

平成23年度

# 事業報告

平成23年4月 1日から  
平成24年3月31日まで

公益財団法人 鉄鋼環境基金

## 平成 23 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、研究討論会ならびに製鉄所見学会	4
5. 助成研究者表彰	6
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）	7
III. 管理・運営	8
1. 会議開催状況	8
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

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6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319法人、604箇所に募集情報(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(SPM)及び微小粒子状物質(PM2.5)
- ③ ニッケル化合物の測定分析法

##### (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 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
- ⑥ 鉄鋼関連技術・鉄鋼副産物等を利用した水質浄化技術

##### (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 鉄鋼スラグの海域利用等における環境創造・環境影響評価
- ③ 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
- 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 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
- ② 鉄鋼副生ガス等からの水素製造技術
- ③ 二酸化炭素の分離・固定化・隔離技術
- ④ 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(SPM)及び微小粒子状物質(PM2.5)

- (2) 重金属の生態・生体影響評価及び除去・回収技術
- (3) 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
- (4) 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
- (5) 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
- (6) 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125件、若手38件の合計163件で、前年度の177件から14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	37( 6)	51,854	94,945
水質	53(13)	69,832	114,763
副産物	40( 7)	55,410	104,096
地球環境	28(12)	34,256	70,688
エコプロセス	3( 0)	4,500	7,200
その他	2( 0)	2,900	4,740
合計	163(38)	218,752	396,432

( )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

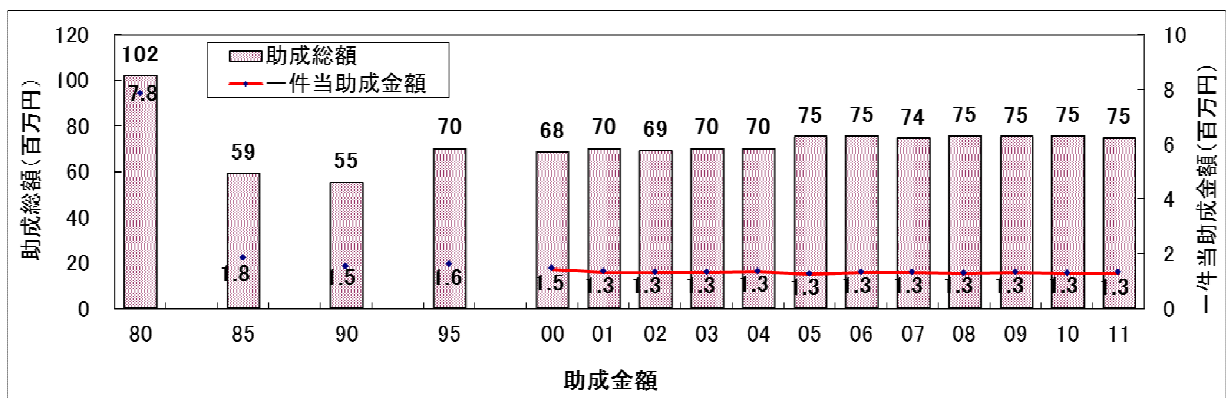
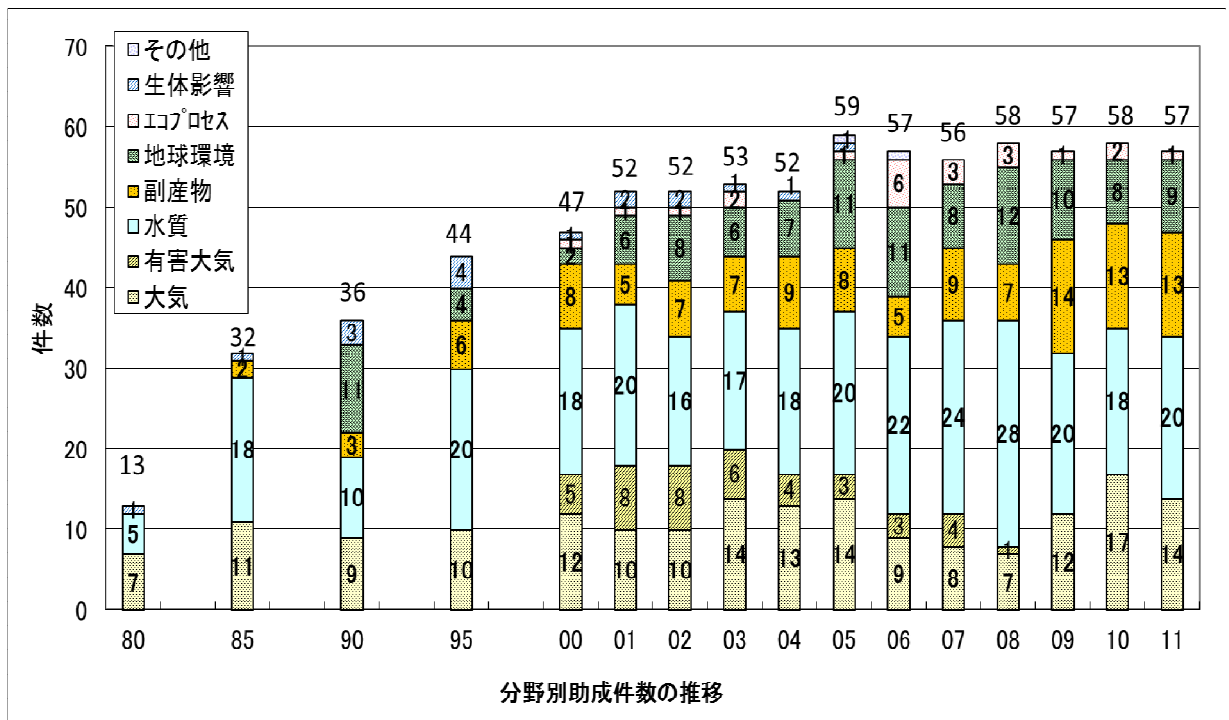
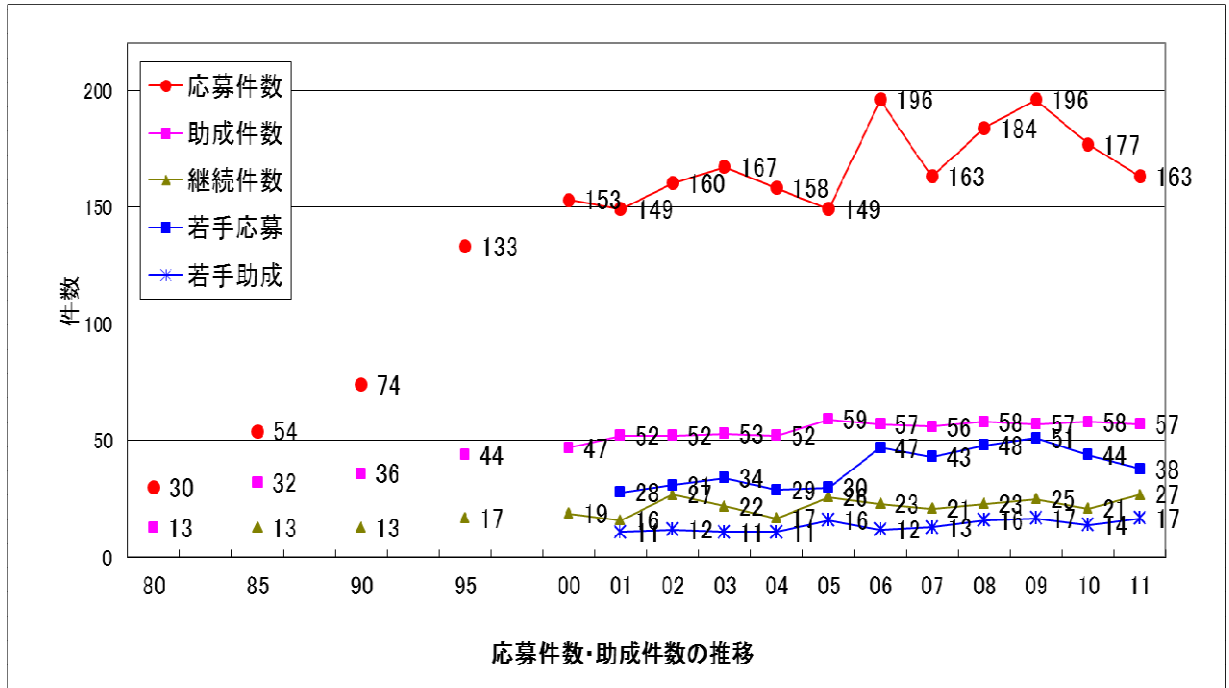
本年度も昨年度同様、助成研究の充実を図るため研究助成金の枠を75百万円とした。上記応募案件の中から、技術委員会の選定を経て第3回臨時理事会において、一般助成研究40件と若手助成研究17件を決定した。分野別に整理すると以下ようになる。

分野	助成件数 (件)	助成金額 (千円)	研究費総額 (千円)
大気	14( 4)	18,692	35,420
水質	20( 6)	26,488	46,918
副産物	13( 3)	16,950	32,712
地球環境	9( 4)	11,000	22,144
エコプロセス	1( 0)	1,500	2,700
合計	57(17)	74,630	139,894

( )内は若手研究助成枠の助成者数で内数

次に、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 応募総数は163件(177件)と昨年度より8%減であった。
- ② 助成件数は57件(58件)であり、応募件数の35%(33%)が採用された。
- ③ 継続研究は27件(21件)が採用され、全体の47%(36%)である。応募に対する採用率は87%(78%)であった。
- ④ 新規研究は132件(140件)の応募に対して30件(37件)が採用され、全体の53%(64%)であった。
- ⑤ 若手研究は応募38件(44件)に対して17件(14件)が採用され、全体の30%(25%)である。
- ⑥ 今回初めて応募した研究者は52名(70名)で、そのうち13名(17名)が採用された。応募に対する採用率は25%(24%)であった。
- ⑦ 大学からの応募は131件(144件)で、このうち50件(47件)が採用される。
- ⑧ 工業高等専門学校からの応募が昨年度と同じ過去最多の15件(15件)で、このうち3件(4件)が採用される。
- ⑨ 独立行政法人からの応募数17件(11件)のうち2件(6件)が採用される。(独)産業技術総合研究所2件)
- ⑩ 今年は、初の助成先が3件(6件)となる。(石巻専修大学、茨城工業高等専門学校、(財)日本環境衛生センター)
- ⑪ 助成案件の研究総額に対する助成金額の割合は、53%(51%)となっている。

#### 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23年度助成研究者13名と下記のとおり技術交流会を実施した。

- ① 平成24年1月13日  
助成者：京都大学大学院 檀浦 正子（若手）  
テーマ：炭素安定同位体を用いた樹木による二酸化炭素固定量の実測
- ② 平成24年1月20日  
助成者：群馬大学大学院 森 勝伸  
テーマ：土壌中の重金属含有量及び化学形態分析に対する土壌分析装置の開発と植物の成長に及ぼす重金属の挙動解明への応用
- ③ 平成24年1月26日  
助成者：東京農工大学大学院 寺田 昭彦（若手）  
テーマ：亜酸化窒素放出削減を実現する低コスト・省エネルギー型排水処理技術の基盤構築
- ④ 平成24年1月27日  
助成者：東京大学 中島 典之  
テーマ：餌生物中重金属による底生生物への毒性影響の評価
- ⑤ 平成24年2月3日  
助成者：NPO法人プラント/広島大学 厚井 晶子  
テーマ：天然の赤錆「褐鉄鉱」および鋼滓を利用したクエン酸鉄による環境改善
- ⑥ 平成24年2月10日  
助成者：岡山大学大学院 三宅 通博  
テーマ：鉄鋼スラグの結晶化過程を活用した新規水質浄化材料の先駆的開発
- ⑦ 平成24年2月16日  
助成者：石巻専修大学 玉置 仁

テーマ：津波により被害を受けた三陸沿岸の浅海域生態系の現状とその回復

⑧ 平成24年2月17日

助成者：北海道大学大学院 橋本 勝文（若手）

テーマ：凍害環境下における高炉セメントコンクリートの塩分浸透性状

⑨ 平成24年2月17日

助成者：北海道大学 宮崎 雄三（若手）

テーマ：森林生態系でのCO<sub>2</sub>固定に対する炭素性微小粒子生成への応答と制御要因の解明

⑩ 平成24年2月17日

助成者：京都大学 江波 進一（若手）

テーマ：PM<sub>2.5</sub>が人体に及ぼす悪影響の分子レベルでの解明

⑪ 平成24年2月21日

助成者：(独)産業技術総合研究所 内藤 航

テーマ：生物利用性を考慮した重金属の生態リスクの効率的手法の確立

⑫ 平成24年2月23日

助成者：埼玉県環境科学国際センター 見島 伊織（若手）

テーマ：生物学的窒素除去におけるN<sub>2</sub>O発生のモデル化および制御

⑬ 平成24年2月24日

助成者：茨城工業高等専門学校 小林 孝行（若手）

テーマ：腐植酸寒天培地による土壌PAHのバイオアッセイ法の開発とこれを用いたPAHの生物毒性に及ぼす腐植酸の影響解明

## (2) 研究討論会

本討論会は、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、下記のとおり3回の討論会を実施した。

① 第1回 水処理分野 平成24年2月29日

・報告者：鈴鹿工業高等専門学校 兼松 秀行

テーマ：実験細胞を用いた亜鉛等重金属の環境リスク評価と熱処理合金化による環境負荷低減技術の開発研究(2008～2010:一般助成研究)

・報告者：福岡県保健環境研究所 宮脇 崇

テーマ：緊急時土壌汚染調査用の迅速測定術の開発(2009～2010:若手助成研究)

・報告者：京都大学 宗林 由樹

テーマ：海水中重金属の生態・生体影響評価を可能とする自動濃縮分離装置の開発とその海洋観測への適用(2011～:一般助成研究)

② 第2回 副産物分野 平成24年3月16日

・報告者：東京海洋大学 高橋 美穂

テーマ：鉄鋼スラグの海水中でのケイ素・鉄の化学種分析による環境への影響と資化性の検討(2009～2011:一般助成)

・報告者：秋田大学 和嶋 隆昌

テーマ：鉄鋼スラグを用いた休廃止鉱山からの酸性鉱廃水抑制技術の開発(2011～:若手助成研究)

③ 第3回 大気分野 平成24年3月21日

・報告者：大阪府立大学 須賀 一彦

テーマ：大気環境保全技術を低コスト化する排触媒装置の超小型化に関する研究(2009～2010:一般助成)

- ・ 報告者 : 九州大学 宇都宮 聡  
 テーマ : 集束イオンビームと原子分解能電子顕微鏡を用いた Ni 含有粒子の  
 ピンポイント精密解析 (2011～ :一般助成)
- ・ 報告者 : 東京大学 吉永 淳  
 テーマ : 大気汚染重金属への曝露による小児の健康リスク評価  
 (2011～ :一般助成)

### (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5回製鉄所見学会を開催した。

期 日 平成23年5月18日

見学先 新日本製鐵株式会社 名古屋製鐵所

参加者 18名

## 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、助成研究成果表彰実施した。本助成研究成果表彰は、今回で第2回目となる。

表彰対象者の募集を平成23年2月から2ヶ月間実施した結果、18名の応募があり、平成23年7月1日の理事会において各賞受賞者を選定した。表彰式ならびに受賞記念講演会を平成23年9月12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 : 早川 和一 金沢大学医薬保健研究域薬学系・教授 テーマ : 環日本海域における有機エアロゾルの長距離輸送と変質反応に関する研究
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 : 則永 行庸 九州大学先導物質化学研究所・准教授 テーマ : コークス炉ガスの接触部分酸化・水蒸気改質反応機構の解明と迅速水素製造システムの構築
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 : 神谷 秀博 東京農工大学大学院工学研究院・教授 テーマ : 固定発生源からの凝縮性ナノ粒子の生成機構と排出防止法

## 6. 助成研究成果の普及・広報

### (1) 助成研究成果概要集の発行

平成22年度分33件(21年度の6件を含む、大気関係9件、水質関係9件、副産物関係9件、地球環境関係4件、エコプロセス2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、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バンクへの登録

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)、JFC((公財)助成財団センター)及び国立国会図書館へ登録した。

(平成22年度助成分33件、累計602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22年度分33件を収録して、合計743件となった。

\* FERAS:The **F**ruits of the **E**nvironmental **R**esearches Aided by **S**EPT

(4) 助成研究の成果

平成22年度の助成案件58件についての特許調査では、既に出願6件、出願の予定9件となっている。また、論文の発表・投稿件数は国内外合わせて272件(予定90件含む)に上っている。

(5) 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。

期 日 : 平成23年7月29日

場 所 : 田中八重洲ビル

参加者 : 60名

テーマ : 副産物分野 <鉄鋼スラグ>

報告者 ○ 神戸大学大学院 教授 澁谷 啓

鉄鋼スラグを用いた環境にやさしく地震に強い盛土工の研究開発

○ 京都大学大学院 教授 勝見 武

鉄鋼スラグの環境安全性の評価と持続可能な土木資材利用の推進

○ 八戸工業大学 准教授 阿波 稔

コンクリート用ステンレススラグ骨材における化学物質の長期安定性と耐久性に関する研究

○ 工学院大学 講師 酒井 裕司

鉄鋼スラグによる海の砂漠化地域の改良における影響評価

## 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。

(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) 主要諸国鉄鋼業における水銀条約等に関する調査

(3) 国際的な化学物質規制に関する調査

(4) 特別講演会の開催 (平成24年1月30日)

講演者:放送大学教授・広島大学名誉教授 岡田 光正

テーマ:我が国の水環境および水環境規制における課題

### 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1回通常理事会（平成23年6月1日）

###### 議題

- ① 技術委員の委嘱  
(就任)平成23年6月1日付  
酒井 伸一 京都大学環境安全保健機構附属環境科学センター長 教授
- ② 平成22年度事業報告書
- ③ 平成22年度決算報告書
- ④ 平成23年度寄付金の募集
- ⑤ 諸規定の改訂
- ⑥ 第1回定時評議員会招集

###### 報告

- ① 第1回評議員会付議内容
- ② 第2回臨時理事会 決議省略による理事会の開催

##### (2) 第2回臨時理事会（平成23年7月1日）

###### 議題

- ① 専務理事の互選  
(就任)平成23年7月1日付  
中島 康久 公益財団法人鉄鋼環境基金
- ② 事務局長の任命  
(就任)平成23年7月1日付  
中島 康久 公益財団法人鉄鋼環境基金
- ③ 第2回(2011年度)助成研究成果表彰

##### (3) 第3回臨時理事会（平成23年10月25日）

###### 議題

- ① 第32回(2011年度)研究助成金の交付
- ② 第2回臨時評議員会の招集

###### 報告

- ① 第2回臨時評議員会の付議事項

##### (4) 第4回通常理事会（平成24年3月5日）

###### 議題

- ① 平成24年度事業計画
- ② 平成24年度収支予算書

###### 報告

- ① 第33回(2012年度)環境助成研究の募集

##### [2]評議員会

評議員会の開催は次の通りである。

##### (1) 第1回定時評議員会（平成23年6月15日）

###### 議題

- ① 評議員会議長代理選任
- ② 平成22年度事業報告書

③ 平成22年度決算報告書

④ 定款の変更

⑤ 理事の選任

(辞任)平成23年6月15日付

大島 榮次 東京工業大学名誉教授

関 勇一 株式会社神戸製鋼所専務執行役員

青野 照彦 公益財団法人鉄鋼環境基金事務局長

(補欠就任)平成23年6月15日付

丸川 裕之 新日本製鐵株式会社環境部長

竹内 正道 株式会社神戸製鋼所環境防災次長

中島 康久 JFEスチール株式会社技術企画部主任部員(部長)エネルギーSBUリーダー

(新任)平成23年6月15日付

寺島 清孝 一般社団法人日本鉄鋼連盟技術・環境本部長

⑥ 評議員の選任

(辞任)平成23年6月15日付

山田 健司 新日鐵マテリアルズ株式会社代表取締役社長

安井 潔 日新製鋼株式会社執行役員周南製鋼所長

(補欠就任)平成23年6月15日付

青木 宏道 新日本製鐵株式会社常務執行役員

近藤 孝之 日新製鋼株式会社執行役員技術総括部長

(新任)平成23年6月15日付

釜谷 広志 電気事業連合会立地環境部長

⑦ 報告事項

・技術委員の委嘱

・第2回(2011年度)助成研究成果表彰

・第32回(2011年度)環境助成研究応募状況

・平成23年度寄附金の募集

・諸規定の改訂

(2) 第2回臨時評議員会 (平成23年11月2日)

議題

① 理事の選任

(辞任)平成23年11月2日付

飯吉 理 住友金属工業株式会社環境部長

(補欠就任)平成23年11月2日付

正保 剛 住友金属工業株式会社環境部環境室長

② 評議員の選任

(辞任)平成23年11月2日付

中島 英雅 住友金属工業株式会社常務執行役員

(補欠就任)平成23年11月2日付

飯吉 理 住友金属工業株式会社環境部長

[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101回技術委員会 (平成23年8月15日)

議題

- ① 技術委員長の互選
- ② 最近の鉄鋼業を取巻く環境問題の動向
- ③ 第32回(2011年度)助成研究の審査分担等
- ④ 第2回助成研究成果表彰

(2) 第102回技術委員会 (平成23年10月14日)

議題

- ① 第32回(2011年度)助成研究の選定

2. 広報活動

(1) ホームページの充実・情報の発信

当財団の概要なら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。

ホームページへのアクセス状況

年度	ホームページアクセス件数		前年度比(%)
	年間合計	1ヶ月平均	
2007	10,903	909	-4.5%
2008	10,178	848	-6.6%
2009	11,945	995	+17.4%
2010	13,120	1093	+9.8%
2011	12,403	1034	-5.5%

(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49号 (2011年4月)	・2011年度環境助成研究募集
第50号 (2011年9月)	・助成研究報告会の開催 ・第2回助成研究表彰式・記念講演会開催
第51号 (2011年10月)	・2011年度環境助成研究 助成者決定

3. 事務局体制

事務局は下記3名の体制にて事業を推進した。(平成24年3月末時点)

中島 康久 専務理事・事務局長  
小長谷 芳彦 技術担当部長  
山名 博文 総務担当部長

平成24年4月より、事務局長が技術担当部長を兼務し、2名体制となる。

附属明細書について

平成23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