

機 関 名	金沢工業大学	申請分野(系)	理工農系
教育プログラムの名称	大学院ポートフォリオ教育による単位実質化		
主たる研究科・専攻名	工学研究科・知的創造システム専攻		
(他の大学と共同申請する場合の大学名、研究科専攻名)	共同申請する大学はありません。		
取組実施担当者	(代表者) 中沢 実		

[教育プログラムの概要]

工学研究科知的創造システム専攻(以下本専攻と略称)は、平成16年度より大学院教育の実質化を図る教育プログラムの運用に取り組んでいる。具体的には、学生の個々の授業や課外活動の成果を蓄積・管理し、さらに学生との個別面談結果により、学習プロセスと成果の相互検証、教育の工夫改善を学生の観点から図る組織的な仕組み“KITポートフォリオインテリジェンス”の展開である。この仕組みは、大学院生、教員、職員が三位一体となり、大学院教育の実質化と恒常的な教育の改善サイクルの基盤となっている。

KITポートフォリオインテリジェンスとは、研究成果や成績等で個人を評価する教育とは違い、その知識や技術をどのように理解し、何を修得したのか、そのプロセスを重視し、本専攻が掲げる教育目標に対する単位の実質的評価を行う画期的な教育手法である。また、ポートフォリオ教育では、個人の総合的な人間力向上を客観的に捕らえ、また再確認・再認識するための重要な要素となり、個人の理解度と、教育目標の達成度を明確化する上でも有益な教育手法である。

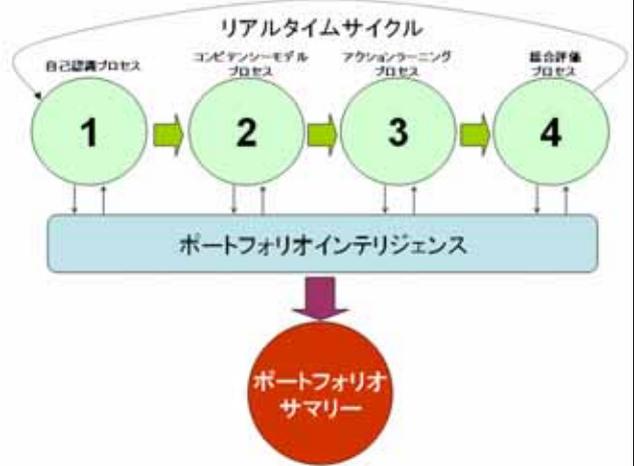
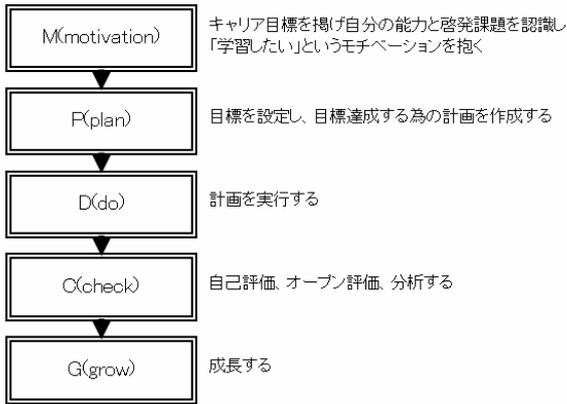
本専攻では、このポートフォリオインテリジェンスを独自に開発し、その教育成果をあげてきた。いわゆるこれまでの大学院では、修士論文作成が修了要件として重要な意味合いをもち続けてきたが、これは成果論文としての意味合いが中心であり、公聴会などでは研究に対するその結果や成果を評価する体制が中心となっている。しかしながら、本専攻においては、年間を通じての研究活動はもちろんの事、これまでの教育では成しえなかった、プロセス評価の体系化を実践し、実務知識の習得と、知識の共有を、このポートフォリオインテリジェンスにより実現することが可能となった。

従って、教育の実質化という観点からも、本専攻が掲げる教育目標において、どのようにして学び、教育目標を達成したのかを、客観的に評価することのできる画期的な教育手法であり、これらを体系的に学べる仕組みは、今後の大学院教育改革におけるもっとも有益な支援プログラムとなることは間違いない。また、上述したとおり、本専攻のポートフォリオインテリジェンスは、既に3年間の実績を積み上げ、さらに充実させるべく日々努力を重ねている。それゆえ、この教育プログラムが採択されれば、ポートフォリオ教育の更なる発展に取り組み、電子化ポートフォリオの仕組みづくりに挑戦し、それらの成果を広く公表し、本専攻のみならず、日本の大学院教育における重要な教育支援プログラムとなりうると確信している。

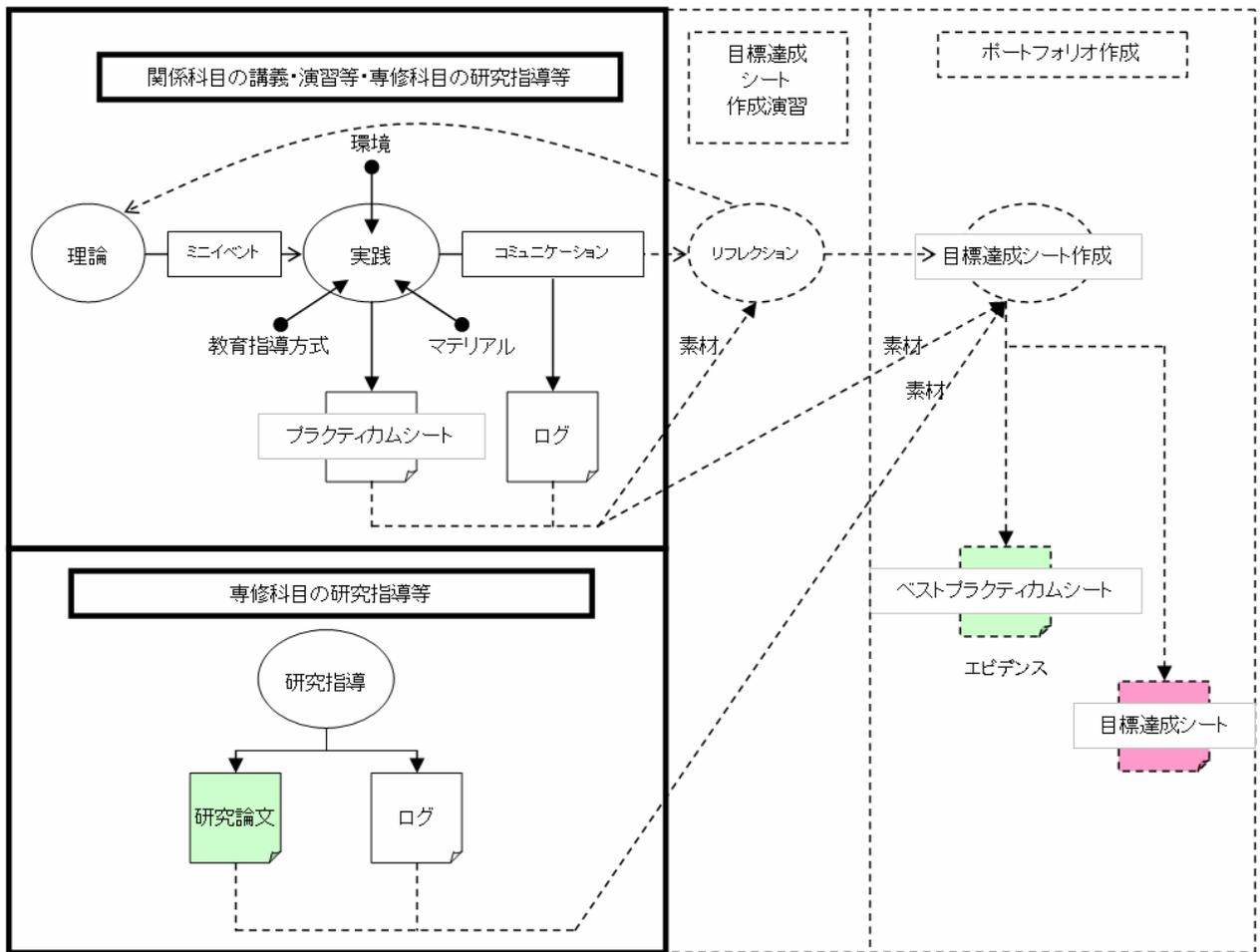
履修プロセスの概念図(履修指導及び研究指導のプロセスについて全体像と特徴がわかるように図示してください。)

### ポートフォリオインテリジェンスの基本概念

ポートフォリオインテリジェンスはM P D C Gにより「自己主導のコアコンピタンス」を創造・確立していきます。



M→P→D→C→Gは「自己主導のコアコンピタンス」を創造・確立する。



図：ポートフォリオインテリジェンスの仕組み

7. 教員組織の構成 複数大学による共同申請の場合は、大学ごとに作成してください。  
(申請する全ての専攻について記入してください。)

研究科専攻名	課程区分	教授(名)		准教授(名)		講師(名)		助教(名)		合計(名)	
		専任	兼任	専任	兼任	専任	兼任	専任	兼任	専任	兼任
知的創造システム専攻	修士課程	8	0	1	0	0	71	0	0	9	71
上記のうち外国人教員		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
専任教員のうち他大学等を経験したことのある者		8	-	1	-	0	-	0	-	9	-
上記のうち外国人教員											
専任教員のうち他大学等を経験したことのある者			-		-		-		-		-
上記のうち外国人教員											
専任教員のうち他大学等を経験したことのある者			-		-		-		-		-
上記のうち外国人教員											
専任教員のうち他大学等を経験したことのある者			-		-		-		-		-
上記のうち外国人教員											
専任教員のうち他大学等を経験したことのある者			-		-		-		-		-

8. 専攻の入学定員等 複数大学による共同申請の場合は、大学ごとに作成してください。  
(申請する全ての専攻について記入してください。)

研究科専攻名	課程区分	修業 年限 (年)	入学 定員 (人)	収容 定員 (人)	定員 充足 率(%)	学 位	開設 年度 (西暦)	備 考
知的創造システム専攻	修士課程	1	70	70	102	修士(工学)	2004	(基礎となる学部等) 工学部、情報フ ロンティア学部

9. 研究科・専攻における教育の課程

複数大学による共同申請の場合は、大学ごとに作成してください。

<以下の項目について、当該研究科・専攻における大学院教育の実質化(教育の課程の組織的展開の強化)を図るための方策を記入するとともに、これまでの実績がある場合は併せて記入してください。>

9-(1) 人材養成目的の明確化(以下について具体的に記入してください。)

、 については、必ず公募要領2頁(2)申請の単位において規定している体系的な教育課程を編成している単位ごとに記入してください。

人材養成目的の学則等における規定  
課程において身に付けさせる知識・技能  
公表方法など組織的な共有のための方策

大学院設置基準

(教育研究上の目的の公表等)

第一条の二 大学院は、研究科又は専攻ごとに、人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的を学則等に定め、公表するものとする。

金沢工業大学大学院学則第2条において、『金沢工業大学大学院(以下「大学院」という。)は、金沢工業大学(以下「本学」という。)の建学綱領と人材育成の使命に従い、専門的な学術の理論及び応用を教授研究し、創造性豊かで優れた研究・開発能力を有する研究者等の育成と高度な専門的知識・能力を有する専門職業人の育成を行い、わが国の科学技術並びに文化の発展に寄与することを目的とする。』と記されている。さらに、第3条の2において、『修士課程は、広い視野に立って精深な学識を授け、専攻分野における研究能力又はこれに加えて高度の専門性が求められる職業を担うための卓越した能力を培うことを目的とする。』と記されている。

知的創造システム専攻は文理融合型の専攻であり、「知的創造社会」に求められる新たな人材を育てるべく、「ITアーキテクト」、「ビジネスアーキテクト」、「知的財産プロフェッショナル」の3つのプロフェッショナルコースを設置している。独自の教育システム・実践的カリキュラムにより、知的成果を生み出す力、実際にアイデアを具体化する力、その技術を運営・保護することのできる力を総合的に養っていくことで「即戦力」を養成するだけでなく生涯現役で活躍するための個人主導のコアコンピテンスを確立させることを目的とする。「知的創造社会」では、発明やビジネスモデル、そして著作権といった付加価値の高い無形の「知的創造物」が社会資本となる社会となってくる。すべてがグローバル・リアルタイムで動く21世紀において、物的資源の少ない日本が世界のなかで生き残るために必要な人材を育成し、知識・技術を身につけさせることが本専攻の使命であり、各々のプロフェッショナルコースにおける共通の目標である。

既に本専攻は東京・虎ノ門キャンパスにて3年の実績がある。その間、年に一度、大学院のWEBページ上に本専攻の取り組みをリニューアルする形で掲載し続けており、独自の教育システム・実践的カリキュラムを公開している。(<http://www.kanazawa-it.ac.jp/tokyo/>) また、WEBページ上にBlog機能を設け、教員・事務職員・大学院生が積極的に外部に対して、本専攻のことを公開し続けている。特に独自の教育プログラム・実践的カリキュラムについては、講義内容を含めて、掲載している科目もある。さらに、年10回程度であるが、公開模擬講義として、本専攻の一部科目を、一般の人にも聴講可能にし、講義内容や本専攻での人材養成に関する取り組み内容について広く公開している。

9-(2) 目的に沿った体系的な教育課程の編成(下記の( )内を考慮の上、教育課程の内容について具体的に記入してください。)必ず公募要領P2(2)申請の単位において規定している体系的な教育課程を編成している単位ごとに記入してください。

- ・(1) の知識・技能を体系的に身に付けさせる教育課程となっているか。
- ・学位授与までの教育のプロセス管理がなされているか。
- ・履修指導、講義・実習・実験等の授業形態の組合せ、少人数教育・フィールド授業、情報機器の活用、複数教員による研究指導などの教育方法の工夫がなされているか。

#### 大学院設置基準

(教育課程の編成方針)

第十条の二 大学院は、その教育上の目的を達成するために必要な授業科目を開設するとともに学位論文の作成等に対する指導(以下「研究指導という。 )の計画を策定し、体系的に教育課程を編成するものとする。

2 教育課程の編成に当たっては、大学院は、専攻分野に関する高度の専門的知識及び能力を修得させるとともに、当該専攻分野に関連する分野の基礎的素養を涵養するよう適切に配慮しなければならない。

本専攻は、「より高度な専門性を身に付けたい」「自己改革に取り組みたい」というニーズに応え、さらに21世紀における有用な人材を育成するため、以下の特徴をもつ教育プログラムを実施している。

#### [1] 夜間(土曜日は昼間)開講の一年コース

本専攻は、現在の仕事を続けながら修士(工学)の学位が取得できる社会人大学院である。このため、東京虎ノ門という都心に設けたキャンパスで、平日夜間・土曜日昼夜に開講。さらに「KITポートフォリオインテリジェンスシステム」を導入することにより、一年という短期間で修士(工学)の取得を可能にしている。

#### [2] 産学官より広く集めたプロフェッショナルな教師陣との知識協調の促進

急速な変化を続ける高度IT社会では、大学院の講義内容にもより一層の専門性・応用性が要求されている。社会ニーズに対応できる「高度なテクニカルコンピテンシー」を身に付けるには、その最前線で活躍しているプロフェッショナルな教員による実践的、かつ多様な領域指導が欠かせない。本専攻では、基礎領域に精通する専任教員のみならず、産業界、法曹界などの第一線で活躍するプロフェッショナルなど、多数の実務家教員を招聘する非常勤講師モデルを採用することでプロフェッショナルな教師陣との知的協調を促し、社会人学生が満足できる実践的教育体制を実現した。

知的創造システム専攻を構成している三つのプロフェッショナルコースの目標について下記に示す。

#### - ITアーキテクトコース

産業界からの高度情報通信人材育成に対する強い要請に応えるため、IT基礎技術系科目、ITシステム構築系科目、IT業務構築とサービス管理系科目から構成される22科目に及ぶ技術科目をITアーキテクトコースで取り揃えている。ITシステム構築系科目とITサービス管理系科目では、ITソフトウェア/システム/サービスの専門的・設計開発スキルはもちろん、これらのプロジェクトの全体イメージを把握し、管理運用するスキルまで実務力、実践力として身につけることが可能である。また、オープンイノベーション時代を先取りする先端的IT技術科目(オープンソースモデリング特論、オープンソース設計特論、組み込みソフトウェア開発工学特論など)を企業の現場ですぐに役立つ知識、スキルとして修得できる。

#### - ビジネスアーキテクトコース

第1に、工学系大学院の強みを生かしたビジネスとIT/情報技術の融合環境の実現をしている。企業戦略論やマーケティング、企業財務などのビジネス科目とプロジェクトマネジメント、ナレッジマネジメント、IT戦略構想などの手法を融合させることで、優位性のある実務知識を学習可能としている。第2に、ビジネスの最前線で活躍する専任・非常勤講師陣による実践的な教育を実施している。企業経営者・コンサルタント・ベンチャーキャピタリストなどによる実務的演習を指導する。第3に、大学院生のビジネスキャリアを支援する人的なネットワークを形成が可能となっている。非常勤講師陣、修了生を交えて院生のキャリアデベロップメントにつながるような研究活動・課外活動を推進している。

#### - 知的財産プロフェッショナルコース

知的財産に関する実務能力(スキル)を備えた人材、すなわち知財プロの育成を使命としている。そのため、教員も学問的な基礎の上に、知的財産実務の現場で日々実践を続ける「現役」あるいは長年にわたり経験した「知財プロフェッショナル」を数多く招聘している。設置された科目についても、「知的財産プロフェッショナルコース」の名にふさわしく、実際の知的財産業務の際に必要な実務系科目(「特許実務演習」,「米国特許特論」,「中国・アジア特許特論」など)はもちろん、弁理士試験にも役立つ法学系科目(「産業財産権法演習」など)も用意し、さらに、弁理士試験受験希望者には通常の講義・演習とは別に特別ゼミを開催して支援している。また、本専攻の母体がITの研究科であるため、ITの技術的知識を修得するための科目が充実しており、キャリアゴールや興味に応じてビジネス系科目などの履修までも可能である。

なお、本コースは、その先駆的取り組みが評価され、日本弁理士会の後援を受けているだけでなく、特許庁からの人的な後援も受けている。

9-(3) 教員組織の整備等(下記の( )内を考慮の上、教員組織について具体的に記入してください。)

- ・教育研究上必要な教員(研究指導教員及び研究指導補助教員を含む)が配置されているか。
- ・教員組織の活動をより活性化するための適切な措置(例えば、若手教員や女性教員の活躍促進のための支援、教員の流動性の向上、外国人教員の確保、教育評価の人事処遇への反映方法など)が講じられているか。

大学院設置基準

(教員組織)

第八条 大学院には、その教育研究上の目的を達成するため、研究科及び専攻の規模並びに授与する学位の種類及び分野に応じ、必要な教員を置くものとする。

2 大学院は、教員の適切な役割分担及び連携体制を確保し、組織的な教育が行われるよう特に留意するものとする。

本専攻は、「ITアーキテクト」、「ビジネスアーキテクト」、「知的財産プロフェッショナル」の3つのプロフェッショナルコースを有しており、過去3年間は、9名の専任教員、さらに71名の非常勤講師で構成されている。専任教員においては、全員が各コースを専門とした産業界での研究実績を持ち、かつ産業界・知財界とのつながりを強い教員を配置している。さらに、2週に1度のコース主任会議、全専任教員が参加する専攻会議を月に1度の間隔で開催し本専攻の問題点等の共有化を行っている。

入学定員数が70名であることを換算すると、一専任教員あたり、10名弱の大学院生を担当する形となり、少人数教育体制を保持している。また、多数を占める非常勤講師についても、1~4選択科目程度を受け持っており、産業界や知財の最前線で活躍中の多数の教授陣が自らの実績を踏まえて設計構築した授業計画書(シラバス)を基盤に、インタラクティブな講義を展開している。

9-(4) FDの実施体制等(FDの実施体制等の整備と展開について、具体的に記入してください。)

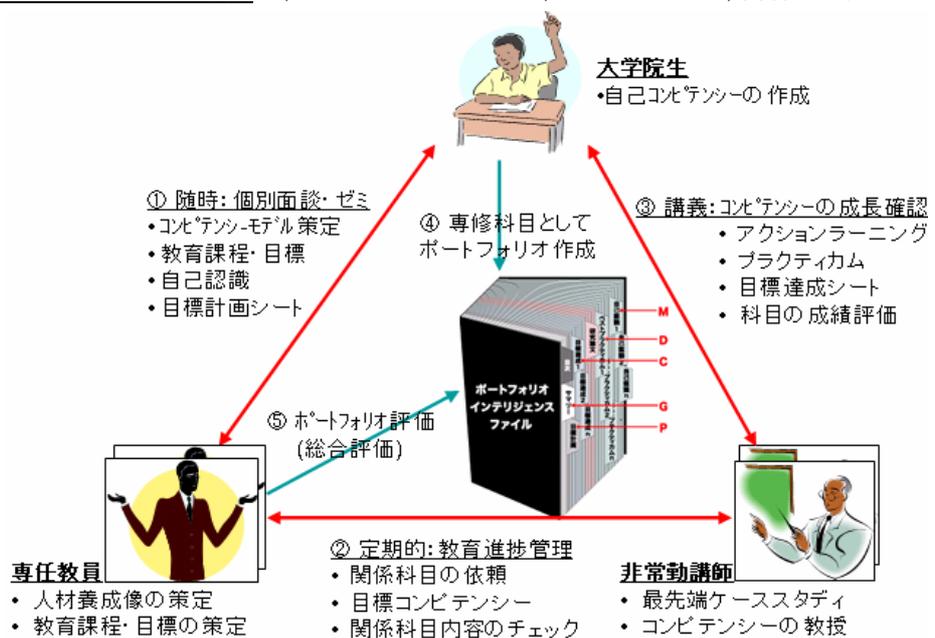
大学院設置基準

(教育内容等の改善のための組織的な研修等)

第十四条の三 大学院は、当該大学院の授業及び研究指導の内容及び方法の改善を図るための組織的な研修及び研究を実施するものとする。

本専攻は、2学期制を採用しており、該当する学期が始まる前に、非常勤講師を含めた全教員に対して、「講義に関する打ち合わせ」を実施している。その中で、本専攻が実施している教育システムや実践的カリキュラムについて、専攻主任からの説明を実施している。また、ポートフォリオインテリジェンスについても、操作方法を含めた実施手順の説明を行うとともに、操作手順書を作成し、全教員が利用できるように工夫・改善の実施が随時実施されている。さらに、専修科目等を担当する専任教員に関しては、前述したように、**月1度**に開催される専攻会議を通じて、研究指導の体制や改善についての研修及び研究が実施されている。

下図に、本専攻における院生を含めた専任教員・非常勤講師間のFDの実施体制を示している。ポートフォリオ教育では、各コースが目指す人材養成像に基づき、専任教員が各大学院生の コンピテンシーモデル作成(目標達成) に必要となる教育課程・関係科目の決定などの個別面談を実施する。において、関係科目の 定期的な教育進捗管理 の実施を専任教員・非常勤講師の間で行う。において、各大学院生における関係科目におけるコンピテンシーの成長確認を、アクションラーニング、プラクティカム、目標達成シート作成の過程を得て、非常勤講師による当該関係科目の成績評価を実施する。専修科目としてポートフォリオ作成を実施する。最終的に、専修科目を担当する 専任教員が関係科目を含めたポートフォリオ評価を総合的に実施 することで、単なる関係科目の単位としての評価のみならず、大学院生のコンピテンシーモデルに基づく評価を行うといった、**多次元的な評価体系をとっており、厳正なる単位の実質化の重要な要素** となっている。



## 9-(5) 成績評価基準等の明示 (厳格な成績評価と評価基準の明確化のための体制・方法について、具体的に記入してください。)

## 大学院設置基準

(成績評価基準等の明示等)

第十四条の二 大学院は、学生に対して、授業及び研究指導の方法及び内容並びに一年間の授業及び研究指導の計画をあらかじめ明示するものとする。

2 大学院は、学修の成果及び学位論文に係る評価並びに修了の認定に当たっては、客観性及び厳格性を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示するとともに、当該基準にしたがって適切に行うものとする。

## 大学院教育振興施策要綱

エ 円滑な博士の学位授与の促進

厳格な成績評価と適切な研究指導により、標準修業年限内に学位を授与することのできる体制の整備等を促進し、課程制大学院制度の趣旨の徹底を図る。

全科目(専修科目を含む)において学習支援計画書(シラバス)により、大学院生へ成績評価基準を明示している。また授業及び研究指導方法においても、各講義に対しその授業形態や方法、さらにグループワークや演習におけるアクションラーニング手法までを詳細に記述し、教員においても、シラバス作成においては、これらの項目を周知徹底し、年間通しての教育指導を行っている。特に本専攻においては、このシラバスを、「ポートフォリオ型学習支援計画書」と読んでおり、ポートフォリオ作成におけるガイドラインの役割も果たし、後述する**目指すコンピテンシーモデルをも明示する新しい形式のシラバス**となっている。学生は、このシラバスを見ることにより、授業の中身や評価方法を知るだけでなく、**ポートフォリオ作成における重要な要素の一つ、「目標達成シート」作成のための資料ともなっている。**

本専攻では、標準修業年限内に学位授与することのできる体制の整備として、**ポートフォリオデスクを立ち上げ、標準修業年限内で定められたポートフォリオ作成プロセスの円滑な進行サポート**を行っている。ポートフォリオデスクは、日ごろの修士論文作成に係る質問事項の対応のほかに、**教員と虎ノ門事務室との連携強化の役割も果たしている**、これは提出物管理及び学生への指導の促進を図る上で重要な機能の一つとしている。

## 9-(6) 学生に対する修学上の支援 (学生に対する支援策について、下記の〔 〕内を考慮の上、具体的に記入してください。)

- ・他大学出身の学生等に対して補完的な教育を行うなど学生の流動性を向上させる方策を実施しているか。
- ・学生への経済的支援が適切に行われているか。
- ・キャリアパス形成に関する指導が適切に行われているか。
- ・他大学出身の学生や社会人や留学生などを積極的に受け入れるなど、多様な学生が切磋琢磨する環境が整備されているか。

## 大学院教育振興施策要綱

(2) 学生に対する修学上の支援

博士課程(後期)在学者等を対象として、TA(ティーチングアシスタント)・RA(リサーチアシスタント)をはじめとした経済的支援の強化を図る。また、多様な学歴を持つ学生が互いに切磋琢磨しながら自らの能力を磨いていく環境を醸成するため、学生の流動性の拡大を図る。

本専攻の大学院生は、その出身を見ると本学のみならず他大学からも人材が集まってきている。当然、その知識レベルは多様であるため、大学院入学前に、全体オリエンテーションを行った後、全入学予定の大学院生に対して、**担当するコースの複数の教員との間で個別面談を実施**している。本面談の中で、最終目標を設定し、**履修科目に関する相談・専修科目に関する相談を実施**し、さらに、**他コースの教員も必要に応じて面談を行う形式**をとっている。一年制大学院のため、補習的な講義は実施していないが、夏期休暇中に希望者を対象とした夏期講座を開催するケースもある。

また、**専任教員のみならず、産業界の一線の非常勤講師が数多く講義科目を実施しているため、大学院生との間でのキャリアパスに関する相談も随時実施**されている。

さらに、上記にて述べたように、本専攻は社会人入学者が多数を占めるため、何かしらのバックグラウンドを有している大学院生が多数を占めている。そのため、**講義が実施されていない時間帯や時期において、会議室・講義室を開放することにより、自然発生的な勉強会・研究会が実施されておりその数も増加**してきている。さらに、また、大学院修了後においても、**修了生が大学院生に対して指導・交流が行いやすいように、アクロノールクラブ(知的創造システム専攻同窓会)なる交流会も月一度のペースで実施**することで、切磋琢磨できる環境を整備している。

## 9-(7) 自己点検・評価体制の整備(自己点検・評価の実施体制と展開について、具体的に記入してください。)

## 大学院教育振興施策要綱

- (1) 実効性ある大学院評価の取組の推進  
 専門分野別自己点検・評価の促進を図る・・・

本専攻及び、本学全体として自己点検評価を推進し、学生満足度の向上に日々努力を重ねている。本専攻にとっても、全ての関係科目、選択必修科目において、授業アンケートを実施し、昨年度は回収率80%を超え、その大半は学生からのコメントが記されており、専攻会議において注目されるものを取り上げ、改善策を話し合っている。また、ポートフォリオインテリジェンスにおいても、アンケート調査を実施し、昨年度は90%以上の回収率であり、その中で8割の学生は、ポートフォリオ教育が非常に有効的であるとの回答があった。

授業アンケートは、原則最後の授業日に行い、その日のうちに回収し、学生へは事前にアンケートについての説明を行うとともに、積極的に協力を求めている。アンケートの配布及び回収には、職員及学生への協力を求め、平成19年度においては、全ての授業アンケートを必修として、最後の授業終わり15分をアンケート調査のために使用するよう検討している。

このように、既に実効性のある大学院評価、各専門分野における自己点検を徹底しており、更に評価の促進を図るべく、現在も進行中である。自己点検評価の評価項目は、授業の目的の明確化、内容の充実度、理解度、満足度をそれぞれ数値化して表すほかに、記述式によるコメント欄を多く設けることにより、各授業の取り組みの改善に非常に役立っていることは言うまでもない。特に本専攻の学生においては、コメントの記述が多く、回収するアンケートのほぼ全てに何らかのコメントが記述されている。これは、事前に学生へのアンケートの重要性を認識させるとともに、教職員全員が自己点検への理解と積極的な取り組みによるものである。

## 9-(8) 情報提供体制の整備(目的、魅力ある教育内容・方法、自己点検・評価結果などの情報を積極的に提供するための体制の整備と展開について、具体的に記入してください。)

本専攻における教育手法は、既に権利化を目的として、特許公開の段階まで来ている。(特開2005-301257:ポートフォリオを用いた学習支援装置)

また、KITポートフォリオシステムは、情報処理学会、マルチメディア・分散・協調とモバイル(Dicomo2006)シンポジウムにおいても、口頭発表を行うなど、学術的な面での成果としても公開を行っており、(中沢実、服部進実:インタラクティブWEB型ポートフォリオインテリジェンスによる教育コミュニティシステム) 取組代表者による更なる進化も随時実施しているところである。

さらに、前述した大学院のWEBページ(<http://www.kanazawa-it.ac.jp/tokyo/>)にて、教育内容・方法に関して公開を実施しており、他大学の教員等からも教育プログラムの比較評価にも利用されているケースもある。

自己点検事項については、本専攻は未だ4年目であるため、現在は上記自己点検・評価体制に基づき、内部の委員会での改善検討がなされている。今後外部への自己点検・評価結果の実施のために、非常勤講師を含む全教員のコンセンサスを実施後、WEBページ上での公開が可能になるものと考えている。

さらに、年6回程度実施する大学院説明会や同じく年10回程度実施する公開模擬講義においても、これら自己点検・評価結果と改善策を説明する予定にしている。

## 10. 教育プログラム

(以下の審査項目を踏まえ、教育プログラムの内容について記入してください。)

10-(1) 前記9で示した人材養成目的及び教育の課程に沿った教育プログラムであるか。

10-(1)- 社会に求められる高度な人材が育成されるプログラムであるか。(下記の〔 〕内を考慮してください。)

〔 特定分野における知識・技能だけでなく、関連する分野の基礎的素養の涵養を図り、学際的な分野への対応能力を含めた専門的知識を活用・応用する能力(専門応用能力)を培うプログラム、学生の自立的研究遂行能力やプロジェクトの企画・マネジメント能力を高めるプログラム、理論的知識や能力を基礎として、実務にそれらを応用する能力を身に付けさせる教育プログラム等、社会に求められる高度な人材が養成されるプログラムであるか。〕

10-(1)- 具体的かつ実現性の高いプログラムであるか。

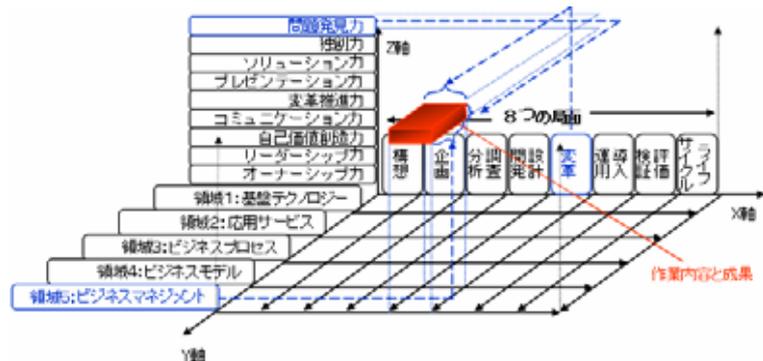
### ITアーキテクト・ビジネスアーキテクト・知財プロフェッショナルが三位一体となった教育プログラム

本専攻では、情報工学及び経営工学を基礎にしつつ、それらを利用して知的創造を促進し、知的創造物(ITプロダクト、ビジネスモデル等)を構築・実装し、同時にそれを知的財産権として保護するという視点から、学際的で実践的な知的創造システムの教育指導を行っている。そのため、高品質な教育プログラムを提供するために、教授としての経験・知識・能力が豊富な専任教員だけでなく、専門分野に対しプロフェッショナルなる先端的知識豊富な第一線で活躍する方を非常勤講師として、約8割以上の関係科目にて教授を行っている。

### 社会に求められる高度な人材が育成されるプログラム

ITの変化と環境変化の激しい知的創造社会で高付加価値な企業を創造するにはITの最新技術を有するだけではなく、現在の事業戦略を分析し、IT価値の創出をしながら、ビジネスモデルを構想する、設計する、実装する、運用する、法的に保護するなどの、「総合的創造スキルを持つ」人材を育成することが可能な教育プログラムであることが肝要である。本専攻では、このようなスキルの取得を実現するために、以下の3次元コンピテンシーモデルを人材育成に

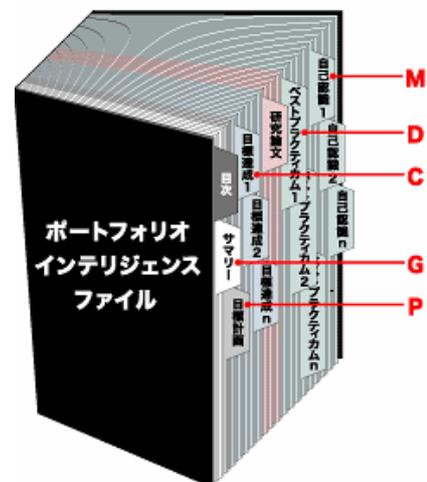
導入する。Y軸は「領域」という概念で人間の活動領域を捉え、同時に学習可能領域を示す。X軸は、「局面」という概念の学習プロセスを8つに分割したものである。Z軸は「人間的スキル」であり、知的創造に必要な能力を示している。これにより、「知識」「思考」「人間力」の教育体系を構築し、知的創造社会で求められるプロフェッショナルな人材育成を可能としている。



### 実現手法:WEB型KITポートフォリオインテリジェンスによるEPI教育コミュニティシステム

EPI(Education Process Intelligence)とは、自己認識(M)・計画(P)・実行(D)・評価(C)・成長(G)の5つの流れをサイクルとして繰り返し、自己コアコンピタンスを確立する教育システムである。まず自己認識のキャリアデザインをするために自分の強み弱み・可能性・向き不向きなどを客観的に認識し、目標を達成するための自己カリキュラムを作成する(目標計画シート)。自己カリキュラムの実行にあたっては、いくつかの指導方法とマテリアルや環境を組み合わせながら課題を取り組んで問題を解決する「アクションラーニング」を学習方法として用い、目標とするコンピテンシーの創造を目指す。最後に学習プロセスと結果を主観的・客観的に評価・分析し、はじめの自己認識プロセスに戻るといったサイクルの中で、院生の成長を促している。

さらに、アクションラーニング等で提出される各種資料(目標計画、目標達成、プラクティカム等)を素材として、教員・院生間、さらに院生間のコミュニケーションの促進を図るためのシステムを提供している。このため、データ化された単なる学習の集大成ではなく、自己のコアコンピタンスの形成過程と結果を集大成化したものであり、さらに学習過程で得られた智を形式智として共有することにより、個の智と共有の智の相互スパイラル構造と成す智のコラボレーションに促進させ、智の蓄積・活用・進化を常に行うことを可能としたシステムといえる。結果として右図のごとく、ポートフォリオインテリジェンスファイルが構築される。



10-(1)- 年度別の具体的な教育プログラムの実施計画(年度別の教育プログラムの実施計画を具体的に記入してください。)

・平成19年度:

a. 知的創造システム専攻における産業界・知財界の人材育成の実践

社会人を中心とした大学院生を受け入れ、独自の教育システム・実践的カリキュラムの実施を行う。既に取り組みは実施されている。教育のために必要な教材開発や、講演や大学院生指導のための実務家や研究者の招聘を行う。

b. 知的創造システムとしての研究活動の推進

工学的アプローチのみならず、ビジネスモデルアプローチや法学的アプローチからも研究を行い、論文投稿、著書の刊行等を行う。また、関連する学会や研究・教育機関における研究活動を推進する。さらに必要に応じて、産業界(企業のIT研究開発部・ビジネス部門等)や知財界(企業の知的財産部・特許事務所等)などとも研究を推進する。

c. e-ラーニングシステム構築のためのインフラ及びコンテンツ整備

これまで3年間で蓄積されたコンテンツ(講義映像・資料を含む全コンテンツはデジタル保存されている)のデジタルライブラリー化を実施し、本学全体への展開のための検討・整備を行う。

・平成20年度:

a. 知的創造システム専攻における産業界・知財界の人材育成の実践

社会人を中心とした大学院生を受け入れ、独自の教育システム・実践的カリキュラムの実施を行う。教育のために「KITポートフォリオインテリジェントシステム」への改良を行うと共に、ユニークな教材開発や、講演・大学院生指導のための実務家や研究者の招聘を行う。

b. 国内外の各プロフェッショナルコースの関連研究機関および教育実施機関等の調査

技術革新が急激なIT分野の先端技術とその教育手法、ビジネスアイデアづくり・ビジネスモデル設計・ビジネス戦略立案を可能とする思考能力の教育手法、知的財産業務はもちろん弁理士試験に役立つ知識の教育方法を、他大学大学院(専門職大学院を含む)、東京大学先端科学研究所などの国内機関、およびワシントン大学知的財産研究所等の国内外機関の研究内容・教育実践カリキュラム等の調査を行い、本専攻の改善等に利用する。

c. e-ラーニングシステム運用開始

19年度までに蓄積された4年分のコンテンツおよび整備されたシステムを基盤として、本専攻で行われていた教育プログラムを本学大学院他専攻さらには本学学部までの展開・実施を図る。

・平成21年度:

a. プロジェクト全体の問題発見と改良の実施

上記に示した20年度までに実施してきた教育システム・実践的カリキュラムについて、現大学院生向けのアンケートと修了生の動向・進路・状況について追跡調査をすることで、問題点の存在を明確にし、その改良を行うための内部の専任教員のみならず外部の専門家を含めたプロジェクトチームを形成する。

b. 知的創造システム専攻における産業界・知財界の人材育成の実践

社会人を中心とした大学院生を受け入れ、独自の教育システム・実践的カリキュラムの実施を行う。a.の改良の指摘より「KITポートフォリオインテリジェントシステム」のさらなる改良を行うと共に、ユニークな教材開発や、講演・大学院生指導のための実務家や研究者の招聘を行う。

c. 知的創造システムとしての研究活動の推進

工学的アプローチのみならず、ビジネスモデルアプローチや法学的アプローチからも研究を行い、論文投稿、著書の刊行等を行う。また、関連する学会等における研究活動を推進する。さらに、産業界(企業のIT研究開発部・ビジネス部門等)や知財界(企業の知的財産部・特許事務所等)などとも研究を推進する。

10-(1)- 大学全体の中での位置づけと支援期間終了後の展開(下記の〔 〕内を考慮の上、具体的に記入してください。) 複数大学による共同申請の場合は、それぞれの大学ごとに記入してください。

〔 ・我が国の大学院全体の教育の実質化に波及効果が認められるものとなっているか。  
・支援期間終了後、大学による自主的・恒常的な展開が期待されるものか。 〕

前述の通り、本プログラムは、大学院教育のみならず学部を含めた全学的教育プログラムとして既にスタートしており、本専攻においては、日本の教育の先駆けとなる新しい教育手法であり、今後の大学院教育の実質化において間違いなく波及効果が認められるものと確信している。

特に、本専攻におけるポートフォリオ教育は、高度な人材育成に必要不可欠な教育課程(プロセス)の評価に注目し、単位の実質化に最も力を入れている。それは、本専攻が掲げる明確な教育目標を予め提示し、それぞれの目標に対する達成度を、目標達成シートに記述し、またその裏づけとなるエビデンス(証拠)をポートフォリオにまとめることにより、学生一人ひとりの学習の達成度合いを客観的に把握し、綿密な教育のサポート体制を確立している。

本専攻の取り組みは、学部教育への波及効果に大きく期待が寄せられており、既に一部のシステムは学部教育において実施されている。このように、大学院のみならず学部教育との連携を図る上で、金沢工業大学は各学部単位又は専攻単位でさまざまな教育に対する取り組みを行う中、それらを全学的取り組みとしても積極的に取り入れ、常に顧客である学生主体の教育を行っている。本専攻の取り組みは、まさに現代の日本における大学院教育に必要な不可欠なものであることは間違いなく。また、これまで教育の実質化が問われる中、実際に目に見える形でも実質化は困難であり、試験などの点数やレポートなどの採点評価が中心であったが、大学院教育における、高度人材教育の現場では、実務実践教育による、即戦力となる人材の育成が急務となっている。その中で、本専攻の取り組みは、即戦力となる人材の育成に合わせたプログラムとなっており、今後の我が国の大学院全体の教育に必要な不可欠なプログラムとなることと信じている。既に、他校からの視察・質問や企業からも注目を集めている。これが、本専攻の取り組みで終わることなく、日本の教育全体の取り組みとして取り上げて頂き、ポートフォリオ教育が、その標準となることを望んでいる。

そのような中で、本専攻の教育の実質化に伴うこのプログラムが採択されれば、今後3年間かけて、電子化ポートフォリオの実現を目指したい。また、この電子化ポートフォリオの確立により、3年後より、本専攻においては、この単位の実質化プログラムを電子化されたポートフォリオインテリジェンスシステムを使い、ペーパーレスによるポートフォリオファイルの作成を行う。また、それだけではなく、大学院を修了後もデータベースを活用することにより、学生は個人の修学記録を確認し、修了後も修学履歴を見ることにより、今後の活動に役立てられるような仕組みづくりを行い、その管理運営においては、ポートフォリオデスクがその役割を担うこととする。

本専攻では、既にポートフォリオデスクを立ち上げ、現在は週に1回、土曜日の10:00～18:00までの間、学生のポートフォリオに関する質問やサポートを行っている。その他、常時電子メールにて受け付けている。

これらの運営は、職員が中心に行っており、大学院生と教員との架橋となっている。また、既に行っているポートフォリオ教育のセミナーなどを充実させ、セミナーにおいては、本専攻のみならず他校とも連携しポートフォリオ教育の幅を広げられるよう努力を行う。これまでも、既に実績を積んできており、その後の展開においてもまだまだ修正や微調整を繰り返しながら、ポートフォリオ教育の更なる発展を目指して行きたい。

