

令和4年度

事業報告書

令和4年4月1日から

令和5年3月31日まで

公益財団法人 鉄鋼環境基金

令和4年度事業報告 目次

	ページ
I. 助成事業（公益目的事業）	1
1. 助成研究の募集	1
2. 応募状況	2
3. 助成研究の決定	2
4. 助成研究者との技術交流会、研究討論会並びに製鉄所見学会の開催	4
5. 助成研究成果表彰	5
6. 助成研究成果の普及・広報活動	6
II. 調査・研究事業（その他目的事業）	6
III. 管理・運営	7
1. 会議開催状況	7
2. 広報活動	10
3. 事務局体制	10
附属明細書について	10

I. 研究助成事業（公益目的事業）

1. 助成研究の募集

一般研究助成事業と大規模研究助成事業のうち、大規模研究助成事業に関しては該当する設定課題が無く、本年度は一般研究助成事業のみ助成研究の募集を行った。

助成研究の募集は、従来通り一般研究助成枠と若手研究助成枠（研究内容としては、より基礎的なものも含む）を設けて行った。募集に当っては、募集要綱に下記に示す鉄鋼業に関連する環境保全技術を例示するとともに、課題の背景についても解説し、さらに特に関心のある課題として下記の4項目を掲げることで、応募者のテーマ選定の参考とした。

本年度の公募は、環境研究実施法人窓口へのメール連絡と財団ホームページへの募集要綱の掲載、さらに環境関係の研究を実施している国公立大学、高等専門学校及び独立行政法人を含む公的研究機関等329法人に直接送付することにより行った。

なお、募集要綱については、本年度も経費節減のため直接送付せず、メールにより連絡し、当財団のホームページからダウンロードする方式を採用した。

また、例年どおり、申請書様式のホームページからのダウンロード、メール添付での申請書の受領など、応募者・事務局双方の便宜を図った募集活動を行った。

<鉄鋼業に関連する環境保全技術課題の具体例>

(1) 地球環境問題

- ①鉄鋼製造プロセスにおける抜本的な二酸化炭素排出削減技術
- ②カーボンニュートラル実現に向けた革新的基盤技術
- ③未利用エネルギーの有効活用技術
- ④地球温暖化に対する適応技術、循環型社会の構築に資する技術
- ⑤鉄鋼製造プロセスにおける環境汚染物質発生抑制技術

(2) 副産物の利用促進技術・廃棄物の効率的処理技術

- ①鉄鋼スラグ（高炉スラグ、転炉スラグ、電気炉スラグ等）の利用技術及び高付加価値化技術
- ②鉄鋼ダスト、鉄鋼スラッジ、鉄鋼スラグ、廃レンガの減量化、減容化、再利用技術
- ③水銀汚染廃棄物の効率的処理技術
- ④他産業の副産物及び廃棄物の鉄鋼業への有効利用技術

(3) 大気環境保全技術

- ①微小粒子状物質（PM2.5）の対策技術および測定技術・影響評価
- ②大気環境対策技術の省エネルギー化、低コスト化、高効率化
- ③水銀等重金属類の低減技術

(4) 土壌・水質保全技術

- ①水処理技術の高効率化、排水中重金属等の除去・回収技術および測定技術・影響評価
- ②土壌・地下水汚染に関する浄化技術および測定技術・影響評価
- ③閉鎖性海域の環境対策技術

<特に関心のある技術課題>

- (1) 鉄鋼製造プロセスにおける抜本的な二酸化炭素排出削減技術
- (2) カーボンニュートラル実現に向けた革新的基盤技術
- (3) 未利用エネルギーの有効活用技術
- (4) 鉄鋼スラグ（高炉スラグ、転炉スラグ、電気炉スラグ等）の利用技術及び高付加価値化技術

2. 応募状況

応募数は、一般 82 件、若手 33 件の合計 115 件で、前年度の 158 件に対して 43 件の減少であった。分野別には下表の通りである。

分類	申請件数		申請額 (千円)	研究費総額 (千円)
	総件数	内若手		
地球環境	58	19	82,097	136,647
副産物	19	4	25,988	34,594
大気	17	5	21,642	35,070
土壌・水質	20	5	26,500	39,500
その他	1	0	1,500	1,500
合計	115	33	157,727	247,311

3. 助成研究の決定

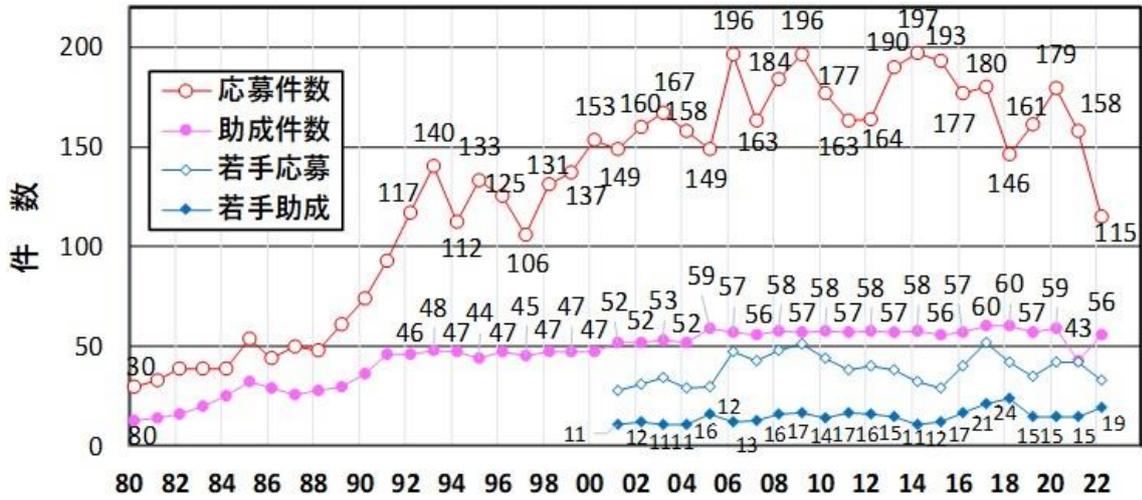
本年度の助成金の枠は、75 百万円とした。上記応募案件の中から、技術委員会の選定を経て第 51 回臨時理事会において、一般助成研究 37 件と若手助成研究 19 件の合計 56 件を決定した。

分類	採択件数		助成額 (千円)	研究費総額 (千円)
	総件数	内若手		
地球環境	32	10	46,100	84,400
副産物	8	3	9,993	13,300
大気	8	3	9,800	19,570
土壌・水質	8	3	9,500	13,500
その他	0	0	0	0
合計	56	19	75,393	130,770

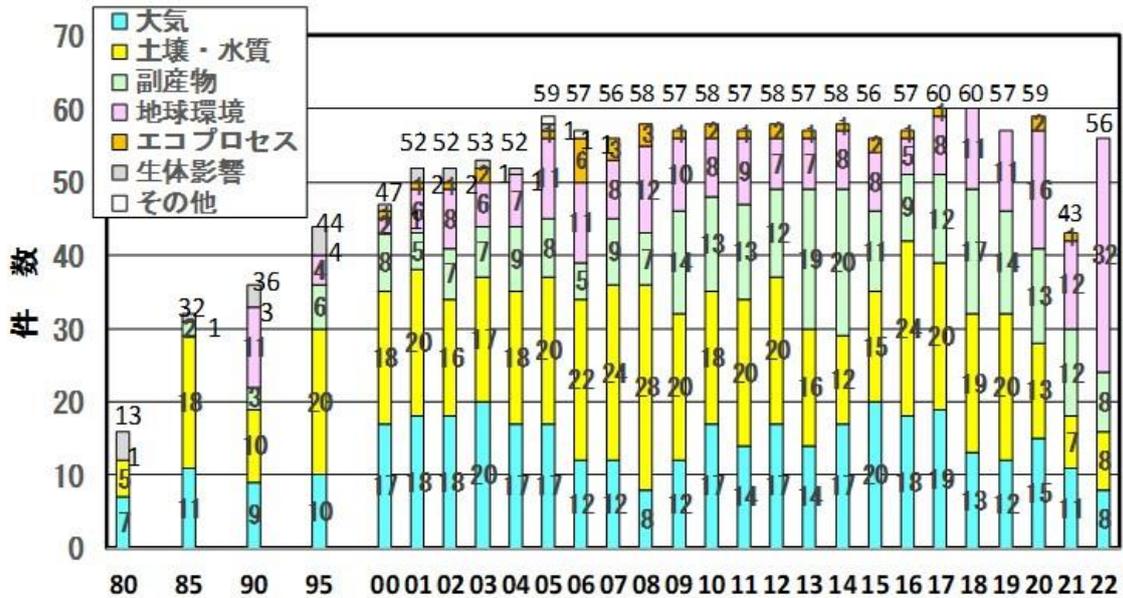
本年度の応募・助成件数に関する特記事項は下記の通り。() 内は前年度の実績

- ① 応募総数は 115 件 (158 件) と昨年度に対して 43 件減少した。
- ② 助成件数は 56 件 (43 件) であり、応募件数に対して 49% (27%) が採択された。
- ③ 継続研究は応募件数 19 件 (35 件) に対して 18 件 (25 件) が採択された。
応募に対する採択率は 95% (71%) であった。
- ④ 新規研究は応募件数 82 件 (123 件) に対して 37 件 (18 件) が採択された。
応募に対する採択率は 45% (15%) であった。
- ⑤ 新規研究のうち、初めて応募した研究者は 26 名 (42 名) であった。
また、初めて助成を受ける研究者は 17 名 (10 名) であった。
- ⑥ 若手研究は応募件数が 33 件 (42 件) に対して 19 件 (15 件) が採択された。
応募に対する採択率は 58% (36%) であり、助成件数全体の 34% (35%) であった。
- ⑦ 大学からの応募は 103 件 (128 件) であり、このうち 52 件 (38 件) が採択された。
- ⑧ 高等専門学校からの応募は 7 件 (8 件) であり、このうち 2 件 (1 件) が採択された。
- ⑨ 独立行政法人他団体からの応募は 5 件 (22 件) であり、このうち 2 件 (4 件) が採択された。

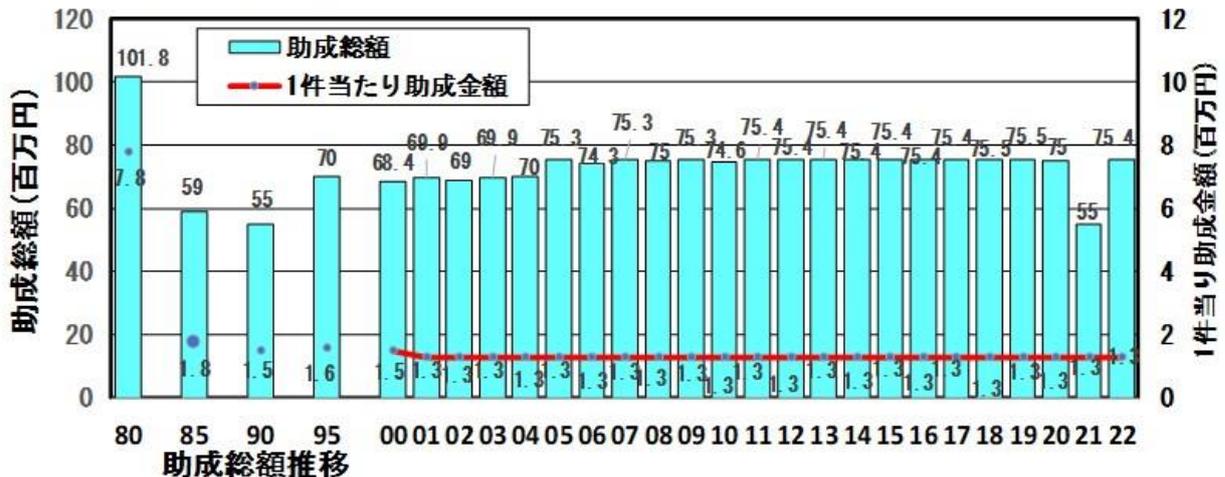
鉄鋼環境基金の助成実績



応募件数・助成件数の推移



分野別助成件数の推移



助成総額推移

4. 助成研究者との技術交流会、研究討論会並びに製鉄所見学会の開催

(1) 技術交流会

技術交流会は、助成研究の初期段階において、助成研究者の研究現場を鉄鋼技術者が訪問し、産学連携の視点から研究課題や研究の進め方等の議論を行い、技術交流を深めることを目的としている。

令和4年度は、助成研究者10名と3年ぶりの現地訪問とWEB会議との併用で開催した。下記の通り、10回の技術交流会を実施した。

- ① 令和4年12月16日 助成者：東北大学 山田 駿介
テーマ：レアメタル廃棄物を用いた蓄電材料合成とその応用
- ② 令和5年1月17日 助成者：広島大学 金 キョンミン
テーマ：鉄鋼スラグの有機炭素固定能力利用した炭素隔離技術の開発
- ③ 令和5年1月20日 助成者：群馬大学 窪田 恵一
テーマ：発電型底質改善技術の改善性能最適化とその電力の利便性の向上
- ④ 令和5年1月27日 助成者：大分工業高等専門学校 山本 大介
テーマ：高炉セメントC種の早期強度改善と二次製品への実装へ向けた研究
- ⑤ 令和5年2月3日 助成者：北海道大学 羽深 昭
テーマ：鉄鋼スラグ添加と膜分離による下水汚泥メタン発酵の高度化
- ⑥ 令和5年3月3日 助成者：宇部工業高等専門学校 杉本 憲司
テーマ：カルシア改質土による人口藻場の有機炭素固定評価
- ⑦ 令和5年3月9日 助成者：九州大学 佐川 康貴
テーマ：鉄鋼スラグを用いた低炭素コンクリートの海洋浮体構造物への適用
- ⑧ 令和5年3月17日 助成者：秋田県立大学 木口 倫
テーマ：ドローンを用いた森林上空大気中のガス状水銀の動態解明
- ⑨ 令和5年3月17日 助成者：秋田大学 齋藤 憲寿
テーマ：鉄鋼スラグを用いた秋田県玉川酸性水の中和処理技術の開発
- ⑩ 令和5年3月22日 助成者：岐阜大学 朝原 誠
テーマ：DXによる製鉄用CO₂フリー水素製造システムの最適化検討

(2) 研究討論会

研究討論会は、助成研究が進んだ段階で助成研究者を招待し、研究成果・今後の研究課題について、産学連携の視点から鉄鋼技術者と討論することを目的としている。

令和4年度は、3年ぶりに鉄鋼会館でWEB会議との併用で開催した。下記の通り、4回の研究討論会を実施した。

- ① 令和4年度 第1回 副産物分野 令和5年2月8日
 - ・ 報告者：名古屋工業大学 伊藤 洋介 (2021～2022：一般研究)
テーマ：発泡ビーズと電気炉酸化スラグを用いた広帯域電波吸収体の開発
 - ・ 報告者：岡山大学 綾野 克紀 (2020～2022：一般研究)
テーマ：高炉スラグ細骨材がコンクリートの品質を改善するメカニズム解明
 - ・ 報告者：東京大学 戸田 賀奈子 (2021～2022：若手研究)
テーマ：天然有機物による製鋼スラグ改質土の固化阻害反応の解明
- ② 令和4年度 第2回 地球環境分野 令和5年2月22日
 - ・ 報告者：東京都立大学 得平 茂樹 (2021～2022：一般研究)
テーマ：鉄含有酵素を利用した光合成による大気からの有用物質生産
 - ・ 報告者：千葉大学 劉 醇一 (2021～2022：一般研究)
テーマ：ボトムアップアプローチによる化学蓄熱材の高性能化
 - ・ 報告者：東京大学 大塚 重人 (2021～2022：一般研究)
テーマ：鉄資材を用いた畑土壌における可給態リンの増大と土壤保全

- ③ 令和 4 年度 第 3 回 土壌・水質分野 令和 5 年 2 月 28 日
- ・報告者：鹿児島大学 中島 常憲（2020～2022：一般研究）
テーマ：鉄鋼排水中の金属錯体の存在と生態毒性への寄与評価
 - ・報告者：東京農工大学 村岡 貴博（2020～2022：若手研究）
テーマ：新規微生物ラベル化法による環境浄化に有効な微生物の単離技術
 - ・報告者：金沢大学 本多 了（2021～2022：一般研究）
テーマ：微生物カプセル MBR 法による PFAS 汚染水処理プロセスの開発
- ④ 令和 4 年度 第 4 回 大気分野 令和 5 年 3 月 15 日
- ・報告者：(国研)産業技術総合研究所 亀崎 和輝（2021～2022：若手研究）
テーマ：同位体比を用いた PM2.5 中硝酸イオンの起源と形成過程の解明
 - ・報告者：大阪公立大学 定永 靖宗（2020～2022：一般研究）
テーマ：越境輸送由来無機・有機硝酸態窒素のガス状・粒子状別動態解明
 - ・報告者：山梨大学 植田 郁生（2021～2022：若手研究）
テーマ：ガス状有機成分の吸着による PM2.5 成分分析への影響調査

(3) 製鉄所見学会の開催

鉄鋼業に対する助成研究者の理解を深めていただくことを目的に、前年度の助成研究者を対象に第 14 回製鉄所見学会を日本製鉄(株)九州製鉄所大分地区にて開催することを予定していたが、新型コロナウイルス感染拡大防止のため中止とした。

5. 助成研究成果表彰

助成研究のさらなる充実、助成研究者へのインセンティブ向上を目的に、第 13 回助成研究成果表彰を実施した。表彰対象者への募集の結果、16 名の応募があり、技術委員会による審査により各賞の候補者を選考し、令和 4 年 5 月 26 日の第 49 回通常理事会において各賞受賞者を決定した。表彰式並びに受賞記念講演会を令和 4 年 9 月 13 日に鉄鋼会館(及び WEB)において開催した。

賞の名称	表彰対象者
理事長賞	環境技術及び学術の進歩を通して鉄鋼業や社会に対し、卓越した功績が認められる助成研究成果をあげた助成研究者 受賞者：坪内 直人 北海道大学大学院工学研究院・准教授 テーマ：製鉄プロセスに係わる水銀の発生挙動と排出抑制
技術委員長賞	環境技術及び学術の進歩に、卓越した功績が認められる助成研究成果をあげた若手助成研究者 受賞者：秦 慎一 山陽小野田市立山口東京理科大学工学部・助教 テーマ：工場の熱配管から生じる排熱を利用した環境発電シート的设计
鉄鋼技術賞	鉄鋼環境技術の進歩を通して鉄鋼業に対し、卓越した功績が認められる助成研究成果をあげた助成研究者 受賞者：夏井 俊悟 東北大学多元物質科学研究所・准教授 テーマ：N 相界面の動力学と位相的データ解析に基づく高炉下部の定量評価

6. 助成研究成果の普及・広報活動

(1) 助成研究成果概要集の発行

令和3年度分35件（令和2年度の13件を含む、大気関係：7件、土壌・水質関係：8件、副産物関係：10件、地球環境関係：9件、他1件）を概要集として取りまとめ、研究成果の活用を推進するため、オンラインで公開した。

(2) 助成研究成果報告書データベースの一般公開

財団の主事業である環境研究助成事業の成果をより広く社会に還元・普及していくことを目的に、助成した環境研究の成果報告書等を収録したデータベース「FERAS」をホームページ上に一般公開している。「FERAS」には、昭和55（1980）年からの成果報告書が収録されており、今回令和3年度分35件を収録して、合計1096件となった。

* FERAS : The Fruits of the Environmental Researches Aided by SEPT

(3) 研究成果報告会の開催

助成研究の成果をより広く活用していただくことを目的に公開の報告会を鉄鋼会館でWEB会議との併用で開催した。

【令和4年度成果報告会】

期日：令和5年2月15日

参加者：18名

テーマ：土壌・水質分野

報告者 ○ 神戸市立工業高等専門学校 准教授 鈴木 隆起

ブレードレス攪拌機を用いた汚泥処理槽の効率化に関する研究

〔2017年度 若手研究〕

○ 東京大学大学院 准教授 橋本 崇史

ウルトラファインバブルを用いた膜ろ過処理プロセス

〔2018～2019年度 一般研究〕

○ (国研)産業技術総合研究所 主任研究員 清原 健司

多孔質電極によるイオン種選択的吸着に関する理論的研究

〔2019年度 一般研究〕

II. 調査・研究事業（その他目的事業）

調査・研究事業については、本財団の主事業である助成事業に資するため、鉄鋼業に関わる環境保全技術上の諸課題を踏まえ、広く知見の収集・調査を行った。具体的なテーマは以下の通り。

「カーボンリムーバブル・リサイクル（CR2）技術調査研究」

一般社団法人産業環境管理協会（LCA 日本フォーラム）（2022/7～2023/3）

「世界の廃プラスチックに関する動向調査」

日鉄総研株式会社（2022/10～2023/3）

Ⅲ. 管理・運営

1. 会議開催状況

〔1〕 理事会

理事会の開催状況は次の通りである。

(1) 第49回通常理事会（令和4年5月26日）

議題

- ① 令和3年度事業報告書（案）の承認の件
- ② 令和3年度決算報告書（案）の承認の件
- ③ 理事候補者の件

（就任）令和4年6月23日付

大河内 巖 JFEスチール株式会社専務執行役員
泉山 雅明 日本製鉄株式会社環境部長
竹内 浩士 一般社団法人産業環境管理協会執行理事

（再任）令和4年6月23日付

岡田 光正 環境省環境研究総合推進費プログラムディレクター、広島大学名誉教授、
放送大学名誉教授
小澤 純夫 一般社団法人日本鉄鋼協会専務理事（業務執行理事）
田村 潤一 一般社団法人日本鉄鋼連盟技術・環境部長
井上 尚和 株式会社神戸製鋼所安全・環境部シニアプロフェッショナル
亀谷 岳文 公益財団法人鉄鋼環境基金事務局長

（退任）令和4年6月23日付

鈴木 英夫 日本製鉄株式会社執行役員
仮屋 和広 JFEスチール株式会社スラグ事業推進センタースラグ企画部長（理事）
指宿 堯嗣 一般社団法人産業環境管理協会技術顧問

④ 評議員候補者の件

（補欠就任）令和4年6月23日付

船越 弘文 日本製鉄株式会社常務執行役員
仮屋 和広 JFEスチール株式会社スラグ事業推進センタースラグ企画部長（理事）

（辞任）令和4年6月23日付

大河内 巖 JFEスチール株式会社専務執行役員
泉山 雅明 日本製鉄株式会社環境部長

- ⑤ 第13回（2022年度）助成研究成果表彰（案）の件
- ⑥ 2022年度寄附金募集の件
- ⑦ 第22回定時評議員会招集の件

報告事項

- ① 代表理事（理事長、専務理事）の職務執行状況

(2) 第50回臨時理事会（令和4年6月30日）（「決議の省略」による開催）

議題

- ① 理事長及び専務理事互選の件

（理事長）令和4年6月30日付

大河内 巖 JFEスチール株式会社専務執行役員

(専務理事) 令和4年6月30日付

亀谷 岳文 公益財団法人鉄鋼環境基金事務局長

② 第23回臨時評議員会招集の件

(3) 第51回臨時理事会(令和4年10月20日)(WEB会議を併用)

議題

① 第43回(2022年度)研究助成金交付の件

報告事項

① 代表理事(理事長、専務理事)の職務執行状況

(4) 第52回通常理事会(令和5年3月7日)

議題

① 令和5年度事業計画書(案)承認の件

② 令和5年度収支予算書(案)承認の件

③ 技術委員の委嘱について

(再任) 令和5年4月1日

鵜野 伊津志 九州大学応用力学研究所 特任教授

大塚 直 早稲田大学法学学術院 教授

風間 ふたば 山梨大学 理事・副学長、地域人材養成センター長

御福 浩樹 日本製鉄株式会社

近藤 裕昭 (一財)日本気象協会 事業本部 参与

酒井 伸一 (公財)京都高度技術研究所副所長、大阪工業大学客員教授、
京都大学 名誉教授

高岡 昌輝 京都大学大学院工学研究科都市環境工学専攻 教授

濱野 眞一 株式会社神戸製鋼所

古米 弘明 中央大学研究開発機構 機構教授、東京大学 名誉教授

松田 和秀 東京農工大学農学部附属広域都市圏

フィールドサイエンス教育研究センター教授

山室 真澄 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授

山本 彰 JFEスチール株式会社

山本 和夫 アジア工科大学暫定学長、東京大学 名誉教授

(一財)造水促進センター 理事長

報告事項

① 第44回(2023年度)環境助成研究の募集について

② 代表理事(理事長、専務理事)の職務執行状況

〔2〕 評議員会

評議員会の開催状況は次の通りである。

(1) 第22回定時評議員会(令和4年6月23日)

議題

① 令和3年度事業報告及び承認の件

② 令和3年度決算報告及び承認の件

③ 理事選任の件

(就任) 令和4年6月23日付

大河内 巖 JFEスチール株式会社専務執行役員

泉山 雅明 日本製鉄株式会社環境部長

竹内 浩士 一般社団法人産業環境管理協会執行理事

(再任) 令和4年6月23日付

岡田 光正 環境省環境研究総合推進費プログラムディレクター、広島大学名誉教授、
放送大学名誉教授

小澤 純夫 一般社団法人日本鉄鋼協会専務理事(業務執行理事)

田村 潤一 一般社団法人日本鉄鋼連盟技術・環境部長

井上 尚和 株式会社神戸製鋼所安全・環境部シニアプロフェッショナル

亀谷 岳文 公益財団法人鉄鋼環境基金事務局長

(退任) 令和4年6月23日付

鈴木 英夫 日本製鉄株式会社執行役員

仮屋 和広 JFEスチール株式会社スラグ事業推進センタースラグ企画部長(理事)

指宿 堯嗣 一般社団法人産業環境管理協会技術顧問

④ 評議員選任の件

(補欠就任) 令和4年6月23日付

船越 弘文 日本製鉄株式会社常務執行役員

仮屋 和広 JFEスチール株式会社スラグ事業推進センタースラグ企画部長(理事)

(辞任) 令和4年6月23日付

大河内 巖 JFEスチール株式会社専務執行役員

泉山 雅明 日本製鉄株式会社環境部長

報告事項

- ① 第13回(2022年度)助成研究成果表彰
- ② 第43回(2022年度)環境助成研究応募状況(速報)
- ③ 2022年度寄附金募集について

(2) 第23回臨時評議員会(令和4年7月7日)(「決議の省略」による開催)

議題

① 評議員会議長及び議長代理選任の件

評議員会議長

(就任) 船越 弘文 日本製鉄株式会社常務執行役員

評議員会議長代理

(就任) 仮屋 和広 JFEスチール株式会社スラグ事業推進センタースラグ企画部長(理事)

〔3〕 技術委員会

技術委員会の開催状況は次の通りである。

(1) 第140回技術委員会(令和4年5月23日)

議題

- ① 第13回(2022年度)助成研究成果表彰の選考の件
- ② 成果表彰の予備審査の在り方について
- ③ 助成事業の採択方法について

- (2) 第 141 回技術委員会（令和 4 年 7 月 6 日）（WEB による開催）
議題
① 第 43 回（2022 年度）助成研究の審査分担等について
② 第 13 回助成研究成果表彰式の開催について
- (3) 第 142 回技術委員会（令和 4 年 10 月 4 日）（WEB 会議を併用）
議題
① 第 43 回（2022 年度）助成研究案件の選定について

2. 広報活動

(1) ホームページの充実・情報の発信

当財団の概要並びに研究助成事業等についてホームページ上にて紹介し、募集開始・応募状況・助成者の決定・成果報告会開催などタイムリーに情報を掲載するとともに、各研究機関・研究者に対して電子メールにより情報を発信した。

(2) 鉄鋼環境基金ニュースの発行

広く関係者が閲覧できるようにホームページに鉄鋼環境基金ニュースを掲載した。

No.（発行月）	主要な掲載内容
第 72 号（2022 年 4 月）	・ 第 43 回（2022 年度）環境助成研究募集
第 73 号（2022 年 10 月）	・ 第 43 回（2022 年度）環境助成研究の決定 ・ 第 13 回（2022 年度）助成研究成果表彰 表彰式・記念講演会の開催状況

3. 事務局体制

事務局は下記 2 名の体制にて事業を推進した。（令和 5 年 3 月末時点）

亀谷 岳文 専務理事・事務局長
清水 博之 総務担当部長

附属明細書について

令和 4 年度事業報告には「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則」第 34 条第 3 項に規定する附属明細書「事業報告の内容を補足する重要な事項」が存在しないので作成しない。

以上