



数理・データサイエンス・AI教育 強化拠点コンソーシアムの取組状 況について



国公私を越えた大学等間ネットワークの構築

数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムの発足以来、協力校・特定分野協力校や、公私立大学・短期大学・高等専門学校の参画を得て、全国ネットワークを拡大。2024年には 会員校300機関を超えるコンソーシアムに成長。また、地域ブロックでの各種会合、地域ブロック連携による運営会議、企画推進ワーキンググループの設置、全会員校参加による総会の実施など、国公私を越えた大学等間ネットワークの構築を推進。

【数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムの沿革】

- 2017年 コンソーシアム設立（北大、東大、京大、滋賀大、阪大、九大の6拠点校）
- 2019年 協力校（20大学）が新規参加、全国展開に向けた6ブロック化
- 2020年 協力校（3大学）・特定分野協力校（7大学）が新規参加
公私立大学、短期大学、高等専門学校への連携校公募の開始
- 2022年 コンソーシアム第2期開始
文部科学省において、11拠点校、特定分野校18校を選定
地域ブロックを6ブロックから9ブロックに変更
- 2024年 会員校数が300機関に拡大

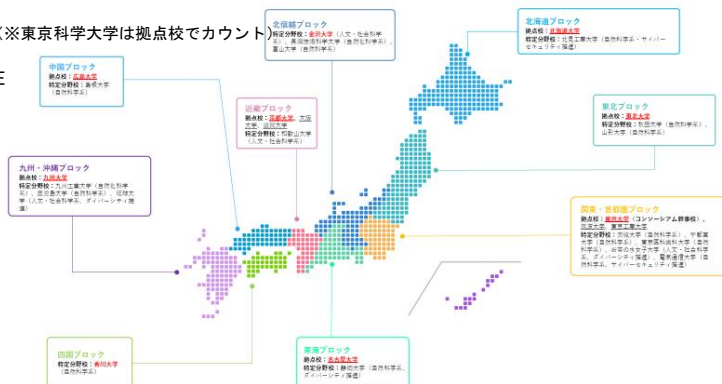
数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム会員校：349校

拠点校：11校

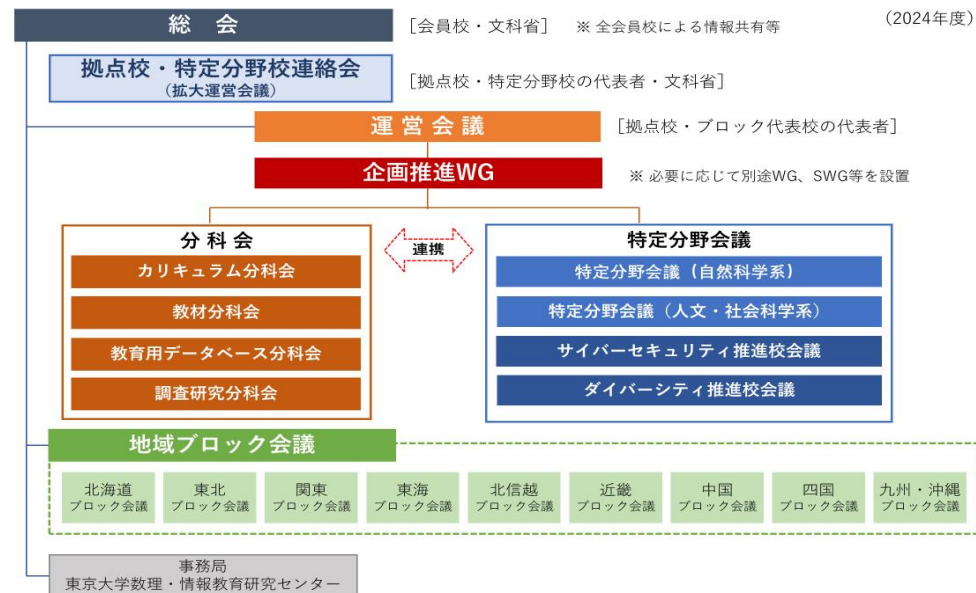
特定分野校：18校（※東京科学大学は拠点校でカウント）

連携校：321校

※令和6年12月1日現在



数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム 第2期 運営体制



全ての大学等が参照可能なモデルカリキュラムの策定及び改訂

カリキュラム分科会及び産業界、公私立大学、関係団体等の委員からなる特別委員会を設置し、「AI戦略2019」等と連動して、2020年にリテラシーレベル、2021年に応用基礎レベルの全ての大学等が参照可能なモデルカリキュラムを開発・公表。また、高等学校での「情報I」の必修化や生成AI等社会の動向の変化を踏まえ、2023年にカリキュラム分科会の下に産業界、公私立大学等の委員からなるモデルカリキュラム改訂に関する特別委員会を設置し、リテラシーレベル及び応用基礎レベルのモデルカリキュラム改訂を実施。

リテラシーレベル モデルカリキュラムの構成

導入	1. 社会におけるデータ・AI利活用	
	1-1. 社会で起きている変化 1-3. データ・AIの活用領域 1-5. データ・AI利活用の現場	1-2. 社会で活用されているデータ 1-4. データ・AI利活用のための技術 1-6. データ・AI利活用の最新動向
基礎	2. データリテラシー	
	2-1. データを読む 2-3. データを扱う	2-2. データを説明する
心得	3. データ・AI利活用における留意事項	
	3-1. データ・AIを扱う上での留意事項	3-2. データを守る上での留意事項
選択	4. オプション	
	4-1. 統計および数理基礎 4-3. データ構造とプログラミング基礎 4-5. 自然言語処理 4-7. データハンドリング 4-9. データ活用実践（教師なし学習）	4-2. アルゴリズム基礎 4-4. 時系列データ解析 4-6. 画像認識 4-8. データ活用実践（教師あり学習）

応用基礎レベル モデルカリキュラムの構成

数理・データサイエンス・AI（応用基礎レベル）モデルカリキュラム ～ AI×データ活用の実践 ～			
3. AI基礎			
3-1. AIの歴史と応用分野（☆）			
3-2. AIと社会（☆）	3-3. 機械学習の基礎と展望（☆）	3-4. 深層学習の基礎と展望（☆）	3-5. 生成AIの基礎と展望（☆）
3-6. 認識	3-7. 予測・判断	3-8. 言語・知識	3-9. 身体・運動
3-10. AIの構築と運用（☆）			
1. データサイエンス基礎		2. データエンジニアリング基礎	
1-1. データ駆動型社会とデータサイエンス（☆）		2-1. ビッグデータとデータエンジニアリング（☆）	
1-2. 分析設計（☆）	1-3. データ観察	2-2. データ表現（☆）	2-3. データ収集
1-4. データ分析	1-5. データ可視化	2-4. データベース	2-5. データ加工
1-6. 数学基礎（※）	1-7. アルゴリズム（※）	2-6. ITセキュリティ	2-7. プログラミング基礎（※）

全国的なモデルとなる教科書・教材等の開発

教材分科会が中核となり、会員校と連携し教材、講義動画を収集・公開。コンソーシアムのウェブサイトに教材ポータルサイトを設け、数理・データサイエンス・AIモデルカリキュラムに完全準拠した教材（eラーニング教材、講義動画、AI活用事例、データ解析例、Python, Rのコード等）を無償公開するほか、本教材を活用しワークショップ等を行い、具体的な活用方法も含めて広く全国へ普及・展開。モデルカリキュラム（リテラシーレベル）完全準拠の教科書「教養としてのデータサイエンス」を含む「データサイエンス入門シリーズ」を刊行。



数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム



ホーム | コンソーシアム概要 | 運営体制・活動 | トピックス | 活動アーカイブ | リンク | English

リテラシーレベルモデルカリキュラム対応教材

利用条件とアンケート

東京大学と記載のあるスライド教材の利用については[こちら](#)（一部スライドは冒頭の利用条件をご参照ください）。
 東京大学と記載のある講義動画の利用条件は、各動画の冒頭をご参照ください。
 滋賀大学と記載のある教材の利用条件は[CC BY-NC-SA](#)です。
 九州大学と記載のある教材の利用条件は[CC BY](#)です。
 筑波大学と記載のある教材の利用条件については[こちら](#)
 北海道医療大学と記載のある教材の利用条件は[CC BY](#)です。
 東京都市大学と記載のある教材の利用条件については[こちら](#)
 教材のアンケートは[こちら](#)

モデルカリキュラムと対応する講義動画・スライド

- [1. 社会におけるデータ・AI利活用](#)
- [2. データリテラシー](#)
- [3. データ・AI利活用における留意事項](#)
- [4. オプション](#)

1. 社会におけるデータ・AI利活用

教育用データベースの開発・公表

教育用データベース分科会が中心となり、教育用各種データ（実験データ，調査データ，地域の生データ，ビジネスデータ，ネット情報など）を収集し、各大学が使用できる環境を整備。
教育用データのポータルサイトでは、産業分野（総務省の日本標準産業分類）を網羅する27データを提供。
教育に活用可能な企業の実課題・データの収集も継続的に実施。

データ検索

例: 環境

人気のあるタグ: 学術研究・専門・技術サービス, 複合サービス事業, 教育・学習支援業

教育用データ提供システム 統計

27 データセット 2 組織 10 スキルセット

教育用データベース分科会
数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムの「教育用データベース分科会」です。

Webサイト行動履歴データ
Webサービス（人材・旅行・不動産・アパレル）サイト内のユーザー行動データ

DS.INSIGHT
・ビッグデータを活用した、データサイエンスの授業利用・アンケートの代替として、社会関心の調査などの分析把握への利用・人流データによる移動状況からの各種分野分析（観光、災害、経済、交通など）

数理・データサイエンス教育研究センターの詳細はこちら

MDS

データの力で未来の社会をデザインする

数理・データサイエンス教育プログラム

コミュニケーションとチームワーク

ホーム | コンソーシアム概要 | 運営体制・活動 | トピックス | 活動アーカイブ | リンク | English

教育用データベース分科会

目的

PBL実施例・実データ・実課題を収集・整備、大学等が活用できる環境の整備を行います。

委員

野島 陽水	大阪大学 数理・データ科学教育研究センター（主査）
大鐘 武雄	北海道大学 数理・データサイエンス教育研究センター（副主査）
川島 宏一	筑波大学 システム情報系
関崎 政和	東京工業大学 情報理工学院

活動アーカイブ

- [利用可能な実施例を掲載したPBLケースバンク](#)（会員校限定公開）
- [文化庁メディア芸術データベース](#)
- [データセットダウンロード](#)
- [データセット使用例](#)（東京工業大学関崎研究室提供）
教育用DB分科会・教材分科会・文化庁の共同制作
* 教材分科会協力の下、関崎政和准教授と関崎研究室所属の大学院生が主に対応
* 文化庁からは牛島典平氏が主に対応
- [データ分析の身体験の質を向上している「筑波大学データサイエンス・ケースバンク」](#)（みちを探る）[はこちら](#)
- [教育用データのポータルサイト](#)

数理・データサイエンス・AI教育に関する情報発信等

コンソーシアムウェブサイト、SNSのほか、ニュースレター（インタビュー記事／会員校の取組紹介／モデルカリキュラム・教材紹介／分科会活動報告／調査結果報告／シンポジウム・ワークショップ等イベント情報）等により情報発信。

【ニュースレターVol. 1～21】



【SNSでの情報発信】



【インタビュー記事】



数理・データサイエンス・AI教育に関する調査研究

調査研究分科会において、海外大学の教育動向に関する専門的見地からの調査研究や、全国の国公立大学を対象とした教育現状調査、企業への数理・データサイエンス・AI人材ニーズ調査を行い、結果を発信。これらの結果は、数理・データサイエンス・AI教育に関する政策立案やモデルカリキュラムの検討、各大学における教育改善に役立てられている。

調査研究分科会

目的

数理・データサイエンス・AI教育に関わる現状やニーズ等の把握を行います。

委員

河合 玲一郎	東京大学 数理・情報教育研究センター（主査）
原 尚幸	京都大学国際高等教育院附属データ科学イノベーション教育研究センター（副主査）
小澤 誠一	神戸大学 数理・データサイエンスセンター

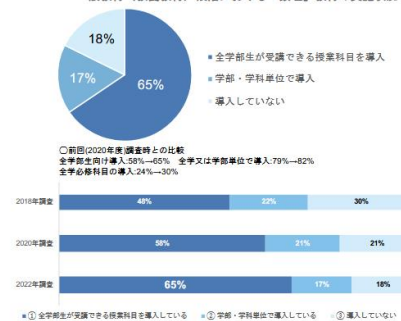
活動アーカイブ

- 数理・データサイエンス・AI教育現状調査（第3回）概要 [PDF](#)
第3回 数理・データサイエンス・AI教育の現状調査結果（速報） [PDF](#)
（数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムニュースレターvol.17から）
- 数理・データサイエンス・AI海外調査結果 [PDF](#)
（数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムニュースレターvol.19から）
※素データ [PDF](#) は会員校限定公開
- 数理・データサイエンス・AI人材ニーズ調査結果 [PDF](#)
数理・データサイエンス・AI人材ニーズ調査結果（速報） [PDF](#)
（数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムニュースレターvol.19から）

【数理・データサイエンス・AI教育現状調査（第3回）】

一般教養(教養教育)段階での数理・データサイエンス・AI教育導入は引き続き拡大傾向

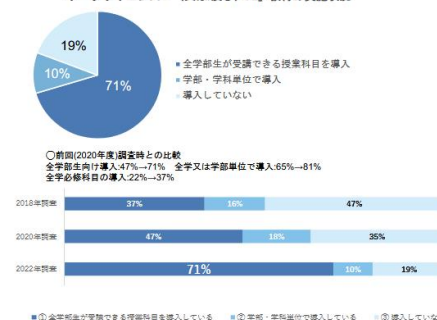
一般教育（教養教育）段階における「数理」教育の実施状況



全学又は学部・学科単位で導入 79%(前回調査)→82%
全学で導入 58%(前回調査)→65%

- 全学または学部・学科単位での導入に顕著な増加なし
- 全学での導入は増加
- 全学必修科目の導入も前回調査の24%から30%に増加
- 今後の予定も含めると全学部が受講できる授業科目の導入割合は75%に及ぶ

一般教育（教養教育）段階における「データサイエンス・（又は/及び）AI」教育の実施状況



全学又は学部・学科単位で導入 65%(前回調査)→81%
全学で導入 47%(前回調査)→71%

- 全学または学部・学科単位で導入は大幅に増加
- 全学での導入も大幅に増加
- 全学必修科目の導入も前回調査の22%から37%に増加
- 今後の予定も含めると全学部が受講できる授業科目の導入割合は83%に及ぶ

特定分野会議における活動

特定分野会議として、各分野におけるモデルカリキュラムの構築、応用基礎レベルを想定した各分野における教材開発やデータベース等の教材コンテンツの収集、構築、収集した教材コンテンツ等の地域ブロックへの共有などを目的に特定分野会議（自然科学系）、特定分野会議（人文・社会科学系）、サイバーセキュリティ推進校会議及びダイバーシティ推進校会議を設置。

＜特定分野会議（自然科学系）及び特定分野会議（人文・社会科学系）＞

特定分野会議（自然科学系）及び特定分野会議（人文・社会科学系）では、モデルシラバスの構築、応用基礎レベルを想定した各分野における教材開発やデータベース等の教材コンテンツの収集、構築、収集した教材コンテンツ等の共有などを推進。

【特定分野会議（自然科学系）の実績】

- 数理・データサイエンス・AI（応用基礎レベル）モデルシラバス作成（2023年1月）
- 医歯薬系大学・学部における数理・データサイエンス・AI教育実施に向けた手引き作成（2024年1月）

【特定分野会議（人文・社会科学系）の実績】

- 数理・データサイエンス・AI（応用基礎レベル）人文・社会科学系モデルシラバス作成（2024年3月）

数理・データサイエンス・AI
（応用基礎レベル）モデルシラバス

国立女子大学（工学系学部）

【表1】データサイエンス・AI（応用基礎レベル）モデルシラバス（自然科学系）									
学年	科目	単位数	履修条件	到達目標	評価方法	担当教員	担当教員	担当教員	担当教員
1年次	データサイエンス・AI基礎	2	なし	データサイエンス・AIの基礎知識と応用能力を身につける。	レポート、小テスト、期末試験	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎
2年次	データサイエンス・AI応用	2	1年次「データサイエンス・AI基礎」の履修を要する。	データサイエンス・AIの応用能力を身につける。	レポート、小テスト、期末試験	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎
3年次	データサイエンス・AI応用	2	2年次「データサイエンス・AI応用」の履修を要する。	データサイエンス・AIの応用能力を身につける。	レポート、小テスト、期末試験	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎
4年次	データサイエンス・AI応用	2	3年次「データサイエンス・AI応用」の履修を要する。	データサイエンス・AIの応用能力を身につける。	レポート、小テスト、期末試験	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎

数理・データサイエンス・AI
（応用基礎レベル）人文・社会科学系
モデルシラバス

【表2】データサイエンス・AI（応用基礎レベル）モデルシラバス（人文・社会科学系）									
学年	科目	単位数	履修条件	到達目標	評価方法	担当教員	担当教員	担当教員	担当教員
1年次	データサイエンス・AI基礎	2	なし	データサイエンス・AIの基礎知識と応用能力を身につける。	レポート、小テスト、期末試験	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎
2年次	データサイエンス・AI応用	2	1年次「データサイエンス・AI基礎」の履修を要する。	データサイエンス・AIの応用能力を身につける。	レポート、小テスト、期末試験	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎
3年次	データサイエンス・AI応用	2	2年次「データサイエンス・AI応用」の履修を要する。	データサイエンス・AIの応用能力を身につける。	レポート、小テスト、期末試験	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎
4年次	データサイエンス・AI応用	2	3年次「データサイエンス・AI応用」の履修を要する。	データサイエンス・AIの応用能力を身につける。	レポート、小テスト、期末試験	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎	山田 太郎

＜サイバーセキュリティ推進校会議＞

サイバーセキュリティ分野の教育強化、他大学等への普及・展開、enPiT事業との連携等に関する推進校間での企画・調整。

他大学等への普及・展開活動実績例

開発ブロック第4回ワークショップ
「データサイエンスにおけるサイバーセキュリティ教育事例」
【日時】2024年3月22日（金）17時00分～19時00分（オンライン形式）
【主催】数理・データサイエンス・AI教育強化推進コンソーシアム
特定分野会議 電気通信大学
【プログラム】
17:00-17:10 開会の辞 西野 哲郎 電気通信大学 データ教育センター長・教授
17:10-17:15 挨拶 小林 秀太 東京大学 教授・情報教育研究センター 准教授
17:15-17:30 「データサイエンスにおけるサイバーセキュリティ教育の重要性」
山田 太郎 電気通信大学 工学部 情報理工学研究科・教授
「東京工業大学におけるサイバーセキュリティ教育の取り組み」
山田 太郎 東京工業大学 情報理工学研究科・教授
17:30-17:50 山田 太郎 東京工業大学 情報理工学研究科・教授
休憩（10分）
18:00-18:20 「名古屋大学・名古屋大学大学院における研究データ管理・監査とセキュリティ対策」
山田 太郎 名古屋大学 情報教育センター長・教授
18:20-18:40 「電気通信大学におけるサイバーセキュリティ教育」
山田 太郎 電気通信大学 情報理工学研究科・教授
18:40-18:55 総括討論
18:55-19:00 閉会の辞 三宅 博樹 東京工業大学 データサイエンス・AI全学教育推進員・教授

＜ダイバーシティ推進校会議＞

【ダイバーシティ推進校会議活動実績】

ダイバーシティ推進に資する取組の他大学等への普及・展開に関する推進校間での企画・調整。

- 女子大学の実情にあわせた教育内容とカリキュラムの整備
- 女子大学への教育の普及、他大学への数理DS教育の普及
- ジェンダー・イノベーションに関連した教育（採用人事に潜むジェンダーギャップ解決のためのデータサイエンス実習セミナー実施）
- 中高校生を対象とした教育プロジェクト
- 女性研究者支援（女性研究者等の研究教育活動を支援することを目的として、データ分析・収集全般の疑問、相談に乗るための相談窓口を1カ月間トライアル開設）

各地域ブロックにおける活動

数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムにおける9つのブロックの活動が数理・データサイエンス・AI教育の全国展開に重要。9つのブロックでは、以下の活動を実施。

北海道ブロック

- 運営・地域展開・大学間ネットワーク形成
ブロック会議、ブロックワークショップ実施
北海道大学×高専アイデアソン実施
- 地元企業・自治体・地方経済産業局との連携
北海道デジタル人材育成推進協議会の設立
- 教材開発・公開
Python演習システム、WeBWork（数学自習システム）の提供等

北信越ブロック

- 運営・地域展開・大学間ネットワーク形成
ブロック会議、ブロックシンポジウムの実施
- 地元企業・自治体・地方経済産業局との連携
経済産業省と共催のブロックシンポジウムの実施
- 教材開発・公開
PBL事例の提供等

中国ブロック

- 運営・地域展開・大学間ネットワーク形成
ブロック会議、ブロックシンポジウム、ワークショップの実施
- 地元企業・自治体・地方経済産業局との連携
ワークショップにおける地方経済産業局の取組紹介
- 教材開発・公開
講義ビデオの公開、ブロック内文系大学向けの教材開発等

東北ブロック

- 運営・地域展開・大学間ネットワーク形成
生成系AIセミナー、東北ブロックシンポジウム、ワークショップの実施
- 地元企業・自治体・地方経済産業局との連携
AIMDアドバイザリボードミーティングの実施
- 教材開発・公開
教科書シリーズ『探検データサイエンス』の刊行等

東海ブロック

- 運営・地域展開・大学間ネットワーク形成
ブロック会議、セミナー、東海デジタル人材フォーラムの実施
- 地元企業・自治体・地方経済産業局との連携
東海デジタル人材育成プラットフォームの実施
- 教材開発・公開
東海ブロック参加校におけるMDASHの認定校の申請書等を公開

四国ブロック

- 運営・地域展開・大学間ネットワーク形成
ブロック会議、ブロックシンポジウム、ワークショップの実施
- 地元企業・自治体・地方経済産業局との連携
四国経済産業局と意見交換、ブロック内企業訪問

関東ブロック（72校 令和6年12月1日現在）

- 運営・地域展開・大学間ネットワーク形成
ブロック会議、リテラシーレベル教育SWG、応用基礎レベル教育SWG、ワークショップの実施
- 地元企業・自治体・地方経済産業局との連携
ワークショップにおける関東経済産業局の講演実施
- 教材開発・公開
コンソーシアムHPへ多数の教材・動画を公開

近畿ブロック

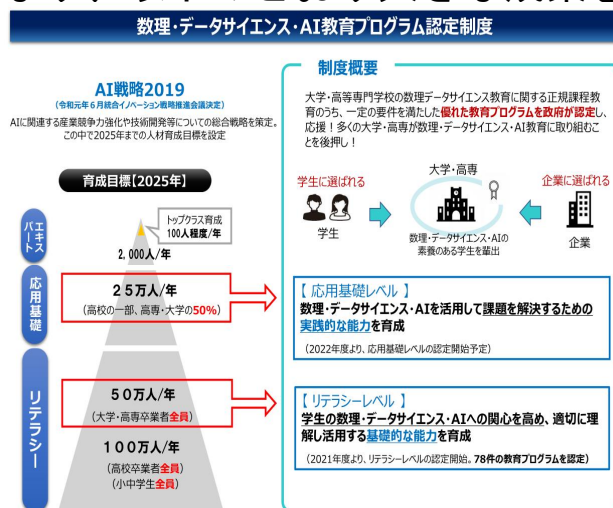
- 運営・地域展開・大学間ネットワーク形成
ブロック会議、ブロックシンポジウム、認定を受けていない大学へのヒアリングの実施
- 地元企業・自治体・地方経済産業局との連携
ブロックシンポジウムにおける近畿経済産業局の講演実施
- 教材開発・公開
教科書・E-learning教材の提供等

九州・沖縄ブロック

- 運営・地域展開・大学間ネットワーク形成
ブロック会議、ワークショップの実施
- 地元企業・自治体・地方経済産業局との連携
九州・沖縄産学デジタル人材育成フォーラムでの連携『動画コンテンツ』を共同で作成
- 教材開発・公開
講義用動画

10 コンソーシアム活動における成果

数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムでは、日本の大学等における数理・データサイエンス・AI教育の強化が目標。目標は、大きく分けて、数理・データサイエンス・AI教育の裾野拡大とエキスパートレベルの育成になり、以下のとおり大きな成果を挙げている。



＜コンソーシアムでの活動＞

【各地域ブロック】

- ワークショップ等のFD活動を通したMDASH認定申請支援
- 大学等へコンソーシアム参画の積極的な呼びかけ

【拠点校】

- エキスパート人材育成の推進
- コンソーシアム各分科会に参画し、分科会を通したコンソーシアム全体活動の推進

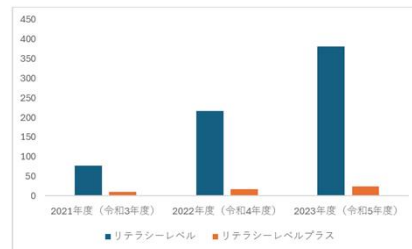
【特定分野校】

- 応用基礎レベルにおける各コンテンツ構築及び地域ブロックでの普及展開

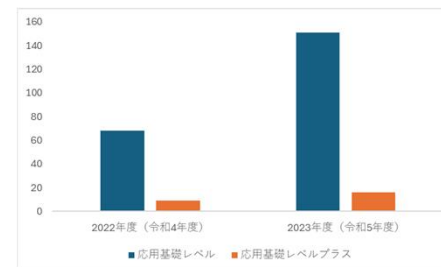
【数理・データサイエンス・AI教育の裾野拡大の成果】

■MDASH認定校の順調な増加

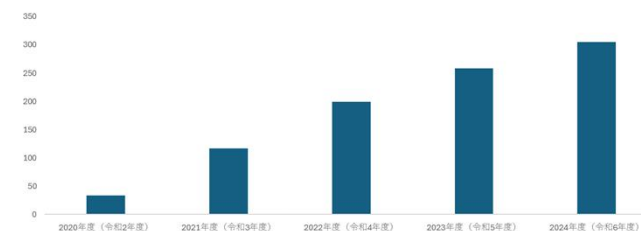
＜MDASHリテラシーレベル及びプラス認定校累計推移＞



＜MDASH応用基礎レベル及びプラス認定校累計推移＞



■コンソーシアム会員校の順調な増加



【数理・データサイエンス・AI教育のエキスパートレベル育成の成果】

■コンソーシアム11拠点校における特色あるエキスパート人材育成の実施

■コンソーシアムにおいて、初のエキスパート人材育成取組状況を発表

12月23日開催「数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム・拠点校エキスパート人材育成」発表会

コンソーシアム活動における課題

- 教育支援のための取組の充実
 - ・ 公開教材の充実（大学の特性に応じた多様化、企業連携）と認知度向上・活用の促進
 - ・ 問題ポータルサイトの充実（教育DX）
 - ・ PBL事例、実課題・データの充実
- モデルカリキュラム改訂に伴う対応
 - ・ 改訂版モデルカリキュラムの普及
 - ・ 改訂内容を踏まえた教材等の作成・更新
- 応用基礎レベル 分野別モデルシラバスの展開
 - ・ 自然科学系標準教材の策定
 - ・ 人文・社会科学系モデルシラバスの普及
- 地域ブロックと地方経済産業局との連携（教員派遣の検討、企業連携等）
- 認定制度の普及（申請や取組に至っていない大学等への助言・相談対応、FD等）
- エキスパート人材育成