

金沢大学・北陸先端科学技術大学院大学の共通認識

金沢大学と北陸先端科学技術大学院大学の両大学は、社会の動向を踏まえ、それぞれの強みである“知の創出”機能を活かし、**「科学技術イノベーション」を担う高度専門人材(博士人材)を養成**することが必要との結論に至った

科学技術イノベーション …

新たな「発見(Discovery)」や「発明(Invention)」による、新たな「価値(Value)」を生み出し、社会実装にまで結びつける(Translation)もの

新たな産業・事業の創出や、新たな市場の開拓につながるものであり、我が国の経済や生活水準の維持・向上、産業競争力の強化、地方創生といった国内の課題のみならず、エネルギー、資源、食料問題等のグローバル課題(世界的な共通課題)の解決に当たっても必要不可欠

「養成する人材像」⇒ そのための「教育理念」(融合科学) ⇒ 教育理念実現のためのフレームワーク

修了者の出口としては「産業界」を重視

養成する人材像 = **「科学技術イノベーション」を担う高度専門人材(博士人材)**

【博士後期課程】

グローバル社会のニーズや動向に応じて、独創的な発想と卓越した研究力を基に、科学技術イノベーションの基盤を生み出し、社会実装できる博士人材

【修士課程】

グローバル社会のニーズや動向を察知し、様々な科学的知見と先端科学技術を基に、科学技術イノベーションに協奏的・共創的に貢献できる人材

(目指すべき人材養成のための) **教育理念 = 融合科学の促進**

すなわち…(この共同専攻における定義)⇒ 科学技術イノベーションに連関する複雑な社会課題の解決に向けて、**既存の科学分野を超える枠組みの下で、“科学を融合する方法論”の探究・実践により、複数の科学分野の融合を促進させる**

この教育理念実現のためのフレームワーク

既存の科学分野を超える枠組み：3つの挑戦的なイノベーションの枠組み(3つのチャレンジ)を設定

I：ライフイノベーション **II：グリーンイノベーション** **III：システムイノベーション**

4つのフォース(力)を基礎とした“科学を融合する方法論”を実践

1：データ解析する「力」 **2：モデル化する「力」** **3：可視化する「力」** **4：デザインする「力」**

4つのフォースを基礎とした“科学を融合する方法論”の実践により学生が到達すべき具体的な学修成果(5つのコンピテンス)をDPにも反映

【博士後期】

- 1) 科学技術イノベーションに連関する社会課題を自ら発見し、かつ構造化した上で課題解決できる能力
- 2) 自分の専門分野に関する最先端の知識と実践力
- 3) 他分野に対する知見と技術を持ち、自分の専門分野と融合できる能力
- 4) 国際会議や海外共同研究において、外国語で研究成果を発表し議論できる能力
- 5) 科学・技術・生命に対する実践的な研究者倫理観

【修士】

- 1) 科学技術イノベーションに連関する社会課題の解決に貢献できる能力
- 2) 自分の専門分野に関する知識と実践力
- 3) 他分野に対して積極的に関与する意欲と能力
- 4) 外国語の学術論文を読みこなし、自分の研究を外国語で簡単に説明できる能力
- 5) 科学・技術・生命に対する研究者倫理観

科学技術イノベーション人材育成のための共同大学院設置に関するアンケート調査結果

調査方法：郵送調査（：株式会社帝国データバンクに委託）

期 間：2016年12月

対 象：北陸3県及び関東、東海、関西圏の製造業の企業（回答：114社）

ア：複数分野の知見・技術の融合（異分野融合）の有用性

調 査 項 目	回 答	回答率(回答者数)	計
複数分野の知見・技術の融合（異分野融合）は、貴社の業務に関連し有用だと思いますか。	非常に有用である	28.9% (33社)	90.3% (103社)
	ある程度有用である	61.4% (70社)	
複数分野の知見・技術を持った「修士人材」は、貴社の業務遂行に有用だと思いますか。	非常に有用である	25.4% (29社)	82.4% (94社)
	ある程度有用である	57.0% (65社)	
複数分野の知見・技術を持った「博士人材」は、貴社の業務遂行に有用だと思いますか。	非常に有用である	15.8% (18社)	66.7% (76社)
	ある程度有用である	50.9% (58社)	

（複数分野の知見・技術の融合（異分野融合）が有用であるとする理由（自由記述））

- ・イノベーションは異分野の融合から起こると考えているため
- ・実用性を有する先端技術とは従来のカテゴリーを越えるところで結実することが多いと考える
- ・従来の高等教育（大学院など）は専門性重視のところが多く、広く柔軟な発想で物事の事象を捉える人材が不足していたと思う
- ・研究の基礎を身につけ、複数分野の知見・技術を持った人材は、大学の専攻と異なる分野で活躍する社員が多くいる当社にとって、非常に有用である

イ：複数分野の知見・技術を持った人材の採用見込み

調 査 項 目	回 答	回答率(回答者数)	計
複数分野の知見・技術を持ち、異分野融合によるイノベーション創出に意欲のある修士人材の採用について、どうお考えですか。	是非採用したい	28.9% (33社)	90.3% (103社)
	採用を前向きに考えたい	61.4% (70社)	
複数分野の知見・技術を持ち、異分野融合によるイノベーション創出に意欲のある博士人材の採用について、どうお考えですか。	是非採用したい	25.4% (29社)	82.4% (94社)
	採用を前向きに考えたい	57.0% (65社)	

Q 1. 金沢大学と北陸先端科学技術大学院大学とで新設予定の共同大学院では「科学技術イノベーション人材」の育成のため、異分野融合型の教育により、学生に複数分野の知見・技術を修得させるような教育プログラムを準備しています。この共同大学院について、貴社（貴殿）のお考えをお伺いします。

1-1. 複数分野の知見・技術の融合（異分野融合）は、貴社の業務に関連し有用だと思いますか。

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. 非常に有用であると思う | 2. ある程度有用であると思う |
| 3. あまり有用ではないと思う | 4. 有用ではないと思う |

[理由（任意）]

1-2. 複数分野の知見・技術を持った ①修士人材 または ②博士人材 は、貴社の業務遂行に有用だと思いますか。

①修士の学位を持った人材について

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. 非常に有用であると思う | 2. ある程度有用であると思う |
| 3. あまり有用ではないと思う | 4. 有用ではないと思う |

[理由（任意）]

②博士の学位を持った人材について

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. 非常に有用であると思う | 2. ある程度有用であると思う |
| 3. あまり有用ではないと思う | 4. 有用ではないと思う |

[理由（任意）]

1-3. 複数分野の知見・技術を持ち、異分野融合によるイノベーション創出に意欲のある

①修士人材または ②博士人材 の採用について、どうお考えですか。

①修士の学位を持った人材の採用について

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. 是非採用したい | 2. 採用を前向きに考えたい |
| 3. 採用は想定しづらい | 4. 採用したくない |

[理由（任意）]

②博士の学位を持った人材の採用について

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. 是非採用したい | 2. 採用を前向きに考えたい |
| 3. 採用は想定しづらい | 4. 採用したくない |

[理由（任意）]

金沢大学・北陸先端科学技術大学院大学による “科学技術イノベーション人材” 育成のための 共同大学院設置構想

科学技術イノベーションの基盤を生み出し
社会実装できる博士人材の養成を目指して

様々なグローバル課題が山積し、かつ将来が見通しにくいこの現代社会において、
独創的な発想と卓越した研究力により、科学技術イノベーションの基盤を生み出し、
社会実装までを見据えて課題解決に取り組むことのできる“高度専門人材”を育成します。

両大学の強みを結集！

金沢大学の「数理科学」「社会科学」
「エネルギー工学」「知能ロボティクス」、
北陸先端科学技術大学院大学の
「イノベーションデザイン」「情報科学」
「ナノテクノロジー」など
両大学の強み・優位な分野を
相乗的に組み合わせます

ラボローテを必須化！

ラボローテーションを必須とし、
新たな着想や方策を得るため、
両大学の複数の教員から指導・
助言を受けるとともに、
学生同士のコミュニケーションを
積極的に推奨します

幅広い舞台で活躍！

世界を舞台に活躍できる人材を
育成するとともに、地域課題を
巨視的視野で捉え、企業や自治体等
とも連携しながら課題解決に当たる
ことのできる人材を育成します

key concept

異分野融合

意欲ある学生を歓迎！

新しい価値を創造しようという
挑戦心と意欲を持つ学生を幅広く
受け入れ、これまでの専門分野を
礎としながらも、異分野融合を
重視した大学院教育を展開します

実践的教育を展開！

社会実装までを見据えて課題解決に
取り組めるよう、国内外での
インターンシップや、研究留学を
カリキュラムに組み込むとともに、
企業や関連団体等と連携した講義や
実習を推進します

(注) 金沢大学・北陸先端科学技術大学院大学による「融合科学共同大学院」は、
平成30年4月開設を目指し、準備中です。ここに記載されている構想は
計画中のものであり、変更になる場合がありますのでご留意願います。



異分野融合型教育を実施するための教育体制

1 つのカリキュラム

この共同専攻は、金沢大学と北陸先端科学技術大学院大学の両大学から科目を提供し、1つの教育課程（カリキュラム）を編成するものです。

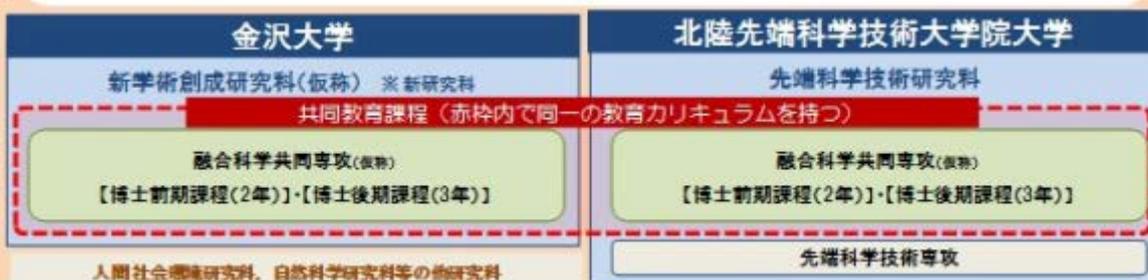
したがって、本共同専攻の学生は、いずれの大学に入学した場合でも、受けることのできる教育プログラムは同じです。

なお、この共同専攻は、博士前期（2年）・博士後期（3年）の区分制大学院ですが博士後期課程までの5年間を通した体系的な教育プログラムを準備しています。

2 つの大学の強み

この共同専攻では、金沢大学と北陸先端科学技術大学院大学のそれぞれが得意とする分野の科目を提供しています。また、異分野融合型の教育研究に対して強い意欲と多くの実績を有する教員が、大学院担当教員として配置されています。

またインターンシップや研究留学に際し、両大学が有する幅広いフィールドを活用できます。



異分野融合型教育を実施するための教育内容・手法

3 つの「チャレンジ」

この共同専攻では、異分野融合型の教育を推進する観点からコース等は設けていませんが、体系的な学修ができるよう、具体的な3つの枠組みを設定しています。

学生は、自分自身が取り組む社会的課題に応じて、「Ⅰ ライフイノベーション」、「Ⅱ グリーンイノベーション」、「Ⅲ システムイノベーション」のいずれかの枠組みを選択し、それに応じたカリキュラムを履修します。

4 つの「フォース」

この共同専攻では、学生は、カリキュラム履修を通して、「1 データ解析する『力』」、「2 モデル化する『力』」、「3 可視化する『力』」、「4 デザインする『力』」の4つのフォースを身に付け、教員や学友、企業人など多様な他者と積極的に交流し、自ら異分野融合を促進させていきます。

[総合大学のスケール・多様性]と[大学院大学の専門性・特殊性]を生かした “知の創出”機能の強化

それぞれ有する課題を相互に補完しながら解決

【金沢大学】 学士～大学院課程は専門分野の習熟深化型

⇒異分野融合的、学際的な教育研究を展開する仕組みの強化が課題

【JAIST】 世界・全国から学生が参集

⇒地域の足場の形成が課題



・幅広いバックグラウンドを持つ学生に対し、これまでの研究領域を礎としながら、分野・領域融合型の教育研究を展開

・結果として、優秀な人材(学生・研究者)が石川に集うと同時に、石川から地域・世界に優秀な人材を輩出できる

それぞれが有する強みを相乗的に活用

【金沢大学】

＜強みとなる分野：

数理学、バイオ科学、エネルギー工学、知能ロボティクスなど＞

- ・幅広い分野の教員
- ・大型設備や多様な設備
- ・KUGSに基づく高い素養を備えた学士課程からの進学者
- ・多様な企業・自治体等との協定及び連携
- ・海外政府や大学等との協定
- ・複数の研究分野で世界TOPレベル

【JAIST】

＜強みとなる分野：

イノベーションデザイン、情報科学、ナノテクノロジーなど＞

- ・組織的な大学院教育の先導
- ・知の創造をめざす知識科学に基づくイノベーション教育
- ・すでに多くの講義で英語化
- ・専門的で高度な設備
- ・社会人・留学生・外国人教員の割合は国立大学TOPレベル
- ・教員1人あたりの共同・受託研究経費及び件数は国立大学TOPレベル

隣接する2大学という「地の利」を活用

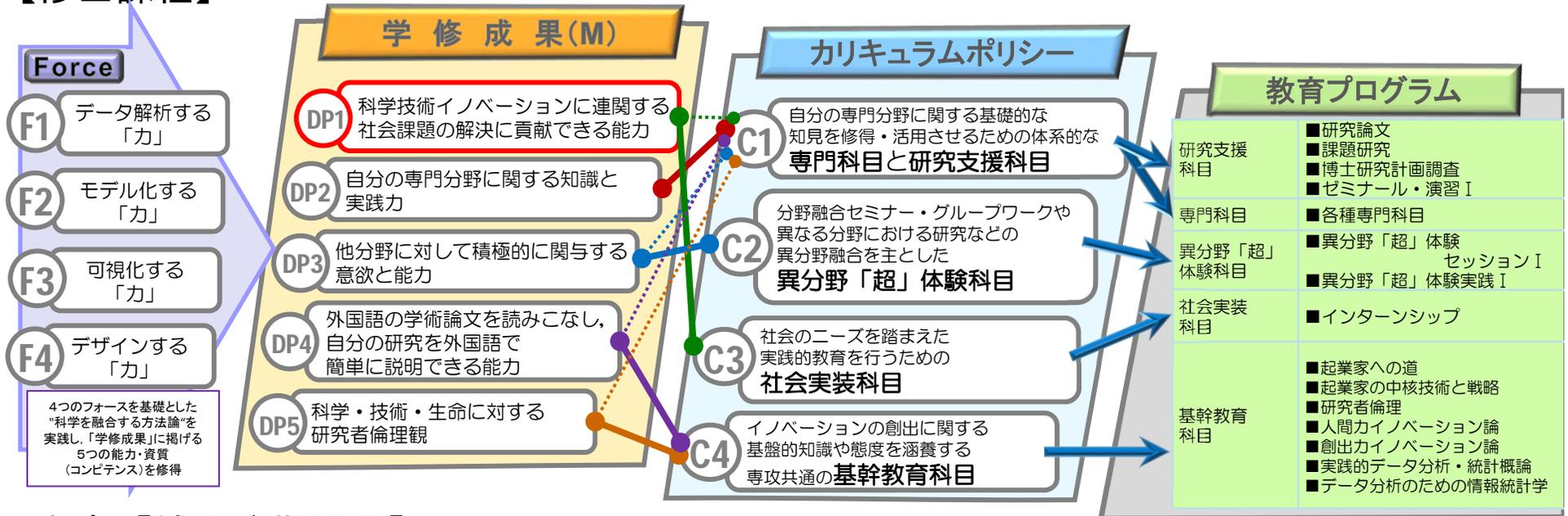
・ラボローテーション等の有機的連携により、両大学間で、あらゆる教育研究の「場」と「機会」の共有を実質化

・地域課題を共有するとともに、企業(産業界)・自治体等とも連携し、課題解決に向けた共同研究や共同セッション等を積極的に開催

・外部機関との調整を行う
コーディネートセンター(仮称)の設置等、事務連携協力体制を構築・発展



【修士課程】



(参考)【博士後期課程】

