

2022年度年次報告書 目次

2022年度 年次報告書の刊行にあたって	1
2022（令和4）年度事業	2
Ⅰ．大学研究助成事業	4
技術研究助成 2022年度 助成金交付研究	6
アジア歴史研究助成 2022年度 助成金交付研究	14
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	18
・千葉市民音楽協会	19
・千葉県少年少女囲碁大会、趙治勲囲碁大会	20
・ふれあいまつり（川崎市）	20
・MUZA ランチタイムコンサート（川崎市）	20
・はんだふれあい産業祭り（半田市）	20
・半田衣浦みなとまつり花火大会	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	21
・倉敷音楽祭	21
・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（2022年度）	24
財団概要	25

ご挨拶 2022年度 年次報告書の刊行にあたって

2022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。

新型コロナウイルス感染症流行の影響は社会全体に大きな影響を及ぼしてきましたが、2022年度はコロナ後を見据えて行動抑制の緩和が段階的に進み、経済活動も正常化に向けて回復して参りました。当財団の事業遂行に関しても、一時は協賛行事の中止や贈呈式の開催中止等を余儀なくされましたが、2022年度はようやくそれらを乗り越えて、多くの協賛事業を計画に沿って完遂できた一年となりました。従前どおりとは言えない部分も数多く残っていますが、関係の皆様にもご協力いただき、この歩みを着実なものとしてこの先へ進めて参りたいと考えています。

主要事業である「大学研究助成事業」につきましては、「技術研究助成」は103件の応募に対して28件（鉄鋼技術13件、地球環境・地球温暖化防止技術15件）、「アジア歴史研究助成」は44件の応募に対して12件の助成を厳正な審査を経て決定、12月に総額7,400万円の助成金を交付し、通常年より5件助成を増やす計画を予定どおり実施することができました。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13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」への協賛も継続しました。4年ぶりの開催となったイベントや、コロナの終息を祈念した地域行事への新規協賛等があり、計画したすべての協賛を実施することができました。

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

2022(令和4)年度事業

	2022年 令和4年							
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
《大学研究助成事業》 ・技術研究 ・アジア歴史研究 ・大学教材・鉄鋼関連 ・出版物の作成、寄贈	●公募(4月18日)		▶▶▶▶ 締切(6月20日)		●書類審査		●技術研究助成・審 ●アジア歴史研究助 ●助成研究	
《文化振興事業》 ・鉄鋼に縁のある 地域への貢献 ・海外子女文芸作品 コンクール協賛	●海外子女文芸作品コンクール(公募5~7月、審査9月、結果発表11月)							
	●福山ばら祭(5月14、15日)							
	●京浜ふれあい祭(5月29日)							
	●千葉県少年少女囲碁大会(6月19日、7月3日、11月20日)							
	●MUZA川崎ランチタイムコンサート(7月12日、							
	●半田衣浦みなとまつり花火大会(7月23日)							
	●千葉交響楽団ファミリー							
	●千葉							
《財団の運営》 ・評議員会 ・理事会 ・内閣府届出等	●定時評議員会(6月13日) ●臨時評議員会(8月25日)							
	[・2021年度事業報告、計算書類の承認 ・役員改選]							
	●監事監査報告の受領(4月27日)							
	●通常理事会(5月18日)							
	[・2021年度事業報告、計算書類等の承認 ・代表理事の職務執行状況報告]							
	●臨時理事会(6月27日)代表理事選定							
	●臨時理事会(8月3日)評議員会招集							
●2021年度事業報告等の提出〔内閣府〕(6月20日)								

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。

2022年度は前年度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18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実施。6月20日に応募受付を締切り、技術研究が60の大学・国公立研究機関等から103件、アジア歴史研究は37の大学・国公立研究機関等から44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6日に審査委員会を開催し、助成研究28件（内 鉄鋼13件、地球環境・地球温暖化防止15件）を、アジア歴史研究は9月8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27日に選出結果を対外発表した。

12月7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31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、記念撮影を行い受賞者の笑顔を記念に収め、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



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（環境・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



授与冊子等

技術研究助成

2022年度は次の募集要項で4月18日から6月20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5,600万円（1件200万円を28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）

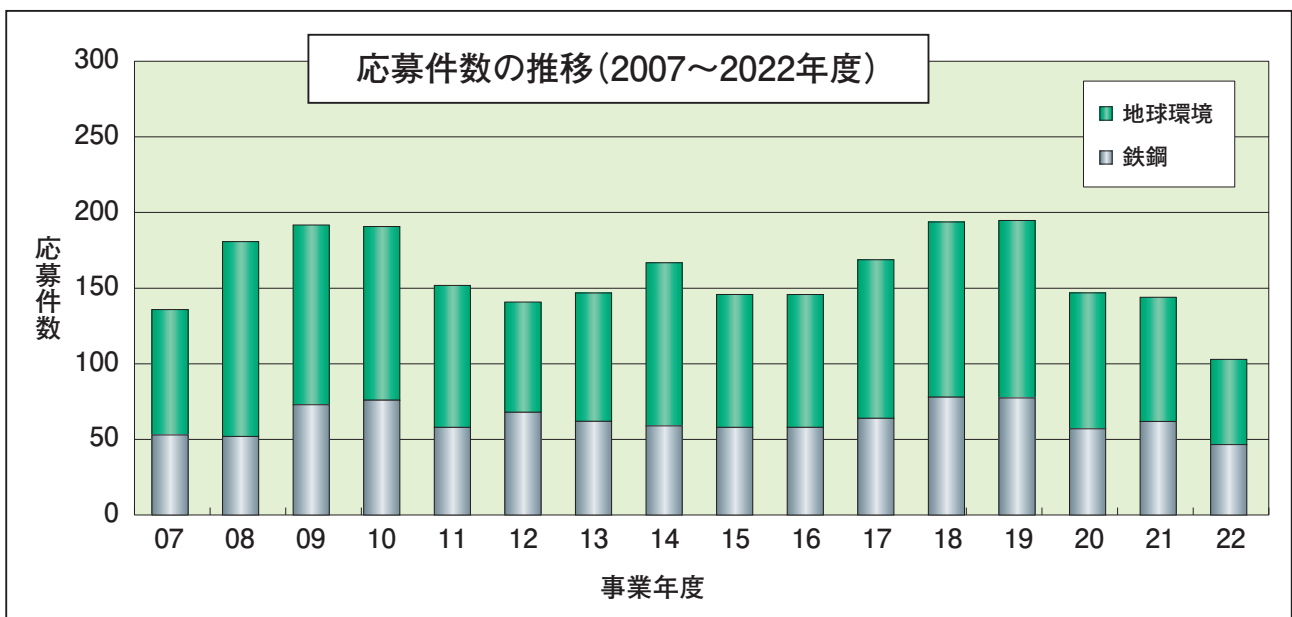
対象研究 鉄鋼技術研究： 鉄鋼材料、製造プロセス、鉄鋼副産物を対象とする基礎／応用研究。計測・制御・分析・計算科学・数値解析等で鉄鋼を対象とする関連技術や生産技術の研究を含む。

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依然として必要な中で、研究環境にも数々の制約がある下での申請受付となり、応募総数は103件（内訳：鉄鋼46件、地球環境・地球温暖化防止57件）となった。

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」13件、「地球環境・地球温暖化防止技術研究」15件、合計28件を選考・採択し、理事長の承認を得て2022年度助成研究を決定した。選考された研究は基礎研究に類するものから実社会において速やかに具体的な成果を生むであろうものまで、多彩な内容となった。いずれも学術的・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ある。



2022年度 技術研究助成への応募と助成研究（学校別）

助成 28件 (応募総数 103件)	国立大学 17件 (74件)	公立大学 4件 (8件)	私立大学 2件 (12件)	高等専門学校 1件 (3件)	国公立研究機関 4件 (6件)
-----------------------	----------------------	--------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

●国立大学

	大 学 名	助成	応募
1	北海道大学		2
2	室蘭工業大学		2
3	東北大学	1	4
4	秋田大学	1	2
5	宇都宮大学		1
6	茨城大学	1	1
7	群馬大学	1	3
8	埼玉大学		1
9	千葉大学		2
10	東京大学	1	3
11	東京農工大学		1
12	東京工業大学	2	3
13	横浜国立大学	1	2
14	新潟大学		1
15	長岡技術科学大学		2
16	金沢大学	1	2
17	福井大学		3
18	名古屋大学		1
19	名古屋工業大学	1	2
20	岐阜大学	1	3
21	三重大学	1	1
22	奈良先端科学技術大学院大学		1
23	京都大学		4
24	大阪大学	1	3
25	神戸大学		3
26	鳥取大学	1	1
27	島根大学		1
28	岡山大学	1	1
29	広島大学	1	3

●国立大学（続き）

	大 学 名	助成	応募
30	山口大学		2
31	香川大学		1
32	高知大学		1
33	九州大学	1	6
34	九州工業大学		1
35	熊本大学		2
36	宮崎大学		1
37	鹿児島大学		1
国立大学 計		17	74

●公立大学

	大 学 名	助成	応募
38	秋田県立大学		1
39	東京都立大学	1	1
40	公立諏訪東京理科大学		1
41	岐阜薬科大学		1
42	大阪公立大学	1	2
43	高知工科大学	1	1
44	熊本県立大学	1	1
公立大学 計		4	8

●私立大学

	大 学 名	助成	応募
45	八戸工業大学	1	1
46	千葉工業大学		1
47	慶應義塾大学	1	1
48	東京理科大学		1
49	東京電機大学		1
50	近畿大学		2

●私立大学（続き）

	大 学 名	助成	応募
51	産業技術短期大学		1
52	岡山理科大学		1
53	福山大学		1
54	福岡大学		2
私立大学 計		2	12

●高等専門学校

	学 校 名	助成	応募
55	旭川工業高等専門学校	1	1
56	広島商船高等専門学校		1
57	久留米工業高等専門学校		1
高等専門学校 計		1	3

●国公立研究機関

	研究機関名	助成	応募
58	物質・材料研究機構	2	3
59	産業技術総合研究所	1	1
60	日本原子力研究開発機構	1	2
国公立研究機関 計		4	6

2022年度 助成金交付研究

【鉄鋼技術研究】

	研究者	研究テーマ
1	岡山大学学術研究院 自然科学学域（工） 荒川 仁太 助教 <small>あらかわ じんた</small>	持続可能なガラス架橋型レーザー接合継手の開発とその評価
2	東京都立大学システムデザイン学部 機械システム工学科 井尻 政孝 助教 <small>いじり まさたか</small>	環境配慮型表面改質技術開発による鋼材表面への機能特性を付与
3	東京大学大学院理学系研究科 スペクトル化学研究センター 岡林 潤 准教授 <small>おかばやし じゅん</small>	鉄系合金における磁歪効果の電子論的理解と物質設計
4	金沢大学理工研究域機械工学系 古賀 紀光 准教授 <small>こが のりみつ</small>	レプリカーデジタル画像相関法による9% Ni 鋼の変形・破壊挙動の解明
5	慶應義塾大学理工学部機械工学科 小茂鳥 潤 教授 <small>こもとり じゅん</small>	鉄鋼材料の高度化に資する環境親和型固体浸炭プロセスの開発
6	物質・材料研究機構 磁性・スピントロニクス材料研究拠点 佐々木 泰祐 主幹研究員 他2名 <small>ささき たいすけ</small>	3次元アトムプローブによる鉄鋼材料中の水素集積挙動の局所解析
7	旭川工業高等専門学校 機械システム工学科 杉本 剛 准教授 他2名 <small>すぎもと つよし</small>	非対称格子セルオートマトンによる実用形状での炭化物析出形態の予測手法
8	高知工科大学システム工学群 鈴木 卓 准教授 <small>すずき すぐる</small>	ベースプレート下部の補強により耐震性と施工性を向上させたCES露出柱脚の開発
9	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 鈴木 康浩 教授 <small>すずき やすひろ</small>	水素プラズマによる直接還元的基础研究

研究の概要

レーザを試験片表面に照射することで凸凹の形状をパターンニングするものであり、これを表面処理として適用した。同技術をレーザ接合と併用することで自動車用の薄板鋼板 SPCC590Y に適用する。この試験片に関して、疲労強度を定量的に評価する。

研究事項：上記の試験片に関して次の検討を行う。

- (1) 耐久性能試験（油圧式サーボを用いる）
 - (2) 破断面観察とき裂進展観察
- 以上より、耐久性能に対する効果を定量的に評価する。

脱炭素社会に向けた環境に優しい表面加工技術の開発を行うために、本研究は、高エネルギーを付与したキャビテーションを用いたピーニング技術を開発する。

研究事項：開発された表面改質技術で鋼材の疲労寿命の高サイクル側で従来のキャビテーション技術より5%以上の改善を目指す。

ひずみにより磁化する磁歪効果は、マクロな現象論的な理解に留まっている。本研究にて、電子論的な化学結合や軌道状態の変調から磁歪効果の起源を明確にする。そして、超磁歪材料の設計指針を立てることを目指す。

研究事項：ひずみ印加時のスピン、軌道状態を調べるために、X線磁気分光を改造し、オペランド計測を進める。様々な Fe 合金にて軌道状態の変化が重要な役割を果たすことを実証する。

9% Ni 鋼の低温下における変形・破壊挙動を調査し、優れた低温力学特性の発現メカニズムを解明する。得られた知見より更なる低温力学特性改善の指針を示す。

研究事項：液体窒素（77K）中の引張試験においてレプリカーデジタル画像相関法を適用し、最終破壊領域の金属組織単位でのひずみ分布とポイド・クラック分布を調査する。

自動車用歯車やシャフトなど高疲労強度と信頼性が要求される機械部品に対して実用化されている浸炭処理の短所を克服するために、新しいメカニズム固体浸炭プロセスの開発を行う。

研究事項：a: 処理システムの構築 b: 炭素微粉末をコーティングした粒子の作製 c: 実験計画法を導入した処理パラメータの検討 e: 疲労試験片の準備 f: 軸荷重疲労試験の実施 g: 総括

3次元アトムプローブ（3DAP）による水素分布の解析を水素脆性の克服に向けて有用な知見を得るためのツールとして発展させることを目指して、特定の組織の水素分布を3DAPで精緻に解析する手法を開発する。

研究事項：FIB/SEM を駆使して水素をチャージした試料の結晶粒界などの領域からの3DAP解析試料を作製する手法を確立し、変形前後における水素集積挙動の変化を3DAP解析により明らかにする。

形状複雑化・小型化が加速する浸炭焼入部品に減圧浸炭を行う際、更なる高強度を求め過共析浸炭等の炭化物積極的活用をする際に課題となる Fe_3C 炭化物の析出形態を実用速度で利用可能な計算測手法を確立する。

研究事項：移動格子・非対称のセルオートマトンにより、成長・分断するオーステナイト粒界のような拡散環境が常時変化する場での析出物形成過程のモデリングとその検証を行う。

申請者が開発を進める CES（Concrete Encased Steel）構造露出柱脚におけるベースプレートの厚さ減少とせん断伝達改善のためにベースプレート下をリブ補強した試験体の構造性能データの取得と設計方法の提案である。

研究事項：ベースプレート下リブ補強効果のデータ取得のために試験体の静的載荷実験および応力伝達機構の解明のための FEM 解析を実施し、CES 露出柱脚の実用化を目指す。

宇宙プラズマ推進用に開発されたマイクロ波プラズマスラスタを応用し、水素プラズマジェットを応用した直接還元に関する基礎研究を行う。

- 研究事項：**(1) ソリッドステートマイクロ波発信器を使用した水素プラズマスラスタを作成する。
(2) 酸化鉄の粉末にマイクロ波水素プラズマを照射し、還元を評価する。

2022年度 助成金交付研究

【鉄鋼技術研究】

	研究者	研究テーマ
10	三重大学大学院工学研究科 電気電子工学専攻 永井 滋一 准助教 <small>ながい しげかず</small>	アトムプローブによる強電界中における金属腐食の in-situ 分析
11	大阪公立大学大学院 工学研究科都市系専攻 林 巖 助教 <small>はやし げん</small>	橋梁ヘルスマニタリングシステム高度化のための橋梁特徴量の提案
12	九州大学大学院社会基盤部門 福永 隆之 助教 <small>ふくなが たかゆき</small>	高炉スラグ微粉末を活用した次世代の環境低負荷型建設材料の開発
13	秋田大学理工学研究科 革新材料研究センター 福本 倫久 准教授 <small>ふくもと みちひさ</small>	水素ポンプ・センサを用いた雰囲気制御による酸化鉄の水素還元挙動の解析

【地球環境・地球温暖化防止技術研究】

	研究者	研究テーマ
1	茨城大学大学院理工学研究科 量子線科学専攻 池田 輝之 教授 <small>いけだ てるゆき</small>	多元素空間を網羅する環境調和性熱電材料のハイスループット探索
2	大阪大学接合科学研究所 梅田 純子 教授 他2名 <small>うめだ じゅんこ</small>	水素を利用したスポンジ廃材からの高強度チタン材の再生プロセス開発
3	八戸工業大学工学部工学科 片山 裕美 講師 他1名 <small>かたやま ゆみ</small>	金属カルシウムと鉄鋼スラグの複合ナノ材料の開発と POPs 汚染土壌処理技術への展開
4	岐阜大学工学部機械工学科 小林 信介 教授 他2名 <small>こばやし のぶすけ</small>	革新的 CO ₂ ガス改質に向けた噴流層型プラズマ—触媒反応装置の開発
5	東京工業大学科学技術創成研究院 ゼロカーボンエネルギー研究所 近藤 正聡 准教授 他3名 <small>こんどう まさとし</small>	水素社会実現を加速する高温液体金属循環型水素製造システムに関する研究

研究の概要

強電界中の金属表面における腐食および酸化還元反応の素過程は、電極反応や触媒にとって重要な知見である。本研究では、強電界中における金属表面における腐食過程をアトムプローブ分析によって解明する。

研究事項：活性ガス（酸素、窒素など）雰囲気下において、数10V/nmの強電界が印加された金属表面での生成物、およびその二次元分布をアトムプローブで in-situ 分析する。

従来開発してきた振動ヘルスマニタリング（VSHM）の枠組みに、橋梁工学に基づく新たな特徴量および特徴量と耐荷性能の関係を組み込み、VSHM システムを高度化し、実験と解析を通して実用性の検証を行う。

研究事項：不確定要因を制御した橋梁模型の室内載荷実験および構造解析から新たな特徴量を検討し、その特徴量の VSHM への実装および点検データと、機械学習を用いて劣化予測する。

本研究は、カーボンニュートラルの実現と将来の水不足を解消するために、高炉スラグ微粉末を大量に用いかつ、淡水の代替材料として海水を利用した環境低負荷型材料を開発する。

研究事項：高炉スラグ微粉末と海水を用いた硬化体の水和物、強度および細孔空隙量などの性質と、硬化体に埋設した鉄筋の性状を明らかにし、建設材料として活用できるか検討する。

コークスに代わるエネルギーとして水素が考えられている。しかし、水素を用いて酸化鉄の還元挙動を調査した報告はほとんどない。本研究では、電気化学的に水素を供給し酸化鉄の還元挙動を水素分圧から明らかにする。

研究事項：固体電解質の一つであるプロトン伝導体を用いた水素ポンプ・センサを作製し、電気炉内の雰囲気制御を行なう。そして、水素環境下での酸化鉄の還元挙動を明らかにする。

研究の概要

エネルギー高効率利用や高度 IoT 社会に向けた小型独立電源の必要性へ対応すべく、高性能で低コストな新規環境調和性熱電材料を開発する。そのために未踏多元系空間を高速に開拓する新しいストラテジーを提示する。

研究事項：高速物質探索法により地殻存在比が高い元素の多元系空間で新規物質を発掘し、組成傾斜試料を用いたハイスループット物性計測により有用熱電材料を選定した後、最適化する。

負の成分とされる水素を活用し、工程内チタン廃材から直接再生したチタン粉末を用いて、プレス成形を必要としない非真空焼結固体化を可能とするモールド粉末充填焼結法を確立する。

研究事項：廃材の粉碎加工性能評価およびモールド粉末充填焼結法の確立を行い、再生チタン焼結材の結晶組織と力学特性評価を実施する。

本研究では、温和な条件下での残留性有機汚染物質（POPs）の処理技術の開発を目的とする。鉄鋼スラグを反応促進剤および分散剤として活用する金属カルシウム複合ナノ材料を用いた POPs の乾式処理技術の開発を行う。

研究事項：まず、遊星ボールミルによる金属カルシウムと鉄鋼スラグの粉碎条件の最適化を行う。次に、複合ナノ材料を POPs の乾式分解反応に利用し、反応性の評価を行う。

触媒とプラズマを組み合わせた触媒プラズマガス改質（PCS）の効率化を目的とし、触媒粒子を流動化することにより触媒とプラズマの接触効率を最大限に高めることが可能な噴流層型プラズマ反応装置を開発する。

研究事項：触媒が流動（気相分散）する流動層型 PCS におけるプラズマ挙動とガス改質を相互解析することで、噴流層型 PCS におけるガス反応メカニズムを明らかにする。

水素社会の早期実現を目指し、液体金属技術を応用したグリーン水素製造システムについて研究する。水素製造に用いる高温の液体 PbBi（900℃）と化学的に共存する材料の探索や、高温時の水素移行制御技術の開発に取り組む。

研究事項：グリーン水素製造システムの成立性を左右する課題として、①高温液体 PbBi と FeCrAl 合金の化学的共存性と② FeCrAl 合金内の水素移行挙動と Al-rich 酸化被膜による抑制効果について研究する。

2022年度 助成金交付研究

【地球環境・地球温暖化防止技術研究】

	研究者	研究テーマ
6	産業技術総合研究所地質調査総合センター 地圏資源環境研究部門 齋藤 健志 主任研究員 他2名 <small>さいとう たけし</small>	鉄鋼スラグを中心とした低コスト再生資材による土壌・地質中の自然由来重金属類不溶化技術の開発
7	物質・材料研究機構 構造材料研究拠点 重藤 暁津 主幹研究員 <small>しげとう あきつ</small>	反強磁性体ナノ結晶の低温膨張を活用した金属材料の固相分離
8	日本原子力研究開発機構 物質科学研究センター 下条 晃司郎 研究主幹 <small>しもじょう こうじろう</small>	Ni、Co 抽出試薬の社会実装と廃リチウムイオン電池リサイクル技術の開発
9	鳥取大学工学部 陳 中春 教授 他1名 <small>ちん ちゅうしゅん</small>	低温排熱を直接電気エネルギーに変換する高性能熱電変換材料の開発
10	名古屋工業大学大学院工学専攻 中村 修一 教授 他3名 <small>なかむら しゅういち</small>	太陽光を利用するフォトレドックス触媒の開発とその有機合成的応用
11	東京工業大学工学院電気電子系 西村 昂人 助教 <small>にしむら たかひと</small>	高効率カルコゲナイド系化合物薄膜熱電材料の開発
12	群馬大学大学院理工学府 知能機械創製部門 半谷 禎彦 教授 他2名 <small>ほんがい よしひこ</small>	鋼／アルミニウム摩擦攪拌接合材の易分離技術
13	熊本県立大学環境共生学部 松崎 弘美 教授 他1名 <small>まつさき ひろみ</small>	CO ₂ を原料とした乳酸ベースポリマーの生合成
14	横浜国立大学大学院工学研究院 松澤 幸一 准教授 <small>まつざわ こういち</small>	グリーン水素製造に資する水電解用非貴金属酸化物系陽極の開発
15	東北大学大学院工学研究科 ロボティクス専攻 山田 駿介 助教 <small>やまだ しゅんすけ</small>	タングステン廃材をリユースしたナノ材料の合成とその蓄電素子への応用

研究の概要

自然由来の重金属類（例、ヒ素、鉛、カドミウム）を高濃度を含む、環境リスクの高い土壌・地質を対象に、鉄鋼スラグを中心とした低コスト再生資材を活用し、その不溶化技術を開発する。

研究事項：鉄鋼スラグ等の低コスト資材などを活用した不溶化試験を通して、自然由来重金属類の不溶化効果を明らかにする。その後、不溶化の長期安定性についても評価する。

本研究は、構造部品材料である Cu-Fe 合金や Mn-Fe 合金を、機材などと低温大気圧接合した構造について、強磁性体の金属酸化物ナノ粒子が低温で歪む性質を利用して界面で固相分離する技術を確認する。

研究事項：真空紫外光を用いた低温大気圧接合過程で界面に生成する Cu や Mn の酸化物ナノ結晶のスピンの格子結合効果による膨張と、面化学結合状態の関係を明らかにする。

本研究ではリチウムイオン電池から正極材料であるニッケル (Ni) とコバルト (Co) を高効率にリサイクル可能な溶媒抽出技術を開発する。これにより持続的な資源サイクルと安定確保、廃棄物の低減が見込まれる。

研究事項：Ni、Co に対して高い抽出分離能と実用機能を両立した抽出剤を開発する。また、Ni、Co の抽出メカニズムの解明、廃リチウムイオン電池のリサイクル試験を行う。

結晶粒の微細化による熱伝導率減少に加えて、第二相との複合化による電気伝導率の向上を図る。優れた熱電性能を有する Bi₂Te₃系熱電材料の創出を目指し、材料設計や組織制御の指針を構築する。

研究事項：メカニカルアロイングと熱間押しにより材料を成形し、熱電性能と第二相添加量、加工条件、組織との関係を検討し、優れた性能を有する材料の加工プロセスを確認する。

本研究では、太陽光を利用する新規フォトレドックス触媒の開発を目指し、新規触媒を設計する。また開発した触媒を用いて、環境調和型有機合成反応への適用を図るとともに、新しい分子骨格構築法を開発を行う。

研究事項：イミダゾリンおよび配位性官能基を有する新規触媒を設計・合成し、水中での有機合成反応への利用、不斉合成反応への展開、循環型触媒システムの構築などを行う。

本研究では、200℃以下の低温排熱エネルギーを有効利用するカルコゲナイド系薄膜熱電材料の開発を実施する。銅系と銀系の化合物混晶化や重元素添加などの結晶成長技術を確認し、熱電変換特性の高効率化を目指す。

研究事項：混晶化に伴う融点の低下によって実現するフラックス成長を介した化合物の結晶成長機構を解明する。また、In 元素添加によるナノ結晶形成に伴う熱輸送機構を明らかにする。

鋼とアルミニウム接合体の易分離技術を確認する。摩擦攪拌接合時に発泡粒子を添加して接合を行い、発泡粒子をアルミニウム材中に分散させる。廃棄時には、接合部を加熱することにより発泡させ低荷重で分離する。

研究事項：発泡させた接合材の4点曲げ試験を実施し、接合まま材よりも分離のための破断荷重や破断エネルギーを劇的に削減できる発泡粒子量や接合方法（分散方法）を見出す。

実用的な生分解性プラスチックとして、丈夫さ・柔軟性・透明性を付与した乳酸ベースポリマーを合成する *Cupriavidus necator* の分子育種を行い、CO₂を原料としたポリマーの生合成法を開発する。

研究事項：*C. necator* のさまざまな代謝改変株を作製し、糖および CO₂を炭素源として透明性と生分解性を有する乳酸ベースポリマーを合成する菌株を育種する。

グリーン水素（再生可能エネルギー由来の電力から製造した CO₂フリー水素）の製造デバイスとして期待される固体高分子形水電解に資する貴金属フリーな革新的酸化物系陽極の開発を行う。

研究事項：スパッタ法等を用いてモデル電極を作製し、酸素発生反応の特性を評価後、それらの触媒に原子層堆積法を用いて再エネ変動耐性を付与、その知見を基に粉末触媒に展開する。

本研究では、従来廃棄されてきたレアメタルを蓄電素子として再利用することで、次世代のハイテク産業である電気自動車、AI、IoT 端末産業の成長に貢献するとともに、レアメタルの新たなリユース技術を確認する。

研究事項：タングステン廃棄物から酸化物ナノベルトを合成し、スーパーキャパシタに応用する。ナノベルトの電気抵抗を低減するため、複合原子層物質を用いて性能を飛躍的に改善する。

アジア歴史研究助成

2022年度は次の募集要項で4月18日から6月20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1,800万円（1件150万円を12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）

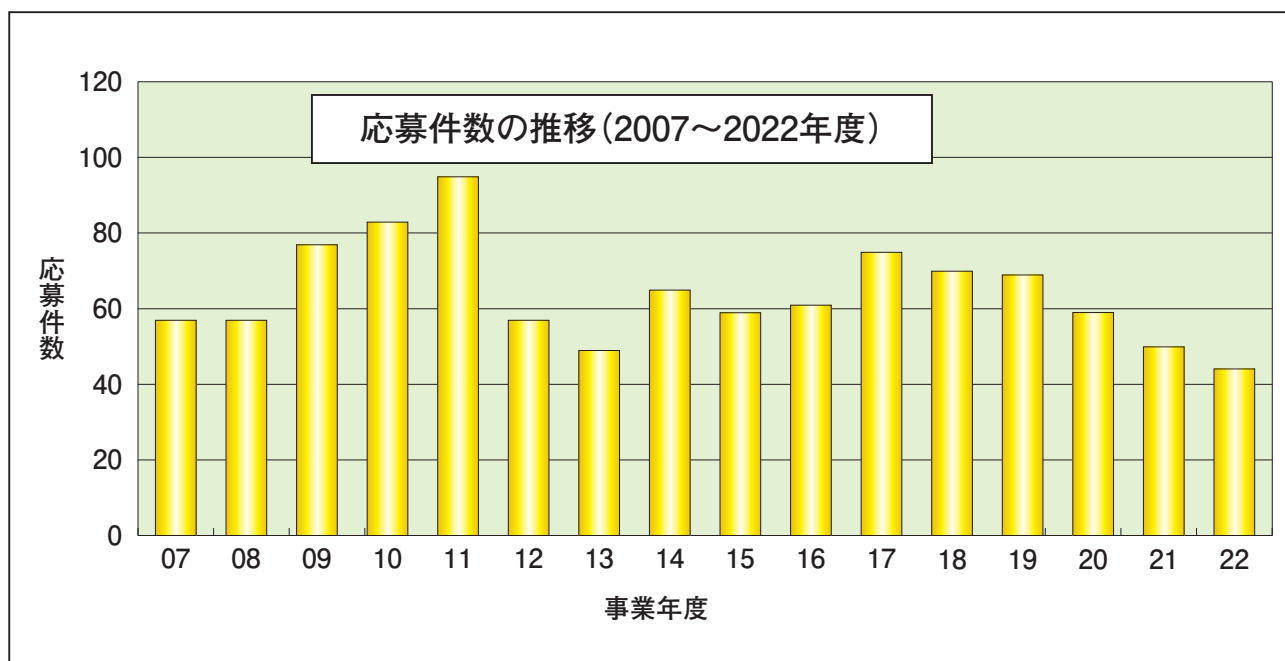
対象研究 「アジアの歴史を対象とし、21世紀アジアと共存・共栄するための、日本の産業と文化の Vision 構築に資する研究」

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依然として必要な中で、フィールドワークを中心に研究環境に多くの制約がある下での申請受付となり、応募件数は44となった。

審査は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2022年度助成研究を決定した。対象は西アジアから東アジアまでの広い地域に渡り、オーソドックスな史料研究を主体とした基礎研究や、現在の具体的な文化交流にスポットライトをあてる研究、戦前日本のアジア植民統治時代の研究など、多様な視点から新たな気づきを与えてくれる興味深い研究に対して助成することができた。



2022年度 アジア歴史研究助成への応募と助成研究（学校別）

助成 12件 (応募総数 44件)	国立大学 6件 (23件)	公立大学 1件 (3件)	私立大学 5件 (17件)	国公立研究機関 0件 (1件)
----------------------	---------------------	--------------------	---------------------	-----------------------

●国立大学

	大 学 名	助成	応募
1	秋田大学		1
2	岩手大学	1	1
3	山形大学		1
4	東北大学		2
5	筑波大学		1
6	群馬大学		1
7	東京大学	1	1
8	東京外国語大学	1	1
9	名古屋大学		1
10	名古屋工業大学		1
11	京都大学		3
12	神戸大学	1	2
13	広島大学		2
14	鳥取大学		1
15	島根大学		1
16	山口大学	1	1
17	徳島大学		1
18	長崎大学	1	1
	国立大学 計	6	23

●公立大学

	大 学 名	助成	応募
19	岩手県立大学		1
20	高崎経済大学		1
21	島根県立大学	1	1
	公立大学 計	1	3

●私立大学

	大 学 名	助成	応募
22	宮城学院女子大学	1	1
23	共愛学園前橋国際大学		1
24	千葉商科大学		1
25	淑徳大学		1
26	国土館大学	1	3
27	大東文化大学		1
28	中央大学	1	1
29	東京女子大学		1
30	日本大学		1
31	明治大学		1
32	早稲田大学	1	1

●私立大学（続き）

	大 学 名	助成	応募
33	愛知大学		1
34	名古屋学院大学		1
35	同志社大学		1
36	長崎純心大学	1	1
	私立大学 計	5	17

●国公立研究機関

	研究機関名	助成	応募
37	国際日本文化研究センター		1
	国公立研究機関 計	0	1

2022年度 助成金交付研究

【アジア歴史研究】

	研究者	研究テーマ
1	島根県立大学 北東アジア地域研究センター 李 正吉 客員研究員 他2名 <small>い じょんぎる</small>	沖縄と済州の住民たちによる「記憶の民主化」と平和的文化との関係
2	中央大学総合政策学部 イ ヒョンナン 教授	近代朝鮮におけるミシンと女性 ー日本と朝鮮の近代性の比較を通してー
3	神戸大学大学院 人間発達環境学研究科 太田 和宏 教授 他1名 <small>おおた かずひろ</small>	歴史の記憶と忘却： 日本軍事占領をめぐるフィリピン人の“過去消化”のありかた
4	東京大学史料編纂所中世史料部門 黒嶋 敏 准教授 <small>くろしま さとる</small>	前近代の那覇港における航路と聖地
5	早稲田大学文学学術院 小二田 章 講師（任期付） <small>こ に た あきら</small>	東アジア地方史誌の研究
6	国士館大学21世紀アジア学部 佐野 実 講師 <small>さ の みのる</small>	近代中国における外国資本定着の過程の解明
7	長崎純心大学人文学部 滝澤 修身 教授 <small>たきざわ おさみ</small>	長崎県外海町「潜伏キリシタン」信仰用具の調査
8	東京外国語大学 世界言語社会教育センター 登利谷 正人 講師 他1名 <small>とりや まさと</small>	インダス川右岸地域における民族慣習法文化史の研究

研究の概要

本研究は、沖縄と済州における平和言説及び表象が「集団自殺事件・済州4・3事件」の加害者と被害者との境界線を希釈するための国家と社会との最小限の合意によるものであるかを研究する。

研究事項：「国家－市民社会」の対立軸に沿って、沖縄と済州の住民たちの記憶の時空間性がいかに変わり、どのような文化を生み出したかを社会言語学的観点でアプローチする。

朝鮮の植民地時代においてミシンの需要が創出される過程を、ミシンの生産、流通、消費のありようを通して明らかにする。それらがいかなる担い手によりいかなる契機によって進められたのかに着目しつつ、ミシンと女性を通して朝鮮の近代の特徴を明らかにする。

研究事項：(1) ミシンの保有・普及率の推移の調査
(2) ミシンの供給側であるミシン製造・販売会社のありようの究明
(3) ミシンの需要が創出されていく過程での内在的要因の究明

過酷な歴史を「記憶」するだけではなく、国家が未来を見すえていかに「忘却」をしようとしてきたのか、また民衆が苦痛と共存するためにいかに「消化」してきたのかを、戦後フィリピンの対応をもとに検討する。

研究事項：キリノ大統領の日本軍人戦犯「恩赦」をめぐる政治状況と山下奉文将軍が残したとされる「山下財宝」をめぐる人々の言説行動を、文書資料分析、現地調査を通じて考察する。

前近代アジア海域の交易拠点となった那覇港を対象に、絵図や海図など複数の画像史料を読み込んだうえで、航路と聖地の関係性を復元的に考察し、入港・出港にともなう海上交通の実態解明を進める。

研究事項：関連する画像史料の分析およびドローンを利用した現地調査を通じて、サンゴ礁を避ける航路の使用実態を検討し、陸上の目標物を特定していく。

「地方史誌」（ある統治領域の歴史を中心に描く総合的書物）が近世東アジアの各地域で成立した原因と背景について考察を進め、議論の世界史的比較の学術基盤（学界における共通の検討方法）形成を図る。

研究事項：東アジア各地域の「地方史誌」を比較検討するための基礎作りとして、日本・中国・韓国・ヴェトナムの「地方史誌」書籍を閲覧調査し、その形成過程を明らかにする。

近代中国（清朝末期～中華民国初期）において外国資本が定着するまでの過程を、特に規模の大きな資本移動であった鉄道借款を例として解明し、そこから今日の対中投資をより安定して行うために必要な条件を析出する。

研究事項：イギリスが債権者であった上海－杭州－寧波間鉄道借款を分析対象とする。外資に反発する地方社会に、イギリスがどう対応したのかを、同国外務省記録を用いて明らかにする。

遠藤周作の小説『沈黙』の舞台として知られるキリシタンの里、長崎県外海町の潜伏キリシタン（江戸幕府の禁教下、250年間キリスト教を密かに信仰した者）の使用してきた信仰用具を調査研究する。

研究事項：長崎市外海歴史民俗資料館に保存されている潜伏キリシタンの信仰用具を調査する。また、潜伏キリシタンの末裔の方に聞き取り調査を行う。

本研究では、パキスタンのパシュトゥーンとバローチが思考・行動原理の源として依拠する民族慣習法の分析を通じて、両者の社会・歴史・文化をより重層的かつ立体的に捉えなおすための基礎的研究を行う。

研究事項：関連文献資料の分析、および複数の現地語を用いたパキスタンへの現地調査に基づき、慣習法の基本的全体像と、社会の変化に伴う慣習法の推移の実態を明らかにする。

2022年度 助成金交付研究

【アジア歴史研究】

	研究者	研究テーマ
9	宮城学院女子大学一般教育部 松本 周 准教授 まつもと しゅう	1910年代、日本キリスト教界における朝鮮統治に対する言説の公共的性格の研究
10	山口大学人文学部 山口 睦 准教授 やまぐち むつみ	植民経験をめぐる歴史認識に関する基礎的研究 —外地としての樺太・北海道—
11	岩手大学人文社会科学部 梁 仁實 准教授 他2名 やん いんじつ	日韓の映像交流史と在日コリアン —「協力」から共同制作へ
12	長崎大学多文化社会学部 王 維 教授 他1名 わん うえい	海外における中国伝統音楽南音の伝承と変容についての研究

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。恒例の夏季ファミリーコンサートを8月20日に開催、青島広志氏の指揮とお話しを挟みながら、800名を超える観衆がオーケストラとテノール小野つとむ氏の演奏を楽しんだ。

8月20日 ファミリーコンサート in 習志野2022

主催 (公財)千葉交響楽団、習志野文化ホール
後援 千葉県、千葉市、習志野市、船橋市、教育委員会他
協賛 (公財)JFE21世紀財団、千葉銀行他



研究の概要

本研究は1910年代の日本キリスト教界における、日本の朝鮮統治に対する諸言説を分析する。人的ネットワークと「上毛教界月報」「福音新報」等の機関紙上への掲載に注目し、その公共的性格を究明する。

研究事項：関係機関紙および周辺資料の収集により、人物の相関関係を確認する。また諸機関紙への反応や応答を分析することで、宗教言説の社会的浸透や公共性を調査する。

本研究は、北海道のある一家を取り上げ20世紀前半の北海道と樺太間の移動経験の実態、当時の樺太における日本人移住者の生活や文化の様相、子孫における記憶の継承について歴史人類学的に明らかにする。

研究事項：1915年北海道生まれのある夫婦の樺太移住体験についての語り、子孫に対するインタビュー調査、当時の樺太についての資料から日本人移住者の生活や文化の実態を描き出す。

本研究は日韓の映像交流において、両国の映画人たちが「協力」関係にあった時代から映画共同制作に至るまでの歴史を見直す。そして、その過程での在日コリアンの役割について考察しようとするものである。

研究事項：日韓の映像交流史のフローをまとめ、関連する文献を調査、分析する。また、映画人たちのインタビュー及び手記なども集める予定である。

本研究では、華人の移住と共にもたらされた中国伝統音楽南音が、海外でいかに伝承されているかについて、華人の人々の生活の工夫としての文化という視点から、東南アジアの南音団体の調査を通して明らかにしていく。

研究事項：本研究は1) 海外華人社会（シンガポール、マレーシア）における南音伝承の実態、2) 文化交流の視点から中国泉州地域における南音伝承の活動と海外との関係性を調査する。

千葉市音楽協会 第九特別演奏会など

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。いずれも千葉市民会館大ホールを会場として、合わせて1,600名以上の観客が名曲の数々を楽しんだ。

- 10月2日 国際音楽の日コンサート
- 11月6日 第69回千葉市民音楽祭
- 12月4日 市民による第九特別演奏会

主催 (特非) 千葉市音楽協会
後援 千葉市
協賛 (公財)JFE21世紀財団



鉄鋼に縁のある地域への貢献

千葉県少年少女囲碁大会、趙治勲杯囲碁大会（千葉市）

「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。3つの大会を主催、4大会を共催等で開催し、のべ約300名の子供棋士が日頃の練習の成果を盤上で競い合った。

6月19日、7月3日 文部科学大臣杯千葉県大会
11月20日 千葉県小中学校囲碁団体戦
12月4日、3月5日 ジュニア本因坊戦千葉県大会
2月19日 趙治勲杯囲碁大会

主催 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)東日本製鉄所他



ふれあい祭り（川崎市）

2年ぶりにふれあい祭りを開催した。コロナ感染対策としてクルーズ見学、工場見学は規模縮小となったが、オンラインイベントも活用して、地域に根差した企業と地域住民との交流の場として大勢の市民が会場を訪れ有意義な一日となった。

5月29日 ふれあい祭り

主催 「ふれあい祭り」実行委員会 **後援** 川崎商工会議所他
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」を7月と3月に開催した。子供も含めて気軽に低料金でクラシック演奏を楽しめる昼のコンサートとして根づいている。

7月12日 **オルガン 無限の可能性を秘めた音のパレット**
パイプオルガン 加藤慶子
3月29日 **オルガン & ヴァイオリンそれぞれの時代の響き**
パイプオルガン 永瀬真紀 ヴァイオリン 大西律子

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



はんだふれあい産業まつり

JFE スチール会場と半田運動公園会場を開催場所として、地域の産業、産物紹介をはじめとして、地元の子供から大人までが演じる踊りやパフォーマンスの披露や、地域商店等を主体とする飲食物提供などの多種多様な催し物が準備され、天候にも恵まれ多くの市民が秋の一日を愉しんだ。

11月12日 **JFE スチール会場** 11月13日 **半田運動公園会場**

主催 はんだふれあい産業まつり実行委員会
共催 半田市、あいち知多農業協同組合他
協賛 (公財)JFE21世紀財団



半田衣浦みなとまつり花火大会

半田市市制85周年、衣浦港重要港湾指定65周年を記念して7月23日に行われた花火大会に、財団として初めて協賛した。コロナの終息を願い、悪疫退散の祭礼行事の一環として行われてきた由来のある花火大会を盛大に盛り上げたいとする地元の要請に応える形で、大スターマインを夜空高く打ち上げた。

主催 衣浦みなとまつり実行委員会
後援 国土交通省、愛知県他 **協賛** (公財)JFE21世紀財団他



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イオンモール津南で、県内の8工業高校が参加した。ラジコン型と自立型の3Kg級ロボット相撲と、500g級ロボット相撲競技を行い、四日市中央工業高校、四日市工業高校、松阪工業高校がそれぞれ優勝した。

10月23日 三重県高等学校ロボット競技大会

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



白壁倉敷将棋フェスタ (倉敷市)

「第7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。3人一組の団体戦16チーム48名、小学低・高学年の個人戦74名、指導対局60名、懸賞詰将棋に94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、有森浩三八段、狩山幹生四段、村田智穂女流二段、長谷川優貴女流二段が参加し、指導対局を行った。

1月22日 白壁倉敷将棋フェスタ

主催 倉敷市・倉敷市文化振興財団
協賛 (公財)JFE21世紀財団



倉敷音楽祭

第37回倉敷音楽祭は、3月4日から17日間に渡り、倉敷市芸文館等を会場として18種類のイベント・コンサートが催された。オープニングセレモニー公演は北海道・秋田県・倉敷の団体が演じ、またアマチュア、プロを問わずクラシック音楽からポップス、地域伝統芸能まで幅広い内容で熱いステージが繰り広げられた。平成30年西日本豪雨災害で甚大な被害を受けた真備町において、世代を越えて災害の記憶を語り継ぐことをテーマにした市民参加のミュージカルも上演された。

3月4-21日 倉敷音楽祭

主催 倉敷市・倉敷市文化振興財団
後援 文化庁、岡山県、岡山県教育委員会
協賛 (公財)JFE21世紀財団



鉄鋼に縁のある地域への貢献

福山ばら祭り（福山市）

第55回目「福山ばら祭り2022」は、「楽しくなければ祭じゃない！福山、ワッショイ」をテーマとして2日間にわたって緑町公園や中央公園など市内各所で展示やパフォーマンスが行われ、多くの出店に大勢の市民が訪れ、終日賑わった。市民へ楽しみやまちの魅力を届ける福山市の一大イベントに今年も財団として協賛を行った。



5月14、15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18回芸能大全 まつりの世界」は、3月5日に福山リーデンローズにおいて広島市安芸高田市の錦城神楽団と神石高原町の太鼓保存会、市内の二つの和太鼓団体をゲストに迎えて、幻想的かつ迫力あるステージを披露した。女性演者が躍動する様子と子供らが大人に負けじと演じる姿が印象的で、このような地域伝統芸能の維持・発展に寄与する協賛を今後も続けていく。

3月5日 芸能大全「まつりの世界」

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23,881点の中から、作文・詩・短歌・俳句の4部門で496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43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



Ⅲ. 出版事業

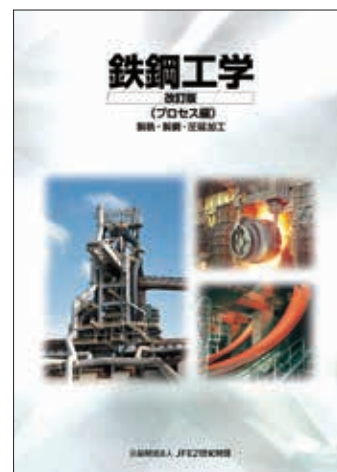
◇ 「鉄鋼工学 改訂版《プロセス編》・《材料編》」

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、現在でも多数の方が利用している。



◇ 「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。

2022年度も、この書籍を希望者に寄贈している。



財務データ (2022年4月1日~2023年3月31日)

貸借対照表

(単位：千円)

科 目	2023年3月31日
I 資産の部	
1 流動資産	
現金預金合計	114,818
流動資産合計	114,818
2 固定資産	
普通預金	6,100
投資有価証券	1,963,074
基本財産合計	1,969,174
管理業務運営資産	497,860
大学研究助成維持拡充積立金	45,600
文化振興複数年毎協賛積立金	2,500
特定資産合計	545,960
固定資産合計	2,515,134
資産合計	2,629,952
II 負債の部	
未払費用	1,655
預り金	0
流動負債合計	1,655
負債合計	1,655
III 正味財産の部	
一般正味財産	2,628,297
(うち基本財産への充当額)	1,969,174
(うち特定資産への充当額)	545,960
正味財産合計	2,628,297
負債及び正味財産合計	2,629,952

正味財産増減計算書内訳表

(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	79,191	13,975		93,166	0	93,166
特定資産運用益				0	29,675	29,675
受取寄付金				0	0	0
雑収益				0	290	290
経常収益計	79,191	13,975	0	93,166	29,965	123,131
(2) 経常費用						
支払寄付金	74,000	14,750		88,750	0	88,750
給料手当・福利厚生費	9,025	1,563		10,617	2,654	13,272
その他の経常費用	11,983	1,575	3,761	17,290	3,786	21,075
経常費用計	95,008	17,888	3,761	116,657	6,440	123,097
評価損益等調整前当期経常増減額	△15,817	△3,913	△3,761	△23,491	23,525	34
評価損益等計	△147,255	△36,814	0	△184,069	△72,333	△256,402
当期経常増減額	△163,072	△40,727	△3,761	△207,560	△48,808	△256,368
2. 経常外増減の部						
当期経常外増減額	0	0	0	0	0	0
他会計振替額	6,792	1,199	0	7,991	△7,991	0
当期一般正味財産増減額	△156,280	△39,529	△3,761	△199,569	△56,799	△256,368
一般正味財産期首残高	1,723,178	455,379	9,672	2,188,229	696,436	2,884,665
一般正味財産期末残高	1,566,898	415,851	5,911	1,988,660	639,637	2,628,297
II 正味財産期末残高	1,566,898	415,851	5,911	1,988,660	639,637	2,628,297

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 名誉教授	
	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	JFE ホールディングス(株) 代表取締役社長	
	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
		鈴木 善久	伊藤忠商事(株) 副会長
		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
		吉田 政雄	古河電工(株) 名誉顧問
		監事	田中 利弘
谷上 和範	公認会計士		

(2023年4月1日現在)