

2020 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（国際医療福祉大学医療情報部）
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（熊本大学工学部）

活動成果の概要：

研究会のメンバーは、文部省科学研究、厚生労働行政推進調査事業などで個別に e-Phenotyping 手法の研究やそれを活用した研究を展開している。e-Phenotyping とは、データ駆動型臨床研究において、Real World Data (RWD) の項目を組み合わせたロジックで真の病態を一定の精度により表す手法で、カルテレビューなどによってその感度、特異度、陽性的中率などを算出し、精度を示しておくことが重要である。日本でも RWD が注目され始め、日本固有の制度に基づく e-Phenotyping の病態別での開発を急ぐ必要がある。

2020 年度はコロナ禍のために e-Phenotyping 研究会を開催することはできなかったが、幹事らが個別に以下の研究を実施した。

中島らは e-Phenotyping の新しい評価手法「PheValuator」を用いて、1 型糖尿病の e-Phenotyping の評価を実施し、英文論文化した¹⁾。また、日本糖尿病学会の主催する学会主導研究「我が国における 1 型糖尿病の実態の解析に基づく適正治療の開発に関する研究」に参加し、1 型糖尿病の e-Phenotyping 再検討を開始した。

また、中島らは、厚生労働行政推進調査事業「医療情報データベースの活用推進に関する研究 (20KC2007) (研究代表者・宇山佳明) (2020-2022 年度)」に研究分担者として参加し、悪性疾患、急性膵炎、糖尿病性ケトアシドーシスなどについての e-Phenotyping 開発を進めた。

さらに、日本腎臓学会と日本医療情報学会の合同委員会が構築した、e-Phenotyping

手法を用いて抽出した J-CKD-DB を用いて、3 本の英文論文を公表した²⁻⁴⁾。

中島らは、上記の他、大学病院や製薬企業との合計 5 疾患の e-Phenotyping の共同研究にも参加し、学会発表などを行った⁵⁻¹²⁾。

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省科学研究「レセプトデータから e-Phenotyping を行う各種方法の評価 (2017~2021 年度・研究開発代表・平松達雄)」を引き続き推進し、各分担施設での e-Phenotyping を行うデータの確認を進めた。

企画したイベント：

2020 年度は、研究会やシンポジウムを開催しなかった。

活動成果の発表 (文献のリストを記載する形式で記載)：

[雑誌論文] 計 4 件

- ① Tasuku Okui, Chinatsu Nojiri, Shinichiro Kimura, Kentaro Abe, Sayaka Maeno, Masae Minami, Yasutaka Maeda, Naoko Tajima, Tomoyuki Kawamura, Naoki Nakashima, Performance evaluation of case definitions of type 1 diabetes for health insurance claims data in Japan, BMC Medical Informatics and Decision Making, doi:10.1186/s12911-021-01422-z, 2021.02.
- ② Naoki Nakagawa, Tadashi Sofue, Eiichiro Kanda, Hajime Nagasu, Kunihiro Matsushita, Masaomi Nangaku, Shoichi Maruyama, Takashi Wada, Yoshio Terada, Kunihiro Yamagata, Ichiei Narita, Motoko Yanagita, Hitoshi Sugiyama, Takashi Shigematsu, Takafumi Ito, Kouichi Tamura, Yoshitaka Isaka, Hirokazu Okada, Kazuhiko Tsuruya, Hitoshi Yokoyama, Naoki Nakashima, Hiromi Kataoka, Kazuhiko Ohe, Mihoko Okada, Naoki Kashihara, J-CKD-DB: a nationwide multi centre electronic health record-based chronic kidney disease database in Japan, Scientific Reports, doi:10.1038/s41598-020-64123-z, 2020.04.
- ③ Tadashi Sofue, Naoki Nakagawa, Eiichiro Kanda, Hajime Nagasu, Kunihiro Matsushita, Masaomi Nangaku, Shoichi Maruyama, Takashi Wada, Yoshio Terada, Kunihiro Yamagata, Ichiei Narita, Motoko Yanagita, Hitoshi Sugiyama, Takashi Shigematsu, Takafumi Ito, Kouichi Tamura, Yoshitaka Isaka, Hirokazu Okada, Kazuhiko Tsuruya, Hitoshi Yokoyama, Naoki Nakashima, Hiromi Kataoka, Kazuhiko Ohe, Mihoko Okada, Naoki Kashihara, Prevalences of hyperuricemia and electrolyte abnormalities in patients with chronic kidney disease in Japan: A nationwide, cross-sectional cohort study using data from the Japan Chronic Kidney Disease Database (J-CKD-DB), PLoS ONE, 15(10):e0240402, doi:10.1371/journal.pone.0240402, 2020.10.

- ④ Tadashi Sofue, Naoki Nakagawa, Eiichiro Kanda, Hajime Nagasu, Kunihiro Matsushita, Masaomi Nangaku, Shoichi Maruyama, Takashi Wada, Yoshio Terada, Kunihiro Yamagata, Ichiei Narita, Motoko Yanagita, Hitoshi Sugiyama, Takashi Shigematsu, Takafumi Ito, Kouichi Tamura, Yoshitaka Isaka, Hirokazu Okada, Kazuhiko Tsuruya, Hitoshi Yokoyama, Naoki Nakashima, Hiromi Kataoka, Kazuhiko Ohe, Mihoko Okada, Naoki Kashihara, Prevalence of anemia in patients with chronic kidney disease in Japan: A nationwide, crosssectional cohort study using data from the Japan Chronic Kidney Disease Database (JCKD-DB), PLoS ONE, 15(7): e0236132, doi:10.1371/journal.pone.0236132, 2020. 07.

[学会発表] 計(8)件

- ⑤ Rieko Izukura, Takeshi Nakahara, Takamichi Ito, Chinatsu Nojiri, Tadashi Kandabashi, Takanori Yamashita, Atsushi Takada, Yoshiaki Uyama, Naoki Nakashima, An Electronic Phenotyping Algorithm to Identify Cases of Stevens-Johnson Syndrome/Toxic Epidermal Necrolysis in the MID-NET Database, Asia-Pacific Association for Medical Informatics (APAMI2020) Proceedings, 208-209, 2020. 11.
- ⑥ 中島直樹, データ駆動型臨床研究は、健康・医療をどう変えるのか?, 第40回医療情報学連合大会(第21回日本医療情報学会学術大会)抄録集, 40:145-148, 2020. 11.
- ⑦ 長洲 一, 中島直樹, 中川直樹, 石田 博, 藤沼広一, 岡田美保子, 柏原直樹, 臨床データベースから見えてくること:ビッグデータを医療に活かす, 第40回医療情報学連合大会(第21回日本医療情報学会学術大会)抄録集, 40:144, 2020. 11.
- ⑧ 中川直樹, 祖父江理, 神田英一郎, 長洲 一, 松下邦洋, 中島直樹, 片岡浩巳, 大江和彦, 岡田美保子, 柏原直樹, J-CKD-DB から見えてきた日本の腎臓病の実態, 第40回医療情報学連合大会(第21回日本医療情報学会学術大会)抄録集, 40:152-154, 2020. 11.
- ⑨ 奥井 佑, 野尻千夏, 満武巨裕, 平松達雄, 中島直樹, 1型糖尿病患者を特定する Phenotyping ロジックの性能評価, 第24回日本医療情報学会春季学術大会(シンポジウム2020) Web抄録集, PA04-01, 2020. 06.
- ⑩ 錦谷まりこ, 奥井 佑, 野原康伸, 清祐麻紀子, 山下貴範, 高田敦史, 康 東天, 百瀬 敦, 中山慶一, 徳永章二, 中島直樹, 病院情報システムを用いた腸管外病原性大腸菌による侵襲性感染症罹患率の推定, 第5回日本糖尿病・生活習慣病ヒューマンデータ学会年次学術集会, 2020. 12.
- ⑪ 平田明恵, 石兼 真, 奥井 佑, 野尻千夏, 高橋富美, 中島直樹, 電子カルテデータを用いたレニン・アンギオテンシン系抑制薬に関連する悪性腫瘍予後の検討,

第5回日本糖尿病・生活習慣病ヒューマンデータ学会年次学術集会, 2020.12.

- ⑫ Tatsuo Hiramatsu, OHDSI style RWD analysis network for an EHR-Phenotyping study in Japan, 24th DIA Japan Annual Workshop for Clinical Data Management, 2021.2

[その他] 計1件

- ⑬ 中島 直樹, リアルワールドデータを用いた臨床薬理学, 第41回日本臨床薬理学会学術総会, 2020.12.