平成２０年度（社）日本建設機械化協会研究開発助成対象者決定のお知らせについて

平成21年1月22日
（社）日本建設機械化協会

（社）日本建設機械化協会（ＪＣＭＡ、辻　靖三会長）は、平成２０年度の研究開発助成対象者を決定いたしましたのでお知らせいたします。

この「研究開発助成」は建設事業の機械化を推進し、もって国土開発と経済発展に寄与することを目的として優れた研究開発・調査研究に対して助成する制度で、本年度は第２回目となります。

本年度は、研究開発助成審査委員会（委員長　岸野佑次　前橋工科大学教授）において厳正な審査を行った結果、応募８件の中から別紙のとおり、『道路建設における環境に優しい硬質岩盤剥離掘削技術の開発（呉工業高等専門学校：重松尚久　准教授）』、『汎用建設機械を用いた土の強度に関する実務的簡易推定手法の開発（長崎大学：杉本知史　助教）』の２件に助成することといたしましたのでお知らせいたします。

問い合わせ先
(社)日本建設機械化協会　研究調査部 阿部、野村
〒 105-0011　東京都港区芝公園 3-5-8
TEL:03-3433-1501　FAX:03-3432-0289

平成20年度
(社)日本建設機械化協会　研究開発助成対象者及び技術の概要

○道路建設における環境に優しい硬質岩盤剥離掘削技術の開発

呉工業高等専門学校　環境都市工学科　准教授　重松　尚久

研究の概要

硬質岩やコンクリート供試体における岩盤剥離掘削機を設計・開発するための課題を抽出する。岩盤剥離掘削機の掘削工程を変位制御型とした場合の推進力、作用トルク、単位掘削土量あたりの掘削動力である比エネルギーの性能を実験により明らかにする。また、個々の剥離破砕刃について掘削初期状態ある初期端面掘削過程と通常掘削状態である通常端面掘削過程を明確にし、剥離破砕方式の力学的なメカニズムを明らかにする。次の段階として、岩盤剥離掘削機の掘削工程を応力制御型とし、それぞれの岩盤において、掘削効率の向上とディスクカッタビットの摩耗量低減のための最適な応力状態を求めていき、実用機として用いるための岩盤剥離掘削機を設計・開発するための基礎的な設計指針を提供する。

剥離破砕方式の力学的メカニズムを明らかにする基礎的研究として価値があると評価された。

○汎用建設機械を用いた土の強度に関する実務的簡易推定手法の開発

長崎大学　工学部　社会開発工学科　助教　杉本　知史

研究の概要

本研究では、切土施工中の法面安定性を容易にかつ定量的に測定すること目指し、バックホー等いずれの建設現場においても広く使用される建設機械を用いた、簡易な切土法面の強度測定手法の開発ならびにこれらの妥当性を検証するための現場計測、室内実験を行う。

試験サイトとして法面崩壊の危険性がある道路建設工事現場を想定し、長崎県諫早市の砕石場表土放置区域を利用し、建設機械による掘削試験（これを模擬せん断試験と称す）ならびに現場一面せん断試験を実施する。一方、室内での一面せん断試験結果から得られる強度パラメータとの相関から、それぞれの関係を見出し、建設機械による簡易なせん断試験法を開発する。以上を踏まえ、数値計算による推定との整合性を検討した上で、中小規模建設現場に適用可能な土の強度の簡易的推定手法を確立する。

油圧の測定精度と土の強度のばらつきを考えると高い精度は期待できないものの、油圧と土の強度値との間に信頼性の高い相関が得られれば、実用上重要な研究開発となりうると評価された。

別紙資料

1. 研究開発助成の趣旨

本事業は、社団法人　日本建設機械化協会の定款及び事業計画に基づき、建設事業の機械化を推進し、もって国土開発と経済発展に寄与することを目的として、優れた研究開発・調査研究に対して助成することを目的とします。

2. 助成対象者

①大学、高等専門学校及びこれらの附属機関に属する研究者及び研究グループ

②法人格を有する民間企業等の研究者及び研究グループ

3. 応募期間

平成20年9月1日（月）　から　平成20年10月31日（金）

4. 研究期間

平成21年1月から平成22年3月末

5. 成果の発表

平成22年10月頃開催予定の「建設施工と建設機械シンポジウム」にて発表

6. 選考の方法

応募資料に基づき、研究開発助成審査委員会において選考

7. 平成20年度　研究開発助成審査委員会委員

委員長	岸野佑次	前橋工科大学　社会環境工学科　教授
委員	太田秀樹	東京工業大学　大学院理工学研究科　教授
	阿部雅二朗	長岡技術科学大学　工学部　准教授
	内田克巳	社団法人日本建設機械化協会　建設業部会長
	松隈宣明	社団法人日本建設機械化協会　専務理事
	見波　潔	社団法人日本建設機械化協会 施工技術総合研究所　所長
	山西治夫	社団法人土木木学会　建設用ロボット委員会
	山元　弘	独立行政法人土木研究所 技術推進本部先端技術チーム　主席研究員

平成２１年度（社）日本建設機械化協会研究開発助成対象者決定のお知らせについて

平成21年12月25日
（社）日本建設機械化協会

（社）日本建設機械化協会（ＪＣＭＡ、辻　靖三会長）は、平成２１年度の研究開発助成対象者を決定いたしましたのでお知らせいたします。

この「研究開発助成」は建設事業の機械化を推進し、もって国土開発と経済発展に寄与することを目的として優れた研究開発・調査研究に対して助成する制度で、本年度は第３回目となります。

本年度は、研究開発助成審査委員会（委員長　岸野佑次　東北大学名誉教授）において厳正な審査を行った結果、応募８件の中から別紙のとおり、『電波送受信技術を活用した建設機械位置測定システムの開発（京都大学大学院工学研究科：准教授　西山　哲）』に助成することといたしましたのでお知らせいたします。

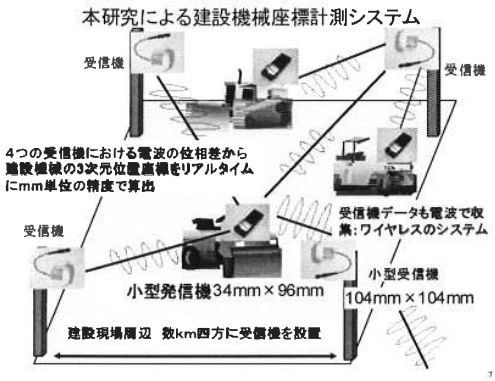
問い合わせ先
(社)日本建設機械化協会　研究調査部 阿部
〒 105-0011　東京都港区芝公園 3-5-8
TEL:03-3433-1501　FAX:03-3432-0289

平成21年度
(社)日本建設機械化協会　研究開発助成対象者及び技術の概要

○電波送受信技術を活用した建設機械位置測定システムの開発

京都大学大学院工学研究科　都市環境工学専攻　准教授　西山　哲

研究の概要



図は本研究による建設機械の 3 次元座標を取得するシステムの概念図である．小型の発信機を建設機械に搭載し，それから発信された電波を建設現場周囲に設置された柱に固定された受信機で受信する．このときの各受信機間の電波の位相差から発信機の 3 次元座標をリアルタイムに算出して，建設機械の 3 次元座標を求めるシステムである．

発信機の 3 次元座標を算出する原理は，GPS が複数の衛星からの電波を受信して，その位置を算出するのと同じ原理である．GPS は衛星からの電波の受信機の位置を測量するものであるが，本研究は電波の発信機の位置を求めるものである．GPS は電波を発信する衛星と受信機の間が数万 km 離れているために，電波がさまざまな擾乱を受けてしまい，結果として高精度化が困難である．一方，本研究では発信機と受信機が共に地上にあり，さらに工事現場の中で閉じている計測技術であるために，前述の電波の擾乱を受けることがなく，3 次元座標を高精度に計測することができる．

建設機械位置測定技術のバリエーションが増えることにより、情報化施工の普及につながる可能性、あるいは低コスト化の可能性が高いことなど、必要性・発展性の面で有用であると評価された。

別紙資料

1. 研究開発助成の趣旨

本事業は、社団法人　日本建設機械化協会の定款及び事業計画に基づき、建設事業の機械化を推進し、もって国土開発と経済発展に寄与することを目的として、優れた研究開発・調査研究に対して助成することを目的とします。

2. 助成対象者

①大学、高等専門学校及びこれらの附属機関に属する研究者及び研究グループ

②法人格を有する民間企業等の研究者及び研究グループ

3. 応募期間

平成21年8月1日（土）　から　平成21年10月31日（土）

4. 研究期間

平成22年1月から平成23年3月末

5. 成果の発表

平成23年11月頃開催予定の「建設施工と建設機械シンポジウム」にて発表

6. 選考の方法

応募資料に基づき、研究開発助成審査委員会において選考

7. 平成21年度　研究開発助成審査委員会委員

委員長	岸野佑次	東北大学　名誉教授
委員	阿部雅二朗	長岡技術科学大学　工学部　准教授
	太田秀樹	中央大学研究啓発機構　教授
	坪田　章	社団法人日本建設機械化協会　建設業部会長
	藤野健一	独立行政法人土木研究所技術推進本部 先端技術チーム　主席研究員
	松隈宣明	社団法人日本建設機械化協会　専務理事
	見波　潔	社団法人日本建設機械化協会 施工技術総合研究所　所長
	山西治夫	社団法人土木木学会　建設用ロボット委員会

平成２２年度（社）日本建設機械化協会研究開発助成

助成対象者決定と助成開始のお知らせについて

平成 23 年 2 月 28 日
（社）日本建設機械化協会

（社）日本建設機械化協会（ＪＣＭＡ、辻　靖三会長）は、平成２２年度の研究開発助成対象者を平成２３年１月１８日付けで決定し、本日助成を開始しましたのでお知らせいたします。

この「研究開発助成」は建設事業の機械化を推進し、もって国土開発と経済発展に寄与することを目的として優れた研究開発・調査研究に対して助成する制度で、本年度は第４回目となります。

本年度は、研究開発助成審査委員会（委員長　岸野佑次　東北大学名誉教授）において厳正な審査を行った結果、応募２０件の中から別紙のとおり、『電磁界を利用した高張力ボルトの緩み検査センサの開発（大分大学工学部：准教授　後藤　雄治）』と『柔軟な力制御によるミニショベル掘削作業の知能化に関する調査研究（立命館大学理工学部：准教授　玄　相昊）』の２件に対し助成することに決定しました。なお、本日準備が整い助成を開始しましたので併せてお知らせいたします。

問い合わせ先：
(社)日本建設機械化協会　齋藤
〒105-0011　東京都港区芝公園 3-5-8
TEL:03-3433-1501　FAX:03-3432-0289

平成22年度
(社)日本建設機械化協会　研究開発助成対象者及び技術の概要

○電磁界を利用した高張力ボルトの緩み検査センサの開発
大分大学工学部機械・エネルギーシステム工学科　准教授　後藤　雄治

研究の概要
本研究では、小型コイルで構成された電磁気センサをボルトやナット頭部に被せ、ボルトの緩みを短時間で簡便に検査するセンサの開発を行う。高張力ボルトとして多く利用される鋼材は、圧縮応力が増すに連れて圧縮方向における透磁率が低下する。ボルトが締まると同じ現象がボルトやナット部で生じている事が予想されるため、締付け力によって圧縮されたボルトやナット頭部側面の透磁率変化を非接触で検出することで、ボルトの緩みが評価できると考えられる。この電磁気検査手法では、ペンキ等でコーティングされているボルトや、頭部に**刻印などの凹凸の激しいボルトにも適用可能**であり、またボルトの**締め付けすぎによる生じる緩みも瞬時に検出できる。**本提案検査手法は、ボルト側面の磁気特性変化を検出する手法であるため、**ボルトや締め付け鋼材のサイズに左右されず、高速非接触での検査が可能となる。**

技術的に難しいテーマではあるが、応用範囲が広く、研究のニーズや必要性が特に高いことなどが評価された。

○柔軟な力制御によるミニショベル掘削作業の知能化に関する調査研究
立命館大学理工学部ロボティクス学科　准教授　玄　相昊

研究の概要
本研究は一言で言えば、申請者が過去5年間に蓄積した油圧による力制御技術と全身運動制御技術を、初めて建設機械に応用するものである。
要点は、低価格の圧力センサによる力フィードバックと作業空間における学習制御によって、非常に過酷な環境にさらされるバケットの高負荷掘削力を精度良く、しかも直感程にわかりやすく制御することである。
既に申請者は等身大の油圧駆動型ヒューマノイドロボットにおいて、トルク制御による柔軟な全身運動（たとえば床反力制御や重心位置制御）を実現し、さらに人間からロボットへの運動教示への展開に成功している。
この油圧駆動ロボットにおける力制御の研究経験から、建機のような屋外作業機械への応用が必然的に着想された。本研究はその第一歩となる。

ロボット技術の建機への応用研究として意義があり、実用化されれば様々な分野で役立つ技術である。新規性・発展性に優れたテーマであることが評価された。

別紙資料

1. 研究開発助成の趣旨

本事業は、社団法人　日本建設機械化協会の定款及び事業計画に基づき建設事業の機械化を推進し、もって国土開発と経済発展に寄与することを目的として、優れた研究開発・調査研究に対して助成することを目的とします。

2. 助成対象者

①大学、高等専門学校及びこれらの附属機関に属する研究者及び研究グループ

②法人格を有する民間企業等の研究者及び研究グループ

3. 応募期間

平成22年7月1日　から　平成22年10月31日

4. 研究期間

平成23年2月から平成24年3月末

5. 成果の発表

平成24年11月頃開催予定の「建設施工と建設機械シンポジウム」にて発表

6. 選考の方法

応募資料に基づき、研究開発助成審査委員会において選考

7. 平成22年度　研究開発助成審査委員会委員

委員長	岸野佑次	東北大学　名誉教授
委員	阿部雅二朗	長岡技術科学大学　工学部　准教授
	太田秀樹	中央大学研究開発機構　教授
	川本伸司	社団法人日本建設機械化協会　建設業部会長
	木川田一弥	社団法人土木木学会　建設用ロボット委員会
	藤野健一	独立行政法人土木研究所技術推進本部 先端技術チーム　主席研究員
	松隈宣明	社団法人日本建設機械化協会　専務理事
	見波　潔	社団法人日本建設機械化協会 施工技術総合研究所　所長
	吉田　正	国土交通省関東地方整備局関東技術事務所長

平成２３年度（社）日本建設機械化協会研究開発助成

助成対象研究開発決定のお知らせ

平成 24 年1月 11 日
（社）日本建設機械化協会

（社）日本建設機械化協会（ＪＣＭＡ、会長　辻　靖三）は、平成 23 年度の研究開発助成対象研究開発を平成 23 年 12 月 22 日及び平成 24 年１月 10 日付けで決定しましたのでお知らせいたします。

この「研究開発助成」は建設事業の機械化を推進し、もって国土開発と経済発展に寄与することを目的として優れた研究開発・調査研究に対して助成する制度で、本年度は第５回目となります。

本年度は、研究開発助成審査委員会（委員長　岸野佑次　東北大学名誉教授）において過日厳正な審査を行い、今般応募 22 件の中から『複雑作業への適用を目的とした無人化施工における車載・環境カメラの可動性効果の検証とその半自動コントロール手法に関する基礎的研究（早稲田大学創造理工学部：助手　亀﨑允啓氏）』、『フィードバック変調器による油圧駆動型建設機械の精密位置決めの容易化（神戸大学大学院工学研究科：教授　横小路泰義氏）』、『動電式加振器のコンクリート構造物地震時損傷評価への応用（東北大学大学院工学研究科：教授　鈴木基行氏）』及び『回転表面波機構を用いた防塵防水型レスキューロボットの開発（東京工業大学大学院理工学研究科：卓越教授　広瀬茂男氏）』の４件（研究の概要は別紙のとおり）に対し助成することに当協会会長が決定しました。

問い合わせ先：
(社)日本建設機械化協会　鈴木
〒105-0011　東京都港区芝公園 3-5-8
TEL:03-3433-1501　FAX:03-3432-0289

平成 23 年度
(社)日本建設機械化協会　研究開発の概要

○複雑作業への適用を目的とした無人化施工における車載・環境カメラの可動性効果の検証とその半自動コントロール手法に関する基礎的研究

早稲田大学創造理工学部　助手　亀﨑允啓氏

＜研究開発の概要＞

本研究では以下の調査，開発および評価を行う。
(1)調査　ズーム・アングルが調整可能な可動式カメラによる映像調整の必要性を検証する。手動カメラ制御装置によって調整されたカメラ映像とそのときの作業状況を記録しておく。また、その効果の検証として固定カメラと可動カメラでの施工効率などの違いを比較する。
(2)開発　(1)の結果から制御に必要な汎用性の高い特徴量を抽出し、作業状況に応じて適応的にアーム・アングルを制御する半自動化コントロール手法の試作・実装を行う。
(3)評価　実証実験は VR シミュレータを用いて行うこととし、制御対象のカメラは車載カメラ 1 台と環境カメラ 3 台とする。①ズーム・アングル制御なし、②ズーム・アングル他者手動制御、③ズーム・アングル自己手動制御、④ズーム・アングル半自動制御の 4 パターンで作業パフォーマンスの違いを検証する。瓦礫撤去作業などを模したタスクを行い、作業効率(時間)や作業品質(細かさ，過負荷，誤接触など)を評価する。

＜審査委員会における評価＞

次世代の遠隔操作技術開発の基礎となる研究であり、新規性及び発展性が特に高いことが評価された。

平成 23 年度
(社)日本建設機械化協会　研究開発の概要

○フィードバック変調器による油圧駆動型建設機械の精密位置決めの容易化

神戸大学大学院工学研究科　教授　横小路泰義氏

＜研究開発の概要＞

本研究では、申請者らが開発した不感帯要素モデルを内包するフィードバック変調器を、小型建設機械に実際に適用し、比較的低コストで初心者でも容易に精密位置決めが可能となる建設機械となりうることを検証する。

フィードバック変調器は石川（現在大阪大学）らによって提案された手法であり、本来離散的な出力状態しか取れないアクチュエータ（極端な場合，正方向にＯＮ、逆方向にＯＮ、ＯＦＦの３状態）を疑似的に連続入力として扱えるようにするものである（図１）。

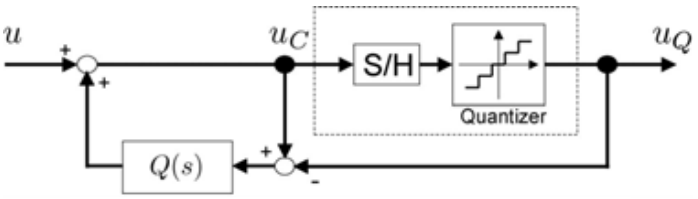


図１．フィードバック変調器のブロック図

＜審査委員会における評価＞

初心者でも精密位置決めが可能となる技術開発として意義が高く、特に発展性が高いことが評価された。

平成 23 年度
(社)日本建設機械化協会　研究開発の概要

〇動電式加振器のコンクリート構造物地震時損傷評価への応用

東北大学大学院工学研究科　教授　鈴木基行氏

＜研究開発の概要＞

東日本大震災では, 三陸沖から茨城県沖にかけて連動型地震が発生したと考えられており、これによって強い揺れが東北地方と関東地方の広域に及んだ。各地の地震観測波の多くは卓越周期が 0.5 秒よりも短周期にあり、一般的な鉄筋コンクリート (RC) 構造物の固有周期 (0.5～1.0 秒) から逸れたために、橋梁、建物、住宅では、倒壊などの甚大な構造物被害が回避されたと考えられる。

しかし、今回の震災では連動型地震による強い揺れが広域に及んだため、膨大な数の RC 構造物にひび割れが見られた。震災からの長期的な社会の復興と再生が進められる中で、東北地方の過酷な環境作用に対する耐久性や耐震安全性を確保するためには、被災構造物の構造安全性と損傷レベルを把握した上で、適切な補修・補強を早期に施すことが望まれる。RC 構造物では, ひび割れ注入による簡易補修から断面修復工まで損傷レベルに応じて補修工法が大きく異なるため、地震時最大応答に基づいて損傷レベルを評価する必要があるが、地震後にはひび割れが閉じるなど、通常行われる目視による外観調査では RC 構造物の損傷レベルを適切に評価することができない。

本研究は、機械部品の精密検査などに用いられる動電式加振器のコンクリート構造物地震時損傷評価への応用を検討する。このような点検手法の機械化によって、これまでの目視点検では判断できないコンクリート断面内のひび割れ範囲を明らかにし、地震時最大応答に基づく被災構造物の損傷レベルと構造安全性の評価と、適切な補修工法の選定が可能になる。

＜審査委員会における評価＞

被災地の補修・復旧に貢献する研究として必要性が高いとともに、発展性に優れていることが評価された。

平成 23 年度
(社)日本建設機械化協会　研究開発の概要

〇回転表面波機構を用いた防塵防水型レスキューロボットの開発

東京工業大学大学院理工学研究科　卓越教授　広瀬茂男氏

＜研究開発の概要＞

回転軸の回転運動によって、その軸のラジアル方向とアクシャル方向への 2 つの波動運動を生成し、それによって回転軸アクシャル方向への波動運動を生成する「回転表面波機構」で推進するレスキューロボットを開発し、これを汚泥が散乱するような劣悪な災害現場での人命救助作業に活用できる実用機とするものである。

＜審査委員会における評価＞

移動機構として新しい試みであり、必要性の高さが評価された。

別紙資料

1. 研究開発助成の趣旨

本事業は、社団法人　日本建設機械化協会の定款及び事業計画に基づき建設事業の機械化を推進し、もって国土開発と経済発展に寄与することを目的として、優れた研究開発･調査研究に対して助成することを目的とします。

2. 助成対象者

①大学、高等専門学校及びこれらの附属機関に属する研究者及び研究グループ

②法人格を有する民間企業等の研究者及び研究グループ

3. 応募期間

平成23年8月1日　から　平成23年10月31日

4. 研究期間

平成24年2月から平成25年3月末

5. 成果の発表

平成25年11月頃開催予定の「建設施工と建設機械シンポジウム」にて発表

6. 選考の方法

応募資料に基づき、研究開発助成審査委員会において選考

7. 平成23年度　研究開発助成審査委員会委員

委員長	岸野佑次	東北大学　名誉教授
委員	阿部雅二朗	長岡技術科学大学　工学部　教授
	太田秀樹	中央大学研究開発機構　教授
	川本伸司	社団法人日本建設機械化協会　建設業部会長
	木川田一弥	社団法人土木木学会　建設用ロボット委員会
	藤野健一	独立行政法人土木研究所技術推進本部 先端技術チーム　主席研究員
	見波　潔	社団法人日本建設機械化協会　事務局長
	吉田　正	国土交通省関東地方整備局関東技術事務所長

平成24年度　一般社団法人日本建設機械施工協会研究開発助成

助成対象研究開発決定のお知らせ

平成25年1月18日
一般社団法人日本建設機械施工協会

一般社団法人日本建設機械施工協会（ＪＣＭＡ、会長　辻　靖三）は、平成24年度の研究開発助成対象研究開発を平成24年12月14日付けで決定しましたのでお知らせいたします。

この「研究開発助成」は、建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として優れた研究開発・調査研究に対して助成する制度で、本年度は第６回目となります。

本年度は、研究開発助成審査委員会（委員長　岸野佑次　東北大学名誉教授）において過日厳正な審査を行い、今般応募８件の中から『掘削バケット前方埋設物の地中レーダ監視システムの開発（群馬大学大学院工学研究科：准教授　三輪空司氏）』、『超広帯域通信 IC タグと 3 次元モデルを用いた建設施工管理システム（大阪大学大学院工学研究科：教授　矢吹信喜氏）』、『無人化施工の効率・安全を高める映像注目支援に関する調査研究（早稲田大学創造理工学部：助手　亀﨑允啓氏）』及び『動電式加振器のコンクリート構造物地震時損傷評価への応用（東北大学大学院工学研究科：教授　鈴木基行氏）』の４件（研究開発の概要は別紙のとおり）に対し助成することに当協会会長が決定しました。

問い合わせ先：
一般社団法人日本建設機械施工協会　鈴木
〒105-0011　東京都港区芝公園 3-5-8
TEL:03-3433-1501　FAX:03-3432-0289

平成 24 年度助成対象研究開発の概要

○掘削バケット前方埋設物の地中レーダ監視システムの開発

群馬大学大学院工学研究科　准教授　三輪空司氏

＜研究開発の概要＞

バックホー等による掘削時に、地下に埋設された電話線、光ケーブル、ガス管、水道管等を破損する地下埋設物損傷事故が後を絶たず、社会への重大な影響も懸念されており、埋設物の存在を認識していながら慎重さに欠ける掘削作業により事故に至った事例も多いと推察される。これへの抜本的な対策として、重機オペレータの勘に頼るのではなく、掘削作業時に埋設物を直接センシングし、自動的に警報を発する装置の開発が有効である。

本研究では、掘削中リアルタイムに地中内部のバケット前方を監視し、障害物に対して自動的に警報を出す地中レーダシステムを開発することを目的とする。具体的には、バックホーのアーム等にアンテナを取り付けるような地中探査システムではなく、掘削バケット自体をアンテナ化し対象により近づくことにより、土中の不均質の影響を小さくして、反射体をより正確に計測しようとするものである（図１）。

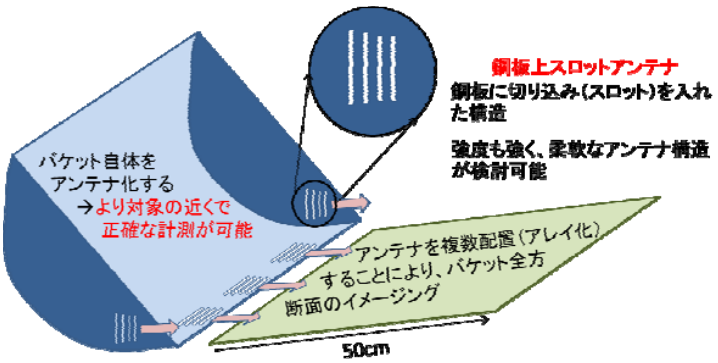


図１　開発するアンテナ一体型バケットとバケット前方探査レーダの概要

＜審査委員会における評価＞

技術的に開発がむずかしいが現場ニーズが高いことが評価された。

平成 24 年度助成対象研究開発の概要

〇超広帯域通信 IC タグと 3 次元モデルを用いた建設施工管理システム

大阪大学大学院工学研究科　教授　矢吹信喜氏

＜研究開発の概要＞

これまで，情報化施工では施工機械に GPS などを取り付けて，施工の合理化に取り組んでいるが，トンネルや建物内では GPS は使うことができず、新たな方法が必要となっていた。

また、一般的な IC タグは，設置してある位置情報を予め入力してあり，貼り付けた物が動かなければ，場所を特定することができるが，動くものの位置情報を得ることはできなかったが、超広帯域（UWB）通信を用いた IC タグを用いれば，位置情報と個体識別情報を同時に遠隔で取得できるようになる。

UWB は，周辺に 3 個以上のアンテナを置くことによって，位置情報を比較的正確にリアルタイムに得ることができるのが特徴である．しかも，IC タグには ID が付加されているから，IC タグが貼り付けてある各々の物がどこにあり，どの方向にどれだけの速度で移動しているかを，現場の事務所などで把握することができる．

今回，建設施工現場において，各施工機械，作業員，重要資材に UWB-IC タグを取り付け，事務所などで CIM で今後作られる 3 次元モデルと連携させて，これらの各種建設資源を安全かつ合理的に管理するシステム開発に関する研究を行うものである．

＜審査委員会における評価＞

協会活動に沿う新しい試みであることが評価された。

平成 24 年度助成対象研究開発の概要

〇無人化施工の効率・安全を高める映像注目支援に関する調査研究

早稲田大学創造理工学部　助手　亀﨑允啓氏

＜研究開発の概要＞

本研究は、昨年度助成対象であった研究（「複雑作業への適用を目的とした無人化施工における車載・環境カメラの可動性効果の検証とその半自動コントロール手法に関する基礎的研究」）に引き続くものである。

これまでに，ズーム・アングルが調整可能な可動式カメラによる映像調整機能の必要性を確認し，その半自動化コントロール手法の試作を行った．これにより，状況に応じて変わる「オペレータが望む映像」を提供できる可能性が示唆された．計画や操作の判断に不可欠な基本情報(つまり，視覚情報)が多彩かつ広範に得られることは重要である一方，オペレータの認知情報処理に関する負荷は肥大してしまうことが懸念される．そこで，当該作業を効率的かつ安全に遂行するためには，「どのカメラ映像のどの部分をどのように見ればよいか」といった映像の注目支援について検討する．本研究では，開発済みの VR シミュレータを用いた調査結果をもとに，注目支援手法の試作・実証を行うものである。

＜審査委員会における評価＞

複数の機関で取り組まれている無人化支援方法の模索の一つであることと、1 年目の着実な研究の進捗が評価された。

平成 24 年度助成対象研究開発の概要

〇動電式加振器のコンクリート構造物地震時損傷評価への応用

東北大学大学院工学研究科　教授　鈴木基行氏

＜研究開発の概要＞

東日本大震災では，三陸沖から茨城県沖にかけて連動型地震が発生したと考えられており、これによって強い揺れが東北地方と関東地方の広域に及んだ。各地の地震観測波の多くは卓越周期が 0.5 秒よりも短周期にあり、一般的な鉄筋コンクリート (RC) 構造物の固有周期 (0.5～1.0 秒) から逸れたために、橋梁、建物、住宅では、倒壊などの甚大な構造物被害が回避されたと考えられる。

しかし、今回の震災では連動型地震による強い揺れが広域に及んだため、膨大な数の RC 構造物にひび割れが見られた。震災からの長期的な社会の復興と再生が進められる中で、東北地方の過酷な環境作用に対する耐久性や耐震安全性を確保するためには、被災構造物の構造安全性と損傷レベルを把握した上で、適切な補修・補強を早期に施すことが望まれる。RC 構造物では，ひび割れ注入による簡易補修から断面修復工まで損傷レベルに応じて補修工法が大きく異なるため、地震時最大応答に基づいて損傷レベルを評価する必要があるが、地震後にはひび割れが閉じるなど、通常行われる目視による外観調査では RC 構造物の損傷レベルを適切に評価することができない。

本研究は、機械部品の精密検査などに用いられる動電式加振器のコンクリート構造物地震時損傷評価への応用を検討する。このような点検手法の機械化によって、これまでの目視点検では判断できないコンクリート断面内のひび割れ範囲を明らかにし、地震時最大応答に基づく被災構造物の損傷レベルと構造安全性の評価と、適切な補修工法の選定が可能になる。

また、本研究は昨年度助成対象であった研究の２年目であり、「RC 橋脚の強制加振試験（現場試験の実施）」、「コンクリート構造物の地震時損傷評価手法の構築」を行うものである。

＜審査委員会における評価＞

震災関連で必要な研究であることが評価された。

別紙資料

１．研究開発助成の趣旨

本事業は、一般社団法人日本建設機械施工協会の定款及び事業計画に基づき建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として、優れた研究開発・調査研究に対して助成することを目的とします。

２．助成対象者

①大学、高等専門学校及びこれらの附属機関に属する研究者及び研究グループ

②法人格を有する民間企業等の研究者及び研究グループ

３．応募期間

平成２４年８月１日　から　平成２４年１０月３１日

４．研究期間

平成２５年２月から平成２６年３月末

５．成果の発表

平成２６年１１月頃開催予定の「建設施工と建設機械シンポジウム」にて発表

６．選考の方法

応募資料に基づき、研究開発助成審査委員会において選考

７．平成２４年度　研究開発助成審査委員会委員

委員長	岸野佑次	東北大学　名誉教授
委員	阿部雅二朗	長岡技術科学大学　工学部　教授
	太田秀樹	中央大学研究開発機構　教授
	増子文典	一般社団法人日本建設機械施工協会 建設業部会長
	木川田一弥	公益社団法人土木木学会　建設用ロボット委員会
	藤野健一	独立行政法人土木研究所技術推進本部 先端技術チーム　主席研究員
	見波　潔	一般社団法人日本建設機械施工協会　事務局長
	吉田　正	国土交通省関東地方整備局関東技術事務所長

平成25年度　一般社団法人日本建設機械施工協会研究開発助成

助成対象研究開発決定のお知らせ

平成26年1月20日
一般社団法人日本建設機械施工協会

一般社団法人日本建設機械施工協会（ＪＣＭＡ、会長　辻　靖三）は、平成25年度の研究開発助成対象研究開発を平成25年12月25日付けで決定しましたのでお知らせいたします。

この「研究開発助成」は、建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として優れた研究開発・調査研究に対して助成する制度で、本年度は第７回目となります。

本年度は、研究開発助成審査委員会（委員長　岸野佑次　東北大学名誉教授）において過日厳正な審査を行い、今般応募９件の中から『環境に優しく豪雨と地震に強い新しい補強土壁工法の研究開発（神戸大学大学院工学研究科：教授　澁谷　啓氏）』の１件（研究開発の概要は別紙のとおり）に対し助成することに当協会会長が決定しました。

問い合わせ先：
一般社団法人日本建設機械施工協会　鈴木
〒105-0011　東京都港区芝公園3-5-8
TEL:03-3433-1501　FAX:03-3432-0289

平成 25 年度助成対象研究開発の概要

○環境に優しく豪雨と地震に強い新しい補強土壁工法の研究開発

神戸大学大学院工学研究科　教授　澁谷　啓氏

＜研究開発の概要＞

本研究では、豪雨・地震に強く、低コストで環境面でも安全な“鉄鋼スラグ補強土壁工法”の研究開発を目指すものである。

具体的には、リサイクル材料である鉄鋼スラグの利用促進を兼ねて、L 型スラグ擁壁・軽量スラグ盛土・L 型ジオシンセティクス排水材を補完的に組み合わせることにより、地震・豪雨に強く、低コストで環境負荷軽減に寄与する新しい補強土壁工を研究開発するものである（図１）。

また、鉄鋼スラグ擁壁・盛土の力学・環境安全性に関する実証的研究を実施し、施工法及び締固め管理法についても研究開発する。

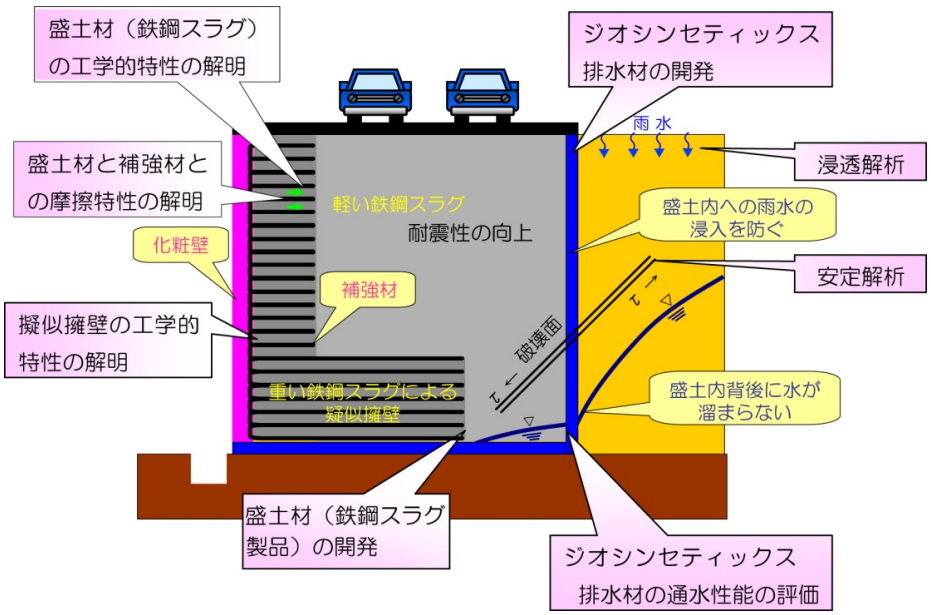


図１　鉄鋼スラグを用いた補強土壁の概要

＜審査委員会における評価＞

国としても地滑り対策の研究に取り組んでいるところであり、時宜を得た研究であることが評価された。

別紙資料

１．研究開発助成の趣旨

本事業は、一般社団法人日本建設機械施工協会の定款及び事業計画に基づき建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として、優れた研究開発・調査研究に対して助成することを目的とします。

２．助成対象者

①大学、高等専門学校及びこれらの附属機関に属する研究者及び研究グループ

②法人格を有する民間企業等の研究者及び研究グループ

３．応募期間

平成25年8月1日　から　平成25年10月31日

４．研究期間

平成26年2月から平成27年3月末

５．成果の発表等

平成27年11月頃開催予定の「建設施工と建設機械シンポジウム」にて発表　又は　当協会へ論文として投稿（機関紙「建設機械施工」に掲載）

６．選考の方法

応募資料に基づき、研究開発助成審査委員会において選考

７．平成25年度　研究開発助成審査委員会委員

委員長	岸野佑次	東北大学　名誉教授
委員	阿部雅二朗	長岡技術科学大学　工学部　教授
	太田秀樹	中央大学研究開発機構　教授
	立石洋二	一般社団法人日本建設機械施工協会　建設業部会長
	木川田一弥	公益社団法人土木木学会　建設用ロボット委員会
	藤野健一	独立行政法人土木研究所技術推進本部　先端技術チーム　主席研究員
	見波　潔	一般社団法人日本建設機械施工協会　業務執行理事
	山元　弘	国土交通省関東地方整備局関東技術事務所長

平成26年度　一般社団法人日本建設機械施工協会研究開発助成

助成対象研究開発決定のお知らせ

平成27年2月4日
一般社団法人日本建設機械施工協会

一般社団法人日本建設機械施工協会（ＪＣＭＡ、会長　辻　靖三）は、平成２６年度の研究開発助成対象研究開発を平成27年12月24日付けで決定しましたのでお知らせいたします。

この「研究開発助成」は、建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として優れた研究開発・調査研究に対して助成する制度で、本年度は第８回目となります。

本年度は、研究開発助成審査委員会（委員長 太田秀樹 中央大学 研究開発機構教授）において過日審査を行い、今般応募7件の中から『山留め壁施工時に発生する地盤の摩擦音を活用した難透水層の判別技術（日本大学生産工学部：助教　下村修一氏）』の１件（研究開発の概要は別紙のとおり）に対し助成することに当協会会長が決定しました。

問い合わせ先：
一般社団法人日本建設機械施工協会　小櫃
〒105-0011　東京都港区芝公園3-5-8
TEL:03-3433-1501　FAX:03-3432-0289

平成２６年度助成対象研究開発の概要

○山留め壁施工時に発生する地盤の摩擦音を活用した難透水層の判別技術

日本大学生産工学部　助教　下村修一氏

＜研究開発の概要＞

山留め工事で止水工法を採用する場合、ソイルセメント壁を難透水層に到達させ、根切り場内の地下水位を低下させることが多い。しかしながら、施工時における壁長の管理は地盤調査結果に基づく長さ管理であり、施工時に難透水層への着実な根入れを客観的に確認する技術は確立していない。本研究では、施工時に得られる施工機械と地盤間の摩擦音を用いて難透水層の有無をリアルタイムに判別する施工管理技術を研究開発し、この技術の確立により施工の合理性ならびに品質の向上を図るものである。

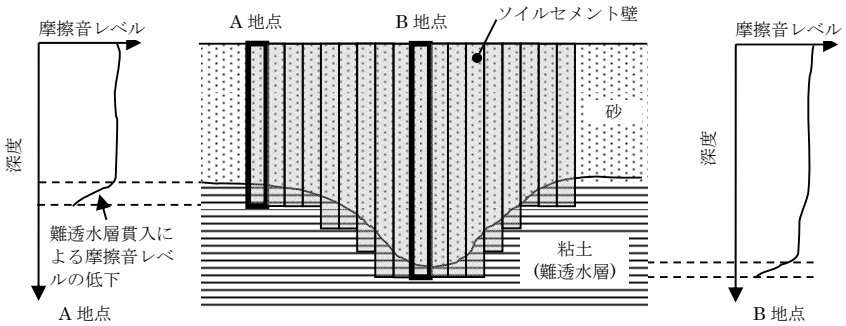


図１　リアルタイムで収録する摩擦音のイメージ

別紙資料

１．研究開発助成の趣旨

本事業は、一般社団法人日本建設機械施工協会の定款及び事業計画に基づき建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として、優れた研究開発・調査研究に対して助成することを目的とします。

２．助成対象者

①大学、高等専門学校及びこれらの附属機関に属する研究者及び研究グループ

②法人格を有する民間企業等の研究者及び研究グループ

３．応募期間

平成26年8月1日　から　平成26年10月31日

４．研究期間

平成27年2月から平成28年3月末

５．成果の発表等

平成28年11月頃開催予定の「建設施工と建設機械シンポジウム」にて発表　又は　当協会へ論文として投稿（機関紙「建設機械施工」に掲載）

６．選考の方法

応募資料に基づき、研究開発助成審査委員会において選考

７．平成26年度　研究開発助成審査委員会委員

委員長	太田　秀樹	中央大学研究開発機構　教授
委　員	阿部雅二朗	長岡技術科学大学　工学部　教授
	小林　泰三	福井大学大学院 工学研究科 准教授
	鈴木　嘉昌	一般社団法人日本建設機械施工協会建設業部会長
	木川田一弥	公益社団法人土木木学会　建設用ロボット委員会
	藤野　健一	独立行政法人土木研究所技術推進本部 先端技術チーム　主席研究員
	山元　弘	国土交通省関東地方整備局関東技術事務所長
	見波　潔	一般社団法人日本建設機械施工協会業務執行理事
	渡辺　和弘	一般社団法人日本建設機械施工協会事務局長

平成 27 年度 一般社団法人日本建設機械施工協会研究開発助成

助成対象研究開発決定のお知らせ

平成 28 年 1 月 26 日
一般社団法人日本建設機械施工協会

一般社団法人日本建設機械施工協会（ＪＣＭＡ、会長　辻 靖三）は、平成２７年度の研究開発助成対象研究開発を平成 27 年 12 月 22 日付けで決定しましたのでお知らせいたします。

この「研究開発助成」は、建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として優れた研究開発・調査研究に対して助成する制度で、本年度は第９回目となります。

本年度は、研究開発助成審査委員会（委員長 太田秀樹 中央大学 研究開発機構教授）において過日審査を行い、今般応募 11 件の中から『ポータブルＩＨを用いた熱処理による社会基盤鋼構造物の疲労寿命向上（名古屋大学大学院工学研究科：准教授　廣畑幹人氏）』の１件（研究開発の概要は別紙のとおり）に対し助成することに当協会会長が決定しました。

問い合わせ先：
一般社団法人日本建設機械施工協会　森川
〒105-0011　東京都港区芝公園 3-5-8
TEL:03-3433-1501　FAX:03-3432-0289

平成２７年度助成対象研究開発の概要

○ポータブル IH を用いた熱処理による社会基盤鋼構造物の疲労寿命向上

名古屋大学大学院工学研究科　准教授　廣畑幹人 氏

＜研究開発の概要＞

高経年化した鋼構造物（鋼橋）では疲労き裂が発生した部位に対し，あて板を接合する補修補強方法が比較的簡便で効果が高いため広く採用されている．この場合，ボルト接合が主であり，溶接の適用事例はボルト接合に比べ少ないのが現状である．溶接接合では穿孔が不要で重量増加が少なく，効率の良い継手が作製できる利点がある一方で，既設構造物では部材が拘束された状態で溶接を行うこととなり，工場での新規構造物の製作時に比べ高い溶接残留応力が発生する問題のため，補修溶接部から供用中に疲労き裂が発生することが懸念され，現状では既設構造物の補修補強に溶接接合は積極的に採用されていない．

本研究では，既設構造物の補修補強において溶接を行う際に，補修後の溶接部の疲労寿命を向上させる簡便な技術を開発することを目的とする．その方法として，小型・可搬型の高周波誘導加熱装置（IH：Induction Heating，図-1）を用いて溶接部の残留応力を制御する技術を提案する．

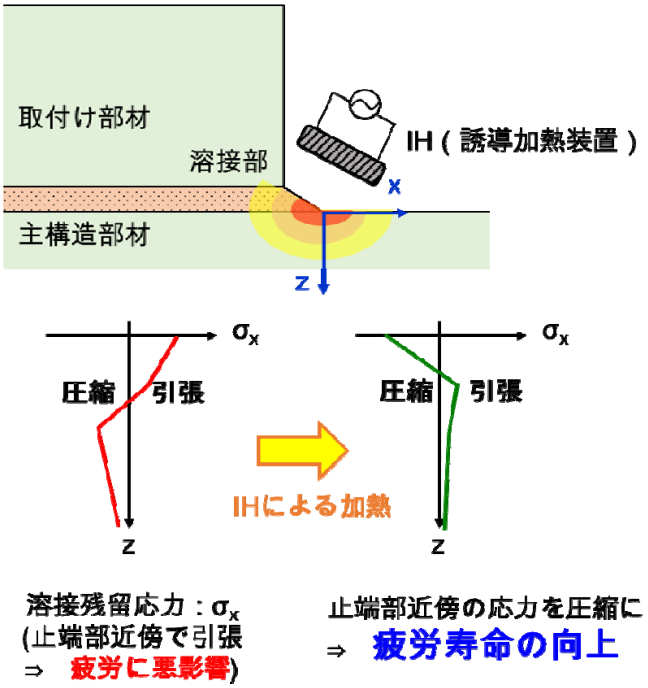


図-1　誘導加熱による溶接残留応力制御のイメージ

別紙資料

１．研究開発助成の趣旨

本事業は、一般社団法人日本建設機械施工協会の定款及び事業計画に基づき建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として、優れた研究開発・調査研究に対して助成することを目的とします。

２．助成対象者

①大学、高等専門学校及びこれらの附属機関に属する研究者及び研究グループ

②法人格を有する民間企業等の研究者及び研究グループ

３．応募期間

平成27年8月10日　から　平成27年10月31日

４．研究期間

平成28年2月から平成29年3月末

５．成果の発表等

平成29年11月頃開催予定の「建設施工と建設機械シンポジウム」にて発表　及び　当協会へ論文として投稿（機関紙「建設機械施工」に掲載）

６．選考の方法

応募資料に基づき、研究開発助成審査委員会において選考

７．平成27年度　研究開発助成審査委員会委員

委員長	太田　秀樹	中央大学　研究開発機構　教授
委　員	阿部雅二朗	長岡技術科学大学大学院　教授
	小林　泰三	福井大学大学院 工学研究科　准教授
	鈴木　嘉昌	一般社団法人日本建設機械施工協会建設業部会長
	木川田一弥	公益社団法人土木学会建設用ロボット委員会委員
	藤野　健一	国立研究開発法人土木研究所技術推進本部 先端技術チーム　主席研究員
	鈴木　勝	国土交通省関東地方整備局関東技術事務所長
	見波　潔	一般社団法人日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所所長
	渡辺　和弘	一般社団法人日本建設機械施工協会業務執行理事

平成 28 年度 一般社団法人日本建設機械施工協会研究開発助成

助成対象研究開発決定のお知らせ

平成 29 年 3 月　日
一般社団法人日本建設機械施工協会

一般社団法人日本建設機械施工協会（ＪＣＭＡ、**会長　辻 靖三**）は、平成２８年度の研究開発助成対象研究開発を決定しましたのでお知らせいたします。

この「研究開発助成」は、建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として優れた研究開発・調査研究に対して助成する制度で、本年度は第１０回目となります。

本年度は、研究開発助成審査委員会（委員長 太田秀樹 中央大学 研究開発機構教授）において過日審査を行い、今般応募８件の中から『深層学習と自動更新テンプレートマッチングを用いたロバストな重機自動追従カメラシステムの研究開発（芝浦工業大学　工学部電気工学科：教授　吉見　卓氏）』の１件（研究開発の概要は別紙のとおり）に対し助成することに当協会会長が決定しました。

問い合わせ先：
一般社団法人日本建設機械施工協会　二瓶
〒105-0011　東京都港区芝公園 3-5-8
TEL:03-3433-1501　FAX:03-3432-0289

平成２８年度助成対象研究開発の概要

○ 深層学習と自動更新テンプレートマッチングを用いたロバストな重機自動追従カメラシステムの研究開発

芝浦工業大学工学部　電気電子学群　電気工学科　教授　吉見　卓 氏

災害復旧工事においては、二次災害の危険性がある現場で遠隔操作による無人化施工が導入されている。そこでは、重機操縦者が遠隔地から無人の重機を安全・効率的に運転するために、重機の状態やその周囲環境の状況を正確に把握する必要があり、現場に設置した遠隔操作のカメラで対象の重機を常に追従し、その取得映像を利用している。

多くの場合、専用のカメラ操作者を置いているが、カメラ操作者は常に重機の画像を注視し続けなければならず、その作業負荷が大きい上に、重機操縦者が必要とする映像を適切に提供するには熟練が必要である。

本研究では、無人化施工におけるカメラ操作自動化の第一歩として、自動更新テンプレートマッチングと深層学習の導入により、自動で確実に重機のバケット先端を認識し、それにカメラを追従させることができる、ロバストなカメラシステムの実現を目的とする。これにより、カメラ操作者の大きな負荷軽減が期待される。

図 1 に本研究で構築するシステムの概念図を示す。また、このシステムにおける重機追従処理の流れを図 2 に示す。

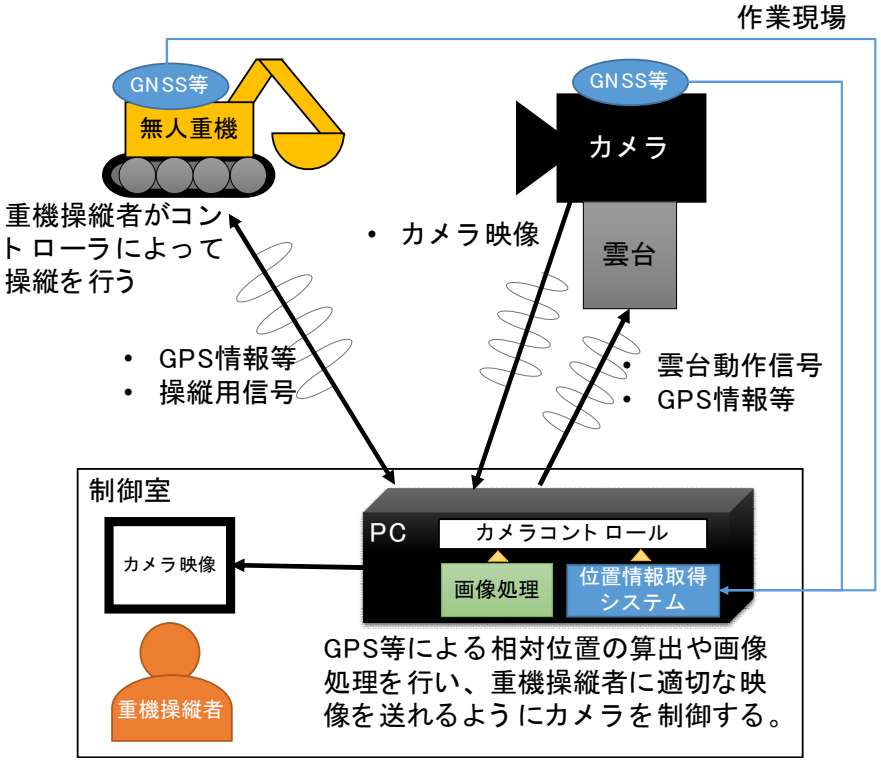


図１　システム概念図

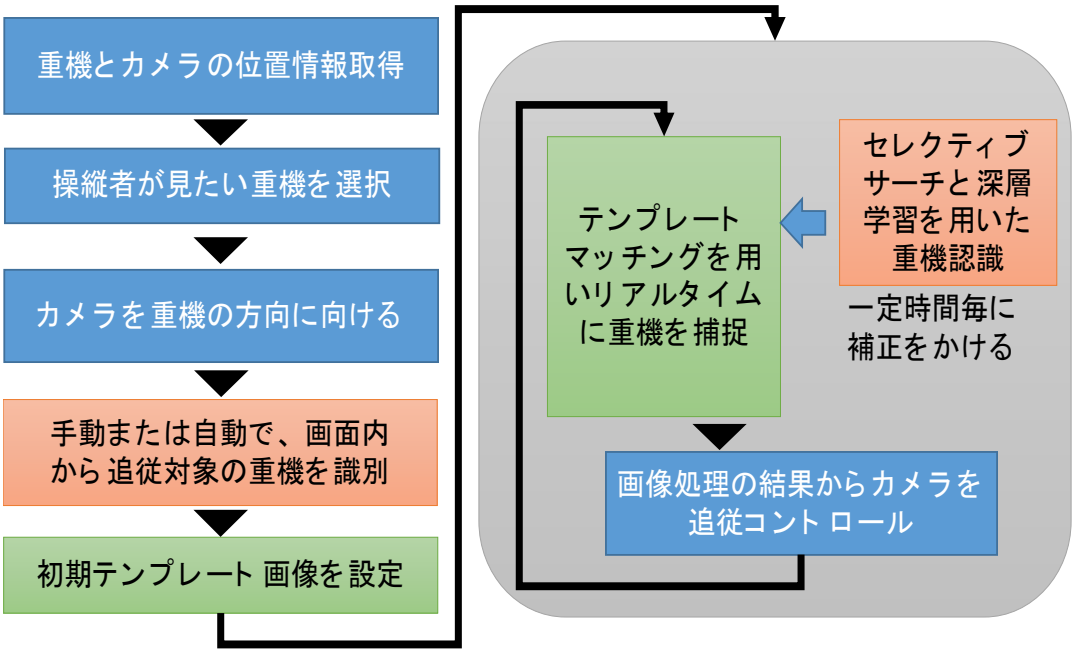


図２　重機追従処理の流れ

別紙資料

１．研究開発助成の趣旨

本事業は、一般社団法人日本建設機械施工協会の定款及び事業計画に基づき建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として、優れた研究開発・調査研究に対して助成することを目的とします。

２．助成対象者

①大学、高等専門学校及びこれらの附属機関に属する研究者及び研究グループ

②法人格を有する民間企業等の研究者及び研究グループ

３．応募期間

平成28年9月5日　から　平成28年10月31日

４．研究期間

平成29年4月から平成30年3月末

５．成果の発表等

平成30年11月頃開催の「建設施工と建設機械シンポジウム」にて発表及び当協会へ論文として投稿（機関紙「建設機械施工」に掲載等を予定）

6. 選考の方法

応募資料に基づき、研究開発助成審査委員会において選考

7. 平成27年度　研究開発助成審査委員会委員

委員長	太田　秀樹	中央大学　研究開発機構　教授
委　員	阿部雅二朗	長岡技術科学大学大学院　教授
	小林　泰三	福井大学大学院 工学研究科　准教授
	佐藤　康博	一般社団法人日本建設機械施工協会　建設業部会長
	木川田一弥	公益社団法人土木学会　建設用ロボット委員会委員
	田村　敬一	国立研究開発法人土木研究所　技術推進本部長
	鈴木　勝	国土交通省　関東地方整備局　関東技術事務所長
	真下　英人	一般社団法人日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所所長
	渡辺　和弘	一般社団法人日本建設機械施工協会　業務執行理事

平成 29 年度 一般社団法人日本建設機械施工協会研究開発助成

助成対象研究開発決定のお知らせ

平成 30 年 3 月 28 日
一般社団法人日本建設機械施工協会

一般社団法人日本建設機械施工協会（ＪＣＭＡ、**会長　田﨑 忠行**）は、平成２９年度の研究開発助成対象研究開発を決定しましたのでお知らせいたします。

この「研究開発助成」は、建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として優れた研究開発・調査研究に対して助成する制度で、本年度は第１１回目となります。

本年度は、研究開発助成審査委員会（委員長　阿部雅二朗　長岡技術科学大学教授　）において過日審査を行い、今般応募６件の中から『無排土掘削機を用いた宅地地盤の液状化対策工法に関する研究（金沢大学　理工学研究域環境デザイン学系　教授　宮島　昌克氏）』の１件（研究開発の概要は別紙のとおり）に対し助成することに当協会会長が決定しました。

問い合わせ先：
一般社団法人日本建設機械施工協会　二瓶
〒105-0011　東京都港区芝公園 3-5-8
TEL:03-3433-1501　FAX:03-3432-0289

平成２９年度助成対象研究開発の概要

○ 無排土掘削機を用いた宅地地盤の液状化対策工法に関する研究

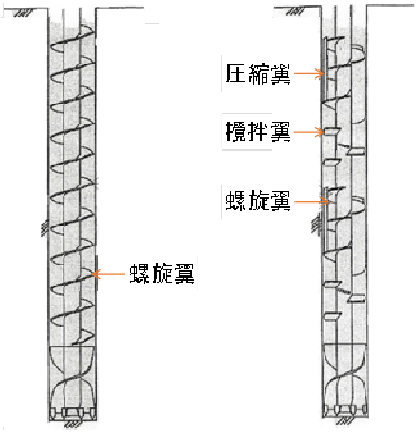
金沢大学　理工学研究域環境デザイン学系　教授　宮島　昌克氏

東日本大震災においては関東地域の埋立地盤で広範囲に大規模な液状化が発生し、住宅の沈下、傾斜などの深刻な被害が多数発生した。地中連続壁や地下水位低下工法など、広範囲にわたる液状化対策が地震後実施されたが、個別の住宅に対する安価で簡易な地盤への液状化対策は皆無といってよい状況にあり、来るべき巨大地震に対して開発が急務である。

近年、圧縮翼をもつ特殊スクリューにより掘削土砂を孔壁に押し込め，孔壁を自立させる、無振動・低騒音・無粉塵の小型の杭孔掘削機が実績を上げている。不連続オーガスクリューにより土砂を孔壁に押し付け地上に排出する土砂を抑えるとともに，孔壁を強固な状態に改良しながら杭孔を造成していく工法であるので残土処理の必要がない。

本研究では、この杭孔掘削機が小型で無振動、低騒音であることに着目し、液状化を引き起こす緩詰の砂地盤の相対密度増加効果による液状化対策に用いることを検討するものである。

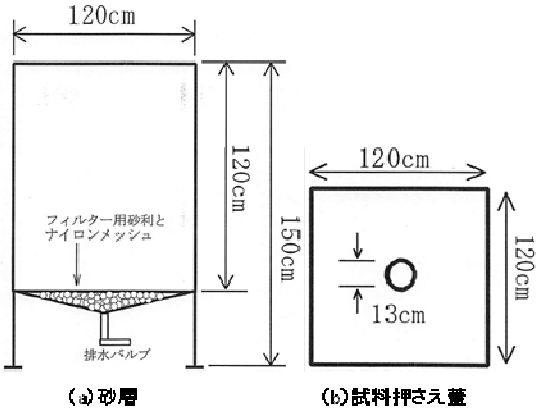
１．既に玉石・転石・硬質地盤プレボーリングとして施工実績のある杭孔掘削機が、液状化の可能性が高い緩詰の飽和砂地盤でも圧縮翼をもつ特殊スクリューにより掘削土砂を孔壁に押し込め，孔壁を自立させることができることを実機を用いて確認。



２．掘削スクリュー模型と、試験用砂箱を作成し掘削スクリュー貫入前後の相対密度の変化を、初期相対密度と杭孔からの距離の関係で整理。

３．個別要素法を用いて２．の実験をシミュレートし、初期相対密度と杭孔からの距離の関係について実験との対応を検討。

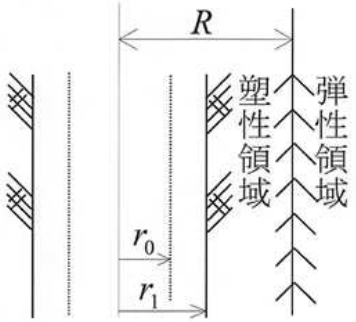
４．相対密度の増加を液状化安全率に換算し杭孔の径、杭孔からの距離と液状化安全率の関係を明らかにする。



(a)砂層　(b)試料押さえ蓋

５．杭孔へのグラベル投入を検討。グラベルによる間隙水圧消散効果を、液状化安全率の上昇として整理し、レベル 2 地震動への対策としての有効性を検討。

６．従来の杭孔掘削機に、グラベルの投入と詰め込みを行うための機能を付加することを検討。



別紙資料

１．研究開発助成の趣旨

本事業は、一般社団法人日本建設機械施工協会の定款及び事業計画に基づき建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として、優れた研究開発・調査研究に対して助成することを目的とします。

２．助成対象者

①大学、高等専門学校及びこれらの附属機関に属する研究者及び研究グループ

②法人格を有する民間企業等の研究者及び研究グループ

３．応募期間

平成29年8月1日　から　平成29年10月31日

４．研究期間

平成30年4月から平成31年3月末

５．成果の発表等

当協会へ論文として投稿（機関紙「建設機械施工」に掲載）及び平成31年11月頃開催の「建設施工と建設機械シンポジウム」にて発表を予定

６．選考の方法

応募資料に基づき、研究開発助成審査委員会において選考

７．平成27年度　研究開発助成審査委員会委員

委員長	阿部雅二朗	長岡技術科学大学大学院　教授
委　員	小林　泰三	立命館大学　理工学部　　教授
	植木　睦央	一般社団法人日本建設機械施工協会　建設業部会長
	木川田一弥	公益社団法人土木学会　建設用ロボット委員会委員
	並河　良治	国立研究開発法人土木研究所　技術推進本部長
	鈴木　　勝	国土交通省　関東地方整備局　関東技術事務所長
	真下　英人	一般社団法人日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所所長
	渡辺　和弘	一般社団法人日本建設機械施工協会　業務執行理事