

KOBE ヘルス・ラボ通信

KOBE健康情報局

2026年8月号 VOL.39

CONTENTS

TOPIC 1

10年先を見据えた「骨を守る」健康戦略 ～日々の栄養摂取と骨ケア

神戸学院大学栄養学部
教授 津川 尚子 先生

REPORT 4

第18回ヘルスケア健康セミナー開催報告

神戸ヘルス・ラボ事務局

REPORT 6

しわ予防化粧品のモニター調査結果報告

神戸大学大学院農学研究科
教授 白井 康仁 先生

HOT NEWS 8

神戸ヘルス・ラボ事務局からのお知らせ



つ がわ なお こ
津川 尚子

神戸学院大学栄養学部
教授

経歴

1986年 3月 神戸女子薬科大学(現 神戸薬科大学) 卒業
1986年 4月 神戸女子薬科大学(現 神戸薬科大学) 助手
1994年 3月 博士(薬学)取得
1997年 4月 神戸薬科大学 講師
2010年 4月 神戸薬科大学 准教授
2015年 4月 大阪樟蔭女子大学健康栄養学部 教授
2023年 4月 神戸学院大学栄養学部 教授
2026年 4月 神戸学院大学栄養学研究科長ならびに
食品薬品総合科学研究科長兼務 現在に至る

学会活動

日本薬学会
日本ビタミン学会(理事)
日本栄養・食糧学会(理事)
日本骨粗鬆症学会(評議員) 他

受賞歴

1992年 1月 平成3年度日本薬学会近畿支部奨励賞
1996年 6月 1996 World Congress on Osteoporosis,
Young Investigator Award
2005年 10月 日本骨粗鬆症学会 平成17年度研究奨励賞
2009年 10月 平成21年度日本骨粗鬆症学会学術奨励賞
2010年 7月 第28回日本骨代謝学会高得点演題賞
2011年 10月 日本骨粗鬆症学会 平成23年度研究奨励賞

TOPIC

10年先を見据えた「骨を守る」健康戦略 ～日々の栄養摂取と骨ケア

—紫外線を「過度に避ける」のはむしろ骨の健康のリスクになる—

春から夏にかけて強まる紫外線。シミや皮膚トラブルの予防のため、「とにかく避けるべきもの」と考えていませんか?近年、紫外線を避ける生活が広がる一方で、骨密度低下や骨粗しょう症リスクが課題となっています。実は紫外線は骨の健康に欠かせない重要な役割を担っています。ここでは、紫外線と骨密度の関係をご説明し、日常生活でできる健康行動と栄養摂取のポイントをご紹介します。

紫外線とビタミンDの関係

ビタミンDは骨に欠かせないものであることをご存知ですか?きのこ類やサケ・イワシ・サンマやウナギなどの魚類に豊富に含まれていて、食事から摂るものと思われるかもしれませんが、体内でも生合成されてまかなわれています。皮膚には「7-デヒドロコレステロール」というビタミンDの前駆体(プロビタミンD)が存在し、日光の紫外線(主にUV-B)を浴びると、「プレビタミンD」となります。次にこの「プレビタミンD」は、体温により数時間かけて「ビタミンD」に変換

され、血中に取り込まれ、肝臓・腎臓で「活性型ビタミンD」に変換されて、腸からのカルシウム吸収を促進し、骨の形成と維持に大きな役割を果たしています。(図1)

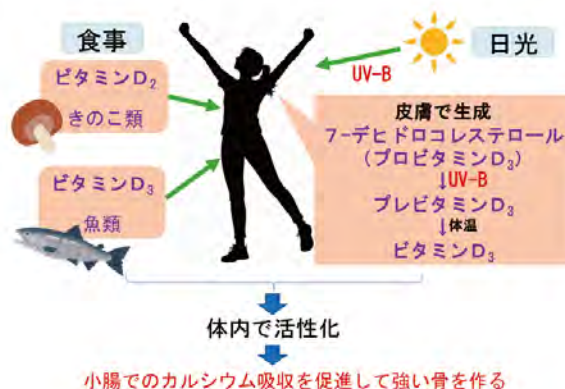


図1. ビタミンDの供給源と働き(著者による作図)

このように、ビタミンDは紫外線を適度に浴びることで体内合成されたものと食事由来のものが合わさって、血中カルシウム濃度を調節し、骨の代謝バランスを保ちます。そのため過度に紫外線を避ける(=不足する)と、皮膚からの

ビタミンDの供給がなくなり、結果、骨代謝のバランスが崩れて、骨密度低下や骨折リスクの増加につながることが知られています。

現代人に広がる「ビタミンD不足」

日本を含め世界的に、ビタミンDの不足・欠乏は高頻度に見られます。ここには現代社会ならではのいくつかの背景があります。

まず一つは、紫外線対策の浸透と対策グッズの充実。環境変化に伴い紫外線量が増えていることやUV情報(UV指数)の普及で一般認識が高まったことから、屋外ではSPF性能の高い日焼け止めを使用する、UVカット加工のされた日傘の利用や衣類の着用が増加しています。ちなみに、ビタミンDが作れるUV-Bは、ごく一般的な窓ガラスで遮断されてしまいますので、直接日光を浴びなければビタミンDを作ることはできません。加えて、日光を避けて外出機会が減少していることも紫外線を浴びることが少なくなっていることに影響しています。

二つ目には、食事から摂取するビタミンDの減少。ビタミンDの多くは体内で合成されますが、食べ物からの供給もビタミンDの栄養状態に影響します。ビタミンDを多く

含む食べ物には、サケ・マス、イワシ、サンマ、ウナギ、カレイ、ニシンなどの魚類、シイタケやエノキなどのキノコ類等がありますが、何れも年間摂取量が減少しているといわれています(図2)。

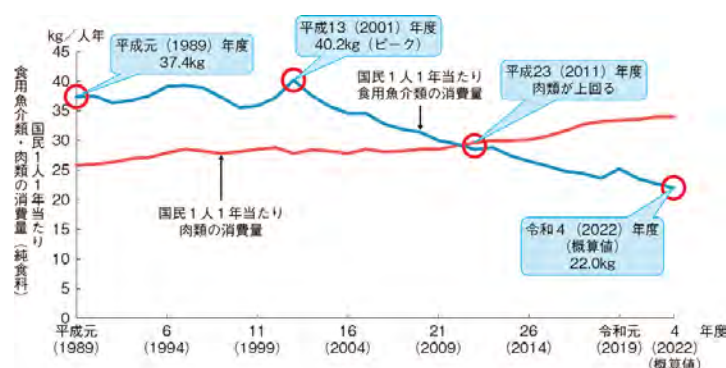


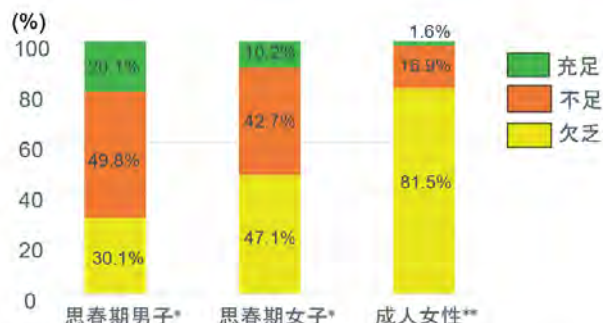
図2. 水産庁HP「食用魚介類の1人1年当たり消費量の変化」
(https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/r05_h/trend/1/t1_1_2.html)より

これらの背景から、紫外線の多い春から夏でもビタミンDが十分に足りていないケースが増えており、成人女性だと9割以上がビタミンDが不足していると報告されています。(図3)

ちょっと解説

SPF : Sun Protection Factor, UVBによるシミ・日焼けの原因を防ぐ力を表す指数。屋外では「SPF50+」表示のものが推奨され、理論上、UVBによる紅斑(日焼けによる赤み)が生じるまでの時間が50倍に延長されることを示す。

PA : Protection Grade of UVA, UVAによるしわやシミを防ぐ効果の強さ。PA+と表示され、「+」の個数が多いほど効果が高い。



* Tsugawa N et al. J Bone Miner Metab. 2016;34(4):464-474.

** Tsugawa N et al. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). 2022;68(3):172-180.

図3. ビタミンDの充足度
出典:著者による以下の文献からの作図。Tsugawa N et al. J Bone Miner Metab. 2016;34(4):464-474. Tsugawa N et al. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). 2022;68(3):172-180.

骨密度が低下するとどうなる? ~ 健康への影響

骨粗しょう症は、骨密度低下により骨折しやすくなる疾患です。日本では40歳以上の患者数が約1,590万人と推定され、近年も増加傾向であると報告されています¹⁾。特に女性に多く、高齢になるほど有病率が上昇しますが、これは女性ホルモンが大きく変化することに起因するため、20歳頃までの「骨のサイズが増加する成長期」に十分に骨量を高め、成長完了後もその骨量を成熟期=閉経期まで十分に持続することが重要です(図4)。

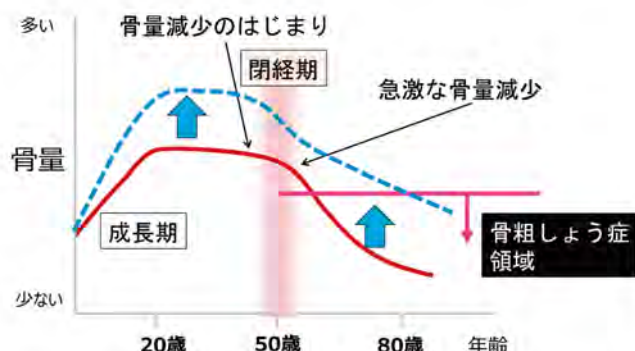


図4. 成長期に最大骨量を高くすることが骨粗鬆症予防に直結する(著者による作図)

1) 公益財団法人骨粗鬆症財団

<https://www.jpof.or.jp/osteoporosis/tabid265.html>

一方で、近年、若年女性における低体重や過度なダイエットや栄養不足、運動不足に警鐘が鳴らされています。骨は、運動だけでなく体重による物理的負荷によっても形成が促進されます。日本肥満学会は2025年に「女性の低体重・低栄養症候群(FUS)」を提唱し、骨の形成に重要な時期に十分な骨量を得ることが出来ず、その将来に多くの問題を抱えるであろうことを指摘しています。日本の若い

女性の低体重は世界的にみても顕著であり、その背景には、SNSやファッション誌などに影響を受けた痩せ願望や、体重に対する厳格な認知やボディイメージの歪みがあることが認識されています。「骨粗しょう症は高齢になってから」というのは、現在ではあてはまらないことになりつつあり、「低骨密度予備軍」が増加しているのが現実なようです。

骨密度低下が招く結果～骨密度を高める・維持するは、将来の健康のため

骨密度が下がると、骨粗しょう症や骨折のリスクに直接つながります。さらに、骨折は単なるケガではなく、要介護の原因にもつながります。実際に骨折・転倒は介護が必要となる原因の上位を占めています(図5)。今回、筋力と骨の関係には触れませんでした。筋力は物理的刺激として骨を強くし、骨折の原因となる転倒予防に重要です。今、「骨」を考えて日々の生活を健康的に過ごすことが10年以上先の健康に繋がります。

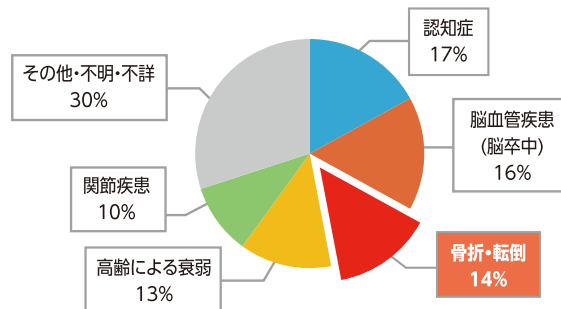


図5. 骨折・転倒は介護が必要となった原因の3位
資料:厚生労働省「国民生活基礎調査」(2022(令和4)年)

まとめ

重要なのは、「紫外線を完全に避ける」から「上手に付き合う」へ意識を変えることです。

また、骨粗しょう症は自覚症状が少なく、検診受診率も約5%と低いのが現状です。早期発見のためにも、定期的な骨密度チェックが推奨されます。

私どもでも、折に触れて「骨密度測定会」を行っていますし、神戸市においては「骨粗しょう症健診」(下記参照)も行われています。ご自身の骨密度を知ることから、どのように「いま」の自分の体(=骨)を「これから」も守るのかを考える機会を持ってください。



お役立ち サイト 情報



神戸市のウェブサイトでは骨粗しょう症検診について案内をしています。受診については下記をご覧ください。

骨粗しょう症健診(出典:神戸市ウェブサイト)
<https://www.city.kobe.lg.jp/a00685/kenko/health/kenshin/shimin/kotsu.html>



気になるからだの

アしこしに注目!?

2026年3月20日(金・祝)、スペースアルファ三宮にて第18回ヘルスケア健康セミナーを開催しました。連休初日にもかかわらず、多くの皆さまにご参加いただき、サポーターの皆さまの健康に対する意識の高さを改めて感じることができました。ご参加いただき誠にありがとうございました。

今回は「体験型セミナー」と題して、いつものヘルスケア健康セミナーとは違い、皆さまご自身で体感することを中心としたイベントを初めて行いました。実際に測定・体験することでご自分の状況や新しい技術や製品などを知り、今後の生活に役立てていただきたいという思いで実施しました。今後も体験型セミナーを実施する予定ですので、楽しみにお待ちください。

セミナー

災害時にあなたを救う健康情報 ～能登半島地震の経験～

2024年元日に発生した能登半島地震の際、兵庫県の災害派遣医療チームの一員として現地で活動された経験をもとに、災害時に自分の命を守るための備えについてお話いただきました。お話の中でまず挙げられたのは、日頃から自分の健康状態を正しく把握しておくことの重要性です。持病やアレルギー、服用している薬の情報は、スマートフォンに保存するだけでなく、停電や電池切れに備えて紙にまとめ、財布などに入れておくことが大切です。



一般社団法人神戸市薬剤師会
会長 安田 理恵子 氏



また、おくすり手帳の活用など、災害時の受診への備えについてご説明いただきました。さらに、災害という大きなストレスの中では、こころのケアも命を守るうえで重要であり、健康を保ち、孤立を防ぐためにも、一人ひとりが役割を持つことの大切さについてお話がありました。今回のセミナーを通して、日頃からの小さな備えの積み重ねの必要性和、こころを守ることが命を守ることにつながることを改めて実感しました。

体験会

10企業・団体のご協力をいただき、多彩なブースにて測定や体験を紹介しました。
11時の開始直後から終了まで、多くの方々にご参加いただきました。



見え方の変化の体験

(アステラス製薬株式会社)

眼の疾患を患うと見え方がどう変わるのかを、VRを用いて疑似体験し、早期発見のための「気づきのポイント」を学んでいただきました。



医療のエコ活動

(アステラス製薬株式会社)

医療資源の有効活用と身近にできる医療のエコ活動について紹介いただきました。医療費の増加は保険料に反映するため、誰もが医療を利用できる環境を守りながら、公平な負担と配分について考えるきっかけとなりました。

握力を測って フレイル予防/ つまむ力で見守り

(エルアップシステム株式会社)

指圧と握力は相関するはず!? 握力は全身筋力を表すといわれることから、見守りシステムに組み込まれた指圧測定器で、フレイル予防もできるのかを検証中。参加者には握力を測定いただき、フレイル検査の一環を体験していただきました。

オーラルケア製品のご紹介

(CELUMIX株式会社)

食品成分由来の新しい口腔ケア製品を、歯科医師の視点からご紹介いただきました。

点眼姿勢サポートと 対話型相談アプリの体験

(株式会社 VC Cell Therapy他)

点眼時の姿勢をサポートする技術や、視覚障害がある方の相談場面を想定した音声対話型AIシステムなどを紹介いただきました。



がんのリスクを だ液でチェック

(株式会社サリバテック)

わずかなだ液で膵がん・乳がんを含む6種のがん罹患リスクを調べることができるスクリーニング検査についてご紹介いただきました。

血糖値・脂質測定 【20～60歳女性限定】

(神戸市薬剤師会)

神戸市健康施策の一環として、若～中年女性の栄養管理・生活習慣病予防を目的に血糖値・脂質を測定し、結果について説明いただきました。

ウェルビーイング (心の元気)を高める AIアプリの体験

(兵庫医科大学)

過去のできごとを語ると、その思い出を作品化するAIアプリを体験いただきました。



血圧測定で 心臓の健康もチェック

(オムロン ヘルスケア株式会社)

血圧測定と同時に心電図が記録できる機器を使用し、高血圧と心疾患リスクのチェックを体験いただきました。



電気味覚により おいしく楽しく食事を学ぶ

(株式会社UBeing)

あご周辺に装具する味覚調整器具umaiNa(ウマイナ)による、電気味覚による健康取り組みを体験・展示いただきました。この器具をつけることで減塩ができるだけでなく、口顎運動による口腔フレイル予防についてもご紹介いただきました。



Report

MONITORING INVESTIGATION RESULTS REPORT

モニター調査結果報告

「しわ予防化粧品のモニター調査」から製品開発が成功しました。

神戸大学大学院農学研究科 教授 白井 康仁

皆さまにご協力いただいた結果を基に新しいタイプのスキンケア商品の開発に成功しましたので、改めましてお礼申し上げるとともに成果などを以下にご報告します。

ご存じのように、シワやたるみは、表皮の下(真皮)にあるタンパク質である、コラーゲンやエラスチンが分解されることによって生じます。このうち、コラーゲンは真皮の70%以上を占めていることから、お肌の張りやシワの改善に重要ですが、加齢や紫外線によってコラーゲン分解酵素がつくられると、コラーゲンが分解し、シワやたるみとなります。現在このコラーゲンの分解を防ぐスキンケア商品はほぼなく、コラーゲン分解酵素自体をつくらせない化粧品はありません。

コラーゲンを補うために、コラーゲンを含む化粧品を使用したり、サプリメントを飲んだりされている方も少なくないではありませんか?しかし、一度できてしまったコラーゲン分解酵素はなかなかなくなるので、いわば穴の開いたバケツに水を入れるようなものなのです。



一方、我々は長年の研究の中で、表皮細胞に紫外線をあてても、老化させても、コラーゲン分解酵素の発現を防ぐ植物エキスをいくつか発見しました(特許出願中)。そこで、これらの植物エキスの中からHとYの2つのエキスを等量含むスキンケアセット(化粧水・美容液・クリーム)を神戸ヘルスラボにご登録されている40～60代の女性60名に1か月試していただき、使用前と使用後のシワの面積、深さを調べました。その結果、図に示しますように、平均して20%のシワの面積と深さが改善しました(図1)。

以前健康セミナーでもお話ししましたが、この研究結果にはふたつの驚きと発見がありました。ひとつは、使用していただいた化粧水・美容液・クリームには、コラーゲンそのものや、コラーゲンを増やすことでシワ改善が期待されるようなナイアシナミドやレチノール誘導体が含まれていないにもかかわらず、多くの方に改善傾向がみられたことです。この事実は、コラーゲン分解を止める(=バケツの穴をふさぐ)ことで、40～60代の方でも自己回復力などによりシワを軽減することができるという事実を示唆していました。

もうひとつ驚いたのは、今回の研究では40代の方よりも60代の方が成績がよかったということです。これには正直、「実験を手伝ってくれた学生がデータを取り違えてしまったのではないか」と思ったほどです。しかし、ヒト試験終了後に

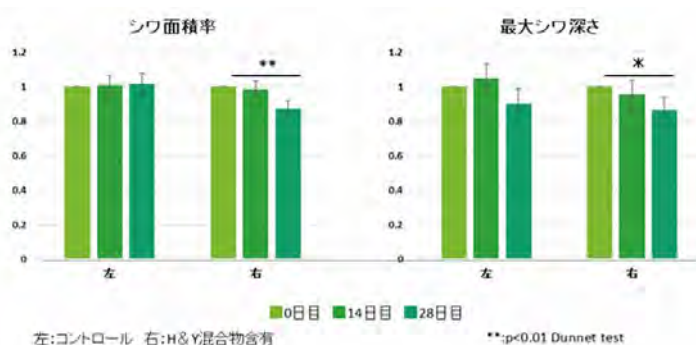


図1: シワの面積と深さの改善結果

改めて時間をかけて実験を行った結果、紫外線(光老化)によってできるシワと、加齢によってできるシワはメカニズムが異なり、Hエキスには加齢シワにのみ効く成分が含まれていること、Yエキスには光老化によるシワと加齢シワに効く成分がバランスよく入っていることがわかりました(特許出願中)。実際、Yエキスだけを使ってヒト試験を行った際には、60代の方よりも40-50代の方のほうが明らかに効果が認められました。



これらの事実、エキスの配合を変えることにより、年齢層や紫外線の多いか少ないかといった地域差に応じたスキンケア商品や、これまではないコラーゲン分解酵素の発現そのものに着目した、新しいタイプのスキンケア商品の開発が可能になることを示していました。また、HとYエキ스는目尻やほほの張りやたるみにも効果があることがわかりました。そこで、これらの新しい発見を社会に還元するために、株式会社神戸バイオサイエンス研究所(<https://k-bios.com>)を設立し、Yエキ스와ナイアシナミドやレチノール誘導体を配合した、トランタージュシリーズを発売しました。

Hエキスを配合した、高齢者向けのスペリアージュシリーズは今秋発売予定であるため、知り合いの80代女性にとりあえずトランタージュを使用してもらいました。する

と先日、その方の娘さんから以下のようなメールをいただきました。「家で倒れて施設に入居してから、母はすっかり化粧をしなくなっていました。化粧品をいただいてから最近はお肌の調子が良く、先日は外出するときにメイクをして待っていたのです。そんな母を見てわたしもテンションあがりました。嬉しかったです。」

メールをいただいて胸が熱くなりました。というのも、まさしく私がやりたかったことだからです。これから日本は益々超高齢化社会を迎え、いかに元気に長生きするかが重要になってきます。肌の状態が悪いと外出意欲も落ち、認知症やフレイルのリスクも高くなってきます。そこで、少しでも科学の力で多くの方々に笑顔にして、健康長寿社会に貢献していければと思っております。まだまだ微力ですが、今後とも応援いただけますと幸いです。

神戸大学 有限会社DSR

モニター募集
40代から60代の女性
50名

ご自宅で参加可能

**新しいメカニズムでシワを目立たなくする
スキンケア化粧品のモニター募集**

神戸大学の研究で発見された天然植物エキス¹⁾の2つの影響を検証します²⁾！

年齢とともに増加するシワなどの肌トラブル、
肌トラブルがあると、外出が億劫になり、運動不足、社会活動の減少を引き起します。

モニター内容

神戸大学 大学院農学研究科の研究から生まれた天然植物エキス¹⁾を配合した
新しいスキンケア化粧品を検証していただきます。

モニター対象

1) 40歳代～60歳の女性
2) 皮膚疾患やアレルギーのない方
3) モニター内容をご理解の上、ご参加頂ける方
4) ヘルメシア皮膚科がモニターであること
※モニター期間は、お申し込みから開始となります。

モニター期間・場所

モニター期間：4週間（予定：2023年3月4日（土）～31日（土））
ご自宅でモニター期間中に協力ください。

申込方法

神戸ヘルス・ラボ予約サイトより
<https://reserva.be/kobehealthlab>

モニターの流れ

応募

神戸ヘルス・ラボ予約サイトよりお申込みください。
ご参加が確定しましたらメールにてお知らせいたします。

サンプルのお届け

参加者様に試験用化粧品サンプルをお送りします。
化粧品サンプルは3アイテム（セット）×2種類で合計6種類あります。

モニター

化粧品として認められた成分以外は入っていませんが、
あらかじめ目立たないところ（二の腕の内側など）で
パッチテストを行ってください。
使用に問題がないことを確認頂き、モニター参加の同意書をご返送ください。

モニター終了

① 使用開始前 ② 使用2週間後 ③ 使用4週間後、
スキンケアアプリの作成を頂き、モニター終了時に返送いただきます。
返送に問題がないことを確認頂き、モニター参加の同意書をご返送ください。

その他注意事項

※何時でも同意を撤回することができます。
※化粧品サンプルはご自身でのみご使用ください。
※他人に譲渡、販売等は行わないでください。

実施責任者

神戸大学 大学院農学研究科 教授 田井原仁
有限会社DSR 代表取締役 高岡孝二

お問合せ

公益財団法人神戸医療産業都市推進機構
神戸ヘルス・ラボ事務局
E-mail: khlh@bios.or.jp

株式会社神戸バイオサイエンス研究所

お肌のハリ・弾力を守る



新しいメカニズムでコラーゲンにアプローチ



<https://k-bios.com>

モニター調査時のご案内資料

HOT news

神戸ヘルス・ラボ事務局からのお知らせ

速報!!
次回イベント
開催案内

第20回ヘルスケア健康セミナー 10月31日(土)開催

本年も神戸医療産業都市一般公開と同日開催
詳細は次号にてご案内予定
乞うご期待ください

メールアドレスご登録のお願い(郵送にてお受け取りの皆さまへ)

平素より神戸ヘルス・ラボ事務局の活動にご理解、ご協力をいただき、ありがとうございます。

今後、環境への配慮およびスムーズな情報提供のため、ニュースレターやイベントのご案内を、郵送から電子メールでのお届けへと順次切り替えていく予定です。

引き続きご案内をご希望の方は、大変お手数ではございますが、下記①～⑤の必要事項をご記入のうえ、事務局メールアドレスまでご連絡くださいますようお願い申し上げます。二次元コードからもご登録いただけます。

皆さまのご理解とご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

必要項目: ①お名前

②サポーターID番号

※郵送時の封筒にて、お名前の下に記載されている6桁の数字です。

お手元にございましたらご記入ください。

③生年月日(西暦)

④お電話番号

⑤ご登録されるメールアドレス

事務局メールアドレス:
khlab@fbri.org

二次元コードからの
ご登録はこちら→



KOBE健康情報局 2026年8月号 VOL.39

発行:公益財団法人神戸医療産業都市推進機構
クラスター推進センター 神戸ヘルス・ラボ事務局

〒650-0047 神戸市中央区港島南町1丁目5番4号
神戸臨床研究情報センター 2F

<https://www.fbri-kobe.org/cluster/healthcare/>



©2012 Kobe City No.23-037