

博士課程後期の心得

●学位論文に備える「論文投稿3報を目指す」

研究というと、とかく実験や分析などに注力しがちだが、論文として整理し発表してはじめて評価される。論文の執筆を怠るようでは、博士号は取得できない。3年目の終わりに博士学位の取得を目標にするならば、1年目と2年目から着実に論文発表を積み重ね、準備していく必要がある。研究分野でも異なるが、1年に最低1報は学会誌・論文誌等に投稿し、3年間で3報の採択を目標に据えるとよいだろう。3年目の早い時期に、それらを踏まえて内容を発展させると、学位論文に取り掛かりやすい。

研究分野等によって、必要な論文数や発表に適した学会誌などは異なり、内容もその分野の研究を着実に進めたといえるものでなくてはならない。一般的に、評価が高い研究テーマは達成が困難で、達成が容易な研究テーマは評価が低くなる傾向があるため、研究テーマはバランスを考えて選んだ方がいい。独りよがりにならないように、きちんと指導教員のアドバイスを受けよう。

さらに、研究者として認められるためには、論文だけではなく学会・討論会にも積極的に参加し、口頭での発表を行うことも重要だ。他の研究者からどのように評価されるかを知るよい機会であり、人脈を広げることは将来を考えると非常に重要である。

●研究室の仕事「研究室というチームの一員」

研究室を支える一員として、重要な役割を担うことを自覚しておきたい。指導教員や研究室が行う共同研究には積極的に参加し、他の院生や先生の主催する研究会や学会などの会合にも、できる限り出席すべきである。細かい作業にも進んで応じよう。すべて得がたい経験となる。

研究室では、後輩などと数人のチームを組んで研究を進めることが多くなるが、博士課程後期の学生には、リーダーとしての自覚と振る舞いが不可欠になる。後輩を指導しながら、計画を立て進捗を管理し、チームでより多くの成果を目指す。そこでは、自己完結する勉強や受け身の協調性と異なり、自らが中心となり周囲をうまく巻き込み、目標に向けて物事を前に進める、そのような強い力が求められる。他人と協力しながらの作業は、思いのほか難しいが、将来どのような道に進んでも役に立ち、人生を左右するスキルと言っても過言ではない。「それは自分の仕事ではない」などと言って積極性を欠くようであれば、いつまでたっても大きな成果は挙げられないだろう。一人ではできなくても、チームなら成し遂げられることは多い。

●知見を広げる「読書は深く広く」

「読書しよう」と言われても、「時間がない」と思う大学生は少なくないだろう。でも本当にそうだろうか。高校生の頃も、テスト前に「時間がない」と言ってなかっただろうか。本当にそうだったか。将来振り返ってみて、時間ほど取り返しがきかず悔やまれるものはない。読書の良さは、いつでも読めることにある。インターネットも、検索性や即時性といった長所はあるが、情報の多くは不確かで浅く、散漫だ。精度やボリューム、保存性を考えると、書物には一日の長がある。常に読みかけの本を持ち歩くぐらいの姿勢は、何かを極めようとする者であれば心掛けておきたい。

研究分野に関する新着の本、専門誌、論文などは、こまめにチェックしよう。また、研究のやり方に関する本も参考になる。専門分野はある程度絞り込んで、深く掘り下げる必要があるが、関連する他分野や時には研究とは関係の薄い分野を知ること、自分の「枠」を広げるために必要だ。

●人脈・ネットワークを作る「研究者との交流」

大学院の同期生や後輩だけではなく、先輩研究者などとも積極的に交流しよう。機会があれば、学内外の異分野の研究者ともコネクションをつくっておくとよい。お互いの情報を交換し周囲にアンテナを張ることができ、何よりモチベーションが高まる。研究に忙しいからといって、殻にこもらないように心掛けたい。交流の中から共同研究といった展開も生まれるだろう（ただし共同研究は慎重に精査し、指導教員に相談する必要がある）。学生の間はなかなか実感しづらいが、将来今の研究の道を歩み続けるならもちろん、たとえ違う道に進んだとしても、人とのつながりは重要である。役に立つ・立たないの二元論ではない。人間の豊かさを培う大切な素養であると考えたい。

●客観的な視点「広い知見は正確な“ものさし”になる」

読書や交流には、単なる情報とは違う側面がある。物事を客観的に正しく捉え、バランスよく判断するには、基準となる正確な「ものさし」が必要だ。新しい知見を得ることで、自分の「ものさし」は修正でき、精度を保てる。いろいろな視点から測ることができれば、研究の成果も挙げやすく、新しい発見も生まれやすい。

さらには、自分が周りにどう見られているか、自分が周りをどう見るか、気付きや思いやりはできているかといった、人間性の向上にもつながるだろう。

●研究倫理

研究者の責務

研究不正、例えば世間を騒がせたSTAP問題(2014年)やディオバン事件(2012年)などは広く知られているが、文部科学省のHPには研究機関において認定された不正事例が毎年10件程度公表されている。これらは研究活動上の禁忌であり、自ら手を染めない、あるいは加担しないことは当然だが、そのためには研究活動を行ううえで、わかまえるべき行動規範とは何か、その自覚と習得に務める必要がある。健全な研究活動を実現するためには、研究者として「常に正直かつ、誠実に判断、そして行動し、自分の専門知識・能力・技芸の維持向上に努め、科学研究によって生み出される知の正確さや正当性を科学的に示す最善の努力を払うこと」¹⁾などが求められる。こういった責任ある研究活動の対極にあるのが、研究活動における不正行為(研究不正)であり、これは、研究倫理に背馳し、研究活動の本質並びに成果の発表において、その本質ないし本来の趣旨を歪め、研究者コミュニティの正常な科学的コミュニケーションを妨げる行為に他ならない。研究不正とされる捏造、改ざん、盗用は特定不正行為として文部科学省の「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」に定義され、これらは「故意又は研究者としてわかまえるべき注意義務を著しく怠ったこと」により惹起されるとある。故意については弁明の余地はないが、研究者本人が意図しないところで結果的に研究不正を犯してしまう、つまり、研究者としての注意義務を著しく怠ったことによる研究作法からの逸脱があった場合も研究不正と認定される。ここでは「研究作法を知らなかった」は、理由にならない。

研究成果の発表においては、その発表内容の信頼性を保証するエビデンスとしての研究データは、厳格なプロセスを経て取得されたものでなければならず、研究資料、試料や装置は適切な期間保管し、後日の利用や検証に対応できるように保存しなければならない。

このように科学研究の健全性が求められる中で、研究者自身が日常的にいかにもその責務を果たしているか、自らの意思で研究倫理マインドを培っているかが問われている。

※本稿は、日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会(2015)【テキスト版】「科学の健全な発展のために—誠実な科学者の心得—」を参考に作成。1)は同書p12より引用。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために—誠実な科学者の心得—」

<https://www.jsps.go.jp/j-kousei/rinri.html>



●安全保障輸出管理

安全保障輸出管理とは

国際的な平和及び安全を維持するための手段の一つである。

武器はもちろんだが、高性能な工作機械や生物兵器の原料となるような細菌など、軍事的に転用されるようなおそれのある物が、大量破壊兵器等の開発者やテロリスト集団など、懸念活動を行うおそれのある者に渡らないようにするのが安全保障輸出管理である。

その大事な研究が大量破壊兵器に使われ、世界のどこかで悲劇を生むかもしれません!

外国為替及び外国貿易法(外為法)による規制を遵守するために具体例を理解しておくことが重要だ。

大学では、技術提供の機会が多いので、管理には十分注意すること。



大学・研究機関における技術の提供や貨物の輸出の機械の例

技術提供等の機会	具体例
留学生・外国人研究者の受入れ	・実験装置の貸与に伴う提供 ・研究指導に伴う実験装置の改良、開発 ・技術情報をFAXやUSBメモリを用いて提供 ・電話や電子メールでの提供 ・授業、会議、打合せ ・研究指導、技能訓練等
外国の大学や企業との共同研究の実施や研究協力協定の締結	・実験装置の貸与に伴う提供 ・共同研究に伴う実験装置の改良、開発 ・技術情報をFAXやUSBメモリに記憶させて提供 ・電話や電子メールでの提供 ・会議、打合せ等
研究試料等の持出し、海外送付	・サンプル品の持ち出し、海外送付 ・自作の研究資機材を携行、海外送付等
外国からの研究者の訪問	・研究施設の見学 ・工程説明、資料配付等
非公開の講演会・展示会	・技術情報を口頭で提供 ・技術情報をパネルに展示等

出典：経済産業省貿易管理部『安全保障貿易に係る機微技術管理ガイドンス(大学・研究機関用)第三版』平成29年10月

※相手方が懸念国(イラン、イラク、北朝鮮)または国連武器禁輸国・地域(アフガニスタン、中央アフリカ、コンゴ民主共和国、イラク、レバノン、リビア、北朝鮮、ソマリア、南スーダン、スーダン)の場合は慎重な審査が必要になる。

問い合わせ先

輸出管理マネジメント室 E-mail: ex-control@office.hiroshima-u.ac.jp

大学の研究成果を社会で活かすには

トヨタ自動車の創業者は、自動織機分野で成功していた前身の会社の事業にかかわる特許を世界トップメーカーに有償で譲渡して、その対価を原資として、自動車の開発に進出した。すなわち特許の譲渡を行い、研究成果を他社に渡して使ってもらうことにより社会で活かすとともに、譲渡によって得られた対価を小型エンジンという新たな分野の研究開発に取り組む原資としたのだ。

このように特許は権利の対象となる発明の実施（生産、販売など）を独占することができ、また、権利者がその独占権を他人にライセンスをしたり、譲渡をしたりすることができる権利である。

特許が発明の実施を独占することができる権利であるため、「大学が特許を持ってどうするの？」といわれることがある。たしかに、大学は発明を実施して製品を生産したり、販売したりしないため、実施する権利を独占できたとしても、仕方が無いようにも思える。しかしながら、大学にとっても特許はとても重要なものなのだ。

それは大学には、研究成果を社会で活かすという使命があるからである。研究成果を社会で活かすためには、発明を実施し、製品を生産、販売する企業などのパートナーを見つけ、特許をライセンス、譲渡することはとても重要だ。

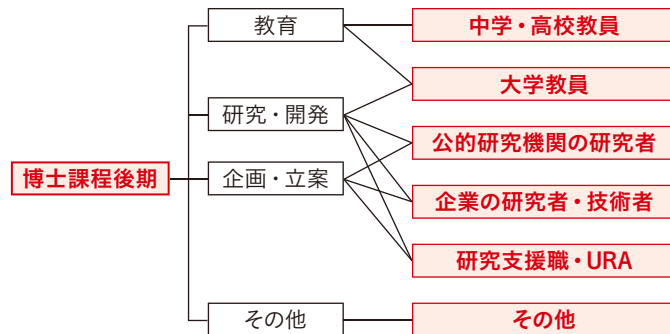
もちろん研究成果を広く世に発信すること自体は、論文、学会等によっても成し得る。しかし、研究成果を特許とし、これを企業にライセンスしたり譲渡したりすることで、企業はこの特許を核とした製品やサービスへの開発投資を行っていくことが可能となる。これは特許が独占権であり、これにより競合との差別化を図れるが故のことであり、企業がその資金や研究開発リソースを投下するモチベーションが生まれるからである。

また、特許を通じてパートナーとなった企業は研究成果の製品化、販売にともなわず、共同研究のパートナーとなる可能性が高く、次なる研究の発展という意味でも重要である。

民間企業 教員 公務員 研究所 ポスドク

●進路は広い視野で考える

進路には多彩な選択肢がある。教育や研究分野をはじめ、新しいものを生み出す企画・立案のブレインとしての仕事、高度な知識を持って研究を支援し、さらに社会へ展開していく仕事など、優秀な人材が求められている。一度就いた職が一生のものとは限らない。積極的にチャレンジし、キャリアを重ねてもらいたい。



●就職活動と学位論文の準備

民間企業への就職については、早めに意識して活動するのは良いが、就職は決まったものの、博士号を取得し博士課程を完了することができない場合がある。研究が最優先であることを心掛けながら、学位論文と就職活動は車の両輪のように進めよう。

学位論文は、提出までのスケジュールをよく確認しておくこと。大学や研究科によって異なるが、締め切りの数カ月前（3月修了なら秋頃）から、申請書や要旨・草稿といった提出物が求められ、本審査に合格し、教授会で承認されて博士号の取得となるが、それまでに予聴会や予備審査などがある。最終の提出締め切りの1~2カ月ぐらい前には、最終稿に近い原稿ができている必要がある。

※詳細は異なる場合があるので、早めに確認しておくこと。

コラム② 博士の進路について

民間企業は博士の採用に消極的という声が絶えないが、一部の事例がひどく強調されている節がある。実際にそのような企業もあるが、博士号取得者を優遇し、社員の取得をバックアップする会社ももちろん多くある。

文部科学省科学技術・学術政策研究所が実施した『民間企業の研究活動に関する調査報告 2015』によると、過去5年間に研究開発者として学部卒を1人以上採用した企業の割合は59.6%、修士修了者については64.9%、博士課程修了者については28.6%、ポストドクターについては10.4%となっている。数字だけ見ると博士やポストドクターは低くなっているように見えるが、もともと学部や修士と比べてその人数が圧倒的に少ないことを考慮すると、見え方は変わる。もし、よく言われる「博士は就職できない」というレッテルが正しければ、もっと低い数字が出てもおかしくない。

そもそも「博士」という肩書が、就職でマイナスになることはあり得ない。「就職できない」ではなく、企業の求める知見・技術と博士課程修了者のマッチングがうまく機能しないことがあるという見方が現実に近い。よって博士課程での研究が企業でどのように生かせるかという意識は、早い段階で持っておいた方が良く、インターンシップをはじめ外部と多くの接点を持てるように努めておく必要がある。多くの場合に企業から懸念されるのは、コミュニケーション能力・協調性・業務の遂行能力などであるが、これは博士とは関係なく個人でクリアすべき課題だろう。

2016年度からは、「卓越研究員」という制度も始まった。文部科学省が、企業・大学等からポストを募集し、文部科学省または日本学術振興会のホームページを通じて公開する。並行して、若手研究者（博士課程修了者）に対し、卓越研究員の公募が行われる。日本学術振興会が審査を実施し、文部科学省が卓越研究員候補者を決定するという流れだ。産学官のさまざまな研究機関において、分野や組織などの壁を越えた人材の流動性を高め、急速に変化する産業構造への対応を図るものだ。若手研究者にとっては、安定かつ自立して新たな研究領域に挑戦できるものなのでチェックしておこう。

進路については、P126も参考にしていただきたい。

●生計を立てる

博士課程後期は、いかに生活費を管理するかも重要だ。一般的には社会人の年齢なので、仕送りが受けられない場合も多いだろう。その場合は奨学金を利用することになるが、学費の納付まで考えると、生活を切り詰めないで難しく、奨学金も、いずれは返済しなければならないので、いくらでも借りればよいというものでもない。

アルバイトが必要になるかもしれないが、深夜勤務など生活を乱し研究に支障を来すものはお勧めできない。あくまで研究を優先してほしい。大学には、TA・RAなどの制度もあるので、奨学金と組み合わせると、最低限の生活には困らないだろう。日本学術振興会の特別研究員は、生計を立てる上でも大きな支えとなるので、ぜひ挑戦してもらいたい。

- ▶ 奨学金について…P121
- ▶ TA・RA…P121
- ▶ 日本学術振興会 特別研究員…P125

●結婚、家事や育児とも両立できる

博士課程後期の年齢になると、パートナーとの生活を考える、あるいは実際に結婚する場合もある。前もって、家事をはじめ、子どもをもつことについても考えておく必要がある。研究との両立には困難なことも多いが、不可能なことではない。両立させるには、家庭内で協力して家事や育児を分担し、周囲の理解を得て支援を仰ぐことが不可欠だ。

現在は、社会全体で男女共同参画が推進されている。家事や育児は、男女にかかわらず分担するのが当たり前である。平等に分ち合おう。

●健康管理 睡眠・食事・運動

研究が忙しくなり没頭すると、気を付けておきたいのが健康管理だ。睡眠不足や運動不足、栄養失調または逆に過食といった状態に陥りやすくなる。過度のストレスも掛かっているかもしれない。睡眠時間はきちんと確保すること。睡眠不足が続くと、研究の効率も著しく悪くなる。インスタント食品やスナック菓子などは控え目にし、食事のバランスに気を付け、適度な運動を心掛けよう。

●語学力を身に付ける

論文の読み・書きはもちろん、発表や海外の人とのコミュニケーションなど、英語力を求められる場面は非常に多い。最先端の研究に取り組むには、英語力は不可欠だ。

就職や留学などでは、TOEIC®やTOEFL®、IELTS™などの成績が求められることが多いので、これらの試験を当面の目標にして、英語力を培っておこう。

将来、進み道によっては、英語以外の言語が重要になることもある。言語の取得には時間が掛かるので、計画的に取り組もう。

就職 【TOEIC®/トイーック】 <https://www.iibc-global.org/toeic.html>

日本企業への就職で重視されることが多いのは、TOEIC®だ。990点満点で730点以上がレベルB「どんな状況でも適切なコミュニケーションができる素地を備えている」の評価で、レベルB以上の点数を取れば、十分アピールになるだろう。一般的には、600点くらいから履歴書でプラス評価になると言われるが、博士課程後期であれば、レベルB程度の点数を獲得できる英語力を身に付けておきたい。

TOEIC®公開テストは、大学のキャンパスも会場の一つとなっているので受験しやすい。Official Score Certificate (公式認定証)は発行されないが、大学などが運営するTOEIC® IP (団体特別受験制度)や大学生協が運営するカレッジTOEIC®もあるので、適宜利用したい。

留学 【TOEFL®/トーフル】 <https://www.toefl-ibt.jp/>

TOEFL®は、英語圏の大学における留学や研究を希望する者を主な対象としている。英語圏の大学で使われる専門単語を多く含み、アカデミックな内容になっている。公式テストはTOEFL iBT® (コンピューター形式のテスト)。公式テストと比較して受験料が安い模擬試験版のTOEFL ITP® (ペーパー形式の団体テスト)もあるので、慣れておくとよいだろう。

【IELTS™/アイエルツ】 <https://www.eiken.or.jp/ielts/>

イギリス、オーストラリア、カナダ、ニュージーランドのほぼ全ての高等教育機関で認められており、アメリカでもTOEFL®に代わる試験として利用する機関が増えている。ペーパー形式のテストだが、スピーキングは試験官と1対1での面接形式で行われる。テスト結果は1.0から9.0まで0.5刻みのスコアで記される。

- ・フランス語【フランス語技能検定(仏検)】 <https://apefdapf.org/>
- ・中国語【中国語検定】 <http://www.chuken.gr.jp/>
【HSK】 <https://www.hskj.jp/>
- ・韓国語【ハングル能力検定試験】 <https://www.hangul.or.jp/>
- ・ドイツ語【ドイツ語技能検定(独検)】 <http://www.dokken.or.jp/>
【ドイツ語検定試験】 <https://www.goethe.de/ins/jp/ja/spr/prf.html>

●論文について

まず規定のフォーマットを確実に守ること。決められたルールで表記できていないと、執筆能力が疑われる。その上で、「読んでもらい、同意を得て説得すること」を意識し、読み手の立場で丁寧に書かなければならない。

以下に、よくある不備や間違いをもとに、注意点をまとめている。

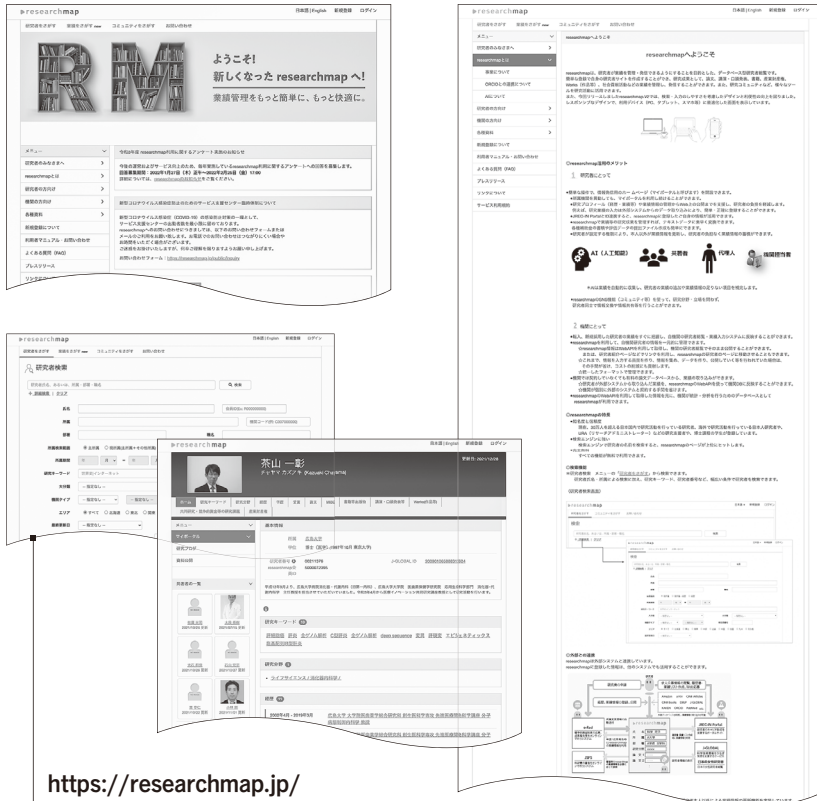
全 体
表紙、抄録、目次、文献リストなどは、漏れなく規定どおりにそろえる。
所属や連絡先などは正確に表記する。連絡先の住所は、所属部署のものを書く。
きちんと校正し、誤字脱字、英文のスペルミスをなくす。
すでに投稿・発表されている内容は使用しない。
実験や研究が倫理的配慮を要する場合は、その内容を記載する。
表 記
フォントやフォントサイズ、余白は、見やすく統一する。
句読点、引用符、記号、囲み数字などは表記を統一する。全角/半角も統一する。
ページ番号や図表番号は順番に通し、抜けがないようにする。
数値がある図表には必ず単位を記し、グラフには座標軸を入れる。
文 章
目的、対象と方法、結果、考察、結論などが、分かりやすいように記述する。
文脈に関係の薄い内容や修飾語は削除し、なるべく簡潔な文章にする。
図表は本当に必要か検討し、必要性の低いものは削除する。
主語や述語は明確にし、複数の解釈ができるあいまいな表現はしない。
同じ趣旨の文章が、繰り返して書かれていないか確認する。
内容のまとまりごとに、適宜段落を変える。
引 用
図表や写真を引用した場合は、転載許可を取り、引用であることを明記する。
引用した文献は、勝手に改変せずに原典と相違ないように掲載する。
引用した文献は、もれや重複がないように文献リストに掲載する。

*詳細は提出先で異なるので、執筆時にはよく確認すること。

●researchmapに登録する

researchmap(新世代研究基盤リサーチマップ)は、国立研究開発法人科学技術振興機構が提供している、研究者向けのWebサービスである。研究者や研究コミュニティを検索でき、新着の研究・講義資料やセミナー・シンポジウムなどの情報も掲載されている。

研究者としてIDをつくり登録すると、そこに自分の研究ホームページ「マイポータル」を公開できる。マイポータルには、履歴書のテンプレートが備えられており、経歴・研究分野・研究キーワード・論文リスト・講演リストなどを発信できる。他にも便利な機能が充実しているので、登録し活用したい。就職活動のツールとしての活用も期待できる。



<https://researchmap.jp/>

登録した研究者が、検索できるようになっている。

●若手研究者ポートフォリオ (HIRAKU-PF) とは?

「若手研究者ポートフォリオ (HIRAKU-PF)」は、データを集約、蓄積、送受信するさまざまな機能を通して、博士課程学生を含む若手研究者が社会とのつながりを深め、新たな出会いや気づきの中で自らの能力を高め、将来のキャリアの可能性を広げることができるようにサポートするシステムである。「能力開発支援機能」を利用して研究者として自分が養成していくべき能力を見極めつつ、「eポートフォリオ機能」を利用してプロフィールや業績情報を蓄積、更新、PR発信していくことができる。また、「シーズ・ニーズ機能」「インターンシップ機能」「イベント機能」を利用して異分野との交流を図りながら知見を広げ、さらに「キャリア相談機能」「メッセージ機能」や「掲示板機能」「検索機能」を活用し、研究室や研究分野を越えた人脈を築きながら、自分の進路を幅広い視野で考えていくことができる。



この機能に着目!

検索機能 eポートフォリオ機能

自分のプロフィールや業績、研究情報についてのデータ、動画、SNS情報などを蓄積、更新し、公開内容・公開先を選択してPR発信ができる。希望者はネット公開して全世界への発信も可能。積極的に活用して自分や研究をアピールしよう。



チュートリアル動画 概要編

能力開発支援機能

これから博士課程で研究活動を始めていく上で必要となる能力を理解し、課程修了時までの自身の成長目標を立てよう。その実現のために向上させたい能力を認識し、HIRAKU-PFで紹介している有用な科目やプログラムに積極的に参加しよう。

This complex block contains a circular diagram with various skill categories:

- 研究の普及啓発 (D)
- 研究のマネジメント (C)
- 研究のマネジメント (D)
- 研究のマネジメント (E)
- 研究のマネジメント (F)
- 研究のマネジメント (G)
- 研究のマネジメント (H)
- 研究のマネジメント (I)
- 研究のマネジメント (J)
- 研究のマネジメント (K)
- 研究のマネジメント (L)
- 研究のマネジメント (M)
- 研究のマネジメント (N)
- 研究のマネジメント (O)
- 研究のマネジメント (P)
- 研究のマネジメント (Q)
- 研究のマネジメント (R)
- 研究のマネジメント (S)
- 研究のマネジメント (T)
- 研究のマネジメント (U)
- 研究のマネジメント (V)
- 研究のマネジメント (W)
- 研究のマネジメント (X)
- 研究のマネジメント (Y)
- 研究のマネジメント (Z)

 Below the diagram are screenshots of program listings and a QR code.

チュートリアル動画 能力開発編

能力チェック・達成レベル確認 養成科目・プログラム確認 レポート出力・成長履歴確認

アクセスと登録はこちらから! <https://www.hirakupf.hiroshima-u.ac.jp/>

●大学院共通科目について

広島大学大学院では、広い視野と社会への関心や問題意識を涵養し、それぞれの専門分野が「持続可能な発展を導く科学」としてどのような貢献が可能であるかの考察を深めるために、さらに、最近の社会システムの進展を正しく把握し、現代社会で活躍するための基本的な知識を身に付けるために、大学院共通科目を設けている。

なお、当該科目については、全ての研究科において選択必修となっており、「持続可能な発展科目」「キャリア開発・データリテラシー科目」から各1単位以上修得する必要がある。

【科目区分及び教育目標】

○持続可能な発展科目

国際的目標である持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals: SDGs) を理解し、持続可能な発展を導く科学を創出する能力及び社会のさまざまな課題を解決する能力を身に付ける。

○キャリア開発・データリテラシー科目

最近の社会システムの進展を知り、これからの時代に必須な知識を身に付け、現代社会の課題に具体的に取り組み、必須な知識・技術を使うことができる能力を身に付ける。

【令和4(2022)年度開設科目】

博士課程後期・博士課程

科目区分	授業科目	単位数
持続可能な発展科目	スペシャリスト型SDGsアイデアマイニング学生セミナー	1
	SDGsの観点から見た地域開発セミナー	1
	普遍的平和を目指して	1
キャリア開発・データリテラシー科目	データサイエンス	2
	パターン認識と機械学習	2
	データサイエンティスト養成	1
	医療情報リテラシー活用	1
	リーダーシップ手法	1
	高度イノベーション人材のためのキャリアマネジメント	1
	イノベーション演習	2
	長期インターンシップ	2
事業創造概論	1	

※大学院共通科目では、通学が困難である学生に対し、履修機会を与えるため、オンデマンドによる授業を開講している。詳細は「もみじTop」内の大学院共通科目のページ (<https://momiji.hiroshima-u.ac.jp/momiji-top/learning/cginfo.html>) を確認、または教育推進グループ(教養教育担当)に問い合わせること。

●授業料免除制度

経済的理由などにより授業料の納入が困難な人で、一定の学力基準を満たしている場合、所定の申請を行うことで、授業料の全額または半額の免除を受けられる場合がある。

※詳細は、広島大学「もみじ」

(<https://momiji.hiroshima-u.ac.jp/momiji-top/life/keizaishien/financial.html>) より確認。

●TA・RA

学生が実験や研究の補助業務、大学運営の支援業務を行う、TA(ティーチング・アシスタント)、RA(リサーチ・アシスタント)といった制度がある。将来、教員や研究者になるためのトレーニングや研究遂行能力を育成する機会になり、自己の成長へつなげられ、手当も支給されるので経済的支援という一面も備えている。

TAは、学部・学生等に対するチュータリング(助言)や実験・演習等の教育補助業務を行い、RAは、研究(リサーチ)に特化した補助業務に従事する。大学によっては、独自の制度を実施している場合もあるので、大学のホームページや担当窓口などで確認すること。

●奨学金

奨学金には、独立行政法人日本学生支援機構の奨学金と、民間および地方公共団体の奨学金がある。

※詳細は、広島大学「もみじ」

(<https://momiji.hiroshima-u.ac.jp/momiji-top/life/keizaishien/financial.html>) より確認。

【日本学生支援機構奨学金】

優れた学生でありながらも、経済的理由により修学が困難な人に対して、日本学生支援機構が学資の貸与を行っている(申請時期:4月)。修士・博士課程に関する奨学金の概要は表のとおりである。奨学金を希望する場合、返還方法なども十分に考えた上で申し込むこと。

なお、会社の倒産や解雇など、家計支持者の諸事情により家計が急変した場合は、いつでも申請できるので、奨学金窓口にご相談すること。

【民間・地方公共団体の奨学金】

企業系財団など民間の奨学金には貸与と給付の2種類があり、そのうち給付奨学金は推薦枠が限られるため、多くの場合、事前に選考が行われる。

その他、全国の各種育英団体が実施する奨学金制度なども、大学を通して募集する

ものは、ほとんどが4月から6月の募集となる。大学のホームページや担当窓口などで、早めに確認しておくこと。

日本学生支援機構奨学金

		第一種 (無利子)	第二種 (有利子)	入学時特別増額貸与 (有利子)
課程・ 月額等	修士・博士課程前期	8万8千円・ 5万円から選択	5万円・8万円・ 10万円・13万円・ 15万円から選択 (金額により採用の有利・不利 はありません。)	10万円
	博士課程後期	12万2千円・ 8万円から選択		20万円
	博士医歯獣医薬学課程			30万円
	専門職学位課程 (法科大学院)	8万8千円・ 5万円から選択	上記のほか、15万円を 選択した場合、4万円 または7万円のいずれ かを増額できる。	40万円 50万円 (2022年度に入学した者 のみが対象で、第一種ま たは第二種の基本月額に 増額して最初の1回のみ 貸与)
貸与始期		4月	4～9月の間で希望する月	
初回振込予定日		7月11日(予定)		入学時のみ

※掲載している情報は、2022年3月現在の予定であり、変更の可能性がある。

●広島大学大学院生支援プロジェクト

広島大学は、研究に対する意欲を有し、我が国の科学技術・イノベーション創出の重要な担い手となる大学院生をサポートするため、「広島大学大学院生支援プロジェクト」を立ち上げた。

<https://fellowship.hiroshima-u.ac.jp/>

本プロジェクトでは、国のさまざまな支援事業を組み合わせることで、可能な限り多くの学生への経済的支援を行い、本学の学生が安心して研究に集中できる環境を整える。あわせて研究力向上やキャリアパスの支援にも取り組むことで、将来の日本の科学技術・イノベーション創出に貢献できる博士人材の輩出を目指す。

広島大学大学院リサーチフェロースhip制度

文部科学省「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェロースhip創設事業」を受けて、令和3年4月から支援を開始している。

本制度では「情報・AI」「量子」「マテリアル」「サステナビリティ学」の4分野について、新たな知の創造とその活用を主導し、次代を牽引する価値を創造するとともに、社会にイノベーションをもたらすことができる高度な研究人材を養成するため、毎年度、博士課程後期1年次生の中から53人を「リサーチフェロースhip」として選抜・認定する。

リサーチフェロースhipに認定された学生には、博士課程後期を修了するまでの間、研究専

念支援経費(生活費相当額)と研究費からなるフェロースhipを支給する。さらに、令和4年度からは、追加の支援として、リサーチフェロースhip全員の授業料免除が実施される予定である。

○フェロースhipの概要

研究専念支援経費：15万円/月 研究費：30万円以内/年

広島大学創発的次世代研究者育成・支援プログラム

JST「次世代研究者挑戦的研究プログラム」を受けて、令和3年10月から支援を開始している。

本制度では、将来の日本の科学技術・イノベーションの基盤となり、国際社会の持続的な発展に貢献できる博士人材の育成を推進することを目的として、全ての分野の博士課程後期の学生を対象に、広い視野と知識をもち、優れた判断力と行動力を有する総合的な力で、SDGs達成+Beyondに貢献し、世界をより良くする取り組みを推進できる人材を「次世代フェロースhip」として、全学年を通じて199人を選抜・認定する。

次世代フェロースhipに認定された学生には、博士課程後期を修了するまでの間、研究専念支援経費(生活費相当額)と研究費からなるフェロースhipを支給する。

また、次世代フェロースhipは、学生が自らの専門領域を超えて社会の発展について議論できる共創の場である「ドクター会(仮称)」に所属する。ドクター会では、異分野の学生との積極的なグループワーキングや研究力向上の取組の企画等を通して、科学技術の創発的なイノベーションを生み出す総合知と自律性を身に付けてもらう。

○フェロースhipの概要

研究専念支援経費：15万円/月 研究費：40～70万円以内/年

広島大学女性科学技術フェロースhip制度

文部科学省「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(特性対応型)」を受けて、令和3年12月から支援を開始している。

本制度では、理工系に進学する女性を増やすことを目的に、科学技術分野で活躍する意欲のある女性の博士課程後期学生を「理工系女性リサーチフェロースhip」として選抜・認定する。理工系女性リサーチフェロースhipに認定された学生には、博士課程後期を修了するまでの間、研究専念支援経費(生活費相当額)と研究費からなるフェロースhipを支給する。

さらに、博士課程後期に進学する意欲のある博士課程前期2年次生の学生についても、マイクロン・テクノロジー財団の支援を受けて、「理工系M2女性奨学生」として選抜・

認定し、フェローシップの支給を行う。支援を受けた学生が本学の博士課程後期に進学した場合、継続して理工系女性リサーチフェローへの採用を保証することで、進学における経済的不安を緩和し、進学モチベーションを向上させる。

○フェローシップの概要

理工系女性リサーチフェロー

研究専念支援経費：15万円/月

研究費：42万円/年

理工系M2女性奨学生

研究専念支援経費：7.5万円/月

研究費：24万円/年

●Micron Awards

マイクロン・テクノロジー財団の寄附金により、科学技術系分野で活躍する意欲のある広島大学の女性の大学院生を対象として、返還義務のない奨励金を支給することによって、将来への意欲と希望を後押ししている。令和4年度の募集対象は、理学系および工学系を専門分野とする、博士課程前期1年次生のみとする予定。

広島大学大学院生支援プロジェクト一覧

	広島大学大学院 リサーチフェローシップ 制度	広島大学 創発的次世代研究者 育成・支援プログラム	広島大学 女性科学技術 フェローシップ制度	Micron Awards
対象分野	情報・AI、量子 マテリアル、 サステナビリティ学	すべての分野	理学系、工学系 生物系および農学系	理学系および工学系
支援対象 学年	博士課程後期学生	博士課程後期学生	博士課程前期 2年次生および 博士課程後期学生	博士課程前期 1年次生
支援人数	53名/学年	全学年を通じて 199名	M2：2名程度 D1：2名程度 D2：2名程度 D3：2名程度	未定
研究専念 支援経費	15万円/月	15万円/月	M：7.5万円/月 D：15万円/月	未定
研究費	30万円/年	40～70万円/年	M：24万円/年 D：42万円/年	未定
授業料 免除	有	無	無	無

2022年3月現在（最新の情報を参照すること）

●日本学術振興会 特別研究員-DC1/DC2/PD/SPD/RPD/CPD

独立行政法人日本学術振興会が、大学院博士課程在学者および大学院博士課程修了者等で、優れた研究能力を有し、大学その他の研究機関で研究に専念することを希望する者を選考の上「特別研究員」に採用し、研究奨励金を支給している。

採用区分	採用予定数※1	期間	研究奨励金※2
DC1 (大学院博士課程在学者)	約700名	3年間	月額200,000円
DC2 (大学院博士課程在学者)	約1,100名	2年間	月額200,000円
PD (大学院博士課程修了者等)	約350名	3年間	月額362,000円
RPD (博士の学位取得者)	約75名	3年間	月額362,000円

※1 採用予定数は予算状況で変更される。(2023年度の予定)

※2 研究奨励金は、2023年度の支給予定額で、変更になる場合がある。

※3 SPD (大学院博士課程修了者)の新規募集は行っていない。

CPD (国際競争力強化研究員)について

海外の大学等研究機関で長期間研究に専念できるように支援する「特別研究員-CPD (国際競争力強化研究員)」が令和元年度に創設されている。対象はPDまたはSPD採用中の者。

若手研究者の研究生活の初期に、自由な発想のもと主体的に研究課題等を選びながら研究に専念する機会を与え、わが国の学術研究の将来を担う創造性に富んだ研究者の養成・確保に資することを目的としている。人文・社会科学および自然科学の全分野を対象にした競争的研究助成制度である。研究者を目指す上で、キャリアパスの一つとなりえるものでもあるので、博士課程後期に進み研究に携わる学生としては、難関ではあるがチャレンジする価値がある。特別研究員になると、科学研究費補助金(特別研究員奨励費)への応募資格も与えられる。

また、出産または子の養育のため、おおむね3カ月以上やむを得ず研究活動を中断した者を対象とした、RPDという制度も用意されている。

特別研究員についての詳細や申請手続きなどについては、日本学術振興会のホームページに掲載されているので、目を通しておくことを勧める。

<https://www.jsps.go.jp/j-pd/>

●2021年度 博士課程修了者の職業別就職者数

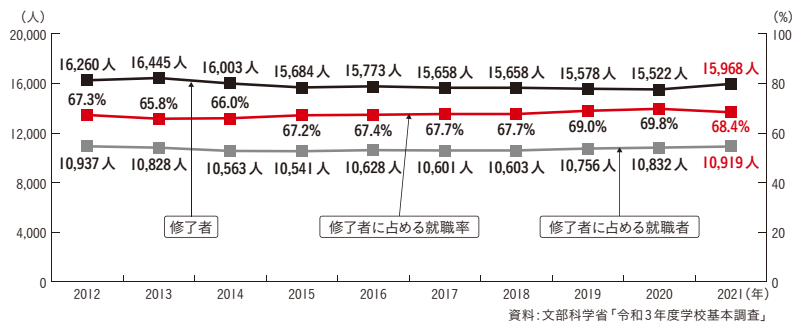
区 分	計	人文科学	社会科学	理 学	工 学	農 学	保 健	家 政	教 育	芸 術	その他
就職者数(2020年3月)	10,832	378	502	816	2,199	523	4,780	39	271	61	1,263
就職者数(2021年3月)	10,919	353	494	695	2,384	536	4,988	27	305	50	1,087
うち専門的・技術的職業従事者	10,076	295	326	629	2,153	473	4,898	23	276	43	960
研究者	2,349	68	66	336	821	207	427	4	42	—	378
農林水産技術者	36	—	—	—	2	28	1	—	1	—	4
製造技術者(開発)	786	—	3	83	484	26	86	—	—	—	104
製造技術者(開発除く)	115	—	—	14	60	4	21	—	—	—	16
建築・土木・測量技術者	143	—	1	5	107	5	—	—	—	—	25
情報処理・通信技術者	269	4	8	67	133	4	10	2	—	—	41
その他の技術者	164	3	3	14	76	10	31	—	1	—	26
教員	2,676	173	213	90	417	140	1,087	15	204	15	322
医師、歯科医師、獣医師、薬剤師	2,933	—	1	—	3	34	2,892	—	1	—	2
保健師、助産師、看護師	58	—	1	—	—	—	57	—	—	—	—
医療技術者	229	1	—	—	2	4	214	—	3	—	5
その他の保健医療従事者	40	1	—	—	1	1	23	2	8	—	4
美術・写真・デザイナー・音楽・舞台芸術家	29	1	—	—	4	—	—	—	—	24	—
その他の専門的・技術的職業従事者	249	44	30	20	43	10	49	—	16	4	33
管理的職業従事者	139	2	38	6	42	11	12	1	2	2	23
事務従事者	290	29	85	15	51	12	27	2	17	4	48
販売従事者	29	3	4	2	5	4	5	1	—	—	5
サービス職業従事者	30	3	3	1	8	4	5	—	—	1	5
保安職業従事者	11	—	1	—	6	—	2	—	—	—	2
農林漁業従事者	8	—	—	—	3	5	—	—	—	—	—
生産工程従事者	18	—	—	—	10	6	2	—	—	—	—
輸送・機械運転従事者	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
建設・採掘従事者	3	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1
運搬・清掃等従事者	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
上記以外のもの	313	19	37	41	105	21	37	—	10	—	43

※この表の就職者数には、進学しかつ就職した者を含む。専攻分野の分類は「付属資料一学科系統分類表」による。

資料：文部科学省「令和3年度学校基本調査」

●博士課程後期の就職状況

博士課程後期の就職率は年によってばらつきがあるものの、近年上昇傾向にある。博士課程後期の就職は、根拠もなく困難と言われることが多いが、統計データからは、その評価が上がっていることも読み取れる。



注1 博士課程には、博士後期課程(一貫制博士課程の3・4・5年次の課程を含む)および医歯学、薬学および獣医学関係の4年一貫制課程を含む。

注2 博士課程の「修了者」には、所定の修業年限以上在学し、所定の単位を修得した後、学位を取得せずに満期退学した者を含む。

注3 「就職者」には、進学しかつ就職した者を含む。

税金・確定申告・健康保険・年金

当項目の内容は、2022年3月時点の情報をもとに概略を表している。詳細な条件や制度変更などにより実際と異なることがあるので、正確な情報は各自で確認すること。年金・健康保険については、大学の学生支援の窓口等で相談するとよい(なお、以下の例にある「収入」はすべて「給与収入」の例である)。

●所得税と親等の扶養控除

年間(1月～12月まで)の収入が一定の金額を超えると、所得税の支払いが必要になり、親等の扶養控除の対象から外される。扶養控除の対象から外れると、多くの場合は親等の支払う税額が上がる。なお、日本学術振興会特別研究員の研究奨励金も、給与所得とみなされる。

所得税の例

以下の所得税額は、年末調整または確定申告の際に、「給与所得者の基礎控除申告書」を提出していることが前提であるので注意すること。

年末調整でこの申告書を提出する際は、勤務先の案内に従うこと。

①収入が103万円以下の場合

所得税 = 0円

親等の「扶養控除」の対象になる。

②収入が103万～130万円以下の場合

所得税 = 0円

親等の「扶養控除」の**対象にならない**。

▶大学生は、勤労学生控除(27万円)が適用でき、収入130万円以下であれば所得税の支払いが必要なくなるが、親等の「扶養控除」の対象から外れる。

※勤労学生控除については右ページを参照。

③収入が、130万円を超える学生

所得税 = 130万円を超えた分に対してかかる。

親等の「扶養控除」の**対象にならない**。

▶130万円を超えた分に対して所得税を課税される。確定申告を行えば、支払った所得税の一部が還付される場合がある。

※確定申告については右ページを参照。

●住民税

所得税と同様に、年間(1月～12月まで)の収入が一定の金額を超えると、住民税の支払いが必要になる。自治体によって異なるが、例として東広島市の場合、93万円までの収入では、住民税の負担は生じない。

●勤労学生控除

大学生は、自ら申請を行うことにより、所得税で27万円、住民税で26万円の所得控除を受けることができる。負担が生じない収入金額は、所得税は103万円→130万円以下となる(住民税【東広島市の例】は93万円と変わらない)。ただし、支払い元の会社などに勤労学生控除を申請していない場合は、確定申告の際に勤労学生控除を申請する必要がある。

※住民税は均等割と所得割の2つで構成されており、東広島市の場合は均等割は給与収入が93万円以下、所得割は給与収入が100万円以下の場合には非課税。均等割額には、勤労学生控除が適用されない。

●年末調整と確定申告

アルバイトなどでも、収入によっては、源泉徴収により所得税を引かれる。源泉徴収は、税金の仮払いのような状態なので、これを正確な金額で確定させるためには、年末調整もしくは確定申告が必要となる。アルバイト先などで年末調整が行われない場合や、複数の収入先がある場合などは、確定申告を行う(大学が主たる事業主の場合は、大学が年末調整を行う)。収入が年間130万円以下の場合や、国民年金と国民健康保険を自費で支払っている場合など、税金の還付を受けられる場合があるが、確定申告を行わないと、払い過ぎた税金は返ってこない。

●健康保険の扶養

収入が年間130万円を超える場合、あるいは雇用期間が2か月を超えて、かつ1週の所定労働時間及び1月の所定労働日数が常勤雇用者の4分の3以上の場合は親等の扶養の対象にならなくなる。

※休学中などの場合は、年間130万円以下でも親等の扶養の対象から外れることがあるので注意すること。

●国民年金と学生納付特例

本人の前年の収入が118万円以下の場合、学生納付特例により国民年金の支払い猶予を受けられる。ただしこの特例を受けていても老齢基礎年金は減額されるので、経済的に余裕がある場合は保険料を納付しておこう。特例を受けた場合も、10年以内に猶予期間の保険料を追納すれば、老齢基礎年金は満額を受け取れる。

Reference for Hiroshima University's International Students

Scholarships

Refer to the site below, publicized by the Japan Student Services Organization (JASSO).

<https://www.jasso.go.jp/en>

*Please contact the relevant support office to clarify more details including eligibility, application procedure, etc.

Enrollment Fee Waivers

The University has programs to waive a certain amount of the enrollment fees, or extend the payment period for those who have difficulties paying them due to special reasons.

*Please contact the relevant support office to clarify more details.

TA and RA

There are TA (Teaching Assistant) and RA (Research Assistant) programs that give graduate students an opportunity to work as a part-time assistant of a professor in their class or research activities. This aims to develop students' teaching or research skills as well as to provide them with financial support.

*Please contact the relevant support office to clarify more details since programs may differ between organizations/graduate schools.

JSPS Research Fellowship for Young Scientists

The Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) provides research fellowships for young scientists. Awarded to excellent young researchers, these fellowships offer the fellows opportunities to focus on freely chosen research topics based on their own innovative ideas.

- (1) Core program for fostering young researchers
- (2) Values the independence of young researchers
- (3) Supplying Research-Encouragement Funding and Disbursing Grants-in-Aid for Scientific Research
- (4) Leave for child birth and infant nursing

Please find more details at the URL below to confirm eligibility, application procedure, etc.

<https://www.jsps.go.jp/english/e-pd/>

Research Ethics

Researcher obligations

Cases of research misconduct such as the STAP scandal (2014) or the Diovon scandal (2012) have caused uproar, but in fact, around ten confirmed cases of misconduct at research institutions are reported every year on the website of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). These misconducts are strictly taboo in the academic community, and researchers are allowed neither to engage in nor assist in such acts. For this reason, it is essential for them to be aware of and learn the code of conduct for researchers. In order to perform healthy research activities, researchers are required "to always apply honesty and integrity in their decision-making and behavior, to make effort to maintain and improve their expert knowledge, abilities, and techniques, and to do whatever they can to scientifically verify the validity and accuracy of the knowledge obtained through their research."¹ On the other hand, misconduct in research activities (research misconduct) is poles apart from these kind of responsible research activities; this contradicts research ethics, distorts the essence and meaning of research activities and publication of research results, and hinders the normal process of communication in the scientific community. Misconduct including fabrication, falsification and plagiarism are defined as "specific research misconduct" in the MEXT's Guidelines for Responding to Misconduct in Research. This applies to acts done "willfully or due to gross neglect of the basic duty of care expected of a researcher". No excuses will be accepted for misconduct done willfully. As for researchers committing the act unintentionally, in other words, those who have grossly neglected the duty of care as a researcher and resulted in a deviance in research manners, their acts will still be identified as a misconduct. In such situations, ignorance of the research manners makes no excuse.

For publication of research results, research data presented as the evidence proving the credibility of the results must be obtained through rigorous processes. Therefore, research materials, samples and devices must be stored and saved in the appropriate way for a required period of time, so that they can be used or verified at a later date.

Amid the call for healthy scientific research, researchers are held responsible as to how they can fulfill their obligations every day and how willing they are to cultivate the research ethics mind.

*This report was created with reference to the Japan Society for the Promotion of Science "For the Sound Development of Science" Editing Committee (2015) [Text Edition]. "For the Sound Development of Science –The Attitude of a Conscientious Scientist–"¹ is taken from p.3 of the same document.

Japan Society for the Promotion of Science "For the Sound Development of Science"

<https://www.jsps.go.jp/j-kousei/rinri.html>



What is Security Export Control?

Security Export Control, also known as export control, is a means of maintaining international peace and security.

The purpose of security export control is to prevent weapons and goods such as high-performance machine tools, bacteria that can be used to make biological weapons, or other materials that can be diverted for military use, from falling into the hands of developers of weapons of mass destruction (WMD), terrorist groups, or others who might carry out activities of concern.

In order to comply with the regulations of the Foreign Exchange and Foreign Trade Act (FEFTA), it is important to understand specific examples.

As there are many opportunities to provide technology at the University, please take good care to manage it. For details, please contact the person in charge at the University.

Examples of Opportunities for Transfer/Export of Technologies/Goods in Academic and Research Institutions

Occasions	Specific examples
Accepting international students/researchers	<ul style="list-style-type: none"> - Transfer of technologies in lending the experiment devices - Enhancement/development of the experiment devices associated with research instructions - Providing technical information using fax or a USB drive - Providing such information through phone calls or email - Classes, meetings or discussions - Research instructions or training
Joint researches/ collaborative research agreements entered into between the university and foreign universities/companies	<ul style="list-style-type: none"> - Transfer of technologies in lending the experiment devices - Enhancement/development of the experiment devices associated with the joint research - Providing technical information through fax or as data in a USB drive - Providing such information through phone calls or email - Meetings or discussions
Bringing/ shipping research samples overseas	<ul style="list-style-type: none"> - Bringing/shipping samples overseas - Bringing/shipping self-made research materials/equipment overseas
Visits of researchers from overseas	<ul style="list-style-type: none"> - Research facility tours - Describing the processes or distributing the handout materials
Unofficial lectures/exhibitions	<ul style="list-style-type: none"> - Verbally providing technical information - Showing technical information on panels

Source: "Guidance for the Control of Sensitive Technologies for Security Export for Academic and Research Institutions 3rd Edition" Trade Control Department METI Oct. 2017

If the end-user turns out to be from one of the Countries of Concern (Iran, Iraq or North Korea) or Countries/regions Under UNSC Arms Embargo (Afghanistan, Central African Republic, Democratic Republic of the Congo, Iraq, Lebanon, Libya, North Korea, Somalia, South Sudan or Sudan), careful judgement is required.

Contact Information | Office of Security Export Control
 Email: ex-control@office.hiroshima-u.ac.jp

Utilizing university research results in society

The founder of the Toyota Motor Corporation entered into the car development business with the funds he got by transferring the patent of the company's predecessor that had been successful in the field of automatic looms, to the world's top manufacturers. In other words, by transferring the patent and letting other companies use it, the founder benefited society with their research results; and at the same time gained funds from the transfer to start on the research and development of small engines.

As stated above, a patent is the exclusive right to implement production, sales, etc. of an intended invention, and the right holder has the right to grant license or transfer the use of a patent to other people.

Since a patent is the exclusive right to utilize an invention, some people may ask "what is the need for universities to get a patent?". It is true that universities do not use their inventions for production or sales, therefore there is no doubt people will think that there is no use for a university to monopolize the right. However, the truth is, patents are very important for universities.

This is because universities have a mission of putting the research results to use in society. In order to do this, after creating inventions, universities have to find partners such as companies to produce and sell the products. This is where the license granting and patents transfer becomes necessary.

Of course, it is also possible to spread the research results widely to the world through publications and academic conferences. However, by patenting research results and licensing or transferring the patents to companies, companies are able to develop and invest in products and services based on such patents. In other words, with the exclusive rights of patents, companies are able to create differentiation with their competitors, and thus are motivated to devote resources and funds to the research and development of the products.

In addition, companies that become partners through patents do not stop just at commercializing and selling the results of research. There is also high potential for them to become partners in joint research, and thus are important for the development of future research.

Common Graduate Courses

Graduate Schools of Hiroshima University offer the graduate students the Common Graduate Courses which are designed to develop their broad perspective and interest in society and awareness of problems and deepen their consideration of how each specialized field can contribute as “sciences leading to sustainable development”.

Additionally, the courses help them grasp the latest developments in the social system and acquire the basic knowledge to play an active part in modern society.

All graduate students are required to take at least one (1) credit from each of subject types, “Sustainable Development Courses” and “Career Development and Data Literacy Courses”.

Subject Type and Educational Goals

Sustainable Development Courses

To understand the Sustainable Development Goals (SDGs), which are agreed internationally and to acquire the ability to create sciences which lead to sustainable development and to solve various challenges in society.

Career Development and Data Literacy Courses

To learn about the development of current social systems and to gain the knowledge necessary for the future era and to specifically tackle the challenges of modern society and to acquire the ability to use the knowledge and skills necessary in the future era.

Course List		For the doctoral course
Subject Type	Subjects	No. of credits
Sustainable Development Courses	SDGs Ideas Mining Seminar for Specialists	1
	Regional development seminar from the viewpoint of the SDGs	1
	Seeking Universal Peace	1
Career Development and Data Literacy Courses	Data Science	2
	Pattern Recognition and Machine Learning	2
	Pathway to becoming a Data Scientist	1
	Utilization of Data Literacy in Medicine	1
	Skills and Arts of Leadership	1
	Career Management for Highly Skilled Innovators	1
	Innovation Practice	2
	Long-term internship	2
Introduction to business creation	1	

Some of the Common Graduate Courses are offered on demand in order to provide opportunities for students who have difficulty attending school to take the courses. For the details, please check Momiji top (https://momiji.hiroshima-u.ac.jp/momiji-top/en/learning/cginfo_e.html) or contact the Education Promotion Group (Liberal Arts).

Tax and Tax Return / Health Insurance / Pension

*Please contact the relevant support office to clarify more details for each item.

Tax and Tax Return

You should investigate if your country of origin has an appropriate tax treaty with Japan in advance to avoid any unnecessary dual taxation. Refer to the site below issued by the Ministry of Finance, Japan to check the latest status.

https://www.mof.go.jp/english/tax_policy/tax_conventions/international_269.htm

Health Insurance

Health insurance in Japan is provided through the universal health care insurance system. It is divided into two categories: The Employees' Health Insurance and the National Health Insurance, the latter of which is administrated by the local municipals. Japanese citizens and non-citizens residing in Japan for longer than three months are required to be enrolled in one of these programs. Generally, students studying in Japan will have to pay about 30 percent of their healthcare costs and the remaining 70 percent will be covered by the government.

Non-Japanese citizens are required by law to apply for medical insurance in Japan upon their arrival. If there is a delay in their application, they may have to make payments for any past insurance fees due. To avoid any misunderstandings or misinterpretations, please check your eligibility and procedures at the relevant contact office at Hiroshima University in advance.

Pension

All those living in Japan from the age of 20 to 59 must join the National Pension System. You will be covered by 3 forms of pension:

- 1. Old-age Basic Pension** - If you are enrolled for more than 10 years, you can collect your funds beginning at age 65.
- 2. Disability Basic Pension** - Should you become injured or sick while under the National Pension System, you will be provided financial assistance during your time of disability.
- 3. Survivors' Basic Pension** - Should one pass away while covered by the National Pension System, support will be given to the “spouse who takes care of child(ren)” or “child(ren)” who continue to live on.

Students over the age of 20 can take advantage of the Special Payment System for Students (“*Gakusei Nouhu Tokurei Seido*”) when it is difficult to pay insurance premiums with limited incomes. They must apply for this system every year at the National Pension System Service Counter at the local Municipal Office to get their payments deferred. During this period, students will be covered for Disability Basic Pension and Survivors' Basic Pension without their premiums being defaulted.

Since the information and policies described here are subject to change, please refer to the site below to obtain the latest information, or consult with the relevant contact office at Hiroshima University.

<https://www.nenkin.go.jp/international/>