

鉄鋼環境 基金ニュース

2023 年 10 月 30 日

第 76 号

主な掲載内容

- I. 第 44 回 (2023 年度) 助成研究の決定について
- II. 第 14 回 (2023 年度) 助成研究成果表彰 表彰式・記念講演会の開催状況
- III. 第 14 回 (2023 年度) 製鉄所見学会の開催状況

(公財)鉄鋼環境基金は、1973 年 9 月 19 日に NOx 防除技術の研究開発に対する助成を目的として財団法人 鉄鋼設備窒素酸化物防除技術開発基金として設立されました。今年の 9 月で**設立 50 周年**を迎えることができました。鉄鋼業界にとりましても地球環境問題の重要性が高まる中、今後ともよろしくお願いいたします。

I. 第 44 回 (2023 年度) 助成研究の決定について

(公財)鉄鋼環境基金は、10 月 19 日 (木) に第 57 回臨時理事会を開催し、2023 年度助成事業として、一般助成研究：37 件、若手助成研究：18 件、合計：55 件の研究に対して、総額 75,485 千円の助成金交付を決定いたしました。2023 年度の助成研究は、応募総数 122 件 (一般：93 件、若手：29 件) の中から環境分野の学識経験者と鉄鋼業界の専門家で構成された技術委員会 (委員長：酒井伸一 京都高度技術研究所副所長、京都大学名誉教授) の厳正な審査により選定されました。

なお、当財団の助成事業は、1973 年の設立以来、累計で 2,127 件 45 億 18 百万円となりました。

(1) 2023 年度の応募・助成の概要

2023 年度の応募・助成の概要は以下の通りです。(括弧内は昨年度実績)

1. 応募総数は 122 件 (115 件) と昨年度に対して 7 件増加した。
2. 助成件数は 55 件 (56 件) であり、応募件数に対して 45% (49%) が採択された。
3. 継続研究は応募件数 34 件 (19 件) に対して 29 件 (18 件) が採択された。
応募に対する採択率は 85% (95%) であった。
4. 新規研究は応募件数 88 件 (82 件) に対して 26 件 (37 件) が採択された。
応募に対する採択率は 30% (45%) であった。
5. 新規研究のうち、初めて応募した研究者は 30 名 (26 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 29 件 (33 件) に対して 18 件 (19 件) が採択された。
応募に対する採択率は 62% (58%) であり、助成件数全体の 33% (34%) であった。
7. 大学からの応募は 110 件 (103 件) であり、このうち 51 件 (52 件) が採択された。
8. 高等専門学校からの応募は 4 件 (7 件) で、このうち 2 件 (2 件) が採択された。
9. 独立行政法人他団体からの応募は 8 件 (5 件) で、このうち 2 件 (2 件) が採択された。

	応募件数			助成件数		
	一般	若手	合計	一般	若手	合計
地球環境	47	15	62	21	11	32
資源循環	22	6	28	8	3	11
大 気	11	4	15	4	2	6
土壌・水質	13	4	17	4	2	6
その他	0	0	0	0	0	0
合計	93	29	122	37	18	55

(2) 第44回(2023年度)助成研究テーマ一覧

分野	番号	区分 ^{注1)}	研究者 (敬称略)	所属(大学・研究機関)	研究テーマ	助成 金額 (千円)	研究 ^{注2)} 期間
地球 環境	1	若手	夏井 俊悟	東北大学 多元物質科学研究所	ゼロカーボン充填層型製鉄プロセスに向けた 新規動力学モデル開拓	1,500	継続 2-2
	2	若手	朝原 誠	岐阜大学 工学部機械工学科	DXIによる製鉄用CO ₂ フリー水素製造システムの 最適化検討	1,500	継続 2-2
	3	若手	市川 俊輔	三重大学 教育学部理科教育講座	バイオリファイナリー候補細菌のセルロース系 バイオマス糖化機構	1,500	継続 2-2
	4	一般	今井 剛	山口大学 工学部循環環境工学科	気体溶解技術による新規二酸化炭素の 分離・回収・利活用プロセス	1,500	継続 2-2
	5	若手	Kim Kyeongmin	広島大学 大学院先進理工系科学研究科	鉄鋼スラグの有機炭素固定能力を利用した 炭素隔離技術の開発	1,500	継続 2-2
	6	一般	松崎 弘美	熊本県立大学 環境共生学部環境共生学科	CO ₂ を原料とした生分解性乳酸ベースポリマー 生合成法の開発	1,500	継続 2-2
	7	一般	佐藤 努	北海道大学 工学研究院環境循環システム部門	製鋼スラグを風化促進技術に用いるための カーボン・アカウンティング	1,500	継続 2-2
	8	一般	伏見 千尋	東京農工大学 工学部化学物理工学科	フラッシュ加水分解による藻類からの高効率 オイル生産	1,040	継続 2-2
	9	一般	杉本 憲司	宇部工業高等専門学校 物質工学科	カルシア改質土による人工藻場の有機炭素 固定評価	1,500	継続 2-2
	10	一般	八木 政行	新潟大学 自然科学系	水を電子源とした高効率太陽光二酸化炭素 固定システムの構築	1,500	継続 3-2
	11	一般	日比野 忠史	広島大学 大学院先進理工系科学研究科	脱炭素を実現する鉄鋼スラグの潜在エネルギー 活用	1,500	継続 3-2
	12	一般	小林 信介	岐阜大学 工学部機械工学科	CO ₂ ガス改質のための噴流層型プラズマ-触媒 反応装置の開発	1,500	継続 3-2
	13	一般	坪内 直人	北海道大学 大学院工学研究院	炭素循環型発電システムに関する 要素技術の開発	1,500	継続 3-2
	14	一般	渡部 弘達	立命館大学 理工学部機械工学科	CO ₂ 電気分解におけるSOEC電極の 酸化耐性発現メカニズム	1,500	継続 3-2
	15	一般	丸岡 伸洋	東北大学 多元物質科学研究所 プロセス工学研究部門	低温排熱利用型回転円筒式CO ₂ 吸収分離 プロセスの開発	1,500	継続 3-2
	16	一般	山本 剛	九州大学 大学院工学研究院化学工学部門	CO ₂ から有機化合物原料への高効率変換 プロセスに関する研究	1,500	継続 3-2
	17	一般	得平 茂樹	東京都立大学 大学院理学研究科生命科学専攻	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	1,000	継続 3-3
	18	若手	加賀谷 史	秋田大学 大学院理工学研究科技術部	高炉スラグ等を資材とする化学蓄熱材の 作製方法の検討	1,000	初 1-1
	19	一般	熊切 泉	山口大学 大学院創成科学研究科化学系専攻	イオン液体添加によるCO ₂ 分離膜性能の向上	1,500	初 1-1
	20	若手	鈴木 佑太	同志社大学 ハリス理化学研究所	塩化カルシウム系溶融塩中でのCO ₂ からの 固体炭素の電解合成	970	初 2-1

分野	番号	区分 ^{注1)}	研究者 (敬称略)	所属(大学・研究機関)	研究テーマ	助成 金額 (千円)	研究 ^{注2)} 期間
地球 環境	21	一般	張 麗華	北海道大学 工学研究院エネルギー・マテリアル 融合領域研究センター	炭酸鉄水中結晶光合成を利用した 常温フォトメタネーション	1,500	初 3-1
	22	一般	畠 俊郎	広島大学 先進理工系科学研究科 社会基盤工学プログラム	生物模倣機能に着目した炭素固定能力 付加型地盤材料の提案	1,500	初 3-1
	23	一般	中村 将志	千葉大学 大学院工学研究院共生応用化学コース	水電解水素製造における革新的電極触媒の 開発	1,500	初 3-1
	24	一般	網代 広治	奈良先端科学技術大学院大学 物質創生科学領域	工場排熱エネルギーを高効率で輸送する 蓄熱材粒子の創製	1,500	初 2-1
	25	一般	小原 伸哉	北見工業大学 工学部地球環境工学科	CO ₂ /ハイドレートを用いた高エネルギー密度の 電力貯蔵装置	1,500	初 2-1
	26	若手	一色 弘成	東京大学 物性研究所ナノスケール物性研究部門	磁気熱電効果の定量・高空間分解能 可視化技術の開発	1,000	初 2-1
	27	若手	秦 慎一	東京都立大学 大学院都市環境科学研究科	低品位熱を利用した環境発電・センサ用途の ためのn型有機材料	1,500	2-1
	28	一般	劉 醇一	千葉大学 大学院工学研究院物質科学コース	分子間相互作用の制御に立脚した新規 潜熱蓄熱材の開発	1,500	2-1
	29	一般	戸 莉 丈仁	鳥取環境大学 環境学部	マイクロ波非熱的作用のメタン発酵微生物 への作用機構解明	1,500	初 3-1
	30	若手	末永 俊和	広島大学 大学院先進理工系科学研究科	N ₂ O発生を抑制可能なアナモックスプロセス 流入条件の検討	1,500	継続 2-2
	31	若手	三井 和也	東京工業大学 環境・社会理工学院建築学系	CO ₂ 排出量削減に向けた次世代型鋼構造 建築物の設計体系創設	1,500	初 2-1
	32	若手	邢 文静	山形大学 工学部理工学研究科	撥水性水銀吸着材表面における洗浄用 噴霧流の衝突挙動解明	1,000	初 1-1
資源 循環 (副 産物)	33	一般	山本 光夫	東京大学 大学院農学生命科学研究科 農学国際専攻	沿岸域の藻場拡大に向けた陸域由来の 鉄及び有機物の動態評価	1,500	継続 2-2
	34	一般	佐川 康貴	九州大学 大学院工学研究院社会基盤部門	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	1,500	継続 2-2
	35	一般	山本 大介	大分工業高等専門学校 都市・環境工学科	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	1,500	継続 2-2
	36	若手	小池 賢太郎	(国研)海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 構造研究領域	鉄鋼スラグ水和固化体の耐海水性の 促進評価法の提案	1,000	初 1-1
	37	若手	齋藤 憲寿	秋田大学 大学院理工学研究科技術部	玉川酸性水の改善および資源循環を 目的としたスラグ造粒物の開発	1,000	1-1
	38	一般	原 弘行	山口大学 大学院創成科学研究科	高炉スラグ・酸化マグネシウム混合固化材の 地盤改良効果と耐久性	1,500	2-1
	39	一般	佐川 孝広	前橋工科大学 工学部環境・デザイン領域	温度依存性を考慮した高炉スラグの 水和活性評価	1,500	初 2-1
	40	一般	菊池 早希子	(国研)海洋研究開発機構 超先鋭研究開発部門	鉄鋼スラグを「食べる」微生物による炭素 固定・海洋肥沃化の検証	1,480	初 2-1

分野	番号	区分 ^{注1)}	研究者 (敬称略)	所属(大学・研究機関)	研究テーマ	助成 金額 (千円)	研究 ^{注2)} 期間
資源循環	41	若手	須田 裕哉	琉球大学 工学部工学科社会基盤デザインコース	炭酸化による高炉セメントコンクリートの変質とMgによる抑制効果	1,000	2-1
	42	一般	胡桃沢 清文	北海道大学 大学院工学研究院	炭酸塩により活性化した高炉スラグ固化体の開発	1,500	3-1
	43	一般	李 柱国	山口大学 大学院創成科学研究科 感性デザイン分野	鉄鋼スラグを原料とするCO ₂ 固定型セメントの開発	1,500	初 3-1
大気	44	一般	鳥羽 陽	長崎大学 大学院医歯薬学総合研究科	生体高分子を用いる大気粒子の新たな毒性評価法の開発	1,500	継続 2-2
	45	一般	関口 和彦	埼玉大学 大学院理工学研究科物質科学部門 物質基礎領域	エキシマ光源とオゾン分解触媒による微小オイルミストの完全分解	1,500	継続 2-2
	46	一般	竹川 暢之	東京都立大学 大学院理学研究科化学専攻	大規模固定発生源を対象とした可搬型の粒子計測システムの開発	1,495	初 1-1
	47	若手	東阪 和馬	大阪大学 高等共創研究院	妊娠期におけるプラスチック微粒子の健康影響評価	1,000	初 2-1
	48	若手	森 樹大	慶應義塾大学 理工学部応用化学科	光吸収性粒子の帯電分布の測定法の開発と実大気観測	1,000	初 2-1
	49	一般	木口 倫	秋田県立大学 生物資源科学部生物環境科学科	ドローンをを用いた森林上空大気中のガス状水銀の動態解明	1,500	継続 2-2
土壌・水質	50	一般	濱村 奈津子	九州大学 大学院理学研究院生物科学部門	廃棄物の資源化戦略: 金属回収とナノ材料創生バイオ技術の開発	1,500	継続 3-2
	51	一般	橋本 崇史	東京大学 大学院工学系研究科 附属水環境工学研究センター	膜ろ過における病原ウイルス阻止機構の解明	1,500	2-1
	52	一般	原 宏江	金沢大学 理工研究域地球社会基盤学系	RO膜のカスケード利用による地下水汚染PFAAの除去	1,500	継続 2-2
	53	若手	堀江 好文	神戸大学 内海域環境教育研究センター	重金属類が海域・淡水域に生息する魚類に与える生体影響の違い	1,000	継続 2-2
	54	若手	窪田 恵一	群馬大学 大学院理工学府環境創生部門	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	1,000	継続 2-2
	55	一般	本多 了	金沢大学 理工研究域地球社会基盤学系	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	1,000	継続 3-3

注1) 若手研究資格:

2023年4月1日時点において、次のいずれかに該当する者が主体的に研究を行う研究代表者(申請者)であること

① 満年齢39歳(2年計画で申請する場合は38歳)以下の者

② 博士号取得後8年未満(2年計画で申請する場合は7年未満)の者

注2) 研究期間: a-b; 研究期間a年中b年目、

継続: 継続案件、初: 初めての助成研究者

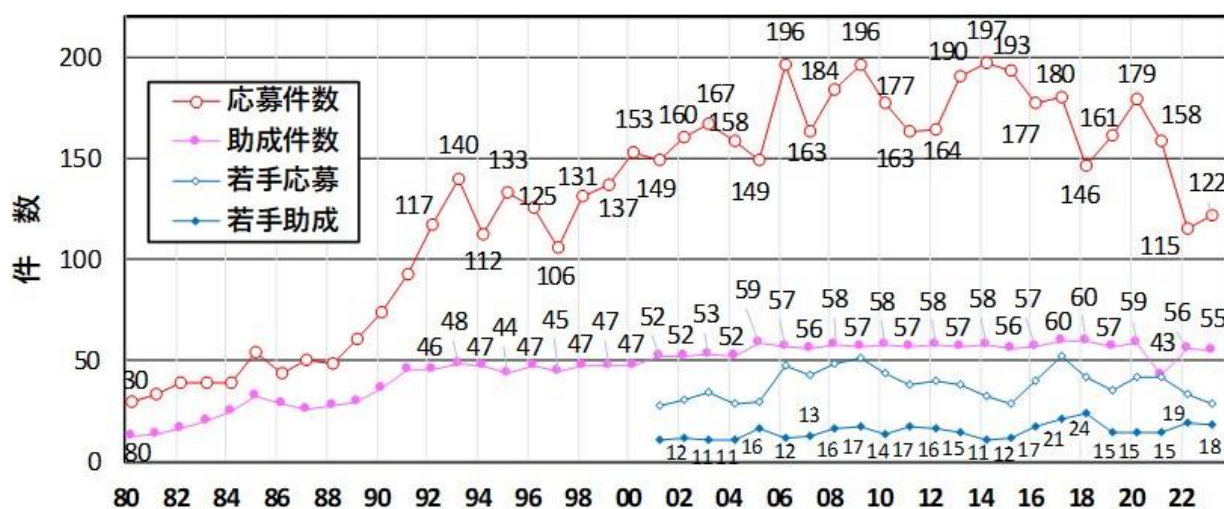
(参考) 技術委員会の構成

2023年 10月 1日現在

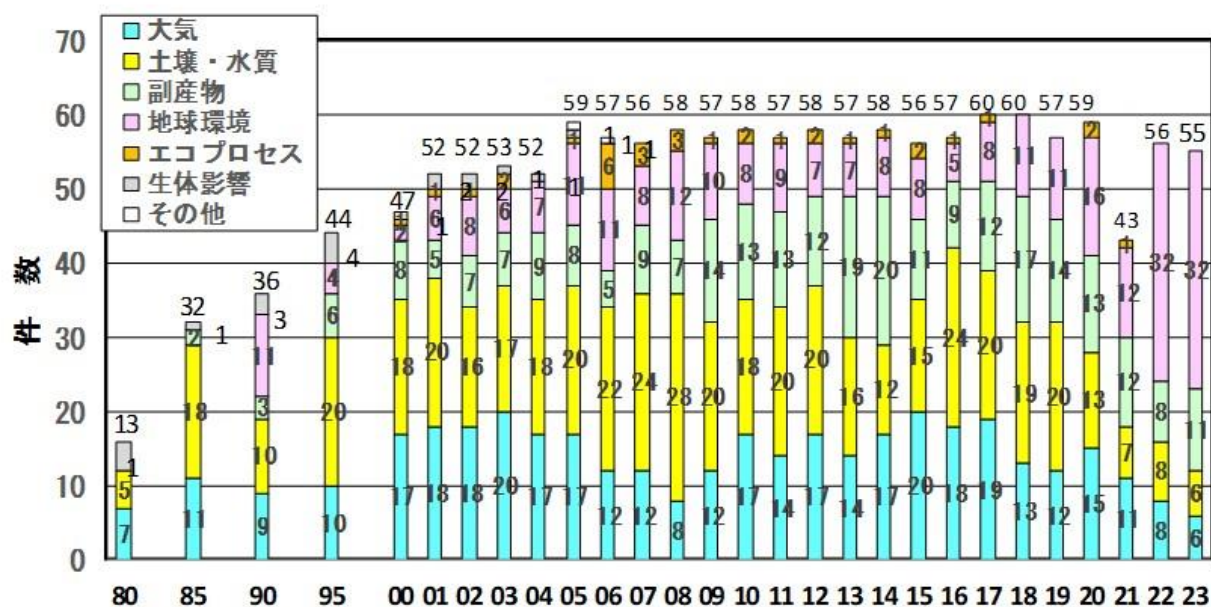
委員長 酒井 伸一	(公財) 京都高度技術研究所副所長、大阪工業大学客員教授、 京都大学名誉教授
委員 鵜野 伊津志	九州大学 応用力学研究所 特任教授
委員 大塚 直	早稲田大学 法学学術院 教授
委員 風間 ふたば	山梨大学大学院 国際流域環境研究センター研究員・山梨大学名誉教授
委員 御福 浩樹	日本製鉄(株) 環境技術・管理部部長代理
委員 近藤 裕昭	(一財) 日本気象協会 環境・エネルギー事業部 参与
委員 高岡 昌輝	京都大学大学院工学研究科都市環境工学専攻 教授
委員 濱野 眞一	株式会社神戸製鋼所 安全・環境部次長
委員 古米 弘明	中央大学研究開発機構 機構教授、東京大学名誉教授
委員 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
委員 山室 真澄	東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授
委員 山本 彰	J F E スチール(株) 環境防災・リサイクル部 副部長
委員 山本 和夫	アジア工科大学学長、東京大学名誉教授、 (一財) 造水促進センター理事長

(役職、五十音順)

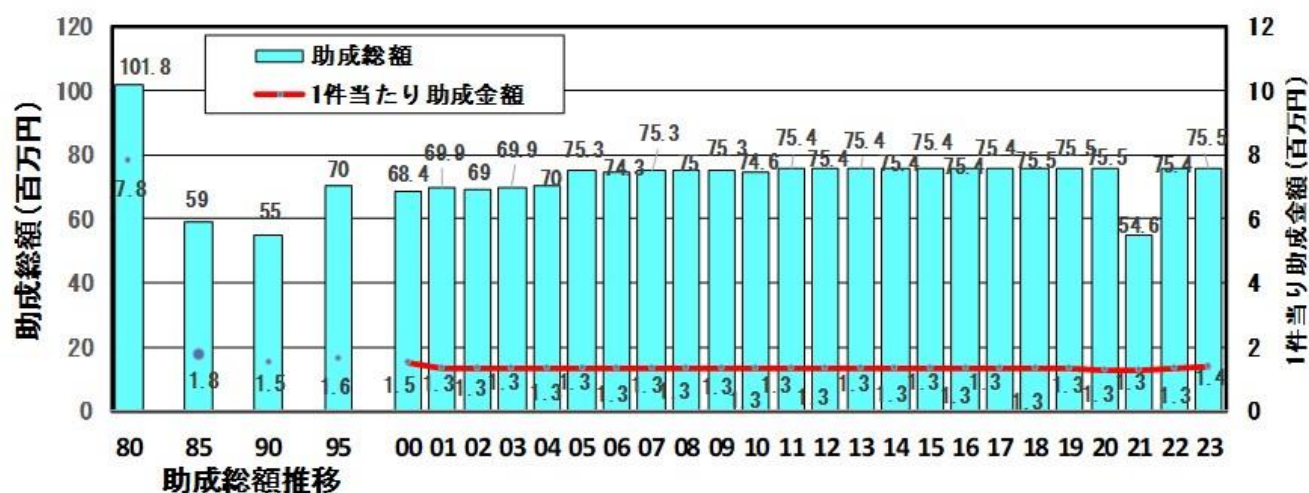
(3) 鉄鋼環境基金の助成実績



応募件数・助成件数の推移



分野別助成件数の推移



Ⅱ. 第 14 回(2023 年度)助成研究成果表彰 表彰式・受賞記念講演会

助成研究成果表彰は、優れた成果をあげた助成研究者に与えられるもので、本年度も 17 名の応募があり、技術委員会による厳正な審査により各賞の候補者を選考し、6 月 2 日開催の第 55 回通常理事会において、3 名の方の受賞が決定いたしました。

9 月 26 日に鉄鋼会館において表彰式ならびに受賞記念講演会が行われました。当日は朝比奈理事長の挨拶、酒井技術委員長らの講評の後、理事長よりステンレス製の表彰状と副賞が授与され、引き続き受賞者による記念講演が行われました。

【各賞の受賞者】

1. 理事長賞

賞の性格	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に贈られる。		
氏名	胡桃澤 清文	所属	北海道大学大学院工学研究院・准教授
助成研究期間	3 年間 : 2019 年 11 月～2022 年 10 月		
研究テーマ	高炉スラグ固化体作製のための高炉スラグの反応促進技術の開発		
研究成果	氏は、高炉スラグ微粉末の初期反応性を高め、セメントを全く使用しないコンクリート代替固化体の製造を目指す研究を行い、無機塩種の混和剤の有効性を明らかにした。この研究成果は、高炉スラグの利用拡大に寄与する社会的意義の大きい研究成果である。		

2. 技術委員長賞

賞の性格	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に贈られる。		
氏名	玄 大雄	所属	東北大学多元物質科学研究所・助教
助成研究期間	2 年間 : 2020 年 11 月～2022 年 10 月		
研究テーマ	単一粒子分光分析による大気中の不均一光化学反応過程の動態解明		
研究成果	氏は、大気中のガスとエアロゾル粒子表面における定量的な理解が進んでいない不均一光化学反応過程について、先進的な手法を用いて基礎研究成果を得ている。この研究成果は、今後の大気化学モデルの精度向上に貢献する発展性の高い重要な研究成果である。		

3. 鉄鋼技術賞

賞の性格	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に贈られる。		
氏名	今中 信人	所属	大阪大学大学院工学研究科・教授
助成研究期間	3 年間 : 2019 年 11 月～2022 年 10 月		
研究テーマ	鉄鋼排水中の有害有機物質を高効率で浄化可能な新規環境触媒		
研究成果	氏は、コークス炉排水中のフェノールを、常圧、100℃以下の温和な条件で分解することができる新たな触媒を開発した。この研究成果は、将来の実用的な廃水処理に結びつく可能性のある、学術的にも意義の大きい研究成果である。		

【 表彰式ならびに記念講演会の様子 】



表彰式：朝比奈理事長 挨拶



受賞者：今中先生、玄先生、胡桃澤先生



酒井技術委員長 講評



表彰式記念撮影（左から、酒井技術委員長、今中先生、玄先生、胡桃澤先生、朝比奈理事長）

記念講演会の様子



【理事長賞】 胡桃澤先生



【技術委員長賞】 玄先生



【鉄鋼技術賞】 今中先生

Ⅲ. 第 14 回(2023 年度) 製鉄所見学会 (日本製鉄株式会社 九州製鉄所 大分地区)

コロナ禍の影響で 2020 年度から開催を延期しておりました製鉄所見学会を 4 年ぶりとなる 8 月 29 日(火)に日本製鉄(株)九州製鉄所大分地区で開催いたしました。

参加者募集は 2022 年度の採択者、技術委員から行い、採択者 13 名、技術委員 2 名のご参加をいただきました。地球温暖化防止への取り組みのご説明後、スラグヤード、出荷バース、プラスチックリサイクル工場、厚板工場と見学させていただきました。初めて製鉄所を見学される先生方も多く、久しぶりの開催に皆様ご満足をいただきました。来年度は JFE スチール(株)で開催予定です。



事務局だより

役員の変更

【評議員の変更】

辞任 (令和 5 年 10 月 30 日付)

小田 直樹 関西電力株式会社南港発電所副所長

就任 (令和 5 年 10 月 30 日付)

横川 晋太郎 電気事業連合会 立地電源環境部長

鉄鋼環境基金ニュース第73号

2023年10月30日発行

発行所:(公財)鉄鋼環境基金

〒103-0025東京都中央区日本橋茅場町3-2-10鉄鋼会館6階

Tel:03-5652-5144、 Fax:03-5641-2444

E-mail:sept.senmu@sept.or.jp

URL:http://sept.or.jp/

発行人:専務理事・事務局長 亀谷岳文