

共同利用研究成果報告

第 20 号



平成 28 年度

九州大学応用力学研究所

発刊の辞

応用力学研究所が 1997 年に全国共同利用研究所となって 20 年が経過しました。この間、毎年 100~110 件の共同研究が行われ、多くの成果が得られました。この報告書に示しますように、2016 年度も特定研究 28 件を含む貴重な研究が数多く行われました。これらの成果の一部は、2017 年 6 月 1 日~2 日に開催される「RIAM フォーラム 2017」でも報告されます。また、この報告書は、応用力学研究所のホームページ (<http://www.riam.kyushu-u.ac.jp>) にも掲載されます。この他にも同じ研究分野の研究者が応用力学研究所に集まり、掘り下げる討論を行う研究集会が 2016 年度は 11 件行われ、それぞれについてまとめられています。2011 年度から実施されている国外在住の外国人研究者が代表者となる国際化推進共同研究は、20 件が実施され、研究所の国際化に大いに貢献しています。この中で国際ワークショップが 3 件開催され、国内外の研究者による活発な議論が行われました。

九州大学は 2004 年に国立大学法人として文部科学省から独立しました。応用力学研究所は、法人化後も引き続き、「力学に関する学理及びその応用の研究」を目的とする全国共同利用研究所として九州大学に附置され、重要な役割を与えられています。附置研究所は、大学を特徴づけ個性化する存在でもあります。

応用力学研究所は、2010 年度 4 月、文部科学省により応用力学共同利用・共同研究拠点の認定を受けました。力学とその応用に関する先端的課題に関し、国際的に高い水準の研究成果を挙げるとともに、21 世紀の人類にとって極めて重要な課題となっている地球環境問題とエネルギー問題の解決に向けた研究に、理学と工学の両面から取り組んでいます。

同時に、全国共同利用研究を基にして、全国および世界の研究者と連携し、力学とその応用の分野における世界的研究拠点となることを目指します。

これからも応用力学研究所が一層発展し、日本のみならず世界の学術研究の重要な拠点であり続けることができますように、全国の研究者の方々からのより一層のご支援・ご指導・ご鞭撻をよろしくお願ひいたします。

2017 年 3 月

九州大学応用力学研究所
所長 花田 和明

平成28年度 共同研究一覧（目次）

地球環境力学分野				
No.	研究課題	代表者名	所内世話人 協力者数	頁
特定研究 1				
—	雲・エアロゾルの物理特性導出のための衛星観測・モデリングデータ解析手法の高度化	統括責任者 岡本 創		
28特1- 1	地上からのウィンドプロファイラーダ観測による衛星搭載雲レーダの検証	情報通信研究機構 山本 真之	岡本 創 1名	1
28特1- 2	衛星観測を用いたエアロゾル気候モデルの雲微物理過程の検証	東京大学 鈴木 健太郎	竹村 俊彦 3名	3
28特1- 3	衛星搭載ライダCALIOPと雲レーダCloudSatとひまわり8号によるオーバーシュートの同期観測	防衛大学校 岩崎 杉紀	岡本 創 1名	5
28特1- 4	静止気象衛星データと地球観測衛星データを複合的に利用した氷雲の解析	気象庁気象研究所 石元 裕史	岡本 創 2名	7
28特1- 5	地上・衛星ライダーデータを用いたエアロゾル光学特性データセットの構築に関する観測的研究	国立環境研究所 西澤 智明	岡本 創 2名	9
28特1- 6	CloudSat/CALIPSO雲特性プロダクトの高度化に向けた全球規模気候学的解析	長崎大学 河本 和明	岡本 創 3名	11
一般研究				
28AO- 1	若狭湾における水温急変現象に関する研究	福井県立大学 兼田 淳史	千手 智晴 3名	13
28AO- 2	PM2.5エアロゾル濃度変動に関わるNH3/NH4+の動態解明に関する研究	名古屋大学 長田 和雄	鵜野 伊津志 2名	15
28AO- 3	海洋環境モニタリングのための群知能海中ロボットシステムの研究開発	大阪府立大学 有馬 正和	中村 昌彦 3名	17
28AO- 4	水中ビーグル運用のための装備に関する研究	長崎大学 森井 康宏	中村 昌彦 8名	19
28AO- 5	富山湾におけるブリの回遊メカニズムと漁獲量中短期予測に関する研究	石川県水産総合センター 辻 俊宏	広瀬 直毅 3名	21
28AO- 6	船体に取り付けたサテライトコンパスによる外洋波浪の計測手法開発とGNSS反射信号との対応関係	神戸大学 河口 信義	市川 香 5名	23
28AO- 7	GNSS反射波観測用受信機の開発とマルチコプタによる実証実験	中部大学 海老沼 拓史	市川 香 1名	25
28AO- 8	沿岸波浪とGNSS反射信号との対応関係の観測	京都大学 根田 昌典	市川 香 1名	27
28AO- 9	内部波特有の共鳴現象に関する解析	神戸大学 中山 恵介	辻 英一 2名	29
28AO- 10	化学輸送モデルを用いた越境汚染に伴う大気から海洋への汚染質と黄砂の沈着過程の研究	電力中央研究所 板橋 秀一	鵜野 伊津志 4名	31
28AO- 11	淀川汽水域における海洋性植物プランクトン赤潮発生機構の解明	神戸大学 林 美鶴	松野 健 3名	33
28AO- 12	海面境界過程の観測	京都大学 吉川 裕	松野 健 3名	47
28AO- 13	海洋大循環の力学ーエクマン層から中深層循環まで	北海道大学 水田 元太	磯辺 篤彦 16名	51
28AO- 14	能登半島周辺海域における流況と漁況の関係性	石川県水産総合センター 原田 浩太朗	千手 智晴 3名	53
28AO- 15	対馬海峡から山口県山陰沖にかけての海洋環境モニタリング	水産大学校 滝川 哲太郎	千手 智晴 4名	55
28AO- 16	瀬戸内海の伊予灘と豊後水道における乱流観測	愛媛大学 郭 新宇	松野 健 2名	57

28AO- 17	日本沿岸域における高解像度塩分動的マップの作成手法の開発	神戸大学 中田 聰史	千手 智晴 2名	59
28AO- 18	GNSS反射信号による海面高度算出手法の開発	リモート・センシング技術センター 磯口 治	市川 香 1名	62
28AO- 19	海洋レーダを用いた日向灘表層流の試験観測	宮崎県水産試験場 渡慶次 力	広瀬 直毅 7名	66
28AO- 20	GNSS反射信号を用いた海水観測手法の開発	東京大学 木村 詞明	市川 香 1名	68
28AO- 21	東アジア域における大気エアロゾルの気候影響に関する研究	富山大学 青木 一真	竹村 俊彦 2名	71
28AO- 22	洋上および海中を航走するビークルに働く流体力解析・機体挙動に関する研究	海洋研究開発機構 百留 忠洋	中村 昌彦 7名	73
28AO- 23	インド亜大陸東北部における大気鉛直構造の解明	東京大学 木口 雅司	江口 菜穂 3名	74
28AO- 24	東シナ海陸棚域における海底境界層の栄養塩輸送過程	富山大学 張 劲	松野 健 2名	77
28AO- 25	バイオティック海洋レーダによる対馬暖流観測	愛媛大学 森本 昭彦	市川 香 2名	79
28AO- 26	観測塔と飛翔体を利用した波浪及び水面計測	東京大学 早稲田 卓爾	市川 香 7名	81
28AO- 27	マルチコプターを用いた海上気象の観測	名古屋大学 富田 裕之	市川 香 1名	82
28AO- 28	高精度容量式波高計による海表面計測システムの開発	港湾空港技術研究所 田村 仁	市川 香 1名	84
28AO- 29	波浪境界層中間LESモデルの開発にむけた基礎データ取得のための風洞水槽実験	名古屋大学 相木 秀則	磯辺 篤彦 1名	86

核融合力学分野				
No.	研究課題	代表者名	所内世話人 協力者数	頁
特定研究 2				
	極限プラズマ科学の新研究手法の開発	統括責任者 藤澤 彰英		
28特2- 1	レーザー光波面の乱れを利用したプラズマの乱流計測手法とデータ処理方法の開発	核融合科学研究所 秋山 敏志	稻垣 滋 3名	116
28特2- 2	イメージング計測を用いたプラズマ乱流のメゾスケール構造の解析手法の開発	核融合科学研究所 大館 曜	稻垣 滋 2名	118
28特2- 3	複雑ネットワークの手法を用いたプラズマ乱流時系列データの新しい解析手法の開発	高知工業高等専門学校 谷澤 俊弘	糟谷 直宏 2名	121
28特2- 4	医療用CTにおける画像再構成手法のプラズマ乱流計測への応用	帝京大学 荒川 弘之	佐々木 真 4名	123
28特2- 5	マイクロ波計測器から得られる大規模データを用いた乱流プラズマの特性抽出法の開発	核融合科学研究所 徳沢 季彦	稻垣 滋 2名	125
28特2- 6	プラズマ流れ場構造観測に関する統合的研究	核融合科学研究所 居田 克巳	稻垣 滋 2名	127
28特2- 7	デジタル相関ECE計測の開発とプラズマ実験への適用	核融合科学研究所 土屋 隼人	稻垣 滋 1名	130
28特2- 8	振幅変調反応性高周波放電中のナノ粒子量のエンベロープ解析	九州大学 古閑 一憲	稻垣 滋 2名	132
28特2- 9	極限プラズマ科学研究会	九州大学 稻垣 滋	藤澤 彰英 22名	134
28特2- 10	直線ヘリコンプラズマにおける径方向構造のトムソン散乱計測	九州大学 富田 健太郎	稻垣 滋 2名	136
28特2- 11	直線磁化プラズマにおけるストリーマー構造の解析	九州大学 山田 琢磨	稻垣 滋 3名	146

28特2- 12	サブデータ	バイスペクトル解析による電子温度勾配モードと低周波揺動の非線形結合過渡応答特性解明	東北大学 金子 俊郎	稲垣 滋 4名	148
28特2- 13	マ	直線プラズマ装置PANTAにおける音速分子ビーム入射軌道の観測	核融合科学研究所 小林 達哉	佐々木 真 2名	150
一般研究					
28FP- 1		統合輸送コードに導入するための電磁的ジャイロ運動論解析を用いた輸送係数のモデリング	核融合科学研究所 登田 慎一郎	糟谷 直宏 4名	152
28FP- 2		QUESTにおけるオーミックとRF加熱を用いたプラズマ電流立ち上げ実験	東海大学 御手洗 修	中村 一男 2名	154
28FP- 3		プラズマ乱流と磁場平行流れ場の相互作用に関する研究	九州大学 小菅 佑輔	佐々木 真 2名	156
28FP- 4		金属間化合物における空孔型欠陥と水素原子の相互作用に関する研究	大阪府立大学 堀 史説	大澤 一人 3名	158
28FP- 5		LHDヘリウム長時間放電に曝露されたタングステン表面の構造解析	核融合科学研究所 時谷 政行	渡辺 英雄 2名	160
28FP- 6		ジャイロ流体モデルによる直線装置PANTAにおけるITGモードのシミュレーション研究	日本原子力研究開発機構 矢木 雅敏	糟谷 直宏 4名	162
28FP- 7		タングステン中の二原子空孔の安定性に関する研究	日本原子力研究開発機構 山口 正剛	大澤 一人 1名	164
28FP- 8		収差補正機能付き分析電子顕微鏡による構造材料の高精度定量分析	若狭湾エネルギー研究センター 安永 和史	渡辺 英雄 1名	166
28FP- 9		プラズマ乱流における非線形時系列データの統計解析	富山大学 成行 泰裕	佐々木 真 2名	168
28FP- 10		プラズマに対向した堆積層の動的水素リテンションに関する研究	京都大学 高木 郁二	花田 和明 6名	171
28FP- 11		QUEST装置周辺プラズマに対する粒子リサイクリングと衝突輻射モデルの構築	慶應義塾大学 畠山 明聖	花田 和明 4名	174
28FP- 12		Fe-MnおよびFe-Niモデル合金における照射硬化促進機構の解明	京都大学 木村 晃彦	渡辺 英雄 3名	177
28FP- 13		タングステン合金の熱負荷特性に及ぼす添加元素の影響	京都大学 徐 虬	徳永 和俊 2名	179
28FP- 14		磁化プラズマの流体シミュレーション	神戸市立工業高等専門学校 西村 征也	糟谷 直宏 1名	181
28FP- 15		水素プラズマスパッタ法で形成される多孔質金属膜への水素混入と反跳水素の寄与	九州大学 片山 一成	渡辺 英雄 4名	183
28FP- 16		高エネルギーイオン照射によるタングステン中の照射欠陥回復温度依存性と水素同位体滞留ダイナミックス	静岡大学 大矢 恭久	渡辺 英雄 7名	185
28FP- 17		構造材料中の水素挙動に及ぼす照射損傷の影響	茨城大学 車田 亮	渡辺 英雄 3名	187
28FP- 18		タングステン材料の高熱流束負荷下における損傷変化と熱応力評価	茨城大学 車田 亮	徳永 和俊 4名	189
28FP- 19		電子ビーム照射による材料表面の高エネルギー密度入射損耗開始閾値の評価	応用ながれ研究所 糟谷 紘一	徳永 和俊 2名	191
28FP- 20		分光反射率測定を用いたプラズマ対向材料の表面診断	島根大学 宮本 光貴	渡辺 英雄 4名	193
28FP- 21		ジルコニウム合金燃料被覆管腐食材におけるニオブ析出物の結晶構造及び電子状態分析	東北大学 松川 義孝	渡辺 英雄 1名	195
28FP- 22		多層グラフェン膜を用いた燃料電池用水素供給源の開発	名城大学 土屋 文	徳永 和俊 1名	197
28FP- 23		不純物イオン発光線の高波長分解分光によるQUEST周辺プラズマのトロイダル流れ計測	京都大学 四竈 泰一	花田 和明 6名	199
28FP- 24		金属材料における格子欠陥と水素原子の相互作用の検出法に関する研究	鹿児島大学 佐藤 紘一	渡辺 英雄 3名	201
28FP- 25		機械的合金化と高温等方加圧によるナノ粒子分散強化銅合金の微細構造における高エネルギーイオン照射の影響	核融合科学研究所 室賀 健夫	渡辺 英雄 4名	203
28FP- 26		先進ブランケットを指向した酸化物絶縁被覆材の微細構造における高エネルギーイオン照射の影響	核融合科学研究所 菱沼 良光	渡辺 英雄 4名	205
28FP- 27		粒内ベイナイトからなる鉄鋼材料の中性子照射後微細組織	愛媛大学 阪本 辰顕	渡辺 英雄 2名	207

28FP- 28	乱流輸送シミュレーションにおける計測シミュレータを利用した系統的なValidation解析法の確立	核融合科学研究所 沼波 政倫	糟谷 直宏 3名	209
28FP- 29	鉄系合金の電磁気特性と照射ナノ組織の関係	岩手大学 鎌田 康寛	渡辺 英雄 3名	211
28FP- 30	大規模シミュレーションによるMHD不安定性の3次元構造解析	核融合科学研究所 佐藤 雅彦	糟谷 直宏 1名	213
28FP- 31	高Ni鋼材料の微細組織安定性に関する研究	日本原子力研究開発機構 井上 利彦	渡辺 英雄 1名	215
28FP- 32	低エネルギーヘリウムプラズマ照射によるナノブリスターの形成機構	九州大学 吉田 直亮	渡辺 英雄 4名	216
28FP- 33	プラズマ乱流における非線形伝搬と、局地集中豪雨の統計解析への応用の研究	中部大学 杉田 晓	佐々木 真 1名	219
28FP- 34	酸化物結晶における照射欠陥形成およびその安定性	九州大学 安田 和弘	渡辺 英雄 4名	221
28FP- 36	タンゲステンの水素吸蔵に対する表面改質効果に関する研究	筑波大学 坂本 瑞樹	渡辺 英雄 8名	223
28FP- 37	磁場閉じ込めトロイダルプラズマ中の電子乱流熱輸送における非局所性に関する包括的研究	核融合科学研究所 田村 直樹	稻垣 滋 9名	225
28FP- 38	酸化物セラミックス中の水素同位体の溶解、拡散、放出挙動に関する研究	九州大学 橋爪 健一	渡辺 英雄 3名	227
28FP- 39	オーステナイト系ステンレス鋼のイオン照射試験および照射特性評価	(株)日立製作所 丸野 祐策 王 駒	渡辺 英雄 5名	229
28FP- 40	プラズマ輸送理論	核融合科学研究所 伊藤 公孝	稻垣 滋 15名	233

新エネルギー力学分野				
No.	研究課題	代表者名	所内世話人 協力者数	頁
特定研究 3				
	再生可能エネルギーの大規模導入技術に関する研究	統括責任者 吉田 茂雄		
28特3- 1	再生可能エネルギー発電のKW価値と系統影響の評価	東京理科大学 近藤 潤次	吉田 茂雄 1名	242
28特3- 2	風力発電の電力系統瞬時電圧低下時の制御手法の開発	愛知工業大学 雪田 和人	吉田 茂雄 3名	244
28特3- 4	マルチカラム型波力発電装置MC-OWCのエネルギー変換性能に関する研究	九州大学 安澤 幸隆	吉田 茂雄 2名	247
28特3- 5	サブテーマ	高空の風力利用についての研究	首都大学東京 藤井 裕矩	新川 和夫 16名
28特3- 6		三角翼バタフライ風車の開発研究および流体構造連成解析	鳥取大学 原 豊	吉田 茂雄 5名
28特3- 7		ガウス関数を用いた水平軸風車後流速度分布の表現	三重大学 前田 太佳夫	吉田 茂雄 5名
28特3- 8		張架式風力発電装置の開発	福岡大学 江崎 丈巳	鳥谷 隆 1名
28特3- 9	新しい発想による風力発電の研究	首都大学東京 藤井 裕矩	吉田 茂雄 28名	259
一般研究				
28ME- 1	OpenFOAMによる風車ウェイクの数値風況解析と気流性状の把握	東京大学 加藤 千幸	内田 孝紀 3名	265
28ME- 2	レンズ風車翼のブレーキによる衝撃ひずみ測定	鹿児島高専 小田原 悟	鳥谷 隆 4名	268
28ME- 3	垂直軸風車のエネルギーハーベスティングへの応用研究	鳥取大学 原 豊	吉田 茂雄 5名	270

28ME- 4	八代海の潮流場に及ぼす長島海峡での潮流エネルギー抽出の影響について	鹿児島大学 山城 徹	胡 長洪 3名	272
28ME- 5	洋上発電機器開発のための材料強度評価	琉球大学 真壁 朝敏	新川 和夫 2名	274
28ME- 6	波浪中浮体の圧力場の面分布計測技術に関する研究	広島大学 岩下 英嗣	胡 長洪 3名	287
28ME- 7	高効率輸送のための地面効果翼機の翼空力に関する研究	広島大学 岩下 英嗣	大屋 裕二 3名	293
28ME- 8	OVPE成長条件下における安定なGaN(0001)表面構造の検討	三重大学 河村 貴宏	柿本 浩一 2名	299
28ME- 9	カルコパライト型化合物半導体太陽電池基板の作製と電気物性評価	宮崎大学 吉野 賢二	柿本 浩一 4名	301
28ME- 10	血管内治療用カテーテルにおける耐久性と操作性の検証	九州大学 松本 拓也	東藤 貢 4名	305
28ME- 11	CT-FEMを用いた大腿骨頭壊死症による骨頭圧潰メカニズムの解明	横浜市立大学 稻葉 裕	東藤 貢 3名	308
28ME- 12	CT-FEMを用いた腱板腱骨付着部のバイオメカニクス解析	久留米大学 金澤 知之進	東藤 貢 2名	311
28ME- 13	CT-FEMを用いた人工股関節置換術後の大腿骨折のバイオメカニクス的検討	九州大学 中島 康晴	東藤 貢 1名	312
28ME- 14	3Dプリンターを利用した骨再生用多孔質足場材料の開発	大阪大学 名井 陽	東藤 貢 3名	316
28ME- 15	骨粗鬆化脊椎における骨損傷メカニズムに関する研究	順天堂大学 米澤 郁穂	東藤 貢 3名	318
28ME- 16	歯根膜における3次元超微形態およびバイオメカニクス解析	久留米大学 中村 桂一郎	東藤 貢 4名	320
28ME- 17	金属フタロシアニンを吸着したグラファイト表面における電子状態の観測	宇部工業高等専門学校 碇 智徳	寒川 義裕 1名	322
28ME- 18	ダイヤモンドおよび酸化ガリウム半導体結晶の欠陥構造の解明と電力素子特性との関連に関する研究	佐賀大学 嘉数 誠	柿本 浩一 9名	324
28ME- 19	レーザドップラ流速計を用いた風車翼近傍流れの計測	三重大学 前田 太佳夫	吉田 茂雄 4名	326
28ME- 20	ドップラーライダを用いた水平軸風車の制御	三重大学 前田 太佳夫	吉田 茂雄 5名	328
28ME- 21	AIN系窒化物半導体の基板作製と結晶成長の熱力学解析	三重大学 三宅 秀人	寒川 義裕 2名	330
28ME- 22	浮体式洋上風力発電システムのモデル予測制御による出力変動と浮体動搖の安定化	大阪府立大学 涌井 徹也	吉田 茂雄 3名	332
28ME- 23	風レンズ風車用の炭素繊維強化複合材(CFRP)の衝撃圧縮特性の負荷方向依存性	岡山理科大学 中井 賢治	新川 和夫 2名	334
28ME- 24	風力エネルギーの効率的利用に資するメソ気象モデルによる局所風況場の再現・予測特性に関する研究	東京農工大学 辰巳 賢一	内田 孝紀 2名	338
28ME- 25	多層接結構造を有する多次元カーボン織物複合材料の開発	信州大学 倪 慶清	汪 文学 1名	340
28ME- 26	荒天下にて浮体式洋上風力発電プラットフォームの係留索に働く最大張力の推定	神戸大学 橋本 博公	末吉 誠 3名	342
28ME- 27	3D造形を用いたテーラーメイドの骨造成法に関する研究	九州大学 松下 恒之	東藤 貢 2名	344
28ME- 28	極低レイノルズ数翼の革新的空力特性向上の為の基礎研究	同志社大学 平田 勝哉	内田 孝紀 3名	346

平成28年度 研究集会一覧（目次）

地球環境力学分野						
No.	研究課題	代表者名	所内世話人 講演数・参加者数	開催場所	開催日	頁
28AO- S1	日本海及び日本周辺海域における環境急変現象（急潮）のモニタリング、モデリング及びメカニズム解明に関する研究集会	日本海区水産研究所 井桁 康介	千手 智晴 15件・76名	応用力学研究所	2016.08.04- 2016.08.05	88
28AO- S2	日本海及び日本周辺海域の海況モニタリングと波浪計測に関する研究集会	三重大学 万田 敦昌	広瀬 直毅 12件・40名	応用力学研究所	2016.12.15- 2016.12.16	91
28AO- S3	アジア域の化学輸送モデルの現状と今後の展開に関する研究集会	国立環境研究所 森野 悠	鵜野 伊津志 18件・40名	応用力学研究所	2016.12.02- 2016.12.03	94
28AO- S4	海洋乱流の観測およびモデリング研究	京都大学 吉川 裕	松野 健 9件・19名	応用力学研究所	2017.01.05- 2017.01.06	96
28AO- S5	海洋・海岸における波動の解析モデルの展望	鹿児島大学 柿沼 太郎	辻 英一 9件・24名	応用力学研究所	2016.12.17- 2016.12.18	99
28AO- S6	非線形波動研究の深化と展開	京都大学 辻本 諭	辻 英一 30件・60名	C-CUBE 筑紫ホール	2016.11.03- 2016.11.05	103
28AO- S7	海洋レーダを用いた海況監視システムの開発と応用	琉球大学 藤井 智史	市川 香 10件・61名	応用力学研究所	2016.12.14- 2016.12.15	110
28AO- S8	東シナ海の循環と混合に関する研究	名古屋大学 石坂 丞二	松野 健 8件・11名	応用力学研究所	2016.06.11- 2016.06.12	113

核融合力学分野						
No.	研究課題	代表者名	所内世話人 講演・参加者数	開催場所	開催日	頁
28FP- S1	第14回トロイダルプラズマ統合コード研究会	京都大学 村上 定義	糟谷 直宏 22件・24名	応用力学研究所	2016.12.07- 2016.12.08	235
28FP- S2	国際プラズマ乱流データ解析ワークショップ	九州大学 稻垣 滋	藤澤 彰英 10件・36名	応用力学研究所	2016.10.24-28 2017.01.26-27	239

新エネルギー力学分野						
No.	研究課題	代表者名	所内世話人 講演・参加者数	開催場所	開催日	頁
28ME- S1	第9回 九大2D物質研究会（グラフェン研究会を改称）	九州大学 田中 悟	寒川 義裕 7件・25名	応用力学研究所	2017.01.27	348