

\*

\*

\*

近畿亜鉛栄養治療研究会からの  
お知らせ

\*

\*

\*

## 第7回近畿亜鉛栄養治療研究会会場風景



## 3周年記念市民公開講座会場風景



第 7 回近畿亜鉛栄養治療研究会総会報告

日時：平成 25 年 8 月 3 日（土） 13:05 ～ 13:30  
場所：株式会社シノテスト大阪支店 3 階会議室  
議長：桜井 弘

1. 世話人会報告 宮田 學

1) 平成 24 年度事業報告

第 5 回学術集会 平成 24 年 8 月 4 日（土） 出席者 79 名  
第 6 回学術集会 平成 25 年 2 月 2 日（土） 出席者 109 名  
会誌「亜鉛栄養治療」第 3 巻第 1 号 2012 年 9 月 30 日発行  
（会誌「亜鉛栄養治療」第 3 巻第 2 号の発行は平成 25 年度事業とする.）

2) 3 周年記念事業

①「亜鉛栄養治療」論文集（第 1 集）の刊行  
会誌第 1 巻第 1 号から第 3 巻第 2 号までの掲載論文 25 編をまとめて論文集として刊行する.  
定価 3,000 円（税別）とするが店頭販売はしない. 学会での展示販売には出展する.  
（発行）近畿亜鉛栄養治療研究会,（発売）株式会社金芳堂とする.  
②市民公開講座およびジャズコンサートの開催  
平成 25 年 8 月 4 日（日）, 京都リーガロイヤルホテルにて開催する.  
市民公開講座は無料, ジャズコンサートは有料（食事つき）10,000 円.

3) 平成 25 年度事業計画

①第 7 回学術集会 平成 25 年 8 月 3 日（土）開催.  
第 8 回学術集会 平成 26 年 2 月 1 日（土）開催予定  
②会誌「亜鉛栄養治療」第 3 巻第 2 号 平成 24 年 5 月 10 日発行  
同 第 4 巻第 1 号は, 平成 25 年 10 月発行予定

2. 血清亜鉛基準値策定委員会報告 宮田 學

1) 健常人血清提供施設との契約は難航している. 現在までに測定し得た検体は, 株式会社シノテストおよび草津総合病院における定期健康診断時に提供いただいた約 500 検体である. 原子吸光法と比色法との相関は極めて良好である.  
2) 成書に記載されている基準値（84 ～ 159mg/dL）は大幅な見直しが必要と考えられる.  
当初の予定より多少の遅れが生じるが, 原著論文作成の準備を含めて, 鋭意作業を進めて行くことを確認した.

3. 会計報告 八柳 稔

1) 平成 24 年度会計報告は, 平成 25 年 4 月 25 日, 監事吉川敏一により会計監査を受け承認された. 会誌第 3 巻第 2 号, A 49 頁に掲載したとおりである.  
2) 3 周年記念事業に関わる収支は特別会計として分離する.

第 7 回近畿亜鉛栄養治療研究会出席者

|      |       |       |       |      |      |
|------|-------|-------|-------|------|------|
| 荒川泰昭 | 市山 新  | 上田國寛  | 木村 隆  | 倉澤隆平 | 桜井 弘 |
| 千熊正彦 | 有沢祥子  | 小野静一  | 川手健次  | 熊谷俊一 | 高松正剛 |
| 深田俊幸 | 福沢嘉孝  | 福島達夫  | 福山隆之  | 松本考司 | 宮田 學 |
| 今井 裕 | 内田季之  | 影山精二  | 金光文和  | 瀬古 敬 | 長嶺竹明 |
| 樋本尚志 | 増本幸二  | 松田捷彦  | 小玉 岳  | 高橋 満 | 岩田鉄矢 |
| 馬場利明 | 米花 昇  | 加世田有紀 | 湯浅いずみ | 芝原裕和 | 田中光美 |
| 松岡好光 | 角田大智  | 高美時郎  | 島津正治  | 福田容三 | 久保田悟 |
| 赤尾昭子 | 井上直裁  | 上西珠美  | 笹野真希  | 見嶋 嵩 | 藤田佳世 |
| 菅野素子 | 新見喜美栄 | 福原 寿  | 初田和由  | 片岡直樹 | 奥田 裕 |
| 木下真紀 | 杉村充子  | 細羽恵美子 | 森 裕   | 山下千知 | 鶴巻啓子 |
| 遠藤慶一 | 川田義之  | 高橋尚明  | 竹本享史  | 宮城年男 | 金賀 聡 |
| 塚本和範 | 大石悠之  | 久我 傑  | 佐藤裕之  | 乾 智史 | 瀧澤 基 |
| 宮島誠司 | 野田範仁  | 山本輝昭  | 羽田功武  | 山口謙吾 | 瀬戸幸一 |
| 西田龍生 | 岡元正信  | 鈴木 拓  | 間中直翔  | 芳村 一 | 日暮和彦 |
| 井上加菜 | 新井昭夫  | 岸尾正則  | 小花裕二  | 古市 豊 | 森下大介 |
| 澤原貴幸 | 森居慎治  | 栗飯原巧  | 大藏 翼  | 下元恒憲 | 加地正明 |
| 柿田健史 | 栗山 優  | 皆由恭子  | 山下順一  | 塚田 遥 | 八柳 稔 |

（以上 102 名）

近畿亜鉛栄養治療研究会 3 周年記念  
市民公開講座およびジャズコンサート

日時：平成 25 年 8 月 4 日（日）  
場所：リーガロイヤルホテル京都 2 階宴会場春秋  
11:00 ～ 12:00 市民公開講座 座長 荒川泰昭  
不老と長寿の必須微量栄養素・亜鉛 草津総合病院顧問 宮田 學  
アトピー性皮膚炎の亜鉛治療 医療法人愛星会理事長 有沢祥子

13:00 ～ 15:30 ジャズコンサート 司会 二村奎子  
祝宴 コースフランス料理  
JAZZ バンド演奏  
猪俣 猛（ドラム）  
近 秀樹（ピアノ）  
須崎健二（ベース）  
藤井美智（トランペット）  
市民公開講座出席者 約 80 名

(市民公開講座のみ出席者)

|               |        |        |        |       |        |
|---------------|--------|--------|--------|-------|--------|
| 高橋 透          | 高田實彌   | 堀野 廣   | 景山精二   | 小河武熈  | 小河良子   |
| ジャズコンサート席順    |        |        |        |       |        |
| (A) 宮田 學      | 有沢祥子   | 神戸大朋   | 多賀ナオミ  | 奥 純子  | 中村綾子   |
| 岡本悦子          | 二村奎子   | 中竹有香子  |        |       |        |
| (B) 井村裕夫      | 荒川泰昭   | 荒川泰昭夫人 | 倉澤隆平   | 倉澤景子  | 桜井 弘   |
| 市山 新          | 市山洋子   |        |        |       |        |
| (C) 深田俊幸      | 長嶺竹明   | 長嶺竹明夫人 | 長嶺竹明子息 | 千熊正彦  | 千熊由紀子  |
| 熊谷俊一          | 熊谷文美   |        |        |       |        |
| (D) 柴田安宅      | 柴田純子   | 大槻雄三   | 大槻真美   | 横江啓子  | 岩尾 修   |
| 小川 洵          | 小川三津枝  |        |        |       |        |
| (E) 伊庭文子      | 伊庭善子   | 西田 稔   | 西田寛子   | 高山省吾  | 高山宣子   |
| 柴田勝裕          | 山本順子   |        |        |       |        |
| (F) 福沢嘉孝      | 小野静一   | 清瀬肇博   | 小味淵智雄  | 小味淵邦子 | 福山隆之   |
| 福島達夫          | 大槻有子   |        |        |       |        |
| (G) 桑原正喜      | 木村 隆   | 岡崎和一   | 岡崎和一夫人 | 上田国寛  | 山田順常   |
| 山田順常          | 中村久美子  | 木野稔也   |        |       |        |
| (H) 近藤満子      | 岡田和彦   | 波多野加代子 | 御池吉通   | 堀江 充  | 服部万里   |
| 熊沢ヒロミ         | 水野千里   |        |        |       |        |
| (I) 岡田督史      | 野村久子   | 吉田収蔵   | 吉田さち子  | 北村 修  | 北村 修   |
| 中村清国          | 平山國次   | 岡見 紫   |        |       |        |
| (J) 上尾豊二      | 上尾美津子  | 富永芳徳   | 富永芳徳夫人 | 岩崎隆二  | 岩崎隆二夫人 |
| 高橋 満          | 松田捷彦   | 渡辺和彦   |        |       |        |
| (K) 重城博一      | 重城順子   | 三井道子   | 奥野和美   | 物部織子  | 服部裕之   |
| 和田本隆夫         | 大久保ゆかり | 山田三恵   |        |       |        |
| (L) 北脇 城      | 内田季之   | 大東幸恵   | 森村義明   | 加藤哲夫  | 田名部陽子  |
| 吉田享栄          | 芳竹良子   | 高橋浩昭   |        |       |        |
| (M) 笹木弥生      | 古田信子   | 荒川博子   | 河村智恵子  | 内畑清子  | 井上文子   |
| 西岡嵯千恵         | 寺西久美子  | 井筒恵美子  |        |       |        |
| (N) 長澤直子      | 林 宣子   | 野出京子   | 小笹孝子   | 伊東榮子  | 橋本かおり  |
| 田中宣子          | 宮本悦子   | 山下千知   |        |       |        |
| (O) 西村澄子      | 加藤曠之   | 滝島三知子  | 塚田瑞香   | 饗庭貴子  | 岩本 悟   |
| サンスター研究所 (2名) |        |        |        |       |        |
| (P) 井上 治      | 井上由紀子  | 井澤英夫   | 在田正秀   | 伊藤智子  | 後藤創平   |
| 原 昌弘          | 山本千恵   |        |        |       |        |
| (Q) 西垣佐代子     | 猪俣 猛   | 階藤昌雄   | 階藤昌雄夫人 | 近 秀樹  | 須崎健二   |
| 藤井美智          | 藤井貞泰   | 寺崎 純   |        |       |        |
| (R) 高美時郎      | 島津正治   | 大西 克   | 廣田正行   | 角田大智  | 城田明希   |
| 松田芳和          | 松井博之   | 馬場利明   |        |       |        |
| (S) 塚田 遥      | 皆吉恭子   | 下元恒典   | 柿田健史   | 山下顕一  | 加地正明   |
| 栗山 優          | 瀬戸幸一   | 芳村 一   |        |       |        |

(以上 153 名)

市民公開講座は、座長の荒川泰昭先生の近畿亜鉛栄養治療研究会の3年間の足取りについてのご紹介にひきつづき、2題のご講演を拝聴した。

第1席は草津総合病院顧問、宮田學先生による亜鉛に関する基礎知識のご講演、第2席は医療法人愛星会理事長有沢祥子先生によるアトピー性皮膚炎の亜鉛治療に関するご講演で、約80名の聴衆は熱心に耳を傾けていた。

ジャズコンサートは二村奎子さんの司会で、祝宴のあと約1時間半にわたり、嘗てカーネギーホールで絶賛を博した猪俣猛氏のドラムに加えて関西のトップジャズプレイヤーとしてご活躍中のピアニスト近秀樹氏、ベーシスト須崎健二氏、京都の生んだ女性トランベッター藤井美智さんの演奏を心ゆくまでお楽しみいただいた。

新刊

亜鉛の機能と健康  
—新たにわかった多彩な機能—

日本栄養・食糧学会  
監修  
駒井三千夫・神戸大朋  
責任編集

建帛社  
KENPAKUSHA

●分子レベルで研究が進む亜鉛の多彩な生理機能を明らかにする。

●基礎研究から臨床まで、広範囲の知見を収載。

●わが国気鋭の研究者による、世界へ向け発信したいレベルの内容を盛る。

序章 亜鉛の多彩な生理機能 (駒井三千夫)

第1章 多彩な亜鉛欠乏症—臨床と疫学 (倉澤隆平)

第2章 亜鉛補充療法 (宮田 學)

第3章 妊娠期・乳児期・幼児期における亜鉛の栄養的役割 (長田昌士)

第4章 亜鉛の味覚・食欲調節機能 (駒井三千夫)

第5章 亜鉛シグナルからみた脳健康 (武田厚司)

第6章 消化管における亜鉛吸収のメカニズム (神戸大朋)

第7章 亜鉛シグナルによる成長と骨代謝制御 (深田俊幸)

第8章 亜鉛と糖尿病 (藤谷与士夫)

第9章 アレルギー反応における亜鉛/亜鉛トランスポーターの役割 (西田圭吾)

終章 今後の展望 (神戸大朋)

刊行 2013年5月

ISBN 978-4-7679-6171-2 C3047

判型 A5判・上製 248頁

価格 定価3,990円 (本体3,800円)

〒112-0011 東京都文京区千石4-2-15

株式会社 建帛社

Tel : 03-3944-2611 / Fax : 03-3946-4377  
http://www.kenpakusha.co.jp/



## 会 員 通 信

### 創立 3 周年にあたり今後への願望を込めて一考

前日本微量元素学会理事長 厚生省労働安全衛生総合研究所客員 **荒川泰昭**

平成 22 年（2010 年）4 月 1 日に「近畿亜鉛栄養治療研究会」として設立された本研究会も今年で 3 周年を迎えました。1 つの区切りとして、先日は 3 周年を記念して京都リーガロイヤルホテルにて市民公開講座ならびにジャズコンサートが開かれ、また初巻よりこれまでに会誌に掲載された 25 編の論文を 1 冊にまとめた「亜鉛栄養治療」論文集（第 1 集）が出版されました。

研究会としての学術集会は毎年 2 回、2 月と 8 月の第 1 土曜日に、大阪江坂の株式会社シノテスト大阪支店にて開催し、その記録は会誌「亜鉛栄養治療」（Journal of Zinc Nutritional Therapy）に掲載し、会員に配布するとともに、全国の大学医学部および医科大学図書館に寄贈し、また近畿の主要地区医師会にも寄贈し、亜鉛の栄養治療の普及に努力しております。

現在では、多くの方々のご指導、ご支援のお蔭で組織基盤も整って来ており、会員 300 人以上を擁する研究会に発展して来ております。臨床各科の医師のみならず、看護師、栄養士、臨床検査技師その他パラメディカルの医療職の方々、基礎医学、薬学、農学関係の研究者の方々、さらには患者さんや一般会員の方々など、特定の専門分野に関わらず幅広い方々の参加がみられ、毎回学術集会において熱心な質疑応答が行われております。

毎回の学術集会では亜鉛治療に関する幅広い分野からの興味ある講演が用意され、また役に立つ質疑応答や面白い目から鱗の関連話も多く、参加者にとって魅力ある勉強会となっております。とくに、臨床面での亜鉛治療に関しては長い間進展せず、手付かずにあった多くの問題点が 1 つ 1 つクローズアップされ、臨床医への理解を深めております。

創立 3 周年を迎え、設立時の趣意はおおむね達成され、形も整って来たと思いますが、本会設立の趣意をより成就させるためには、今後は健康教育の 3 大目的でもある知識の理解、態度の変容、行動の変容を 1 つ 1 つ具体的に達成させていくべきであろうと考えます。すなわち、亜鉛の重要性や必要性についての正しい知識をさらに広く普及させ理解を深めさせること（知識の理解）、理解した正しい知識に基づき臨床や日常生活の場で亜鉛に関する知識を広めるための努力をさせること（態度の変容）、そして正しい知識が臨床や日常生活の場で実践されること（行動の変容）を達成させるべく努力していくべきであろうと考えます。その中でもとくに知識を行動の変容に結びつけるための努力が最も必要であり、健康教育の究極の目的であると考えます。

本研究会からの地道な発信がやがては臨床領域とくに臨床医への啓蒙や教育に繋がり、亜鉛の重要性や必要性について臨床医の意識や認識を変えていくものと確信しております。また、本会への参加による交流が臨床面における亜鉛の栄養治療の普及を拡大させていくものと思います。

研究会の運営に関しては、予算の関係もあり、年 2 回の学術集会ならびに会誌の発行は会の規模から考えて十分であり、これを維持出来れば十分だと考えます。学術集会では常に最新情報をテーマに講師を招聘し参加者の知識を深め、講演者に原稿を依頼する形で会誌を発行し最新情報を伝えるという従来どおりの方法が維持できれば十分だと考えます。更に欲を申せば、会誌への積極的な論文投稿や臨床現

場から派生する種々の問題や症例の掲載なども奨励し日常の実地診療や健康維持増進に役に立つようにすれば、亜鉛の栄養治療の普及をより拡大させていくことが出来るのではないかと考えます。

研究会の構成に関しては、本会はいくまでも臨床的アプローチを中心とした会であることが最大の特徴であり、会のアイデンティティでもあります。したがって、本会においてはあくまでも臨床を主とし、基礎を従としたバランスの維持が重要だと考えます。

研究会として取り組むべきテーマに関しては、社会的貢献をも考慮すべきであり、臨床や日常生活において派生する種々の亜鉛に関する問題を取り上げ、その研究成果を公表していければと考えます。現在、日本における血清亜鉛の基準値設定に関する問題点を取り上げ、血清亜鉛基準値策定委員会を設け基準値の設定を検討中ではありますが、これもその 1 つです。

その他の企画運営に関しても今までは世話人代表である宮田學先生が全て準備されて来られました。が、今後は学術集会におけるテーマや講師候補の選出など学術企画についても運営実行委員会に当たる世話人会が積極的に提案し検討し企画運営するようにして、宮田先生の負担を出来るだけ軽減させる方向に向けられればと考えます。そして、将来は自立した研究会へと成熟して行ってほしいと願っております。

本研究会は主として亜鉛の臨床面での重要性を提唱し、亜鉛の栄養・治療の普及を目指し、臨床医とくに実地医家に亜鉛治療の必要性を認識していただきたく臨床分野への啓蒙、教育を熱望して設立された会です。今年の 2020 年オリンピック東京招致のプレゼンテーションのメインテーマとして主張されましたように、本会においても設立以来過去 3 年間に築き上げて来た遺産 Legacy を将来へ継承しながら更に向上発展させていきたいと思います。僭越ながら、創立 3 周年にあたり今後への願望を込めて一考させていただきました。最後に、本研究会の益々の発展と会員の皆様の益々の発展を祈念いたします。

### 私の【論理的亜鉛補充療法】の実際

みまき福祉会理事長 **倉澤隆平**

2002 年秋、『多くの医師が考えているよりも、遙かに多くの、多彩な亜鉛欠乏症患者さんがいる。』ことに気付き、以来今日まで、全国 160 回を超える講演など周知に努力してきた。

亜鉛の欠乏は、たった一元素の欠乏から味覚障害は勿論のこと、拒食にも至る食欲不振、いわゆる舌痛症を含む舌・口腔咽頭症状、褥瘡や難病とされる多彩な皮膚疾患・皮膚症状から元気度などの精神症状にも及ぶ、実に、多彩な多くの欠乏症患者を発生させている。亜鉛欠乏症は欠乏症であるから、その多くは、簡単で、且つ安価な亜鉛補充療法で比較的容易に改善・治癒するが、まだ、日本の医師の割程度もその存在にさえ気付いていないのが現状である。日常臨床の場ではしばしば遭遇する疾患・症状であるが、不適切な治療や無意味な治療で、多くの患者が悩み苦しんでいる。しかし、さらに、亜鉛欠乏症の知見の広がりや治療法の普及を阻む何重かの障壁があり、【誤った常識を変えることは本当に大変なこと】とつくづく思うが、まずは、存在する患者さんにどの様に対処するのか？

【如何に論理的亜鉛補充療法を具体的にを行うのか？】について、記述することとする。

## 《論理的亜鉛補充療法》

### 1. 舌痛症や難治性全身性皮膚疾患症例の論理的亜鉛補充療法

亜鉛欠乏症の可能性がかなり強いと考えられる患者，特に，味覚障害，いわゆる舌痛症，尋常性乾癬や膿疱性乾癬等などの難病とされる全身的な皮膚疾患等など，数ヶ月～年余の比較的長期間の亜鉛補充療法を要する疾患・症状の患者を前に，味覚検査などの，必要な特殊な検査は別として，一般検査や全身の状態を把握するために必要な検査は適切に行う．

①《初診時》初診時の血清亜鉛値と Al-P 値を測定する．（血清亜鉛値は顕著な日内変動があることなど考慮して，原則として出来るだけ午前の採血・血清処理が望ましい．）

【初診時の問診は主訴やその状態，経過は勿論であるが，多彩な合併症状，特に，主要な食欲や味覚，舌・口腔咽頭症状や消化器系の状態，皮膚疾患や皮膚症状・状態等などの現状，及び経過，食糧や食習慣の食生活や偏食，薬剤の服用状況，その他の訴える症状を，未知の症状の可能性も含め，具体的な言葉で聞いておくことも大切である．皮膚の画像の撮影可能なものはデジタルカメラで記録すると経過の追跡・判断の有力な武器となる．】

②《数日後の再診時》，測定された血清亜鉛値とカットオフ値  $80 \mu\text{g/dL}$  とを比較して，亜鉛欠乏症の可能性の確率を推定する．亜鉛欠乏症（褥瘡以外の症例）の可能性が強ければ，二週～四週のボラブレジンク：プロマック D (75) 2 T 朝夕／分2の処方をする．

【プロマックの副作用など，服用の説明．血清亜鉛値は午後に数値が低下する日内変動があることと，欠乏症の場合は服用一ヶ月前後に，殆どの症例でかなり大幅な血清亜鉛値の上昇があること．Al-P 値も多くの症例で特徴的な変動をすることを説明．約一ヶ月前後の経過観察と血清亜鉛値と Al-P 値の測定をするため，一ヶ月後，午前中の受診を求める．】

【殆どの亜鉛欠乏症は慢性の欠乏症であるから，また，大部分の効果発現は一ヶ月以上を要する上に，亜鉛値などのチェックも一ヶ月後でよいので，一ヶ月の処方でもよいが，多くの患者が受診までは，治療法もハッキリせずに，不安を抱く者も多く，プロマックの副作用のチェックを含め，最初は二週間処方を原則としている．この間に食欲の回復や，掻痒症状が劇的に変化する症例もあり，また，舌痛では初期に，一時痛みが増強してくる症例もある．二週間前後の変化を知ること論理的亜鉛補充療法によいことである．】

③《亜鉛補充療法約一ヶ月後》血清亜鉛値と Al-P 値の測定と諸症状の変化をチェック．

【特に，主症状の変化は，具体的に，自覚的他覚的推移と現状（画像含め）をチェックするが，主訴に関係しないが欠乏症状の中で短期に変化する，例えば食欲や掻痒や表皮の変化を，誘導尋問にならない様にチェックしておくこと，特に，早期には大切である．】

【日常臨床でしばしば遭遇するアフタ性口内炎，口角炎や高齢者の表皮内出血，類天疱瘡様水疱，剥皮，表皮の菲薄化・脆弱化等などは典型的な亜鉛欠乏状態である．これらの皮膚症状中で，口内炎，口角炎など，比較的早期の治癒傾向が発現し始めることもある．】

亜鉛補充療法は，褥瘡以外は一般に，急性対応を必要としないので同処方を継続する．

④《亜鉛補充療法約二ヶ月後》（急性の処置を要することがある褥瘡は後述する．）

【一般の慢性的な舌痛症などでは，一ヶ月後の血清亜鉛値や Al-P 値の変動や食欲や口腔内症状の変化を見て，亜鉛欠乏の可能性がどうかを判断し，例えば明らかな血清亜鉛値や Al-P 値の変動が欠乏症の変化であるかどうか判断，腸管からの吸収の異常が強く考えられなければ，同様のプロマックを継続する．舌痛症や皮膚疾患の中には二ヶ月で治癒状態となるものも出現するが，血清亜鉛値や Al-P 値の推移から飽和に達するまで処方を継続する．

⑤《二ヶ月，三ヶ月以後》主症状やその他に比較的短期に効果の出現する症状の変化や諸検査値も予測

し，期待した方向に向かって変化している場合は，同処方の継続でよい．

【少数であるが，原則の亜鉛補充療法の施行では，主訴とする症状も，補充療法早期に改善・治癒する欠乏症を示唆する症状や潜在症状の改善もないか，あっても変化が燦り，また，血清亜鉛値の典型的な動きも，Al-P 値の変動も燦る場合がある．その様な時には，出来るだけ早期に，原則の亜鉛補充療法の処方の変更や投与方法の変更が必要である．】

原則的な亜鉛補充療法のプロマック D(75) 2 T (Zn：34mg)／分2を，先ず，2 T／1 回と総投与量は変更なしで，投与方法だけを変更する．さらに，3 T／1 回など検討する．

【この投与方法の変化は一日の総投与量には変化がないが，多くの症例で今まで燦っていた検査値が急速に変動し，症状も変化する場合が多い．プロマックの腸管内濃度と腸管の吸収能の関係かと考えるが，3 T／1 回とすることも，場合によっては4 T／分2のこともあるが，ごく少数例である．ただし，その疾患・症状が亜鉛欠乏症でない可能性は，常に考慮しておく必要がある．亜鉛は最も毒性の低い金属で，短期の経口投与では中毒はない．】

⑥《補充療法の終了と維持療法》症例によるが，多くの症例で飽和するには六ヶ月以上を要するが，現状では明らかな原因がなく欠乏症となる症例が殆どであるから，維持療法乃至は，再補充療法を要することがしばしばであるが，充分の知見がないので省略する．

【ただ，食欲不振や早期に亜鉛補充療法の効果の出現する様な掻痒感，アフタ性口内炎，口角炎，表皮内出血，類天疱瘡様水疱形成や剥皮，表皮の菲薄化などは亜鉛欠乏症の典型的な症状なので，その発症を見たら少なくとも血清亜鉛値等の測定をして，亜鉛補充療法をすることにより，褥瘡などの重篤な亜鉛欠乏症の発症を予防することが可能である．】

【いわゆる舌痛症の主要な原因は亜鉛欠乏と考えられるが，四ヶ月から六ヶ月前後で治癒する大多数の群と，治癒・軽快に年余を要する約一割ほどの少数群に分かれる．この様に，亜鉛補充療法の効果の発現が長期を要する症例では，治療者には患者が亜鉛欠乏症である確信が，患者には主症状は勿論，潜在症状も含め，早期に軽快・治癒する症状が，検査値の変動・推移と合わせ，亜鉛欠乏症状として納得できる経過であることを知る必要がある．】

血清亜鉛値と Al-P 値の変動・推移は，この初診時，約二ヶ月，三ヶ月後の変化が基本的に亜鉛欠乏症の診断・治療に大きな情報を提供するので，原則，この3回はチェックする．その後の論理的亜鉛補充療法のチェックポイントや検査値の追跡は，亜鉛欠乏症のH Pやリンクされている研究報告書や講演等など参照いただきたいが，【血清亜鉛値を何故？測定するかは①  $80 \mu\text{g/dL}$  のカットオフ値にて，欠乏症の可能性の推測と，②その変動を追って，診断の確定をすることと，③亜鉛補充療法の完了，または，継続の判断をし，④原則の亜鉛補充療法にて，治療が適切か否かの判断をする．】ことを意識して，補充療法を進める．

### 2. 褥瘡の論理的亜鉛補充療法

褥瘡は，ホメオスターシスの破綻が進行する全身的代謝異常による死直前発症の褥瘡や介護放棄の褥瘡を除き，感染などの極端な状態以外，亜鉛欠乏が発症の主要因と云える．

①《褥瘡患者を診たら》，上記極端な例外を除き，典型的亜鉛欠乏症と診断してよいので，初診時の一般検査と血清亜鉛値と Al-P 値の測定の採血後，初診日当日に，ボラブレジンク；プロマック D (75) 2 T／分2による原則的な亜鉛補充療法を開始する．

【初診時の検査値は，特に，褥瘡発症時は急性期の亜鉛欠乏状態の評価やその後の腸管からの吸収障害等などによる血清亜鉛値の推移やその燦り状況を比較判断する基礎になる．】

【褥瘡は，現在，家族の介護拒否的な場合，社会的な看護・介護の手が及ばなければ，いかんとも仕

難いが、ある程度の介護力が望めれば、論理的亜鉛補充療法と適切な除圧などの局所療法で治癒せしめうる。少なくとも、現行の複雑な軟膏療法は必要としない。】

②発症初期の褥瘡で、まだ表皮の破綻が軽く、浸出液の少ない場合は、デュオアクチブなどの被覆剤にて保護し、短期間で褥瘡の進展状況を観察する。初診時より、表皮が破綻して、びらんや壊死があり、浸出液のあるものはイソジンシュガーを使用している。

【この急性期の褥瘡は、勿論、除圧等などの局所療法は大切であるが、その主要因である亜鉛欠乏による代謝の異常を如何に早く回復するか、そして、代謝異常状態を極力抑えて深部のダメージを少なくするかが、重要なポイントである。】

### 3. 亜鉛補充療法後一週～二週

亜鉛補充療法で代謝異常が改善されて来ると、多くの浅い褥瘡はそのまま軽快して行く。表皮の破綻と発赤、ビランや紫色化、壊死傾向の組織のある褥瘡も、多くは、短期間で浸出液の減少からビランが乾いて治癒し、発赤や紫色化が治まり、壊死部を囲む組織が収縮する傾向が出る。亜鉛補充療法が不十分の場合、浸出液の減少が起らず、表皮の剥皮、ビラン面の拡大、発赤皮膚範囲の拡大、壊死傾向の組織の周辺がベロベロと溶ける様に拡大し、感染の進行も伴う、その傾向を見逃さないこと。

【この褥瘡発症の初期の時期の治療が大切であるが、臨床の現場では必ずしも適切な時期に受診するとは限らない。かなり進行した褥瘡や悪循環が生じて、死直前発症の褥瘡と区別が付かぬこともしばしばで、注意深い褥瘡の経過観察と進展の阻止に、亜鉛補充療法の処方の変更や投与方法の変更、それに合わせた血清亜鉛値または AI-P 値の測定をして、体内での代謝状態と亜鉛の補充状態を推測しつつ、論理的亜鉛補充療法をする必要がある。】

【褥瘡発症初期に、表面の浅い褥瘡の他に、深部の組織のダメージが比較的大きい場合は、亜鉛補充療法で浅い褥瘡は容易に治癒するが、深部の壊死組織が遅れて感染を伴うことがある。適切な時期に、適切な外科的処置を必要とすることは申すまでもない。】

## 《論理的亜鉛補充療法に参考となる知見》

### 1. 亜鉛補充療法の処方の実際

原則として、プロマック（75）2錠〔Zn 量 ;34mg〕／日、朝夕分2で投与をしている。しかし、中には原則の治療法では、その効果がくすぶり、血清亜鉛値もあまり変化しない症例が、少数であるが、経験される。そんな時には、2錠／日1回投与（投与総量は同一である）で、期待する効果が出現し、血清亜鉛値も変化することがしばしばある。さらに、3錠／日1回投与が必要なこともある。勿論ごく少数だが、倍量投与が必要なこともある。基礎的研究を要するが、亜鉛の腸管内の濃度と吸収能との関係 +  $\alpha$  と私は考えている。

### 2. 血清亜鉛値・AI-P 値の変動・推移

多くの欠乏症で、血清亜鉛値は亜鉛補充療法開始一ヶ月前後で、急激に上昇し、その後初期値付近に低下してから徐々に増加し、平行に達する傾向がある。さらに、長期の投与を続けると最高値より若干低下した値で平行となる。

多くの欠乏症で、AI-P 値は亜鉛補充療法開始一ヶ月前後で、初期値の 10% 以上の上昇を示す（AI-P 値の長期、短期の生理的変動は凡そ 10% 以内とされている）。その後、血清亜鉛値の上昇に応じて、徐々に増加し、血清亜鉛値よりも、やや早期に平行に達する傾向がある。しかし、血清亜鉛値も、AI-P 値も異なった変動をすることもあり、特に AI-P 値はその傾向が強く、まだまだ、判らないことが多い。

さらなる追跡、研究が必要である。

### 3. 血清亜鉛値で判ってきたこと

①血清亜鉛値の“群の基準値は個の正常値”ではない。（あらゆる生体値に云えること）

②個々人により、至適な濃度があり、血清亜鉛値の絶対値では欠乏症の診断は出来ない。

③亜鉛欠乏症の可能性のある症状の症例では、血清亜鉛値  $80\mu\text{g/dL}$  がカットオフ値として参考になる。（症状のない検診で、この数値にて、メタボ検診の愚を犯さぬこと）

④血清亜鉛値が、平均  $25\mu\text{g/dL}$  程度、個の至適濃度から低下する状態で亜鉛欠乏症の症状が顕在化する可能性がある。

## 近畿亜鉛栄養治療研究会に参加させていただいて

浜松医科大学名誉教授 市山 新

私は元来生化学者で、現役時代の特に後半には、細胞小器官局在が他に類を見ないほど風変わりな一つの肝臓の酵素を主たる研究対象としていた。この酵素は草食動物ではペルオキシソームに、肉食動物では主としてミトコンドリアに存在し、ラットではミトコンドリアの酵素のみがグルカゴンにより顕著な誘導を受けるので、このような細胞小器官標的の取り替えが何故必要で、どのようにして行われるのかが興味の対象だった。したがって、亜鉛に関しては、必須微量元素であり、転写因子の Zn finger を構成していること、スーパーオキシドディスムターゼ、カーボニックアンヒドラーゼ等多くの重要な酵素の構成成分であること等は勿論知っていたが、研究対象にしたことは一度もなかった。しかし、宮田學先生に誘っていただき、そして何よりも、亜鉛の生理的役割をもっと整理した形で知りたいと思い、欠乏症の実際にも興味があったのでこの近畿亜鉛栄養治療研究会に参加させていただくことになった。

年2回の例会に半分くらいは出席させていただき、そして機関誌「亜鉛栄養治療」や今年の5月に初版が発行された「亜鉛の機能と健康―新たにわかった多彩な機能」を読んで正直なところ非常に驚いた。まず、亜鉛補充療法が有効な疾患が実に多彩であり、亜鉛はほとんど万能薬と言っても良いのではないかと思うほどである。肝硬変等肝疾患、胃潰瘍、潰瘍性大腸炎など炎症性腸疾患、鉄欠乏性及び腎性貧血、各種皮膚疾患・皮膚脆弱症、味覚障害・食欲不振、高齢者の易上気道感染症、骨粗鬆症、抑うつ傾向、褥瘡等々である。しかし、亜鉛初心者の私が言うのは誠におこがましいが、個々の疾患における亜鉛の動向と亜鉛補充療法の有効性についてまだまだ多くの観察と試行や研究が行われ、議論と検証を経て整理されて行くべき段階にあるのではないかという印象を受けた。近畿亜鉛栄養治療研究会がその推進役を果たすべきと考える。そのために、本研究会が近畿中心から全日本レベルの研究会に発展し、日本中から多くの会員が集まり、年2回の例会では沢山の研究発表、症例報告が行われるようになると良いと思う。私個人的には、DNA ポリメラーゼ、RNA ポリメラーゼ、Glu デヒドロゲナーゼ、cAMP ホスフォジエステラーゼ、更にはアデニレートシクラーゼ、グアニレートシクラーゼまでも亜鉛酵素と記載されていることに驚いた。私は既に生化学教授を定年退職していて自分の研究室を持たないので、自分で実験することは難しいが、図書館に通って文献を調べることはできる。近々（多分来年になれば）是非自由な時間を作って、亜鉛がこれら重要な酵素の活性にどのように関与しているのかを調べてみたいものと思っている。

## 3 周年を迎えて

神鋼病院 膠原病リウマチセンター 熊谷俊一

近畿亜鉛栄養治療研究会も 3 周年を迎えることとなり、記念の市民公開講座とジャズコンサートも盛大に行われました。私は亜鉛を専門にしているわけではなかったのですが、前任の神戸大学で免疫内科学と臨床検査医学に関わっていたこともあり、以下の二つの点に興味がありこの研究会に当初から参加させていただいております。

一つは、亜鉛測定法の標準化や基準値設定についてです。多くの臨床検査は WHO などが量や単位を定めた基準となる物質（標準物質）があり、それに準じて値付けした二次標準物質を「ものさし」として、血清中の物質などを測定しています。リウマトイド因子や抗核抗体などの自己抗体検査は、WHO の標準血清を用いても標準化は不可能であり、そのため偽陽性や偽陰性が多く、膠原病やリウマチの診断に混乱をもたらした一因でした。私はこれらの自己抗体について、健康人の陽性率を一定にするという新しい概念による標準化法を提案し、受け入れられつつあります。血清中亜鉛測定についても比色法と原子吸光法との相違を明らかにし、性別や年齢階級ごとの基準値の設定が亜鉛栄養治療の臨床と研究には必須のものと考え、基準値設定委員会に微力ながら加えさせていただいています。

もう一つは、酸化ストレスと亜鉛との関係です。私は「トレランスの破綻と自己免疫」をテーマに研究をし、関節リウマチ（RA）やシェーグレン症候群の病因病態に酸化ストレスが深く関わっていることを明らかにしてきました。RA の診断に重要な抗 CCP 抗体の産生に喫煙が主要な環境要因であり、滑膜炎や骨軟骨破壊にも ROS などの酸化ストレスが深く関与しています。私どもは RA 患者で血中のチオレドキシン（酸化ストレスで誘導される生体内抗酸化物質）が増加し、活動性と関連することを明らかにしました。また酸化ストレス度（d-ROM）も活動期の RA 患者では増加していますが、血清中の Cu と強く正相関し、Fe や Zn とは逆相関を呈していました。小野静一先生も本会誌に詳しく報告されているように、RA 患者では血清中あるいは毛髪中の亜鉛は低下しています。この研究会で Zn 低下の原因を酸化ストレスとの関係から明らかにしたいと考えています。どうぞよろしくご指導下さい。

## 3 周年を祝して

京都大学大学院生命科学研究所 神戸大朋

近畿亜鉛栄養治療研究会が発足し、3 周年を迎えられましたことをお喜び申し上げます。研究会には設立時より参加させて頂いておりますが、半年ごとに開催される学術集会は年々活発になり、さらに支部の創設などを通じて、充実した研究会に成長していく様を肌で感じております。私のような基礎研究者にとって、臨床における亜鉛の重要性を耳にする機会はなかなかなく、このような場を与えて頂ける本研究会は大変貴重であり、学術集会では毎回新しい知識を吸収させて頂いております。また、学術集会の内容をまとめた研究会会誌「亜鉛栄養治療」を読むことも楽しみの一つとなっています。現在、「亜鉛栄養治療」に掲載された総説や研究発表は全て研究会ホームページ（<http://zinc-nutritional.kenkyuukai.jp/about/>）より無料でダウンロード可能ですが、これにより様々な方に亜鉛の重要性を広く知ってもらうことができます。学術誌として貴重な本誌の内容を情報発信し、その情報が活用されて

いることを目の当たりにしたときは、ホームページ管理者として嬉しい限りです。

思い起こせば、研究会の発足当初は、臨床と基礎の乖離が大きく、研究会に参加させて頂いても自分の居場所があるのか不安を覚えておりましたが、最近ではこのように感じることはなくなりました。臨床と基礎が互いに交流し、融合した研究会として今後益々発展すること間違いないと確信しております。先日成功裏に終わった 3 周年記念イベントは、正にこのことを暗示しているようでありました。今後は、研究会のホームページからの情報発信をさらに充実させ、近畿亜鉛栄養治療研究会の活性化につなげていきたいと考えております。今後ともどうぞよろしく願いいたします。

## 「近畿亜鉛栄養治療研究会」設立 3 周年を祝して

浜理薬品工業株式会社代表取締役 高美時郎

「近畿亜鉛栄養治療研究会」の設立 3 周年を迎え、誠におめでとうございます。毎回、講演内容も興味あるものばかりであり、熱の入った質疑応答も活発に行われ、非常に有意義な研究会であると感じております。

浜理薬品工業(株)と亜鉛との出会いは、現在、胃潰瘍治療薬として販売されております一般名ポラプレジンクの創薬に始まり、開発段階では日本微量元素学会の諸先生方に多くのご助言を頂戴して開発することができました。また、ポラプレジンクの上市後は保険診療上適応外の使用はできませんことから、多くの臨床の先生方から亜鉛含有医薬品を開発した浜理薬品工業(株)で亜鉛のサプリメントを作って貰えないかとのご相談を受け、「ささやかながら人々の健康を支える」を使命に健康を維持するための「健康食品」の開発・販売を目的に健康食品の事業をも進めて参りました。その間、代表世話人の宮田先生には種々アドバイスをいただきまして、誠にありがとうございました。

研究会の設立に際しては、宮田先生の亜鉛に対する情熱と亜鉛の栄養としての重要性をもっと広く臨床の先生方に知らしめたいという思いをお聞きし、研究会設立に共感した次第です。

今後も、本研究会が亜鉛栄養の意義と普及に大きな役割を果たされますことを期待し、研究会の一層のご発展をお祈り申し上げますとともに、微力ながら協賛企業としてそのお手伝いできればと考えております。今後とも、ご指導ご鞭撻賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

## 健康診断における亜鉛の重要性

篠ノ井総合病院 リウマチ膠原病科 小野静一

近畿亜鉛栄養治療研究会も 3 周年を迎えるとともに、そのひとつの成果として 224 ページにわたる「亜鉛栄養治療」の出版にいたり誠に嬉しい限りです。これもひとえに宮田先生ならびにそれを支えてくださったみなさまのお蔭だと感謝しております。

思い起こせば、私のランチョンセミナーの後援をしてくださったシノテストならびにゼリア新薬のお計らいにより、第一回の研究会の直前に宮田先生にお会いできたことから始まりました。第 2 回では発



表させていただき、第3回では午前中に甲子園で長野県代表を応援した直後に研究会に入ったのも良き思い出です。

個人的には、長野市内で南半分の救急を受け持つ篠ノ井総合病院に勤務して15年が経ちました。

信州大学大学院において手術以外では電子顕微鏡を使って凍結切片での微量元素の分析の勉強をしたのですが、直後の藤森病院では日々の整形外科手術にそれを生かすことはなく、手術後の調子の悪い人に漢方を出す程度でした。1995年丸の内病院の勤務時代に関節リウマチ患者さんの手術後での感染症が多いことから、ビタミン・ミネラルに注目するようになり、特に血清亜鉛値が低いことを見つけて、それを補充するようになりました。そして亜鉛が低いと皮膚の圧痛につながることを中部リウマチ学会に出しました。18年前に、前の月に検査した亜鉛値を社会保険に通すために色々な論文を引用しつつ、外来後の夜に何十枚もの書類を書いたことも良い思い出です。

丸の内病院では左人工膝関節と右人工膝関節の合間の2か月の間に糖尿病になってしまった患者さんもいました。亜鉛値は40  $\mu\text{g}/\text{dL}$  台でした。当時は直属の上司から全く関係ない、論文に書けるものなら書いてみる、学会発表できるならしてみろと完全に撥ねつけられ、それがバネとなり現在に至ります。今ではその上司に感謝しています。

篠ノ井総合病院で私自身が主に手術するようになってからは人工関節で1例も感染症を出していないのが自分の誇りです。

その後、変な痛みを訴える人が増え続け、一般人でも亜鉛、セレン、クロム欠乏、ビタミンB群欠乏が増えているのに危機感を持ちました。食品での栄養素含有量が減っていること、鮭や鮪に含まれる水銀や豚牛に含まれる鉛などの解毒に使われる亜鉛メタロチオネインの消耗、活性酸素の害が増えているのが原因と踏みました。篠ノ井総合病院での健康診断にはビタミンB1、2、6も検査に取り入れたかったのですが料金があまりに高かったので、まず亜鉛、銅はこの4年間取り入れさせていただいています。これで異常の出た方には、症状に応じて他のミネラル、ビタミンの検査を勧めております。4年間の職員健診の前には亜鉛の効果の論文の要旨をA4の4ページにした冊子を配っていましたが、ほとんど読んでもらえずにいました。そこで、2013年の8月からは「漫画」を使って亜鉛の重要性をアピールするようにして検査人数が飛躍的に多くなりました。2014年には結果報告をさせていただきたいと計画しております。

また、低出生体重児が増えているのはおそらく母体の亜鉛が少ないせいだと篠ノ井総合病院に来てからずっと言い続けてきましたが、やや言い疲れた感は否めません。浜松医大産婦人科の内田先生がデータを出してくださり、その発表のあった2013年2月の近畿亜鉛栄養治療研究会に栄養科NSTのトップを連れていってようやく理解してもらえてほっとしています。

微量なミネラルの中ではかなり安全域の広い微量元素である亜鉛のことを少しでもわかっていただきたいと思い、長野・神戸・山形・東京浅草・埼玉・松本・伊那で講演しております。

実際に今問題になっているSSRIとステロイドの増量や準麻薬投与などをせずに、気分も改善して痛みも取れている症例の多いことも報告していきたいと思います。まずは日本の中部地区においての健診で亜鉛、銅の検査が普遍的になり、健康維持のために職員ならびに患者さんが各科でルーチンに検査していただけるようになることが目標です。最終的にはみなさんが病院内外でも気持ちよく生活できる環境になって欲しいと願っています。

ますますの亜鉛健康治療の普及と、日本国民全体に微量元素の重要性が認識されることを祈ってやみません。



## 第10回国際微量元素会議のご案内

10th International Society of Trace Element Research in Humans  
(ISTERH2013)

## 開催概要

1. 会議の名称

International Society for Trace Element Research in Humans(ISTERH)  
ISTERH2013

## 2. 主催機関などの名称

(1) 主 催

ISTERH2013 学会事務局

(2) 共催・後援予定

日本微量元素学会，日本臨床栄養学会，日本先天代謝異常学会，  
日本薬学会，UNESCO

(3) 事務局本部

帝京大学医学部小児科

〒173-8605 東京都板橋区加賀 2-11-1

TEL 03-3964-1211 (内線 48352)

FAX 03-3579-8212

(4) 会 長

児玉浩子（帝京平成大学健康栄養学科 教授・学科長  
帝京大学医学部小児科 客員教授）

3. 会 期 2013 (平成 25) 年 11 月 18 日 (月) ~ 22 日 (金)

4. 会 場 京王プラザホテル

〒160-8330 東京都新宿区西新宿 2-2-1

TEL 03-3344-0111 (代表)

## 5. 会議の目的と開催意義

本国際学会は、微量元素測定の開発、公害問題、毒性、疾患の予防・治療などヒトに還元される微量元素研究に広く寄与している学会です。参加者は、医師、社会医学者、基礎医学者、栄養研究者、公衆衛生研究者、薬学研究者など非常に多彩で、地域も欧米、東南アジア、アフリカ、南米諸国、ロシア、東ヨーロッパ、中近東など世界各国にまたがっています。わが国は微量元素の研究では、水銀中毒をはじめ、世界が注目する実績をあげております。臨床での微量元素の問題提議・課題克服、微量元素の研究の発展、若手研究者の育成、患者家族への貢献、日本の研究の世界に向けてのアピールなどを念頭に置き、企画・運営を行っていく所存です。

## 6. 開催計画の概要

(1) 内容 (予定)

|               | 午 前                                        | 午 後                      |
|---------------|--------------------------------------------|--------------------------|
| 11 月 18 日 (月) |                                            | ウェルカムパーティー               |
| 11 月 19 日 (火) | 基調講演<br>シンポジウム<br>ランチョンセミナー<br>一般演題 (ポスター) | シンポジウム<br>一般演題 (口演・ポスター) |
| 11 月 20 日 (水) | 特別講演<br>シンポジウム<br>一般演題 (ポスター)<br>ランチョンセミナー | シンポジウム<br>一般演題 (口演・ポスター) |
| 11 月 21 日 (木) | 特別講演<br>シンポジウム<br>一般演題 (ポスター)<br>ランチョンセミナー | 観 光<br><br>懇親会           |
| 11 月 22 日 (金) | 特別講演<br>シンポジウム<br>ランチョンセミナー                | 閉会式                      |

(2) 特別講演, シンポジウム予定

特別講演

• Dr. Gorge Brewer : University of Michigan Medical School

- Dr. Ananda Prasad : Wayne State University

・Dr. Michael Schilsky : Department of Medicine and Surgery, Division of Digestive Diseases and Transplant and Immunology, Yale-University School of Medicine (米国, ヨーロッパの Wilson 病ガイドライン作成者)

・ Dr. Ashley I. Bush : メルボルン大学精神保健研究所

・平野俊夫：大阪大学総長

・高後 裕：旭川大学内科教授

シンポジウム予定

1) 微量元素分析法の課題, 2) 鉄代謝異常の進歩, 3) ヒ素研究の進歩, 4) カドミウム研究の進歩, 5) 亜鉛研究の進歩, 6) セレン研究の進歩, 7) マンガン・クロム研究の進歩, 8) 微量元素の環境汚染, 9) 放射能汚染: 福島原発事故から学ぶ, 10) 糖尿病と微量元素, 11) アルツハイマー病と微量元素, 12) ウィルソン病の診断・治療, 13) 骨粗鬆症と微量元素, 14) ガン予防としての微量元素の役割

(3) 学会役員

President: Hiroko Kodama  
Vice President: Michael Aschner  
Secretary: James Collins  
Treasurer: James McClung

Silvia Cozzolino, Brazil  
Meika Foster, Australia  
Dorothy Klimis-Zacas, USA  
Ismail Cakmak, Turkey  
Margarita Skalnaya, Russia  
Roberto Lucchini, Italy  
Josef Körle, Germany  
Trond Peter Flaten, Norway  
S. K. Roy, Bangladesh  
Ingrid Surono, Indonesia  
Hiroshi Sato, Japan  
Susan Fairweather-Tait, UK  
Emorn Wasantwisut, Thailand

(4) 国内準備委員会委員

ISTERH2013 準備委員

吉田宗弘 関西大学 工学部  
原口紘炓 名古屋大学 工学部 名誉教授  
江崎信芳 京都大学 化学研究所  
佐治英郎 京都大学 大学院薬学研究科  
森山光彦 日本大学 内科  
青木継稔 東邦大学 名誉学長  
池田 稔 日本大学 耳鼻科  
柳澤裕之 東京慈恵会医科大学 環境保健医学  
姫野誠一郎 徳島文理大学 薬学部・衛生化学講座  
榎本秀一 岡山大学 大学院医歯薬学総合研究科  
川原正博 武蔵野大学 薬学部  
武田厚司 静岡県立大学 薬学部  
横井克彦 聖徳大学 大学院人間栄養学研究科  
小椋康光 昭和薬科大学 衛生化学研究室  
小山 洋 群馬大学 大学院医学系研究科  
小川英伸 帝京大学 小児科  
圓藤吟史 大阪市立大学  
三原久明 立命館大学 生命工学部  
安井裕之 京都薬科大学 代謝分析学分野

深田俊幸 理化学研究所横浜研究所 免疫アレルギー科学総合研究センター  
駒井三千夫 東北大学 大学院農学研究科

(5) 参加者

300 名 (予定)

今までの主な参加国:日本, アメリカ, カナダ, イギリス, フランス, ドイツ, スイス, スウェーデン, フィンランド, ノルウェイ, オランダ, スペイン, ポーランド, イタリア, ギリシャ, トルコ, オーストリア, イラン, エジプト, ロシア, ブラジル, チリ, タイ, トルコ, オーストラリア, ニュージーランド, スロバキア, チェコ, インド, パキスタン, 韓国, 中国, 台湾, ベトナム, フィリピンなど

7. 組織

会 長 児玉浩子  
事務局長 小川英伸  
事務局 日野優子, 廣木伴子

8. 収支予算概算

| 収 入                                                              |                                                                                     | 支 出     |           |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
| 項 目                                                              | 金 額                                                                                 | 項 目     | 金 額       |
| 参加費<br>寄付金<br>(製薬企業)<br>(同門会等)<br>本部補助金<br>共催セミナー<br>商業展示<br>広告費 | 10,100 千円<br><br>2,000 千円<br>1,000 千円<br>500 千円<br>3,500 千円<br>1,500 千円<br>1,290 千円 | 事前準備関係費 |           |
|                                                                  |                                                                                     | 業務委託費   | 1,000 千円  |
|                                                                  |                                                                                     | 通信費     | 600 千円    |
|                                                                  |                                                                                     | 事務局人件費  | 1,000 千円  |
|                                                                  |                                                                                     | 印刷制作費   | 500 千円    |
|                                                                  |                                                                                     | 招聘費     | 4,740 千円  |
|                                                                  |                                                                                     | 当日運営費   |           |
|                                                                  |                                                                                     | 会場賃借費   | 9,000 千円  |
|                                                                  |                                                                                     | スタッフ人件費 | 1,000 千円  |
|                                                                  |                                                                                     | 機材費     | 500 千円    |
|                                                                  |                                                                                     | 施工費     | 550 千円    |
|                                                                  |                                                                                     | 二次抄録作成費 | 1,000 千円  |
|                                                                  |                                                                                     |         |           |
| 収入合計                                                             | 19,890 千円                                                                           | 支出合計    | 19,890 千円 |

Zinc Deficiency in the Aged

Chair persons:

Toshiyuki Fukada, RIKEN Research Center for Allergy and Immunology  
Taiho Kambe, Graduate School of Biostudies, Kyoto University

Background:

Zinc deficiency in human was firstly reported in 1961 by Prasad AS et al (Am J Med 1961,31,532-546). Since then, a broad range of zinc deficiency symptoms such as growth retardation, diarrhea, skin lesions, immune system dysfunction, and neurological disorders have been described. The elderly people have an increased probability for zinc deficiency, as documented by a decline of serum or plasma zinc levels with advanced ages (Sandstead HH et al, Am J Clin Nutr 1982, 36, 1046-1059). For example, the normal levels were reported to be 84~159 µg/dL, but in the 20% of inhabitants the levels were below 65µg/dL. In the cohort study in Japan called “Nagano study” conducted by Kurasawa R et al (Biomed Res Trace Elements 2005, 16, 60-64), most of the elderly people were hypozincemic. The zinc status would be important for the maintenance of the healthy life.

The older hospitalized patients have tendency to exhibit many symptoms of zinc deficiency such as decompensated liver cirrhosis, chronic renal failure and decubitus ulcers and so on.

Therefore, zinc supplementation is necessary for the improvements of these symptoms. Particularly, the incidence of respiratory infections such as pneumonia seems to increase in the zinc deficient patients. And the decubitus ulcers seem to be improved significantly when the serum zinc concentration recovered after zinc supplementation.

Antioxidant and anti-inflammatory effects of zinc may contribute to improve these symptoms with zinc deficiency.

Recently the findings about the intracellular zinc signal or zinc transporters were prominently developed. In the near future, zinc supplementation to the zinc deficient patients would be also necessary not only to supply the amount but to provide more precise consideration about the mechanism of zinc deficiency.

Opening Remarks

Toshiyuki Fukada

Riken Research Center for Allergy and Immunology, Japan

1) Basic and Clinical Aspects in Zinc and Degenerative Diseases of Ageing Ananda Prasad  
Karmanos Cancer Center, Wayne State University School of Medicine, USA

2) Zinc Deficiency Anemia in Patients with Chronic Kidney Disease (CKD)  
Tatsuo Fukushima  
Kameoka Hospital, Japan

3) Serum Zinc Concentration and C-viral Chronic Liver Disease in the Aged

Shu Ohshiro, Mitsuhiko Moriyama

Department of Internal Medicine, Nihon University School of Medicine, Japan

4) Zinc, Diabetes Mellitus and Cardiovascular Disease

Samir Samman

Discipline of Nutrition & Metabolism, University of Sydney, Australia

5) Zinc Supplementation in the Geriatric Hospital

Satoru Miyata

Kusatsu General Hospital, Japan

6) Zinc in Alzheimer’s disease

Ashley I. Bush, MD PhD, Robert A. Cherny, PhD, David I. Finkelstein, PhD and  
Paul A. Adlard, PhD

Florey Institute of Neuroscience and Mental Health, The University of Melbourne, Australia

Closing Remarks

Taiho Kambe

Graduate School of Biostudies, Kyoto University, Japan

**第8回近畿亜鉛栄養治療研究会学術集会  
一般演題応募要領**

第8回近畿亜鉛栄養治療研究会学術集会の一般演題を募集しますので奮ってご応募ください。応募資格は問いませんが、テーマは亜鉛の栄養治療に関する臨床研究に限ります。基礎的研究については、特別講演として、適宜事務局より依頼させていただきます。

一般演題締切り：平成 26 年 12 月 31 日

演題送付先：〒 617-0824 長岡京市天神 5 丁目 1 7- 4 エイト工房内  
近畿亜鉛栄養治療研究会事務局宛  
TEL & FAX 075-751-9877

演題名、発表者の所属氏名、連絡先を、FAX あるいは封書でお申込みください。  
共同研究者の人数に制限はありません。  
口演時間は 15 分とし、質疑応答時間を 10 分とさせていただきます。

スライド原稿は、平成 26 年 1 月 20 日までに、株式会社シノテスト大阪支店加地正明まで、E-mail（masaaki.Kaji@shino-test.co.jp）にてお送りください。  
口演抄録の提出は必要ありませんが、講演内容をできれば論文として会誌「亜鉛栄養治療」にご投稿ください。第 4 巻第 2 号に掲載させていただきます。

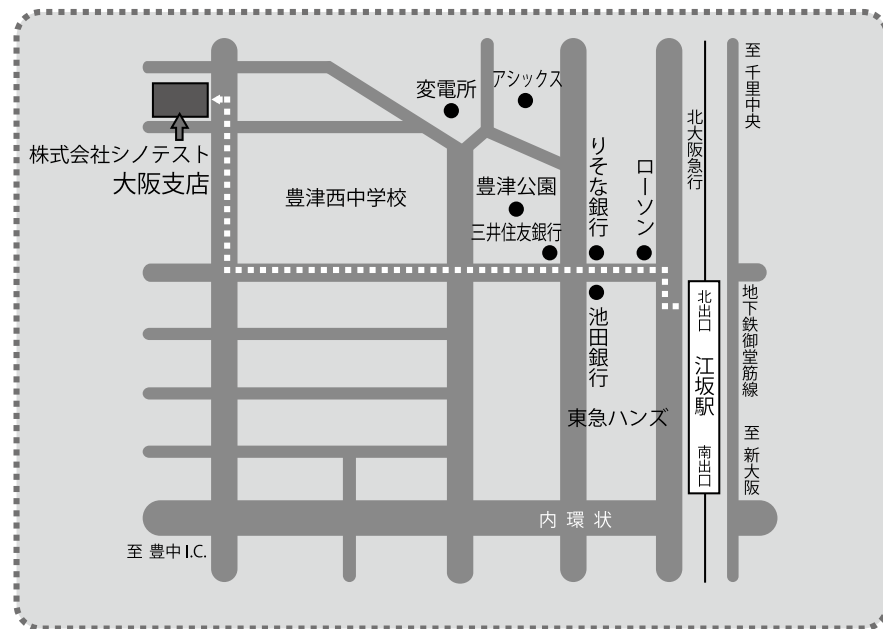
# 第8回 近畿亜鉛栄養治療研究会

## 代表世話人 宮田 學

必須微量元素のひとつである亜鉛の栄養・治療に関する臨床的研究を奨励し、亜鉛補充療法を要する病態に対する亜鉛治療が普及することを願って、下記のごとく研究会を開催します。多数ご参加下さい。

**日時** 平成26年2月1日(土) 13:00～19:00

**会場** 株式会社シノテスト 大阪支店 3階会議室  
〒564-0051 大阪府吹田市豊津町30番5号 TEL 06-6378-3171



## 第8回近畿亜鉛栄養治療研究会学術集会

### プログラム

日時：平成26年2月1日（土） 場所：（株）シノテスト大阪支店会議室

13:00-13:05 開会の挨拶 代表世話人 宮田 學  
13:05-13:30 世話人会報告

**一般演題** 座長 亀岡病院透析センター長 福島達夫  
13:30-13:50 透析患者への亜鉛製剤投与による貧血改善及びESA製剤使用量削減への期待

長崎県対馬いづはら病院  
臨床工学室 岩田鉄矢 内科 山内美樹  
検査科 黒岩 豊 人工透析室 西 貞美  
シノテスト株式会社 岡元正信

13:50-14:00 質疑応答

**特別講演（1）**  
14:00-14:30 創傷治癒における亜鉛 ― 亜鉛トランスポーターの役割  
理化学研究所総合生命医化学研究センター 西田圭吾

14:30-14:45 質疑応答  
14:45-15:00 休憩

**特別講演（2）** 座長 大阪赤十字病院名誉院長 本田孔士  
15:00-15:30 眼科疾患と亜鉛  
京都大学眼科 山城健児

15:30-15:45 質疑応答

**特別講演（3）**  
15:45-16:15 皮膚疾患と亜鉛  
山梨大学皮膚科 川村龍吉

16:15-16:30 質疑応答  
16:30-16:45 休憩

16:45-18:30 懇親会



平成25年度会費納入のお願い

「近畿亜鉛栄養治療研究会」は、必須微量元素のひとつである亜鉛の栄養・治療に関する臨床的研究を奨励し、亜鉛補充療法を必要とする病態に対する亜鉛治療の普及をはかることを目的として、平成22年4月1日に設立されました。

年2回、学術集会を開催し、その記録を会誌「亜鉛栄養治療」に掲載し、臨床医、医療従事者、研究者その他一般の方々にも広くご購読いただいております。

亜鉛研究の第一線でご活躍中の多くの著名な先生方に、顧問、世話人としてご参画いただき、会誌は近畿の主要地区医師会、全国の大学医学部および医科大学の医学図書館に寄贈させていただいております。

平成25年4月1日現在で、協賛企業11社、会員300名のご支援をいただいております。平成25年度も引き続き会員としてご支援いただきたく存じます。

会員区分は、

- A 会 員 近畿地区（名古屋、三重地区を含む）在住の臨床医
- B 会 員 上記以外の地区に在住の臨床医
- C 会 員 医師以外の医療従事者
- D 会 員 基礎医学者、研究者
- E 会 員 患者、一般市民、その他
- 学生会員 医学部、看護学部、その他の学生

となっています。

年会費は医師会員（A 会員、B 会員）は5,000 円、非医師会員（C 会員、D 会員、E 会員）は3,000 円、学生会員は2,000 円とさせていただいております。

新規入会の方は入会申込書をFAX にてお送りください。

もし、退会をご希望でしたら事務局までFAX にてご通知ください。

尚、協賛個人会員は、医師、非医師にかかわらず年会費10,000 円、協賛施設・団体会員は年会費30,000 円、協賛企業会員は年会費1 口 50,000 円とさせていただいております。

寄付は1 口 1,000 円としてお受けいたしておりますので、ご支援賜りますようよろしくお願い申し上げます。

亜鉛の栄養・治療にご興味、ご関心のおありの方がいましたら入会をお勧めください。

皆様方のご健康と益々のご発展、ご活躍をお祈り申し上げます。

FAX  
075-951-9877

入会申込書

〒617－0824  
長岡京市天神5丁目17－4  
エイト工房内  
近畿亜鉛栄養治療研究会 御中

（郵便振替払込番号）  
00980－7－200971

「近畿亜鉛栄養治療研究会」に

|                             |                          |                          |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| A 会員<br>(年会費 5,000 円)       | B 会員<br>(年会費 5,000 円)    | C 会員<br>(年会費 3,000 円)    |
| D 会員<br>(年会費 3,000 円)       | E 会員<br>(年会費 3,000 円)    | 学生会員<br>(年会費 2,000 円)    |
| 協賛施設・団体会員<br>(年会費 30,000 円) | 協賛個人会員<br>(年会費 10,000 円) | 賛助会員<br>(寄付 1 口 1,000 円) |

として入会致します。（※該当する会員区分を○で囲んでください。）

平成 年 月 日

|               |  |
|---------------|--|
| (ふりがな)<br>氏 名 |  |
| 住 所           |  |
| 電 話           |  |
| F A X         |  |
| E-mail        |  |

「亜鉛文庫」登録主要図書

**ZN (A) 亜鉛学術書**

岡田正, 高木洋次編：亜鉛と臨床 朝倉書店 1984 (倉澤隆平先生寄贈)  
宮田學：亜鉛欠乏症の臨床 金芳堂 2009

**ZN (B) 亜鉛関係一般書**

富田寛：元気になるミネラル・亜鉛パワーの秘密 宙出版 1998  
有沢祥子：必須ミネラル亜鉛・超健康法 K K ベストセラーズ 2001  
有沢祥子：アトピーが消えた、亜鉛で治った 主婦の友社 2002  
富田寛：味覚障害とダイエット「知られざる国民病」の処方箋 講談社+  $\alpha$  新書 2002  
宮田學：亜鉛と健康・不老と長寿の必須微量金属 丸善京都出版 2005

**ZN (MG) 亜鉛・微量元素関係 雑誌・抄録その他**

(特集) 微量金属代謝第 1 号：その以上と治療 1975 (コピー)  
(特集) 必須微量元素の臨床：日本臨床 Vol 54 No 1 1996  
(特集) 亜鉛の臨床：消化器の臨床 Vol 2 No 1 1999  
(特集) 亜鉛の有用性を探る：治療別冊 Vol 87 8 月臨時増刊号 2005  
(特集) 微量元素の知識：治療 Vol 88 No 7 2006  
< 報告書 > 長野県国民健康保険団体連合会, 長野県国保直診医師会：亜鉛欠乏症について  
ー亜鉛欠乏症の臨床および住民の微量元素亜鉛の不足傾向についてー 2006  
(特集) 亜鉛と高齢者疾患：老年消化器病 vol 19 No 2 2007  
(特集) 生体内微量元素：臨床検査 Vol 53 No 2 医学書院 2009  
(特集) 亜鉛の有用性を探る 第 2 弾：治療別冊 Vol 91 11 月臨時増刊号 2009  
< 抄録集 > Zinc Signaling and Cellular Functions. 第 60 回藤原セミナー 2011  
(特集) 金属と健康, 同時代の元素たち：金属 Vol 82 No 5 2012

**TR (A) 微量元素関係 学術書**

和田攻：金属とヒトーエコトキシコロジーと臨床ー 朝倉書店 1985  
Mills CF, Brenner I, Chester JK (ed) : Trace Elements in Mann and Animals.  
TEMA 5. Commonwealth Agricultural Bureaux UK 1985  
荒川康行, 竹内重雄編著：微量金属と消化器疾患 新興医学出版 1990  
O' Dell BL, Sunde RA (ed) : Handbook of Nutritionally Essential Mineral Elements  
Marcel Dekker. New York. 1997  
山口正義編：バイオメタルー生理調節の多彩な役割と病態ー 黒船出版 1998  
宮本英昭, 橘省吾, 横山広美：鉄学・137 億年の宇宙誌 岩波書店 2009  
日本鉄バイオサイエンス学会編：慢性肝疾患における鉄毒性と除鉄治療ー C 型慢性肝炎を中心にー  
医薬ジャーナル 2012

**TR (B) 微量元素関係 一般書**

桜井弘：金属は人体になぜ必要か 講談社 1996  
桜井弘：元素 111 の新知識 講談社 1997  
桜井弘：金属なしでは生きられないー活性酸素をコントロールするー 岩波科学ライブラリー No120  
2006  
斉藤勝裕：金属のふしぎ ソフトバンククリエイティブ 2008  
渡辺和彦：糖尿病, 認知症, 骨粗しょう症を防ぐミネラルの働きと人間の健康 農文協 2011

**MD (A) 医学・医療関係 学術書**

亀山正邦編：老年内科学 金芳堂 1980  
北 徹監修：老年学大辞典 西村書店 1998  
祖父江逸郎監修：長寿科学事典 医学書院 2003  
岡本重慶：知られざる森田療法, 日仏交流の軌跡 北樹出版 2007  
檜 學, 新家博, 檜 晶：アヴィセンナ「医学典範」日本語訳 第 3 書館 2010  
富田寛：味覚障害の全貌 診断と治療社 2011

**MD (B) 医学・医療関係 一般書**

奈倉道隆, 宮田學：老年期の心とからだ 中央法規出版 1981  
高岡善人：病院が消える・苦悩する医者告白 講談社 1993  
丹羽鞠負：活性酸素で死なないための食事学 廣済堂出版 1996  
汐見文隆：隠された健康障害・低周波音公害の真実 かもがわ出版 1999  
宮田學：明日では遅すぎる・中高年の健康管理 かもがわ出版 2001  
谷 尚：「僻地」こそ医療の原点 悠飛社 2005  
亀山正邦：臨床偶感 廣済堂 2005  
山本英夫編：「糖鎖」の健康学, 補完代替医療のトップランナー ライブストーン 2007  
汐見文隆編著：低周波音被害の恐怖 アットワークス 2009  
石飛幸三：「平穏死」のすすめ 講談社 2010  
吉川敏一：京都府立医大のがん「温熱・免疫療法」 PHP 研究所 2010

**NT (A) 栄養学関係その他 学術書**

内野治人監修：図説臨床ビタミン学 科学評論社 1994  
香川芳子監修：五訂増補食品成分表 女子栄養大学出版部 2009  
日本在宅褥瘡ケア推進協会編：新床ずれケアナビ 中央法規出版 2011

**NT (B) 栄養学関係その他 一般書**

八藤真：あなたのサプリメント選びは間違っている サプリメントで病気になる！ サプリメントで病  
気を治す！ メタモル出版 2003

(亜鉛文庫登録蔵書は著者にご寄贈いただいたものがほとんどで, 一部に研究会で購入し  
たものが含まれています.)

役員名簿  
(平成 25 年 4 月 1 日現在)

| 代表世話人   |  |  |                         |
|---------|--|--|-------------------------|
| 宮 田 學   |  |  | 誠光会草津総合病院顧問             |
| 監 事     |  |  |                         |
| 吉 川 敏 一 |  |  | 京都府立医科大学学長              |
| 顧 問     |  |  |                         |
| 青 木 継 稔 |  |  | 東邦大学名誉教授，前東邦大学学長        |
| 荒 川 泰 昭 |  |  | 厚生省労働安全衛生総合研究所          |
| 井 村 裕 夫 |  |  | 元京都大学総長，財団法人先端医療振興財団理事長 |
| 市 山 新   |  |  | 浜松医科大学名誉教授，元浜松医科大学副学長   |
| 糸 川 嘉 則 |  |  | 京都大学名誉教授，仁愛大学学長         |
| 上 田 国 寛 |  |  | 京都大学名誉教授，神戸常盤大学学長       |
| 岡 田 昌 二 |  |  | 静岡県立大学名誉教授              |
| 加 嶋 敬   |  |  | 京都府立医科大学名誉教授，元京都市立病院院長  |
| 木 村 修 一 |  |  | 東北大学名誉教授，日本微量元素学会理事     |
| 木 村 隆   |  |  | 近畿健康管理センター理事長           |
| 倉 澤 隆 平 |  |  | みまき福祉会理事長               |
| 兎 玉 浩 子 |  |  | 帝京平成大学保健栄養学科教授          |
| 桜 井 弘   |  |  | 京都薬科大学名誉教授              |
| 佐 治 英 郎 |  |  | 京都大学薬学部教授，薬学部長          |
| 左右田 健 次 |  |  | 京都大学名誉教授                |
| 高 木 洋 治 |  |  | 大阪大学名誉教授，甲子園大学名誉教授      |
| 高 月 清   |  |  | 熊本大学名誉教授，北野病院名誉院長       |
| 田 中 久   |  |  | 京都大学名誉教授，元京都薬科大学学長      |
| 千 熊 正 彦 |  |  | 前大阪薬科大学学長               |
| 千 葉 百 子 |  |  | 国際医療福祉大学名誉教授            |
| 馬 場 忠 雄 |  |  | 滋賀医科大学学長                |
| 平 野 俊 夫 |  |  | 大阪大学総長                  |
| 藤 岡 晨 宏 |  |  | 県立尼崎病院名誉院長              |
| 本 田 孔 士 |  |  | 京都大学名誉教授，大阪赤十字病院名誉院長    |
| 柳 澤 裕 之 |  |  | 東京慈恵会医科大学教授             |
| 吉 矢 生 人 |  |  | 大阪大学名誉教授，星が丘厚生年金病院名誉院長  |

(以上 26 名)

| 世話人     |  |  |                         |
|---------|--|--|-------------------------|
| 有 沢 祥 子 |  |  | 医療法人愛星会理事長              |
| 伊 藤 壽 一 |  |  | 京都大学医学部耳鼻咽喉科頭頸部外科教授     |
| 井 階 幸 一 |  |  | 亀岡病院介護療養型老人保健施設はたごまち施設長 |
| 伊佐地 秀 司 |  |  | 三重大学医学部肝胆脾移植外科教授        |
| 小 野 静 一 |  |  | 篠ノ井総合病院リウマチ膠原病センター所長    |
| 片 山 和 宏 |  |  | 大阪府立成人病センター肝胆脾内科部長      |
| 川 口 雅 功 |  |  | 済生会和歌山病院消化器内科部長         |
| 川 手 健 次 |  |  | 奈良県立医科大学人工関節・骨軟骨再生医学教授  |
| 神 戸 大 朋 |  |  | 京都大学大学院生命科学研究所准教授       |
| 北 脇 城   |  |  | 京都府立医科大学産婦人科教授          |
| 熊 谷 俊 一 |  |  | 神鋼病院膠原病リウマチセンター所長       |
| 小 柴 賢 洋 |  |  | 兵庫医科大学臨床検査医学教授          |
| 湯 浅 明 子 |  |  | 大阪市立大学生活科学研究科           |
| 駒 井 三千夫 |  |  | 東北大学農学部栄養学教授            |
| 阪 上 雅 史 |  |  | 兵庫医科大学耳鼻咽喉科教授           |
| 佐々木 雅 也 |  |  | 滋賀医科大学栄養治療部教授           |
| 鈴 木 一 幸 |  |  | 岩手医科大学消化器肝臓内科教授         |
| 高 口 浩 一 |  |  | 香川県立中央病院肝臓内科部長          |
| 高 橋 良 輔 |  |  | 京都大学医学部神経内科教授           |
| 高 松 正 剛 |  |  | 岸和田徳洲会病院顧問              |
| 内 藤 裕 二 |  |  | 京都府立医科大学消化器内科           |
| 深 田 俊 幸 |  |  | 理化学研究所免疫アレルギー科学総合研究センター |
| 福 沢 嘉 孝 |  |  | 愛知医科大学大学院医学研究科医学教育センター  |
| 福 島 達 夫 |  |  | 亀岡病院透析センター長             |
| 福 山 隆 之 |  |  | 照葉の里箕面病院長               |
| 藤 山 薫   |  |  | ながさき内科・リウマチ科病院          |
| 藤 山 佳 秀 |  |  | 滋賀医科大学消化器内科教授           |
| 松 村 由 美 |  |  | 京都大学医学部附属病院医療安全管理室      |
| 松 本 考 司 |  |  | まつもと耳鼻咽喉科               |
| 三 森 康 世 |  |  | 広島国際大学総合リハビリテーション学科教授   |
| 宮 田 學   |  |  | 誠光会草津総合病院顧問             |
| 宮 地 良 樹 |  |  | 京都大学医学部皮膚科学教授           |
| 湯 浅 勲   |  |  | 大阪市立大学生活科学研究科           |
| 横 出 正 之 |  |  | 京都大学医学部探索医療臨床部教授        |
| 吉 川 敏 一 |  |  | 京都府立医科大学学長              |
| 若 月 芳 雄 |  |  | 朗友会さいわい病院院長             |
| 湧 上 聖   |  |  | 宜野湾記念病院院長               |

(以上 37 名)

特別會員

|      |      |       |      |      |      |       |
|------|------|-------|------|------|------|-------|
| 青木継稔 | 荒川泰昭 | 荒川泰行  | 石橋康正 | 市山 新 | 糸川嘉則 | 井上礼之  |
| 井村裕夫 | 上田國寛 | 遠藤治郎  | 大西三朗 | 岡田昌二 | 小澤和恵 | 小野 宏  |
| 加嶋 敬 | 加藤道夫 | 河村慧四郎 | 木下 博 | 木村修一 | 木村 隆 | 工藤正俊  |
| 倉澤隆平 | 児玉浩子 | 斉藤 弘  | 桜井 弘 | 佐治英郎 | 猿田享男 | 左右田健次 |
| 高木洋治 | 高月 清 | 竹重三八男 | 武田隆男 | 田中 久 | 千熊正彦 | 千葉 勉  |
| 千葉百子 | 富田 寛 | 西祥太郎  | 西垣秀一 | 馬場忠雄 | 平野俊夫 | 藤岡晨宏  |
| 本庶 佑 | 本田孔士 | 柳澤裕之  | 吉武 颯 | 米田道正 |      |       |

(以上 47 名)

A 会員

|       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 赤水尚史  | 青木久美子 | 浅山邦夫  | 有沢祥子  | 石上 毅  | 井階幸一  | 伊佐地秀司 |
| 磯島康史  | 磯和剛平  | 伊藤彰子  | 伊藤寿一  | 井上一知  | 今村正之  | 井村寿男  |
| 入江善一  | 岩瀬禎章  | 上尾豊二  | 上 島 拓 | 上本伸二  | 宇高不可思 | 内田朝日己 |
| 遠藤克昭  | 江本 敬  | 大内能子  | 太田和夫  | 岡本豊洋  | 大槻雄三  | 岡崎仁志  |
| 岡崎和一  | 岡本重慶  | 隠岐尚吾  | 荻野篤彦  | 小澤恭子  | 尾関 恵  | 大谷由利子 |
| 大塚志郎  | 景山精二  | 片山和宏  | 金光文和  | 川口雅功  | 川手健次  | 勘田紘一  |
| 木野稔也  | 木之下正彦 | 清瀬 準  | 北脇 城  | 北川武志  | 木下勝也  | 金 盛彦  |
| 葛岡達司  | 熊谷俊一  | 黒田香織  | 桑原正喜  | 小出操子  | 小中義禎  | 上月清司  |
| 公平 宏  | 小柴賢洋  | 碁盤芳久  | 小味淵智雄 | 小畑達郎  | 小西 裕  | 小林昌樹  |
| 小泉 正  | 斉藤 昇  | 斉藤信雄  | 阪上雅史  | 佐々成紀  | 佐々木雅也 | 佐藤昌史  |
| 里見初美  | 猿丸誠三  | 塩 栄夫  | 島津 章  | 柴田安宅  | 新蔵礼子  | 新屋久幸  |
| 重城博一  | 圖司茂和  | 瀬古 敬  | 高林有道  | 高橋浩昭  | 高橋 満  | 高橋良輔  |
| 高橋良樹  | 高松正剛  | 建石一良  | 立石博之  | 田中友二  | 田村忠雄  | 辻 吉郎  |
| 戸津崎茂雄 | 内藤裕二  | 中野昌彦  | 中屋敷博  | 長尾昌寿  | 鍋谷 登  | 錦織 壮  |
| 西野幸典  | 西村直卓  | 西村幸隆  | 野本修平  | 馬場満男  | 林 宣子  | 八田一郎  |
| 畠中陸郎  | 橋本 恵  | 平本道昭  | 広崎彰良  | 飛弾修二  | 福沢嘉孝  | 福島達夫  |
| 福島 豊  | 福山隆之  | 福山佳秀  | 古川元庸  | 古家敬三  | 松田正文  | 松原義人  |
| 松村由美  | 松本考司  | 丸山峯生  | 水田和彦  | 水谷江太郎 | 水本 孝  | 蓑和田武次 |
| 宮田 學  | 宮田 央  | 宮地良樹  | 三好厚彦  | 村井淳志  | 村崎元五  | 森 糸子  |
| 安川林良  | 八木田美保 | 安田慎治  | 山田順常  | 山村政夫  | 山本啓一  | 尹 彦詔  |
| 横出正之  | 吉岡秀幸  | 吉岡三恵子 | 吉本祥生  | 吉川敏一  | 若月芳雄  | 吉川敏一  |

(以上 146 名)

## B 会員

|       |       |      |      |      |      |           |
|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| 麻生武志  | 稲田雅美  | 井藤英喜 | 内田季之 | 岡崎武志 | 岡崎俊典 | 岡村 均      |
| 尾崎信紘  | 小野 静一 | 北谷知己 | 佐田英明 | 志村充広 | 鈴木一幸 | 反町 勝      |
| 高口浩一  | 高橋 透  | 田邊 賢 | 中嶋克行 | 長嶺竹明 | 橋詰博行 | 樋本尚志      |
| 藤山 薫  | 藤野優子  | 増本幸二 | 三浦 良 | 三森康世 | 宮嶋裕明 | 森元正浩      |
| 吉崎英一郎 | 湧上 聖  |      |      |      |      | (以上 30 名) |

## C 会員

|       |      |       |       |       |        |       |
|-------|------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 赤路真佐子 | 新井良樹 | 磯部春美  | 伊東榮子  | 河相佳子  | 上ノ山幾久子 | 小田島洋悦 |
| 作本静枝  | 芝原裕和 | 田中光美  | 田中之雄  | 田中 鮎  | 玉井由美子  | 中辻洋子  |
| 野出京子  | 福井良江 | 橋本かおり | 檜山まち子 | 平野友起子 | 松岡好光   | 村田陽子  |
| 森井紀夫  |      |       |       |       |        |       |

(以上 22 名)

## D 会員

|      |       |      |      |       |      |       |
|------|-------|------|------|-------|------|-------|
| 今中宏真 | 上崎聖子  | 梶原苗美 | 神戸大朋 | 小切間美保 | 小島明子 | 駒井三千夫 |
| 杉野 弘 | 高田實彌  | 永谷達也 | 成田宏史 | 深田俊幸  | 松岡良知 | 松本衣代  |
| 松本和男 | 三田有紀子 | 湯浅 勲 | 渡辺和彦 |       |      |       |

(以上 18 名)

E 会員

|      |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 伊庭文子 | 井上由紀子 | 圓城正男  | 御池吉道  | 大日文雄  | 大東幸恵  | 岡沢克人  |
| 奥野和美 | 岡本芳久  | 勝岡由佳  | 河村吉宏  | 河村智恵子 | 門 隆興  | 岸田貴夫  |
| 久保田悟 | 黒川歆吉  | 五味すま子 | 佐藤敏彰  | 下田たまき | 関屋通雄  | 田邊忠明  |
| 田邊 實 | 多賀ナオミ | 高橋 豊  | 中川皓夫  | 中竹有香子 | 野々口直秀 | 西垣嘉彦  |
| 西川正眞 | 伏浦和美  | 二村奎子  | 藤宮志津子 | 堀野 廣  | 森岡玲子  | 山田喜代子 |

(以上 36 名)

学生会員

橋本彩子 (以上1名)

近畿亜鉛栄養治療研究会定款

- 第1条**（名称） 本会は、近畿亜鉛栄養治療研究会と称する。
- 第2条**（目的） 本会は、必須微量元素のひとつである亜鉛の栄養・治療に関する臨床的研究を奨励し、亜鉛欠乏症の予防あるいは亜鉛の補充治療を要する病態に対する栄養治療の普及をはかることを目的とする。
- 第3条**（事業） 本会は、前記の目的を達成するため以下の事業を行う。
- 1、学術集会の開催。
  - 2、機関誌の発行。
  - 3、その他の必要な事業。
- 第4条**（会員） 会員は、本会の主催する学術集会および総会に出席し、本会が刊行する機関誌に投稿することができる。会員には機関誌を配布する。
- 第5条**（入退会） 入退会は自由とする。入会金は徴収しない。
- 第6条**（会費） 会員は付則に定める年会費を納入するものとする。
- 第7条**（役員） 本会に、代表世話人1名、顧問若干名、世話人若干名、監事1名を置く。世話人は本会の運営に関わる事項について協議し、監事は会務ならびに経理会計を監査する。
- 第8条**（役員の任期） 役員の任期は2年とし、再任を妨げない。
- 第9条**（学術集会） 亜鉛治療に関する学術集会を開催し、その内容を機関誌に掲載する。
- 第10条**（機関誌） 機関誌を発行し、学術集会出席者および会員に配布する。機関誌は付則に定める価格で医学雑誌として販売する。
- 第11条**（会議） 世話人会および総会を開催する。
- 次の事項は総会に提出して、その承認を得なければならない。
- 1、事業計画および収支予算。
  - 2、事業報告および収支決算。
  - 3、定款に定める事項。
  - 4、その他世話人会で必要と認めた事項。
- 第12条**（経費） 本会の経費は、会員の年会費、協賛会費、寄付金、機関誌販売代金および広告収入、その他の収入をもってあてる。
- 第13条**（寄付金および協賛会費） 付則に定める方法で協賛企業、協賛施設、協賛個人会員を募り、寄付金あるいは協賛会費としてご協賛いただく。
- 第14条**（会計年度） 本会の会計年度は、4月1日より翌年の3月末日までとする。
- 第15条**（事務局その他） 事務局その他運営に必要な事項は付則に定める。
- 第16条**（定款の施行、改定その他） 本定款は平成22年4月1日より施行する。
- 本定款の改定は総会において出席者の過半数の賛成をもって行う。
- 本会の解散および解散後の財産処分は、総会出席会員の過半数の決議により決定する。

付 則

（平成23年2月5日改定、平成23年4月1日施行）

- 第4条**（会員）および**第6条**（会費） 会員は以下の区分により構成する。
- |   |           |                              |     |              |
|---|-----------|------------------------------|-----|--------------|
| ① | A 会員      | 近畿地区（名古屋、三重地区を含む）在住の臨床医      | 年会費 | 5,000 円      |
| ② | B 会員      | 近畿地区以外に在住する臨床医               | 年会費 | 5,000 円      |
| ③ | C 会員      | 医師以外の医療従事者                   | 年会費 | 3,000 円      |
| ④ | D 会員      | 基礎医学者、薬学関係者、研究者              | 年会費 | 3,000 円      |
| ⑤ | E 会員      | 患者、一般市民、その他                  | 年会費 | 3,000 円      |
| ⑥ | 学生会員      | 医学部、看護学部、その他の学生              | 年会費 | 2,000 円      |
| ⑦ | 特別会員      | 本会の趣旨に賛同いただける学識経験者。会費を徴収しない。 |     |              |
|   |           | 但し、寄付を妨げない。                  |     |              |
| ⑧ | 協賛個人会員    | 本会の趣旨に賛同し、協賛いただける個人          | 年会費 | 10,000 円     |
| ⑨ | 協賛施設・団体会員 | 本会に協賛いただける施設あるいは団体           | 年会費 | 30,000 円     |
| ⑩ | 協賛企業会員    | 本会に協賛いただける企業                 | 年会費 | 1 口 50,000 円 |
| ⑪ | 寄付        |                              |     | 1 口 1,000 円  |

- 第9条**（学術集会）
- 学術集会は年2回、原則として2月と8月の第1土曜日に開催する。
- 特別講演1～2題、一般演題3～4題の口演を行う。
- 特別講演の演題は世話人会で決定し、一般演題は公募する。
- 会場は、当分の間、株式会社シノテスト大阪支店会議室にて行う。

- 第10条**（機関誌）
- 機関誌には、学術集会で発表された講演の記録および投稿論文を掲載する。
- 機関誌への投稿は別に定める投稿規定による。
- 機関誌は年2回発行し、医学雑誌として1冊1,000円で販売する。
- 機関誌の名称を「亜鉛栄養治療」（Journal of Zinc Nutritional Therapy）とする。
- 本会に編集委員会を置き、編集委員若干名を委嘱する。
- 機関誌の広告掲載料金は1頁20,000円とする。但し、5口以上協賛企業は無料、2口以上協賛企業は10,000円とする。カラー頁は別途料金をお願いする。

- 第11条**（会議）
- 1、世話人会は、年2回、学術集会当日に開催する。
  - 2、総会は、年1回、当該年度最初の学術集会に先立ち開催する。

- 第15条**（事務局その他）
- 事務局を、〒617-0824 長岡京市天神5丁目17-4 エイト工房内に置く。
- 事務長を、八柳 稔 氏に委嘱する。



府県支部 支部長・副支部長名簿

京都府支部

|      |         |            |
|------|---------|------------|
| 支部長  | 吉 川 敏 一 | 京都府立医科大学学長 |
| 副支部長 | 佐 治 英 郎 | 京都大学薬学部長   |

大阪府支部

|      |         |            |
|------|---------|------------|
| 支部長  | 高 松 正 剛 | 岸和田徳洲会病院顧問 |
| 副支部長 | 福 山 隆 之 | 照葉の里箕面病院院長 |

滋賀県支部

|      |         |               |
|------|---------|---------------|
| 支部長  | 馬 場 忠 雄 | 滋賀医科大学学長      |
| 副支部長 | 藤 山 佳 秀 | 滋賀医科大学消化器内科教授 |

兵庫県支部

|      |         |                  |
|------|---------|------------------|
| 支部長  | 熊 谷 俊 一 | 神鋼病院膠原病リウマチセンター長 |
| 副支部長 | 小 柴 賢 洋 | 兵庫医科大学臨床検査医学教授   |

奈良・和歌山県支部

|      |         |                 |
|------|---------|-----------------|
| 支部長  | 川 手 健 次 | 奈良県立医科大学再生医学教授  |
| 副支部長 | 川 口 雅 功 | 済生会和歌山病院消化器内科部長 |

三重・愛知県支部

|      |           |                  |
|------|-----------|------------------|
| 支部長  | 伊 佐 地 秀 司 | 三重大学医学部肝胆膵移植外科教授 |
| 副支部長 | 福 沢 嘉 孝   | 愛知医科大学医療教育センター教授 |

中国・四国支部

|      |         |                |
|------|---------|----------------|
| 支部長  | 三 森 康 世 | 広島国際大学教授       |
| 副支部長 | 高 口 浩 一 | 香川県立中央病院肝臓内科部長 |

九州・沖縄支部

|      |       |                  |
|------|-------|------------------|
| 支部長  | 藤 山 薫 | ながさき内科・リウマチ科病院部長 |
| 副支部長 | 湧 上 聖 | 宜野湾記念病院院長        |

東海・中部・北陸支部

|      |         |            |
|------|---------|------------|
| 支部長  | 市 山 新   | 浜松医科大学名誉教授 |
| 副支部長 | 小 野 静 一 | 篠ノ井総合病院    |

関東・甲信越支部

|      |         |                   |
|------|---------|-------------------|
| 支部長  | 荒 川 泰 昭 | 独立行政法人労働安全衛生総合研究所 |
| 副支部長 | 深 田 俊 幸 | 理化学研究所            |

東北・北海道支部

|      |           |                  |
|------|-----------|------------------|
| 支部長  | 駒 井 三 千 夫 | 東北大学農学部栄養学教授     |
| 副支部長 | 鈴 木 一 幸   | 岩手医科大学消化器・肝臓内科教授 |

投 稿 規 定

1. 本誌に掲載する論文は、亜鉛の栄養および治療に関連する臨床論文とする。
2. 本誌掲載論文の著者は「近畿亜鉛栄養治療研究会」の会員に限る。
3. 掲載の可否は編集委員会において決定する。
4. 論文の種別
  - (1) 総説 あるテーマ（例えば「〇〇疾患と亜鉛」）に関する最近までの動向を文献的考察を中心にまとめたもの
  - (2) 研究 著者の今までのあるテーマに関する研究をまとめたもの
  - (3) 原著 他誌に未発表の研究論文
  - (4) 症例 亜鉛治療に関する症例報告
  - (5) 統計 亜鉛の栄養あるいは治療に関する統計
  - (6) 速報 新しい事実に関して早急に公表を希望する報告
  - (7) 短報 新しいアイデアなどの紹介、報告
  - (8) その他 会員通信など
5. 原稿枚数、図表の数には、とくに制限を設けない。
6. 上記、(1) ～ (5) については、400 ～ 600 字程度の和文要約をつける。
7. 上記 (3) 原著については、和文要約のほかに、英文タイトル、Key Words (3 ～ 5 語) および英文抄録 (200 ～ 400 字程度) をつける。
8. 論文には、著者、所属、連絡先住所、電話番号を明記する。
9. 原稿は横書き、新仮名づかいとし、下記出版社編集部まで E-mail にてお送りください。  
図表、写真は別個に郵送いただいても可。カラー写真は必要不可欠なものに限る。
10. 引用文献は引用順に番号をつけて記載する。雑誌からの引用は、著者名 (複数の場合は最大 3 名、それ以上は、ほか、あるいは et al とする)、論文題名、雑誌名、巻、頁、西暦年号、の順に記載する。単行本からの引用は、著者名、論文題名、書名、版、編者名、発行所、発行地、頁、西暦年号の順に記載する。  
例 1) 宮田 學：高齢者の亜鉛欠乏症。日本老年医学会雑誌 44 : 677, 2007  
2) Prasad AS, et al : Syndrome of iron deficiency anemia , hepatosplenomegaly, hypogonadism, dwarfism and geophagia. Am J Med 31 : 532, 1961  
3) Chesters JK : Zinc, Handbook of Nutritionally Essential Mineral Elements : edited by O'Dell BL, Sunde RA , Marccel Dekker, New York, p185, 1997  
4) 高木洋治：亜鉛の代謝、亜鉛と臨床：岡田 正、高木洋治編、朝倉書店、東京、p11, 1984
11. 掲載料は無料とする。別刷は作成しない。
12. 著者校正は 1 回とする。
13. 上記 (3) 原著については、編集委員により査読を行う。
14. 近畿亜鉛栄養治療研究会学術集会の講演内容は、上記 (1) 総説、あるいは、(2) 研究として掲載する。原稿締め切りは、学術集会の 1 週間後とする。  
演者は、できれば、学術集会当日までに、講演内容を論文として下記までお送りください。
15. 本誌は年 2 回、3 月および 9 月に発行する。

原稿送付先 〒 606-8425 京都市左京区鹿ヶ谷西寺ノ前町 34 番地  
株式会社 金芳堂 編集部 「亜鉛栄養治療」係  
TEL 075-751-1111 FAX 075-751-6859  
E-mail info@kinpodo-pub.co.jp

｜ 編 ｜ 集 ｜ 後 ｜ 記 ｜

精度管理と危機管理

近畿亜鉛栄養治療研究会は多くの皆様に支えられて3周年を迎えることができました。とくに、自動分析装置用試薬アキュラスオート Zn 製造販売元である株式会社シノテストの全面的支援がなければかなり活動は制限されざるを得なかったのではないかと考えています。広く亜鉛に関する知識を広めたい、比色法による亜鉛測定を普及させたいという共通の思いでの二人三脚で、お互い夢を喰って生きる模みたいなのですなと会長の塚田遥氏とは意気投合しているが、大変にあり得難いことだと感謝している。

過日、シノテスト相模原工場を見学させていただいた。こじんまりとした2階建てのそれほど大きくない建物だが、見学させていただくと内部は実に合理的に数々の工夫がこらされており眼を見張ることばかりである。微量定量の試薬を作成する工場であるので、まず工場に入るには専用使い捨てガウンに着かえキャップを被り、相当の風圧の除塵シャワーを浴びたのちゴム手袋をつけてコンタミを完全に排除するよう義務つけられている。試薬の秤量は以前は正確に秤量できたかどうか第3者が確認して認印を捺して次の工程にまわしていたが、100%確実を期すためにバーコード方式を導入して測定誤差のないことを確認しない限り次の工程に進めないシステムになっている。試薬名も紛らわしいものが多いが、バーコードで確認しない限り秤量作業に入れない。実験台と実験台の間隔も実にゆったりしていてこれほど離さなくてもと思っていたら、手の届く範囲に隣の実験台があると無意識に使いかけの試薬を置いたりしてコンタミの原因になるのでこれを防ぐための配置である聞き、大学での雑然とした実験室を思い出し赤面する思いであった。工程はほとんど流れ作業で注入装置、攪拌装置、包装装置などが連結され、広い部屋に作業員は一人、巨大な流れ作業の要の位置に座り右側に原料を補給し左側の完成品を回収するだけである。巧妙に瓶の蓋を開け一定量を吸い上げ注入するロボットが配置され、会長自らのアイデアやヒントにより試作し実用化した装置もいくつかあるという。不良品はセンサーがチェックして取り出し、欠番としたリストがプリントアウトされる。このようにして徹底的な精度管理がなされ、つぎつぎに梱包された製品が出荷されていく。

精度管理もさることながら、危機管理に関する考え方と備えがこれまた眼をみはるものがある。地震をはじめ災害時には水と電気の確保が重要であるが、自家発電装置は予備装置を含めて2台備えてあり、水の確保にもしっかりと対策がとられている。また江戸中期に起こった相模湾地震に続く富士山噴火を教訓に、火山灰が30cm 積ることを想定してこれを短時間で運び出せるだけの袋を用意し蓄えてあるというのである。これだけの危機管理と安全対策がとられていたなら、福島第一原発の事故も今のような悲惨な状況はある程度回避できたかも知れないとふと思ったほどである。

(S. M. 記)

編集委員

片山和弘, 川口雅功, 佐々木雅也, 高松正剛,  
内藤裕二, 宮田 學, 宮地良樹, 湯浅 勲

亜鉛栄養治療 第4巻 第1号 2013 年 10 月 20日発行 本号定価 1,000 円

発行者 宮田 學  
発行所 近畿亜鉛栄養治療研究会  
〒617-0824 長岡京市天神5-17-4 エイト工房内  
TEL&FAX 075-951-9877  
郵便振替払込番号：00980-7-200971  
制 作 株式会社 金芳堂  
〒606-8425 京都市左京区鹿ヶ谷西寺ノ前町34  
TEL 075-751-1111(代) FAX 075-751-6859  
E-mail：info@kinpodo-pub.co.jp