特集　科研費申請に向けて

科学研究費補助金（科研費）は、人文社会科学から自然科学までのあらゆる学問分野を対象に、基礎から応用までの幅広い学術研究を支援する国内最大級の競争的資金制度だ。近年、政府の政策目的に沿った研究開発制度が生まれているが、そうした中で科研費は、研究者一人ひとりの自由な発想に基づく学術研究を支援している。2022年度は、９万2470件の応募があり、２万6435件が新規採択され、継続分も合わせると、約８万3000件の研究課題が科研費の支援を受けた。今回の特集では、科研費の現状、審査方式などの大きな変更を伴った科研費改革2018がスタートして５年、改革にどのような効果があったのか、また今後の科研費改革の方向性などについて紹介する。　（特集「科研費申請に向けて」４～９面）

研究者の自由な発想を支援

コロナ禍で申請・採択件数減
新規採択率は28％超と高水準

中核は学術研究の足場固める基盤研究

科研費では、研究の段階や規模などに応じて、研究種目が設定されている。応募する研究者は、自らの研究計画の内容や規模に応じて研究種目を選ぶ。

科研費の中核となる研究種目は、これまでの蓄積に基づいた学問分野の深化・発展を目指す研究を支援し、学術研究の足場を固めていく基盤研究だ。研究期間や研究費総額によって、S・A・B・Cの4つに区分されている。

若手研究者に独立して研究する機会を与え、研究者としての成長を支援し、基盤研究種目群等へ円滑にステップアップするため、原則博士の学位取得後8年未満（学位取得後の出産・育児期間除く）の研究者を対象とする若手研究等がある。若手研究を受給できるのは2回までだが、2回目の応募時には基盤研究（S・A・B）との重複応募・受給が認められている。

斬新な発想に基づく研究を支援し、学術の体系や方向の変革・転換、新領域の開拓を先導する潜在性を持つ研究を支援する種目群として、学術変革領域研究（A・B）や挑戦的研究（開拓・萌芽）がある。学術変革領域研究は、それまでの新学術領域研究を発展的に見直し、2020年度公募から創設した種目で、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させることを先導するとともに、日本の学術水準の向上・強化につながる研究領域の創成を目指す。挑戦的研究（開拓・萌芽）は、斬新な発想に基づき、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させることを志向し、飛躍的に発展する潜在性を有する研究を支援する。学術変革領域研究は、それまでの新学術領域研究を発展的に見直し、2020年度公募から創設した種目で、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させることを先導するとともに、日本の学術水準の向上・強化につながる研究領域の創成を目指す。挑戦的研究（開拓・萌芽）は、斬新な発想に基づき、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させることを志向し、飛躍的に発展する潜在性を有する研究を支援する。

科研費の応募件数は近年増加傾向だったが、21年度はコロナ禍に伴う継続研究課題の延長などが影響し、前年度より890件減少し、22年度はさらに2738件減少した。また、新規採択率は十数年の間、20％台前半にとどまっていたが、11年度に小規模な研究種目について大きな改善があったことで28・5％になり、その後、新規採択率の低下は続いていたが、19年度には18補正予算で50億円、19年度当初予算で86億円の増加があったことで、新規採択率は28・4％まで向上した。ここ3年は27・4％（20年度）、27・9％（21年度）、28・6％（22年度）とコロナ禍による申請数減少の影響で高水準で推移している。

ただし、新規採択件数で見ると、2万8569件、2万6550件、2万6435件と減少している。

22年度に採択された研究課題は、継続分も合わせて8万3444件。配分額は2212億円（うち間接経費510億円）となっており、21年度より1・1億円減少している。女性研究者の研究課題は、5845件で全体の22・1％を占めている。新規採択率は、男性が28・2％、女性が29・9％となっている。女性研究者の応募・採択件数・比率ともに増加している。40歳未満の応募件数は年々減少しているが、新規採択率は35・9％となっており、全体の28・6％を約7㌽上回っている。

女性研究者伸長　全体の22％

私立大の採択件数比率増加

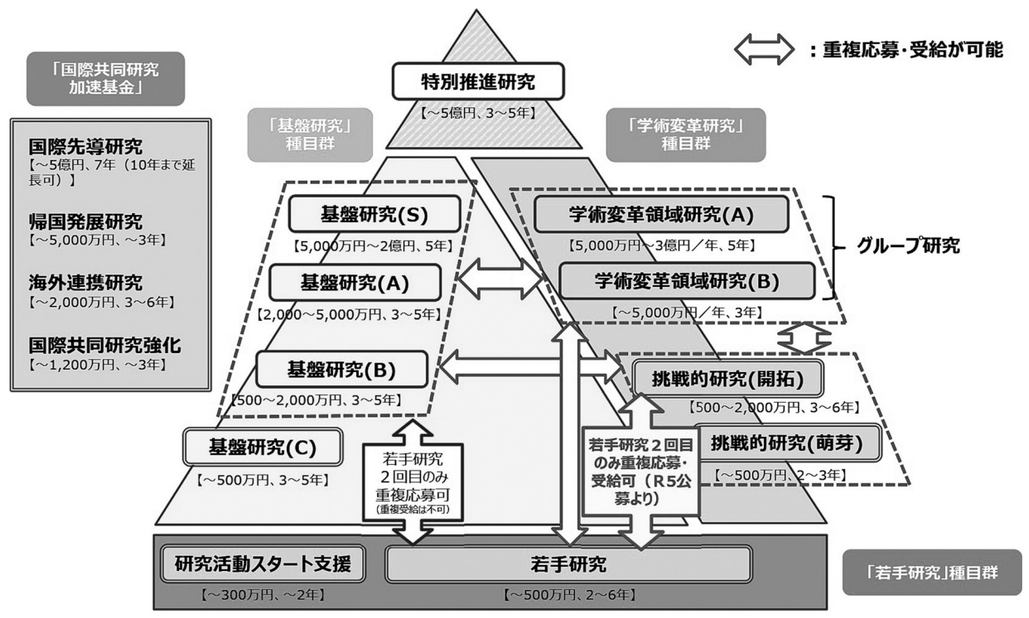
研究機関別に見ると、国立大学1万3809件、私立大学7570件、公立大学2020件、その他（国立研究開発法人、短期大学、高専等）3036件となっており、私立大学と公立大学で採択件数が増加した。私立大学の採択件数比率は年々増加しており、直近10年で、全体の24・8％から28・6％に上昇している。

審査区分別の採択状況を見てみると、大区分Ⅰ「医・歯学関連」が33・8％、大区分A「人文学・社会科学関連」が21・4％、大区分C「工学（機械、電気電子、土木等）関連」が7・4％となっている。配分額で見ると、大区分Ⅰが24・6％、大区分Aが13・1％、大区分B「数物系科学関連」が9・5％となっている。昨年度と比べると、大区分F「農学関連」、大区分H「薬学関連」、大区分Ⅰ、大区分K「環境学関連」で採択件数が増加した。

応募件数最多は　予算額小さい基盤研究C　充足率の低さ課題

科研費の中核となる基盤研究種目に着目すると、最も予算規模の小さい基盤研究C（総額500万円以下）が最も応募件数が多く、22年度は4万5434件で、1万2952件が採択されている。新規採択率は28・5％で、配分額は平均で295万円、最高でも340万円となっている。基盤研究B（500～2000万円）は、1万1552件の応募で採択は3403件（新規採択率29・5％）、1課題あたりの平均配分額は501万円（最高1380万円）。基盤研究A（2000～5000万円）は1920件の応募に対して採択は526件（新規採択率27・4％）で、平均配分額1135万円（最高2900万円）。基盤研究S（5000万円～2億円）は、649件の応募で採択は80件（新規採択率12・3％）で、平均配分額4041万円（最高8670万円）。つまり、基盤研究S以外は、新規採択率は高いものの、充足率（計画調書の必要金額に対する実際の配分額の割合）は低くなっている。このことは、特に基盤研究Cで問題になっており、当初の研究計画を進められないといった声も少なくない。

科研費の研究種目の概要



科研費 Q&A

Q 39歳以下の博士号未取得者ですが、若手研究に応募することは可能でしょうか？

A 応募することはできません。若手研究の応募資格は18年度公募から「博士の学位を取得後８年未満の研究者」に見直されています。その際、従前の年齢を要件とした応募資格については経過措置として３年程度維持することとし、応募・採択の状況を踏まえて改めて検討することとされていましたが、20年度公募で応募資格の経過措置を終了しました。

Q 基盤研究に採択され受給したことがある場合、若手研究には応募できないとのことですが、これには基盤研究の応募区分、海外学術調査や特設分野研究を受給した者も含まれるのでしょうか？

A 海外学術調査および特設分野研究も含まれます。若手研究から基盤研究へ円滑な移行を励行するための方策の一つとして、21年度公募から基盤研究種目群を受給したことがある者は若手研究に応募できないこととされました。

Q 任期付きで雇用されている研究者や、定年退職を控えた研究者が、雇用期間を超える研究期間の課題に、研究代表者として応募することはできますか（例えば、公募時点で任期が残り１年半のところ、研究期間３年間の応募を行う等）。

A 応募時点で、所属研究機関における科研費応募資格が確認されていれば、研究代表者として応募が可能です。任期付きで雇用されている研究者や定年退職を控えた研究者等に対し、応募者の意思にかかわらず、雇用期間を超える形での応募を認めないといった運用を行わないようにしてください。

Q 若手研究（２回目）を受給中の研究代表者が、基盤研究Ｓ・Ａ・Ｂと挑戦的研究（開拓）に応募できるのでしょうか。

A 若手研究（２回目）を受給中の研究代表者は基盤研究Ｓ・Ａ・Ｂに応募できませんが、挑戦的研究（開拓）に応募し、採択された場合は若手研究（２回目）と挑戦的研究（開拓）の両方を受給することが可能です。

６面に続く

「国際先導研究」創設　15件採択

新たに創設された国際先導研究については、131件の応募があり、次の15件が採択された。人文社会系１件（採択率16.7％）、理工系９件（11.1％）、生物系５件（11.4％）。

◇澤田康幸氏（東京大学）「パンデミック後日本とアジアの持続的社会経済復興のための戦略的国際研究アライアンス」米国、英国

◇グン剣萍氏（北海道大学）「低エントロピー高分子網目材料の設計と機能創出」米国、フランス

◇染谷隆夫氏（東京大学）「全身電子皮膚による人間のデジタル化」ドイツ、シンガポール、スウェーデン

◇廣瀬敬氏（東京工業大学）「太陽系に広がる惑星環境における前生命化学進化と分子システム誕生の多様性の解明」フランス、米国など

◇塩川和夫氏（名古屋大学）「国際地上観測網と人工衛星観測・モデリングに基づくジオスペース変動の国際共同研究」米国、ドイツ

◇山口茂弘氏（名古屋大学）「動的元素効果デザインによる未踏分子機能の探究」ドイツ、スペイン

◇飯嶋徹氏（名古屋大学）「スーパーＢファクトリー研究による素粒子物理学フロンティアの開拓と若手研究者の育成」フランス、ドイツ、スイスなど

◇林高史氏（大阪大学）「触媒概念の融合に基づく分子設計と持続可能な物質変換・材料開発」ドイツ

◇宮崎聡氏（国立天文台）「宇宙における天体と構造の形成史の統一的理解」米国、イタリアなど

◇三原智氏（高エネルギー加速器研究機構）「国際協力によるミューオン素粒子物理研究の新展開」スイス

◇柳沢正史氏（筑波大学）「睡眠の謎に挑む：睡眠神経科学者のグローバルネットワーク構築」米国、英国、中国など

◇東山哲也氏（東京大学）「植物生殖の鍵分子ネットワーク」スイス、英国、オーストリアなど

◇林康紀氏（京都大学）「記憶メカニズムの多次元解析―ミリメートルからメゾスケール／ミリ秒から日スケールまで」フランス、米国

◇竹田潔氏（大阪大学）「組織免疫寛容・恒常性導入による自己免疫・炎症性疾患治療法開発」英国、フランス、米国

◇渡辺佑基氏（国立極地研究所）「国際的なバイオロギング研究の先導による人為起源海洋環境ストレッサーの影響解明」米国、英国、オーストラリアなど

4機種揃った
高性能エントリーモデル
Keysight Smart Bench Essentials シリーズのご紹介

Smart Bench Essentialsは、スマートな測定ベンチソリューションを提供します。30 W の3出力DC電源、シングル/デュアルチャネルの20 MHz ファンクションジェネレーター、5.5桁のデジタルマルチメータ、50 MHz オシロスコープなど、使用頻度の高い4種類の測定器に、共通のデザイン、GUI、LAN/USBインタフェースを標準装備。測定と解析をシリーズ全体で統合できる強力なソフトウェアも付属しています。

詳細はこちら

KEYSIGHT TECHNOLOGIES



PHCbi

生産・販売終了後10年超過しました 三洋電機製 バイオメディカ機器は サポート部品の供給が終了します

【コンプレッサーの劣化による冷却不良】や【電装部品の劣化による事故】などを
【未然に防ぐ】ためにも、【現行モデルへの買い替え更新】をご検討ください

2022年4月1日より納品の製品本体 5年保証

5年保証についての詳細はwebで
https://www.phchd.com/jp/biomedical/about-phcbi/warranty

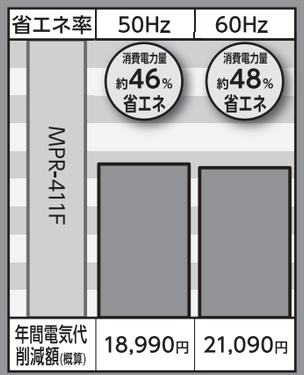
薬用保冷庫



MPR-411F
2002 年終了



MPR-N450FH
- ノンフロン　フリーザー付き薬用保冷庫
- 温度制御範囲　保冷庫：2℃～14℃
  フリーザー：-30℃～-20℃
- 内容量　保冷庫：326L/フリーザー：136L
- メーカー希望小売価格　500,000 円(税・据付搬入費別)



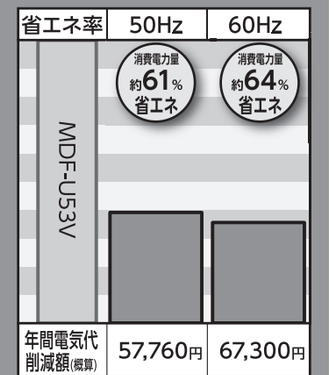
超低温フリーザー



MDF-U53V
2010 年終了



MDF-DU502VHS1
- ノンフロン　超低温フリーザー(100V 電源)
- 温度制御範囲　-85℃
- 内容量　528L
- メーカー希望小売価格　2,080,000 円(税・据付搬入費別)



◎当社測定基準にて算出

PHC株式会社
バイオメディカ事業部
〒105-8433
東京都港区西新橋2丁目38番5号

北海道営業所 TEL 011-817-7151 FAX 011-817-7167
東北営業所 TEL 022-266-2131 FAX 022-215-5582
東京営業所 TEL 03-5408-7277 FAX 03-5408-0873
南関東営業所 TEL 045-978-5134 FAX 045-978-5150
中部営業所 TEL 052-211-8880 FAX 052-211-8882
近畿営業所 TEL 06-6136-1415 FAX 06-6136-1449
中国営業所 TEL 082-247-7532 FAX 082-240-2701
九州営業所 TEL 092-292-7719 FAX 092-291-5353

商品の詳しい情報はwebで
https://www.phchd.com/jp/biomedical

キーサイト・テクノロジー　東京都八王子市高倉町９－１

基地局エミュレータとRF／プロトコルテストを１台で実現「E7515R UXM」

キーサイトでは、5G RedCapとセルラーIoTテクノロジー向けの基地局エミュレータ「E7515R UXM 5G ワイヤレス・テスト・プラットフォーム」を2023年２月に発表。キーサイトのUXM 5G シリーズは、被試験デバイス（DUT）に対し基地局（gNB）を模擬するエミュレータとして動作すると同時に、ＲＦ（無線周波数）／プロトコル／ファンクション／パフォーマンスのテストを１台で実行できる。

5G RedCapと呼ばれる機能を制限した規格が登場し、ウェアラブル端末、センサー、監視装置や他のＩｏＴ機器などの5G RedCapに対応したデバイスの開発が進んでいる。こうした5G RedCapデバイスでは、５Ｇ仕様のスループット、帯域幅や遅延機能を完全には備えておらず、通常消費電力やコストがより厳しくなる。こうしたニーズに対応するため、E7515R UXMは、フルスペックの５Ｇデバイスをテストするのに必要になるすべての機能を搭載するのではなく、5G RedCapデバイス向けに最適化することで、低価格を実現した。



キーサイトが誇る最もパワフルで実績のあるE7515B UXM 5Gワイヤレス・テスト・プラットフォームと同じソフトウェアをE7515Rにも使用しており、E7515Rは狭帯域IoT（NB-IoT）、LTEカテゴリーM、LTE Cat-1bisなどのセルラーIoT技術とともに、5G リリース17 RedCapの各規格に対応する。優れた性能と必要十分な機能を備えるE7515Rは、チップセット／モジュール／デバイスメーカーだけでなく、５Ｇを含むセルラーIoT対応の擬似基地局を使い、柔軟にシステム環境の研究を行う際にも活用できる。

問い合わせ先：キーサイト・テクノロジー株式会社 計測お客様窓口
ＴＥＬ：0120―421―345　ホームページ http://www.keysight.co.jp

日本分光　東京都八王子市石川町2967－５

高速液体クロマトグラフ EXTREMA／EXTREMA 4500Model

日本分光は、柔軟なシステム構築のEXTREMAと、小型のEXTREMA 4500Model、２つのHPLCで多様化するラボのニーズに応じる。

≪EXTREMA≫耐圧性能70MPaのラピッドセパレーションHPLC、耐圧性能130MPaのUHPLC、接液部金属不使用のイナートシステム、最大150mL／minの分取精製システム、超臨界CO_2 対応の超臨界流体システムを構築できる。

高精度ポンプは脱気ユニットなど拡張機能を内蔵でき、配管もスッキリ。検出器は豊富で、２波長検出のＵＶ検出器、190―900nmでUHPLC対応のＰＤＡ検出器、Ｓ／Ｎ2300の高感度蛍光検出器、精密温調により安定性に優れたＲＩ検出器、キラル分析に有効な旋光度検出器・円二色性検出器がある。操作や保守作業に便利なフロントアクセスデザイン採用。



≪EXTREMA 4500Model≫コンベンショナルHPLCに特化。幅15cmで統一した筐体ながら、グラジェント送液やオートサンプラーでの希釈・連続分析など機能も充実。テンキー付操作パネルでモジュール単独操作も簡便。クロマトグラム取込にデータ処理装置用インターフェイスSMART ADC Liteを使うと、測定のＰＣ接続が不要で、ラボスペースを有効活用できる。

問い合わせ先：ＴＥＬ：042―646―4111
https://www.jasco.co.jp/jpn/product/HPLC/index.html

オカムラ　横浜市西区北幸１－４－１

ラボシステムＰＩＳＴＥ［ピスト］

オカムラのラボシステムＰＩＳＴＥ［ピスト］は、「ベンチ（実験台）」と「パーティション」で、はたらき心地のよいラボ空間を構築できる今までにないラボシステムである。

「もっとよい環境で実験したい」、「研究や実験のテーマにより作業環境を変えたい」、「機器類が多すぎてスペースが不足している」などラボワーカーのさまざまな要望から誕生した。

例えば、上下昇降実験台も組み込み可能で、天板の電動昇降機能により、実験内容や作業に合わせて目線や姿勢を変えられ、安全で信頼性の高い研究環境を実現する。

また、座り心地のよいソファをセットすることで、休憩やＰＣ作業、ラボワーカー同士の確認作業や簡単なミーティングも可能で、コミュニケーションを促進する場をつくり、働き方を変化させ、「気づき」をあたえる。



実験台のファンクションレールには、ピペットフォルダーやマグネットボードなどさまざまなオプションを取り付けることが可能だ。

パーティションも部屋を仕切るだけでなく、実験台や棚などのパーツを組み込むことができ、壁面を実験スペースとして有効に活用することもできる。

オカムラは、「人を想い、場を創る。」をモットーに、すべてのラボワーカーのためにはたらき心地のよいラボ空間づくりを提案する。

【ＰＩＳＴＥの構成】ベンチ（実験台）、パーティション、ソファユニット、流し台、各種品ぞろえが充実したオプション

PHC　東京都港区西新橋２－38－５

ノンフロン －85℃超低温フリーザー「ＶＩＰ ECO SMART」シリーズ

ＰＨＣ株式会社は、高い省エネ性能を実現し、ユーザビリティのさらなる向上とセキュリティ強化を追求したノンフロン －85℃超低温フリーザー「VIP ECO SMART」シリーズ（品番：MDF-DU703VHS1-PJ／MDF-DU503VHS1-PJ）を発売した。

「VIP ECO SMART」シリーズは、創薬やライフサイエンス研究に携わる研究者の貴重な検体や試料などを、効率的に安心して長期保存できるだけでなく、地球環境への負荷低減に貢献し、利便性により優れたノンフロン －85℃超低温フリーザーである。



主な特徴は次のとおり。

１．単相100Ｖ電源。１日あたりの消費電力量を5.4kWh（＊１）。約30％（＊２）の消費電力量を削減。業界No.1の省エネ性能を実現。

２．外扉に内蔵した電気錠によるセキュリティ対策強化。解錠方法として、「パスワード認証」、コンパネ付属のカメラによる「顔認証」、「ＮＦＣ認証」（オプション）を加えた複数の選択肢を揃えることで、多様化する施設運用ニーズに応える。

３．カラー液晶タッチパネルを現行機種の約1.4倍にあたる10.1㌅に大型化。様々な機能をシンプルで使いやすく見やすい画面に集約し、研究活動の効率化をサポートする。

（＊１）室温23℃、設定－80℃、MDF-DU703VHS1-PJ（100V／60Hz）の実測値
（＊２）JIS C 9801（2006年度版）年消費電力量測定方法の温度条件での測定（－80℃設定、50Hz、無負荷）において

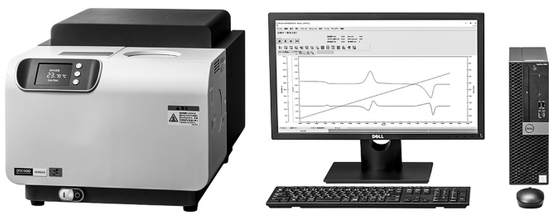
問い合わせ先：ＰＨＣ株式会社バイオメディカ事業部
https://www.phchd.com/jp/biomedical/support/offices/life-science

日立ハイテクサイエンス　東京都港区虎ノ門１丁目17番１号　虎ノ門ヒルズビジネスタワー

示差走査熱量計（DSC）NEXTA® DSCシリーズ

世界最高レベルの感度とベースライン安定性をそのままに、Real View® の温度範囲を拡大、温度変調による比熱容量測定に対応。さらに安全性に配慮した設計に進化。高分子材料や無機材料、医薬品などの研究・開発ではもちろん、幅広い分野の品質管理部門でも、最先端の技術を容易に活用可能。

・世界トップレベルのベースライン再現性
中心熱流方式のセンサ形状を採用。ヒートシンクからサンプルとリファレンスに均一に熱流入するため、安定したベースライン性能に貢献。



・世界トップレベルの感度
自社開発サーモパイル型ＤＳＣセンサを搭載することで、0.1μW以下という高感度を実現し、より少ない試料での測定が可能に。

・温度範囲が拡大したReal View® DSC
低温領域における試料の融解やガラス転移などの過程を観察することが可能となり、より幅広い測定へのニーズに対応。

・温度変調による比熱容量測定に対応
この温度変調DSCの機能では、通常のDSCで可逆成分（ガラス転移）と不可逆成分（エンタルピー緩和、硬化、結晶化、蒸発、分解など）が重なる場合、温度変調DSCでは両者を分離可能に。

問い合わせ先：本社営業部　ＴＥＬ：080―1172―7021　URL:https://www.hitachi-hightech.com/hhs/

日立ハイテク　東京都港区虎ノ門１丁目17番１号　虎ノ門ヒルズビジネスタワー

高スループット断面ミリングによって電子顕微鏡用の断面試料作製がさらに身近に

「イオンミリング装置ArBlade® 5000」
・最大断面ミリング幅８mmまで拡張
ワイドエリア断面ミリングホルダにより断面ミリング加工幅を８mmまで拡張できるので、広領域ミリングが必要とされる電子部品などには有効

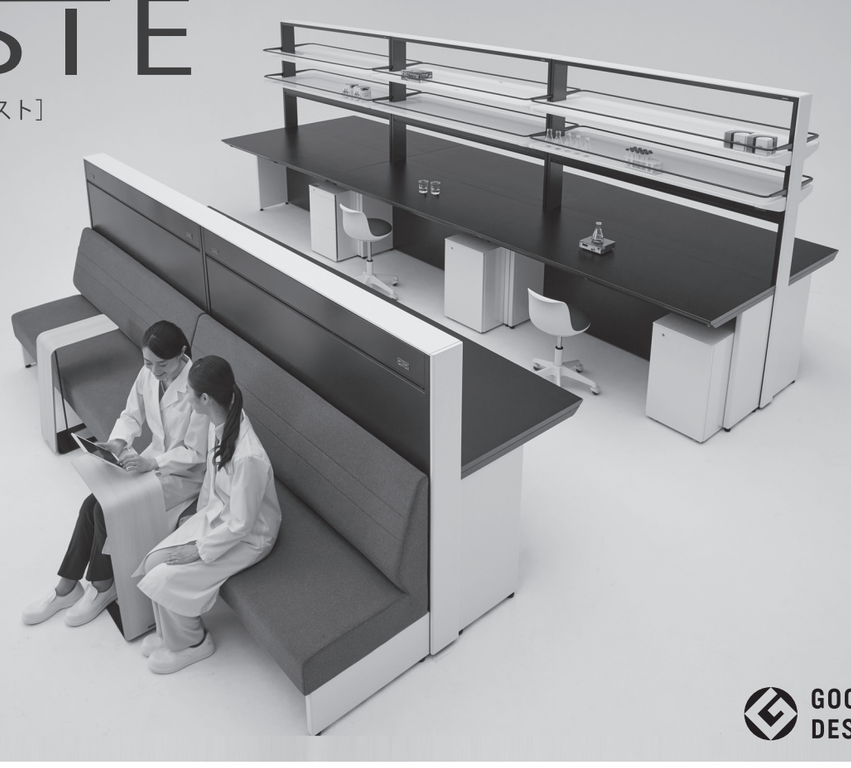


・ハイブリッドタイプのミリング装置
IM4000シリーズで定評のあるハイブリッドタイプ（断面ミリング、フラットミリング® ）のイオンミリング装置。目的に応じた試料前処理が可能

「日立イオンミリング装置のスタンダードモデルＩM4000II」
断面ミリングと平面ミリング（フラットミリング® ）に対応。冷却温度調整機能や雰囲気遮断ホルダユニットなど、各種オプションにより、さまざまな試料の断面試料作製が可能。
・高ミリングレート
500μm/h＊１以上の断面ミリングレートを実現したイオンガンを搭載。硬質材料の断面試料作製に有効
・ハイブリッドミリング
断面ミリング／平面ミリングに対応したハイブリッドタイプ
冷却温度調整機能でビームイメージ低減
雰囲気遮断機構により大気非暴露加工

問い合わせ先：コアテクノロジー＆ソリューション事業統括本部：03―3504―6111　https://www.hitachi-hightech.com/jp/

人を想い、場を創る。
okamura
PISTE
ラボシステム［ピスト］



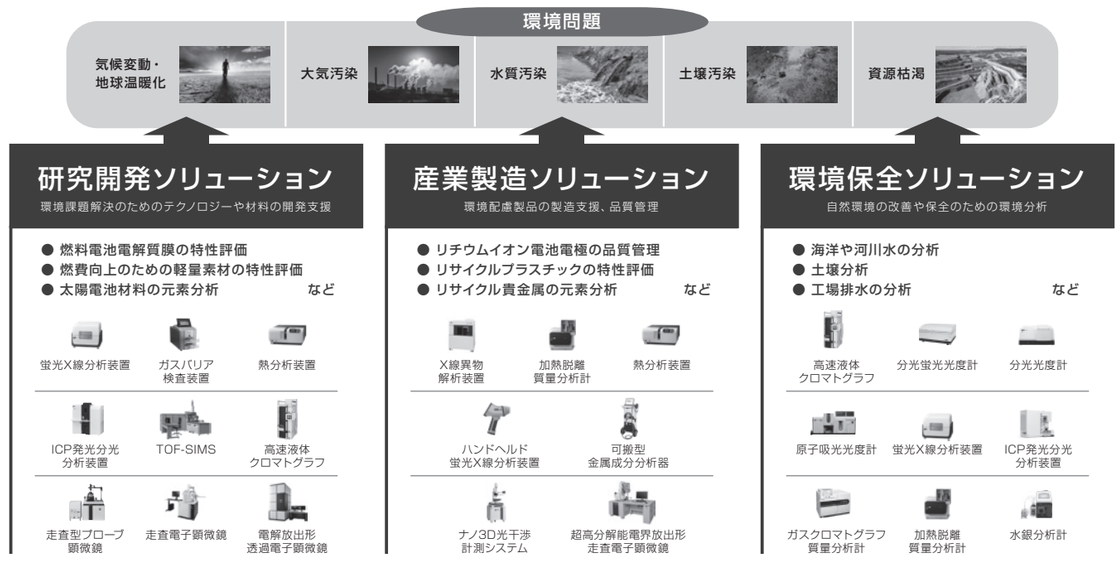
GOOD DESIGN

「ベンチ」&「パーティション」
はたらき心地のよい研究空間を構築できるラボシステム［ピスト］

https://www.okamura.co.jp/　お問合せ・ご相談は［お客様相談室］へ　0120-81-9060　受付時間 9:00～17:00（土・日・祝日を除く）　株式会社オカムラ

持続可能な将来を支える
日立ハイテクの先端機器
HITACHI High-Tech's advanced instruments support sustainable future.
HITACHI
Inspire the Next

自然環境と社会発展が共存するサステナブル社会の構築を目指し、
私たち日立ハイテクは、機器分析で、“研究開発”、“産業製造”、“環境保全”を支援します。



日立ハイテク“SI NEWS”公式Facebookページ
https://www.facebook.com/HitachiHighTechnologies.SINEWS
SI NEWSは、弊社製品を使用した社内外の研究報文を中心に、先端の研究動向・技術情報をご紹介する技術機関誌です。Facebookページでは、本誌内容を中心に、皆さまのご研究に役立つ情報をタイムリーに発信してまいります。

株式会社 日立ハイテク　株式会社 日立ハイテクサイエンス
本社 〒105-6409 東京都港区虎ノ門一丁目17番1号 虎ノ門ヒルズ ビジネスタワー
URL www.hitachi-hightech.com/jp/science/

「科研費改革2018」から５年 その現状

「総合審査」採用 有効に機能

4面から続く

科研費審査システム改革2018では、それまでの学問分野別の審査区分を定めていた分科細目表を廃止し、新たに審査区分表を採用した。審査区分表は、分科細目表より全体的に大括り化し、大区分・中区分・小区分で構成。大括り化によって従来よりも広い審査区分を導入し、応募者にこれまでより広い審査区分に対応した研究計画調書の作成を、審査委員にはより広い視野に立ち研究計画調書の内容に沿った学術的価値の審査を求めることで、研究者の意識改革を促し、たこつぼ化を是正することを目指した。この審査区分は、学問分野の体系化を趣旨としたものでも、大学の学科・専攻や学会の分野などに基づくものでもなく、また固定化されたものでもない。審査において、学術研究の新たな展開や多様な広がりにも柔軟に対応できるようにしたもので、小区分は「○○関連」、中区分は「○○および関連分野」、大区分は分野名を付さずに記号（A～K）で表記することで、応募者の選択の自由を確保しようとしたものだ。

幅広い分野の研究者 実質的な合議で多角的審査

それまでの科研費の審査は、書面審査を行う審査委員と合議審査を行う審査委員が別々に審査を行う2段審査方式がとられていた。ヒアリング審査を実施する特別推進研究等の一部の研究種目を除き、書面審査は、細目ごとに1課題当たり4人または6人の審査委員が書面審査を行う審査委員が、他の審査委員の審査意見等を参照し、自身の審査内容を再検討できる審査方式ではなく、また、合議審査において、書面審査の評点に基づく合議となるため実質的な議論にはなりにくいという課題も指摘されていた。

審査システム改革では、研究計画の規模・研究種目の特性に応じ、適切な審査区分・審査方式を適用することで、審査の質を高め、より独創的で優れた研究成果の創出を目指すため、審査委員全員が委員会に付託された全ての研究課題の書面審査を行った上で、同一の審査委員が幅広い視点から合議により審査を実施し、採否を決定する審査方式である「総合審査」を採用することになった。ただし、総合審査方式を8万件以上の申請課題に対して適用することは不可能であるため、応募件数が多く総合審査方式の導入が困難な基盤研究Ｂ・Ｃ、若手研究等に対しては、同一の審査委員が電子システム上で2段階にわたり書面審査を実施し（第1段階における各委員の審査意見を相互に参照した上で第2段階の評価を行う）、採否を決定する審査方式である2段階書面審査方式を採用することになった。総合審査では、幅広い波及効果・インパクトが期待される、大規模な研究計画について、大括り化した審査区分による競争的環境の下、幅広い分野の研究者が、実質的な合議によって多角的な審査を実施することとのコミュニケーションの向上を図ることにした。

2段階書面審査では、学術研究の多様性を支える、小規模な研究計画について、集約され、整理された審査区分の下、より高い精度の書面審査を実施。これにより、研究者の発想の自由度を高め、優れた研究課題をより的確に選定することを通じ、既存分野の研究を深化させ、学術全体の多様性を一層豊かなものとすることを意図している。

記載項目を整理・統合 学術的「問い」の明示求める

研究計画調書について、例えば基盤研究では、それまで「研究目的」「研究計画・方法」「今回の研究計画を実施するに当たっての準備状況及び研究成果を社会・国民に発信する方法」「研究業績」「これまでに受けた研究費とその成果等」「研究経費の妥当性・必要性」などの記載を求めていた。審査システム改革では、記載項目を「研究目的、研究方法」に統合）「応募者の研究遂行能力及び研究環境」「研究経費とその必要性」などに整理、統合した。短期的な業績が求められる中で、独創的な研究、挑戦的な研究が展開できなくなってきているという問題意識の下、学術的意義や目的を明確化し、まずサイエンティフィックメリットを評価の中心に据えることとしたものだ。特に、自らの課題設定を重視し、核心をなす学術的「問い」は何かの記載を求めることで、学術的な意義、独自性や創造性を担保できているかを評価し、その後に研究計画を実施するための研究遂行能力が備わっているかを評価するという基本的な考え方に基づき、例えば年次計画の記載を必須事項とはしない、あるいは研究業績について研究計画の実施可能性が判断できる形式での記載を求めるなどの見直しを行った。

◇

科研費の審査基準である評定要素も、従前は研究計画調書の記載項目に対応する形で設けており、例えば基盤研究では「研究課題の学術的重要性・妥当性」「研究計画・方法の妥当性」「研究課題の独創性・革新性」「研究課題の波及効果及び普遍性」「研究遂行能力及び研究環境の適切性」「研究計画と研究進捗評価を受けた研究課題の関連性」の6つの評定要素に照らして、対応する記載項目の内容に基づいて総合的に応募研究課題の審査を行っていた。審査システム改革では、評定要素についても、研究計画調書の様式の見直しとの整合性を図りつつ、「研究課題の学術的重要性」「研究方法の妥当性」「研究遂行能力及び研究環境の適切性」の3つに整理、統合し、研究計画調書全体の内容から評定要素全体に照らして総合的に審査することとした。

審査委員と応募者間のコミュニケーションが課題

学術システム研究センターでは、左上の横組部分「審査システム改革の効果」で示したアンケート結果やそれぞれの評点の変遷の分析等を通じて、審査システム改革は、良好な水準で有効に機能していることを確認した。また、多くの審査委員から「広い見地から個々の研究計画の学術的メリットを評価することに合議審査が有効に機能した」との声が寄せられており、審査システム改革を通じて、学術研究への現代的要請や挑戦性の減退等に対して適切に対応する方向に進んできているという。

一方でいくつかの課題も指摘されている。例えば、審査委員と応募者間のコミュニケーションは審査結果の所見の開示等を通じて一定の向上が図られているが、審査委員が応募研究課題の審査に際して記述する審査コメントを、より有効にコミュニケーションに活用していく方策も考える必要があるのではないか。研究業績等の記載方法の見直しに伴って論文業績リストの提出が必須ではなくなったことで、論文産出の動機に影響を与えているのではないか。審査システム改革と並行で進められた研究種目・枠組みの見直しの一環として重複制限の緩和等が適切に進んだことは評価できるが、特別推進研究の応募回数制限や基盤研究Sの支援規模の拡大およびヒアリング審査の在り方など継続して議論すべき事項も残されているのではないかなどだ。

今後、審査区分表については、28年度公募に向けて、体系的な検討が行われることが予定されている。

8面に続く

「科研費審査システム改革2018」の概要

科研費の公募・審査の在り方を抜本的に見直し、多様かつ独創的な学術研究を振興する

従来の審査システム（平成29年度助成）

最大４００余の細目等で公募・審査

細目数は３２１、応募件数が最多の「基盤研究（C）」はキーワードによりさらに細分化した４３２の審査区分で審査。

- 基盤研究（S）
- 基盤研究（A）（B）（C）
- 若手研究（A）（B）

・ほとんどの研究種目で、細目ごとに同様の審査を実施。

・書面審査と合議審査を異なる審査委員が実施する２段審査方式。

※「挑戦的萌芽研究」を発展・見直し、平成２９年度公募から新設した「挑戦的研究」では、「中区分」を使用するとともに「総合審査」を先行実施。

「分科細目表」を廃止

新たな審査システムへ移行

新たな審査区分と審査方式　平成３０年度助成（平成29年９月公募）～

大区分（１１）で公募・審査
中区分を複数集めた審査区分
- 基盤研究（S）

中区分（６５）で公募・審査
小区分を複数集めた審査区分
- 基盤研究（A）
- 挑戦的研究

小区分（３０６）で公募・審査
これまで醸成されてきた多様な学術に対応する審査区分
- 基盤研究（B）（C）
- 若手研究

「総合審査」方式－より多角的に－
個別の小区分にとらわれることなく審査委員全員が書面審査を行ったうえで、同一の審査委員が幅広い視点から合議により審査。
※基盤研究（S）については、「審査意見書」を活用。
・特定の分野だけでなく関連する分野からみて、その提案内容を多角的に見極めることにより、優れた応募研究課題を見出すことができる。
・改善点（審査コメント）をフィードバックし、研究 計画の見直しをサポート。

「２段階書面審査」方式－より効率的に－
同一の審査委員が電子システム上で２段階にわたり書面審査を実施し、採否を決定。
・他の審査委員の評価を踏まえ、自身の評価結果の再検討。
・会議体としての合議審査を実施しないため審査の効率化。

注）人文社会・理工・生物等の「系」単位で審査を行っている大規模研究種目（「特別推進研究」、「新学術領域研究」）の審査区分は基本的に現行どおり実施する。審査方式については、当該種目の見直しの進捗を踏まえて逐次改善する予定。

審査システム改革の効果

合議審査を実施した審査委員、審査に陪席した日本学術振興会学術システムセンター研究員からは、広い見地から個々の研究計画の学術的メリットを評価することに合議審査が有効に機能したといった声が多かった。具体的には、「書面審査により研究課題の内容を理解した上で、合議では幅広い視点から、研究課題の意義と不足な点を深く議論させ、評価が可能」「審査区分が広くなり、審査委員も専門が異なるメンバーで構成され、審査の公正性が増した」「合議審査を経験し、幅広い分野の学術的意義や方法論を学ぶことができた」などの意見が多数あった。

また、19年４～６月に審査を行った19年度基盤研究Ａ・Ｂ・Ｃ、若手研究、挑戦的研究の審査委員のうち、旧審査方式（二段審査方式）の書面審査または合議審査のどちらか一方でも審査した経験がある審査委員を対象に、新しい審査システムに関するアンケート調査を行った。

第二段合議審査経験者ので、総合審査を経験した者の約９割が「旧審査方式に比べ合議審査が充実し審査が深まった」「旧審査方式に比べ応募研究課題への理解を深めた上で審査ができた」と回答している。このことから、旧審査方式と比べて、全体的に研究課題に対する理解が深まり充実した審査が行えたといえる。また、総合審査方式の良い点について質問したところ、８割以上の審査委員が「書面審査における他の審査委員の意見を合議審査で直接聞くことができた」「合議審査で議論が深まり自分の気づかなかった点について理解が深まった」と回答した。

一方で、総合審査方式の改善すべき点について質問したところ、「審査負担が増した」あるいは「専門と離れた応募研究課題で意見を主張しにくかった」といった点について、改善の必要性を感じた者が約３～４割存在した。

旧審査方式経験者のうち、２段階書面審査を経験した者に、２段階書面審査の良い点を質問したところ、８割以上の審査委員が「２段階目の審査の際、１段階目での他の審査委員の意見を確認し再検討することができた」と回答した。一方で、２段階書面審査方式の改善すべき点については、約４割が「特になし」としたものの、その他の意見として「自分の専門とは多少離れた分野の審査が困難」という意見や、「審査意見の書き方を統一してほしい」という意見があった。

合議審査の効果検証

18年度から22年度の基盤研究Ａの審査では、書面審査の評点（平均点）ごとに採択課題・不採択課題の割合を集計し、合議審査の効果を検証した。

仮に書面審査の評点（平均点）の上位から機械的に採択した場合に比べ、実際の合議審査の結果は採択課題の割合にばらつきがある傾向にあった。具体的には、書面審査の評点（平均点）が高い課題でも不採択となる課題があり、一方で書面審査の評点（平均点）が低い課題でも採択される課題がある。このことから、単に書面審査の結果のみに頼ることなく、合議審査により議論を深め、学術的価値の高い研究課題を採択する審査が機能し、審査の質の向上が図られていると考えられる。

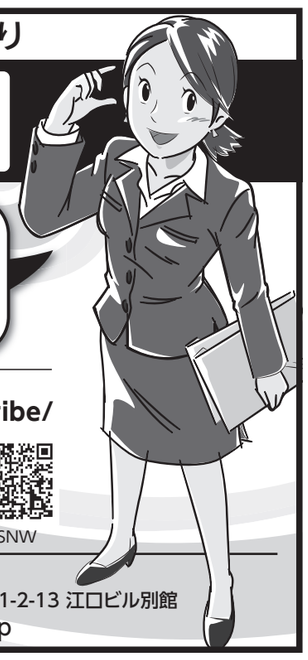
２段階書面審査の効果検証

18年度から22年度の基盤研究Ｂ・Ｃ、若手研究の審査において、２段階書面審査の１段階目の評点と２段階目の評点を比較し、２段階書面審査の効果を検証した。

１段階目で低い評価（１・２）が付いたものは変化が少なく、１段階目で総合評点３が付いたものは変化が大きかった。また、１段階目の高い評価（総合評点４）が付いたもののうち、約半数は２段階目で評価が下がっていた。１段階目で高い評価であっても、他の審査委員の評価結果（審査意見）を参考に、低い評価を付した審査委員が多い傾向がみられた。

直近の科学技術・学術研究情報や研究公募情報がまるわかり

「科学新聞デジタル版」「Science News Weekly (SNW)」 セット購読が超お得です



「科学新聞デジタル版」
- 毎週金曜日に最新号がアップされ、新聞をPDFで読むことができるサービスです。
- 過去1年分の新聞を無料で読める!

「Science News Weekly (SNW)」
科学技術分野の情報提供を目的とした会員制情報配信サービスです。科学新聞社に集まる科学情報（国内の大学や研究機関・行政機関・企業・団体の最新ニュースや・研究公募情報など）を週1回・月曜、年48回配信します。

「科学新聞デジタル版」と「Science News Weekly(SNW)」を同時購読でお申し込みいただくと、SNWがサービス購読できます。それぞれ単体での申し込みよりも、お得な料金プランです。

▶購読の詳細・サンプル・申し込みはこちら
https://sci-news.co.jp/subscribe/

デジタル版・SNWセット　デジタル版　SNW

科学新聞 The Science News

お申し込み／お問い合わせ
株式会社 科学新聞社 営業部　〒105-0013 東京都港区浜松町 1-2-13 江口ビル別館
TEL . 03-3434-3741　E-mail : eigyo@sci-news.co.jp



フーリエ変換赤外分光光度計　高速液体クロマトグラフ　レーザラマン分光光度計　パームトップラマン分光光度計　紫外可視近赤外分光光度計　赤外顕微鏡　高速液体クロマトグラフ　旋光計　円二色性分散計　分光蛍光光度計

Visionary Science

未来の技術革新を支える、分析ソリューションを提供します。

光と技術で未来を見つめる
日本分光

日本分光株式会社
〒192-8537　東京都八王子市石川町2967-5
TEL 042(646)4111(代)
FAX 042(646)4120

北海道SC　011（741）5285
北日本SC　022（748）1040
筑　波SC　029（886）7177
東　京SC　03（3294）0341
西東京SC　042（646）7001
神奈川SC　045（989）1711
名古屋SC　052（452）2671
大　阪SC　06（6312）9173
広　島SC　082（238）4011
九　州SC　092（588）1931

QMS, EMS
JIS Q 9001、JSA Q 2699
JIS Q 14001、JSA E 024
本社・工場
MS CM001

日本分光の最新情報はこちらから
https://www.jasco.co.jp

日本分光HP

JASCO は日本分光株式会社の登録商標です。
本広告に記載されている装置の外観および各仕様は、改善のため予告なく変更することがあります。

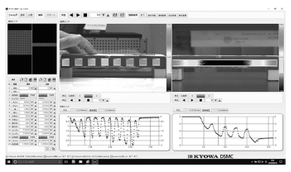
共和電業　東京都調布市調布ヶ丘３－５－１

遠隔・非接触の変位計測サンプリングモアレカメラなど

サンプリングモアレカメラは、各種構造物のＸＹＺ方向の微小変位を１台のカメラで多点同時に計測できる。格子シートを撮影することで計測できるため、配線工数の削減等により距離や設置の自由度が高く、既存のセンサで計測できない条件下でも対応できる。

活用範囲は橋梁などのインフラ構造物だけにとどまらず、実験研究における被測定物の微小変位や工作機械の異常変形など、様々な計測シーンに及ぶ。さらに、最高600℃対応の格子シートを用意しており、高温環境下での計測にも対応できる。





製品ラインナップはリアルタイムで計測結果を確認できる「DSMC-100A」と、撮影後に何度も繰り返し解析ができるオフライン解析ソフトウェア「DSMC-10A」の２種類である。特にDSMC-10Aは市販のカメラで撮影した画像を解析できるため、高速度カメラの撮影画像を解析することで、高速現象の変位や振動を把握できる。

光ファイバ測定器「EFOX-1000シリーズ」はＦＢＧ方式を採用しており、高精度かつ安定的な計測が可能である。また、最大サンプリング周波数は1000Hzと変化の速い事象に対応する。

ＦＢＧ方式による計測は、電磁界ノイズの影響を受けないことや、光ファイバ１本で長距離かつ多点多種計測が可能であること、また電磁誘導の影響を受けずノイズも出さないため既設センサに影響を与えず併設できることから、社会インフラ・輸送機器・エネルギーといった様々な分野での長期モニタリングに適している。

問い合わせ先：株式会社共和電業 東京営業所　ＴＥＬ：03―5226―3551
ホームページ https://www.kyowa-ei.com/

タイテック　埼玉県越谷市西方2693－１

「ネクスト」シリーズの超小型恒温振とう培養機「MBR－022R／K」

タイテックは昨秋、新ブランド「ネクスト」シリーズ８機種を一挙発売した。ネクストシリーズは同社のロングセラー機をリニューアルすると共に、統一性ある外観でシンプルな操作感、安定な駆動、かつ低騒音・低消費電力を成し遂げている。

「ネクスト」シリーズの超小型恒温振とう培養機「MBR-022R/K」は新機構「S-Max drive」により振動速度の正確性向上と共に縦方向のブレを抑制、静音化。同社従来機比で本体の騒音値が50%以上低減された。また本体外寸244×417×247Hmmと小型。安定した本体は狭い棚上にも複数台の設置が可能である。加温専用、使用温度範囲「室温＋７℃～＋60℃」のＫタイプと、ペルチェで冷却可能な使用温度「＋15℃～＋60℃」のＲタイプをそろえている。ディープウェルプレートやマイクロチューブ・バイアルで効率よく培養が行える。



ウェルプレート・マイクロチューブ対応の卓上小型ミキサー「E-022」も新機構「S-Max drive」により振動が安定、静音化。同社従来機比で騒音値が50%以上低減。また速度設定・表示がデジタル化し定期校正も行いやすい。

「ネクスト」シリーズにはそのほか加熱冷却可能なブロック恒温槽、低速でも安定回転のローテーター、室温以下まで冷却可能なハイブリインキュベーター等の卓上機器をラインナップ。

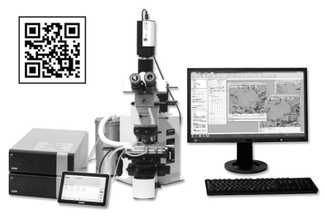
詳細はタイテック株式会社 販売サービス部（電話048―988―8363）まで。

ジャパンハイテック　千葉県千葉市中央区都町３－14－２

「顕微鏡」「ラマン顕微鏡」「赤外顕微鏡」「ＳＡＸＳ」用 冷却加熱ステージ 10002Ｌ型

ジャパンハイテックは光学機器用の冷却加熱ステージのトップメーカーである英国リンカム社の43年にわたる唯一の日本総代理店である。－190℃～1500℃の間で、必要とする温度範囲、試料サイズ、昇降温速度より27機種の中から最適な機種の選択が可能である。

その中でも－190℃～600℃まで使用できる10002Ｌ型は、昇降温速度を0.01～150℃／minの間で細かく設定でき、オーバーシュートの考慮がいらない、非常に使い勝手の良い製品だ。オプションで用意されている電圧印加用のプローブを追加すると、試料の電極へ簡単にコンタクトすることができ、温度を可変させ結晶相転移付近での偏光顕微鏡観察を行うと共に、インピーダンス測定を、ステージ側面に取り付けられたＢＮＣ端子から行うことができる。



そして、堅牢かつコンパクトにまとめられた10002Ｌ型は光学透過偏光顕微鏡以外にも、マクロ的に実体顕微鏡に設置することができ、ラマン顕微鏡を用いたイメージング計測や、さらに放射光施設のＳＡＸＳ測定ができる製品であり、ナノからマクロまでの温度管理を１台で可能とする極めてユニークな製品だ。

（注：顕微鏡、画像記録システムは含まない）

問い合わせ先：ジャパンハイテック営業部　ＴＥＬ：043―226―3012　ＵＲＬ：https://www.jht.co.jp

ニコンソリューションズ　東京都品川区西大井１－６－３

共焦点顕微鏡「AX／AX R with NSPARC」

ニコンは「広視野」「高速」「高解像度」を特長とする共焦点顕微鏡に、超解像画像を共焦点顕微鏡で実現するNSPARCディテクター―を新たに搭載した「AX/AX R with NSPARC」を発売、生命科学研究を始め創薬や素材開発などの分野においても、実験の可能性を拡大するとともに、より信頼性の高いデータ取得に貢献している。

＜主な特長＞

【１】広視野イメージング

業界随一の広視野（対角25ｍｍ）を倒立顕微鏡と正立顕微鏡の双方において実現。大型標本の全景や広範囲にわたる細胞の反応も単一の画像において取得可能。

【２】高速イメージング

最速で毎秒720フレーム（2048×16画素）の高速取得が可能。ライブセルイメージングや*in vivo* イメージングなど、生きたサンプルの形態変化や刺激反応を逃さずに捉える。短時間撮影により励起光による光毒性を抑えサンプルの退色を低減し、よりサンプルにやさしいイメージングを可能にした。



【３】高解像度イメージング

レゾナントスキャナーではＸ２Ｋ×２Ｋ、ガルバノスキャナーではＸ８Ｋ×８Ｋの高解像度を達成。細胞や組織における生命現象を、細部まで正確に捉える。

【４】超解像３Ｄ共焦点イメージング

共焦点スキャナーに装着可能な新ディテクター―を開発。光学分解の限界（230nm）を超えて、従来の共焦点画像よりも優れたＸＹ方向解像度を高Ｓ／Ｎ比で実現。超解像性能はＺ方向にも有効で、厚みのあるサンプルの３Ｄ観察においても、高解像度の共焦点画像を取得できる。

問い合わせ先：㈱ニコンソリューションズ バイオサイエンス営業本部
顕微鏡ソリューションサイト：https://www.microscope.healthcare.nikon.com/ja_JP/

エビデント　東京都新宿区西新宿２－３－１　新宿モノリス

デジタルイメージングシステム APEXVIEW APX100

デジタルイメージングシステムAPEX100は、高品質の顕微鏡画像を迅速かつ簡単に取得し、より効率的な研究を可能にする。顕微鏡イメージングに最適化された光学系、直感的なユーザーインターフェイス、ＡＩ、一連のスマート機能で構築されたAPX100は、使いやすさと高画質を同時に実現する。



＜簡単な操作で効率的なイメージング＞

サンプルを顕微鏡にセットすると、APX100のスマートサンプルナビゲーターが瞬時にマクロ画像を取得し、ＡＩによってサンプルを自動的に見つける。あとは観察方法を選択するだけで、すぐに画像取得を開始できる。その他、シンプルなレイアウトで直感的な操作を可能にするソフトウェアや高速オートフォーカスなどの機能より作業全体の効率を上げることができる。

＜効率的でも妥協のない高画質＞

APX100は、エビデントが設計・製造した対物レンズをはじめとする光学系により、従来のハイエンド研究用顕微鏡と同等品質の画像を提供する。エビデント独自のグラディエントコントラストをはじめ、電動球面収差補正機能や蛍光観察時の褪色軽減モードなど、幅広い用途で高品質な顕微鏡画像を効率的に取得を可能にする機能を搭載している。

＜効率的かつ効果的なデータ管理＞

APX100には、データを整理・保存するための専用システムが搭載されている。画像を取り込むと、ソフトウェアが自動的にサンプルごとにフォルダーを作成し保存する。データが整理されることで、画像を見つけやすくなり、間違ったフォルダーにデータを保存してしまうエラーを防ぐこともできる。

問い合わせ先：エビデントお客様相談センター：0120―58―0414
URL:https://www.evidentscientific.com/ja/

Nikon

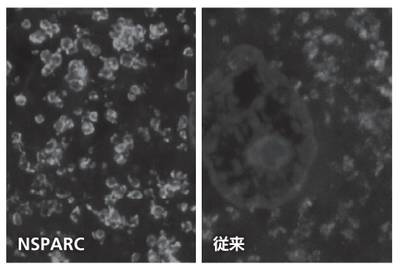
超解像共焦点レーザー顕微鏡システム

AX / AX R with NSPARC

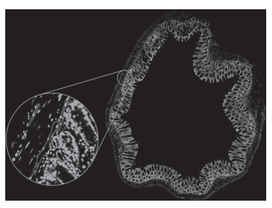
共焦点イメージングの新たな可能性を追求

共焦点スキャナー AX/AX R に装着可能な、Nikon Spatial Array Confocal（NSPARC）ディテクターを新開発。25 個のアレイディテクターにより、従来の光学分解能の限界（230nm）を超えて、従来の共焦点画像よりも優れた XY 方向解像度を高 S/N 比で実現します。



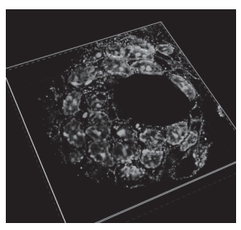


美しい画像のその先へ

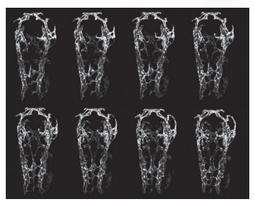


最大 8192×8192 画素を有する高解像度の画像が取得可能です。低倍率の対物レンズを使用した撮影においても、詳細な構造情報を捉えることができます。





AX/AX R は、業界随一の広視野（対角 25mm）を、倒立顕微鏡と正立顕微鏡の双方において実現。組織切片などの大型標本の全景や広範囲にわたる細胞の反応も、単一の画像での取得が可能となります。



AX R のレゾナントスキャナーは、最速で毎秒 720 フレーム（2048×16 画素）の高速取得が可能です。ライブセルイメージングや *in vivo* イメージングなど、生きたサンプルの形態変化や刺激反応を逃さずに捉えることができます。

株式会社 ニコン ソリューションズ　製品紹介サイト：www.microscope.healthcare.nikon.com/ja_JP

オリンパスの科学事業はエビデントに生まれ変わりました。

はじめまして、創業したての100年企業です。

オリンパスで培った製品と
サービスの信頼を継承しつつ、
さらなる品質向上を追求します。



EVIDENT　OLYMPUS

株式会社エビデント 〒163-0910東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス［お問い合わせ］お客様相談センター0120-58-0414　EvidentScientific.com

6面から続く

続く科研費改革

科研費では審査システム改革後も、学術システム研究センターでの議論を経て様々な制度改善を検討し実現してきた。例えば、審査システム改革に伴い審査負担が大きく膨らんだことや応募件数が増加したことへの対応として、1人当たりの審査件数の上限について、総合審査では60件から50件へ、2段階書面審査では150件から100件へとそれぞれ引き下げた。さらに様々な改革が行われている。

審査結果通知の早期化好評

科研費の主な研究種目については、交付前年度の9月に公募を開始し、最も早い研究種目では交付年度の4月1日付で交付内定を行っていた。日本学術振興会では、1999年度に科研費の審査・交付業務の一部移管が開始されて以降、応募受付・審査手続きの電子化や業務の効率化等を不断に進めることで、2009年度に初めて当該年度の4月1日付交付内定を実現した。

一方、長年にわたって研究者から、研究実施前の準備期間を確保するため科研費の審査結果通知時期のさらなる早期化について要望が寄せられていた。審査システム改革を経て、研究種目ごとに審査スケジュールを組むことが可能になったことから、全ての研究種目の業務スケジュールを総点検し、センターや審査部会、研究費部会で議論した上で、研究期間開始と同時に効果的に研究を立ち上げられるよう基盤研究等の審査結果について、22年度公募から公募・審査スケジュールを早期化し2月中の審査結果通知を実現した。

前年度のうちに審査結果が通知されることで、研究スタッフの継続雇用や物品調達の準備、出張の調整などの事前手続きが前年度中に実施できるようになり、研究者や研究機関の利便性が格段に高まった。また、早期化の前に実施した審査委員に対するアンケートでは、審査を引き受けにくい時期として回答が多かった1～4月に主に実施していた審査の時期を10～1月に移動できたことで審査委員の負担軽減にもつながった。

なお、早期化後に審査委員および応募者に実施したアンケートによると8割以上の方は早期化に賛意を示しており、「見直すべき」という回答でもさらに早期化すべきや応募期間をもう少し延長すべき、周知を徹底すべきであったといった意見がほとんどで、「元に戻すべき」という回答は皆無だった。

研究計画調書様式おおむね適切だが重複感軽減が課題

審査システム改革の趣旨に沿って改訂した研究計画調書の様式について、研究者から「一部に重複があるため、研究計画調書に同じ内容を書かなければならず違和感がある」「本研究の学術的背景、本研究の着想に至った経緯、これまでの研究活動が同じ」など、同様式の見直しの必要性に関する意見がいくつか寄せられていた。

学術システム研究センターでは、21年4～5月に審査委員に対するアンケート調査を実施したところ、8割以上の審査委員は現行の研究計画調書の様式の構成を「おおむね適切」以上として捉えている一方で、自由記述欄の回答から一定数の審査委員が研究計画調書様式の各項目に重複があることを指摘していることが分かった。

これらを踏まえ、核心をなす学術的「問い」を求めるなどの基本的な構造は維持しつつ、応募者の重複感の軽減や審査委員の負担軽減につながるよう見直しを行った。22年度公募から「1研究目的、研究方法」および「2本研究の着想に至った経緯」を統合するとともに、説明書きと評定要素との対応関係の整理等を行った。

◇

23年度公募から審査区分表の一部を改訂した。具体的には、現行の大区分・中区分・小区分の各区分については維持した上で、96小区分の「内容の例」の見直しを行い、196単語を追加、220単語を削除した。また、基盤研究Bの審査区分（中区分・小区分）に応募する場合に限定して、基盤研究Cと挑戦的研究（開拓）の重複制限の緩和について試行を検討することが考えられる。こうした重複制限緩和の方向性は、研究種目群の相互関係と整合的であると考えられることから、基盤研究S・A・Bと挑戦的研究においても同様の取り扱いとする方向で検討する必要がある。

また、審査負担の軽減等も求められている。科研費への応募は長期的に増加傾向が続いており、このような科研費へのニーズの高まりに応える審査システムの構築は重要な課題である。

独創的な学術研究を格段に発展させるという科研費の目的に照らせば、応募件数の増加に対して、応募を制限・抑制するのではなく、審査委員の増員、審査手続きに係るDXの取り組み等により審査委員の負担軽減と審査の効率化・簡素化を進めつつ、運営面を含めた審査全体の見直しと持続可能な審査システムの構築に向けた検討が求められる。

審査委員の増員にあたっては、19年度以降、若手研究の採択経験者を審査委員候補者データベースに搭載し、若手研究者の審査委員としての登用を進めているが、審査システムの構築にあたっては、審査負担の分散やDXの推進だけでなく、審査区分の在り方の検討、プレスクリーニングの導入など審査方法のさらなる見直し等の審査の枠組に係る改善も視野に入れた検討が必要である。

学術変革領域研究の振興会への移管については、前期の研究費部会で、文部科学省で少なくとも2回程度審査を実施し、審査方法等の改善を図った上で進めるという方向性が示され、24年度公募分からの移管を想定して検討が進められた。

他方、審査結果の早期通知や国際先導研究創設に伴う海外の研究者を審査に取り入れた審査体制の構築といった新たな課題への対応が生じたことを踏まえ、学術変革領域研究の移管については、審査や公募スケジュールの定着、さらには振興会における受入体制の充実等を踏まえて計画的に進める必要がある。

応募件数多い挑戦的研究
審査方式変更で委員の負担軽減

挑戦的研究（開拓・萌芽）は応募件数が多く、事前の選考を実施する必要があったほか、書面審査および合議審査の対象件数も多かったことから、科研費の研究種目の中でも特に審査委員の負担の大きい研究種目だった。このため、挑戦的な研究課題を見いだすことができることを担保しつつ、審査委員の負担軽減につながるよう審査方式等の検討を行い、22年度から審査方式を変更した。特に応募件数の多い「萌芽」において2段階書面審査を採用し、他の審査委員の審査意見を参照して審査を行うことは維持しつつ、合議審査の準備に係る審査負担を大幅に軽減することが可能となり、また合議審査時間の大幅な短縮も可能となった。同時に、研究種目の特性を踏まえ挑戦的な研究課題を見いだすことを担保するため、「開拓」および「萌芽」について同一の審査委員が審査を行う点は維持した上で、合議審査において分野によっても異なる「挑戦性」の考え方を審査委員間で議論した上で、個別の応募研究課題に関する議論を行うとともに、2段階書面審査委員が「とても有用」「おおむね有用」と回答している。

定要素「挑戦的研究としての妥当性」を独立することで、各審査委員の挑戦性の評価を明確化し、引き続き挑戦的な研究課題を見いだせるようにした。

挑戦的研究の評定要素および審査方式の変更については、22年6月に行った挑戦的研究（開拓・萌芽）の審査委員へのアンケート調査では、7割以上の審査委員が萌芽を2段階書面審査方式に変更したことで審査負担が軽減されたと回答した。また、評定要素「挑戦的研究としての妥当性」を独立させたことについても7割以上の審査委員が「適切」「おおむね適切」と回答し、合議審査冒頭での「挑戦性」の議論がどの程度有用であったかについても8割以上の審査委員が「とても有用」「おおむね有用」と回答している。

今後は

科学技術・学術審議会の第11期研究費部会では、科研費制度の改善に向けて、基盤研究の助成のあり方、審査負担の軽減、学術変革領域研究の日本学術振興会への移管という3つの課題を取り上げている。

科研費の中で中核をなす基盤研究は、日本の研究力を牽引する原動力であり、幅広い年代の研究者が独創性をより一層発揮し、国際性、挑戦性を高め、その結果として研究力が向上するよう、基盤研究の助成の在り方について検討していく必要がある。

例えば、科研費において重複制限の緩和は、地道な研究を基盤として、新たな課題に挑戦する道を拓き研究を活性化する重要な方策だが、一方で、応募件数の増加、審査負担の増大に直結するため、応募件数の多い基盤研究Cについては、重複制限の緩和には至っていない。

こうした状況を改善するため、既存の専門分野にとらわれない挑戦的な研究を支援する観点から、例えば、大区分の異なる審査区分（中区分・小区分）に応募する場合に限定して、基盤研究Cと挑戦的研究（開拓）の重複制限の緩和について試行を検討することが考えられる。こうした重複制限緩和の方向性は、研究種目群の相互関係と整合的であると考えられることから、基盤研究S・A・Bと挑戦的研究においても同様の取り扱いとする方向で検討する必要がある。

応募抑制ではなく審査委員増員妥当
若手研究者育成を

らいながら、若手研究者の育成を図ることが重要であり、ピア・レビューに関する研修プログラムの開発などもあわせて行う必要がある。

新型コロナウイルス感染症の世界的拡大により、オンライン審査の取り組みが急速に進んだ。今後、オンライン審査の検証を行いつつ、合議審査の開催形式について一定の方向性を示すとともに、審査手続きに係るDXの取り組みを進め、審査の質を担保した上で適切に審査業務の効率化・簡素化を進める必要がある。持続可能な審査システムの構築にあたっては、審査負担の分散やDXの推進だけでなく、審査区分の在り方の検討、プレスクリーニングの導入など審査方法のさらなる見直し等の審査の枠組に係る改善も視野に入れた検討が必要である。

学術変革領域研究の振興会への移管については、前期の研究費部会で、文部科学省で少なくとも2回程度審査を実施し、審査方法等の改善を図った上で進めるという方向性が示され、24年度公募分からの移管を想定して検討が進められた。

他方、審査結果の早期通知や国際先導研究創設に伴う海外の研究者を審査に取り入れた審査体制の構築といった新たな課題への対応が生じたことを踏まえ、学術変革領域研究の移管については、審査や公募スケジュールの定着、さらには振興会における受入体制の充実等を踏まえて計画的に進める必要がある。

若手・子育て世代に目配り
将来の飛躍見据えた支援を

今年4月から始まった第12期研究費部会では、こうした11期からの課題に加えて、次の課題についても取り上げることが決まっている。

科研費においては、これまで若手を中心に研究者の挑戦を奨励する制度改善を進めており、22年度には、将来のアカデミアを牽引することが期待される日本学術振興会の特別研究員に対して、特別研究員奨励費の基金化や機関雇用（PD）の学術研究遂行の条件整備等の改善を行っている。日本の研究力を抜本的に強化していくためには、若手・子育て世代の研究者が、多様性の高いチームで研究に挑戦しやすい条件を整えるなど、将来の飛躍につながる支援を充実する必要がある。若手・子育て世代の研究者にとっては、研究と育児の両立が喫緊の課題となっていることから、男女共同参画の観点や研究の実情を踏まえつつ、研究者を幅広くエンカレッジする制度改善を検討する余地がある。

また、ポスドクや博士課程学生の参画を要件としてトップレベルの国際共同研究を支援する国際先導研究を21年度補正予算で創設した。あわせて、国際性の積極的な評価など、研究者に対し国際的な取り組みを促すよう制度改善を行った。国際学術誌での論文発表や質の高い国際共著論文の産出、さらには世界を舞台に戦う優秀な若手研究者の育成を図りつつ、学術研究の国際的インパクトを醸成するため、国際的な研究活動を促すためのさらなる制度改善等を検討する余地がある。科学研究の開放性、自由、包摂性といった世界的な潮流を踏まえ、オープンサイエンスに資する取り組みについて検討する必要がある。

若手・子育て世代の研究者が飛躍できるようなシステム改革、国際的な研究活動の促進は重要なテーマであり、24年度科研費公募でも何らかの対応がなされることになりそうだ。

研究者が所属する研究機関別　採択件数　上位30機関
（令和4年度　新規採択分）

	機関名	採択率	採択件数
1	東京大学	39.7%	1,298
2	京都大学	41.3%	990
3	大阪大学	36.6%	888
4	東北大学	36.0%	794
5	九州大学	33.3%	693
6	名古屋大学	36.4%	620
7	北海道大学	34.2%	550
8	筑波大学	30.8%	449
9	広島大学	31.6%	409
10	慶應義塾大学	40.9%	358
11	神戸大学	32.7%	350
12	岡山大学	32.1%	341
13	早稲田大学	39.3%	325
14	千葉大学	35.2%	319
15	金沢大学	34.1%	303
16	東京工業大学	36.7%	291
17	国立研究開発法人理化学研究所	34.8%	289
18	新潟大学	31.9%	281
19	東京医科歯科大学	37.1%	261
19	順天堂大学	31.2%	261
21	国立研究開発法人産業技術総合研究所	28.6%	246
22	熊本大学	30.1%	232
23	長崎大学	33.0%	228
24	立命館大学	31.3%	226
25	日本大学	20.5%	198
26	信州大学	28.7%	197
27	鹿児島大学	24.8%	178
28	山口大学	33.7%	166
29	大阪市立大学	27.5%	159
30	富山大学	24.8%	153

（注1）「特別推進研究」、「新学術領域研究（研究領域提案型）」（計画研究、公募研究及び成果取りまとめ経費）、
「学術変革領域研究（A）」（計画研究及び公募研究）、「学術変革領域研究（B）」（計画研究）、
「基盤研究」、「挑戦的研究」、「若手研究」、「研究活動スタート支援」及び
「国際共同研究加速基金（国際先導研究及び国際共同研究強化（B））」について分類。
（注2）研究代表者が所属する研究機関により整理。採択件数が同数の場合は機関番号順に掲載。
（注3）新規応募件数が50件以上の研究機関を対象に分析。（採択率＝採択件数/応募件数）

NEW products

マイクロチューブや遠沈管を加熱冷却
+105℃まで。冷却可能タイプはフロンフリー。

アルミブロック恒温槽
CTU-R/DTU-R
タイテックのNewブランド【ネクスト】



本体価格 ¥265,000/¥165,000（ブロック別売）

ペルチェで冷却可能
CTU-R, 使用温度
0℃～ +105℃
加熱専用DTU-R,
室温+5℃～ +105℃



別売ハーフ / フルブロックの
組合せで多種の容器に対応可能！

ウェルやマイクロチューブ等の小径容器に最適！
Rタイプは室温以下に冷却可能。多検体処理に。

恒温振とう培養機
MBR-022R/K
タイテックのNewブランド【ネクスト】

本体価格 ¥380,000/¥330,000

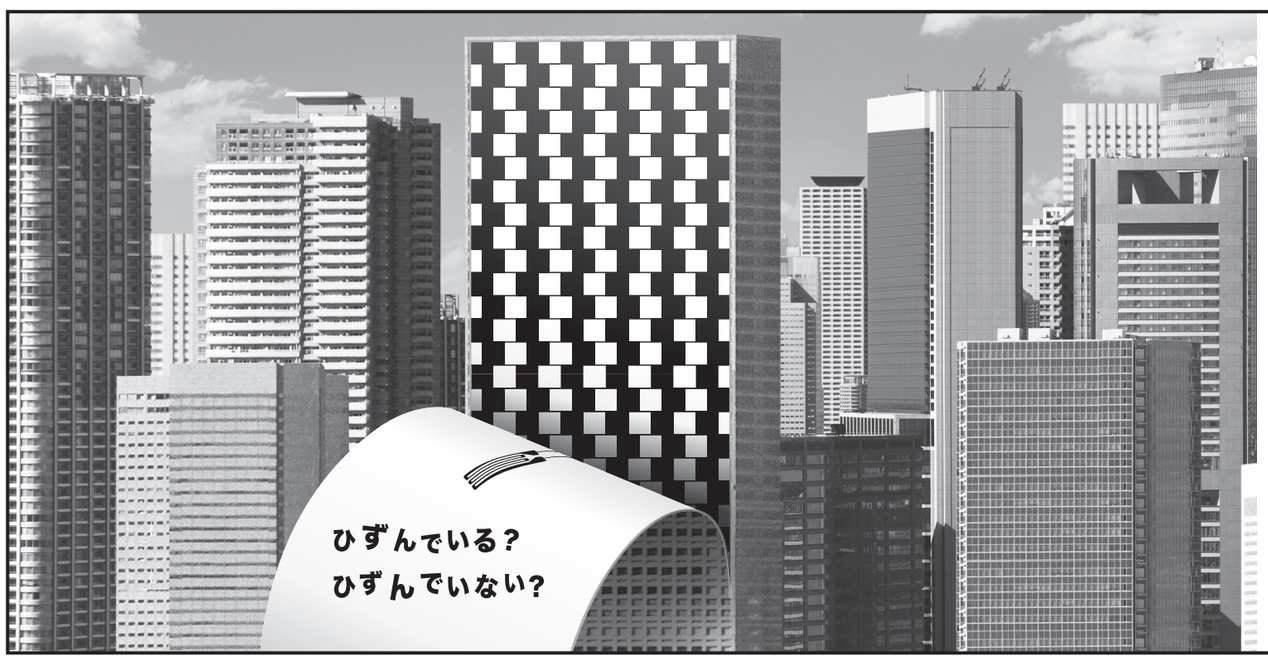


■S-Max driveで効率良く攪拌・培養
新機構「S-Max drive」により低騒音で安定した本体。
狭い棚上にも複数台の設置が可能です。弊社従来機より
騒音値が50%以上軽減しております。
ウェルプレート2枚架。別売ラックで
マイクロチューブも振とう可能です。
◀棚を用いた積み重ね設置例



TAITEC Web

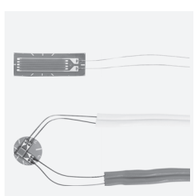
タイテック株式会社 http://TAITEC.net/ 本社/テクニカルセンター 〒343-0822 埼玉県越谷市西方2693-1 TEL：048-988-8361 Email：senden@taitec.org



はかれば、強さがみえてくる。

目に見えない構造物の「ひずみ」を検知して、都市の安全を守ります。

ひずみゲージは、物体に加わる外力によって伸びたり縮んだりするひずみを電気信号としてはかるセンシング素子で、構造物の強度を知る上で欠かすことのできないものです。
はかることで構造物の劣化や破損を未然に回避し、安全で安心できる都市や社会インフラを支えています。


ひずみゲージ



接着剤


教材用アンプ

こちらで提供中 amazon

株式会社 共和電業　〒182-8520　東京都調布市調布ヶ丘3-5-1
TEL.042-488-1111（大代表）

www.kyowa-ei.com



顕微鏡用冷却加熱ステージ

プログラマー 1台で－190℃ ～ 1500 ℃の温度範囲をカバーできます。

昇降温速度も0.01 ～ 200 ℃/min の間で自在に温度コントロールを実現。

試料室を大気中・不活性ガス雰囲気はもちろん、真空対応の製品もあります。

冷却加熱に加えて、延伸やせん断ができる製品も取り揃えています。

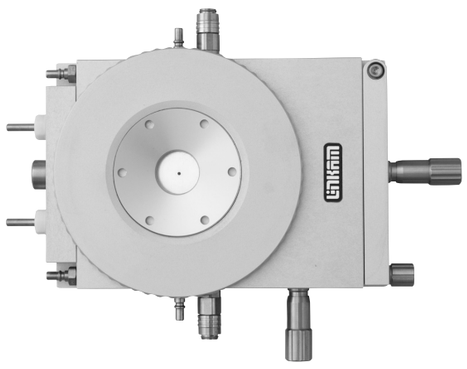


『光学顕微鏡以外の用途でお使いですか？』

ラマン顕微鏡・赤外顕微鏡や光干渉、小角散乱、垂直設置に対応できる製品もあります。

抜群の温度安定性と操作性のリンカム顕微鏡用冷却加熱ステージをご体験ください。

－190℃ ～ 600℃



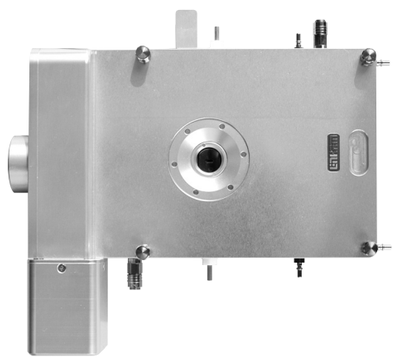
冷却加熱ステージ
10002 L
昇降温速度：0.01 ～ 150°C/min
試料サイズ：φ16mm×t1.5mm

－100℃ ～ 420℃



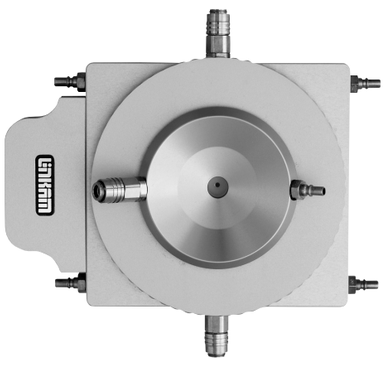
大型試料冷却加熱ステージ
10083L
昇降温速度：0.01 ～ 30°C/min
試料サイズ：42×53×t3mm

－100℃ ～ 350℃



延伸ステージ
10073L
ロードセル：200 N
試料サイズ：7×26×t2mm

室温 ～ 1500℃



加熱ステージ
10016
昇降温速度：1 ～ 200°C/min
試料サイズ：φ5mm×t1mm

ジャパンハイテック株式会社®

■本　　社　〒813-0001 福岡市東区唐原7-15-81　TEL(092)674-3088 FAX(092)674-3089
■新東京営業所（ショールーム）〒260-0001 千葉市中央区都町3-14-2-405 TEL(043)226-3012 FAX(043)226-3013

令和6（2024）年度 科研費申請用資料をご用意致しております

HPにて観察例公開中！ ジャパンハイテック　検索　URL https://www.jht.co.jp　Email sales@jht.co.jp