学生の確保の見通し等を記載した書類

（１）学生の確保の見通し及び申請者としての取組状況

①　学生の確保の見通し

ア）定員充足の見込み

融合科学共同専攻における入学定員及び収容定員は，表１のとおり設定した。

表１　修士課程（標準修業年限２年）

大　学　名	定員	
	入学定員	収容定員
金沢大学	14 名	28 名
北陸先端科学技術大学院大学	10 名	20 名
計	24 名	48 名

（参考）博士後期課程（標準修業年限３年）

大　学　名	定員	
	入学定員	収容定員
金沢大学	14 名	42 名
北陸先端科学技術大学院大学	5 名	15 名
計	19 名	57 名

この入学定員の設定に当たり，学生の確保の見通しを明らかにするため，入学対象として想定している者を踏まえつつ，2016 年 12 月に，WEB アンケートを使用し，全国の理工系・自然科学系の大学生を対象とした「融合科学共同専攻」の入学に係るニーズ調査を行った。また，金沢大学においては，学士課程学生を対象とした内部進学に係る調査を並行して実施した。なお，本共同専攻は 5 年一貫型の教育プログラムを準備し，平成 30 年度に修士課程，平成 32 年度に博士後期課程の設置を予定しているため，その観点を踏まえた調査・分析を実施している。

併せて，社会人のリカレント教育（学び直し）への活用の可能性について，主に製造業系の企業に対してニーズ調査を行った。

その結果，本共同専攻については，博士前期課程から後期課程までの 5 年一貫型の教育プログラムを前提とした場合でも，150 名程度の入学志願者が見込まれることが示された。また，金沢大学の学士課程からの内部進学者を想定した場合であっても，本共同専攻への入学定員については十分充足できることが示された。

加えて，社会人のリカレント教育（学び直し）として活用される可能性が十分あることが示された。

したがって，本共同専攻において設定した入学定員については，構成大学のいずれも，適切な選抜がなされた上で，安定的に確保することが可能であり，十分な定員充足の見込みが立っている。

イ）定員充足の根拠となる客観的なデータの概要

WEB アンケートを使用し，全国の理工系・自然科学系の大学生を対象とした「融合科学共同専攻」の入学に係るニーズ調査を行った結果，表２－１及び表２－２のとおりの回答を得た。

表２－１　大学院への進学について

調査項目	回　　答	回答率(回答者数)
大学卒業後，大学院への進学を考えていますか。	是非入学したいと思う	33.1%　(171 名)
	前向きに進学を検討したいと思う	29.1%　(150 名)
	進学は全く考えていない	37.8%　(195 名)
	合計	100.0%　(516 名)

その結果，表２－１によると，理工系・自然科学系の大学生（学士課程学生）のうち，62.2%の者が大学院に進学する見込みであることが示された。

「理工系人材育成戦略」（平成 27 年 3 月 13 日　文部科学省）によると，平成 24 年度時点における全国の国立大学の工学系学士課程の入学定員の総計は，29,430 名である。これを母数として 62.2%を乗じると，約 18,300 名となり，これが国立大学の工学系学士課程全体において大学院に進学する見込みの者であると推量される。

表２－２　融合科学共同専攻への進学について

（※表２－１において「是非入学したいと思う」又は「前向きに進学を検討したいと思う」と回答した者 321 名を母数として調査）

調査項目	回　　答	回答率(回答者数)
この共同大学院では，「異分野融合型の教育」による「科学技術イノベーション人材の育成」を掲げていますが，当該大学院が設置された場合，入学したいと思いますか。	是非入学したいと思う	5.9%　(19 名)
	博士前期課程まで進学したい	4.4%　(14 名)
	博士後期課程まで進学したい	0.9%　(3 名)
	わからない・決めていない	0.6%　(2 名)
	前向きに入学を検討したいと思う	36.1%　(116 名)
	入学することは想定できない	41.8%　(134 名)
	わからない	16.2%　(52 名)
	合計	100.0%　(321 名)

その上で，表２－２によると，大学院に進学する見込みである者のうち，0.9%の者が，本共同専攻に「是非入学したいと思う」と回答し，かつ，「博士後期課程まで進学したい」と回答したことが示された。

したがって，18,300 名を母数とし，0.9%を乗じると約 165 名となり，これが本共同専攻において博士後期課程までの進学希望を有する者であると推量される。

上記の算出に当たっては，金沢大学も含まれていることに留意する必要はあるが，その点を差し引いても，「融合科学共同専攻」の入学に係る全国的なニーズとして，1 学年当たり 150 名程度が見込まれることが示された。

また，金沢大学の 3 年次在学生及び卒業生を対象とし，大学院課程への進学及び本共同専攻への進学について調査したところ，表３のとおり，28 名が本共同専攻に「是非入学したい」と回答し，66 名が「前向きに入学を検討したい」と回答した。

表３　本共同専攻への進学

（設問） この共同大学院が設置された場合， この共同大学院へ入学したいと 思いますか。	1. 是非入学 したい	2. 前向きに 入学を 検討したい	3. 入学を 希望しない	合計
3 年次在学生	3 名	10 名	17 名	30 名
卒業生	25 名	56 名	26 名	105 名
合計	28 名	66 名	43 名	135 名
	（参考：1. 2. 合計　94 名）			

したがって，金沢大学の内部進学者のみをもっても，入学定員の 24 名は十分充足できる見込みであることが示された。

なお，博士後期課程への進学については，本共同専攻では原則として 5 年一貫型の教育プログラムを準備していることから，当該専攻の博士前期課程に入学した者がそのまま進学することを想定している。

また，本共同専攻の学生として，リカレント教育（学び直し）を受ける社会人を想定し，その可能性について，主に製造業系の企業に対して調査を行った。その結果，回答のあった 114 社のうち，「修士・博士課程いずれも活用できる可能性がある」と回答した社が 38 件（34. 9%）あり，社会人のリカレント教育（学び直し）として活用される可能性が十分あることが示された。

ウ）学生納付金の設定の考え方

学生納付金については，国立大学等の授業料その他の費用に関する省令（平成 16 年 3 月 31 日文部科学省令第 16 号）に基づき，同省令に掲げる授業料，入学料及び検定料の額を標準とし，各構成大学において設定する。

②　学生確保に向けた具体的な取組状況

本共同専攻は融合科学を掲げており，多様な分野からの学生を広く受け入れることとしている。そのため，学生の確保に向けて，理工系のみならず，社会科学系や生命科学系の学士課程学生，修士課程学生に対しても幅広く周知活動を行う。

また，本共同専攻の特色として，金沢大学及び北陸先端科学技術大学院大学の両大学が有する強みとなる専門分野を生かしたラボローテーションを実施し，さらに単位認定を行う。また，両大学の産学官連携の実績を生かし，企業インターンシップや，企業の社員の講師としての受け入れ，海外研究留学等を積極的に行うこととしており，こうした活動の周知を図るとともに，本共同専攻の説明会についても，複数箇所及び複数回行うこととしている。

（２）人材需要の動向等社会の要請

①　人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的（概要）

経済システムや社会システムの在り方及び産業構造等が，世界規模で急速かつダイナミックに変化し，先行きが見通しにくい現代社会において，我が国が，将来にわたって国際的な競争力を維持・強化していくためには，「科学技術イノベーションを担える高度専門人材」（以下，科学技術イノベーション人材と表記。）が必要である。こうした状況を踏まえ，金沢大学と北陸先端科学技術大学院大学の両大学は，イノベーションの源泉は「新たな『知』の創造」にあると定義した上で，それを実現するための一貫した教育理念として，複数分野の知見・技術の融合（異分野融合）に基づく「融合科学の促進」を掲げ，それぞれの強みと特色を相乗的に組み合わせるとともに，近接する両大学という地の利を最大限に活かし，産業界とも一体となって，科学技術イノベーション人材を養成することを目的とする。

この目的を達成するため，金沢大学及び北陸先端科学技術大学院大学による共同教育課程として「融合科学共同専攻」を，金沢大学大学院新学術創成研究科，北陸先端科学技術大学院大学大学院先端科学技術研究科にそれぞれ設置するものである。

②　上記①が社会的,地域的な人材需要の動向等を踏まえたものであることの客観的な根拠

前述のとおり，我が国が，将来にわたって国際的な競争力を維持・強化していくためには，複数分野の知見・技術の融合（異分野融合）に基づく「融合科学の促進」によって，イノベーションの源泉ともいえる「新たな『知』の創造」を実現できる科学技術イノベーション人材が求められている。

こうした人材養成に関し，実際の現場におけるニーズを把握するため，2016 年 12 月に，全国の製造業系の企業を主対象として以下の調査を実施し，114 社から回答を得た。

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）が有用であると考える理由（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ほとんどで，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

上記の調査の結果，実際の製造業系の現場において活動する企業人からは，異分野融合を基盤としたイノベーション創出が真に必要とされており，かつ複数分野の知見･技術を持った人材についても真に必要とされていることが示唆された。

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)	

上記の調査の結果，製造業系の企業において，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人材は，単に有用性が認識されていることにとどまらず，積極的に採用したい者として考えられていることが示された。

実際には，製造業系の企業のみならず，情報通信業，サービス業，保健・福祉系等の企業においても，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人材が求められていると推察されるが，製造業という産業分野に限った場合にあっても，高い需要が示されており，両大学が養成しようとする科学技術イノベーション人材は，社会的，地域的な人材需要の動向等を十分に踏まえたものであると言える。

（参考）

＜入学者のニーズ調査＞

○「国立２大学（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に関するアンケート」【参考資料１】

調査方法：インターネット調査（：株式会社マクロミルに委託）

期　　間：2014 年 12 月

対　　象：理工系・自然科学系の大学生（学士課程学生）

○「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に関するアンケート」【参考資料２】

調査方法：インターネット調査，郵送調査

期　　間：2017 年 1 月～2 月

対　　象：金沢大学　学士課程在学生，学士課程卒業生

○「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」【参考資料３】

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

＜社会的需要に関するニーズ調査＞

○「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」【参考資料３】

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

参考資料１

国立２大学（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に関するアンケート

◆大学卒業後の進路についてお聞きします。

Q1　大学卒業後，大学院への進学（社会人経験等を経てからの入学を含む）を考えていますか。
1.　是非進学したいと思う
2.　前向きに進学を検討したいと思う
3.　進学は全く考えていない

以降，設問Ｑ１で「１」または「２」と回答された方にお聞きします。

Q2　大学院進学を希望する理由は何ですか。（複数選択可）
1.　より高度な専門知識を身につけたいから
2.　大学院において取り組んでみたい研究があるから
3.　国際的視野が広まるから
4.　希望する就職先に必要／有利だから
5.　その他

Q3　大学院のどの課程までの進学を希望しますか。
1.　博士前期課程（修士課程）まで進学したい
2.　博士後期課程まで進学したい
3.　わからない・決めていない

Q4　この共同大学院が掲げる「科学技術イノベーション人材（※）の育成」に興味・関心はありますか。　※　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高度専門人材
1 大いにある
2 多少はある
3 あまりない
4 まったくない

Q5　この共同大学院が掲げる「異分野融合型の教育（※）」に興味・関心はありますか。
※　複数の異なる専門分野の教員から指導・助言を受けるとともに，イノベーションにつながる新たな着想や方策を得るため，ラボローテーションを必須とします。
また，異なる専門分野の学生間のコミュニケーションを積極的に推奨します。
1 大いにある
2 多少はある
3 あまりない
4 まったくない

Q6　この共同大学院のカリキュラムにおける，企業との連携講義や企業インターンシップに興味・関心がありますか。
1 大いにある
2 多少はある
3 あまりない
4 まったくない

Q7　この共同大学院では,「異分野融合型の教育」による「科学技術イノベーション人材の育成」を掲げていますが，当該大学院が設置された場合，入学したいと思いますか。
1.　是非入学したいと思う
2.　前向きに入学を検討したいと思う
3.　入学することは想定できない
4.　わからない

参考資料２

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に関するアンケート

１．大学卒業後の進路についてお聞きします。
大学卒業後，大学院への進学（社会人を経ての入学を含む）を希望しますか。

1.是非進学したい　2.前向きに進学を検討したい　3.進学を希望しない　4.わからない

２．前問で１（是非進学したい）もしくは２（進学を前向きに検討）と回答された方にお聞きします。
大学院進学を希望する理由は何ですか。（複数選択可）

1.より高度な専門知識を身につけたいから　2.大学院において取り組んでみたい研究があるから
3.国際的視野が広まるから　4.希望する就職先に必要／有利だから　5.その他

３．大学院のどの課程までの進学を希望しますか。

1.博士前期課程（修士課程）まで進学したい　2.博士後期課程まで進学したい　3.わからない

４．この共同大学院が掲げる「科学技術イノベーション人材の育成」に興味・関心はありますか。

1.大いにある　2.多少はある　3.あまりない　4.まったくない

５．この共同大学院が掲げる「異分野融合型の教育」に興味・関心はありますか

1.大いにある　2.多少はある　3.あまりない　4.まったくない

６．この共同大学院のカリキュラムにおける，企業との連携講義や企業インターンシップに興味・関心がありますか。

1.大いにある　2.多少はある　3.あまりない　4.まったくない

７．この共同大学院が設置された場合，この共同大学院へ入学したいと思いますか。

1.是非入学したい　2.前向きに入学を検討したい　3.入学を希望しない　4.わからない

８．あなたの所属について教えてください。

1.人文学類　2.法学類　3.経済学類
4.学校教育学類　5.地域創造学類　6.国際学類
7.数物科学類　8.物質化学類　9.機械工学類
10.電子情報学類　11.環境デザイン学類　12.自然システム学類
13.医学類　14.薬学類・創薬科学類　15.保健学類

９．あなたの学年を教えてください。

1.1 年生　2.2 年生　3.3 年生　4.4 年生　5.5 年生　6.6 年生

ご回答いただきありがとうございました。これで設問は修了です。
新研究科（平成 30 年 4 月設置予定）に対し，ご意見・ご要望等あれば自由に記載してください（任意）。

参考資料３

Ｑ１．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）］

１－４．今後，貴社において，「異分野融合」をコンセプトとした本共同大学院は，従業員のリカレント教育（学び直し）等に活用できる可能性があると思いますか。

1．修士・博士課程いずれも活用できる可能性がある　　2．修士課程であれば活用できる可能性がある
3．博士課程であれば活用できる可能性がある　　4．活用の可能性はない

［理由（任意）］

Ｑ２．本共同大学院では，企業等の社員の皆様を授業の外部講師として招いたり，比較的長期間の実習やインターンシップを積極的に行うこととし，そのような内容をカリキュラムに組み込んでいます。

２－１．貴社における大学院教育へのご参画・関わりについて，ご意見をお聞かせください。
※現時点でのご見解で差し支えありません。

1．前向きに協力したい　　2．協力について検討したい　　3．協力できない

２－２．「1．前向きに協力したい」「2．協力について検討したい」と回答された方は，差し支えない範囲で，下欄にご記入ください。

貴　社　名	
ご　住　所	〒 TEL　　－　　－
ご担当者名	部　署　　役　職　　お名前
協力したい，協力を検討したい事項	（記入例：半年程度のインターンシップ受入，講師の派遣，社員の入学等）

Ｑ３．最後に，貴社の業種および正社員数についてご記入ください。

業　種（主業）	1．食料･飼料･嗜好品等製造	2．繊維工業･繊維製	3．木材･パルプ関係製造
	4．化学工業	5．石油石炭製品製造	6．ゴム･皮革製品等製造
	7．金属･金属製品製造	8．鉄鋼業,非鉄金属製造	9．一般機械器具製造
	10．電気機械器具製造	11．輸送用機械器具製造	12．精密機械･医療機器製造
	13．その他（　　）		
現在の正社員数	名		

以上です。ご協力誠にありがとうございました。
なおご記入いただきました調査票は，お手数ですが，同封の返信用封筒（切手不要）にて12月28日（水）までにご投函いただきますようお願い申し上げます。

【アンケート添付資料】

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。

key concept

異分野融合

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

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

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

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

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

（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。

金沢大学 KANAZAWA UNIVERSITY　　JAIST