



目次

特集「次世代社会インフラ用ロボット現場検証Ⅱ」

「次世代社会インフラ用ロボット現場検証Ⅱ」特集について……………永谷圭司・1

解説

次世代社会インフラ用ロボット開発・導入の推進

—— 橋梁維持管理部会における現場検証の紹介 ——……………藤野陽三・2

橋梁点検ロボットシステム『橋竜』による点検……………若山昌信・5

小型無人ヘリ SPIDER とボール搭載カメラ Giraffe による構造物点検システムの紹介と

現場検証報告……………渡辺 豊・7

「橋梁点検カメラシステム視る・診る」による近接目視, 打音調査等援助・補完技術

……………南出重克・毛利茂則・9

橋梁等構造物の点検ロボットカメラ……………藤原保久・梅津健司・丹野浩二・千葉嘉隆・11

赤外線調査トータルサポートシステム“J システム”……………永易慎二・橋本和明・松田靖博・13

次世代社会インフラ用ロボット開発・導入の推進

—— トンネル維持管理部会における現場検証の紹介 ——……………西村和夫・15

走行型高速3Dトンネル点検システム MIMM-R (ミーム・アール)

……………安田 亨・山本秀樹・重田佳幸・19

走行型高精細画像計測システム (トンネルトレーサ) の開発……………大崎隆浩・加藤統馬・増田智彦・21

トンネル覆工レーザ・赤外線計測システム……………中村美夫・畠見尚彦・高岩庸博・23

高精度トンネル覆工計測装置……………山本達哉・橋本和明・松田靖博・25

次世代社会インフラ用ロボット開発・導入の推進

—— 災害応急復旧部会における現場検証の紹介 ——……………建山和由・27

遠隔操縦ロボット (ロボQⅡ)……………三村洋一・31

災害復旧用無線遠隔操縦ロボット……………豊田晃央・33

自律制御型振動ローラによる盛土転圧作業……………片山三郎・石井稔之・35

「ハイブリッド・山辰サイフォン」排水装置……………馬淵和三・37

解説

ロボット顕微鏡が解析する線虫の行動とドーパミンの関係……………木村幸太郎・谷本悠生・39

【表紙説明】……………・84

【編集後記】……………・84

論文

課題発掘型学習を中心とするロボット教育の大学院向けカリキュラム

山口明彦・高松 淳・池田篤俊・吉川雅博・松原崇充・神原誠之・小笠原司・45

物理的に連結された空気圧シリンダの連動駆動を利用したヒト型ロボットの肩関節機構の開発

—— 連動する二重関節機構による広可動域関節の実現 ——

浦井健次・仲田佳弘・中村 泰・石黒 浩・53

弾性可変型模擬舌を用いた食品テクスチャセンシング

柴田曉秀・石原清香・中尾理美・池上 聡・中馬 誠・東森 充・61

圧電ポリマーを用いた携帯式薄板型センサによる表面形状測定

竹中 慎・高嶋一登・70

JOURNAL OF THE ROBOTICS SOCIETY OF JAPAN

November 2016 Vol. 34 No. 9

CONTENTS

Special issue “Introduction to on-site demonstrations of next-generation robotic technologies for social infrastructures II”

On special issue “Introduction to on-site demonstrations of next-generation robotic technologies for social infrastructures II”	Keiji Nagatani · 1
Reviews	
Introduction to on-site demonstrations of next-generation robotic technologies for social infrastructures, organized by advisory committee on bridges’ maintenance	Yozo Fujino · 2
Inspection by “bridge dragon”, the bridge inspection robot system	Masanobu Wakayama · 5
Introduction to infrastructure inspection system and on-site demonstrations using unmanned aerial vehicle “SPIDER” and pole-camera “Giraffe”	Yutaka Watanabe · 7
Proximity visual contact or tapping sound surveys aid or complementary technologies by “the bridge inspection camera system MIRU, MIRU”	Shigekatsu Minamide · Shigenori Mouri · 9
Inspection robot camera for structure of bridge etc.	Yasuhisa Fujiwara · Kenji Umezu · Kouji Tanno · Yoshitaka Chiba · 11
Infrared survey total support system J-system	Shinji Nagayasu · Kazuaki Hashimoto · Yasuhiro Matsuda · 13
Introduction to on-site demonstrations of next-generation robotic technologies for social infrastructures, organized by advisory committee on disaster investigation, tunnels’ maintenance	Kazuo Nishimura · 15
Tunnel inspection system by using high-speed mobile 3D survey vehicle : MIMM-R	Toru Yasuda · Hideki Yamamoto · Yoshiyuki Shigeta · 19
Development of run type high-resolution image measurement system (tunnel tracer)	Takahiro Osaki · Toma Kato · Tomohiko Masuda · 21
Lining concrete measurement system of laser and infrared radiation	Yoshio Nakamura · Naohiko Hatami · Tsunehiro Takaiwa · 23
High precision tunnel lining measuring device	Tatsuya Yamamoto · Kazuaki Hashimoto · Yasuhiro Matsuda · 25
Introduction to on-site demonstrations of next-generation robotic technologies for social infrastructures, organized by advisory committee on disaster emergency works	Kazuyoshi Tateyama · 27
Teleoperated robot (RoboQ II)	Yoichi Mimura · 31
Remote operation robot for disaster restoration	Teruo Toyoda · 33
Rolling compaction work by autonomous control vibrating roller	Saburo Katayama · Toshiyuki Ishii · 35
“Hybrid yamatatsu siphon” drainage equipment	Kazumi Mabuchi · 37
Review	
Dopamine signaling for worm’s behavior revealed by a robot microscope system	Kotaro Kimura · Yuki Tanimoto · 39

Papers

- Graduate curriculum of robot education centered on project based learning
..... Akihiko Yamaguchi · Jun Takamatsu · Atsutoshi Ikeda · Masahiro Yoshikawa ·
Takamitsu Matsubara · Masayuki Kanbara · Tsukasa Ogasawara · 45
- Development of a large moving range shoulder joint for a humanoid robot
— A double joint mechanism driven by mutually inter-connected air cylinders —
..... Kenji Urai · Yoshihiro Nakata · Yutaka Nakamura · Hiroshi Ishiguro · 53
- Food texture sensing by using a variable elasticity type imitation tongue
..... Akihiko Shibata · Sayaka Ishihara · Satomi Nakao · Akira Ikegami · Makoto Nakauma · Mitsuru Higashimori · 61
- Surface profile measurements with a portable thin plate type sensor composed of a piezoelectric polymer
..... Makoto Takenaka · Kazuto Takashima · 70