



Tokyo Metropolitan Institute for Geriatrics and Gerontology

東京都健康長寿医療センター

研究所
No.313
2024.3
(春号)
NEWS

東京都健康長寿医療センター研究所

Index

研究の目と芽	1～5
研究所友の会、研究成果パンフレット	6
新幹部紹介	7
新型コロナウイルス感染症対策・活動記録 (2020～2023年)	8
令和5年度 競争的資金の採択情報等	8
第168回公開講座レポート	9
令和6年度公開講座のお知らせ	10
研究トピックスのご紹介	10
研究所発 防災情報	11
主なマスコミ報道	12
編集後記	12

研究の芽と目

神経画像研究チーム 専門部長 亀山 征史

研究の芽（研究紹介）

数理モデルや人工知能（AI）を駆使した研究をしています。

核医学画像の動態解析に関する研究としては、REICA法という新しい脳血流定量方法の開発を行いました。動脈採血が要らず、簡便ですが、今までよりもより正確さを求めた方法です。

AIを応用した研究として、顔写真から認知症を早期に検出する手法にも取り組んでいます。この研究は、非侵襲的かつ安価で迅速な認知症診断の実現を目指しています。初期の研究は新聞などにも紹介され、非常に大きな反響を呼びました。

また、画像解析以外の領域でも成果を上げており、平均血糖と赤血球寿命、そしてHbA1cの関係式を導き出しました。この式から、持続血糖測定装置を使った平均血糖と採血でのHbA1cから、赤血球寿命を算出することができ、貧血の重症度診断や治療効果判定に応用できる可能性を模索しています。

研究の目（今後の展望）

将来的には以下の研究を進める予定です。

1. 顔写真を大量に集めて、実用的な認知症弁別に役立つAIモデルの開発。AMEDの資金を得ることができ、今後、東京大学、名古屋大学、徳島大学、岡山大学、慈恵会医科大学とともに、研究を進めていきます。
2. 認知症未来社会創造センター（IRIDE）の事業として、東大工学部松尾研と共同で、MRIでの微小

出血プログラム、虚血性脳白質病変分類プログラムの開発をしています。レカネマブが上市されているタイミングですので、広く利用できるプログラムを提供できるようになりたいと考えています。

3. 核医学動態解析の研究では、REICA法の普及を目指して進めると同時に、動態解析を基にした核医学の研究を進めていきます。
4. AIを用いた研究では、薬剤科など他の部署と連携し、ビッグデータを可視化していく計画です。
5. 理論医学を推進として、赤血球寿命や脳灌流圧モデルの研究を進め、他施設との連携を強化し実践に移していきたいです。

プロフィール

1998年東京大学医学部卒業後、東京大学大学院医学系研究科機能生物学専攻生理学へ進学。生体物理医学専攻核医学へ転専攻し卒業。2016年より当センター放射線診断科医長。2023年より当研究所神経画像研究チームAI画像解析専門部長。



アジア核医学会にて、Fellow of Asia Nuclear Medicine Board の授与（写真手前左：亀山専門部長）

研究の芽と目

自立促進と精神保健研究チーム 研究員 五味 達之祐

研究の芽 (研究紹介)

私はこれまで、高齢者を取り巻く食環境と食生活に関する研究を行ってきました。私が当時所属していた身体教育医学研究所うんなは、島根県の雲南市という人口3.5万人、高齢化率40.7%(2024年1月末時点)の中山間地域にある市役所の一つの部署として研究を行っている研究機関です。現在、私が所属している東京都健康長寿医療センターがある東京都板橋区は人口が57.2万人、高齢化率は23.0%(2024年2月時点)であり、雲南市は板橋区と比較すると人口密度が低く、高齢化率が高いことがわかります(図1)。

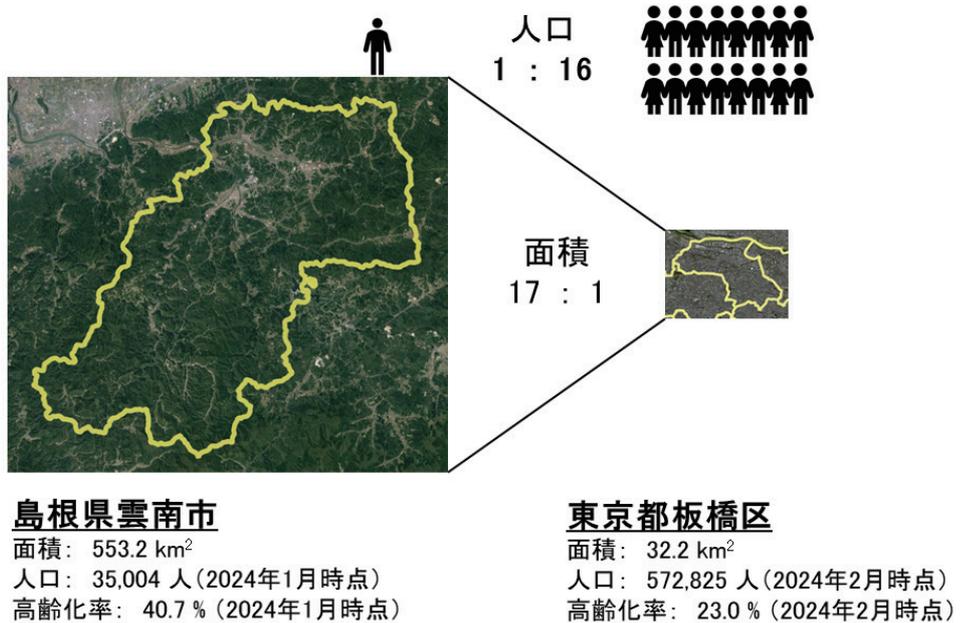


図1 雲南市と板橋区の概況の比較

雲南市に住み、その地の人とふれ合いながら生活と仕事をした経験が私の研究ルーツになっています。雲南市の国保データベース(KDB)の分析から、雲南市は全国よりも低栄養傾向(BMI 20以下)の高齢者の割合が高いことが分かりました。先行研究を調べた上で、雲南市が典型的な中山間地域であり、食料品を買える場所が少ないという環境要因が食生活に影響し低栄養傾向につながっているのではないかと着想し、研究を行ってきました。食環境について、エコロジカルモデルという概念が示されています(図2)。これは、個人を取り巻く、「社会的環境要因」、「物理的環境要因」、政策やメディア等を含む「マクロレベルの環境要因」が相互に関連しあって、食生活に影響を与えているという概念です。中山間地域であり過疎地域である雲南市で、まず注目したのが、物理的食環境でした。

高齢者は買い物に不便さを感じたり、移動手段が制限されたりという多様な理由から、食料品の入手が困難な方が多いことが考えられますが、これまでの研究では十分に明らかになっていませんでした。

そこで、地域在住高齢者の食環境と食生活について調査・研究を行いました。研究の結果、スーパーマーケットやコンビニエンスストアから遠い場所に住んでいる人は、日常的に摂取する食品の多様性が低いことが分かりました。特に、肉類や果物類でこの関連性が強いことが明らかになりました。この結果を受けて、

高齢者の食環境を踏まえた食生活支援が大切だと考えられますが、まずは、食行動の制限となっている要因を検討する必要があります。そこで、同じく雲南省の地域在住高齢者を対象にして、食生活における制限要因をインタビュー調査にて聞き取り、発言内容のデータを解析しました。その結果、経済的要因や家族等の社会的環境要因が食行動の制限要因となっている可能性が分かりました。さて、雲南省での研究を経て、今後東京をフィールドとした時、どのような「目」を持ち、研究を進めていくかを次に記載します。

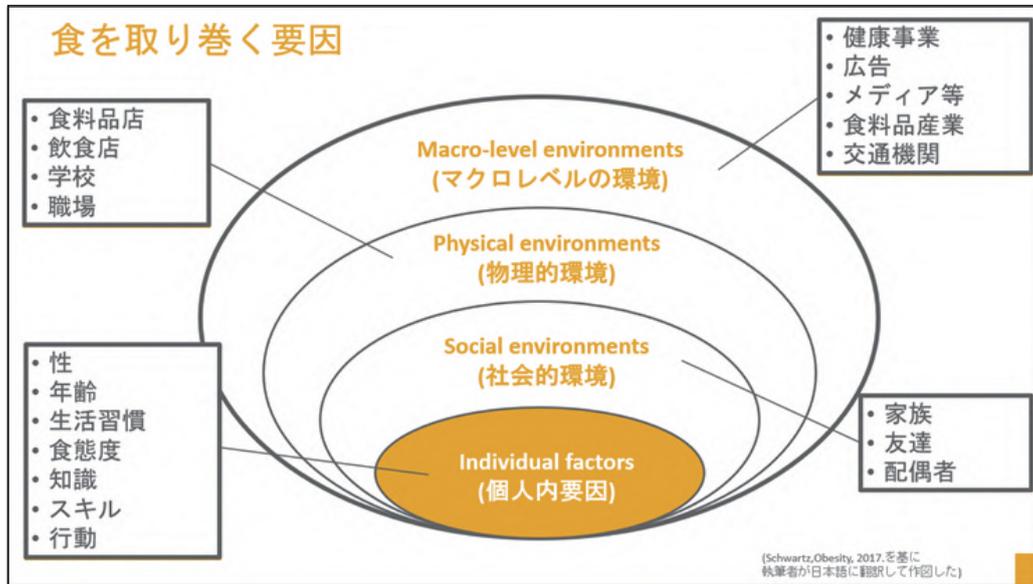


図 2 食のエコロジカルモデル

研究の目（今後の展望）

雲南省と板橋区が全く異なる環境であるように全国には多様な地域があります。これらの地域のどこに住んでいる人も取り残さない食支援体制の構築が求められています。特に東京都では今後要介護高齢者が増えることが予測されており、そういった方々の食に関する困難を解決することが重要だと考えています。これからの研究では、例えばフレイル予防につながる質の高い食生活の実施のために、どのような環境整備が必要か、ということエコロジカルモデルの各層を考慮した上で提案していくことが必要だと考えています。そのうちのひとつとして、「社会的環境」である「通いの場」で共食を実践することの重要性について、現在研究を行っています。この研究では、現在公衆衛生分野で注目され、運動普及等で成功事例のある、ソーシャルマーケティング^{*1}の概念とフレームワークを適用することで、より効果的な通いの場の展開につなげることを目的としています。現在、日本の人口減少と共に自治体の職員数も減少している傾向にあります。一方で、健康課題の多様化とともに自治体保健部局の仕事はますます増えています。少ない人員で高い効果を上げなければいけないという自治体としては、戦略的な施策展開を迫られているといっても過言ではありません。その中で、注目されている考え方の一つに行動経済学^{*2}の概念である「ナッジ(Nudge)」があります。ナッジとは、「そっとひじで小突くこと」という意味の英単語で、行動経済学の中では、罰則やインセンティブ等を用いることなく、人の行動変容を起こすことを目的に「そっと促すよう

な仕掛けづくり」を指す概念です。横浜市の職員は、行政施策・事業をナッジの概念を用いて戦略的に提案するチーム「YBiT^{※3}」を結成し、全国の自治体も活用できるようにナッジのフレームワークを提供しています (<https://ybit.jp/>)。この取組は、マクロレベルの環境といえるでしょう。戦略に基づき効率的かつ効果的な食支援の展開につながるヒントは、多くあります。それらをつなぎ合わせ、住んでいる環境に関らず、誰でも健康になれる食環境の実現が、今後求められる「芽と目」だと考え研究を深めていきます。

用語説明

- ※1 ソーシャルマーケティング：行政機関や非営利組織が社会貢献を実現するためにマーケティング理論を用いる手法。
- ※2 行動経済学：心理学や社会学等の考え方を含め、人の行動を経済学の視点から分析する学問分野。
- ※3 YBiTとは…2019年2月に横浜市職員有志中心に設立した日本の地方自治体で最初のナッジユニットであり、行政施策・事業をナッジの概念を用いて戦略的に提案するチームとして全国の自治体も活用できるようにナッジのフレームワークを提供しています。



プロフィール

2017年から、島根県の雲南市健康福祉部身体教育医学研究所うんなんにて、市職員&研究員&管理栄養士の立場で地域に密着し、地域在住高齢者の社会環境を含む食環境（neighborhood food environment / social environment）の研究を行い、2020年に博士（環境共生学）を取得しました。その後、厚生労働省健康局健康課栄養指導室を経て、2023年4月から自立促進と精神保健研究チームの一員として研究活動をしています。

研究所友の会

会員募集中



東京都健康長寿医療センターには、老年学に関する知識の共有及び当研究所の活動にご支援・ご賛同いただくことを目的とした会員制度「東京都健康長寿医療センター研究所友の会」がございます。随時会員を募集中しておりますので、興味のある方は是非ご入会ください。

▼研究所友の会の活動内容や特典を詳しくご覧いただくことが出来ます。

下記の二次元バーコードを読み取り、ご確認ください。



研究成果パンフレット

研究所では様々な研究成果を広報誌「研究所NEWS」や老年学・老年医学公開講座などで随時発信しております。本紙発行月にビタミンCに関する研究成果パンフレットを発行いたしました。研究所友の会のイベント「研究所友の会交流会」や上記公開講座等で配布しております。データでもご覧いただけますので、是非ご覧ください。

▼研究成果パンフレットをデータでご覧いただけます。
下記の二次元バーコードを読み取り、ご確認ください。



筋活にはビタミンCが必要！

私たちが通常「筋肉」と称しているのは「骨格筋」です。標準的な男性や女性の骨格筋量は、体重の30～40%を占めます。筋肉にはビタミンCが存在しており、総量はとも多いです。私たちは、東京都板橋区在住の70～84歳の女性を対象とした横断調査により、血液中のビタミンC濃度が高い女性は、筋力や身体能力が高いことを明らかにしました。しかし、この調査からは、反対に血液中のビタミンC濃度が低い女性は、筋力や身体能力が低いという知見を得ることはできませんでした。私たちは、この点を明らかにするため、からだの中でビタミンCを作れないビタミンC合成不全マウスを用いて、ビタミンCの不足が筋肉に及ぼす影響を調べました。すると、ビタミンCの不足期間が長くなるにつれ、性別に関係なく、筋肉が萎縮し、筋重量が減少しました。とても興味深いことに、ビタミンCを再び与えると筋重量や身体能力が急速に回復しました。

本稿では、筋肉とビタミンCとの関連について、私たちの研究成果を紹介します。

地方独立行政法人 東京都健康長寿医療センター
 東京都健康長寿医療センター 研究所

新幹部紹介

加齢変容研究チーム 研究部長 小野 悠介

2023年7月1日付で筋老化制御研究の研究部長を拝命いたしました。筋老化制御研究は、健康寿命を縮める要因となる加齢性筋脆弱症（サルコペニア）を主標的としています。骨格筋は鍛えると肥大する可塑性の高い臓器です。また、激しい運動等によって壊れても再生することができます。しかし、加齢に伴いこの可塑性や再生力は低下します。当研究テーマでは、骨格筋の可塑性・再生の分子基盤を明らかにし、サルコペニアに対する新たな予防・再生治療戦略を創出することを目指しています。所内研究チームや病院部門、外部研究機関と連携し、サルコペニア撲滅に少しでも貢献できるよう尽力して参ります。どうぞよろしくお願い申し上げます。



新幹部紹介

老化制御研究チーム 研究副部長 近藤 嘉高

2023年10月1日付で研究副部長を拝命し、石神昭人副所長から分子老化制御研究テーマリーダーを引き継がせて頂きました。当研究所では、私が大学院生や研究員の頃から「ビタミンCと老化」の研究に取り組んできました。現在は老化制御を目指した「栄養と老化」の研究として、食事の質に関する研究に力を入れています。具体的には、代謝に関する健康やサルコペニア・フレイル、認知症の予防および改善を目指して、各ライフステージ（成長期, 若齢期, 中齢期, 高齢期）に適した三大栄養素（タンパク質, 脂質, 炭水化物）の摂取比率を検討しています。マウスを用いた基礎研究から健康長寿に最適な摂取比率を決定し、その有用性に関するメカニズムを解明するとともに、社会科学系のチームや病院部門と連携して研究成果を都民に還元したいと考えています。また、老化制御を目指した「ビタミンCと老化」の研究、老化機構の解明を目指した「老化細胞制御因子」の研究にも取り組んでいます。メンバーが一丸となって精進してまいりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。



令和5年度 競争的資金の採択状況

研究所 NEWS No.312 号掲載分から追加
令和6年1月現在

厚生労働科学研究費補助金

代表 分担	所 属	氏 名	事 業 名	研究課題名
分担	社会科学系副所長	藤原 佳典	認知症政策研究事業	認知症早期発見・ 早期介入実証プロジェクト (J-DEPP)
分担	社会参加と社会貢献	鈴木 宏幸	認知症政策研究事業	認知症早期発見・ 早期介入実証プロジェクト (J-DEPP)

国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED)

代表 分担	所 属	氏 名	事 業 名	研究課題名
代表	社会参加と社会貢献	鈴木 宏幸	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 / エビデンス構築促進事業	楽しみとやりがいの創発による 認知症共生：社会参加型創作教室 プログラムに関する研究開発
代表	認知症と精神保健	岡村 毅	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 / エビデンス構築促進事業	インクルーシブな仕事を通じた 認知症共生社会作りの研究
分担	AI 画像解析	亀山 征史	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 / エビデンス構築促進事業	表情から認知症を判別する アプリの開発研究
分担	神経病理学	村山 繁雄	ゲノム医療実現バイオバンク 利活用プログラム (ゲノム医 療実現推進プラットフォーム・ 先端ゲノム研究開発) / ゲノム 研究を創薬等出口に繋げる研 究開発プログラム	ブレインアトラス創生による精神 神経疾患のシングルセル・ゲノム創薬

新型コロナウイルス感染症対策・活動記録 (2020年～2023年)

2020年1月に発生した新型コロナウイルス感染症に対して、当センターが取り組んで参りました感染対策活動とその成果をHPに公開しております。どなたでもご覧いただけますのでコロナ禍における私たちの取り組みをご一読ください。



※二次元バーコードを読み
取りいただくと当該ペー
ジが表示されます。



第168回老年学・老年医学公開講座レポート

総務課総務係 有間 桃子

『新常識！？脳疾患の最新治療とリハビリテーション』をテーマとして、1月26日（金）に第168回老年学・老年医学公開講座が開催されました。今回の公開講座では、脳疾患をテーマに、小原医長、高梨専門部長、加藤専門部長から脳卒中に関する脳神経外科治療、水頭症、脳卒中のリハビリテーションをそれぞれのキーワードにしてご講演いただきました。

近年、脳卒中の急性期治療や外科治療が急速に進歩してきています。他に、認知症と考えていた人に水頭症の診断がつけば手術でかなり快復します。また、脳卒中時



の早期のリハビリテーションを開始することが必要です。今回の講演は、時間内で回答しきれないほどの多くの質問が寄せられるなど参加者の脳疾患に関する関心の高さがうかがえる回となりました。後日当センター公式YouTubeチャンネルで公開する動画も併せてご覧ください。



何でも年齢のせいとせず、自分の症状をしっかりと知り受診したいと思いました。

参加者の声

脳卒中や後遺症、ネット検索してもよくわからない基本のいくつかを今日知ることができました。ありがとうございます。

不調が出たら受診を早めにする事の大切さを理解しました。

身につまされる内容の講義で、身近な人にも知らせ、注目してみたい。

令和6年度公開講座のお知らせ

令和6年度の老年学・老年医学公開講座を以下のとおり開催予定です。入場無料、事前申込不要でどなたでもご参加いただけます。奮ってご参加ください。



令和6年7月25日

第169回

▼

文京シビックホール
大ホール

▲

令和6年9月

第170回

▼

オンライン開催
(YouTubeのみ)

▲

令和6年11月22日

第171回

▼

北とびあ
さくらホール

▲

令和7年1月24日

第172回

▼

板橋区立文化会館
大ホール

▲

※開催状況は予告なく変更になる場合がございます。
最新情報は二次元バーコードから随時ご確認ください。



研究トピックスのご紹介

東京都健康長寿医療センター研究所では、研究員が取り組んでいる研究についてわかりやすく解説したコラムを掲載しております。

最新のトピックスは、以下の二次元バーコードを読みとると見ることができます。

栄養・口腔ケアのちょい足し：オーラルフレイル対策でいつまでもおいしく食べよう！
自立促進と精神保健研究チーム 白部 麻樹



高齢糖尿病患者における食品摂取多様性とフレイルの関連
認知症未来社会創造センター 早川 美知



運動による抗細胞老化効果のメカニズム解明
老化制御研究チーム 津島 博道



研究所発 防災情報

頻発する大規模災害に備え、日頃からの備えが大切です。

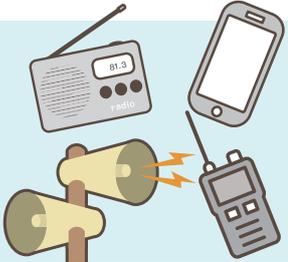
平成7年1月には阪神・淡路大震災、平成23年3月には東日本大震災、そして令和6年1月には能登半島地震が発生しました。東京都健康長寿医療センター研究所では、高齢者の方も対象にした災害時の防災準備について研究を進めてまいりました。当センター研究所では、今後も災害に伴う研究結果を随時発信して参ります。

これらが活用され、皆様の災害対策を構築する一助となれば幸いです。

災害準備していますか？ -介護が必要な高齢者の災害準備-

高齢者が安心して生活を続けるためには、「いざ」という時を念頭に置いた対策を考えておかなければなりません。また、地域にお住いの方のご協力も必須です。

災害準備を進める4のステップをご紹介します。

STEP 1	<p>地域の災害情報を集める</p> <p>お住まいの地域のリスクと資源を確認します</p>		STEP 2	<p>家族みんなで定期的話し合いの時間を持つ</p> <p>「わが家の場合」はどのような助けが必要になるかを考えます</p>	
STEP 3	<p>自宅をチェック</p> <p>自宅にいる方が安全な場合に自宅での生活を続けられるように準備をしましょう</p>		STEP 4	<p>備蓄品と緊急時の持ち出し品を準備する</p>	



災害準備に関する研究成果パンフレットは、HPでもご覧いただけます。詳しくは、右記の二次元バーコードを読み取り、内容をご確認ください。



▼避難生活時に役立つ運動をYouTubeで配信しています。

第167回老年学・老年医学公開講座

運動・身体活動のちょい足しプラス・テンで得られる健康効果とは
社会参加とヘルシーエイジング研究チーム 主任研究員 清野 諭



「脱 運動不足！ 普段の生活に"ちょい足し"したい運動」 令和3年度友の会交流会講演
社会参加とヘルシーエイジング研究チーム 主任研究員 清野 諭



プロテオーム解析による 老化研究

Proteome
analysis

老化機構研究チーム 研究員

津元 裕樹

TSUMOTO Hiroki



日時

令和6年4月16日

12時30分から16時まで

会場

板橋区立文化会館

所在地：東京都板橋区大山東町51-1

申込不要・入場無料

手話通訳あり

問い合わせ先

総務係広報担当

03-3964-1141 (内線1240)

ホームページ <https://www.tmghig.jp/>



地方独立行政法人

東京都健康長寿医療センター

講演

会場：板橋区立文化会館 2階小ホール (当日先着250名)

時間：13時30分から14時50分まで (12時30分開場)

ポスター
発表

会場：4階大会議室

時間：12時30分から16時まで (12時30分開場)

- 自然科学系・社会科学系の全9つの研究チームが最新の研究成果をポスター形式でご紹介します。
- 時間内に自由にご覧いただけます。

主なマスコミ報道

2023.11 ~ 2024.1

副所長

藤原 佳典

- 労働が「要介護」リスク抑制
(産経新聞「産経新聞」2023.11.21)

社会参加とヘルシーエイジング研究チーム

研究部長 小林 江里香

- 中高年男性の孤立と孤独感 家族がいても 仕事をしていても
(ニュースサイト毎日新聞「政治プレミア」2023.12.20)

福祉と生活ケア研究チーム

研究部長 石崎 達郎

- あなたの健康は大丈夫？続出！？“コロナ・フレイル”
(NHK「NHK プラス」2023.11.10)

神経画像研究チーム

専門部長 石井 賢二

- 注目のアルツハイマー新薬レカネマブ近く保健適用
対象、課題は？
(朝日新聞デジタル「朝日新聞アピタル」2023.12.11)

社会参加とヘルシーエイジング研究チーム

研究員 清野 諭

- 体操・筋トレ 家で手軽に
(読売新聞「読売新聞」2024.1.23)

社会参加とヘルシーエイジング研究チーム

研究員 村山 陽

- 高齢者の力を生かす世代間交流、「共感性」が伸びる子と
伸びない子の違いは
(東洋経済新報社「東洋経済オンライン」2024.1.30)

自立促進と精神保健研究チーム

研究員 出口 直樹

- 足の悩み 靴下選びで対策 筋力維持のケアも重要
(日本経済新聞「日本経済新聞」2023.11.22)

編集 後記

日本で「春」は最も変化を感じる時かもしれません。卒業・進学・就職・異動など、別れと出会いが交錯して感情が揺り動かされる場面が多くあります。そしてそこに添えられる自然の恵みも後の記憶として強く私たちの印象に色を添えてくれます。しかしその季節の移り変わりが大きく変わろうとしています。かつて入学式に定番であった桜は、今や卒業式を彩るものとなりました。地球温暖化の影響といえは簡単ですが、これは急に起こったことではなく、長い時間をかけた小さな変化の蓄積が今誰もがわかるころまで積み重なった結果のように思います。自然は、人には気づかない小さな変化を常に受けとめ適応しようとしているのでしょうか。暖かい春の日差しに誘われ自然に触れ合って、小さな変化を見つけてみませんか。
(ハルさんぽ)



2024年3月発行

編集・発行：地方独立行政法人 東京都健康長寿医療センター 東京都健康長寿医療センター研究所編集委員会

〒173-0015 板橋区栄町 35-2 Tel. 03-3964-3241 FAX.03-3579-4776

印刷：コロニー印刷

Twitter アドレス：<https://twitter.com/tmghig>

ホームページアドレス：https://www.tmghig.jp/J_TMIG/research/

無断複写・転載を禁ずる