

第1回

ライブ配信

2024 **1.27** Sat. 14:00-16:40

アーカイブ配信

2024 **2.3** Sat. - **2.9** Fri.

支部長 …… **森山 光彦** (指扇療養病院 院長)

主催 …… 日本亜鉛栄養治療研究会 関東甲信越支部会

協賛 …… 株式会社シノテスト

抄録集

日本亜鉛栄養治療研究会  
関東甲信越支部会  
学術講演会  
**亜鉛代謝の基礎**

第1回日本亜鉛栄養治療研究会 関東甲信越支部会学術講演会

<https://www.kuba.co.jp/zinc-jznt-kantou1st/>



# プログラム

---

14:00-14:05	<b>開会挨拶</b> 川口 雅功 済生会和歌山病院 消化器内科	
14:10-14:30	<b>「亜鉛の神経系における役割」</b> ..... 3 川原 正博 武蔵野大学 薬学部 生命分析化学研究室	3
14:30-14:50	<b>「亜鉛過剰障害と亜鉛中毒」</b> ..... 4 吉田 宗弘 関西大学 化学生命工学部 栄養化学研究室	4
15:00-15:20	<b>「耳鼻科疾患と亜鉛治療」</b> ..... 5 田中 真琴 東京都立広尾病院 耳鼻咽喉科、日本大学 医学部 耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野	5
15:20-15:40	<b>「小児の微量元素と亜鉛」</b> ..... 6 上原 秀一郎 日本大学 医学部外科学系 小児外科学分野	6
15:50-16:10	<b>「がんと亜鉛」</b> ..... 7 杉本 理恵 独立行政法人国立病院機構 九州がんセンター 消化器肝胆膵内科	7
16:10-16:30	<b>「肝疾患と亜鉛」</b> ..... 8 共催：株式会社シノテスト 森山 光彦 医療法人三慶会 指扇療養病院	8
16:35-16:40	<b>閉会挨拶</b> 森山 光彦 医療法人三慶会 指扇療養病院	

---

※ 講演者および講演タイトルは事情により変更される場合があります。

# 亜鉛の神経系における役割

武蔵野大学 薬学部 生命分析化学研究室

川原 正博



亜鉛 (Zn) は、脳内では海馬や大脳皮質等の記憶・学習に重要な領域に局在している。その約10%程度はZn<sup>2+</sup>イオンとして興奮性神経伝達物質であるグルタミン酸と共に、シナプス小胞に局在し、神経興奮時にシナプス間隙に放出される。このシナプスのZnは、グルタミン酸受容体に結合してその興奮性を制御し、神経活動の情報を近傍のシナプスに伝えることによって、神経情報を修飾している。実際、Znの欠乏は特に発達期において記憶学習の異常を引き起こす。一方、Znホメオスタシスの異常(過剰及び欠乏)がアルツハイマー病、脳血管性認知症、プリオン病などの神経疾患の発症に関与することが報告されている。我々は、シナプスにおけるZn、銅(Cu)、鉄(Fe)の相互作用が神経疾患の発症に重要と考えており、そのホメオスタシスを維持するカルノシン(ポラプレジンク)が認知症の予防・治療薬になる可能性を検討している。

## 参考文献

- 1) Kawahara M, et al.: Dietary Trace Elements and the Pathogenesis of Neurodegenerative Diseases. *Nutrients*. 15(9): 2067 (2023).
- 2) Kawahara M, et al.: Crosstalk of copper and zinc in the pathogenesis of vascular dementia. *J Clin Biochem Nutr*. 71, 7-15. (2022).

川原 正博(かわはら・まさひろ)

## 略歴

1961年 愛媛県生まれ  
1985年 東京大学薬学部卒業  
1990年 東京大学大学院博士課程修了、薬学博士  
1990年～2003年 (財)東京都神経科学総合研究所  
2003年～2012年 九州保健福祉大学 分析学講座教授(2010～2012年は薬学科長及び薬学部長)  
2012年～ 武蔵野大学薬学部生命分析化学研究室 教授 現在に至る

## 学会活動

- ・日本微量元素学会 学会誌MetallomicsResearch 編集委員長
- ・第34回日本微量元素学会学術集会 大会長 など

# 亜鉛過剰障害と亜鉛中毒

関西大学 化学生命工学部 栄養化学研究室

吉田 宗弘



食事摂取基準において亜鉛の耐容上限量は0.66 mg/kg/日という参照値にもとづいて、例えば18～29歳の男性では40 mg/日に設定されている。この量を超える亜鉛を経口的に摂取し続けると、銅不足にもとづく血液生化学変化（血清銅、血清セロプラスミン、血球SOD活性等の低下）が生じる。過剰の程度が大きく、かつ長期にわたると、銅欠乏による下肢のしびれや歩行困難等を伴うミエロパチーの症状が出現する。このような亜鉛過剰摂取は、自己判断によるサプリメントの大量服用によって起こることが多い。ただし、最近、わが国において、主に牡蠣の長期にわたる大量摂取に起因する亜鉛過剰摂取によって銅欠乏性ミエロパチーが生じたことが報告されている。銅欠乏ではない、亜鉛そのものに由来する中毒は、産業現場等で生じた亜鉛粉塵・ヒュームの吸入によって生じており、その場合には発熱や骨・関節の腫れなどが報告されている。亜鉛は鉄とは異なり、過剰に摂取しても血清中濃度が上昇するだけで、骨以外の臓器への蓄積は認められない。ただし必要量の数十倍（ヒトの場合、1グラム超）を摂取したブタでは、臓器への蓄積が生じ、膀胱の萎縮が認められている。

吉田 宗弘（よしだ・むねひろ）

## 略 歴

農学博士・医学博士

1976年3月 京都大学農学部食品工学科卒業

1981年3月 京都大学大学院農学研究科博士後期課程食品工学専攻指導認定

1983年4月～1998年3月 関西医科大学公衆衛生学教室助手・専任講師・助教授

1998年4月 関西大学工学部生物工学科助教授

2001年4月 同教授

2006年4月 関西大学化学生命工学部生命・生物工学科教授（改組による）

2020年3月 関西大学名誉教授

2020年4月 関西大学化学生命工学部特別契約教授（2024年3月まで）

この間、関西大学化学生命工学部長、理工学研究科長、理事、副学長を歴任

## 学会（主なもの）

日本微量元素学会理事長、日本健康医学会理事長、日本微量栄養素学会会長

## 公的活動（主なもの、\*は現在も就任中）

内閣府食品安全委員会専門委員（栄養成分ワーキンググループ座長）\*

厚生労働省日本人の食事摂取基準2010年版、2015年版、2020年版策定検討委員会ワーキンググループ構成員（微量ミネラル担当）

# 耳鼻科疾患と亜鉛治療

東京都立広尾病院 耳鼻咽喉科  
日本大学 医学部 耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野

田中 真琴

耳鼻咽喉科疾患で亜鉛と深い関わりがある味覚障害を中心に述べる。

味覚障害は、呈味物質が受容器である味蕾に到達しないために生じる「伝導障害」、味蕾の機能障害である「受容器障害」、鼓索・大錐体・舌咽神経からなる「味覚神経障害」、味覚中枢（脳・脊髄）の異常である「中枢神経障害（器質性と機能性）」に分類される。亜鉛欠乏は味蕾の機能障害を来し、受容器障害の主因と考えられている。

亜鉛補充療法は、特発性および亜鉛欠乏性味覚障害に対する唯一エビデンスのある治療であるが、短期間の投与では、効果を示さないことが多く、少なくとも3～6ヶ月の継続投与が重要である。

田中 真琴（たなか・まこと）

## 略 歴

- 2002年 日本大学医学部卒業
- 2002年 日本大学医学部耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野 入局
- 2008年 日本大学医学部耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野 助手
- 2014年 日本大学医学部耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野 助教
- 2021年 東京都立広尾病院耳鼻咽喉科 医長  
日本大学医学部耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野 兼任講師

# 小児の微量元素と亜鉛

日本大学 医学部外科学系 小児外科学分野

上原 秀一郎



必須微量元素は、通常の食事摂取をしている場合にはこれらの欠乏をきたすことはまずないが、小児における体内の微量元素動態の特徴として、体重あたりの需要量が多く、体内貯蔵量が少ないため、欠乏症が生じやすい。なかでも亜鉛は細胞の増殖および発生・分化に必須な微量元素であるため、小児では重要な微量元素である。亜鉛欠乏の典型的な症状である皮膚炎は乳幼児にみられやすく、腸性肢端皮膚炎と呼ばれる。肢端および口や鼻孔、外陰部などの周囲に発症し、小水疱・膿疱などを形成し、口内炎や脱毛などを認めることもある。また成長障害や性腺機能不全、創傷治癒遅延、易感染性、味覚障害などを呈する。小児の亜鉛欠乏症が意外にも多い。臨床症状に注意し、亜鉛欠乏を早期に発見すること、食材や栄養剤、輸液製剤に含有されている微量元素の種類とその量を知っておくこと、そして定期的な血液検査などによるモニタリングが重要である。

上原 秀一郎 (うへはら・しゅういちろう)

## 略 歴

- 1997年 日本大学医学部卒業、同第一外科
- 2003年 ハーバード大学医学部マサチューセッツ総合病院留学
- 2006年 大阪大学小児成育外科
- 2017年 日本大学医学部外科学系小児外科学分野 准教授
- 2023年 日本大学医学部外科学系小児外科学分野 主任教授

## 専門分野

小児外科一般、外科栄養学(とくに微量元素)、小児腫瘍学

# がんと亜鉛

独立行政法人国立病院機構 九州がんセンター 消化器肝胆膵内科

杉本 理恵



がんは日本人における死因の第1位であり今や国民病ともいふべき病気である。一方でがんの生存率は年々改善されており、がんになった後いかに過ごすかも重要なこととなってきた。発がんのリスク因子も様々知られているがこの発症リスクをいかに減らすかがこれからの医療の大きなテーマでもある。

亜鉛は体内で様々な働きをすることが知られているが近年特に発がんリスクの低減との関わりが知られてきた。食道がん、乳がん、肝がん、肺がんなどで亜鉛が発がんのリスクを低減することや、亜鉛を増やすことで発がんを抑えることなどが疫学的、また基礎的研究から明らかになりつつある。今回はその中で代表的な報告をいくつかご紹介する。また胆がん患者の血清中の亜鉛値の経時的変化や補充による回復についても報告する。さらにがん治療時の副作用対策としての亜鉛の有用性についても概説する。

本講演ががんと亜鉛の関わりについての理解の一助になれば幸いである。

杉本 理恵 (すぎもと・りえ)

## 略 歴

九州がんセンター消化器肝胆膵内科部長

1990年九州大学を卒業。九州大学大学院医学系研究科にて1999年医学博士を取得。

原三信病院、九州労災病院などで勤務後に2009年4月に九州がんセンターに赴任し、2011年より消化器肝胆膵内科医長、2020年4月より現職。

日本内科学会認定医、専門医、日本消化器病学会専門医、日本肝臓学会専門医、がん治療認定医、ICD日本内科学会教育関連病院指導医、日本消化器病学会認定施設指導医、日本肝臓学会認定施設指導医、膵臓学会指導医

消化器病学会評議員、消化器病学会九州支部評議員、日本消化吸収学会評議員、がん治療学会代議員

# 肝疾患と亜鉛

医療法人三慶会 指扇療養病院

森山 光彦



亜鉛は、生体内組織において金属酵素や金属要求酵素などの活性発現に作用しており、生体機能維持に重要な役割を果たしている。したがって亜鉛欠乏状態は、様々な病態を引き起こす。

肝疾患患者では、肝病態の進展と共に血中亜鉛濃度は低値を呈し、特に非代償性肝硬変では著しい低値となり、様々な合併症の難治の原因となるために、亜鉛の補充は重要である。

このような病態の解説と、実際に当科にて肝生検を施行したC型慢性肝炎症例の血中亜鉛濃度と肝病態との関係を説明し亜鉛補充の重要性を紹介する。

森山 光彦 (もりやま・みつひこ)

## 略 歴

昭和56年 3月 日本大学医学部卒業  
 昭和56年 4月 日本大学大学院医学研究科博士課程入学  
 昭和60年 9月 日本大学大学院医学研究科博士課程修了  
 昭和60年10月 日本大学医学部第3内科入局  
 平成 5年10月 日本大学医学部第3内科助手  
 平成 7年 1月 日本大学医学部第3内科講師(専任扱)  
 平成12年 4月 日本大学医学部附属板橋病院消化器科科長  
 平成14年 2月 日本大学医学部第3内科専任講師  
 平成15年 2月 日本大学医学部第3内科助教授  
 平成16年 4月 日本大学医学部内科学講座消化器肝臓内科部門 助教授  
 平成19年 4月 日本大学医学部内科学系消化器肝臓内科学分野 主任教授(～令和4年3月31日)  
 平成29年11月 日本大学医学部附属板橋病院 副病院長(医療安全担当)  
 平成31年 4月 日本大学医学部附属板橋病院 病院長(～令和3年3月31日)  
 令和 4年 4月 医療法人三慶会 指扇療養病院 病院長、  
 日本大学医学部内科学系消化器肝臓内科学分野 客員教授  
 現在に至る

## 専門分野

消化器・肝臓病学、特にウイルス肝炎および消化器癌の分子疫学と治療・肝臓病理学



---

第1回 日本亜鉛栄養治療研究会  
関東甲信越支部会学術講演会  
亜鉛代謝の基礎

支部長：森山 光彦

主 催：日本亜鉛栄養治療研究会 関東甲信越支部会

事務局：〒102-0072 東京都千代田区飯田橋3-11-15  
株式会社クバプロ内

TEL：03-3238-1689 FAX：03-3238-1837

E-mail：zinc-jznt-kantoulst@kuba.jp

---