

急速に進む「数学」需要 ——数理イノベーション時代の到来

コミュニケーション・ツールとして英語が脚光を浴びる教育改革——。しかし、その一方で、2018年6月以降、国の有識者会議や経済団体から価値ある新しいものを創造する基盤として「数学」を重要視する報告書等が相次いで公表されています。少子化が進み、Society 5.0の時代が到来するにあたって、AI戦略、データサイエンス、IoT等に対応し得る人材の育成が急務であり、その基盤となる教科が「数学」であることは言うまでもありません。義務教育段階や高等学校におけるリテラシーとしての「算数・数学」、高等教育における専門分野としての「数学」等、文理を問わず今こそ「数学」教育の一層の充実が必要な時代であり、この教育改革の流れは急速に進展するものと思われます。

2018年
6月

- 機械を理解し使いこなすためのリテラシーや、その基盤となるサイエンスや**数学**、分析的・クリティカルに思考する力、全体をシステムとしてデザインする力がこれまで以上に必要な力
 - 基礎的読解力、**数学的思考力**などの基盤的な学力や情報活用能力を、すべての児童生徒が習得
 - **文理両方を学ぶ人材**を育成するよう、高等学校改革と大学改革、高大接続改革を進める必要
 - **微分方程式や線形代数・ベイズ統計、データマイニング**など、より高度の内容を学びたい高校生のための条件整備
- * 文部科学省 / Society 5.0 に向けた人材育成に係る大臣懇談会 新たな時代を豊かに生きる力の育成に関する省内タスクフォース「Society 5.0 に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」

2018年
9月

- **文理を問わず**普通高校、専門高校、高等専門学校等の AI・**数理**・データサイエンス教育の抜本的充実、(略)高等学校教育全般における **STEAM 教育**の充実による**文理分断からの脱却**
 - 大学入試改革(**大学全学部**に**数学**、情報 I 科目の採用)
 - AI・**数理**・データサイエンス教育を3年以内に**大学全学部学生に必修化**
 - あらゆる分野において AI・**数理**・データサイエンスの知見を活用できる人材を輩出する、大学・大学院の仕組み
 - リカレント教育による社会人への AI・**数理**・データサイエンス教育の充実
- * 内閣府 / 統合イノベーション戦略推進会議「AI 戦略(案)」

2018年
12月

- ビッグデータや AI などを使いこなすために情報科学や**数学**・統計の基礎知識も必要不可欠
 - 大学は、例えば、情報科学や**数学**、歴史、哲学などの基礎科目を全学生の必修科目とするなど、**文系・理系の枠を越えて**、すべての学生がこれらリテラシーとして身につけられる教育を行うべき
- * 一般社団法人日本経済団体連合会 / 「今後の採用と大学教育に関する提案」

2019年
3月

- 第四次産業革命を主導し、さらにその限界すら超えて先に進むために、どうしても不可欠の科学が、三つある。それは、第一に**数学**、第二に**数学**、そして第三に**数学**である！
 - **数学**は、ライフサイエンス、ナノテクノロジー、環境科学、材料科学、物理学、化学、金融工学、経済学、社会学など様々な分野の科学技術の基盤となるため、**数学**の進歩は各分野の発展をもたらす
 - **数学**は科学の普遍的な共通言語としての性格を持つため、国籍・言語・文化・世代の相違を超えたオープンなイノベーションが**数学**を通じて可能になる
 - 第四次産業革命の進行が示すのは、**数学**が国富の源泉となる経済——言わば「**数理資本主義**」の時代の到来
- * 文部科学省 / 経済産業省 / 理数系人材の産業界での活躍に向けた意見交換会報告書「数理資本主義の時代」

2019年
6月

- さまざまな社会課題と**理科・数学**の関係を早い段階(小学校・中学校)からしっかりと理解し、**理科・数学の力で解決する**思考の経験が肝要である
 - すべての高等学校卒業生(約 100 万人卒/年)が、**データサイエンス・AI**の基礎となる**理数素養**や基本的情報知識を習得
 - 大学等における**数理**・データサイエンス教育との接続を念頭に、**確率・統計・線形代数等の基盤となる知識を高等学校段階で修得**することができるよう、教材を作成。大学等に進学する者等を中心に指導(2020 年度)【文・経】
 - **文理を問わず**、すべての大学・高専生(約 50 万人卒/年)が、課程にて**初級レベルの数理・データサイエンス・AI**を習得
- * 首相官邸 / 統合イノベーション戦略推進会議

2020年
7月

- 統合イノベーション戦略推進会議の「統合イノベーション戦略 2020」において、「AI 戦略 2019」などにおける施策の進捗状況を検証。さらに加速させることを確認
- 高等学校、高等専門学校等における**数学・物理等の理数系教育を充実**
 - 初等中等教育段階を中心とした **STEAM・AI リテラシー教育**等の推進
 - 大学等における**数理・データサイエンス教育**との接続を念頭に、**確率・統計・線形代数等の基盤となる知識を高等学校段階で習得**できるよう教材を作成
 - 文系・理系等の学部分野を問わず、**数理・データサイエンス・AI**のリテラシーレベル・**応用基礎レベルの学習・学修**を経験できる環境を整備
- * 首相官邸 / 統合イノベーション戦略推進会議

2021年
1月

- **STEAM 教育**等の教科等横断的な学習の推進。**文理の枠を超えて教科等横断的な視点**に立つて進めることが重要
 - 2022 年度を目途に、小学校高学年からの教科担任制を導入(教科として外国語・理科・**算数**を例示)
- * 文部科学省 / 中央教育審議会「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子どもたちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～」を答申(答申)