

第 68 回材料と環境討論会 日程一覧表

会期：2021 年 10 月 26 (火) ～28 日 (木)
オンライン開催

第 1 日 10 月 26 日 (火)					
A 会場					
9:00 9:10	会長挨拶				
時間	A 会場	時間	B 会場	時間	C 会場
9:20 10:25	原子力材料 I A-101～A-103	9:20 10:05	建設・土木・社会資本 コンクリート I B-101～B-103	9:20 10:55	高温腐食 C-101～C-105
10:45 11:40	原子力材料 II A-104～A-106	10:25 11:10	建設・土木・社会資本 コンクリート II B-104～B-106	11:15 11:45	計測・モニタリング C-107～C-108
昼休み					
13:00 14:45	孔食・すきま腐食 I A-107～A-111	13:00 14:20	腐食事例 B-107～B-110	13:00 14:20	腐食基礎 I C-109～C-112
15:05 16:45	孔食・すきま腐食 II A-112～A-115	14:40 15:45	非鉄金属材料 B-111～B-113	14:40 16:10	腐食基礎 II C-113～C-116

第 2 日 10 月 27 日 (水)	
時間	A 会場
9:10 10:25	コンペティション I A-201～A-205
10:45 12:00	コンペティション II A-206～A-210
昼休み	
13:15 14:30	コンペティション III A-211～A-215
14:50 15:50	コンペティション IV A-216～A-219

第3日 10月28日(木)					
時間	A会場	時間	B会場	時間	C会場
9:20 10:30	大気腐食Ⅰ A-301～A-304	9:05 10:40	表面処理・ インヒビター B-301～B-305	9:25 11:00	水素ぜい化 C-301～C-305
10:50 12:00	大気腐食Ⅱ A-305～A-308	11:00 11:40	電池材料 B-306～B-307	11:20 12:00	建築設備, 水処理・淡水腐食 C-306～C-307
昼休み					
13:00 14:05	大気腐食Ⅲ A-309～A-311	13:00 13:30	数値解析・ シミュレーション B-308～B-309	/	
A会場					
14:25 15:15	特別講演：「希少糖」香川大発産学官イノベーション 秋光和也（国際希少糖研究教育機構）				
15:15 15:45	コンペティション表彰／材料と環境 2022 実行委員長挨拶／閉会の挨拶				

実行委員長 大津孝夫

実行委員 石崎清崇, 王 栄光, 大西浩三, 大沼靖史, 寒沢 至, 重永 勉, 田窪勇人, 田中秀和, 寺田直樹, 轟 智成, 比嘉昌弘, 聖川修治, 福田祐治, 松橋 透, 宮内淳二, 矢吹彰広, Lee Ji Ha

プログラム編成委員長 八鍬 浩

プログラム編成委員 加治芳行, 金子道郎, 河村浩孝, 堤 祐介, 深谷祐一, 星野克弥, 松川安樹

会長挨拶 (9:00-9:10)

[原子力材料 I]

座長 阿部博志 (9:20-10:25)

A-101 硫化水素吹込み下での純銅の電気化学的挙動

○北山彩水, 谷口直樹 (JAEA); 木村 航, 梶山浩志 (JFE-TEC)

A-102 ネプツニウム237を含む硝酸水溶液中のステンレス鋼腐食に与える濃度と温度の影響

○入澤恵理子, 山下直輝, 加藤千明, 佐野成人 (JAEA)

A-103 RI 溶存溶液中での鋼の腐食電位に関する研究

S ○青山高士, 加藤千明, 佐藤智徳, 佐野成人, 山下直輝, 上野文義 (JAEA)

[原子力材料 II]

座長 加藤千明 (10:45-11:40)

A-104 鉄鋼材料の水溶液腐食に与える放射線分解で生成する酸化剤の影響

S ○太田智裕, 味戸沙耶, 北條智彦, 小山元道, 秋山英二 (東北大)

A-105 ガンマ線照射施設内における炭素鋼製機器の腐食加速事例とメカニズムの一考察

○阿部博志 (東北大); 清藤 一, 山崎翔太, 長澤尚胤 (量研)

A-106 模擬 PWR 環境における SUS316LN 鋼の応力腐食割れの結晶学的解析

S ○西田貴美花 (阪大); 岡田修幸 (阪大, 現:日鉄ステンレス); 土谷博昭, 藤本慎司 (阪大)

[孔食・すきま腐食 I]

座長 青木 聡 (13:00-14:45)

A-107 レーザ熱加工によるステンレス鋼の高耐食性化の検討

○堤 祐介 (NIMS); 真中智世 (医科歯科大); 後藤光宏 (富士高周波工業); 蘆田茉希, 陳 鵬 (医科歯科大); 片山英樹 (NIMS); 埴 隆夫 (医科歯科大, 神戸大)

A-108 電子ビーム積層造形法により作製した Type316L 鋼の耐孔食性に関する基礎的検討

○海藤雅裕, 長山 瞬, 山本涼太郎, 野口 学 (荏原); 畠山賢彦, 砂田 聡 (富山大)

A-109 ステンレス鋼の耐孔食性に及ぼす硫化物系介在物への Ce 添加の影響

○西本昌史, 武藤 泉, 菅原 優, 原 信義 (東北大)

A-110 超高純度13Cr ステンレス鋼の耐孔食性

S ○江口健一郎, 井出信介 (JFE スチール)

A-111 濃厚塩化物液滴下で SUS304 に発生する孔食の有限要素シミュレーション

S ○中村友馬 (阪大); 上田高敬, 中野一機, 生田沙織, 三原裕香, 砂本昌利 (三菱電機); 藤本慎司 (阪大)

[孔食・すきま腐食 II]

座長 砂田 聡 (15:05-16:45)

A-112 数値シミュレーションによるすきま腐食における物質移動および電荷移動の理解

○天谷賢治 (東工大); 八楯 浩, 山本涼太郎, 早房敬祐 (荏原)

A-113 モリブデン酸塩を用いた隙間内環境浄化手法による塩化物イオン排出効果の検討

○北本和馬, 舘 和希, 渡邊 豊 (東北大); 岡田英雄 (中部電力)

A-114 イメージング法を用いたステンレス鋼のすき間内部液性変化の可視化

○山崎 連, 西本昌史, 武藤 泉, 菅原 優 (東北大)

A-115 放電プラズマ焼結による Mg 合金の α/β 界面の作製と腐食挙動の解析

○邵 箏, 西本昌史, 武藤 泉, 菅原 優 (東北大)

[建設・土木・社会資本, コンクリート I]

座長 大谷俊介 (9:20-10:05)

B-101 異なる種類の実土壌を用いた鋼材の腐食速度評価

S ○大木翔太, 峯田真悟, 水沼 守, 津田昌幸, 岡 宗一 (NTT)

B-102 鋼製杭の浅層土壌中における暴露試験と土壌環境が腐食に与える影響

S ○藤橋健太 (琉大, 奥地建産); 押川 渡 (琉大)

B-103 交流インピーダンス法を用いた土壌腐食速度の評価

S ○塩月絃太, 乾 義貴 (琉大); 藤橋健太 (琉大, 奥地建産); 押川 渡 (琉大)

[建設・土木・社会資本, コンクリート II]

座長 岡崎慎司 (10:25-11:10)

B-104 モルタルのひび割れ前後の電気化学インピーダンスの挙動について

S ○大谷俊介 (ナカボーテック); 邊木蘭 慧, 中山一秀, 岩波光保 (東工大); 網野貴彦, 小林雄一 (東亜建設工業)

B-105 電気防食が適用された鋼管杭式栈橋の点検診断に関する一考察

S ○山路 徹, 原 将之 (港空研); 高橋康弘, 小林茂則, 渡部昌治 (国交省)

B-106 不飽和ポリエステルをマトリクスとした GFRP への弱アルカリ水溶液の侵入挙動観察

S ○竹内陽祐, 玉松潤一郎 (NTT)

[腐食事例]

座長 松川安樹 (13:00-14:20)

B-107 金属材料の腐食機構の AI 予測システムの開発

○松田宏康, 宮澤正純, 川村文夫, 木原重光 (ベストマテリア); 三友信夫 (日大)

B-108 非金属材料の腐食機構等の AI 予測システムの開発

○三友信夫, 宮路瑠唯 (日大); 松田宏康 (ベストマテリア); 久保内昌敏 (東工大)

B-109 *Gluconacetobacter liquefaciens* による軽油貯蔵タンクの腐食機構

S ○水口俊則 (日本製鉄); 橋本徳子, 後藤悦子 (いすゞ自動車); 近藤純平 (日鉄環境); 田代幸寛, 酒井謙二 (九大)

B-110 都市ごみ焼却炉における酸露点腐食環境の調査

S ○三輪佳祐, 村末 創, 神山直樹, 長 洋光, 石川栄司 (荏原環境プラント); 野口 学(荏原)

[非鉄金属材料]

座長 山田 豊 (14:40-15:45)

B-111 Fe^{3+} 溶液中における高純度 Al の腐食挙動

○篠崎一平, 榊原洋平, 中山 元 (IHI); 多田英司, 大井 梓 (東工大)

B-112 リアルタイムその場観察による Al-Cu 系合金の局部腐食挙動の解析

○吉田大輝, 武藤 泉 (東北大); 高谷 舞, 京 良彦, 箕田 正 (UACJ); 菅原 優 (東北大)

B-113 硫化水素を含む環境下における空調用熱交換器銅管の腐食挙動評価

S ○大村暁人, 岡崎慎司 (横浜国大); 伊藤真一, 細木 哲郎 (コベルコマテリアル銅管)

[高温腐食]

座長 山内 啓 (9:20-10:55)

C-101 鋼材の高温腐食に及ぼす溶融塩の影響

S ○野口優也, 小澤敬祐, 大友亮介, 山田遥平, 寶 雄也 (神戸製鋼)

C-102 焼却方式の異なる廃棄物発電ボイラ環境下における腐食減肉速度調査

○神山直樹, 長 洋光, 三輪佳祐, 田中英智, 石川栄司 (荏原環境プラント); 野口 学 (荏原)

C-103 廃棄物発電ボイラ過熱管材料の高温腐食挙動に及ぼす雰囲気温度と試料温度の影響

○古垣孝志 (タクマ, 北大); 高橋広光 (タクマ); 林 重成 (北大)

C-104 Ni-xCr 合金の高温エロージョン・コロージョン挙動に及ぼすエロージョンの影響

S ○田中成奈, 林 重成 (北大); 米田鈴枝 (道総研); 古吟 孝 (DHF); 石川栄司 (荏原環境プラント); 野口 学 (荏原)

C-105 Ni-Al 合金の初期 Type-II ホットコロージョン挙動

S ○浅間智広, 林 重成 (北大); 田中勇太, 松永康夫 (IHI)

[計測・モニタリング]

座長 京 良彦 (11:15-11:45)

C-106 船舶海水バラスト環境における電気化学インピーダンスモニタリング

S ○林原仁志 (海技研); 石渡隼也, 井上朝哉 (JAMSTEC); 高田篤志 (海技研); 大沢直樹 (阪大); 小島隆志 (海技研)※キャンセル

C-107 AE 法を用いたボルト締結部の腐食状態評価

S ○松尾卓摩, 徳原功也 (明大)

C-108 燃料電池触媒の耐久性と触媒粒子形態・化学状態の相関解明に向けたその場 SAXS, XAS 測定技術の開発

S ○渡辺 剛 (JASRI); 川本鉄平, 西山博通, 須田耕平, Chinapang Pondchanok (山梨大); 平岡裕治 (JASRI); 廣沢一郎 (SAGA-LS); 犬飼潤治 (山梨大, マレーシア国民大)

[腐食基礎 I]

座長 大井 梓 (13:00-14:20)

C-109 Online ICP-OES 測定法の高感度化と鉄系合金の溶出挙動評価

S ○藤村諒大, 庄司 淳, 北川裕一, 長谷川靖哉 (北大); 土井教史 (日本製鉄); 伏見公志 (北大)

C-110 乳酸アルミニウムとモリブデン酸ナトリウムが炭素鋼の淡水腐食抑制に及ぼす相乗効果

○大谷恭平, 上野文義, 加藤千明 (JAEA)

C-111 鋼材の水膜下腐食に及ぼす腐食抑制剤の影響

S ○門馬悠一郎, 坂入正敏 (北大); 大谷恭平, 上野文義 (JAEA)

C-112 気中湿潤環境下における炭素鋼の腐食挙動に対する照射影響評価

○土屋由美子, 山本誠二, 阿部友紀, 田中徳彦 (東芝エネルギーシステムズ)

[腐食基礎 II]

座長 堤 祐介 (14:40-16:10)

C-113 すき間内に浸入した Cl イオンの散逸挙動に及ぼす温度の影響

○相馬康孝, 加藤千明 (JAEA)

C-114 酸化皮膜の損傷と再生によるステンレス鋼の自然電位の変化

○桑水流 理, 北市 和, 冬島拓実 (福井大)

C-115 NaCl 水溶液中における摩擦攪拌接合法により作製した Al 合金/鉄鋼対の初期腐食挙動に及ぼす Al 合金組織の影響

野口光太郎, ○多田英司, 大井 梓, 西方 篤 (東工大)

C-116 各種金属材料の電気化学挙動に及ぼす溶液温度の影響

S ○沈 童, 坂入正敏 (北大)

[コンペティションⅠ]

座長 境 昌宏 (9:10-10:25)

- A-201 **ギ酸水溶液中におけるリン脱酸銅管の蟻の巣状腐食の電気化学的再現**
S ○蒔田 葵, 渡辺日香里, 四反田 功, 板垣昌幸 (東理大); 伊藤真一, 細木哲郎 (コベルコマテリアル銅管)
- A-202 **銅管のカーボン皮膜依存型孔食における腐食性アニオンの検討**
S ○加納佑真, 藏谷元紀, 佐々木啓人, 山口優菜 (岐阜大); 居安隆志 (栗田工業); 池田 達(ダイダン); 山田 豊 (岐阜大, ダイワテクノ); 櫻田 修 (岐阜大)
- A-203 **Al 合金表面に形成したポーラス皮膜細孔を利用した自己修復性防食塗膜と細孔容積との関連**
S ○平澤晃大, 富岡弓乃, 河村弥季, 兵野 篤, 千葉 誠 (旭川高専)
- A-204 **合金元素が濃化した分散相を有するアルミニウム合金の作製と耐食性の評価**
S ○海老名 航, 武藤 泉, 西本昌史, 菅原 優 (東北大)
- A-205 **大気腐食における純鉄への水素侵入に及ぼす乾湿繰り返し数と湿度の影響**
S ○甲斐 樹, 春名 匠 (関西大)

[コンペティションⅡ]

座長 土谷博昭 (10:45-12:00)

- A-206 **ZnCl₂水溶液中での人工 Hydrozincite さび粒子から Zinc hydroxychloride への転移**
S ○藤澤勇介, 田中秀和 (島根大); 石川達雄 (大阪教育大); 中山武典 (元神戸製鋼)
- A-207 **スーパー二相ステンレス鋼の孔食発生起点のマイクロ電気化学解析**
S ○雨塚秀一郎, 武藤 泉 (東北大); 寶 雄也, 河盛 誠 (神戸製鋼); 菅原 優 (東北大)
- A-208 **デジタル画像関連法を用いた塗膜下腐食の早期検出手法の開発**
S ○宮崎勇太, 松尾卓摩 (明大)
- A-209 **配線の腐食と結露の検出可能な印刷型腐食センサーの開発**
S ○毛利将大, 渡辺日香里, 四反田 功, 板垣昌幸 (東理大)
- A-210 **その場観察と局部電気化学計測によるステンレス鋼の MnS 介在物のアノード溶解に及ぼす溶液温度の影響と孔食発生過程の解析**
S ○高山大陸, 武藤 泉, 西本昌史, 菅原 優 (東北大)

[コンペティションⅢ]

座長 土井康太郎 (13:15-14:30)

- A-211 **100ppm 酢酸を含む溶液中における Al のインピーダンススペクトルのナイキストプロットにおいて観察される誘導性挙動に関する検討**
S ○孫崎 遼, 渡辺日香里, 四反田 功, 板垣昌幸 (東理大); 青木 崇, 望月雄太, 新井夏帆 (MGC)
- A-212 **オンライン ICP-MS 測定 of セル構造が検出に及ぼす影響の評価**
S ○神田都羽, 大井 梓, 多田英司 (東工大)
- A-213 **油井環境の凝縮水中における Mo 含有ステンレス鋼の電気化学測定**
S ○加藤雅貴, 坂入正敏 (北大); 柳瀬幸紀 (TenarisNKK Tubes)
- A-214 **CoCrCuFeNi ハイエントロピー合金の活性溶解に及ぼす Cu の影響解析**
S ○加藤 優, 武藤 泉, 西本昌史, 菅原 優 (東北大)
- A-215 **亜鉛めっき鋼管の耐食性に及ぼす冷却水系水処理剤の検討**
S ○佐々木啓人, 藏谷元紀, 加納佑真, 山口優菜 (岐阜大); 居安隆志 (栗田工業); 池田 達(ダイダン); 山田 豊 (岐阜大, ダイワテクノ); 櫻田 修 (岐阜大)

[コンペティションⅣ]

座長 坂本達朗 (14:50-15:50)

- A-216 **金属被覆による銅オーバーパック高耐食化のための基礎的検討**
S ○川崎爽香, 井上博之 (大阪府大)
- A-217 **電気化学インピーダンス法を用いたコンクリート内水分量のモニタリングに関する研究**
S ○坂井大祐, 猪平かな穂, 渡辺日香里, 四反田 功, 板垣昌幸 (東理大)
- A-218 **炭素鋼の腐食挙動に及ぼすイミダゾリン系腐食インヒビターの影響**
S ○野口息吹, 坂入正敏 (北大); 水上裕貴, 砂場敏行 (INPEX)
- A-219 **高温濃厚 LiBr 水溶液中に浸漬した炭素鋼-銅対のガルバニック腐食に及ぼす LiOH 濃度の影響**
S ○北村亮裕 (関西大); 入江智芳, 八楯 浩 (荏原); 春名 匠 (関西大)

[大気腐食Ⅰ]

座長 面田真孝 (9:20-10:30)

A-301 乾湿繰り返しにもなう純鉄表面外観の色調変化と材料の腐食形態

S ○河野 姫, 鈴木幸四郎, 野村耕作, 河村弥季, 兵野 篤, 千葉 誠 (旭川高専)

A-302 大気腐食環境における球状黒鉛鑄鉄の腐食挙動に関する研究

S ○山下和也, 桑原裕樹 (ヒノデホールディングス); 土手一朗 (ヒノデホールディングス, 九大); 甲斐信博 (ヒノデホールディングス); 貝沼重信 (九大)

A-303 人工 Zinc Hydroxychloride さび粒子の生成と構造に及ぼすリン酸イオンの影響

○田中秀和, 堀尾宇絵 (島根大); 石川達雄 (大阪教育大); 中山武典 (元神戸製鋼)

A-304 硫酸アルミニウムと酸化バリウムを添加したジンクリッチペイント塗布炭素鋼の腐食生成物の放射光解析

S ○山下正人 (阪大, 京都マテリアルズ); 高橋正充 (阪大, 長瀬産業); 出口博史 (関西電力); 花木宏修 (阪大, 京都マテリアルズ); 土谷博昭, 藤本慎司 (阪大)

[大気腐食Ⅱ]

座長 片山英樹 (10:50-12:00)

A-305 電気抵抗式 Zn-RCM センサを用いた大気環境中における亜鉛めっきの腐食評価

S ○岩永 悠, 鈴木智康 (シュリンクス)

A-306 Zn/Ag 対 ACM センサを用いた亜鉛めっき腐食速度の推定(2)

S ○鈴木智康, 岩永 悠 (シュリンクス)

A-307 ACM センサ瞬時値データから付着塩分量を推定するための表面温湿度に関する検討

○布施則一, 竹山真央, 木原直人, 朱牟田善治, 堀 康彦, 谷 純一 (電中研); 清水慶一, 東頭延浩 (関西電力)

A-308 各種大気腐食センサによる腐食速度に与える大気環境の影響評価

S ○児玉晃太郎, 押川 渡 (琉大)

[大気腐食Ⅲ]

座長 千葉 誠 (13:00-14:05)

A-309 高塩化物環境における Ni 添加型耐候性鋼の防食作用の解析

○菅原 優, 清水基成 (東北大); 面田真孝, 大塚真司 (JFE スチール)

A-310 大気腐食環境における電気抵抗法による腐食計測の高精度化

○面田真孝, 大塚真司, 高木周作 (JFE スチール)

A-311 Hydrogen Permeation Behavior of Steel during Wet/Dry Corrosion under Different Relative Humidity and Salts

S ○Xiaole Han, Masatoshi Sakairi (Hokkaido Univ.)

[特別講演] (14:25-15:15)

座長 矢吹彰広

「希少糖」香川大発産学官イノベーション

秋光和也 (国際希少糖研究教育機構)

司会 安住和久 (15:15-15:45)

コンペティション表彰

材料と環境 2022 実行委員長挨拶

閉会の挨拶

[表面処理・インヒビター]

座長 坂入正敏 (9:05-10:40)

B-301 **遷移金属イオンを含む化成処理液により表面改質されたアルミニウム合金 AA5083と炭素鋼 S45C との接合部での異種金属接触腐食**

○小鯖 匠, 武藤 泉, 菅原 優 (東北大)

B-302 **メカニカルプレーティング処理鋼の耐食性評価**

S ○加藤明音, 岡崎慎司 (横浜国大); 平井国典, 神野智弘 (エマナック)

B-303 **鉄不動態皮膜上に作製したカルボン酸イオン自己組織化膜の化学修飾による超薄二次元重合膜の腐食防止作用**

○志村 正 (慶大); 荒牧國次 (慶大(誉))

B-304 **カプセル分散型自己修復性塗膜の耐食性におよぼすカプセル形状と添加量の影響**

S ○鈴木幸四郎, 辻 湧貴, 河村弥季, 兵野 篤, 千葉 誠 (旭川高専)

B-305 **酸素供給による亜鉛表面でのカルシウムハイドロキシジネートの加速形成**

S ○土井康太郎, 廣本祥子 (NIMS)

[電池材料]

座長 廣本祥子 (11:00-11:40)

B-306 **アルミニウム-カーボン複合セパレータを用いた PEFC セルにおけるアルミニウムの腐食解析**

○米澤世芽生, Aklima Johan, Md. Ashrafal Alam, 八代 仁 (岩手大)

B-307 **リチウムイオン電池電解液中における各種金属の腐食挙動**

S ○田口未来 (岩手大); 木村 航, 熊谷昌信 (JFE-TEC); 八代 仁 (岩手大)

[数値解析・シミュレーション]

座長 天谷賢治 (13:00-13:30)

B-308 **腐食シミュレーションにおける溶存酸素還元反応の取扱い**

S ○山本正弘(東北大)

B-309 **ガルバニック腐食試験の数値解析における孔食発生条件の検討**

S ○井上友景, 小林卓哉 (メカニカルデザイン); 境 昌宏 (室工大)

[水素ぜい化]

座長 多田英司 (9:25-11:00)

C-301 電気化学的水素透過法を用いた鋼棒の表面水素濃度の評価

S ○石井龍太, 上庄拓哉, 藤本憲宏, 津田昌幸 (NTT)

C-302 水素のイメージングによる純 Fe への水素侵入挙動の解析

○柿沼 洋, 味戸沙耶, 北條智彦, 小山元道 (東北大); 廣本祥子, 秋山英二 (NIMS, 東北大)

C-303 走査型青色レーザー電顕顕微鏡を用いた Fe 表面での透過水素分布

S ○野川心路, 春名 匠 (関西大)

C-304 ひずみ状態が異なる高強度鋼板の大気腐食環境下における遅れ破壊評価

○平松巧也, 勝野大樹, 河盛 誠, 衣笠潤一郎, 湯瀬文雄 (神戸製鋼); 藤田陽介 (コベルコ科研)

C-305 電磁非破壊試験を用いた準安定オーステナイト系ステンレス鋼におけるマルテンサイト変態と水素脆化との関係性の検討

S ○宮内陽奈, 武田 翔 (東北大); 内一哲哉 (東北大, リオン大); Nicolas Mary (リオン大); 味戸沙耶, 秋山英二 (東北大); 榎 浩利 (産総研); 飯島高志 (東理大)

[建築設備, 水処理・淡水腐食]

座長 井芹 一 (11:20-12:00)

C-306 水道水およびアニオン交換処理水中における炭素鋼の不動態化挙動

○中村勇二, 松川安樹 (新菱冷熱); 岡崎慎司 (横浜国大); 朝倉祝治 (横浜国大, ベンチャー・アカデミア)

C-307 模擬淡水環境中の金属カチオンによる炭素鋼表面の腐食形態変化

S ○李 礼, 坂入正敏 (北大)
