

活動報告書 2017



ICUS

東京大学生産技術研究所
都市基盤安全工学国際研究センター

International Center for Urban Safety Engineering,
Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

ICUSは、人口減少高齢化、財政健全化、高度技術、低環境負荷、地方分権、縮小均衡などを特徴とする21世紀の社会を対象に、大学研究機関として、人々が豊かで安全に暮らす都市システムの実現と継続のための課題を抽出し、その解決策を提案するための国際的な研究活動を展開します。具体的には、「災害安全社会実現学」、「国土環境安全情報学」、「成熟社会基盤適応学」の3つの研究分野をコアとして、「先端研究の推進」、「ネットワークの構築」、「情報の収集と配信」を通して、上記の目的を果たすべく活動を実施していきます。



海外拠点

- **BNUS:** Dept. of Civil Engineering, **Bangladesh University of Engineering and Technology** (Bangladesh)
- **RNUS:** **Asian Institute of Technology** (Thailand)

MoU締結 (Alphabetical order)

- School of Applied Sciences and Engineering, **Monash University** (Australia)
- **Bangladesh Earthquake Society** (Bangladesh)
- **National Centre for Earthquake Engineering** (Bangladesh)
- Dept. of Construction Engineering, **National Kaohsiung First University of Science and Technology** (Chinese Taipei)
- LCM Research Center, **The Port and Airport Research Institute** (Japan)
- Dept. of Civil Engineering, **Shibaura Institute of Technology** (Japan)
- Global U-City Construction & Information Hub, Dept. of Civil Engineering, **Han Yang University** (Korea)
- **National Urban Disaster Prevention Research Center** (Korea)
- **NSET** (the National Society for Earthquake Technology) (Nepal)
- Center for Public Safety Research, **Tsinghua University** (P.R. China)
- Qatar Transportation and Traffic Safety Center, **Qatar University** (Qatar)
- Dept. of Civil Engineering, **National University of Singapore** (Singapore)
- Siridorn International Institute of Technology, **Tammasat University** (Thailand)

災害安全社会実現学部門

自然現象としての台風や地震をハザードと呼ぶが、この発生を阻止することは無理である。またハザードが社会に与える障害(災害)を未然に完全に防ぐ「防災」も同様に不可能である。そこで私たちは障害を小さくする「減災」に目標をシフトし、これに努めてきた。これはあるレベルの災害を許容しながらも、豊かな生活を実現する術を探ってきた活動とも言える。

「災害安全社会実現学」部門では、前述した現代社会の特徴に加え、特に、活動期に入ったといわれる地震による巨大災害やゲリラ豪雨に代表にされる都市型水害など、都市が直面する各種のハザードから人々が豊かで安全に暮らす都市環境を実現し継続するための課題を抽出・解決することを目指す。

目黒公郎 センター長・教授 <http://risk-mg.iis.u-tokyo.ac.jp/>

伊藤哲朗 客員教授

加藤孝明 准教授 <http://kato-sss.iis.u-tokyo.ac.jp/>

沼田宗純 講師 <http://www.numa.iis.u-tokyo.ac.jp/top.html>

郷右近英臣 助教

国土環境安全情報学部門

都市は周辺の国土空間における環境との共生によって存在しており、都市環境が周辺の環境に影響を与える一方、広域の災害や環境変化の影響を受けている。そこで、私たちは都市を含む国土環境を総合的に把握し、都市空間の快適性維持にかかわる様々な情報を国土レベルで時系列的かつ多角的に収集・解析する技術を開発し、人為的な環境改変と自然環境の影響評価を行ってきた。これは、環境変動下における都市の快適性の維持・増進をもたらす活動とも言える。

「国土環境安全情報学」部門では、前述した現代社会の特徴に加え、特に、頻発する異常気象に見られるような気候変動下における世界において、各種の広域ハザードの影響を軽減し、人々が豊かな自然環境を享受しながら共生する国土環境を実現し、持続させるための課題を抽出・解決することを目指す。

本間裕大 准教授 <http://www.honma-lab.iis.u-tokyo.ac.jp/>

成熟社会基盤適応学部門

どんなに強固で耐久的な社会基盤施設を整備しても、施設の管理・運営を誤れば、構造物としての施設の寿命は、社会がシステムあるいは機能として求める社会基盤の寿命を全うすることはできない。勿論、性能が低下した構造物を破棄し再構築することは技術的に可能ですが、経済性、環境負荷等の観点から適切な方法論ではない。そこで私たちは、持続可能な社会基盤施設の実現を目指し、これに努めてきた。これは、老朽化した社会基盤施設が社会に与える様々なインパクトを軽減し、豊かな生活基盤を維持する術を探ってきた活動とも言える。

「成熟社会基盤適応学」部門では、前述した現代社会の特徴に加え、特に、膨大な社会基盤施設と少ない技術者、膨大な維持管理費用と公共投資の削減などに代表される様々な不均衡を考慮しながら、成熟した社会基盤施設整備の先に訪れる危機(衰退・滅亡)から、人々の豊かな生活を守り抜くための課題を抽出・解決することを目指す。

桑野玲子 副センター長・教授 <http://geo.iis.u-tokyo.ac.jp/>

長井宏平 准教授 <http://www.nagai.iis.u-tokyo.ac.jp/>

松本浩嗣 特任講師

水谷司 特任講師

事務局

松下朋子 特任研究員

吉本英子 学術支援職員

主な行事

04/03	YTUヤンゴン・ミャンマー	第2回学生セミナーin YTU
04/27	生研	ANZEN-SATREPS 総会
5/31-6/21	生研他	ANZEN-SATREPS YTU関係者短期研修受け入れ(建物、GIS関連) 2名受入
06/02-03	生研	東京大学 駒場リサーチキャンパス公開 -持続可能な都市システムの構築を目指して-
06/21	YTUヤンゴン・ミャンマー	第3回学生セミナーin YTU
07/28	YTUヤンゴン・ミャンマー	第4回学生セミナーin YTU
09/07-08	生研	The 8th Asia and Pacific Young Researchers and Graduates Symposium (YRGS2017)開催
10/26	ネピドー・ミャンマー	第3回JCC会議 (3 rd Joint Coordinating Committee Meeting)
10/27	YTUヤンゴン・ミャンマー	第5回学生セミナー in YTU / Activiti report for JST midterm evaluation
5/31-6/21	生研他	ANZEN-SATREPS YTU関係者短期研修受け入れ(インフラ関連) 2名受入
11/26-28	東北大学・仙台	USMCA2017 16thInternational Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia
12/13	YTUヤンゴン・ミャンマー	第1回(第6回) 日緬合同学生セミナー in YTU
2/20	YTUヤンゴン・ミャンマー	工学部MOU調印
2/22	YTUヤンゴン・ミャンマー	第7回学生セミナー in YTU
3/15	JST	ANZEN-SATREPS 評価会



建物、GIS関連 研修評価会・6/20



YRGS2017集合写真・9/7,8



第3回JCC会議・10/26 ネピドー, ミャンマー



インフラ関連 研修評価会・11/29



USMCA2017

開催日: 11月26-28日 場所: 東北大学、仙台市 参加人数: 名



第1回(第6回) 日緬合同学生セミナー・12/13

発表論文数

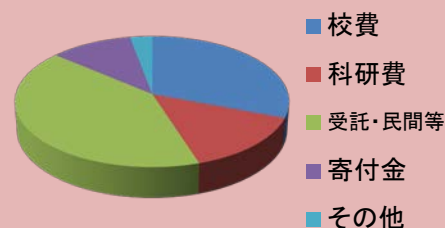
	災害安全社会実現学	成熟社会基盤適応学	国土環境安全情報学
生産研究	17	8	3
著書・訳書	3	2	0
学協会誌	23	16	0
国際会議	26	18	3
国内会議	27	15	4
調査報告	0	0	4
一般雑誌	20	6	1
合計	116	65	15

受賞一覧

卒業生人数

	災害安全社会 実現学部門	成熟社会基盤 適応学部門	国土環境安全 情報学部門
修士課程卒業生	12	3	2
博士課程卒業生	6	1	0
Total	22	4	0

経費



USMCA

26-28, November 2017, Sendai, Japan
参加人数: 77名

基調講演者:

▪ Shinichi TAKEMURA NPO Earth Literacy Program, Japan
Global Risk with Tangible Earth

共催: International Research Institute of Disaster Science (IRIDeS), Tohoku University

ミャンマーの災害対応力強化システムと産学官連携プラットフォームの構築 Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development (SATREPS)

現在、ミャンマーは急速かつ大規模な国土開発の真っ直中にある。この機会に適切な計画と技術戦略で開発を進めれば、ミャンマーは短期間で新興工業国へ発展する可能性を秘めている。一方でミャンマーは、地震及び風水害が多発する災害大国でもあり、今後の開発に伴う都市人口の増加と産業・居住区域の拡大による災害リスクの増大や気候変動に伴う風水害発生などの不確実性の増大への対応が喫緊の課題である。更に産学官の緊密な連携による総合的な災害対応能力の強化が求められる

対象国	ミャンマー連邦共和国	期間	5年間 2014-2020	支援機関	JICA (独立行政法人国際協力機構) JST (国立研究開発法人科学技術振興機構)
目的	ミャンマーの安全な都市の形成と、それを基盤とした安定的な経済成長に貢献すべく、ハード、ソフト、人材育成の各面がミャンマー国の災害対応力の強化に資するシステムを開発する				

- 研究課題1. 急速かつ大規模な変化を精査・記録する動的都市観測・評価システムの開発
研究課題2. 都市の災害脆弱性を評価する物理モデルの構築
研究題目3. 都市環境と社会の変化に応じて将来の災害脆弱性を動的に評価するシナリオ解析システム
研究題目4. 研究環境と研究成果の持続可能な利用環境の整備
研究題目5. 災害対応向上のための方策・技術の提示と実施のための連携体制の構築

原著論文・ヤンゴン工科大学との連名

国際誌	Carlos Arturo Linan PANTING, Kohei NAGAI, Eiji IWASAKI, Thein NU: Verification of Structural Performance of a Main Tower Inclined Suspension Bridge by Simple Monitoring and FE Analysis, Journal of Disaster Research, Vol.12, No.3, pp.406-414, 2017,
国際誌	Kawasaki, A., Ichihara, N., Ochii, Y., Acierito, R.A., Kodaka, A., Win, W.Z. Disaster response and river infrastructure management during the 2015 Myanmar floods: a case in the Bago River Basin. International Journal of Disaster Risk Reduction, 2017, 24, 151-159
国際誌	Thein Aye Zin, Kyaing, Ko Ko Lwin, Yoshihide Sekimoto: Estimation of Origin-Destination Trips by Using Big Data Source in Yangon, Journal of Disaster Research, Vol.13 No.1 Feb. 2018, pp. 6-13
国際誌	Win Win Zin, Akiyuki Kawasaki, Wataru Takeuchi, Zin Mar Lar Tin San, Kyaw Zaya Htun, Thet Hnin aye and Shelly Win : Flood Hazard Assessment of the Bago River Basin, Myanmar, Journal of Disaster Research, Vol.13 No.1 Feb. 2018, pp. 14-21
国際誌	Muhammad Mohsan, Ralph Allen Acierito, Akiyuki Kawasaki, and Win Win Zin: Preliminary Assessment of GPM satellite rainfall over Myanmar, Journal of Disaster Research, Vol.13 No.1 Feb. 2018, pp. 22-30
国際誌	Chaitanya Krishna Gadagamma, Aung Ko Min, Hideomi Gokon, Kimiro Meguro, Khin Than Yu: Development of Fragility Functions of RC Buildings in Yangon City using Push Over Analysis, Journal of Disaster Research, Vol.13 No.1 Feb. 2018, pp. 31-39
国際誌	Rena Kikuchi, Muneyoshi Nunada, May Myat Mon, Tun Naing, Khin Than Yu, and Kimiro Meguro: Comparison of disaster management plan both Japan and Myanmar, Journal of Disaster Research, Vol.13 No.1 Feb. 2018, pp. 62-69
国際誌	Naruhiko Shirai, Seemanta Bhagabati, Akira Kodaka, Naohiko Kohtake, Akiyuki Kawasaki, Ralph Allen Acierito, and Win Win Zin: Data Communication for Efficient Water Resource Management Among Multi Stakeholders - A case study in Bago basin, Myanmar -, Journal of Disaster Research, Vol.13 No.1 Feb. 2018, pp. 70-79
国際誌	Liyanto Eddy, Takeshi Miyashita, Koji Matsumoto, Kohei Nagai, and Win Bo: A Simple Monitoring System for Damaged Bridges in Myanmar, Journal of Disaster Research, Vol.13 No.1 Feb. 2018, pp. 80-87

原著論文・上記以外

国際誌	Tanakorn SRITARAPIPAT, Wataru TAKEUCHI, "Buildmg classification in Yangon City, Myanmar using Stereo GeoEye images, Landsat image and night-time light data" Remote Sensing Applications: Society and Environment 6 (2017) pp 46-51
国際誌	Kawasaki, A., Yamamoto, A., Koudelova, P., Acierito, R.A., Nemoto, T., Kitsuregawa, M., Koike, T. Data Integration and Analysis System (DIAS) Contributing to Climate Change Analysis and Disaster Risk Reduction. Data Science Journal, 2017,
国際誌	Bhagabati, S.S., Kawasaki, A. Consideration of the rainfall-runoff-inundation (RRI) model for flood mapping in a deltaic area of Myanmar. Hydrological Research Letters, 2017, 11(3), 155-160.
国内誌	川村元輝, 川崎昭如 開発途上国の洪水と貧困の関係性に関する研究: ミャンマーでの地区レベルにおけるケーススタディ. 地域安全学会論文集, No.31, 187-193, 2017.11
国際誌	Kyaing, Yoshide SEKIMOTO, Ko Ko Lwin: Estimation of Trip Generation in Yangon City by Using CDRs Data, On-line Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies

国際誌	Tanakorn Sritarapipat and Wataru Takeuchi, Urban Growth Modeling based on the Multi-centers of the Urban Areas and Land Cover Change in Yangon, Myanmar, Journal of The Remote Sensing Society of Japan Vol.37 No.3 July 2017 pp.248-260
国内誌	川村元輝, 川崎昭如 貧困層を考慮した洪水常襲地帯の開発支援策の検討: ミャンマーでのケーススタディ, 水文・水資源学会誌、Vol. 31, No2, Mar. 2018, pp83-93
国際誌	Nuntikorn Kitratporn, Wataru Takeuchi, Koji Matsumoto, Kohei Nagai: Structure Deformation Measurement with Terrestrial Laser Scanner at Pathein Bridge in Myanmar, Journal of Disaster Research, Vol.13 No.1 Feb. 2018, pp. 40-49
国際誌	Tanakorn Sritarapipat, Wataru Takeuchi: Land cover change simulations in Yangon under several scenarios of flood and earthquake vulnerabilities with master plan, Journal of Disaster Research, Vol.13 No.1 Feb. 2018, pp. 50-61
国際誌	Michael Henry, Chika Yamasaki, Kohei Nagai, Koji Matsumoto, and Hiroshi Yokota: Technology transfer for safe and sustainable road bridge life cycle management in Myanmar, Journal of Disaster Research, Vol.13 No.1 Feb. 2018, pp. 88-98
国際誌	Ko Ko Lwin, Yoshihede Sekimoto, and Wataru Takeuchi: Development of GIS integrated Big Data research toolbox for mobile CDR data processing in disaster management, Journal of Disaster Research, Vol.13 No2. Mar. 2018, 380-386

学会発表・ヤンゴン工科大学と連名

国際学会	Kyaing, Yoshide SEKIMOTO, Ko Ko Lwin: Human Mobility Patterns for Different Regions in Myanmar based on CDR Data, Proceedings of RCCE 2017 (Regional Conference on Civil Engineering) and the 3rd ICCER 2017 (International Conference on Civil Engineering Research), <u>Aug. 2017</u>
国際学会	Kyaing, Yoshide SEKIMOTO, Ko Ko Lwin: Estimation of Trip Generation in Yangon City by Using CDRs Data, Proceedings of EASTS 2017 (Eastern Asia Societies for Transportation Studies), <u>Sep. 2017</u>
国際学会	May Myat MON, Tun NAING, Kyaw Zin LATT, Muneyoshi NUMADA, Khin Than YU, Kimiro MEGURO,: Study on Recent Landslide Hazard and Management System in Hakha Area, Chin State, Myanmar, 16th International Symposium on New Technologies for Urban Safety on Mega Cities in Asia(USMCA2017), in Conference USB, <u>Nov. 2017</u>
国際学会	Hnin Wai PHYO, Su THINZAR, Tun NAING, Kyaw Zin LATT, San OO, Muneyoshi NUMADA,: Analysis of Microtremors in Selected Townships of Yangon CBD Area for Future Seismic Microzonation, 16th International Symposium on New Technologies for Urban Safety on Mega Cities in Asia(USMCA2017), in Conference USB, Sendai, Japan, <u>Nov. 2017</u>
国際学会	Rena KIKUCHI, Muneyoshi NUMADA, May Myat MON, Tun NAING, Khin Than YU, and Kimiro MEGURO.: Content Analysis on Township Disaster Management Plan in Myanmar, 16th International Symposium on New Technologies for Urban Safety on Mega Cities in Asia(USMCA2017), in Conference USB, Sendai, Japan, <u>Nov. 2017</u>
国際学会	Osamu Muraao, Takuma Usuda, Hideomi Gokon, Kimiro Meguro, Wataru Takeuchi, Kazuya Sugiyasu, and Khin Than Yu,: Representation of Regional Building Characteristics in Yangon Using Digital Building Model, Proceedings of the 8th International Conference on Science and Engineering, 2017 (8th ICSE 2017), pp. 995-998, Yangon, Myanmar, <u>Dec. 2017</u> .
国際学会	Shelly Win, Akiyuki Kawasaki, Win Win Zin: Flood Damage Assessment for Flood Prone Agricultural Areas in the Bago River Basin, Proceedings of the 8th International Conference on Science and Engineering, 2017 (8th ICSE 2017) conference USB, <u>Dec.2017</u>
国際学会	Shin Yonehara, Akiyuki Kawasaki, Win Win Zin: Modelling the Interaction Between River Runoff and Tidal Effect in a Low-lying River Basin, 8th International Conference on Science and Engineering, 2017 (8th ICSE 2017) in conference USB, Yangon, Myanmar, <u>Dec. 2017</u>
国際学会	Taiki Yuya, Akiyuki Kawasaki, Win Win Zin: Temporal Accuracy of Urban Expansion Model using Statistical Method, 8th International Conference on Science and Engineering, 2017 (8th ICSE 2017) in conference USB, Yangon, Myanmar, <u>Dec. 2017</u>

学会発表・上記以外

国内学会	薄田拓磨, 村尾修, 郷右近英臣, 目黒公郎: リモートセンシングデータを用いたヤンゴンの建物特性の把握, Understanding of Regional Building Characteristics in Yangon Based on Remote Sensing Data, 2017年地域安全学会梗概集No.40, 地域安全学会, 157-160, 川縄県石垣市、 <u>2017, 6</u>
国際学会	KoKoLwin, Yoshihide Sekimoto and Wataru Takeuchi: Mobile CDR data disaggregation for home users based multitemporal grid square population estimation, 15th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management, South Australia University, <u>July 2017</u> .
国際学会	Yonehara, S., Kawasaki, A. Takeuchi, W. The impact of land use change on flood inundation area in Myanmar, Proceedings of 2017 Esri User Conference, CD, San Diego, USA, Jul. 2017.
国内学会	Carlos Arturo Linan Panting, 岩崎英治, 長井宏平: Twantay変状の生じた吊橋のFEAによる原因推定と終局耐力の検討, 土木学会第72回年次学術講演会, V -257, pp. 513-514, 九州大学、 <u>2017, 9</u>
国内学会	Michael Henry, Toshiki Sasaki, Koji Matsumoto, Kohei Nagai: IN-SITU EVALUATION OF COVER CONCRETE QUALITY OF ROAD BRIDGES IN THAILAND AND MYANMAR, 土木学会第72回年次学術講演会, I -265, pp. 529-530, 九州大学、 <u>2017, 9</u>
国際学会	Chika Yamasaki, Michael Henry, Koji Matsumoto, Kohei Nagai, Hiroshi Yokota: Sharing of Infrastructure Maintenance Management Knowledge for International Technology Transfer, Proceedings of the 2nd ACF Symposium 2017, Paper, ID-D011, Chiang Mai, Thailand, <u>Nov. 2017</u> .
国際学会	Koji Matsumoto, Kohei Nagai, Michael Henry, Hiroshi Yokota: Life-Cycle Management and Asset Management for Infrastructure, Proceedings of the 2nd ACF Symposium 2017, Paper, ID-F010, Chiang Mai, Thailand, <u>Nov. 2017</u> .
国際学会	O. Muraao, T. Usuda, H. Gokon, K. Meguro, W. Takeuchi, and K. Sugiyasu: Comparison of Digital Building Model and Actual Building Height in Yangon, 16th International Symposium on New Technologies for Urban Safety on Mega Cities in Asia(USMCA2016), in Conference USB, Sendai, Japan, <u>Nov. 2017</u>

国際学会	Shimizu, K., Murao, O., Sugiyasu, K., and Tanaka, T.: Visual Observation Survey to Obtain Building Height Information in the Downtown Area of Yangon, Proceedings of the 16th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USB), 1p, SU5-04, Sendai, Japan, <u>Nov. 2017</u>
国際学会	N. Hara, K. Meguro, H. Gokon,: Survey of Construction Materials for An Improvement of Earthquake Fragility Function for Reinforced Concrete Buildings in Yangon City, 16th International Symposium on New Technologies for Urban Safety on Mega Cities in Asia(USMCA2016), in Conference USB, Sendai, Japan, <u>Nov. 2017</u>
国際学会	Acierto, R. A., and A. Kawasaki, Establishing a Hydrological Telemetry System in Bago River Basin, Myanmar: Key Challenges and Opportunities, 16th International Symposium on New Technologies for Urban Technologies for Urban Safety of Mega-Cities in Asia (USMCA), IRIDeS Tohoku University, Sendai, Japan, <u>Nov., 2017</u>
国際学会	Muhammad Mohsan, R.A. Acierto, and A. Kawasaki, Validation of the GPM Rainfall Product over the Myanmar Region based on the Rain Gauge Network, 16th International Symposium on New Technologies for Urban Technologies for Urban Safety of Mega-Cities in Asia (USMCA), IRIDeS Tohoku University, Sendai, Japan, <u>Nov. 2017</u>
国際学会	Bhagabati S. S., Kawasaki A., Integration of different data sources to generate a high resolution DEM. Proceedings of the sixteenth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Sendai, Japan, <u>Nov. 2017</u>
国際学会	Kazuki Inoue, Wataru Takeuchi: Condition Monitoring of Railway Track Based on Car-Body Acceleration Response Using Portalbe Device, 8th International Conference on Science and Engineering, 2017 (8th ICSE 2017) in conference USB, Yangon, Myanmar, <u>Dec. 2017</u>
国際学会	May Thazin Tun, Kohei Nagai, Koji Matsumoto, Michael Henry: Nesessary Improvements in Quality Control of Construction of Concrete Structures in Myanmar, 8th International Conference on Science and Engineering, 2017 (8th ICSE 2017) in conference USB, Yangon, Myanmar, <u>Dec. 2017</u>
国際学会	Osama Abdelfattah Hegeir, Kohei Nagai, Koji Matsumoto, Tsukasa Mizutani: Inspection and Detection of Damages of Main Cable in Pathein Bridge Using Drone, 8th International Conference on Science and Engineering, 2017 (8th ICSE 2017) in conference USB, Yangon, Myanmar, <u>Dec. 2017</u>
国際学会	Acierto, R. A. and Akiyuki Kawasaki, Analysis of convection-permitting simulations for capturing heavy rainfall events over Myanmar Region, American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2017, New Orleans, USA, <u>Dec. 2017</u>
国内学会	山崎知佳, Michael Henry, 長井宏平, 松本浩嗣, 横田弘: 組織内におけるインフラ維持管理技術者の知識共有に関する研究, 土木学会北海道支部論文報告集, 第74号, D-31, 北海道大学, <u>Jan. 2018.</u>

研修コース等

6月2-20日	ヤンゴン市の脆弱性評価システム構築のためのトレーニング/ 都市計画とGIS分析、実施場所: 東京大学生産技術研究所等、修了者2名
10月2日-11月30日	ミャンマーの損傷橋梁の残存構造性能評価とモニタリングの検討/実施場所: 東京大学生産技術研究所等、修了者2名