

鉄鋼環境 基金ニュース

令和6年11月1日

第79号

主な掲載内容

- I. 第45回(令和6年度)助成研究を決定
 II. 第15回(令和6年度)助成研究成果表彰 表彰式・記念講演会を開催

I. 第45回(令和6年度)助成研究の決定について

(公財)鉄鋼環境基金は、10月24日(木)に第63回臨時理事会を開催し、令和6年度助成事業として、一般助成研究：39件、若手助成研究：17件、合計：56件の研究に対して、総額75,441千円の助成金交付を決定いたしました。令和6年度の助成研究は、応募総数151件(一般：105件、若手：46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2,183件45億93百万円となりました。

(1) 令和6年度の応募・助成の概要

令和6年度の実績は以下の通りです。(括弧内は昨年度実績)

1. 応募総数は151件(122件)と昨年度に対して29件増加した。
2. 助成件数は56件(55件)であり、応募件数に対して37%(45%)が採択された。
3. 継続研究は応募件数28件(34件)に対して24件(29件)が採択された。
 応募に対する採択率は86%(85%)であった。
4. 新規研究は応募件数123件(88件)に対して32件(26件)が採択された。
 応募に対する採択率は26%(30%)であった。
5. 新規研究のうち、初めて応募した研究者は45名(30名)であった。
 そのうち、初めて助成を受ける研究者は18名(19名)であった。
6. 若手研究は応募件数が46件(29件)に対して17件(18件)が採択された。
 応募に対する採択率は37%(62%)であり、助成件数全体の30%(33%)であった。
7. 大学からの応募は129件(110件)であり、このうち49件(51件)が採択された。
8. 高等専門学校からの応募は12件(4件)で、このうち3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10件(8件)で、このうち4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	52	26	78	20	11	31
資源循環	21	8	29	8	3	11
大気	11	7	18	4	2	6
土壌・水質	21	4	25	7	1	8
その他	0	1	1	0	0	0
合計	105	46	151	39	17	56

(2) 第45回(令和6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	一般	畠 俊郎	広島大学 先進理工系科学研究科 社会基盤環境工学プログラム	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	継続 3-2
	2	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	継続 3-2
	3	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	1,000	継続 3-3
	4	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	950	継続 3-3
	5	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	1,000	継続 3-3
	6	一般	波部 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	1,000	継続 3-3
	7	若手	石田 洋平	九州大学 大学院総合理工学研究院	水と二酸化炭素から有用物質を作り出す 人工光合成システムの開発	1,500	初 2-1
	8	一般	押木 守	北海道大学 大学院工学研究院 環境工学部門	光分解 × 水素細菌による革新的CO ₂ 固定・ 有機物合成	1,500	初 3-1
	9	若手	近藤 義大	三重県工業研究所 金属研究室金属研究科	カーボンニュートラル材料として竹炭を活用した 鑄造技術の開発	1,500	初 2-1
	10	一般	萩 崇	広島大学 大学院先進理工系科学研究科	ケミカルルーピングの高効率化を指向した 酸化鉄微粒子の構造化	1,500	3-1
	11	一般	柴田 悦郎	東北大学 多元物質科学研究所	減圧電熱還元による高リン鉄鉱石の気化脱リンと 還元鉄の製造	1,500	初 2-1
	12	一般	吉崎 英樹	(国研)物質・材料研究機構 電子・光機能材料研究センター	単一波長赤外カメラによるCO ₂ ガス漏洩量の 定量計測手法の開発	1,500	初 3-1
	13	一般	増田 秀樹	鈴鹿医療科学大学 薬学部	水中で高効率に水素を生成する電気化学的 準金属錯体触媒システム	1,450	3-1
	14	若手	刈 藤 義	東北大学 材料科学高等研究所	金属錯体担持中空銅ナノ粒子触媒による高効率 C ₂ H ₄ 製造技術の開発	1,500	初 1-1
	15	若手	丸岡 大佑	八戸工業高等専門学校 マテリアル・バイオ工学コース	水素還元製鉄に資する炭素/金属鉄コアシェル材 の蓄熱・浸炭特性	1,400	初 2-1
	16	若手	山本 雅納	東京科学大学 物質工学院応用化学系	メタン有効利用のための多孔性グラフェン材料 合成制御	1,000	初 1-1
	17	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	1,000	継続 3-3
	18	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	1,000	継続 3-3
	19	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	1,450	継続 3-2
	20	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	1,000	継続 3-3

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	村上 太一	東北大学 大学院環境科学研究科	次世代高炉における低温還元粉化現象の 全圧依存性の検討	1,500	3-1
	22	若手	夏井 俊悟	東北大学 多元物質科学研究所	熔融酸化物電解製鉄法を高効率化する 新規電気化学システム設計	1,500	2-1
	23	若手	一色 弘成	(国研)日本原子力研究開発機構 先端基礎研究所	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	継続 2-2
	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	1,450	継続 2-2
	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 ハイドレートをを用いた高エネルギー密度の 電力貯蔵装置	1,500	継続 2-2
	26	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	継続 2-2
	27	若手	秦 慎一	山陽小野田市立山口東京理科大学 工学部医薬工学科	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	継続 2-2
	28	若手	三井 和也	東京科学大学 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	継続 2-2
	29	若手	坂部 綾香	京都大学 農学研究科 森林科学専攻	森林土壌における温室効果ガス動態の長期的な 環境応答性の解明	1,500	初 2-1
	30	若手	赤嶺 宗子	沖縄工業高等専門学校 機械システム工学科	低環境負荷ジオポリマーコンクリートの放熱性に 関する研究	1,500	初 2-1
	31	一般	速水 洋	早稲田大学 理工学術院国際理工学センター	大気中メタン濃度におけるわが国の排出量 削減効果の検出と評価	1,500	初 3-1
資源循環	32	一般	胡桃沢 清文	北海道大学 大学院工学研究院 環境循環システム部門	炭酸塩により活性化した高炉スラグ固化体の開発	1,500	継続 3-2
	33	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	継続 2-2
	34	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	継続 2-2
	35	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	1,500	継続 2-2
	36	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	継続 2-2
	37	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	継続 3-2
	38	一般	鈴木 賢紀	大阪大学 大学院工学研究科 マテリアル生産科学専攻	水熱処理を利用した製鋼スラグからの有価資源 回収ルート構築	1,450	2-1
	39	若手	加賀谷 史	秋田大学 大学院理工学研究科技術部	鉄鋼スラグを資材とするジオポリマーセメントの 作製に関する検討	1,000	1-1
	40	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	遺伝子発現解析に基づく沿岸域における 鉄欠乏診断手法の検討	1,450	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 期間 ^{注2)}
資源循環	41	若手	Ali Abudushalamu	名古屋大学 環境学研究科	高炉スラグを用いたコンクリートの体積安定性に関する基礎研究	941	初 2-1
	42	一般	石原 康宏	広島大学 大学院統合生命科学研究所 生命医科学プログラム	環境モデルを用いたプラスチックリスクアセスメント手法の開発	1,500	初 3-1
大気環境	43	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突大気観測	1,000	継続 2-2
	44	一般	伊藤 一秀	九州大学 大学院総合理工学研究院・ 環境理工学部門	微粒子のin vivo曝露実験を補完する in silico実験動物モデルの開発	1,500	2-1
	45	一般	定永 靖宗	大阪公立大学 大学院工学研究科 応用化学分野	オゾン生成速度の実測による高濃度光化学 オキシダントの原因究明	1,500	3-1
	46	一般	長田 和雄	名古屋大学 大学院環境学研究科 地球環境科学専攻	光化学オキシダントの生成に対する越境 アルデヒドの影響評価	1,500	2-1
	47	一般	烏羽 陽	長崎大学 大学院医薬学総合研究科	大気粒子中の親電子物質を探索するための 分子プローブ法の開発	1,450	2-1
	48	若手	板橋 秀一	九州大学 応用力学研究所 地球環境力学部門	光化学オキシダントの未解明反応機構のモデル化 とその影響評価	1,000	初 1-1
土壌・水質	49	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	1,000	継続 3-3
	50	一般	東 雅之	大阪公立大学 大学院工学研究科 物質化学生命系専攻	カチオン化酵母による排水や汚染水からの アニオン性有害物質除去	1,500	2-1
	51	一般	野呂 真一郎	北海道大学 大学院地球環境科学研究科 統合環境科学部門	金属有機構造体を用いた水中有害アニオンの 高効率分離	1,450	3-1
	52	一般	今井 剛	山口大学 工学部循環環境工学科	排水処理の脱炭素化に資する液膜技術による 新規曝気装置の開発	1,500	2-1
	53	一般	金尾 忠芳	岡山大学 学術研究院環境生命自然科学学域	酸性鉱山排水の効率的処理と新規有用 バイオ酸化鉄の生産	1,500	初 2-1
	54	若手	安西 高廣	群馬工業高等専門学校 物質工学科	タンパク質を利用した廃水中の希土類元素 濃縮回収技術の開発	1,000	初 1-1
	55	一般	川西 優喜	大阪公立大学 理学部生物化学科	リスク低減を志向した短鎖有機フッ素化合物の 包括的毒性評価	1,500	初 3-1
	56	一般	菊川 峰志	北海道大学 大学院先端生命科学研究院 生命機能科学研究部門	太陽光をエネルギー源とする重金属回収大腸菌の 開発	1,500	初 3-1

注1)若手研究資格:

令和6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

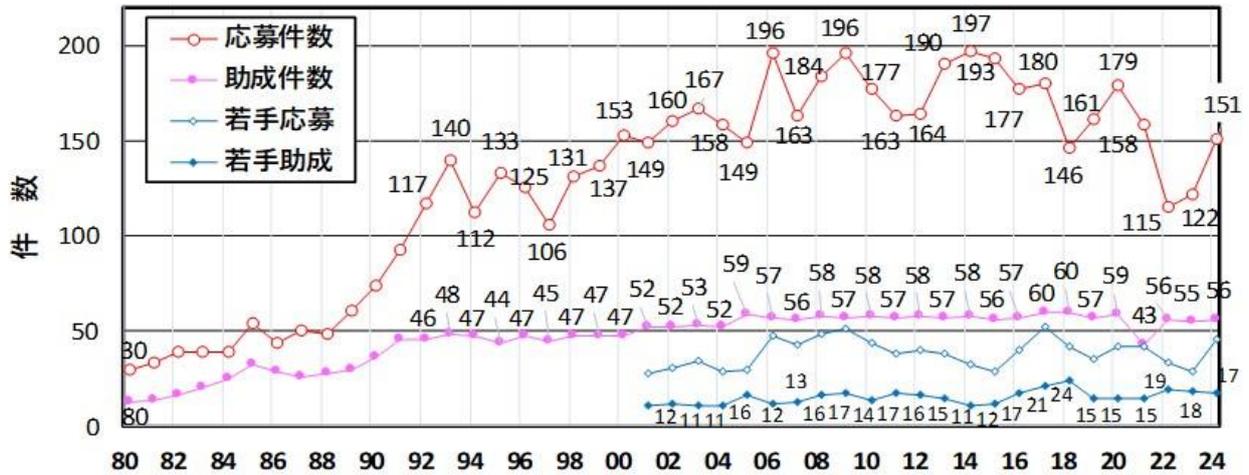
(参考) 技術委員会の構成

令和6年10月 1日現在

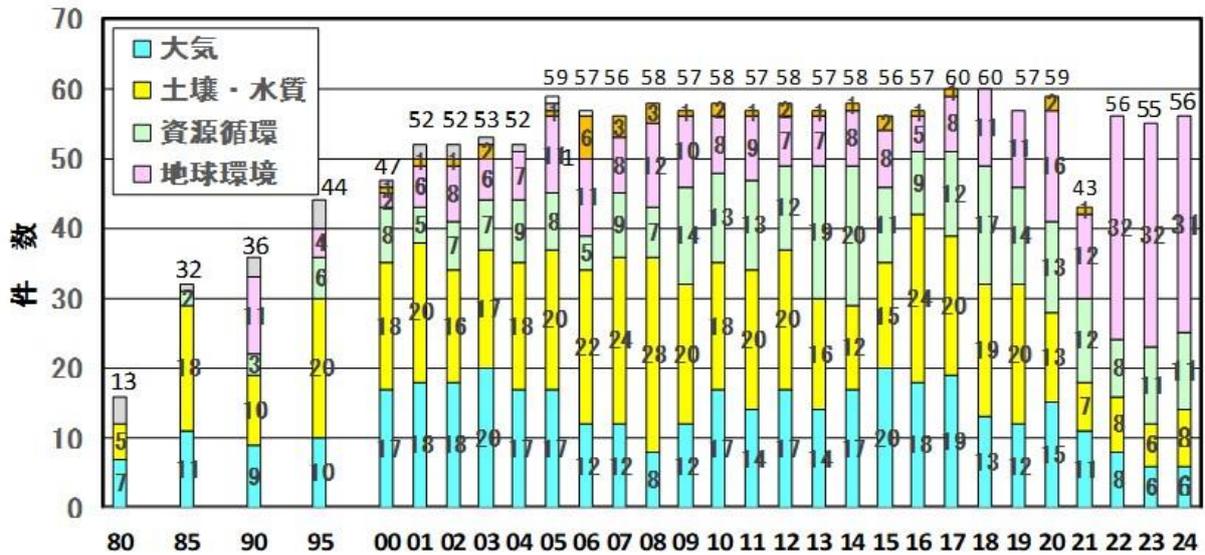
- 委員長 酒井 伸一 (公財) 京都高度技術研究所副所長、大阪工業大学客員教授、
京都大学名誉教授
- 委員 鵜野 伊津志 九州大学 応用力学研究所 特任教授
- 委員 大塚 直 早稲田大学 法学学術院 教授
- 委員 風間 ふたば 山梨県立大学地域人材センター 特任教授、山梨大学名誉教授
- 委員 御福 浩樹 日本製鉄(株) 環境技術・管理部部長代理
- 委員 近藤 裕昭 (一財) 日本気象協会 環境・エネルギー事業部 参与
- 委員 高岡 昌輝 京都大学大学院工学研究科都市環境工学専攻 教授
- 委員 濱野 眞一 株式会社神戸製鋼所 安全・環境部次長
- 委員 古米 弘明 中央大学研究開発機構 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 主査
- 委員 山本 和夫 元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)

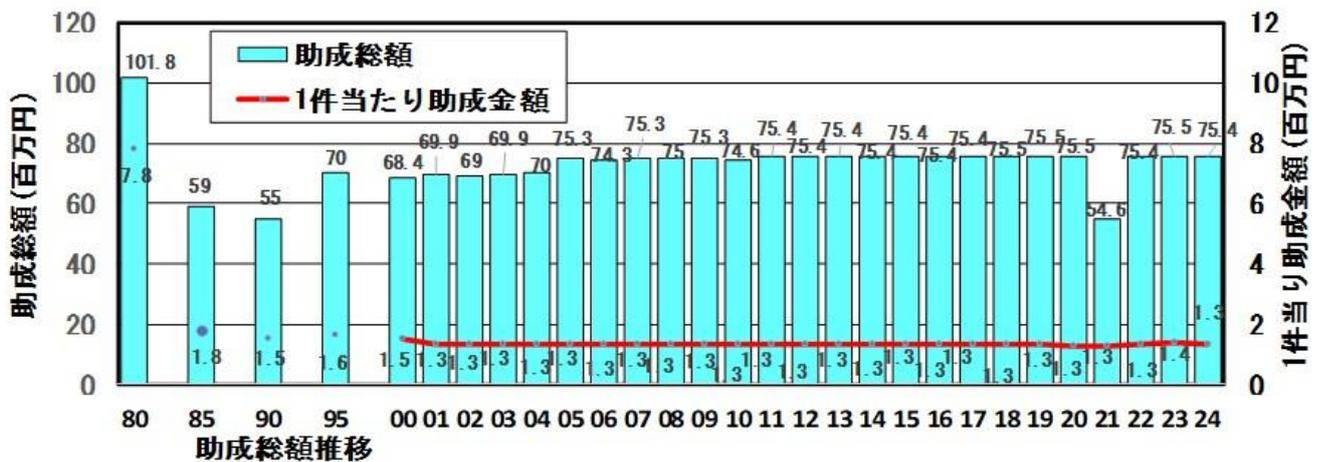
(3) 鉄鋼環境基金の助成実績



応募件数・助成件数の推移



分野別助成件数の推移



助成総額推移

Ⅱ. 第15回(令和6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、本年度は11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3日開催の第60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11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。当日は田中理事長の挨拶、近藤技術委員の講評の後、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	野呂 真一郎	所属	北海道大学大学院地球環境科学研究院・教授
助成研究期間	3年間 : 平成30年11月～令和3年10月		
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		
研究成果	氏は、二酸化炭素の分離脱離回収を常温で達成するために、構造相転移と吸着が同期したアミノ基修飾多孔性金属錯体を用いた新規分離材料を開発した。この研究成果は、低エネルギー（低コスト）での二酸化炭素分離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	菊池 将一	所属	静岡大学工学部機械工学科・准教授
助成研究期間	1年間 : 令和2年11月～令和3年10月		
研究テーマ	環境負荷低減のための液中高温高压気泡加工による多機能鋼の創製		
研究成果	氏は、液中の高温高压気泡を用いる機能性キャビテーション技術による丸棒鋼表面への圧縮残留応力付与が、鋼の疲労強度増加に寄与することを見出した。この研究成果は、鋼の高強度化と耐食性改善を同時に達成することができ、二酸化炭素排出削減に貢献する実用性の高い研究成果である。		

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	鈴木 賢紀	所属	大阪大学大学院工学研究科・准教授
助成研究期間	2年間 : 令和2年11月～令和4年10月		
研究テーマ	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		
研究成果	氏は、水熱反応を利用し製鋼スラグから鉄やリンを熱水中へ溶出させた後、酸化還元または水和物生成反応を利用して固相析出させる回収手法を見出した。この研究成果は、将来の実用的な資源回収に結びつく可能性のある、経済的にも意義の大きい研究成果である。		

【表彰式の様子】



主催者代表挨拶 田中理事長



技術委員 講評 近藤委員



野呂先生



菊池先生



鈴木先生

(記念撮影)



左から、田中理事長、鈴木先生、野呂先生、菊池先生、近藤委員

【記念講演会の様子】



(理事長賞) 野呂先生



(技術委員長賞) 菊池先生



(鉄鋼技術賞) 鈴木先生



事務局だより

役員の変更

【監事の変更】

辞任 (令和6年11月1日付)

柏原 史隆 鐵鋼スラグ協会 総務部長

就任 (令和6年11月1日付)

浅岡 裕之 鐵鋼スラグ協会 総務部 部長

鐵鋼環境基金ニュース第79号

令和6年11月1日発行

発行所: (公財) 鐵鋼環境基金

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10 鐵鋼会館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