

令和2年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金  
(医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業)  
総括研究報告書

医療情報データベースの活用推進に関する研究

研究代表者 宇山佳明・医薬品医療機器総合機構 医療情報活用部 部長

**研究要旨：**

医療情報データベースに基づく医薬品の安全性等を評価する場合には、データベースに含まれる情報を組み合わせて対象とする有害事象（アウトカム）を定義する必要があり、効率的なアウトカム定義の作成手法の検討及び実用化可能なアウトカム定義を確立するため、本研究を実施した。

検討したテーマのうち、「動脈解離」及び「ケトアシドーシス」については、比較的高い感度及び陽性的中度（PPV）を示すアウトカム定義を作成することができ、製造販売後調査等で当該アウトカム定義を利用できる可能性が示唆された。また「肝不全」を除き、「悪性腫瘍」等のその他の検討テーマについても、All possible casesの定義等を作成することができ、これらの進展を踏まえ、アウトカム定義の作成に向けてさらに検討を進めることが適切と考えられた。

中山 雅晴  
国立大学法人東北大学大学院医学系研究科医学情報学分野 教授  
中島 直樹  
国立大学法人九州大学 大学病院 教授  
鈴木 隆弘  
国立大学法人千葉大学医学部附属病院企画情報部 准教授  
横井 英人  
国立大学法人香川大学 医学部附属病院医療情報部 教授  
安西 慶三  
国立大学法人佐賀大学医学部 教授  
野村 浩子  
一般社団法人徳洲会大阪本部 薬剤部 薬局長  
木村 通男  
国立大学法人浜松医科大学医学部附属病院 医療情報部 教授  
渡邊 真彰  
学校法人北里研究所 北里大学メディカルセンター 消化器内科 部長

診療情報明細書（レセプト）、診断群分類（DPC）及び電子カルテの情報が利用可能で、現在では行政による活用の他、臨床研究や製造販売後データベース調査にも活用されており、製造販売後の医薬品安全対策の質の向上が期待されている。

医療情報データベースに基づく医薬品の安全性等の評価では、データベースに含まれる情報から対象とする有害事象（アウトカム）を適切に特定するために、信頼できるアウトカム定義を作成する必要があるが、本邦においてアウトカム定義のバリデーションが実施された例はほとんどない。「MID-NET<sup>®</sup>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」（日本医療研究開発機構 医薬品等規制調和・評価研究事業）（以下「先行研究」という。）において、MID-NET<sup>®</sup>を対象にアウトカム定義の作成及びその妥当性の評価を効率的に実施するための検討を実施し、基礎的な検討手法を確立するとともに、バリデーションされた複数のアウトカム定義が作成された。しかしながら、実用化可能なアウトカム定義を増やすためには、更なる検討手法の効率化や具体的なアウトカム定義の作成を継続的に実施する必要がある。

本研究は、先行研究の成果を踏まえて、研究の流れを見直し All possible cases の定義を決定した上で以降の検討を行う等の検討手法の改善及び実用化可能なアウトカム定義の確立を目指し、医薬品安全性評価における医療情報データベースの活用促進と、より科学的な根拠に基づく安全対策の実現に繋げることを目的とした。

**A. 研究目的**

製造販売後の医薬品安全性評価は、従来、副作用報告、使用成績調査等の結果に基づくことが主であったが、医療情報データベースの整備等によりリアルワールドでの大規模データに基づく評価が可能となりつつある。

MID-NET<sup>®</sup>は、厚生労働省の医療情報データベース基盤整備事業により構築されたデータベースで、独立行政法人医薬品医療機器総合機構（以下「PMDA」という。）による運用管理の下、平成30年度から運用を開始している。MID-NET<sup>®</sup>は、

**B. 研究方法**

安全対策上の必要性や重要性を考慮し、検討の対象とするアウトカムを複数選定した上で、各アウトカムについて、従来法又は機械学習の手法を取り入れて作成したアウトカム定義について、複数医療機関にて妥当性の評価を行った。

研究の流れは以下のとおりである。

- 1) 複数拠点で検討対象とする All possible cases の定義及びアウトカム定義の検討
- 2) 評価基準の作成
- 3) 対象アウトカムについてカルテレビューにより真の症例を特定
- 4) 機械学習及び従来法によるアウトカム定義の作成
- 5) 各アウトカム定義について、陽性的中度（以下「PPV」という。）及び感度の算出並びに評価
- 6) 複数医療機関の PPV の比較及び医療機関間の差異の要因検討

（倫理面での配慮）

PMDA 及び医療機関が行う作業は、文部科学省・厚生労働省.人を対象とする医学系研究に関する倫理指針（平成 26 年文部科学省・厚生労働省告示第 3 号）を遵守して行った。

## C. 研究結果

2016～2018 年に承認された医薬品等の医薬品リスク管理計画（RMP）に記載されている安全性検討事項のうち、件数が上位であった事項又は安全対策上の必要性が高いと考えられる事項から、MID-NET<sup>®</sup>協力医療機関の統合データソースに格納されたデータに基づきアウトカム定義を作成可能であると考えられる「動脈解離」、「ケトアシドーシス」、「悪性腫瘍」、「間質性肺炎」、「急性膵炎」、「肝不全」をテーマとして選定した。

方法としては、教師あり機械学習（Gradient Boosting Decision Tree、以下「GBDT」という。）に基づくアウトカム定義の作成及び臨床ガイドライン等に基づくアウトカム定義の作成の他、真偽判定のゴールドスタンダードとしてがん登録データ（参考：国立がん研究センターがん情報サービス [web ページ \[https://ganjoho.jp/reg\\\_stat/can\\\_reg/index.html\]\(https://ganjoho.jp/reg\_stat/can\_reg/index.html\)](https://ganjoho.jp/reg_stat/can_reg/index.html)）を用いる際の具体的な判定手順についても検討した。妥当性の評価は、PPV 及び感度を指標として複数の医療機関で実施した。

「動脈解離」については、対象とする事象を「入院を要する急性の動脈解離（解離性動脈瘤も含む）」とし、14 種類のアウトカム定義について検討した。GBDT では、処置（大動脈手術、大動脈ステント挿入）、医薬品の処方が重要な変数とし

て検出され、これらの変数を組み合わせたアウトカム定義では、PPV は 74.57%、感度は 84.85%であった。また、臨床ガイドライン等により作成した病名と検査の実施、検査値、処置、医薬品の処方を組み合わせた定義の PPV は 37.58～75.51%、感度は 56.06～95.45 であった。

「ケトアシドーシス」について、対象とする事象を「入院を要する糖尿病性ケトアシドーシス」とし、11 種類のアウトカム定義について検討した。臨床ガイドライン等により作成した病名と医薬品の処方、検査値を組み合わせた定義の PPV は 58.06～81.54%、感度は 22.83～98.43%であった。

「悪性腫瘍」については、機械学習に用いる初期ルールとして病名を用いた定義を作成することができ、また真偽判定においてカルテレビュー以外の効率的な手法としてゴールドスタンダードにがん登録データを用いて判定を行う際の具体的な手順を決定した。

「間質性肺炎」、「急性膵炎」については、対象とする事象について検討し、それぞれ「治療を要する間質性肺炎（ただし、放射線肺炎及び放射線性肺線維症を除く）」、「入院して蛋白分解酵素阻害薬の経静脈的投与による治療を要する、急性膵炎または慢性膵炎の急性増悪（ただし、外科的操作（ERCP/手術）を起因とした膵炎を除く）」と決定した。

「肝不全」については、「入院を要する急性肝不全及び遅発性肝不全」を対象とする事象として、All possible cases の定義について検討したが、病名を付与する際の診断根拠が明確ではないこと、特異的な治療がないことなど、現時点では、データベースで利用可能な項目から適切な all possible cases を設定することは困難であることが明らかとなった。

## D. 考察

「動脈解離」及び「ケトアシドーシス」については、病名条件のみでも実施可能性の高い All possible cases の定義を作成することができたが、これは画像検査の結果や検査値等、病名を付与する際の診断根拠が比較的明確であることが要因と考えられた。また、「肝不全」で診断基準が明確ではないことが、All possible cases の定義の作成が困難であった主な要因と考えられ、客観的な診断基準が確立されているか否かがデータベースに基づくアウトカム定義を作成する上での重要な要素であると考えられた。

また、「悪性腫瘍」の真偽判定にがん登録データを用いるにあたっては、がん登録制度の対象となる事象やその運用方法などを理解した上で、特定可能な悪性腫瘍を明確化しておく必要がある

と考えられた。

さらに、「間質性肺炎」や「急性膵炎」における検討からもアウトカム定義の対象とする事象が何かを、具体的に明確化しておくことが、実行性が高く効率的な検討を可能とするために重要であることが示唆された。

## E. 結論

「動脈解離」及び「ケトアシドーシス」については、比較的高い感度及び陽性的中度 (PPV) を示すアウトカム定義を作成することができ、製造販売後調査等で当該アウトカム定義を利用できる可能性が示唆された。また「肝不全」を除き、「悪性腫瘍」等のその他の検討テーマについても、All possible cases の定義等を作成することができ、これらの進展を踏まえ、アウトカム定義の作成に向けてさらに検討を進めることが適切と考えられた。

## F. 健康危険情報：

なし

## G. 研究発表：

### 1. 論文発表

1. Nakayama M, Takehana K, Kohro T, Matoba T, Tsutsui H, Nagai R. Standard Export Data Format for Extension Storage of Standardized Structured Medical Information Exchange. *Circulation Reports*. 2(10); 587 – 616. 2020
2. Park J, Yamashita T, Takada A, Hotta T, Nojiri C, Izukura R, Fujimura Y, Kimura M, Nakayama M, Ohe K, Orii T, Sueoka E, Suzuki T, Yokoi H, Kang D, Nakashima N. Development of Continuous Validation Model on Standard Codes Mapping for Multi-Institutional Collaborative Data-Driven Medical Study. *European Journal of Biomedical Informatics*. 16(3); 10 – 19.2020.
3. 宮本 恵宏, 竹村 匡正, 竹上 未紗, 興梶 貴英, 中山 雅晴, 的場 哲哉, 小室 一成, 斎藤 能彦, 安田 聡, 宍戸 稔聡, 西村 邦宏, 平松 治彦, 上村 幸司, 辻田 賢一, 宇宿功市郎, 中村 文明. 電子カルテ情報をセマンティクス (意味・内容) の標準化により分析可能なデータに変換するための研究. 医療情報学 40(1) 32 – 33. 2020.
4. Fumihiko Kinoshita, Takanori Yamashita, Yuka Oku, Keisuke Kosai, Yuki Ono, Sho Wakasu, Naoki Haratake, Gouji Toyokawa, Tomoyoshi Takenaka, Tetsuzo Tagawa, Mototsugu Shimokawa, Naoki Nakashima, Masaki Mori, Prognostic Impact of Albumin-bilirubin (ALBI) Grade on Non-small Lung Cell Carcinoma: A Propensity-score Matched Analysis, *Anticancer Research*, 41(3):1621-1628, 2021.03.
5. 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*, 21:52 <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01422-z>, 2021.02.
6. 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.
7. Takanori Yamashita, Yoshifumi Wakata, Hideki Nakaguma, Yasunobu Nohara, Shinji Hato, Susumu Kawamura, Shuko Muraoka, Masatoshi Sugita, Mihoko Okada, Naoki Nakashima, Hidehisa Soejima, Machine Learning for Classification of Postoperative Patient Status Using Standardized Medical Data, *Asia-Pacific Association for Medical Informatics (APAMI2020) Proceedings*, 131, 2020.11.
8. Yasunobu Nohara, Koutarou Matsumoto, Hidehisa Soejima, Naoki Nakashima, Explanation of Machine Learning Models Using Shapley Additive Explanation and Application for Real Data in Hospital, *Asia-Pacific Association for Medical Informatics (APAMI2020) Proceedings*, 95, 2020.11.
9. 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*, [org/10.1371/journal.pone.0240402](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240402), 15, 10, e0240402, 2020.10.
10. 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, cross-sectional cohort study using data from the Japan Chronic Kidney Disease Database (JCKD-DB), *PLoS One*, 15(7): e0236132, 2020.07.
11. Keisuke Ido, Ryota Kurogi, Ai Kurogi, Kunihiro Nishimura, Koichi Arimura, Ataru Nishimura, Nice Ren, Akiko Kada, Ryu Matsuo, Daisuke Onozuka, Akihito Hagihara, So Takagishi, Keitaro Yamagami, Misa Takegami, Yasunobu Nohara, Naoki Nakashima, Masahiro Kamouchi, Isao Date, Takanari Kitazono, Koji Iihara, Effect of treatment modality and cerebral vasospasm agent on patient outcomes after aneurysmal subarachnoid hemorrhage in the elderly aged 75 years and older., *PLoS One*, 9;15(4):e0230953, 2020.04.
  12. 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 multicentre electronic health record-based chronic kidney disease database in Japan, *Scientific Reports*, 7351, 2020.04.
  13. Kawata N, Takahashi H, Iwane S, Inoue K, Kojima M, Kohno M, Tanaka K, Mori H, Isoda H, Oeda S, Matsuda Y, Egashira Y, Nojiri J, Irie H, Eguchi Y, Anzai K, FIB-4 index-based surveillance for advanced liver fibrosis in diabetes patients. *Diabetology International* 12.118-125, 2020
  14. 安西慶三：糖尿病性腎症重症化予防プログラムにおける地域連携と糖尿病教育・支援の現状と課題。 *メディカルビューポイント* 41(5). 2020.
  15. 安西慶三：地域一丸となった糖尿病チームの医療の現状と課題。 *Diabetes Strategy* 10(4). 2020
- ## 2. 学会発表
1. アウトカムバリデーションに関する基本的考え方と MID-NET を活用した公的研究班での取り組み, 田中あゆみ, 第 10 回レギュラトリーサイエンス学会, 2020/9/11, 口頭
  2. 安全性監視計画の考え方とリアルワールドデータの活用, 本村春香, PV エキスパート研修会, 2020/12/14, 口頭
  3. 製造販売後データベース調査で用いるアウトカム定義のバリデーション実施に関する基本的考え方, 吉田秀哉, レギュラトリーサイエンス エキスパート研修会, 2021/2/3, 口頭
  4. Prospective Randomized Trial of Telemedicine-based Collaborative Care Using A Prefectural Medical Information Network System. Nakayama M, Inoue R, Miyata S, Shimizu H. AMIA 2020 VIRTUAL ANNUAL SYMPOSIUM. 2020/11/16, 国際, Poster.
  5. Electronic phenotyping of heart failure from a national clinical information database. Nakayama M, Inoue R. ESC Congress 2020 – The Digital Experience. 2020/8/29-9/1, 国際, Poster.
  6. 医療安全を担保するための Patient Summary 考. 中山雅晴. 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), 2020/11/22, 国内, 口頭.
  7. Secondary Usage of Cardiovascular Clinical Data through Incorporation of a Standardized Data Format. Nakayama M, 第 84 回日本循環器学会学術集会, 2020/8/1, 国内, 口頭.
  8. Safety-signal Detection For Liver Dysfunction Associated With A Drug : Pilot Studies Using Mid-net. Sawada S, Fujimura Y, Kimura M, Murata K, Nakashima N, Nakayama M, Ohe K, Orii T, Sueoka E, Suzuki T, Yokoi H, Ishiguro C, Yamada K, Itoh M, Uyama Y. 第 30 回 日本疫学会学術総会, 2020/2/21, 国内, Poster.
  9. MID-NET を用いた急性冠症候群の検索精度に関する検討. 井上隆輔, 中山雅晴. 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), 2020/11/20, 国内, 口頭.
  10. 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)*, 2020.11.
  11. Mariko Nishikitani, Yasunobu Nohara, Rafiqul Islam Maruf, Fumihiko Yokota, Kimiyo Kikuchi, Ashir Ahmed, Nazneen Sultana, Naoki Nakashima, Effects of Renal Dysfunction on the Improvement of Anemia in Bangladesh: An Epidemiological Analysis of Health Checkup Data with ICT Intervention, *Asia-Pacific Association for Medical Informatics (APAMI2020)*, 2020.11.
  12. Fumihiko Yokota, Ashir Ahmed, Mariko Nishikitani, Rafiqul Islam Maruf, Rieko Izukura,

- Rajib Chowdhury, Kimiyo Kikuchi, Yoko Sato, Yasunobu Nohara, Naoki Nakashima, Comparisons of Anthropometric Indices for Predicting Type 2 Diabetes Among Participants in Telemedicine and Health Checkups in Bangladesh, *Asia-Pacific Association for Medical Informatics (APAMI2020)*, 2020.11.
13. Takanori Yamashita, Yoshifumi Wakata, Hideki Nakaguma, Yasunobu Nohara, Shinji Hato, Susumu Kawamura, Shuko Muraoka, Masatoshi Sugita, Mihoko Okada, Naoki Nakashima, Hidehisa Soejima, Machine Learning for Classification of Postoperative Patient Status Using Standardized Medical Data, *Asia-Pacific Association for Medical Informatics (APAMI2020)*, 2020.11.
  14. Nicholas Pang, Helen Benedict Lasimbang, Mohd Hanafi Ahmad Hijazi, Mohd Nizar Bin Hamild, Mohd Azhar Bin Dris, Wendy Shoesmith, Fumihiko Yokota, Rafiqul Islam Maruf, Naoki Nakashima, OHIDAS Toolkit, the PHC, and Tanya Pakar: A Multi-level, Vertically Integrated Digital Health Promotion, Primary Prevention and Telemedicine Provision Programme, *Asia-Pacific Association for Medical Informatics (APAMI2020)*, 2020.11.
  15. Shaira Tabassum, Masuda Begum Sampa, Rafiqul Islam Maruf, Fumihiko Yokota, Naoki Nakashima, Ashir Ahmed, An Analysis on Remote Healthcare Data for Future Health Risk Prediction to Reduce Health Management Cost, *Asia-Pacific Association for Medical Informatics (APAMI2020)*, 2020.11.
  16. Rafiqul Islam Maruf, Mahmudur Rahman, Nazneen Sultana, Fumihiko Yokota, Kimiyo Kikuchi, Yoko Sato, Rieko Izukura, Mariko Nishikitani, Ashir Ahmed, Naoki Nakashima, COVID-19 System in Portable Health Clinic for Patient Follow-up Ensuring Clinical Safety of Both Patients and Health Workers, *Asia-Pacific Association for Medical Informatics (APAMI2020)*, 2020.11.
  17. Yasunobu Nohara, Koutarou Matsumoto, Hidehisa Soejima, Naoki Nakashima, Explanation of Machine Learning Models Using Shapley Additive Explanation and Application for Real Data in Hospital, *Asia-Pacific Association for Medical Informatics (APAMI2020)*, 2020.11.
  18. Kuriko Kudo, Shintaro Ueda, Hidefumi Shitoh, Tetsuya Narikiyo, Shunta Tomimatsu, Sunao Watanabe, Takahiro Nakahara, Naoki Nakashima, Tomohiko Moriyama, Toshiaki Nakano, Shuji Shimizu, Participants' Evaluation of a Virtual Academic Conference: Report from the 24th Japan Association of Medical Informatics Spring Symposium, *Asia-Pacific Association for Medical Informatics (APAMI2020)*, 2020.11.
  19. Kimiyo Kikuchi, Yoko Sato, Rieko Izukura, Mariko Nishikitani, Rafiqul Maruf Islam, Kiyoko Kato, Seiichi Morokuma, Meherun Nessa, Yasunobu Nohara, Fumihiko Yokota, Ashir Ahmed, Naoki Nakashima, Portable Health Clinic for Sustainable Care of Mothers and Newborns in Rural Bangladesh, *Asia-Pacific Association for Medical Informatics (APAMI2020)*, 2020.11.
  20. Hyeoun-Ae Park, Naoki Nakashima, Yuandong Hu, Yu-Chuan (Jack) Li, Role of Health Informatics for Patient Engagement, *Asia-Pacific Association for Medical Informatics (APAMI2020)*, 2020.11.
  21. Naoki Nakashima, Patient Engagement and Personal Health Record, *Asia-Pacific Association for Medical Informatics (APAMI2020)*, 2020.11.
  22. 安西慶三：糖尿病性腎症重症化予防の取り組み～ $\Delta$ eGFR の重要性を考える～. 第 63 回日本腎臓学会学術総会 モーニングセミナー. 2020.8.20
  23. 安西慶三、三池徹、小島基靖、武市幸奈、阪本雄一郎：災害時の糖尿病患者支援アプリの開発. 第 20 回日本糖尿病情報学会年次学術集会. 2020.9.12-13
  24. 安西慶三、小島基靖、三池徹、阪本雄一郎：平時でも活用できる災害時の糖尿病患者支援アプリの開発. 第 63 回日本糖尿病学会年次学術集会. 2020.10.15-16
  25. 安西慶三、石川慎一郎、三池徹、阪本雄一郎：災害時の被災した糖尿病患者の把握と薬剤配布. 第 40 回医療情報学連合大会 APAMI2020. 2020.11.18-22
  26. 磯田広史、矢田ともみ、永渕美樹、井上香、大枝敏、高橋宏和、安西慶三：Fatty liver index を用いた特定検診における非アルコール性脂肪性疾患リスクの算出. 第 20 回日本糖尿病情報学会年次学術集会. 2020.9.12-13
  27. 藤井純子、永渕美樹、小島基靖、武市幸奈、古賀明美、安西慶三： $\Delta$ eGFR を用いた糖尿病性腎症重症化予防. 第 20 回日本糖尿病情報学会年次学術集会. 2020.9.12-13
  28. 安西慶三：災害時における糖尿病患者の遠隔管理. 第 58 回日本糖尿病学会九州地方会. 2020.10.16-17
- H. 知的財産権の出願・登録状況**  
(予定を含む。)
1. 特許取得  
なし
  2. 実用新案登録  
なし
  3. その他

1. 「製造販売後データベース調査で用いるアウトカム定義のバリデーション実施に関する基本的考え方」(令和 2 年 7 月 3 1 日発出：薬機レギ長発第 0731002 号及び薬機審長発第 0731002 号)