

# 平成29年度 共同利用研究報告書

平成 29年 11月 20日

九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所長 殿

所属・職名 和歌山大学システム工学部・准教授

提案者 氏名 岩崎 慶 (いwasaki kei)

下記の通り共同研究の報告をいたします。 記

		※整理番号	20170001	
1.研究計画題目	デジタル映像表現のための数的手法			
2.種別 (○で囲む)	<input checked="" type="radio"/> a. 研究集会 I <input type="radio"/> b. 研究集会 II <input type="radio"/> c. 短期共同研究 <input type="radio"/> d. 短期研究員			
3.研究代表者	氏名	岩崎 慶 (いwasaki kei)		
	所属 部局名	和歌山大学システム工学部	職名	准教授
	連絡先			
	e-mail		TEL	
4.研究実施期間	平成 29年 11月 16日 (木曜日) ~平成 29年 11月 19日 (日曜日)			

5.参加者数・参加者リスト (\*別紙「共同利用研究報告書作成上の注意」参照)

(a,b は参加者数のみ記入し, 集会参加者リストを添付. c.の非公開プログラム参加者と d.は参加者リストに記入. c.は公開プログラムを含めた全参加者数を記入し, 公開プログラム参加者リストを添付.)

参加者数 : 40 人

参加者リスト (a,b は記入不要, c.は非公開プログラム参加者, d.は共同研究参加者を記入)

氏名	所属	職名	氏名	所属	職名

6.本研究で得られた成果の概要

本研究集会では, CG と数学の両分野から 40 名の研究者が参加し, 12 件の講演と 3 件のポスター発表が行われた. 招待講演では, 3 名の著名な若手研究者による 6 件の基調講演を行った. 昨年度までと異なり, 議論を深化させるために, 招待講演者につき 2 回の講義を行う形式に変更した. 聴講者から積極的に質問を受けつけることで講演内容の理解を深めることができた.

また, 国内外の著名な研究者に講演を依頼した. 講演のテーマは多岐にわたり, 布のレンダリング, 流体シミュレーション, サウンドシミュレーション, フラクタル, ノンフォトリアリスティックレンダリング, ファブリケーション, 雲のシミュレーション, 流体モデリングなどが取り上げられた. また純粋な研究発表だけでなく, 産業界からの研究発表も行われた. ポスター発表に関しては, 発表者と参加者が自由にディスカッションできるようにポスターセッションを設け, CG・数学両分野の研究者間の交流を促した.

## MEIS2017: Mathematical Progress in Expressive Image Synthesis

Date : November 16(Thu) – 19(Sun), 2017

Venue : Nishijin Plaza, Kyushu University

2-16-23 Nishijin, Sawara-ku, Fukuoka-shi, Fukuoka, Japan

URL : <https://mcg2.imi.kyushu-u.ac.jp/meis2017/>

Date	Time	Speaker (Affiliation)	Title
Nov. 16 (Thu)	14:00-14:50	Hiroyuki Inou (Kyoto University)	Visualization in Complex Dynamics
	15:10-16:00	Theodore Kim (Pixar Research)	Just Enough Non-Linearity 1
	16:20-17:10	Kei Iwasaki (Wakayama University)	Interactive Rendering and Visual Simulation
	17:30-19:00	-	Poster & Demo

Date	Time	Speaker (Affiliation)	Title
Nov. 17 (Fri)	10:00-10:50	Theodore Kim (Pixar Research)	Just Enough Non-Linearity 2
	11:10-12:00	Changxi Zheng (Columbia University)	Physics-Based Computational Design for Digital Fabrication 1
	14:00-14:50	Shuang Zhao (University of California, Irvine)	Micro-Appearance Modeling of Fabrics 1
	15:10-16:00	Kento Nakamura (Meiji University)	Visualization of Möbius Transformation Groups
	16:20-17:10	Toshiya Hachisuka (The University of Tokyo)	Thinking Outside the Cornell Box: Non-rendering Research by a Rendering Guy
	18:00--	Banquet	

Date	Time	Speaker (Affiliation)	Title
Nov. 18 (Sat)	10:00-10:50	Shuang Zhao (University of California, Irvine)	Micro-Appearance Modeling of Fabrics 2
	11:10-12:00	Hideki Todo (Chuo Gakuin University)	Design and Analysis of Stylized Shading
	14:00-17:10	-	Discussion

Date	Time	Speaker (Affiliation)	Title
Nov. 19 (Sun)	10:00-10:50	Changxi Zheng (Columbia University)	Physics-Based Computational Design for Digital Fabrication 2
	11:10-12:00	Yoshinori Dobashi (Hokkaido University)	Fun with Fluids

## 平成29年度 共同利用研究（研究集会 (I)） 成果報告書

### デジタル映像表現のための数理的手法

研究代表者：岩崎 慶（和歌山大学）

本国際研究集会は、数学とコンピュータグラフィクス(CG)などのデジタル映像表現の融合を目指し、2013年より毎年IMI共同利用の研究集会として開催してきた「デジタル映像表現のための数理的手法」(MEIS2013・MEIS2014・MEIS2015・MEIS2016)を引き継ぐものである。本年度は、平成29年11月16日-19日の4日間にわたって開催し、CGと数学の両分野の垣根を超えて40名が参加し、活発な議論がなされた。

今年度はより深く議論をするという目的から、レンダリング・流体シミュレーション・サウンドシミュレーション/ファブリケーションの分野で著名な若手研究者を plenary speaker として招待し、講義形式での研究発表を行った。また、分野横断的な共同研究の創出を目指すという基本方針のもと、数学の応用かをもたらす新しい映像表現、応用の要請から生まれる新しい数学、という双方向の可能性を引き出すようなトピックを紹介することを念頭に、国内から6件の招待講演を選定した。その結果、講演のテーマは多岐にわたり、布のレンダリング、流体シミュレーション、サウンドシミュレーション、フラクタル、ノンフォトリアリスティックレンダリング、ファブリケーション、雲のシミュレーション、流体モデリングなどが取り上げられた。純粋な研究発表だけでなく、産業界からの研究発表もあり興味深いプログラムとなった。さらに、発表者と参加者が自由にディスカッションできる形でのポスターセッションも設け、CG・数学両分野の研究者間の交流を促した。

今年は開催日程が、福岡マラソンと重なり宿が取りにくくなったこと、京都賞の記念講演(関連分野)と重なってしまったことがあり、参加者の人数は例年を下回ってしまった。しかし、どの講演の後にも多くの質問が飛び交い、時には10分を超える質疑応答が行われるなど、非常に活発な交流が見られた。

本研究集会の会議録は、MI Lecture Note Series の一冊としてまとめ、本研究集会の参加者と国内外の主だった研究機関・研究者に配布した。加えて、本研究集会で発表された研究は、一部を除いて、さらなる修正・追加を経た後、“Mathematical Progress in Expressive Image Synthesis IV”と題した本としてSpringer社より発刊される予定である。

Co-Chairs

Shizuo Kaji, Yamaguchi University / JST PRESTO

Kei Iwasaki, Wakayama University

Advisory Board

Ken Anjyo, OLM Digital Inc.

Yoshinori Dobashi, Hokkaido University

Ayumi Kimura, OLM Digital Inc.

Yoshihiro Mizoguchi, Kyushu University

Hiroyuki Ochiai, Kyushu University