

令和 6 年 6 月 12 日現在

機関番号：12102
研究種目：基盤研究(B)（一般）
研究期間：2019～2023
課題番号：19H03865
研究課題名（和文）地域医療サステナビリティを高めるための予防医療プログラムに関する経済分析・評価

研究課題名（英文）Economic analysis/evaluation of preventive care programmes to improve the sustainability of the community health system

研究代表者
近藤 正英（Masahide, Kondo）
筑波大学・医学医療系・教授

研究者番号：70334068
交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,300,000円

研究成果の概要（和文）：我が国では国民皆保険制度のサステナビリティが脅かされている。一方、市区町村には予防医療プログラムを実施し、疾病負荷の削減、健康寿命の延伸、医療費の適正化を通じて、地域医療のサステナビリティを高めることが期待されている。中には創意工夫をこらした革新的な予防医療プログラムを実施している例もある。本研究では、財政影響分析、費用効果分析、需要関数の推定を通じて、市区町村による予防医療プログラムが地域医療のサステナビリティを高めているか否かを明らかにした。主な成果としては、地域で検体測定室でのHbA1c測定プログラムへの助成が将来の医療費の削減に繋がることなど、国際学術誌9報の学術論文発表を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的意義としては、公衆衛生学なかでも医療経済学における古典的な課題である。予防医療は将来の保健医療支出を削減できるかどうかという課題に対して、地域の検体測定室でのHbA1c測定による糖尿病対策という事例において保健医療支出削減に繋がるという成果を得られたことである。また、一連の費用効果分析や需要関数の推定では公衆衛生学における実証的な知見の蓄積に貢献している。社会的な意義としては、自治体が地域医療のサステナビリティを高めるために実施できる予防医療プログラムに科学的な根拠を与えており、根拠に基づいた政策決定の実践に繋がっていることが挙げられる。

研究成果の概要（英文）：The sustainability of Japan's universal health coverage, the mandatory social health insurance system, is threatened, while municipalities are expected to increase it through implementing preventive healthcare programs, which lessen disease burden, prolong healthy life expectancy and contain healthcare expenditure. Some devise innovative programs. This project examined whether municipalities preventive healthcare programs increase the sustainability by budget impact analyses, cost-effectiveness analyses and demand function estimation. One of the major findings was a subsidy program for a walk-in HbA1c test in a community pharmacy would results in decreasing health care expenditure in the mid to long run. Nine original contributions were published in international academic journals.

研究分野：保健医療政策学・医療経済学

キーワード：医療経済学

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

我が国は高齢社会となり医療への需要が増加し、医療技術の高度化も伴い、国民医療費が増大し、医療財政や国民皆保険制度のサステナビリティが脅かされていた。対して、市区町村には国民健康保険者として特定健診・特定保健指導(二次予防医療プログラム)を実施し、慢性腎不全・透析を回避し、健康寿命の延伸と共に医療費の適正化に寄与することや、定期・任意の予防接種実施者(一次予防医療プログラム)として、疾病負荷を減じることなどを通じて、地域医療のサステナビリティを高めることが期待されていた。更に、市区町村では創意工夫をこらした革新的な予防医療プログラム、例えば、薬局でのHbA1c測定への助成などが取り組まれ始めていた。

2. 研究の目的

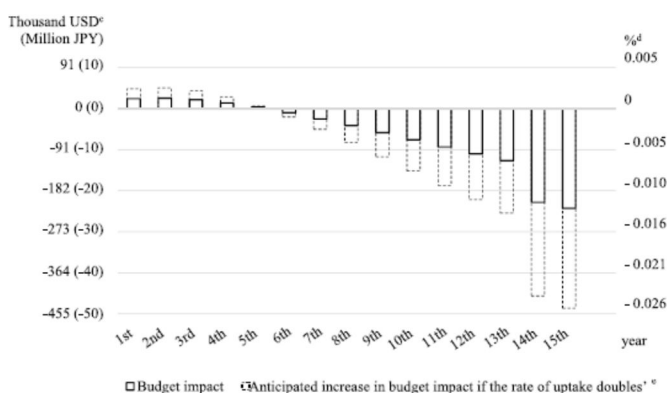
本研究の目的は、目的は市区町村による予防医療プログラムが地域医療のサステナビリティを高めているか否かを明らかにすることである。対象とする予防医療プログラムについては、特定健診・特定保健指導及び予防接種のような法によってその実施が規定されているもの、その実施において市区町村が加えている工夫の取り組み、さらには、独自に行っているものを含める。また、市区町村が加えている工夫の取り組みのうち、予防医療の特性に鑑みて受療行動変容についても明らかにする。

3. 研究の方法

サステナビリティへの影響の評価は、いわゆる医療費を中心とした公費の将来のキャッシュフローを明らかにすることによって行う。つまり医療費削減効果を定量する。保健医療プログラムの経済評価の枠組みでは、財源影響分析を行う前提として、プログラムは実施する価値があることを示さなければならないが、これは費用効果分析によって行う。費用効果分析によって単独でそのようなプログラムを普及させることを正当化出来るか否かを明らかにする。受療行動変容については、住民の予防医療への需要分析を行う。受療行動の理論に関する実証的な知見を得たり、市区町村によるプログラムデザインへの含意を得たりすることが出来る。

4. 研究成果

(1) 初年度の主な研究成果は、革新的なプログラムの財源影響分析として、検体測定室におけるHbA1cチェックの補助事業による財源影響分析を国際学術誌 *Research in Social & Administrative Pharmacy* に発表した(1)。この研究では、このようなプログラムを実施すると地域の医療費が10年目に0.004%、15年目に0.0127%減じることが明らかになり、地域医療にサステナビリティを高めることに繋がること示唆された。右図が15年間の医療費削減を示している。

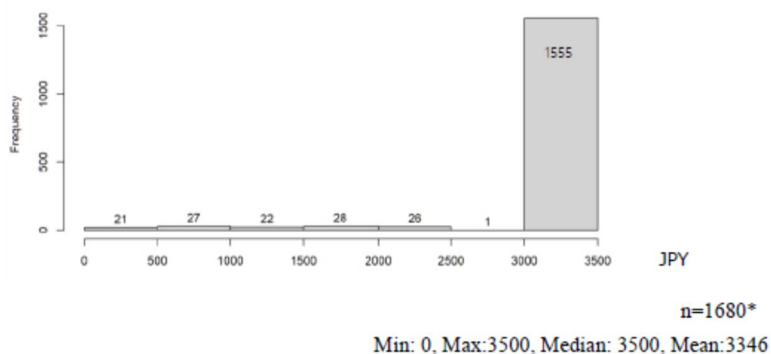


(2) 2年目の主な研究成果は、予防接種プログラムの需要分析として、妊婦向けのインフルエンザ予防接種の接種動機に関する研究を国際学術誌 *Human Vaccine & Immunotherapeutics* に発表した(2)。妊婦の40%余りがインフルエンザ予防接種を受けており、接種意向には産科医の助言が大きな影響を与えていることが明らかになった。また、予防接種プログラムの費用効果分析として、妊婦向けのインフルエンザ予防接種の費用効果分析を国際学術誌 *Vaccine* に発表した(3)。妊婦向けのインフルエンザ予防接種を普及することが正当化できることが示唆された。

(3) 3年目の主な研究成果は、健診プログラムの費用効果分析として、特定健康診断に尿潜血を加えてIgA腎症および膀胱がんを早期発見するプログラムの費用効果分析を国際学術誌 *Clinical and Experimental Nephrology* に発表した(4)。特定健診において尿潜血を必須項目化することは正当化できることが示唆された。尚、この研究成果は、「血尿診断ガイドライン2023」の「血尿マスキングの妥当性」の項における最重要なエビデンスとして引用された(5)。また、予防接種プログラムの費用効果分析として、百日咳含有ワクチンの就学前児童への追加接種に関する費用効果分析を国際学術誌 *Vaccine* に発表した(6)。就学前児童への百日咳含有ワクチン追加接種プログラムは費用対効果に優れず正当化できないことが示唆された。百日咳ワクチンの追加接種の定期接種化については厚生科学審議会にて審議が続いており、重要なエビデンスとして報告された。

(4) 4年目の主な研究成果は、予防接種プログラムの費用効果分析として、ムンプスワクチンの定期接種化に関する費用効果分析を国際学術誌 *Vaccine* に発表した(7)。ムンプスワクチンを定期接種化することが正当化できることが示唆された。ムンプスワクチンの定期接種化については厚生科学審議会で審議が続いており、重要なエビデンスとして報告された。また、新しい15価と20価の肺炎球菌ワクチンの高齢者向け定期接種の費用効果分析を *Vaccine* に発表した(8)。新しい肺炎球菌ワクチンを高齢者向け定期接種で使用する事が正当化できることが示唆された。

(5) 5年目の主な研究成果は、予防接種プログラムの費用効果分析として、百日咳含有ワクチンの思春期児童への追加接種に関する費用効果分析を国際学術誌 *Vaccine* に発表した(9)。思春期児童への百日咳ワクチンの追加接種を定期接種化することが正当化できることが示唆された。百日咳ワクチンの追加接種の定期接種化については厚生科学審議会で審議が続いており、重要なエビデンスとして報告された。また、予防接種プログラムの需要分析として、定期接種である高齢者対象を除いた対象者向けのインフルエンザ予防接種に対する市区町村の助成状況の全国調査ををまとめ国際学術雑誌 *Yakugaku Zasshi* への掲載決定に至った(10)。任意接種のインフルエンザワクチン接種に関しては、未就学児童においては45.7%の自治体が、妊婦においては10.2%助成制度を設けていることが明らかになった。右図は妊婦に対するインフルエンザ予防接種の自己負担金額の分布を示している。



5.
Fig. 2 Estimated copayments for seasonal influenza vaccination for one influenza season
* Not available data was excluded.

<引用文献>

- Shono A, Kondo M, Hoshi SL, Okubo R, Yahagi N. Budget impact analysis reveals walk-in fingertip HbA1c testing in community pharmacies could provide a significant long-term reduction in public expenditure. *Res Social Adm Pharm.* 2021;17(2):368-371.
- Shono A, Hoshi SL, Kondo M. Maternal influenza vaccination relates to receiving relevant information among pregnant women in Japan. *Hum Vaccin Immunother.* 2020;16(6):1364-1370.
- Hoshi SL, Shono A, Seposo X, Okubo I, Kondo M. Cost-effectiveness analysis of influenza vaccination during pregnancy in Japan. *Vaccine.* 2020;38(46):7363-7371.
- Okubo R, Hoshi SL, Kimura T, Kondo M, Asahi K, Iseki C, Fujimoto S, Narita I, Nishiyama H, Yamagata K, Iseki K. Cost-effectiveness of mass screening for dipstick hematuria in Japan. *Clin Exp Nephrol.* 2022;26(5):398-412.
- 日本腎臓学会・日本泌尿器科学会・日本小児腎臓病学会・日本医学放射線学会・日本臨床検査医学会・日本臨床衛生検査技師会(編). 血尿診断ガイドライン 2023. ライフサイエンス出版, 東京, 2023.
- Tanaka M, Okubo R, Hoshi SL, Ishikawa N, Kondo M. Cost-effectiveness of pertussis booster vaccination for preschool children in Japan. *Vaccine.* 2022;40(7):1010-1018.
- Hoshi SL, Okubo R, Tabuchi K, Seposo X, Shono A, Kondo M. Cost-effectiveness analyses of monovalent mumps vaccination programs for Japanese children. *Vaccine.* 2022;40(37):5513-5522.
- Hoshi SL, Shono A, Seposo X, Okubo R, Kondo M. Cost-effectiveness analyses of 15- and 20-valent pneumococcal conjugate vaccines for Japanese elderly. *Vaccine.* 2022;40(49):7057-7064.
- Tanaka M, Okubo R, Hoshi SL, Kondo M. Cost-effectiveness analysis of pertussis booster vaccination for adolescents in Japan. *Vaccine.* 2024;42(8):2081-2088.
- Shono A, Hoshi SL, Koshida R, Tanaka M, Kondo M. Subsidy programs for seasonal influenza vaccination of children and pregnant women in Japanese municipalities. *Yakugaku Zasshi.* (in press)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計13件（うち査読付論文 11件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Hoshi Shu-ling, Shono Aiko, Seposo Xerxes, Okubo Reiko, Kondo Masahide	4. 巻 40
2. 論文標題 Cost-effectiveness analyses of 15- and 20-valent pneumococcal conjugate vaccines for Japanese elderly	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Vaccine	6. 最初と最後の頁 7057 ~ 7064
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.vaccine.2022.10.010	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hoshi Shu-ling, Okubo Reiko, Tabuchi Keiji, Seposo Xerxes, Shono Aiko, Kondo Masahide	4. 巻 40
2. 論文標題 Cost-effectiveness analyses of monovalent mumps vaccination programs for Japanese children	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Vaccine	6. 最初と最後の頁 5513 ~ 5522
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.vaccine.2022.08.004	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Okubo Reiko, Kondo Masahide, Hoshi Shu-Ling, Kai Hirayasu, Saito Chie, Iseki Kunitoshi, Iseki Chiho, Watanabe Tsuyoshi, Narita Ichiei, Matsuo Seiichi, Makino Hirofumi, Hishida Akira, Yamagata Kunihiro	4. 巻 -
2. 論文標題 Behaviour modification intervention for patients with chronic kidney disease could provide a mid- to long-term reduction in public health care expenditure: budget impact analysis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Clinical and Experimental Nephrology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10157-022-02185-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tanaka Motoko, Okubo Reiko, Hoshi Shu-Ling, Ishikawa Nobuyuki, Kondo Masahide	4. 巻 40
2. 論文標題 Cost-effectiveness of pertussis booster vaccination for preschool children in Japan	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Vaccine	6. 最初と最後の頁 1010 ~ 1018
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.vaccine.2022.01.001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Okubo Reiko, Hoshi Shu-Ling, Kimura Tomokazu, Kondo Masahide, Asahi Koichi, Iseki Chiho, Fujimoto Shouichi, Narita Ichiei, Nishiyama Hiroyuki, Yamagata Kunihiro, Iseki Kunitoshi	4. 巻 26
2. 論文標題 Cost-effectiveness of mass screening for dipstick hematuria in Japan	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Clinical and Experimental Nephrology	6. 最初と最後の頁 398 ~ 412
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10157-021-02170-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 加藤尚子, 近藤正英, 長谷川敏彦	4. 巻 69
2. 論文標題 病臥者の居場所の変遷 1987年から2017年まで30年間の推移	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 厚生学	6. 最初と最後の頁 9 ~ 15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 大久保麗子, 近藤正英, 山縣邦弘	4. 巻 280
2. 論文標題 慢性腎臓病患者への生活食事指導は費用対効果に優れる 腎臓病戦略研究(FROM-J)の結果から	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 医学のあゆみ	6. 最初と最後の頁 786 ~ 787
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鈴木修一, 小塩篤史, 加藤尚子, 近藤正英, 長谷川敏彦	4. 巻 68
2. 論文標題 経済開発協力機構(OECD)諸国の一般病院と日本の急性期病院の違いに関する研究 医療施設調査・病院報告、OECD保健統計を用いて	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 厚生学	6. 最初と最後の頁 1 ~ 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Shono Aiko, Hoshi Shu-Ling, Kondo Masahide	4. 巻 16
2. 論文標題 Maternal influenza vaccination relates to receiving relevant information among pregnant women in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Human Vaccines & Immunotherapeutics	6. 最初と最後の頁 1364 ~ 1370
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/21645515.2019.1697109	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Shono Aiko, Kondo Masahide, Hoshi Shu-ling, Okubo Reiko, Yahagi Naoya	4. 巻 17
2. 論文標題 Budget impact analysis reveals walk-in fingertip HbA1c testing in community pharmacies could provide a significant long-term reduction in public expenditure	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Research in Social and Administrative Pharmacy	6. 最初と最後の頁 368 ~ 371
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.sapharm.2020.03.014	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hoshi Shu-ling, Shono Aiko, Seposo Xerxes, Okubo Ichiro, Kondo Masahide	4. 巻 38
2. 論文標題 Cost-effectiveness analysis of influenza vaccination during pregnancy in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Vaccine	6. 最初と最後の頁 7363 ~ 7371
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.vaccine.2020.09.024	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Okubo Reiko, Kondo Masahide, Hoshi Shu-Ling, Okada Masafumi, Doi Mariko, Takahashi Hideto, Kai Hirayasu, Saito Chie, Iseki Kunitoshi, Iseki Chiho, Watanabe Tsuyoshi, Narita Ichiei, Matsuo Seiichi, Makino Hirofumi, Hishida Akira, Yamagata Kunihiro	4. 巻 -
2. 論文標題 Cost-Effectiveness of Behavior Modification Intervention for Patients With Chronic Kidney Disease in the FROM-J Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Renal Nutrition	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1053/j.jrn.2020.12.008	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tanaka Motoko, Okubo Reiko, Hoshi Shu-Ling, Kondo Masahide	4. 巻 42
2. 論文標題 Cost-effectiveness analysis of pertussis booster vaccination for adolescents in Japan	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Vaccine	6. 最初と最後の頁 2081 ~ 2088
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.vaccine.2024.02.040	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計13件 (うち招待講演 4件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 田中素子, 大久保麗子, 星淑玲, 近藤正英
2. 発表標題 百日咳含有ワクチンの思春期児童への追加接種に関する費用効果分析
3. 学会等名 第81回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 庄野あい子, 星淑玲, 近藤正英
2. 発表標題 高齢者に対する肺炎球菌ワクチン接種の費用効果分析 PCV15, PCV20 vs. PPSV23
3. 学会等名 第81回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 森広亜紀, 原田修江, 庄野あい子, 三村亘, Seposo Xerxes, 宮崎生子, 星淑玲, 矢作直也, 近藤正英
2. 発表標題 地域薬局と自治体の協働による糖尿病早期発見プログラム
3. 学会等名 日本薬学会第143年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 近藤正英
2. 発表標題 CKDの診療連携と教育介入の医療経済学
3. 学会等名 第12回日本腎臓リハビリテーション学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 近藤正英
2. 発表標題 CKD患者の診療連携と教育介入医療経済学的考察
3. 学会等名 第64回日本腎臓学会学術総会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 庄野 あい子, 星 淑玲, 越田 理恵, 田中 素子, 近藤 正英
2. 発表標題 市区町村による任意の季節性インフルエンザワクチン接種の公費助成の実態
3. 学会等名 第79回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田中 素子, 大久保 麗子, 石川 伸行, 星 淑玲, 近藤 正英
2. 発表標題 百日咳含有ワクチンの就学前児童への追加接種に関する費用効果分析
3. 学会等名 第79回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Motoko Tanaka, Reiko Okubo, Nobuyuki Ishikawa, Shu-ling Hoshi, Masahide Kondo
2. 発表標題 Cost-effectiveness of booster pertussis vaccination for preschool children
3. 学会等名 Tsukuba Global Science Week 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 近藤正英
2. 発表標題 国民皆保険のサステナビリティのための財源論
3. 学会等名 第30回日本医学会総会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 庄野あい子、近藤正英、星淑玲、大久保麗子、矢作直也
2. 発表標題 検体測定室におけるHbA1cチェックの補助事業によるBudget impact analysis
3. 学会等名 第62回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 近藤正英
2. 発表標題 地域での慢性腎不全予防プログラムの医療経済学
3. 学会等名 第57回日本医療・病院管理学会学術総会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 庄野あい子、星淑玲、近藤正英
2. 発表標題 50歳以上成人の帯状疱疹ワクチンの接種選好に関する研究
3. 学会等名 第82回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 庄野あい子、星淑玲、近藤正英
2. 発表標題 自治体における2022年度帯状疱疹ワクチン接種助成の実態
3. 学会等名 第94回日本衛生学会学術総会
4. 発表年 2024年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 血尿診断ガイドライン改訂委員会、日本腎臓学会、日本泌尿器科学会、日本小児腎臓病学会、日本医学放射線学会、日本臨床検査医学会、日本臨床衛生検査技師会	4. 発行年 2023年
2. 出版社 ライフサイエンス出版	5. 総ページ数 80
3. 書名 血尿診断ガイドライン2023	

1. 著者名 Toshihiko Hasegawa, Tomonori Hasegawa, Tomohiro Hirao, Masahide Kondo, Sunil Mehra	4. 発行年 2020年
2. 出版社 World Scientific	5. 総ページ数 404
3. 書名 Health Care System Reform and Policy Research in Japan	

〔産業財産権〕

〔その他〕

「自治体におけるインフルエンザワクチン接種費用助成の実態調査研究」について
https://hcph.tsukuba.ac.jp/~health_policy/vaccine/

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	大久保 麗子 (Reiko Okubo) (20829014)	筑波大学・附属病院・病院講師 (12102)	
研究分担者	庄野 あい子 (Aiko Shono) (50625308)	昭和薬科大学・薬学部・准教授 (32624)	
研究分担者	矢作 直也 (Naoya Yahagi) (60420246)	筑波大学・医学医療系・研究員 (12102)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------