

令和2年度

事業報告書

令和 2年4月 1日から

令和 3年3月31日まで

公益財団法人 鉄鋼環境基金

令和2年度事業報告 目次

	ページ
I. 研究助成事業（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	5
II. 調査・研究事業（その他目的事業）	6
III. 管理・運営	6
1. 会議開催状況	6
2. 広報活動	9
3. 事務局体制	9
附属明細書について	9

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5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) 大気環境保全技術

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

(2) 土壌・水質保全技術

- ① 水処理技術の省エネルギー化、低コスト化及び高効率化
- ② 排水中重金属の除去・回収技術、測定技術、生態・生体への影響評価技術
- ③ 土壌・地下水汚染に関する測定技術、影響評価及び浄化技術
- ④ 閉鎖性海域の環境対策技術

(3) 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

(4) 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 未利用エネルギーの有効活用技術
- ③ 二酸化炭素の分離・固定化・隔離技術
- ④ 地球温暖化に対する適応技術

(5) エコプロセス

- ① 環境汚染物質の発生を抑制・極小化する鉄鋼製造関連技術
- ② 循環型社会の構築に資する鉄鋼関連技術

<特に関心のある技術課題>

- (1) 水銀・微小粒子状物質（PM2.5）の対策技術
- (2) 水処理技術の高効率化
- (3) 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
- (4) 水銀汚染廃棄物の効率的処理技術
- (5) 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. 応募状況

応募数は、一般 137 件、若手 42 件の合計 179 件で、前年度の 161 件に対して 18 件の増加であった。分野別には下表の通りである。

分類	申請件数(件)		申請額 (千円)	研究費総額 (千円)
	総件数	内若手		
大気	34	8	44,715	75,095
土壌・水質	57	14	74,864	123,965
副産物	37	2	53,531	79,599
地球環境	44	16	56,193	95,693
エコプロセス・他	7	2	9,500	12,850
合計	179	42	238,803	387,202

3. 助成研究の決定

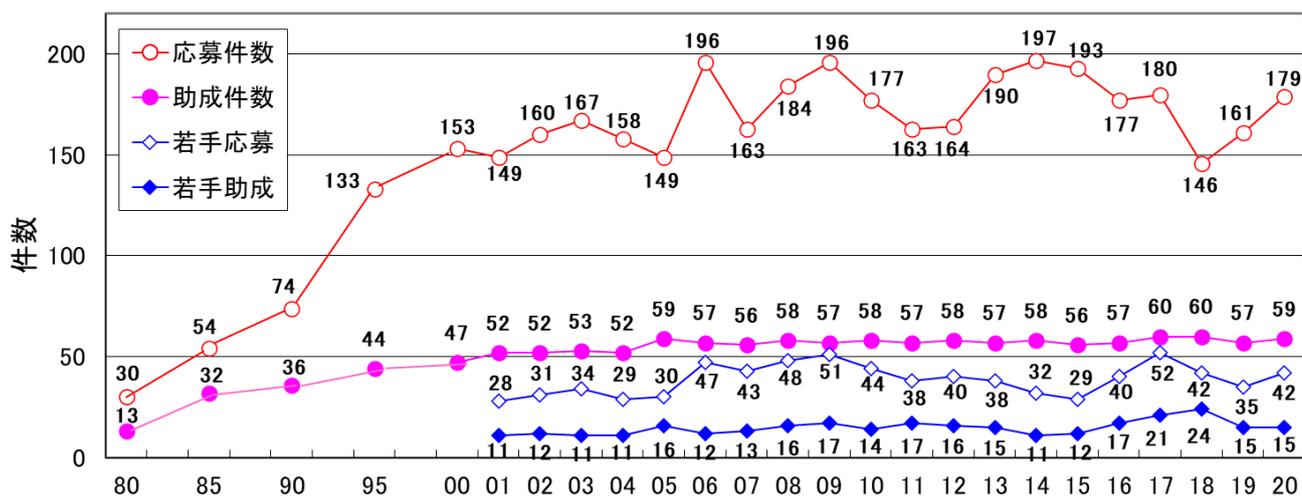
本年度も昨年度同様、助成研究の充実を図るため研究助成金の枠を 75 百万円とした。上記応募案件の中から、技術委員会の選定を経て第 43 回臨時理事会において、一般助成研究 44 件と若手助成研究 15 件の合計 59 件を決定した。

分類	助成件数(件)		助成額 (千円)	研究費総額 (千円)
	総件数	内若手		
大気	15	3	19,500	35,050
土壌・水質	13	1	17,000	39,330
副産物	13	2	17,800	23,800
地球環境	16	8	18,198	33,698
エコプロセス・他	2	1	2,500	2,850
合計	59	15	74,998	134,728

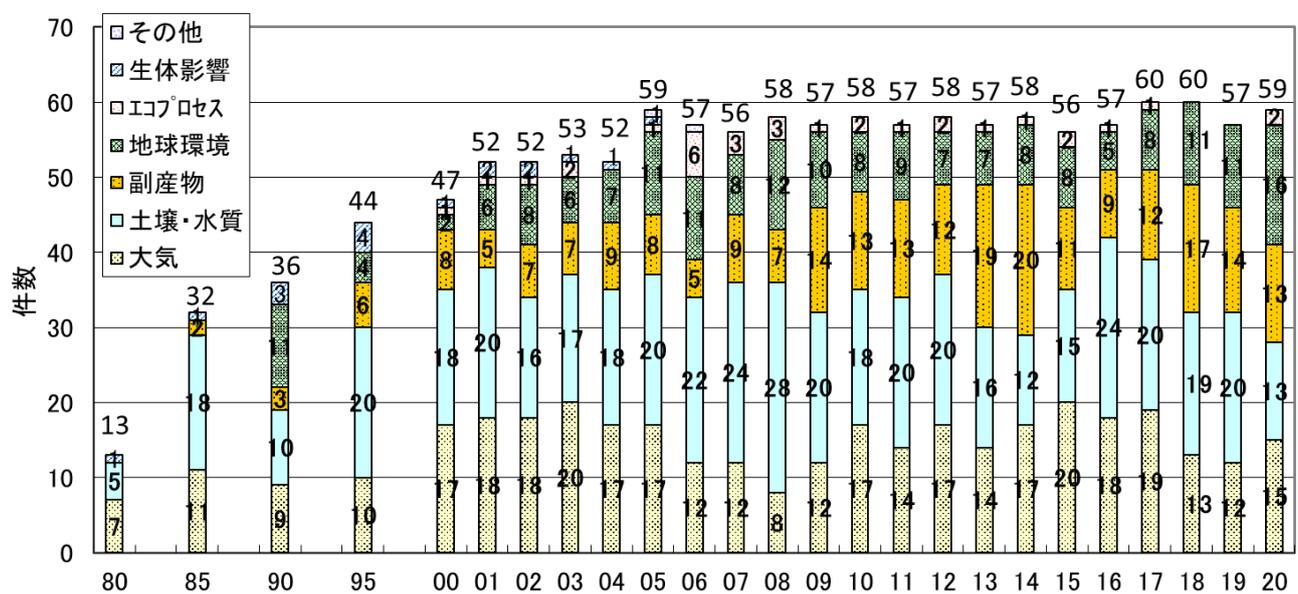
本年度の応募・助成件数に関する特記事項は下記の通り。 () 内は前年度の実績

- ① 応募総数は 179 件 (161 件) と昨年度に比べ 18 件の増加であった。
- ② 助成件数は 59 件 (57 件) であり、応募件数の 33% (35%) が採択された。
- ③ 継続研究は 25 件 (25 件) が採択され、助成件数全体の 42% (44%) であった。応募に対する採択率は 76% (76%) であった。
- ④ 新規研究は 146 件 (128 件) の応募に対して 34 件 (32 件) が採択され、助成件数全体の 58% (56%) であった。応募に対する採択率は 23% (25%) であった。
- ⑤ 新規研究のうち、初めて応募した研究者は 41 名 (31 名) であった。また、初めて助成を受ける研究者は 19 名 (17 名) であった。
- ⑥ 若手研究は応募件数が 42 件 (35 件) に対して 15 件 (15 件) が採択された。応募に対する採択率は 36% (43%) であり、助成件数全体の 25% (26%) となった。
- ⑦ 大学からの応募は 141 件 (130 件) であり、このうち 49 件 (47 件) が採択された。
- ⑧ 高等専門学校からの応募は 13 件 (12 件) であり、このうち 1 件 (4 件) が採択された。
- ⑨ 独立行政法人他団体からの応募は 25 件 (19 件) であり、このうち 9 件 (6 件) が採択された。
- ⑩ 今回初めての応募組織が 2 組織あった。また、初めて採択された組織は 3 組織であった。
- ⑪ 助成案件の研究総額に対する助成金額の割合は、56% (54%) となっている。

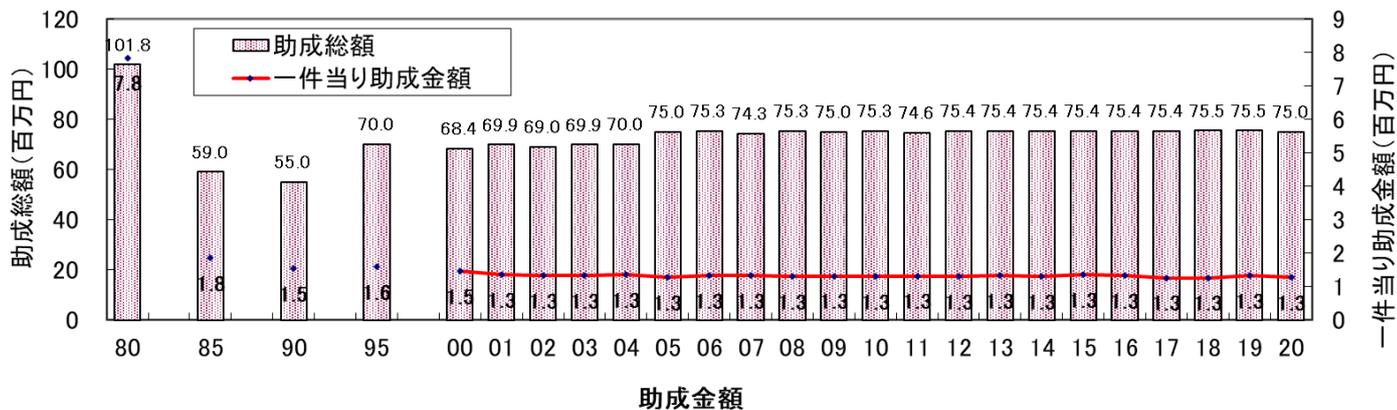
鉄鋼環境基金の助成実績



応募件数・助成件数の推移



分野別助成件数の推移



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2年度は、コロナ禍の状況を考慮して助成研究者10名とWEB会議方式により、下記の通り、10回の技術交流会を実施した。

- ① 令和3年1月14日 助成者：鹿児島大学 中島 常憲
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
- ② 令和3年1月21日 助成者：大阪大学 鈴木 賢紀
テーマ：水熱環境での還元反応による製鋼スラグからの鉄とリンの分離回収
- ③ 令和3年1月25日 助成者：愛媛大学 山浦 弘之
テーマ：水銀蒸気モニタリングを可能とする新規水銀蒸気検知センサの開発
- ④ 令和3年1月29日 助成者：長岡技術科学大学 中山 忠親
テーマ：電気凝集汚水処理の超低消費電力化と微生物分解前処理の同時解決
- ⑤ 令和3年2月2日 助成者：産業技術総合研究所 安藤 祐司
テーマ：二酸化炭素の固定化・再資源化を目指した触媒システムの開発
- ⑥ 令和3年2月5日 助成者：三重県保健環境研究所 奥山 幸俊
テーマ：河川栄養塩類供給変化による河川、沿岸部への影響の推定法研究
- ⑦ 令和3年2月19日 助成者：三重大学 市川 俊輔
テーマ：バイオリファイナリー基盤技術におけるバイオマス糖化機構の解明
- ⑧ 令和3年3月11日 助成者：熊本県立大学 松崎 弘美
テーマ：二酸化炭素を原料とした高性能バイオプラスチックの生合成
- ⑨ 令和3年3月15日 助成者：熊本大学 戸田 敬
テーマ：燃焼二次生成ヘテロ有機化合物の粒子形成への寄与に関する研究
- ⑩ 令和3年3月26日 助成者：農業・食品産業技術総合研究機構 山口 千仁
テーマ：植物への含硫化合物蓄積誘導剤としての転炉スラグの有用性の検討

(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。

本年度は、WEB会議方式により、下記の通り、4回の研究討論会を実施した。

- ① 令和2年度 第1回 土壌・水質分野 令和3年2月10日
 - ・報告者：(国研) 海上・港湾・航空技術研究所 井上 徹教 (2019～2020：一般助成研究)
テーマ：鉄系底質改善剤が底生多毛類に及ぼす影響
 - ・報告者：(国研) 産業技術総合研究所 中里 哲也 (2018～2020：一般助成研究)
テーマ：無試薬真空紫外光反応法を用いた水中毒性物質の低負担型監視技術
 - ・報告者：新潟薬科大学 小瀬 知洋 (2018～2020：一般助成研究)
テーマ：カルシウム担持燐炭を用いたリン循環型水田システムの確立
 - ・報告者：大阪大学大学院 今中 信人 (2019～2020：一般助成研究)
テーマ：鉄鋼排水中の有毒有機物質を高効率で浄化可能な新規環境触媒
- ② 令和2年度 第2回 大気分野 令和3年2月17日
 - ・報告者：金沢大学 池盛 文数 (2019～2020：若手助成研究)
テーマ：人為起源二次有機粒子の実態解明を目指した観測・解析手法の開発
 - ・報告者：山梨大学大学院 植田 郁生 (2019～2020：若手助成研究)
テーマ：PM2.5採取時におけるガス状有機化合物の影響評価
 - ・報告者：(国研) 国立環境研究所 猪俣 敏 (2018～2020：一般助成研究)
テーマ：炭素数の少ないアルケンからの新粒子生成に関する研究
 - ・報告者：大阪工業大学 吉田 恵一郎 (2019～2020：一般助成研究)
テーマ：元素状炭素微粒子の静電容量型付着を利用した除去技術開発

- ③ 令和2年度 第3回 副産物分野 令和3年3月17日
- ・報告者：静岡大学学術院 一家 崇志 (2019～2020：一般助成研究)
テーマ：茶園への鉄鋼スラグ散布による土壌改良と茶品質向上効果の検証
 - ・報告者：室蘭工業大学大学院 澤口 直哉 (2019～2020：一般助成研究)
テーマ：高炉水砕スラグと廃ガラス粉末を原料とする建材タイルの開発
 - ・報告者：東京大学大学院 鈴木 道生 (2018～2020：一般助成研究)
テーマ：微生物を用いた鉄鋼スラグの藻場造成資材として高度利用法の開発
 - ・報告者：広島大学大学院 中井 智司 (2019～2020：一般助成研究)
テーマ：製鋼スラグ散布による底質カーボンストックの増強に関する研究

- ④ 令和2年度 第4回 地球環境分野 令和3年3月24日
- ・報告者：山陽小野田市立山口東京理科大学 秦 慎一 (2019～2020：若手助成研究)
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設計
 - ・報告者：北海道大学大学院 野呂 真一郎 (2019～2020：一般助成研究)
テーマ：柔らかい多孔性物質による高効率二酸化炭素分離材料の創製
 - ・報告者：千葉大学大学院 武居 昌宏 (2018～2020：一般助成研究)
テーマ：水素還元高炉内のリアルタイム3Dモニタリングと粉体分布制御

(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11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、13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2年5月28日の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2年9月29日に鉄鋼会館において開催した。

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：今中 信人 大阪大学大学院工学研究科・教授 テーマ：高性能環境触媒を用いた一酸化炭素ガスの迅速検知並びに安全浄化
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：伊藤 洋介 名古屋工業大学大学院社会工学専攻・准教授 テーマ：電気炉酸化スラグを骨材としたモルタルの電波吸収性能の向上
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：埜上 洋 東北大学多元物質科学研究所・教授 テーマ：低炭素操業下の高炉融着帯の熔融・流動制御技術開発

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

令和元年度分34件(平成30年度の12件を含む、大気関係：8件、土壌・水質関係：12件、副産物関係：7件、地球環境関係：7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、今回令和元年度分34件を収録して、合計1030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開催した。令和2年度は、コロナ禍の状況を考慮してWEB会議方式により開催した。

【令和2年度成果報告会】

期 日 : 令和3年3月4日

参加者 : 34名

テーマ : 地球環境分野

- 報告者 ○ 北海道大学大学院 准教授 能村 貴宏
液相燃焼合成によるナノスケール分散型化学蓄熱材料の開発
〔2017～2018年度 若手研究助成〕
- 信州大学学術研究院 准教授 浅岡 龍徳
吸収式氷スラリー生成機による低質未利用熱の有効活用
〔2018～2019年度 若手研究助成〕
- 九州工業大学大学院 助教 高辻 義行
多孔質亜鉛電極によるCO₂資源化とその反応機序解明
〔2017～2018年度 若手研究助成〕
- 東北大学 助教 夏井 俊悟
大規模離散要素による劣質コークス層内溶融スラグ流れの最適化
〔2017～2018年度 若手研究助成〕
- 東北大学大学院 准教授 村上 太一
排熱と未炭化バイオマスを用いた極低環境負荷迅速製鉄
〔2017～2018年度 一般研究助成〕

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研究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。

具体的な調査・研究テーマは以下のとおり。

「Negative Emission Technology (Nets) 調査研究」

産業環境管理協会（LCA日本フォーラム）（2020/4～2021/3）

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41回通常理事会（令和2年5月28日）（「決議の省略」による開催）

議題

① 令和元年度事業報告書（案）承認の件

② 令和元年度決算報告書（案）承認の件

③ 理事候補者の件

（就任） 令和2年6月17日付

鈴木 英夫 日本製鉄株式会社常務執行役員

松本 剛 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

（再任） 令和2年6月17日付

岡田 光正 放送大学理事・副学長、広島大学名誉教授

指宿 堯嗣 一般社団法人産業環境管理協会技術顧問

脇本 眞也 一般社団法人日本鉄鋼協会業務執行理事・専務理事

伊吹 隆直 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環境防災部担当部長

小川 雄司 公益財団法人鉄鋼環境基金事務局長

- (退任) 令和2年6月17日付
福島 裕法 JFEスチール株式会社代表取締役副社長
泉山 雅明 日本製鉄株式会社環境部長
宮中 勇治 日本製鉄株式会社関西製鉄所資源化推進部資源化推進室長

④ 評議員候補者の件

- (補欠就任) 令和2年6月17日付
大河内 巖 JFEスチール株式会社常務執行役員
泉山 雅明 日本製鉄株式会社環境部長

(辞任) 令和2年6月17日付

- 鈴木 英夫 日本製鉄株式会社常務執行役員
松本 剛 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)
川口 靖隆 日本製鉄株式会社執行役員

⑤ 第11回(2020年度)助成研究成果表彰(案)の件

⑥ 令和2年度寄附金募集の件

⑦ 第18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42回臨時理事会 令和2年6月25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2年6月25日付
鈴木 英夫 日本製鉄株式会社常務執行役員
(専務理事) 令和2年6月25日付
小川 雄司 公益財団法人鉄鋼環境基金事務局長

② 第19回臨時評議員会招集の件

(3) 第43回臨時理事会(令和2年10月27日)

議題

① 第41回(2020年度)研究助成金交付の件

② 理事候補者の件

- (補欠就任) 令和2年11月10日付
仮屋 和広 JFEスチール(株)スラグ事業推進センタースラグ企画部長
(辞任)
松本 剛 JFEホールディングス(株)京浜臨海土地活用検討班長

③ 評議員候補者の件

- (補欠就任) 令和2年11月10日付
小田 直樹 電気事業連合会立地環境部長

(辞任)

- 數野 裕史 関西電力株式会社研究開発室技術研究所発電技術研究室主幹

④ 第20回臨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

(4) 第44回通常理事会(令和3年3月9日)(オンラインによる開催)

議題

① 技術委員の委嘱(案)

② 令和3年度事業計画書(案)承認の件

③ 令和3年度収支予算書(案)承認の件

報告事項

① 第42回(2021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

評議員会の開催は次の通りである。

(1) 第18回定時評議員会（令和2年6月17日）（「決議の省略」による開催）

議題

① 令和元年度事業報告及び承認の件

② 令和元年度決算報告及び承認の件

③ 理事選任の件

（就任） 令和2年6月17日付

鈴木 英夫 日本製鉄株式会社常務執行役員

松本 剛 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

（再任） 令和2年6月17日付

岡田 光正 放送大学理事・副学長、広島大学名誉教授

指宿 堯嗣 一般社団法人産業環境管理協会技術顧問

脇本 眞也 一般社団法人日本鉄鋼協会業務執行理事・専務理事

伊吹 隆直 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環境防災部担当部長

小川 雄司 公益財団法人鉄鋼環境基金事務局長

④ 評議員選任の件

（辞任） 令和2年6月17日付

鈴木 英夫 日本製鉄株式会社常務執行役員

松本 剛 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）

川口 靖隆 日本製鉄株式会社執行役員

（補欠就任） 令和2年6月17日付

大河内 巖 JFEスチール株式会社常務執行役員

泉山 雅明 日本製鉄株式会社環境部長

報告事項

① 新型コロナウイルス影響に伴う一部イベントの中止について

② 第11回（2020年度）助成研究成果表彰

③ 第41回（2020年度）研究助成事業 応募状況（速報）

④ 2020年度寄附金募集の件

(2) 第19回臨時評議員会（令和2年7月3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

(3) 第20回臨時評議員会（令和2年11月10日）（「決議の省略」による開催）

議題

① 理事選任の件

（辞任） 令和2年11月10日付

松本 剛 JFEスチールホールディングス(株)京浜臨海土地活用検討班長

（補欠就任） 令和2年11月10日付

仮屋 和広 JFEスチール(株)スラグ事業推進センタースラグ企画部長

② 評議員選任の件

（辞任） 令和2年11月10日付

数野 裕史 関西電力株式会社研究開発室技術研究所発電技術研究室主幹

（補欠就任） 令和2年11月10日付

小田 直樹 電気事業連合会立地環境部長

〔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133回技術委員会（令和2年5月15日）（「決議の省略」による開催）

議題

① 第11回（2020年度）助成研究成果表彰の選考の件

(2) 第 134 回技術委員会（令和 2 年 7 月 15 日）

議題

- ① 第 41 回（2020 年度）助成研究の審査分担等について
- ② 第 11 回助成研究成果表彰式の開催について

(3) 第 135 回技術委員会（令和 2 年 10 月 13 日）

議題

- ① 第 41 回（2020 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 68 号（2020 年 4 月）	・ 第 41 回（2020 年度）環境助成研究募集
第 69 号（2020 年 10 月）	・ 第 41 回（2020 年度）環境研究助成の決定 ・ 第 11 回（2020 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 3 年 3 月末時点）

小川 雄司 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 2 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