



発行 群馬大学工学部広報室 桐生市天神町一丁目5-1 郵便番号 376-8515 電話：0277(30)1011 FAX：0277(30)1020 http://www.tech.gunma-u.ac.jp E-mail: kouhou@jimugunma-u.ac.jp 編集責任者：太田直哉 編集担当：齋藤昭吾

◆紙面紹介◆ 2面 受賞報告 3面 地図と情報技術/JABEE 継続認定/オープンキャンパス/企業懇談会/アースデイ in 桐生 4面 サイエンスカフェ in 前橋/SPP事業/木浦大と協定/新任教員紹介/ニュース

投稿歓迎

本紙を工学部の「意見交流の場」とするため、教職員、学生、そして多くの皆さんから記事はもちろん、写真・マンガ・挿絵等広く投稿を歓迎します。

第63回土木学会年次学術講演会

優秀講演者賞を受賞



(右)修士課程1年(当時) 君氏 裕樹 (左)准教授 齊藤 健一郎

平成十九年九月十二日から十四日までの三日間、広島大学で開催された第六十三回土木学会年次学術講演会において、社会環境デザイン工学専攻 修士一年(当時)の齊藤裕樹君と准教授の半井健一郎氏がそれぞれ優秀講演者賞を受賞した。同賞は同講演会において優れた研究発表を行った者に対して授与される。

齊藤君の受賞対象となった発表題目は、「ひび割れを有するモルタルの移流条件下における溶脱機構に関する実験的研究」であり、同専攻の半井准教授、李春鶴助教との連名によるもので、齊藤君の卒業論文の成果をまとめたものである。現在、原子力発電によって生じる放射性廃棄物の処分が検討され、地下施設での埋設処分が検討されている。本研究は、地下施設の建設に用いられるコンクリートの耐久性を、コンクリートのひび割れの影響に着目して検討したものである。水の作用によってコンクリートが徐々に溶解するという劣化現象を分析するとともに、コンクリートの種類によってはひび割れが閉塞していく可能性についても明らかにしたものである。ひび割れに関する実験は、その制御に技術的精度の良い結果の取得が困難な課題であるが、齊藤君は実験結果を的確に分析し、その研究内容をより優れた発表方法が高く評価された。

に、溶脱したカルシウムがペントナイトを劣化させる負の相互作用が問題となっている。本研究は、ペントナイト中における炭酸水素ナトリウムを混合することによって、セメント系材料とペントナイトの境界面に炭酸カルシウムを沈着させ、セメント系材料とペントナイト系材料との正の相互作用によって、ペントナイトを劣化させる負の相互作用を向上させる新たな手法を提案したものである。これまで問題視されていた相互作用をプラスの効果へと転換させる画期的な研究内容が高く評価された。

社会環境デザイン工学科 広報委員 金井 昌信

日本機械学会関東支部関東学生会 第48回学生員卒業研究発表講演会 Best Presentation Award を受賞

平成二十一年三月六日に茨城大学水戸キャンパスで開催された日本機械学会関東支部関東学生会第四十八回学生員卒業研究発表講演会において、機械システム工学科四年の今井洋一君と坂主樹哉君が Best Presentation Award を

それぞれ受賞した。この賞は、日本機械学会学生員を対象に研究内容、プレゼンテーション技術を審査され、優秀な発表者に贈られる賞である。今井洋一君の受賞対象となった研究題目は、「外乱オブザーバのパラメトリゼーションを用いた制御系の設計法」であり、筆者らとの共同研究である。制御性能が悪化する要因の一つに外乱がある。そのため、いかに外乱を抑制するかが制御系設計における重要な制御問題の一つである。PID制御は、P・I・Dの役割が直感的に理解しや



4年 君 今井 洋一 4年 君 坂主 樹哉

第45回環境工学研究フォーラム 優秀ポスター発表賞を受賞

社会環境デザイン工学専攻 伊藤講師、植原君修士1年、渡邊教授

平成二十年十一月二十八日から三十日までの三日間、大阪工業大学で開催された第四十五回環境工学研究フォーラム(土木学会主催)において、社会環境デザイン工学科の伊藤司講師、修士一年生の植原氏、渡邊智秀教授が、最も優れたポスター発表論文に対して授与される優秀ポスター発表賞を受賞した。対象となった発表論文題目は、「染色排水の色評価方法の検討と簡易脱色技術の開発」である。これは従来処理困難とされてきた着色した染色整理業の廃水を、特殊な生物処理により低コストで簡単に脱色することにも、評価の難しい染色廃水の色についても新しい評価方法を提案したものである。桐生をはじめ両毛地域には多くの染色整理業の中小企業が存在し、重要な産業となっているが、着色した廃水の処理は数十年来の問題であり、

ある。一般に外乱は観測できないため、外乱を推定するシステム、いわゆる外乱オブザーバを用いた外乱抑制制御系の設計法が検討されてきた。これまでの研究では外乱の周波数成分が既知の場合の制御系設計のみ検討されてきたが、外乱の周波数成分が未知の場合の制御系設計法は検討されていなかった。同君の研究は、外乱の周波数成分が未知な場合の制御系設計法は検討されてきた。これまでも、外乱の影響を低減する制御系設計法を提案した研究である。

二〇〇九年五月二十一日に東京池袋のホテルメトロポリタンで行われた第六十三回セメント技術大会において、社会環境デザイン工学専攻 修士二年の齋藤君が、優秀講演者として表彰され、七月二十七日に表彰状と記念品が授与された。セメント技術大会は、セメント・コンクリート分野の研究者や技術者が一堂に会して発表および討議を行う場として定評のある大会である。本賞は、技術研究発表会において優秀な発表を行った三十三歳以下の講演者に与えられる

すいため、古くから用いられ現在も半数近くの実システムに用いられている制御方法である。制御系設計が難しいいむだ時間系(遠隔地のロボットを操縦するときなどの時遅れがある制御対象のことをいう)に対して、たとえ正確な設計時に用いるモデルと実際の制御対象との誤差のことをいう)があったとしても制御系の安定性を保証する修正PID補償器の設計法を提案した研究である。どちらも、研究目的、内容を簡潔に視覚的にもわかりやすい発表をしたことが評価された。両君は、群馬大学大学院へ進学する予定であり、今後の活躍が期待される。

行っ場として定評のある大会である。受賞対象となった齋藤君の研究論文のタイトルは、「インプリント法による透水試験における排出側境界条件の影響」で、半井健一郎准教授、李春鶴助教との連名によるものである。本研究は、コンクリートの高い水密性の評価を目的とし、外部からの水の浸潤に対しコンクリート内部の空気の排出が可能な開放系と内部の空気の排出が不可能な閉鎖系の二つの異なる境界条件について、水透挙動の分析を行ったものである。高品質なコンクリートの性能を評価するための重要な視点に基づく研究の意義とともに、分りやすい研究発表の確かな質疑答などが高く評価された。齋藤君にとっては、昨年の土木学会全国大会に続く受賞となった。

社会環境デザイン工学科 広報委員 金井 昌信

ECTI-CON2008 Best Paper Award を受賞



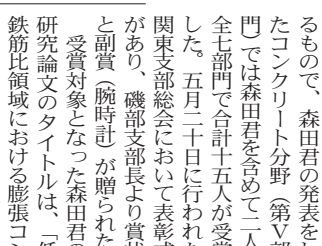
教授 山田 功氏 博士後期課程1年 萩原 隆明君 博士前期課程2年 山本 英治君

平成二十年五月十四日から五月十七日にクラブ タイ王国で開催された The 2008 ECTI-CON2008 (Electronics, Computer, Tele-

communications, and Information Technology International Conference (ECTI-CON2008)において、機械システム工学専攻山田功教授、先端生産システム工学領域博士後期課程一年萩原隆明君と機械システム工学専攻博士前期課程二年山本英治君が、Best Paper Award を受賞した。この賞は、この会議に投稿された論文のうち査読の結果採択された二百七十論文(採択率五〇〇程度)を五つの分野にわけ、それぞれの分野からも最も優秀な内容であった論文に与えられたものである。受賞の対象となった論文は、制御分野から選ばれ、そのタイトルは「あるクラスの不確かなむだ時間系に対するロバスト安定条件」である。むだ時間系は一般に無限次元

系であり制御が難しいことが知られている。一九八〇年代以降、制御対象の不確かさが含まれていたとしても制御が安定であるための条件(ロバスト安定条件)や制御系設計法(ロバスト安定化)が検討されている。むだ時間系に対してはロバスト安定条件やロバスト安定化制御系設計法が検討されているが、これまで発表されてきた方法は、制御対象の不確かさが既知でなければ適用できなかった。この論文では、制御対象の不確かさが未知な場合の不確かさを評価するむだ時間系を持つ制御対象(たとえば宇宙ステーション)を制御する方法が確立されたことが評価された。

第36回関東支部技術研究発表会 優秀発表者賞を受賞



4年(当時) 森田 卓君

二〇〇九年三月十三日十四日に千葉工業大学津田沼キャンパスで行われた第三十六回関東支部技術研究発表会において、社会環境デザイン工学科の森田卓君が、優秀発表者賞を受賞した。本賞は、技術研究発表会において優秀な発表を行った三十三歳以下の講演者に与えられる

るもので、森田君の発表をしたコンクリート分野(第V部門)では森田君を含めて二人、全七部門で合計十五人が受賞した。五月二十日に行われた関東支部総会において表彰式があり、磯部支部長より賞状と副賞(腕時計)が贈られた。受賞対象となった森田君の研究論文のタイトルは、「低鉄筋比領域における膨張コンクリートがなす仕工量の再評価」で、修士課程の水の上達也君、半井健一郎准教授、辻幸君と教授との連名によるものである。本研究は、高性能コンクリートである膨張コンクリ

ても制御系の安定性を保証する修正PID補償器の設計法を提案した研究である。どちらも、研究目的、内容を簡潔に視覚的にもわかりやすい発表をしたことが評価された。両君は、群馬大学大学院へ進学する予定であり、今後の活躍が期待される。

社会環境デザイン工学科 広報委員 金井 昌信

第44回地盤工学研究発表会 優秀論文発表者賞を受賞

平成二十一年八月十八日から二十一日、神奈川県で開催された第四十四回地盤工学研究発表会(分団法人地盤工学学会主催)において、大学院博士前期課程社会環境デザイン工学専攻の門間俊之君が優秀論文発表者賞を受賞した。同賞は同学会において優れた研究発表を行った者に対して授与される。擁壁背面土と壁体との相互作用、壁面を構成する間接石ブロックの複雑な運動をそれぞれ精度良く再現するため、特殊な数値モデルを用い、

実際の石積み擁壁を振動崩壊させた大型実験をコンピュータ解析で再現することに成功した。本研究による成果の一部は、現在土木学会で活動中の石積み擁壁の耐震性検討委員会においても採用され、大規模地震に対する同構造形式の総合的な耐震対策に向けた有効な活用が今後期待される。

社会環境デザイン工学科 広報委員 金井 昌信

社会環境デザイン工学科 広報委員 金井 昌信

社会環境デザイン工学科 広報委員 金井 昌信

社会環境デザイン工学科 広報委員 金井 昌信

社会環境デザイン工学科 広報委員 金井 昌信

社会環境デザイン工学科 広報委員 金井 昌信

トリックスター

▼人気絶頂の天才マジシャンではない。トリックスターとは神話や物語の中で秩序を乱すいたずら者だが、時として文化的に重要な役割を果たす者のことを指す▼研究室に当てはめてみると、高価な器具を次々に壊すが、きわめて優れた研究成果を挙げた学生と言えようか▼筆者のグループでも、二が歩く間に三回何かかぶつかるという稀代の器具ブレイカーがいたが、彼女は本来UV吸収のないシロキサンのスボットをクロマトグラフィーで見ることができた唯一の人間で、それだけが理由ではないが数カ月で総合論文として発表できた結果を出した▼同じ会社に就職した先輩の話では、会社でもトリックスターぶり(壊す方)を發揮しているそうだが、かれこれ十数年も勤務中なので、おそらくトリックスターとしては会社に利益をもたらしているのかもしれない▼ガラス器具の破損は性格が一番の理由だが、実験量にも比例するのでなかなか頭の痛い問題である。有機合成のある研究室では、破損したガラス器具の値段の五割にあたる金額をプールしておいて、ある程度たまるまでキーを買ってきてみんなで食べるシステムを採用していた。出費の問題はともかく、使用している器具がいくらかを知るのには大事に扱う上で重要である。今使われているほとんどの化学器具は、皆さんが思っているよりずっと高価なので、慎重に扱うようにね。(4C)

社会環境デザイン工学科 広報委員 金井 昌信

社会環境デザイン工学科 広報委員 金井 昌信

社会環境デザイン工学科 広報委員 金井 昌信

社会環境デザイン工学科 広報委員 金井 昌信

社会環境デザイン工学科 広報委員 金井 昌信

平成20年度日本機械学会 奨励賞(研究)を受賞



岩崎 准教授

機械システム工学専攻の岩崎准教授は、平成20年度日本機械学会奨励賞(研究)を受賞した。四月七日の第八十六期通常総会において授賞式が行われ、賞状および副賞が授与された。同賞は、今後の機械工学技術発展への貢献が期待される新進若手研究者に対して授与されるものである。

受賞対象となった研究題目は「損傷に対する事前情報必要としない損傷評価法の提案およびシステム化の研究」である。本研究で岩崎准教授は、単一の計測データの変化ではなく、複数のセンサの計測量間の関係の変化を統計的検定により検出することで損傷や異常の発生を、損傷に対する事前情報なしに検出する手法の提案を行い、老朽化構造に現在から適用可能な劣化評価システムの構築を実施している。具体的には、複数のセンサ間の関係を応答曲面法で同定しその差異をF検定で検出することで、無損傷時の検定量の発生確率を応答曲面の回帰モデルのみから決定可能とし、損傷に対する事前情報を診断に必要としないことが特徴である。また、一定期間の相関の変動から診断することから、運転環境の変動する機器・構造や高ノイズ環境下での適用が容易であることが特徴である。

我が国では橋梁、鉄道交通網、発電施設等のインフラ構造は戦後復興期の六〇年代、七〇年代にその建造が集中しており、最小寿命を五〇年と想定した場合、二〇一〇年代

から急速に寿命を迎え始め、これまでの「建設の時代」から「維持の時代」に移行しつつある。老朽化に伴う故障・事故が市民生活に大きな影響を及ぼす事例が増加しており、安全性と経済性のため維持管理技術の革新が必要とされている。それら老朽化構造に対し現時点から適用可能な本システムは、安全保証や事故状態の迅速な把握だけでなく、保守点検サイクルの減少に伴う構造機器の実稼働時間の向上によるコストダウンを可能とする技術であり、今後さらなる発展が期待されると考へる。

機械システム工学専攻 教授 松原 雅昭

(社)雨水貯留浸透技術協会 (社)土木学会関東支部群馬会 より感謝状授与



岩崎 准教授

雨水貯留浸透技術協会より、社会環境デザイン工学専攻の岩崎准教授に対して、感謝状が授与された。感謝状授与は、平成二十一年六月三日に開催された通常総会において、会長の高橋裕東京大学名誉教授より行われた。雨水貯留浸透技術評価認定委員会の長年にわたる委員長の業務に対してである。

(社)雨水貯留浸透技術協会の雨水貯留浸透技術評価認定委員会は、平成八年九月に設置され、辻教授は梅野康行委員長の下で、副委員長として、三年半支援した。そして平成十一年十一月より、委員長を本年の四月まで約十年務めた。

これまでも(社)雨水貯留浸透技術協会において認定され、製品化されている地下貯留施設は、プラスチック製が十二件、コンクリート製と土砂などが七件であり、(協会技術推薦工法)も数件を数えている。平成二十一年六月三十日に開催された群馬会の第二十一

日本機械学会 奨励賞(研究)を受賞



岩崎 准教授

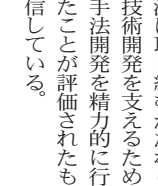
平成二十一年四月七日、明治記念館(東京)で開催された日本機械学会第八十六期通常総会において、機械システム工学専攻の岩崎准教授が「日本機械学会奨励賞(研究)」を受賞した。日本機械学会は、日本の製造業を支えてきた機械工学に関連する企業・研究機関・大学ならびにその研究者からなる学会であり、会員数三万八千と日本最大級の規模を誇る。同賞は、今後の機械工学技術発展への貢献が期待される新進若手研究者に対して授与されるものである。

荒木幹也准教授は、「自動車回通常総会に於いて、辻教授は顧問に推挙された。我々としても辻教授の長年の多大なご貢献に感謝する次第である。」と述べた。

岩崎准教授は、平成二十年十一月十四日(社)土木学会関東支部群馬会の創設二十周年記念式典が開催された折、会長の川瀬弘之群馬県県土整備部長より、感謝状が授与された。創設時からの幹事長として貢献に対してである。

群馬会は、群馬県に在住または勤務する、土木関係業務に従事する方々、および土木技術に関心のある市民の方々の親睦交流を行い、土木工学および土木事業の発展に寄与するとともに、土木学会についての意識の高揚を図るために、平成元年七月一日に設立された。群馬会では、国、県、市町村、学校、産業界、建設業界、鉄鋼業界、コンサルタント業界から幹事を選出し、各界から技術者や研究者などが会員になって活動を行っている。

平成21年度科学技術分野の 文部科学大臣表彰 若手科学者賞を受賞



岩崎 准教授

平成二十一年四月十四日に虎ノ門パストラルで開催された平成二十一年度科学技術分野の文部科学大臣表彰の表彰式において、応用化学・生物化学専攻の桑原正靖准教授が若手科学者賞を受賞した。本表彰は、科学技術に関する研究

桑原正靖准教授は、自動車回通常総会に於いて、辻教授は顧問に推挙された。我々としても辻教授の長年の多大なご貢献に感謝する次第である。」と述べた。

桑原正靖准教授は、平成二十年四月七日、明治記念館(東京)で開催された日本機械学会第八十六期通常総会において、機械システム工学専攻の岩崎准教授が「日本機械学会奨励賞(研究)」を受賞した。日本機械学会は、日本の製造業を支えてきた機械工学に関連する企業・研究機関・大学ならびにその研究者からなる学会であり、会員数三万八千と日本最大級の規模を誇る。同賞は、今後の機械工学技術発展への貢献が期待される新進若手研究者に対して授与されるものである。

授が科学技術振興機構・さきがけ研究者として展開してきた「構造機能と計測分析」研究領域における学術研究が結実した成果である。このようなセンサ機能を持つ人工核酸は、医薬・診断薬、研究用試薬などへの応用が有望視されており、これらの研究シーズの実用化に向けた取り組みを新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)産業界技術研究助成事業において桑原准教授は積極的に展開しているところでもある。

現在、応用化学・生物化学専攻内では、桑原准教授が参加した先端研究拠点準備助成経費(工学研究科長裁量経費)によるプロジェクト研究「ナノ空間における分子制御と機能計測(略称:ナノ空間プロジェクト)」が進行中であり、このような桑原准教授の持つ人工核酸を自在に操る技術が医用材料・生体材料等の新規産業の創出につながると期待されている。

桑原准教授は、平成二十年四月七日、明治記念館(東京)で開催された日本機械学会第八十六期通常総会において、機械システム工学専攻の岩崎准教授が「日本機械学会奨励賞(研究)」を受賞した。日本機械学会は、日本の製造業を支えてきた機械工学に関連する企業・研究機関・大学ならびにその研究者からなる学会であり、会員数三万八千と日本最大級の規模を誇る。同賞は、今後の機械工学技術発展への貢献が期待される新進若手研究者に対して授与されるものである。

桑原正靖准教授は、平成二十年四月七日、明治記念館(東京)で開催された日本機械学会第八十六期通常総会において、機械システム工学専攻の岩崎准教授が「日本機械学会奨励賞(研究)」を受賞した。日本機械学会は、日本の製造業を支えてきた機械工学に関連する企業・研究機関・大学ならびにその研究者からなる学会であり、会員数三万八千と日本最大級の規模を誇る。同賞は、今後の機械工学技術発展への貢献が期待される新進若手研究者に対して授与されるものである。

横山科学技術賞に輝く 粕谷教授・岩崎准教授が受賞



中央(左)粕谷教授・(右)岩崎准教授

生分解性プラスチックの 生物分解機構に関する研究

このたびは、栄誉ある横山科学技術賞を受賞できました。本賞の設置者である横山

亮次先生、および審査委員長の田中郁三先生はじめ、審査委員の先生方によりお礼申し上げます。今後は、横山科学技術賞受賞を励みとし、また本賞の名を汚さぬよう、精進していく所存でございます。

老朽化構造の自動異常診断 手法に関する研究

このたびは栄誉ある横山科学技術賞受賞者にご選出いただき、誠に光栄に存じます。ここに横山亮次先生を始め、

今回の受賞を励みとし、この研究の継続もそうですが、今後とも工学部の研究者として社会に大きく貢献できるように、横山科学技術賞の名前に恥じないよう教育・研究にいつそう努力して参りたいと思っております。どうぞ引き続きご鞭撻の程よろしくお願いたします。

今回の受賞を励みとし、この研究の継続もそうですが、今後とも工学部の研究者として社会に大きく貢献できるように、横山科学技術賞の名前に恥じないよう教育・研究にいつそう努力して参りたいと思っております。どうぞ引き続きご鞭撻の程よろしくお願いたします。