

# スマートDX設備を活用した高度専門人材育成事業：ロジックモデル①（現状分析と課題の整理）

## ＜現状把握・分析＞

① 「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン（中教審答申）」（平成30年11月26日）では、**2040年に向けた高等教育の目指すべき姿が提示**されており、**学修者本位の教育に転換していく上で、デジタルトランスフォーメーション(DX)を活用した教育は重要な取組の一つ**。

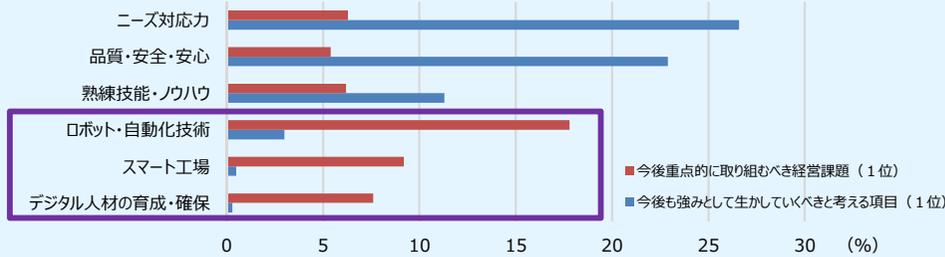
経済財政運営と改革の基本方針2021（令和3年6月18日閣議決定）では、**民間部門におけるDXの加速が掲げられており**、例えば、スマート農業、製造業のIoT化、遠隔医療・AI活用など、**産業分野におけるデジタル化が課題**(※1)。企業においても、ウィズ・コロナやポスト・コロナを見据え、**企業戦略の見直し**(※2)**によりDXを推進する動き**。例えば、ものづくりにおいては、どのようなデータを収集することが効果的であり、それらを活用することでよりの確な製品開発や改善に繋げることができる人材が必要になっている。

① **産業界が大学等に充実させてほしい教育カリキュラム**(※3)として、実務に必要な専門知識・技能を習得できるもの、**最先端の知識・技術の学修に力点を**おいたもの、**実習等実務的な講義を重視したものが**求められている。

② 大学等の教育研究設備については、10年以上経過しているものも多く、**昨今のデジタル化に対応した最先端の実験・実習設備が未整備**である。

（例：建築系では、アイデア模型を3Dにデジタル化するDX対応スキャナーやデジタル制御の工作機器が未整備で、データを活用したシミュレーション、その結果を模型で検証する効果的な実習が困難）

### （※1）製造業で活かしていくべき強みと弱みであり取り組むべき課題

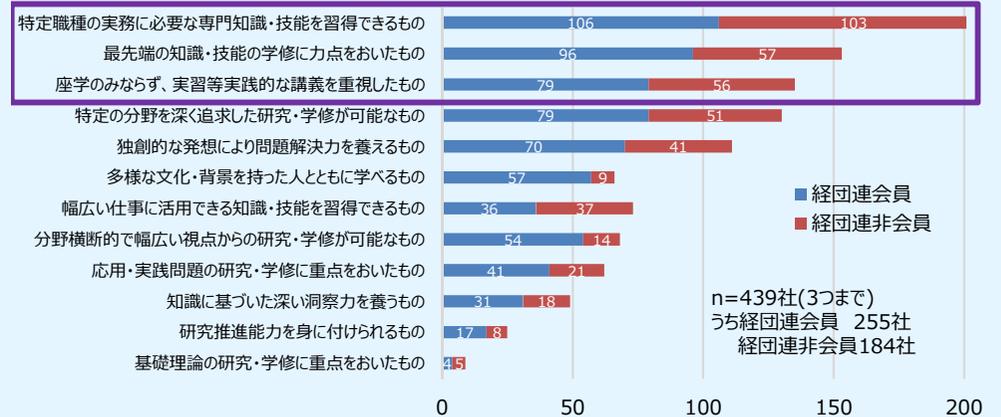


（出典）平成30年度ものづくり基盤技術の振興施策（2018年12月経済産業省調べ）をもとに作成

### （※2）ウィズ・コロナ、ポスト・コロナの企業戦略

□ 東京商工リサーチによる調査では、「企業戦略を見直した」又は「見直す予定がある」と回答した企業71%のうち、21.3%がデジタルトランスフォーメーション(DX)の推進の見直し

### （※3）産業界が大学等に求めるカリキュラム



n=439社(3つまで)  
うち経団連会員 255社  
経団連非会員 184社

（出典）日本経済団体連合会「高等教育に関するアンケート」主要結果（2018年4月17日）

## ＜課題整理・対応策＞

- Society 5.0社会を支える人材育成に向けて、**デジタル化した最先端の実験・実習設備を活用してデータ収集・活用にも精通した、高度専門人材育成が必要**。
- 大学等における学生の実験・実習設備はデジタル化が進んでおらず、産業分野における技術革新の変化に対応した**データの収集・蓄積や遠隔操作などが可能な最先端のデジタル化に対応した実験・実習を行うことができる教育環境整備は不十分**。

➤ 大学等において、**産業分野のデジタル化を見据え、データを活用した実践的な実験・実習カリキュラムの高度化を図る取組のモデル開発と、その実践に必要なDX教育設備など教育環境整備を進める**。併せて、**産業界とも連携した実験・実習の高度化を進める**。

### ※関連する他の事業等

デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン（R2補正）…学習管理システム（LMS）やVR活用授業などデジタル技術を活用した教育の高度化

# スマートDX設備を活用した高度専門人材育成事業：ロジックモデル②（具体的な施策）

## インプット

- 令和4年度要求額：75億円  
（対象予定件数：60件程度×1～2億円）

### <用途例>

- ・産業のDXを見据えた実験・実習カリキュラムの開発経費
- ・実験・実習の高度化に資するDX教育設備の整備費
- ・実験・実習教育のテクニカルスタッフ経費 等

## アクティビティ

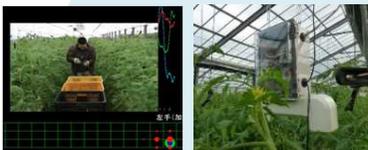
- デジタル社会への環境変化に対応した資質・能力を涵養するため、最新のDX教育設備を整備し、それらを活用した新たな教育手法・カリキュラムを開発。
- 産業界とも連携した実験・実習の高度化を展開することで、今後DXが進む産業分野を牽引する高度専門人材を育成。

### <センサー活用>【農業系】

センシングにより気温、湿度等のデータを収集。得られたデータを活用して省力化・精密化、高品質生産を実施。

DXの特性を活かして、大学等の実験・実習を高度化

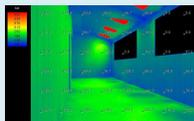
→農業系、工業系、医療系の分野での活用を想定。



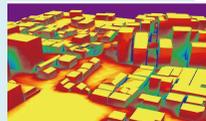
(ウエアラブルセンシング) (圃場センシング)

### <デザイン・設計活用>【工業系】

従来アナログで行われていた設計等の各工程を、シミュレーター等を活用することで効率的な設計や安全性を向上。



(採光シミュレーション)



(温熱シミュレーション)

### <ビッグデータ活用>

#### 【医療系】

画像や医療分野のビッグデータを活用することで、多様な医療課題をAIで解決する医療人材を育成。



## アウトプット

- DX教育設備を活用した実験・実習環境の整備数（R4：60校）
- 開発された実験・実習科目数（R4：開発準備 ⇒ R5：60科目 ⇒ R6：180科目）
- 実験・実習科目の延べ受講者数（R4：開発準備 ⇒ R5：2,400人 ⇒ R6：7,200人）

※各大学の取組によりアウトプットが異なるため、あくまで事例。

## 初期アウトカム（R4年頃～）

- 産業分野のDXに対応した実験・実習設備が導入されている大学数の増加。
- 産業ニーズを踏まえた実験・実習カリキュラムの構築により、大学等と産業界との連携が強化。

[参考指標：カリキュラム編成に当たり企業等と連携する仕組みを設けている大学 27.4%（H30）]

（出典：大学における教育内容等の改革状況調査（文部科学省））

※本事業を通じて、産業界との連携状況の変化などについて把握する予定。

## 中期アウトカム（R6年頃～）

- 大学等における実験・実習カリキュラムの構築などにおいて産業界との連携が増加。
- デジタル化が進む産業分野において、最先端のDX設備・システムを使いこなせる高度な専門人材を育成・輩出。

※本事業を通じて、産業界との連携状況の変化などについて把握する予定。

## 長期アウトカム（R9年頃～）

- デジタル化が進む産業分野（農業、医療、製造業など）において、最先端のDX設備・システムを使いこなせる高度な専門人材が活躍。
- 産業ニーズを踏まえた実験・実習カリキュラムの構築により、卒業生に対する産業界の評価が向上。
- 大学等における実験・実習科目において、受講する学生の満足度が向上。

## インパクト

- デジタル化が進む産業分野において、社会の変革に対応し、イノベーション創出を牽引できる高度専門人材が活躍するとともに、産業界のDXを更に加速化する好循環の創出。