

I. 研究助成事業

1. 助成研究の募集

本年度の研究助成事業は、従来通り一般研究助成と若手研究助成枠（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大項目5、小項目21の環境保全技術課題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7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掲載に加え、環境関係の研究を実施している国公立大学、工業高等専門学校及び独立行政法人を含む公的研究機関等318法人、605箇所へ募集情報（ポスター、助成研究成果概要集）を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 固定発生源起源の浮遊粒子状物質（S P M）及び微小粒子状物質（PM2.5）
- ③ ニッケル化合物及び水銀の測定分析法、発生抑制技術及び防除技術

(2) 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 亜鉛等重金属の生態・生体影響評価及び除去・回収技術
- ③ 土壌汚染に関する測定技術、影響評価手法及び汚染土壌浄化技術
- ④ アンモニア性窒素及び硝酸性・亜硝酸性窒素の除去・回収技術
- ⑤ 閉鎖性海域の汚染メカニズム及び浄化技術

(3) 副産物の利用促進技術

- ① 鉄鋼スラグ（高炉スラグ、転炉スラグ、電気炉スラグ等）の高付加価値化及び利用技術
- ② 鉄鋼ダスト、鉄鋼スラッジ、鉄鋼スラグ等からの鉄、ニッケル、亜鉛、りん等の有価物の濃縮・分離・回収技術
- ③ 鉄鋼スラグの海域利用等における環境創造・環境影響評価
- ④ 鉄鋼発生物の減量化、減容化及び再利用技術

(4) 地球環境問題

- ① 地球温暖化メカニズム
- ② 鉄鋼製造プロセスにおける廃エネルギー・新エネルギー利用等抜本的な二酸化炭素排出削減技術
- ③ 鉄鋼副生ガス等からの水素製造技術
- ④ 二酸化炭素の分離・固定化・隔離技術
- ⑤ 発展途上国に適用可能な環境技術

(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 鉄鋼製造プロセスにおける廃棄物利用技術
- ③ 循環型社会の構築やエココンビナートの実現に資する鉄鋼関連技術及び産業間連携技術
- ④ リサイクル進展に伴う不要・有害成分濃縮への対応技術

<特に関心のある技術課題>

- (1) 固定発生源起源の浮遊粒子状物質（S P M）及び微小粒子状物質（PM2.5）
- (2) ニッケル化合物及び水銀の測定分析法、発生抑制技術及び防除技術

- (3) 亜鉛等重金属の生態・生体影響評価及び除去技術
- (4) 鉄鋼スラグ（高炉スラグ、転炉スラグ、電気炉スラグ等）の高付加価値化及び利用技術
- (5) 鉄鋼スラグの海域利用等における環境創造・環境影響評価
- (6) 鉄鋼製造プロセスにおける廃エネルギー・新エネルギー利用等抜本的な二酸化炭素排出削減技術
- (7) 二酸化炭素の分離・固定化・隔離技術

2. 応募状況

応募数は、一般133件、若手44件の合計177件で、前年度の196件から19件減少した。分野別には下表の通りである。

分野	申請件数 (件)	申請額 (千円)	研究費総額 (千円)
大気	45 (9)	60,679	120,917
水質	60 (21)	76,084	124,760
副産物	32 (4)	45,500	87,009
地球環境	32 (8)	42,725	78,181
エコプロセス	3 (0)	4,500	6,980
その他	5 (2)	6,199	9,621
合計	177 (44)	235,687	427,468

() 内は若手研究助成枠への申請者数で内数

3. 助成研究の決定

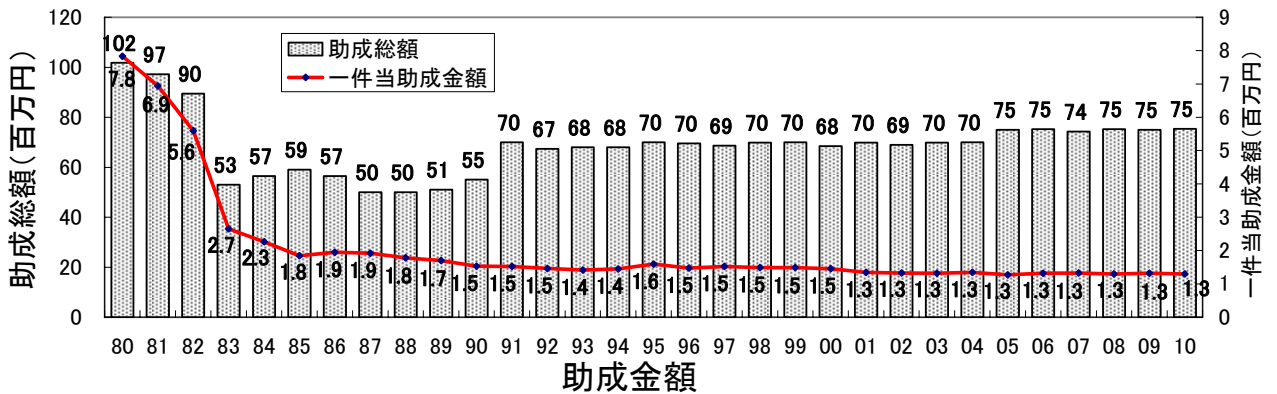
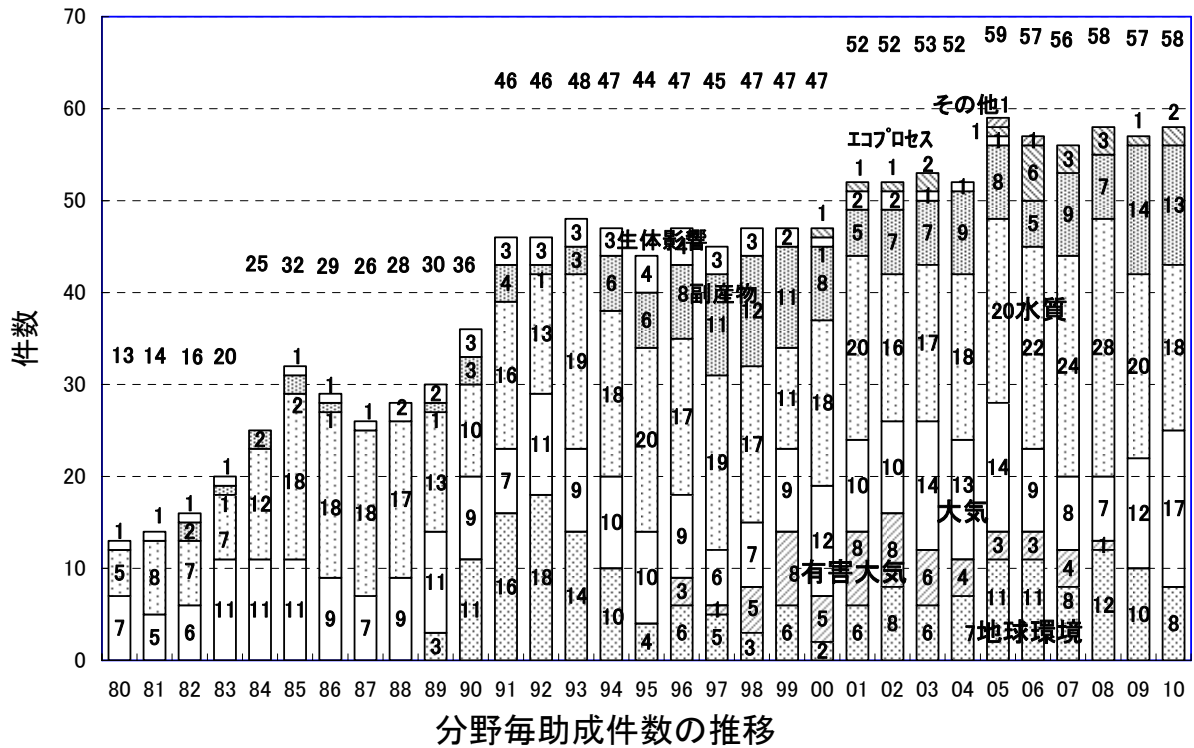
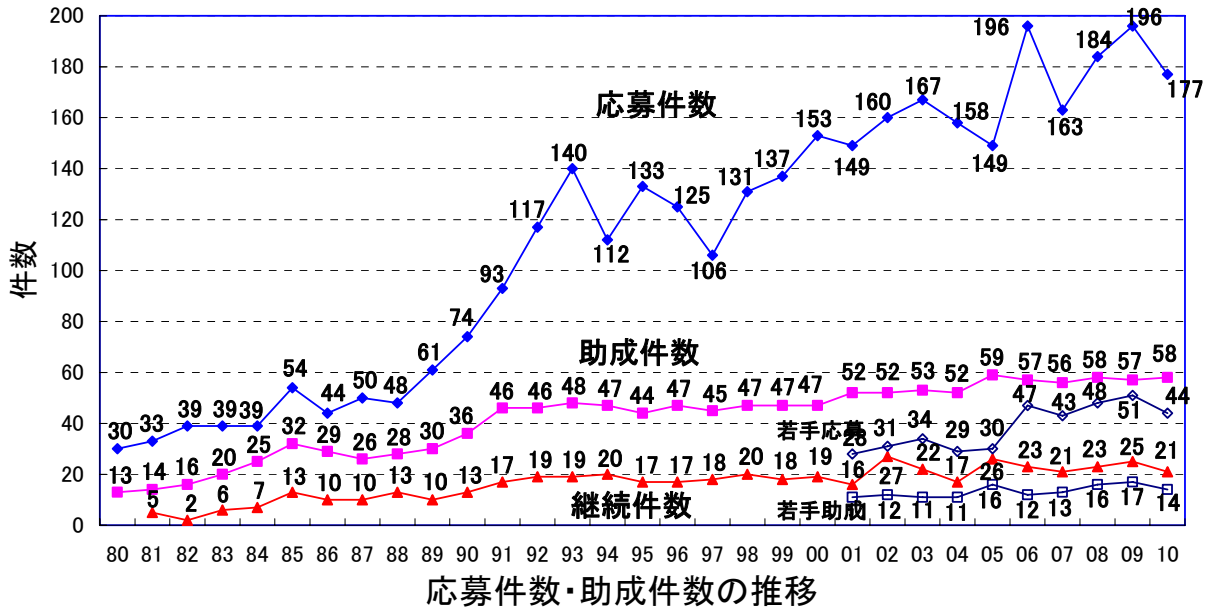
本年度も昨年度同様、助成研究の充実を図るため研究助成金の枠を75,000千円とした。上記応募案件の中から、技術委員会の選定を経て第125回臨時理事会において、一般助成研究44件と若手助成研究14件を決定した。分野別に整理すると以下のようになる。

分野	助成件数 (件)	助成金額 (千円)	研究費総額 (千円)
大気	17 (3)	22,430	42,671
水質	18 (8)	21,440	40,584
副産物	13 (2)	18,000	35,712
地球環境	8 (1)	10,940	23,930
エコプロセス	2 (0)	2,500	5,480
合計	58 (14)	75,310	148,377

() 内は若手研究助成枠の助成者数で内数

下図に、昭和55年度以降の研究助成実績の推移を示す。

鉄鋼環境基金の研究助成実績



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応募総数が177件(196)と昨年度より1割減であった。
- ②助成件数は58件(57)となった。応募件数の33%(29)が採用された。
- ③継続研究の採用率は78%(83)、新規研究の採用率は25%(19)となった。
- ④分野別助成件数は、水質18件(20)、大気17件(12)、副産物13件(14)、地球環境8件(10)、エコプロセス2件(1)となり、大気の助成件数が増加した。
- ⑤初めての申請者が70名(83)と全体の40%(42)であった。
- ⑥助成件数58件のうち、継続研究が21件(25)で、新規研究が37件(32)で、このうち、初めての助成者は17名(20)となった。
- ⑦若手研究助成の申請者は44名(51)で、このうち14名(17)が採用された。
- ⑧大学からの応募は144件(160)で、このうち47件(45)が採用された。
- ⑨工業高等専門学校からの応募が過去最多の15件(14)で、このうち、過去最多の4件(4)が採用された。
- ⑩独立行政法人からの応募は11件(15)で、このうち6件(5)が採用された。(独)産業技術総合研究所5件(3)、(独)放射線医学総合研究所1件(0)である。
- ⑪本年度は、初の助成先が6件(4)となった(大学:3件(2)、高専:2件(1)、その他:1件(1))。和歌山大学、市立高崎経済大学、新潟薬科大学、舞鶴工業高等専門学校、鶴岡工業高等専門学校、放射線医学総合研究所である。
- ⑫助成案件の研究総額に対する助成金額の割合は、51%(48)となった。

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

本交流会は、助成研究の初期段階において、助成研究者の研究現場に鉄鋼技術者が訪問し、研究課題や研究の進め方等について議論を行い、技術交流を深めることを目的としている。

本年度は、平成22年度助成研究者15名と下記のとおり技術交流会を実施した。

- ①平成22年12月16日
助成者 九州大学大学院 今坂 藤太郎 主幹教授
テーマ 土壌中に存在する環境汚染物質の網羅的分析法の研究
- ②平成23年1月12日
助成者 (独)産業技術総合研究所 大畑 昌輝 研究員
テーマ 大気環境中のニッケル化合物の化学形態および存在形態のリアルタイム分析法の開発
- ③平成23年1月13日
助成者 東京工業大学大学院 坂井 悦郎 教授
テーマ 転炉スラグを用いたセメント系材料の新しい合成法と既存技術の統合化
- ④平成23年1月13日
助成者 東北大学 柏倉 俊介 助教
テーマ 石炭フライアッシュからのレアアースの回収プロセスの開発
- ⑤平成23年1月13日
助成者 東北大学 有山 達郎 教授
テーマ 3元系構造の機能性塊成物による低炭素高炉用高速還元体の創製
- ⑥平成23年1月14日
助成者 京都大学大学院 米田 稔 教授
テーマ 鉄鋼スラグ製品のリスク評価とリスク低減化手法の開発
- ⑦平成23年1月17日
助成者 名古屋工業大学大学院 菊本 統 助教
テーマ 地盤材料としての合理的活用に向けた鉄鋼スラグの構成モデルの開発
- ⑧平成23年1月19日
助成者 (独)放射線医学総合研究所 反町 篤行 研究員
テーマ 東アジアにおける超微小粒子の物質循環に関する研究
- ⑨平成23年1月20日

助成者 東京大学 山本 光夫 特任准教授

テーマ 鉄鋼スラグと腐植物質による藻場再生技術の効果継続性と環境影響評価

⑩平成23年1月20日

助成者 大阪大学大学院 福重 真一 助教

テーマ グローバル経済における持続可能な鉄鋼資源循環モデルの構築

⑪平成23年1月21日

助成者 名古屋大学大学院 寺門 修 助教

テーマ 微小液滴を用いた高効率PM除去プロセスの基礎研究

⑫平成23年1月24日

助成者 北海道大学大学院 佐藤 努 准教授

テーマ 様々な利用環境における鉄鋼スラグの長期変質挙動予測モデルの開発

⑬平成23年1月24日

助成者 広島大学大学院 陸田 秀実 准教授

テーマ 鉄鋼スラグからの溶出物による二酸化炭素固定化能

⑭平成23年1月27日

助成者 岡山大学大学院 綾野 克紀 教授

テーマ 高炉スラグを活用した耐硫酸性コンクリートの製造技術に関する研究

⑮平成23年1月28日

助成者 東京工業大学 岡田 清 教授

テーマ ロータスセラミックスを用いたスラグの改質と二酸化炭素固定

(2) 研究討論会

本討論会は、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鉄鋼技術者と討論することを目的としている。

本年度は、平成21年度助成研究者からの成果報告をもとに、下記のとおり3回の討論会を実施した。

①平成23年2月25日

報告者 (独)産業技術総合研究所 左山 幹雄 主任研究員

テーマ 富栄養化内湾堆積物からの硫化物溶出抑制機構

報告者 東北大学 井上 亮 准教授

テーマ 難溶性化合物の生成による二次精錬スラグおよび特殊鋼スラグの無害化

②平成23年3月4日

報告者 京都大学大学院 山本 浩平 助教

テーマ 東アジアにおける水銀の挙動解析と環境リスクの推定

報告者 (独)港湾空港技術研究所 細川 真也 主任研究官

テーマ 底泥に含まれる重金属のアマモ場生態系における生物濃縮過程

③平成23年3月30日

報告者 秋田大学 小川 信明 教授

テーマ 浮遊粒子状物質 (SPM) と微小粒子状物質 (PM_{2.5}) の輸送中における化学変化による2次粒子生成及びその降水への影響に関する研究

報告者 高崎経済大学 飯島 明宏 講師

テーマ 固定発生源起源粒子状物質の環境影響評価に適した新たな指標の探索

報告者 横浜国立大学 小林 剛 准教授

テーマ 大気SPM・PM_{2.5}中六価クロムの発生源・大気中挙動調査とリスク評価

(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4回の製鉄所見学会を開催した。

期日 平成22年5月14日 (金)

見学先 (株)神戸製鋼所加古川製鉄所

参加者 20名

5. 助成研究成果表彰

本年度から、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、助成研究成果表彰制度を開始した。

今回は、第1回の募集を平成22年2月から2ヶ月間にわたり行った結果、18名の応募があり、6月24日の理事会において第1回の各賞受賞者を選定、9月7日、鉄鋼会館において表彰式並びに受賞記念講演会を開催した。

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：佐藤 弘泰 東京大学大学院准教授 テーマ：安水処理活性汚泥中における RNA-SIP 法を用いた脱窒性フェノール分解細菌の特定と新規分離法を用いた脱窒性フェノール分解細菌の分離
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：手嶋 勝弥 信州大学准教授 テーマ：構造制御したスマート結晶による環境有害物質の無害化研究
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：岡本 峰雄 東京海洋大学教授 テーマ：鉄鋼スラグを用いたサンゴ礁再生のための海域事前評価装置の開発

6. 助成研究成果の普及・広報

(1) 助成研究成果報告書の発行

平成21年度分31件（20年度の1件を含む、大気関係7件、水質関係13件、副産物関係5件、地球環境関係6件）を研究成果の活用を推進するため、大学、公的研究機関等へ広く配付した。

(2) 助成研究成果概要の外部データベースへの登録

一般の研究者が助成研究成果にアクセスできるように研究成果概要をJST（独）科学技術振興機構）及びGenii（財）助成財団センター）へ登録した。

（平成21年度助成分31件、累計569件）

(3) 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、今回平成21年度分31件を収録して、合計710件となった。

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

(4) 助成研究の成果

平成21年度の助成案件57件についての特許調査では、既に出願2件、出願の予定11件となっており、助成研究の約1/5が特許に繋がる研究テーマとなっている。

(5) 研究成果報告会の開催

一般公開の研究成果報告会については、平成23年3月18日に、副産物分野（鉄鋼スラグ）

をテーマに開催を予定していたが、東日本大震災のため延期した。

(6) 鉄鋼環境基金ニュースの発行等

財団のPRのため、広く関係者がアクセスできるようホームページに鉄鋼環境基金ニュース(第47号、第48号)を掲載した。

また、募集開始、募集要綱、応募状況、助成者決定、成果報告会の開催案内・報告等の情報をホームページ上にタイムリーに発信した。

II. 大規模研究助成事業

標記事業については、平成22年6月24日の第123回通常理事会で募集課題を決定し、1ヶ月間にわたりホームページを通じて公募した結果、(財)地域地盤環境研究所から応募があり、助成金申請書を8月13日の第99回技術委員会で承認、8月23日の第124回臨時理事会で助成を決定した。

概要は次のとおり。

募集研究課題 「浚渫土と製鋼スラグを用いた海域埋立材料の開発」

研究期間 平成22年8月～23年7月

助成金額 1000万円

III. 調査・研究事業

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。

- (1) 鉄鋼業温暖化対策の貢献規模の評価手法に関する調査
- (2) 平成22年度LCA的視点からみた鉄鋼製品の社会における省エネルギー貢献に係わる調査
- (3) 製鉄所緑地の生物多様性保全機能の評価調査

IV. 会議

1. 理事会

本年度は、4回開催し、事業報告、決算、事業計画、予算及び研究助成の決定などの重要事項を審議決定した。

(1) 第123回通常理事会

開催日 平成22年6月24日

議題

① 理事長の互選

理事長 西村 博文 JFEスチール株式会社常務執行役員

② 評議員の変更

(辞任) 平成22年6月23日付

西崎 宏 JFEスチール株式会社常務執行役員

(就任) 平成22年6月24日付

岡崎 照夫 新日本製鐵株式会社環境部部長

③ 技術委員の委嘱

(辞任) 平成22年6月23日付

澤田 壽郎 元JFEスチール株式会社環境管理部部長理事

伊橋 郁夫 日新製鋼株式会社技術総括部担当部長

大橋 秀之 大同特殊鋼株式会社技術部環境エネルギー室副主席部員

(就任) 平成22年6月24日付

黒瀬 芳和 JFEスチール株式会社環境管理部部長理事

野口 計 日新製鋼株式会社技術総括部環境・省資源推進室チームリーダー

野村 一朗 大同特殊鋼株式会社技術部環境エネルギー室長

④ 平成21年度事業報告書

- ⑤平成21年度決算報告書
- ⑥第1回(2010年度)助成研究成果表彰
- ⑦平成22年度大規模研究助成事業
- ⑧平成22年度改訂事業計画書
- ⑨平成22年度改訂収支予算書
- ⑩平成22年度寄附金の募集
- ⑪最初の評議員選定委員
- ⑫最初の評議員候補者
- ⑬公益財団法人鉄鋼環境基金定款
- ⑭移行認定申請書

報告

- ①第31回(2010年度)環境助成研究応募状況

(2)第124回臨時理事会

開催日 平成22年8月23日

議題

- ①平成22年度大規模研究助成事業

(3)第125回臨時理事会

開催日 平成22年10月27日

議題

- ①第31回(2010年度)研究助成金の交付

(4)第126回通常理事会

開催日 平成23年3月16日

議題

- ①技術委員の委嘱

(退任)平成23年3月31日付

松尾 友矩	東洋大学常勤理事・東京大学名誉教授
山田 健司	新日本製鐵(株)参与環境部長
黒瀬 芳和	JFEスチール(株)環境管理部長理事
飯吉 理	住友金属工業(株)環境部長
竹内 正道	(株)神戸製鋼所環境防災部長
野口 計	日新製鋼(株)技術総括部環境・省資源推進室チームリーダー
野村 一朗	大同特殊鋼(株)技術部環境エネルギー室長

(就任)平成23年4月1日付

沼田 哲始	JFEスチール(株)環境管理部副部長
本多 清之	新日本製鐵(株)環境部環境技術グループリーダー

(再任)平成23年4月1日付

幸田 清一郎	上智大学工学部特別契約教授・東京大学名誉教授
岡田 光正	放送大学教授
風間 ふたば	山梨大学大学院医学工学総合研究部教授
近藤 裕昭	産業技術総合研究所環境管理技術研究部門副研究部門長
坂本 和彦	埼玉大学大学院理工学研究科連携教授
永田 勝也	早稲田大学理工学術院教授
平田 健正	和歌山大学理事・副学長
山本 和夫	東京大学環境安全研究センター教授

- ②技術委員会規程改正
- ③平成23年度事業計画書
- ④平成23年度収支予算書

報告

- ①公益財団法人への移行

②第32回(2011年度)助成研究募集要綱

2. 評議員会

本年度は、3回開催し、事業報告、決算、事業計画、予算及び研究助成の決定などの重要事項を審議した。

(1)第41回評議員会

開催日 平成22年6月17日

議題

①理事の選任

(辞任)平成22年6月16日付

黒木 啓介 新日本製鐵株式会社代表取締役副社長
中島 英雅 住友金属工業株式会社常務執行役員
安井 潔 日新製鋼株式会社執行役員技術総括部長

(就任)平成22年6月17日付

西村 博文 JFEスチール株式会社常務執行役員
飯吉 理 住友金属工業株式会社環境部長
伊橋 郁夫 日新製鋼株式会社技術総括部担当部長

②技術委員の委嘱

③平成21年度事業報告書

④平成21年度決算報告書

⑤第1回(2010年度)助成研究成果表彰

⑥平成22年度大規模研究助成事業

⑦平成22年度改訂事業計画書

⑧平成22年度改訂収支予算書

⑨平成22年度寄附金の募集

⑩最初の評議員選定委員

⑪最初の評議員候補者

⑫公益財団法人鉄鋼環境基金定款

⑬移行認定申請書

報告

①第31回(2010年度)環境助成研究応募状況

(2)第42回評議員会

開催日 平成22年10月19日

議題

①第31回(2010年度)研究助成金の交付

(3)第43回評議員会

開催日 平成22年3月10日

議題

①役員(理事・監事)の選任

(再任)平成23年4月1日付

理事	西村 博文	JFEスチール(株)常務執行役員
〃	松尾 友矩	東洋大学常勤理事・東京大学名誉教授
〃	大島 榮次	東京工業大学名誉教授
〃	指宿 堯嗣	(社)産業環境管理協会常務理事
〃	大島 高志	(社)日本環境測定分析協会専務理事
〃	小島 彰	(社)日本鉄鋼協会専務理事
〃	飯吉 理	住友金属工業(株)環境部長
〃	関 勇一	(株)神戸製鋼所常務執行役員
〃	伊橋 郁夫	日新製鋼(株)技術総括部担当部長
〃	青野 照彦	(財)鉄鋼業環境保全技術開発基金事務局長

監事 志村 晃司 公認会計士
〃 内田 靖人 鐵鋼スラグ協会常務理事

- ②技術委員の委嘱
- ③技術委員会規程改正
- ④平成23年度事業計画書
- ⑤平成23年度収支予算書

報告

- ①公益財団法人への移行
- ②第32回（2011年度）助成研究募集要綱

3. 技術委員会

本年度は、2回開催し、一般及び大規模研究助成金の申請案件審査と助成金交付対象研究選定、及び助成研究成果表彰者選定等の研究助成に関する重要事項について審議した。

(1) 第99回技術委員会

開催日 平成22年8月13日

議題

- ①鉄鋼スラグ製品の環境配慮型有効利用技術に関する研究の成果報告
- ②平成22年度大規模研究助成事業
- ③最近の鉄鋼業を取巻く環境問題の動向
- ④第31回（2010年度）助成研究の審査分担等
- ⑤助成研究成果表彰式

(2) 第100回技術委員会

開催日 平成22年10月8日

議題

- ①第31回（2010年度）助成研究の選定

V. その他

当財団は、10月22日、内閣府公益認定等委員会に移行認定を申請し、23年3月23日認定を受け、4月1日「公益財団法人鉄鋼環境基金」への移行登記を行った。

以上