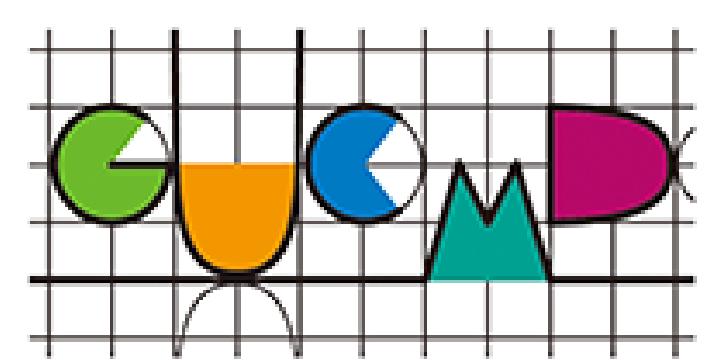


群馬大学
数理データ科学教育研究センター
Gunma University Center for Mathematics and Data Science

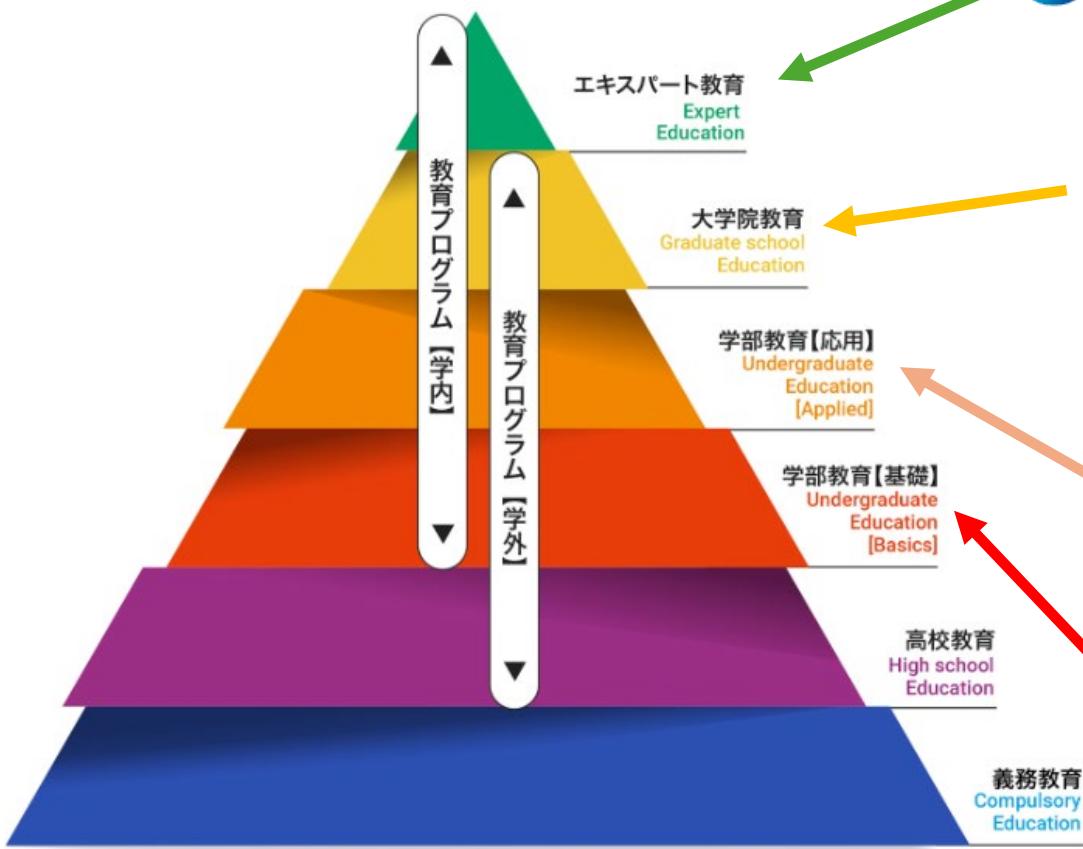
DXハイスクールにおける 「すうりDX」「ものつくりDX」

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

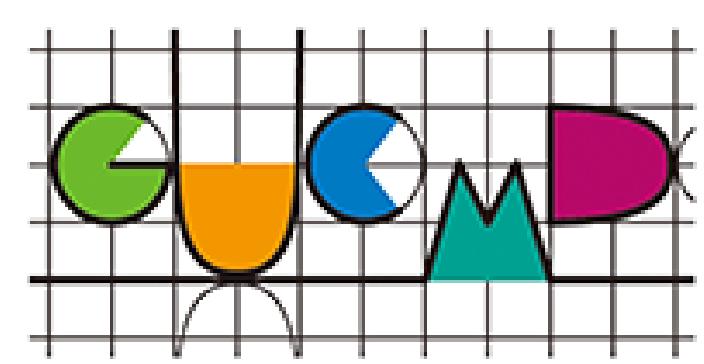


統計エキスパート人材育成コンソーシアム
Consortium for training experts in statistical sciences

第一期、三期、四期生の教員派遣

- 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

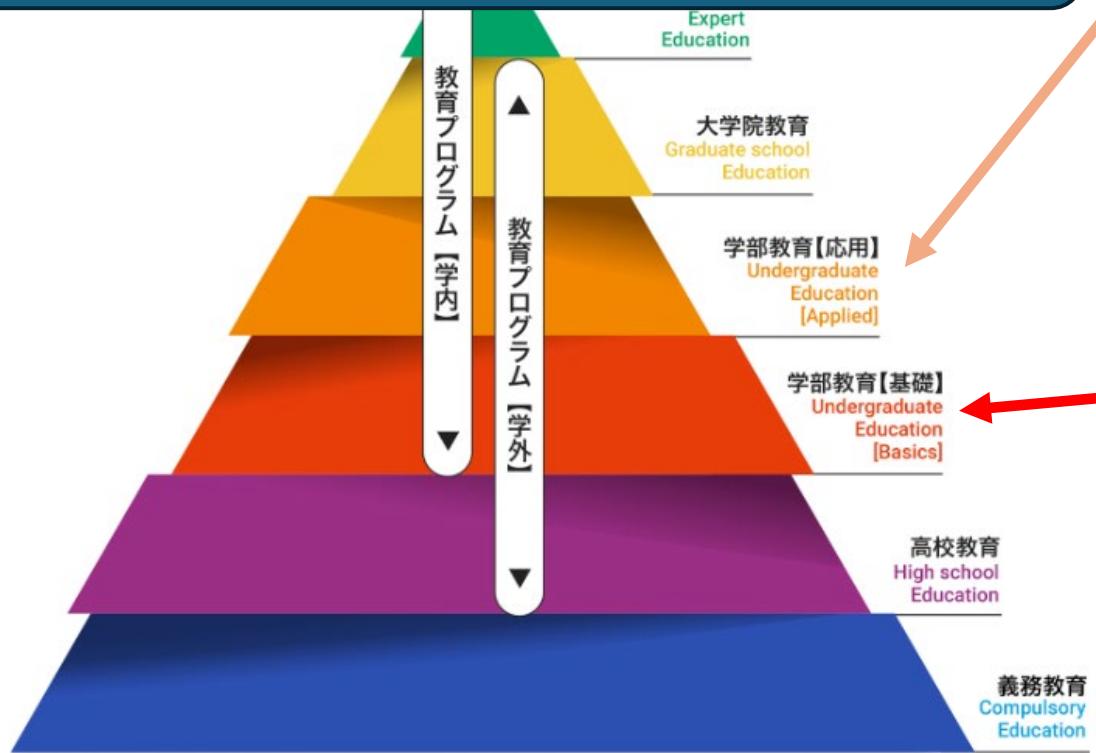




群馬大学 数理データ科学教育研究センター

Gunma University Center for Mathematics and Data Science

デジタル教材活用の仕組みづくり



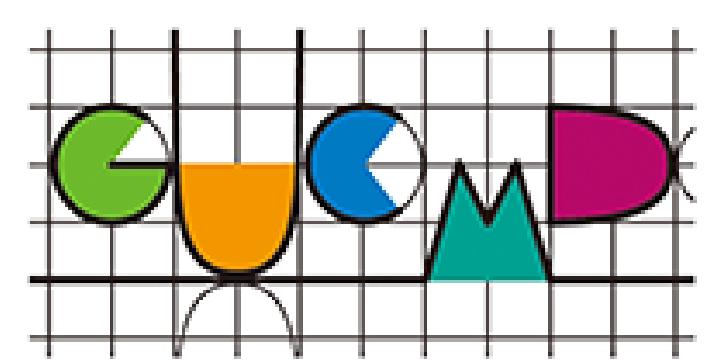
~600名

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・進歩度把握



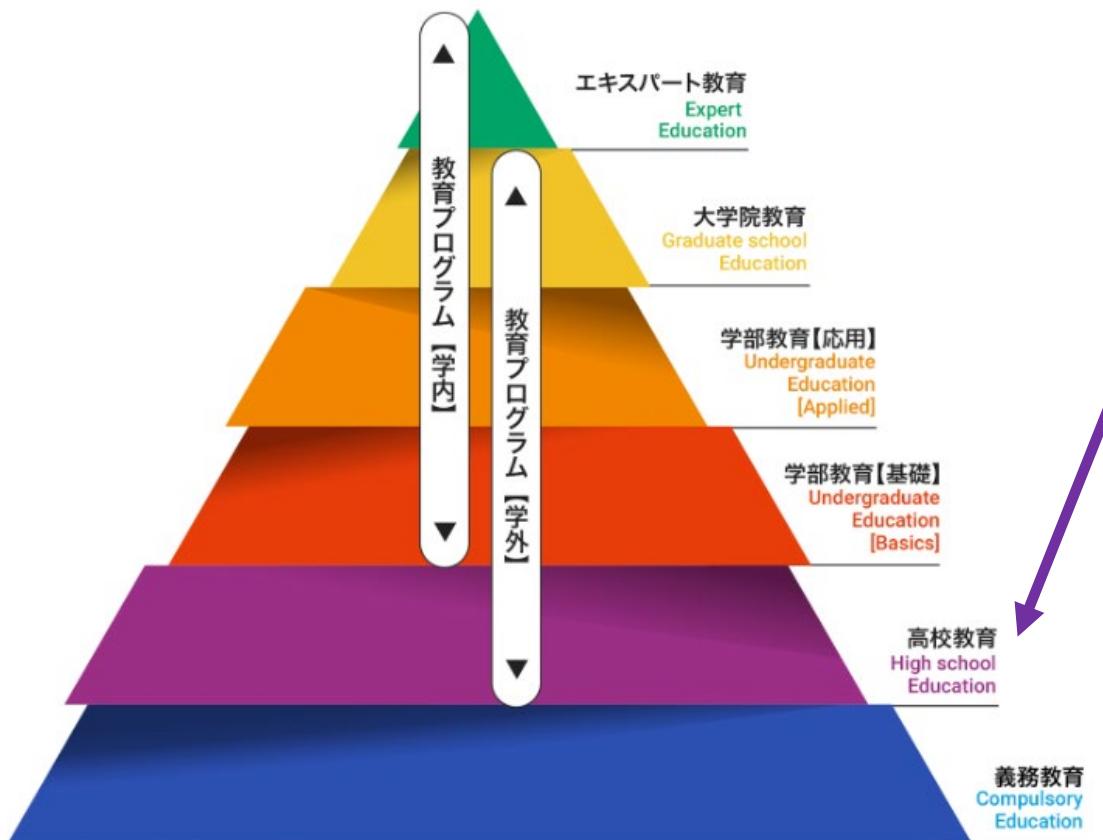
~1,100名

- 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

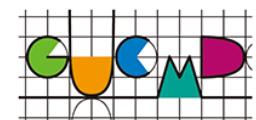
ものづくりDX

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

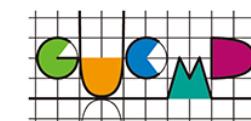
令和 8 年度：
県内のDXハイスクール全体に展開



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



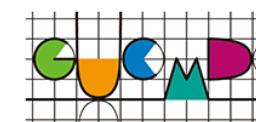
群馬県のDXハイスクール支援における デジタル教材活用の仕組みづくり 【令和6年度】（仕組みの策定）

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



ポスター発表会場の様子



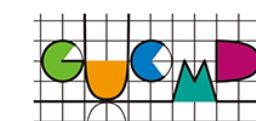
教育系YouTuber ヨビノリ氏による講演

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
- エチレンガ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

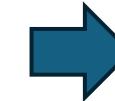
MDASHリテラシーレベル教材をもとに
した、高校生向けの情報数理・確率統
計教材のオンデマンド教材パッケージ



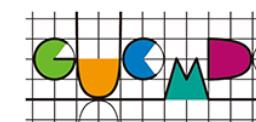
データの扱いに関する教育が中心

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



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

すうりDX

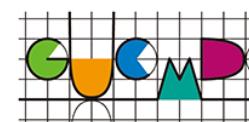
身の回りのデータを用いる

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



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

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)】

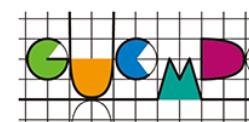
トマトとメロンの甘さは比較できるか？

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)



ラズベリーパイの基本操作(5月27日)



開始済み: 2025年 05月 27日(火曜日) 11:41



開始済み: 2025年 05月 27日(火曜日) 15:20

GPIO出力基礎(6月10日)



基礎として教えること:

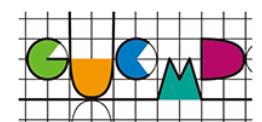
- コンピュータの基本操作(Jupyterを活用)
- GPIO入出力基礎
- ネットワーク基礎
- 機械学習基礎



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...



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

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

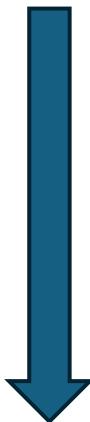
→大人が考える社会課題は高校生にとって自分ごとではない可能性がある

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
- ・リスクリング
- ・大学院入学

- ・共通教材「すうりDX」「ものづくりDX」