

2026 年度～2027 年度地層処分環境における金属の腐食現象に関する 研究提案募集のお知らせ

1. 研究提案の募集の背景

(公社)腐食防食学会(以下、学会という。)は、原子力発電環境整備機構(以下、NUMOという。)からの委託(以下、本委託業務という。)に基づいて、地層処分の炭素鋼製オーバーパック及びTRU等廃棄物の廃棄体パッケージ容器(以下、総称して金属製処分容器という。)の長期腐食寿命評価の科学技術的な信頼性を評価するために、長期腐食寿命評価技術検討委員会(以下、検討委員会という。)を設置しました。

検討委員会では、処分容器の候補材料である炭素鋼及び銅を対象として、処分容器の寿命評価において考慮すべき下記の腐食現象及びこれら进行评估するための腐食モデルに関する調査を実施しています。

- ① 処分場閉鎖後に残存する酸素による腐食
- ② 放射線分解生成物による腐食
- ③ 微生物腐食
- ④ 孔食・すきま腐食、応力腐食割れ、水素脆化割れ
- ⑤ 低酸素濃度環境下における腐食

本委託業務では、これらの現象について最新の科学的知見及びそれらを統合した腐食寿命評価に必要な情報など、地層処分の環境における金属腐食現象の科学技術基盤を整えることが要求されており、これを研究支援として実施するため、研究提案を募集します。

2. 公募の詳細

- ア) 応募資格 大学等(国公立大学法人、大学共同利用機関法人、公立大学、私立大学、高等専門学校)、国研等(国立研究開発法人、独立行政法人、地方独立行政法人)及びその他企業等において、一人ないしは共同で行う研究計画を対象とします。研究代表者は、所属の機関と雇用関係にある常勤の職員とします。なお、長期的に学会内の人材育成と技術基盤を強化する観点から、研究提案の採用においては、若手研究者を優先する場合があります。
- イ) 研究提案 別紙1に示した募集テーマに関連した研究提案であること。ただし、これに完全には一致しない研究提案であっても、関連する有用な研究提案であることが審査により判断された場合には採択することがあります。採択にあたっては、別紙1に示した区分ごとの応募状況を踏まえ、特定の区分に採択が偏らないよう考慮する場合があります。
- ウ) 研究期間 2026年10月以降契約締結後～2028年1月14日
- エ) 研究費上限額(消費税込、間接経費込)
- 2026年度: 1,500,000円(2026年10月以降契約締結後
～2027年1月29日)
- 2027年度: 1,500,000円(2027年1月30日～2028年1月14日)

研究費に計上できる経費は、研究計画申請書における研究費内訳様式に示すとおり。

研究支援のため、確定検査は行いません。なお、学会で使用状況を把握するため、年度末に購入した物品の一覧（購入日、品目、購入金額等）を提出ください。各年度の研究に必要な経費の支払を受けようとするときは、学会が妥当と認めた場合にはこれを契約後支払うことができるものとします。

- オ) 成果報告 検討委員会に 2026 年度 1 回、2027 年度 2 回進捗及び成果を口頭で報告していただきます。2026 年度の活動報告として、2027 年 1 月 29 日までに学会事務局へ 2～4 頁の要旨を、最終報告書として、2028 年 1 月 14 日までに学会事務局へ成果報告書を提出ください。提出する報告書は、6～10 頁とします。なお、成果報告書への付属資料の添付は認めます。
- また、検討委員会委員長より、学会講演大会での特別セッションでの発表を依頼する場合があります。

- カ) 応募締切 2026 年 9 月 4 日（金）17 時 （提出期限厳守）

- キ) 研究内容に関する相談

研究内容について個別に相談できる機会を設けます。お気軽に学会までご連絡ください。なお、地層処分事業については、下記 URL から調べることができます。

<https://www.numo.or.jp/chisoushobun/>

その他、別紙 2 も検討の参考としてご確認ください。

- ク) 応募書類提出後のスケジュール（予定）

1) 申請書修正期間：2026 年 9 月 11 日（事務局より修正依頼があった場合のみ）

2) 書面審査：2026 年 9 月中旬～2026 年 9 月 30 日（水）

2) 審査結果通知：2026 年 10 月中旬

3) 採択の通知後、直ちに各研究機関と研究支援契約を締結

注) 申込者機関内での決裁等の事情により、審査途中において申込を辞退することも可能です。

- ケ) 採 択 数 最大 8 件

- コ) そ の 他

希望される場合には、研究の位置づけ、反映先、実施内容について、学会を通じて NUMO 担当者に照会することができます。

研究提案が採択された場合には、別紙 1 に示した課題テーマに係る議論を行うため、タスクフォース¹が主催するワークショップに、タスクフォース主査の求めに応じて参加し、議論および成果の取りまとめにご協力いただきます。

3. 応募書類の作成・応募方法

- ア) 応募書類 研究計画申請書の様式を学会ホームページ (<https://www.jcorr.or.jp/>)

¹ タスクフォース：金属製処分容器の長期腐食寿命評価について、早期破損の要因となる腐食現象の評価技術や腐食寿命評価予測技術を議論するために、検討委員会の下に設置したものの。

- から取得して下さい。
- イ) 応募方法 応募書類を以下へ郵送（書留便）或いは電子メール添付にて提出して下さい。
- ウ) 応募先 〒113-0033 東京都文京区本郷 2-13-10 湯浅ビル 5 階
公益社団法人 腐食防食学会
「2026 年度～2027 年度処分環境における金属腐食に関する研究」
応募窓口
TEL 03-3815-1161
E-Mail jimkyo1161@corrosion-center.jp

4. 審査について

提案課題の審査は、当該分野の学識経験者、研究機関・大学等の研究者及び関連分野の専門家で構成される審査委員会が行います。

審査委員の選任に当たっては、専門性及び中立性及び公平性を考慮するとともに、応募者との利益相反の有無を確認します。応募者と同一研究室に所属している者（直近の所属を含む）、研究提案の連名者及び直近 3 年間に地層処分に関する研究において応募者と密接な研究上の交流を有すると自ら判断する審査委員は、当該提案の審査に加わりません。

5. 知的財産権の帰属及び成果の公表

本公募型研究の成果として得られた知的財産権は、申請機関に帰属いたします。ただし、NUMO は申請機関に帰属する当該知的財産権について、本提案型研究の研究支援の期間満了又は解除により終了した場合であっても、NUMO の業務目的の範囲内において非独占的に（無償にて）利用、複製、翻案及び NUMO から第三者への再許諾を行うことに合意いただくこととなります。

また、本公募型研究の成果を論文等で開示を行う場合は、NUMO に対して、研究成果開示請求を行い、許諾を取るものとします。

以上

研究提案の募集テーマ

2023～2025 年度に NUMO からの委託業務「金属製処分容器の長期腐食寿命評価技術の技術的課題の検討」の中で整理した、長期腐食寿命評価技術の課題リストに沿って、研究提案を募集します。対象材料は炭素鋼及び銅とします。備考欄に記載のある課題については、NUMO が委託または共同研究等により技術開発を一部進めています。応募状況によっては、当該課題以外の提案を優先して採択する場合があります。

表 長期腐食寿命評価技術の課題リスト

区分	課題番号	課題名	備考
処分場閉鎖後に残存する酸素による腐食	SC11	緩衝材及び埋戻し材中の残存酸素量	—
	SC12	不働態化の可能性	—
	SC13	腐食の不均一性	塩濃縮や緩衝材水飽和度が不均一性に与える影響評価
放射線分解生成物による腐食	SC21	放射線による腐食の加速の許容	—
	SC22	緩衝材による放射線影響の緩和メカニズム	ラジオリシス解析による緩和メカニズムの検討
	SC24	不飽和緩衝材中における腐食の加速の吸収線量率下限値	—
低酸素環境における腐食	SC31	圧縮ベントナイト中の低酸素環境下における腐食速度（人工海水等の典型的な溶液条件）	—
	SC32	過渡期に生成した腐食生成物の酸素欠乏環境腐食への影響	Fe ₃ O ₄ や FeOOH が長期の腐食に与える影響評価

	SC33	腐食の律速過程の検討	
	SC34	圧縮ベントナイト中の低酸素環境下における腐食速度（温度、地下水組成の依存性）	
	SC35	腐食の不均一性	
微生物腐食	SC41	硫酸塩還元菌（SRB）の代謝産物によるオーバーパックスの腐食	SRB 共存環境における純銅の長期腐食試験
	SC44	SRB 以外の代謝産物によるオーバーパックスの腐食	—
	SC46-1	緩衝材による隙間閉塞前の微生物腐食（T：温度、H:水分活性、C：化学種、R:放射線、G：溶接部の有無、緩衝材と処分容器の接触状態）	緩衝材すき間部における微生物腐食（G）
	SC46-2	緩衝材による隙間閉塞後の微生物腐食（THCRG）	—
孔食・すきま腐食 応力腐食割れ 水素脆化割れ	SC51	孔食・すきま腐食	—
	SC52	応力腐食割れの発生及び進展条件	炭素鋼のニアニュートラル pHSCC(NNpHSCC)の発生条件、き裂進展・停止条件の検討
	SC54	水素脆化割れ	—
数理モデルの整備	SC61	腐食試験データに基づくモデル	—
	SC62	腐食メカニズムに基づくモデル	硫化水素イオンの反応輸送モデル開発
	SC63	確率論的評価及び機械学習の活用	—
	SC64	ナチュラルアナログによる腐食モデルの傍証	—

金属製処分容器の耐食性評価に関する参考資料

・地層処分に関する説明

地層処分の仕組みや概要については、以下のページに動画があります。

<https://www.numo.or.jp/chisoushobun/ichikarashiritai/movie.html>

・処分容器の耐食性評価に関する詳細について

【炭素鋼製オーバーパックおよび廃棄体パッケージ容器】

NUMO（原子力発電環境整備機構）（2021）：包括的技術報告書：わが国における安全な地層処分の実現－適切なサイトの選定に向けたセーフティケースの構築－，NUMO-TR-20-03.

https://www.numo.or.jp/technology/technical_report/tr180203.html

該当頁

- p.4-27～4-37、p.4-46～4-54
- 付属書 4-4～4-13、4-20～4-24

【炭素鋼製オーバーパック（改良型 PEM）】

NUMO（原子力発電環境整備機構）（2025）：高レベル放射性廃棄物処分における横置き・PEM 方式の高度化，NUMO-TR-24-04.

<https://scct.numo.or.jp/GeoCom2/faces/project/view.xhtml>

該当頁

- p.27～4-30
- 付属書 1

【銅コーティングオーバーパック】

Suzuki S, Ogawa Y, Giallonardo J, Keech P. G. The design of copper-coating overpack for the high-level radioactive waste disposal concept in Japan. Mater Corros. 2021;72(1-2):94-106.

doi: [10.1002/maco.202011855](https://doi.org/10.1002/maco.202011855)

以 上