

群馬大学

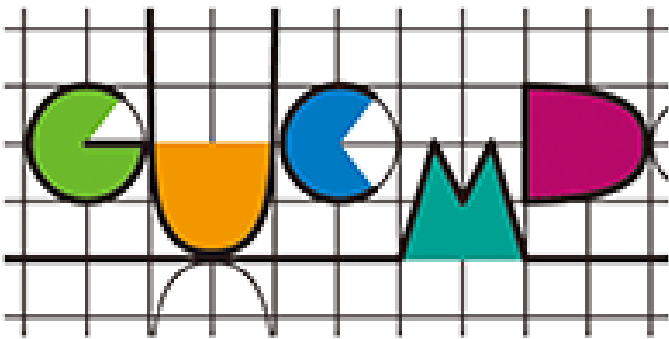
数理データ科学教育研究センター

Gunma University Center for Mathematics and Data Science

# DXハイスクールにおける 「すうりDX」 「ものづくりDX」

群馬大学 数理データ科学教育研究センター

青木 悠樹



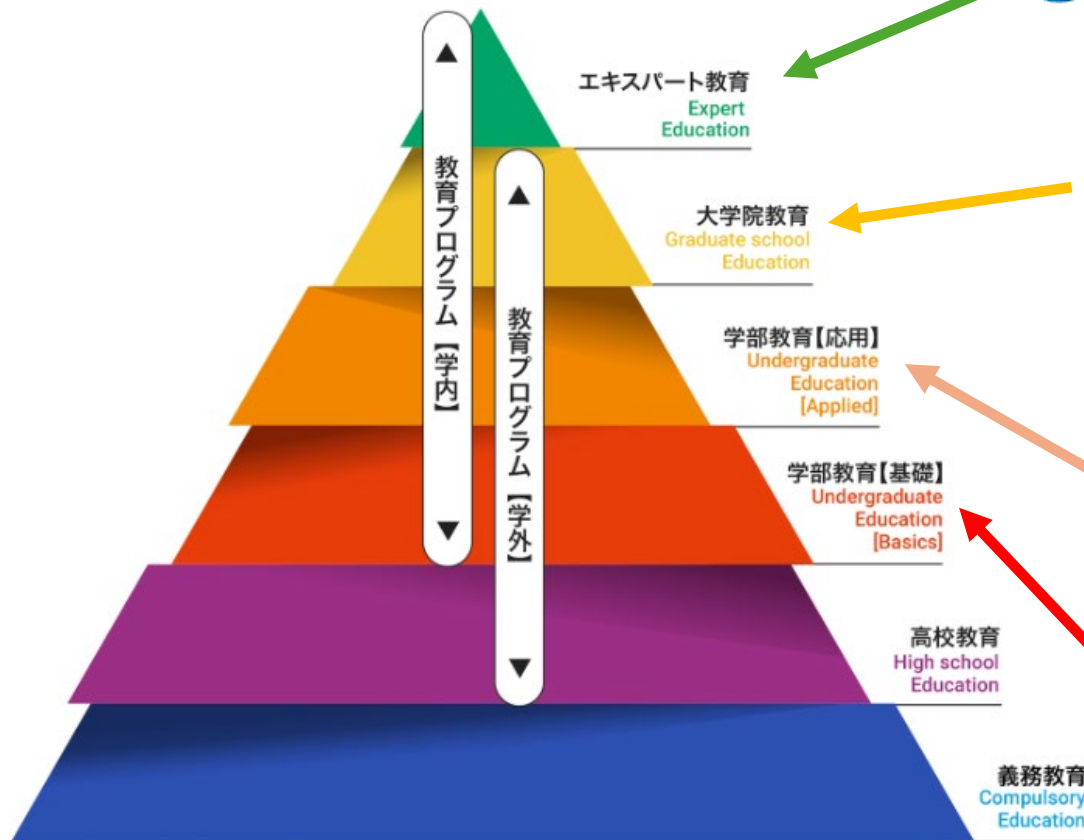
# 群馬大学 数理データ科学教育研究センター

Gunma University Center for Mathematics and Data Science



統計エキスパート人材育成コンソーシアム  
Consortium for training experts in statistical sciences

第一期，三期，四期生の教員派遣



大学院共通科目

- Pythonによる数理解析
- 画像処理と実践応用実習
- AI・デジタルリテラシー
- 健康科学・データサイエンスの活用
- ベイズ統計学概論



MDASH Literacy  
Approved Program for Mathematics, Data science and AI Smart Higher Education  
数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度 リテラシーレベル  
認定の有効期限：令和8年3月31日



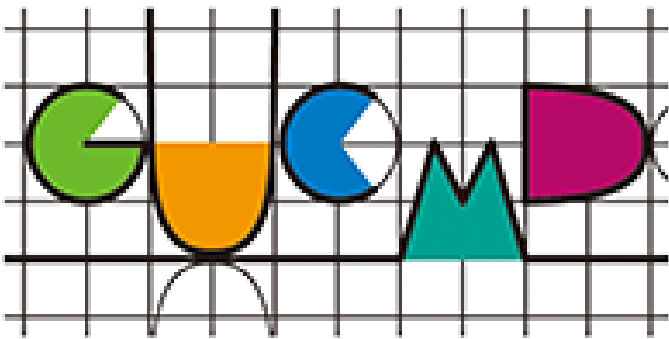
MDASH Literacy  
Approved Program for Mathematics, Data science and AI Smart Higher Education  
数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度 リテラシーレベル プラス  
認定の有効期限：令和8年3月31日



MDASH Advanced Literacy  
Approved Program for Mathematics, Data science and AI Smart Higher Education, designated by the Gov of Japan  
数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度 応用基礎レベル  
群馬大学(GUNMA UNIVERSITY)  
認定の有効期限：2028年3月31日



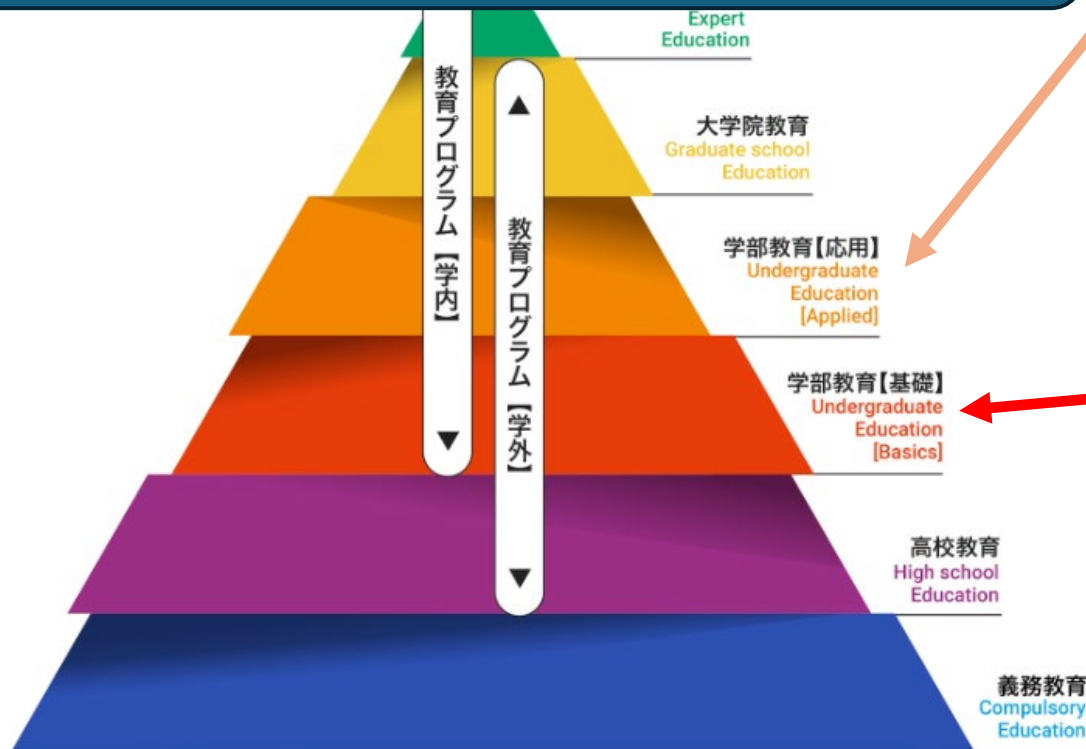
MDASH Advanced Literacy  
Approved Program for Mathematics, Data science and AI Smart Higher Education, designated by the Gov of Japan  
数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度 応用基礎レベル プラス  
群馬大学(GUNMA UNIVERSITY)  
認定の有効期限：2028年3月31日



# 群馬大学 数理データ科学教育研究センター

Gunma University Center for Mathematics and Data Science

## デジタル教材活用の仕組みづくり



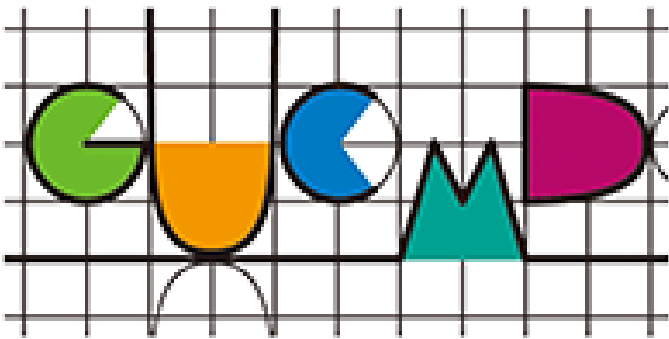
~600名

NIIと連携しCoursewareHubの導入  
→ 大人数のプログラミング教育における学習者の  
理解度・進捗度把握



~1,100名

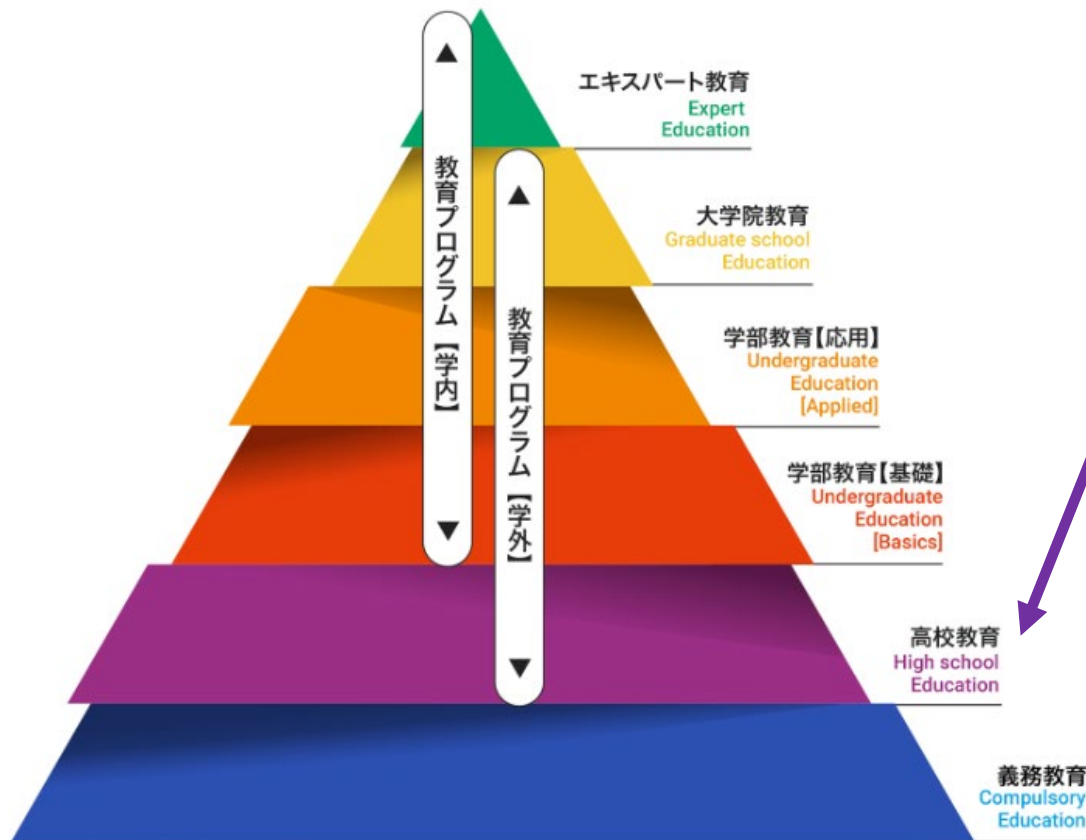
- Moodleを活用したH5P機能の活用
  - 受講可能日程の調整
- 2020年度からPDCAサイクルを回すことで改善を繰り返す



# 群馬大学

# 数理データ科学教育研究センター

Gunma University Center for Mathematics and Data Science



DXハイスクール

群馬県における採択校

令和6年度：22校

令和7年度：24校

裾野が広い教育をどのように展開するか？

デジタル教材活用の仕組みづくり

すうりDX

ものづくりDX

# 群馬県のDXハイスクール支援における デジタル教材活用の仕組みづくり

令和 6 年度：  
仕組みの策定

令和 7 年度：  
DXハイスクールのモデル校を中心に展開

令和 8 年度：  
県内のDXハイスクール全体に展開



# 群馬県のDXハイスクール支援における デジタル教材活用の仕組みづくり 【令和6年度】（仕組みの策定）

デジタル教材に求められる要件設定：

1. 学校を跨いだ汎用性があること
2. 社会課題解決型の指導に結びつくこと
3. 生徒が自発的に設定した課題を活かせること



# 群馬県のDXハイスクール支援における デジタル教材活用の仕組みづくり 【令和6年度】（仕組みの策定）

## 1. 学校を跨いだ汎用性があること

群馬県教育委員会と連携して進めていく

群馬大学と群馬県教育委員会との連携に係る協議会において  
「高大接続部会ICT人材育成に関する連携」を新設

- DXハイスクール各校からの単発依頼を受けるのではなく、広く使える教材を検討
- SSH校からモデル校を一校選定し、モデル校を中心として仕組みの策定を行う





# 群馬県のDXハイスクール支援における デジタル教材活用の仕組みづくり 【令和6年度】（仕組みの策定）

## 3.生徒が自発的に設定した課題を活かせること

2025年3月20日に群馬大学で開催  
6大学、10高校、5企業から約140名の参加

**群馬 DX・データサイエンス 地域循環型 人材育成交渉会** 参加費 無料

先着 150名

～高大リレイト接続による地域循環型 DX 人材育成～  
高崎高校、前橋高校、藤岡中央高校、筑波大学附属駒場高校、N/S 高校、  
ぐんまプログラミングアワード 2024 「IoT スクール」参加生、まだ群  
馬大学の学生による発表を通して、DX ハイスクールの展開に向けた  
交流を行います。

・日程：2025年3月20日（木・春分の日） 13:00～17:00 ※休憩時間あり  
・開催場所：群馬大学荒牧キャンパス 大学会館  
・対象者：高校生、大学生、高校教員、大学教員、社会人、教育関係者  
・参加費：無料  
・定員：150名程度 ※先着順

**申し込み方法**  
3月14日（金）までに  
QRコード、あるいは  
<https://forms.gle/KNwvayhoCKH1vYF3>  
から申し込みください。  
※定員に達し次第、受付終了となります

**基調講演**  
教育系 YouTuber ヨビノリたくみ氏  
東京大学大学院博士課程修了。博士課程退学とともに4  
年経けた予備校講師をやり、科学のアウトリーチ活動の  
一環としてYouTubeチャンネル「ヨビノリ」の創設を決  
意。チャンネル登録者数117万人。

**企業講演**  
「駐車場を探せ」代表 舟越谷尚彦氏  
人口当たりの車の保有台数が全国1位の群馬県にお  
いて高崎市内唯一の月極駐車場専門店を設立。現在  
は駐車場だけでなく、空きスペースの有効活用とな  
る自衛隊施設や、空き家の有効活用の提案など地域  
発展に向けた取り組みで活躍している。

【主 催】 群馬大学数理データ科学教育研究センター  
【共 催】 群馬県教育委員会  
【後 援】 群馬大学アドミッションセンター、上毛新聞  
【問合せ先】 群馬大学数理データ科学教育研究センター  
〒371-8510 群馬県前橋市荒牧町4丁目2番地  
☎027-220-7633/7634  
メール [suuri-c\[at\]ml.gunma-u.ac.jp](mailto:suuri-c[at]ml.gunma-u.ac.jp)  
（※[at]を@に変更してください。）

群馬大学 荒牧キャンパス



ポスター発表会場の様子



教育系YouTuber ヨビノリ氏による講演



群馬大学  
数理データ科学教育研究センター  
Gunma University Center for Mathematics and Data Science



# 群馬県のDXハイスクール支援における デジタル教材活用の仕組みづくり 【令和6年度】（仕組みの策定）

## 3.生徒が自発的に設定した課題を活かせること （生徒から出てきたテーマ例）

- AI・画像処理によるクビアカツヤカミキリの痕跡（フラス）の自動認識
- ガチャガチャ型服用リマインダー
- 気象衛星の受信と画像利用
- Multi Object Trackingを用いた文化祭入場者数カウントシステム
- クビアカツヤカミキリの桜への被害
- 日焼け止めの持続効果
- エチレングスによる糖度の変化
- 糸電話に伝わる音について
- 物質が睡眠に与える影響
- 色と心拍

etc…



# 群馬県のDXハイスクール支援における デジタル教材活用の仕組みづくり 【令和6年度】

## すうりDX

MDASHリテラシーレベル教材をもとにした、高校生向けの情報数理・確率統計教材のオンデマンド教材パッケージ



データの扱いに関する教育が中心

## ものづくりDX

2021年から開催している高校生講座「IoTスクール」をもとにしたRaspberry Piを用いた実習教材パッケージ



データ取得に関する教育が中心



# すうりDX

身の回りのデータを用いる

例：「おいしいトマトを作るには？」

育てる条件を変えて実験

- 水・肥料
- 大気
- 光

## 実験計画



# すうりDX

身の回りのデータを用いる

例：「おいしいトマトを作るには？」

おいしさ→甘さ，酸っぱさ

甘さ【糖度(Brix値)】

トマトとメロンの甘さは比較できるか？

光の屈折率を利用

酸っぱさ【pH】

pHが2の溶液とpHが4の溶液の平均はpHが3？

対数



# ものづくりDX

## Moodleでの教材提供

### Python基礎(5月13日)



資料



動画再生リスト

### ラズベリーパイの基本操作(5月27日)



事前調査

開始済み: 2025年 05月 27日(火曜日) 11:41



資料



対応表



動画再生リスト



事後調査

開始済み: 2025年 05月 27日(火曜日) 15:20

### GPIO出力基礎(6月10日)



資料



動画再生リスト

基礎として教えること：

- コンピュータの基本操作(Jupyterを活用)
- GPIO入出力基礎
- ネットワーク基礎
- 機械学習基礎



何に使いたいのか？

生徒が考え出したテーマ：

- 学校への不審者検知
  - ゴミを荒らすカラス撃退
  - クビアカツヤカミキリ対策
- etc...



# まとめ

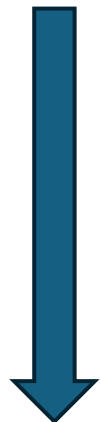
令和6年度に設定したデジタル教材に求められる要件：

1. 学校を跨いだ汎用性があること  
→教育委員会との連携
2. 社会課題解決型の指導に結びつくこと  
→大人が考える社会課題は高校生にとって自分ごとではない可能性がある
3. 生徒が自発的に設定した課題を活かせること  
自発的に設定した個別テーマを集約し，共通教材となる「ものづくりDX」  
「すうりDX」のデジタル教材を提供



# 課題

- 個別テーマ



- 実験計画の指導力
- デジタル教材を使いこなせる力



- 高校教員との共著論文
- リスキリング
- 大学院入学

- 共通教材「すうりDX」「ものづくりDX」