

## 第64回日本老年医学会学術集会 日程および次第

(「P. 数字」の数字は、抄録が掲載されているページを示す。)

会長 楽木 宏実 (大阪大学大学院医学系研究科老年・総合内科学教授)  
テーマ：幸福長寿実現のための老年医学：知と技の結集

|   |   |
|---|---|
| <p><b>理事長講演</b> (6月2日 13:20~13:50) <b>P.1</b></p> <p>日本老年医学会：最近のあゆみと今後の計画<br/>座長：楽木 宏実 (大阪大学大学院医学系研究科老年・総合内科学)<br/>演者：秋下 雅弘 (東京大学大学院医学系研究科老年病学)</p>   | <p><b>特別講演 2</b> (6月3日 14:35~15:25) <b>P.5</b></p> <p>認知症科学の未来：アルツハイマー病の疾患修飾療法に向けて<br/>座長：秋下 雅弘 (東京大学大学院医学系研究科老年病学)<br/>演者：岩坪 威 (東京大学大学院医学系研究科/国立精神・神経医療研究センター神経研究所)</p>  |
| <p><b>会長講演</b> (6月2日 14:40~15:10) <b>P.2</b></p> <p>幸福長寿実現のための老年医学：知と技の結集<br/>座長：荻原 俊男 (森ノ宮医療大学)<br/>演者：楽木 宏実 (大阪大学大学院医学系研究科老年・総合内科学)</p>   | <p><b>特別講演 3</b> (6月4日 10:35~11:25) <b>P.6</b></p> <p>老いとケアの現象学<br/>座長：葛谷 雅文 (名鉄病院)<br/>演者：榊原 哲也 (東京女子大学現代教養学部人文学科哲学専攻)</p>   |
| <p><b>海外招請講演</b> (6月2日 18:30~19:10) <b>P.3</b></p> <p>Treatment strategies in old hypertensive subjects according to their functional status<br/>座長：荒井 秀典 (国立長寿医療研究センター)<br/>演者：Athanasios Benetos (President of the European Geriatric Medicine Society (EuGMS) / The Geriatric Department, University Hospital of Nancy, The FHU-CARTAGE, Université de Lorraine)</p> | <p><b>尼子賞受賞講演</b> (6月2日 12:50~13:20) <b>P.7</b></p> <p>老年医学の進歩と社会実装<br/>座長：秋下 雅弘 (東京大学大学院医学系研究科老年病学)<br/>演者：大内 尉義 (国家公務員共済組合連合会虎の門病院)</p>   |
| <p><b>特別講演 1</b> (6月2日 13:50~14:40) <b>P.4</b></p> <p>免疫研究と臨床応用～神経免疫代謝連関の話題も含めて～<br/>座長：神崎 恒一 (杏林大学医学部高齢医学)<br/>演者：熊ノ郷 淳 (大阪大学医学系研究科)</p>   | <p><b>教育講演 1 (老年医学研究シリーズ)</b> <b>P.8</b></p> <p>個体老化と細胞老化の基礎研究<br/>シリーズ座長：新村 健 (兵庫医科大学総合診療内科)<br/>演者：清水 孝彦 (国立長寿医療研究センター・老化ストレス応答研究PT)</p> <p><b>教育講演 2 (老年医学研究シリーズ)</b> <b>P.8</b></p> <p>自然老化マウスの育成と加齢変化一亜系統の比較からエンドポイント設定一<br/>シリーズ座長：新村 健 (兵庫医科大学総合診療内科)<br/>演者：小木曾 昇 (国立長寿医療研究センター研究所研究推進基盤センター)</p> |

**教育講演 3 (老年医学研究シリーズ) P.8**

**ゲノム情報を活用した認知症予防と老年医学**

シリーズ座長: 新村 健 (兵庫医科大学総合診療内科)

演者: 池内 健 (新潟大学脳研究所生命科学リソース研究センター)

**教育講演 4 (老年医学研究シリーズ) P.9**

**早老症診療の Up-to-date**

シリーズ座長: 新村 健 (兵庫医科大学総合診療内科)

演者: 竹本 稔 (国際医療福祉大学医学部糖尿病・代謝・内分泌内科学)

**教育講演 5 (老年医学研究シリーズ) P.9**

**経済産業省におけるヘルスケア ICT 関連施策**

シリーズ座長: 新村 健 (兵庫医科大学総合診療内科)

演者: 飯村 康夫 (経済産業省商務・サービスグループヘルスケア産業課)

**教育講演 6 (老年科医が老年医学を究めるシリーズ 1) P.9**

**ICOPE ガイドラインに学ぶ高齢者のための包括的ケア**

シリーズ座長: 北岡 裕章 (高知大学老年病・循環器内科学)

演者: 浦野 友彦 (国際医療福祉大学医学部老年病学講座)

**教育講演 7 (老年科医が老年医学を究めるシリーズ 1) P.10**

**高齢者総合機能評価を日常診療にどう活かすか**

シリーズ座長: 北岡 裕章 (高知大学老年病・循環器内科学)

演者: 川嶋 修司 (国立研究開発法人国立長寿医療研究センター)

**教育講演 8 (老年科医が老年医学を究めるシリーズ 1) P.10**

**フレイル, サルコペニアの評価を日常診療に活かす**

シリーズ座長: 北岡 裕章 (高知大学老年病・循環器内科学)

演者: 若林 秀隆 (東京女子医科大学大学院医学研究科リハビリテーション科学講座)

**教育講演 9 (老年科医が老年医学を究めるシリーズ 1) P.10**

**高齢者の安全な薬物療法について**

シリーズ座長: 北岡 裕章 (高知大学老年病・循環器内科学)

演者: 江頭 正人 (東京大学大学院医学系研究科医学教育学)

**教育講演 10 (老年科医が老年医学を究めるシリーズ 1) P.11**

**低栄養に対する多職種協働アプローチ**

シリーズ座長: 北岡 裕章 (高知大学老年病・循環器内科学)

演者: 前田 圭介 (国立長寿医療研究センター老年内科)

**教育講演 11 (老年科医が老年医学を究めるシリーズ 2) P.11**

**治療可能な認知症“iNPH”と治療可能な症状“BPSD”に対する早期診断と治療**

シリーズ座長: 長井 篤 (鳥根大学医学部内科学第三)

演者: 数井 裕光 (高知大学医学部神経精神科学講座)

**教育講演 12 (老年科医が老年医学を究めるシリーズ 2) P.11**

**高齢者の運転免許証: 日常診療で対応のエッセンス**

シリーズ座長: 長井 篤 (鳥根大学医学部内科学第三)

演者: 武原 格 (東京都リハビリテーション病院リハビリテーション科/東京慈恵会医科大学リハビリテーション医学講座)

**シンポジウム 32 (高齢者医療委員会)**

(6月4日 12:40~14:40)

P.78

**高齢者オンライン診療の課題と未来**

- 座長：野村 和至 (医療法人社団野村医院)  
 本間 聡起 (独立行政法人地域医療機能推進機構埼玉メディカルセンター)  
 演者：野村 和至 (医療法人社団野村医院/東京大学大学院医学系研究科老年病学)  
 本間 聡起 (独立行政法人地域医療機能推進機構埼玉メディカルセンター)  
 山口 潔 (医療法人社団創福会ふくろうクリニック等々力)  
 池端 幸彦 (医療法人池慶会池端病院/福井県医師会/日本慢性期医療協会)  
 米澤 麻子 (株式会社 NTT データ経営研究所)  
 新谷 正義 (衆議院議員)

**シンポジウム 33 (6月4日 12:40~14:10)**

P.81

**誤嚥性肺炎の予防・治療・ケア・EOL**

- 座長：前田 圭介 (国立長寿医療研究センター老年内科)  
 若林 秀隆 (東京女子医科大学病院リハビリテーション科)  
 演者：吉松 由貴 (Greenwich University/Queen Elizabeth Hospital)  
 高島 英昭 (長崎大学病院リハビリテーション科)  
 森川 暢 (市立奈良病院)  
 渡邊 一久 (名古屋大学医学部附属病院老年内科)

**シンポジウム 34 (エンドオブライフに関する小委員会)**

(6月4日 13:50~15:50)

P.83

**ACPのあり方を検討するーよりよい人生の集大成支援のために**

- 座長：勝谷 友宏 (医療法人社団勝谷医院)  
 会田 薫子 (東京大学大学院人文社会系研究科死生学・応用倫理センター上廣講座)  
 演者：柳川まどか (名古屋鉄道健康保険組合名鉄病院老年内科)  
 三浦 久幸 (国立長寿医療研究センター)  
 山口 泰弘 (自治医科大学附属さいたま医療センター)  
 西川 満則 (国立長寿医療研究センター)  
 弓野 大 (医療法人社団ゆみの)

**シンポジウム 35 (6月4日 14:20~15:50)**

P.85

**第2期老年医学推進5か年計画に向けて(2)老年医学会次世代による未来への挑戦**

- 座長：横手幸太郎 (千葉大学大学院医学研究院内分泌代謝・血液・老年内科学)  
 飯島 勝矢 (東京大学高齢社会総合研究機構/未来ビジョン研究センター)  
 演者：飯島 勝矢 (東京大学高齢社会総合研究機構/未来ビジョン研究センター)  
 加藤 尚也 (千葉大学大学院医学研究院内分泌代謝・血液・老年内科学)  
 田中 友規 (東京大学高齢社会総合研究機構)  
 田村 嘉章 (東京都健康長寿医療センター糖尿病・代謝・内分泌内科)

**シンポジウム 36 (6月4日 14:20~15:50)**

P.87

**高齢者の心不全パンデミックに備える**

- 座長：大石 充 (鹿児島大学心臓血管・高血圧内科学)  
 木田 圭亮 (聖マリアンナ医科大学薬理学)  
 演者：青山 里恵 (船橋市立医療センター)  
 大木元明義 (市立宇和島病院循環器内科)  
 矢島あゆむ (佐賀大学医学部循環器内科)  
 窪田 琢郎 (鹿児島大学大学院医歯学総合研究科心臓血管・高血圧内科学)

**委員会特別企画1 (教育委員会) (6月2日 16:55~18:25)****若手・基礎ミーティング**

- 座長：武地 一 (藤田医科大学医学部認知症・高齢診療科)  
 竹屋 泰 (大阪大学大学院医学系研究科老年看護学)

**シニアアドバイザー：**

- 古川 勝敏 (東北医科薬科大学医学部地域医療学)  
 里 直行 (国立長寿医療研究センター)  
 小島 太郎 (東京大学医学部附属病院老年病科)

## 第 64 回日本老年医学会学術集会一般演題

### (プログラム)

#### 一般演題査読者 (63名・50音順)

|       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 会田 薫子 | 阿部 康二 | 荒木 厚  | 飯島 節  | 飯島 勝矢 | 石橋 英明 | 乾 明夫  |
| 植村 和正 | 梅垣 宏行 | 浦上 克哉 | 浦野 友彦 | 江崎 貞治 | 江頭 正人 | 海老原 覚 |
| 海老原孝枝 | 大石 充  | 大黒 正志 | 大八木保政 | 小川 純人 | 金子 英司 | 亀山 祐美 |
| 来住 稔  | 北岡 裕章 | 小柴 賢洋 | 小島 太郎 | 小原 克彦 | 小林 一貴 | 駒津 光久 |
| 古和 久典 | 近藤 和泉 | 近藤 克則 | 近藤 祥司 | 紺家千津子 | 櫻井 孝  | 佐竹 昭介 |
| 里 直行  | 真田 弘美 | 島田 裕之 | 新村 健  | 杉本 研  | 鈴木 隆雄 | 鈴木 裕介 |
| 須藤 紀子 | 千田 一嘉 | 武田 朱公 | 武地 一  | 竹屋 泰  | 田妻 進  | 田村 嘉章 |
| 徳田 治彦 | 富田 尚希 | 新野 直明 | 長谷川 浩 | 藤原 佳典 | 古川 勝敏 | 松井 康素 |
| 丸山 光生 | 三浦 久幸 | 水野 有三 | 山口 泰弘 | 山田 実  | 倭 英司  | 横手幸太郎 |

## 第 2 日 大阪国際会議場 10F 第 6 会場 (会議室 1006-1007)

## 一般演題 口述発表 0-76—0-101

8:00~9:12 (0-76—0-81) 個体老化・早老症・老化マーカー・GWAS

座長：前澤 善朗 (千葉大学大学院医学研究院内分泌代謝・血液・老年内科学)

- 0-76. ウェルナー症候群 41 例の 3 年間の経過報告 .....  
(千葉大学大学院医学研究院内分泌代謝・血液・老年内科学)前田祐香里, 越坂理也, 正司真弓, 前澤善朗, 横手幸太郎
- 0-77. 遺伝性早老症 Werner 症候群の脂肪組織における老化促進メカニズムの解明 .....  
(千葉大学大学院医学研究院内分泌代謝・血液・老年内科学<sup>1)</sup>, 千葉大学大学院医学研究院小児病態学<sup>2)</sup>澤田大輔<sup>1)</sup>, 加藤尚也<sup>1)</sup>, 前澤善朗<sup>1)</sup>, 木下大輔<sup>1)</sup>, 船山真一郎<sup>1)</sup>, 金子ひより<sup>1)</sup>, 南塚拓也<sup>1)</sup>, 越坂理也<sup>1)</sup>, 塩浜 直<sup>2)</sup>, 横手幸太郎<sup>1)</sup>
- 0-78. 早老症ウェルナー症候群 iPS 細胞由来間葉系幹細胞の創傷治療における有用性 .....  
(千葉大学大学院医学研究院内分泌代謝・血液・老年内科学<sup>1)</sup>, 千葉大学大学院医学研究院イノベーション再生医学<sup>2)</sup>, 東京大学医科学研究所幹細胞治療研究センター幹細胞分子医学<sup>3)</sup>, 京都大学 iPS 細胞研究所 (CiRA)<sup>4)</sup>船山真一郎<sup>1)</sup>, 加藤尚也<sup>1)</sup>, 前澤善朗<sup>1)</sup>, 高山直也<sup>2)</sup>, 大内靖夫<sup>2)</sup>, 岩間厚志<sup>3)</sup>, 江藤浩之<sup>4)</sup>, 横手幸太郎<sup>1)</sup>
- 0-79. 高齢者の非特異的慢性疼痛におけるゲノムワイド関連解析 .....  
(国立長寿医療研究センター整形外科<sup>1)</sup>, 国立長寿医療研究センター運動器疾患研究部<sup>2)</sup>, 国立長寿医療研究センター老年社会学研究センター<sup>3)</sup>) 酒井義人<sup>1)</sup>, 渡邊 剛<sup>1)</sup>, 若尾典充<sup>1)</sup>, 松井寛樹<sup>1)</sup>, 渡邊研<sup>2)</sup>, 島田裕之<sup>3)</sup>
- 0-80. 超高齢者・百寿者における血中高分子アディポネクチン濃度と生存時間解析 .....  
(慶應義塾大学医学部百寿総合研究センター<sup>1)</sup>, 北海道大学大学院医学研究院公衆衛生学教室<sup>2)</sup>, 慶應義塾大学医学部予防医療センター<sup>3)</sup>) 佐々木貴史<sup>1)</sup>, 平田 匠<sup>2)</sup>, 阿部由紀子<sup>1)</sup>, 高山美智代<sup>3)</sup>, 新井康通<sup>1)</sup>
- 0-81. 小胞体ストレスが早老症ウェルナー症候群の老化促進に与える影響の解明 .....  
(千葉大学大学院医学研究院内分泌代謝・血液・老年内科学<sup>1)</sup>, 千葉大学大学院医学研究院イノベーション再生医学<sup>2)</sup>, 東京大学医科学研究所幹細胞治療研究センター幹細胞分子医学<sup>3)</sup>, 京都大学 iPS 細胞研究所 (CiRA)<sup>4)</sup>金子ひより<sup>1)</sup>, 加藤尚也<sup>1)</sup>, 前澤善朗<sup>1)</sup>, 大内靖夫<sup>2)</sup>, 高山直也<sup>2)</sup>, 岩間厚志<sup>3)</sup>, 江藤浩之<sup>4)</sup>, 横手幸太郎<sup>1)</sup>

9:20~10:20 (0-82—0-86) 総合的機能評価

座長：伊奈孝一郎 (伊奈クリニック)

- 0-82. DASC-8 による高齢者の認知機能・ADL のカテゴリー分類は, 死亡と新規要介護認定のリスクを反映する .....  
(東京都健康長寿医療センター糖尿病・代謝・内分泌内科<sup>1)</sup>, 東京都健康長寿医療センター循環器内科<sup>2)</sup>, 東京都健康長寿医療センター研究所認知症未来社会創造センター<sup>3)</sup>) 勝俣 悠<sup>1)</sup>, 豊島堅志<sup>1)</sup>, 全 秀剛<sup>1)</sup>, 小寺玲美<sup>1)</sup>, 大庭和人<sup>1)</sup>, 石川譲治<sup>2)</sup>, 田村嘉章<sup>1)</sup>, 千葉優子<sup>1)</sup>, 粟田主一<sup>3)</sup>, 荒木 厚<sup>1)</sup>
- 0-83. 高齢者総合機能評価に適した聴覚スクリーニング測定用アプリケーションの開発 .....  
(東北大学病院加齢・老年病科<sup>1)</sup>, 東北大学病院耳鼻咽喉・頭頸部外科<sup>2)</sup>, 東北大学加齢医学研究所臨床加齢医学研究分野<sup>3)</sup>) 冨田尚希<sup>1)</sup>, 佐藤剛史<sup>2)</sup>, 本蔵陽平<sup>2)</sup>, 鈴木 淳<sup>2)</sup>, 香取幸夫<sup>2)</sup>, 瀧 靖之<sup>3)</sup>
- 0-84. 日本における 90 歳超高齢者の若返り現象の検証 .....  
(大阪大学大学院人間科学研究科臨床死生学・老年行動学教室) 松本清明, 権藤恭之, 春日彩花, 川崎悠丘

# 日本老年医学会雑誌

J a p a n e s e J o u r n a l o f G e r i a t r i c s



MAY  
2022

## 学術集会講演抄録集

第64回日本老年医学会学術集会



一般社団法人日本老年医学会

日 老 医 誌  
Nippon Ronen Igakkai Zasshi

#### 4. 早老症診療の Up-to-date

竹本 稔

国際医療福祉大学医学部糖尿病・代謝・内分泌内科学

早老症あるいは早期老化症候群 (progeroid syndrome, premature aging syndromes) では暦年齢に比較して加齢現象が促進して観察される。特定の早老徴候が特定の臓器に誇張された形で観察されることより、部分的早老症候群 (segmental progeroid syndrome) とも呼ばれる。その代表例として Werner syndrome (以下 WS と略)、Hutchinson-Gilford Progeria 症候群 (以下 HGPS と略) や Rothmund-Thomson 症候群 (以下 RTS と略) が知られる。WS は思春期以降に発症し、がんや動脈硬化のため 50 歳半ばで死亡し、国内推定患者数は約 700~2,000 名、世界の報告の 6 割を日本人が占める。2013 年には診断基準改訂と世界初の WS 診療ガイドラインが作成され、2014 年、重症度分類が作成され、2014 年 5 月指定難病に指定された。2021 年には診療ガイドラインが Geriatr Gerontol Int 誌に公表された。HGPS は 1~2 歳時に早老徴候が出現し、10 歳代ではほぼ全例が死亡する重篤な小児疾患であり、2013 年に施行された全国調査により、我が国で 6 名の患者が新規に同定され、2017 年には世界初の HGPS 診断基準が作成され、2019 年 4 月指定難病に指定された。RTS は特徴的な皮膚所見が乳児期から認められ骨格異常や癌腫を合併する。2018 年に施行された全国調査により 10 名の患者が同定され、診断基準が改定された。本教育講演では WS を中心に、これまでの早老症に関する臨床や研究の進歩に関して概説したい。

#### 5. 経済産業省におけるヘルスケア ICT 関連施策

飯村 康夫

経済産業省商務・サービスグループヘルスケア産業課

新型コロナウイルス感染症の拡大や超高齢化社会の進展等により社会構造が大きく変革する中で、新たなヘルスケア商品・サービスが生まれているが、質の高い商品・サービスを市場に供給することによる健全な産業振興を図る必要がある。

こうした中、ICT の活用は、健康寿命延伸や医療保険制度の持続性確保といった課題の解決に不可欠である。厚生労働省を中心にデータヘルス改革が進められ、健康・医療・介護分野における ICT の活用が検討されている。マイナポータルを活用した自身の健康記録等をスマホ等で管理できる仕組みが整備され、昨年 10 月からは新たに特定健診の記録等が提供されている。

経済産業省では、そうした個人の健康記録 (PHR: Personal Health Record) を取扱う民間 PHR サービス事業者が遵守すべき事項を「民間 PHR 事業者による健診等情報の取扱いに関する基本的指針」として、総務省、厚生労働省とともに策定するなど、PHR の利用促進に向けて取り組んでおり、その概要を紹介する。

また、日本医療研究開発機構 (AMED) 事業として、厚生労働省と経済産業省が連携して、2020 年度から予防・健康づくりの健康増進効果等のエビデンスを確認・蓄積するための実証事業を行っている。さらに、認知機能低下の抑制や心の健康保持増進、健康データを医療現場等で活用する手法等をテーマとした実証事業を行い、ヘルスケアサービスの社会実装に繋がるエビデンスを構築し、併せて、構築されたエビデンスを精査し、社会実装に必要な論点や評価指標等を整理し、適切かつ効果的にヘルスケアサービスが活用される仕組みを目指す「予防・健康づくりの社会実装に向けた研究開発基盤整備事業」についても紹介する。

本事業においては、「学術団体 (学会等) による予防・健康づくりに関するガイドライン等の策定」及び「予防・健康づくりに関するエビデンス構築のための新たなアプローチの研究開発」の研究課題を 2022 年度から公募し、アカデミア主導による予防・健康づくり領域の社会実装に向けた取組みを進めることとしている。

#### 6. ICOPE ガイドラインに学ぶ高齢者のための包括的ケア

浦野 友彦

国際医療福祉大学医学部老年病学講座

ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (Universal Health Coverage (UHC)) とは、「全ての人が適切な予防、治療、リハビリ等の保健医療サービスを、支払い可能な費用で受けられる状態」を指す。UHC は、国連の「持続可能な開発計画 (SDGs)」の目標 3「すべての人に健康と福祉を」の達成の基盤になるものである。我が国においては、この目標を達成するためには、増加する高齢者の健康・社会的ケアのニーズを考慮することは必須である。

現在の医療システムは、急性の疾患や症状に対応するように設計されているが、加齢に伴う複雑で慢性的な健康に関する対応は不十分であると思える。高齢者において、包括的なプライマリヘルスケアのアプローチを構築し、実施することで、ADL 低下を予防・改善することが現在の大きな課題となっている。統合ケアアプローチは、地域に根差し、サービス提供者のニーズではなくサービスを受ける高齢者のニーズに沿って設計され、介護制度と効果的に連携する必要がある。

そういった背景の中、高齢者のための包括的ケア (integrated care for older people: ICOPE) ガイドラインは、世界保健機関 (WHO) の Department of Ageing and Life Course がまとめたものである。ICOPE ガイドラインは医療従事者に地域レベルでの適切なアプローチについてエビデンスに基づくガイダンスを提供し、重大な身体的および精神的な能力低下を見いだして管理すると共に、介護者支援のための介入を提供することを目的としている。ICOPE ガイドラインは「高齢者の健康状態に関する包括的な評価」「高齢者が身体的・精神的な能力を維持し、その低下を遅らせたり改善したりできる統合ヘルスケアの提供」「介護者を支援するための介入方法の提供」といった項目についてエビデンスに基づいた方向性を提示している。

本教育講演では ICOPE ガイドラインの主要な項目を概説する。本講演が地域医療を担う医療従事者の方々の一助となるならば幸いである。

## シンポジウム 35

## 第 2 期老年医学推進 5 か年計画に向けて (2) 老年医学会次世代による未来への挑戦

## 座長のことば

座長 横手幸太郎 (千葉大学大学院医学研究院内分泌代謝・血液・老年内科学)  
飯島 勝矢 (東京大学高齢社会総合研究機構/未来ビジョン研究センター)

世界最長寿国となった我が国において、高齢化の進展に伴う様々な医学的かつ社会的な諸課題が山積している。その解決のため、日本老年医学会は 2018 年に 5 つのテーマからなる「健康長寿達成を支える老年医学推進 5 か年計画」を策定し推進してきた。様々な疾患や病態が重複し、完治を望めない状態に置かれている方々も少なくない中で、特に高齢の方々に対して、どのような快活な生活を、そして安心ある日常生活を提供できたのか、改めてその進捗と成果をしっかりと評価していく時期にも来ている。さらに、これらの取り組みも踏まえ、より見えてきた課題にも対応できるよう、次なる展開も見定めていく段階にも来ている。本シンポジウムでは、「第 2 期老年医学推進 5 か年計画に向けて」として、特に日本老年医学会の次世代メンバーにご登壇いただき、基礎老化研究から地域フィールド研究、さらには、高齢者医療の臨床に加え、老年医学における医学教育までを包含する形で多面的なアプローチを共有し合い、期待される未来への挑戦を考えてみたい。

## 1. 座長ミニスピーチ「老年医学における多面的視点からのさらなる飛躍」

飯島 勝矢

東京大学高齢社会総合研究機構/未来ビジョン研究センター

## 2. 「老化」を治療する～早老症研究から見た抗老化医療の今後の展望～

加藤 尚也<sup>1)</sup>, 前澤 善朗<sup>1,2)</sup>, 横手幸太郎<sup>1,2)</sup>

千葉大学大学院医学研究院内分泌代謝・血液・老年内科学<sup>1)</sup>, 千葉大学医学部附属病院糖尿病・代謝・内分泌内科<sup>2)</sup>

加齢はあらゆる老化関連疾患における最大のリスクファクターであり、近年、「老化」そのものが「病気」であるとする概念が広まってきた。これを治療することを目指す科学分野を、“Geroscience” (ジェロサイエンス) と呼ぶ。ジェロサイエンスでは、老化の 9 つのホールマークとして知られる以下の要素に対処する必要がある。すなわち、ゲノム不安定性、テロメアの短縮、エピゲノムの変化、タンパク質恒常性の喪失、栄養感知の制御異常、ミトコンドリア機能異常、細胞老化、幹細胞の消耗、細胞間コミュニケーションの変化である。ウェルナー症候群やハッチンソン・ギルフォード症候群に代表される早老症は、老化の 9 つのホールマークを早期から示すことが知られており、「老化のモデル疾患」として世界中で広く研究が行われている。これら早老症の動物モデルや、疾患 iPS 細胞等を用いた研究により、NAD<sup>+</sup>増強剤であるニコチンアミドリボシドや、メトホルミン、ラバマイシンの投与が、細胞老化の抑制や動物モデルの寿命延長をもたらすことが明らかとなっている。更には、山中 4 因子をモデル動物内で強制発現させることによる「若返り」や、老化細胞を動物内で除去する“Senolytics” (セノリティクス) の投与によって、動物モデルの寿命が延長することが報告された。これらの研究結果から、一般老化を視野に入れた将来的な臨床応用に向けて、様々なプロジェクトが世界的に進行中である。本シンポジウムでは、ジェロサイエンスがもたらす抗老化医療の今後の展望や多様な応用への可能性について、最新の知見を交えながら議論する。

## 3. 地域実装研究から次なる時代の地域の在り方を探る：アカデミアと地域フィールドとの二人三脚で未来の地域を描く

田中 友規

東京大学高齢社会総合研究機構

老年医学の新たなアウトカムの 1 つとして、フレイルが注目を集めている。フレイル対策は、生活機能が損なわれる前段階の、より早期からの予防が重要視されている。また、フレイル状態の進行が見られる高齢者をいかに見つけ出し、然るべき介入や支援を施すか、その体制整備も重要である。したがって、当事者である高齢住民自身が地域で自然とフレイル対策に取り組むことができるような地域づくりが必要である。フレイル対策の地域づくりを効率的かつ有効性をもって推進するには、老年医学的視点を持ったアカデミアが自治体と二人三脚で課題解決と地域実装を仕掛けていくことが不可欠である。

東京大学高齢社会総合研究機構では、既定の研修を受けた高齢住民「フレイルサポーター」が主体の地域活動「フレイルチェック」を開発、全国の自治体への導入を進めている。フレイルチェックでは、参加者やサポーターはもちろん、自治体全体へのフレイル概念の普及啓発により、全住民がフレイル予防に対する関心を高め、生活改善を促すことを期待している。また重度なフレイル状態にある高齢者を医療・介護の介入や見守りへとアウトリーチする体制も同時に整備するスキームとしている。

今回、自治体行政や住民、産業との連携によるフレイル対応型の地域づくりについて、実際のプロセスと共に概説し、(1) フレイルチェックの参加が高齢者の意識変容・予防行動促進に有効か、地域全体への介入効果が期待できるか、(2) 自治体に眠る KDB データ等を活用しながら、フレイルチェックを中心とした保健事業と介護予防の一体的実施の取り組みを中心に報告する。

今回、フレイル対策を中心とした地域実践研究の経験と知見を加味しながら、老年医学者を志す我々と地域マルチステークホルダーが織りなす、次なる時代の地域の在り方と可能性に言及したい。

田中友規<sup>1)</sup>, 菅谷賢司<sup>2)</sup>, 吉田みどり<sup>2)</sup>, 吉澤裕世<sup>3)</sup>, 孫 輔卿<sup>1)</sup>, 呂 偉達<sup>4)</sup>, 飯島勝夫<sup>4)</sup>

【目的】高齢者特有の多面的な課題に対応できる保健事業の充実を目指し、フレイル状態を把握する「後期高齢者の質問票」が策定、全国自治体で活用されている。目的は、後期高齢者の医療介護レセプトデータを活用し、本質問票が要介護新規認定を予測し得るかを明らかにすることである。【方法】対象は千葉県柏市における2020年度後期高齢者健康診断の受診者20,151名の内(受診率36.8%)、介護認定情報不明者、受診前より既認定者、後期高齢者の質問票に未回答、追跡中に転居/死亡した者を除外した18,130名(平均80.1±4.1歳、女性55.1%)である。要介護認定状況は、2022年1月まで追跡した。医療レセプトデータより健診受診時の後期高齢者の質問票、年齢、性別、世帯数、BMI、ICD-10コードからチャールソン併存疾患指数、筋骨格系・結合組織の疾患の有無を評価した。【結果】追跡期間中、727名(4.0%)が新たに要介護認定を受けた(追跡日数中央値[4分位範囲]=457[408-519]日)。後期高齢者の質問票総得点の要介護新規認定に対する予測能は中程度であったが(平均2.3±1.9点;ROC曲線下面積=70%)、併存疾患指数を加味することで有意に改善した(ROC曲線下面積=74%)。要介護新規認定に対する予測精度は総得点3/4を閾値とした場合に最適となり(該当率23%、感度54%、特異度78%)、年齢や併存疾患状況とは独立して要介護新規認定のハザード率が高かった[調整ハザード比(95%信頼区間)=2.5(2.1-2.9)]。【結論】後期高齢者の質問票は要介護新規認定を予測可能であり、併存疾患状況を踏まえることで予測精度が向上することが明らかとなった。本質問票を活用したフレイル状態の把握と全身疾患状況を踏まえ、保健指導と介護予防を一体的に取組むことが、自立期間の延伸に寄与する可能性がある。

## O-76

### ウェルナー症候群41例の3年間の経過報告

千葉大学大学院医学研究院内分泌代謝・血液・老年内科学  
前田祐香里, 越坂理也, 正司真弓, 前澤善朗, 横手幸太郎

【目的】ウェルナー症候群(WS)は成人発症の早老症であり、若年より様々な老化徴候を呈し、代謝性疾患や心筋梗塞、悪性腫瘍などを合併する。本疾患の症候と経年変化を明らかにすることを目的とした。【方法】WSレジストリに症例登録を行い、患者背景、主要徴候、合併症、遺伝子変異、検査結果、その他の臨床指標について、初回調査時から経年的に収集した。初年時の横断的解析、初年時と各年の縦断的解析を行った。ピアソンのカイ二乗検定、Wilcoxon符号付順位検定を用いた。【結果】41名のWS患者が登録された。WSの主要徴候は9割以上、下肢潰瘍を7割の症例に認めた。糖尿病、脂質異常症は7割、高血圧症は4割に認めた。悪性腫瘍の平均発症年齢は50.7歳であり、30代から発症し、3年間の調査期間中に約25%の症例にみられた。上皮性及非上皮性腫瘍の割合は1:1であった。腎機能は初年時の平均eGFRcre 97.8mL/min/1.73m<sup>2</sup>に対し平均eGFRcysは72.5mL/min/1.73m<sup>2</sup>とCreとCysの間に乖離を認めた。縦断的解析では、初年時平均eGFRcre 74.8mL/min/1.73m<sup>2</sup>、平均体表面積未補正eGFRcre 59.3mL/min/1.73m<sup>2</sup>、3年後の平均eGFRcre 63.4mL/min/1.73m<sup>2</sup>、平均体表面積未補正eGFRcre 50.2mL/min/1.73m<sup>2</sup>と低下が見られた。また同期間の死亡は7例で、平均死亡年齢は56.7歳、内6例は悪性腫瘍が死因であった。【結論】WS患者は悪性腫瘍が若年から発症し非上皮性腫瘍の割合が多いことが判明した。またeGFRcreとeGFRcysに乖離があり腎機能測定に難があること、加えて腎機能低下が速い可能性があるため、使用薬剤の内容や量に注意を要する。WSは心血管イベント、悪性腫瘍、骨髄炎など重症感染症のハイリスクであり、日常診療の中で積極的な検査が必要と考えられる。本疾患の早期診断と予後改善のためには幅広い持続的な啓蒙活動が必要と考えられた。

## O-77

### 遺伝性早老症 Werner 症候群の脂肪組織における老化促進メカニズムの解明

千葉大学大学院医学研究院内分泌代謝・血液・老年内科学<sup>1)</sup>, 千葉

大学大学院医学研究院小児病態学<sup>2)</sup>

澤田大輔<sup>1)</sup>, 加藤尚也<sup>1)</sup>, 前澤善朗<sup>1)</sup>, 木下大輔<sup>1)</sup>, 船山真一郎<sup>1)</sup>, 金子ひより<sup>1)</sup>, 南塚拓也<sup>1)</sup>, 越坂理也<sup>1)</sup>, 塩浜 直<sup>2)</sup>, 横手幸太郎<sup>1)</sup>

【目的】Werner 症候群(WS)は遺伝性早老症であり、耐糖能異常、脂質異常症を高率に合併し動脈硬化から心筋梗塞に至ることから、代謝異常の制御は重要な課題である。WSでは高頻度に内臓脂肪蓄積と皮下脂肪萎縮を認めるが、脂肪組織の早期老化機構は未だ不明である。我々はWSの脂肪組織における老化促進メカニズムの解明を目的とした。【方法】WS患者由来皮下脂肪組織からStromal vascular fraction (SVF)を分離し、WS患者由来SVF (WSVF)と健常者由来SVF (HSVF)の細胞老化並びに炎症関連因子(SASP: senescence associated secretory phenotype)を検討した。また、老化や炎症に関わる分子機構を検索するため、RNA-seqにより網羅的遺伝子発現解析を行った。加えて、SVFの脂肪分化誘導を行い、脂肪分化能を解析した。【結果】WSVFはHSVFに比べて早期に細胞増殖を停止した。細胞形態はWSVFで扁平化、膨化した老化細胞が増加し、テロメア長は有意に短縮した(p<0.01)。SAβgal染色ではWSVFで陽性細胞の増加を認めた。遺伝子発現解析ではWSVFでIL1B、IL6、CXCL8などのSASPが有意に増加し(いずれもp<0.01)、細胞障害マーカーのCDKN2Aが上昇し(p=0.094)、WSVFが細胞老化を呈することが判明した。トランスクリプトーム解析ではWSVFで細胞接着や細胞構造に関わる遺伝子群が上昇し、細胞・染色体・核分裂、細胞周期に関わる遺伝子群が低下した。脂肪分化誘導ではWSVFで脂肪分化が抑制された。【結論】WSVFは早期老化徴候、SASP増加、脂肪分化抑制を示し、WSの臨床像に合致していた。

## O-78

### 早老症ウェルナー症候群 iPS 細胞由来間葉系幹細胞の創傷治療における有用性

千葉大学大学院医学研究院内分泌代謝・血液・老年内科学<sup>1)</sup>, 千葉大学大学院医学研究院イノベーション再生医学<sup>2)</sup>, 東京大学医学科学研究所幹細胞治療研究センター幹細胞分子医学<sup>3)</sup>, 京都大学iPS細胞研究所(CiRA)<sup>4)</sup>

船山真一郎<sup>1)</sup>, 加藤尚也<sup>1)</sup>, 前澤善朗<sup>1)</sup>, 高山直也<sup>2)</sup>, 大内靖夫<sup>2)</sup>, 岩間厚志<sup>3)</sup>, 江藤浩之<sup>4)</sup>, 横手幸太郎<sup>1)</sup>

【目的】ウェルナー症候群(WS)は代表的な遺伝性早老症である。WSに特徴的な症候である難治性皮膚潰瘍は癒傷を伴うことで患者の生活の質を著しく低下させ高頻度に下肢切断に至る。しかしその発症機序は未解明である。近年様々な疾患における皮膚潰瘍の治療に間葉系幹細胞(MSC)の移植が応用されている。そこで我々はWS由来MSCの創傷治療における有用性を検討してその機序を解明しWSの病態原因因子を同定することを本研究の目的とした。【方法】健常者及びWS患者からiPS細胞を樹立後MSCへと分化(iMSC)させ難治性皮膚潰瘍モデルマウスの創傷周囲に注射することで創傷治療効果を検討した。iMSC投与マウスのPecam-1陽性細胞量を比較した。iMSCとの共培養における皮膚線維芽細胞の遊走能を検討した。iMSC培養上清の蛋白質アレイ解析を行った。難治性皮膚潰瘍モデルマウスの創傷周囲にWS-iMSCとVEGFの混合注射を行い創傷治療効果を検討した。iMSCにおける可溶性FLT1(sFLT1)の遺伝子発現を検討した。健常者及びWS患者の尿中におけるsFLT1の含有量を検討した。【結果】健常iMSC投与群(健常群)に比しWS-iMSC投与群(WS群)では有意に創傷治療が遅延していた。WS群では健常群に比し血管量が有意に減少していた。WS-iMSCとの共培養では健常iMSCとの共培養に比し線維芽細胞の遊走能が有意に減少していた。健常iMSCに比しWS-iMSCでは培養上清中のVEGF含有量が有意に低下していた。VEGFとWS-iMSCの混合投与群ではWS群及びVEGF群に比し有意に創傷治療が改善していた。健常iMSCに比しWS-iMSCではsFLT1の遺伝子発現が有意に上昇しWS-iMSCにVEGFを添加したことでWS群に比し有意に低下していた。尿中のsFLT1は健常者において年齢と正の相関を示した。【結論】WS-iMSCの創傷治療効果は減弱しておりsFLT1の増加に伴うVEGF作用低下に起因している。更にsFLT1はWS及び老化の病態関連因子の一部であると考えられる。

## O-79

## 高齢者の非特異的慢性疼痛におけるゲノムワイド関連解析

国立長寿医療研究センター整形外科<sup>1)</sup>, 国立長寿医療研究センター運動器疾患研究部<sup>2)</sup>, 国立長寿医療研究センター老年社会学研究センター<sup>3)</sup>

酒井義人<sup>1)</sup>, 渡邊 剛<sup>1)</sup>, 若尾典充<sup>1)</sup>, 松井寛樹<sup>1)</sup>, 渡邊 研<sup>2)</sup>, 島田裕之<sup>3)</sup>

【目的】慢性疼痛は老化による病態基盤を基に加齢とともに増加する。我々は慢性疼痛と骨格筋減少の関連を報告してきたが、疼痛発生に対する病態解明はされていない。本研究では高齢者の原因の明らかでない非特異的慢性疼痛患者データベースから、臨床情報を基にゲノムワイド関連解析 (GWAS) を行った。【方法】慢性疼痛で整形外科通院中の原因を臨床的に特定し得ない 6 ヶ月以上持続する 65 歳以上の一連の慢性疼痛患者 261 例 (平均 78.7 歳) を対象とし、研究同意を得て収集したバイオバンク血より gDNA の提供を受け、Asian Screening Array によりタイピングを行った。慢性疼痛を有さない高齢者 4,243 例の保存血を control とした。Quality control (QC) とし性別不一致、kinship > 0.25, 1KGp3 を用いた PCA, call rate < 0.95, MAF < 0.001, control における HWE <  $1 \times 10^{-3}$  を除外して GWAS を行った。【結果】QC 後の 4,333 例 (247 cases; 4,086 controls) に対する 8,652,029 variants を用いて行った GWAS の結果では、QQ plot による観測では関連解析に適しており有意な SNP 座位の存在が示唆された。Manhattan plot では genome-wide significance ( $p < 5 \times 10^{-8}$ ) を示す 4 つの座位が同定され、そのうち protein-coding gene である CYP4A11, ZNF841, CUBN が有意な結果として示された。また発現制御する可能性のある分子を探索する Causal Network Analysis を実行した結果、最も低い p 値であった推定上流因子として、arachidonyl-2-chloroethylamide (ACEA) が同定された。【結論】同定された 4 遺伝子のうち CYP4A11 は脂質代謝や薬物代謝に関わり、アラキドン酸から 20-hydroxyeicosatetraenoic acid (20-HETE) の合成を触媒する P450 群の主要酵素であり、TRPV1 を活性化する血管収縮性メディエーターである。骨格筋における虚血が 20-HETE 産生を促進することから、この 20-HETE が筋由来の疼痛マーカーとして、CYP4A 阻害剤が新たな治療薬としての活用が期待される。一方、内因性エンドカンナビノイドと腰痛の関連が報告されており、ACEA が創薬における標的となりうる可能性も示唆される。

## O-80

## 超高齢者・百寿者における血中高分子アディポネクチン濃度と生存時間解析

慶應義塾大学医学部百寿総合研究センター<sup>1)</sup>, 北海道大学大学院医学研究院公衆衛生学教室<sup>2)</sup>, 慶應義塾大学医学部予防医療センター<sup>3)</sup> 佐々木貴史<sup>1)</sup>, 平田 匠<sup>2)</sup>, 阿部由紀子<sup>1)</sup>, 高山美智代<sup>3)</sup>, 新井康通<sup>1)</sup>

【目的】血中高分子 (HMW) アディポネクチン (ADPN) 濃度はインシュリン感受性と相関、BMI と逆相関を示すことから有益な生理活性物質及びバイオマーカーと考えられてきたが、高齢者で有意に総死亡と相関し、高齢者高血圧患者では脳・心血管病の発症リスクの上昇と関連することが報告された。本研究では超高齢者 (85-89 歳) 及び百寿者での血中 HMW ADPN 濃度測定及び生存時間解析を行った。【方法】超高齢者コホート (85-89 歳: 1498 人, 女性 52.3%), 百寿者コホート (100 歳+: 812 人, 女性 84.4%) の血中 HMW ADPN 濃度を ELISA により測定した。血中 HMW ADPN 濃度を糖尿病の有無での比較、HDLc, BMI との相関解析を行った。血中 HMW ADPN 濃度により 3 群に分類後 Kaplan-Meier 法を用いて生存時間解析を行った。【結果】血中 HMW ADPN 濃度は超高齢者・百寿者でも加齢とともに増加傾向を示した (r: 男性: 0.45, 女性: 0.38)。糖尿病群の血中 HMW ADPN 濃度は有意に低値を示した。HDLc は超高齢者及び百寿者ともに相関が認められ、BMI は超高齢者 (r: 男性: -0.29, 女性: -0.34) では逆相関が見れたが、百寿者 (r: 男性: -0.12, 女性: -0.12) では相関が減少した。生存時間解析の結果、超高齢男性では血中 HMW ADPN 高濃度群で有意に総死亡率が高かったが、超高齢女性及び百寿者では血中 HMW ADPN 濃度群により総死亡率に差は見られなかった。【結論】超高齢男性では血中 HMW ADPN 濃度と総死

亡が相関していたが、超高齢女性及び百寿者では血中 HMW ADPN 濃度は総死亡と相関をしていなかった。百寿者では BMI との相関が減少していることから、超高齢女性及び百寿者の血中 HMW ADPN 濃度は高齢者までとは別の機構により上昇し予後に影響しないことが示唆された。

## O-81

## 小胞体ストレスが早老症ウェルナー症候群の老化促進に与える影響の解明

千葉大学大学院医学研究院内分泌代謝・血液・老年内科学<sup>1)</sup>, 千葉大学大学院医学研究院イノベーション再生医学<sup>2)</sup>, 東京大学医科学研究所幹細胞治療研究センター幹細胞分子医学<sup>3)</sup>, 京都大学 iPS 細胞研究所 (CiRA)<sup>4)</sup>

金子ひより<sup>1)</sup>, 加藤尚也<sup>1)</sup>, 前澤善明<sup>1)</sup>, 大内靖夫<sup>2)</sup>, 高山直也<sup>2)</sup>, 岩間厚志<sup>3)</sup>, 江藤浩之<sup>4)</sup>, 横手幸太郎<sup>1)</sup>

【目的】ウェルナー症候群 (WS) は思春期以降から老化促進徴候を示すが、その機序の全貌は明らかではない。近年メチオニン制限 (MR) による老化抑制効果が報告されているが、WS における効果は不明である。今回、WS 患者由来皮膚線維芽細胞 (以下、WF) を用いた MR の細胞老化抑制効果の検討およびその機序解明を目的とした。【方法】WF を通常培地 (Std), メチオニン制限培地 (MR) で長期培養し、成長曲線、老化関連蛋白発現、SA- $\beta$ -gal 染色陽性率、テロメア長を比較した。次に、MR 下での蛋白合成能、小胞体 (ER) ストレス抑制効果を評価した。また、MR 下において、ER ストレス誘導剤である Thapsigargin を添加し、細胞老化に与える影響を検討した。さらに、健康者および WS において、電子顕微鏡による皮膚小胞体の形態および末梢血単核球の ER ストレスを評価した。加えて、線維芽細胞、WS モデル線虫に ER ストレス阻害剤を投与し、老化抑制・寿命延長効果を検討した。【結果】WF の長期培養において、成長停止に至った分裂回数は、Std 16.4, MR 19.2 であり、MR により細胞増殖能が改善し、老化関連蛋白 p16 および p21 の発現低下を認めた。また、MR により SA- $\beta$ -gal 染色陽性率の低下 (Std 52.3%, MR 32.6%) およびテロメア長の短縮抑制を認めた。さらに、MR によって蛋白合成の低下、ER ストレス関連蛋白の発現低下を認め、ER ストレスの促進により細胞老化が促進した。WS は健康者に比較し、皮膚組織の小胞体拡張および末梢血単核球の ER ストレス亢進を認めた。加えて、ER ストレスの抑制により細胞老化の抑制、線虫の寿命延長を認めた。【結論】WS の老化促進機序に、ER ストレスが重要な役割を果たしていると考えられる。

## O-82

## DASC-8 による高齢者の認知機能・ADL のカテゴリー分類は、死亡と新規要介護認定のリスクを反映する

東京都健康長寿医療センター糖尿病・代謝・内分泌内科<sup>1)</sup>, 東京都健康長寿医療センター循環器内科<sup>2)</sup>, 東京都健康長寿医療センター研究所認知症未来社会創造センター<sup>3)</sup>

勝俣 悠<sup>1)</sup>, 豊島堅志<sup>1)</sup>, 全 秀剛<sup>1)</sup>, 小寺玲美<sup>1)</sup>, 大庭和人<sup>1)</sup>, 石川譲治<sup>2)</sup>, 田村嘉章<sup>1)</sup>, 千葉優子<sup>1)</sup>, 栗田主一<sup>3)</sup>, 荒木 厚<sup>1)</sup>

【目的】高齢者診療においては生命予後や機能予後を考慮し治療方針を決定する必要がある。高齢者糖尿病の血糖管理目標は、認知機能や ADL、併存疾患などにより 3 段階のカテゴリーに分類し、低血糖リスクを考慮し、決定することが推奨されている。このカテゴリー分類が糖尿病患者において死亡リスクを反映することが最近発表された。またこのカテゴリー分類は DASC-8 を用いて簡便に行うことができる。今回、縦断研究により DASC-8 によるこのカテゴリー分類が糖尿病患者に限らず他疾患患者でも死亡や新規要介護のリスクと関連するかを検討した。【方法】対象者は当院外来通院中の患者 403 名 (平均年齢 79.1  $\pm$  6.2 歳, 女性 69%, 糖尿病 50%, 高血圧 76%, 脂質異常症 61%)。3 年間の追跡期間におけるアウトカムを (A) 死亡、(B) 死亡または新規要介護認定とし、(B) の対象者は登録時に要支援 2 以下のものとした。(A) または (B) のハザード比を Cox 回帰でもとめた。共変量は年齢、性別、BMI、糖尿病の有無、高血圧の有無、脂質異常症の有無とした。【結果】1) (A) の対象者のうちカテゴリー