30 年度生の募集説明会を、12 月 14 日に開催(吹田・豊中 キャンパス)して、本プログラムの内容を丁寧に説明した。特に、次年度からは文部科学 省からの支援がなくなるために、奨励金の変更や来年度から導入される学費免除に関して 詳細に説明を行い、履修生の獲得に努めた。詳細は 3-3 採用・評価 WG の活動を参照して 欲しい。

3.6.3 ポスター等広報資料の作成

3.5 で述べた第4回インタラクティブ物質科学・カデットプログラム国際シンポジウムの 招待講演者、開催日程を記したポスター (A2 版)・フライヤー (A4 両面版) を作成し、学 外における関連学会、企業、大学、公共施設等、及び学内各関係部署、研究室等に配布掲 示を依頼し、参加者を募集した。

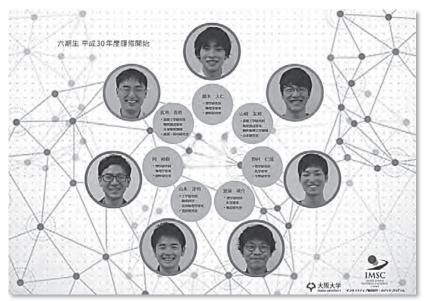




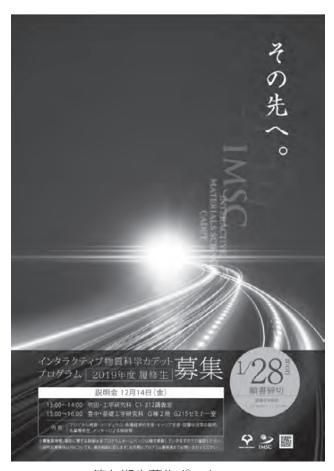
第4回国際シンポジウムのポスターとフライヤー裏面

平成 31 年度プログラム履修生(7 期生)募集、プログラム説明会開催告知ポスター(A2) 版)、チラシ(A4 両面版)を作成し、各関係研究室、部署、および募集対象専攻への入学 試験合格者等に送付した。また、第 6 期生紹介ポスター等についても例年同様に作成し、 学内関係各所に送付、掲示依頼をし、選抜対象である学部学生、つまり次年度以降の潜在

的な受講生への周知、宣伝も行った。



第六期生紹介ポスター



第七期生募集ポスター

3.6.4 ホームページの整備

本プログラムの周知を図り、国内外の優秀な学生を勧誘するために、昨年度までに引き 続きホームページを運用し、プログラム概要、カリキュラム、選抜、学生支援などに関す る種々の情報、実施した各種イベント及びシンポジウム等の報告、News Letter の PDF 版 の掲載を順次行った。30年度には多くの関係者や学生にアピールするために、ホームペー ジのデザインをリニューアルし、構成も一部改善を行った。



デザインと構成を改善したことで、利用者からが操作性やみやすさが向上したと評価を いただいている。引き続き情報発信の重要なツールとして改善を続けてゆく。

3.6.5 プロモーションビデオの制作

本プログラムの履修生募集ツールとして、プロモーションビデオ (PV) の制作を行った。 今回は来年度以降の履修生募集にも使用できるよう、ビデオの最終ページを告知画面として差し替えできるものを制作した。

また、研究室ローテーション、国外・海外インターンシップといった特徴的な科目を取り上げ、本プログラムの内容を画像やイメージで分かりやすく発信することを重視した。 女子学生の獲得に向けて、女性研究者の実験風景等も取り入れた。なお、このプロモーションビデオは食堂や理・エ・基礎工学部のエントランス等で上映され、本プログラムを学内に広く周知することができた。



インタラクティブ物質科学・カデットプログラム 2019年度 履修生募集 願書受付 2019年1月21日(月)~1月28日(月)

> 9:00 - 11:30, 13:30 - 16:00 プログラム事務室 (基礎工学研究科G棟202号室)

3.7 履修牛自主活動

平成 30 年度は毎年恒例となっているインタラクティブ交流会に加えて、第4回のカデ ット国際シンポジウム ISMSIII、大阪大学の 5 つのリーディングプログラム合同開催の「阪 大院生 知の横断」を履修生が自主的に起案し、実行委員会を立ち上げて運営開催した。こ れはプログラムが目指す汎用力獲得が実践で具現化された良い例と考える。また、カデッ トコロキウムが本年度も継続して履修生によって自主的に企画・運営された。

3.7.1 インタラクティブ交流会

インタラクティブ交流会(平成 30 年 8 月 27 日~8 月 28 日) は履修生 6 期生の野村仁 哉君を実行委員長とし、京都市内にある関西セミナーハウスにて開催された。カデットプ ログラム履修生と教員合わせて 44 名が参加し、さらにプログラム外部から柴藤亮介氏(ア カデミスト株式会社 代表取締役)、大森賢治教授(分子科学研究所)、谷村吉隆教授(京 都大学)を招き講演して頂いた。

1 日目は 12 時 40 分からポスター発表第1部が行われ、17 名の履修生が自身の研究に ついて発表した。その後、柴藤氏より「博士人材は社会でどう活躍できるのか?」につい て、また大森先生より「量子力学に残された 100 年の謎に迫る」と題して、さらに谷村先 生より「俺の理論生物化学物理」についてそれぞれ60分のご発表に続き20分の質疑に応 じて頂いた。その後、ポスター発表第2部が行われ、18名の学生が自身の研究発表を行い 異分野からの質疑に対応した。2 日目はオーラルセッションが設けられ、10 名の履修生が 2 会場に分かれて発表、議論を行った。

午後からは株式会社日本触媒の吹田地区研究所の見学を行い、基礎研究が実社会でどの ように応用されているか実物を交えて説明いただき、研究所の見学を行った。その後、先 輩社員との懇談を実施していただき、大学院で学んでおくこと、実社会に出て活動してい る現状の説明を具体的に懇談いただいた。



関西セミナーハウスでの記念撮影



アカデミスト 柴藤様のご講演



分子科学研究所 大森先生のご講演



谷村先生のご講演 京都大学



履修生からの活発な質問





履修生も口頭発表で自分の研究をわかりやすく説明





熱気のこもった議論が続くポスター発表会場



優秀発表賞を委員長から授与



ベストポスター賞を委員長から授与





夜は講師の先生も参加したバーベキューでさらなる議論と交流

3.7.2 カデットコロキウム

インタラクティブ交流会の他、学生同士で研究に関する発表・ディスカッションを行うカデットコロキウム (26 年度までの Cadet Research Seminar から改名) が開催された。 29 年度からは、発起人である履修生 1 期生の浅野元紀君に代わり、4 期生の池下雅広君が取りまとめを担当している。次回の講演者が日程調整などを行う形式を取っており、30 年度は 4 名の履修生が発表を行った。

第 24 回は 5 期生の横井晃平君が「空間反転対称性が破れた超伝導体が見せる非従来型超 伝導 with 研究室ローテーション小話」、第 25 回は 5 期生の友藤優君が「高分子鎖の物 理化学~溶液中の高分子をどう見るか~」、第 26 回は 6 期生の渡邉瑛介君が「放射化学と 超重元素の化学」、第 27 回は 5 期生の山下聡君が「くだらない話と研究の話」と題して話 題提供を行った。



実物を交えてわかりやすく説明



異分野からの質問が本質を突く



理解される説明に創意工夫



軽食を取りながら議論が弾む

3.7.3 阪大院生 知の横断

カデットプログラム履修生 1 期生の秦徳郎君が発起人として、大阪大学内の他 4 つのリ ーディングプログラムの履修生と協力し、第 1 回の「阪大院生 知の横断」が 28 年度に開 催された。30 年度は第 4 回の「知の横断」が 11 月 3 日(土)に豊中キャンパスにある南部 陽一郎ホールにて開催された。

本会は、大学院生間の異分野交流、そして高校生などへのアウトリーチ活動の 2 つを目 的としている。第2回以降、本プログラム3期生の横井雅彦君が中心となって企画運営し、 基礎工、理学、工学、医学、文化学の各研究科から、7名)が実行委員として活動した。





阪大生向けとは別に中学生、高校生向けのポスターも作成して配布

当日は 35 名の高校生を含む 57 名が参加者、大学院生の話題提供に対して議論や意見交 換を行った。今回の話題提供者と当日の後援タイトルは以下の通りである。

- ・三田真志郎 (生命機能研究科 D1・ヒューマンウェア) 「脳の認知モデルが変える音楽の未来像」
- · 林貴哉 (言語文化研究科 D1·未来共生) 「"人"から考える言語学習 ~ 経験を聞くこと / 書くことを通して ~」
- · 大西真駿 (生命機能研究科 D2·生体統御) 「老化のカギを握るミトコンドリアとオートファジー」

参加者からは「色んな分野の話が気軽に聞けて面白かった」「講演者と交流ができてよ か った」といった評価をいただき、異分野交流やアウトリーチといった目標は十分に達成で

きたと考えています。 また今回は、学部生の実行委員にも仕事を任せ、現在中心的な委員 が卒業したあとも、本会を継続できるようにすることを意識して運営を進めた。10年、20 年と継続的に開催する中で、「知の横断」を、異分野の交流を促しつつ阪大生が自身の研 究を社会に発信する ための場に成長させて欲しいと期待している。





中・高生にも理解できる説明が活発な議論を生んだ講演会場

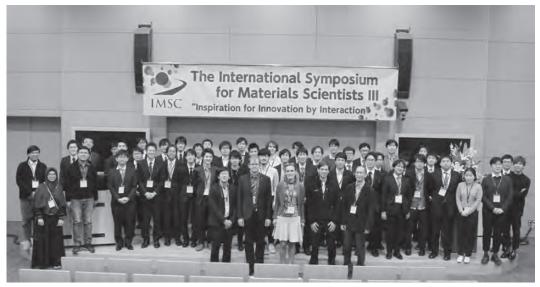
3.7.4 第4回カデットプログラム国際シンポジウム

第 4 回の国際シンポジウムが「International Symposium for Materials Scientists "Inspiration for Innovation by Interaction"」と題し、30年12月3日~4日に大阪 大学基礎工学研究科シグマホールにて開催された。本シンポジウムは博士後期課程から Imperial College London に転学した大上君が起案したもので、ほぼ 1 年前から企画立 案を始めた。実行委員長はカデットプログラム履修生 4 期生の佐々木君、その他の部会長 は4期生の野本君、熊谷君、長町君が務めた。大上君は30年10月以降イギリスから連絡 を取りながら運営推進に協力をし、シンポジウムには来日して主要招待講演者のホストも 担当してくれた。その他4期生も企画に参加し、当日の運営においては5期生も役割を担 った。

今回のシンポジウムは、世界で活躍する物質科学の研究者から、研究課題を見出すに至 ったプロセスや視点からを紹介いただき、カデット履修生として人類が抱える課題の解決 や持続可能な社会を目指したイノベーションどのように起こしていくかの視点を得ること を目的に開催された。

招待講演8件の他、口頭発表が9件(本プログラム履修生3件,学外の大学院生6件)、 ポスター発表が60件であった。参加者は登録者128名(プログラム履修生40名)であった。 ただし、未登録の参加者が30名ほどいたようで、参加者数はかなりの人数になった様であ る。今回は、ビザの関係で来日できなかったパキスタンの参加者がスカイプを用いてポスタ ーセッションで発表する新しい試みも実施した。参加者の専門分野をみると、ソフトマター 物理、メゾスコピック系、分光計測、光物性、超伝導、磁性、トポロジカル物質、高分子、 バイオミメティクス、光化学、分子動力学、第一原理計算、量子ドット・ナノ粒子、ナノカ ーボン材料など多岐にわたっており、異分野の研究者が集う場になっていたことがわかる。 講演での質疑応答はかなり活発に行われたように教員には感じられた。シンポジウム終 了後、履修生にアンケートを実施したところ、その主な理由として「招待講演や一般講演 の内容」「カデット履修生の知識や英語力の向上」が挙げられた。

また、本国際シンポジウムのポスターセッションは同時に開催されていた大阪大学一香 港大学合同シンポジウムとの合同開催となり、香港大学からの学生、教員も参加して活発 な議論が行われ、両大学の親交にもつながった。



参加者が一同に会して記念撮影



Angiolina Comotti 教授のご講演



Daniel Zuckerman 教授のご講演





履修生も研究成果を英語でアピール





ポスターを前に活発な討論が行われた



実行委員長も質疑に参加



履修生が活発な議論



優秀発表者への表彰式

3.8 講演会・シンポジウム

3.8.1 固体物理セミナー

本セミナーの目的は、物性物理学や物性物理工学の分野において、学内外で活躍されて いる第一線の研究者を招いて、当人でないと語れない体験談・失敗談を交えながら、その 研究の現状や将来性、課題・問題点などをやさしく講演していただくこと、また現有スタ ッフの講義からだけでは得られないさまざまな話題について広く話を聞くことにより、大 学院生の学際性の向上を図ることにある。平成30年度は計8回のセミナーが以下のような 日程で開催された。

- 第1回 平成30年6月7日 村木 康二 グループリーダー(NTT物性科学基礎研究所) 「半導体へテロ構造におけるトポロジカル相の研究」
- 第2回 平成30年7月5日 関真一郎ユニットリーダー (理化学研究所) 「磁気スキルミオンの生成と制御」
- 第3回 平成30年6月20日 岡本 佳比古 准教授(名古屋大学大学院 工学研究科) 「5d 遷移金属化合物における物性・機能開拓」
- 第4回 平成30年7月12日 藤森 淳教授(東京大学大学院 理学研究科) 「ARPES から見た高温超伝導体の擬ギャップの起源」
- 第5回 平成30年7月9日 出口和彦講師(名古屋大学大学院 理学研究科) 「磁性と超伝導から見た準結晶・近似結晶の電子状態」
- 第6回 平成30年11月29日 喜多隆教授(神戸大学 工学研究科 電気電子工学専攻) 「量子ナノ構造を利用した高効率太陽電池技術の開発」
- 第 7 回 平成 30 年 11 月 12 日 新見 康洋 准教授(大阪大学大学院 理学研究科) 「超伝導スピントロニクス」
- 第8回 平成30年12月11日 村上修一教授(東京工業大学理学院物理学系) 「トポロジカル半金属でのトポロジーと物性」

3.8.2 カデット講座

平成 25 年度より本プログラム履修生に、産・学・官で求められる博士像についてのイメ ージ像を持ってもらうことを目的とし、産学官各分野でリーダーを務め豊富な経験をお持 ちの講師を招き、キャリアパスを考えるキッカケとヒントをつかむことを狙い、カデット バルを開催してきた。30年度は科学技術を用いて社会貢献を目指す履修生に、経済活動や イノベーションに関する基本的な考え方に触れる機会として、「カデット講座」を開講した。 講師はプログラム特任研究員の横谷洋一郎先生にお願いし、「イノベーションと技術経営論」 「マーケティング論」「研究戦略革新論」「経営戦略論」等について9月 14 日と 21 日の2 回吹田キャンパスにて開催した。横谷先生はパナソニックご出身で、材料開発にとどまら ず、経営企画部門やソフトウエア開発部門の企画責任者を歴任されている。世界の一流企 業と一緒に仕事をする中で、科学技術と社会や経済活動の関係について見識を積まれてお り、今回その経験を踏まえて、理系博士課程ではあまり縁のない内容を履修生にわかりや すく講義いただいた。

受講した履修生からは「これまで考える機会のなかった社会を俯瞰的に観る視点、経済 原理などについて具体的に考える手がかりを得る機会となった」「イノベーションを興すた めに必要となる視点や考え方が具体的になった」といった感想が聞かれた。受講生の一部 はその後希望していていた外資系のコンサルティング会社や、製薬会社の企画部門への就 職が決まるなど、物質科学をベースに社会貢献をする新しい切り口開拓する人材をプログ ラムが提供することとなった。



横谷先生がわかりやすく解説

3.9 履修生の学会受賞

当プログラム履修生は自らが所属する研究室で研究活動に励み、その成果を国際学会、シンポジウム等で発表している。平成 30 年度は講演賞、優秀研究賞、ポスター賞等を 25 件受賞した。プログラムでは幹部候補生(Materials Science Cadet)である履修生に必要とされる能力の第一番目に「高度な専門性」を掲げ、高い専門力をコアに複眼的思考や俯瞰的視点、コミュニケーション力や国際突破力を身に着けたリーダーを育成することを念頭においている。履修生は多くのプログラム特別科目やイベントに参加しながらの研究活動を行ったわけで、履修生の高いポテンシャルが国内外において外部的にも評価されたことになった。受賞者の詳細は次の通りである。

NO.	日付	概要	詳細		受賞者
1	H30.4	海外論文発表奨励賞受賞	一般社団法人生産技術振興協会 海外論文発表奨励賞を受賞。未来を担う若き研究者として国際的な場での経験を積んで頂くことを目的として、海外における国際会議等で発表を奨励し優秀な論文には海外論文発表奨励賞を授与するもの。	米田	勇佑
2	H30.4	海外論文発表奨励賞受賞	一般社団法人生産技術振興協会 海外論文発表奨励賞を受賞。未来を担う若き研究者として国際的な場での経験を積んで頂くことを目的として、海外における国際会議等で発表を奨励し優秀な論文には海外論文発表奨励賞を授与するもの。	山西	絢介
3	H30.5	第11回GSC Student Travel Grant Award 受賞	第11回GSC Student Travel Grant Awardを受賞。GSCの分野で優れた研究を行っている日本の大学院生が、第7回GSCアジア・オセアニア会議に参加し、国際的経験の中でGSCへの理解を深めるように、その参加費用の一部を副賞にて援助するもの。	井坂	祐輔
4	H30.5.11	最優秀ポスター賞受賞	応用物理学会関西支部平成30年度第1回講演会にて最優秀ポスター賞受賞。 発表タイトルは「誘電体光Mie共振器による超高解像度画素生成」	長崎	裕介
5	H30.5.17	Best Presentation賞受賞	日本レオロジー学会第45回年会にてBest Presentation賞(ポスター)を受賞。 発表タイトルは「半屈曲性高分子の粘弾性」	岡田	祐樹
6	H30.6.6	Best Poster Prize受賞	34th Symposium on Chemical Kinetics and DynamicsにてBest Poster Prizeを受賞。発表タイトルは「Coherent Wavepacket Oscillation in Excited State Intramolecular Proton Transfer Reaction of Azobenzene Derivative」	米田	勇祐
7	H30.8.3	PosterPrize 受賞	ICCC 2018(session 35)にて、ICCC2018-S35 poster prizeを受賞。 発表タイトルは「Isostructural Octahedral Nickel(II/III/IV) Centers in S-bridge RhIIINiRhIII Trinuclear Structures」	河野	雅博
8	H30.8.20	学生講演賞受賞	錯体化学会 第68回討論会にて、学生講演賞を受賞。発表タイトルは「酸化ニッケルナノ粒子を担持したMIL-125-NH2を光触媒とする過酸化水素生成」	井坂	祐輔
9	H30.8.25	Chemistry Letters Young Award受賞	International Symposium on Main Group Chemistry Directed towards Organic Synthesisにて、Chemistry Letters Young Award(ポスター)を受賞。発表タイトルは 「Transition Metal Catalyzed Synthesis of Phosphole Derivatives from Bisphosphine Ligands」	藤本:	隼斗
10	H30.8.7	優秀研究発表賞受賞	第38回有機合成若手セミナー「明日の有機合成を担う人のために」にて、優秀研究 発表賞(ポスター)を受賞、発表タイトルは「金属塩とケイ素求核種を直接利用したアル キニルエーテルのカルボメタル化」	姜垌	旻
11	H30.9.20	若手優秀発表賞受賞	2018日本放射化学会・第62回放射化学討論会にて若手優秀発表賞を受賞、発表タイトルは、「阻止磁場-磁気ボトル型電子分光装置の開発およびU235mの内部転換電子分光測定」	重河	優大
12	H30.10.6	The Best Student Presentation Award(ポスター) 受賞	International Workshop on Trends in Advanced Spectroscopy in Materials Science (TASPEC)にてThe Best Student Presentation Award(ポスター)を受賞。 発表タイトルは、「Bi/InAs(110)-(2×1)の巨大スピン分裂した擬一次元表面状態」	中村	拓人
13	H30.10.24	Student Award(ポスター) 受賞	ACSIN-14 & ICSPM-26にてStudent Award(ポスター)を受賞。 発表タイトルは、「Analyses on Carrier Trapping Behavior of Ionic Liquid Electrolyte in Electric Double Layer Organic FET」	岡上	大二朗
14	H30.11.11	優秀ポスター賞受賞	UVSORシンポジウム2018にて、優秀ポスター賞を受賞。 発表タイトルは「Bi/InAs(110)-(2×1)表面におけるスピン偏極した擬一次元金属の 電子状態」	中村	拓人
15	H30.11.29	学生優秀発表賞(ポスター)受賞	第32回分子シュミレーション計論会にて学生優秀発表賞(ポスター)を受賞。 発表タイトルは「自由エネルギー反応経路探索法を利用したアラニンへキサペブチドの 自由エネルギー反応経路ネットワーク計算」	満田	祐樹
16	H30.12.4	Oral Award受賞	The International Symposium for Materials Scientists III (ISMS III)にてOral Awardを受賞。 発表タイトルは「Magnetic Levitation of AB-stacked and Random-stacked Graphite」	藤本	大仁
17	H30.12.4	Oral Award受賞	The International Symposium for Materials Scientists III (ISMS III)にてOral Awardを受賞。 発養タイトルは「Vibrational Energy Transfer from Heme through Atomic Contacts in Proteins」	山下	聡
18	H30.12.4	Oral Award受賞	The International Symposium for Materials Scientists III (ISMS III)にてOral Awardを受賞。 発表タイトルは「Metal-masked Mie-resonant Full Color Printing」	長崎	裕介
19	H30.12.4	Poster Award受賞	The International Symposium for Materials Scientists III (ISMS III)にてPoster Awardを受賞。発表タイトルは「Development of New Semi-Empirical Method for Simulations of Reactive Oxygens Species and Antioxidants」	北川	甲 コリン
20	H30.12.4	Poster Award受賞	The International Symposium for Materials Scientists III (ISMS III)にてPoster Awardを受賞。発表タイトルは「Spin-Plasmon Polariton on the Surface of Topological Insulator」	山崎	友裕
21	H30.12.4	Poster Award受賞	The International Symposium for Materials Scientists III (ISMS III)にてPoster Awardを受賞。発表タイトルは「Surface passivation of semiconductor quantum dots by zeolitic imidazolate framework-8」	熊谷	康平
22	H31.1.31	学生発表賞受賞	第32回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウムにて学生発表賞受賞。 発表タイトルは、「Bi/GaSb(110)-(2×1)表面におけるスピン偏極した擬一次元金属 の電子状態」	中村	拓人
23	H31.1.31	学生発表賞受賞	第32回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウムにて学生発表賞受賞。 発表タイトルは、「XFELの反射型セルフシード用マイクロチャネルカット結晶の大気圧 プラズマによる無歪み内壁加工」	平野	嵩
24	H31.3.15	第7回関西奨励賞受賞	応用物理学会関西支部による第7回関西奨励賞受賞。「応用物理学の発展・推進を 目指した学術面での活発な活動」が認められた。	長崎	裕介
25	H31.3.25	基礎工学研究科賞受賞	平成30年度大阪大学基礎工学研究科賞を受賞。	菊辻	卓真

3.10 教育環境整備

みなで育てる思想を具現化する取り組みとして、平成 24 年度から整備してきた教育研究設備を研究室の枠を越えた設備プラットフォーム「MAIDO (Material Science Advanced Investigation and Development Outlet)」として広く履修生、担当教員にも見える化を行っている。物質のキャラクタリゼーションのための装置など合計 25 台の設備が整備されている。履修生に加えて担当教員や一般の学生も参加して研究室を越えた取組が進んでいる。

履修生は専門分野以外に幅広く俯瞰力、複眼的思考力、コミュニケーション力等を養う事を求められている。そういった複合力を育成する目的で図書を整備して、カデット文庫として公開している。文庫の中には、リーダーシップに関連する図書や、現在の大学の置かれている状況、課題について取り上げたもの、経営的視点を強化する目的で経営学に関する図書と、未来を予測する様々なデーターベースとなる図書群を整備している。平成30年度末現在、400冊を超える図書が整備されている。

またプログラムでは履修生の自主的な活動をサポートしているが、その一環として、豊中キャンパスにある基礎工学研究科 J 棟に 30 名を収容できる講義室を平成 25 年度に整備、この講義室には、最先端の AV 機器、TV 会議システムや、A0 版が印刷できる大型のプリンター等も設置されていて、物質科学英語の講義や履修生の自主的なセミナー活動、カデットバル等の講演会に活用している。さらに、履修生が気軽に集える場所として、基礎工学研究科 G 棟にミーティングルームを設け、自主活動はじめ履修生の活動に利用されている。





カデット文庫には幅広く俯瞰力を養成する図書が揃っています。

3.11 平成 30 年度実施記録

平成30年4月2日新入生・在学生オリエンテーション

平成 30 年 4 月 9 日 春学期授業開始

平成30年5月2日第1回運営委員会

平成 30 年 5 月 25 日 プログラムオフィサー現地訪問

平成30年6月7日第1回 固体物理セミナー

平成 30 年 6 月 14 日 6/15 まで ストラスブール大学合同シンポジウム開催

平成30年 6月20日 第3回 固体物理セミナー

平成30年7月5日第2回 固体物理セミナー

平成30年7月9日第5回 固体物理セミナー

平成30年7月12日第4回 固体物理セミナー

平成30年7月18日第2回運営委員会

平成30年8月2日 パナソニックとのコラボ研修開始

平成 30 年 8 月 3 日 企業·研究機関現地学習 情報通信研究機構 未来 ICT 研究所訪問

平成 30 年 8月21日 8/23 まで 物質科学特別講義 Hirao 先生(香港城市大學)

平成 30 年 8 月 27 日 8/28 まで 第 6 回インタラクティブ交流会

平成30年9月7日第3回 運営委員会

平成 30 年 9 月 24 日 9/28 まで 欧州研究機関現地学習 imec、Holst Centre、Max Planck 訪問

平成 30 年 10 月 1日 秋学期授業開始

平成 30 年 11 月 12 日 第 7 回 固体物理セミナー

平成 30 年 11 月 14 日 12/12 まで 物質科学特別講義 Gałązka 教授(ポーランド科学アカ デミー)

平成 30 年 11 月 21 日 11/22 まで 物質科学特別講義 Torbee v 先生(ストラスブール大学)

平成 30 年 11 月 22 日 研究室ローテーション報告会

平成 30 年 11 月 29 日 第 6 回 固体物理セミナー

平成 30 年 12 月 3 日 12/4 まで 第4回国際シンポジウム ISMSIII 開催

平成30年12月3日12/4まで 香港大學-大阪大学合同シンポジウム開催

平成30年12月4日 リーディングフォーラム(東京工業大学、一橋大学主催 ー橋講堂)

平成 30 年 12 月 10 日 「大学等におけるインターンシップ表彰」にて優秀賞受賞

平成 30 年 12 月 11 日 第 8 回 固体物理セミナー

平成 30 年 12 月 12 日 Sir Martin Wood 講演会

平成 30 年 12 月 14 日 2019 年度生募集 プログラム説明会

平成 30 年 12 月 19 日 第1回 海外研修 · 国内研修報告会

平成 30 年 12 月 27 日 2ndQ E、3rdQ E

平成 31 年 1 月 4 日 1/15 まで 物質科学特別講義 Aryasetiawan 教授(ルンド大学)

平成 31 年 1月 7日 1 stQE

平成31年 1月15日 第4回運営委員会

平成 31 年 1月 21日 1/28 まで 2019 年度生履修者選抜願書受付

平成 31 年 1月 23 日 2/6 まで 物質科学特別講義 Loh 教授 (UNICAMP)

平成31年2月7日メンター会議

平成 31 年 2月 20 日 Final Examination

平成 31 年 2月 22 日 パナソニックコラボ 最終報告会

平成31年2月26日2/27まで企業・研究機関現地学習産総研、物質・材料研究機構訪問

平成 31 年 3 月 6 日 2019 年度生 履修者選抜面接

平成 31 年 3 月 19 日 2019 年度給付奨学金受給者、授業料免除推薦者選考会議

平成 31 年 3 月 20 日 平成 30 年度修了認定証授与式

平成 31 年 3 月 26 日 第 2 回 国内研修報告会

平成31年3月27日第2回海外研修報告会

大阪大学国際共創大学院学位プログラム推進機構 【インタラクティブ物質科学・カデットプログラム】

〒560-8531 豊中市待兼山町1-3 基礎工学研究科 G202号室 Tel.06-6850-6403 URL:http://www.msc.osaka-u.ac.jp

() 大阪大学