

令和 5 年 5 月 24 日現在

機関番号：14401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K07888

研究課題名(和文)高齢者における血圧変動と老年症候群との関連機序の解明

研究課題名(英文) Investigations for mechanisms of the relationship between blood pressure variability and geriatric syndromes in old peoples

研究代表者

神出 計 (Kamide, Kei)

大阪大学・大学院医学系研究科・教授

研究者番号：80393239

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)：高齢者の血圧は血管硬化や自律神経機能低下の影響で短・長期的な変動が増すことが知られているが、このような血圧変動が老年症候群に与える影響については十分には検討されていない。本研究課題では、90歳以上の超高齢者を含む地域在住高齢者ならびに要介護状態にある在宅医療受療中の身体機能、認知機能の低下した虚弱高齢者を対象に、縦断的な解析により高齢期の血圧変動と老年症候群との関連とその機序を明らかにすることで、今後求められるエビデンスに基づく高齢者血圧管理法の確立に貢献するデータを創出することを旨として、高齢者疫学研究から血圧変動性と老年症候群の関連性、特に認知機能障害とフレイルとの関連を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究結果の社会的意義としては、高齢者における血圧変動性が老年症候群の発症や進展に及ぼす可能性を明らかにした点である。つまり血圧値のレベルとは別に、家庭血圧における変動性が大きいことは85歳以上の超高齢者では認知機能低下のリスクになることなどは、高齢者の血圧管理は血圧レベルのみならず、家庭血圧値の日内変動も考慮に入れた管理が求められるというようにその管理法に示唆を与えている点である。

研究成果の概要(英文)：Blood pressure (BP) in the older adult is known to increase in short-term and long-term fluctuations due to the effects of arteriosclerosis and autonomic nervous system dysfunction, but the effects of such BP fluctuations on geriatric syndrome have not been fully investigated. In this research project, we conducted a longitudinal analysis of community-dwelling older people, including oldest-old people aged 90 and over, and frail old people with reduced physical and cognitive functions who are receiving home medical care in a state requiring nursing care. By clarifying the relationship between BP fluctuations and geriatric syndrome and its mechanism, we aim to create data that will contribute to the establishment of evidence-based BP management methods for the old people that will be required in the future. Some studies in this project clarified the relationship between BP variability and geriatric syndrome, especially the relationship between cognitive impairment and frailty.

研究分野：老年医学

キーワード：高齢者 高血圧 血圧変動 老年症候群 認知機能 フレイル 家庭血圧 在宅医療

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

高血圧は高齢者において最も頻度の高い疾病であるが、患者個々の ADL や QOL、認知機能などを勘案したオーダーメイドな治療方針の決定が求められている。この際に心血管イベント発症予防の観点のみならず認知機能障害やフレイルなど老年症候群の発症・進展に影響を及ぼす血圧管理レベルを考慮することが重要であると考えられつつある。さらに高齢者の血圧は血管硬化や自律神経機能低下の影響で短・長期的な変動が増すことが知られているが、このような血圧変動が老年症候群に与える影響については十分には検討されていない。

### 2. 研究の目的

本研究は、90 歳以上の超高齢者を含む地域在住一般住民高齢者ならびにすでに要介護状態にある在宅医療受療中の身体機能、認知機能の低下した虚弱高齢者を対象に、縦断的な解析により高齢期の血圧変動と老年症候群との関連とその機序を明らかにすることで、今後求められるエビデンスに基づく高齢者血圧管理法の確立に貢献するデータを創出することを目指す。

### 3. 研究の方法

#### A. 家庭血圧測定による血圧日内変動と認知機能の関連

対象者は SONIC 研究に参加した地域住民で 85～87 歳 111 人である。家庭血圧計 (HEM-7080 IC: Omron Healthcare Co.Ltd, 京都) を使い方を説明した上で貸し出し、30 日間測定してもらい血圧値を家庭血圧計内臓の IC チップに記録した。1 日朝の朝食前、排尿後、座位にて、1 機に 2 回測定してもらうようにした。また調査会場にて、血圧および軽度認知障害に鋭敏な MoCA-J による認知機能検査を測定した。このような方法で認知機能 (MoCA-J 点数) と家庭血圧測定による 30 日間の収縮期血圧値、ならびに収縮期血圧値の変動を標準偏差 (SD) ならびに変動係数 (CV) を、日々の SD/平均家庭血圧 × 100 で計算し、関連を横断的に解析した。

#### B. 在宅医療を受療する療養者における季節による血圧変動

本研究は、包括的在宅医療を確立するためのレジストリー研究、OHCARE (Osaka Home Care REgistry) 研究よりデータを使用した。OHCARE 研究は、2015 年 3 月より調査を開始し、大阪府・兵庫県下の在宅支援診療所 8 カ所において、在宅訪問診療を受けている又は過去に受けていた患者を対象とし、初回調査以降、約 6 カ月おきに追跡調査を実施している。本解析では、OHCARE 研究登録者のうち、65 歳以上、かつ初回と追跡調査 (平均追跡日数: 368 日) で、夏季 (6/1～8/31)、冬季 (12/1～2/28) に調査を行った 57 名を対象とした。除外基準は、調査毎に収集した血圧測定値が 2 回未満の者、血圧測定の間隔が 16±13 日 (中央値±四分位範囲) の範囲外の者とした。

上記 2 つの研究は、大阪大学医学部附属病院観察研究倫理委員会の承認を得て実施した。両研究ともに研究対象者に説明文書を用いて、任意による研究参加であることを伝え、書面を以て研究対象者本人、若しくは代諾者より同意を得た。

### 4. 研究成果

A. 研究対象者 111 名のうち、男性 53 名 (47.7%)、降圧薬内服中の高血圧患者は 71 名 (64%)、糖尿病合併者は 18 名 (16.2%)、教育歴 12 年以下が 76 名 (68.5%) であった。(表 1)

表 1. 研究対象者 111 名の背景

年齢	85-87
男性	53 (47.7)
降圧薬内服	71 (64.0)
糖尿病*	18 (16.2)
不整脈既往	10 (9.0)
WHO-5	22.3±4.8
歩行速度, m/s	0.9±0.2
教育年数 ≤ 12年	76 (68.5)

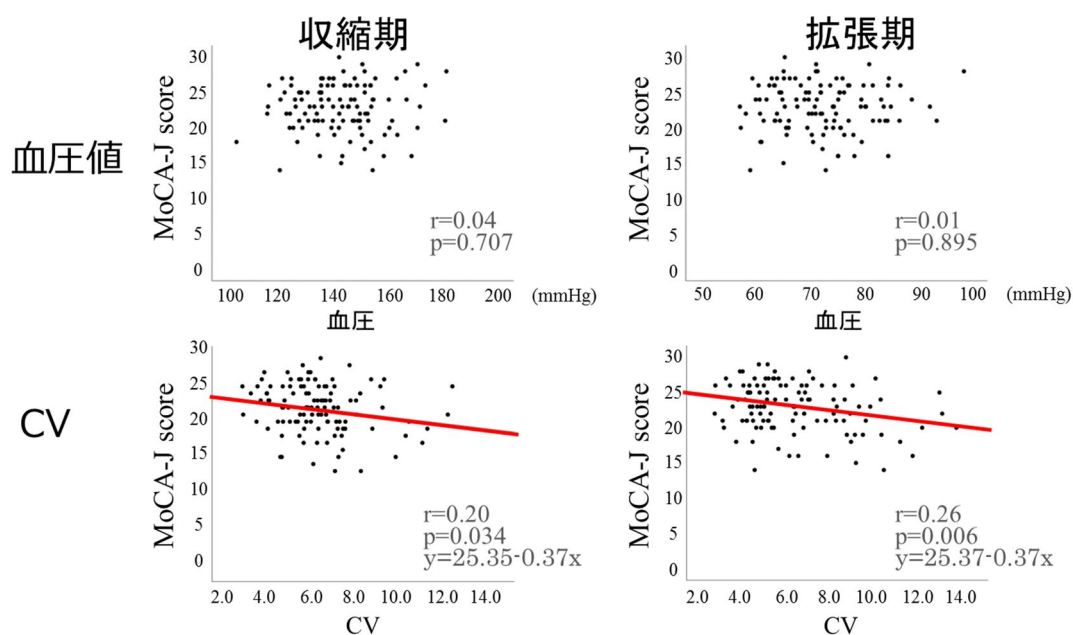
会場血圧、家庭血圧、家庭血圧の CV、会場・家庭の高血圧基準で判定したときの高血圧者の割合は表 2 に示す通りであった。(表 2)

表 2. 対象者の血圧など

変数		値
会場血压	収縮期 / 拡張期, mmHg	138.2±18.1 / 73.0±11.1
	脈拍, 回	72.5±11.4
家庭血压(朝)	収縮期 / 拡張期, mmHg	141.9±14.8 / 72.2±8.4
	脈拍, 回	64.1±7.7
家庭血压のCV	収縮期	6.7±1.9
	拡張期	6.8±2.4
	脈拍	6.7±2.5
会場血压で評価した高血圧	> 140/90 mmHg	48 (43.2)
家庭血压で評価した高血圧	> 135/85 mmHg	71 (64.0)

次に血压と CV の関連を解析したところ、血压レベルと認知機能の関連性はなかったが、日々の血压のばらつき(coefficient variability; CV)が大きいほど認知機能が低下する関連が認められた(図 1)。さらに多変量解析を行ったところ家庭血压日内変動 CV が大きいことが Moca-J 低下の独立した関連要因であることが明らかとなった。

図 1. 家庭血压値と MoCA-J、家庭血压の CV と MoCA-J の散布図



高齢者では白衣高血圧や白衣現象を起こしやすいことが知られている。さらに起立時や食後の血压低下、さらには診察ごとの受診間血压変動など血压変動が非常に多く認められる。また高齢者では、降圧薬開始後 45 日程度の時期に骨折を起こしやすいことが大規模な観察研究で明らかとなっている。おそらくこれも降圧効果が表れてきた時期に過度の降圧などのためにふらつきから転倒、骨折に至った例が多いことが予測される。これらの血压変動をとらえるためにも後期高齢者・超高齢者を含めた高齢者において家庭血压測定を推奨することが重要と思われる。CVD 発症のみならず、老年症候群の発症や進展予防の観点からも可能な限り家庭血压計を用いた血压管理を高齢者では行うことが望ましいと考えている。

表 3. Moca-J 得点に影響する要因の多変量解析結果

	収縮期			拡張期		
	$\beta$	95% CI	p	$\beta$	95% CI	p
家庭血圧のCV	-0.36	-0.70 to -0.03	0.034	-0.26	-0.52 to -0.01	0.046
性別 (男性/女性)	-0.54	-1.81 to 0.72	0.395	-0.33	-1.62 to 0.97	0.528
血圧値, mmHg	0.01	-0.07 to 0.20	0.472	0.02	-0.06 to 0.10	0.653
降圧薬 (あり/なし)	-0.10	-1.44 to 1.24	0.883	-0.14	-1.51 to 1.22	0.836
糖尿病 (あり/なし)	1.84	-0.09 to 3.78	0.062	1.62	-0.16 to 3.40	0.074
不整脈既往 (あり/なし)	1.80	-0.42 to 4.02	0.110	1.34	-0.83 to 3.50	0.223
WHO-5	0.07	-0.07 to 0.20	0.348	0.07	-0.07 to 0.20	0.337
歩行速度, m/s	4.75	1.92 to 7.59	0.001	4.42	1.56 to 7.28	0.002
R <sup>2</sup>	0.14			0.13		

B. 対象者 57 例の平均年齢は 85.1 歳、男性 18 例 (31.6%)、要介護認定 3 以上が 35 例 (61.4%) と超高齢、重度要介護者を多く含む集団での解析である。表 4 に夏季と冬季の血圧を示す。明らかに冬季が高いことがわかる。また血清 K は冬季で有意に高値を示した。そして、夏季と冬季の収縮期血圧変化が中央値 7.2mmHg 以上と未満で変動大と小に分けた場合、表 5 に示すように将来の入院イベントが変動性が大きい群で有意に多かった。

表 4. 夏季と冬季の血圧など指標の比較

N = 57	夏季 (6/1 ~ 8/31)	冬季 (12/1 ~ 2/28)	P
SBP, mmHg, mean $\pm$ SD	120.5 $\pm$ 12	124.7 $\pm$ 11	<0.01
<90 mmHg	1 (1.8)	0 (0)	
90 ~ 99	0 (0)	0 (0)	
100 ~ 109	10 (17.5)	7 (12.3)	
110 ~ 119	15 (26.3)	11 (19.3)	
120 ~ 129	20 (35.1)	20 (35.1)	
130 ~ 139	9 (15.8)	14 (24.6)	
$\geq$ 140 mmHg	2 (3.6)	5 (8.8)	
DBP, mmHg, mean $\pm$ SD	66.9 $\pm$ 8	69.5 $\pm$ 7	<0.01
脈拍, 回/分	74.7 $\pm$ 12	73.4 $\pm$ 12	0.27
降圧剤の服用, (%)	29 (50.9)	36 (63.2)	
尿素窒素, mg/dL $\pm$ SD	18.0 $\pm$ 6	18.2 $\pm$ 6	0.93
血清クレアチニン, mg/dL $\pm$ SD	0.84 $\pm$ 0.4	0.86 $\pm$ 0.4	0.93
eGFR, mL/min/1.73 m <sup>2</sup> $\pm$ SD	64.0 $\pm$ 25	61.1 $\pm$ 26	0.55
Na, mg/dL $\pm$ SD	140.3 $\pm$ 3	140.0 $\pm$ 6	0.82
K, mg/dL $\pm$ SD	4.0 $\pm$ 0.6	4.5 $\pm$ 0.6	<0.01
総タンパク, mg/dL $\pm$ SD	6.6 $\pm$ 0.6	6.7 $\pm$ 0.5	0.62
血清アルブミン, mg/dL $\pm$ SD	3.8 $\pm$ 0.4	3.9 $\pm$ 0.3	0.48
ヘモグロビン, mg/dL $\pm$ SD	11.9 $\pm$ 1.3	12.3 $\pm$ 1.3	0.06
ヘマトクリット値, mg/dL $\pm$ SD	36.6 $\pm$ 4	37.6 $\pm$ 4	0.19

SBP : systolic blood pressure 収縮期血圧, DBP : diastolic blood pressure 拡張期血圧, SD : standard deviation 標準偏差, eGFR : estimated glomerular filtration rate 推算糸球体濾過量, Na : 血清ナトリウム, K : 血清カリウム

表 5. 夏季と冬季の血圧変化指標が大きい群、小さい群での比較

	血圧変動 小 n = 29	血圧変動 大 n = 28	P
<b>【患者属性】</b>			
年齢, mean ± SD	83.8 ± 8	86.4 ± 7	0.2
性別 (男性), n (%)	8 (27.6)	10 (35.7)	0.51
居住形態 (独居)	6 (37.5)	4 (25.0)	0.45
要介護度 3 以上	18 (62.1)	17 (60.7)	0.91
認知症自立度 III ~ IV	14 (53.8)	14 (58.3)	0.75
訪問看護, n (%)	13 (50.0)	17 (57.7)	0.26
冬季 SBP, mmHg, mean ± SD	123.7 ± 9	125.8 ± 12	0.49
冬季 DBP, mmHg, mean ± SD	70.5 ± 8	68.4 ± 7	0.28
夏季 SBP, mmHg, mean ± SD	123.5 ± 9	117.5 ± 13	0.06
夏季 DBP, mmHg, mean ± SD	69 ± 7	64.8 ± 9	0.05
冬季脈拍, 回/分 ± SD	78 ± 10	71 ± 13	0.05
夏季脈拍, 回/分 ± SD	76 ± 9	71 ± 13	0.1
降圧薬 内服有無, n (%)	11 (37.9)	16 (57.1)	0.15
血清クレアチニン, mg/dL ± SD	0.8 ± 0.4	0.91 ± 0.5	0.34
eGFR, mL/min/1.73 m <sup>2</sup> ± SD	62.1 ± 24	60.4 ± 29	0.83
Na, mg/dL ± SD	139.9 ± 3	139.7 ± 4	0.81
K, mg/dL ± SD	4.3 ± 0.6	4.3 ± 0.4	0.87
総タンパク, mg/dL ± SD	6.7 ± 0.7	6.8 ± 0.5	0.49
血清アルブミン, mg/dL ± SD	3.9 ± 0.3	3.8 ± 0.3	0.85
<b>【療養中イベント, n (%)】</b>			
初回調査			
入院 (既往)	4 (13.8)	4 (14.3)	0.96
転倒 (既往)	4 (13.8)	7 (25.0)	0.28
死亡	-	-	-
追跡調査			
入院	2 (6.9)	8 (28.6)	0.03
転倒	7 (24.1)	3 (10.7)	0.18
死亡	2 (6.9)	2 (7.1)	0.97

SBP: systolic blood pressure 収縮期血圧, DBP: diastolic blood pressure 拡張期血圧,  
SD: standard deviation 標準偏差, eGFR: estimated glomerular filtration rate 推算  
糸球体濾過量, Na: 血清ナトリウム, K: 血清カリウム

本研究より,在宅訪問診療を受ける高齢者において,季節間で血圧は変動し,特に夏季の血圧低下が変動に影響する可能性が考えられた。また,血圧変動性の大きさが療養中の入院リスクと関連する可能性が示唆された。これらの変動を把握した上で,医師や訪問看護師は臨床的な諸問題を考慮し,患者個々に最適な治療,ケアを検討する必要がある。



## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計12件（うち査読付論文 12件／うち国際共著 2件／うちオープンアクセス 9件）

1. 著者名 Tuo Jinmei, Godai Kayo, Kabayama Mai, Akagi Yuya, Akasaka Hiroshi, Takami Yoichi, Takeya Yasushi, Yamamoto Koichi, Sugimoto Ken, Yasumoto Saori, Masui Yukie, Arai Yasumichi, Ikebe Kazunori, Gondo Yasuyuki, Ishizaki Tatsuro, Rakugi Hiromi, Kamide Kei	4. 巻 2022
2. 論文標題 Self-Monitoring Home Blood Pressure in Community-Dwelling Older People: Age Differences in White-Coat and Masked Phenomena and Related Factors?The SONIC Study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Hypertension	6. 最初と最後の頁 1~9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2022/5359428	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 Sekiguchi Toshiaki, Kabayama Mai, Ryuno Hirochika, Tanaka Kentaro, Kiyoshige Eri, Akagi Yuya, Godai Kayo, Sugimoto Ken, Akasaka Hiroshi, Takami Yoichi, Takeya Yasushi, Yamamoto Koichi, Yasumoto Saori, Masui Yukie, Ikebe Kazunori, Gondo Yasuyuki, Arai Yasumichi, Ishizaki Tatsuro, Rakugi Hiromi, Kamide Kei	4. 巻 22
2. 論文標題 Association between protein intake and changes in renal function among Japanese community dwelling older people: The SONIC study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Geriatrics & Gerontology International	6. 最初と最後の頁 286~291
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14355	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 Klinpuktan Nonglak, Kabayama Mai, Godai Kayo, Kamide Kei et al.	4. 巻 95
2. 論文標題 Association between physical function and onset of coronary heart disease in a cohort of community-dwelling older populations: The SONIC study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Archives of Gerontology and Geriatrics	6. 最初と最後の頁 104386~104386
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.archger.2021.104386	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 該当する

1. 著者名 Koujiya Eriko, Kabayama Mai, Yamamoto Mariko, Higami Yoko, Kodama Kana, Mukai Sakino, Yano Tomoko, Nako Yumiko, Nakamura Toshinori, Hirotani Atsushi, Fukuda Toshio, Tamatani Michio, Okuda Yoshinari, Ikushima Masashi, Baba Yoshichika, Nagano Masahiro, Rakugi Hiromi, Kamide Kei	4. 巻 58
2. 論文標題 訪問診療を受療する在宅療養高齢者における血圧季節変動の実態とその要因に関する検討 OHCARE研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本老年医学会雑誌	6. 最初と最後の頁 602~609
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3143/geriatrics.58.602	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 Srithumsuk Werayuth, Kabayama Mai, Godai Kayo, Klinpuktan Nonglak, Sugimoto Ken, Akasaka Hiroshi, Takami Yoichi, Takeya Yasushi, Yamamoto Koichi, Yasumoto Saori, Gondo Yasuyuki, Arai Yasumichi, Masui Yukie, Ishizaki Tatsuro, Shimokata Hiroshi, Rakugi Hiromi, Kamide Kei	4. 巻 25
2. 論文標題 Association between physical function and long-term care in community-dwelling older and oldest people: the SONIC study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Environmental Health and Preventive Medicine	6. 最初と最後の頁 46
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12199-020-00884-3	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 Klinpuktan Nonglak, Kabayama Mai, Gondo Yasuyuki, Masui Yukie, Akagi Yuya, Srithumsuk Werayuth, Kiyoshige Eri, Godai Kayo, Sugimoto Ken, Akasaka Hiroshi, Takami Yoichi, Takeya Yasushi, Yamamoto Koichi, Ikebe Kazunori, Yasumoto Saori, Ogawa Madoka, Inagaki Hiroki, Ishizaki Tatsuro, Rakugi Hiromi, Kamide Kei	4. 巻 20
2. 論文標題 Association between heart diseases, social factors and physical frailty in community dwelling older populations: The septuagenarians, octogenarians, nonagenarians investigation with centenarians study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Geriatrics & Gerontology International	6. 最初と最後の頁 974 ~ 979
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14002	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 Kabayama Mai, SONIC study group, Kamide Kei, et al.	4. 巻 43
2. 論文標題 The association of blood pressure with physical frailty and cognitive function in community-dwelling septuagenarians, octogenarians, and nonagenarians: the SONIC study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Hypertension Research	6. 最初と最後の頁 1421 ~ 1429
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41440-020-0499-9	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 該当する

1. 著者名 Koujiya Eriko, Kabayama Mai, Yamamoto Mariko, Akiyama Masako, Higami Yoko, Kodama Kana, Mukai Sakino, Yano Tomoko, Nako Yumiko, Nakamura Toshinori, Hirotani Atsushi, Fukuda Toshio, Tamatani Michio, Okuda Yoshinari, Ikushima Masashi, Baba Yoshichika, Nagano Masahiro, Rakugi Hiromi, Kamide Kei	4. 巻 44
2. 論文標題 Associations of blood pressure levels with clinical events in older patients receiving home medical care	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Hypertension Research	6. 最初と最後の頁 197 ~ 205
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41440-020-00538-5	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 Godai K, Kabayama M, Gondo Y, Yasumoto S, Sugimoto K, Akasaka H, Takami Y, Takeya Y, Yamamoto K, Arai Y, Masui Y, Ishizaki T, Ikebe K, Satoh M, Asayama K, Ohkubo T, Rakugi H, Kamide K.	4. 巻 43
2. 論文標題 Day-to-day blood pressure variability is associated with lower cognitive performance among the Japanese community-dwelling oldest-old population: the SONIC study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Hypertension Research	6. 最初と最後の頁 404 ~ 411
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41440-019-0377-5	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 Srithumsuk W, Kabayama M, Gondo Y, Masui Y, Akagi Y, Klinpudtan N, Kiyoshige E, Godai K, Sugimoto K, Akasaka H, Takami Y, Takeya Y, Yamamoto K, Ikebe K, Ogawa M, Inagaki H, Ishizaki T, Arai Y, Rakugi H, Kamide K.	4. 巻 20
2. 論文標題 The importance of stroke as a risk factor of cognitive decline in community dwelling older and oldest peoples: the SONIC study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMC Geriatrics	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) 10.1186/s12877-020-1423-5	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 Kiyoshige E, Kabayama M, Gondo Y, Masui Y, Inagaki H, Ogawa M, Nakagawa T, Yasumoto S, Akasaka K, Sugimoto K, Ikebe K, Arai Y, Ishizaki T, Rakugi H, Kamide K.	4. 巻 19
2. 論文標題 Age group differences in association between IADL decline and depressive symptoms in community-dwelling elderly	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 BMC Geriatrics	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) 10.1186/s12877-019-1333-6	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 Godai K, Kabayama M, Saito K, Asayama K, Yamamoto K, Sugimoto K, Ohkubo T, Rakugi H, Kamide K.	4. 巻 43
2. 論文標題 Validation of an automated home blood pressure measurement device in oldest-old populations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Hypertension Research	6. 最初と最後の頁 30 ~ 35
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41440-019-0330-7	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 -



〔学会発表〕 計14件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 Nakamura Yuko、Kamide Kei
2. 発表標題 Association between lipid level and atherosclerotic diseases in community-dwelling older people: The SONIC study
3. 学会等名 The 6th International Conference of Global Network of Public Health Nursing (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 ト進梅、神出計
2. 発表標題 家庭血圧を測定している地域在住高齢者における年代別の白衣現象と仮面現象の割合とその関連因子の検討
3. 学会等名 第33回血圧管理研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 村上尚子, 大道友貴, 糺屋絵理子, 中村千賀, 矢野朋子, 奈古由美子, 呉代華容, 樺山 舞, 樂木宏実, 神出 計
2. 発表標題 訪問診療を受ける在宅療養高齢者における多剤併用と療養中イベントの関連要因の検討: OHCARE研究
3. 学会等名 第32回日本老年医学近畿地方会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小林慶吾, 樺山 舞, 呉代華容, 赤坂 憲, 権藤恭之, 増井幸恵, 新井康通, 石崎達郎, 樂木宏実, 神出 計
2. 発表標題 地域在住高齢者の高血圧とうつ傾向の関連性の年代・性差の検討-SONIC研究-
3. 学会等名 第43回日本高血圧学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 神出 計, 樺山 舞, 呉代華容, 樂木宏実
2. 発表標題 SONIC研究-健康長寿要因探求のための高齢者長期縦断疫学研究-
3. 学会等名 第63回日本老年医学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中村祐子, 樺山 舞, 呉代華容, 赤坂 憲, 権藤恭之, 新井康通, 増井幸恵, 石崎達郎, 樂木宏実, 神出 計
2. 発表標題 地域在住高齢者における血清LDL値と脳梗塞・虚血性心疾患, 動脈硬化症との関連における縦断解析: SONIC研究
3. 学会等名 第63回日本老年医学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小林慶吾, 呉代華容, 樺山 舞, 赤坂 憲, 権藤恭之, 増井幸恵, 新井康通, 石崎達郎, 樂木宏実, 神出 計
2. 発表標題 地域在住高齢者の高血圧とうつ傾向の関連性の検討
3. 学会等名 第63回日本老年医学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中村祐子, 樺山 舞, 呉代華容, 杉本 研, 赤坂 憲, 権藤恭之, 新井康通, 石崎達郎, 樂木宏実, 神出 計.
2. 発表標題 地域在住高齢者の動脈硬化性疾患発症における血清脂質値とその治療に関する縦断解析: SONIC研究.
3. 学会等名 第31回日本老年医学会近畿地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 シートゥムン・クウィアラユ, 樺山 舞, 呉代華容, クリンプタン・ノンラック, 杉本 研, 石崎達郎, 権藤恭之, 樂木宏実, 下方浩史, 神出 計.
2. 発表標題 地域在住の高齢者ならびに超高齢者の身体機能と要介護認定との関連: -SONIC研究.
3. 学会等名 第62回日本老年医学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 ト シンメイ, 樺山 舞, 杉本 研, 赤坂 憲, 権藤恭之, 新井康通, 増井幸恵, 石崎達郎, 樂木宏実, 神出 計
2. 発表標題 地域在住一般住民高齢者における血圧手帳で判断した白衣現象及び白衣高血圧の実態と関連因子の検討-SONIC研究-
3. 学会等名 第62回日本老年医学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 吉田寛子, 樺山 舞, 呉代華容, 赤坂 憲, 杉本 研, 池邊一典, 安元佐織, 権藤恭之, 樂木宏実, 神出 計
2. 発表標題 地域在住高齢者における塩分チェックシートで評価した塩分摂取量と血圧値の関連の検討.
3. 学会等名 第62回日本老年医学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Klinpuatan N, Kabayama M, Akagi Y, Srithumsuk W, Kiyoshige E, Sugimoto K, Ikebe K, Gondo Y, Rakugi H, Kamide K.
2. 発表標題 The relationship between heart diseases and physical frailty in community-dwelling old population;SONIC study.
3. 学会等名 EAFONS2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Srithumsuk W, Kabayama M, Akagi Y, Klinpuatan N, Kiyoshige E, Godai K, Sugimoto K, Ishizaki T, Gondo Y, Rakugi H, Kamide K.
2. 発表標題 Factors Associated with Cognitive Decline Among Japanese Community Dwelling Older People -SONIC study.
3. 学会等名 EAFONS2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 糀屋絵理子, 榊山 舞, 山本真理子, 秋山正子, 樋上容子, 中村俊紀, 廣谷 淳, 福田俊夫, 玉谷実智夫, 奥田好成, 生島雅士, 馬場義親, 長野正広, 樂木宏実, 神出 計
2. 発表標題 (Young Investigator's Postor Award受賞演題) 在宅療養高齢者における訪問診療受診間血圧変動 (VW) の実態と療養中イベントとの関連性-OHCARE研究-
3. 学会等名 第42回日本高血圧学会総会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

Hypertension Research <a href="https://www.nature.com/articles/s41440-020-0499-9">https://www.nature.com/articles/s41440-020-0499-9</a>
--

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	榊山 舞  (KABAYAMA MAI)  (50635498)	大阪大学・大学院医学系研究科・教授    (14401)	

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