

東大病院だより

HISTORY OF THE UNIVERSITY OF TOKYO HOSPITAL

山極勝三郎と「胃癌発生論」

「胃癌発生論」の著者である山極勝三郎は、1863年（文久3年）に長野県上田市に生まれました。1888年（明治21年）に東京大学医学部本科を卒業し、病理学教室の助手となりました。その後、ベルリン大学のウィルヒョウのもとに留学しました。帰国後、病理学教室第二講座の初代教授となり、日本病理学の基礎を築く活躍を見せました。山極は病理の研究者として、がん、脚気、ツベルクリン、ペストなどの研究を行いました。「脚気病論」や「ペスト病論」も彼の著書です。

1905年（明治38年）5月に刊行された「胃癌発生論」は、ドイツ留学から帰国後、山極ががんの発生に関心を持ち、我が国で多かった胃がんの症例をあつめ解析した結果をまとめたものです。山極は、この著書の中で、胃がんの発生は暴飲暴食などの慢性的に繰り返される刺激が重要な因子であると指摘しています。

胃がん発生を検証するため、山極の研究は実験動物を用いた発がん実験に進みます。この実験では、長期にわたりウサギの耳にコールドールを忍耐強く塗擦し続けて、人工的に発がんさせることに成功しました。この人工がんの研究はその後ノーベル賞の候補になるほど、世界に認められました。



●1905年（明治38年）に刊行された山極勝三郎の著書「胃癌発生論」（東京大学医学図書館所蔵）表題

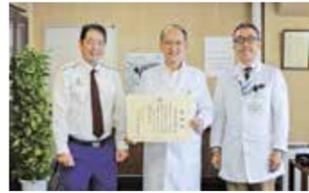
出来事

9月～12月

9/10
月

東京消防庁より感謝状

9月9日の「救急の日」にあたり、多年にわたる救急行政への協力や救急業務の充実発展に向けた貢献に対して東京消防庁より感謝状が授与された。



10/4
木
10/6
土

「医療・看護フェスタ2018」開催

入院棟A・1階レセプションルームにて「医療・看護フェスタ2018」を開催。東京大学鉄門ピアノの会や医師・看護師によるスタインベルグピアノの演奏会ほか、口腔ケアや嚥下機能・誤嚥予防に関する展示を行った。（看護部）



10/17
水
11/15
木

地域連携会「診療科別勉強会」開催

地域の先生方との連携強化を目指して例年開催している地域連携会のほかに、診療科の特色や治療の特徴などを紹介する診療科別勉強会を企画し全6回にわたり開催した。（地域医療連携部）



10/31
水

ハロウィンパレード

毎年恒例となったハロウィンパレード。今年も個性豊かな衣装を身にまとった子供たちが看護師や保育士らと一緒にたくさんのお菓子などをもらいながら院内をパレードした。（小児医療センター）



11/6
火

FOOD HALL いちよう by ROYAL オープン

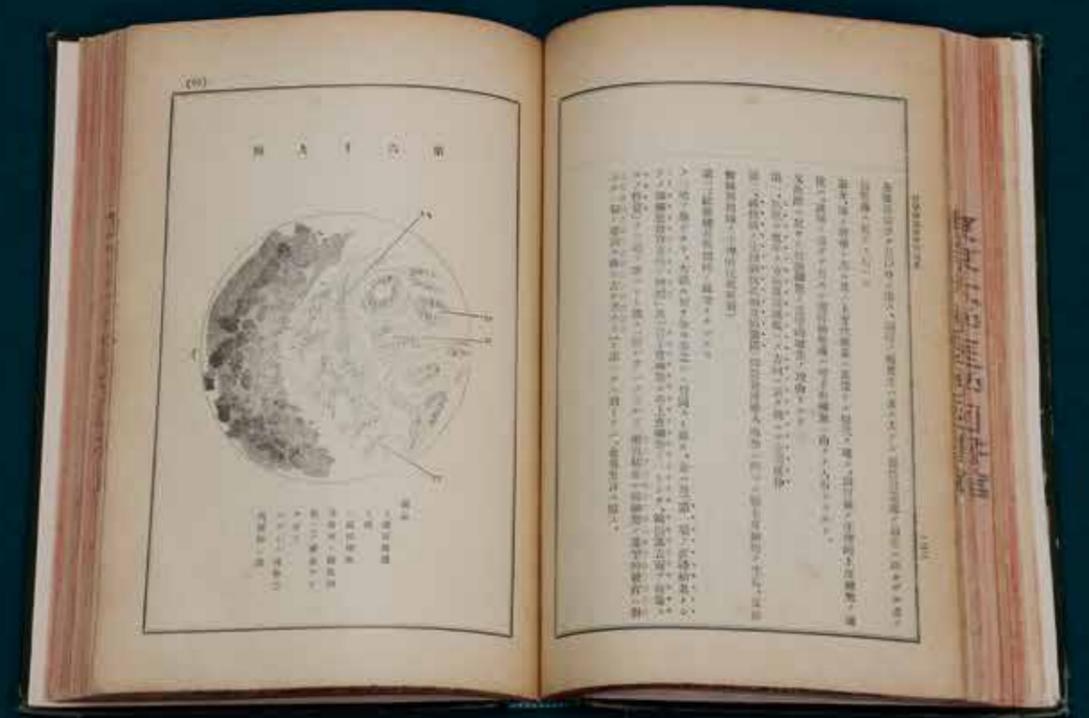
入院棟A・1階にレストラン“FOOD HALL いちよう by ROYAL”がオープンした。店内は一人でも気軽に立ち寄れる雰囲気、日替わりランチセット650円（税込）のほか、麺類、喫茶メニューなど種類も豊富。（好仁会、ロイヤルコントラクトサービス）



12/19
水

クリスマスコンサート 開催

1971年に創部した東京大学吹奏楽部のメンバーが「サザエさんア・ラ・カルト」「きよこの夜」「くるみ割り人形」「演歌メドレー」などの演奏をプレゼントしてくれた。（臨床倫理・サービス向上・接遇委員会）



明治38年に刊行された山極勝三郎著「胃癌発生論」（東京大学医学図書館所蔵）の中の1ページ ※裏表紙に関連記事

【特集】 骨粗鬆症センター

東大病院から世界へ発信

「光」が導く確実な手術：蛍光イメージングを用いた肝胆膵手術の開発

医学歴史ミュージアムの紹介

スイス・ジュネーブの国際赤十字・赤新月博物館

骨粗鬆症センター



骨粗鬆症センターのスタッフ

骨粗鬆症(こつそしょうしょう)は放置すると骨折を起こしかねず、日常生活に重大な影響をおよぼす可能性があります。一方で治療の進歩もめざましく、優れた新薬が次々登場しています。骨粗鬆症センターでは骨を扱う複数の診療科が連携し、それぞれの診療科の強みを活かして、より高度で専門的な診療の提供をめざしています。

■ 骨粗鬆症：一人ひとり異なる原因、症状、治療法

骨粗鬆症は、骨の量が減ったり密度が下がったりして骨が弱くなり、骨折しやすくなる病気です。転ぶなどのちょっとした衝撃で骨が折れてしまうこともあります。背骨や太ももの付け根の骨、手首の骨などが骨折しやすく、背骨の場合は体の重みで骨が押しつぶされてしまう圧迫骨折が起きる場合もあります。患者数は年々増加しており、1,300万人と推定されています。自覚症状がないことが多く、定期的に骨密度検査を受けるなど、日ごろのチェックが大切です。

骨粗鬆症の原因や症状はさまざまです。骨の代謝には副甲状腺ホルモンや女性ホルモンなど多くの要素が関わっており、さまざまな病気の影響も受けます。

また、病気の治療のために投与するお薬の副作用として骨粗鬆症を発症する場合があります。骨の量を維持するには運動も必要で、高齢者の長期入院では骨粗鬆症の予防・治療も重要です。

近年、研究が進み、骨粗鬆症の病態や原因が詳しく分かるようになりました。治療法も劇的に進化し、作用のしくみが異なるさまざまな治療薬が次々と開発されています。患者さん一人ひとりの病状にあわせた治療を行うことができるようになりました。しかし一方で、診療科の枠を超えるような多様で複雑な例も珍しくなくなり、治療はより高度で複雑になりつつあります。

■ 骨を扱う複数の診療科が手を結んだ

そこで、骨粗鬆症センターでは、骨を扱う診療科である整形外科・脊椎外科、腎臓・内分泌内科、女性診療科・産科、老年病科、アレルギー・リウマチ内科、リハビリテーション科が連携し、それぞれの診療科の強み・得意分野を活かして診療にあたります。

◎整形外科・脊椎外科：骨折の経験がある方、背中が曲がってきた方、腰背部痛や運動機能障害を伴う骨粗鬆症

◎腎臓・内分泌内科：重度の骨粗鬆症、男性や若年者の骨粗鬆症、ホルモンの異常や腎臓の病気、先天性疾患の関係が疑われる骨粗鬆症

◎女性診療科・産科：無月経(原発性、続発性)、卵巣機能低下、女性アスリート、および閉経期や閉経後女性の骨粗鬆症

◎老年病科：骨粗鬆症に加え、認知症、フレイル(加齢に伴う心身の活力低下)、サルコペニア(加齢に伴う筋肉減少)など、高齢者特有の病態も含めた総合的な診療

◎アレルギー・リウマチ内科：関節リウマチに合併した骨粗鬆症や、膠原病に対するステロイド加療に伴う骨粗鬆症

■ 治療方針・対象疾患

放射線を用いて骨密度を測定し、血液検査によって骨代謝の状態を調べ、骨の状態を正確に把握した上で、必要に応じて患者さん一人ひとりにあった治療法を提案します。

骨粗鬆症全般のほか、骨代謝異常を伴う疾患も広く対象とします。骨密度の低下や骨代謝の異常を指摘された方の詳しい診察も行います。骨粗鬆症や骨

代謝異常の原因として遺伝性の疾患(骨形成不全症、低ホスファターゼ症、遺伝性低リン血症性くる病、ビタミンD依存症、大理石骨病など)が疑われる場合、ご希望に合わせて自費で遺伝子検査を行います。

■ 受診をご希望の方へ

骨粗鬆症に関する診察、治療をご希望の患者さんは、かかりつけの先生などに紹介状を書いていただき、東大病院予約センターまでお電話ください(「骨粗鬆症センター外来」をご予約ください)。各診療科の得意分野は上述の通りで、また、東大病院ホームページには骨粗鬆症センターの外来担当一覧(医師名と担当診療科名)も掲載しています。ご希望があれば紹介状を書いていただくときに診療科または医師をご指定ください(「骨粗鬆症センター ○○科 □□宛」、「骨粗鬆症センター ○○科」など)。特に症状がないものの健康診断などで骨密度の低下や骨粗鬆症を指摘された方や、骨粗鬆症センター宛で、特に診療科や医師の指定がない紹介状をお持ちの場合は、最初に整形外科・脊椎外科もしくは腎臓・内分泌内科の医師が診察します。

骨粗鬆症センター外来 診察日

担当診療科によって曜日・時間が異なります。
東大病院ホームページ
(<http://www.h.u-tokyo.ac.jp/>)に掲載している
外来担当一覧をご確認ください。

予約方法

紹介状をご用意の上、予約センターより
「骨粗鬆症センター外来」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)

センター長からのメッセージ

診断技術、治療法が進歩したおかげで、骨粗鬆症は予防・治療できる疾患になってきました。多くの骨粗鬆症患者さんはかかりつけ医で治療を受けていると思いますが、中には疾患や病態の背景が複雑で、それぞれの専門家による診療が必要な場合もあります。骨粗鬆症センターでは、複数の診療科の医師が協力することによって、これらの患者さんの診断と治療に当たっています。

骨粗鬆症センター センター長
齋藤 琢

「光」が導く確実な手術: 蛍光イメージングを用いた肝胆膵手術の開発

文 講師 石沢武彰

: 1: はじめに

解剖学の教科書には、脂肪が取り除かれ、赤や青で血管が色分けされたイラストが掲載されています。このように、手術中に組織の奥にある癌や血管を透視できれば、より確実な手術が行えるのではないかと。これが、術中蛍光イメージングの開発のモチベーションです。当科では2007年から、胆管や肝癌、肝区域の蛍光イメージング法を開発し、積極的に手術に応用してきました。

: 2: 蛍光胆道造影法の開発

Indocyanine green (ICG) は、これまで主に肝機能検査薬として用いられて来た薬剤です。一方、すでに1960年代には、タンパク質と結合したICGに近赤外光を照射すると約840nmをピークとする「蛍光」を発する性質も報告されていました。私達はこれらの性質に着目し、ICGを直接胆管に注入したり、静脈注射後に胆汁排泄されたICGを利用したりすることで、胆管の構造を「光」で描出する技術(蛍光胆道造影)を開発しました[1]。この技術は、特に「腹腔鏡下胆嚢摘出術(胆石や胆嚢ポリープに対する治療法であり、世界で最も多く行われている手術の一つ)」の手術中に胆管の損傷を回避する技術として注目されており[2]、欧米を中心に広まりつつあります。

: 3: 肝癌を光らせる技術

2007年に、当科で蛍光胆道造影法を開発していたところ、胆管だけでなく肝臓にある癌組織が強い蛍光を放っていることが発見されました[3]。引き続き行った研究では、「手術前に肝機能検査のために静脈注射されたICGが肝癌の内部または周囲に集積する」という、癌が光ったメカニズムが解明されました[4]。この現象を術中イメージングに応用すると、「光」を手掛かりに、切除すべき癌の位置を確認することができます。特に、当科でも積極的に導入している「腹腔鏡(腹部に5-6個所の穴を開け、そこから内視鏡や棒状の器具を出し入れして行う手術)」を用いた肝切除では、外科医は肝臓の表面を直接手で触れて腫瘍を確認することができないので、この「癌を光らせる技術」は素早く確実に肝切除を行う上で役立っています[5]。

: 4: 「光」による肝区域の描出

肝癌の手術では、癌だけを「くり抜く」のではなく、癌が位置する「肝区域」全体を完全に切除することが、周囲に広がる微小な癌組織を取り残さないために重要です。当科では、ICGを切除すべき肝区域や、あるいはその周囲の肝区域に分布させ、蛍光イメージングで明瞭に肝区域の境界を描出することにより、術前の計画と一致した正確な肝切除が行えるように工夫しています[6]。

: 5: 膵切除の安全性向上への取り組み

2016年4月から腹腔鏡を用いた膵切除術が保険適応となり、一般的に複雑で術後のリスクも高い膵臓の手術を小さな傷で行えるようになりました。しかし、膵切除の最も重大な合併症である「膵液漏(膵臓の断端や吻合部から膵液が漏れ、自分の組織が強い傷害を受けること)」の予防には有効な解決策が見出されていません。当科では、ICGを用いた蛍光イメージングを膵臓の周囲にある臓器の血流評価に応用していることに加え、無色透明である膵液を手術中に光らせるための蛍光試薬を新たに開発し[7]、膵臓手術の安全性を向上させるための取り組みを続けています。

: 6: おわりに

近年、術中蛍光イメージングの開発と臨床応用は急速に拡大しています。昨年には、専門領域の枠を越えた情報交換の場となるべく「日本蛍光ガイド手術研究会 (<http://plaza.umin.ac.jp/jsfgs/index.html>)」も発足しました。当科は、本会の事務局として、外科医-研究者-エンジニア間の情報共有が促進されるように活動を続けています。

(参考文献)

1. Ishizawa T, et al. J Am Coll Surg 2008;208:e1-4.
2. Ishizawa T, et al. Br J Surg. 2010;97:1369-77.
3. Ishizawa T, et al. Cancer 2009;115:2491-504.
4. Ishizawa T, et al. Ann Surg Oncol 2014;21:440-8.
5. Kudo H, et al. Surg Endosc 2014;28:2504-81.
6. Yamashita S, et al. Br J Surg 2013;100:1220-8.
7. Miyata A, et al. J Am Coll Surg 2015;221:e27-36.

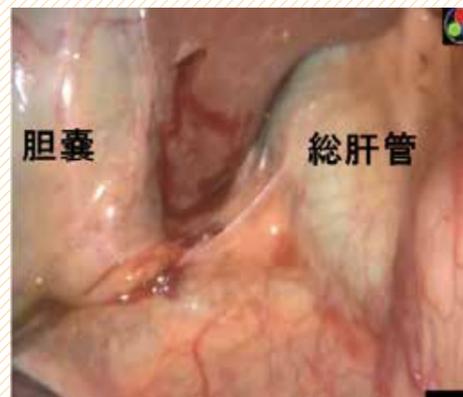


図1: 蛍光胆道造影

腹腔鏡下胆嚢摘出術。この手術では胆嚢と総肝管を連絡する「胆嚢管」を、総肝管を傷つけないで切除する必要があります。蛍光胆道造影(右)では、この胆嚢管(矢印)が明瞭に描出されている。

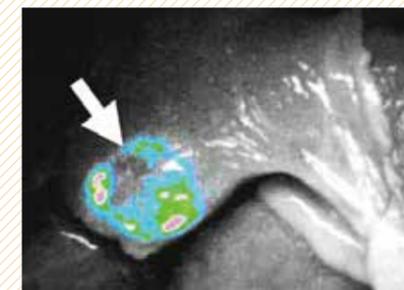
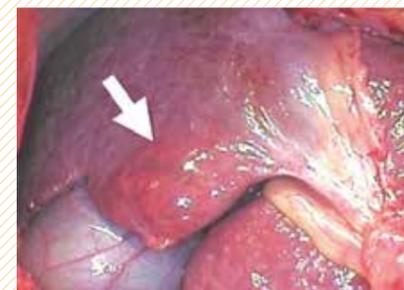
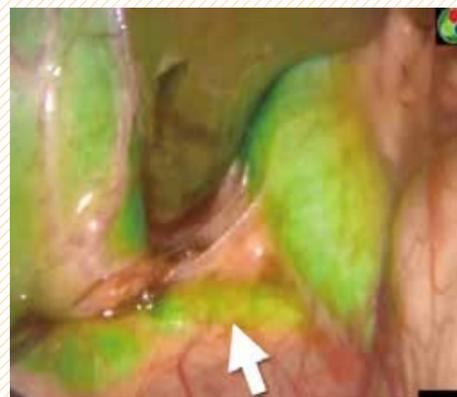


図2: 肝癌のICG蛍光イメージング

肝癌(肝細胞癌、矢印)の位置は肉眼(左)だけでは分かりにくい。蛍光イメージング(右)を用いることでより明確になる。

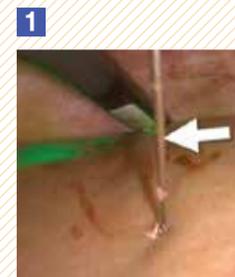


図3: 肝区域の描出

①腹腔鏡下肝切除で、S7と呼ばれる肝区域の血管(門脈)を針(矢印)で穿刺し、ICG溶液を注入する。



②切除すべき肝S7の範囲は通常のカラー画像(左)では不明瞭だが、蛍光イメージング(右)では緑色の領域として明確に認識できる。

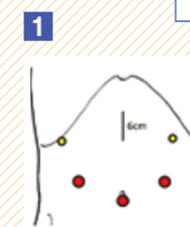


図4: 腹腔鏡下膵頭十二指腸切除の実際と膵液蛍光イメージング応用の可能性

①当科の腹腔鏡下膵頭十二指腸切除では計5か所のポート(カメラや器具を挿入する孔)を設置し、膵再建は小開腹から行っている(左)。右は標本摘出後の腹腔内の様子と膵断端(矢印)。



②膵切除の実験で、膵臓の断端に新規蛍光試薬を散布すると、本来無色透明である膵液の漏出が緑色の蛍光シグナルとして描出される(矢印)。将来、手術中に体内でこの試薬を散布して膵液の漏出を見つめられるようにするために、当科で安全性試験を実施し治療の準備を進めている。



臨床研究支援センター 教授
森豊 隆志

2018年5月1日に、東京大学医学部附属病院臨床研究支援センターの教授・センター長に就任いたしました。東大病院はわが国の医学・医療を牽引する研究病院として、日本発の革新的医薬品・医療機器等の開発などに必要となる質の高い臨床研究の推進に貢献し、数多くの優れた成果を世に送り出してきました。2016年3月には厚生労働省により医療法に基づく臨床研究中核病院に認定され、本邦における臨床研究の中核病院としての機能を発揮しています。

臨床研究支援センターは、医師、看護師、薬剤師、臨床検査技師等の各種専門家が、「医薬品医療機器等法」、「臨床研究法」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」等に則って、臨床

研究が高い倫理性と科学的妥当性を確保し円滑に実施されるように、申請および実施を支援する組織です。院内で実施する臨床研究の支援だけでなく、東大病院が主体となって実施する多施設共同研究なども支援する組織として拡充してきました。

臨床研究を推進し、新しい医療技術を創出することは大学病院の使命です。また、臨床研究により科学的根拠（エビデンス）に基づく最適な医療を確立することも、人々の健康福祉と医学の発展に貢献する重要な位置付けにあります。これからも東大病院にとどまらず、わが国の臨床研究の推進と発展のために、微力ながら貢献していきたいと考えております。今後ともよろしくお願い申し上げます。

就 任 の ご 挨拶



大腸・肛門外科、血管外科 教授
石原 聡一郎

私たちのグループは大腸がん、炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病）、肛門疾患（痔核、痔瘻）などを扱う大腸・肛門外科と、腹部大動脈瘤、動脈閉塞症、下肢静脈瘤、深部静脈血栓症、リンパ管疾患などを扱う血管外科を担当しております。大腸がんでは病気をしっかり直すこと（根治性）が重要ですが、生活の質（QOL）を保つことも大切な目標に掲げております。最新の手術技術や手術以外の治療法（薬物療法や放射線療法など）の併用によって術後の排便、排尿、性機能などを温存し、また直腸癌ではなるべく人工肛門にならない治療を行っております。手術治療においては腹腔鏡を使った「体に優しい手術（低侵襲手術）」を積極的に行っており、90%の患者さん

にこの低侵襲手術を行っております。直腸癌に対してはロボット手術を保険診療で行っており、国内有数の実績を有しております。血管外科では、腹部大動脈瘤に対して通常の開腹手術に加えて低侵襲治療であるステントグラフト内挿術を認定施設として施行しており、多数の実施医・指導医が在籍しております。また下肢の重症虚血症に対する診断・治療は国内でも先駆的な役割を担っており、全国各地から患者さんが訪れています。私たちが最も重要と考えているのは、治療方針を患者さんと相談して決定するという事です。病気ではなく患者さん中心の医療を実践していくことを大事にしていきたいと考えておりますので、どうぞよろしくお願い致します。



風疹の予防接種は受けていますか？

監修／感染制御部
教授 森屋恭爾
准教授 奥川周

昨年より国内の風疹（ふうしん）の患者数が再び増加しています。国立感染症研究所の報告によると、患者数は2013年（14,344人）の流行以降一旦減少し、2017年は93人でしたが、2018年は2,917人と急激に増加しました。今年も2月3日までに既に367人が報告され、流行の勢いは衰えていません。

風疹は風疹ウイルスによって引き起こされる急性の発疹性感染症です。予防のためには予防接種が有効であり、現在は2回の接種が勧められています。ワクチンを接種してから年数が経過し、風疹ウイルスに対する免疫が低下してきた場合でも、再度ワクチンを接種すると免疫を強める効果があります。妊娠20週ごろまでの妊婦で免疫が不十分な方が感染した場合は、先天性風疹症候群の子どもが生まれる可能性が高くなります。しかし、妊娠中は予防接種が受けられないため感染しないよう注意が必要です。家族など周囲の人も感染予防を心がけましょう。

まずは、予防接種歴を母子手帳などで確認するなど、自分自身がワクチン接種をしたことがあるか、風疹にかかったことがあるか、振り返ってみましょう。十分な免疫を持っているかどうか分からない場合は、抗体検査を受けるの

も1つの方法です。風疹対策は自治体によって異なるため、抗体検査や予防接種が可能な医療機関、補助の有無などについては居住地の保健所にご相談ください。

これまでに予防接種（定期接種）を受ける機会が一度もなかった「昭和37年4月2日から昭和54年4月1日までの間に生まれた男性」は特に抗体保有率が低く、2022年3月31日までの間に限り、風疹に係る定期の予防接種の対象として追加されました（詳細は、厚生労働省のホームページをご参照ください）。これを機会に、抗体検査、予防接種を検討してはいかがでしょうか。

図：これまでの風疹ワクチン定期接種の状況

生年月日	定期接種の状況	
	男性	女性
昭和37年4月1日以前	なし	
昭和37年4月2日～昭和54年4月1日	なし	1回（中学生・学校で集団接種）
昭和54年4月2日～昭和62年10月1日	1回（中学生・個別接種）	
昭和62年10月2日～平成2年4月1日	1回（幼児期・個別接種）	
平成2年4月2日以降	2回（1歳と小学校入学前・個別接種）	

<参照サイト>
●厚生労働省ホームページ（<https://www.mhlw.go.jp/>）：風しんについて／風しんの追加的対策について／第24回厚生科学審議会 予防接種・ワクチン分科会予防接種基本方針部会資料
●国立感染症研究所ホームページ（<https://www.niid.go.jp/niid/ja/>）：風疹急増に関する緊急情報（2019年）



病院長賞は、東大病院で働く全ての人の中から、病院に大きく貢献し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。今回の受賞者は、業務改革と経営強化に尽力した塩崎英司事務部長、入院棟Bへの移転と診療システム移行事業に尽力した看護部Ⅱ期棟担当・情報担当のチーム、診療システム移行事業の導入実務に尽力した鈴木大悟医事課外来チーム係長です。皆さんおめでとうございました。



**医学センターと臨床研究
支援センター P1 ユニットが
機能を強化し新たなスタート**

2018年
9月3日

予防医学センターと臨床研究支援センター P1 (Phase1) ユニットが、入院棟Bの15階(予防医学センター)、12階(P1ユニット)に移転し、9月3日より新たなスタートを切りました。予防医学センターでは、先制医療を推進し受診者枠を増やすとともに、全基本検査と可能な限りのオプション検査を1フロア内に集約することで、人間ドックのために過ごす豊かな時間をスムーズに提供できるようになりました。P1ユニットでは、ベッド数が1病室13床から、4病室30床となり、複数試験の同時実施や、患者対象試験、少人数から大人数までの多様な試験への柔軟な対応が可能となりました。

**骨芽細胞のRANKLが
骨形成を促進する
創薬標的になることを発見**

2018年9月6日

骨細胞に発現するタンパク質RANKLは、破骨細胞に発現するタンパク質RANKを刺激し、破骨細胞の成熟と骨吸収(老朽化した骨の除去)を促進すること知られていますが、骨芽細胞に発現するRANKLの生理機能はこれまで不明瞭のままでした。薬剤部の本間雅(講師)、池淵祐樹(助教)、鈴木洋史(教授)らをはじめとする東京医科歯科大学など5つの大学による共同研究グループは、骨芽細胞に発現するRANKLが、破骨細胞から放出されるRANKを認識する受容体として機能し、骨芽細胞の分化を促進して、骨形成の上昇に寄与していることを明らかにしました。骨芽細胞に発現するRANKLが、骨形成を促進するための創薬標的になり得ると考えられ、骨粗鬆症に対する新規治療薬の開発に繋がるものと期待されます。

新規作用機序に基づくB型肝炎ウイルス治療薬候補を同定

2018年10月25日

B型肝炎の治療目標はウイルスタンパクであるHBs抗原の陰性化ですが、既存の治療薬では達成困難であり、新規治療法の登場が望まれています。消化器内科の關場一磨、大塚基之(講師)、小池和彦(教授)らの研究グループは、B型肝炎ウイルスの複製に重要なウイルスタンパクHBxと宿主タンパクDDB1との結合を阻害する薬剤の効率的なスクリーニング系を構築し、ニタゾキサニドをB型肝炎治療の候補薬剤として同定しました。さらに、既存の治療薬では抑えられないウイルスRNAの産生をニタゾキサニドが抑えることを確認しました。ニタゾキサニドは他の疾患の治療薬として米国食品医薬局(FDA)で既に認可されており、今後、B型肝炎治療薬への転用(ドラッグリポジショニング)が期待されます。

**眼科手技を模擬した
眼科手術シミュレータの開発**

2018年9月12日

近年、より侵襲性の低い緑内障手術の方法が開発されている一方、術前訓練などに用いる模擬眼球の開発は十分に行われていませんでした。名古屋大学と当院眼科の相原一(教授)、本学工学系研究科の光石衛(教授)をはじめとする内閣府ImPACTプロジェクト「バイオニックヒューマノイドが拓く新産業革命」の研究グループは、人間そっくりな眼科手術シミュレータに搭載可能な緑内障手術用眼球モデルを開発しました。緑内障手術に必要な前眼部構造を形成することにより、近年の低侵襲緑内障手術に対応した手技訓練が可能になりました。

**がん遺伝子パネル検査
「Todai OncoPanel」の
臨床性能試験を先進医療で開始**

2018年
10月4日

東京大学が独自に開発したがん遺伝子パネル検査「Todai OncoPanel」の臨床性能試験を、連携医療機関とともに先進医療Bで実施することになりました。標準治療がない、標準治療が終了している、もしくは終了が見込まれる患者さんを対象として、Todai OncoPanelが治療の選択においてどの程度有用であるかを検証します。Todai OncoPanelは1回の検査でDNAのみならずRNAも解析する点、各々450以上の遺伝子を解析する点において、解析対象の範囲が極めて広いことが特徴です。遺伝子変異、増幅、融合遺伝子等を網羅的に調べることにより、幅広いがん種において適切な治療選択肢を提供する可能性を高め、将来的な薬事承認、保険適用を目指します。

人工知能による小腸粘膜傷害の診断

2018年10月26日

小腸はカプセル型の内視鏡を用いて見ることができますが、1患者あたり6万枚程度ある内視鏡画像を30~120分かけて読影するのは、読影者にとって大きな負担であり病変が見逃されることも危惧されます。消化器内科の青木智則、山田篤生(助教)、小池和彦(教授)らは株式会社AIメディカルサービスとの共同研究で、人工知能(AI)を活用し、大量のカプセル内視鏡画像の中から小腸粘膜傷害(びらん・潰瘍)を高精度で自動検出する内視鏡画像診断支援システムを開発しました。大量の画像を読影する負担を減らすとともに、病変の見逃しを防ぐための画期的なシステムにつながる点で重要な成果です。体への負担が少ないカプセル内視鏡検査のさらなる普及に寄与することが期待されます。

**シングルセル解析と機械学習により
心不全において心筋細胞が
肥大化・不全化するメカニズム
(心筋リモデリング機構)を解明**

2018年
10月30日

循環器内科の小室一成(教授)、野村征太郎(特任助教)、先端科学技術研究センターの油谷浩幸(教授)らは、心不全モデルマウスおよび心不全患者の心臓から単離した心筋細胞のシングルセル解析により全遺伝子発現情報を取得し、機械学習により、心不全において心筋細胞が肥大化・不全化するメカニズムを世界で初めて明らかにしました。また、心臓への病的負荷により誘導された肥大心筋は代償性心筋・不全心筋へと分岐すること、不全心筋への誘導にはがん抑制遺伝子であるp53シグナルの活性化が重要であることを解明しました。これらの成果は、心臓疾患の詳細な病態解明に役立つだけでなく、個々の心不全患者の臨床像と連結した分子病態の理解に直結し、循環器疾患における精密医療の実現に貢献するものと期待されます。

**卵子提供、代理懐胎など第三者を
介する生殖補助医療と出自を知る
権利に対する国内の意識調査について**

2018年
11月1日

女性外科の平田哲也(講師)、大須賀稯(教授)らは、卵子提供、胚提供、代理懐胎などの「第三者を介する生殖補助医療」および「出自を知る権利」に関する意識調査を2500名に対して行いました。「第三者を介する生殖補助医療」や「出自を知る権利」に対する意識は、肯定的な意見が否定的な意見を上回りましたが、その差は、回答者の性別、年齢、不妊経験の有無などに影響を受けていました。また、ほとんどすべての質問において30%以上の方が「わからない」と答えたことから、社会的合意を得るには、知識の提供と議論の活発化が必要です。この研究成果は、第三者を介する生殖補助医療に関する課題に向き合う早期の法整備やルール作りにつながることを期待されます。

**肥満における慢性炎症の
新規発症メカニズムの解明**

2018年
11月19日

肥満に伴う糖尿病や脂質異常症などの代謝異常の原因として、脂肪組織における抗炎症作用を持つM2aマクロファージの活性低下による慢性炎症が注目されていますが、なぜ肥満の場合にM2aマクロファージの活性が低下するのかは不明でした。糖尿病・生活習慣病予防講座門脇孝(特任教授)、病態栄養治療部窪田直人(准教授)、糖尿病・代謝内科窪田哲也らは、肥満に伴う高インスリン血症が、インスリン受容体基質-2(Irs2)の発現を低下させ、その結果Irs2を介したインターロイキン-4によるM2aマクロファージ活性が減弱し、慢性炎症が惹起されることを発見しました。肥満に伴う慢性炎症の新しい分子機構が解明され、糖尿病や脂質異常症等、肥満関連代謝疾患の新たな治療薬の開発につながることを期待されます。

**大腸がんの新しい
発症メカニズムを解明**

2018年11月20日

消化器内科の早河翼(助教)、坪井真代、小池和彦(教授)らは、大腸がんのもととなる新たな細胞を発見し、その細胞ががん化するために重要なシグナル伝達経路を同定しました。これまで大腸がんは大腸の中にある少数の幹細胞に特定の遺伝子異常が蓄積することで発生すると考えられていましたが、特定の内分泌系前駆細胞もがんの起源となりうることを、またその過程でNotch経路とYAP経路という2つのシグナル伝達経路ががん細胞化に重要であることを明らかにしました。内分泌系前駆細胞やNotch・YAP経路を標的とした新しい大腸がん治療の開発につながることを期待されます。また、この研究で明らかにした幹細胞化・がん細胞化のメカニズムは、大腸がん以外のがんでも存在している可能性が考えられます。



図1. 国際赤十字・赤新月博物館への入口



図2. 国際赤十字・赤新月博物館の玄関

スイスのジュネーブ鉄道駅前からWHO（世界保健機構）行きのバスに乗って約30分、国際赤十字・赤新月博物館の前のバス停で降りると左手に背の低い土手がある。博物館に行くには土手にある狭い入口を通る(図1)。ここを過ぎると上り坂になっている。博物館に到着すると(図2)、玄関の右側に灰色の人間の形をした像が約10点並んでいる(図3)。よく見ると手は縛られ目隠しをされているので捕虜の像であることがわかる。外壁がガラスの博物館の建物に国際赤十字と赤新月の2つの旗が大きく写っている(図3)。国際赤十字は捕虜や傷ついて倒れた敵味方双方の兵士を人間としての尊厳をもって平等に扱うように主張してきた。その象徴としての灰色の捕虜の像である。

地下1階の展示フロアに降り、照明を落とした暗い中を通ると、最初の展示室は赤十字社の創設者のアンリ・デュナン(1828-1910)の記念室でデュナンが執務している姿が照明の中で浮かび上がっている(図4)。人間の尊厳

次の暗い部屋に移ると巨大な左足だけの像が床の真中から天井に届くまでありギョッとする。戦争や自然災害では一般の人々が踏みにじられるということを示唆し、わかりやすい例えの左足の像である。部屋の周囲に解説がある(図6)。さらに進むと歴史的なジュネーブ協定の手書きの資料があり、5人の委員の署名がある(図7)。5人委員会のメンバーはデュナンの他に法律家のモワニエ、デュール将軍、外科のアッピア教授、モノワール医師であった。

次は国際赤十字が地震や津波などの自然災害、難民船、戦場などで活動する写真や活動分野を紹介している(図8)。これに続く展示室には大きな丸いテーブルがあり全周360度に約30個のタッチパネルが並べられている。世界各地の自然災害や戦争が紹介されており、パネルにタッチするとビデオ映像が始まり内容を紹介するようになっている(図9)。

次の大きな部屋は国際赤十字による名前の登録作業が紹介されている。図10は戦争による混乱に巻き込まれた人々の名前、年齢、国籍、



図7. ジュネーブ協定の手書きの資料



図8. 国際赤十字の活動の紹介



図9. 国際赤十字の世界での活動を紹介するタッチパネルを用いた大きなテーブル



図10. 戦争被災者の名簿登録作業の様子



図11. 保管されている戦争による難民の登録カード



図12. アフリカルワンダの内戦の解説



図13. ルワンダの戦争孤児の写真



図14. 国際赤十字の取り組みを解説する巨大モニター画面



図15. 国際赤十字の活動の展示



図5. ソルフェリーノの戦い²⁾(1862年)



図6. 巨大な左足の像

と平等を唱え、1901年の第1回ノーベル平和賞の受賞者に選ばれた彼はスイス人の実業家で医療関係者ではない。イタリア統一戦争(1859年)のソルフェリーノの戦いの悲惨極まりない状況の詳細をルポルタージュとしてまとめ自費出版した。ソルフェリーノの戦いとは、イタリア北部のソルフェリーノでのナポレオン三世が率いるフランス帝国軍とサルデーニャ王国軍との連合軍(15万人)とハプスブルグ家のフランツ・ヨーゼフ一世が率いるオーストリア帝国軍(15万人)との戦いである。約4万人が亡くなった(図5)。デュナンはこの悲惨な戦いの実態をルポルタージュとして詳細に記述するとともに、負傷した兵士は敵も味方もなく一人の人間として尊厳を保ち、平等に扱うように主張した。この自費出版の本は欧州で大きな反響を呼び、1863年に「5人委員会」が生まれ、その後国際赤十字運動へと発展した。表1にデュナンの生涯を中心に歴史年表としてまとめた。

職業をタイプライターで打ち、登録している様子を示し、図11には戦争に巻き込まれた難民の登録カードの例を示している。図12にはルワンダの内戦の実態の解説で、悲惨な内戦によって生じた孤児の写真(図13)と名前、住所が記入されている。

次の展示室では世界地図が壁一杯の巨大なモニターに映し出され、地球が回転して画面が変わり、現在世界のどこで自然災害や戦争があり、国際赤十字が取り組んでいるかがわかるように紹介している(図14)。

最後の部屋は戦争被害の例を实物で示すコーナーで(図15)、銃弾による穴だらけの玄関の扉(図16)、子どもの持っていた人形(図17)、戦場の兵士が作った新聞紙を利用したギター(図18)、国際赤十字から派遣された医師が戦地へ持参する治療道具などが展示されている(図19)。

ロビーにミュージアムショップがあり国際赤十字のマークのマグカップの他、アンリ・デュナンや南アフリカのマンデラ大統領の伝記などが

医学歴史 ミュージアムの紹介 37 スイス・ジュネーブの 国際赤十字・ 赤新月博物館 文と写真◎加我 君孝 資料提供◎加我 牧子



図3. 捕虜の像とガラスに写る国際赤十字・赤新月の旗



図4. 執務中のアンリ・デュナン(1828-1910年)



図16. 銃弾による穴だらけの民家の扉



図17. 戦地の子供が持っていた人形



図18. 新聞紙で作られたギター



図19. 国際赤十字の医師が戦地へ持参する治療道具



図20. ミュージアムショップの販売グッズ



図21. 日本赤十字社のポスター (1920～1930年に使用)



図22. 米国赤十字社のクリスマス募金のポスター (1918年)

販売されている(図20)。ポスターの中に1920～1930年に使われた日本赤十字のポスターがあった。“お湯にいやがらずにはいりましょう。爪は度々とるようにしましょう”と書いてある(図21)。1918年の米国赤十字のクリスマス募金のポスターには“あなたの心と1ドルが必要です”と書かれている。このように100年も前のポスターも復現して販売している(図22)。

わが国と国際赤十字との出会い:

大阪の緒方洪庵の適塾出身の高松凌雲と佐野常民

明治維新(1868年)の1年前、パリの万博委員会は徳川幕府に展示に参加するように案内状を送った。幕府は徳川慶喜の異母弟(徳川昭武)を団長とする代表団を送った。そのメンバーの一人に大阪の緒方洪庵の適塾で学んだ医師の高松凌雲がいた。彼はパリ万博会場の赤十字のパビリオンを訪れ、負傷した兵士は敵味方なく一人の人間として治療する赤十字の思想に触れた。彼は万博終了後すぐに帰国することなくパリのHotel-Deiu(パリ市民病院)に留学し学んだ。しかし6ヶ月後、幕府が倒れるという知らせで帰国し、戊辰戦争に幕府軍の医師として参加した。函館戦争では函館山に野戦病院を作り、赤十字思想に基づき敵味方にかかわらず治療をおこなった。谷中霊園に高松凌雲の墓がある。

もう一人、適塾出身の医師の佐野常民はパリ万博に佐賀藩が独自の展示をするための代表団の一人として参加した。この時に赤十字のパビリオンも見学した。本来の使命は佐賀藩がオランダから軍艦を輸入する手続きだったと言われる。1877年に西郷隆盛と幕府に対して不満を持つ士族が新政府軍と戦う西南戦争が始まった。佐野常民は「博愛社」を設立し、敵味方なく治療にあたった。この博愛社が日本赤十字社(1899年)のルーツで、佐野常民が初代の社長となった。適塾を主催した緒方洪庵は「不治の病者も棄てて省みざるは人道に反す」と塾生に教えたが、この考えと赤十字思想の両方の影響を受け、高松凌雲と佐野常民が医師として函館戦争と西南戦争という北海道と九州という異なる地での治療活動に発展したのであろう。青山霊園に佐野常民の墓がある。

アンリ・デュナンと国際赤十字・赤新月の年表	
1828	・アンリ・デュナン 5月8日誕生(5月8日は世界赤十字デー)
1859	・イタリア統一戦争、6月24日ソルフェリーノの戦いに遭遇、約4万人の死者
1862	・「ソルフェリーノの思い出」を自費出版
1863	・「5人委員会」の発議で赤十字誕生 ・第1回国際会議で赤十字マークの決定
1864	・第2回国際会議でジュネーブ条約締結
1867	・デュナン事業に失敗、ジュネーブを去る ・パリ万国博覧会、「赤十字パビリオン」を高松凌雲と佐野常民が視察
1877	・佐野常民らが「博愛社」を設立
1887	・博愛社を「日本赤十字社」に改称
1892	・デュナン、ハイデン公立病院(現アンリ・デュナン博物館)に住む
1901	・デュナンが第1回ノーベル平和賞をF.パッシェと共同受賞
1910	・デュナン逝去(82歳) チューリッヒのジールフェルト墓地に永遠の眠りにつく
1919	・赤十字社連盟設立(1919年、国際赤十字・赤新月社連盟に改称)
1929	・捕虜の待遇に関する条約成立
1952	・日本赤十字社が「日本赤十字社法」により認可法人となる

<引用文献>

- 1) Bettmann, O. L.: A pictorial history of medicine, C. Thomas・Publisher, Springfield, U.S.A. 1956.
- 2) アンリ・デュナン(木村利三訳):ソルフェリーノの思い出、日本国際赤十字社、1969.
- 3) アンリ・デュナン博物館編(九頭見和夫訳):国際赤十字の父・アンリ・デュナン、春秋社、2005.
- 4) 伴 忠康:高松凌雲と適塾-医療の原点-、春秋社、1980.
- 5) 國 雄行:佐野常民、佐賀県立佐賀城本丸歴史館、2013.

TOPICS

Family Day (ファミリーデー)

<平成30年8月10日開催>

今年で4回目を迎える看護部主催のFamily Dayは、東大病院で働く全ての職員のワーク・ライフ・バランス(仕事と生活の調和)を推進する目的でスタートしました。職員の家族が職場を訪問し、お父さんやお母さんが働く姿を見学したり、お仕事体験をしたり、短い時間ではありますが、こうした経験を通して家族を思いやり助け合う心を育むイベントです。今回は、リハビリテーション部、医療機器管理部、看護部の家族が参加しました。



内視鏡スコープの説明



電気メスを体験



オリジナル色紙づくり



お母さんへ思いを込めて



みんなで記念撮影

第20回食事療法展

<平成30年10月22日～26日>

病態栄養治療部が開催する食事療法展は今年で20周年を迎えました。今回のテーマは『食事療法の今昔物語』。昭和31年に提供された東大病院の献立表や糖尿病・腎臓病などの食事療法に関する展示のほか、管理栄養士による講習会、血糖値・HbA1c測定の体験も行われ、たくさんの方にご来場いただきました。



腎臓病の食事療法



昭和31年の献立表



血糖測定コーナー



日本人の食事の遷移

年頭のご挨拶

病院長 齊藤延人



改元の年となりました。多くの方々がこの節目に気持ちを新たにされるのだと思いますが、病院にとりましても今年は大きな節目の年となります。

東大病院は、その起源を1858年の神田お玉が池種痘所の設立に遡ります。日本の近代医学教育を支えてきた創立160年の歴史と伝統のある病院です。これまで永きにわたり優秀な人材を多数輩出し、日本の医療の発展に貢献して参りました。現在の東大病院は、年間約70万人の外来患者さんと、延べ36万人の入院患者さんの診療を行うために、1228床の病床数を持ち、約4千人の教職員が働いています。

昨年正月より新しい入院棟Bが稼働しました。小児科、小児外科、女性外科、血液・腫瘍内科、精神神経科、メンタルヘルス関連部門、救命救急センター等が移転し、高度心不全治療センターや消化器センター等の新機軸の病棟も順調に稼働しています。追加で継続していた13階～15階の工事は昨年夏に完成しました。治験病床（P1ユニット）は30床と増床し、検診部も予防医学センターと名称を変え機能強化しました。工事中は喫食スペースが限られてご不便をおかけしましたが、新しい食堂として入院棟Bの1階に喫茶（Caféゆりの樹 by ROYAL）が先にオープンし、入院棟Aの1階に「FOOD HALLいちよう by ROYAL」が昨年オープンしました。ご来院の際には是非ご利用下さい。新入院棟Bに移転した小児病棟や女性外科病棟の入院棟Aの跡地では、NICUやPICUをはじめ、小児・周産期病床を増床するための改修工事が現在も続けられ、この春には完成する予定です。この完成をもって入院棟の工事は一段落となります。

東大病院は、「当院は臨床医学の発展と医療人の育成に努め、個々の患者に最適な医療を提供する」という理念のもと、診療・研究・教育の三つの使命を果たすべく、教職員が一丸となって日々努力を続けています。なかでも最も重視しているのが、患者さんの意思の尊重です。そのためには、意志を伝えやすくする環境が重要です。患者さんや職員のコミュニケーションを大切にし、病める人に寄り添い、その気持ちを慮り、患者さんから学ぶ姿勢を大事にします。また、安全な医療を提供する意識やシステムを文化として浸透させ、この理念を実現します。新しい年も引き続き患者さんや社会からの期待に応じてその使命を果たすよう東大病院は誠実に努力を続けてまいります。皆様の日頃からのご支持やご支援に感謝申し上げますとともに、本年もよろしくお願ひ申し上げます。

2019年1月

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。*2018年8月1日～2018年12月31日（順不同）

新藤 英明 様	高野 光 様	Asosiasi Rumah Sakit Swasta Indonesia 様	吉田 哲 様	東レ株式会社様	和泉 智代 様
大和 幸昭 様	合同会社ZN商会様	金澤良信様	山本 功 様	東 絵里 様	古居正昭様
市川 英里 様	サンクスナチュレ株式会社	岡本 房子 様	加藤 哲也 様	小沢 昭展 様	高見 澤磨 様
渡辺 泰江 様	NPO法人全日本華人科学技術促進会	黒澤 宏子 様	NPO法人日中医学交流センター	小塚 一隆 様	清水 信行 様
広瀬 晴之 様	橋口 涉 様	島村 郁 様	品田 正瑞 様	野口 剛 様	株式会社国際マーケティングサービス 様
吉田 英雄 様	叶野 悦子 様	山崎 洋一郎 様	吉川 弘志 様	森 法子 様	田邊 萌 様
桑代 憲夫 様	池田 義弘 様	岡村 茂暁 様	樋口 早苗 様	山本 仁 様	北島 頼明 様

● お申込み状況

総件数：630件 総額：130,210,938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)

・外来診療棟、入院棟スタッフステーション、売店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

健康に長生きできる社会実現のため、最先端の研究成果から新しい治療技術の開発を加速する拠点「東京大学メディカルタウン」を整備中です。皆様からのご支援は、東京大学基金を通じて新研究棟・新病棟の建設費用や、研究・医療機器の充実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。*2018年7月1日～2018年9月30日時点（順不同）

湯浅よし子 様 荻谷 健次 様

● お申込み状況

総件数：131件 総額：33,127,006円

● お申込み方法

東京大学基金ホームページ (<http://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 経営戦略課 渉外チーム e-mail:bokin@adm.h.u-tokyo.ac.jp TEL: 03-5800-8619 (直通) 受付時間: 平日 午前8:30～午後5:00