

プロジェクト名：新しい数学教育の応用の研究

プロジェクト代表者：岡部 恒治（経済学部・教授）

研究員：三島 健稔（工学部・教授）

同：長谷川 愛美（日本数学協会事務局長）

計画書の項目に沿って述べる。

1. 教科書の充実と展開について

これについては、月1回の編集会議で、現場等、各方面からの意見を反映しつつ進めている。すでに新しい学習指導要領が出されたので（私たちの『学ぼう算数』シリーズが大きな影響を与えたことは、多くの方が指摘している）、今までの議論にそれを加味しつつ、さらに子供たちが使いやすいように改訂を進めている。この改訂版も、原稿の段階では、半分くらいの学年で進んだところである。

2. コンテンツ研究、とくに「和算の思考法の取り入れ」と「数学の話題の提供」について

パナソニックセンター・リスーピア、数学協会と連携し、関孝和没後300年記念懸賞問題を作成し、それを公募した。結果、76通の応募があり、表彰式を東京大学数理科学研究科で行った。その様子は、『数学文化』（日本数学協会機関紙）だけでなく、読売新聞、『数学セミナー』（日本評論社）、『月間数学教育』（明治図書）、『高校への数学』（東京出版）などでも大きく報じられた。

また、この間新たに提案されたコンテンツとして、埼玉大非常勤講師の川崎氏にご教示いただいた「折りたためる多面体」や埼玉の画家三谷氏による「トポロジカル変換の紙細工」（下図はその例）などがある。



3. 「出前授業」について

ワークショップの研究も兼ねて、小から高まで10以上の以下のような「出前授業」を行った。

独自に広島県呉三津田高校と埼玉県松山高等学校、「数学の楽しさ有用性」について、三重県上野高校で父兄むきに「数学の有用性」について、講演した。また、小学生向きワークショップの実践として休日に、多摩第二小、多摩第一小、日野滝合小、日野潤徳小などでいくつか試作品も試した。文科省「その道の達人」事業の一環として、広島県大友高校に派遣された。

ほかに、埼玉大学からの要請として、群馬県前橋南高校で「数学の楽しさと社会の接点」について講演した。これらの出前授業から得られたワークショップ・数学の有用性については1番目の論文で明かにしている。いずれ、まとめた形で公開する予定である。

4. この研究の発展について

1～4までの研究は、これからも引き続き深めていき、体験型博物館を地方に作るための具体的な提案・企画を数年中に出したい。その一環として、毎日小学生新聞』に、3月20日の記事「15人(?)の妖精たち」に引き続いて、毎週水曜日に『「岡部先生のおもしろ数学」を連載中である。

これらの成果も含めて、5月23日にパナソニックセンターで、『分数ができない大学生』から10年』のシンポジウムが100人を越える参加者によって盛大に行われた。

平成20年度総合研究機構プロジェクト研究費に関連する成果物等
(発表済および発表予定の、著作、学術雑誌論文、国際会議論文、作品、特許等)
(*知財に関連して公表できないものについては、その旨記載すること)

著者名	タイトル	発表誌等	発表等年・月
<論文> 岡部 恒治	数学の体験型展示施設「リスーピア」を創る	『IMETS』168(才能 開発研究財団機関誌)	2009年3月
岡部 恒治	「PISA型学力」のキー・ワードで見る新学習 指導要領	『IMETS』167(才能 開発研究財団機関誌)	2008年10月
岡部 恒治	関孝和没後300年記念懸賞問題講評	『数学文化』11号(日 本数学協会機関誌)	2009年1月
Kazuyuki Hiraoka, Manabu Yoshida, Taketoshi Mishima	"Parallel reinforcement learning for weighted multi-criteria model with adaptive margin",	Cognitive Neurodynamics,3	2009年3月
Taketoshi Mishima 他6 名	"Evaluation of protein clystallization state by sequential image classification",	Sensor Review,28	2008年9月
<書籍> 岡部恒治・ 長谷川愛美	『ざっくりわかる微分・積分入門』	青春出版社	2009年2月