

2024 年度前期 研究開発・国際交流・技能検定受検手数料助成先を決定

公益財団法人 天田財団(神奈川県伊勢原市、理事長:伊藤 克英)は、このたび、2024 年度前期の助成先を決定しましたのでお知らせいたします。

1. 研究開発助成・国際交流助成

助成先総数は 108 件、助成金総額は 2 億 9,211 万円です。

内訳は、研究開発助成 87 件、2 億 7,590 万円、国際交流助成 21 件、1,621 万円です。

1987 年(昭和 62 年)の創立以来、37 年間で累計助成件数は 2,342 件、助成金総額は 42 億 8,018 万円となりました。

なお、今回決定した助成先研究者に対して、11 月 30 日(土)に AMADA FORUM(神奈川県伊勢原市)において、助成金目録を贈呈する「天田財団助成式典」を開催します。

また、10 月 1 日より国際交流助成を後期助成先として追加募集しています。

1.1 研究開発助成 内訳

助成プログラム名称	分野	件数	合計
重点研究開発助成 課題研究	塑性加工	3 件	3,000 万円
	レーザープロセッシング	4 件	4,000 万円
一般研究開発助成	塑性加工	27 件	7,725 万円
	レーザープロセッシング	28 件	7,984 万円
奨励研究助成(若手研究者)	塑性加工	9 件	1,700 万円
	レーザープロセッシング	16 件	3,180 万円
研究開発助成の総計		87 件	2 億 7,590 万円

※万円未満を切り捨てて記載しています。

1.2 国際交流助成 内訳

助成プログラム名称	分野	件数	合計
国際会議等準備および開催助成	塑性加工	3 件	300 万円
	レーザープロセッシング	5 件	500 万円
国際会議等参加助成	塑性加工	4 件	194 万円
	レーザープロセッシング	6 件	471 万円
国際会議等参加助成(若手研究者)	塑性加工	1 件	50 万円
	レーザープロセッシング	1 件	55 万円
国際シンポジウム等準備および開催助成	レーザープロセッシング	1 件	50 万円
国際交流助成の総計		21 件	1,621 万円

助成先の詳細は、3 ページ以降をご覧ください。

※万円未満を切り捨てて記載しています。

2. 資格取得助成(技能検定受検手数料助成)

助成対象の資格として、職業能力開発促進法施行令で指定され都道府県職業能力開発協会が実施する国家検定である「工場板金」「金属プレス加工」および「非接触除去加工(レーザー加工作業)」の技能検定受検手数料に助成をしました。

助成先人数は 93 名(34 団体)、助成金総額は 171 万円です。内訳は、金属プレス加工が助成先人数 49 名(17 団体)、助成金額は 100 万円、レーザー加工作業が助成先人数 44 名(17 団体)、助成金額は 71 万円です。

2019 年(令和元年)以来、5 年間で累計助成先数は 1,948 名(641 団体:1,945 名、個人:3 名)、助成金総額は 3,275 万円となりました。

なお、2024 年度後期の助成先募集は 10 月 1 日より開始しています。

技能検定受検手数料 助成実績

職種名	作業名	等級	助成者数	助成金額
金属プレス加工	金属プレス作業	1 級	9 名	19 万円
		2 級	40 名	80 万円
非接触除去加工	レーザー加工作業	1 級	27 名	35 万円
		2 級	17 名	36 万円
合計			93 名	171 万円

※万円未満を切り捨てて記載しています。

公益財団法人 天田財団について

1987 年に株式会社アマダの創業者であり、当時同社社長の天田勇を設立代表者として、塑性加工機械に関する技術の向上を図り、広く金属加工業界および経済の発展に寄与することを目的に、財団法人天田金属加工機械技術振興財団が設立されました。2007 年からは研究開発助成の対象を時代のニーズに合わせて、レーザープロセッシング分野へと拡大しました。2011 年には公益認定を受け、公益財団法人天田財団へと名称を変更し、2019 年には金属等の加工業に従事される方の人材育成と技能向上に有益な技能検定の受検手数料助成を公益目的事業に加え、現在に至っております。

報道関係お問い合わせ先

公益財団法人 天田財団 担当: 佐藤
 〒259-1116 神奈川県伊勢原市石田 350
 TEL: 0463-96-3580 E-mail: m-sato@amada.co.jp

1.1 研究開発助成

1.1.1 重点研究開発助成 課題研究 <塑性加工> 計 3 件 3,000 万円

所属機関名		役職	研究者	研究題目	助成金額 (万円)
東京都立大学	システムデザイン学部	准教授	清水 徹英	超ハイテン用金型に向けた高靱性アモルファス窒化ホウ素膜を実現するイオン化 PVD 法の開発	1,000
金沢大学	設計製造技術研究所	准教授	立野 大地	不連続熱可塑性 CFRP の塑性変形機構の解明	1,000
名城大学	理工学部機械工学科	准教授	吉川 泰晴	印刷工具を用いたトレーサビリティ向け凹凸刻印・発色技術の開発	1,000

1.1.2 重点研究開発助成 課題研究 <レーザプロセッシング> 計 4 件 4,000 万円

所属機関名		役職	研究者	研究題目	助成金額 (万円)
北海道大学	電子科学研究所	准教授	田口 敦清	金属ナノクラスターインクと多光子励起深紫外重合による金属ナノ3Dプリンター	1,000
産業技術総合研究所	電子光基礎技術研究部門	総括研究主幹	奈良崎 愛子	データ駆動型レーザー内部描画による超低損失コパッケージドオプティクス開発	1,000
早稲田大学	大学院情報生産システム研究科	教授	志村 考功	GeSn 細線のレーザー溶融結晶化プロセスの解明と光電子融合デバイス応用	1,000
広島大学	大学院・先進理工学系科学研究科・機械工学プログラム・接合プロセス工学研究室	教授	山本 元道	高出力半導体レーザとホットワイヤ法を用いた高性能材料狭間先溶接技術および機械学習によるモニタリング技術の開発	1,000

1.1.3 一般研究開発助成 <塑性加工> 計 27 件 7,725 万円

所属機関名		役職	研究者	研究題目	助成金額 (万円)
東北大学	金属材料研究所	助教	柿沼 洋	ひずみ分布を付与した鋼内部の水素分布解明と新規水素脆化抑制指針の提案	300
富山高等専門学校	機械システム工学科	教授	井上 誠	サーボプレスを用いた押出加工・圧延加工による高強度・高純度 Mg-Zn 合金板材の作製	200
広島工業大学	工学部機械システム工学科	教授	太田 高裕	ショットピーニングによる応力再配分を利用した曲げ加工のスプリングバック制御	300
広島大学	大学院先進理工学系科学研究科機械工学プログラム	准教授	岩本 剛	難削材 SUS304 の被削性の劇的改善に資する超高压塑性衝撃波利用加工法の提案とせん断型破壊靱性による被削性評価	200
大阪産業技術研究所	金属材料研究部	室長	平田 智丈	レーザを援用した薄板の異種金属接合の実現とその高度化	300

所属機関名		役職	研究者	研究題目	助成金額 (万円)
岡山理科大学	工学部 機械システム工学科	准教授	寺野 元規	パニング加工を援用した局所的合金化の検討	300
東北大学	大学院歯学研究科・歯学イノベーションリゾンセンター	助教	陳 鵬	チタン合金の巨大ひずみ加工による結晶粒の超微細化制御と細胞適応性・新骨修復メカニズムの解明に基づく新しい歯科治療の基盤形成	293
豊橋技術科学大学	大学院工学研究科	准教授	安部 洋平	クリンチング接合された金属板材の接合強度の発現機構と接合強度向上法の開発	300
上智大学	理工学部・機能創造理工学科	准教授	田中 秀岳	その場観察による熱可塑性 CFRP のインクリメンタルフォーミングにおける形状凍結と割れおよび白化現象の解明に関する研究	300
静岡大学	工学部	教授	早川 邦夫	環境対応型潤滑剤に対するレーザー加工による素材表面処理技術および複数工程時の潤滑評価手法の開発	200
大阪大学	工学研究科マテリアル生産科学専攻	教授	宇都宮 裕	マルチプロパティデザインを実現する塑性加工プロセスの開発	300
物質・材料研究機構	構造材料研究センター・材料創製分野・異方性材料グループ	グループ長	井上 忠信	大径ロール圧延を活用した超微細粒薄鋼板の創出	300
大同大学	工学部機械システム工学科	教授	内海 能亜	偏心管の曲げ加工に及ぼす管外径と肉厚の影響	300
長野工業高等専門学校	工学科	准教授	宮崎 忠	平板状ワンターンコイルと高インダクタンス電磁成形装置を用いたアルミニウム薄板の張出成形	283
物質・材料研究機構	構造材料研究センター	主幹研究員	江村 聡	重ね合わせ圧縮接合および重ね合わせ圧延によるチタン合金ヘテロ構造の創製と特性評価	249
大阪産業技術研究所	和泉センター加工成形研究部	主任研究員	四宮 徳章	断熱ダイセットを用いた恒温鍛造による異種材料の鍛圧ろう付け	300
熊本大学	先進マグネシウム国際研究センター	センター長	河村 能人	ミルフィーユ型マグネシウム合金の塑性加工によるキンク強化	300
奈良先端科学技術大学院大学	先端科学技術研究科・物質創成科学領域	教授	網代 広治	分解性プラスチックとバイオマスの複合における塑性加工の開発	300
東京都立産業技術研究センター	研究開発本部物理応用技術部機械技術グループ	副主任研究員	村岡 剛	高形状自由度を有する複層構造面内曲げ部品の成形	300
電気通信大学	大学院情報理工学研究科機械知能システム学専攻	准教授	梶川 翔平	金属 3D プリンティング (WAAM)+プレス加工によるフレキシブルなマルチマテリアル創成	300

所属機関名		役職	研究者	研究題目	助成金額 (万円)
名古屋工業大学	大学院工学研究科	助教	成田 麻未	圧縮ねじり加工法を用いた加工熱処理によるアルミニウム合金の高性能化	300
筑波大学	数理物質系	教授	金 熙榮	準安定 BCC 型高エントロピー超弾性合金の加工熱処理による異方性制御と特性改善	300
兵庫県立大学	工学研究科材料・放射光工学専攻	助教	伊東 篤志	放射光を用いた 0.3mm 薄肉中空高圧水素低温引張試験その場 X 線回折による水素脆性機構の解明	300
群馬工業高等専門学校	機械工学科	教授	山内 啓	超塑性変形を利用した Sn-Bi 合金の機械的特性の改善	300
工学院大学	工学部機械工学科	准教授	柳迫 徹郎	金属基圧電複合材料を用いた塑性加工プロセスモニタリングおよびヘルスマニタリング	300
ものづくり大学	技能工芸学部情報メカトロニクス学科	准教授	牧山 高大	マンドレルレス逐次鍛造による円管の管端加工	300
横浜国立大学	工学研究院等技術部(材料)	技術専門職員	岡安 和人	優先動的結晶粒成長機構に基づく新規繰返しせん断加工による新たな集合組織制御材の創生	300

1.1.4 一般研究開発助成 <レーザープロセッシング>

計 28 件 7,984 万円

所属機関名		役職	研究者	研究題目	助成金額 (万円)
立命館大学	理工学部 電気電子工学科	教授	渡邊 歴	集光点での偏光分布を制御した金属の四角穴レーザー加工	229
秋田県立大学	システム科学技術学部 機械工学科	助教	合谷 賢治	光ファイバ型赤外分光センサのためのフェムト秒レーザー加工によるフッ化物ファイバのセンサ化	300
三重大学	研究基盤推進機構	教授	濱口 達史	半導体レーザーにおけるモノリシックな位相同期構造の基盤開拓	300
長岡技術科学大学	産学融合トップランナー養成センター	産学融合特任講師	中田 大貴	デュアルワイヤ金属レーザー積層造形による多層鉄基材料の創製と高性能化	300
埼玉大学	大学院 理工学研究科	学術研究員	西浦 匡則	簡便な SESAM フリー・超低繰り返し・高パルスエネルギーモード同期ファイバレーザーの開発	297
大阪大学	接合科学研究所	教授	近藤 勝義	レーザー積層造形における in-situ alloying によるレアメタルフリー高強度・高延性チタン合金の開発	300
近畿大学	理工学部	講師	津山 美穂	レーザーマイクロフォンを用いたプラズマ閉じ込め媒質の音速測定システム開発	200
鳥取県産業技術センター	機械素材研究所	主任研究員	野嶋 賢吾	動力伝達部品の疲労強度向上を目指したレーザー照射による浸炭焼入れ硬化層の改質技術の開発	200

所属機関名		役職	研究者	研究題目	助成金額 (万円)
名古屋大学	工学研究科	助教	北島 将太郎	微細加工のための 1.5 μ m 帯高出力超短パルスレーザーの開発	200
大阪大学	接合科学研究所	助教	山本 啓	レーザー溶接金属中へのカーボンナノチューブ複合化技術の開発	300
東海大学	工学部 / 総合科学技術研究所	研究員	野原 徹雄	レーザー加工機を活用した表面微細加工による CO ₂ 吸収回収システムの研究: 表面微細構造を持つ特殊衝突板への CO ₂ 吸収液の衝突微粒化促進手法	300
新潟大学	工学部	教授	佐々木 朋裕	超音波振動付与による金属積層造形の微細組織制御	300
長崎大学	工学部電気電子工学コース	教授	中野 正基	レーザー 3D プリント技術によるマイクロ磁石の創製に向けた基礎研究	299
早稲田大学	創造理工学部	教授	梅津 信二郎	SLA/DLP/レーザー加工を融合したハイブリッド加工システムの開発	300
大阪大学	接合科学研究所	講師	刈屋 翔太	α 型チタン積層造形合金における強配向付与プロセスの確立と力学異方性の発現	300
東京大学	医学部附属病院・麻酔科痛みセンター	助教	廣瀬 佳代	高精度で無駄な薬液を減らしたレーザー光を活用した 3D プリントの開発	300
大阪公立大学	大学院理学研究科	教授	八ッ橋 知幸	液中ピコ秒レーザーアブレーションによる金属および酸化物表面の窒化機構の解明	300
理化学研究所	放射光科学研究センター先端光源開発研究部門	研究員	石月 秀貴	擬似位相整合と複屈折位相整合を組み合わせた高輝度可視光レーザー光源の研究	297
京都大学	化学研究所	教授	時田 茂樹	微細加工のための中赤外高繰返しパルスレーザーの開発	300
崇城大学	工学部 機械工学科	教授	北田 良二	熱可塑性炭素繊維強化プラスチックのレーザーフォーミングにおける熱応力解析とパイプの曲げ加工	300
秋田県立大学	システム科学技術学部・機械工学科	教授	邱 建輝	機能性第三相介入による高分子材料と AI のレーザー接合の界面構造形成メカニズム	300
静岡大学	大学院総合科学技術研究科 工学専攻 電子物質科学コース	准教授	中嶋 聖介	フェムト秒レーザーを用いた磁気パターンニング技術の確立と光導波路型フレラダー材料の開発	300
中央大学	理工学部	教授	庄司 一郎	プラスチックごみ分別裁断のための中赤外レーザー光源の開発	300

所属機関名		役職	研究者	研究題目	助成金額 (万円)
自然科学研究機構	核融合科学研究所 研究部	教授	安原 亮	テルビウム添加固体可視光パルスレーザーの高出力化	300
東北大学	工学研究科 マテリアル・開発系 材料システム工学専攻	学術研究員	周 振興	導電性と強度を両立する積層欠陥 Al 合金材料の創出	300
自然科学研究機構	分子科学研究所	特任准教授	竹家 啓	THz プロセッシングのための中赤外励起 THz 光源の展開	300
東海大学	総合科学技術研究所	教授	Kulinich Sergei	抗菌性を持つレーザー加工表面	300
秋田県立大学	システム科学技術学部 機械工学科	教授	鈴木 庸久	超音波振動によるレーザ誘起プレーティングのパターニング精度の改善	260

1.1.5 奨励研究助成 若手研究者 <塑性加工>

計 9 件 1,700 万円

所属機関名		役職	研究者	研究題目	助成金額 (万円)
近畿大学	理工学部	講師	植木 洸輔	熱間圧延プロセスを用いた生体内崩壊性 Zn 基合金-生体活性ガラス医療用複合材料の創製	200
物質・材料研究機構	構造材料研究センター 軽金属材料グループ	主任研究員	小川 由希子	Sc 添加した hcp-Mg の変形機構解明とサブミクロン粒化による超高強度・高延性化への挑戦	200
新潟県工業技術総合研究所	研究開発センター	主任研究員	遠藤 桂一郎	TiB ₂ -Ni-W 合金と h-BN の複合化による高硬度高摺動耐摩耗材料の開発	200
京都大学	大学院 エネルギー科学研究科	助教	宮澤 直己	原子シミュレーションに基づく結晶塑性解析における加工硬化パラメータの同定	200
久留米工業高等専門学校	機械工学科	助教	上野 虎太郎	自動車用高張力鋼板の塑性変形能向上のためのマルテンサイト組織の理解	200
電気通信大学	機械知能システム学専攻	准教授	篠原 百合	塑性変形が形状記憶合金のマルテンサイト変態挙動に及ぼす影響の本質的評価	200
中部大学	工学部機械工学科	助教	箱山 千春	高温下で速度変化を受ける曲げ曲げ戻し変形における破断予測手法の開発	200
山梨大学	大学院 総合研究部 工学域 機械工学系(機械工学)	助教	山田 隆一	生体吸収マグネシウム合金の疲労特性に及ぼす ECAP 加工速度の影響	200
東京電機大学	理工学部理工学科機械工学系	助手	戸塚 穂高	焼付硬化型冷間精密板金用 AZ91 マグネシウム合金板材の開発と仕上げ及び塗装工程の確立	100

1.1.6 奨励研究助成 若手研究者 <レーザプロセッシング> 計 16 件 3,180 万円

所属機関名		役職	研究者	研究題目	助成金額 (万円)
三重大学	研究基盤推進機構 半導体・デジタル未来創造センター	助教	大西 一生	高純度 GaN 基板を利用した高出力青色面発光レーザの基盤技術開拓	200
東京大学	物性研究所	助教	小林 真隆	利得スイッチ半導体レーザーのレーザー加工光源としての応用	200
産業技術総合研究所	プラットフォームフォトンクス研究センター	研究員	山下 大喜	レーザー加工による二次元材料への量子発光欠陥の作製	200
山形県工業技術センター	精密機械金属技術部	専門研究員	佐藤 貴仁	マイクロ・ナノテクスチャにより耐凝着性・耐摩耗性を向上させた PCD 工具の開発	200
広島大学	先進理工系科学研究科 機械工学プログラム	助教	小川 裕樹	高強度・高信頼性マルチマテリアル接着継手の実現に向けたレーザーパターンニング処理の援用	200
東京工業大学	工学院 機械系	助教	徳永 大二郎	マルチレーザー照射によるセラミックス微小要素の高効率レーザー融接の試み	200
東北大学	電気通信研究所	准教授	後藤 太一	集積型光アイソレータ用磁性ガーネットのレーザー局所結晶化技術開発	200
横浜国立大学	大学院工学研究院	准教授	田原 弘量	有機無機複合材料のデバイス化に向けた全ドライレーザー微細加工技術の開発	200
奈良先端科学技術大学院大学	デジタルグリーンイノベーションセンター 物質創成科学領域	特任助教	丹賀 直美	マイクロチップレーザー搭載顕微鏡による高精度ハイスループット細胞アッセイ技術の開発	196
産業技術総合研究所	製造技術研究部門 構造・加工信頼性研究グループ	研究員	鄭 優莉	レーザーDED を用いた機械要素のリマニュファクチャリング	200
名古屋大学	工学研究科	講師	久志本 真希	極短共振器を用いた深紫外半導体レーザーの光学特性解明	200
大阪大学	レーザー科学研究所	助教	田丸 裕基	加工用高出力可視光レーザーの実現に向けた計算機科学を活用した透明セラミックス製造条件の解明	194
産業技術総合研究所	電子光基礎技術研究部門	研究員	山室 悠香	超精密積層/除去レーザープロセスによる硬脆材料へのナノ細孔表面創製	200
京都大学	化学研究所 附属先端ビームナノ科学センター レーザ物質科学研究領域	助教	桐田 勇利	短波長アブレーション高効率化に向けた中赤外レーザーによる極紫外極短パルス生成の研究	200

所属機関名		役職	研究者	研究題目	助成金額 (万円)
同志社大学	研究開発推進機構	助教	田中 聖也	レーザーアブレーションによる混合酸化物からの合金粒子の直接生成	190
電気通信大学	基盤理工学専攻	准教授	加藤 峰士	超短パルスレーザー加工の評価にむけた瞬時3次元形状変形計測手法の開発	200

1.2 国際交流助成

1.2.1 国際会議等準備および開催助成 <塑性加工> 計 3 件 300 万円

所属機関名		役職	研究者	国際会議名	助成金額 (万円)
熊本大学	産業ナノマテリアル研究所	教授	外本 和幸	The 8th International Symposium on Energetic Materials and their Applications 2024	100
東海大学	工学部・機械工学科	教授	樋谷 和義	材料加工国際会議 2025(MAterial Processing Technology 2025)	100
東京都立大学	システムデザイン研究科	教授	楊 明	21st International Congress on Sheet Metal Work	100

1.2.2 国際会議等準備および開催助成 <レーザープロセッシング> 計 5 件 500 万円

所属機関名		役職	研究者	国際会議名	助成金額 (万円)
理化学研究所	放射光科学研究センター	研究員	佐藤 庸一	The 11th Tiny Integrated Laser and Laser Ignition Conference 2025	100
大阪大学	大学院工学研究科機械工学専攻	准教授	水谷 康弘	20th International Conference on Precision Engineering (ICPE2024)	100
電気通信大学	レーザー新世代研究センター	特任助教	道根 百合奈	第 14 回先進光源に関する国際会議: The 14th Advanced Lasers and Photon Sources	100
神戸大学	次世代光散乱イメージング科学研究センター	教授	的場 修	OPTICS & PHOTONICS International Congress 2025	100
電気通信大学	レーザー新世代研究センター	教授	米田 仁紀	International Conference on Pacific Rim Laser Damage	100

1.2.3 国際会議等参加助成 <塑性加工> 計 4 件 194 万円

所属機関名		役職	研究者	国際会議名	助成金額 (万円)
広島大学	大学院先進理工系科学研究科機械工学プログラム	准教授	岩本 剛	第 15 回塑性工学とその応用に関するアジア太平洋シンポジウム	42
兵庫県立大学	大学院 工学研究科材料・放射光工学専攻	特任教授	鳥塚 史郎	5th International Conference on Structural Integrity & Exhibition (SICE 2024)	42
公立小松大学	生産システム科学部	准教授	朴 亨原	TMS 2025 Annual Meeting & Exhibition	60
熊本大学	大学院先端科学研究部	助教	郭 光植	NEW METHODS OF DAMAGE AND FAILURE ANALYSES OF STRUCTURAL PARTS	50

1.2.4 国際会議等参加助成 <レーザープロセッシング> 計 6 件 471 万円

所属機関名		役職	研究者	国際会議名	助成金額 (万円)
東京農工大学	大学院工学研究院	准教授	宮地 悟代	Laser Applications in Microelectronic and Optoelectronic Manufacturing (LAMOM) XXX	97
理化学研究所	光子工学研究センター 先端レーザー加工研究チーム	チームリーダー	杉岡 幸次	SPIE Photonics West/LASE 2025	97
神奈川県立産業技術総合研究所	電子技術部	統括専門研究員	金子 智	アメリカ材料学会・MRS-Boston	60
大阪大学	レーザープロセス学分野	准教授	佐藤 雄二	The 43rd annual International Congress on Applications of Lasers & Electro-Optics	117
大阪大学	接合科学研究所	特任研究員	東野 律子	SPIE Photonics West 2025	60
自然科学研究機構	分子科学研究所	プログラム・マネージャー	佐野 雄二	CAMS 2024 (The 8th conference of the Combined Australian Materials Societies; incorporating Materials Australia and the Australian Ceramic Society)	40

1.2.5 国際会議等参加助成(若手研究者) <塑性加工> 計 1 件 50 万円

所属機関名		役職	研究者	国際会議名	助成金額 (万円)
千葉大学	工学研究院機械工学コース	助教	山形 遼介	2024 MRS Fall Meeting & Exhibit	50

1.2.6 国際会議等参加助成(若手研究者) <レーザープロセッシング> 計 1 件 55 万円

所属機関名		役職	研究者	国際会議名	助成金額 (万円)
電気通信大学	基盤理工学専攻	准教授	加藤 峰士	ICO-26	55

1.2.7 国際シンポジウム等準備及び開催助成 <レーザープロセッシング> 計 1 件 50 万円

所属機関名		役職	研究者	国際会議名	助成金額 (万円)
東海大学	総合科学技術研究所	教授	Kulinich Sergei	レーザープロセッシングによるナノ機能材料の生成と加工の先端研究に関するシンポジウム	50

以上