

2019 年度課題研究会活動成果報告書

課題研究会名：e-Phenotyping 研究会

設置期間：2016 年 1 月～2019 年 3 月、2019 年 4 月～2022 年 3 月

代表幹事の氏名・所属：中島直樹（九州大学病院）

幹事の氏名・所属：

- 大江 和彦（東京大学大学院医学系研究科）
- 今井 健（東京大学大学院医学系研究科）
- 平松 達雄（国際医療福祉大学未来研究支援センター）
- 興梠 貴英（自治医科大学企画経営部医療情報部）
- 澤 智博（帝京大学医療情報システム研究センター）
- 満武 巨裕（医療経済研究機構）
- 野原 康伸（九州大学病院）

活動成果の概要：

研究会のメンバーは、厚労科研、AMED 事業、文部科研などで個別に e-Phenotyping を応用した研究を展開しており、2019 年度は e-Phenotyping 研究会を 1 回開催し、本研究会の目的実現に向けた課題認識を共有した。各研究者の共同研究を促進して、研究課題の解決推進に組織的に取り組んだ。2019 年度は、幹事らが個別に以下の研究を実施した。

中島、満武らは、2019 年度に最終年度を迎えた厚生労働科研「糖尿病及び糖尿病合併症の実態把握に関する研究（研究代表者・門脇孝）（2017-2019 年度）」で 2018 年度に構築した 1 型糖尿病症例／1 型糖尿病のインスリン枯渇症例の e-Phenotyping を 2019 年度に精緻化した。2018 年度に AMED 事業「超高速・超学際次世代 NDB データ研究基盤にもとづくエビデンスの飛躍的創出を通じた理想的な健康・医療・介護ビッグデータ活用モデルの確立に関する研究」（研究代表者・満武巨裕）で NDB から抽出したデータを用いて、門脇班において年齢年代コホート分析を行い、全国 8 地域別の地域差などを明らかにし、1 型糖尿病の有病率の詳細な分析を行った。さらに、門脇班では、2019 年に発表された「Phevaluator」という手法を用いてロジックの性能を評価することにより、e-Phenotyping の精緻化を試みた。

また、大江、中島らは、AMED 事業「MID-NET[®]データの特性解析及びデータ抽出条件・解析手法等に関する研究（研究代表者・宇山佳明）（2017～2019 年度）」に

分担者として参加し、Phenotyping の新規手法開発（大江）や、2 疾患についての Phenotyping 開発（中島）を行った。

さらに、平松、興梠、中島らは、複数の医療機関で同一の e-Phenotyping アルゴリズムを実行する基盤を利用する文部科研「レセプトデータから e-Phenotyping を行う各種方法の評価（2017～2019 年度・研究開発代表・平松達雄）」を前年度に引き続き推進し、各分担施設での e-Phenotyping を行うデータの確認を進めた。平松班は 2020 年度への延長を認められた。

企画したイベント：

2019 年度は、研究会を幕張における第 39 回医療情報学連合大会会期中に 1 回開催し、これまでの個別の e-Phenotyping 活動内容について議論を行った。また、今後の方針についても議論した（第 4 回 e-Phenotyping 研究会 11 月 23 日 12:30～13:30、議事録：資料 1）。

活動成果の発表：

[雑誌論文] 計 6 件

- ① 伊豆倉理江子, 神田橋忠, 野尻千夏, 山下貴範, 野原康伸, 宇山佳明, 中島直樹 : 大規模症例データベースから肝不全症例を抽出するアウトカム定義の開発, 医療情報学 (第 39 回医療情報学連合大会), 39:519-523, 2019.11.
- ② Rieko Izukura, Tadashi Kandabashi, Yoshifumi Wakata, Chinatsu Nojiri, Yasunobu Nohara, Takanori Yamashita, Atsushi Takada, Jinsang Park, Yoshiaki Uyama, Naoki Nakashima : The Development of an Electronic Phenotyping Algorithm for Identifying Rhabdomyolysis Patients in the MID-NET Database, Studies in Health Technology and Informatics, 1498-1499, 2019.08.
- ③ Jumpei Sato, Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa, Naoki Nakashima, Naohiro Mitsutake : Novel Analytics Framework for Universal Healthcare Insurance Claims Database, Studies in Health Technology and Informatics, 1578-1579, 2019.08.
- ④ 中島直樹 : 蓄積した医療データの 2 次活用における Phenotyping の重要性, 臨床病理, 67(7):719-727, 2019.07.
- ⑤ Yasunobu Nohara, Rieko Izukura, Chinatsu Nojiri, Takanori Yamashita, Naoki Nakashima : Bayesian Estimation of Prevalence of Interstitial Pneumonia by Two-sources Phenotyping Method, the 41st Annual International Engineering in Medicine and Biology Conference (EMBC2019), 2019.07.
- ⑥ Jumpei Sato, Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa, Naoki Nakashima, Naohiro

Mitsutake : Novel Analytics Framework for Universal Healthcare Insurance Database, AMIA Joint Summits on Translational Science Proceedings, 353-362, 2019.05.

[学会発表] 計 5 件

- ① 伊豆倉理江子, 神田橋忠, 野尻千夏, 山下貴範, 野原康伸, 宇山佳明, 中島直樹, 大規模症例データベースから肝不全症例を抽出するアウトカム定義の開発, 第 39 回医療情報学連合大会 (2019.11. 幕張)
- ② Rieko Izukura, Tadashi Kandabashi, Yoshifumi Wakata, Chinatsu Nojiri, Yasunobu Nohara, Takanori Yamashita, Atsushi Takada, Jinsang Park, Yoshiaki Uyama, Naoki Nakashima : The Development of an Electronic Phenotyping Algorithm for Identifying Rhabdomyolysis Patients in the MID-NET Database , Studies in Health Technology and Informatics . Medinfo2019 (2019.08. Lyon, France)
- ③ Jumpei Sato, Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa, Naoki Nakashima, Naohiro Mitsutake : Novel Analytics Framework for Universal Healthcare Insurance Claims Database, Studies in Health Technology and Informatics. Medinfo2019 (2019.08. Lyon, France)
- ④ Yasunobu Nohara, Rieko Izukura, Chinatsu Nojiri, Takanori Yamashita, Naoki Nakashima : Bayesian Estimation of Prevalence of Interstitial Pneumonia by Two-sources Phenotyping Method. the 41st Annual International Engineering in Medicine and Biology Conference. (2019.07. Berlin, Germany)
- ⑤ Jumpei Sato, Kazuo Goda, Masaru Kitsuregawa, Naoki Nakashima, Naohiro Mitsutake : Novel Analytics Framework for Universal Healthcare Insurance Database. AMIA Joint Summits on Translational Science. (2019.05. San Francisco, USA)

[その他] 計 5 件

- ① Naoki Nakashima : Current Status and Strategy of Big Data & Precision Medicine of Japan. Perspective & Strategy of Big Data and Precision Medicine in the Era of the Fourth Industrial Revolution. (2019. 11. 27. Daegu city, Korea)
- ② 中島直樹. いかにして SS-MIX2 標準化ストレージを地域連携や臨床研究に活用するか? 第 4 回厚労省標準 SS-MIX2 の利活用事例シンポジウム. (2019. 7. 19. 東京)
- ③ 中島直樹 : MID-NET におけるデータ品質管理. 第 27 回抗悪性腫瘍薬開発フォー

ーラム (2019.6.22. 東京)

- ④ 中島直樹：医療の情報化に伴う糖尿病診療の進歩. 第 22 回熊本糖尿病フォーラム (2019. 06. 21. 熊本)
- ⑤ 中島直樹：蓄積したデータから知識を取り出そう！JAHIS 戦略企画部業務報告会 (2019. 5. 16. 東京)