（一財)九州オープンイノベーションセンター人材育成助成事業　助成採択者一覧表（平成21年度～令和8年度前期）

1.　長期国外留学

助成年度	氏　名	年齢	学　校	所　属	役職・学年	研究題目
H21	タナカ　トオル 田中　徹	35歳	佐賀大学	シンクロトロン光応用研究センター	助教	超高効率太陽電池開発のためのマルチバンドギャップ半導体創製に関する研究
H22	キダ　テツヤ 木田　徹也	38歳	九州大学 大学院	総合理工学研究院	准教授	酸化物ナノ結晶の自在集積化による低コスト太陽電池の開発
H23	コガ　カズノリ 古閑　一憲	40歳	九州大学 大学院	システム情報科学研究院 情報エレクトロニクス部門	准教授	太陽電池作製用革新的省スペースプラズマプロセスの研究
	コザコ　マサヒロ 小迫　雅裕	36歳	九州工業大学 大学院	工学研究院 電気電子工学研究系	助教	先端ナノ誘電体材料の電気エネルギー機器への適用検討
H24	カタノダ　ヒロシ 片野田　洋	41歳	鹿児島大学 大学院	理工学研究科 機械工学専攻	准教授	損耗したタービン翼の低コスト再生を目的としたコールドスプレーノズルの最適設計に関する研究
H27	イハラ　タケシ 猪原　武士	28歳	佐世保工業高等専門学校	電気電子工学科	助教	宇宙太陽光発電における大電力マイクロ波送電技術の基礎研究
H28	コイト　ヤスシ 小糸 康志	39歳	熊本大学	工学部 機械システム工学科	准教授	電力機器への応用を目的とした薄型ヒートパイプの開発研究
H30	フタムラ ショウ タロウ 二村 聖太郎	25歳	九州大学 大学院	工学府 水素エネルギーシステム専攻	博士課程1年	将来のクリーンエネルギー社会の実現に向けた固体酸化物を用いた分解システムに関する研究
H31/R1	ヨシオカ　サトル 吉岡　聰	41歳	九州大学 大学院	工学研究院 航空宇宙工学部門	助教	重イオン照射に誘起された欠陥構造のマルチプローブ解析
R6	オオツカ　マユ 大塚　麻由	22歳	福岡工業大学大学院	工学研究科 電気工学専攻	修士課程1年	静電容量センサの力感知の拡大のための誘電体設計

10名

2.　短期国外留学

助成年度	氏　名	年齢	学　校	所　属	役職・学年	研究題目
H21	サコダ　タツヤ 迫田　達也	38歳	宮崎大学	工学部 電気電子工学科	准教授	光学的手法による大気圧放電のプラズマ境界領域の解明に関する研究
H28	サクガワ　タカシ 佐久川 貴志	54歳	熊本大学	パルスパワー科学研究所	教授	パルスパワー向け先端的電力変換技術の研究
H29	カジワラ　タイガ 梶原 大河	25歳	熊本大学 大学院	自然科学研究科 複合新領域科学専攻	博士後期課程2年	パルスパワー技術を用いた殺菌に関する研究
H31/R1	タケイ　タカユキ 武井　孝行	38歳	鹿児島大学	工学部 環境化学プロセス工学科	准教授	遮蔽性が高く蓄熱材を高含有したカプセル作製法の開発
R6	ブーンマン BOONMONG ナッターシャ NUTNICHA	24歳	九州大学 工学府	応用化学専攻 分子生命工学コース	博士前期課程1年	光−物質強結合条件下における電子移動ダイナミクス
R7	フルタ　リュウジ 古田 龍嗣	24歳	九州大学 大学院	工学府 応用化学専攻	修士課程2年	「分子ルビー」錯体を基盤とした持続可能な光エネルギー変換材料の開発
	カミゾノ　マユ 神園　麻裕	25歳	九州大学 大学院	工学府 応用化学専攻	博士課程2年	疎水性深共晶溶媒を用いた白金族金属の回収と水素発生電極への応用

7名

3. 国際研究集会参加

助成年度	氏 名	年齢	学 校	所 属	役職・学年	発表件名
H21前期	シノハラ マサノリ 篠原 正典	37歳	長崎大学	工学部 電気電子工学科	助教	原料ガス(メタン、アセチレン)によるアモルファス炭素膜形成メカニズムの違い
H21前期	トクナガ タツヤ 徳永 辰也	36歳	九州工業大学 大学院	工学研究院 先端機能システム工学研究系	助教	高クリープ強度9%Cr鋼の相変態挙動
	モロエ ショウゴ 諸江 将吾	23歳	九州大学 大学院	工学府 機械科学専攻	博士後期課程1年	非定常短細線法による気体水素の熱伝導率測定
	オウ ト エン 王 斗艶	33歳	熊本大学 大学院	先導機構	特任助教	コンクリート内パルスパワー放電による骨材再生における放電エネルギーの最適化
H21後期	シラトリ ユウスケ 白鳥 祐介	36歳	九州大学 大学院	工学研究院 機械工学部門	助教	SOFCを利用した廃棄物系バイオマスのエネルギー変換
	ヨシノ ケンジ 吉野 賢二	42歳	宮崎大学	工学部 電気電子工学科	准教授	シングルソース蒸着法によるAg-III-VI2系太陽電池の作成
H21後期	ジントク ヒロクニ 神徳 啓邦	25歳	熊本大学 大学院	自然科学研究科	博士後期課程2年	自己組織化ポリフィリン－フラーレン複合体によるエネルギー移動系の開発
H22前期	コザコ マサヒロ 小迫 雅裕	35歳	九州工業大学 大学院	工学研究院 電気電子工学研究系	助教	高熱伝導化へ向けたエポキシ複合絶縁材料の創製と評価
H22後期	カワサキ トシユキ 川崎 敏之	36歳	日本文理大学	工学部 機械電気工学科	准教授	直行ナノ細孔を有するポーラス型陽極酸化アルミナが無声放電に与える影響
	ヒラカワ ヤスユキ 平川 靖之	44歳	久留米工業高等専門学校	電気電子工学科	教授	テラヘルツ時間領域分光法による加硫ゴム中のカーボンブラック分散の可視化
	セキト トモオ 関戸 知雄	39歳	宮崎大学	工学部 土木環境工学科	助教	都市ごみ溶融スラグの重金属含有量と溶出量変動に関する研究
	テイイ クンゲン 堤井 君元	41歳	九州大学 大学院	総合理工学研究院 融合創造理工学部門	准教授	マイクロ波プラズマCVD法によるn型ナノ結晶ダイヤモンド膜の合成と電気的評価
	ヨネヅ コウタロウ 米津 幸太郎	28歳	九州大学 大学院	工学研究院 地球資源システム工学部門	学術研究員(特任助教)	総合的な地熱資源の有効利用に向けたマンガン酸化物による地熱水からのリチウム回収
	キヤン ツヨシ 喜屋武 毅	44歳	熊本大学 大学院	自然科学研究科	COE教員(博士後期課程)	超臨界条件まで加圧された二酸化炭素中のパルス放電現象のシャドウグラフ可視化
	ゼゼ シンゴ 瀬々 真吾	24歳	大分大学 大学院	工学研究科 物質生産工学専攻	博士後期課程	複素E&Sモデルを用いた永久磁石モータの磁気特性解析
H23前期	オナカ ヨウジ 尾中 洋次	26歳	佐賀大学 大学院	工学系研究科 生態機能システム制御工学専攻	博士後期課程	混合冷媒CO2/DME及びHFC-32/HTO-1234ze(E)のサイクル評価
H23後期	タニモト ジュン 谷本 潤	45歳	九州大学 大学院	総合理工学研究院 エネルギー環境共生工学部門	教授	居住者の行動スケジュールの確率変動を考慮した多住戸サイトにおける電力・熱・水等のユーティリティデマンド予測
	リ ボ 李 博	29歳	長崎大学	工学部 社会環境デザイン工学コース	助教	室内繰り返しせん断試験による岩盤不連続面挙動のせん断速度依存性の解明
	ヤナギハラ キヨシ 柳原 聖	42歳	有明工業高等専門学校	機械工学科	准教授	CO2削減を目的とした小排気量エンジン用バイオマス燃料の開発に関する研究(廃棄アルコール飲料のバイオマスとしての可能性)
	オオマガリシンヤ 大曲 新矢	25歳	九州大学 大学院	総合理工学府 量子プロセス理工学専攻	博士後期課程2年	UV光照射下における超ナノ微結晶ダイヤモンド/水素化アモルファスカーボン混相膜の受光特性
	ハマモト ヨシノリ 濱本 芳徳	38歳	九州大学 大学院	工学研究院 機械工学部門	准教授	植毛面のフィン効果の評価と植毛クロスフィンチューブ熱交換器の熱伝達率に関する実験
	サカモト ジュンジ 坂本 惇司	26歳	九州大学 大学院	工学府 機械工学専攻	博士課程2年	S45C焼鈍し材における収束イオンビーム加工による人工切欠きから発生した微小疲労き裂進展挙動
	Cuk Supriyadi Ali Nanda	31歳	九州大学 大学院	システム情報科学研究院 電気システム工学部門	博士後期課程1年	Robust Frequency Control in Isolated Power System Using Battery Energy Storage
H24前期	マツモト タク 松本 卓	22歳	九州大学 大学院	工学府 エネルギー量子工学専攻	修士課程2年	温度勾配を付与した分子動力学法によるアクチニド酸化物の熱伝導度計算

3. 国際研究集会参加

助成年度	氏 名	年齢	学 校	所 属	役職・学年	発表件名
H24後期	ナガオ ジュンジ 長尾 淳司	25歳	佐賀大学大学院	工学系研究科システム創成科学専攻	博士後期課程2年	局所的非平衡凝縮を用いた遷音速流れの制御
	イチキ リュウタ 市來 龍大	36歳	大分大学	工学部電気電子工学科	助教	パルスアーク型プラズマジェットを用いた大気圧下でのプラズマ窒化処理
	ナガオカ アキラ 永岡 章	25歳	宮崎大学大学院	農学工学総合研究科物質情報工学専攻	博士課程2年	I2-II-IV-VI4族単結晶成長と物性評価
H24後期	シモガキ テツヤ 下垣 哲也	23歳	九州大学大学院	システム情報科学府電気電子工学専攻	修士課程2年	ZnOナノワイヤへのpnホモ接合作製を目的としたナノ秒パルスレーザーアニール技術の応用
	パク 朴 ジョンヒョク	25歳	九州大学大学院	システム情報科学府電気電子工学専攻	博士課程1年	界面変調型Au誘起層交換成長による大粒径Ge(111)結晶/絶縁膜の成長
H25前期	ツボネ ヒロアキ 坪根 弘明	25歳	有明工業高等専門学校	機械工学科	准教授	高電圧点電極プローブを用いた空気ー冷媒二相流におけるボイド率の測定
H26後期	イタガキ ナホ 板垣 奈穂	38歳	九州大学	システム情報科学研究院ナノ界面工学センター(兼務)	准教授	光・電子デバイスへの応用を目的としたスパッタリング法による高品質ZnO系半導体の作製
	ソウ ヒョンウン 徐 鉉雄	33歳	九州大学	工学部電気情報工学科	助教	メッシュタイプ対向電極を用いたタンデム色素増感太陽電池の作製
	トコウ ススム 都甲 将	24歳	九州大学大学院	システム情報科学府	修士課程2年	マルチホロー放電プラズマCVDにおける水素-シラン混合によるクラスター混入制御
H26後期	オノデラ ユウタ 小野寺 優太	22歳	九州大学大学院	システム情報科学府電気電子工学専攻	修士課程2年	高温超伝導テープ線材の磁束クリープ特性の角度依存性の評価
	コヤマ コウヘイ 小山 幸平	32歳	佐賀大学	海洋エネルギー研究センター	助教	並流型および向流型プレート式熱交換器におけるFC-72流動沸騰の可視化
	ハシモト ジュン 橋本 淳	39歳	大分大学	工学部 機械・エネルギーシステム工学科	准教授	Extinction Limits and Flame Structures of 1-butanol and Diethyl Ether non-Premixed Flames
H27前期	ムハンマド スルタン Muhammad Sultan	27歳	九州大学大学院	総合理工学府	博士後期課程3年	農業用温室に向けた熱駆動吸着式空調システムの静的解析
H27後期	マツシマ コウイチ 松島 宏一	25歳	九州大学大学院	システム情報科学府	博士後期課程2年	酸窒化インジウム亜鉛成膜中における窒素原子及び酸素原子の絶対密度測定
	タカムラ ノリミツ 高村 紀充	29歳	福岡大学	工学部電気工学科	助教	雷インパルス放電のPVC薄膜への影
	フルカワ ユウダイ 古川 雄大	24歳	長崎大学大学院	工学研究科システム工学専攻	博士後期課程1年	ディジタルピーク電流モード制御スイッチング電源の性能特性について
	リム スウォン 林 秀原	31歳	熊本大学大学院	自然科学研究科	博士後期課程3年	EUVL用レーザートリガー放電プラズマのパルス電流上昇時間の影響に関する研究
H28後期	オノデラ ユウタ 小野寺 優太	24歳	九州大学大学院	システム情報科学府	博士後期課程2年	テープ線材の磁化緩和特性の評価と解析
	ヨコイ ユウイチ 横井 裕一	32歳	長崎大学	工学部工学科電気電子工学コース	助教	パラメトリック振子の最大パワー変換の推定に関する一検討
	アラキ ショウヘイ 荒木 祥平	26歳	九州大学大学院	総合理工学府 先端エネルギー理工学専攻	博士後期課程3年	リチウム、ベリリウム及び炭素標的に対する100MeV重陽子入射中性子生成反応
	モ トウ ケンタ 茂藤 健太	24歳	九州大学大学院	システム情報科学府電気電子工学専攻	修士課程2年	パルスレーザーアニールによる非熱平衡GeSn(Sn>10%)/絶縁基板の形成
	ニジェール ロナルド Niguele Ronald	32歳	九州大学大学院	工学府地球資源システム工学専攻	博士後期課程2年	重質油への超臨界CO2の圧入ーアスファルテン析出における溶解度と温度の影響
H29前期	フルサト トモヒロ 古里 友宏	28歳	長崎大学大学院	工学研究科電気情報科学部門	助教	超臨界相を含む高圧二酸化炭素中のパルスアーク放電の分光特性

3. 国際研究集会参加

助成年度	氏 名	年齢	学 校	所 属	役職・学年	発表件名
H29後期	タナカ マサシ 田中 将嗣	37歳	九州工業大学大学院	基礎科学研究系	助教	ナノスケールで相分離した層状結晶の回折手法による評価
	シノハラ アツシ 篠原 篤志	28歳	鹿児島大学学術研究院	理工学域(工学系)電気電子工学専攻	助教	直接トルク制御を用いたIPMSM駆動システムの高速運転のための漸近MTPF制御
	オオシマ タカヨシ 大島 孝仁	34歳	佐賀大学大学院	工学系研究科電気電子工学専攻	特任助教	線上空洞や小さな欠陥を含む(001)面酸化ガリウム単結晶上に作製したショットキーダイオードの電気特性
	イマキイレ アキヒロ 今給黎 明大	32歳	九州工業大学大学院	工学研究院電気電子工学研究系	助教	次世代SiCパワーモジュールの250℃高温領域までの電気的および熱的特性評価
	タケイチ サトシ 竹市 悟志	25歳	九州大学大学院	総合理工学府量子プロセス理工学専攻	博士後期課程2年	同軸型アークプラズマ堆積法により作製されたホウ素添加超ナノ微結晶ダイヤモンド膜とシリコンからなるヘテロ接合ダイオードの光電変換特性
H30前期	フルカワ セイイチ 古川 晴一	26歳	九州大学大学院	工学府物質創造工学専攻	博士課程2年	有機薄膜太陽電池に向けた新規狭バンドギャップπ共役低分子系材料の開発
H30前期	ヤマシタ トモヒコ 山下 智彦	27歳	熊本大学大学院	自然科学研究科複合新領域科学専攻	博士後期課程2年	パルスパワーを用いた光ディスクからの金属剥離機構
H30後期	サキヤマ シン 崎山 晋	27歳	九州大学大学院	総合理工学府量子プロセス理工学専攻	博士課程3年	金属/n型ドープ高分子半導体における電子注入の評価
	リ ガンガク 李 岩学	28歳	北九州市立大学	国際環境工学部建築デザイン学科	博士後期課程2年	揚水発電システムを用いたパブリックグリッドにおける太陽光発電シェアの増加の影響、九州におけるケーススタディ
	エグチ タクヤ 江口 卓弥	24歳	福岡工業大学大学院	工学研究科電気工学専攻	修士課程2年	焼酎粕由来活性炭を用いたフレキシブルキャパシタの電極厚みの最適化の検討
	ムラカミ テンゲン 村上 天元	39歳	佐賀大学	海洋エネルギー研究センター	准教授	発電機を装備した固定式振動水柱型波力発電装置の一次および二次変換効率
	クボタ リョウスケ 窪田 涼介	26歳	福岡工業大学大学院	工学研究科	博士後期課程3年	高周波電圧信号重畳による誘導機におけるインピーダンス特性の検討
H31/R1前期	ミズサキ マサユキ 水﨑 雅之	23歳	福岡大学大学院	工学研究科電気工学専攻	博士前期課程1年	雷インパルス電圧による半導電性PETフィルム表面の放電現象の観測
H31/R1後期	オオツボ タクヤ 大坪 拓矢	23歳	福岡大学大学院	工学研究科電気工学専攻	博士前期課程2年	超微細孔式ナノバブル発生装置を用いた窒素ウルトラファインバブル付加純水の雷インパルス破壊特性
R2前期	サトウ ミツヒコ 佐藤 允彦	24歳	熊本大学大学院	自然科学教育部工学専攻	博士後期課程1年	水中放電によって生成される衝撃波のモデル化
R3前期	サワヤマ カズキ 澤山 和貴	27歳	九州大学大学院	工学研究院地球資源システム工学専攻	博士後期課程3年	比抵抗及び弾性波速度による浸透率及び水飽和度の推定：実験及びデジタル亀裂シミュレーションによる検討
R3後期	ダイドウ テツジ 大道 哲二	35歳	長崎大学	工学部 工学科電気電子工学コース	助教	パルス幅変調方式のキャリア波に同期した信号電圧重畳方式による埋込磁石同期機の回転子位置誤差の一考察
R4前期	フジムラ マサヒロ 藤村 仁大	23歳	福岡大学大学院	工学研究科電気工学専攻	博士課程前期1年	窒素ファインバブルの生成時間が異なるパームヤシ脂肪酸エステルの交流および負極性雷インパルス電圧
	リュウトミ 龍 東明	27歳	福岡工業大学大学院	工学研究科電気工学専攻	博士前期課程2年	ポリアクリル酸ナトリウムの固体電解質電気二重層キャパシタの特性
R4後期	テツ ウェイ トン HTET WAI HTUN	26歳	佐賀大学大学院	理工学研究科	博士後期課程1年	マイクロストリップ給電回路を活用した円偏波可変リングスロットアンテナ
	ヤマシタ アキヒロ 山下 昴洋	30歳	長崎大学	総合生産科学域（工学系）電気電子工学コース	助教	PLD法で作成した異方向性Nd-Fe-B系磁石膜にレーザーパワーが与える影響
	ゴ ゼユ 呉 澤宇	28歳	九州大学大学院	システム情報科学研究院	助教	電界領域10^{-11}から10^{-2}V/mにわたる電界-電流特性の連続計測
	ダニエル ボウンギ DANIELLE POUNGUI	28歳	九州大学大学院	工学研究院地球資源システム工学専攻	博士後期課程1年	ポリビニルアルコールを用いた掘削泥水の膨潤機構の制御について
	ミツイ ヨシフル 三井 好古	37歳	鹿児島大学大学院	理工学研究科理学専攻	准教授	磁性合金の選択的合成のための磁場応用

3. 国際研究集会参加

助成年度	氏 名	年齢	学 校	所 属	役職・学年	発表件名
R5後期	メイ ティン カイン May Thin Khaing	29歳	宮崎大学 大学院	農学工学総合研究科 物質情報工学専攻	博士後期課程2年	表面放電を用いたシリコーンゴムの劣化度の短時間評価技術
	アラオカ ノブタカ 荒岡 信隆	37歳	福岡大学	工学部 電気工学科	助手	導電性被覆PETフィルム上の火花放電前の放電進展に対する表面抵抗率の影響
	サンティアゴ ガリシア エドガー SANTIAGO GALICIA EDGAR	30歳	佐賀大学	理工学部 機械工学部門	助教	銅焼結繊維伝熱面における熱流束上昇
	ホンダ ヒロユキ 本田 博之	32歳	九州大学 大学院	工学研究院 附属アジア防災研究センター	助教	機械学習による防災点検記録を用いた道路沿い岩盤斜面の管理に関する研究
	ツガワ タツキ 津川 樹	24歳	熊本大学 大学院	自然科学教育部 工学専攻	博士後期課程1年	単一酸素官能基を有する酸化グラフェンの開発とガスバリア膜への応用
	モリヤマ ジュンイチロウ 森山 潤一朗	28歳	九州大学 大学院	工学府 機械工学専攻	博士後期課程2年	Fe-Cr-Niオーステナイト合金中の水素溶解エネルギーに関する第一原理計算:CrとNi量の影響
R6前期	キクチ タケヒト 菊池 武士	44歳	大分大学	理工学部 理工学科	教授	MR流体アクチュエータを用いたデルタ型ハプティクスデバイス2次試作機の開発
R6後期	ムファマド ムストファ Muhamad Mustofa	29歳	佐賀大学 大学院	理工学研究科 理工学専攻	博士後期課程2年	解離Zn3P2ドーパント源を用いた分子線エピタキシー法によるZnTeのp型伝導制御とZnTe太陽電池への応用
R6後期	スクマ ワシュ フィトリアリ Sukma Wahyu Fitriani	31歳	九州大学	マス・フォア・インダス研究所	学術研究員	機械学習を用いたプラズマ発光によるSiO2膜特性予測
	セラ シンヤ 世良 真也	23歳	九州大学 大学院	システム情報科学府 電気電子工学専攻	修士課程2年	音波接合を用いたREBCO線材の金属安定化層の低抵抗半田フリー接合
	イワノ タツヤ 岩野 竜也	25歳	九州大学	工学府 機械工学専攻	博士課程1年	シンクロトロン放射光を用いた変形誘起マルテンサイト変態の3次元その場解析
	サンティアゴ ガリシア エドガー SANTIAGO GALICIA EDGAR	31歳	佐賀大学	理工学部 機械工学部門	助教	飽和流動沸騰熱伝達相関を補正するための機械学習に基づくアプローチ
R7前期	オオツヤマ ヒロキ 大津山 裕生	22歳	九州大学 大学院	システム情報科学府 電気電子工学専攻	修士課程1年	逆SKモードを用いたサファイア基板上へのZn1-xMgxO単結晶薄膜成長：バッファー層堆積速度の影響
	ノトハラ ヒロオ 能登原 展穂	31歳	長崎大学 大学院	総合生産科学科	助教	電気二重層キャパシタにおけるMgイオンの脱溶媒和に有効なカーボン細孔構造の解明
R7後期	ヤマグチ シュンスケ 山口 竣介	23歳	九州大学 大学院	理学府 物理学専攻	修士課程2年	不均一磁場下におけるスピン波の非線形マルチモード励起に関する研究
	セキネ ヨシヒロ 関根 良博	38歳	熊本大学 大学院	先端科学研究部 物性化学研究室	准教授	電子移動の自在制御を実現するシアン化物イオン架橋金属錯体の開発
	カワサキ ゴウキ 川﨑 剛輝	29歳	都城工業高等専門学校	電気情報工学科	助教	超伝導回転機の電機子コイルにおけるREBCOテープを用いた6並列導体の転位構成法の有効性評価
	オギワラ ナオキ 荻原 直希	34歳	九州大学	中央分析センター	准教授	金属酸化物クラスターの集積化による多孔性材料の構築と触媒・吸着機能への応用
	ヨコオ タクヤ 横尾 拓哉	27歳	長崎大学 大学院	工学研究科 グリーンシステム創生化学専攻	博士課程1年	平面ホウ素化合物を有するルテニウム(Ⅱ)錯体の合成と二酸化炭素光還元
	ハラ リョウスケ 原 良祐	26歳	九州大学 工学府	機械工学専攻	修士課程2年	Ni基超合金718の析出物における水素トラップ解析：第一原理計算および水素量測定
	カミウラ ヨシキ 紙浦 欣輝	27歳	九州大学	システム情報科学府 電気電子工学専攻	博士課程3年	多チャンネル高速ワイヤレス通信用広帯域フォトミキシングベースTHz送信器
R8前期	イリグチ リカ 入口 梨佳	25歳	九州大学 大学院	工学府 地球資源システム工学専攻	博士課程1年	未利用資源の有効活用に向けた石炭地下ガス化の現場実証：露天掘り鉱山における未採掘石炭層での実証試験

93名