

【課題・背景】

○グローバル化の進展とともに、科学技術の細分化と短命化が急速に進む中で、産業分野は急激に変化し、特に**情報関連技術の急速な進展が、多くの工学関連分野の関心を引導し、社会構造の革新をもたらしている。**

○我が国の工学部は、**明治以来の学科・専攻の編制に基づく1つの分野を深く学ぶモデルが成功体験**となってきたが、**今後は、AI、ビッグデータ、IoT、ロボット などSociety 5.0、そしてその先の時代に対応し、我が国の成長を支える産業基盤強化とともに、新たな産業の創出を目指す工学の役割を再認識し、それらを支える人材のための工学教育の革新は喫緊の課題**である。

○産業界との強い連携のもとに、産学で魅力的な地域振興策を構築するとともに、①基礎教育の強化、とそれを基盤として、②他分野理解を進め、次の世代の産業界や学術界を支える優れた工学人材の輩出について国をあげて取り組む必要がある。

【輩出すべき人物像】

○短期、中期、長期の戦略への対応を意識した人材教育が必要

- ・スペシャリストとしての専門の深い知識と同時に、ジェネラリストとしての幅広い知識・俯瞰的視野を持つ人材
- ・分野の多様性を理解し、異分野との融合・学際領域の推進に合った人材
- ・自律的に学ぶ姿勢を具備し、原理・原則を理解する力、構想力、アイデア創出能力、問題発見能力、課題設定能力、モデル化能力、課題解決・遂行能力を持つ人材
- ・「リアル空間」と「バーチャル空間」を俯瞰的に把握できる人材

【講すべき具体的施策：工学部の改革を先導役として成果を他分野へ波及】

○学科ごとの縦割り構造の抜本的見直し

→学科・専攻の定員設定の柔軟化 等

○学士・修士の6年一貫制など教育年限の柔軟化

→6年一貫制度の創設、学内クロスアポイントメント 等

○主たる専門に加えた副専門分野の修得

→メジャー・マイナー制の導入（バイオ、医学、社会学、心理学、経営学等）

○工学基礎教育の強化

→基礎教育のコア・カリキュラムの策定（数学、物理、化学、生物、情報、数理・データサイエンス等）

○情報科学技術の工学共通基礎教育強化と先端情報人材教育強化

→情報科学技術教育の強化による工学諸分野との融合技術の創出、情報系人材の量的拡大・質的充実

○産学共同教育体制の構築

→大学・産業界の人材交流、産学連携協働プログラムの開発・提供、教育効果の高いインターンシップの推進

大学における工学系教育の在り方に関する検討委員会 委員名簿 (五十音順、敬称略、◎:座長○:副座長)

浅見 孝雄	日産自動車株式会社専務執行役員
天羽 稔	Office天羽代表、デュポン株式会社前名誉会長
石川 正俊	東京大学情報理工学系研究科長
江村 克己	日本電気株式会社取締役執行役員常務兼CTO
大西 隆	豊橋技術科学大学学長
◎ 小野寺 正	KDDI株式会社取締役会長
川田 誠一	産業技術大学院大学学長
黒田 壽二	金沢工業大学学園長・総長
幸田 博人	みずほ証券株式会社取締役副社長
関 実	千葉大学理事
土井 美和子	国立研究開発法人情報通信研究機構監事
永里 善彦	株式会社旭リサーチセンターシニア・フェロー
中村 豊明	株式会社日立製作所取締役
名和 豊春	北海道大学総長
西尾 章治郎	大阪大学総長
沼上 幹	一橋大学理事・副学長、大学院商学研究科教授
○ 三島 良直	東京工業大学学長
利穂 吉彦	鹿島建設株式会社執行役員 土木管理本部副本部長兼土木企画部長

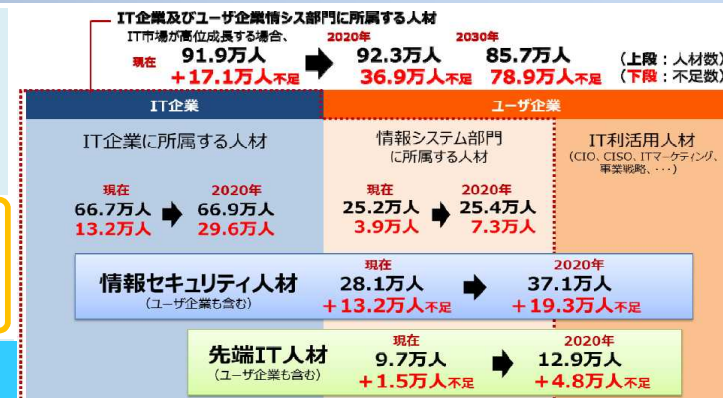
2017 (平成29)年 6月27日 中間まとめ公表	2017(平成29)年度中 具体的な制度改正等 検討とりまとめ	2018(平成30)年度～ 事業の実施 大学における組織整備 等 順次実施	2019(平成31)年度～ 制度改正等を踏まえ 本格実施
-------------------------------------	---------------------------------------	--	------------------------------------

Society 5.0に対応した高度技術人材育成事業

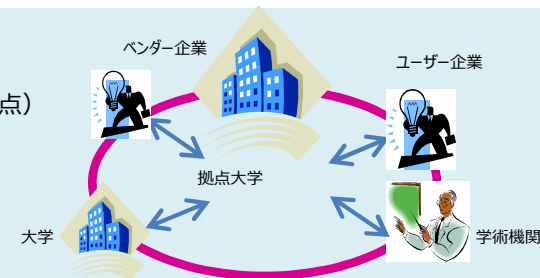
平成30年度予算額(案) 12億円 (平成29年度予算額: 9億円)

背景・課題

- ◆ 第4次産業革命の進展による産業構造の変化に伴い、付加価値を生み出す競争力の源泉が、「モノ」や「カネ」から、「ヒト(人材)」「データ」である経済システムに移行。
- ◆ あらゆる産業でITとの組み合わせが進行する中で我が国の国際競争力を強化し、持続的な経済成長を実現させるには、ITを駆使しながら創造性や付加価値を発揮し、我が国の成長を支える産業基盤の強化とともに、新たな産業を創出する人材の育成が急務。



(資料)IT人材の最新動向と将来推計に関する調査結果(平成28年6月経済産業省)



事業の取組内容

取組1 成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成(enPiT) 8億円【継続】

産学連携による課題解決型学習(PBL)等の実践的な教育の推進により、大学における情報技術人材の育成強化を目指す。

※PBL: Project Based Learning の略

取組1-① 学部学生に対する実践的教育の推進(enPiT II)

(運営拠点: 1拠点、分野別中核拠点: 4拠点)

- ・ 大学間連携により、PBL中心の実践的な教育を実施
- ・ 教育ネットワークを構築し、開発した教育方法や知見を全国に普及
- ・ 産業界と協力的な連携体制を構築

※enPiT (エンピット): Education Network for Practical Information Technologiesの略

取組1-② IT技術者の学び直しの推進(enPiT-Pro) (5拠点)

- ・ 大学が有する最新の研究の知見に基づき、情報科学分野を中心とする高度な教育(演習・理論等)を提供
- ・ 拠点大学を中心とした産学教育ネットワークを構築し、短期の実践的な学び直しプログラムを開発・実践
- ・ セキュリティ等の特に人材不足が深刻な分野の学び直し推進

取組2 未来価値創造人材育成プログラム 4億円【新規】

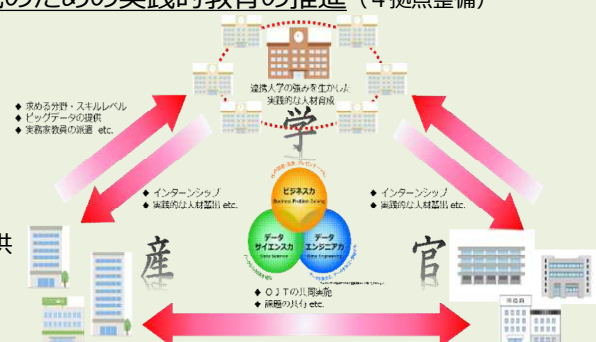
高い専門性と俯瞰的知識を身に付けたより実践的でハイブリッドな人材の育成強化を目指す。

取組2-① 超スマート社会の実現に向けたデータサイエンティスト育成事業 3億円【新規】

産官学による実践的な教育ネットワークを構築し、文系理系を問わず様々な分野へ数理科学の応用展開を図り、それぞれの応用分野でデータから価値を創出し、ビジネス課題に答えを出す人材(データサイエンティスト)を育成する。

◆データサイエンティスト育成のための実践的教育の推進 (4拠点整備)

- ・ 産業界や地方公共団体と強力な連携体制を構築し、必要となるビッグデータの提供、実課題によるPBL(共同研究)やインターンシップ等からなる教育プログラムを開発・実践
- ・ データサイエンスを学ぶ必要に駆られた社会人の学び直しの場を提供し、産官ともに人材不足の中で、Off-JTの産官共同実施の機会やコミュニティ形成を醸成



※Off-JT: Off-the-Job Training (職場外でのセミナーや講義による研修)

取組2-② 科学技術の社会実装教育エコシステム拠点の形成 1億円【新規】

産学共同で科学技術の社会実装に資する教育のエコシステム拠点を形成し、工学分野における主専攻・副専攻(メジャー・マイナー)、ダブルメジャーといった高度専門人材育成に必要な学部・大学院連結プログラムの先導的開発に向けたフィージビリティスタディを実施する。

◆社会実装教育の実現に不可欠なモデル作成

(運営拠点: 1拠点、拠点大学: 3拠点整備)

- ・ 学部と大学院の連結教育プログラム(メジャー・マイナー、ダブルメジャー)の先導的開発に向けた、現状把握、今後の展望、ターゲット、社会の需要レベルなどの明確化
- ・ 「大学における工学系教育の在り方について(中間まとめ)」等の有識者会議等で取りまとめられた提言内容を踏まえた取組を実施。

