

## 平成17年度「魅力ある大学院教育」イニシアティブ 教育プログラム及び審査結果の概要

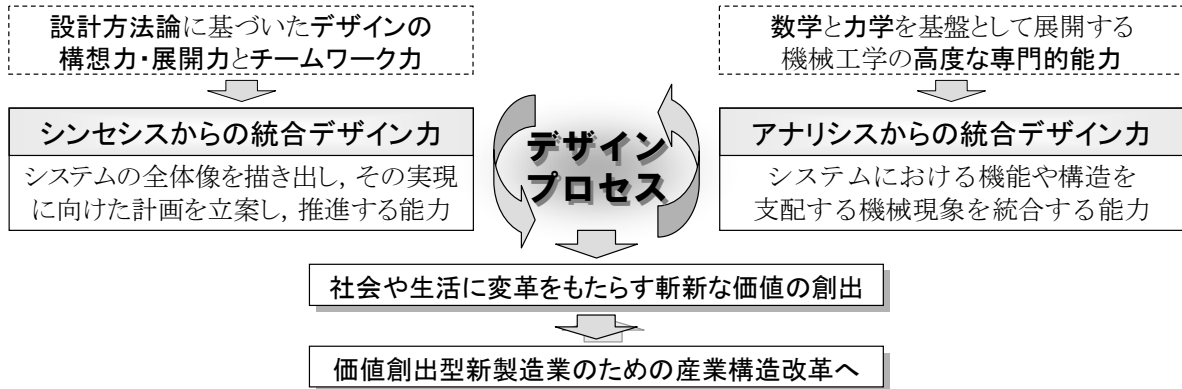
◇「1.申請分野(系)」～「6.履修プロセスの概念図」:大学からの計画調書(平成17年7月現在)を抜粋

機 関 名	大阪大学	整理番号	b029
1. 申請分野(系)	理工農系		
2. 教育プログラムの名称	統合デザイン力教育プログラム		
3. 関連研究分野(分科)  (細目・キーワード)	主なものを左から順番に記入(3つ以内) 機械工学		
	主なものを左から順番に記入(5つ以内) (設計工学、計算力学、メカトロニクス、安全・安心設計、ライフサイクル設計)		
4. 研究科・専攻名 及び研究科長名 ([ ]書きで課程区分を記入、 複数の専攻で申請する場合は、 全ての研究科・専攻を記入)	(主たる研究科・専攻名) 工学研究科・機械工学専攻 [博士前期課程][博士後期課程]	<u>研究科長(取組代表者)の氏名</u> 豊田 政男	
	(その他関連する研究科・専攻名)		
5. 本事業の全体像			
5-(1) 本事業の大学全体としての位置付け(教育研究活動の充実を図るための支援・措置について)			
<p>大阪大学は、教育目標として「教養」「デザイン力」「国際性」を掲げている。この「デザイン力」とは、モノ・人・社会のありかたを構想する柔軟な想像力を指す。大阪大学では、モノ・人・社会の間に介在するコミュニケーションの適切化を図り、人々の生活を健全なものに導くための人材の育成や研究の展開に向けて、平成17年度にコミュニケーションデザインセンターを開設した。コミュニケーションは様々なモノや社会を介して人と人との間に存在しているが、モノは社会や人の間に存在して、文化や生活に変革をもたらす意味を持つようになった。つまり、コミュニケーションの健全化とあわせて、モノの健全化は現代における重要な課題である。本取組は、モノの構想から実現に至るプロセスを創造的に実施する優れた人材の育成を総合工学である機械工学において展開しようとするものであり、本学でのデザイン力教育に向けた具体的な取り組みを先導するものである。また、大学院教育については、中期目標の中で、課題を探究し展開する能力の育成を重視する方針を示しており、モノについての高度なデザイン力の育成はその方針を具体化するものでもある。さらに、本取組は、製造業に本質的な変革をもたらし、地域、そして、我が国産業の新たな飛躍に大きく貢献することが期待できる。以上のように、本取組は、社会的なニーズ、本学の教育目標、「地域に生き 世界に伸びる」という行動指針とも合致したものであり、最重要な取組と位置付け、必要な支援を行っていく。</p>			

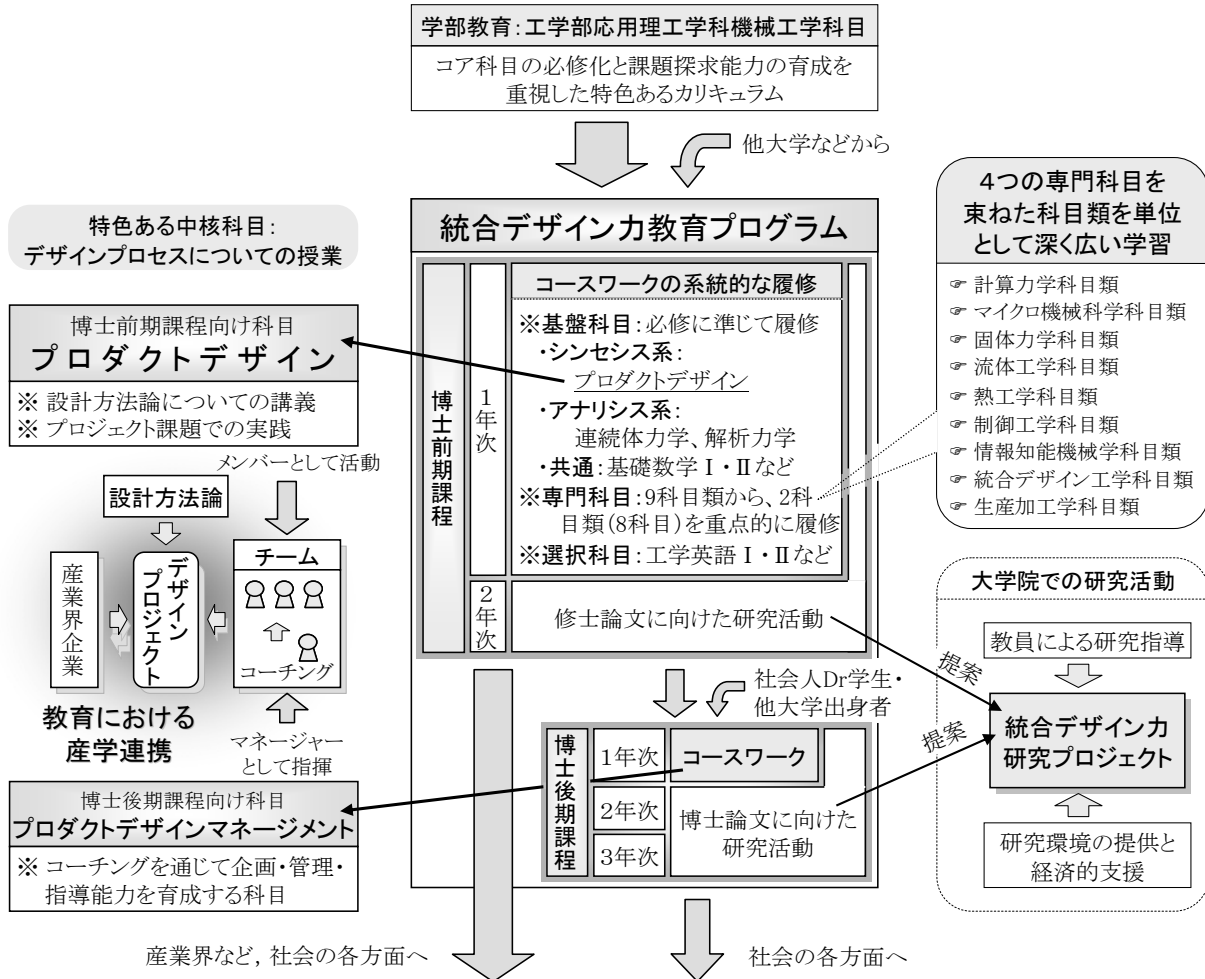
機 関 名	大阪大学	整理番号	b029
5-(2) これまでの教育研究活動の状況(現在まで行ってきた教育取組について)			
<p>工学研究科機械工学専攻は、工学部応用理工学科機械工学科目での学部教育とあわせて、機械工学分野での教育研究を担っている。その特徴は<b>力学と制御</b>を基盤として<b>設計・生産</b>を融合している点にある。当専攻では、従来からの<b>アナリシス(分析)系の教育</b>をより深化させることに加えて、<b>シンセシス(総合)系の教育</b>を充実させるべく、従来からの<b>科目の系統化</b>と新たな<b>創成科目の導入</b>を進めている。学部教育では、平成13年度より、「設計プロジェクト入門」と題する、課題の構想、問題の設定、設計の立案、評価などから成るプロセスの意味を内省により学習させる科目を導入した。この科目は、平成16年度の<b>日本機械学会教育賞</b>を受賞しており、学外からも高い評価を得ている。平成17年度には、機械工学系の3専攻を機械工学専攻に改組し、4つの基幹講座(複合メカニクス、マイクロ機械科学、知能機械学、<b>統合デザイン工学</b>)と2つの協力講座から構成される大専攻に移行して、本教育プログラムを組織的に進めていく体制を整えている。</p>			
5-(3) 魅力ある大学院教育への取組・計画(大学院教育の実質化(教育の課程の組織的展開の強化)のための具体的な教育取組及び意欲的・独創的な教育プログラムへの発展的展開のための計画について)			
<p>日本の製造業には、脱工業化やグローバル化などの背景のもと、優れた価値を持つプロダクト(製品や装置など)をつくり出していくことが求められている。成熟した社会のもとで斬新な価値を有するプロダクトを創出するには、<b>社会や生活に変革をもたらす秀でた目標を構想した上で、その目標に向けて様々な知識や固有技術をシステムとして統合していくデザイン力(統合デザイン力)</b>が不可欠となる。機械工学専攻では、9-(2)に示す教育プログラムの組織化にあたり、この統合デザイン力に着目する。本取組ではこの構想のもとで機械工学の新しい大学院プログラムを展開する。博士前期課程のプログラムの要点は以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <b>デザインの構想力・展開力</b>や<b>チームにおける人間力を養い、さらに、専門的応用能力を修得させる</b>ために、プロジェクト型科目「<b>プロダクトデザイン</b>」を導入する。この科目は<b>設計方法論</b>についての講義と<b>産学連携のもとでのデザインプロジェクト</b>についての課題演習を並行して進める特色あるものである。</li> <li>(2) 最先端の研究開発を実施していく上での<b>基礎的素養</b>を獲得させるために、「<b>基盤科目</b>」として、(1)の科目に加えて、高度な力学基礎科目および数学基礎科目を設定して<b>準必修化</b>する。</li> <li>(3) 統合デザイン力に向けた<b>専門的知識</b>の教育を確実に行うために、専門科目を4科目ごとに「<b>科目類</b>」に類別した上で、選択した科目類の深い学習を履修指導により要請して、学修の系統性を保障する。</li> </ol> <p>博士後期課程では、企画・管理・指導能力などの<b>リーダーシップ力</b>にも優れた指導的な役割を果たす研究者を育成するために、学位取得に向けた研究指導に加え、コースワークの一環として上記の(1)の「<b>プロダクトデザイン</b>」における学生チームのコーチングを行う科目「<b>プロダクトデザインマネジメント</b>」を導入する。</p> <p>以上のプログラムにより輩出される研究者は、知識基盤社会のもとで新たな創造性を発揮し、<b>我が国の製造業を価値創出型の新しいかたちへと変革していく</b>上で鍵となる働きを担う人材になることが期待される。</p> <p>なお、本取組では、着実な展開を達成するために、欧米における特徴ある大学院カリキュラムの視察・調査、FDのためのセミナーの開催、産業界からの視点も含めた教育第三者評価などを行う。</p>			

6. 履修プロセスの概念図

統合デザインカの内容と意義



コースワークと研究指導プロセスの全容



博士前期課程修了者の研究者像:

**統合デザインカ**

- ✓ 製品や装置のコンセプトをデザインできる研究者
- ✓ デザインの実現に向けて物理現象を統合できる研究者
- ✓ 複合領域における高度な解析能力を持つ研究者

博士前期課程修了者の研究者像:

**統合デザインカ+リーダーシップカ**

- ✓ 専門分野における研究能力に基づいてプロジェクトのリーダーを担うことができる研究者
- ✓ 価値創出型の研究課題を自ら立案し推進できる研究者
- ✓ デザインをキーワードに学際分野を融合できる研究者

機 関 名	大阪大学	整理番号	b029
<p data-bbox="165 199 588 232">&lt; 審査結果の概要及び採択理由 &gt;</p> <p data-bbox="165 295 1430 472">「魅力ある大学院教育」イニシアティブは、現代社会の新たなニーズに応えられる創造性豊かな若手研究者の養成機能の強化を図るため、大学院における意欲的かつ独創的な研究者養成に関する教育取組に対し重点的な支援を行うことにより、大学院教育の実質化（教育の課程の組織的な展開の強化）を推進することを目的としています。</p> <p data-bbox="189 488 491 521">本事業の趣旨に照らし、</p> <p data-bbox="189 535 1430 613">①大学院教育の実質化のための具体的な教育取組の方策が確立又は今後展開されることが期待できるものとなっているか</p> <p data-bbox="189 629 1225 663">②意欲的・独創的な教育プログラムへの発展的展開のための計画となっているか</p> <p data-bbox="165 678 1430 855">の2つの視点に基づき審査を行った結果、当該教育プログラムに係る所見は、大学院教育の実質化のための各項目の方策が非常に優れており、十分期待できるとともに、教育プログラムが事業の趣旨に十分適合しており、その実現性も高く、一定の成果と今後の展開も十分期待できると判断され、採択となりました。</p> <p data-bbox="189 871 1206 904">なお、特に優れた点、改善を要する点等については、以下の点があげられます。</p> <p data-bbox="177 967 635 1001">〔特に優れた点、改善を要する点等〕</p> <ul data-bbox="172 1016 1430 1193" style="list-style-type: none"> <li>・機械工学本来の設計、デザインという視点に立った企画であり、アナリシス力の教育に加え、シンセシス力増加のスキームを考えており、シンセシスという教育としての集大成である難しい取組への挑戦である。学生の負担増と学生の成長を勘案しつつ、スキームが検討されており、これまでの経験と実績もあり、実現性が高いと評価できる。</li> </ul>			