

平成19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20年 1月31日
（社）日本建設機械化協会

（社）日本建設機械化協会（JCMA、小野和日児会長）は、平成19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、新設されました。

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14件の中から、『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）』、『アクティブ赤外線法による構造物の遠隔剥離検知技術の実用化に関する研究（高知工業高等専門学校：栗田耕一 教授）』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。

概要等については、下記資料をご覧ください。

- 平成19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
- 平成19年度 実施概要（別紙資料）

平成 19 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、個々の剥離破碎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、剥離破碎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。

剥離破碎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は価値があると評価された。

○アクティブ赤外線法による構造物の遠隔剥離検知技術の実用化に関する研究

株高知工業高等専門学校 電気工学科 教授 栗田 耕一

研究の概要

本研究で提案するシステムは実証実験では良好な結果が得られているが、未だ実用化には至っていない。その理由は、ひび割れ画像が明確に取得できないことである。また、使用する光源が大型であること、光源の寿命が 3,000 時間程度と短いことである。そこで、本研究では以下に述べる方法により、これらの課題を解決し、本システムの実用化を行い、本助成研究対象の建設施工の品質確保、及び防災・安全対策・災害対応に貢献することを目指す。

1. 遠隔ひび割れ検出技術の確立
 - (1) レーザビーム散乱画像取得システム構築
 - (2) 散乱光検出確認試験
2. 可視画像とレーザ散乱画像の比較
 - (1) レーザ散乱画像の画像処理技術確立
 - (2) 可視カメラ画像とひび割れ画像の重ね合わせ
3. 遠隔小型加熱システムの構築
 - (1) 加熱システムの構築
 - (2) 加熱性能の検証と赤外線画像取得システムの構築

新規性は必ずしも十分ではないが、ひび割れ画像を明確に取得する手法の確立がなされれば、実用性が高く評価できるとされた。

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19年9月5日(水) から 平成19年11月5日(月)

4. 研究期間

平成20年1月から平成21年3月末

5. 成果の発表

平成21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19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
	阿部雅二郎	長岡技術科学大学	工学部	准教授
	吉田 正	国土交通省総合政策局		
			建設施工企画課施工環境技術推進室長	
	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
	野田賢治	社団法人土木学会	建設用ロボット委員会	
	佐治賢一郎	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	
	加納研之助	社団法人日本建設機械化協会		
			施工技術総合研究所	所長

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、個々の剥離破碎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、剥離破碎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。

剥離破碎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を目指し、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、長崎県諫早市の碎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。

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
	阿部雅二郎	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

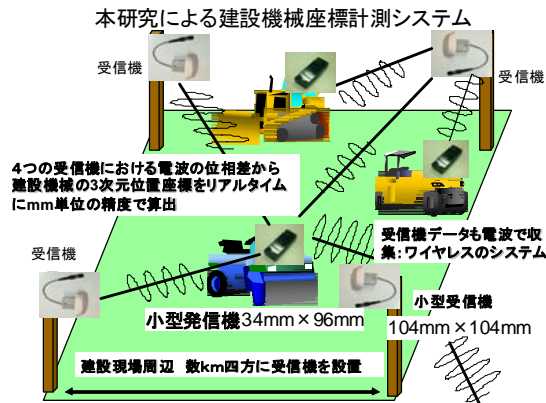
平成21年度

(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。

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	阿部雅二郎	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	社団法人土木学会	建設用ロボット委員会