

## 教育プログラムの概要及び採択理由

機 関 名	東京工業大学	申請分野(系)	理工農系
教育プログラムの名称	PBLと論文研究を協調させた教育の実践		
主たる研究科・専攻名	情報理工学研究科情報環境学専攻		
(他の大学と共同申請する場合の大学名、研究科専攻名)			
取 組 実 施 担 当 者	(代表者) 笹島 和幸		

### [教育プログラムの概要]

**現在の教育課程：** 情報環境学専攻では、情報技術の近年の飛躍的進歩を背景にした産業界からの強い要請のもとで、最先端の情報技術を駆使し、工学の様々な専門領域において総合的な観点から研究・開発することができる人材を育成することを教育目的としている。そのため当専攻では、基礎から高度な専門に至る情報技術の修得と、それを工学の各専門領域の知識と結びつけて自在に研究・開発できる実践的能力の向上を教育内容の基本方針に掲げ、2002年よりPBL (Problem Based Learning) 型教育を核とする大学院教育を実践し、これまで様々な改善を積み重ねてきている。この教育の中心となる科目『情報環境プロジェクト』(1年後期)では、ソフトウェアシステム開発コース、環境設計コース、およびそれら2つを統合したコースに分かれ、5名規模のグループごとに、社会現状の認識、課題の設定に続き、オブジェクト指向による分析・設計からコーディング・実装(ソフトウェアシステム開発コース)もしくは統合的分析に基づく新しいプロジェクト開発の提案と設計(環境設計コース)を行い、最後に全体で発表会を実施する。また、これを実施する基礎として『オブジェクト指向設計法』、『環境モニタリングと情報化1, 2』など4つの科目を、さらに『情報環境プロジェクト』と同様のプロセスを個人レベルで実習し確実に修得するための科目『情報環境プラクティス』(2年前期)を用意している。これらの教育により、学生は、情報技術や分析・設計技術に加えて、問題設定能力、問題解決能力、ディベート能力、統合力などを身につけている。一方、修士論文研究においても、中間発表だけでなく、一定の期間ごとに指導教員以外の教員に対して研究の進捗報告を行い、アドバイスを受けるプロセス(オフラボディスカッション)を導入し、修士論文研究における教育の質の向上、集団指導体制による幅広い視点からの教育を行うよう整備してきている。

**申請する教育プログラム：** 本申請は、従来の論文研究中心の大学院教育を補完する新しい形の「大学院のための」PBL型教育によって「自ら考えるプロセス」を重視する教育プログラムを提案し、真の大学院教育の実質化を目指すものである。具体的には、当専攻において、これまで精力的に改革してきた教育プログラムにおいて

- ・これまで独立に実施してきた修士論文研究とPBL型教育の連携
  - －『情報環境プラクティス』による内容の一部共有化によるリンク
- ・留学生との合同による新しいPBL型教育
  - －『情報環境プロジェクト』における国際班による実習(国際大学院プログラムとの連携)
- ・修士課程教育との連携による博士後期課程教育の高度化
  - －PBL実践科目のTA・RAによる内容理解の定着と教育能力の向上、企業や海外研究機関等でのプロジェクト研究実施による国際力・プロジェクト力の強化
- ・若手教員の大学院教育負担が爆発的に増加している現状改善のための体制整備

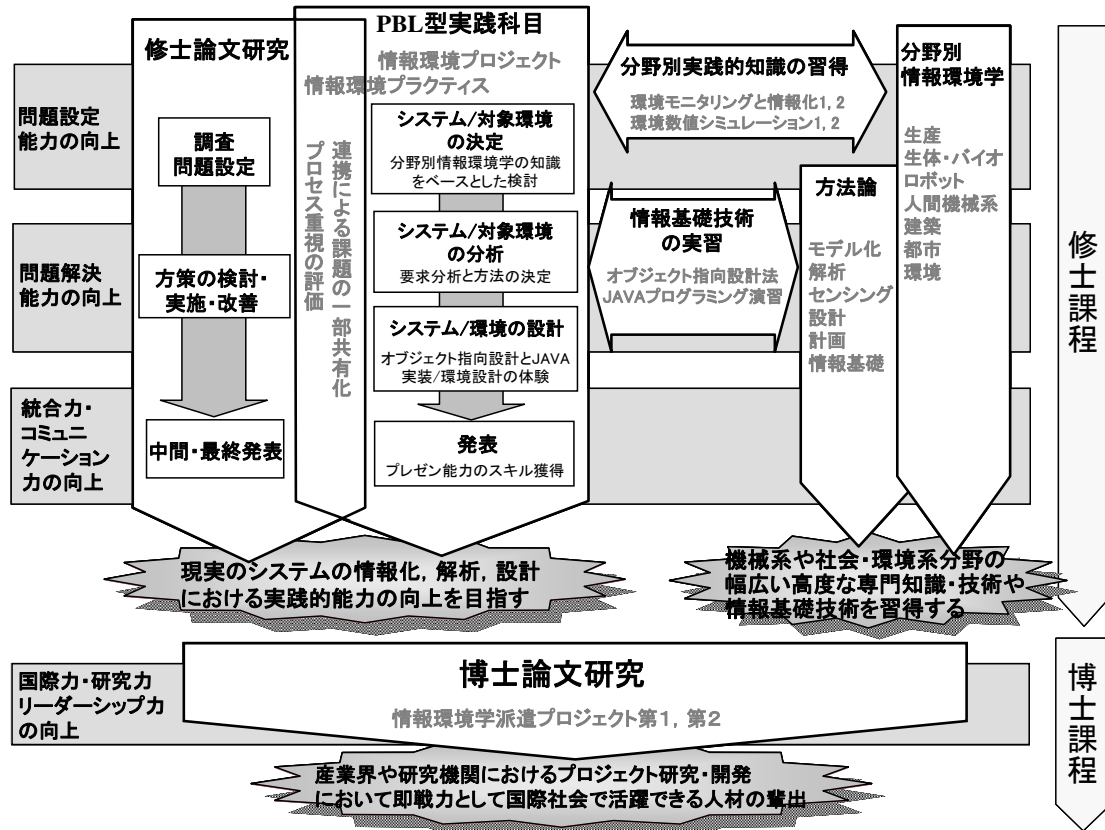
を実現することにより一層の高度化・体系化を図る。これまで実践してきた教育の成果は、既に就職先企業において、国際的なプロジェクトを推進させる社員教育における導入教育と同等の価値があると評価されており、先導的な大学院教育のモデルケースとして情報発信するに値するものであると考えている。

# 東京工業大学：PBLと論文研究を協調させた教育の実践

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。)

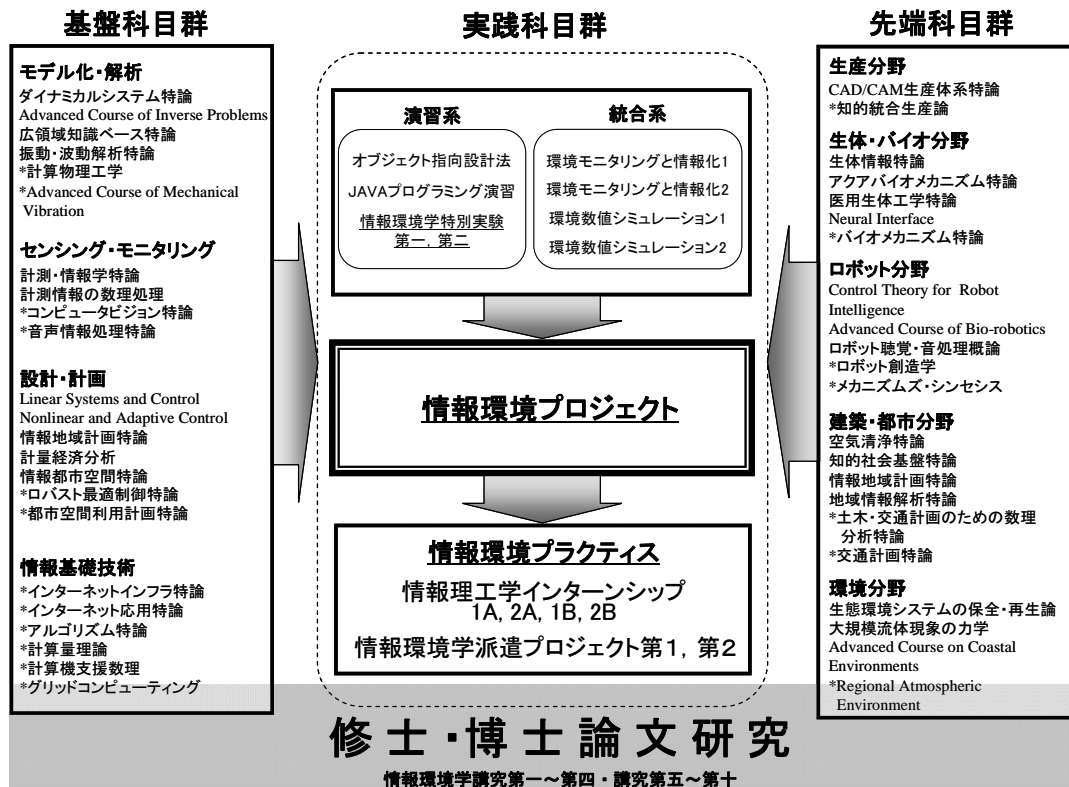
## 情報環境学専攻における教育プログラム

・PBL型実践科目と修士論文研究の連携による教育プロセスの枠組み



・情報環境学専攻の履修科目分類

実践科目群を科目群の中心に配置し、従来の座学中心の講義科目を修士・博士論文研究そして実践科目群を遂行する基礎力、専門力の向上のためのカリキュラムと位置づけ、情報環境学を学ぶための広範囲で体系的なカリキュラムを用意している。



(下線付きは必須科目, \* は他専攻の推奨科目)

<採択理由>

大学院教育の実質化の面では、「最先端の情報技術を駆使し、工学の様々な専門領域において総合的な観点から研究・開発することができる人材」の養成を目指し、既にPBLを核とした教育の実績を上げている点は評価できる。

教育プログラムについては、PBL型教育と修士論文研究の連携による教育プログラムの枠組みを構成しており、これまでのPBLの概念を越える新しい試みとして評価できるが、博士後期課程の派遣プロジェクトについては、派遣先での現場経験と大学院教育を結び付ける方策を明確化することにより、成果を上げることが期待される。