

九州工業大学の近況（H29.5～）について

九州工業大学学長 尾家 祐二

- (1) 夏、言葉の力について思う（H29.8.22）（別紙①）
- (2) H29 年度 オープンキャンパスを開催
 - ・戸畑キャンパス（H29.8.4（金）・5（土）） 3300 名の参加
 - ・飯塚キャンパス（H29.7.15（土）・16（日）） 1856 名の参加
- (3) 市民公開講演会「グローバル成長を支えるエネルギー戦略と未来構想」を開催（別紙②）
 - ・H29.8.1(火) @戸畑キャンパス 記念講堂
 - ・一般市民を対象とした講演会、パネルディスカッションを開催
- (4) 高大連携課題研究発表会 in 北九州 2017 を開催（別紙③）
 - ・H29.7.23(日) @戸畑キャンパス 記念講堂
 - ・物理・数学、地学、生物、化学の4分野において、県内外の高校生 42 チームが参加
- (5) 科学研究費助成事業(特別研究促進費)に、本学研究者が代表を努める「平成 29 年 7 月九州北部豪雨災害に関する総合的研究」の採択が決定（別紙④）
- (6) 本学教員がプロジェクトリーダーを務めるチームが、国際標準規格 ISO-19683 を成立（別紙⑤）
- (7) BIRDS Satellite Project 国際宇宙ステーションからの衛星放出成功（別紙⑥）
 - ・H29.7.7(金) @戸畑キャンパス において、パブリックビューイング
 - ・JAXA つくば宇宙センター：本学の尾家学長、芹川工学研究院長、各国の特命全権大使等の関係者、戸谷一夫文部科学事務次官、JAXA 奥村直樹理事長、JAXA 若田光一宇宙飛行士
- (8) 英国の教育専門誌、THE における世界大学ランキング 2018 にランクイン（別紙⑦）
- (9) 2018 年 4 月 九州工業大学改組について（別紙⑧）

□ 国際交流一覧【大学間（学長レベル）の組織的交流のみ】

- ・米国ニューヨーク市立大シティ校を訪問し、合同ワークショップを実施（H29.9）
- ・米国コロラド大学ボルダー校の学長一行が本学を訪問し、大学間交流協定書を締結（H29.8）
- ・米国カリフォルニア大学と合同でサマープログラムを本学の戸畑キャンパスにて実施（H29.7）
- ・欧州の高等教育研究連携事業であるエラスムス・プラス(Erasmus+)プログラムのもと、フランス・ロレーヌ大学より担当教員が本学を訪問し、研究交流プログラムを実施（H29.7）
- ・韓国 昌原大学の学長一行が本学を訪問し、学生の相互派遣や共同研究の実施など、さらなる連携強化を協議（H29.6）

□ 受賞一覧

【学生】

- ・情報処理学会 DICOMO2017 シンポジウムで、「**優秀論文賞**」を受賞（工学府先端機能システム工学専攻 M2 松木萌）
- ・情報処理学会 情報教育シンポジウムで、「**優秀発表賞**」を受賞（情報工学府情報創生システム工学専攻 M2 高橋真奈菴）

【団体・大会】

- ・『第 53 回全国国立工業大学柔剣道大会』で総合優勝
- ・『第 87 回九州学生陸上競技対校選手権大会(九州インカレ)』ならびに『第 67 回九州地区大学体育大会陸上競技』で男子 110m ハードルにて大会新記録等で優勝（工学部応用化学科 4 年尾崎俊祐）
- ・世界大会『Robo Cup 2017』で学生プロジェクト『Hibikino-Musashi@Home』が 優勝・5 位
- ・学生プロジェクト『e-car』が、**福岡県環境保全功労者知事表彰を受賞**
- ・第 14 回 全日本学生フォーミュラ大会で、学生プロジェクト『KIT-formula』が、**11 年連続出場**（32 位）
- ・BIRDS Satellite Project の取り組みが、エアバス社の「2017 年 GEDC エアバス ダイバーシティ アワード」において、最終選考の 3 つのプロジェクトに選出。10 月上旬にカナダで開催される「GEDC 年次総会」にて優勝決定。

【教員・職員】

- ・平成 29 年度福岡地域留学生交流推進協議会表彰制度により表彰（留学生のカウンセリング：松岡恵子氏）
- ・日本機械学会で部門国際賞を受賞（工学研究院総合機能システム工学系 小森望充教授）
- ・**第 42 回井上春成賞を受賞**（藤居 仁 名誉教授）
- ・電子情報通信学会 **論文賞を受賞**（工学研究院電気電子工学研究系 池永 全志 教授）

2017年8月22日

夏、言葉の力について思う

九州工業大学学長 尾家祐二

異常気象の影響か、各地で、これまでにない集中豪雨が発生しました。特に、九州北部豪雨災害では広範囲に亘る多大な被害が報告されました。犠牲となられました方々に衷心よりご冥福を申し上げますとともに、被害に遭われました皆様にこころよりお見舞い申し上げます。

今年の夏、九州でも、暑い日が続きました。その中、本学では高校生の皆さん向けにオープンキャンパスを行いました。飯塚市の情報工学部は、7月15日～16日に、北九州市の工学部は、8月4日～5日に開催し、合計で5,154名もの高校生の皆さんならびに保護者の方々にお越し頂きました。実際に本学を訪れて頂き、感じ、知って頂く機会になりましたら幸いです。誠にありがとうございました。

また、この夏も、多くのセミの鳴き声を耳にし、より一層の暑さを感じました。ただし、松尾芭蕉の「閑さや岩にしみ入る蟬の声」では、その鳴き声も涼しげに感じます。山形県の立石寺で詠んだ作だと聞きます。昨年、その立石寺（山寺とも呼ばれています）に行く機会がありました。なんと、1000段の石段を昇らないといけません。麓に立つと、ちょっと躊躇してしまいそうでした。しかし、山頂までの間、ずっと丁寧にのご案内をしてくださった方のお陰で、楽しい時間を過ごすことができました。その方の人柄もさることながら、改めて、言葉、会話の力を感じました。

少し時代を遡りますが、話すことの大切さを、福沢諭吉は、その著「学問のすゝめ」第12編「演説の法を勧むるの説」で述べています。冒頭、「演説とは英語にてスピーチと言い、大勢の人を会して説を述べ、席上にてわが思うところを人に伝うるの法なり。わが国には古よりその法あるを聞かず」で始まり、自らの考えを述べ、即席で思ったことを話し伝えることの大切さを述べています。そして、さらに「学問の本趣意は読書のみならずして、精神の働きにあり」と指摘し、学ぶということが「すなわち視察、推究、読書はもって智見を集め、談話はもって智見を交易し、著書、演説はもって智見を散ずるの術」であり、学びは、自分の中だけで閉じたものではなく、他者との交流が必要であると説いています。なお、視察は **observation**、推究は **reasoning** の訳です。**reasoning** は何らかの判断のための慎重な一連の思考を示しますが、最近では、第4次産業革命と呼ばれる時代において、**logical reasoning** (論理的推論) や **mathematical reasoning** (数学的推論) の能力が特に重要

視されています。ただ、我が国の教育のなかで、明治以降今日までに、どれほど話すことに関心が寄せられてきたでしょうか。

さて、言葉の力について、思い出すことは数多くありますが、中でも、ヘレン・ケラーの自伝における2つのシーンは印象的です。1つ目は、「この時はじめて、**w-a-t-e-r**が、私の手の上に流れ落ちる、このすてきな冷たいものことだとわかったのだ。この『生きていくことば』のおかげで、私の魂は目覚め、光と希望と喜びを手にし、牢獄から解放されたのだ！」（ヘレン・ケラー著「奇跡の人 ヘレン・ケラー自伝」（新潮文庫））です。とても感動的で、多くの方が覚えていらっしゃると思います。2つ目は、言葉を話すことができた瞬間のシーンです。「私の呼びかけに答えて、妹のミルドレッドが走ってきてくれた時、犬が私の命令に従った時、どんなにうれしかったかー。・・・通訳を必要としない、『羽の生えたことば』を話せるようになったことは、言いようのないほど有難かった。ことばを話すと、考えが喜びにあふれて飛び立っていく。」（同上）

会話、対話では、言葉が音となって、人の間を行き交います。そして、それぞれの人の思い、考え、行動までもダイナミックに変化させます。意識して、自分の考えをダイナミックに再構築するためには、そのためのスキルも必要になります。

本学も、様々な対話、相互作用を通じて、成長することができる大学でありたいと思っています。多くの方々のご理解、ご支援に感謝致します。

市民公開講演会「グローバル成長を支えるエネルギー戦略と未来構想 ～北部九州の取組 影から光へ～」の開催について

更新日:2017.08.04

平成28年度に開催された「G7北九州エネルギー大臣会合」の場でもあった北九州市で、再生可能エネルギー及びその他の低炭素技術の革新、省エネを含む、エネルギー分野における戦略と未来構想について、平成29年8月1日(火)に、本学戸畑キャンパスの記念講堂にて一般市民を対象とした講演会を開催しました。

今永博 北九州市副市長による「北九州市の環境とエネルギー戦略について」、千歳昭博 株式会社北九州パワー代表取締役による「地産地消の地域エネルギー 北九州パワーの取り組み」、林潤一郎 九州大学先端物質化学研究所長による「炭素戦略から見たエネルギー未来構想」の講演がありました。

また、有識者によるパネルディスカッション「環境とエネルギーの調和の観点からみたエネルギー未来構想」を実施し、300人を超える参加者が熱心に聴講していました。



講演の様子1



講演の様子2



講演の様子3



講演の様子4

高大連携課題研究発表会 in 北九州2017を開催しました

更新日:2017.08.02

平成29年7月23日(日)、県内外の高校が参加する「高大連携課題研究発表会 in 北九州2017」を本学戸畑キャンパスにて開催しました。日頃から科学研究活動をしている高校生が研究の成果を発表しました。物理・数学、地学、生物、化学の4分野において、42チームが参加しました。

■参加校

小倉高等学校
東筑高等学校
戸畑高等学校
東筑紫学園高等学校
明治学園中学高等学校
香住丘高等学校
福岡工業大学附属城東高等学校
山口県立徳山高等学校
熊本県立熊本北高等学校
福岡県立鞍手高等学校

■審査結果

《最優秀賞》

◎化学分野

福岡県立鞍手高等学校『プラタナスから得た沈殿物によるコバルトイオン回収の研究』

◎生物分野

福岡工業大学附属城東高等学校『ユーグレナによる食品系含塩タンパク質の未利用資源の活用について』

◎物理分野

福岡県立香住丘高等学校『水溶液境界面の拡散速度の測定と溶質物性に関する研究』

◎地学分野

東筑紫学園高等学校『北九州平尾台カルスト広谷湿原の復活(面積測量と地下水)+ラムサール条約』

◎数学分野

福岡県立香住丘高等学校『混雑解消方法の数値モデル ～効率のよい入退場を目指して～』

《優秀賞》

◎化学分野

福岡県立香住丘高等学校『各種イオンの移動速度』

福岡県立香住丘高等学校『凝析の研究』

◎生物分野

明治学園中学高等学校『マツカサウオの鱗についての研究』

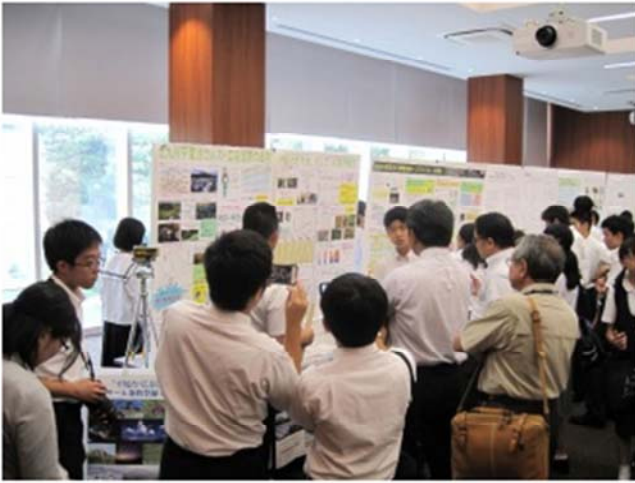
◎物理分野

福岡県立香住丘高等学校『ブーメランの質量分布と描く円の大きさについて』

熊本県立熊本北高等学校『つまようじタワーを用いた耐震性の研究』

◎地学分野

福岡工業大学附属城東高等学校『デブリを探して九千里 ～静止軌道のデブリが撮影できるか』



ポスター発表



ポスター発表



ショートプレゼンテーションの様子



閉会式の様子

○「平成29年7月九州北部豪雨災害に関する総合的研究」への科学研究費助成事業(特別研究促進費)の交付について

平成29年7月28日

文部科学省では、本年7月5日に発生した九州北部豪雨による災害について、気象学、水文学・河川工学、地盤工学、砂防工学、危機管理・生活再建を柱として学際的な観点から総合的な調査を実施し、今回の豪雨災害の要因解明や発生メカニズム把握、住民の避難行動や生活再建に係る課題と対策を検討し、今後の防災・減災対策に資することを目的として、九州工業大学等の研究者に下記のとおり科学研究費助成事業(特別研究促進費)を交付することといたしましたので、お知らせいたします。

1. 研究課題名

平成29年7月九州北部豪雨災害に関する総合的研究

2. 研究代表者

秋山 壽一郎(九州工業大学 学習教育センター 教授)

3. 研究組織

九州工業大学、九州大学、新潟大学、京都大学、山口大学、福岡大学、琉球大学、静岡大学、長崎大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、気象庁気象研究所(全11機関、計34名)

4. 研究経費

22,600千円(科学研究費助成事業(特別研究促進費))

5. 研究概要等

[研究計画の概要 \(PDF:378KB\)](#) 

お問合せ先

研究開発局 地震・防災研究課 防災科学技術推進室

室長補佐 田中 大和 (内線4446)

研究振興局 学術研究助成課

課長補佐 高橋 稔 (内線4311)

電話番号: 03-5253-4111(代表)

研究計画の概要

研究課題 平成29年7月九州北部豪雨災害に関する総合的研究

研究代表者 秋山壽一郎（九州工業大学・教授）

研究目的

7月5日午前3:00頃には島根県西部の浜田市や益田市を中心に線状降水帯が発生していたが、梅雨前線の南下に伴い5日正午頃に九州北部で線状降水帯が発生し、福岡県朝倉市で午後3:38に1時間雨量129.5mm、大分県日田市で午後6:44に1時間雨量87.5mmを記録するなど、両市を中心に記録的な豪雨となった。7月16日の時点で確認されている限りでも、被害は死者32名、行方不明者10名、家屋全壊95棟、家屋半壊26棟に及び、国や県が管理する河川では堤防の損壊などが479件、緊急復旧工事が必要な大規模損壊が8件、斜面崩壊が300箇所が発生し、突発的な激甚災害となった。とりわけ、同時多発的に発生した斜面崩壊は、大量の土砂と流木を流出させ被害を拡大させた。

今次の豪雨災害の大きな特徴は、記録的な豪雨による斜面崩壊、土石流・流木の発生、中小河川の氾濫、ため池の決壊などによる同時多発的な複合災害であった点にあるが、林業が盛んな朝倉市・東峰村だけでも20万トンを超える大量の流木が発生し、流動化した土砂・流木により河川がせき止められて被害が拡大した点や、流木が復旧の障害ともなっている点が注目すべき特徴となっている。また、被災地の地形が山に囲まれた谷底平野であったことも、家屋や道路のみならず、河川までもが土砂で埋まってしまう想像を絶する被害となった理由になっている。

今次の豪雨災害では、気象庁から「大雨特別警報」が発令され、数十年に一度の災害として最大級の警戒が呼びかけられた。甚大な被害となった朝倉市、日田市は、平成24年7月九州北部豪雨災害の被災地であるが、今次の豪雨の降水量は場所によって平成24年の2倍以上もあり、より局所的であったことから、外カスケール等はかなり異なるものの、災害の発生原因(線状降水帯)、発生場所(今次は平成24年よりやや北よりの九州北部)、被害の状況等が酷似している点も特徴である。このことは、今と同様な豪雨災害が数年単位で起こり得る極端気象の時代に突入したことを示唆しており、しかも梅雨前線の停滞とそれに伴う線状降水帯の発生は必ずしも九州北部に限った現象ではないことから、今次の豪雨災害が今後の豪雨災害に対するわが国の防災・減災のあり方に及ぼすインパクトは極めて大きい。

今次の豪雨災害には、(1)気象学的には、総観規模擾乱の中でのメソ擾乱が膨大な量の雨を降らせたメカニズム、線状降水帯の発生及び停滞の事前予測および降水量の予測可能性、(2)水文学・河川工学的には、水位・流量観測が行われていない中小河川流域における河川水位の推定、急激な水位上昇による中小河川の氾濫、土石流による水路埋閉により居住地内に侵入する氾濫水の予測や避難計画への反映、流動化した土砂・流木による被害拡大の問題、(3)地盤工学的には、同時多発的な表層崩壊による土石流と流木が道路護岸・土堰堤・ため池等の土構造物の被災に及ぼす影響、(4)砂防工学的には、同時多発的な表層崩壊が土石流の流動特性に与える影響、砂防堰堤の流木捕捉効果、(5)危機管理学・生活再建的には、山間地独特の避難体制の問題など、豪雨発生時の今後の防災・減災のあり方に関する多くの課題や教訓が含まれている。

極めて大きな犠牲を払って得られたこれらの課題や教訓を安全で安心なまちや地域づくりに役立てていくためには、災害情報が風化する以前に緊急に学術調査に着手し、英知を集結して上記の課題の解明を行い、今後の豪雨時の防災・減災に資する技術や情報の迅速な提示が重要となる。

本研究では、上記の総合的な観点から今次災害の調査研究を行い、人的・物的被害を明らかにするとともに、豪雨による同時多発的な表層崩壊による土石流・流木の発生メカニズム、洪水流・氾濫流と流動化した土砂と流木による被害拡大メカニズム、これらによる土構造物の被災メカニズムと水・土砂災害対策のあり方などの課題について、今後の防災・減災技術に関する基礎的・基盤的な知見を得るとともに、情報の収集と発信状況およびそれに基づく避難行動を整理し、今次の被災地のような山間地における地域防災の課題や生活再建支援のあり方の提案を行い、今後の豪雨災害に対する防災・減災策に資する技術や情報を提示する。

調査内容

本研究では、「研究目的」で示した総合的な調査研究を、後述の「研究組織」で示す全国的な研究体制により推進する。なお、研究分担者は、自然災害研究協議会と協議して決定されており、同協議会のメンバーも多数分担者となっている。また、地盤工学会・平成29年7月九州北部豪雨による地盤災害調査団の団長、土木学会水工学委員会・平成29年7月九州北部豪雨災害調査団の幹事が研究分担者に含まれており、両調査団との連携を介して実質的にはより全国的な研究実施体制となっている。

「研究組織」は、気象、水文学・河川工学、地盤工学、砂防工学、危機管理・生活再建の各調査・研究グループで構成されており、各グループ間の関係は図-1に示す通りである。



各調査・研究グループの調査・解析等の研究概要は次の通りである。なお、各グループには各グループの研究推進を担当するグループリーダーを配置し、併せて総合的な研究実施体制を強化するために、分担者の専門分野を考慮して、各グループを兼担する研究者を配置している。以下において研究者に付した下線はグループリーダー、波線は兼担研究者を示す。

(1) 気象グループ (川村・加藤・竹見・津口・清野・清水・下瀬・川野・佐山)

今回の豪雨災害では、時間雨量が100mmを超える短時間強雨、24時間雨量が500mmを超える集中豪雨が発生した。本グループでは、豪雨の発生要因と機構の解明、線状降水帯による降水量の予測可能性の検討、災害評価に資する豪雨の定量的な表現性の検討を実施する。今回の九州北部豪雨発生の背景場として、梅雨前線帯の南側の太平洋高気圧の強化、前線帯北側の大陸から南下してきたブロッキング高気圧の停滞、東シナ海の高海水温などがあげられる。このような背景場の形成要因と前線帯強化のプロセスを明らかにする。また、今回の豪雨は平成24年7月九州北部豪雨災害時の背景場とは大きく異なっており、その背景場の違いがメソスケールの線状降水帯の形成・発達にもたらす影響について線状降水帯が形成された環境場に九州北部地方の複雑な地形が及ぼす影響についても調査する。さらに、線状降水帯の発生及び停滞の事前予測に基づく避難喚起を目的として、気象モデルと観測データの同化手法を用いた降水量の予測可能性と災害評価に資する表現法について検討する。

(2) 水文学・河川工学グループ(秋山・鬼東・久保田・佐山・重枝・安田・矢野・竹林)

今回の豪雨災害では、局地的集中豪雨による急激な水位上昇による中小河川の大規模な洪水氾濫に加え、流動化した土砂や流木が大量に流入し、河道を埋閉させ被害を拡大させた。さらに、ため池の決壊

による流木の急激な流出が生じるなど、これまでの水害には見られない特異な被災形態となった。本グループでは、中小河川の洪水氾濫や流木発生状況について現地調査を行い、それらの被害が拡大するに至った理由とメカニズムを明らかにする。また、今回のような集中豪雨と河川水位との関係を明らかにし、水位上昇が急激な中小河川の避難のタイミングなど、水位周知河川等の中小河川流域における危機管理対策のあり方や流木の発生を止める森林保全や治山のあり方について検討する。なお、土砂や流木の流出メカニズムを議論する上で不可欠な流出流量などは、現地の森林土壌の状況と降雨特性を考慮した降雨流出・洪水氾濫解析に基づき行う。

(3) 地盤工学グループ(安福・鈴木・福岡・松四・村上・石蔵・笠間・権田・千木良・西井・ハザリカ・廣岡・若月)

今回の豪雨災害では、短時間に多数の表層崩壊が生じ、流動化した土砂と流木が一気に道路護岸等の土構造物に押し寄せた。本グループでは、被災地での土砂災害の履歴、崩壊斜面の地形・地質と水文過程、土砂災害分布と発生機構、土質・岩質が土砂流出量に及ぼす影響、同時多発表層崩壊発生時の土構造物の被災メカニズムを調査する。今次災害の被災地は過去に同定度あるいはそれ以上の規模の土砂移動が発生したと推定されることから、放射性炭素年代測定法により土石流発生年代を決定し、被災地の土砂災害履歴を調査する。今次豪雨のような局所的豪雨による雨水浸透に伴って地下の水分状態がどのように変化し、斜面の不安定化を引き起こしたかを調査する。このデータに基づき斜面災害発生過程のモデリングとその妥当性の検証を行う。地すべり現地調査と源頭部土砂の土質試験から、土砂災害発生メカニズムや地形、地質、土質が土砂流出量に及ぼす影響を検討する。さらに、同時多発表層崩壊発生時の土石流等の発生物が土構造物の被災状況を調査し、模型実験や数値解析によりその被災メカニズムに及ぼす影響について検討する。これらを総合的に評価し、今後の土砂災害対策のあり方について検討する。

(4) 砂防工学グループ(竹林・若月・松四・福岡)

今回の豪雨災害では、多くの表層崩壊が発生しており、表層崩壊によって生産された土砂が重ね合わさり、土石流の規模が非常に大きくなった可能性がある。本グループでは、斜面崩壊・土石流の発生場所の把握と地形・地質との関係、同時多発表層崩壊が土石流の流動特性に与える影響、砂防堰堤の流木捕捉効果を調査する。衛星画像や空中写真により、斜面崩壊や土石流等の土砂移動分布図を作成する。現地調査により斜面変動タイプや地質・土質の特徴を、土石流流下の有無と地形・地質との関係を明らかにする。さらに、複数の表層崩壊によって生産された土石流について現地調査を行い、数値解析でその特性を検討する。現在の土砂災害対策は、最も流路長が長い溪流に対して一つの土石流を想定して検討されるが、複数の表層崩壊によって生産された土砂による土石流は対象とされていない。同解析結果に基づき、現在の土砂災害対策のあり方についても検討する。

(5) 危機管理・生活再建グループ(山本・神谷・田村・井ノ口・吉田・重枝)

今回の豪雨災害では、土砂により道路が寸断され孤立集落が生じ、避難場所へ移動できないなどの山間地での避難問題、過去の被災経験や住民参加のハザードマップによる効果的な避難、ピーク降雨量が大雨特別警報の発令よりも早い時刻で生じたが故の避難指示発令の判断の困難さなど、災害避難時の課題や成功例が報道されている。本グループでは、ハザードマップや地域防災計画および各種災害対応マニュアルの調査より、この災害が発生する前の対応策を明らかにする。その上で、住民・行政ヒアリング調査、マスコミ報道等を基に、被害を拡大させた要因や軽減させた要因を整理する。また、今回の災害で大きく取り上げられた孤立集落や孤立避難所の問題に対して、道路ネットワークや避難所立地特性、避難所における事前の備えについて調査し、受援までの対応や要配慮者の対応について課題と対策について検討する。生活再建支援過程における住家被害認定調査・罹災証明書発行の進捗調査とその課題導出を実施し、他災害の被災状況とこれらの支援業務の実施状況を比較することで、被災者支援の目指すべき姿を提示する。さらに、農業被害実態に基づいて、今後の営農再開に必要な措置、課題についてヒアリング調査により検討し、被災農家や行政機関に提案する。

以上の各グループの調査等では、国交省や地方自治体が測定する可能性のある地形の測量などの項目

は含まれておらず、本研究で実施する計測や調査などは、研究遂行のため早急な実施が必要なもののや、現象解明等、学術的に必要なもののみとしている。例えば、河川管理者が被災直後には測定しないものの、流出土砂の質や量の推定において非常に重要な河床材料の粒径などは早急に実施する。また気象グループの研究は、本豪雨の要因の一つである地形起伏を現地調査や水文・河川工学グループとの連携に必要な費用を付けている。

研究経費

22,600 千円

研究組織

(氏名、所属・職名、(専門分野)、役割分担)

(研究代表者)

秋山 壽一郎 九州工業大学・教授 (河川工学・水工水理学) 総括及び中小河川の危機管理対策の検討

(研究分担者及び連携研究者)

<p>(研究分担者)</p> <p>鬼束 幸樹 加藤 亮平</p> <p>神谷 大介 川村 隆一 久保田 哲也</p> <p>佐山 敬洋 重枝 未玲 鈴木 素之 竹見 哲也 竹林 洋史 田村 圭子 津口 裕茂 福岡 浩 松上 雄騎 村上 哲 安田 浩保</p> <p>安福 規之</p> <p>矢野 真一郎 山本 晴彦 若月 強</p>	<p>九州工業大学・教授 国立研究開発法人防災科学技術研究所・特別研究員</p> <p>琉球大学・准教授 九州大学・教授 九州大学・教授</p> <p>京都大学・准教授 九州工業大学・准教授 山口大学・教授 京都大学・准教授 京都大学・准教授 新潟大学・教授 気象庁気象研究所・研究官 新潟大学・教授 京都大学・准教授 福岡大学・教授 新潟大学・准教授</p> <p>九州大学・教授</p> <p>九州大学・教授 山口大学・教授 国立研究開発法人防災科学技術研究所・主任研究員</p>	<p>(環境水理学) 中小河川被害の調査と分析 (気象学) データ同化実験の実行と降水予測精度検証</p> <p>(土木計画学) 地域防災の課題と対応策の検討 (気象学・気候力学) 九州北部豪雨発生要因の解析 (砂防学及び治山学) 土砂流出や流木発生などを抑制する森林保全・治山のあり方の検討 (水文学・洪水災害) 流出解析 (水工学) 中小河川の災害リスクの検討 (地盤工学) 土砂災害履歴調査 (気象学) 豪雨の定量評価と発生機構の解明 (砂防工学) 土石流の再現計算 (災害福祉) 被災者生活再建支援過程の解明 (集中豪雨・メソ気象学) 線状降水帯の形成メカニズムの解明 (地すべり学) 現地調査・土質試験・危険度評価 (山地災害環境学) 斜面水文及び斜面崩壊過程の解明 (地盤工学) 土砂崩壊流出調査 (河川工学) 中小河川の短時間での流路変動と氾濫メカニズムの解明 (地盤工学) 土砂移動現象・河川堤防・ため池の破堤・道路を含む護岸構造物被害に関する調査の統括とその結果の分析 (水工学) 流木災害の発生状況調査と被害拡大の要因分析 (農業気象学) 農業被害の実態解明と営農再開支援 (斜面災害・地形学) 斜面崩壊・土石流の発生場所と地形・地質との関係の把握</p>
<p>(連携研究者)</p> <p>石蔵 良平</p> <p>井ノ口 宗成 笠間 清伸 川野 哲也 権田 豊 清水 慎吾</p> <p>下瀬 健一</p> <p>千木良 雅弘 清野 直子 西井 稜子 ハザリカ ヘマンタ 廣岡 明彦</p> <p>吉田 護</p>	<p>九州大学・准教授</p> <p>静岡大学・講師 九州大学・准教授 九州大学・助教 新潟大学・准教授 国立研究開発法人防災科学技術研究所・主任研究員 国立研究開発法人防災科学技術研究所・特別研究員</p> <p>京都大学・教授 気象庁気象研究所・室長 新潟大学・特任助教 九州大学・教授 九州工業大学・教授</p> <p>長崎大学・准教授</p>	<p>(地盤工学) 河川被害・ため池決壊の現地調査に基づく時空間的分析 (災害情報) 災害時の情報認識 (地盤防災工学) 広域斜面崩壊の現地調査に基づく時空間的分析 (気象学) 九州北部豪雨発生要因の解析 (砂防学) 現地調査・防災施設の被害と効果判定 (データ同化・発生初期の積乱雲の発達メカニズム) GPS可降水量の解析及びデータ同化インパクトの調査 (気象学) データ同化実験のためのレーダーデータ処理・解析</p> <p>(災害地質学) 斜面地質構造の解明 (気象学) 気象データ解析 (地形学) 現地調査・地形解析 (地盤工学) 現地調査・土質試験の実施 (地盤工学) 河川堤防・ため池の破堤・道路を含む護岸構造物被害に関する調査 (土木計画学) 地域防災の課題と対応策の検討</p>

本学教員がプロジェクトリーダーを務めるチームが、国際標準規格ISO-19683を成立しました!

更新日:2017.08.01

宇宙環境技術ラボラトリーが2011年度から取り組んできました超小型衛星試験規格、ISO-19683 “Space systems – Design Qualification and Acceptance Tests of Small Spacecraft and Units”が、2017年7月15日締め切りの最終投票にて承認され、国際標準化機構(International Organization for Standardization)の正式な国際規格として成立することとなりました。

規格制定には、同ラボラトリーの趙教授がプロジェクトリーダーとなり、本学超小型衛星試験センターのメンバーをはじめとする世界中の超小型衛星の専門家による国際チームを組んであたりました。本規格は、超小型衛星の信頼性向上に大きく貢献することが期待されています。

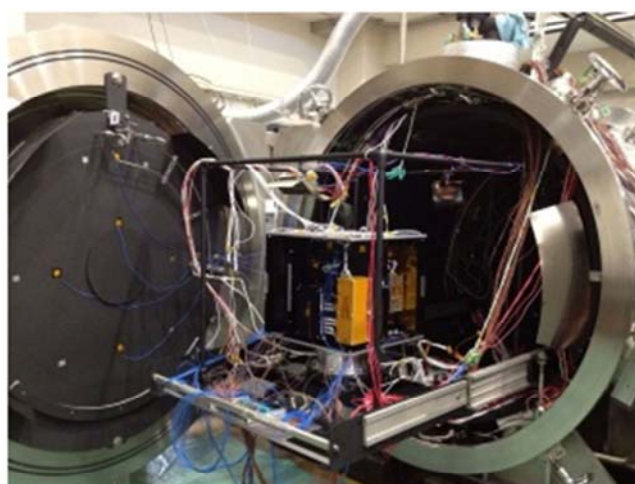
本規格の成立にあたり多大なるご支援をいただきました関係諸機関様に、深く感謝いたします

宇宙環境技術ラボラトリーでは、趙教授・赤星教授・豊田准教授の3名の教員が積極的に宇宙関連の国際標準規格作成に関与しています。これまでに、ISO-11221(衛星帯電試験方法)、ISO-11227(イジェクタ試験方法)、ISO-19923(最悪帯電環境)と本規格の計4件の国際標準規格作成に貢献してきました。

今後も、国際標準規格作成を通じて研究成果を実社会に還元していきます。



超小型衛星国際標準化ワークショップ参加者(於九州工業大学 2014年)



規格原案作成のために行われた実験の様子

平成29年7月11日

報道関係 各位

国立大学法人九州工業大学

「Joint Global Multi Nation BIRDS (BIRDS Satellite Project)」 国際宇宙ステーションからの放出成功のご報告

平素より、九州工業大学衛星開発プロジェクトにご協力頂き、厚く御礼申し上げます。

本学では、昨年度からアジア、アフリカ諸国と共同で、国際宇宙ステーション(ISS)から5機、同時に放出を行うことを目的とした衛星開発プロジェクト (BIRDS Satellite Project) を進めてまいりました。

この度、国際宇宙ステーション (ISS) の日本実験棟「きぼう」から、7月7日 (金) 17:50 に日本、ガーナ、モンゴル、18:20 にバングラデシュ、ナイジェリアの衛星が国際宇宙ステーションからの放出に成功しましたのでご報告いたします。放出後は、各衛星からのビーコン信号を受信し、全衛星5基の生存を確認いたしております。今後、次の運用段階に移行する準備として、各衛星の健康状態の調査を行ってまいります。

本 BIRDS Satellite Project にご協力をいただいた方々、打ち上げ直後の衛星信号受信の過程で様々な面でご協力頂いたアマチュア無線家の方々、そして打ち上げの様子を見守って下さった方々に対し、改めて厚く御礼申し上げます。



日本、ガーナ、モンゴルの衛星 (JAXA 提供)



バングラデシュ、ナイジェリアの衛星 (JAXA 提供)

九州工業大学 宇宙環境技術ラボラトリー施設長 趙 孟佑

BIRDS Satellite Project メンバー一同

【お問い合わせ先】九州工業大学 宇宙環境技術ラボラトリー (河野)
TEL(FAX) : 093-884-3292
kawano@ise.kyutech.ac.jp

Birds Satellite Project の概要

Joint Global Multi Nation Birds project の略称から “BIRDS Project.” と名付けられた本プロジェクトは、宇宙新興国との国境を越えた学際的な衛星プロジェクトです。参加国は日本、ガーナ、モンゴル、バングラデシュ、ナイジェリア、タイ、台湾の7か国となっています。

およそ1年間で、日本、ガーナ、モンゴル、ナイジェリア、バングラデシュの各国が各々1基、計5機の1辺10cmの小型立方体からなるキューブサットと呼ばれる超小型衛星を開発しました。衛星の運用には、タイ、台湾も参加し、7ヶ国からなる国際地上局ネットワークを形成します。

本衛星の開発は総勢15名の学生が、4教員のサポートを受けて行いました。15名の学生チームは台湾以外の6ヶ国からの学生で構成され、全員が本学大学院宇宙工学国際コースに所属する大学院生です。衛星の設計確認までは15名のチームが一丸となって行い、昨年12月以降に衛星の製作段階になり、日本、ガーナ・モンゴル・ナイジェリア・バングラデシュの学生は各国別のグループに分かれ、それぞれの国の人工衛星の製作と試験に取り組みました。ガーナ・モンゴル・バングラデシュにとっては、今回の衛星が各国で初の人工衛星となります。完成した超小型衛星5基は宇宙航空研究開発機構(JAXA)の国際宇宙ステーション“きぼう”からの超小型衛星の放出機会提供の有償の仕組みを利用して、この度、“きぼう”から宇宙空間に放出されました。

本プロジェクトで得られた知識と経験が、新興国の学生達が帰国後に母国で持続可能な宇宙プログラム立ち上げる助けとなることを望んでいます。また、本プロジェクトが、他に例を見ない日本人学生と留学生の協同教育プログラムの実践例となる事を期待しています。

プロジェクトの目的

- ・衛星開発、運用プログラムの最初から最後までの一連のプロセスを学習する
- ・大学による宇宙人材育成のための基礎を作り、各国大学における宇宙教育・研究プロジェクトを立ち上げる
- ・未成熟な宇宙プログラムを相互に助け合う国際的な人的ネットワークを形成する

衛星の概要

プロジェクト名		JOINT GLOBAL MULTI NATION BIRDS (略称 “BIRDS”)
参加研究機関		<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本; 九州工業大学 (北九州市) 2. ガーナ; オールネーションズ大学 (コフォリドゥア) 3. モンゴル; モンゴル国立大学 (ウランバートル) 4. バングラデシュ; ブラック大学(ダッカ) 5. ナイジェリア; 連邦工科大学アクレ校 (アクレ) 6. タイ; キング・モンクット工科大学北バンコク校 (バンコク) 7. 台湾; 国立成功大学 (台南)
打上	年月日	現地時間: 6月3日午後5時7分 (ヒューストン) 日本時間: 6月4日午前6時7分
	ロケット	Falcon9 (SpaceX CRS-11 ミッション) ※国際宇宙ステーション「きぼう」からの放出
衛星仕様	質量 [g]	1100
	大きさ [mm]	100 x 100 x 111.5
		
軌道	軌道形	円軌道
	高度	最大 460km
	傾斜角	51.6°
	周期	92.6 分

<p>ミッション概要</p>	<p>衛星ミッション</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) オンボードカメラによる地球撮影 <ul style="list-style-type: none"> - 2機搭載 (500万画素および30万画素) 2) ボーカロイドエンジンを用いたアウトリーチ活動(SNG) <ul style="list-style-type: none"> - 衛星から無線トランシーバーへ音声データを送信(UHF帯) 3) シングルイベントラッチアップの計測 (SEL) <ul style="list-style-type: none"> - マイコンによる計測ログ <p>地上局ミッション</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) 正確な衛星位置の追跡 (POS) <ul style="list-style-type: none"> - 複数の地上局で通信タイムラグを計測し位置を同定 5) 軌道上の大気密度計測 (ATM) <ul style="list-style-type: none"> - POSミッションで得られたデータを解析し導出 6) 地上局ネットワークの実証 (NET) <ul style="list-style-type: none"> - アマチュア無線周波数帯を使用 	
<p>バスシステム</p> <p>(HORYU-II および HORYU-IV システムを継承)</p>	<p>基板搭載コンピュータ (OBC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ H8 36057F マイコン ◇ PIC16F1787 マイコン
	<p>電源系 (EPS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ ニッケル水素二次電池 (3直2並列パッケージ), ◇ 4V, 3800mAh ◇ 通常出力: 約 2W ◇ 最大出力: 約 3W
	<p>通信系 (COM)</p> <p>(アマチュア無線)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ ダウンリンク: UHF 437.375MHz (9600bps and 1200bps) ◇ アップリンク: VHF (145MHz)
	<p>衛星姿勢系 (ADCS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ ジャイロセンサ ◇ 磁気センサ ◇ 永久磁石 ◇ ヒステリシスダンパ

◇ THE 世界大学ランキング

英国教育専門誌 Times Higher Education (THE) による、世界で権威性の高い大学ランキング（約 18,000 もの高等教育機関の上位 1,102 大学（89 大学）のランキング（2017.9）



⇒ THE 世界大学ランキング 2018

801 位～1000 位 ※うちランクインした日本の大学での順位 51 / 89 位

日本 700 校超
の大学中

⇒ THE アジア大学ランキング

201 位～250 位

⇒ THE 世界大学ランキング 日本版 2017

28 位 ※国立大学では 19 位、九州の大学では 4 位

◇ QS 世界大学ランキング

英国の大学評価機関 Quacquarelli Symonds
（クアクアレリ シモンズ）による大学ランキング



⇒ QS 世界アジア大学ランキング

175 位

⇒ 研究分野別 QS 世界大学ランキング 2017

※研究に関する主要 5 領域 46 学術分野を網羅した世界ランキング

工学領域：451 位～500 位

工学領域（電気・電子分野）：351 位～400 位



九州工業大学 平成30年度改組計画等の概要

(平成29年5月2日)

国立大学法人 九州工業大学

国立大学法人
九州工業大学

改組の趣旨



- **社会ニーズに柔軟に対応できる体制を構築します**
 - 産業構造の変化や社会ニーズに対応する学科の再編成とコースの設定
 - 学生の卒業後の出口を広げるような教育分野の導入
- **学生の適性を見極めた専門分野の決定を可能とします**
 - 類別の入試と共通教育の実施
 - 共通教育による応用性の高い基礎力と複眼的視野の養成
 - 学部共通教育終了後の学科配属（Late Specialization）による進路選択のミスマッチ解消
 - 大学院進学時の柔軟なコース選択
- **本学の有する特色を活かし、強みをさらに強化します**
 - 学科の再編，および，大学院への接続を円滑にするコース制
 - ミッション再定義に基づく重点分野の強化
 - 進行中の教育改革と連動した教育体制の整備

進行中の教育改革

グローバル教養教育

- ・バランスのとれた体系的グローバル教養科目の設定
- ・学部高学年や大学院における教養教育の開講

クォーター制

- ・前後期をそれぞれ半分の期間で分ける4学期制の導入
- ・海外研修期間を考慮した必修・選択科目の設定

6年一貫教育の導入

「グローバルエンジニア養成コース（GEコース）」

- ・学部3年次～博士前期課程1年次の間に中長期の海外経験等
- ・卒業研究に代わるプロジェクト研究

その他

- ・コアカリキュラムの設定
- ・学修ポートフォリオ 等

学科の再編（平成30年度）



工学部（旧）		工学部（新）	
建設社会工学科		建設社会工学科	建築学コース/国土デザインコース
機械知能工学科		機械知能工学科	機械工学コース/知能制御工学コース
総合システム工学科		宇宙システム工学科	機械宇宙システム工学コース/電気宇宙システム工学コース
電気電子工学科		電気電子工学科	電気エネルギー工学コース/電子システム工学コース
応用化学科		応用化学科	応用化学コース
マテリアル工学科		マテリアル工学科	マテリアル工学コース

情報工学部（旧）		情報工学部（新）	
知能情報工学科		知能情報工学科	データ科学コース/人工知能コース/メディア情報学コース
電子情報工学科		情報・通信工学科	ソフトウェアデザインコース/情報通信ネットワークコース/コンピュータ工学コース
システム創成情報工学科		知的システム工学科	ロボティクスコース/システム制御コース/先進機械コース
機械情報工学科		物理情報工学科	電子物理工学コース/生物物理工学コース
生命情報工学科		生命化学情報工学科	分子生命工学コース/医用生命工学コース

※本計画は、設置認可申請のための大学による構想であり、変更する場合があります。

類別入試（平成30年度入試）



■ 工学部及び情報工学部で、それぞれ類別の入試を実施します。

■ 入学者は、類に所属し、共通教育（グローバル教養科目、自然科学科目、情報科目等）を受けた後、適性や興味等に応じた進路選択を行い、学科へ所属して専門的な学修を行います。

工学部

入試	共通教育	学科（2年進級時に配属）
工学1類	→	建設社会工学科
工学2類	→	機械知能工学科
工学3類	→	宇宙システム工学科
工学4類	→	電気電子工学科
工学5類	→	応用化学科
工学5類	→	マテリアル工学科

情報工学部

入試	共通教育	学科（2年進級時に配属）
情工1類	→	知能情報工学科
情工1類	→	情報・通信工学科
情工2類	→	知的システム工学科
情工3類	→	物理情報工学科
情工3類	→	生命化学情報工学科

※本計画は、設置認可申請のための大学による構想であり、変更する場合があります。