

特集

データサイエンス教育を知る

あらゆるモノがネットにつながるIoTの普及に伴い、膨大なデータが世界各地で毎日生み出されている。企業や組織の活動はもとより、一人ひとりの生活や行動に至るまでビッグデータとして記録・分析され、使い方次第では生きとし生けるものの幸せに大きく貢献する。有限な資源の「石油」に対して、無限に近い資源の「データ」は正にデジタル世紀が創り出す「新たな資源」である。そのような背景から、データから社会やビジネスのニーズに対応した課題を発見し、問題解決や価値創造に関与できる人材の育成が喫緊の課題となっている。世界からは遅れているが、日本の大学でもデータサイエンス教育への取り組みが始まった。産学連携による教育イノベーションが課題と言われているが、どのような教育プログラムでチャレンジしていくのか、たずねてみた。

大学の数理・データサイエンス教育強化に向けた取り組み

文部科学省
高等教育局専門教育課

Society5.0の実現に向け、あらゆる産業で情報技術との組み合わせが進行する中で、より多くの人材がAI、IoT、ビッグデータ、セキュリティといった情報技術を使いこなす能力を身に付けることが必要とされており、その能力のベースとなる、データをとらえ、その本質を見極め、問題を発見・整理分析・解決する力、数学を活用した論理的思考力などを持つ人材の育成が文系理系を問わず喫緊の課題となっています。

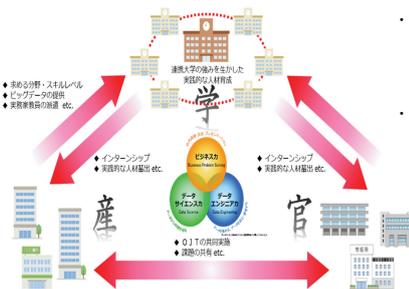
このため、文部科学省では、大学における数理及びデータサイエンス教育の強化の方策を検討するため、学識経験者等の有識者で構成する「数理及びデータサイエンス教育の強化に関する懇談会」を設置し、平成28年12月に議論の取りまとめを公表しました。

本とりまとめにおいて、大学における数理・データサイエンス教育の現状は、

- ① 数学や統計を一般教育・専門基礎教育科目として設けている大学もあるが、その多くは自由選択や理系のみ必修・選択必修となっている
- ② 数理・データサイエンスが社会においてどのように活用するかを教えらるる教員は少ない

といった指摘がなされ、今後は、専門分野を超えて、数理・データサイエンスを中心とした全学的・組織的な教育を行う組織を整備し、人材育成の取り組み等を支援することが必要であるとしています。

これを受け、複数の大学からの提案に対する本懇談会の評価結果を踏まえ、平成28年12月に文部科学省において拠点校(6大学(北海道大学、東京大学、滋賀大学、京都大学、大阪



- ・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ケーション形成を醸成
- ※Off-JT:
Off-the-Job Training
(職場外でのセミナーや講義による研修)

【効果】
産官学連携による、社会の実課題をデータに基づき解決に導く共同研究プロジェクト等の「高度実践型PBL」を盛り込んだ教育プログラムや教材の開発により、**実社会で生きる高度なデータサイエンススキルを有した人材を育成**

図2 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

大学、九州大学))を選定し、平成29年度より、従来の文系理系の枠を超えた全学的な数理及びデータサイエンス教育を実施するとともに、拠点間においてコンソーシアムを形成し、標準カリキュラムの作成や教材の開発等による全国の大学への数理・データサイエンス教育の普及・展開に向けた取り組みを実施しているところです。

加えて、平成30年度からは、新たに、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

へデータサイエンスの応用展開を図り、それぞれの分野でデータから価値を創出し、ビジネス課題時に応えを出す人材、いわゆる独り立ちレベルのデータサイエンティストを育成する「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」を実施します。具体的には、大学が産業界や地方公共団体等と強力な連携体制を構築し、ビッグデータの提供を受け、社会の実課題によるPBL(共同研究)やインターンシップ等からなる実践的な教育プログラムの開発・実施するものです。

文部科学省では、全ての大学学部生を対象とした数理・データサイエンス教育の計画的かつ着実な全国的展開・普及に加え、データサイエンティストといった専門人材の育成を通じ、ビッグデータの時代において、社会から求められる人材の育成を推進していきます。

○大学の数理及びデータサイエンスに係る教育強化

現状

- 膨大なデータが溢れる時代において、諸外国と比較すると企業では意思決定におけるデータとアナリティクスの活用が遅れをとっている状況。
- 世界に先駆けた「超スマート社会」の実現(Society5.0)に向けて、我が国の産業活動を活性化させるために必要な数理・データサイエンスの基礎的素養を持ち、課題解決や価値創出につなげられる人材育成が必要不可欠。

専門分野の枠を超えた全学的な数理・データサイエンス教育機能を有するセンターを整備し、専門人材の専門性強化と他分野への応用展開の双方を実現し相乗効果を創出

センターにおいて以下の取組を実施

- ✓ 文系理系を問わず、**全学的な数理・データサイエンス教育を実施**
- ✓ 医療、金融、法律等の様々な学問分野へ応用展開し、**社会的課題解決や新たな価値創出を実現**
- ✓ **実践的な教育内容・方法の採用**
・企業から提供された実データ等のケース教材の活用
・グループワークを取り入れたPBLや実務家による講義等の実践的な教育方法の採用
- ✓ 標準カリキュラム・教材の作成を実施し、**全国の大学へ展開・普及**

平成29年度整備拠点

- ✓ **6大学を拠点大学として整備**(~平成33年度)
- ✓ 拠点大学において**センターを設置**し、全学的な数理・データサイエンス教育を実施
- ✓ **拠点間においてコンソーシアムを形成**し、標準カリキュラム・教材の作成の実施による**全国の大学へ展開・普及**



図1 大学の数理及びデータサイエンスに係る教育強化