

令和 6 年 4 月 6 日現在

機関番号：17102

研究種目：若手研究

研究期間：2020～2023

課題番号：20K19663

研究課題名（和文）大規模ゲノムコホートによる高齢糖尿病患者の長期予後に関する環境・遺伝要因の同定

研究課題名（英文）Identification of environmental and genetic factors on long-term prognosis in elderly patients with diabetes in a large genomic cohort

研究代表者

小森田 祐二（Komorita, Yuji）

九州大学・医学研究院・共同研究員

研究者番号：10816218

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本邦において500万人以上と推計される高齢糖尿病患者の健康寿命、生命予後改善のためには、従来の血管合併症のみではなく、骨折、サルコペニア・フレイル、癌、認知症等の高齢者糖尿病特有の合併症予防も重要である。本研究では、日本人高齢糖尿病患者を対象とした前向きコホート研究において、食事・運動・薬物療法、糖尿病合併症が健康寿命、生命予後に与える長期的影響を検討した。本研究期間では、登録時データ、追跡5年間のデータベースを用いて、高齢者特有の糖尿病合併症である、脆弱性骨折発症のリスク因子、脆弱性骨折が生命予後に与える影響、また食事や嗜好品が生命予後や慢性腎臓病に与える影響について報告した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果により、高齢糖尿病患者の生命予後に影響する因子として、糖尿病血管合併症以外の併存疾患の重要性が示された。個々の高齢糖尿病患者において、栄養指導を含めた最適な治療モデルを構築することで、健康寿命、生命予後の延伸、さらに医療福祉費の軽減につながると考える。

研究成果の概要（英文）：It is important to prevent not only conventional vascular complications but also complications specific to diabetes in the elderly such as fractures, sarcopenia, frailty, cancer, and dementia in order to improve the healthy life expectancy and prognosis of elderly patients with diabetes. In this prospective genomic cohort study of elderly Japanese patients with diabetes, we examined the long-term effects of diet, exercise and pharmacotherapy and the development of diabetic complications on healthy life expectancy, life independence and life outcome. In this study period, using data at enrolment and a 5-year follow-up database, we reported on risk factors for the development of fragility fractures, a diabetic complication specific to the elderly, the impact of fragility fractures on life expectancy, and the impact of diet and food preferences on life expectancy and chronic kidney disease.

研究分野：糖尿病学

キーワード：糖尿病 コホート 高齢

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

糖尿病はインスリン分泌能低下やインスリン抵抗性の増悪によって慢性の高血糖状態に陥る代謝疾患であり、加齢とともに増加する。人口の高齢化に伴い、糖尿病患者数は世界的に増加しているが、近年の糖尿病、糖尿病合併症治療の進歩に伴い、腎症等の細小血管合併症や、心筋梗塞、脳卒中等の大血管障害は減少傾向にある。そのため、糖尿病患者が長寿命化しており、本邦における糖尿病患者の約半数が65歳以上の高齢者糖尿病である。高齢者糖尿病では、腎症、心筋梗塞、脳卒中等の血管障害だけでなく、骨粗鬆症・骨折、サルコペニア・フレイル、癌、認知症、うつ等の発症率が高く、発症後のQOL低下、生命予後に大きく影響するため、これら的高齢者糖尿病特有の合併症を加味した総合的な個別化医療が必要とされる。しかしながら、高齢糖尿病患者を対象として、栄養療法、血糖コントロール、体重、血圧、脂質管理、糖尿病合併症が健康寿命、生命予後に与える影響を長期的にみた疫学研究は国内外で少ない。

2. 研究の目的

上記のような国内外の背景や研究成果から、本研究では、高齢糖尿病患者を対象として、栄養、血糖コントロール、体重、血圧、脂質管理、治療薬、合併症が健康寿命、生命予後に与える長期的影響を明らかにする。

3. 研究の方法

2008年(平成20年)4月~2010年(平成22年)10月に福岡県の糖尿病専門施設16ヶ所(日本糖尿病学会認定研修病院、認定専門医診療所)に外来通院中であった糖尿病患者5,131名を対象として、登録期間中に患者背景(家族歴、喫煙歴、生活状況、自記式食事歴法質問票(BDHQ)を用いた食事調査、身体活動度、うつ等)、臨床データ、併存疾患(糖尿病合併症、足病変、骨粗鬆症等)、サルコペニア指数(血清クレアチニン/シスタチンCより算出)、治療薬、血液(HbA1c、アルブミン等)及びDNA解析(糖尿病合併症に関わる50SNP)を全対象者で完了した。以後、治療変更、糖尿病合併症発症、生命予後について前向き調査を行っており、本研究機関も引き続き追跡調査を継続した。得られた情報をもとに、データベースを構築し、栄養、血糖コントロール、体重、血圧、脂質管理、糖尿病合併症等が糖尿病患者の健康寿命、生命予後に与える影響を長期的に検討した。

4. 研究成果

糖尿病患者において、脆弱性骨折が生命予後に与える影響について検討した。登録患者のうち110人に大腿骨近位部骨折を認めており、追跡期間中、大腿骨近位部骨折あり群110人のうち20人が死亡し、大腿骨近位部骨折なし群4,813人のうち289人が死亡した。喫煙、BMI、糖尿病罹病期間、HbA1c、脂質、血圧を含む多変量調整ロジスティック回帰モデルにおいて、大腿骨近位部骨折なし群に対する大腿骨近位部骨折あり群の総死亡オッズ比(95%信頼区間)は、全対象者で2.67(1.54-4.41)、 $p < 0.001$ 、男性では2.89(1.39-5.62)、 $p = 0.003$ 、女性では2.50(1.03-5.42)、 $p = 0.02$ であった。一方で、糖尿病の主要血管合併症である心血管疾患が総死亡に与える多変量調整オッズ比は1.78(1.39-2.27)、末期腎不全が総死亡に与える多変量調整オッズ比は2.36(1.32-4.05)であった。大腿骨近位部骨折後の死因は、感染症(40%)が最も多かった。大腿骨近位部骨折は、心血管疾患や末期腎不全と同レベルに死亡リスクであり、糖尿病患者の生命予後改善のためには、大腿骨近位部骨折にも留意する必要があることが示唆された。

糖尿病患者における治療状況が、脆弱性骨折発症のリスク因子について検討した。まず、重症低血糖と骨折の関連を検討したところ、低血糖なし群に対する低血糖あり群の骨折発症多変量調整ハザード比(95%信頼区間)は全対象者で1.86(1.46-2.37)、男性では2.32(1.61-3.34)、女性では1.60(1.16-2.21)であった。重症低血糖既往のない患者では、HbA1c 9%以上で骨折発症との有意な関連がみられ、低血糖、高血糖いずれも骨折リスクを上昇させることが示された。

また、ポリファーマシーと予後の関連について検討したところ、登録時の処方薬の種類数0~

2種類と比較した骨折発症の多変量調整ハザード比(95%信頼区間)は、3~5種類で1.36(1.08-1.70)、6~8種類で1.84(1.44-2.36)、9種類以上で1.84(1.37-2.48)、薬剤1種類増加あたり1.05(1.02-1.08)と統計学的有意に上昇した。さらに、ポリファーマシーと追跡期間中の重症低血糖発症の関連を検討すると、重症低血糖の多変量調整ハザード比(95%信頼区間)は、0~1種類を基準として、2~3種類1.22(0.82-1.78)、4~5種類1.45(0.94-2.22)、6~7種類1.63(1.01-2.61)、 ≥ 8 種類1.71(1.04-2.80)、薬剤1種類増加あたり1.06(1.02-1.11)であった。薬剤1種類増加あたり多変量調整ハザード比は、SU薬使用者(2055人)に限った解析では1.11(1.03-1.19)($p=0.005$)、インスリン使用者(1396人)に限った解析では1.04(0.98-1.10)($p=0.17$)であり、薬剤数と重症低血糖の関連はSU薬使用者で強かった。

糖尿病患者の食習慣、嗜好品と生命予後との関連について明らかにすべく、緑茶、コーヒーの摂取習慣と腎予後、心血管病、死亡に与える長期的影響について検討した。登録時の臨床的背景について横断解析を行うと、コーヒー摂取量が多い患者は、若年、男性、喫煙・飲酒が多く、睡眠時間が短く、LDLコレステロールが高く、収縮期血圧が低かった。一方、緑茶摂取量が多い患者は、高齢、女性、喫煙・飲酒が少なかったが、血糖、コレステロールが高く、収縮期血圧等の臨床データに差はなかった。コーヒーを飲まない場合と比較した総死亡多変量調整HR(95%CI)は、1日1杯未満で0.88(0.66-1.18)、1日1杯で0.81(0.58-1.13)、1日2杯以上で0.59(0.42-0.82)であった(傾向性 $p=0.002$)。緑茶を飲まない患者と比較した多変量調整HR(95%CI)は、1日1杯以下で0.85(0.60-1.22)、1日2-3杯で0.73(0.51-1.03)、1日4杯以上で0.60(0.42-0.85)であった(傾向性 $p=0.002$)。さらに、コーヒーも緑茶も全く飲まない患者を対照として、コーヒー2杯以上かつ緑茶4杯以上のむ群では同0.37(0.18-0.77)と63%死亡率低下と関連していた。

腎複合アウトカム(推定糸球体濾過量(eGFR)30%以上低下、透析開始)について、多変量調整HR(95%CI)は、1日1杯未満で0.81(0.71-0.91)、1日1杯で0.76(0.66-0.87)、1日2杯以上で0.71(0.62-0.80)であった(傾向性 $p=0.01$)。緑茶を飲まない患者と比較した多変量調整HR(95%CI)は、1日1杯以下で0.74(0.63-0.87)、1日2-3杯で0.85(0.73-0.99)、1日4杯以上で0.83(0.72-0.96)であった(傾向性 $p=0.06$)。心血管複合アウトカム(心筋梗塞、脳卒中、心血管死)について、多変量調整HR(95%CI)は、1日1杯未満で0.91(0.66-1.24)、1日1杯で1.00(0.71-1.40)、1日2杯以上で0.83(0.61-1.15)と関連を認めなかった。緑茶を飲まない患者と比較した多変量調整HR(95%CI)は、1日1杯以下で1.09(0.75-1.58)、1日2-3杯で0.79(0.54-1.14)、1日4杯以上で0.89(0.63-1.27)と関連を認めなかった。悪性腫瘍について、多変量調整HR(95%CI)は、1日1杯未満で0.96(0.74-1.25)、1日1杯で0.93(0.69-1.25)、1日2杯以上で1.11(0.86-1.45)と関連を認めなかった。緑茶を飲まない患者と比較した多変量調整HR(95%CI)は、1日1杯以下で0.94(0.68-1.29)、1日2-3杯で0.89(0.66-1.21)、1日4杯以上で0.91(0.67-1.22)と関連を認めなかった。

本研究機関には、これらの成果をもとに、英文学術誌原著論文に掲載され、日本糖尿病学会年次学術集会、日本骨粗鬆症学会でも発表を行った。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計16件（うち査読付論文 15件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 Iwase M, Ohkuma T, Fujii H, Oku Y, Higashi T, Oshiro A, Ide H, Nakamura U, Kitazono T	4. 巻 201
2. 論文標題 Incidence and risks of coronary heart disease and heart failure in Japanese patients with type 2 diabetes mellitus: The Fukuoka diabetes registry	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Diabetes Research and Clinical Practice	6. 最初と最後の頁 110732
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.diabres.2023.110732. Epub 2023 May 26.	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 Komorita Y, Ohkuma T, Iwase M, Fujii H, Ide H, Oku Y, Higashi T, Oshiro A, Sakamoto W, Yoshinari M, Nakamura U, Kitazono T	4. 巻 13
2. 論文標題 Relationship of coffee consumption with a decline in kidney function among patients with type 2 diabetes: the Fukuoka Diabetes Registry.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 J Diabetes Investig.	6. 最初と最後の頁 1030-1038
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jdi.13769	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Iwase M, Ide H, Ohkuma T, Fujii H, Komorita Y, Yoshinari M, Oku Y, Higashi T, Nakamura U, Kitazono T.	4. 巻 26
2. 論文標題 Incidence of end-stage renal disease and risk factors for progression of renal dysfunction in Japanese patients with type 2 diabetes: the Fukuoka Diabetes Registry	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Clin Exp Nephrol	6. 最初と最後の頁 122-131
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10157-021-02136-2	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 Ide H, Iwase M, Ohkuma T, Fujii H, Komorita Y, Oku Y, Higashi T, Yoshinari M, Nakamura U, Kitazono T	4. 巻 186
2. 論文標題 Usefulness of urinary tubule injury markers for predicting progression of renal dysfunction in patients with type 2 diabetes and albuminuria: The Fukuoka Diabetes Registry	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Diabetes Res Clin Pract.	6. 最初と最後の頁 109841
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.diabres.2022.109840	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 Komorita Y, Minami M, Maeda Y, Kishita R, Ohkuma Toshiaki, Kitazono T.	4. 巻 13
2. 論文標題 Onset of type 1 diabetes during bone growth period is associated with increased prevalence of bone fracture: A post-hoc analysis of a cross-sectional study.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 J Diabetes Investig.	6. 最初と最後の頁 2101-2102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jdi.13898	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Komorita Yuji, Ohkuma Toshiaki, Iwase Masanori, Fujii Hiroki, Oku Yutaro, Higashi Taiki, Oshiro Ayaka, Sakamoto Wakako, Yoshinari Masahito, Nakamura Udai, Kitazono Takanari	4. 巻 181
2. 論文標題 Polypharmacy and bone fracture risk in patients with type 2 diabetes: The Fukuoka Diabetes Registry	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Diabetes Research and Clinical Practice	6. 最初と最後の頁 109097 ~ 109097
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.diabres.2021.109097	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Komorita Yuji, Minami Masae, Maeda Yasutaka, Yoshioka Rie, Ohkuma Toshiaki, Kitazono Takanari	4. 巻 9
2. 論文標題 Prevalence of bone fracture and its association with severe hypoglycemia in Japanese patients with type 1 diabetes	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BMJ Open Diabetes Research & Care	6. 最初と最後の頁 e002099 ~ e002099
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/bmjdr-2020-002099	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ohkuma Toshiaki, Iwase Masanori, Fujii Hiroki, Ide Hitoshi, Komorita Yuji, Yoshinari Masahito, Oku Yutaro, Higashi Taiki, Nakamura Udai, Kitazono Takanari	4. 巻 35
2. 論文標題 Defecation frequency and glycemic control in patients with diabetes: The Fukuoka Diabetes Registry	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Diabetes and its Complications	6. 最初と最後の頁 107751 ~ 107751
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jdiacomp.2020.107751	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 Iwase Masanori, Komorita Yuji, Ohkuma Toshiaki, Fujii Hiroki, Ide Hitoshi, Yoshinari Masahito, Oku Yutaro, Higashi Taiki, Nakamura Udai, Kitazono Takanari	4. 巻 172
2. 論文標題 Incidence of stroke and its association with glycemc control and lifestyle in Japanese patients with type 2 diabetes mellitus: The Fukuoka diabetes registry	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Diabetes Research and Clinical Practice	6. 最初と最後の頁 108518 ~ 108518
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.diabres.2020.108518	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 Iwase Masanori, Komorita Yuji, Fujii Hiroki, Ohkuma Toshiaki, Ide Hitoshi, Yoshinari Masahito, Oku Yutaro, Higashi Taiki, Nakamura Udai, Kitazono Takanari	4. 巻 11
2. 論文標題 Incidence of severe hypoglycemia and its association with serum adiponectin in Japanese patients with type21 and insulin treated type22 diabetes: The Fukuoka Diabetes Registry	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Diabetes Investigation	6. 最初と最後の頁 1258 ~ 1264
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jdi.13253	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 Komorita Y, Iwase M, Fujii H, Ohkuma T, Ide H, Yoshinari M, Oku Y, Nakamura U, Kitazono T	4. 巻 8
2. 論文標題 Additive effects of green tea and coffee on all-cause mortality in patients with type 2 diabetes mellitus: the Fukuoka Diabetes Registry	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMJ Open Diabetes Research & Care	6. 最初と最後の頁 e001252
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/bmjdr-2020-001252	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Komorita Y, Iwase M, Fujii H, Ohkuma T, Ide H, Yoshinari M, Oku Y, Nakamura U, Kitazono T	4. 巻 37
2. 論文標題 Both hypo- and hyperglycaemia are associated with increased fracture risk in Japanese people with type 2 diabetes: the Fukuoka Diabetes Registry	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Diabet Med.	6. 最初と最後の頁 838-847
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/dme.14142	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 Komorita Y, Iwase M, Idewaki Y, Fujii H, Ohkuma T, Ide H, Jodai-Kitamura T, Yoshinari M, Murao-Kimura A, Oku Y, Nakamura U, Kitazono T	4. 巻 11
2. 論文標題 Impact of hip fracture on all-cause mortality in Japanese patients with type 2 diabetes mellitus: the Fukuoka Diabetes Registry	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Diabetes Investig	6. 最初と最後の頁 62-69
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jdi.13076	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 Komorita Y, Ide H, Yoshinari M, Ohta Y, Nakamichi I, Fujisawa R, Fujii W, Fukuhara M.	4. 巻 24
2. 論文標題 Decreased serum creatinine to cystatin C ratio is associated with low tongue pressure	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Geriatr Gerontol Int	6. 最初と最後の頁 102-108
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14780. Epub 2023 Dec 18.	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 Komorita Y, Shiroozu A, Nakamura H	4. 巻 14
2. 論文標題 Fibroblast growth factor 21 as a candidate of a novel serum biomarker for mitochondrial diabetes.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 J Diabetes Investig.	6. 最初と最後の頁 1009-1010
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jdi.14030	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 Komorita Y, Minami M, Maeda Y, Kishita R, Ohkuma Toshiaki, Kitazono T.	4. 巻 13
2. 論文標題 Onset of type 1 diabetes during bone growth period is associated with increased prevalence of bone fracture: A post-hoc analysis of a cross-sectional study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 J Diabetes Investig	6. 最初と最後の頁 2101-2022
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jdi.13898	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8件（うち招待講演 3件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 小森田祐二, 大隈俊明, 岩瀬正典, 藤井裕樹, 於久祐太郎, 東大樹, 大城彩香, 坂本和可子, 吉成匡人, 井手均, 佐々木伸浩, 佐藤雄一, 五島大祐, 野原栄, 南昌江, 和田美也, 横溝由史, 菊池正統, 野見山理久, 中村晋, 田代憲司, 吉成元孝, 市川晃治郎, 中村宇大, 北園孝成
2. 発表標題 2型糖尿病患者においてポリファーマシーは重症低血糖リスク上昇と関連する：福岡県糖尿病患者データベース研究(FDR)
3. 学会等名 第65回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小森田祐二, 岩瀬正典, 大隈俊明, 藤井裕樹, 於久祐太郎, 東大樹, 大城彩香, 井手均, 吉成匡人, 佐々木伸浩, 佐藤雄一, 五島大祐, 野原栄, 南昌江, 和田美也, 横溝由史, 菊池正統, 野見山理久, 中村晋, 田代憲司, 吉成元孝, 市川晃治郎, 中村宇大, 北園孝成
2. 発表標題 2型糖尿病患者においてポリファーマシーは骨折リスク上昇と関連する：福岡県糖尿病患者データベース研究(FDR)
3. 学会等名 第64回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小森田祐二, 岩瀬正典, 大隈俊明, 藤井裕樹, 中村宇大, 北園孝成
2. 発表標題 2型糖尿病患者における骨折のリスク因子と予後に関する疫学研究：福岡県糖尿病患者データベース研究(Fukuoka Diabetes Registry)
3. 学会等名 第64回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小森田祐二, 大隈俊明, 岩瀬正典
2. 発表標題 2型糖尿病患者における骨折のリスク因子と予後：Fukuoka Diabetes Registry
3. 学会等名 第23回日本骨粗鬆症学会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小森田祐二, 大隈俊明, 岩瀬正典, 藤井裕樹, 中村宇大, 於久祐太郎, 東大樹, 大城彩香, 坂本和可子, 吉成匡人, 北園孝成
2. 発表標題 コーヒー摂取とCKD発症の関連: Fukuoka Diabetes Registry
3. 学会等名 第59回日本糖尿病学会九州地方会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小森田祐二, 岩瀬正典, 藤井裕樹, 大隈俊明, 井手均, 吉成匡人, 於久祐太郎, 東大樹, 北村環, 佐々木伸浩, 布井清秀, 五島大祐, 井元博文, 野原栄, 南昌江, 和田美也, 横溝由史, 菊池正統, 野見山理久, 中村晋, 田代憲司, 吉成元孝, 市川晃治郎, 大星博明, 中村宇大, 北園孝成
2. 発表標題 大腿骨骨折合併2型糖尿病患者の死亡リスクの検討: 2型糖尿病患者においてコーヒーや緑茶の摂取は死亡リスクの低下と関連する: 福岡県糖尿病患者データベース研究(FDR)
3. 学会等名 第63回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小森田祐二
2. 発表標題 1型・2型糖尿病患者における骨折リスク因子
3. 学会等名 第25回日本骨粗鬆症学会シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 小森田祐二, 大隈俊明, 岩瀬正典
2. 発表標題 糖尿病と健康長寿 - 骨折に注意、糖尿病と骨の深い関係
3. 学会等名 第60回日本糖尿病学会九州地方会(招待講演)
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
--	---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------