

# 北海道医療大学の取組紹介



薬学部

歯学部

看護福祉  
学部

心理科学部

リハビリテー  
ション科学部

医療技術  
学部

- ・ 私立の医療系総合大学（学生総数：約3,000名）



# 取組の概要



## 大学・高専教育高度化プラン(Plus-DX)

- ・ 医療系大学における学生参加型AI開発による学修者本位の教育の実現と普及



## 数理・データサイエンス・AI教育プログラム(MDASH)

- ・ リテラシーレベルプラスの選定 (認定有効期限 令和8年3月31日)
- ・ 応用基礎レベルプラスの選定 (医療技術学部・本年度)

# 取組に向けた課題（苦労した点）

## 現状

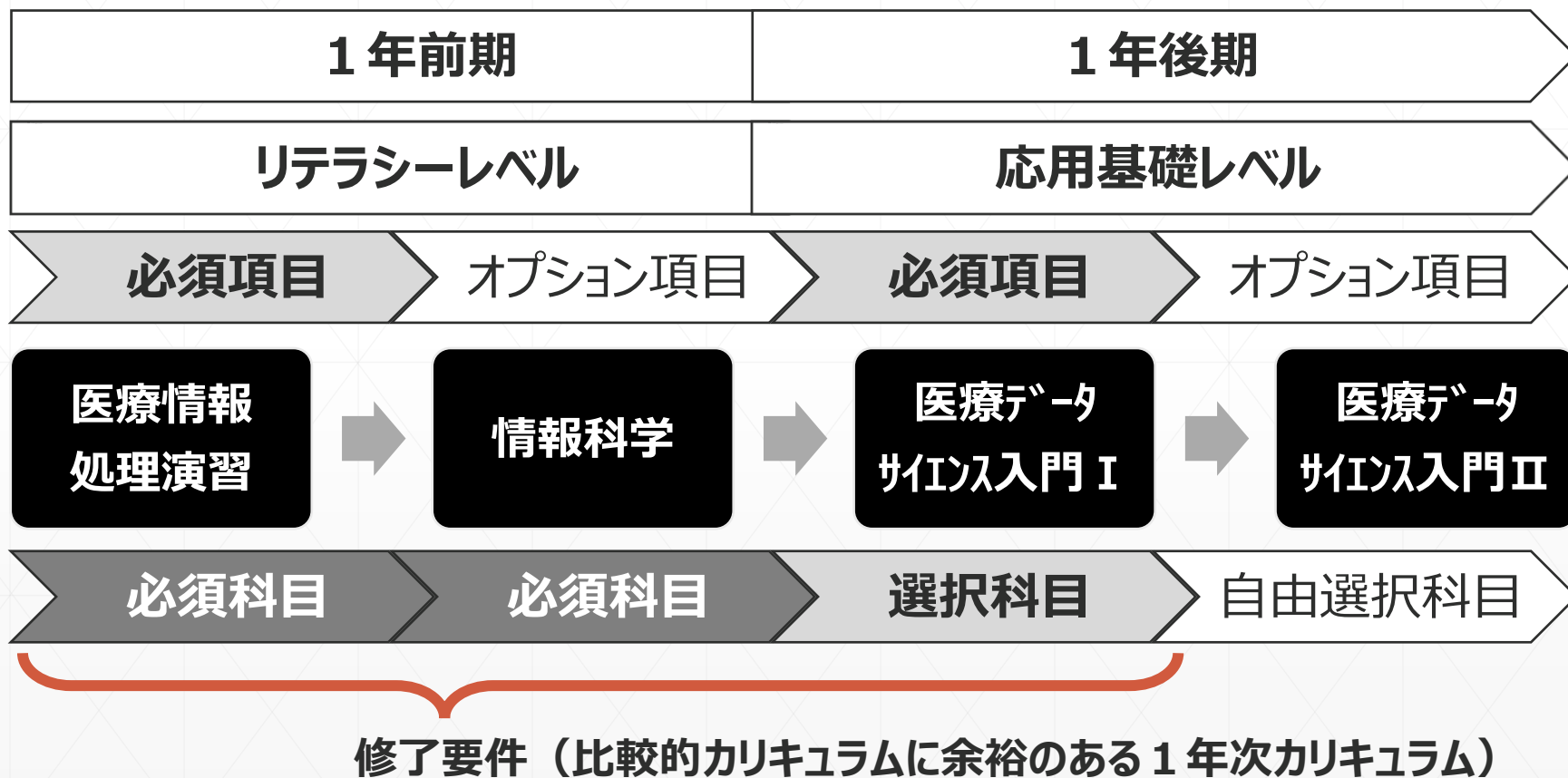
- 国家試験に必要なカリキュラムが4年間組まれている
- 学生は医療人(臨床検査技師)として活躍できることを目指す

## 課題

- どの時期に応用基礎レベルを開講するのか
- どのように「AIを学ぶ楽しさ」を伝えるのか

# 独自性：医療系カリキュラムへの対応

## 医療技術学部（定員 60 名）



# 独自性：医療系カリキュラムへの対応

学修した内容を即座に次の授業で応用し、理解を深められるようにした

|   |     | 9/3                                                                                          | 9/10           | 9/17 | 9/24           | 10/1           | 10/8           | 10/15          | 10/22          | 10/29          | 11/5           | 11/12          | 11/19          |
|---|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   |     | あいの里                                                                                         | あいの里           | あいの里 | あいの里           | あいの里           | あいの里           | あいの里           | あいの里           | あいの里           | あいの里           | あいの里           | あいの里           |
| 火 | I   | 「医療データサイエンス入門Ⅰ・Ⅱ」については、15回の授業を<br><b>5テーマ×3回の授業で構成</b> して、さらに、1日に3回の授業<br>(3時限目～5時限目)を連続して開講 |                |      |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|   | II  |                                                                                              |                |      |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|   | III |                                                                                              | データサイエンスⅠ<br>① |      | データサイエンスⅠ<br>④ | データサイエンスⅠ<br>⑦ | データサイエンスⅠ<br>⑩ | データサイエンスⅠ<br>⑬ | データサイエンスⅡ<br>① | データサイエンスⅡ<br>④ | データサイエンスⅡ<br>⑦ | データサイエンスⅡ<br>⑩ | データサイエンスⅡ<br>⑬ |
|   | IV  |                                                                                              | データサイエンスⅠ<br>② |      | データサイエンスⅠ<br>⑤ | データサイエンスⅠ<br>⑧ | データサイエンスⅠ<br>⑪ | データサイエンスⅠ<br>⑭ | データサイエンスⅡ<br>② | データサイエンスⅡ<br>⑤ | データサイエンスⅡ<br>⑧ | データサイエンスⅡ<br>⑪ | データサイエンスⅡ<br>⑭ |
|   | V   |                                                                                              | データサイエンスⅠ<br>③ |      | データサイエンスⅠ<br>⑥ | データサイエンスⅠ<br>⑨ | データサイエンスⅠ<br>⑫ | データサイエンスⅠ<br>⑮ | データサイエンスⅡ<br>③ | データサイエンスⅡ<br>⑥ | データサイエンスⅡ<br>⑨ | データサイエンスⅡ<br>⑫ |                |

学生どうして  
演習の結果  
を確認

3時限  
目

講義

4時限  
目

演習

5時限  
目

協働

# 独自性：臨床検査分野に特化した内容

画像認識・物体検出の「画像に関わる技術」に焦点を当てる

## 医療データサイエンス入門Ⅰ

- 1 データ表現
- 2 データサイエンス基礎
- 3 プログラミング基礎
- 4 ニューラルネットワーク基礎
- 5 畳み込みニューラルネットワーク基礎

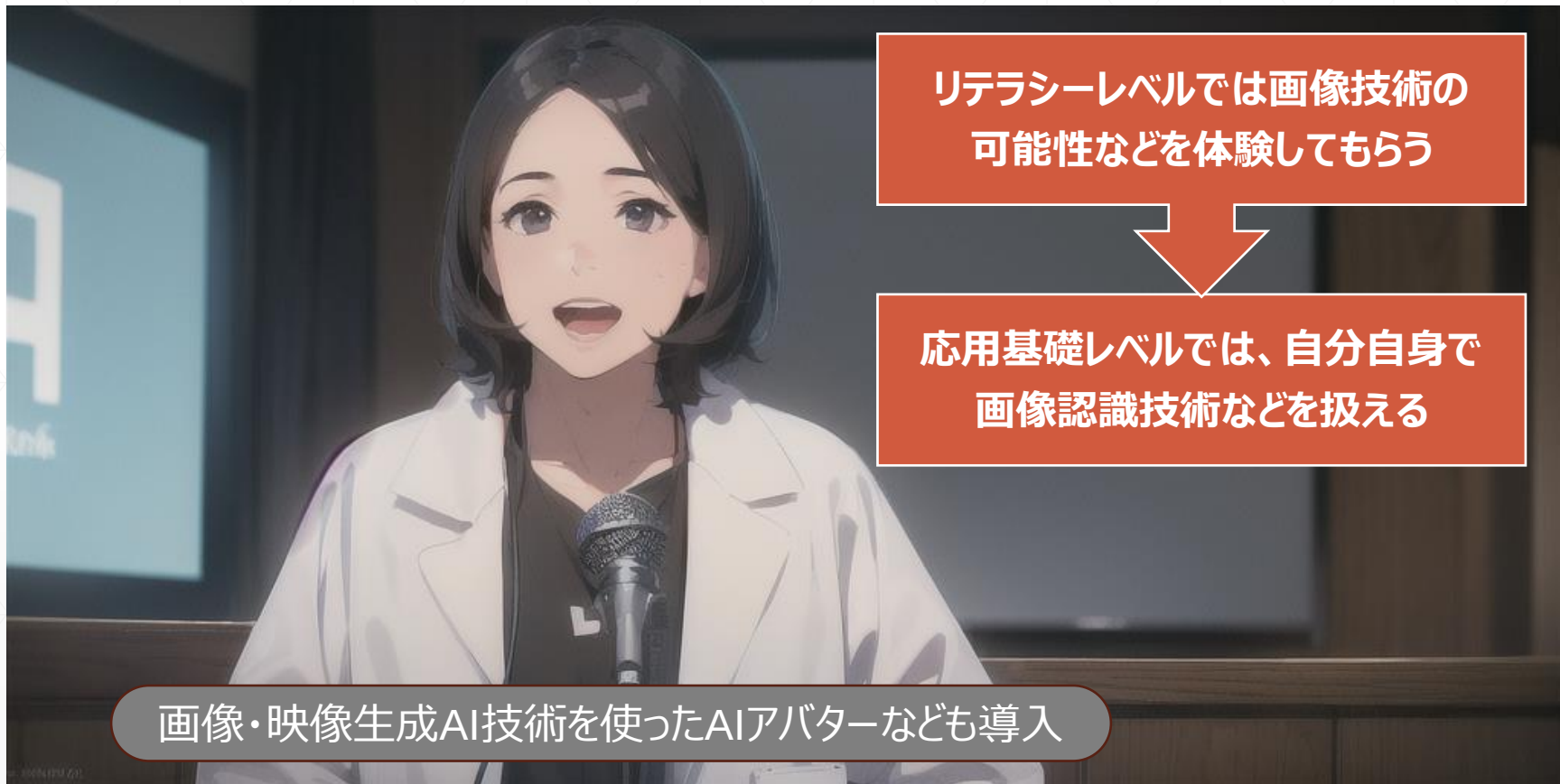
## 医療データサイエンス入門Ⅱ

- 1 ニューラルネットワーク
- 2 深層学習
- 3 畳み込みニューラルネットワーク
- 4 画像認識
- 5 物体検出・画像生成



# 独自性：臨床検査分野に特化した内容

区分をまたいで画像にかかわるAI技術への興味を掻き立てる



リテラシーレベルでは画像技術の可能性などを体験してもらう

↓

応用基礎レベルでは、自分自身で画像認識技術などを扱える

画像・映像生成AI技術を使ったAIアバターなども導入

- 北海道医療大学の取組紹介

# 強み：特色ある学修教材「模型都市」

医療人を目指す学生にとって、楽しみながらも質を維持できる学修教材



直径1.8mの円形状の机の上にレゴブロックで作成した模型都市

- 北海道医療大学の取組紹介

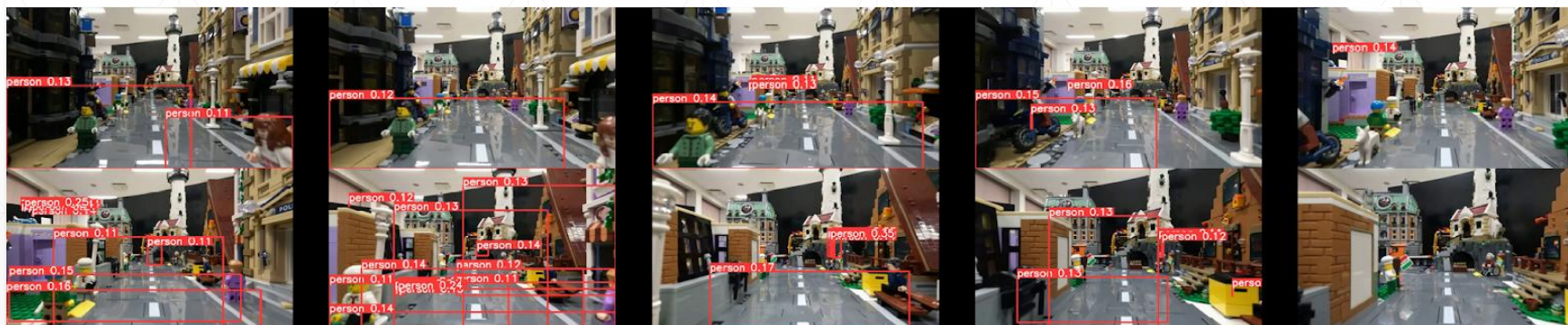


# 強み：特色ある学修教材「模型都市」

画像認識・物体検出の技術を組み合わせた認識モデルをつくる



現実都市でもCG都市でもない、適度なノイズを持った模型都市がAI教材に最適



限られた授業時間で手探りしながら画像認識モデルを作ることができることが「達成感」と「楽しさ」へつながる

# 強み：学生参加型AI開発

DX推進計画を策定し、学生参加型AI開発による学修者本位の学修支援を図る

画像生成プロンプト：6/day(Limit to 3 per day)

(日本語も対応しますが英語のほうが正確に描画されます)

```
High-quality photo of a young Japanese pharmacist working at a pharmacy. The face is facing forward.
```



本学情報センター生成AIサービスのモジュールとして授業課題のコードを利用

- 北海道医療大学の取組紹介

# 参考にした教材など

## データ表現から機械学習・深層学習

- 医療とAI：はじめの一步（羊土社）

## 畳み込みニューラルネットワーク・強化学習

- ロボットで始める深層学習（アフレル社）

## 物体検出・画像生成

-  |  Benesse

# 履修生や修了生からの声

- **1. 医療現場におけるAI技術の応用**について（3件）：主に医療データサイエンスとAIの応用に焦点をあてていた。画像認識や人工知能が医療現場でどのように利用されているか、そして、これらの**技術の進展がどれほど役立っているか**についての考察が含まれていた。
- **2. プログラミング技術**について（5件）：授業で学んだプログラミング技術についての興味が示されていた。具体的には、**ニューラルネットワークや自動制御システムなどの体験**について言及されていた。
- **3. AIの社会的必要性と医療への影響**について（1件）：AIの社会的必要性と医療分野での応用について述べていた。特に、AIが医療分野で**人手不足を解消し、ヒューマンエラーを減少**させるためにどのように貢献しているかに焦点をあてていた。
- **4. AIの理解と社会的影響**について（4件）：授業を通じてのAIに対する理解と興味の深まり、AI技術の基本的な使用方法やその潜在的な応用について考察されていた。特に、**AIの社会的影響や将来の活用方法**についての記載があった。



## 課題

どの時期に応用基礎レベルを開講するのか

どのように「AIを学ぶ楽しさ」を伝えるのか

## 独自性

医療系学カリキュラム対応

臨床検査分野に特化した内容

## 強み

特色ある学修教材「模型都市」

学生参加型AI開発