

Kanamori S らは地域高齢者 11,581 名を対象としたコホート研究にて 4 年間の追跡調査を実施し、運動習慣を持つ対象者において、運動関連組織への参加が更なる運動機能障害の予防効果を示したと報告した。また、Sara Wilcox らは日常身体活動に対するポピュレーションアプローチ (Active for life) では、電話介入による身体活動プログラム (Active for Choices) と比較して、集団実施プログラム (Active living everyday) は参加率が高いだけでなく、鬱傾向や主観的ストレスが低下させる効果があると報告している。「社会参加」と「栄養(食・口腔)」の関連に関しては、Kimura Y らは地域高齢者において孤食が交絡因子を補正しても鬱傾向や食事多様性に関連していると報告しており、さらに Kuroda A らは住居形態と孤食に着目し、独居であり孤食であることよりも同居にも関わらず孤食である場合により鬱傾向と関連したと報告している。以上のことから、「社会参加」と「運動」そして「栄養(食・口腔)」との相乗効果の背景には心理的負担の軽減や高い参加頻度や継続率があるものとする。また、Lim JT らは人とのつながりが健康関連 QoL と関連していると報告している。さらに、Mackey DC らは生活空間が死亡率に影響すると縦断研究から報告している。「社会参加」に対する介入においては、Ichida らは地域高齢者に対してサロン参加の介入を行い、158 名の参加者は 1391 の非参加者と比較して、主観的健康観の改善と関連が確認され、さらには「おしゃべりの相手の増加」や「人の役に立っていると感じる人の増加」など、介入前後で心理社会的変化も見られた。Sakihara らは地域高齢者に対して、月 1 回各町内の公民館等で介入プログラム(会食とレクリエーション)を

実施することが、活動能力(老研式社会活動能力)の保持に有効であるとしている。海外においても、Findlay らや Cattan らによるレビュー報告では、社会活動(ボランティア活動、娯楽や文化活動)、在宅訪問、電話のカウンセリングやグループ・ディスカッション、友情などに関する教育プログラム、ネットを使ったコミュニケーション指導、介護者サポートといった介入により高齢者の社会的孤立や孤独感の軽減に有効したと報告している。

以上から、高齢期における社会性の維持、社会参加がフレイル予防・健康づくりにおいて、従来の「運動」、「栄養(食・口腔)」に次いだ 3 本目の柱であり、この 3 本柱による「三位一体」こそが最も重要であることを示唆している。本研究では幾つかの制限が挙げられる。第一に集団代表性である。本研究では地域の健常高齢者の予防の観点から平成 24 年度のリクルート段階では要介護認定者を除外している。従って、より健常な集団である可能性が否定できない。第 2 にサルコペニアの診断基準による制限が考えられる。本研究では従来基準および AWGS の基準を適応したが、今後、新たな基準が設けられた場合には本研究の結果が変化する可能性がある。第 3 に本研究は横断研究であり、因果関係は推測の域を逸しない。従って、今後さらなる追跡調査が必須である。第 4 に本研究で用いた「三位一体」を構成する 3 因子「運動」、「栄養(食・口腔)」、「社会参加」の定義は画一されたものではない。また、質問票による主観評価であり、必ずしも実状を反映しているとは言い切れない。

## E. 結論

本研究では従来の健康づくり・フレイル予防の中心であった「運動」、「栄養(食・口腔)」にさらに、「社会参加」を加えた状態、すなわ

ち「三位一体」が地域高齢者の様々な有害事象の有症低頻度と関連性を示した。ゆえに、新たなポピュレーションアプローチとしての社会参加の促進、そして何より三位一体の重要性を確認した。そしてこの知見により、地域在住高齢者の健康寿命の延伸や介護予防事業の効率化に寄与する可能性が期待できる。

#### 【参考文献】

- [1] Evans, W.J. and Campbell W.W. Sarcopenia and age-related changes in body composition and functional capacity. *J Nutr* .1993; **123**: 465-8.
- [2] Roubenoff, R. and Hughes, V.A. Sarcopenia: Current concepts. *J Grtontol A Biol Sci Med Sci*. 2000; **55**: M716-24.
- [3] Tanimoto Y, Watanabe M, Sun W et al. Association between muscle mass and disability in performing instrumental activities of daily living (IADL) in community-dwelling elderly in Japan. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012; **54**: e230-e233.
- [4] Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol* 1998; **147**: 755-63.
- [5] Janssen I, Heymsfield SB, Ross R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. *J Am Geriatr Soc* 2002; **50**: 889-896.
- [6] Baumgartner RN, Stauber PM, Koehler KM, Romero L and Garry PJ. Associations of fat and muscle masses with bone mineral in elderly men and women. *Am J Clin Nutr* 1996; **63**: 365-72.
- [7] Walsh MC, Hunter GR, and Livingstone MB. Sarcopenia in premenopausal and postmenopausal women with osteopenia, osteoporosis and normal bone mineral density. *Osteoporos Int*. 2006; **17**:61-7.
- [8] Crepaldi G and Maggi S. Sarcopenia and osteoporosis: A hazardous duet. *J Endocrinol Invest*. 2005; **28**: 66-8.
- [9] Aubertin-Leheudre M, Lord C, Goulet ED, Khalil A and Dionne IJ. Effect of sarcopenia on cardiovascular disease risk factors in obese postmenopausal woman. *Obesity Silver Spring*. 2006; **14**: 2277-83.
- [10] Baumgartner RN, Wayne SJ, Waters DL, Jassen I, Gallagher D and Morley JE. Sarcopenic obesity predicts instrumental activities of daily living disability in the elderly. *Obes Res*. 2004; **12**: 1995-2004.
- [11] Kimura A, Seichi A, et al. Prevalence of locomotive syndrome in Japan: a nationwide, cross-sectional Internet survey.
- [12] Seichi A, Hoshino Y, Doi T, Akai M, Tobimatsu Y, Iwaya T. Development of a screening tool for risk of locomotive syndrome in the elderly: the 25-question Geriatric Locomotive Function Scale. *J Orthop Sci*. 2012; **17(2)**:163-72.

- [13] Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM *et al.* Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European Working Group on sarcopenia in older people. *Age Ageing*. 2010; **39**: 412-423.
- [14] Chen LK, Liu LK, Woo J *et al.* Sarcopenia in Asia: consensus report of the asian working group for sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. 2014; **15**: 95-101.
- [15] Arai H, Akishita M, Chen LK. Growing research on sarcopenia in Asia. *Geriatr Gerontol Int*. 2014; **14 (Suppl. 1)**:1-7.
- [16] Kaiser MJ, Bauer JM, Sieber CC *et al.*, Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging*. 2009; **13(9)**: 782-8.
- [17] Strawbridge WJ, *et al.* Successful aging: predictors and associated activities. *Am J Epidemiol*. 1996; **144(2)**: 135-141
- [18] 永松俊哉 *et al.*, 地域高齢者の生活体力に関する縦断研究-生活体力の加齢変化と日常生活行動との関係. 2000, 体力研究, **99**:7-5.
- [19] Wang HX, *et al.* Late-life engagement in social and leisure activities is associated with a decreased risk of dementia: a longitudinal study from the Kungsholmen project. *Am J Epidemiol*. 2002, **155(12)**: 1081-1097.
- [20] Kanamori S, Kai Y, *et al.* Participation in Sports Organizations and the Prevention of Functional Disability in Older Japanese: The AGES Cohort Study. *PLoS One*. 2012, **7(11)**: e51061.

## F. 研究発表

### 1.論文発表

1. ○Iijima K, Iimuro S, Shinozaki T, Ohashi Y, Sakurai T, Umegaki H, Araki A, Ouchi Y, Ito H, J-EDIT Investigator Group. Lower Physical Activity is a Strong Predictor of Cardiovascular Events in Elderly Patients with Type 2 Diabetes Mellitus beyond Traditional Risk Factors: Japanese Elderly Diabetes Intervention Trial (J-EDIT). *Geriatr Gerontol Int*. 2012;12:77-87.
2. ○Iijima K, Iimuro S, Ohashi Y, Sakurai T, Umegaki H, Araki A, Yoshimura Y, Ouchi Y, Ito H, J-EDIT Investigator Group. Lower Physical Activity, but not Excessive Calorie Intake, is Associated with Metabolic Syndrome in Elderly with Type 2 Diabetes Mellitus: Japanese Elderly Diabetes Intervention Trial (J-EDIT). *Geriatr Gerontol Int*. 2012;12:68-76.
3. Araki A, Iimuro S, Ohashi Y, ○Iijima K, Sakurai T, Umegaki H, Ito H, J-EDIT Investigator Group.

- Non-high-density lipoprotein cholesterol: an important predictor of stroke and diabetes-related mortality in Japanese elderly diabetic patients. *Geriatr Gerontol Int.* 2012;12:18-28.
4. Araki A, Iimuro S, Ohashi Y, O Iijima K, Sakurai T, Umegaki H, Ito H, J-EDIT Investigator Group. Long-term multiple risk factor intervention in Japanese elderly diabetic patients: The Japanese Elderly Diabetes Intervention Trial (J-EDIT)-study design, baseline characteristics, and effects of intervention. *Geriatr Gerontol Int.* 2012;12:7-17.
  5. Umegaki H, Iimuro S, Ohashi Y, O Iijima K, Sakurai T, Araki A, Ito H, J-EDIT Investigator Group. Risk factors associated with cognitive decline in the elderly with type 2 diabetes: Pooled logistic analysis of a 6-year observation in the Japanese Elderly Diabetes Intervention Trial (J-EDIT). *Geriatr Gerontol Int.* 2012;12:110-6.
  6. Umegaki H, Iimuro S, Ohashi Y, O Iijima K, Sakurai T, Araki A, Ito H, J-EDIT Investigator Group. Risk factors associated with cognitive decline in the elderly with type 2 diabetes: Baseline data analysis of Japanese Elderly Diabetes Intervention Trial (J-EDIT). *Geriatr Gerontol Int.* 2012;12:103-9.
  7. Iimuro S, Ohashi Y, O Iijima K, Sakurai T, Umegaki H, Araki A, Ito H, J-EDIT Investigator Group. Dietary pattern and mortality in Japanese elderly patients with type 2 diabetes mellitus - Does vegetable- and fish-rich diet improve mortality?: An explanatory study. *Geriatr Gerontol Int.* 2012;12:59-67.
  8. O Iijima K, Yoshie S, Kimata M, Ihori M, Yamamoto T, Goto J, Fujita S, Takabayashi K, Kamata M, Tsuji T. A new attempt to promote home medical care in kashiwa city- usefulness of information and communication technology with seamless multidisciplinary cooperation. *Gan To Kagaku Ryoho.* 2012;39:51-4.
  9. Yoshie S, Nishinaga M, Kawagoe S, Hirahara S, Fujita S, Irahara M, Anzai Y, Onozawa S, Oishi Y, Suzuki H, Numata M, Katayama F, Murayama H, Tsuchiya R, Kimata M, Shibasaki K, O Iijima K, Tsuji T.

- Development of a home care educational program for community physicians and other professionals- a trial in kashiwa city. Gan To Kagaku Ryoho. 2012;39:80-5.
10. ○Iijima K. Molecular mechanism of vascular calcification: Essential role of mammalian sirtuin SIRT1 in cellular senescence. Nihon Ronen Igakkai Zasshi. 2012;49:307-10.
  11. Takahashi T, Matsumoto S, ○Iijima K, Morimoto S. Guidelines for Nonmedical Care Providers to Manage the First Step of Emergency Triage of Elderly Evacuees: Downloaded via Smart Phones in Japan. J Experimental and Clinical Medicine. 2012;59:2189-91.
  12. ○Iijima K. Hyperphosphatemia and cardiovascular diseases: Impact of vascular calcification and endothelial dysfunction. Clin Calcium. 2012;22:1505-13.
  13. ○Iijima K. Aging and vascular senescence: insights from clinical and basic approaches. Nihon Rinsho. 2011;69:294-9.
  14. Hibi S, Yamaguchi Y, Umeda-Kameyama Y, Yamamoto H, ○Iijima K, Momose T, Akishita M, Ouchi Y. The high frequency of periodic limb movements in patients with Lewy body dementia. J Psychiatr Res. 2012;46:1590-1594.
  15. Inajima T, Imai Y, Morita H, Nagai R, ○Iijima K, Yanagimoto S, Yahagi N, Lopez G, Shuzo M, Yamada I. Relation Between Blood Pressure Estimated by Pulse Wave Velocity and Directly Measured Arterial Pressure. Journal of Robotics and Mechatronics Vol.24 No.5, 2012 (in press).
  16. ○飯島勝矢, 亀山祐美, 秋下雅弘, 大内尉義, 柳元伸太郎, 今井靖, 矢作直樹, Lopez Guillaume, 酒造正樹, 山田一郎. 高齢者におけるウェアラブル血圧センサーの臨床応用: ~認知機能およびストレス感受性からみた血圧短期変動評価への有用性の検討~ Validity and Usefulness of 'Wearable Blood Pressure Sensing' for Detection of Inappropriate Short-Term Blood Pressure Variability in the Elderly: Impact of Cognitive Function and Stress Response. 人工知能学会論文誌, 2012;27:40-45.
  17. Ota H, Akishita M, Akiyoshi T, Kahyo T, Setou M, Ogawa S, ○Iijima K, Eto M, Ouchi Y.

- Testosterone Deficiency Accelerates Neuronal and Vascular Aging of SAMP8 Mice: Protective Role of eNOS and SIRT1. *PLoS One*. 2012;7(1):e29598.
18. Gotanda H, Kameyama Y, Yamaguchi Y, Ishii M, Hanaoka Y, Yamamoto H, Ogawa S, Iijima K, Akishita M, Ouchi Y. Acute exogenous lipid pneumonia caused by accidental kerosene ingestion in an elderly patient with dementia: A case report. *Geriatr Gerontol Int*. 2013;13:222-5.
  19. Yonenaga A, Ota H, Honda M, Koshiyama D, Yagi T, Hanaoka Y, Yamamoto H, Yamaguchi Y, Iijima K, Akishita M, Ouchi Y. Marked improvement of elderly postprandial hypotension by dipeptidyl peptidase IV inhibitor. *Geriatr Gerontol Int*. 2013;13:227-9.
  20. Ota H, Akishita M, Tani H, Tatefuji T, Ogawa S, Iijima K, Eto M, Shirasawa T, Ouchi Y. trans-Resveratrol in Gnetum gnemon Protects against Oxidative-Stress-Induced Endothelial Senescence. *J Nat Prod*. 2013. 26;76(7):1242-7.
  21. Son BK, Akishita M, Iijima K, Ogawa S, Arai T, Ishii H, Maemura K, Aburatani H, Eto M, Ouchi Y. Thrombomodulin, a novel molecule regulating inorganic phosphate-induced vascular smooth muscle cell calcification. *J Mol Cell Cardiol*. 2013;56:72-80.
  22. Hibi S, Yamaguchi Y, Umeda-Kameyama Y, Iijima K, Takahashi M, Momose T, Akishita M, Ouchi Y. Respiratory dysrhythmia in dementia with Lewy bodies: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2013 Sep 10;3(9):e002870
  23. Suzuki M, Tanaka T, Shibasaki K, Akiyama H, Iijima K. シニア世代の就労を介した身体活動量の増加と体組成への改善効果 Beneficial effects of active working during second life on physical activity and body composition in the elderly. *The Journal of Japan Mibyou System Association*. 2014;20(1):
  24. Ishii S, Tanaka T, Akishita M, Ouchi Y, Tuji T, Iijima K. Metabolic syndrome, sarcopenia and role of sex and age: cross-sectional analysis of Kashiwa cohort study. *PLoSOne*. 2014 Nov 18;9(11):e112718.
  25. Iijima K, Ito Y, Son BK, Akishita M, Ouchi Y. Pravastatin and Olmesartan Synergistically Ameliorate Renal

- Failure-Induced Vascular Calcification. *J Atheroscler Thromb.* 2014;21(9):917-29.
26. Hara H, Yamashita H, Nakayama A, Hosoya Y, Ando J, ○Iijima K, Hirata Y, Komuro I. A rare case of anomalous origin of the left anterior descending artery from the pulmonary artery International Journal of Cardiology. *Int J Cardiol.* 2014 Mar 1;172(1):e66-8.
27. Umeda-Kameyama Y, ○Iijima K, Yamaguchi K, Kidana K, Ouchi Y, Akishita M. Association of hearing loss with behavioral and psychological symptoms in patients with dementia. *Geriatr Gerontol Int.* 2014 Jul;14(3):727-8.
28. Ishii S, Tanaka T, Shibasaki K, Ouchi Y, Kikutani T, Higashiguchi T, Obuchi SP, Ishikawa-Takata K, Hirano H, Kawai H, Tsuji T, ○Iijima K. Development of a simple screening test for sarcopenia in older adults. *Geriatr Gerontol Int.* 2014;14:93-101.
29. Shibasaki K, Ogawa S, Yamada S, ○Iijima K, Eto M, Kozaki K, Toba K, Akishita M, Ouchi Y. Association of decreased sympathetic nervous activity with mortality of older adults in long-term care. *Geriatr Gerontol Int.* 2014;14(1):159-66.
30. Htun NC, Ishikawa-Takata K, Kuroda A, Tanaka T, Kikutani T, Obuchi S, Hirano H, ○Iijima K. Screening for malnutrition in community dwelling older Japanese: preliminary development and evaluation of the Japanese Nutritional Risk Screening Tool (NRST). *The Journal of Nutrition, Health and Aging* 2015 (in press)
31. Kuroda A, Tanaka T, Hirano H, Ohara Y, Kikutani T, Furuya H, Obuchi S, Kawai H, Ishii S, Akishita M, Tsuji T, ○Iijima K. Eating alone as social disengagement is strongly associated with depressive symptoms in Japanese community-dwelling older adults. *J Am Med Dir Assoc.* 2015 (in press)
32. Ishii S, Tanaka T, Akishita M, ○Iijima K. Development of conversion formulae between 4 meter, 5 meter and 6 meter gait speed. *Geriatr Gerontol Int.* 2015 Feb;15(2):233-4.
33. 田中友規、黒田亜希、辻哲夫、○飯島勝矢. 地域在住高齢者における転倒と関連する内定要因と外的要因の検討: -千葉県柏市における大規模健康調査(柏スタディー)から-. *The Journal of Japan Mibyou System Association.* 2015 (in press)
34. 黒田亜希、田中友規、辻哲夫、○飯島勝矢. 地域在住高齢者における社会性と緑黄色野菜摂取量の関連: -千葉県柏市における大規模健康調査(柏スタディー)から-. *The Journal of Japan*

- Mibyoun System Association. 2015 (in press)
35. Ishii S, Tanaka T, Akishita M, O Iijima K. Re: Growing research on sarcopenia in Asia. *Geriatr Gerontol Int*. 2015 Feb;15(2):238-9.
2. 学会発表
1. ○飯島勝矢. 高齢者糖尿病の管理— J-EDIT 研究から得られたもの—. 日本老年医学会 2012 年 6 月 東京
  2. ○飯島勝矢. 高齢者の災害医療. 日本老年医学会 2012 年 6 月 東京
  3. ○飯島勝矢. 超高齢社会に向けての街づくり -千葉県柏市・健康長寿都市計画: Aging in Place を目指して-. 日本老年医学会 2012 年 6 月 東京
  4. ○飯島勝矢, 吉江悟, 木全真理, 井堀幹夫, 山本拓真, 後藤純, 柴崎孝二, 藤田伸輔, 高林克日己, 鎌田実, 辻哲夫. 在宅医療推進における円滑な情報共有システムを導入した新たな多職種連携の試み～千葉県柏市における在宅医療の推進. 第 23 回 日本在宅医療学会学術集会 2012 年 6 月 - 7 月 横浜
  5. ○ Iijima K, Ouchi Y. Molecular Mechanism of Vascular Aging : Impact of Vascular Calcification Associated with Cellular Senescence. 日本循環器学会 2012 年 3 月福岡
  6. ○飯島勝矢, Lopez Guillaume, 酒造正樹, 山田一郎, 秋下雅弘, 大内尉義. カフ・レスのウェアラブル血圧センサーによる『超短期変動』を意識した高齢者高血圧マネジメント: ～その有用性と今後いかに従来の高血圧治療に反映させるのか～. 第 1 回 臨床高血圧フォーラム 2012 年 5 月 大阪
  7. ○飯島勝矢, Lopez Guillaume, 酒造正樹, 山田一郎, 柳元伸太郎, 今井靖, 稲島司, 矢作直樹, 秋下雅弘, 大内尉義. カフレス・ウェアラブル血圧センシングを用いた自由行動下での高齢者高血圧管理の試み Usefulness of cuff-less wearable blood pressure sensing on hypertensive management in the elderly under free activities. 第 35 回 日本高血圧学会 2012 年 9 月 名古屋
  8. ○飯島勝矢. 在宅緩和ケアと地域医療連携: Aging in Place を目指した地域医療連携: 千葉県・柏プロジェクトからの発信. 第 77 回日本泌尿器科学会東部総会 2012 年 10 月 東京
  9. ○飯島勝矢. 再考: 『高齢者災害時医療』～老年医学から見えてきたもの、そして震災列島・日本の抱える今後の課題～. 日本災害医療学会 2012 年 2 月 金沢
  10. 柴崎孝二, ○飯島勝矢, 菅原育子, 矢

- 富直美、前田展弘、秋山弘子、後藤純、廣瀬雄一、笈田幹弘、佐藤祥彦、辻哲夫、鎌田実. セカンドライフ就労を介した高齢者身体活動量の変化に対する検討：Aging in Place を目指して. 日本未病システム学会 2012 年 10 月 金沢
11. 桐山 皓行、原 弘典、細谷 弓子、田中 庸介、石渡 淳平、高澤郁夫、江口 智也、山口 敏弘、李 政哲、中山 敦子、田中 悌史、清末 有宏、安東 治郎、藤田英雄、○飯島勝矢\*、山下 尋史、平田 恭信、小室 一成. 慢性心不全急性増悪にて急性心筋梗塞を合併した左冠動脈肺動脈起始 (ALCAPA) の一例. 第 32 回東京 CCU 研究会 2012 年 12 月 東京
  12. ○飯島勝矢. 見守り機能を兼ねた血压遠隔管理システム：～被災地・岩手県釜石市での取り組みからのメッセージ～. 第 20 回日本未病システム学会学術総会 2013 年 11 月東京
  13. ○飯島勝矢. シンポジウム「高齢者のための未病の評価ツールと対策」高齢者未病の骨関節・筋組織関連からの評価と対策：～サルコペニアとロコモティブシンドロームから考える～. 第 20 回日本未病システム学会 2013 年 11 月東京
  14. 鈴木政司、田中友規、柴崎孝二、秋山弘子、○飯島勝矢. シニア世代の就労を介した身体活動量の増加と体組成への改善効果. 第 20 回日本未病システム学会 2013 年 11 月東京
  15. ○飯島勝矢. 地域在住高齢者における睡眠と身体活動の関連—千葉県柏市における大規模健康調査：横断研究から—. 第 20 回日本未病システム学会 2013 年 11 月東京
  16. 稲島司、○飯島勝矢. 脈波伝播速度法を応用した非侵襲的収縮期血压モニタリング：観血的測定法との比較. 第 1 回看護理工学会学術集会 2013 年 7 月 東京
  17. ○飯島勝矢. 大学と地域医療機関との連携した医療人教育-求めるべきアウトカムは何か-. 第 45 回日本医学教育学会大会 2013 年 7 月千葉
  18. ○飯島勝矢. 『Aging in Place』を目指して、我々は今何をすべきか？～柏プロジェクトから見てきたもの～. 第 13 回日本抗加齢医学会総会 2013 年 6 月横浜
  19. ○飯島勝矢. MECHANISMS OF VASCULAR AGING AND ITS REGULATION BY SIRTUIN ACTIVATION. International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG) 2013 2013 年 6 月 23 日～27 日韓国ソウル
  20. ○Iijima K. et al. New Attempt To Achieve Seamless Multidisciplinary Cooperation Using Information And

- Communication Technology (ICT) In Aggressive Promotion Of Home Medical Care In Japan. International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG) 2013 2013年6月韓国ソウル
21. ○ Iijima K, et al. Advantageous Approach using 'Wearable Blood Pressure Sensor' to Achieve Appropriate Blood Pressure Control with Consideration for Very Short-Term Variability in Elderly. International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG) 2013 2013年6月韓国ソウル
22. ○ Iijima K, et al. NEW ATTEMPT OF IDEAL SECOND LIFE WITH A SENSE OF FULFILLMENT IN COMMUNITYDWELLING SENIORS: TO ACHIEVE 'AGING IN PLACE'. International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG) 2013 2013年6月韓国ソウル
23. ○ Iijima K, et al. FREQUENT PERIODIC LIMB MOVEMENTS ARE ASSOCIATED WITH DEMENTIA WITH LEWY BODIES AND A HIGHER RISK OF FALLS. International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG) 2013 2013年6月23日～27日(韓国ソウル)
24. ○ 飯島勝矢, 高齢者血圧管理におけるカフレス・ウェアラブル血圧センサーの有用性:「超」短期血圧変動を意識した質の高い降圧治療を目指して. 第2回臨床高血圧フォーラム 2013年5月東京
25. ○ 飯島勝矢, 柴崎孝二、鈴木政司、大淵修一、大内尉義、菊谷武、東口高志、高田和子、平野浩彦、辻哲夫. 『高齢者の食力』から考え直す最上流からの虚弱予防:千葉県柏市での大規模高齢者健康調査の見据える方向性. 第55回日本老年医学会学術集会 2013年6月大阪
26. ○ 飯島勝矢, ジェロントロジー(老年学)から考える在宅医療推進:柏モデルを通じて『Aging in Place』達成へ. 第55回日本老年医学会学術集会 2013年6月大阪
27. ○ 飯島勝矢, 地域医療の現状と未来を考えるー診療室を出よ、そして街を見ようー. 第4回日本プライマリ・ケア連合学会学術大会 2013年5月仙台
28. ○ 飯島勝矢, 高齢人口爆発にいかにか立ち向かうのかー東大柏モデルの実践からー. 第4回日本プライマリ・ケア連合学会学術大会 2013年5月仙台
29. ○ 飯島勝矢, シンポジウム23 「大災害と心血管病」 Disasters and Cardiovascular Diseases. Comprehensive Management with Multidisciplinary Cooperation

- Utilizing Remote Blood Pressure Control for Elderly Evacuees: Learn from the Great East Japan Earthquake. 日本循環器学会 2013年3月横浜
30. ○飯島勝矢. Advantageous Approach of 'Wearable Blood Pressure Sensing' in Elderly: To Achieve Delicate BP Control with Consideration for Very Short-Term Variability. 日本循環器学会 2013年3月横浜
31. ○飯島勝矢. 他 Aging in Place を目指した在宅医療推進: 千葉県・柏モデルにおいて市町村行政・地区医師会と一緒に推し進める中での大学の役割と意義. 第15回 日本在宅医学会学術集会 2013年3月愛媛
32. 吉江悟、○飯島勝矢. 他 市町村単位の在宅医療多職種連携研修会を受講した開業医の意識変化: ~8.0日版と2.5日版の比較を含めた検討~. 第15回 日本在宅医学会学術集会 2013年3月愛媛
33. 土屋瑠見子、○飯島勝矢. 他市町村単位の在宅医療多職種連携研修会を受講した多職種の意識変化. 第15回 日本在宅医学会学術集会 2013年3月愛媛
34. ○飯島勝矢. 他 自己評価による多職種連携において共有すべき情報の検証~千葉県柏市における在宅医療推進の新たな取り組み~. 第15回 日本在宅医学会学術集会 2013年3月愛媛
35. 久保真人, ○飯島勝矢. 他主治医一副主治医制による在宅診療のバックアップシステムの構築~千葉県柏市における在宅医療推進の新たな取り組み~. 第15回 日本在宅医学会学術集会 2013年3月愛媛
36. ○飯島勝矢. Future Perspectives in New Approach Using 'Cuff-less Wearable Blood Pressure Sensor' for Very Short-Term Blood Pressure Variability in the Elderly. 日本循環器学会学術集会 2014年3月東京
37. Tsuchiya R, ○Iijima K, et al. The difficulties faced by the long-term care managers in planning home-visit rehabilitation in Kashiwa city under the Comprehensive Special Zones: a qualitative study. OREA-JAPAN 2nd JOINT CONFERENCE (2014年11月15日~16日) 釜山 Busan、Busan Bexco Convention.
38. 吉江悟, 土屋瑠見子, ○飯島勝矢. 地域における在宅医療介護連携推進のための多職種研修会の普及に向けた汎用構造の検討. 日本公衆衛生学会 (2014年11月5日~7日@栃木県)
39. 田中友規、黒田亜希、○飯島勝矢. 地域在住高齢者における転倒と関連する環境要因の検討: - 千葉県柏市に

- における大規模健康調査から - . 日本未病システム学会学術集会 (11月1~2日・大阪)
40. 黒田亜希、田中友規、○飯島勝矢. 地域在住高齢者における社会性と緑黄色野菜摂取量の関連 - 千葉県柏市における大規模健康調査から - . 日本未病システム学会学術集会 (11月1~2日・大阪)
41. 田中友規、黒田亜希、石井伸弥、秋下雅弘、辻哲夫、○飯島勝矢. 四肢骨格筋量の簡易推定式による低筋肉量スクリーニング法の開発 - 千葉県柏市における大規模健康調査から - . 日本サルコペニア・フレイル研究会 (2014年10月19日・東京)
42. 黒田亜希、田中友規、菊谷武、平野浩彦、古屋祐康、小原由紀、辻哲夫、○飯島勝矢. 地域在住高齢者における社会性と総合咀嚼力の関連 - 千葉県柏市における大規模健康調査：柏スタディーから - . 日本サルコペニア・フレイル研究会 (2014年10月19日・東京)
43. 石井伸弥、田中友規、秋下雅弘、○飯島勝矢. 日本人高齢者におけるサルコペニア肥満とうつ傾向の関連. 日本サルコペニア・フレイル研究会 (2014年10月19日・東京)
44. ○飯島勝矢、土屋瑠見子、吉江悟、大西弘高、孫大輔、玉井杏奈. 大学 - 地域間連携の基盤を踏まえた地域医療における多職種協働での参加型医学教育の取り組み. 2014年第46回日本医学教育学会学術集会 (2014年7月18日 - 19日：和歌山)
45. 土屋瑠見子、吉江悟、川越正平、平原佐斗司、大西弘高、村山洋史、西永正典、成瀬昂、永田智子、○飯島勝矢、辻哲夫. 開業医・他職種との協働に対する意識と在宅医療への自信との関連：～在宅医療推進多職種連携研修会参加者における検討～. 2014年在宅ケア学会
46. ○飯島勝矢、田中友規、石井伸弥、柴崎孝二、大淵修一、菊谷武、平野浩彦、秋下雅弘、大内尉義. 日本人におけるサルコペニアおよび予備群の関連因子の同定 - 千葉県柏市における大規模健康調査から - . 2014年第56回日本老年医学会学術集会 (2014年6月12日 - 14日：福岡)
47. ○飯島勝矢、田中友規、石井伸弥、柴崎孝二、大淵修一、菊谷武、平野浩彦、秋下雅弘、大内尉義. サルコペニア危険度に対する自己評価法の開発：新考案『指輪っかテスト』の臨床的妥当性の検証. 2014年第56回日本老年医学会学術集会 (2014年6月12日 - 14日：福岡)
48. ○飯島勝矢、土屋瑠見子、吉江悟、大西弘高、孫大輔. 大学 - 地域間連携を

- 基盤とした在宅医療・地域医療への参加型医学教育の先進的取り組み. 2014年 第56回 日本老年医学会学術集会 (2014年6月12日-14日: 福岡)
49. ○飯島勝矢、秋山弘子、辻哲夫、吉江悟、土屋瑠見子、大方潤一郎. ジェロントロジー (老年学) から「い・しょく・じゅう」を考える: 柏モデルを通じての超高齢社会への挑戦. 2014年 第56回 日本老年医学会学術集会 (2014年6月12日-14日: 福岡)
50. 田中友規、○飯島勝矢、石井伸弥、柴崎孝二、大淵修一、菊谷武、平野浩彦、小原由紀、秋下雅弘、大内尉義. 地域在住高齢者における口腔リテラシーを通じた歯数・サルコペニアへの仮説構造モデルの検証. 2014年 第56回 日本老年医学会学術集会 (2014年6月12日-14日: 福岡)
51. 田中友規、○飯島勝矢、石井伸弥、柴崎孝二、大淵修一、菊谷武、平野浩彦、秋下雅弘、大内尉義. 地域高齢者におけるヘルスリテラシーと健康関連行動・健康アウトカムとの関連. 2014年 第56回 日本老年医学会学術集会 (2014年6月12日-14日: 福岡)
52. 常菘、石井伸弥、田中友規、柴崎孝二、秋下雅弘、○飯島勝矢. 日本人高齢者におけるサルコペニア肥満とうつの関連. 2014年 第56回 日本老年医学会学術集会 (2014年6月12日-14日: 福岡)
53. 石井伸弥、田中友規、柴崎孝二、秋下雅弘、○飯島勝矢. 地域在住高齢者におけるサルコペニアとメタボリックシンドロームの調査. 2014年 第56回 日本老年医学会学術集会 (2014年6月12日-14日: 福岡)
54. 石井伸弥、田中友規、柴崎孝二、秋下雅弘、○飯島勝矢. 地域在住高齢者におけるサルコペニア肥満と身体機能および筋力の調査. 2014年 第56回 日本老年医学会学術集会 (2014年6月12日-14日: 福岡)
55. 石井伸弥、田中友規、柴崎孝二、秋下雅弘、○飯島勝矢. 地域在住高齢者における不適切薬剤および多剤併用の関連因子の調査. 2014年 第56回 日本老年医学会学術集会 (2014年6月12日-14日: 福岡)
56. 吉江悟、土屋瑠見子、○飯島勝矢、辻哲夫、三浦久幸、鳥羽研二、大島伸一. 在宅医療多職種連携研修会: 研修運営ガイドの作成と普及. 2014年 第56回 日本老年医学会学術集会 (2014年6月12日-14日: 福岡)
57. Shinya Ishii, Tomoki Tanaka, Koji Shibasaki, ○Katsuya Iijima and Kashiwa Study Investigator Group. Obesity and sarcopenia-induced physical capacity impairments in

- Japanese community-dwelling older adults. 2014 Annual Scientific Meeting of the American Geriatrics Society (AGS) : 5月15-17日 (米国フロリダ)
58. Shinya Ishii, Tomoki Tanaka, Koji Shibasaki, ○ Katsuya Iijima and Kashiwa Study Investigator Group. Association between metabolic syndrome and sarcopenia in Japanese community-dwelling older adults. 2014 Annual Scientific Meeting of the American Geriatrics Society (AGS) : 5月15-17日 (米国フロリダ)
59. Keisuke Shimizu, Shinya Ishii, Tomoki Tanaka, Koji Shibasaki, ○ Katsuya Iijima and Kashiwa Study Investigator Group. Inappropriate Medication Use and Polypharmacy in Japanese Community-dwelling Elderly Population from Kashiwa study. 2014 Annual Scientific Meeting of the American Geriatrics Society (AGS) : 5月15-17日 (米国フロリダ)
60. 田中友規、黒田亜希、○飯島勝矢. サルコペニアに至る構造モデルの構築—千葉県柏市在住高齢者における横断検討— 第30回日本静脈経腸栄養学会学術集会. 2015年2月 (神戸)
61. 黒田亜希、田中友規、○飯島勝矢. 高齢者の低栄養に対する社会性の維持の重要性：地域在住高齢者を対象とした柏スタディーからにおける社会性と低栄養の関連. 第30回日本静脈経腸栄養学会学術集会. 2015年2月 (神戸)
- G. 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  
なし

表 1. 対象者属性 (n=1151)

項目	n(%) or 平均値
<b>基本属性</b>	
男性	609 (52.9)
女性	542 (47.1)
年齢(歳)	74.6 ± 5.4
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	22.3 ± 4.3
教育歴(大学以上)	468 (40.7)
MMSE スコア	28.7 ± 1.6
<b>ライフイベント</b>	
過去 1 年間の転倒	179 (15.6)
過去 2 年間～3 年間の転倒経験	307 (26.7)
<b>心身状態</b>	
Sarcopenia (従来基準)	182 (15.8)
Sarcopenia (AWGS 基準)	57 (5.0)
低筋肉量:(男性)四肢骨格筋量<7.0kg/m <sup>2</sup> 、(女性)<5.7kg/m <sup>2</sup>	386 (33.6)
従来基準による低筋力:(男性)握力<30kg、(女性)<20	209 (18.2)
従来基準による低身体機能:通常歩行速度<1.26 (m/s)	205 (17.8)
AWGS 基準による低筋力:(男性)握力<26kg、(女性)<18	77 (6.7)
AWGS 基準による低身体機能:通常歩行速度<0.8 (m/s)	9 (0.8)
Locomotive Syndrome (GLFS25 ≥ 16)	136 (11.8)
Malnutrition at risk (MNA-SF ≤ 11)	275 (23.9)
Depression (GDS ≥ 6)	194 (16.9)
<b>Trinity-構成変数</b>	
運動:1 回 30 分以上の汗をかく運動を週 2 日以上、1 年以上実施	662 (57.5)
栄養(食・口腔):栄養(食)該当 かつ 栄養(口腔)該当	576 (50.0)
栄養(食):ほとんど毎日、4食品群以上食べる	690 (59.9)
栄養(口腔):さきいかたくわんくらいの固さの食べ物をかめる	942 (82.0)
社会参加:サークルや団体などの組織や会に 2 つ以上参加	555 (48.2)
<b>Trinity-合成変数</b>	
運動×栄養×社会参加×	166 (14.4)
運動×栄養×社会参加○	102 (8.9)
運動×栄養○社会参加×	120 (10.4)
運動○栄養×社会参加×	135 (11.7)
運動×栄養○社会参加○	101 (8.8)
運動○栄養×社会参加○	170 (14.8)
運動○栄養○社会参加×	134 (11.7)
運動○栄養○社会参加○	221 (19.2)

表2. Sarcopenia(従来基準)に対する Trinity(運動・栄養・社会参加)の関連性 (n=1151)

	Wald	p-value	Odds ratio	95% CI	
				lower	upper
<b>Trinity</b>					
運動・栄養(食・口腔)・社会参加	15.525	<.001	0.288	0.155	0.535
運動・栄養(食・口腔)	7.286	0.007	0.380	0.188	0.767
運動・社会参加	11.164	0.001	0.312	0.157	0.618
運動	4.276	0.039	0.461	0.221	0.96
栄養(食・口腔)・社会参加	3.494	0.062	0.510	0.251	1.033
栄養(食・口腔)	1.263	0.261	0.692	0.364	1.316
社会参加	1.782	0.182	0.630	0.32	1.242
3 要因なし			1.00 [ref]		
<b>Confounding factors</b>					
年齢	101.881	<.001	1.189	1.15	1.23
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	49.131	<.001	0.790	0.740	0.844
性別(男性)	6.125	0.013	0.619	0.424	0.905
性別(女性)			1[ref]		

(Notes) Sarcopenia(15.8%), ref: Non-sarcopenia(84.2%)

運動: 1 回 30 分以上の汗をかく運動を週 2 日以上、1 年以上実施している

栄養(食・口腔): ほとんど毎日4食品群以上食べている and さきいか・たくわん位の固さの食べ物がかめる

社会参加: サークルや団体などの組織や会に 2 つ以上参加している

表3. Sarcopenia(AWGS 基準)に対する Trinity(運動・栄養・社会参加)の関連性 (n=1151)

	Wald	p-value	Odds ratio	95% CI	
				lower	upper
<b>Trinity</b>					
運動・栄養(食・口腔)・社会参加	4.796	0.029	0.333	0.124	0.891
運動・栄養(食・口腔)	2.721	0.099	0.369	0.113	1.21
運動・社会参加	1.028	0.311	0.608	0.232	1.59
運動	0.883	0.347	0.587	0.193	1.78
栄養(食・口腔)・社会参加	3.654	0.056	0.272	0.072	1.034
栄養(食・口腔)	1.928	0.165	0.469	0.161	1.37
社会参加	0.001	0.976	1.02	0.397	2.59
3 要因なし			1.00 [ref]		
<b>Confounding factors</b>					
年齢	25.38	<.001	1.13	1.08	1.19
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	27.04	<.001	0.755	0.679	0.829
性別(男性)	2.88	0.090	0.595	0.327	1.08
性別(女性)			1.00 [ref]		

(Notes) Sarcopenia(5.0%), ref: Non-Sarcopenia(95.0%)

運動: 1 回 30 分以上の汗をかく運動を週 2 日以上、1 年以上実施している

栄養(食・口腔): ほとんど毎日4食品群以上食べている and さきいか・たくわん位の固さの食べ物がかめる

社会参加: サークルや団体などの組織や会に 2 つ以上参加している

表4. Locomotive syndrome (GLFS25  $\geq$  16)と Trinity (運動・栄養・社会参加)の関連性 (n=1151)

	Wald	p-value	Odds ratio	95% CI	
				lower	upper
<b>Trinity</b>					
運動・栄養(食・口腔)・社会参加	18.705	<.001	0.183	0.085	0.395
運動・栄養(食・口腔)	4.343	0.037	0.458	0.22	0.955
運動・社会参加	1.418	0.234	0.685	0.367	1.277
運動	5.309	0.021	0.375	0.163	0.864
栄養(食・口腔)・社会参加	5.507	0.019	0.386	0.174	0.855
栄養(食・口腔)	1.388	0.239	0.675	0.351	1.299
社会参加	0.033	0.857	0.942	0.494	1.798
3 要因なし			1.00 [ref]		
<b>Confounding factors</b>					
年齢	44.665	<.001	1.12	1.083	1.158
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	2.152	0.142	1.038	0.988	1.09
性別(男性)	13.148	<.001	0.482	0.324	0.715
性別(女性)			1.00 [ref]		

(Notes) Locomotive syndrome (11.8%), ref: non-Loocomotive syndrome (88.2%)

運動: 1 回 30 分以上の汗をかく運動を週 2 日以上、1 年以上実施している

栄養(食・口腔): ほとんど毎日 4 食品群以上食べている and さきいか・たくわん位の固さの食べ物がかめる

社会参加: サークルや団体などの組織や会に 2 つ以上参加している

表5. Malnutrition at risk (MNA-SF<12)と Trinity (運動・栄養・社会参加)の関連性 (n=1151)

	Wald	p-value	Odds ratio	95% CI	
				lower	upper
<b>Trinity</b>					
運動・栄養(食・口腔)・社会参加	8.051	0.005	0.403	0.215	0.755
運動・栄養(食・口腔)	6.192	0.013	0.394	0.19	0.821
運動・社会参加	2.521	0.112	0.591	0.309	1.131
運動	0.318	0.573	0.815	0.401	1.657
栄養(食・口腔)・社会参加	0.282	0.596	0.815	0.383	1.736
栄養(食・口腔)	0.004	0.95	1.023	0.498	2.104
社会参加	0.056	0.814	1.092	0.527	2.262
3 要因なし			1.00 [ref]		
<b>Confounding factors</b>					
年齢	4.559	0.033	1.037	1.003	1.072
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	227.108	<.001	0.464	0.42	0.513
性別(男性)	2.864	0.091	0.725	0.499	1.052
性別(女性)			1.00 [ref]		

(Notes) Malnutrition (23.9%), ref: Non-malnutrition (76.1%)

運動: 1 回 30 分以上の汗をかく運動を週 2 日以上、1 年以上実施している

栄養(食・口腔): ほとんど毎日 4 食品群以上食べている and さきいか・たくわん位の固さの食べ物がかめる

社会参加: サークルや団体などの組織や会に 2 つ以上参加している

表6. Depression (GDS $\geq$ 6)とTrinity(運動・栄養・社会参加)の関連性(n=1151)

	Wald	p-value	Odds raio	95% CI	
				lower	upper
<b>Trinity</b>					
運動・栄養(食・口腔)・社会参加	26.799	<.001	0.189	0.101	0.356
運動・栄養(食・口腔)	9.176	0.002	0.387	0.209	0.715
運動・社会参加	6.938	0.008	0.482	0.28	0.83
運動	4.267	0.039	0.545	0.307	0.969
栄養(食・口腔)・社会参加	3.304	0.069	0.562	0.301	1.046
栄養(食・口腔)	0.065	0.798	0.932	0.545	1.594
社会参加	3.767	0.052	0.541	0.291	1.006
3 要因なし			1.00 [ref]		
<b>Confounding factors</b>					
年齢	3.605	0.058	1.028	0.999	1.058
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	2.709	0.1	0.956	0.906	1.009
性別(男性)	0.008	0.928	0.985	0.709	1.369
性別(女性)			1.00 [ref]		

(Notes) Depression (16.9%), ref: Non-Depression (83.1%)

運動: 1 回 30 分以上の汗をかく運動を週 2 日以上、1 年以上実施している

栄養(食・口腔): ほとんど毎日4食品群以上食べている and さきいか・たくわん位の固さの食べ物がかめる

社会参加: サークルや団体などの組織や会に 2 つ以上参加している

表7. 過去 1 年間の転倒と Trinity(運動・栄養・社会参加)の関連性(n=1134)

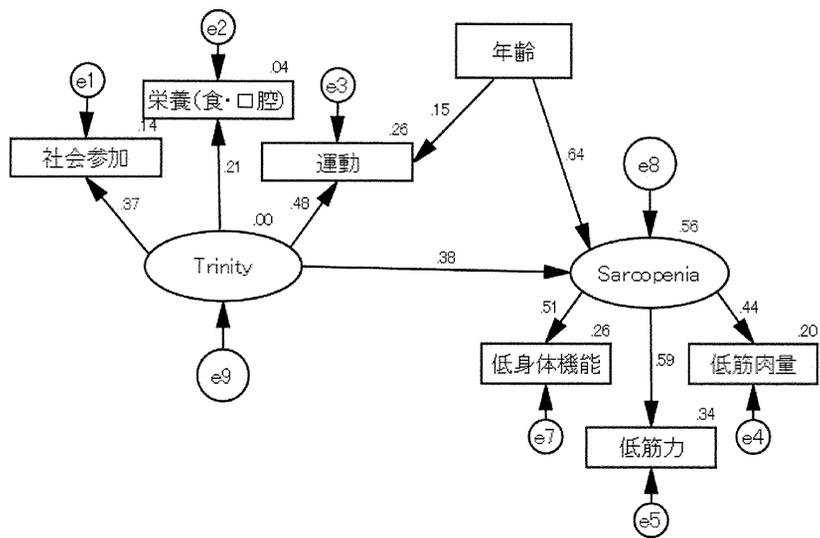
	Wald	p-value	Odds raio	95% CI	
				lower	upper
<b>Trinity</b>					
運動・栄養(食・口腔)・社会参加	6.015	0.014	0.467	0.254	0.858
運動・栄養(食・口腔)	4.355	0.037	0.454	0.217	0.953
運動・社会参加	0.245	0.621	0.861	0.477	1.555
運動	0.98	0.322	0.713	0.364	1.394
栄養(食・口腔)・社会参加	0.057	0.812	1.083	0.563	2.081
栄養(食・口腔)	2.615	0.106	0.564	0.281	1.129
社会参加	0.112	0.738	0.894	0.464	1.725
3 要因なし			1.00 [ref]		
<b>Confounding factors</b>					
年齢	15.427	<.001	1.064	1.031	1.097
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	0.636	0.425	1.013	0.981	1.046
転倒経験(過去2年間~3年間)	79.598	<.001	0.209	0.148	0.294
性別(男性)	1.56	0.212	0.799	0.561	1.137
性別(女性)			1.00 [ref]		

(Notes) 転倒群(15.6%), ref: 非転倒群(84.4%)

運動: 1 回 30 分以上の汗をかく運動を週 2 日以上、1 年以上実施している

栄養(食・口腔): ほとんど毎日4食品群以上食べている and さきいか・たくわん位の固さの食べ物がかめる

社会参加: サークルや団体などの組織や会に 2 つ以上参加している



AIC=61.189, CFI=.933, GFI=1.000, AGFI=1.000, RMSEA=.035

図 1. Sarcopenia に対する Trinity 因子の関連度合い

地域高齢者におけるサルコペニア予防に向けた構造構築および早期介入ポイントの同定  
ー 共分散構造分析・多母集団平均構造分析:Kashiwa Cohort Studyー

研究代表者 飯島勝矢 東京大学 高齢社会総合研究機構 准教授  
研究協力者 田中友規 東京大学 高齢社会総合研究機構 学術支援専門職員  
研究協力者 黒田亜希 東京大学 高齢社会総合研究機構 学術支援専門職員

**研究要旨:**

【目的】本研究の目的は地域高齢者がいかに早期から前虚弱(プレ・フレイル)状態になることを予防する観点から、特にフレイルサイクルの中核をなすサルコペニアに焦点を当て、「社会性」、「精神心理状態」、「栄養状態」、「身体活動」、「口腔機能」が、サルコペニアの構成因子(低筋肉量、低筋力、低身体機能)とどのような影響が見られるのか、その構造を構築し考案することである。さらに、より早期の段階から変化し得る因子(結果的に早期介入ポイントにもなる因子)を、フレイル予防の視点から作成したサルコペニアフローにおいて縦断的検討を実施し、その経年変化を確認することにより同定することを副次的な目的とした。

【方法】対象は平成 24 年の時点で、千葉県柏市在住の要介護認定を受けていない満 65 歳以上高齢者を対象に無作為化抽出をし、同年実施された巡回型の大規模健康調査に参加した者を標本とした。その中から本検討に使用した全変数に対して、欠損値のない者 1,907 名(平均年齢  $72.9 \pm 5.4$  歳、男性 957 名、女性 950 名)を構造モデル構築の対象者とした。さらに、平成 26 年度調査に至るまでの 2 年間にわたる追跡完了し、欠損値のない者 1,071 名(平成 24 年調査時、平均年齢  $72.5 \pm 5.4$  歳、男性 565 名、女性 506 名)を対象にして、構造モデルの縦断検討を実施した。主要な統計解析には共分散構造分析、多母集団平均構造分析を用いた。有意水準は 5%未満とした。統計ソフトは、IBM Statistics SPSS ver22.0 および AMOS ver22.0 を用いた。

【結果】共分散構造分析の結果、『社会性』を高く保つことが「口腔機能」、「精神心理状態」、「身体活動」というそれぞれ3つのカテゴリーの維持・向上に影響した。さらに、「社会性」の影響を受けた「口腔機能」や「精神心理状態」の2つが「栄養状態」の維持に繋がる結果であり、その2つの影響を受けた「栄養状態」と「身体活動度」の2つの流れが直接的に「サルコペニア」の予防につながるモデルが最も適合度として優れていた(RMSEA=0.033, GFI=0.983, AGFI=0.978, AIC=801)。また追跡2年間の縦断データを用いた多母集団の平均構造分析の結果、平成24年度と比較すると、社会性の因子平均が年を追うごとに中程度の効果量で低下していた(Cohen's  $d=0.549$ )。ちなみに、サルコペニアは年を追うごとに進行する傾向があったが、効果量は微小であった。

【結論】本研究では地域高齢者に対する予防の観点からサルコペニアに至る構造モデルを構築した上で、身体活動や栄養状態、特に食事量、口腔機能や精神状態がサルコペニア予防に効果的であり、さらに早期介入ポイントとして社会性が最重要である可能性を示した。