

土木学会論文集 G (環境) Vol. 70, No. 7 (2014)

目 次

| | |
|--|--------|
| 紫外線発光ダイオード (UV-LED) を用いた環状外照式水消毒装置の開発と評価…………… | III_1 |
| 喜多 諒・小熊久美子・酒井宏治・滝沢 智 | |
| トリクロラミン生成能におよぼす 2 段階塩素処理条件の影響…………… | III_9 |
| 小坂浩司・福田圭祐・浅見真理・越後信哉・秋葉道宏 | |
| 非定常入出力を有する受水槽における残留塩素の減少モデルに関する一考察…………… | III_17 |
| 稲員とよの・原田高志・國實誉治・小泉 明・松永 極・岩瀬伸朗 | |
| 透析用水製造過程および原水における ATP 測定による生菌迅速スクリーニング手法の検討… | III_25 |
| 島崎 大・秋葉道宏 | |
| 水道管における懸濁態元素と細菌の挙動…………… | III_33 |
| 明石詢子・石渡恭之・藤田昌史 | |
| 原生動物の捕食回避を目的としたピオラセイン合成遺伝子群の取得および発現…………… | III_39 |
| 中村寛治・渡邊 暁・成田賢人 | |
| CHANGES OF ACTIVATED SLUDGE BACTERIAL POPULATION CAUSED BY ADDITION OF EXTRACTS FROM ACTIVATED SLUDGE - EFFECTS OF ORGANIC LOADING AND INCUBATION TIME…………… | III_47 |
| Tao SU・Hiroyasu SATOH・Takashi MINO | |
| 下水処理過程における前駆体からの生成を考慮したペルフルオロカルボン酸類の挙動の検討… | III_55 |
| 鈴木裕識・田中周平・藤井滋穂・中田典秀・石川一真・Jira Kongpran・齋藤憲光 | |

| | |
|--|---------|
| EFFECTS OF ANIONS ON PERFLUOROHEXANOIC ACID ADSORPTION ONTO ANION EXCHANGE POLYMERS, NON-ION EXCHANGE POLYMERS AND GRANULAR ACTIVATED CARBON..... | III_65 |
| Karnwadee WILAINGAM・Shuhei TANAKA・Pattarawan CHULARUEANGAKSORN Yuji SUZUKI・Ryosuke ONO・Shigeo FUJII | |
| NF, RO膜処理によるメダカ性特異遺伝子発現の変動抑制効果..... | III_73 |
| 北村友一・真野浩行・岡本誠一郎・鈴木 稔・李 相重 山下尚之・井原 賢・田中宏明・小林憲太郎・高畠寛生 | |
| 微粉末活性炭と化学的強化逆洗を組合わせた膜ろ過処理における異臭味物質とトリハロメタン前駆 物質の除去性能の向上..... | III_81 |
| 村田直樹・青木伸浩・本山信行・李 富生 | |
| オゾン/過酸化水素処理における制御因子の検討..... | III_95 |
| 加藤康弘・奥田健介・村田直樹・藤江幸一 | |
| オゾン/触媒処理による希薄水溶液中アンモニウムイオンの酸化特性..... | III_103 |
| 小林 楓・室井隆徳・越後信哉・伊藤禎彦 | |
| 災害レジリエンス曲線による配水管網の消火機能評価手法の構築..... | III_111 |
| 山田武史・和田昌寛・平山修久・伊藤禎彦 | |
| 水道事業体の広域化によるコスト縮減額の推定—北海道石狩川流域圏を題材として—..... | III_119 |
| 松林良典・福原 勝・渡部 譲・天野重己・松井佳彦 | |
| 水道経営指標群を用いた気候変動に対する適応力評価手法の検討..... | III_131 |
| 大山秀格・川本圭彦・小池 亮・森本達男・小熊久美子・荒巻俊也・滝沢 智 | |

- デンプン含有排水を処理する酸素供給型DHSリアクターの運転方法の検討…………… III_141
段下剛志・角野晴彦・小島誠貴・川上周司・高石有希子・山口隆司・珠坪一晃
- 高温MS-UASB反応槽と中温UASB反応槽を用いた糖蜜廃水の連続処理…………… III_151
中原 望・黒田恭平・蝶勢智明・幡本将史・若林敬史・河合俊和・荒木信夫・山口隆司
- MBRにおけるポリマー加工膜がろ過性能に与える影響…………… III_159
新井広基・長岡 裕・中島光康
- レーザー変位計を用いた浸漬型平膜モジュールの曝気による振動挙動に関する研究…………… III_165
酒井駿治・長岡 裕・井上美穂
- 資源循環を目的とした都市下水処理水の循環灌漑による飼料用米栽培システム…………… III_175
村松亜由美・渡部 徹・伊藤紘晃・佐々木貴史・梶原晶彦
- 微生物再増殖に利用される下水再生水中有機物のOrbitrap型質量分析計を用いた評価…………… III_185
栗栖 太・金谷 築・浦井 誠・春日郁朗・古米弘明
- 森林土壌中CsおよびSrの浸透モデルに関する検討…………… III_193
島田洋子・長江卓也・颯田尚哉・渡邊 篤・Seongjoo KANG・米田 稔・松井康人
- 土壌の熱処理によるCs, Srの溶出特性の変化…………… III_203
池上麻衣子・高瀬雄平・米谷達成・米田 稔・島田洋子・松井康人・福谷 哲
- 下水中におけるCs, Srの存在形態と下水処理過程での挙動との関係…………… III_209
石川奈緒・畑中拓真・伊藤 歩・海田輝之

- 一般廃棄物焼却灰からのセシウム溶出のpH及び温度依存性に関する研究…………… III_217
土手 裕・関戸知雄・諸岡 龍・島岡隆行・東條安匡・吉田英樹・河野孝志
- 福島県松川浦における底質の放射性セシウム濃度と蓄積量の実態把握…………… III_225
有田康一・矢部 徹・林 誠二
- 酸素制御による部分的亜硝酸化の実現と維持…………… III_233
劉 媛・北條俊昌・何 士龍・甄 広印・李 玉友
- 亜硝酸型硝化－ANAMMOXプロセスにおける亜酸化窒素の排出特性に関する基礎的研究…………… III_243
西村文武・村角浩平・楠田育成・高部祐剛・水野忠雄
- 海洋性アナモックス細菌の重金属および硫酸塩代謝活性…………… III_251
栗田貴宣・西本一真・金田一智規・尾崎則篤・大橋晶良
- 硝化反応器における処理水質と菌叢に及ぼすSRTの影響…………… III_257
村角浩平・萬 泰一・西村文武・高部祐剛・楠田育成・水野忠雄・松田知成
- 軽量気泡コンクリートを利用した多段型人工湿地のリン除去性能の4年間の推移…………… III_267
中野和典・中村和徳・武田文彦
- MgKPO₄結晶形の変化に及ぼす操作因子…………… III_277
原田浩幸・山口智史・赤木孝太郎・大浦誠一郎・川喜田英孝
- Campylobacter jejuni* 存在実態を踏まえた再生水飲用による障害調整生存年数の定量化…………… III_285
安川太希・浅田安廣・國本啓太・大河内由美子・伊藤禎彦

家庭内での二次感染を考慮したノロウイルス感染症伝播モデルの構築…………… III_295

三浦郁修・渡部 徹・渡辺幸三・福土謙介

パイロシークエンシング法による養殖カキ中のノロウイルスGIIの網羅的遺伝子解析…………… III_305

伊藤紘晃・熊谷卓也・風間しのぶ・真砂佳史・植木 洋・渡部 徹

下水二次処理水中の成分および凝集条件がウイルスの凝集処理に及ぼす影響…………… III_313

李 善太・山下尚之・田中宏明・小林憲太郎・高嶋寛生

INACTIVATION OF *ENTEROCOCCUS* IN COMPOST-AMENDED SOILS…………… III_323

Hamidatu S. DARIMANI・Mariam SOU/DAKORE・Nowaki HIJIKATA・Drissa SANGARE

Fatoumata SAWADOGO・Ryusei ITO・Amadou H. MAIGA

SEASONAL CHARACTERISTICS OF FECAL INDICATORS IN WATER ENVIRONMENT RECEIVING EFFLUENTS OF
DECENTRALIZED WASTEWATER TREATMENT FACILITIES…………… III_331

Ahmad S. SETIYAWAN・Toshiro YAMADA・Joni A. FAJRI・Fusheng LI

諫早湾干拓調整池北部水域における浮遊懸濁物質の変化に関する研究…………… III_341

西田 渉・鈴木誠二・上原勇一・重 龍樹・野副泰裕

有明海における溶存酸素濃度の長期的挙動に関する研究…………… III_349

永瀬真豪・Narumol VONGTHANASUNTHORN・三島悠一郎・荒木宏之・古賀憲一

ペーパーディスク型地下水流向流速計を用いた海岸砂州地下水の挙動の観測…………… III_355

小野文也・山本浩一・対馬幸太郎・大石正行・神野有生・関根雅彦

アソシエーション分析を用いた水辺経験と都市河川の意識との関連評価…………… III_365

大塚佳臣・荒巻俊也

- ナノチタンを使用したスプレーに対するチャンバー内での吸入曝露評価手法の開発…………… III_373
横山裕樹・小山陽介・島田洋子・米田 稔・松井康人
- 地上風向の日変動パターンを用いた夜間の熱中症危険度指標の考察…………… III_381
玉井昌宏・澤井健志
- 微生物食物連鎖を含む概念的食網モデルの構築と細菌が食物網動態におよぼす影響…………… III_389
加藤伸悟・増田貴則
- 北上川河口部ヨシ群落の植生分布および植物種構成に及ぼす地盤沈下および津波の影響…………… III_403
田中周平・辻 直亨・水谷沙織・西川博章・藤井滋穂
- 炭素安定同位体比および脂肪酸バイオマーカーを用いたマルタニシの餌源の解明…………… III_413
藤林 恵・長田祐輝・相川良雄・西村 修
- 選好性に基づく榎野川水辺の小わざ魚道の魚ののぼりやすさ評価…………… III_419
金本裕史・Rina Febrina・関根雅彦・神野有生・山本浩一・今井 剛・樋口隆哉
- OD汚泥と廃油揚げを主体とする7種の廃棄物系バイオマスの高濃度混合消化…………… III_425
戸茆丈仁・池本良子・古 婷婷・小野 紘・日高 平
津森ジュン・柳井 敦・木野下裕茂・清水浩之
- 都市下水処理場の脱水汚泥の中温嫌気性消化に及ぼす固形物濃度の影響…………… III_433
日高 平・津森ジュン
- パイロットスケール実証実験による下水汚泥と稲わらの混合嫌気性消化特性の把握…………… III_441
井上明大・栗田雄佑・小松俊哉・姫野修司・石川 進・澤原大道

温度フェーズ二段嫌気性消化における前段発酵槽の温度による運転特性の違い…………… III_449

覃 宇・呉 麗傑・東森敦嗣・北條俊昌・李 玉友

模擬家畜を用いた埋却実験による環境負荷物発生挙動に関する研究…………… III_457

関戸知雄・藤原尚洋・土手 裕・鈴木祥広・稲垣仁根・森田哲夫

CHARACTERIZATION OF GRATE SIFTING DEPOSITION ASH, UNQUENCHED BOTTOM ASH AND WATER-
QUENCHED BOTTOM ASH FROM MASS-BURN MOVING GRATE WASTE TO ENERGY PLANT…………… III_469

Kanawut INKAEW・Amirhomayoun SAFFARZADEH・Takayuki SHIMAOKA

BEHAVIOR OF GAS AND HEAT TRANSPORT IN A SIMULATED TEMPORARY DISASTER WASTE PILE… III_477

Pavel EHLER・Takayuki SHIMAOKA・Teppei KOMIYA

クリーニングクローパー乳酸発酵システムの環境負荷量および収益性の評価…………… III_483

増田貴則・松岡真如・山田正人・長谷隆仁・赤尾聡史・永禮英明・藤原 拓

高濃度のアンモニア態窒素を含むメタン発酵消化液を用いた油生産藻類の培養…………… III_493

中井智司・奥田哲士・西嶋 渉・大野正貴・松本光史

高濃度鉄・マンガン含有地下水からの生活用水の高速製造システムの開発…………… III_501

保坂一晃・岸本宙仁・小松俊哉・姫野修司

ツバル国海岸の重金属汚染の評価と既設のSeptic Tankの活用を想定した除去手法の検討… III_509

王 峰宇・石渡恭之・藤田昌史

廃石膏アパタイトによる温泉排水中のフッ素除去とその最適処理条件…………… III_517

加藤雅彦・羽田彩友子・北川 聡・寺尾 宏・佐藤 健

鳥骨炭による溶液中のフッ素除去メカニズム…………… III_527

宮崎 光・長澤詩織・本山亜友里・川上智規

亜ヒ酸酸化能を有する細菌群を用いたヒ素の連続除去処理…………… III_535

瀬川奈未・菅野健人・石川奈緒・伊藤 歩・中村寛治・海田輝之

環境技術・プロジェクトセッション

目 次

| | | |
|-----|--|----|
| N-1 | 水耕栽培による屋上有効利用と地域活性化 | 1 |
| | 海賀信好・大瀧雅寛・新見和則・名倉千恵子・井川憲明・伊東豊雄 | |
| N-2 | 1,4-ジオキサン汚染地下水の生物処理技術 | 4 |
| | 山本哲史・斎藤祐二・井上大介・清 和成・黒田真史・池 道彦 | |
| N-3 | 植物による重金属等を含む排水の現場浄化実験 | 7 |
| | 岡崎健治・宍戸政仁・倉橋稔幸・榊原正幸 | |
| N-4 | 浄化機能付下水管による下水処理技術の開発 | 9 |
| | 松坂勝雄・松原善治・佐藤弘泰・庄司 仁 | |
| N-5 | 堺市三宝下水処理場の膜分離活性汚泥プロセスにおける ファウリング物質と微生物群集の解析 | 12 |
| | 惣田 訓・中山能成・榎尾隆志・高田一輝・橋本くるみ・韓 成孩・ 池 道彦・宮本博一・山下喬子・橋本敏一 | |
| N-6 | 低温マイクロ波前処理による脱水汚泥へのメタン発酵促進 | 15 |
| | 小野 紘・池本良子・戸苅丈仁・古 婷婷・田中孝二郎・本多 了 | |
| N-7 | 微生物燃料電池のデンプン製造廃水処理への適用 | 18 |
| | 窪田恵一・玉谷 守・小野里 匠・渡邊智秀 | |

| | | |
|------|--|----|
| N-8 | 下水再生水システムのパフォーマンス評価に関する基礎的研究 | 21 |
| | 福嶋俊貴 | |
| N-9 | アフリカの無電化地域での安全な水供給を目的とした太陽光殺菌 および水位差利用型膜ろ過処理の現地実験 | 24 |
| | 橋本崇史・滝沢 智・Yacouba Konate | |
| N-10 | オマーンにおけるニーズを踏まえた石油随伴水処理と地域産業への展開 | 27 |
| | 小島啓輔・田崎雅晴・岡村和夫・芹澤貞美・Mark SUEYOSHI・Rashiid S. AI-MAAMARI | |
| N-11 | インドネシアの浄水処理における膜ろ過の活用に向けた取り組み | 30 |
| | 三好太郎・Tjandra SETIADI・Agus Jatnika EFFENDI・前田寛之・塚原隆史・ Hosang YI・Hyoyong JUN・斉藤正男・松山秀人 | |
| N-12 | 物理・化学的鉍物学解析による水系の土砂輸送経路追跡手法の提案 | 33 |
| | 荒生靖大・伊藤健一・大石博之・村上俊樹・鈴木祥広 | |
| N-13 | 15 th JSCE (Japan Society of Civil Engineering) Study Tour on the Environmental Problems in Central Vietnam (Hue and Da Nang) | 36 |
| | Yohei NOMURA, Wakana OISHI, Shuto KANEKO, Shoichi HAYASHI, Tetsuya KUSUDA, Saki NISHIMURA, Hina NOMURA, Wenbo MA, Masashi IIJIMA, Ayako FUJIEDA, Hidenori HARADA, Shuhei TANAKA, Kazuyuki OSHITA and Shigeo FUJII | |

自由投稿発表セッション

目 次

- B-1 下水処理工程におけるF特異RNA大腸菌ファージの遺伝子群別の挙動解析…………… 39
原本英司・藤野紗妃・小田切美希栄
- B-2 Contaminant Candidate Listに掲載された水系感染症ウイルスの凝集処理性評価…………… 42
白崎伸隆・丸林拓也・村井一真・松下 拓・松井佳彦
- B-3 親水活動による感染リスク評価に向けた東京湾沿岸域の降雨後ウイルス汚染実態調査…………… 45
浅見達也・柴田智世・片山浩之・古米弘明
- B-4 ナノセラム陽電荷膜を用いた環境水中からのウイルス及び原虫同時濃縮法の開発…………… 48
古屋崇志・原本英司・坂本 康
- B-5 微生物遺伝子マーカーを用いた水道水源河川中の糞便汚染源解析…………… 51
渡辺 亮・黒川恵未・原本英司・森田久男・岸田直裕
浅見真理・秋葉道宏・坂本 康
- B-6 降雨後の東京湾沿岸域における鉛直3層での曳航連続採水による糞便汚染の定量評価…………… 54
柴田智世・片山浩之・古米弘明
- B-7 市街地を流下する河川流域における薬剤耐性サルモネラの実態調査…………… 57
牛島理博・鈴木祥広
- B-8 新規蛍光色素を用いた迅速な大腸菌検出法の開発…………… 60
津田 収・高橋正宏・佐藤 久

| | | |
|------|--|----|
| B-9 | 定量的微生物リスク評価に基づいた下水の灌漑利用時における複合感染リスクの評価 | 63 |
| | 内田翔太・大久保 努・上村繁樹・荒木信夫・多川 正 井口晃徳・高橋優信・久保田健吾・原田秀樹 | |
| B-10 | <i>Pseudonocardia</i> 属細菌及び <i>Rhodococcus</i> 属細菌の 1, 4-ジオキサン分解ポテンシャルの評価 | 65 |
| | 井上大介・角田 翼・澤田和子・森田雅恵・池 道彦・清 和成 | |
| B-11 | 廃水処理汚泥内における真核生物の多様性解析と特異的検出 | 68 |
| | 松林未理・久保田健吾・原田秀樹 | |
| B-12 | 谷津干潟版水環境健全性指標の開発および地域住民による水環境評価 | 71 |
| | 村上和仁・五明美智男・小浜暁子 | |
| B-13 | 施設立地からみた都市の利便性分析 | 74 |
| | 田中優理・栗栖 聖・花木啓祐 | |
| B-14 | 銅イオン（II）に対し高い発光効率を示す 3, 5 位置換BODIPY蛍光指示薬 | 77 |
| | 羽深 昭・大屋光平・瀧谷明義・山田幸司・岡部 聡・佐藤 久 | |
| B-15 | 重金属検出用蛍光色素を用いた玄米中カドミウム濃度分析システムの開発 | 80 |
| | 瀧谷明義・吉川弘晃・羽深 昭・鈴木裕子・岩渕拓也・高橋正宏・佐藤 久 | |
| B-16 | 紫外線照射による下水処理水中溶存有機物の重金属錯体形成能の変化 | 83 |
| | 倉鍵拓也・中島典之・飛野智宏 | |
| B-17 | 水耕栽培による臭素酸のイネの成長への影響評価手法の検討 | 86 |
| | 颯田尚哉・立石貴浩・橋本后平・武藤由子 | |

| | | |
|------|--|-----|
| B-18 | 活性汚泥処理における塩素系カビ臭物質の生成 | 89 |
| | 浦瀬太郎・小野歳造・仲 真美 | |
| B-19 | 活性汚泥処理プロセス及び微生物担体処理プロセスにおける医薬品の除去特性 | 92 |
| | 小森行也・岡本誠一郎 | |
| B-20 | 多摩川中流域における医薬品類の生態影響 | 94 |
| | 真野浩行・岡本誠一郎 | |
| B-21 | 森林生態系の堆積腐植層における土壤微生物を介したセシウムの保持について | 97 |
| | 立石貴浩・門間 眸・高橋健太郎・石川奈緒・颯田尚哉・築城幹典 | |
| B-22 | Secondary pollution of Fukushima nuclear power plant | 100 |
| | Susumu OGAWA and Keisuke SAITO | |
| B-23 | 周辺測定局の速報値を利用したPM2.5の統計的予測システムの構築 | 103 |
| | 神野有生・田中陽二・関根雅彦・今野 剛・樋口隆哉・山本浩一 | |
| B-24 | 衛星観測データを用いた都市域の地表面物理パラメータの導出と 表面熱収支シミュレーション | 106 |
| | 平野勇二郎 | |
| B-25 | 緑藻を用いた抗生物質の生態影響に関する基礎的研究 | 109 |
| | 八木 聡・川上北斗・石川奈緒・伊藤 歩・海田輝之 | |
| B-26 | ニホンドロソコエビを用いた底質毒性試験における人工参照底質の適用可能性 | 112 |
| | 日置恭史郎・中島典之・飛野智宏・山本和夫 | |

- B-27 河川水質監視への三次元励起蛍光スペクトル法の適用に関する基礎的検討…………… 115
池田和弘・柿本貴志・見島伊織・渡邊圭司・高橋基之
- B-28 自動水質観測データを用いたリアルタイム青潮予測システムに関する研究…………… 118
田中陽二・木下健士・田中雄介・池田香澄
- B-29 森林流域における溶存有機炭素の流出負荷量を推定するための回帰モデルの改良…………… 121
蓮見修平・江端一徳・西田 継
- B-30 森林流域における浸透・流出過程を考慮した溶存有機炭素の負荷量推定モデルの開発…………… 124
江端一徳・市川 温・松本嘉孝・西田 継
- B-31 水中を浮遊する微小な生物粒子の遭遇現象と乱流構造の関係性…………… 127
藤井秀太・横嶋 哲・宮原高志
- B-32 鳥取県湖山池における微生物食物連鎖の役割に関する食物網モデルを用いた考察…………… 130
加藤伸悟・増田貴則
- B-33 ヨシ繁茂制御を目的とした貯水トレンチが河岸生息生物に与える影響…………… 133
長濱祐美・西村賢人・木塚 綾・山西博幸
- B-34 硝酸イオンによる地下水汚染防止対策に向けた陰イオン交換樹脂の検討…………… 136
石橋融子・森山紗好・熊谷博史・藤川和浩・古閑豊和・今任稔彦
- B-35 有機成分共存下におけるナノろ過による微量汚染物質の除去特性…………… 139
鈴木拓也・大久保直人・山崎俊亮・福士憲一

- B-36 貯水池における底質溶出の連続測定実験方法の提案…………… 142
川上夏美・山崎公子・稲員とよの・小泉 明
- B-37 マンガンに着目した水道水源貯水池の特性分析…………… 145
細谷 奨・山崎公子・稲員とよの・小泉 明
- B-38 多次元尺度法による浄水場の浄水機能についての検討…………… 148
高見澤光佑・平山けい子・平山公明
- B-39 硫黄の酸化還元微生物およびanammox微生物を利用した窒素除去…………… 151
平田悠介・張 裕きん・池本良子・中木原江利・本多 了
- B-40 実下水による正浸透膜ファウリング原因物質の特性解析…………… 154
舛森裕太・三好太郎・小野田草介・安川政宏・高橋智輝・松山秀人
- B-41 亜セレン酸を含む高塩分濃度廃水の活性汚泥処理に向けた基礎検討…………… 157
仲谷良晃・黒田真史・惣田 訓・池 道彦
- B-42 活性汚泥法による実下水の処理過程での水質および細菌群集構造の変化…………… 160
佐藤弘泰・味埜 俊
- B-43 膜分離活性汚泥法における逆洗浄によるEPS剥離を考慮した
膜間差圧上昇予測モデルの構築…………… 163
丸林 修・長岡 裕
- B-44 尿中アモキシシリンの電解酸化速度における電極面積の影響…………… 166
伊藤竜生・船水尚行

- B-45 山梨県におけるノーレジ袋推進活動…………… 169
金子栄廣・古野卓哉
- B-46 通気反応塔を用いたコンポスト材料の乾燥シミュレーション…………… 171
伊藤浩二郎・金子栄廣
- B-47 アジア地域における廃棄物機械生物処理 (MBT) 最適化のための評価要素の抽出…………… 174
落合 知・石垣智基・山田正人
- B-48 Development of Synthetic Leachate Generated from Landfills in Southeast Asia… 177
Dan A, Satoshi SODA, Takashi MACHIMURA, Michihiko IKE
- B-49 二酸化炭素を利用するメタンハイドレートの増進回収法における
海水の利用可能性に関する実験検討の結果…………… 180
池川洋二郎・末永 弘・田中姿郎・窪田健二・野原慎太郎
- B-50 リン回収を目的とした下水汚泥焼却灰硫酸抽出液からの金属類の除去…………… 182
川上北斗・伊藤美穂・高橋健太・伊藤 歩・石川奈緒・海田輝之
- B-51 HRP表層提示酵母を用いた金属回収技術の開発…………… 185
池田直生・久保田健吾・原田秀樹