

数学ソフトウェアとその効果的教育利用に関する研究
Study of Mathematical Software and its Effective Use for Mathematics Education
RIMS 共同研究（公開型）報告集

2023 年 8 月 30 日～9 月 1 日
研究代表者 金子 真隆 (Masataka Kaneko)

目次

1. 高等学校数学科における ICT を活用した三角関数を含む関数の最大値・最小値の導出.....
内田 幹貴 (Yoshitaka Uchida) 福岡教育大学 (U. Teacher Education Fukuoka)
有元 康一 (Koichi Arimoto) 福岡教育大学 (U. Teacher Education Fukuoka)
2. GeoGebra Classroom を用いた実験数学教材の検討
- ヴァンオーベルの定理を題材にした探究活動を通して -
松本 昌也 (Masaya Matsumoto) 市川学園 市川中学校 市川高等学校
(Ichikawa Gakuen Ichikawa Junior & Senior High School)
清水 克彦 (Katsuhiko Shimizu) 東京理科大学 (Tokyo U. Science)
3. 音声認識による数式入力 UI の開発と課題
福井 哲夫 (Tetsuo Fukui) 武庫川女子大学 (Mukogawa Women's U.)
白井 詩沙香 (Shizuka Shirai) 大阪大学 (Osaka U.)
4. 探求活動における Technology の有効活用と数学の楽しみ
渡辺 信 (Shin Watanabe) 生涯学習数学研究所
(Life Long Edu. Math. Res. Inst.)
5. 独立性の検定に関する HTML をベースとした教材を用いたシミュレーション学習
における授業設計の影響の分析
金子 真隆 (Masataka Kaneko) 東邦大学 (Toho U.)
北本 卓也 (Takuya Kitamoto) 山口大学 (Yamaguchi U.)
野田 健夫 (Takeo Noda) 東邦大学 (Toho U.)
6. GIGA スクール構想の進捗による数学ソフトウェア活用の現状と問題点
芝辻 正 (Tadashi Shibatsuji) 芝浦工業大学柏中学高等学校
(Shibaura Inst. Technology Kashiwa Junior and Senior High School)

7. 母平均の差の検定に関するシミュレーション学習を可能とする HTML をベースとした教材の作成と改良.....
北本 卓也 (Takuya Kitamoto) 山口大学 (Yamaguchi U.)
金子 真隆 (Masataka Kaneko) 東邦大学 (Toho U.)
野田 健夫 (Takeo Noda) 東邦大学 (Toho U.)
8. WebAssembly を用いた RSA 暗号体験アプリの作成.....
藤本 光史 (Mitsushi Fujimoto) 福岡教育大学 (U. Teacher Education Fukuoka)
9. 多肢選択問題と順序並び替え問題を併用した学習活動の分析.....
長坂 耕作 (Kosaku Nagasaka) 神戸大学 (Kobe U.)
10. 高等学校数学の内容を中心とした CBT の検討.....
安野 史子 (Fumiko Yasuno) 国立教育政策研究所
(National Institute for Educational Policy Research)
11. SMART Assessment in Geometry using DGS and LMS
Ulrich Kortenkamp Univ. Potsdam
12. Visualized Rational Approximation of Binomial Roots by Recurrence Sequences
室井 龍二 (Ryuji Muroi) 日本大学 (Nihon U.)
鷺尾 勇介 (Yusuke Washio) 日本大学 (Nihon U.)
鷺尾 夕紀子 (Yukiko Washio) 日本大学 (Nihon U.)
鈴木 潔光 (Kiyomitsu Suzuki) 日本大学 (Nihon U.)
利根川 聡 (Satoshi Tonegawa) 日本大学 (Nihon U.)
平田 典子 (Noriko Hirata-Kohn) 日本大学 (Nihon U.)
13. Moodle を利用した行基本変形に関する計算支援システムの開発とその実践.....
小形 優人 (Yuto Ogata) 金沢学院大学 (Kanazawa Gakuin U.)
14. オイラー線上に中心をもつ円族
- 外接円・九点円・垂重円とそれらの根軸の球面上での統一的把握 -
岡田 浩一 (Koichi Okada) 日本経済大学 (Japan U. Economics)
一松 信 (Sin Hitotumatu) 京都大学 (Kyoto U.)
前田 陽一 (Yoichi Maeda) 東海大学 (Tokai U.)

15. ハイブリッド実験数学を中学校で実践してみる
 横山 重俊 (Shigetoshi Yokoyama) 国立情報学研究所
 (National Institute of Informatics)
16. 機械学習を用いた PointLine への図形画像認識・文字認識アドインの構想と実装
 石戸谷 遼河 (Ryoga Ishitoya) 明治大学 (Meiji U.)
 阿原 一志 (Kazushi Ahara) 明治大学 (Meiji U.)
17. マルコフ過程を用いた動的幾何ソフトウェアについて (1)
 阿原 一志 (Kazushi Ahara) 明治大学 (Meiji U.)
18. シミュレーションプログラミングを用いた統計教育の試み
 大橋 真也 (Shinya Ohashi) 順天堂大学 (Juntendo U.)
19. 動的幾何ソフトウェアを利用した平面図形の作図についての一考察
 - 和算書にある平面図形問題の利用 -
 山田 潤 (Jun Yamada) 愛知県立津島高等学校 (Tsushima Senior High School)
20. 階層型多肢選択問題による動的例題の提案とその可能性
 丹家 諒 (Ryo Tange) 神戸大学 (Kobe U.)
21. 数学教育における KeT-LMS の効果的活用
 西浦 孝治 (Koji Nishiura) 福島工業高等専門学校 (NIT, Fukushima Coll.)
 高遠 節夫 (Setsuo Takato) KeTCindy センター (KeTCindy Center)
22. 因数分解を対象とした入力デバイスの研究
 野見山 瑠奈 (Runa Nomiyama) 玉川大学 (Tamagawa U.)
 成川 康男 (Yasuo Narukawa) 玉川大学 (Tamagawa U.)
23. 高等学校の課題研究における数学ソフトウェアの利用について
 田中 紀子 (Noriko Tanaka) 奈良学園大学 (Naragakuen U.)

本共同研究は、大学・研究所・高専・高校・中学といった幅広い機関の研究者・教育者が集まり、知見を共有することができる貴重な場となっております。RIMS の支援に心から感謝します。