

2021年度年次報告書 目次

2021年度 年次報告書の刊行にあたって	1
2021（令和3）年度事業	2
Ⅰ．大学研究助成事業	4
技術研究助成 2021年度 助成金交付研究	6
アジア歴史研究助成 2021年度 助成金交付研究	14
研究報告書	18
Ⅱ．文化振興事業	
(1) 鉄鋼に縁のある地域への貢献	
・千葉交響楽団	20
・千葉市民音楽協会 クリスマスコンサートなど	20
・趙治勲杯囲碁大会（千葉市）	20
・千葉県少年少女囲碁大会	21
・MUZA ランチタイムコンサート（川崎市）	21
・三重県高等学校ロボット競技大会	21
・白壁倉敷将棋フェスタ	22
・福山ばら祭り	22
・芸能大全 まつりの世界（福山市）	22
(2) 「海外子女文芸作品コンクール」協賛と文集寄贈	22
Ⅲ．出版事業	23
財務データ（2021年度）	24
財団概要	25

ご挨拶 2021年度 年次報告書の刊行にあたって

2021年度 年次報告書の刊行にあたりご挨拶申し上げます。

JFE21世紀財団は、1990年に現在のJFEグループ各社の出捐によって設立されて以来、大学研究助成を始めとする公益目的事業に専念し、活動を進めてまいりました。日頃より当財団の事業活動に対して様々なご支援を賜り心より御礼申し上げます。

2021年度は、その前年からの新型コロナウイルス感染症流行の影響を大きく受け、当財団の事業遂行に関しても様々な影響がありました。特に文化振興地域協賛では、協賛を予定していたイベントが連続で中止となり、協賛を見合わせる事例が複数件ありました。やむを得ない事情とはいえ、当財団としても残念に思っております。大学研究助成の贈呈式につきましては、2020年度は開催を断念しましたが、2021年度は受賞者の皆様にお集まりいただき贈呈書を直接手渡しすることができ、うれしく思っています。

その「大学研究助成事業」につきましては、「技術研究助成」は144件の応募に対して28件（鉄鋼技術11件、地球環境・地球温暖化防止技術17件）、「アジア歴史研究助成」は50件の応募に対して12件の助成を厳正な審査を経て決定し、2021年12月に総額7,400万円の助成金を交付いたしました。当初の予定では合わせて35件を助成する計画でしたが、助成に値する優秀な応募が多かったこと、また文化振興での予算執行減少も考慮し、5件増の合計40件を助成対象に選出しました。今後も「大学研究助成事業」を継続し、日本の科学技術と人文科学の両分野における学術振興のお役に立ちたいと考えております。

「文化振興事業」につきましては、鉄鋼に縁のある地域への貢献として9件のイベントに協賛し、また「海外子女文芸作品コンクール」への協賛も前年同様で継続しました。イベント中止で協賛に至らなかったものが3件ありますが、開催方法変更等の検討がそれぞれで進んでおり、今後も支援を継続して参る予定です。

当財団は『21世紀鉄鋼産業に資する調査・研究、国内外の鉄鋼産業に関連する地域の発展・国際交流に資する事業を行うことにより、産業振興と豊かな生活文化を形成する』ことを目的として活動を続けています。社会貢献の一端を担うこれらの公益事業を今後も精一杯続ける所存です。皆様には更なるご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

公益財団法人 JFE21世紀財団

理事長 柿木 厚司

I. 大学研究助成事業

公益財団法人 JFE21世紀財団の最重要事業である「大学研究助成」は、財団設立以来継続している「技術研究助成」と2005年度に開始した「アジア歴史研究助成」で実施している。

2021年度は3月下旬に公募案内と募集要項を、技術研究助成は理工学系学部・大学院・附属研究所・国公立研究機関に、アジア歴史研究助成は人文社会科学系学部・大学院・附属研究所・国公立研究機関に送付し、4月19日から公募受付を開始した。

申請の受付は、財団ホームページに応募申請書を送信する形式で行っている。

6月18日に応募受付を締め切り、技術研究が73の大学・国公立研究機関等から144件、アジア歴史研究は41の大学・国公立研究機関等から50件の申請を受け付けた。両研究助成とも、7～8月に各審査委員による申請書査読を経て、技術研究は9月10日に審査委員会を開催し、助成研究28件（内 鉄鋼11件、地球環境・地球温暖化防止17件）を、アジア歴史研究は8月31日に審査委員会を開催し、助成研究12件を推挙した。ともに財団理事長の承認を得て、9月28日に对外発表した。

12月8日に東京都千代田区において助成金贈呈式を開催し、助成金受賞者40名のうち33名が出席した。柿木厚司理事長の挨拶、小川博之技術研究助成審査委員長ならびに梅村坦アジア歴史研究助成審査委員長の審査報告を経て、理事長から受賞者一人一人に研究助成金贈呈書を手渡した。贈呈式の後、記念撮影等を行い、おごそかな中にも晴れの式典を楽しむ和やかな声が交わされる雰囲気のもと、贈呈式は滞りなく執り行われた。当日やむをえず欠席された受賞者には、記念品とともに贈呈書を郵送した。



柿木理事長の挨拶



小川技術研究助成審査委員長の審査報告



梅村アジア歴史研究助成審査委員長の審査報告



助成金贈呈書の授与



助成金贈呈書の授与



技術研究助成受領者（鉄鋼技術研究）



技術研究助成受領者（地球環境・地球温暖化防止技術研究）



アジア歴史研究助成受領者



贈呈式 全景



贈呈式 受付の様子



贈呈書



授与冊子等

技術研究助成

2021年度は次の募集要項で4月9日から6月18日までの間、財団ホームページの申請画面にて応募を受け付けた。

助成（原則） 総額5,000万円（1件200万円を25件に交付）

対象者 日本の国公私立大学・公的研究機関に所属する研究者（国籍不問）

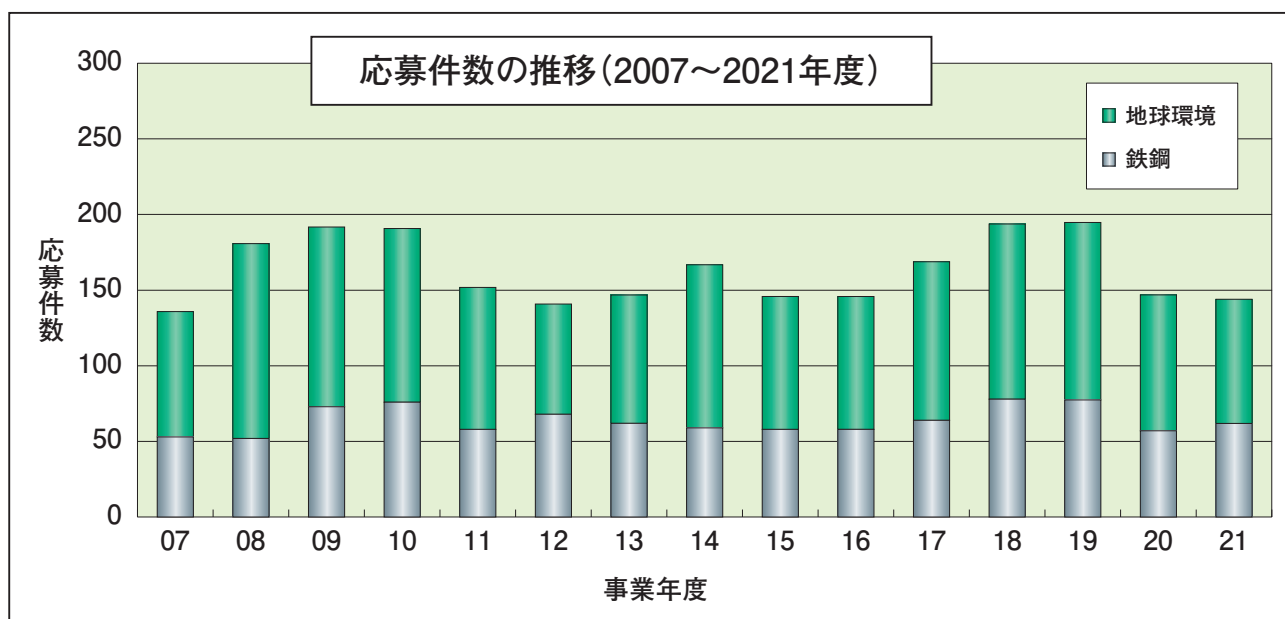
対象研究 鉄鋼技術研究： 鉄鋼材料、製造プロセス、鉄鋼副産物を対象とする基礎／応用研究。計測・制御・分析・計算科学・数値解析等で鉄鋼を対象とする関連技術や生産技術の研究を含む。

地球環境・地球温暖化防止技術研究： 地球環境保全と地球温暖化防止を目的とした技術開発を対象とするエンジニアリング（工学）に関する基礎、応用技術の研究。

研究期間 原則1年（研究状況等の変化に応じて2年までの延長は可）

コロナ感染症対策が続く中で、研究環境にも数多くの制限がある環境下での申請受付となったが、応募総数は144件（内訳：鉄鋼62件、地球環境・地球温暖化防止82件）に達した。

審査は小川博之審査委員長（JFE スチール副社長）を始めとするエンジニアと、材料工学、電気化学、エネルギー、プロセス加工等を専門とする大学教授、計12名から成る審査委員が、1次・2次に渡り審査を行った。審査委員会での評議を経て「鉄鋼技術研究」11件、「地球環境・地球温暖化防止技術研究」17件、合計28件を選考・採択し、理事長の承認を得て2021年度助成研究となった。助成に値する高評価の応募が多数あった点等を考慮し、当初の助成予定件数から3件増やした28件を選んだ。選考された研究は基礎研究に類するものから早期の実用化を目指すものまで多様である。また学術的・工業的に高い評価を受け、社会的貢献が大いに期待されている研究でもある。



2021年度 技術研究助成への応募と助成研究（大学別）

助成 28件 (応募総数 144件)	国立大学 22件 (103件)	公立大学 2件 (10件)	私立大学 2件 (18件)	高等専門学校 0件 (6件)	国公立等研究機関 2件 (7件)
-----------------------	-----------------------	---------------------	---------------------	----------------------	------------------------

●国立大学

	大学名	助成	応募
1	北海道大学	2	5
2	室蘭工業大学		2
3	東北大学	3	8
4	弘前大学		1
5	秋田大学		1
6	山形大学		1
7	福島大学		1
8	宇都宮大学		2
9	茨城大学	1	2
10	筑波大学		1
11	群馬大学		2
12	千葉大学	1	4
13	東京大学	1	5
14	東京学芸大学		1
15	東京農工大学	1	1
16	東京工業大学	1	1
17	東京海洋大学		1
18	横浜国立大学		1
19	長岡技術科学大学		1
20	金沢大学		1
21	北陸先端科学技術大学院大学		1
22	福井大学		1
23	信州大学	1	1
24	静岡大学	2	3
25	豊橋技術科学大学	1	4
26	名古屋大学	1	5
27	名古屋工業大学	1	1
28	岐阜大学		2
29	奈良先端科学技術大学院大学		2
30	京都大学	1	3
31	京都工芸繊維大学	1	1
32	大阪大学	1	4
33	鳥取大学		2

●国立大学（続き）

	大学名	助成	応募
34	岡山大学		3
35	広島大学	2	9
36	山口大学		4
37	徳島大学		1
38	香川大学		2
39	高知大学		1
40	九州大学		4
41	長崎大学		1
42	熊本大学	1	4
43	鹿児島大学		2
国立大学 計		22	103

●公立大学

	大学名	助成	応募
44	東京都立大学		1
45	公立諏訪東京理科大学		1
46	石川県立大学		1
47	大阪府立大学	1	4
48	兵庫県立大学	1	3
公立大学 計		2	10

●私立大学

	大学名	助成	応募
49	埼玉工業大学		1
50	慶應義塾大学		2
51	帝京科学大学		1
52	東京理科大学		1
53	東邦大学		1
54	法政大学	1	1
55	東京都市大学		1
56	早稲田大学	1	1
57	芝浦工業大学		1
58	神奈川大学		1

●私立大学（続き）

	大学名	助成	応募
59	静岡理工科大学		2
60	立命館大学		1
61	大阪工業大学		1
62	甲南大学		1
63	産業技術短期大学		1
64	福岡工業大学		1
私立大学 計		2	18

●高等専門学校

	学校名	助成	応募
65	旭川工業高等専門学校		1
66	長野工業高等専門学校		1
67	岐阜工業高等専門学校		1
68	神戸市立工業高等専門学校		1
69	久留米工業高等専門学校		1
70	鹿児島工業高等専門学校		1
高等専門学校 計		0	6

●国公立研究機関

	研究機関名	助成	応募
71	物質・材料研究機構		3
72	産業技術総合研究所	1	3
73	日本原子力研究開発機構	1	1
国公立研究機関 計		2	7

2021年度 助成金交付研究

【鉄鋼技術研究】 (1/2)

	研究者	研究テーマ
1	日本原子力研究開発機構 照射材料工学研究グループ 小河 浩晃 研究員 他1名 <small>おがわ ひろあき</small>	材料中の水素分析用標準試料の開発
2	東北大学多元物質科学研究所 川西 咲子 助教 他2名 <small>かわにし さきこ</small>	Ca・pH 同時イメージングによるスラグ構成相の水への溶出機構の解明
3	熊本大学大学院先端科学研究部 産業基盤部門 黒田 雅利 准教授 他1名 <small>くろだ まさとし</small>	データ駆動型手法によるステンレス鋼の動的応力-ひずみ関係の予測モデリング
4	京都工芸繊維大学機械工学系 高木 知弘 教授 他1名 <small>たかき ともひろ</small>	鉄鋼材料のデンドライト樹間液相流動の透過率の定量化
5	名古屋大学大学院工学研究科 高田 尚記 准教授 <small>たかた なおき</small>	3D 積層造形技術を活用した鉄鋼のオーステナイト逆変態制御
6	豊橋技術科学大学大学院工学研究科 機械工学系 戸高 義一 教授 他2名 <small>とだか よしかず</small>	鉄鋼材料の組織微細化に及ぼす固溶水素の影響
7	兵庫県立大学大学院工学研究科 材料・放射光工学専攻 鳥塚 史郎 教授 他1名 <small>とりづか しろう</small>	セメントタイトメタラジーによるラス構造を持たない超微細マルテンサイト複相組織創製
8	静岡大学工学部機械工学科 藤井 朋之 准教授 <small>ふじい ともゆき</small>	微視的不均質を考慮した確率論的応力腐食割れ寿命予測法の提案
9	早稲田大学理工学術院基幹理工学部 機械科学・航空宇宙学科 細井 厚志 教授 <small>ほそい あつし</small>	金属材料と CFRTP の異種直接接合技術の開発及び成形技術への応用

研究の概要

近年、水素ステーション用の高圧水素充填化に優れたステンレス鋼材が開発されてきているが、従来の水素分析用標準試料は1ppm程度と低濃度のため、それら鋼材中の高濃度の水素分析に適した標準試料の開発を行う。

研究事項：加速器を使用した水素インプラント法により、材料表面近傍に水素濃度分布を形成させ、共鳴核反応法により、その水素濃度を評価し、水素分析用標準試料の開発を実施する。

製鋼スラッグの利材化の促進を目指すため、新規に開発する『蛍光イメージング法』により水中のCaイオンとpHを同時に可視化し、スラッグの構成相の溶解に伴うpH上昇のメカニズムを解明する。

研究事項：(1) Ca・pH同時蛍光イメージング法の確立
(2) ケイ酸塩鉱物の水への溶出イメージングによるpH上昇のメカニズム解明

本研究ではステンレス鋼を対象として、ひずみ速度依存性を考慮した応力-ひずみ関係を表現可能なJohnson-Cook構成式の代わりとなる、データ駆動型モデルの構築を目指す。

研究事項：(1) モデル作成に必要な各種実験データの蓄積
(2) 動的応力-ひずみ関係を予測するためのデータ駆動型モデルの作成
(3) 予測モデルの妥当性の検証

鉄鋼材料の凝固過程において成長する複雑なデンドライトの樹間を流れる液相の透過率を、効率的かつ高精度に求めることのできる計算手法を開発し、系統的なシミュレーションを行うことで透過率を定量化する。

研究事項：並列GPU計算環境にアダプティブメッシュ法を導入することで、デンドライト組織予測計算とデンドライト樹間液相流動計算の飛躍的な効率化と高速化を図る。

本研究では、マルエージング鋼をモデル合金として、3D積層造形技術のひとつであるレーザー粉末床溶融結合(L-PBF)法が生み出す残留オーステナイトの特徴を活かした熱処理による逆変態の制御指針構築を目指す。

研究事項：残留オーステナイト生成に及ぼす造形レーザー条件(レーザー出力・走査速度など)の影響とその後の熱処理に伴うオーステナイト逆変態の速度論及びオーステナイト相の形態の特徴を調査する。

固溶水素と格子欠陥(転位、空孔)との相互作用に注目し、巨大ひずみ加工の一つである高圧下ねじり(HPT)加工により、鉄鋼材料の組織微細化挙動に及ぼす固溶水素の影響を明らかにする。

研究事項：転位の移動速度と固溶水素の拡散速度の関係性を、また、転位セル組織の安定度を考慮し、HPT加工条件(ひずみ速度、ひずみ経路等)を変化させて調査する。

Mnリッチセメンタイトに着目した新しい織制御法、セメンタイトメタラジーによって、ラスを持たない超微細マルテンサイト組織及び超微細マルテンサイト+オーステナイト組織を創製し、画期的強度・延性を実現する。

研究事項：ラスを持たない超微細マルテンサイト組織及び超微細オーステナイトとの複相組織を作製し、強度・延性発現機構を放射光を用いた引張試験その場X線回折により明らかにする。

応力腐食割れは微視組織等の影響によりき裂の発生・合体・進展挙動に非常に大きなばらつきを有する。本研究では、き裂挙動がばらつく原因を解明するとともに、それを考慮した寿命評価手法の提案を行う。

研究事項：ステンレス鋼における応力腐食割れのその場観察により、き裂挙動のばらつきの原因を解明する。次いで、き裂発生および進展を確率モデルとして構築する。

金属表面に高秩序・高密度の微細凹凸を創製し、金属と熱可塑性CFRPとの異種直接接合技術を確立する。接合強度や破壊靱性などの力学的特性を評価するとともに、これらの一体プレス成形の実現を目指す。

研究事項：(1) 陽極酸化・エッチング処理及びレーザー加工技術を組み合わせた微細構造の創製
(2) 接合サンプルの接合強度及び破壊靱性の力学的特性評価、及びプレス成形

2021年度 助成金交付研究

【鉄鋼技術研究】 (2/2)

	研究者	研究テーマ
10	東京大学大学院新領域創成科学研究科 物質系専攻 宗岡 均 助教 <small>むねおか ひとし</small>	ゼロカーボン・スチールに向けた低窒素鋼電炉プロセスの研究
11	東北大学大学院環境科学研究科 村上 太一 准教授 他3名 <small>むらかみ たいち</small>	炭素循環利用によるゼロカーボン製鉄原理の創成

【地球環境・地球温暖化防止技術研究】 (1/2)

	研究者	研究テーマ
1	千葉大学大学院理学研究院 大場 友則 准教授 <small>おおば ともり</small>	中低温二酸化炭素固定化触媒開発
2	大阪大学大学院工学系研究科 地球総合工学専攻 緒方 奨 助教 他2名 <small>おがた しょう</small>	貯留槽造成型地熱発電に資するマルチスケールマルチフィジックスシミュレータ開発
3	広島大学大学院先進理工系科学研究科 金指 正言 准教授 <small>かねさし まさこと</small>	高温下でCO ₂ トラッピング能を有するセラミック系CO ₂ 高選択透過膜の創製
4	東京工業大学物質理工学院 榎木 啓人 助教 <small>かやき よしひと</small>	CO ₂ の逐次的水素化法による選択的メタノール合成プロセス
5	茨城大学大学院理工学研究科 近藤 健 助教 他1名 <small>こんどう まさる</small>	鉄鋼副産物由来の光スイッチ触媒を活用する分岐型人工光合成法の開発
6	静岡大学工学部電子物質科学科 嵯峨根 史洋 講師 <small>さ が ね ふみひろ</small>	無機粒子を負極上に備えた新規マグネシウムーアニオン二次電池の開発
7	広島大学大学院先進理工系科学研究科 化学工学プログラム 長澤 寛規 助教 <small>ながさわ ひろき</small>	Sub-10nm 超薄分子ふるいシリカ膜によるロバスト逆浸透膜の開発

研究の概要

ゼロカーボン・スチール実現のため電炉の品質課題克服が必要である。低窒素鋼溶製に向け、アーク／溶鉄界面近傍での窒素活性種の生成・輸送・反応挙動の評価により、電炉での窒素吸収現象の解明に取り組む。

研究事項：アークの放電条件制御と、分光イメージング測定を中心とした温度場や活性種の時空間分布評価により、アーク中での窒素活性種の生成・輸送過程を評価する。

鉄鋼業からのCO₂排出をゼロにするため、グリーン水素を熱源とした溶鉄製造プロセスと排出されるCO₂ガスを改質して炭化させ固体炭素として回収するプロセスで構成される炭素循環製鉄システムを開発する。

研究事項：回収・改質後に想定されるガス組成における炭化反応速度調査と触媒となる多孔質鉄の最適化を実施し、また回収された炭素を用いた溶鉄製造プロセスの検討を行う。

研究の概要

CO₂排出削減は喫緊の課題であり、CO₂の回収・貯留・リサイクル技術開発が行われている。本課題では、300℃以下の中低温熱のみを用いたCO₂還元固定化触媒の創製により、CO₂のリサイクル技術開発を行う。

研究事項：ナノ触媒の物理・化学構造の精密制御によって、高いCO₂還元活性を示すナノ触媒を開発する。ナノ触媒構造と活性との相関を系統的に調査することで、最適構造の評価を行う。

本研究では、地下深部に地熱貯留槽（岩石亀裂網）を人為的に造成して地熱発電を行う技術の確立に向け、造成される各亀裂の微視構造まで考慮し地熱貯留槽での複雑現象の実像に迫る高精度数値シミュレータを開発する。

研究事項：造成された亀裂の微視構造予測手法を確立し、それを開発済みの多連成解析技術と融合した数値シミュレータを構築した後、シミュレータの性能検証と実問題への適用を行う。

本研究では200～300℃の高温水熱下において安定なセラミックを膜材料のベースにして、(i) 薄膜化と細孔径制御、(ii) 高温でのCO₂親和性制御、により、高温下でCO₂トラッピング能を有するCO₂高選択透過膜を開発する。

研究事項：ゾルゲル法で細孔構造を制御したシリカ系膜を作製する。静電相互作用で細孔内にトラップされたCO₂分子が、他の分離成分の透過特性に及ぼす影響を検討する。

本研究では、アミン官能基を集積した高分子を塩基性反応場として活用し、CO₂からギ酸誘導体を經由してメタノールに至る逐次的水素化還元の有効な金属錯体触媒系を開発する。

研究事項：脂肪族アミン高分子の構造がCO₂水素化触媒の効率に及ぼす影響を明らかにするとともに、水酸基含有高分子上でのギ酸エステル生成を鍵とするメタノール合成を検討する。

本研究では、鉄鋼副産物であるコールドル由来のインデン等を原料とした、光スイッチ触媒を創製し、光の波長に応じて二酸化炭素から異なる有用化成品を生み出す、「分岐型人工光合成」の基盤技術を確立する。

研究事項：光スイッチ部位にインデン誘導体を、触媒部位にコバルト錯体を組み込んだ光スイッチ触媒を開発し、二酸化炭素から医薬品中間体やプラスチックをオンデマンド合成する。

本研究は負極にMg金属の溶解析出反応、正極に黒鉛へのアニオン挿入脱離反応を利用した新規マグネシウム—アニオン二次電池の開発を目的とし、Mg金属の反応性を向上させる新規固体添加剤の開発を行う。

研究事項：添加剤近傍のMg²⁺の溶媒和状態を分光学的手法により決定し、溶媒和構造を解明する。また、最適な配位状態を形成可能な官能基を表面に修飾させた固体添加剤を開発する。

本研究では、過酷な環境下でも使用可能なロバスト逆浸透膜を創製することを目指して、大気圧プラズマを用いた超薄膜化や親水化、微細構造制御により、高透水性と高阻止性能を併せ持つシリカ系逆浸透膜を開発する。

研究事項：様々な製膜条件が透水性や阻止性能に及ぼす影響を評価し、逆浸透特性を最適化したシリカ膜を開発する。さらに、高温や化学的に活性的な環境下でのロバスト性評価を行う。

2021年度 助成金交付研究

【地球環境・地球温暖化防止技術研究】 (2/2)

	研究者	研究テーマ
8	北海道大学大学院工学研究院 環境工学部門 中屋 佑紀 助教 他1名 <small>なかや ゆうき</small>	高い細菌吸着能を持つ高機能活性汚泥フロックの開発
9	信州大学工学部物質化学科 錦織 広昌 教授 他2名 <small>にしきおり ひろまさ</small>	広時間領域での物質移動観測に基づいたバイオマスからの水素生成反応の制御
10	産業技術総合研究所電池技術研究部門 藤原 直子 主任研究員 <small>ふじわら なおこ</small>	低コスト水素製造を可能にする高分子膜型水電解のための電極作製法の開発
11	東京農工大学大学院 グローバルイノベーション研究院 堀口 元規 助教 <small>ほりぐち げんき</small>	多様な廃棄物の高効率燃焼に向けた灰粒子の付着現象解明
12	名古屋工業大学大学院工学研究科 前田 浩孝 教授 <small>まえだ ひろたか</small>	水質環境の鉄イオン回収と機能性材料の創製
13	北海道大学大学院工学研究院 松島 永佳 准教授 <small>まつしま ひさよし</small>	燃料電池を融合させた多機能型 CO ₂ 回収装置の探究
14	東北大学多元物質科学研究所 丸岡 伸洋 助教 他2名 <small>まるおか のぶひろ</small>	未利用熱・再エネ利用に資するスケーリング抑制型熱交換器の開発
15	京都大学大学院エネルギー科学研究科 南 英治 助教 他1名 <small>みなみ えいじ</small>	低温プラズマ反応制御によるバイオエネルギー・ケミカル生産技術開発
16	法政大学生命科学部環境応用科学科 森 隆昌 教授 他2名 <small>もり たかまさ</small>	シリコンスラッジからのシリコン微粒子の高効率回収技術の開発
17	大阪府立大学大学院工学研究科 山田 幾也 教授 <small>やまだ いくや</small>	水電解触媒機能を有する遷移金属酸化物のハイスループット合成

研究の概要

活性汚泥法による下水処理で、病原細菌吸着（除去）能力を高く維持できる細胞外高分子（EPS）の組成や運転条件を検討し、高い細菌吸着能力を持つ高機能活性汚泥フロックを開発する。

研究事項：腸管出血性大腸菌 O157の活性汚泥吸着実験と NMR 分光装置による EPS の分析により吸着に関与する因子を特定し、細菌吸着能力の高い活性汚泥フロックの条件を検討する。

光・電極触媒表面において生成したプロトンが、表面官能基を介して助触媒上へ移動し還元される過程を長時間領域にわたって観測し、その結果に基づいてバイオマスからの効率的な水素生成のための反応制御を行う。

研究事項：セルロースをバイオマスのモデル物質として触媒表面での酸化反応を進行させ、プロトン生成・移動、水素生成過程を観測しつつ、触媒表面の分子修飾による反応制御を行う。

再生可能エネルギーからの低コスト水素製造技術の開発が求められている。本研究では、アルカリ性の高分子電解質膜と非貴金属系電極などの汎用材料を用いた水電解を実現するための電極作製方法を確立する。

研究事項：高分子電解質膜表面に非貴金属系の電極触媒層を形成させる方法を開発し、汎用的な材料により安定した水電解性能が得られることを実証する。

廃棄物を高効率で燃焼してエネルギーを獲得する技術は、化石燃料に依存しない持続可能なエネルギー生産システムである。燃焼により生じる灰の付着性を制御することで、高効率燃焼技術の確立に貢献する。

研究事項：独自の高温付着性評価デバイスを援用し、灰特性と高温付着性の関係を明確化する。それを基に効果的かつ経済的な付着抑制手法を開発する。

本研究では安全・安心な水を作る新しい環境技術の構築を目指す。腐食物質を用い、水質環境の溶解性鉄を回収する技術を開発するとともに、水熱反応を利用し、回収する鉄を水質浄化材料として展開することを試みる。

研究事項：腐食物質の鉄イオン回収材料としての可能性を検証し、回収方法について最適化する。得られる回収物を用いて鉄系材料を水熱合成し、その金属イオン吸着特性を評価する。

鉄鋼業界は、製鉄工程で排出する CO₂について2050年に実質ゼロを目標に掲げる。その実現に向け、本研究は固体高分子型燃料電池を活用した電気化学透析法による CO₂回収実証を行う。

研究事項：本研究では、光学3D プリンターを活用し①燃料電池セルの改良、② CO₂回収の実証、③燃料電池反応による回収効率の最適化、以上3項目を行う。

円筒型伝熱面を回転させ、摺接する固定羽根により伝熱面を機械的に更新することで伝熱性能を維持する「スケーリング抑制型熱交換器」の伝熱性能向上のための構造検討、および長期熱交換試験を実施する。

研究事項：各種内部構造を持つ熱交換器の内外の流れ場を計測し、その結果を基に最適構造の熱交換器を製作・伝熱性能を評価し、構造が流動・伝熱におよぼす影響を整理する。

木質バイオマスの熱分解ガス化では、タール及びコークの副生が長年の課題である。本研究では、低温プラズマにより気相での二次熱分解反応を高度に制御し、クリーンガス化及び芳香族ケミカルの回収を目指す。

研究事項：木質バイオマスの一次熱分解による揮発生成物に対して誘電体バリア放電プラズマを照射し、無水糖のガス化促進やモノリグノールラジカルの安定化を図る。

本研究では、シリコンスラッジ中のシリコン微粒子を、薬剤を使うことなく、電場による粒子凝集効果とボイコット効果を併用した新規粒子分離装置によって高効率に分離し、マテリアルリサイクルの実現を目指す。

研究事項：シリコン微粒子の凝集挙動に及ぼす電場印可条件の影響を定量的に明らかにするとともに、最適な連続処理運転条件の決定指針を確立する。

金属塩溶液を自動的に混合・調製することで、遷移金属複合酸化物の合成と評価を従来より高速化し、水の電気分解による水素製造の低コスト化に寄与する新しい電極触媒材料の開発を行う。

研究事項：化学組成の異なる約百種の遷移金属複合酸化物を一度に自動で合成・評価する手法を確立する。組成を主なパラメータとして、優れた触媒機能を示す材料の条件を決定する。

アジア歴史研究助成

2021年度は次の募集要項で4月9日から6月18日の間、財団ホームページの申請画面にて応募を受けた。

助成（原則） 総額1,500万円（1件150万円を10件に交付）

対象者 日本の国公私立大学・公的研究機関に所属する研究者（国籍不問）

対象研究 「アジアの歴史を対象とし、21世紀アジアと共存・共栄するための、日本の産業と文化の Vision 構築に資する研究」

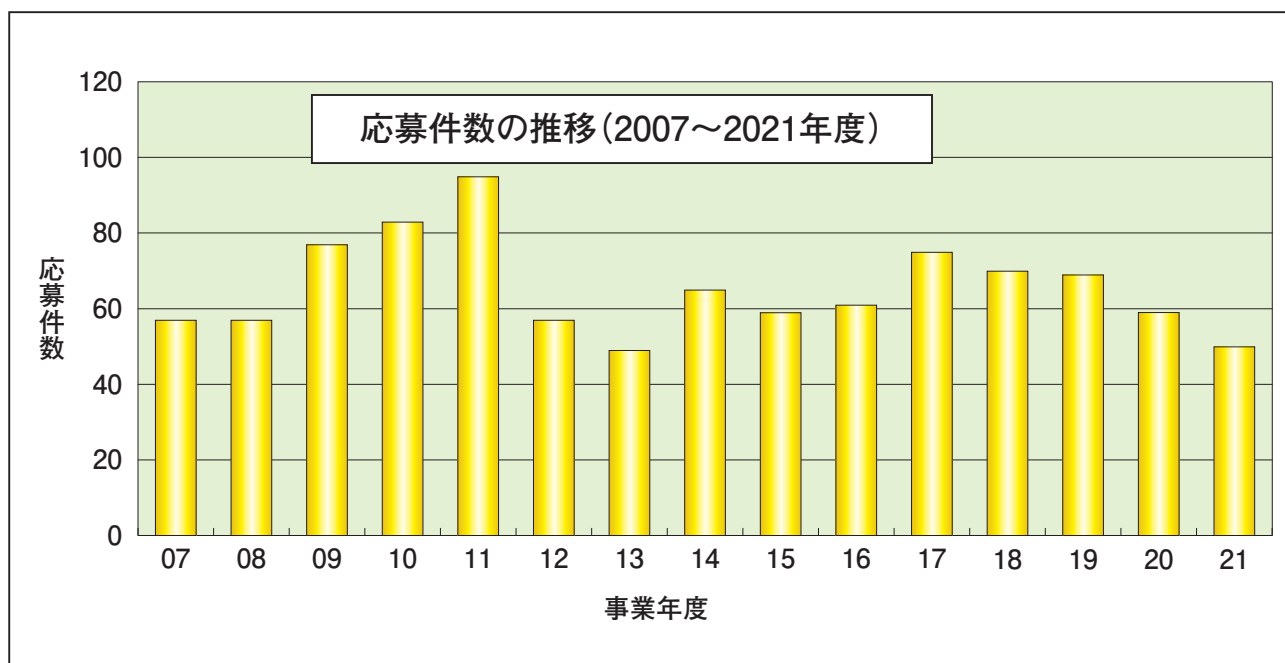
アジアの各地域はいずれもきわめて複雑な歴史をたどってきた。その結果として今日の政治、経済、社会、文化状況がある。本研究助成は、歴史的経緯を踏まえながら現況を直視し、未来を考える研究を対象とする。また、アジア各地域と日本の関係についての歴史と記憶の研究も含む。

研究期間 原則1年（研究状況等の変化に応じて2年までの延長は可）

コロナ感染症対策が続く中で、研究環境にも数多くの制限がある環境下での申請受付となったが、応募件数は50件に達した。

審査はこの4名の審査委員による査読審査、審査委員会での審議を経て12件を選考・採択し、理事長の承認を得て2021年度助成研究となった。助成に値する高評価の応募があった等のことから当初の予定件数から2件増やした12件を選んだ。

委員長 梅村 坦（中央大学 名誉教授）、委員 菊池 秀明（国際基督教大学 教養学部教授）、澁谷 鎮明（中部大学 国際関係学部教授）、保坂 俊司（中央大学 総合政策学部教授）



2021年度 アジア歴史研究助成への応募と助成研究（大学別）

助成 12件 (応募総数 50件)	国立大学 4件 (23件)	公立大学 0件 (2件)	私立大学 8件 (21件)	高等専門学校 0件 (1件)	国公立研究機関 0件 (3件)
----------------------	---------------------	--------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

●国立大学

	大 学 名	助成	応募
1	北海道大学	1	1
2	東北大学	1	2
3	茨城大学		1
4	群馬大学		1
5	東京大学		1
6	新潟大学		1
7	静岡大学		1
8	名古屋大学	1	1
9	三重大学		1
10	京都大学		1
11	大阪大学	1	1
12	岡山大学		1
13	広島大学		1
14	鳥根大学		1
15	山口大学		1
16	九州大学		1
17	佐賀大学		3
18	鹿児島大学		1
19	沖縄科学技術大学院大学		1
20	その他		1
	国立大学 計	4	23

●公立大学

	大 学 名	助成	応募
21	新潟県立大学		1
22	滋賀県立大学		1
	公立大学 計	0	2

●私立大学

	大 学 名	助成	応募
23	宮城学院女子大学		1
24	国士舘大学	1	3
25	聖心女子大学		1
26	創価大学	1	1
27	大正大学		1
28	大東文化大学	1	2
29	中央大学	1	1
30	東洋大学	1	1
31	明治大学		1
32	早稲田大学	1	2
33	鶴見大学	1	1
34	名古屋学院大学		1
35	立命館大学	1	2
36	関西大学		1
37	関西学院大学		1

●私立大学（続き）

	大 学 名	助成	応募
38	神戸女子短期大学		1
39	関西学院大学		1
40	神戸女子短期大学		1
	私立大学 計	8	21

●高等専門学校

	学 校 名	助成	応募
41	東京工業高等専門学校		1
	高等専門学校 計	0	1

●国公立研究機関

	研究機関名	助成	応募
42	国際日本文化研究センター		2
43	人間文化研究機構		1
	国公立研究機関 計	0	3

2021年度 助成金交付研究

【アジア歴史研究】 (1/2)

	研究者	研究テーマ
1	早稲田大学高等研究所 海野 典子 講師 <small>うんの のりこ</small>	中国のムスリムとオスマン帝国： 信仰・インテリジェンス・近代化
2	立命館大学経済学部 金丸 裕一 教授 <small>かねまる ゆういち</small>	20世紀東アジア・キリスト教における他者認識の研究
3	大東文化大学東洋研究所 栗山 保之 教授 <small>くりやま やすゆき</small>	イエメン・ラスール朝治下アデン港税関関連史料にみえるインド洋貿易 物産の研究
4	名古屋大学大学院人文学研究科 SAVELIEV IGOR 教授 <small>サヴェリエフ イゴリ</small>	20世紀初頭の東北アジアにおける鉄道建設と人の移動 —東北中国と極東ロシアを中心に
5	大阪大学大学院経済学研究科 経営学系専攻 許 衛東 准教授 他1名 <small>シー うえいとん</small>	中国華南における日本占領期国策開拓事業の歴史的役割について —海南島占領期（1939～45）の鉱山開発・農業調査・国策開拓事業など の戦後継承・活用の歴史過程を巡って—
6	鶴見大学文学部文化財学科 鈴木 一馨 准教授 <small>すずき いっけい</small>	東アジアの風水文化の伝播関係における沖縄の位置
7	創価大学国際教養学部 杉本 一郎 教授・副学部長 他1名 <small>すぎもと いちろう</small>	英領期ジョホール州バトゥ・パハ地区における日本資本家の経済活動： アクター間の協調と競争を中心に
8	国土舘大学文学部史学地理学科 地理・環境コース 長谷川 均 教授・副学長 他3名 <small>はせがわ ひとし</small>	平和の回廊ヨルダン渓谷の景観変化と開発史・地域構造に関する研究
9	北海道大学大学院 メディア・コミュニケーション研究院 藤野 陽平 准教授 他2名 <small>ふじの ようへい</small>	戦後中華圏における民主化運動とキリスト教

研究の概要

19世紀末から20世紀初頭、中国の漢語を話すムスリム（回民）を介して活発化した清朝・オスマン帝国間の交流が、両帝国の近代化に果たした役割、及び各国の諜報活動や国際情勢に与えた影響を解明する。

研究事項：漢語・テュルク語・欧米諸語・日本語で書かれた旅行記や公文書を分析して、「西洋化」の結果としてではなく、主体的な相互交流のプロセスとして両帝国の近代化を再考する。

戦時に到る日中キリスト教関係史の中で、①「愛」や「平和」という信仰的タームを用いた他者排除の語られ方；②言説と行為との間にみられる距離；③同時代の中国教界の他者理解との比較などを実証的に考察する。

研究事項：日・中・英語によって記録された教界史料の発掘と解読を通じて、著名人のみならず市井人を含む動態について固有名詞を主語とした分析を試みて、全体的な枠組みを提示する。

本研究は、13世紀に編纂されたイエメン・ラスール朝治下のアデン港税関関連のアラビア語史料を用いて、同港税関で取り扱われていた、多種多様なインド洋貿易物産について検証するものである。

研究事項：アデン港税関関連史料を分析し、これまで不明確であったインド洋貿易物産の生産・製造地を検証し、貿易物産に賦課された税額の比較により貿易物産の市場価値を考察する。

本研究では、東北中国と極東ロシアという二つの辺境地域を事例にして、20世紀初頭における中東鉄道（後の中東鉄道と満洲鉄道）、ウスリー鉄道とアムール鉄道の建設が如何に人の移動を促し、都市空間の構築に影響を与え、異文化交流を発展させたのかを明らかにする。

研究事項：日本国内の公文書館、台湾の中央研究院近代史研究所史料館、ロシアの国立歴史公文書館の史料を用い、東北中国と極東ロシアにおける鉄道建設と移民の関係を検証する。

本研究は「南進政策」の前進拠点である海南島を取り上げ、占領期間中（1939～45）の占領地事業が国民政府による事業接収及び新中国建設において資産活用された歴史過程と地域開発への効果を検証する。

研究事項：占領地の資源・産業調査資料、開発事業の公文書、鉱山の社史、気象・水文観測史料などの利活用の過程を精査することにより、技術連鎖と事業継承に基づく開発の初期条件の解明に迫る。

本研究は、風水文化を視点とした東アジア文化交流関係における沖縄の位置を明らかにすべく、沖縄における風水の受容と、「王府の風水」「民俗化された風水」それぞれの形成またその関係を検討する。

研究事項：文献調査とフィールドワークにより、沖縄において「風水」の言説の上で理解される土地空間認識・宗教的装置の事例を収集し、その「正統」性と民俗的変容について検討する。

本研究の目的は英国保護領期（1914-41）ジョホール州バトゥ・パハ地区における日本人資本家の経済活動を他のアクター（スルタン、植民地政府、外国資本家）との「協調と競合」という視角から分析することにある。

研究事項：天然ゴム、鉄鉱等の戦略的資源を有す英領の一地区で、日本人資本家が同物資を安定的に生産・輸出するために如何に他のアクターと協調・競合をしたか歴史的事例を示す。

歴史的空中写真を使い、大規模改変前のヨルダン渓谷と周辺地域の景観を復元する。また、ヨルダンの地域構造や都市システムや周辺国の都市との関係性、個々の都市の歴史的成り立ちや性格を明らかにする。

研究事項：ヨルダン渓谷の景観変化。都市システムや都市の歴史的成立や性格。ヨルダンと周辺地域の地域構造。環境問題の実態。開発や気候変動で発生する災害。地震災害、地盤災害。

台湾や香港を中心とする戦後の中華圏において発生した民主化運動において等閑視されてきたが重要なアクターであったキリスト教的アクターについて、地域を超えたトランスナショナルな連帯の姿から明らかにする。

研究事項：ひまわり運動や雨傘革命のような近年のデモに加えて、その萌芽期に位置付けられる1970-80年代の民主化運動を連続的に捉え、当時のキリスト教の役割、影響を明らかにする。

2021年度 助成金交付研究

【アジア歴史研究】 (2/2)

	研究者	研究テーマ
10	東洋大学社会学部国際社会学科 三沢 伸生 教授 他3名 みさわ のぶお	近代における在日タタール人イスラーム教徒共同体の対日活動
11	東北大学国際文化研究科 楊 妍 GSICS フェロー よう けん	近代日本における中国女性像の歴史学研究
12	中央大学総合政策学部 李 里花 准教授 り りか	チマチョゴリのイメージをめぐる日韓の歴史 —支配から連帯へ

2021年度 技術研究報告書

目次	
	[技術研究助成]
鉄鋼製造プロセス	
2019年度	炭素を含まない固体物質のみを使って鉄鉱石を還元する手法の開発 国立研究開発法人物質・材料研究機構先端材料解析研究拠点 主任研究員 石川信博 ……1
	コークス炉ガス中のアンモニアを水素リソースとして利用するための 機能性触媒開発 名古屋大学大学院工学研究科 教授 永岡壽俊 ……15
2020年度	Suppression of Band-Type Inhomogeneous Plastic Deformation in Thin Steel Plate 国立研究開発法人物質・材料研究機構構造材料研究拠点 主任研究員 邱 海 ……25
鉄鋼材料	
2019年度	Fe-Al-Co-Cr-Ni-Cu高エントロピー合金のマルテンサイト高歪み分布 計測 東京理科大学工学部機械工学科 講師 井上 遼 ……39
	δフェライト相の共析型分解を利用した新規フェライト系耐熱鋼の創製 東京工業大学物質理工学材料系 准教授 小林 寛 ……47
鉄鋼関連技術	
2019年度	鉄鋼製造時の固相移動を考慮したマクロ組織・偏析予測モデルの開発 秋田大学大学院工学研究科物質科学専攻 准教授 巖 千修 ……61
	同調質量ダンパーを活用した送電鉄塔の耐震性向上に関する研究 香川高等専門学校建設環境工学科 助教 松本将之 ……75

地球環境保全	
2019年度	粒子状物質含有の排ガス前処理用ソノサイクロン 東北大学大学院環境科学研究科先端環境創成学専攻 教授 コマロフ セルゲイ ……89
	促進ファイトリメディエーション法によるPOPs浄化試験 早稲田大学理工学術院 教授 榎原 豊 ……107
	ガス化有機溶媒による鉄鋼スラグからのレアメタル回収 東北大学大学院工学研究科 准教授 三本貴博 ……121
	炭酸を用いた高分子材料の分解によるケミカルリサイクル法の開拓 長崎大学大学院工学研究科化学物質工学コース 助教 本九町卓 ……129
	廃リチウムイオン電池からの革新的メタル回収プロセスの開発 北九州市立大学国際環境工学部エネルギー・環境化学科 教授 吉塚和治 ……137
2020年度	バイオマス/RPF複合原料を用いた新規触媒ガス化・水素製造プロセス 岡山大学学術研究院環境生命科学学域 教授 川本克也 ……157
	水中で分解するプラスチック材料の分解性解析技術の確立 弘前大学大学院理工学研究科 助教 呉羽拓真 ……181
	下水処理水の飲用再利用： 目詰まりした逆浸透膜を海水で安価に洗浄する技術の開発 山口大学大学院創成科学研究科環境環境工学分野 准教授 鈴木祐麻 ……191
地球温暖化防止	
2020年度	太陽光エネルギーの有効利用を目指した金属クラスター型人工光合成モデル の構築 北海道大学大学院工学研究科 助教 石田洋平 ……201
	固体微細構造を用いた微小エネルギー活用技術の研究 東北大学電気通信研究所 准教授 大塚朋廣 ……213
	微細藻類培養ツールとしての鉄鋼スラグ再資源化法の開発 都立工業高等専門学校物質工学科 准教授 高橋利幸 ……221
	太陽光をもれなく活用してCO ₂ を燃料化する高性能光触媒の開発 三重大学大学院工学研究科 准教授 西村 颯 ……233
	フラッシュ加水分解による藻類からの脂肪酸生産プロセスの開発 東京理科大学大学院工学研究科応用化学部門 教授 伏見千尋 ……245

研究の概要

本研究は、近代、とりわけ戦間期から戦中期において、東京を中心とした在日タタール人イスラーム教徒共同体が受け入れ先である日本に対してどのような活動を展開していたのかを明らかにしていくものである。

研究事項：本研究課題を日本語・タタール語（トルコ諸語の1つ）・アラビア語の公文書・私文書（日記・書簡など）・公刊物などの史資料探索・分析と聞き取り調査によって行う。

本研究は20世紀初に来日した中国女子留学生に接した日本人によって形成された多様なイメージがどのように形成されたかに注目している。中国女性から見た日本像及び日本人から見た中国女性像の実態を明らかにする。

研究事項：「伝統」と「現代」という視点から、近代における中国女子留学生の「東洋文明の受容」と「自我の覚醒」における思想連鎖の一側面に新たな視点を解明する。

チマチョゴリ（朝鮮人女性の伝統服）を通して朝鮮人女性のイメージが日本においてどう変化したのかを辿ることで、支配の歴史とそれを超えようとする日本・朝鮮半島・在日コリアン女性の交流と連帯に光を当てる。

研究事項：舞踊、移民、社会運動に焦点を当て、そこでチマチョゴリが何を象徴したのかを検討することで、帝国の時代における朝鮮人女性のイメージ形成と戦後の変化を明らかにする。

2021年度 アジア・歴史研究報告書

目次

[アジア歴史研究助成]

2018年度	近現代東アジア漁業と海洋資源 ―日中韓台の歴史・現在・未来― <small>京都大学大学院人間・環境学研究科 教授 太田 出 ……1</small>
	日中相互イメージの単純化に抗う <small>明治学院大学教養教育センター 教授 張 宏波 ……85</small>
2019年度	マレーゴムからアブラヤシへ： マレーシアに見る脱植民地過程の連続性・不連続性 <small>関西大学商学部 教授 小井川広志 ……99</small>
	植民地期台湾における司法通訳の歴史学的研究 ―多言語社会の裁判と言語― <small>津田塾大学文学部国際関係学科 教授 岡本真希子 ……115</small>
	〈孤島―都市〉としての南大東島 <small>立命館大学文学部 教授 加藤政洋 ……127</small>
	コロンボ港のハシム商会 ―洋行者とブラジル移民のアジア主義幻想を映した宝石商― <small>大阪大学文学研究科 教授 橋本順光 ……153</small>

Ⅱ. 文化振興事業

鉄鋼に縁のある地域への貢献

千葉交響楽団

2017年より「公益財団法人千葉交響楽団」の支援会員として協賛を始めた。同楽団は、千葉県唯一のプロオーケストラであり、2016年4月より音楽監督として指揮者・山下一史氏を招聘し、熱気あふれる演奏で観客を魅了している。新型コロナウイルス感染症の影響で前年度は開催を見送った夏季のファミリーコンサートを8月22日に開催した。船橋さざんか少年少女合唱団の小学生から高校生までの26人が出演し、オーケストラと一緒に元気な演奏を繰り広げた。

8月22日 ファミリーコンサート in 船橋

主催 (公財)千葉交響楽団、船橋市民文化ホール
後援 千葉県、千葉市、教育委員会他
協賛 (公財)JFE21世紀財団他



千葉市音楽協会 クリスマスコンサートなど

主にクラシック音楽の普及・向上を目指して活動している千葉市内のプロ・アマの音楽家有志の団体である「千葉市音楽協会」が主催する三回のコンサートに協賛した。千葉市民会館大ホール等の会場で、合わせて700名を超える観客が名曲の数々を楽しんだ。

6月27日 香り立つ薔薇のコンサート 千葉市文化センター
11月21日 新垣隆の音楽室 千葉市民会館
12月5日 おんきょうクリスマスコンサート 千葉市民会館

主催 (特非)千葉市音楽協会
後援 千葉市、千葉市文化振興財団
協賛 (公財)JFE21世紀財団



趙治勲杯囲碁大会 (千葉市)

新型コロナウイルスの影響で開催が延期されていた「第22回趙治勲杯囲碁大会」を3月13日に無事開催することができた。子供の部だけの開催となったが、JFE スチール東日本製鉄所（千葉地区）見学センターに29名の選手が集い、名人戦、段級位戦、初心者戦を行った。保護者も見守る中、熱戦が繰り広げられた。

主催 趙治勲杯囲碁大会実行委員会
後援 千葉市、日本棋院千葉県支部、千葉県少年少女囲碁連盟
協賛 (公財)JFE21世紀財団、JFE スチール(株)東日本製鉄所



千葉県少年少女囲碁大会

主催者の「千葉県少年少女囲碁連盟」は、千葉県内での少年少女の囲碁の普及・棋力向上活動を通して、子供達の健全な育成への支援を行っている。2021年度は10大会を予定していたが、新型コロナウイルス感染拡大の影響で実開催は5大会にとどまったが、その他にオンラインでの大会も開催し、囲碁文化の継承・普及に取り組んでいる。

7月4日 第42回文部科学大臣杯千葉県大会

10月17日 第11回くらしき吉備杯こども棋聖戦県代表大会 他

主催 千葉県少年少女囲碁連盟

協賛 (公財)JFE21世紀財団



MUZA ランチタイムコンサート (川崎市)

川崎駅に直結しパイプオルガンで知られるミューザ川崎シンフォニーホール。当財団とJFE スチール東日本製鉄所が冠スポンサーとなる「JFE ランチタイムコンサート」もすっかり定着し、今年度は11月と3月の2回のコンサートに協賛した。

11月18日 パイプオルガン&ソプラノ～イタリア音楽のひととき

パイプオルガン 青田絹江 ソプラノ 高橋薫子

3月15日 パイプオルガン&トランペット 近現代のハーモニー

パイプオルガン 浅井美紀 トランペット 辻本憲一

主催 ミューザ川崎シンフォニーホール

協賛 (公財)JFE21世紀財団、JFE スチール(株)東日本製鉄所



三重県高等学校ロボット競技大会

三重県高等学校工業教育研究会が主催するロボット競技大会と工業教員の技術向上の研修事業に協賛している。高校生ロボット競技大会は11月に三重県高等学校産業教育フェアの一環としてイオンモール津南で開催された。県内の8工業高校が参加し、四日市中央工業高等学校が白熱した戦いを勝ち抜いて優勝した。

11月7日 三重県高等学校ロボット競技大会

自作のラジコンマシンでアメフト競技を模して相手の陣地奥までボールを送り込んだ数で勝敗を競う。様子はYouTubeでも配信された。

主催 三重県教育委員会、三重県高等学校工業教育研究会

後援 JFE エンジニアリング(株)津製作所

協賛 (公財)JFE21世紀財団



鉄鋼に縁のある地域への貢献

白壁倉敷将棋フェスタ（倉敷市）

前年度は開催中止となった「第6回白壁倉敷将棋フェスタ」が、1月に倉敷市芸文館にて開催された。団体戦16チーム48名、子ども大会66名、指導対局69名、懸賞詰将棋に80名が参加し、館内のいたるところで熱戦が続いた。当日は菅井竜也八段をはじめプロ棋士5名が招待され、指導対局を行った。

1月16日 白壁倉敷将棋フェスタ 倉敷市芸文館

主催 倉敷市・倉敷市文化振興財団
協賛 (公財)JFE21世紀財団



山陽新聞社提供

福山ばら祭り（福山市）

本年度で54回目を迎える「福山ばら祭り2021」は、「今こそチャレンジ!! 今こそローズマインド!!」をテーマとして14日間にわたって開催されたが、新型コロナウイルス感染予防のため当初予定を急遽変更し、オンライン配信のみでの開催に変更となった。

5月10日～23日 福山ばら祭り

主催 福山祭委員会 協賛 (公財)JFE21世紀財団他

芸能大全～まつりの世界（福山市）

「第17回芸能大全 まつりの世界」は、3月6日に福山リーデンローズにおいて広島市安芸高田市的美穂神楽団をゲストに迎え、福山市内踊り保存会等を含めた三団体が演目を披露する予定だったが、新型コロナウイルス感染拡大の影響を考慮して無観客配信という形での開催方式に変更となった。

主催 (公財)ふくやま芸術文化振興財団、ふくやま芸術文化ホール
協賛 (公財)JFE21世紀財団

「海外子女文芸作品コンクール」協賛と文集寄贈

(公財)海外子女教育振興財団は、海外の日本人学校、現地校で学ぶ小中学生を対象に、国語力を伸ばさせると同時に、子どもらの貴重な体験を発表する機会として、「海外子女文芸作品コンクール」を毎年実施している。

今年は、応募総数18,815点の中から、作文・詩・短歌・俳句の4部門で497点を選び表彰した。当財団からも計4点に「JFE21世紀財団賞」を授与し、また優秀作品約200点を掲載した文集「第42回地球に学ぶ」全4600部のうち2400部を当財団にて作成し、鉄鋼に縁のある地域の小・中学校や図書館等約700箇所へ寄贈した。

主催 (公財)海外子女教育振興財団
後援 外務省、文部科学省、日本放送協会
協賛 (公財)JFE21世紀財団他



◆2021年度に協賛を予定していた「ふれあい祭り（川崎市）」、「半田ふれあい産業まつり」、「倉敷音楽祭」は、それぞれイベント開催が中止となったため協賛を見合わせた。

Ⅲ. 出版事業

◇ 「鉄鋼工学 改訂版《プロセス編》・《材料編》」

当財団は2006年度に大学研究者や工学系学生に鉄鋼への興味・関心を持って頂くことを目的として、「鉄鋼工学《プロセス編》・《材料編》」を刊行したが、2018年度に12年振りの改訂作業を行い、2019年に「改訂版」として刊行した。

初版は大学教授4名の監修の下、JFE グループの鉄鋼関係の研究者・技術者7名が執筆したが、今回は JFE スチールのスチール研究所に設けられた編集委員会の監修の下、スチール研究所の研究者が、製鉄・製鋼・圧延加工・厚鋼板・薄鋼板・表面処理鋼板の6分野を分担して執筆した。

制作に当たっては、大学の専門課程での講義や学習会で活用されることも想定して、鉄鋼の製造プロセスと材料の基本的な工学理論を最新の考え方に基づいて記述するとともに、大学の研究者や学生の興味・関心を醸成するような最新の鉄鋼技術・研究を積極的に取り上げて紹介することとした。技術や設備を可能な限り、図・写真を多用してビジュアルに紹介することにより、最新の鉄鋼技術をわかりやすく理解できる教材にした。

刊行時に鉄鋼工学に関係する各大学の図書館と、全国の材料系研究者に寄贈したが、現在も希望する学校や研究者への寄贈を継続している。



◇ Web コンテンツ 「大学教材－鉄鋼工学（改訂版）」 「大学教材－鉄鋼プロセス工学入門」

鉄鋼工学の基礎理論から、鉄鋼メーカーの最新の技術や研究までを取扱い、大学での講義等に活用できる大学教材であり、「鉄鋼プロセス工学入門」は1995年、「鉄鋼工学」は2018年に制作した。

いずれも財団HPからPDF形式で無償ダウンロードが可能であり、現在でも多数の方に利用されている。



◇ 「たたら－日本古来の製鉄（増補改訂版）」

当財団は2004年に中高生を含めて様々な方々に「鉄」への関心を持って頂く目的で、「たたら－日本古来の製鉄」を刊行した。

東京大学が所蔵する絵巻「先大津阿川村山砂鉄洗取之図」には、江戸末期山口県に実在した「白須山たたら」を中心に、現在では姿を消した「たたら製鉄」の全容が、全長27mの絵巻に克明に描かれている。

本書は、この絵巻をビジュアルに書籍化したもので、絵巻の流れに沿って、たたら製鉄の原料である砂鉄の採取、砂鉄や木炭の陸上・海上の運搬、当時の製鉄所である「山内」の各種製鉄設備等を順次解説した。後半部では絵巻の解説を更に深めるために、鳥根県雲南市に現存する菅谷たたら等の製鉄遺跡の研究によって解明されつつあるたたら製鉄の技術について、オリジナルのイラスト等も加えて詳細な解説を行った。

2017年3月に12年振りに増補改訂版を刊行した。増補改訂版では、絵巻全巻の画像を最新のデジタル画像に替え、初版で割愛した部分も含めて絵巻の全巻を解説した。初版以上に絵巻を楽しんで頂けるものと期待している。

2021年度も、この書籍を希望者に寄贈している。



財務データ (2021年4月1日~2022年3月31日)

貸借対照表

(単位：千円)

科 目	2022年3月31日
I 資産の部	
1 流動資産	
現金預金合計	111,395
流動資産合計	111,395
2 固定資産	
普通預金	6,100
投資有価証券	2,147,143
基本財産合計	2,153,243
管理業務運営資産	570,193
大学研究助成維持拡充積立金	48,000
文化振興複数年毎協賛積立金	3,500
特定資産合計	621,693
固定資産合計	2,774,936
資産合計	2,886,331
II 負債の部	
未払費用	1,666
預り金	0
流動負債合計	1,666
負債合計	1,666
III 正味財産の部	
一般正味財産	2,884,665
(うち基本財産への充当額)	2,153,243
(うち特定資産への充当額)	621,693
正味財産合計	2,884,665
負債及び正味財産合計	2,886,331

正味財産増減計算書

(単位：千円)

科 目	公益目的事業会計				法人会計 (管理費)	合 計
	大学研究助成等事業	文化振興事業	共 通	小 計		
I 一般正味財産増減の部						
1. 経常増減の部						
(1) 経常収益						
基本財産運用益	74,000	18,500		92,500	0	92,500
特定資産運用益				0	25,434	25,434
受取寄付金			13,600	13,600	3,400	17,000
雑収益				0	62	62
経常収益計	74,000	18,500	13,600	106,100	28,896	134,996
(2) 経常費用						
支払寄付金	73,995	7,000		80,995	0	80,995
給料手当・福利厚生費	8,459	2,115		10,574	2,644	13,216
その他の経常費用	11,596	1,611	3,928	17,135	3,886	21,023
経常費用計	94,050	10,726	3,928	108,704	6,530	115,234
評価損益等調整前当期経常増減額	△20,050	7,774	9,672	△2,604	22,366	19,762
評価損益等計	7,101	1,775	0	8,877	△1,735	7,142
当期経常増減額	△12,949	9,549	9,672	6,273	20,631	26,904
2. 経常外増減の部						
当期経常外増減額	4,472	1,118	0	5,590	△5,590	0
他会計振替額	0	0	0	0	0	0
当期一般正味財産増減額	△8,476	10,668	9,672	11,863	15,041	26,904
一般正味財産期首残高	1,731,654	444,712	0	2,176,366	681,394	2,857,761
一般正味財産期末残高	1,723,178	455,379	9,672	2,188,229	696,436	2,884,665
II 正味財産期末残高	1,723,178	455,379	9,672	2,188,229	696,436	2,884,665

公益財団法人 JFE21世紀財団

JFE 21st Century Foundation

(沿革)

1990年12月 川鉄21世紀財団設立（旧川崎製鉄(株)が、創立40周年を記念して設立）

2003年4月 JFEグループ発足に伴い、JFE21世紀財団に改称

2012年4月 公益財団法人へ移行

(設立の目的)

この法人は、21世紀における創造的発展をめざす鉄鋼産業及び関連産業（以下「21世紀鉄鋼産業」という。）に資する調査・研究、国内外の21世紀鉄鋼産業に関連する地域の発展・国際交流に資する事業等を行うことにより、産業と社会・文化の調和あるパラダイムの構築をはかり、もって21世紀鉄鋼産業の振興及び豊かな生活文化の形成に貢献することを目的とする。

(事業内容)

1. 大学研究助成等事業

- (1) 技術研究助成（公募）
- (2) アジア歴史研究助成（公募）
- (3) 大学教材・鉄鋼関連出版物の作成・寄贈

2. 文化振興事業

- (1) 鉄鋼に縁のある地域への貢献
- (2) 海外子女文芸作品コンクールへの協賛と文集の寄贈

評議員・役員名簿

評 議 員	安住 和久	北海道大学 教授
	梅村 坦	中央大学 名誉教授
	北野 嘉久	JFE スチール(株) 代表取締役社長
	須佐 匡裕	東京工業大学 教授
	中島 邦彦	九州大学 教授
	林田 英治	JFE ホールディングス(株) 特別顧問
	村上 英三	川崎汽船(株) 特別顧問
	理 事 長	柿木 厚司
専務理事	寺畑 雅史	JFE ホールディングス(株) 代表取締役副社長
理 事	小橋 眞	名古屋大学 教授
	小林 栄三	伊藤忠商事(株) 名譽理事
	下村 節宏	三菱電機(株) シニアアドバイザー
	筒井 義信	日本生命保険(株) 代表取締役会長
	平田 好則	大阪大学 名誉教授
	古原 忠	東北大学 教授
	前田 正史	京都先端科学大学 学長
	監 事	田中 利弘
谷上 和範		公認会計士

(2022年4月1日現在)