

長寿医療研究開発費 2021年度 総括研究報告

老年症候群と食および排泄の問題に関する研究（20－57）

主任研究者 前田 圭介 国立長寿医療研究センター 老年内科部 医長

研究要旨

高齢者の栄養、食、排泄の問題と老年症候群の関連を調査し、問題解決へつなげるための臨床研究である。研究1は老年栄養学的問題とその高齢者の腸内細菌叢の特徴を見出す。採便した糞便中の細菌16S RNAを次世代シーケンサー分析することで得られる腸内細菌叢の多様性と低栄養、サルコペニア関連指標の関連をみる。栄養学的問題を有する高齢者の食事および栄養療法手法の確立につながる基礎となる研究である。第2年度までに有料老人ホーム入所中の高齢者を対象とした研究を実施した。研究2は摂食嚥下障害者の食べる喜びを支援するための臨床研究である。炭酸飲料にとろみを付ける手順を開発し、とろみ付き炭酸飲料が摂食嚥下機能に及ぼす効果を検証する介入研究を実施する。エンドオブライフ期であっても好きな飲料を飲みたいという患者の意向に沿うことができる患者中心医療につながる研究である。第2年度までにとろみ付けの手法を開発でき、ランダム化クロスオーバー試験を実施した。研究3は研究2の根拠となる研究である。炭酸飲料の嚥下が嚥下機能に及ぼす効果を報告した人を対象とした研究論文を系統的にレビューした。研究4は老年医学・老年栄養にかかわる国内外トップの教育者/研究者のネットワーク構築と共同研究促進につながる研究発表会（老年医学イノベーションフォーラム）を企画運営するものである。

主任研究者	前田 圭介	国立長寿医療研究センター	老年内科部 医長
分担研究者	木下 かほり	国立長寿医療研究センター	フレイル研究部 研究員
	佐竹 昭介	国立長寿医療研究センター	老年内科部 部長
	荒井 秀典	国立長寿医療研究センター	理事長

A. 研究目的

研究 1. 入院高齢者における栄養状態、食関連指標、腸内細菌叢の特徴

腸内細菌叢の多様性と老年栄養指標の関連を明らかにすることを目的として実施した。

研究 2. とろみ付き炭酸飲料の開発と嚥下に及ぼす影響の検討

炭酸飲料を飲みたいという嚥下障害者のニーズにこたえるため、炭酸飲料にトロミをつける手法を開発すること、開発したとろみ付き炭酸飲料の安全性および嚥下機能に及ぼす効果を検討することを目的とし研究を実施した。

研究 3. 炭酸飲料が嚥下に及ぼす影響の系統的レビュー

炭酸飲料は口腔・咽頭の感覚刺激になる可能性がある。本研究 3 は既報を系統的にレビューし、炭酸飲料の嚥下が摂食嚥下機能に及ぼす影響について研究結果を集約することを目的とした。

研究 4. 第 7 回老年医学イノベーションフォーラム

老年医学イノベーションフォーラムは、他に類を見ない会である。東京大学、大阪大学、名古屋大学をはじめとする国内老年医学教室および、韓国や台湾他アジアの老年医学・老年栄養のリーダーを繋ぐことができ、研究ネットワーク形成、老年医学研究の促進効果を目的とした。

B. 研究方法

研究 1. 入院高齢者における栄養状態、食関連指標、腸内細菌叢の特徴

対象：入院高齢者において（有料老人ホーム入所者、n=23）

研究デザイン：横断研究

方法：糞便中の細菌 16S RNA 次世代シーケンサー分析を行い、腸内細菌の多様性指標（属レベル細菌種数、Shannon 指数）を算出した。多様性指標を中央値で 2 分し、腸内細菌多様な群と多様性が乏しい群に分け、老年栄養指標（栄養状態、サルコペニア関連指標）の違いを検討した。

研究 2. とろみ付き炭酸飲料の開発と嚥下に及ぼす影響の検討

対象：摂食嚥下障害リスク在宅医療受療中の高齢者（n=34）

研究デザイン：ランダム化クロスオーバー介入試験

介入：炭酸を失っていないとろみ付けした炭酸飲料を嚥下する

対照：とろみ水を嚥下する **アウトカム：**嚥下機能に変化があるか

方法：研究第 1 年度において、市販コーラ（ペットボトル入り）に市販増粘剤を用いて安全にかつ炭酸を失うことなくとろみをつける手法を見出した。第 1 年度から第 2 年度にかけ、とろみ付きコーラの嚥下機能に対する効果を検討した。嚥下機能は嚥下内視鏡検査を用いて評価した。

研究 3. 炭酸飲料が嚥下に及ぼす影響の系統的レビュー

対象：査読付き論文

研究デザイン: 系統的レビュー

介入: 炭酸飲料の嚥下

対照: 非炭酸飲料の嚥下

方法: 2000年から2021年3月に出版された人を対象とした研究論文を論文データベースであるMEDLINE, CHINAL, Web of Science Core Collection, Cochran Library, CENTRAL, 医中誌を対象に検索した。検索前にPROSPEROへ研究計画を登録した。検索された情報はクラウドサービスであるRayyanを用いて1次、2次スクリーニングを実施した。2名の独立したレビューがスクリーニングを行った。報告されているアウトカムを集約したのち、量的に統合できるアウトカムはメタ解析を実施した。

研究4. 第7回老年医学イノベーションフォーラム

研究項目	研究1年目	研究2年目	研究3年目
進捗状況			
実施計画		→	→
実施		→ 1月	→

参加/発表者: 国内教育研究機関の老年医学研究者および国外研究者 (計60名)

会場: ウィンク愛知

方法: 会場およびWeb会議システムを用いた発表と視聴、意見交換

日程: 2022年1月22日(土)

(倫理面への配慮)

研究1及び2は人の試料・情報を用いて行う研究であり、倫理審査を研究開始前に受審した。研究1は国立長寿医療研究センターのIRB (ID:1431)、研究2は東京医科歯科大学歯学部IRB (ID:D2020-047) 及び国立長寿医療研究センターIRB (ID:20TB7) で承認を得た。

C. 研究結果

研究1. 入院高齢者における栄養状態、食関連指標、腸内細菌叢の特徴

男性7名、女性16名をリクルートした。参加者背景を下表に示す。

項目	対象者 n=23	項目	対象者 n=23
年齢, 歳	86.4±7.5	Barthel Index	55.9±28.4
女性, n (%)	16 (69.6)	認知機能, n (%)	
男性, n (%)	7 (30.4)	- CPS 0	3 (13.0)
慢性心不全, n (%)	3 (13.0)	- CPS 1	1 (4.3)
糖尿病, n (%)	7 (30.4)	- CPS 2	3 (13.0)

認知症, n (%)	6 (26.1)	- CPS 3	6 (26.1)
脳卒中後遺症, n (%)	3 (13.0)	- CPS 4	4 (17.4)
半身麻痺, n (%)	1 (4.3)	- CPS 5	3 (13.0)
慢性腎臓病, n (%)	4 (17.4)	- CPS 6	3 (13.0)
慢性肺疾患, n (%)	2 (8.7)	Body mass index, kg/m ²	19.7±2.7
関節リウマチ, n (%)	3 (13.0)	低栄養リスクあり, n (%)	15 (65.2)
緩下剤服用, n (%)	0 (0.0)	低栄養, n (%)	6 (26.1)
摂食嚥下障害, n (%)	4 (17.4)	経口栄養補助, n (%)	9 (39.1)
嚥下調整食摂取, n (%)	3 (13.0)	フレイル, n (%)	18 (78.3)
食事動作不良, n (%)	4 (17.4)	下腿周囲長減少, n (%)	21 (91.3)
口腔衛生不良, n (%)	7 (30.4)	握力低下, n (%)	21 (91.3)
内服薬種類, n (%)		椅子立上り test 異常, n (%)	14 (60.9)
- 2種類	2 (8.7)	歩行速度低下, n (%)	14 (60.9)
- 3種類	3 (13.0)	サルコペニアリスク, n (%)	19 (82.6)
- 4種類	4 (17.4)	Possible Sarcopenia, n (%)	21 (91.3)
- 5種類以上	14 (60.9)	舌圧低下, n (%)	15 (65.2)

細菌種数(属レベル)は中央値 261 [四分位228.6-283.3]個だった。

Shannon Indexは中央値6.48 [四分位6.11-6.75]だった。

中央値で群分けし各評価項目を比較した結果(効果量>0.2の項目)を下に示す。(サンプル数が少ないため、p値ではなく効果量Cohen's dを示す。d>0.2は一般的に有意な効果量である)

項目	細菌種数少ない	細菌種数多い	効果量
Body mass index, kg/m ²	18.7±2.4	20.7±2.5	0.78
下腿周囲長, cm (女)	26.1±3.0	27.5±4.2	0.40
自歯本数	14.4±10.6	8.42±8.5	0.62
年齢, 歳	84.3±7.9	88.3±6.8	0.55
歩行速度, m/s (n=12)	0.85±0.40	0.58±0.28	0.76
舌圧, kPa (n=19)	22.0±5.2	15.3±8.6	0.92

項目	Shannon Index 小	Shannon Index 大	効果量
Body mass index, kg/m ²	18.5±2.8	20.8±2.2	0.92
MUST 異常あり, n(%)	9 (81.8%)	6 (50.0%)	0.24
MNA-SF, 点	8.7±1.9	10.1±2.6	0.59

下腿周囲長, cm (女)	25.7±3.0	27.8±3.8	0.62
下腿周囲長, cm (男)	28.2±2.7	31.9±2.6	1.48
年齢, 歳	85.6±8.1	87.2±7.2	0.21
歩行速度, m/s (n=12)	0.67±0.26	0.87±0.55	0.54
5回椅子立上り, s (n=14)	17.3±8.7	10.0±3.0	1.12
握力, kg (男) (n=7)	7.3±7.3	16.0±11.4	0.87

研究 2. とろみ付き炭酸飲料の開発と嚥下に及ぼす影響の検討

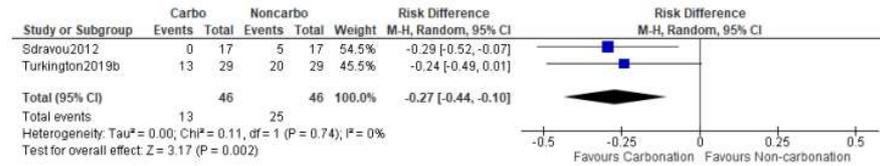
クロスオーバー介入試験に参加同意が得られた34名は、平均年齢78.4±11.7歳、男性23名（67.6%）だった。炭酸とろみ水を摂取すると、炭酸無しとろみ水を摂取した時と比較して喉頭侵入、咽頭残留量が有意に減少し、嚥下反射惹起のタイミングが有意に早かった（下表）。

	炭酸とろみ水 中央値[min-max]	炭酸無しとろみ水 中央値[min-max]	p 値
誤嚥・喉頭侵入	1 [1-3]	1 [1-5]	0.020
喉頭蓋谷残留	2 [1-4]	2 [1-5]	0.005
梨状窩残留	2 [1-4]	2.5 [1-5]	<0.001
嚥下反射惹起	2.5 [1-5]	3 [1-5]	<0.001

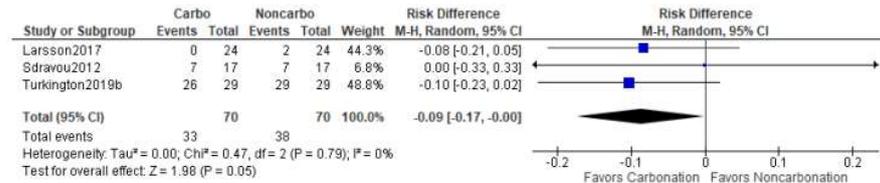
研究 3. 炭酸飲料が嚥下に及ぼす影響の系統的レビュー

合計 586 名の参加者を対象とした 19 の介入研究が同定された。炭酸飲料の嚥下機能への報告されたアウトカムは多様だった。ほとんどの研究で、炭酸飲料は他の液体に比べて嚥下機能を良い方向へ促進することが示された。メタ解析の結果、炭酸飲料は非炭酸飲料と比較して、誤嚥と気道侵入を防ぐことが示された（リスク差 [RD]-0.27 [95%信頼区間[CI]]-0.44~-0.10、I²=0%、効果が得られる数[NNT]3.7、Moderate エビデンス）。また、炭酸飲料は、非炭酸の液体と比較して、嚥下無呼吸時間を長くしていた（標準化平均差 SMD 0.25 [95%CI 0.03~0.47]、I²=0%、Low エビデンス）。

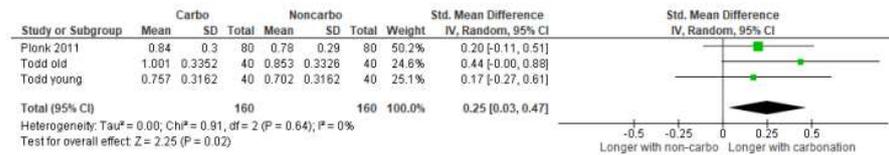
(a) Effect of carbonation on aspiration



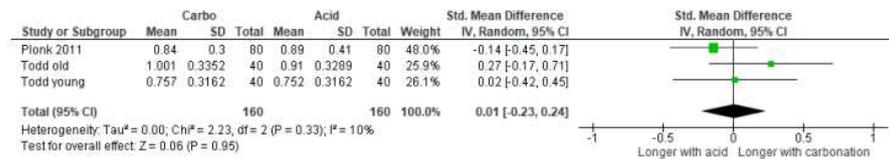
(b) Effect of carbonation on penetration/aspiration



(a) Effect of carbonation versus non-carbonation (water) on the duration of swallowing apnea



(b) Effect of carbonation vs. acid on the duration of swallowing apnea



研究4. 第7回老年医学イノベーションフォーラム

参加/発表者：国内教育研究機関の老年医学研究者および国外研究者（計60名）

会場：ウインク愛知

方法：会場およびWeb会議システムを用いた発表と視聴、意見交換

日程：2022年1月22日（土）

を予定通り行った。

D. 考察と結論

研究1. 入院高齢者における栄養状態、食関連指標、腸内細菌叢の特徴

要介護高齢者の低栄養は腸内細菌多様性が低下することが分かった。また、筋機能低下と腸内細菌多様性低下が関連する可能性が示唆された。本研究は予備的な研究成果を得たうえで、次年度以降に回復期リハビリテーション病棟入院高齢者150例を対象とした研究へ発展する予定である。

また、本研究の成果は英文誌（Journal of Nutrition, Health and Aging）にアクセプト(in press)されている。

研究2. とろみ付き炭酸飲料の開発と嚥下に及ぼす影響の検討

東京医科歯科大学摂食嚥下リハビリテーション講座の研究者と連携し研究を行った。とろみ付き炭酸飲料は従来のとろみ水に比べ嚥下機能および摂食嚥下リハビリテーションにとって安全である可能性が示唆された。英語論文投稿中である。とろみ付き炭酸水による摂食嚥下リハビリテーションは、摂食嚥下リハビリテーションにおける訓練食のパラダイムシフトを起こす可能性があることから、今後は回復期リハビリテーション病棟においてランダム化比較試験を実施できないか慎重に研究デザイン、研究フィールドの選定を行う予定である。

研究3. 炭酸飲料が嚥下に及ぼす影響の系統的レビュー

炭酸飲料の嚥下は嚥下機能により影響を及ぼしていることが分かった。研究2（とろみ付き炭酸飲料の開発と嚥下に及ぼす影響の検討）の実施価値を指示する結果だった。本研究成果は英文誌（Laryngoscope）にアクセプトされた。

研究4. 第7回老年医学イノベーションフォーラム

海外から Samuel TH Chew、Weerasak Muangpaisan、Ki Young Son、Chih-Ping Chung の4名にwebでの登壇を依頼した。

良い意見交換を行うことができた。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Ishida, Y., **Maeda, K.**, Inoue, T. et al. Decreased Diversity of Gut Microbiota Is Associated with Decreased Muscle Mass and Function in Older Adults Residing in a Nursing Home. *J Nutr Health Aging* (2022). 2022 May. 04
<https://doi.org/10.1007/s12603-022-1792-x>
- 2) Sato K, Inoue T, **Maeda K**, Shimizu A, Ueshima J, Ishida Y, Ogawa T, Suenaga M. Undernutrition at Admission Suppresses Post-Stroke Recovery of Trunk Function. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2022 Feb 14;31(4):106354. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106354.
- 3) Shimizu A, **Maeda K**, Fujishima I, Kayashita J, Mori N, Okada K, Uno C, Shimizu M, Momosaki R. Hospital Frailty Risk Score predicts adverse events in older patients with vertebral compression fractures: Analysis of data in a nationwide in-patient database in Japan. *Geriatr Gerontol Int*. 2022 Jan 31. doi: 10.1111/ggi.14356.
- 4) Mori N, **Maeda K**, Fukami Y, Matsuyama R, Nonogaki T, Kato R, Ishida Y, Shimizu A, Ueshima J, Nagano A. High SARC-F score predicts poor survival of patients with cancer receiving palliative care. *Support Care Cancer*. 2022 Jan 22. doi: 10.1007/s00520-022-06845-6.
- 5) Nagano A, **Maeda K**, Shimizu A, Murotani K, Mori N. Effects of Carbonation on Swallowing: Systematic Review and Meta-Analysis. *Laryngoscope*. 2022 Jan 17. doi: 10.1002/lary.30019.
- 6) Sato K, Inoue T, **Maeda K**, Shimizu A, Murotani K, Ueshima J, Ishida Y, Ogawa T, Suenaga M. Early Wearing of Knee-Ankle-Foot Orthosis Improves Functional Prognosis in Patients after Stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2022 Mar;31(3):106261. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.106261.
- 7) Wakabayashi H, Yoshimura Y, **Maeda K**, Fujiwara D, Nishioka S, Nagano A. Goal setting for nutrition and body weight in rehabilitation nutrition: position paper by the Japanese Association of Rehabilitation Nutrition (secondary publication). *Journal of General and Family Medicine*. 2021 Nov. 01; doi:

10.1002/jgf2.509.

- 8) Shimizu A, **Maeda K**, Fujishima I, Kayashita J, Mori N, Okada K, Uno C, Shimizu M, Momosaki R. Hospital Frailty Risk Score predicts adverse events in older patients with hip fractures after surgery: Analysis of a nationwide inpatient database in Japan. *Arch Gerontol Geriatr.* 2022 Jan-Feb;98:104552. doi: 10.1016/j.archger.2021.104552.
- 9) **Maeda K**, Murotani K, Kamoshita S, Horikoshi Y, Kuroda A. Effect of parenteral energy or amino acid doses on in-hospital mortality, among patients with aspiration pneumonia: a cohort medical claims database study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2021 Oct 9;glab306. doi: 10.1093/gerona/glab306.
- 10) Sable-Morita S, Arai Y, Takanashi S, Aimoto K, Okura M, Tanikawa T, **Maeda K**, Tokuda H, Arai H. Development and Testing of the Foot Care Scale for Older Japanese Diabetic Patients. *Int J Low Extrem Wounds.* 2021 Oct 4:15347346211045033. doi: 10.1177/15347346211045033.
- 11) Inoue T, Shimizu A, Satake S, Matsui Y, Ueshima J, Murotani K, Arai H, **Maeda K**. Association between osteosarcopenia and cognitive frailty in older outpatients visiting a frailty clinic. *Arch Gerontol Geriatr.* 2022 Jan-Feb;98:104530. doi: 10.1016/j.archger.2021.104530.
- 12) Inoue T, **Maeda K**, Satake S, Matsui Y, Arai H. Osteosarcopenia, the co-existence of osteoporosis and sarcopenia, is associated with social frailty in older adults. *Aging Clin Exp Res.* 2021 Sep 7:1–9. doi: 10.1007/s40520-021-01968-y.
- 13) Matsuyama R, **Maeda K**, Yamanaka Y, Ishida Y, Nonogaki T, Kato R, Shimizu A, Ueshima J, Kazaoka Y, Hayashi T, Ito K, Furuhashi A, Ono T, Mori N. Evaluation of skeletal muscle mass using prediction formulas at the level of the 12th thoracic vertebra. *Nutrition.* 2022 Jan;93:111475. doi: 10.1016/j.nut.2021.111475.
- 14) Shimizu A, Fujishima I, **Maeda K**, Murotani K, Ohno T, Nomoto A, Nagami S, Nagano A, Sato K, Ueshima J, Inoue T, Shimizu M, Ishida Y, Kayashita J, Suenaga M, Mori N. Delayed Dysphagia May Be Sarcopenic Dysphagia in

- Patients After Stroke. *J Am Med Dir Assoc*. 2021 Dec;22(12):2527-2533.e1. doi: 10.1016/j.jamda.2021.07.013.
- 15) Shimizu A, Fujishima I, **Maeda K**, Murotani K, Inoue T, Ohno T, Nomoto A, Ueshima J, Ishida Y, Nagano A, Kayashita J, Mori N. Accuracy of the Simplified Nutritional Appetite Questionnaire for Malnutrition and Sarcopenia Screening among Older Patients Requiring Rehabilitation. *Nutrients*. 2021 Aug 10;13(8):2738. doi: 10.3390/nu13082738.
 - 16) Shimizu A, **Maeda K**, Wakabayashi H, Nishioka S, Ohno T, Nomoto A, Kayashita J, Fujishima I. Sarcopenic Dysphagia with Low Tongue Pressure Is Associated with Worsening of Swallowing, Nutritional Status, and Activities of Daily Living. *J Nutr Health Aging*. 2021;25(7):883-888. doi: 10.1007/s12603-021-1641-3.
 - 17) Ueshima J, **Maeda K**, Ishida Y, Shimizu A, Inoue T, Nonogaki T, Matsuyama R, Yamanaka Y, Mori N. SARC-F Predicts Mortality Risk of Older Adults during Hospitalization. *J Nutr Health Aging*. 2021;25(7):914-920. doi: 10.1007/s12603-021-1647-x.
 - 18) Inoue T, Wakabayashi H, **Maeda K**, Momosaki R. Body mass index affects postoperative daily activities of older patients after gastrectomy. *Eur Geriatr Med*. 2021 Aug;12(4):825-835. doi: 10.1007/s41999-021-00458-8.
 - 19) Arai YP, Nishihara M, Ikemoto T, Mori N, **Maeda K**, Yasunaga C, Toda M, Kondo M, Ejiri M, Kato R. Thoracic Paravertebral Neurolysis for the Treatment of Intractable Chest Wall Pain Caused by Neoplasms: A Case Series. *Pain Med*. 2021 Sep 8;22(9):2133-2135. doi: 10.1093/pm/pnaa462.
 - 20) Ueshima J, **Maeda K**, Shimizu A, Inoue T, Murotani K, Mori N, Satake S, Matsui Y, Arai H. Diagnostic accuracy of sarcopenia by "possible sarcopenia" premiered by the Asian Working Group for Sarcopenia 2019 definition. *Arch Gerontol Geriatr*. 2021 Nov-Dec;97:104484. doi: 10.1016/j.archger.2021.104484.
 - 21) Shimizu A, Fujishima I, **Maeda K**, Murotani K, Kayashita J, Ohno T, Nomoto A, Ueshima J, Ishida Y, Inoue T, Mori N. Texture-Modified Diets are Associated

with Poor Appetite in Older Adults who are Admitted to a Post-Acute Rehabilitation Hospital. J Am Med Dir Assoc. 2021 Sep;22(9):1960-1965. doi: 10.1016/j.jamda.2021.05.018.

- 22) Mori N, Maeda K, Yamanaka Y, Matsuyama R, Nonogaki T, Kato R, Ishida Y, Shimizu A, Ueshima J. Prognostic role of low muscle mass and strength in palliative care patients with incurable cancer: a retrospective study. JCSM Clinical Reports. 2021 June;6(3):93-99
- 23) Shimizu A, Fujishima I, Maeda K, Wakabayashi H, Nishioka S, Ohno T, Nomoto A, Shigematsu T, Kayashita J; Japanese Working Group on Sarcopenic Dysphagia. Effect of low tongue pressure on nutritional status and improvement of swallowing function in sarcopenic dysphagia. Nutrition. 2021 Oct;90:111295. doi: 10.1016/j.nut.2021.111295.
- 24) Nakahara S, Takasaki M, Abe S, Kakitani C, Nishioka S, Wakabayashi H, Maeda K. Aggressive nutrition therapy in malnutrition and sarcopenia. Nutrition. 2021 Apr;84:111109. doi: 10.1016/j.nut.2020.111109.

2. 学会発表

- 1) 前田圭介,石田優利亜,清水昭雄,上島順子.誤嚥性肺炎治療中の禁食と栄養管理の実態:RWD 分析.第 101 回中部地区老年医学談話会.2022 年 2 月 19 日
- 2) 前田圭介,鴨下悟,堀越由里,黒田晃功,室谷健太,石田優利亜,清水昭雄,上島順子.誤嚥性肺炎絶食治療中の静脈栄養が肺炎治療転帰に及ぼす影響:リアルワールドデータ分析.第 24 回・第 25 回日本病態栄養学会年次学術集会.2022 年 1 月 30 日
- 3) 石田優利亜,清水昭雄,前田圭介,室谷健太,井上達朗,上島順子,森直治.脳卒中患者の自宅退院予測スコアの妥当性の検討.第 24 回・第 25 回日本病態栄養学会年次学術集会.2022 年 1 月 30 日
- 4) 前田圭介.サルコペニアの摂食嚥下障害とリハビリテーション栄養.第 24 回・第 25 回日本病態栄養学会年次学術集会.2022 年 1 月 30 日
- 5) 上島順子,前田圭介,石田優利亜,清水昭雄,井上達朗,野々垣知行,松山怜実,山中洋介,

永野彩乃,森直治.SARC-F は高齢の急性期病院入院患者の 30 日死亡リスクを予測する.第 24 回・第 25 回日本病態栄養学会年次学術集会.2022 年 1 月 28 日

- 6) **前田圭介**.誤嚥性肺炎治療の実態とリハビリテーション栄養の価値.第 11 回日本リハビリテーション栄養学会学術集会.2022 年 1 月 16 日
- 7) **前田圭介**.誤嚥性肺炎の栄養療法と摂食嚥下障害.第 32 回日本老年医学会近畿地方会.2021 年 11 月 20 日
- 8) 古賀標志,南竹佳奈,**前田圭介**,古森頭一,山崎裕子,茂見奈央,井本彩稀,紫藤忠博.回復期リハビリテーション病棟入院時の栄養状態と自宅退院の関連.リハビリテーション・ケア合同研究大会.2021 年 11 月 18 日
- 9) **前田圭介**.外来でできる栄養評価・栄養指導.第 21 回日本訪問歯科医学会.2021 年 11 月 14 日
- 10) **前田圭介**.オーラルフレイルと老年医学.第 5 回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会.2021 年 11 月 13 日
- 11) **Keisuke Maeda**. Malnutrition and Cachexia in older adult patients with cancer. the 4th All-Russia Forum.2021 年 11 月 12 日
- 12) **Keisuke Maeda**. Aggressive Nutritional Support for Sarcopenic Dysphagia in Older Adult Patients Receiving Rehabilitation. The 7th Asian Conference for Frailty and Sarcopenia (ACFS 2021).2021 年 11 月 5 日
- 13) 大仲將美,佐竹昭介,**前田圭介**,西原恵司,安田晃之,宮原周三,加納優.老年内科におけるレジストリ患者の実態 (中間報告) 第 1 報.第 32 回日本老年医学会東海地方会.2021 年 10 月 30 日
- 14) **Keisuke Maeda**. Current status and future prospects of nutrition care for the elderly in Japan.2021 Well Aging Society International Summit.2021 年 10 月 19 日
- 15) 内海紗良, **前田圭介**, 久保田丈太, 中谷咲良, 原田義彦, 成田勇樹, 猿渡淳二, 近藤悠希, 石塚洋一, 入江徹美, 門脇大介, 平田純生.腎機能過大評価の是正を目

的とする血清クレアチニン値 0.6mg/dl への round up 法の 24 時間蓄尿検査を用いた評価.第 31 回日本医療薬学会.2021 年 10 月 9 日

- 16) 野々垣知行, 前田圭介, 石田優利亜, 加藤涼子, 山中洋介, 松山怜実, 清水昭雄, 上島順子, 永野彩乃, 森直治.リアルワールドデータによる日本の終末期がん患者の食事提供状況と輸液処方現状調査.日本緩和医療学会第 3 回東海・北陸支部学術大会.2021 年 10 月 9 日
- 17) Mori N, Maeda K, Ishida Y, Nonogaki T, Shimizu A, Matsuyama R, Kato R, Junko U, Nagano A.SARC-F QUESTIONNAIRE SCORE PREDICTS MORTALITY OF CANCER PATIENTS RECEIVING PALLIATIVE CARE.ESPEN 2021.2021 年 9 月 9-14 日
- 18) Maeda K, Murotani K, Kamoshita S, Horikoshi Y, Kuroda A.PARENTERAL NUTRITION DURING THE NOTHING-BY-MOUTH PERIOD OF ASPIRATION PNEUMONIA: A REAL.WORLD DATA ANALYSIS OF DATA FROM JAPAN.ESPEN 2021.2021 年 9 月 9-14 日
- 19) 前田圭介.腸内微生物活躍に期待する臨床現場のトレンド.第 24 回日本臨床腸内微生物学会総会・学術集会 (JSPEN 合同シンポジウム) .2021 年 8 月 28 日
- 20) Shimizu Akio, Fujishima Ichiro, Maeda Keisuke, Ohno Tomohisa, Nomoto Akiko, Kayashita Jun, Mori Naoharu.Association between texture-modified diets and the prevalence of malnutrition and sarcopenia in older patients after stroke.The 2nd World Dysphagia Summit.2021 年 8 月 22 日
- 21) Saiki Akino, Yoshimi Kanako, Nakagawa Kazuharu, Hasegawa Shohei, Yanagida Ryosuke, Nakane Ayako, Yamaguchi Kohei, Maeda Keisuke, Tohara Haruka.The effect of thickened carbonated beverage on swallowing dynamics.The 2nd World Dysphagia Summit.2021 年 8 月 22 日
- 22) 前田圭介.高齢者のサルコペニアとサルコペニアの摂食嚥下障害.第 26 回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会.2021 年 8 月 19-21 日
- 23) 清水昭雄, 藤島一郎, 前田圭介, 若林秀隆, 西岡心大, 大野友久, 野本亜希子, 柏下淳.サルコペニアの摂食嚥下障害に対する攻めの栄養療法の有効性に関する調

- 査.第 26 回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会.2021 年 8 月 19-21 日
- 24) **前田圭介**, 戸原玄.炭酸飲料にトロミ革命か！？～嚥下障害でも飲む楽しみを～.第 26 回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会.2021 年 8 月 19-21 日
- 25) 清水昭雄, 藤島一郎, **前田圭介**, 柏下淳, 百崎良.Frailty リスクは高齢大腿骨近位部骨折患者の術後嚥下障害と肺炎発症に関連する.第 26 回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会.2021 年 8 月 19-21 日
- 26) 齋木章乃, 吉見佳那子, 中川量晴, 長澤祐季, 吉澤彰, 柳田陵介, 有瀧航太, 中根綾子, 山口浩平, **前田圭介**, 戸原玄.嚥下障害患者にとろみ付き炭酸飲料は有効か.第 26 回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会.2021 年 8 月 19-21 日
- 27) **前田圭介**, 鴨下悟, 堀越由里, 黒田晃功, 石田優利亜, 清水昭雄, 上島順子.リアルワールドデータを用いた誤嚥性肺炎患者の禁食と栄養管理の実態調査.第 26 回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会.2021 年 8 月 19-21 日
- 28) 高木咲穂子, **前田圭介**, 清水昭雄, 垣越咲穂, 湯浅秀道, 野澤美佐子, 大野友久.高齢の急性期脳梗塞患者における口腔衛生と治療転帰との関連.第 26 回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会.2021 年 8 月 19-21 日
- 29) 上島順子, **前田圭介**, 室谷健太, 清水昭雄, 永野彩乃, 佐藤圭祐, 石田優利亜, 森直治, 末永正機.麻痺を考慮した四肢骨格筋量推定式の開発.第 36 回日本臨床栄養代謝学会学術集会.2021 年 7 月 21-22 日
- 30) 仲上麻友, **前田圭介**, 石田優利亜, 濱崎友紀子, 野々垣知行, 木下 功, 伊藤邦弘, 早川俊彦, 福沢嘉孝, 森 直治.神経線維腫症 I 型患者の巨大腫瘍摘出前後の消費熱量変化.第 36 回日本臨床栄養代謝学会学術集会.2021 年 7 月 21-22 日
- 31) 伊藤邦弘, 西尾未守, 松山怜実, 前田佳代, 松田真弓, 石田優利亜, 太田梨江, 濱崎友紀子, 野々垣知行, **前田圭介**, 早川俊彦, 森直治.SARC-F で評価したサルコペニアリスクと口腔問題の関連.第 36 回日本臨床栄養代謝学会学術集会.2021 年 7 月 21-22 日
- 32) 古賀標志, 古森顕一, **前田圭介**, 郡山大介, 紫藤忠博.認知機能と摂取エネルギーの関連.第 36 回日本臨床栄養代謝学会学術集会.2021 年 7 月 21-22 日

- 33) 若林秀隆, 永野彩乃, **前田圭介**, 小蔵要司, 森隆志, 藤原大.呼吸筋サルコペニアとサルコペニア性呼吸障害の定義・診断基準・治療.第36回日本臨床栄養代謝学会学術集会.2021年7月21-22日
- 34) 西尾未守, 伊藤邦弘, 松山怜実, 前田佳代, 松田真弓, 石田優利亜, 太田梨江, 濱崎友紀子, 野々垣知行, **前田圭介**, 早川俊彦, 森直治.周術期の口腔状態と栄養指標・サルコペニア指標との関連について.第36回日本臨床栄養代謝学会学術集会.2021年7月21-22日
- 35) 友原妃東美, 若林秀隆, **前田圭介**, 西岡心大, 百崎良.慢性閉塞性肺疾患患者における体格指数と日常生活の関連.第36回日本臨床栄養代謝学会学術集会.2021年7月21-22日
- 36) **前田圭介**.経腸栄養の第7世代 ～プレバイオティクスとポストバイオティクス～.第36回日本臨床栄養代謝学会学術集会.2021年7月21-22日
- 37) 井上達朗, **前田圭介**, 永野彩乃, 清水昭雄, 上島順子, 室谷健太, 佐藤圭祐, 椿淳裕.大腿骨近位部骨折患者における低栄養、サルコペニア、フレイルと介入ストラテジー：ナラティブレビュー.第36回日本臨床栄養代謝学会学術集会.2021年7月21-22日
- 38) 清水昭雄, 藤島一郎, **前田圭介**, 大野友久, 野本亜希子, 室谷健太, 森直治.脳卒中後遅発性嚥下障害はサルコペニアの嚥下障害かもしれない.第63回日本老年医学会学術集会.2021年6月11-13日
- 39) **前田圭介**.サルコペニアの摂食嚥下障害に対する栄養療法～リハビリテーション栄養～.第63回日本老年医学会学術集会.2021年6月11-13日
- 40) **前田圭介**, 石田優利亜, 上島順子, 清水昭雄, 野々垣知行, 加藤涼子, 松山怜実, 山中洋介, 森直治.サルコペニアリスク評価ツール SARC-F スコアと入院高齢者の院内転倒予測性の検討.第63回日本老年医学会学術集会.2021年6月11-13日
- 41) 松井康素, 渡邊剛, 竹村真理枝, 平野裕滋, 佐竹昭介, 原田敦, **前田圭介**, 近藤和泉, 荒井秀典.大腿中央部 CT 画像での大腿四頭筋評価を用いたサルコペニア分

類間の比較ーロコモフレイル外来より.第 63 回日本老年医学会学術集会.2021 年 6 月 11-13 日

- 42) 齋木章乃, 中川量晴, 吉見佳那子, 中根綾子, 山口浩平, 柳田陵介, 有瀧航太, 森豊理恵子, 山田大志, 戸原玄, 前田圭介.トロミ付き炭酸飲料が嚥下障害患者の嚥下機能に及ぼす効果について.日本老年歯科医学会第 32 回学術大会.2021 年 6 月 11-13 日

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし