

学内広報

2017.6.26

no. 1497



張力型空間構造モデルドーム・ホワイトライノIIの内部。



白いサイ?

→P2

生産技術研究所
附属

西千葉から柏キャンパスへ機能移転
千葉実験所2.0、始動。



総合図書館別館 ライブラリープラザ、工事完了!

生産技術研究所附属

西千葉から柏へ——

千葉実験所2.0、始動。



ホワイトライノII
テンセグリティ構造モデルスペース



唯一無二のタワー型
テンセグリティ建造物



川口健一先生



今井公太郎先生

TensionとIntegrityの造語がTensegrity。太い柱に頼らず、張力で強度を保つ構造をいいます。通常の建築物と違い、骨組みが地面まで通っておらず、空中に浮かんでいるように見えるのが特徴。ただし変形が大きく、張力調整が困難なため、建築物としては実用化されていませんでした。長年の研究の結果、変形を抑える張力材の配置を見つけ、人力で張力を制御する技術を開発したのが、川口先生。その技術を具現化してこのモデルドームを設計したのが今井先生です。サイの角のような形のドームの内部にあるのは、大空間と、宙に浮かぶ複数の銀の棒。「角度によっては張力材がサイコロに見えますよ」と川口先生が教えてくれました。

海洋工学水槽

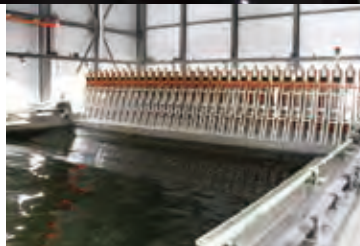
約2500㎡の広さを持つ研究実験棟IIにあるのは、波、風、水流を人工的に作り出して海洋環境を再現する、世界でも貴重な水槽群です。海洋再生エネルギー開発、海洋鉱物資源の探査システム研究、海洋食料生産システム、海洋構造物の挙動解析技術、水面波の特性計測技術、環境影響評価技術など、海に関する様々な研究に貢献します。水槽竣工式で藤井先生や須田先生とともにテープカットに臨んだ北澤先生は、今回駒場から柏へ研究の本拠地を移した3人の先生の一人。可撓性ホースへの給排気によって確実に浮沈する生簀を用いた出荷調整システムや、波エネルギーを吸収して乗り心地を大幅に向上する小型船の開発が、より一層進展しそうです。



世界的に貴重な実験水槽
波・風・水の流れを自在に操る



北澤大輔先生



東京大学生産技術研究所
海洋工学水槽



生産技術研究所(生研) 発祥の地である西千葉地区(千葉市弥生町)を離れ、4月に柏キャンパスへの機能移転を果たした千葉実験所。5月15日には記念式典と見学会が盛大に行われ、学内外の関係者に生まれ変わった姿が披露されました。生研の研究活動の特徴づける重要な附属施設として、また、柏キャンパスを盛り立てる新しい仲間として、バージョンアップを敢行した千葉実験所の新しい姿をご確認ください。



銀座線 01系車両

3月まで運行していた車両が
柏で研究教育活動に従事

林世彬先生

通勤電車用台車



実物大車両モックアップ



大型車用ドライビング
シミュレータ



1/10スケール走行実験装置



思わず目を引く銀座線の車両(01-630号車)は、なんと今年3月10日まで実際に営業運転していたもの。行先表示器も東京メトロのロゴも駆け込み禁止の警告マークも駅で見かけるあのまんまです。旅情を誘う本格的な線路をバックに鎮座する勇姿を見れば、「すわ、銀座線が柏に延伸か!?!」と色めき立ってしまうのもやむなし。西千葉時代からあった通勤電車用台車、実物大車両モックアップ等に今回01系車両が加わったことで、車輪・レール系のトライボロジー(摩擦学)、車両・軌道系の異常検知の研究、新方式台車の開発、脱線安全性の向上に関する研究、車内の快適性評価の研究等でさらなる進展が期待されます。見学会当日、銀座線カラーの作業着姿でサービス心旺盛にヘッドライトを点灯してくれた林先生によると、「今日は『千葉試験線2.0』ですが、2.0.1、2.0.2……とバージョンは日々更新されます。ご期待ください」とのこと。電車ファンは次の一般公開時に最新バージョンの指差し確認を。

千葉試験線 2.0

銀座線も余裕で走れる
全長333mの標準軌道



走行試験路と試験用交通信号機 自動運転バス



最大直線約300mの走行試験路は、信号機、街路、踏切などの実道路環境を模したものです。実際の交通環境では実施が難しい実車実験が可能です。信号機点灯式に柏市、内閣府、警察庁など多くの来賓が駆けつけてくれました。

社会からの注目度が高まる自動運転の実証実験は、この実験フィールドが得意とするものの一つ。見学会では、先進モビリティ株式会社、SBドライブ株式会社の協力の下、自動運転バスの試乗会が行われました。万一に備えて運転席に人が座っていたものの、その手がハンドルに触れることはついぞなし。車掌風衣装を自慢げに着込んだPepper君の案内音声が続くなか、バスは難なく悠々とコース周りを重ねました。

切削ロボット CMI(Consortium for Manufacturing Innovation)

年率約5%の成長が見込まれる民間航空機産業は、数少ない成長産業。産学官連携によって航空機の革新的製造技術を開発しようと2013年4月に設立されたのが、先進ものづくりシステム連携研究センター(CMI/柳本潤センター)です。「高効率化、環境対応、高付加価値生産、知能化と4つの方針を掲げています」と橋本先生。白い搬送用ロボットや橙色の加工用ロボットのデモ・解説を通して、先進的なものづくりへの情熱を伝えていました。



橋本彰先生



生産技術研究所 所長挨拶より



生産技術研究所 所長

藤井輝夫先生

西千葉の機能を集約して柏へ

生産技術研究所は、1949年に西千葉で設立され、1962年に六本木に移りました。その際、研究所の大型実験施設は西千葉に残り、千葉実験所となりました。2001年には本体が駒場に再移転し、以来、西千葉と駒場で活動を行ってきました。1950年代には糸川英夫先生が観測用ロケットを開発し、西千葉は日本の宇宙技術の発祥地となりました。1954年からは試験用溶鋸炉を用いて産業界と連携した大規模実験を行ってきました。街中ではできない実験を行える貴重な場として機能してきたのが千葉実験所です。

今回の機能移転では、西千葉の広い敷地に散在した施設を整理・集約しました。鉄道試験線、大型振動台、加工用大型ロボット、電子ビーム溶解装置などが共存する施設は世界でも類を見ないものです。ここでは、すでに始まっている研究の具体例をいくつか紹介しましょう。

一つは、先進ものづくりシステム連携研究センターです。これは航空機製造のための革新的技術を開発する大型産学連携プロジェクト。ボーイング、三菱重工、川崎重工、スバルなど、

13社で始まったコンソーシアムは25社まで拡大しています。成長を続ける航空機産業を学術面から支援します。

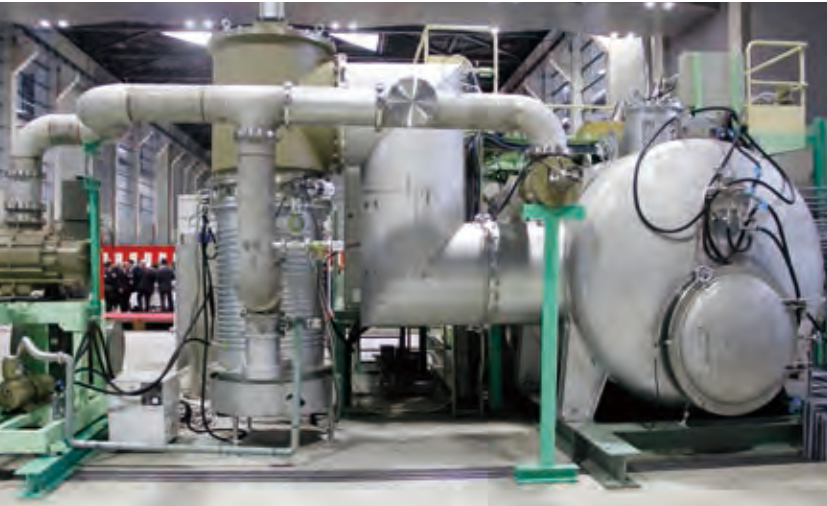
また、今回3つの研究室が柏に引っ越しました。多体系物理学の羽田野直道研究室では、物性研などの研究室との連携が期待されます。海洋生態系工学の北澤大輔研究室は、食料生産、エネルギー利用などの分野で海洋工学水槽を活用した研究を展開します。同位体気象学の芳村圭研究室は、同位体比に着目した観測に基づく新たな気候モデルの開発を進めます。

所全体で推進しているのは、日本のものづくり全体の未来像を描く価値創造デザインプロジェクトです。昨年末に駒場でRoyal College of Artとの協働によるDesign Labを立ち上げましたが、今後は柏でもデザイナーとエンジニアが協働して価値を創造する活動を始めます。

構想から約10年。歴史的瞬間に所長として立ち会ったことを光栄に感じます。これまで西千葉には生研メンバーのみが腰を据え、ある意味孤立した環境で活動してきました。今後は柏の住人の一人としてシナジー効果を出したいと思っています。どうぞよろしくお願いたします。



大型電子ビーム溶解装置



訪問者を工業地帯に紛れ込んだ気分させるこの物体は、電子ビームで金属を溶かし、鋳塊を製造するための装置。この装置を使って超伝導線材からニオブチタン(NbTi)合金を分離し安価にリサイクルするための研究が進んでいます(前田研究室)。

コンクリート供試体暴露場



フィールドの北側に行むコンクリートの塊たち。これらは意図的にひび割れをさせた自己治癒コンクリート製の桁形供試体です。日光や風雨に曝して経過を観察し、自己治癒性能の検証を行っています(岸研究室)。

植樹式・記念式典



研究実験棟Ⅱ北側に西千葉から数十本の樹木を移設。スコップで土がかけられました。



研究実験棟Ⅰ大実験室での祝賀会。移転に尽力した皆さんに感謝状が渡されました。

記念式典で祝辞を頂戴した皆様



文部科学省研究振興局 学術機関課長・寺門成真さん／柏市長・秋山浩保さん／五神真総長／瀧川仁物性研究所長

REハウス再生可能エネルギー環境試験建屋



再生可能エネルギー熱利用システム研究のための建屋。太陽放射、地中熱、大気熱など多様な自然エネルギーを利用した分散型ヒートポンプ熱利用ネットワークを構築中です(加藤・大岡研究室)。

生研のDNAを継ぐ大型実験施設

私からは、新しい千葉実験所の特徴的な実験設備を簡単に紹介いたします。

研究実験棟Ⅰは、現代の「中間工場」というコンセプトで本所の今井公太郎教授が設計しました。両側3階建ての棟の中央には、長さ125m、約3000㎡に及ぶ大空間実験室が広がります。この汎用的な大実験室には、構造物の地震時の挙動を再現する水平二次元振動台、試験溶鋸炉の流れを汲む電子ビーム溶解装置、高速切削ロボットなど、大型の実験装置が並んでいます。

その西に建つ研究実験棟Ⅱには、波、風、水の流れを制御できる長さ50m深さ5m幅10mの大水槽と風路付造波回流水槽があります。エネルギー・資源・食料の開発、空間利用など、様々な海洋研究を進めます。すぐ近くに大気海洋研究所があることは大きな利点となるでしょう。

実験棟Ⅰの南には、白い膜で覆われた風変わりな建造物があります。太い柱を使わず張力で一体化するテンセグリティ構造の「ホワイトライノⅡ」です。西千葉にあったホワイト・ライノⅠがグレードアップして柏にやってきました。

2つの実験棟の北側に広がるのは、ITS R&R 実験フィールド。鉄道の試験線と交通信号機、走行試験路を備えたこのエリアは、自動車産業、鉄道産業、交通事業者、道路事業者などとの共同研究を進める産官学連携の実践の場です。

全長333m、曲線半径33.3m、分岐器もある試験線は世界的にも類を見ないものです。さらに今回、共同研究のパートナーである東京メトロ様から銀座線の車両をご贈呈いただきました。台車しかなかった西千葉時代から、試験線は確実にバージョンアップしています。

最大300mの直線を有する走行試験路は、実際のものと同型の試験用交通信号機を備えています。自動運転などの技術的な検証はもちろん、新しいビジネスモデルや社会受容性の評価にも役立てられるはず。SIPなどの国家プロジェクトにも積極的に参加していく予定です。

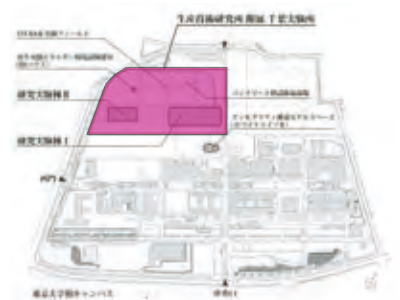
こうした特色ある実験設備を活用し、生研のDNAを引き継ぎながら、産官学の連携研究を進めます。柏キャンパスの新たな一員として、他部局との連携、また柏市やつくばとの連携も深め、つくば・柏・本郷イノベーションコリドール計画の中核をなしていきたいと思っています。

千葉実験所 所長挨拶より



千葉実験所長

須田義大先生



ひょうたん島通信

大槌発! 第38回

岩手県大槌町の大気海洋研究所附属国際沿岸海洋研究センターのすぐ目の前に、蓬萊島という小さな島があります。井上ひさしの人形劇「ひょっこりひょうたん島」のモデルともされるこの島は、「ひょうたん島」の愛称で大槌町の人々に親しまれてきました。ひょうたん島から大槌町の復興、そして地域とともに復旧に向けて歩む沿岸センターの様子をお届けします。



うつくしきもの

北川貴士 大気海洋研究所附属国際沿岸海洋研究センター
生物資源再生分野 准教授

国際沿岸海洋研究センターのある岩手県の沿岸河川では毎年4億尾以上のサケの稚魚が放流されています。サケは4歳ごろ生まれた川に戻ってきますが、大槌川では、震災年に海へ降りたサケが戻ってくるはずの2014年は、4歳魚は極端に少なくなっていました。震災直後も放流を行った川には多くの4歳魚が帰ってきましたし、2015年以降はまた4歳魚が多くなっていたので、震災による影響は大きかったようです。ただ、原因は不明ですが、ここ2年漁獲量は大きく減少し、昨年度の県の漁獲量は過去最低でした。水温などの影響で、成育場であるオホーツク海・ベーリング海にたどり着くまでの生き残りが悪くなっているとも考えられています。そもそも海に降りた直後、稚魚が湾のどこにいるのかについてすらよく分からない状況で、湾内を調査する必要がありますがありました。

以前より地曳き網による稚魚採集を行ってはいたのですが、震災後、大槌湾の水深が変化してうまく採集できなかったこともあり、昨年、網をより大きなものに新調しました。網が大きくなった分、

曳くのもこれまで以上に大変になりました。センターの教職員・大学院生総出で曳くのですが、平均年齢が網の両側で極端にならないよう人員を配置

しないとバランスよく曳けません。また、人が多すぎるとナマケモノも出てきます。曳網にも最適な人の数があるわけです。

めいめい両手むなわなで網を浜まで揚げます。獲れるものとはいうと、実は、サケ稚魚以外、つまり外道がほとんどです。ヒラメ、アユ（の稚魚）、アイナメといったデバ地下に並んでいるような魚のほか、ハナジロガジ、イソバテング、タケギンボ（ネットで検索してみてください）といった耳慣れない魚など毎回数十種類は軽く獲れます。エビ、カニ、アメフラシ、ナマコ、クラゲ、大きなめかぶ付きワカメなども獲れますし、タイヤ、

サケ稚魚近影：体長は5センチメートル程度。



地曳き網調査（ドローン撮影）。

鉄パイプなどを引っかけてしまうこともしばしば。獲物の種類や数は毎日がスペシャルなわけです。「心の持ち方ですらにでもなる」と竹内まりやが唱いますが、新調した網が一定の結果にコミットしてくれるまで、我々にはもう少し粘り強い握力トレーニングが必要です。

サケ稚魚をご覧になったことのある読者は少ないかと思いますが、写真を一葉。頭の割に眼は大きくてまん丸。表情はサケが豆鉄砲をくらったよう。清少納言が見たら「瓜にかきたる稚魚のかお、ラブリー、ラブリー、こりゃラブリー」と言うこと請け合いです。

調査船「弥生のつばやき」 新たな「我が家」が遂に完成



国際沿岸海洋研究センターの調査船「弥生」と申します。皆様のご支援による竣工から早3年が経ちました。私の業務は沿岸海域の調査・観測ですが、事務室のびーちゃんの後を受け、このコーナーも担当しています。

今日は嬉しいご報告ができる喜びで胸がいっぱいです。このコーナーで再三に亘ってお伝えして来た国際沿岸海洋研究センター係船場の復旧工事ですが、先頃遂に終了し、念願の「我が家」が完成いたしました。足掛け4年、思えば長く孤独な日々でした。夏には遠くからひとり、沿岸センターの一般公開の賑わいを見つめ、冬は荒れ狂う波風の中、アンカーを頼りにただ踏ん張りました。数々の艱難辛苦の後に迎えた初入港は穏やかな春の朝でした。安渡の奥の港で間借りしてい

た同僚のグランメーユとチャレンジャーも帰って参りました。センターの船舶担当職員や共同利用研究者の方々、また大槌の漁協関係者の皆様には、長い間、ご迷惑とご心配をおかけしました。これからは私たちが3隻揃って、新しい係船場で皆様をお迎えいたします。

我が港の向こうでは、沿岸センターの新しい建物の建設が着々と進んでいます。年末には完成予定だそうで、来春には新センターが本格稼働となります。この新しい係船場からまた嬉しいご報告ができ

る日も、そう遠くないようです。



新たな係船場で朝日を浴びる同僚のグランメーユと私です。

制作：大気海洋研究所広報室（内線：66430）

ワタシのオシゴト 第135回

RELAY COLUMN

先端科学技術研究センター
企画調整チーム企画調整担当 中井麻祐子

チームワークと機動力が試される日々



企画調整の若手職員と共に。手前がワタシ。

一言でいうと「総務」を担当しています。チームとしては、教授総会、各種取りまとめ、所内システム、共済や社保、会議室管理、証明書発行等の業務を行っています。この他にも、蛇が出たと聞けば確認しに行き、通路が苔生していると聞けば掃除をし、某ドラマのショムニばりに脚立を運び、救急車が入構した時には猛ダッシュで駆けつけ...と守備範囲は広く、落ち着く暇がない日もあります。チームワークの良さで明るく乗り切っています。日頃心掛けていることの一つは、ささやかですが、所内へのメール発出頻度が高いので、必要な情報は漏らさずしかしコンパクトで分かり易い文面を作ること。

比較的小規模な先端研は構成員同士の距離が近く、教員や研究者、秘書さん、学生さんと交流の機会が多いのも楽しいです。また、名称通り最先端の研究が繰り広げられている先端研はメディアの注目度が高く、テレビでふいに先生方を目にするの嬉しい気持ちになっています。



連携活動の一環として来てくれたくまモンと。

得意ワザ：一晩寝れば嫌なことは忘れる
自分の性格：細かいことは気にしないが、頑固な時も
次回執筆者のご指名：小野里拓さん
次回執筆者との関係：入社一期上の先輩
次回執筆者の紹介：職員随一の東大愛の持ち主で博識

シリーズ

第3回

連携研究機構

放射光分野融合
国際卓越拠点 の巻話／連携機構長
有馬孝尚先生

速くて小さい世界を色付きで「見る」

—前身となる機構があったそうですね。

「経緯をお話ししましょう。以前、柏キャンパス開設時に放射光施設の新設が検討されましたが、費用や維持の問題で実現しませんでした。かわりに当時総長特任補佐だった五神真先生の提案で実現したのが、兵庫の大型放射光施設「SPring-8」の一部を使う東大専用の装置です。運営母体として全学組織が必要となり、2006年に総長室の下に前身の放射光連携機構ができました。連携研究機構という新しい仕組みが整備されたのを機に、昨年12月、名前も新たに出發しました」

—そもそも放射光ってどういうものですか？

「ざっくり言えば、電子が円状にぐるぐる回るときに放射される光（電磁波）です。放射光を使うと非常に小さい世界を見ることができます。通常、人間には赤から紫までの波長しか見えませんが、光の波長をもっと短くすれば原理的に小さいものが見えるんです。生物でも物質でも、放射光を武器にして原子レベルの極小世界をよく見てよく知るのが我々の使命です」

「放射光には速いものが見えるという特長もあります。動くことは生命の本質の一つで、生体機能が働くときに電子がどう動くかを知ることは非常に重要です。たとえば光の到達時に視神経内の電子はどう動くか、歩行時に筋肉内の電子はどう動くか……。1兆分の1秒レベルと超高速な電子の動きも、放射光なら見えます」
「もう一つの特長は、いわば「カラーで見える」ことです。原子ごとに応答する放射光の波長が決まっているため、放射光を使うと原子各々に固有の色がついて見えるわけです。電子顕微鏡とは大きく違うこの特長が、我々研究者にとっては非常に重要です」

—TVで考えると、やはり白黒よりカラーですよ。

「日本の放射光科学全体として大きいのは、新しい大型放射光施設を作る動きが具体化していることです。従来の放射光施設では、炭素や窒素や水素といった生物系の研究者が見たい色の部分が弱かったんですが、東北でその波長域を扱える施設を作る計画が動き出しました。くっきりしたカラー映像を撮影できるようになる。今後はここの連動も盛んになるでしょう」

「機構の主なプレーヤーは物性研究所と分子細胞生物学研究所、そして新領域創成科学研究科の先生ですが、運営委員には医学系、工学系、理学系の先生もいます。農学生命科学、薬学系とも今後連携していきます。我々の活動は、つきつめれば見る、知ること。文・理を問わず、どの分野にもある欲求に応答できるのが放射光です。いろいろな分野と協働を進めていきます」

あちこちそちこち
東京大学 第18回

本郷・駒場・柏以外の本学を現場の教職員が紹介

農学生命科学研究科附属演習林
北海道演習林の巻林長
鎌田直人

持続的な木材生産を实践・研究



樹海峠からのぞむ北海道演習林の針広混交林。

北海道富良野市にある北海道演習林（以下、北演）は、大学院農学生命科学研究科の附属演習林に属する地方演習林のひとつで、1899年に設立されました。設立初期には、農地開拓と木材生産による収入確保も重要な任務でした。しかし、良質材の大量伐採を続けたため、1950年代前半には森林がいたみ始めていました。よりよい森林を蘇らせるため、当時の高橋延清第5代林長は、形質の悪い木、老齢な木、病虫害に犯された木を中心に伐採することによって、森林を若返らせて成長を促進し、成長した分だけを取獲する「択伐」方式に転換しました。林分という地形や林の状況が似通った小さな塊に区分けして森林管理の単位とし、伐採方式や伐採量はそれぞれの林分の状態に応じて決めます。北演のこの森林管理法は「林分施業法」と呼ばれ、森林を破壊することなく持続的に木材を取獲することを実践したモデルとして世界的にも高い評価を得ています。

しかし、樹木の成長には時間がかかるため、林分施業法もまだまだ未完成的な技術です。伐採後、予想通りに森林が回復・成長しているかを科学的に検証して、次回の伐採方式を決定します。そのために、人工衛星を利用した位置情報システム、ドローンによる航空写真や航空機レーザー測量技術を使って地表高、木の位置や高さを測定します。これらのデータを地理情報システムというソフトウェアを使って総合的に管理しながら、最先端の森林管理と研究を進めています。



1. 山部事務所。
2. 冬の全学体験ゼミナール。
3. 造材作業。
4. 森林資料館。

www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/hokuen/
蔵出し!
文書館The University
of Tokyo
Archives

第8回

収蔵する貴重な学内資料から
140年に及ぶ東大の歴史の一部をご紹介します

亡き妻を偲んで

日本には寄付文化が根付いていないということがよく言われますが、いつの頃からか、母校や勤務先などから折に触れて寄付の誘いがかかるようになりました。今では、東京大学基金など認定団体への寄付は税法上の優遇措置の対象となる制度もあり、日本の寄付文化は最近ようやく定着しつつあるという印象を受けます。

ところが、実はさまざまな形で「東京大学の教職員が東京大学に寄付をする」ということは、かなり早くから行われていたのです。退職後や遺贈のみならず、研究費や奨学金のためとして、現職教官が東京帝国大学に寄付しているというケースは少なくありません。こうした中から、今回はちょっと興味深い文書を紹介します。

第6代・第9代と二度にわたり総長を務めた山川健次郎は、大正5年に妻の御を胆石で亡くします。御は、しっかり者の山川の姉・二葉が「この人なら」と見定めてめあわせた女性で、その期待どおり、山川を見事に支えました。

ところが、御は大正4年暮から胆石を患い、東京帝国大学附属病院三浦内科（教授・三浦謹之助）に入院します。山川はこのとき2度目の総長の職にあり多忙を極めていましたが、時間を見つけては日に2、3度も妻を見舞っていたといいます。御はしかし、治療の甲斐なく翌年3月に亡くなってしまいました。

それからほどなく5月9日から、大正7年8月、大正8年4月と、山川は3度にわたって三浦内科に寄付をしています。写真は、この2度目の「寄附願」です（S0015/07『奨学寄附 自大正七 至大正十三年 2』）。個人としての山川健次郎が東京帝国大学総長の山川健次郎宛に寄付を願い出ているわけです。



寄付の金額はささやかなものです。ですが、一度きりでなく、そして4年かけて寄付しているということから、山川が静かに亡き妻を偲び続けた様子が想像され、胸が熱くなります。

（参考：故男爵山川先生記念会『男爵山川先生伝』
（文書館准教授・森本祥子）

東京大学文書館

www.u-tokyo.ac.jp/history/index_j.html

インタープリターズ・第119回 バイブル

総合文化研究科准教授
教養学部附属教養教育高度化機構
科学技術インタープリター養成部門 **松田恭幸**

インディ500とノーベル賞

2017年5月28日、日本のスポーツの歴史に輝く金字塔が打ち立てられた。佐藤琢磨がインディアナポリス500マイルレース（インディ500）で優勝したのだ。インディ500はモナコグランプリ、ルマン24時間レースと並ぶ世界3大自動車レースの一つであり、彼の優勝は100年以上にわたる歴史の中で日本人初となる快挙であった。

しかし、日本のメディアの取り上げ方はすいぶん小さかったように思う。翌日の朝のNHKニュースでは速報として報道されたものの、夜のニュースでは一言も触れられないままに終わってしまった。何故だろうと考えているうちに、日本ではスポーツが芸能界と同じように受け止められているのではないかと思い始めた。つまり、「宮里藍」や「ヒデ」のような「アイドル」が活躍しているからそのスポーツがニュースで取り上げられるのであって、あるスポーツが盛んだとか面白いという理由で取り上げられる訳ではないのではないかと思ったのだ。

もちろん「アイドル」への憧れからスポーツへの関心を持ち、競技を観戦したり自分でプレイしたりするうちに、スポーツの楽しさや面白さへの理解が広がり、社会に定着し、新しいヒーローやヒロインが生まれる、という好循環が生まれることもあるだろう。だが、それは自然に起こるものではない。サッカーを例にとれば、最初の「アイドル」は「大空翼」や「カズ」だったのではないかと思うが、そこで生まれたサッカーへの関心を地域の文化やアイデンティティにまで結びつけようと、サッカー協会やJリーグの運営母体は様々な努力をしてきたという。30年前に比べてサッカーが社会の中で身近なものになっているとしたら、関係者のこうした活動こそが大きな要因なのだと思う。

振り返ってみると、科学の世界でも同じような傾向はないだろうか？ ノーベル賞を受賞された先生は講演会へ引っ張りダコになり、マラソン大会などの科学とは直接関係がないイベントに出ても全国ニュースに取り上げられる。ご本人も、市民の科学への関心が高まるきっかけになればと、こうした活動に積極的に携わって下さるのだが、科学界はそれに甘えてはいないだろうか？ 近年、日本人研究者のノーベル賞受賞が相次ぎ、科学への関心は高まっているようにも感じられるが、それを「アイドル人気」に終わらせないために、科学界としてどのような活動をしなくてはならないのか、考えさせられる。

科学技術インタープリター養成プログラム
science-interpreter.c.u-tokyo.ac.jp

UTokyo バリアフリー最前線!

第2回

ことだまくん



事例で考える差別と非差別の間

バリアフリー支援室特任専門職員 小野彰子

前回は「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律」(以下、差別解消法)の施行に伴い、本学が東大憲章の理念に基づいて進めてきたバリアフリー支援の取り組みが法令遵守の観点からも促進される時代になった旨をお伝えしました。今回は、具体的にどのようなことが差別にあたるのか事例を基に考えてみたいと思います。次の各事例は差別にあたるのでしょうか？

- 事例1) 視覚障害があることを理由に入学を拒否した。
事例2) 学外者の参加を認めていない研究会に聴覚障害のある学生から手話通訳をつけてほしいと要望があったが、手話通訳者は学外者なので断った。
事例3) 聴覚過敏があり、皆と同じ教室では試験に集中できないという学生に別室を用意して個別での受験を認めた。

1はおそらく誰もが差別と分かる事例だと思います。これは障害を理由に障害のない者と異なる取扱いをする「不当な差別的取扱い」として差別解消法で禁止しています。2はどうでしょう？「手話通訳者は学外者だからしかたがない」と思う人もいるかもしれません。しかし、手話通訳をつけなかったために学生が研究会の内容を理解することができなければ、これは「合理的配慮の不提供」として差別と見なされます。

では最後の3はどうでしょうか？「試験に集中できないは気の持ちよう」と思うかもしれませんが、聴覚過敏とは特定の音(声)だけを聞こうと思っても環境音を含めた周囲の音が同様に耳に入り不快感や苦痛を伴う状態で、中には体調が悪くなる人もいます。「でも、異なる取扱いをすることがそもそも差別なのでは」という声が聞こえてきそうですが、これは正当な理由により異なる取扱いをする「合理的配慮の提供」で、差別ではありません。合理的配慮は種々の条件の下、本人と大学側の合意形成に基づき実施されるもので、「〇〇障害だからこの配慮」と一律に決まるものではありません。これについては次回詳しくお伝えします。



絵/岡崎咲弥(文学部4年)

バリアフリー支援室
ds.adm.u-tokyo.ac.jp

～キャンパスニュース～

総合図書館
別館地下1階ライブラリープラザ、
工事完了!

総合図書館別館ライブラリープラザの工事が完了し、6月1日に学内外関係者向けの内覧会が行われました。地上の噴水からそそぐ外光と国産杉無垢材の木格子による安らぎ効果に見学者の多くは思わずうっとり……。そんな空間の姿を内覧会時の写真でお届けします。



1.



3.



4.



2.



5.



7.



8.



9.

1. 図書館前の広場中央には、かつて内田祥三先生指揮の下で岸田日出刀先生が設計した、仏塔の相輪がモチーフの噴水塔があります。ただし、噴水の底面は厚さ約8cmの透明亚克力板に変わりました。なぜかというところ……。2. 直下に位置するライブラリープラザに外光を採り入れるため、水面越しの光が揺れながら室内をやわらかく照らします。室内の

壁面には大型ディスプレイと一面に貼られたホワイトボード。活発な議論の予感が漂います。中央を囲む12枚の放射パネルには季節に応じた温度の水が流れ、自然対流と放射（遠赤外線による熱移動）を活用した冷暖房を実現。エアコンの不快感や音とは無縁です。3. 水を透かしてうっすらと見える噴水塔と空。4. 地下2～4階の自動化書庫。300万冊を取

蔵できるこの書庫は、温湿度環境が落ち着く平成30年度以降に稼働予定（自動化書庫に利用者は入れません）。5.6. 法学部4号館側と文学部3号館側の各々から望む別館。巨大ロボットが出撃しそうな感じもありませんか!? 7. 埋蔵文化財調査で発掘された旧図書館のレンガ基礎。位置を復元しモニュメントとして保存してあります。8. 同様に発掘された加賀藩邸の石組

は、広場の舗装に組み込まれ、積み重ねられてきた歴史を物語ります。9. 建物の地下は堅牢な鋼板で巻かれている構造です。入口の壁にはそれを象徴する鉄板を使用しています。※本来はアクティブラーニング空間のライブラリープラザですが、図書館本館改修工事期間は静寂な学習スペースとして使われます（学習スペースの利用は7月10日から）。

トピックス 全学ホームページの「トピックス」に掲載された情報の一覧と、その中からいくつかをCLOSE UPとしてご紹介します。

| 掲載日 | 担当部署 | タイトル | 実施日 |
|-------|--------------|--|-------|
| 5月15日 | 国際本部 | アジア大学連盟 (AUA: Asian Universities Alliance) に加盟 | 4月29日 |
| 5月18日 | 広報室 | 世界の卒業生紹介 9 / 未来の探求で世界 52 カ国を旅した徳田和嘉子さん | 3月7日 |
| 5月18日 | 本部学生支援課 | 新入生向けスポーツ大会「第 4 回 駒場運動会」を開催しました! | 4月19日 |
| 5月19日 | 教育学研究科・教育学部 | 教育学部附属中等教育学校体育祭 | 5月14日 |
| 5月25日 | 広報室 | 世界の卒業生紹介 10 / 官民連携基金で感染症撲滅に挑戦する BT Slingsby さん | 3月7日 |
| 5月29日 | 先端科学技術研究センター | 群集の安全とサービスの向上を目指す社会連携研究部門 「群集マネジメント研究会」発足 | 5月18日 |
| 5月29日 | 教育学研究科・教育学部 | 世界へ挑む附属生 | 5月22日 |
| 5月30日 | 史料編纂所 | ロシア国立歴史文書館長らを招聘して「日露関係史料をめぐる国際研究集会」を開催 | 5月23日 |
| 5月30日 | 広報室 | 東京大学、日ハンガリーと先進安全、防災分野で協力合意 | 5月19日 |
| 5月31日 | 本部学生支援課 | 漕艇部が全日本軽量級選手権エイト種目で 12 年ぶりの決勝進出 | 5月26日 |
| 6月1日 | 国際本部 | 知識基盤経済下の途上国における高等教育国際協働事業に関するシンポジウム | 5月29日 |
| 6月2日 | 広報室 | 世界の卒業生紹介 11 / 国際航空の秩序ある発展に尽くす田中鉄也さん | 3月7日 |
| 6月6日 | 教育学研究科・教育学部 | 大学院教育学研究科・教育学部留学生懇談会の開催 | 5月17日 |
| 6月8日 | 広報室 | 世界の卒業生紹介 12 / グーグル利用者を世界規模で支えるランドバグ史枝さん | 3月7日 |
| 6月8日 | 本部評価・分析課 | 第 2 期中期目標期間に係る業務の実績に関する評価結果について | 6月6日 |
| 6月9日 | 国際本部 | 「第 3 回戦略的パートナーシップシンポジウム報告書」発行 | 6月9日 |

お知らせ 全学ホームページの「お知らせ」等でご案内しているお知らせを一部掲載します。

| 掲載日 | 担当部署 | タイトル | URL |
|-------|-------|-----------------|---|
| 5月17日 | 本部学務課 | 学務システムの切り替えについて | http://www.u-tokyo.ac.jp/ja/news/notices/notices_z0601_00011.html |
| 5月31日 | 広報室 | 平成 29 年春の紫綬褒章受章 | http://www.u-tokyo.ac.jp/gen03/honors_h29_01_j.html |



CLOSE UP 第2期中期目標期間の評価結果が公表されました

(本部評価・分析課)

表 1: 項目ごとの評価結果

| 項目 | 評定 |
|-----------------------------|----|
| 教育研究等の質の向上の状況 | |
| 教育に関する目標 | 3 |
| 研究に関する目標 | 4 |
| 社会連携・社会貢献、国際化等に関する目標 | 4 |
| 平成 24 年度補正予算 (第 1 号) に関する目標 | 2 |
| 業務運営・財務内容等の状況 | |
| 業務運営の改善及び効率化に関する目標 | 4 |
| 財務内容の改善に関する目標 | 4 |
| 自己点検・評価及び情報提供に関する目標 | 5 |
| その他業務運営に関する重要目標 | 2 |

凡例
5: 中期目標の達成状況が非常に優れている
4: 中期目標の達成状況が良好である
3: 中期目標の達成状況がおおむね良好である
2: 中期目標の達成状況が不十分である
1: 中期目標の達成のためには重大な改善事項がある

表 2: 学部・研究科等の教育・研究に関する現況分析結果

| 分析項目ごとの判定 | 判定 | 教育 (28 組織) | | 研究 (30 組織) | |
|-----------------|----|------------|---------|------------|---------|
| | | 教育活動の状況 | 教育成果の状況 | 研究活動の状況 | 研究成果の状況 |
| 期待される水準を大きく上回る | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| 期待される水準を上回る | 19 | 12 | 24 | 24 | 20 |
| 期待される水準にある (標準) | 8 | 16 | 5 | 4 | 4 |
| 期待される水準を下回る | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 計 | 28 | 28 | 30 | 30 | 30 |

| 質の向上度 | 判定 | 教育 | | 研究 | |
|-----------------|----|----|----|----|----|
| | | 教育 | 研究 | 教育 | 研究 |
| 大きく改善 又は 高い質を維持 | 9 | 9 | 24 | 9 | 24 |
| 改善・向上 | 9 | 9 | 1 | 9 | 1 |
| 質を維持 | 10 | 10 | 3 | 10 | 3 |
| 質を維持しているとはいえない | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 計 | 28 | 28 | 30 | 28 | 30 |

詳しい評価結果や現況分析結果等は、ウェブサイトから閲覧できます。
http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/d05_08_j.html

国立大学法人評価委員会は、6月6日(火)、第2期中期目標期間(平成22~27年度)に係る業務の実績に関する評価結果を公表しました。

教育研究等の状況については、教育に関する目標で、FLY Programや体験活動プログラム等の自己教育プログラムの拡充、専門分野の枠を超えた博士課程一貫の学位プログラム等が優れた点と認められたほか、推薦入試の導入等が特色ある点と認められ、達成状況は「おおむね良好」と評価されました。研究に関する目標では、ノーベル賞受賞に代表される世界的に優れた研究成果の創出、総長室総括委員会や国際高等研究所における研究の活性化等が優れた点と認められ、達成状況は「良好」と評価されました。社会連携・社会貢献、国際化に関する目標では、大規模公開オンライン講座配信等が優れた点と認められたほか、戦略的パートナーシップの推進が特色ある点として認められ、達成状況は「良好」と評価されました。業務運営・財務内容等の状況については、自己点検・評価及び情報提供に関する目標で、将来構想のフォロー

アップや積極的な情報発信が優れた点とされ、達成状況が「非常に優れている」と評価されました。一方、平成24年度補正予算(第1号)に関する目標では、中期計画の未達成が指摘されたほか、その他業務運営に関する重要目標では、個人情報管理の不適切な管理や放射性物質等の不適切な管理等が指摘され、達成状況が「不十分」と評価されました。(表1)

学部・研究科等の教育・研究に関する現況分析結果においては、全ての組織が「期待される水準にある」以上と評価され、第1期中期目標期間(平成16~21年度)からの質の向上度においても全ての組織が「質を維持している」以上と評価されました。分析項目ごとの判定では、教育活動の状況で工学系研究科、研究活動の状況で工学部・工学系研究科、研究成果の状況で医学部・医学系研究科、工学部・工学系研究科、東洋文化研究所、分子細胞生物学研究所、大気海洋研究所、素粒子物理国際研究センターが「期待される水準を大きく上回る」と判定されました。(表2)



文系にもますます数学的素養が必要

近年、ビッグデータの扱いにともない、情報教育や、統計教育が声高に叫ばれています。しかし、この種の問題の取扱いは何らかの「数学」に基づいているので、その「数学」部分を理解するだけでなく、それを刷新できる力が、ビッグデータ解析をはじめ諸科学分野の本質的進歩につながります。五神総長が「数理・情報教育研究センター」を設立され、数学科以外の学生の数学教育の強化を図ったことは、このような事情を十分考慮されたからであると拝察しております。

諸科学・技術分野の「数学」を刷新することは容易ではありません。日本の数学研究のレベルは幸い高いのですが、他分野との連携という面では、数学関係ポスト数が十分でないこともあり、諸外国に比べて見劣りすることがあります。そこで、私の所属する数理科学研究科では「数物フロンティア・リーディング大学院」にて若手研究者のコミュニケーション力の強化を図り、諸科学・技術分野との連携を深めております。一方、今後は諸科学・技術分野のほうも数学研究者と共同研究

ができる程度の数学的「素養」が求められるかと思っておりますので、上述のセンターの設置は誠にタイムリーであると思われま

す。数学的「素養」は理系に限らず、文系にもますます必要になってきています。経済学や金融学で数学が必要なことはご存じのとおりですが、今後は外交交渉等にももっと必要になるでしょう。既に鯨の漁獲数を巡って、どの数学モデルが現実的かといったことが問題になっているそうです。このような状況にもかかわらず、大学入試で文系の数学の出題範囲が理系に比べて狭いことは「文系は将来数学をあまり必要としない」というメッセージを与えているようにみえます。大学でのキャップ制等を考慮しますと、理系も文系も難易度はともかく出題範囲は同じにすべきと思います。国の将来を考えますと、東大のような大学は、率先して改革する必要があるのではないのでしょうか。

き が よしかず
儀我美一

(数理科学研究科)