

表紙の像はインターメディアテク(東京駅前KITTE内)に展示されている、産婦人科学第二代教授の濱田玄達の像です。濱田は1871年に熊本の古城医学校(現・熊本大学医学部)に入学し、オランダ人医師のマンズフェルトに学んだ後上京し、東校(現・東京大学医学部)に入学しました。古城医学校時代の同級生に北里柴三郎もいました。1880年に東京大学医学部(東校より改称)を主席で卒業し、熊本県立医学校で病院長や校長を歴任しました。その後、1884年より私費でドイツに留学していましたが、産婦人科学初代教授の清水郁太郎の死去により官費留学生へ変更となり、ストラスブルグ大学で産婦人科学を学びました。帰国後の1888年に第二代教授に就任し、1900年まで務めました。在任中の1896年には、帝国大学医科大学(現・東京大学医学部)の産科学教室内に産婆養成学校(後の東京大学医学部附属助産婦学校・2002年閉校)を開設しました。濱田が政府に建議し、開設に至りました。また、1896年より2年間は、帝国大学医科大学長も務めました。



濱田が教授であった1900年頃の医学部本部。内科および産婦人科外来として使用されていた。〔『東京大学医学部百年史』より〕

## 出来事 12月～3月

12/16  
木

## 特定看護師認定式

厚生省が定めた「特定行為に係る看護師の研修制度」を終了し、院内で認定を受けた看護師(特定看護師)の認定式を行いました。この研修制度は、医師または歯科医師の判断を待たずに一定の診療の補助を行う看護師を育成するために国が設けた制度です。タイムリーなケアが可能となるため今後の活躍が期待されています。

11/27  
土

## クリスマスイルミネーション

入院棟Aのグリーンテラスでクリスマスイルミネーションが開催されました。夜空に向かって羽ばたく天馬「ヘガサス(ヘガサス)」やブルーのシンボルツリーがクリスマスのひとときを楽ませてくれました。(主催:好仁会 協賛:アインファーマシーズ、竹内調剤薬局、ブルークレール精養軒、ヘアサロン リ・リーブ、ロイヤルコントラクトサービス、ローソン)



▶2021年12月6日(月)～12月9日(木)

ドナルド・マクドナルド・ハウス 東大  
院内チャリティバザーを開催

ドナルド・マクドナルド・ハウス 東大(東大ハウス)による教職員限定のクリスマスチャリティバザーが開催されました。東大ハウスの支援を目的としたもので、東大ハウス「手芸サークル」やハウスボランティアの皆さんが手作りしたクリスマスグッズやかわいい小物などが並び、和やかな雰囲気の中で行われました。バザーの売り上げ、当日の募金は全て東大ハウスの運営費として活用されます。

## ●ドナルド・マクドナルド・ハウス 東大

お子さんの入院や治療に付き添うご家族のための滞在施設で東大病院に隣接しています。東大ハウスでは引き続き新型コロナウイルスの感染対策に努めながら運営を行っています。

HP : <https://www.dmhcj.or.jp/jp-house/1600/>  
TEL : 03-3812-9877  
E-mail : [today.house@mail.dmhcj.or.jp](mailto:today.house@mail.dmhcj.or.jp)



題字:海野清山

## 【特集】

## マルファン症候群センター

東大病院から世界へ発信

「癌を小さくして体にやさしく切除する」  
～術前化学療法とロボット支援下手術の  
組み合わせ～

医学歴史ミュージアムの紹介

スウェーデン・ウプサラ大学医学部

初めて植物の分類を体系化

医師 カール・リンネ —リンネ記念館と植物庭園—



「濱田玄達像」(作者不詳/年代不詳/セメント製/  
東京大学医学部附属病院旧蔵/東京大学総合研究博物館所蔵)  
※産婦人科学の第二代教授を務めた濱田玄達の像。裏表紙に関連記事。

東大病院  
ホームページ予約センターの  
ご案内

# マルファン症候群センター

マルファン症候群は、遺伝的要因が関与する稀な病気であり、症状も多岐にわたるため、類縁疾患を含めた鑑別・診断・治療を行うには、複数の専門診療科が連携して診療にあたる必要があります。マルファン症候群センターでは、マルファン症候群が疑われる患者さんの診断と治療、遺伝相談などに、複数の診療科が連携した専門チームとして取り組んでいます。

## ●マルファン症候群とは

マルファン症候群は遺伝子や染色体の異常などによって起こる遺伝性疾患です。結合組織(細胞と細胞をつなぎとめる役割などを持つ線維成分)の強度や機能を司るタンパク質を作る遺伝子の病的変化(突然変異)によって発症します。この線維は全身の至る所で大切な働きをしていますので、マルファン症候群では、大動脈や心臓弁、骨格、目、肺、皮膚など、全身に多彩な症状があらわれます。家族の中で症状の種類や強さが違うこともあります。幼少期より大動脈瘤を発症し、20~30歳代で大動脈解離(大動脈の壁の一部が裂けてしまい、突然死の原因にもなる)に至るなど、命に関わる重篤な合併症を引き起こすこともあり慎重な管理が必要で、弱視や側弯など生活の質(QOL)に関わるリスクを予防していくことも大切です。

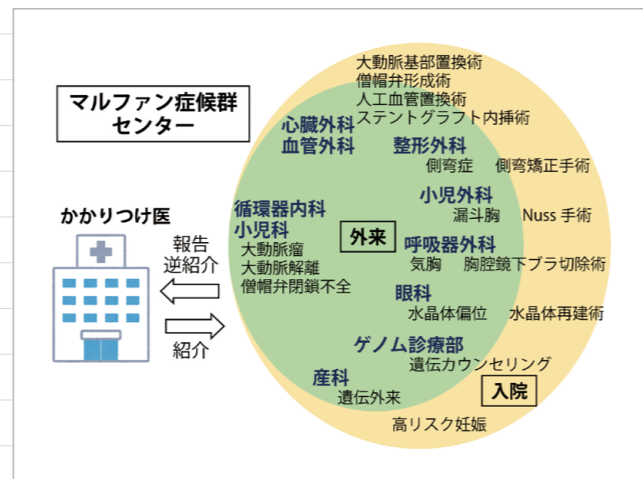
患者さんの約3/4は親からの遺伝ですが、約1/4では家族歴がありません(孤発例)。日本には約20,000人(出生5千~1万人あたりに1人)の患者がいると考えられています。フィブリリン1や1、2型トランスフォーミング増殖因子ベータ受容体を作る遺伝子(FBN1、TGFBRI、TGFBRI2など)の異常などが報告されていますが、まだ判明していないその他の遺伝的要因や環境要因が複雑に相互作用して発症すると考えられ、診断に苦慮する場合も少なくありません。

## ●専門チームによる診療: マルファン症候群センター

多くの患者さんは、高身長や長い手足、背骨や胸郭の異常(側弯や漏斗胸など)、大動脈瘤、扁平足、高度

の近視、歯列不良などの慢性的な悩みや症状を持っています。それだけでなく、突然の胸背部痛(大動脈解離)や呼吸困難(自然気胸)、眼障害(水晶体偏位や網膜剥離)、膝や肩の脱臼のような救急処置を要する事態に陥る可能性もあります。マルファン症候群に関する正しい情報を知り、適切なライフスタイルと治療を享受することが大切です。しかしながら、遺伝的要因が関与する病気であり、症状や検査項目も多岐にわたるため、類縁疾患(ロイス・ディーツ症候群、血管型エーラス・ダンロス症候群、先天性拘縮性クモ指症などの結合組織病、骨格的異常のない家族性大動脈瘤・解離症など)を含めた鑑別・診断・治療には、複数の専門診療科が連携して診療にあたる必要があります。

マルファン症候群センターでは、循環器内科、小児科、整形外科、心臓外科をはじめとする複数の専門診療科が緊密に連携した専門チームを作り、院外の医療機関とも緊密な連携を図りながら、マルファン症候群や類縁疾患の早期診断と治療を行っています(図)。「自分は



図：マルファン症候群センター概念図

マルファン症候群ではないか」「兄弟姉妹や子供はどうか」という不安に対し、ゲノム診療部とも連携して相談に応じています。

また、適切な医療の提供だけでなく、診療指針の構築やゲノム医療の実践などに向けた活動、この領域における医療者に対する教育や臨床研究、基礎研究にも取り組んでいます。今後の診療に役立てる研究の一環として、臨床情報や遺伝子情報の集積\*にも努めています。

\*遺伝子解析(保険診療)は、その結果が「陰性」であっても、マルファン症候群ではないと判断することは簡単ではありません。診断が目的の場合には、必ずしも全例で必要な検査ではありませんので、その必要性和社会的・倫理的な諸問題を十分にご説明させていただいた上で、遺伝子検査を行うかどうかを判断させていただきます。

## ●最も大切なことは「通院を続けること」

マルファン症候群は「治る」病気ではありませんが、適切な治療や管理で良好な予後が期待できる病気です。

急性大動脈解離で入院するマルファン症候群の患者さんは20~30歳代の方が多いのですが、その多くの方が以前にマルファン症候群と疑われる症状で医療機関を受診しています。しかしながら、未成年では診断が難しかったり、社会人になって親元を離れて通院が途絶えてしまったために、その後の重篤な合併症を予防できなかったケースが少なくありません。たとえ症状がなくても適切な時期に適切な管理を継続することで、将来生じるかもしれない障害に伴うQOL(生活の質)の低下を予防することができます。マルファン症候群の可能性がある場合には、通院を続けることが大切です。

## 受診をご希望の方へ

### ●診察日

マルファン外来：木曜日(午前・午後)

### ●受診方法

原則として予約制です。当院予約センターより「マルファン外来」をご予約いただくか、外来1階初診受付窓口で、受診希望の旨をお申し付けください。できる限り医療機関からの紹介状(診療情報提供書)をご用意ください。

### ●その他

初診は、中学生までは小児科医、高校生以上は循環器内科医が担当します。原則的に保険診療の対象ですが、ゲノム診療部での遺伝相談は自由診療となります。

### 【東大病院予約センター】

電話：03-5800-8630  
受付時間：10時~17時(土、日、祝日、年末年始を除く)



当院ホームページのマルファン症候群センターのページ  
<https://www.h.u-tokyo.ac.jp/patient/depts/marfan/>

## センター長からのメッセージ

マルファン症候群の症状は多彩で、何かひとつふたつ該当するだけで診断するわけではありません。診断が難しい場合もありますが、適切な時期(年齢)に適切な検査を行いながら、患者さんやご家族に見合った管理方法を提供できればと思います。ご自身やご家族がマルファン症候群ではないかと不安に感じた場合、若くして大動脈瘤や大動脈解離を発症して今後が心配な方など、ぜひ当センターにご相談ください。

マルファン症候群センター センター長 武田 憲文

# 「癌を小さくして体にやさしく切除する」～術前化学療法とロボット支援下手術の組み合わせ～

文 / 胃・食道外科 助教 奥村 康弘、教授 瀬戸 泰之

## 1 食道癌の治療で何が課題か

食道癌は消化器(食べ物の消化に関係する臓器)の癌の中でも治りにくい癌とされています。大きな理由は2つあります。1つ目はリンパ節に転移しやすいからです。これまで食道癌を治す治療として手術が行われてきましたが、手術後の再発が珍しくありませんでした。それは食道癌がリンパ節に転移しやすいため、一見手術で癌を取りきったように見えても体に残ったリンパ節にわずかな転移があり、それが手術後に再発してくるためです。そのため手術の前あるいは後に化学療法(抗がん剤)を行い、目に見えないわずかな転移を消失させる治療も組み合わせるのが現在の標準的な治療です。

食道癌が治りにくい理由のもう1つは手術が体に大きな侵襲(負担)となることです。食道の回りには心臓、肺、大動脈など生きていく上で欠かせない臓器があり、かつ背中側(背骨に隣接)を通過しておりこれらを傷つけないように慎重に手術をする必要があります。これまでの食道癌の手術は右の胸を大きく切って開き、右の肺をよけながら長時間の手術をしていました。そのため食道癌の手術は体にとって大きな侵襲がかかる手術と言われています。しかしこのやり方では手術後の胸の傷の痛みや肺をよけながら手術をすることによる

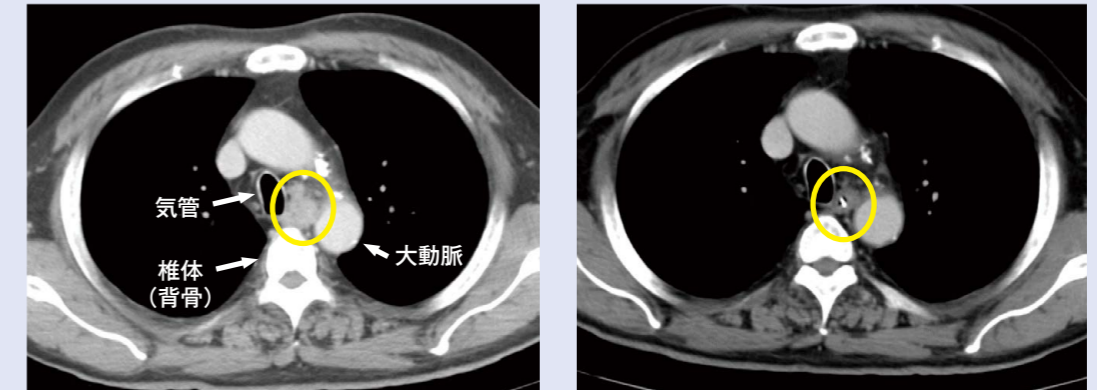
肺炎がしばしば起こります。また、手術後の肺の機能が低下することが普段の生活に大きな影響を及ぼすことも問題となっていました。せっかく手術で治せる段階(ステージ)の食道癌であっても体力が落ちている方には手術ができないということもありました。

## 2 当科の取り組み

このように食道癌の治療は「リンパ節に転移やすく、手術後の再発が珍しくない」、「手術が体にとって大きな侵襲となる」という2つの点が課題でした。この課題に対し当科では「手術前に強力な抗がん剤を投与して手術で確実に取りきれようにする」、「ロボット手術で体にやさしく癌を切除する」という治療を積極的に行っています。

まず「手術前に強力な抗がん剤を投与して手術で確実に取りきれようにする」ことについてご説明します。これまでの標準的な治療は、手術の前に抗がん剤を2種類(5-FUとシスプラチン。2種類の薬から1文字ずつとってFP療法と呼んでいます)、2回投与してから手術するというものでした(食道癌ステージ2もしくは3の場合)。この治療も効果のある治療ですが、当科ではより癌に効果がある治療として3種類(ドセタキセル、シスプラチン、5-FU。3種類の薬の頭文字

図2:食道癌のCT検査



(左)食道癌、術前DCF療法前。食道癌と転移リンパ節がはっきりと写っています。(黄色丸)  
(右)食道癌、術前DCF療法後。食道癌と転移リンパ節ともに縮小しています。(黄色丸)

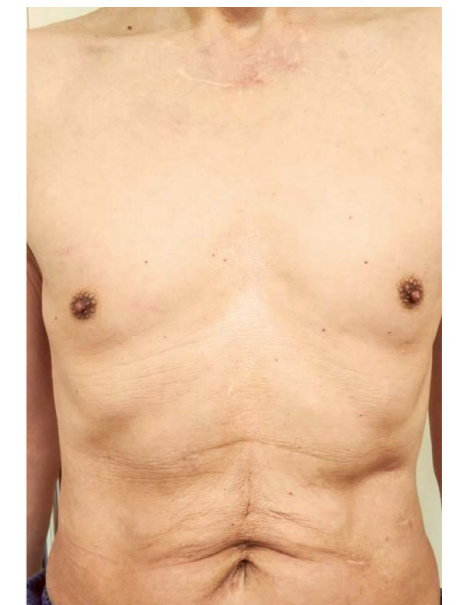
をとってDCF療法と呼んでいます)を3回投与してから手術するという治療を行ってきました。手術前に少しでも癌を小さくし、目に見えないわずかな転移を消失させてから手術を行うことでより確実に癌を取り除くことが目的です(図1、2)。

次に「ロボット手術で体にやさしく癌を切除する」という点についてご説明します。手術用ロボットのda Vinciを使った食道癌手術を2012年から行ってきました。ロボット手術のメリットは自分の手のように自由自在に動くロボットのアームと、3Dで立体的に見えるカメラです。非常に細かい操作も難なくできるため、食道の回りの重要な臓器を傷つけることなく、かつ癌をしっかりと取り除くことができると考えています。当科のロボット手術は胸に傷をつくらず、首とお腹から食道とその周りのリンパ節を切除するやり方です(NOVEL:Non One-lung Ventilation Esophagectomy with Extended Lymphadenectomyと呼んでいます)。このやり方は肺をよけることなく手術ができ、胸に傷もないため手術後の肺の機能が非常によいことが特徴です(図3)。肺の機能が悪い方にも手術を行うことができます。このようなロボット手術のメリットを活かし、なおかつ手術前により効果的な抗がん剤であるDCF療法を組み合わせることでより確実に、かつ体にやさしく食道癌を治すことを積極的に行っています。

## 3 治療結果

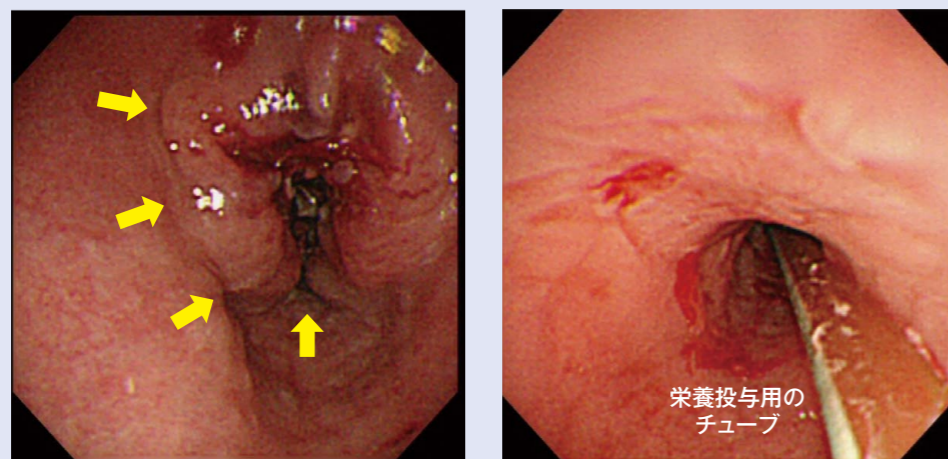
手術前のDCF療法はFP療法に比べ手術後の再発リスクが低く、手術後の生存期間も長くなるのが最近報告されました。今後はこの手術前のDCF療法が日本の標準的な治療になっていくと考えられています。そして当科のNOVELは手術後の肺炎を減らし、生活の質もよりよく保つことが示されています。興味を持たれた方は是非ともご来院ください。

図3:ロボット支援下食道癌全摘術の傷



首に1カ所、お腹に数カ所傷ができますがかなり目立たない傷です。胸には傷がありません。

図1:食道癌の内視鏡検査



(左)食道癌、術前DCF療法前。食道癌(矢印)が食道全周に存在しています。  
(右)食道癌、術前DCF療法後。食道癌はほぼ平坦となっています。



リハビリテーション部・科 教授  
緒方 徹

2022年1月よりリハビリテーション部・科の教授に就任いたしました。様々な疾患の病態において体の機能を維持・改善するためには、その機能を適度に使うことが重要な場面が多くあります。リハビリテーション治療はそうした機能訓練の時期や難易度、量を調整し、サポートすることで患者さんの回復を最大化することを目指しています。東大病院ではおもに入院患者さんに対して、それぞれの診療科からの依頼を受け、リハビリテーション科医が評価した後に必要な訓練に応じた療法士が訓練にあたっています。

からだの回復については、残念ながらすべての患者さんにおいて元の状態まで改善するとは限りません。何らかの障害が残った際に、どのような

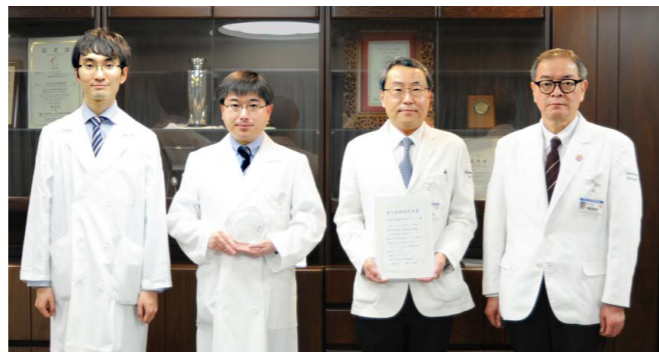
生活様式を送れば安定した生活と機能を維持できるのかについて、体の機能だけでなく、器具などの用具、あるいは社会資源を利用した環境調整を行うこともリハビリテーション治療の一環として捉えることができます。障害を持ちながら成長する、あるいは加齢現象と向き合っていくという場面に必要な医療支援には課題が多く、リハビリテーション部は入院だけでなく外来診療において一人一人の患者さんと向き合いながら実践とともに研究を積み重ねています。

リハビリテーション部として医師と各種療法士がチームを作り、安心して機能維持・向上を目指せる診療体制を目指して頑張っていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

## 病院長賞 (2022年2月16日、3月16日)

病院長賞は、東大病院で働く全ての人の中から、当院の名誉となり、当院において模範となる功績が認められた個人またはチームを病院長がタイムリーに判断して表彰する賞です。

この度、皮膚科佐藤研吉崎グループ(2月16日)と小見山智恵子看護部長(3月16日)が表彰されました。皮膚科佐藤研吉崎グループは、主導して実施した医師主導治験(DesiReS試験)により、全身性強皮症に対する新しい治療薬の薬事承認を取得し、臨床研究中核病院としての当院の発展に大きく貢献しました。また、小見山看護部長は、当院の副院長・看護部長として、ホスピタリティの推進と看護部の機能強化に尽力することで、病院経営を円滑に進め、当院の発展に大きく貢献しました。



皮膚科佐藤研吉崎グループ  
(左から、江畑慧助教、吉崎歩講師、佐藤伸一教授。右端は瀬戸泰之病院長)



小見山智恵子看護部長  
(写真左)

# まぶしさ、かすみを感じていませんか？ 白内障に注意！

文／眼科・角膜移植部 講師 宮井 尊史

最近、物を見るときにまぶしさやかすみといった症状がありませんか？ 白内障による症状の可能性があるので注意しましょう。

### ■ 白内障とは

白内障は目の中にあるレンズである水晶体が混濁する病気です。白内障は糖尿病や外傷、先天的なもの、薬の副作用など様々な原因で起こりますが、一種の加齢性変化でもあり、年齢が進むとともに混濁が強くなり80歳以上の方のほとんどの方に見られるとされています。症状が進むと、物がぼやけて見える、まぶしさ、かすみといった症状があらわれ、視力低下を来します。

### ■ 白内障の検査・診断

白内障の診断は細隙灯顕微鏡という目を拡大して見ることができる器械を使って、水晶体の透明度、濁りの場所などを観察して診断します(図)。水晶体の真ん中が濁る核白内障、周りの部分が濁る皮質白内障、水晶体の後ろの皮の近くが濁る後嚢下白内障など、いくつか種類があります。また、視力検査を行い視力が低下しているかどうかを調べます。ものがぼやける、まぶしさ、

かすみや視力低下は白内障以外の病気でも起こりますので、角膜の病気、緑内障、網膜や黄斑の病気、ぶどう膜の病気、視神経の病気などがいないか一通り検査した上で、白内障が原因で症状が起こっていることを確認します。白内障が症状の原因であることがわかったら、手術治療を検討します。

### ■ 白内障の治療

白内障の治療は、濁った水晶体を除去して、眼内レンズという人工のレンズを入れる治療を行います。手術自体は10-15分程度で終わる手術で、日帰り手術で行われることも多くなってきています。最近は眼内レンズの種類も豊富になってきており、乱視を矯正できる眼内レンズや近くにも遠くにもピントを合わせることができる多焦点眼内レンズなどが登場していますが、それぞれの人の目の状態に応じて適したレンズ、適さないレンズがありますので、眼科を受診して医師と相談しましょう。



図：細隙灯顕微鏡による白内障の観察画像

### 受診をご希望の方へ

#### 予約方法

白内障について受診をご希望の場合は、紹介状をご用意の上、当院予約センターより眼科外来初診をご予約ください。

#### 東大病院予約センター

電話：03-5800-8630  
受付時間：10時～17時  
(土、日、祝日、年末年始を除く)

# 東大病院皮膚科によって開発された、 全身性強皮症に対する新しい治療

文／皮膚科 講師 吉崎 歩、教授 佐藤 伸一

## 1 全身性強皮症とは

全身性強皮症は、皮膚、肺などの臓器にコラーゲンが増えて蓄積する、線維化と呼ばれる異常が生じる疾患です。線維化した皮膚や内臓は硬くなり、正常に機能できなくなります。中でも肺に生じた線維化である間質性肺炎は、呼吸機能を障害し、しばしば患者さんの生命を脅かします。線維化に加えて血管障害も生じ、これに起因する循環障害のため、皮膚潰瘍や、突然手指の血流が一過性に途絶えるレイノー現象などの症状が出現します。全身性強皮症の原因は未だ十分に解明されていませんが、患者さんの体では、体内に侵入する病原体と戦う免疫が、誤って自分自身を攻撃してしまう、自己免疫と呼ばれる免疫異常が生じていることが知られています。全身性強皮症は、厚生労働省が定める特定疾患(いわゆる難病)の一つで、日本には20,000人ほど認定患者さんがおられますが、軽症型や診断がついていない方を含めると、もっと多く存在すると考えられています。

## 2 全身性強皮症には、

### これまで真に有効な治療法がなかった

これまで全身性強皮症の治療としてステロイドや免疫抑制薬が用いられてきましたが、その効果は十分ではなく、また一時的にすぎないという問題がありました。例えば、ステロイドは皮膚の硬さを改善しますが、副作用のためにその量を減量しなくてはなりません。ステロイドの減量中に、しばしば皮膚が再び硬くなってしまいます。また間質性肺炎に対しては、基本的にステロイドは無効です。このため間質性肺炎に対しては、シクロホスファミドという薬剤が使用されてきましたが、これには発がん性があるため、安全性の観点から一生のうちに使える量に限りがあります。そしてシクロホスファミドの投与が終了すると、間質性肺炎はしばしば悪化して

しまいます。2019年、ニンテダニブという薬剤が間質性肺炎に対して保険適用となりました。確かに間質性肺炎の進行をある程度止める効果はありますが、間質性肺炎を大きく改善させる効果は期待できません。このように全身性強皮症に対して、真に有効と言える治療法は存在しませんでした。

## 3 東大病院皮膚科で開発された、 新しい全身性強皮症治療薬

私達は20年以上の研究を通じて、全身性強皮症の発症には、免疫を構成するリンパ球の1種であるB細胞の異常が大きく関わっていることを見出してきました(図1)。患者さんの体内には、前述した自己免疫と呼ばれる免疫異常が生じていますが、この自己免疫はB細胞が引き起こしています。つまり、自己の成分に反応してしまう自己反応性B細胞が、患者さんの体内で誤って作り出され、この細胞が全身性強皮症を引き起こしていることが明らかとなりました。このことから私達は、B細胞を消去することが全身性強皮症の治療になると考え、B細胞を除去する作用を持つ、リツキシマブという薬剤を用いた治療法を着想しました。ある薬剤が病気の治療薬になるかを確認するには、治験と呼ばれる

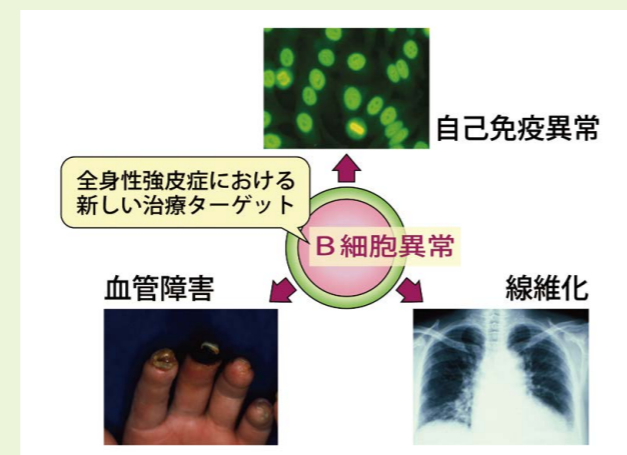


図1:全身性強皮症の病態の中心に位置するB細胞異常

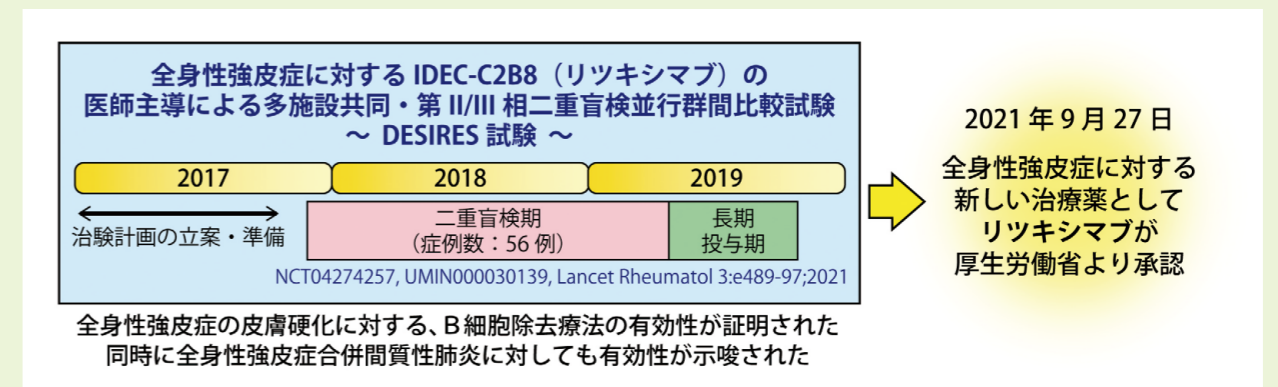


図2:全身性強皮症に対するリツキシマブの医師主導治験

臨床研究が必要となります。通常、治験は製薬企業が行いますが、全身性強皮症の場合、企業に治験を実施する予定はありませんでした。そこで私達は、製薬企業ではなく私達医師が主体となって実施する、医師主導治験を行うことにしました(図2)。治験に参加された56人の患者さんのうち、半数がリツキシマブの投与を受け、残りの半数はプラセボ(偽薬)を投与されました。この治験は、私達も患者さんもリツキシマブとプラセボのどちらかが投与されているかわからない、二重盲検という手法を用いて実施されました。その結果、リツキシマブを投与された方では、プラセボを投与された方と比べ、皮膚の硬さが顕著に改善していることが明らかになりました。全身性強皮症で、皮膚の硬さに対して有効性が治験で証明された薬剤はリツキシマブが世界で初めてです。さらにリツキシマブは、間質性肺炎に対しても有効であることが示唆されました。この結果をもって、2021年9月にリツキシマブは全身性強皮症に対する新しい治療薬として、厚生労働省から承認されました。

## 4 全身性強皮症に対する、当科のさらなる取り組み

B細胞の本来の役割は、体外から侵入する病原体と戦うことです。リツキシマブはB細胞を除去してしまうため、

病原体に対する防御力が下がってしまいます。このため私達はさらにターゲットを絞った治療法開発を行っており、複数の治験を実施しています。その一部は既に良い結果が得られており、現在厚生労働省へ承認申請が行われているところです。また全身性強皮症は専門医の数が少なく、診断がしばしば難しいことがあるため、まだ保険適応外ではありますが高感度に病気を見つけ出す A-Cube™ という新しい検査法を開発しました(図3)。私達はこのような取り組みを継続して、日本全国の全身性強皮症患者さんが出来る限り早期に正しい診断を受け、有効な治療が受けられるようになることを目指しています。

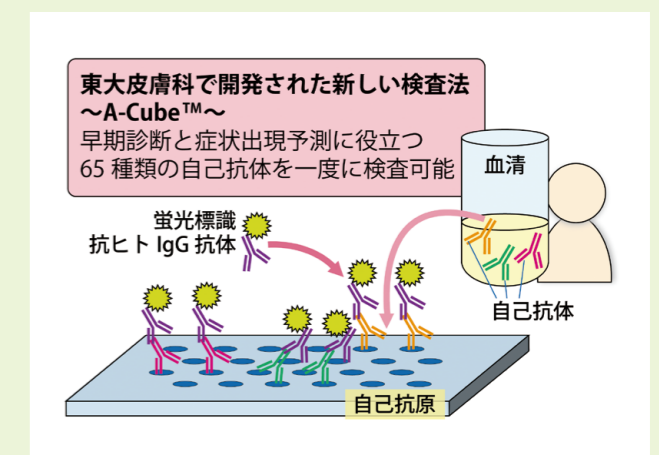


図3:全身性強皮症の新しい検査法



図1: ウプサラ大学本館正面



図2: ウプサラの大聖堂

ウプサラはスウェーデンの首都ストックホルムの60km北にある中世からの古い大学都市である。ウプサラ大学の創立は1477年(図1)。ウプサラの町の中心に大聖堂がある(図2)。大聖堂の隣に三階建てのドーム状の天井を持つ建物がある。ドームの下が人体解剖学の講堂となっている(図3)。イタリアのボローニャ大学やパドヴァ大学の解剖学講堂と並ぶ歴史的な解剖学講堂として知られる。

### 1. リンネ、ウプサラ大学医学部教授と植物学の教授を兼任

スウェーデンのウプサラの駅を降りて5分も歩くと、植物の分類学の創始者であるカール・リンネ(Carl von Linné, 1707-1778)(図4, 表1)を記念する記念館(図5)と、リンネが研究に使った大きな植物庭園が保存され、リンネを記念する公園としても市民の憩いの場となっている(図6)。植物庭園には世界中から集められた植物が分類されている。その中には重要な薬草も含まれている。

ウプサラ大学の生んだ最も偉大な科学者がリンネである。リンネは若い頃からラップランド地方(現在はフィンランド領)をはじめスウェーデンの各地の植物採集の旅に出た(図7)。その研究の成果をまとめた著書の『自然の体系』は科学の古典の1つである(図8)。リンネはウプサラ大学で医学を学びながら植物の生態を研究し、23歳の時に論文「植物の婚礼序説」を著した。当時のスウェーデンでは医学博士号を授与できなかったため18世紀ヨーロッパの学問と海外貿易の中心であったオランダに滞在して研究し学位を得た。北欧だけでなくヨーロッパ各地まで足を延ばし植物の研究をしたが、32歳の時にストックホルムに戻り医院を開業した。34歳でウプサラ大学医学部の教授となった。医学部教授として診断学、衛生学、薬用植物学を教えた。36歳の時に植物学も担当し、薬用植物だけでなく植物学全般の研究に没頭するようになった。その研究の場は昔も今も同じ広さの“リンネの庭”とも呼ばれる植物庭園である。リンネの住んでいた家が記念館となっている。記念館にはリンネの机の上を再現し(図9)、

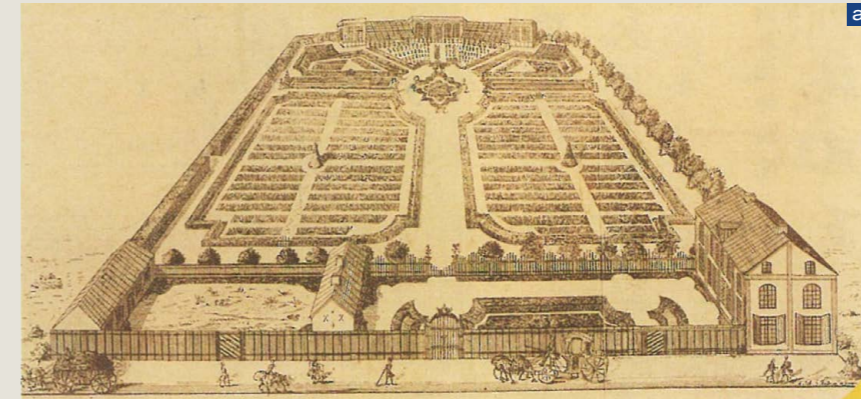


図4: Carl von Linné (1707-1778)



図5: リンネ記念館(昔のリンネの住居を保存したもの)

図6: リンネが作った植物庭園の見取り図(a-b)と写真(c)



現在の植物庭園の向かって右側部分



図7: 若き日の植物採集時のリンネ

表1: カール・リンネ(Carl von Linné)略歴

1707.5.23		スウェーデン南部のスマーランドで出生
1727	20歳	ルンド(Lund)大学入学
1728	21歳	ウプサラ(Uppsala)大学医学部入学
1732	25歳	ラップランド(Lapland)地方へ旅行
1735~1738	28~31歳	オランダ滞在。医学博士となる。 『自然の体系(初版)』刊行(14ページ)
1739	32歳	ストックホルム(Stockholm)で開業医として従事。 スウェーデン科学アカデミーの創立に携わる。 サラ・モレア(Sara E. Moraea)と結婚。
1741	34歳	ウプサラ大学医学部教授に就任、 植物園の責任者を兼任し薬草も育てた。 オーランド、ゴトン(Orand, Gottand)諸島へ旅行
1745	38歳	ヴァスターゴタンド(Vasterguttand)地方へ旅行。 ドイツ、オランダ、英国、フランスを訪問。
1749	42歳	スカネ(Skane)地方へ旅行。
1751	44歳	『植物の思想』出版
1753	46歳	北極星賞受賞。『植物の種』出版
1757	50歳	Carl von Linnéの爵位を授与される
1766~1768	59~61歳	『自然の体系』12版、2000ページを刊行
1775~1776		リンネの弟子のツェンペリーが来日し、 長崎の出島の商館医となると同時に 日本の植物を採集・調査し、1784年『日本植物誌』を出版
1778.1.10	70歳	逝去
1822(文政5年)		宇田川榕菴(ようあん)、リンネの植物分類を「苦多尼訶經(ボタニカキョウ)」として紹介



図3: 人体解剖学の講堂

医師として使用していた薬品ケース他が展示されている(図10)。なお、ヨーロッパの中世から18世紀までの大学では、神学、法学、医学の3分野からなり、自然科学は医学の範囲に含まれていた。そのような背景から、医師であり植物学者でもあるリンネのような研究者が生まれた。

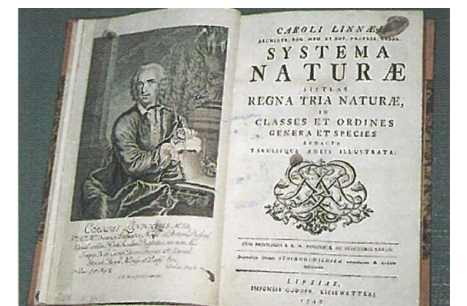


図8: リンネの著書『自然の体系』

## 医学歴史 ミュージアムの紹介 46

### スウェーデン・ウプサラ大学医学部 初めて植物の分類を体系化 医師 カール・リンネ —リンネ記念館と植物庭園—

文と写真 加我 君孝  
協力 室伏 利久

## 2. 植物の分類の体系化

リンネは、1753年、著書『植物の種』で世界で初めて植物に一定の規則に基づいて名を与えることを提案した。すなわち「属名」と「種小名」と呼ぶその種に固有の名前、その2つの名前を書き表す形式をとった。リンネの提唱した学名様式はその後“二名法”と呼ばれるようになった。さらにどんな植物にも当てはまる植物学史上最初の分類体系を編み出した。すなわち、雌しべと雄しべの数を指標とする分類体系を構築し、すべての植物を24のグループに分けた(図11)。今日の「24個分類体系」あるいは「雄しべ・雌しべ分類体系」と呼ばれる。リンネは植物にも性のあることを発見し、花卉の中の雌しべと雄しべの数を手がかりに二名法を考案し、植物を体系だて分類法を提唱することにつながった。この分類法は現在も用いられている。この成果は51歳の時の著書『自然の体系』10版に記述されている。同時にリンネは「種」という概念を提唱した。



図9: リンネ記念館に展示されているリンネの使用した机の再現



図10: リンネが医師として治療に使用した薬品ケース

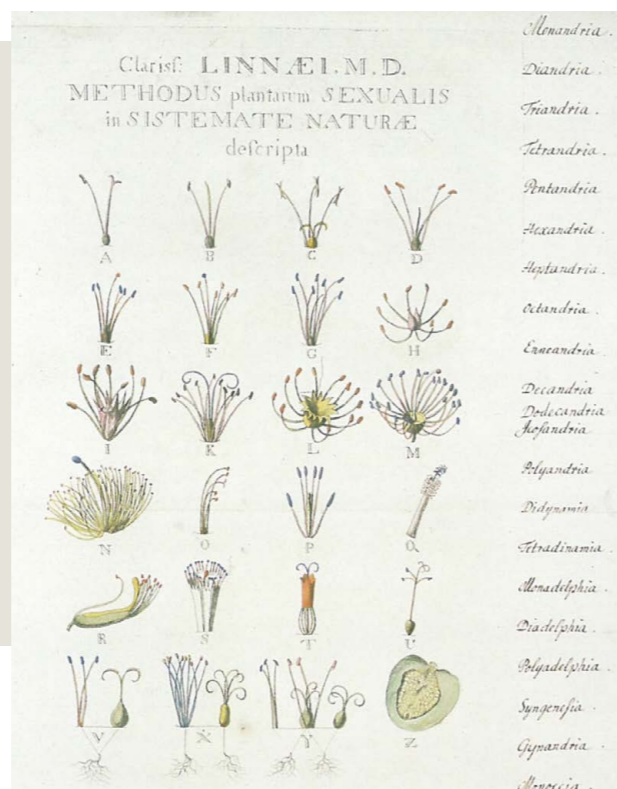


図11: リンネによる植物の24個分類体系(雄しべ・雌しべ分類体系)

## 3. リンネの弟子、ツェンペリーが長崎の出島に1年4ヶ月滞在

晩年のリンネは江戸時代の日本の植物をよく知ることになった。江戸時代は町民の間で園芸が花開いた時代であった。駒込の染井は今はその名残が霊園にあるが、花や樹の売買も盛んな大きなマーケットがあった。今も下町の路地を歩くと花や樹や盆栽が目を楽しませてくれるが、すでに江戸時代から園芸は盛んで品種の改良が熱心に行われた。東洋の遠い東にある日本の植物は欧州の人々の興味をひいた。

リンネは日本に来たことはない。どのようにして日本の植物を知ったのか。植物学研究の弟子で医師のカール・ツェンペリー(Carl Peter Thunberg, 1743-1828)(図12)が日本で採集した植物のコレクションを見て知ったので

ある。ツェンペリーはウプサラ大学で学びリンネの目にもとまる優秀な学生であった。医学を学ぶと同時に植物学も学び医師の資格を取った。リンネのすすめでオランダの東インド会社に就職したことが日本に来るきっかけとなった。リンネはたくさんの弟子を植物学の研究のために世界中へ派遣し報告させた(図13)。海外で病気に罹ったり亡くなるものも少なくなかった。ツェンペリーもその一人で、当時の日本は鎖国によりオランダ人の入国しか認めなかったため、まずインドネシアでオランダ語を学んだ後に1775年来日した。長崎の出島に1年4ヶ月滞在し、診察の合間や江戸参府の旅行の間に植物採集を熱心に行った。持ち帰った日本の植物標本を晩年のリンネに見せ、報告した。ツェンペリーはその後ウプサラ大学の教授になり、学長にもなった。『日本植物誌』(“Flora Japonica”、812種、そのうち418は新種)を著し、日本植物学の創始者として知られる。著書の『ヨーロッパ・アフリカ・アジア旅行記』(1789)は英仏訳で広く読まれ、その中で日本を世界中で紹介した。江戸参府

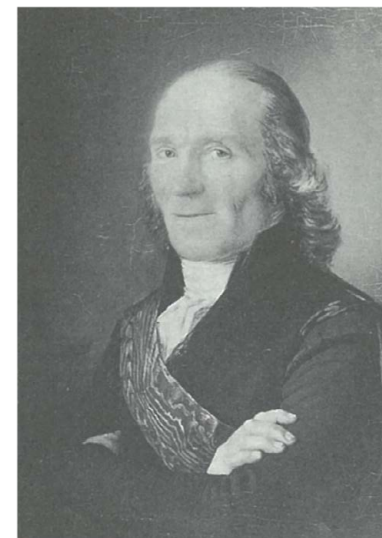


図12: カール・ツェンペリー学長の肖像画(ウプサラ大学本館)



図13: リンネ(中央)と弟子たち

随行記も著し、日本を詳しく紹介した。リンネの植物分類は、わが国では1822年(文政5年)宇田川榕菴によって「ボタニカキョウ」として紹介された(表1)。

1778年にリンネは亡くなった。採集した植物の標本や収集物と図書の多くは家族により売却された。しかし後にロンドンのリンネ学会会長に就任するジェームズ・エドワード・スミス(James Edward Smith, 1759-1828)によって買い戻され、現在もリンネ協会に保存されている。リンネの墓はウプサラにある。

リンネとツェンペリーが教授として活躍したウプサラ大学は北欧で最も古い大学の1つであり、医学部附属病院は癌の治療でよく知られている。前庭・半規管と小脳の新しい検査法の研究で1914年にノーベル医学生理学賞を受賞したバラニーが耳鼻咽喉科学の教授となった。バラニー協会がウプサラ大学にある。小高い丘にはウプサラ城がそびえ市内を一望できる。市立図書館には中世に作成された聖書が展示されている。街の規模としては大きくなく、歩いてどこへでも行ける。

### <参考文献>

1. 石田純郎: ヨーロッパ医科学史散歩. 考古堂, 1996
2. 西村三郎: リンネとその使徒たち. 探検博物学の夜明け. 人文書院, 1989
3. 長崎大学薬学部編: 出島のくすり. 九州大学出版会, 2000
4. 長崎大学「出島の科学」刊行会編: 出島の科学. 九州大学出版会, 2002
5. 千葉県立中央博物館: リンネと博物学—自然誌科学の源流. 千葉県立中央博物館友の会, 1994.
6. 大場秀章: 江戸の植物学. 東大出版会, 1997
7. C. P. ツェンペリー: 江戸参府随記. 東洋文庫, 1994
8. Pia Michélsen: Carl von Linné. Carl Linnaeus' House and Garden in Uppsala, Sweden (※スウェーデン・ウプサラのリンネ植物園・記念館は夏期のみ開園・開館している)



## “あさりとアスパラのペペロンチーノ風炒め”

暖かな日差しが心地よい季節になりました。今回は、春に旬を迎える2つの食材を使った一品をご紹介します。『あさり』は海鮮売場で年中見かけますが、春と秋に産卵期を迎え身がふっくらと大きくなり、うまみが増します。『グリーンアスパラガス』は、冬の間養分を蓄え、春の日光を浴びて綺麗な緑色の新芽を伸ばします。アスパラガスは、アスパラギン酸と呼ばれるうま味成分が豊富で、材料に加えることで料理に深みが出ます。

### ワンポイントアドバイス



#### <あさり>

あさは加熱し過ぎると身が硬くなってしまいます。殻が開いたらすぐに火を止めましょう。また殻付きあさは、あさり缶に代替することができます。

#### あさり缶を使用したレシピ

作り方 ②～⑤は同じ

⑥ 白ワイン、アスパラガスの穂先、あさり缶の身、あさり缶の汁大さじ1を加え、煮汁が沸騰したら火を止める。

#### <アスパラガス>

アスパラガスは食感・色・味を楽しむために、熱を加え過ぎないことがポイントです。余熱でも火が入りますので、少し硬めで火を止めましょう。



#### 【材料】(2人分)

あさり(殻付き) … 250g(16～18粒程度) 赤唐辛子 … 1本  
アスパラガス … 60g(4本程度) 白ワイン … 大さじ2  
オリーブオイル … 大さじ1 塩こしょう … 適宜  
にんにく … 1片

#### 【作り方】

- あさを砂抜きする。  
(砂抜きの方法:濃度3%の食塩水にあさりの半分程度が水面から出るように1時間浸す)
- アスパラガスは、根元の硬い部分を切り落とすかピーラーで皮をむき、4cm程度の長さの斜め切りにする。
- にんにくは薄切りにし、赤唐辛子は種を抜き輪切りにする。
- フライパンにオリーブ油を弱火で熱し、③のにんにくと赤唐辛子を加えて香りを出す。
- ②のアスパラガスの穂先を残して茎の部分を④に加えて炒める。
- ①のあさり、②のアスパラガスの穂先部分を加える。
- 白ワインを加えて蓋をし、あさりの殻が開くまで蒸し焼きにする。
- 塩こしょうで味をととのえる。

#### 【栄養量】※上記のレシピ1人前を摂取した場合

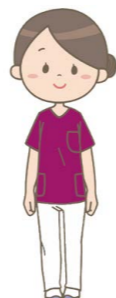
エネルギー87kcal たんぱく質3.8g 脂質6.2g  
炭水化物2.3g 食塩相当量1.3g

#### 食材の成分(可食部・100gあたり)

	あさり	アスパラガス	
エネルギー(kcal)	27	21	
たんぱく質(g)	6.0	2.6	
脂質(g)	0.3	0.2	
炭水化物(g)	0.4	3.9	
食物繊維(g)	0	1.8	
ミネラル	カリウム(mg)	140	
	カルシウム(mg)	66	
	マグネシウム(mg)	100	
	リン(mg)	85	
	鉄(mg)	3.8	
ビタミン	A(μg)	4	
	E(mg)	0.4	
	K(μg)	Tr(微量)	
	B1(mg)	0.02	
	B2(mg)	0.16	
	B12(μg)	52.0	0

今回のメイン食材である『あさり』は、鉄を多く含みます。動物性食品に含まれる鉄は、ヘム鉄と呼ばれる吸収率の高い鉄で、貧血の予防や改善に効果的です。

アスパラガスは、ビタミンA、E、Kを多く含みます。これらのビタミンは油溶性であり、油(今回のレシピではオリーブオイル)と一緒にとることで栄養素の吸収率が高まります。



## 東大病院へのご寄附のお礼

### 1. 東大病院募金

東大病院募金へのご寄附は、①医療機器の購入、②スタッフの育成、③サービスの向上・院内環境の整備のために役立たせていただきます。

#### ● 寄附者ご芳名 ご承諾いただいた方に限り、ここにご芳名を掲載させていただきます。

※2021年9月1日～2022年1月31日時点(順不同)

金澤良信様 金澤澄子様 間藤均様 志村昭様 三吉法子様 三吉利明様  
小沢昭展様 橋本純子様 古西大輔様 古谷早苗様 緒方健月様 山本功様  
小野寺彬元様 通川明德様 辻正浩様 ヘア-サロンLe.Leaf様 田村正昭様 齋藤純一様  
河原由香子様 浅田知明様 品田正瑞様 佐藤美記男様 青山秀和様 広瀬晴之様  
片島三知代様 田邊萌様 中川秀己様 山崎洋一郎様 高瀬つぎ子様 正藤邦明様  
畔上尚也様 渡邊祐樹様 鈴木順子様 鈴木利昭様、優子様 三上正貴様 森法子様  
株式会社-理有安誠-様 山本由貴雄様 一般財団法人好仁会理事長赤塚義英様 長本孝一様 岩瀬鎮男様

#### ● お申込み状況

総件数：1,275件 総額：363,987,141円

#### ● お申込み方法

・WEBサイトからクレジットカードでいますぐご寄附いただけます。

お申込みページ([https://fundexapp.jp/h\\_u-tokyo/entry.php](https://fundexapp.jp/h_u-tokyo/entry.php))

・外来診療棟、入院棟スタッフステーションにあるパンフレット同封の申込書にご記入のうえ、お近くの当院職員にお申し出ください。

スマートフォン  
携帯電話の方はこちら



### 2. 東大病院メディカルタウン基金

健康で長生きできる社会を実現するため、クリニカルリサーチセンター(CRC)、分子ライフイノベーション棟、入院棟Bを最先端医療拠点として整備することができました。皆様からのご支援は、引き続き東京大学基金を通じて最先端医療拠点の機能維持・強化のために役立たせていただきます。30万円以上ご寄附の方については、安田講堂と院内に銘板を掲示させていただきます。



#### ● 寄附者ご芳名 ご承諾いただいた方に限り、ここにご芳名を掲載させていただきます。

※2021年7月1日～2021年12月31日時点(順不同)

エフテカーリマスマ アーマッド様 小野田実保様 正村英徳様 樋口一也様 湯浅よし子様  
小島一浩様 山本功様 長岡美恵子様 松浦秀嗣様 Dream 財団様

#### ● お申込み状況

総件数：218件 総額：50,249,741円

#### ● お申込み方法

東京大学基金ホームページ(<https://utf.u-tokyo.ac.jp/>)からクレジットカード等でいますぐご寄附いただけます。

※ご寄附についてのお問い合わせ

東大病院 研究支援課 Email:bokin@adm.h.u-tokyo.ac.jp TEL:03-5800-9753(直通) 受付時間:平日 午前9:00～午後5:00