

工学系教育改革制度設計等に関する懇談会 取りまとめ概要 (平成30年3月)

「大学における工学系教育の在り方に関する検討委員会」が取りまとめた「大学における工学系教育の在り方について(中間まとめ)」(平成29年6月)の内容を踏まえ、工学系教育改革の実現に向けて重点的に講ずべき施策の具体的な制度設計等について取りまとめ。

1. 学科・専攻定員設定の柔軟化と学位プログラムの積極的な導入

【課題】

- ・1つの専攻分野の教育研究を深める傾向が強くなり、教育研究を一体として専攻分野の縦割りに陥りやすいとの指摘
- ・教育ニーズへの適切な対応を重視した組織編成の促進

【方向性】

教育組織と研究組織を分離し、**学部等全体で教員数及び学生の収容定員を管理**する仕組みの**活用促進を図るための制度改正等を実施**

【対応】

- ・教員の意識改革も含め、学生が主体的に学び、進路を選択していく環境を確立し、**深い専門知識と幅広い分野の知識の修得を可能とする教育体制を構築**
- ・単なる問題解決学習(Problem-Based Learning)ではなく、**産業界との連携プロジェクト等を通じて、実践的教育(Project-Based Learning)を重点的に導入**

3. 学部・大学院連結教育プログラムの構築

【課題】 (メジャー・マイナー制及びダブルメジャー制の導入)

社会のニーズの変化に対応し、他の専門分野に関心を示し、多様性を理解するとともに、展開できる人材の育成

【方向性】

既存の教育体制に加え、新たに例えば学士・修士の6年一貫制教育も可能とする**学部・大学院一貫教育システムを創設**

【対応】

- ・既存のカリキュラムを効率化(教育内容の重複、卒業論文、大学院入試等)し、**工学以外の専攻分野(経営学、社会学等)の組み合わせ(メジャー・マイナー制等)や、企業等と連携したPBLなど実践的な内容を盛り込んだ教育課程の実施を促進**
- ・複数指導体制を導入するため、**他分野の教員の学内クロス・アポイントメントや実務家教員を学外クロス・アポイントメントとして採用することを促進する制度設計**

2. 学部段階における工学基礎教育の強化

【課題】

産業構造が急速に変化する中、いつの時代にあっても基本的に不変である工学専門基礎教育を充実させ、工学の諸分野に応用できる基本的な資質と能力の育成が重要

【方向性】

教育現場で参照可能な基礎力強化のためのモデル・コア・カリキュラム策定

【対応】

- ・モデル・コア・カリキュラムを複数の大学が共同策定することが効率的
- ・モデル・コア・カリキュラムは、教育内容を精選し、学生が学ぶべき知識や技能等の到達目標を提示。また、一定水準を明確にし、質を担保することが必要
- ・教育専任教員の採用や教育評価制度の導入

【工学系基礎教育におけるモデル・コア・カリキュラム】

数学、物理、化学、生物、情報科学技術(情報セキュリティを含む)、**数理・データサイエンス(確率・統計を含む)**、倫理・安全、知的財産・アントレプレナーシップ・マネジメント

※下線部は、工学全体必修科目としての導入が可能と考えられる科目

4. 産業界との教員人事交流促進等を含めた連携強化

【課題】

Society5.0の推進、オープンイノベーションの実現が強く謳われる中、教育に対する産学連携は低調

【方向性】

産学のトップマネジメントによるコミュニケーションを強化し、「**組織対組織**」での連携を具現化

【対応】

- ・産学連携教育においては、**実務家教員がカリキュラム策定、シラバス・教材の開発まで、大学と共同・連携した教育の実施を促進**
- ・企業側には、社員が大学との共同教育へ参画することをキャリアパスの一部として評価する仕組みの構築が望まれる
- ・産学共同研究の場を活用した人材育成や、企業が公的教育機関に投資する教育のための経費に対する優遇税制の検討

工学系人材が、新たな社会的価値を創造するいわゆるイノベーションを拡大させ、あらゆる分野を牽引していく人材に進化することを期待

工学系教育改革制度設計等に関する懇談会委員

石川 正俊 東京大学大学院情報理工学系研究科長
井上 光輝 豊橋技術科学大学理事・副学長(学務担当)
江崎 研司 名古屋大学未来社会創造機構 特任教授
(元トヨタ自動車株式会社未来開拓室担当部長)
岡田 勲 日本電気株式会社 技術イノベーション戦略本部長
(一般社団法人日本経済団体連合会)

北村 隆行 京都大学大学院工学研究科長・工学部長・副理事
鹿田 正昭 金沢工業大学副学長(教育支援担当)
篠塚 肇 公益社団法人 経済同友会 企画部 部長 兼 総務部 部長
進士 正人 山口大学大学院創成科学研究科長・工学部長
菅野 重樹 早稲田大学創造理工学部長・研究科長
関 聡司 楽天株式会社 執行役員 渉外室ジェネラルマネージャー
(一般社団法人新経済連盟 事務局長)

○関 実 千葉大学 理事(研究)
滝澤 博胤 東北大学大学院工学研究科長・工学部長
辰巳砂昌弘 大阪府立大学大学院工学研究科長・工学部長
◎名和 豊春 北海道大学 総長

(◎:座長、○:副座長、五十音順、敬称略)
※役職は平成30年3月現在