Eat Well, Live Well.
AJINOMOTO

Ajicollab.
あじこらぼ
栄養を通じて健康を考える人たちへ

Workforce Nutrition

産業医学と生理学の接点を探る

第101回 日本生理学会大会セミナーレポート

開催日・場所：2024年3月29日／北九州国際会議場　　共催：味の素株式会社

座 長

上田 陽一 先生

産業医科大学 学長

講演1

土橋 卓也 先生

社会医療法人 製鉄記念八幡病院
理事長

講演2

宮﨑 洋介 先生

株式会社 安川電機 統括産業医

労働者が疾病に罹患すると、患者さん本人はもちろんのこと、ご家族や所属企業への影響も少なくありません。とくに心血管イベントが発生した場合、その後の生活や就労に大きな障害が生ずることもあることから、イベント発生前段階での危険因子の管理が重要であり、中でも患者数が多い高血圧の予防と治療が重要です。
本セミナーでは、職域における血圧管理とそのための減塩の推進について、お二人の先生にご講演いただきました。

※本資料の無断での転用・転載はお断りいたします

生理学的視点で考える食塩摂取量の評価法と職域での減塩指導への応用

つちはし たくや
土橋 卓也 先生　社会医療法人 製鉄記念八幡病院 理事長

医学博士。九州大学医学部卒業後、同大学第二内科入局、米国クリーブランドクリニック研究員、九州大学医学部附属病院総合診療部講師・助教授、国立病院機構 九州医療センター内科医長（高血圧内科）などを経て、2014 年社会医療法人製鉄記念八幡病院 副院長・高血圧センター長、2015 年同病院理事長・病院長に就任。2021 年より理事長 (専従) となり現在に至る。日本高血圧協会（副理事長）、日本高血圧学会（名誉会員、専門医）、日本痛風・尿酸核酸学会（理事、専門医）など歴任。

健康寿命延伸の鍵は血圧管理

日本は世界に誇る長寿国ですが健康寿命と平均寿命の差があり、例えば北九州市の統計では、男性 8.5 年、女性 12.4 年の乖離がみられます（**図 1**）[1)]。この乖離が生ずる原因は何かといいますと、大半は脳卒中と認知症です[2)]。そして脳卒中の主要な危険因子は高血圧であり、高血圧の予防・治療が健康寿命の延伸に必須と言えます。

国内の高血圧患者数は 4,300 万人とされていますが、その３分の１はそもそも自分が高血圧であることに気付いておらず、また治療を受けている患者さんもその半数は、十分に管理されていない実態が報告されています[3)]。治療が不十分な患者さんが少なくない理由の一つとして、多くの方が「なるべく薬を飲みたくない」と感じているという実態があるようです。私は自院の YouTube チャンネルに高血圧関連の動画を公開しているのですが、その中の「薬と上手に付き合う」は再生回数が 3.3 万回、それに対して「薬を使わずに血圧を下げる」は 26 万回であり、圧倒的に「薬を使わない」方法を望まれている方が多いことがわか

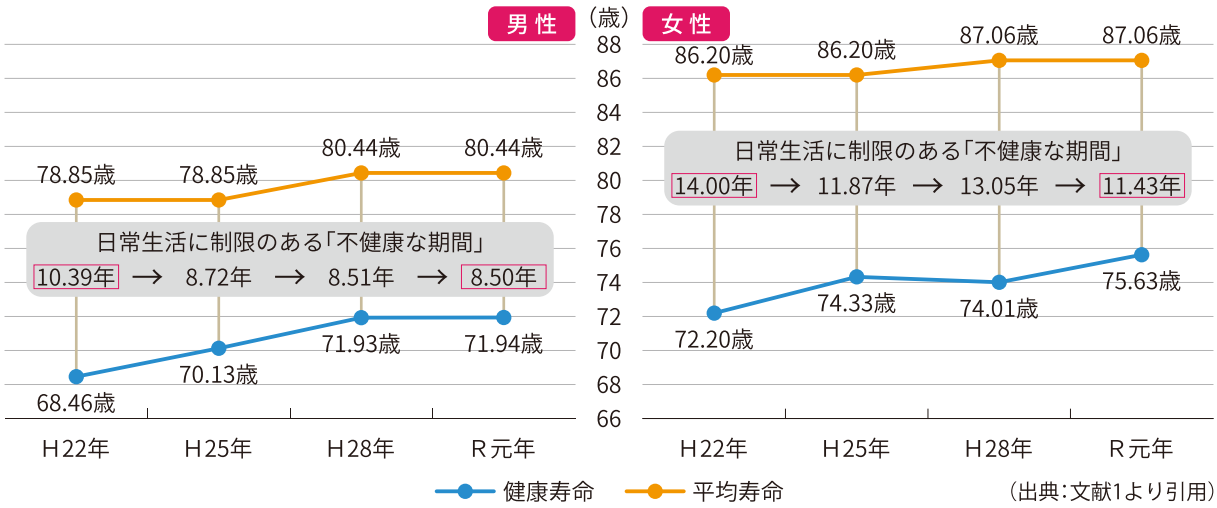
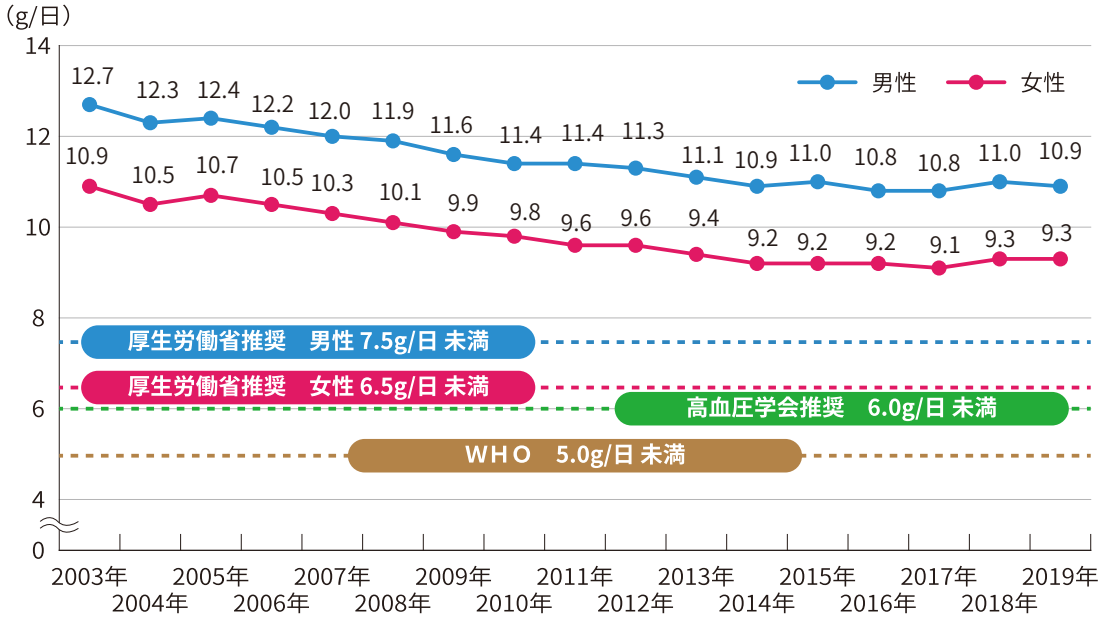


図１　平均寿命と健康寿命の差（北九州市）



（出典：文献６より引用）

図２　日本人の食塩摂取量の推移

ります[3-4]。

高血圧治療の基本は減塩

では、薬を飲まずにどうやって血圧を下げるか？日本高血圧学会のガイドラインには、減塩、野菜・果物の摂取、体重管理、運動、節酒、禁煙という６項目が掲げられています[5]。減塩はとくに重要です。しかし、日本人の食塩摂取量はここ 10 年ほどほぼ横ばいで下げ止まりしています（**図２**）[6]。

減塩が困難な理由の一因として、高血圧予防の国際共同研究「INTERMAP 研究」からは、加工食品が食塩摂取源の多くを占めていて、家庭での調理で調味料を減らすなどの対策が必ずしも効果的でないことが示唆されています[7]。

食塩摂取量を可視化する

実効性のある栄養指導には、まず食塩摂取量を可視化する必要があります。**表１**にその方法をまとめました[8]。私は上段の「食事内容の評価」を“入口調査”、下段の尿ナトリウム（Na）排泄量の測定を“出口調査”

表１　食塩摂取量の評価法（食塩摂取の可視化）

評価法	信頼性	簡便性	
食事内容の評価			
陰膳法	◎	×	食塩摂取量 入口調査
食事記録法（秤量法、非秤量法）	◎*	×	
24時間思い出し法	◎*	△	
食物摂取頻度調査、食事歴法	○	○	
塩分計による評価	×	◎	
尿Na排泄量の測定による評価			
24時間蓄尿	◎	×	食塩排泄量 出口調査
夜間尿	○	△	
起床後第２尿	○	△	
随時尿	△（○**）	○	
試験紙や塩分計による評価	×（△***）	◎	

◎：優れる、○：やや優れる、△：やや劣る、×：劣る
*：調査手法の標準化と適切な精度管理が確保できた場合
**：１日Cr排泄量を推定する計算式を用いる場合
***：計算式を内蔵した塩分計を用いる場合

（出典：文献８より引用）

と呼んでいます。尿中に排泄される Na は摂取量の８～９割で、残りは汗や便中に排泄されます。

尿 Na 排泄量については、正確さを求めるなら 24 時間蓄尿、実用性を重視するなら随時尿を用いますが、後者は採尿のタイミングの影響が大きく、過小・過大評価も生じやすいことが知られています。国際高血圧学会は、随時尿による食塩摂取量の推計値は信頼度が

低いため、予後との関連などの調査では使用すべきでないとしています[9)]。

そこで我々は、13 項目の質問から過去 1 カ月間の塩分摂取量を推測する「塩分チェックシート」というものを作成しました[10-11)]。精度検証済みであり、血糖管理における HbA1c のような感覚で活用できると考えています（**図 3**）。

カリウムを増やす

一方、Na の排泄を促すカリウム（K）の摂取を増やすことも重要です。K の豊富な食品のうち、果物は糖質があり、魚や野菜は食べるまでに塩や醤油を使うことが多いため、お茶やコーヒー、牛乳を増やすほうが有効かもしれません。

近年、尿中 Na/K 比の有用性が注目され、心血管イベントリスクとの相関も報告されています[12)]。日本高血圧学会は、厚生労働省の委託を受けて、全国の自治体や職域で減塩推進の実証事業を実施しましたが、そこでも Na/K 比を指標として用いています。介入を行うと、1 カ月後には、Na/K 比が下がるものの 1 年後には元に戻っていることが多く、やはり継続的な介入が必要なようです。自治体では介入機会が特定健診ぐらいに限られますが、職域であればよりこまめな介入も可能ではないかと期待しているところです。

JHS 減塩東京宣言

日本高血圧学会では2019年に「JHS 減塩東京宣言」を打ち出し、1 日 6 g の達成を強力に推進しています。その一貫として、おいしい減塩食品の認定なども行っています。また、厚労省の「健康的で持続可能な食環境戦略イニシアチブ」事業にも学会として参画しています。いずれも、本日のセミナーのスポンサーである味の素株式会社にも協力いただいています。

「塩分チェックシート」使用のお申し込み・詳細はこちらをご覧ください

https://www.ns.yawata-mhp.or.jp/salt_check/

（出典：文献10-11より引用）

図 3　塩分チェックシート（塩分摂取習慣 13 項目）

人々の減塩の意図の有無にかかわらず、自然に減塩が達成される環境づくりが今、少しずつ始動しています。

参考文献

1）北九州市「健康づくり及び食育に関する実態調査」
2）厚生労働省「2022 年 国民生活基礎調査」
3）「高血圧のくすりと上手に付き合う」製鉄記念八幡病院 公式 YouTube チャンネル https://youtu.be/-altOAZlj1Q
4）「お薬を使わずに血圧を下げるには？」製鉄記念八幡病院 公式 YouTube チャンネル https://youtu.be/g73GVu7sfd8
5）日本高血圧学会「高血圧治療ガイドライン 2019」
6）厚生労働省「令和元年 国民健康・栄養調査の概要」
7）J Am Diet Assoc. 2010 May; 110(5): 736-45
8）日本高血圧学会減塩委員会報告書（2012）
9）J Hypertens. 2023 May 1;41(5):683-6
10）血圧 . 2013;20:1239-43
11）Hypertens Res. 2016 Dec; 39(12): 879-85
12）N Engl J Med. 2022 Jan; 386(3): 252-63.

職域における循環器疾患発症低減に向けた取り組みと減塩推進

みやざき ようすけ
宮﨑 洋介 先生　株式会社 安川電機 統括産業医

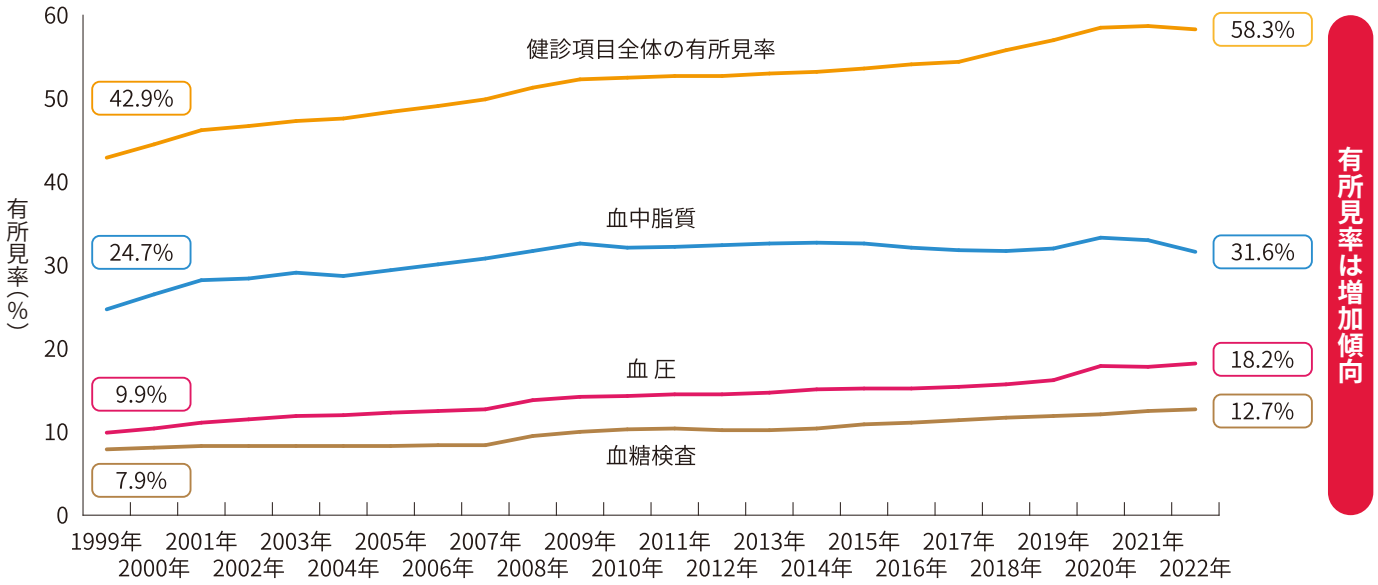
医師。2010 年 産業医科大学を卒業。2016 年 英国立バーミンガム大学大学院産業保健修士課程を修了。専門は産業医学、産業保健。2020 年より株式会社安川電機にて統括産業医として勤務。現在に至る。

日本における労働者の健康

本日は産業医の立場から、職域における循環器疾患発症の低減と減塩について考えてみたいと思います。

まず、国内の労働者の健康という視点でみますと、生産年齢人口の高齢化が進行し、高血圧をはじめとした疾患を有する労働者が増加している現状があります。厚生労働省の資料によると、一般定期健康診断での有所見者率は 2022 年度に 58.3％と 6 割近くに達していて、血圧の有所見は 18.2％と 2 割近くです（**図 1**）[1)]。もちろんこれは高齢化だけでなく、生活習慣の変化の影響もあると考えられます。

このような状況に対して我々産業医は、健診の結果を基に各従業員が安全で健康に働けるかを判断し、会社へ就業に関する意見を伝えたり、従業員に対して保健指導や受診勧奨をしたりします。残業や夜勤、海外出張などの就業を制限や、時には休業、いわゆるドク



（出典：文献 1 より引用）

図 1　日本における定期健康診断有所見者の推移

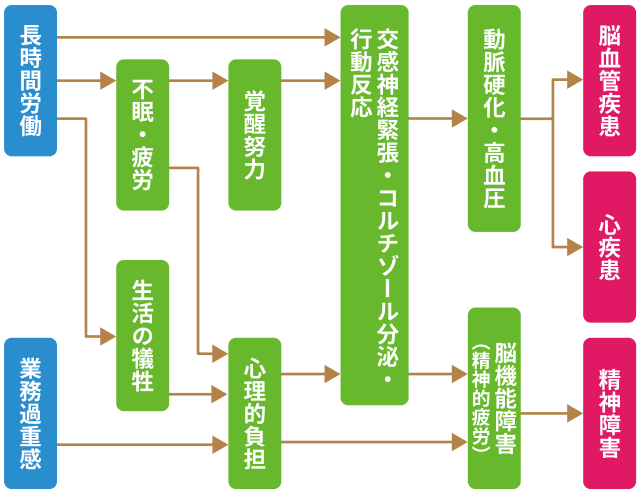
ターストップの必要性を会社に意見することもあります。本人はキャリアアップや収入のために働きたいという意思をお持ちでも、健康の確保のために勤務を制限しなければならないということです。

他方、企業としては、従業員の健康保持・増進ももちろん大切ですが、循環器疾患等の労働災害（労災）を発生させないことも重要です。例えば、長時間労働や過重な業務などは、睡眠や生活の犠牲、ストレス、交感神経緊張などを介して血圧を上昇させ、結果的に脳心血管疾患発症を増加させることが医学的に想定されますが、このように脳心血管疾患発症に業務起因性・業務遂行性が認められると労働基準監督署が国の労災認定基準に則って判断した場合、労災認定に至ります（**図２**）[2)]。ちなみに2022年度には全国で803件の脳・心臓疾患関連の労災申請があり、それ以前の申請も含めて2022年度中に194件が認定されています[3)]。

従業員の健康は企業の資産

近年、「健康経営」への関心が高まっています。健康経営とは従業員の健康管理を経営的視点で考えて戦略的に実践することであり、健康管理を「投資」として捉えられています。従来、企業にとって従業員の健康管理は「コスト」と考えられることが一般的でした。しかし、従業員の健康を維持し得る環境整備が、組織の活性化、生産性の向上、人材の確保などのために重要であると捉えられるようになってきたことが、健康経営に対する注目に繋がっていると言えます。

不健康より健康であったほうがポジティブに仕事に取り組めるということは当然であるにもかかわらず、最近までそれが重視されていなかったのが実態といえるでしょう。今、ようやく変化の追い風が吹いているように感じます。



（出典：文献２より引用）

図２　安全衛生と循環器疾患：過重労働を原因ととらえた場合の循環器疾患や精神障害の発症

安川電機における取り組み

さて、ここまでは日本の全体的な話でしたが、ここからは当社、株式会社安川電機での取り組みを紹介したいと思います。

当社は1915年創業で、サーボモータやインバータ、産業用ロボットの製造を手掛けています。ここ北九州に本社があり、従業員数は連結で約1万3,000人です。最近は少しずつ女性エンジニアが増え始めているものの、男性が非常に多い職場です。健康への関心は従業員によってばらつきがあるようにも感じており、産業医としては、従業員のヘルスリテラシーの底上げにどう取り組んでいくかも課題の一つです。また、既報研究で示されている疾患リスク抑制のエビデンスを職域という枠の中で社会実装する取り組みが産業保健のひとつの形だと思いますが、同じ会社であっても職種や職場環境、働き方などは様々であり、個々の事情に応じた対応が求められます。そのため、正解のない世界で判断を迫られることが多いのも事実です。

当社ではこのような課題に一つひとつ丁寧に向き合

カロリー表示あり

小鉢も種類が多い

味噌汁は減塩味噌汁

図３　社員食堂での取り組み

いながら、毎年全社安全衛生方針を定め、健康づくりを推進しています。2024 年度の方針では、ハイリスクアプローチとして対象者への保健指導実施率を100％にすることを重点目標として掲げ、その中で減塩指導といった個別アプローチの実施を検討しています。ただし、健康保険組合が実施する特定保健指導は40 歳未満や一定基準を満たさない人は対象とされないという問題があります。そこで、健診結果をもとに40 歳以下の従業員に対して会社独自で保健指導を実施したり、全従業員を対象にＥラーニングを用いた健康教育などを実施したりして、自律的に健康増進に取り組む従業員を増やすための活動を推進していきます。

職場での減塩対策

また、昨年度から新入社員研修での健康教育の中に栄養に関する内容を盛り込むようにしました。これは、学生時代に身についた乱れた食習慣のまま中高年になっている従業員が少なくないという実態への対策として始めたものです。

そのほか、本社などの大きな事業所には社員食堂がありますので、減塩メニューを採り入れたり、社内イントラネットにより献立のエネルギー量や塩分量などを伝えたりといった取り組みをしています（**図３**）。現時点の課題の一つは、社員食堂のない事業所の従業員の食習慣であり、これに対するアプローチの方法を模索しているところです。

参考文献

１）厚生労働省「業務上疾病発生状況等調査（令和４年）」
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_34778.html
２）平成 20 年厚生労働科学研究・労働安全衛生総合研究事業報告書（一部改変）
３）厚生労働省「令和４年度 過労死等の労災補償状況」

管理栄養士さん・栄養士さんをはじめとした医療従事者とつながる広場「あじこらぼ」
Ajicollab. あじこらぼ 栄養を通じて健康を考える人たちへ
お役立ち情報満載！ 味の素KKサイト「あじこらぼ」へアクセス▶▶
https://ajicollab.ajinomoto.co.jp/ あじこらぼ 検索
お問い合わせ：味の素株式会社 グローバルコミュニケーション部　TEL03-5250-8111（代）