# 医療情報学教室のご紹介

説明者: 教授 大江和彦

- 教育(大学院) 研究
  - 社会医学専攻 医療情報学分野
    - 医学博士(4年課程)
    - ■医科学修士(2年課程)
  - 公共健康医学専攻 医療情報システム学分野
    - 公衆衛生大学院(SPH.MPH)専門職修士(1年 or 2年)
  - 健康科学看護学専攻 保健医療情報学
    - 保健学博士(3年課程)

### 臨床業務部門

医学部附属病院企画情報運営部 東大病院電子カルテの運用・サービス 東大病院の全診療情報の管理 医療支援情報システム開発研究

# 医療情報学教室 研究の方向性と特徴

- 医療現場の情報のデジタル化、ICT、AI技術により医療そのもの、医療と 患者との関わり方を変革する。これにより、医療の質を向上し、医療を効 率化し、医学に新しい知識を付加し、医療の課題を解決に導く。
- 医療RealWorldデータをICTとAI技術により活用・分析し、医療課題を解決 する手法を提案し、実践により効果を評価し、社会に還元する。
- 東大病院の診療情報管理部門と一体化
  - 大規模な実診療データの利用を含め、実際に動いている情報システムとビッグデータを研究対象にできる
- 医師、看護、工学、情報学など多彩なバックグラウンドの教員・研究者が指導

# 指導教員と研究テーマ

- 教授 大江 和彦 24年度末に定年退職予定
  - ■健康医療情報プラットホーム、標準化、次世代電子カルテ開発
- 准教授 脇 嘉代
  - ディジタルヘルス、モバイルヘルス、ICTによる糖尿病・生活習慣病の疾病管理
- 准教授 今井 健(疾患生命工学センター)
  - 医用知識処理、自然言語処理、機械学習
- 特任准教授 河添 悦昌(医療AI・デジタルツイン開発学講座)
  - 生成系AI、自然言語処理、医療AI開発、ゲノムAI医療

#### 疾患生命工学センター 医工情報学部門 (准教授 今井 健)

#### 東大病院 臨床研究棟A 6F

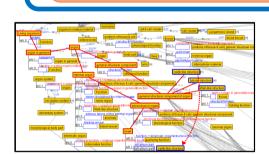
#### 医用人工知能システムの開発と臨床応用

~コンピューターを用いた診断・診療支援と大規模データベースからの医学知識発見~

- ・臨床医学オントロジーの構築と理論的基盤の整備
- ・機械学習と臨床医学オントロジーを活用した臨床情報の解析手法の開発
- ・知識推論技術の診断支援システムへの応用手法の開発
- ・自然言語処理による医療テキスト解析手法の開発
- ・医療情報モデルの開発と標準化



- 診断情報
- ・処方データ
- ・画像/検査データ
- ・各種オーダー情報
- ・各種文書記録デー



医学知識の表現と推論

RWD 解析・各種機械学

深層学習ベース 自然言語処理

×

X

応用

診断支援AIエンジン 電子カルテデータ解析 医学知識の構造化と利活用

深層学習での心電図解析精度向上

医学知識データベースの自動生成

メンタルヘルスケアへのAI活用

医療情報の標準化と自動コーディング

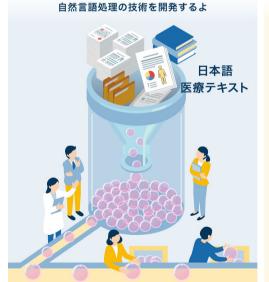
お気軽にお問い合わせください(今井: <u>imai@m.u-tokyo.ac.jp</u>)

### 医療AI開発学講座 河添 悦昌 特任准教授



#### 1. 自然言語処理技術基盤

- ・大規模言語モデルの開発 (UTH-BERT)
- ・詳細なテキストコーパスの開発 (iCorpus)
- ・大規模言語モデルのための医療用コーパス





#### 2. 自然言語処理の活用

- ・大規模カルテ記録からのシナジー薬の探索
- ・カルテテキストからの遺伝性疾患の スクリーニング
- ・高齢者カルテ記録からの転倒予測と医療費 への影響

副作用が減るような薬の組み合わせを見つけるよ





3. 医療画像解析

- ・WSIからの腎糸球体検出
- ・糸球体画像の病変分類
- ・糸球体病変面積と腎予後の解析

腎臓病理画像から、患者さんの予後を推測するよ





4. 医療情報の標準化

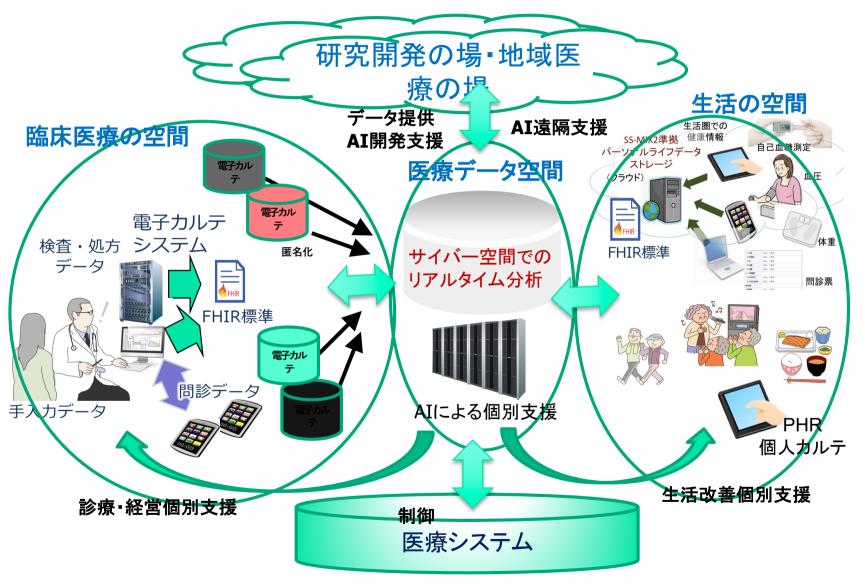
・HL-7 FHIR の研究と 国内の標準規格として の実装



医療データを標準化し、 さらなるビッグデータを目指すよ



### 多様相医療デジタルツインの形成



# 指導体制と院生,研究生など

### 教育・研究スタッフ

教授1 大江 准教授2 脇、今井 特任准教授1 河添 講師3 横田、新、井田

助教/特任助教 5



### 医学博士課程 11名

- D4 健康科学、情報、看護情報
- D3 情報系、医師 ビッグデータ解析、情報基盤
- D2 歯科医、社会情報、SPH出身
- D1 医師、薬学、社会情報
- 医科学修士 2年 1名
- SPH(公共健康医学)専門職修士 1名配属
- 客員研究員 8名
- プロジェクト研究者関係 約11名

連絡先 ohe-office@adm.h.u-tokyo.ac.jp

ホームページ

東京大学 医療情報学

Q 検索

所在地 東大病院管理研究棟4F (企画情報運営部)

大江教授は24年度末に定年退職予定です。 24年度入学者は、大江を指導教員にした受験・入学を受け入れません。 脇、今井准教授、河添特任准教授を指導教員としてください。