教育研究業績書

2024年05月15日

所属： 社会情報学科　　資格： 非常勤講師　　氏名： 白井　詩沙香

研究分野	研究内容のキーワード
情報工学，情報科学教育，教育工学	ヒューマンコンピュータインタラクション，学習支援システム，メディアデザイン，漫画教材
学位	**最終学歴**
博士（情報メディア学），修士（情報メディア学）	武庫川女子大学大学院　生活環境学研究科　生活環境学専攻　博士後期課程　修了

教育上の能力に関する事項		
事項	年月日	概要
1 教育方法の実践例		
1.アクティブ・ラーニング	2015年～現在	科目：CG基礎実習 CGの基礎技術の習得にあたり，受動的にソフトウェアの使い方を学ぶのではなく，成果物（小課題・最終課題）を目標として設定し，能動的に技術を身につけることができるよう授業展開，課題の設定を工夫した．
2.レポート課題による動機付け	2014年	科目：データベース論 データベース論の講義初回に，データベースを活用しているサービスについて調査するレポート課題を行っている．レポートを通し，データベース技術がいかに身近で生活基盤を支えているかを理解させることで，講義への動機付けを行った．
3.演習による双方向授業の実施	2014年	科目：データベース論 講義内容の理解を深めるために，理論に関する講義の後に，演習を行っている．講義を聞くだけではなく，実際に手を動かし演習させることで「理解したつもり」を出来るだけ最小限に抑えるよう工夫した．演習後は全員で解答確認を行うなど，受講生の積極的な授業参加を促している．
4.復習テストの実施	2014年	科目：データベース論 授業はじめに前週までの内容についてLMS(μCam)および教科書問題を利用し，復習テストによる反復学習を行っている．復習テストを通して，受講生自身に受講内容の理解度の確認をさせ，自学自習を促すと共に，テスト後は解説を行い，知識の定着を図っている．
2 作成した教科書、教材		
1.武庫川女子大学「CG基礎実習」演習教材	2015年	デザインの現場で使用されているAdobe IllustratorおよびPhotoshopの基本操作を段階的に学ぶための演習教材を制作した．受講生が興味を持ち取り組めるよう演習で扱う題材にも工夫した．
2.武庫川女子大学「データベース論」演習教材	2014年	データベース設計に関する演習において，段階的に演習を進めることができるよう具体的且つ細かな手引きを記した演習教材を制作した．講義外でも復習ができるよう演習教材とともに，解説スライドをLMS(μCam)で公開している．
3.武庫川女子大学「データベース論」プリント教材	2014年	受講生にとって難解な用語や理論が多いため，分かりやすい事例と解説を交えたプリント教材を制作した．特に後から自学自習ができるよう用語の解説や各講義のポイントを記載するなど工夫した．
3 実務の経験を有する者についての特記事項		
1.神戸大学　国際人間科学部　非常勤講師	2017年10月～現在	「情報リテラシー演習Ⅰ」、「情報リテラシー演習Ⅱ」を担当
2.神戸大学　発達科学部　非常勤講師	2017年04月～2017年07月	「情報機器の操作」を担当
3.甲南大学　教職教育センター　非常勤講師	2016年04月～現在	「情報科教育法Ⅰ」、「情報科教育法Ⅱ」を担当
4.武庫川女子大学　情報メディア学科　非常勤講師	2014年04月～2015年03月	「データベース論」、「データベース演習」担当
4 その他		
1.情報処理学会主催　教員免許更新講習　講師	2016年～現在	情報処理学会が実施する教員免許講習「プログラミング体験に適 した処理系とその特徴（選択領域）」および「教育現場のICT化と メディア・リテラシー（選択

教育上の能力に関する事項		
事項	年月日	概要
4 その他		
		必修領域）」の講師を担当

職務上の実績に関する事項		
事項	年月日	概要
1 資格、免許		
1.Microsoft Office Specialist Access 2010	2014年3月26日	Microsoft認定のAccessに関連する国際資格.
2.Microsoft Office Specialist Excel 2007	2009年3月22日	Microsoft認定のExcelに関連する国際資格.
3.ITILファンデーション	2008年3月26日	ITサービスマネージメント及びITIL(Information Technology Infrastructure Library)に関する基礎知識を保有していることを認定する英国政府認定の公的資格.
4.ORACLE MASTER BRONZE Oracle Database 10g	2007年6月16日	日本オラクル社が定めるデータベース認定資格.
5.基本情報処理技術者試験	2007年5月11日	システム開発に必要な情報技術全般に関する基本的な知識を認定するための国家資格.
6.ウェブデザイン実務士（会長賞）	2007年3月31日	ウェブページの作成，運営における専門知識・技能習得を認定する全国大学実務教育協会の資格.
7.上級情報処理士	2007年3月31日	全国大学実務教育協会が認定する情報通信技術資格.
8.初級システムアドミニストレータ試験	2005年5月16日	システム利用者としての知識や技能が一定レベル以上であることを認定する国家資格.
2 特許等		
3 実務の経験を有する者についての特記事項		
1.全国高等学校情報教育研究会全国大会報告会(大阪府高等学校情報教育研究会主催)で話題提供	2017年08月	大阪府高等学校情報教育研究会より依頼を受け，全国高等学校情報教育研究会全国大会で発表したプログラミング教育言語ドリトルのデータ処理機能およびデータサイエンス授業の提案について話題提供を行った.
2.New Education Expo大阪にて『子どもたちが活躍する未来のために!～世界20カ国で刊行される「ルビィのぼうけん」の著者とプログラミング教育を考える～』パネルディスカッションのモデレーターを担当	2017年06月	教育関係者向けのセミナーや展示を行うイベント「New Education Expo（内田洋行主催）」において，「ルビィのぼうけん」の著者リンダ・リウカス氏を迎えたパネルディスカッションでモデレーターを担当した.
3.情報処理学会 大阪プログラミング・情報教育研究会で講演	2017年01月	MathTOUCHによる数式入力支援プロジェクトについて講演した.
4.日本数式処理学会合同分科会のパネルディスカッション「数式処理，数学ソフトウェアと教育」においてモデレーターを担当	2017年01月	初中等教育および高等教育における数式処理，数学ソフトウェアの活用の可能性について討議する，産官学から専門家をお招きしたパネルディスカッションのモデレータを担当した.
5.日本数式処理学会合同分科会企画講演で講演	2016年01月	数式入力インタフェースMathTOUCHによる数学eラーニングにおける数式入力改善の取り組みについて講演した.
6.コンピュータ利用教育学会全国大会PC Conferenceイブニングセッションで話題提供	2015年08月	理工系教育におけるICT活用についての意見交換を目的としたPC Conferenceのイブニングセッション「理工系eラーニングを考える～数式自動採点をきっかけに」にて，数学オンラインテストにおける数式入力支援に関する取り組みについて話題提供を行った.
7.第4回大阪コンピュータ運用を考える会定例会　講師	2014年11月	「第4回大阪コンピュータ運用を考える会定例会」（主催：株式会社ブロード）にて，数式入力インタフェースMathTOUCHによる数学教育支援の取り組みについて講演した.
8.日本数学学会情報システム運用委員会後援ワークショップで講演	2014年09月	数式入力インタフェースMathTOUCHによる数学教育支援環境に関する研究について講演した.
4 その他		
1.コンピュータ利用教育学会（CIEC） 2015年度学会賞論文賞 受賞	2015年08月	論文「数式自動採点システム STACK における数式入力方法の改善」で，2015年度CIEC学会賞論文賞を受賞. 本論文では，近年注目されているオンラインテストの一形態である数式自動採点システムにおける学習者の解答数式の入力方法を改善することを目的に，新たな数式入力インタフェースを提案し，その有用性を教育実践により評価した.
2.情報処理学会　情報教育シンポジウム2014　デモ・	2014年08月	情報処理学会の情報教育シンポジウム SSS2014で発表

職務上の実績に関する事項		
事項	年月日	概要
4 その他		
ポスター賞 受賞		した「数式自動採点システムSTACKの行列問題における解答入力方法改善の取り組み」が参加者の深い興味を喚起する優れた発表と評価され，デモ・ポスター賞を受賞．本発表では，数式自動採点システムで大学数学の「行列問題」を学習する際に初学者でも簡単に解答の数式を入力できるよう新たな数式入力方式を提案し，その有用性を評価した．
3.武庫川女子大学　学長賞受賞	2007年03月	武庫川女子大学生活環境学部情報メディア学科卒業時，学長賞受賞．

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
1 著書				
1.テラと7人の賢者	共	2017年06月	学研プラス	兼宗進，白井詩沙香（監修） 世界で広く使われているコンピュータを使わずに情報科学を教える学習法「コンピュータ・サイエンス・アンプラグド」を使って，カードやパズルを使ったナゾをときながら，コンピュータの仕組みやプログラミングを楽しく学ぶことができる書籍．
2 学位論文				
1.学習支援システムにおける数式入力改善に関する研究	単	2015年03月	武庫川女子大学大学院生活環境学研究科　博士学位論文	近年，数学eラーニングにおいて，数式そのものを解答できる数式自動採点システムが登場してきた．しかし，従来のPCによる数式入力手順は学習者にとって負担であり，研究課題の1つであった．本研究の目的は，PC環境における数式自動採点システムの数式入力方法を改善するために，数式曖昧表記変換方式を数式自動採点システム向けに最適化した新たな数式入力インタフェースを開発することである．特に中学生や高等学校生，数学リメディアル教育を行う必要のある大学生など数学初学者にとっても扱い易い数式入力インタフェースの開発を目指し，インタフェースの操作実験，数学学習実験の2つの観点から評価を行った結果について報告した．
3 学術論文				
1.Predictive Algorithm for Converting Linear Strings to General Mathematical Formulae(査読付)	共	2017年07月	Human Interface and the Management of Information: Supporting Learning, Decision-Making and Collaboration, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 10274, Springer, pp.15-28	Tetsuo Fukui and Shizuka Shirai Standard input methods for entering mathematical expressions on digital devices are cumbersome. Our goal is to develop an intelligent mathematical input method that allows users to input mathematical expressions using colloquial linear strings. This paper presents the evaluation of an improved predictive algorithm for converting linear strings into general mathematical formulae. The results of our evaluation show that the prediction accuracy of the top ten ranking for our method is 85.2%. 担当:主に検証実験部分を担当
2.Mathematical Input Interface for E-Assessment Systems（査読付）	共	2017年01月	MSOR Connections, Vol.15, No.2, pp.70-75	Shizuka Shirai and Tetsuo Fukui In 2012, we developed a new mathematical input interface with Java, named MathTOUCH. The interface facilitates the acceptance of a mathematical expression as input by interactively converting from a colloquial-style mathematical text (string). This input method enables users to input almost any mathematical expression without learning a new language or syntax. However, the user requires a Java-compliant device for mathematical input. In this study, we developed a reconstructed version of MathTOUCH by using JavaScript (HTML5) to enable the use of MathTOUCH across various devices. The result of our evaluation showed that students are able to practice their mathematical work on STACK using the reconstructed MathTOUCH as well as the previous version of MathTOUCH.

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
3.データベースと情報システムを学習する授業の提案と実践（査読付）	共	2017年（印刷中）	情報処理学会論文誌「教育とコンピュータ」，Vol.3，No.3，pp.1-11	兼宗進，白井詩沙香，竹中一平，長瀧寛之，島袋舞子，田邊則彦 本研究では，高等学校での情報教育におけるデータベースや情報システムの仕組みの体験的な学習の実現を目指し，データベース操作とデータベースを活用したプログラム体験実習を通して情報システムの仕組みを学習する授業シナリオを設計した．高等学校で教育実践を行い，各時限および授業全体についての満足度，難易度および理解度を分析した結果，授業内容はやや難しかったものの，総じて満足度は高く，学習目標を達成できていることが分かった．
4.Evaluation of a Predictive Algorithm for Converting Linear Strings to Mathematical Formulae for an Input Method（査読付）	共	2016年04月	International Congress on Mathematical Software 2014, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 8592, Springer, pp.621-628	Shizuka Shirai and Tetsuo Fukui 本研究では，2011年に発表した数式入力方式の操作性向上のために，2015年6月に福井が提案した機械学習技術による数式予測アルゴリズムを改良し，評価した結果を報告した．
5.数式自動採点システムにおける数式入力インタフェースの提案と評価（査読付）	共	2015年06月	情報処理学会論文誌「教育とコンピュータ」，Vol.1，No.3，pp.11-21	白井詩沙香，仲村裕子，福井哲夫 数学系オンラインテストなどで，数式による解答を評価できる数式自動採点システムは，数式入力方法の改善が課題となっている．本研究では，数式入力インタフェース MathTOUCHの数式変換エンジンを使い，数式自動採点システム向けに最適化したインタフェースを新たに開発し，数式入力方法改善のために提案した．提案インタフェースの評価のために数式自動採点システムSTACKに実装し，高等学校生および大学生に数式入力パフォーマンス実験を行った．その結果，数式の平均入力時間は従来方式と比べて1.2～1.6倍速く，インタフェースの操作性に関する主観満足度においても有意に高い評価を得た．
6.数式自動採点システムSTACKの行列問題における解答入力方法改善の取り組み(査読付)	共	2015年06月	情報処理学会論文誌「教育とコンピュータ」，Vol.1，No.3，pp.22-29	白井詩沙香，福井哲夫 本研究では，大学数学で扱われる「行列」に着目し数式を普段読むように曖昧表記で入力し，仮名漢字変換のように変換することで数式を入力できる数式入力インタフェース MathTOUCHによって，数式自動採点システムの1つであるSTACKにおける行列入力方法の改善ができるかを評価した．その結果，従来の数式入力インタフェースより有意に速く行列を入力できることを確認した．一方，行列入力のユーザビリティに関する主観満足度の調査では，従来方式との有意差は見られなかった．
7.数式自動採点システムSTACKにおける数式入力方法の改善(査読付)	共	2014年12月	コンピュータ＆エデュケーション，Vol.37	白井詩沙香，福井哲夫 本研究では，数学eラーニングのオンラインテストで数式そのものを解答形式として扱うことができる数式自動採点システムの1つであるSTACKに焦点を当てSTACKにおける数式入力方法を改善することを目的に数式入力インタフェースMathTOUCHを提案し，従来方式との比較検証を行った．評価の結果，従来方式と変わらない解答時間および習熟率で学習ができ，ユーザビリティに関する満足度では，記憶しやすさの項目を改善できることを明らかにした．
8.Development and Evaluation of a Web-Based Drill System to Master Basic Math Formulae Using a New Interactive Math Input Method（査読付）	共	2014年08月	International Congress on Mathematical Software 2014, Lecture Notes in Computer Science 8592, Springer, pp.621-628	白井詩沙香，福井哲夫 本研究では，数学ドリルに特化した学習支援システムDigitalWorkを開発した．本システムの特徴は，生徒が解答を入力する際の負担を軽減するために数式入力インタフェースMathTOUCHを実装し，さらにMathTOUCHの特徴を活かし，ドリル学習中に全ての操作をキーボードのみで行える点である．本論文では，数式入力インタフェースMathTOUCHの理論を中心にまとめると共に，教育実践を行い得られたアンケート結果についても報告した．
9.類似による知覚ミスが起きやすい特殊記号の分類	共	2012年12月	武庫川女子大学情報教育研究センター年報2011, No.20, pp.26-31	仲村裕子，白井詩沙香，福井哲夫 本研究では，キーボード打鍵における知覚過程に焦点を当て，先行研究で行ったタイピングテストで苦手と分類された幾つかのキーのうち，類似記号による知覚ミスを起こしているキーが存在するか調査した．調査の結果，21種類の特殊記号において，類似記号を含む

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
				場合と含まない場合で知覚実験の結果に有意な差があり，類似記号による知覚ミスが起こっていることを明らかにした．
10.各種教材資料における特殊記号の出現頻度	共	2011年12月	武庫川女子大学情報教育研究センター年報2010, No.19, pp.15-19	白井詩沙香，仲村裕子，福井哲夫 教育の情報化が推進されるなか，理数系科目の教材もデジタル化が進められ，数式入力に必要な特殊記号の取り扱いが増えると予想される．そこで本研究では，各種教材資料（一般文章，情報基礎系の学習テキスト，プログラミング系の学習テキスト)における特殊記号が出現頻度について調査した．調査の結果，学生の特殊記号への不慣れな現状を明らかにした．
11.CMS によるタイピング能力測定の精度	共	2010年12月	武庫川女子大学情報教育研究センター年報2009, No.18, pp.18-23	白井詩沙香，福井哲夫 本論文では，CMS を用いたタイピング能力測定の有効性について検証した結果を報告した．検証の結果CMSを用いた場合と直接測定の平均打鍵時間結果の間には相関があり，タイピング種別の差による偏り比較には有効に使えることを明らかにした．しかし，ミス率や個々の打鍵時間測定には向かないことが示唆された．
その他				
１．学会ゲストスピーカー				
２．学会発表				
1.数式オンラインテストの標準仕様 MeLQS の提案と仕様書作成ツールの試作	共	2017年08月	教育システム情報学会 第42回全国大会 開催場所：福岡県，小倉	吉冨賢太郎，川添充，中原敬広，中村泰之，福井哲夫，白井詩沙香，加藤克也，谷口哲也 近年，数式オンラインテストシステムが多数開発され利用が広まっている．我々はこれらの異なるシステムで問題を利用することができるような，数式オンラインテストの標準仕様書MeLQSの検討を行っている．仕様書は問題そのものの設計である問題仕様書とオンラインテストに実装するための実装仕様書の二段階で構成される．本発表では，仕様の現状と問題仕様書を簡単に記述しデータベース化できるよう開発したシステムを紹介した．
2.小学校でプログラミングを通して論理的思考を育む ー「ルビィのぼうけん」実践プロジェクト（査読付）	共	2017年08月	情報処理学会 情報教育シンポジウム SSS2017 開催場所：千葉県，佐倉	兼宗進，小林祐紀，白井詩沙香，清水匠，片岡仁 2020年度から小学校でプログラミング教育が必修化される．本発表では，理科や算数などの教科の中で，教科の 学習目標を達成するためにプログラミングの考え方を用いる試みを3つの小学校で実践し，その概要を報告した．
3.ドリトルでのデータ処理機能とグラフ描画機能の開発（査読付）	共	2017年08月	情報処理学会 情報教育シンポジウム SSS2017 開催場所：千葉県，佐倉	小林史弥，白井詩沙香，山澤昭彦，兼宗進 本研究では，新学習指導要領の「情報I」「情報II」において，容易にデータサイエンスを学ぶことができる学習環境を提供することを目的に教育用プログラミング言語「ドリトル」の新機能を開発した．本発表では，度数分布表や統計的なグラフ機能の実装を中心に報告した．
4.ドリトル言語でのデータ処理機能の対応	共	2017年08月	全国高等学校情報教育研究会 第10回全国大会 開催場所：電気通信大学	兼宗進，小林史弥，白井詩沙香，山澤昭彦 本研究では，新学習指導要領の「情報I」「情報II」において，容易にデータサイエンスを学ぶことができる学習環境を提供することを目的に教育用プログラミング言語「ドリトル」の新機能を開発した．本発表では，データ処理機能を中心に報告した．
5.ドリトルを活用したデータサイエンス授業の提案	共	2017年08月	全国高等学校情報教育研究会 第10回全国大会 開催場所：電気通信大学	小林史弥，白井詩沙香，山澤昭彦，兼宗進 本研究では，新学習指導要領の「情報I」「情報II」において，容易にデータサイエンスを学ぶことができる学習環境を提供することを目的に教育用プログラミング言語「ドリトル」の新機能を開発した.本発表では，開発した機能を利用した授業案について，具体的なプログラムを例に紹介した．
6.データベース教育におけるマンガ 教材の開発と提案	共	2017年07月	日本情報科教育学会第10回全国大会 開催場所：大阪芸術大学	白井詩沙香，竹中一平，長瀧寛之，兼宗進 本研究の目的は，データベース学習の補助教材としてマンガ教材を開発し，高等学校のような限られた授業時間内でのデータベース学習を支援することである．本発表では，データベース学習におけるマンガ教材の有用性を検証した結果と実際に授業実践を行なった結果について報告する．
7.Informatics and Programming	共	2017年07月	The 11th IOI Conference	Susumu Kanemune, Shizuka Shirai and Seiichi Tani 本発表は，2017年7月発行の「OLYMPIADS IN INFORMATICS, 2017,

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
２．学会発表				
Education at Primary and Secondary Schools in Japan(査読付)			開催場所：Teheran, Iran	Vol.11」における発表論文（総説）「Informatics and Programming Education at Primary and Secondary Schools in Japan」の口頭発表である．
8.Predictive Algorithm for Converting Linear Strings to General Mathematical Formulae(査読付)	共	2017年07月	HCI international 2017 開催場所：Vancouver, CANADA	Tetsuo Fukui and Shizuka Shirai 本発表は，2017年7月発行の「Human Interface and the Management of Information: Supporting Learning, Decision-Making and Collaboration, Lecture Notes in Computer Science, Vol.10274」における発表論文「Predictive Algorithm for Converting Linear Strings to General Mathematical Formulae」の口頭発表である．
9.数式予測アルゴリズムを実装した数式入力インタフェースMathTOUCHの試作と評価	共	2017年03月	情報処理学会　コンピュータと教育研究会 139回研究発表会 開催場所：津田塾大学 小平キャンパス 研究報告：情報処理学会研究報告 コンピュータと教育研究会報告，Vol.2017-CE-139, No.7, pp.1-6	白井詩沙香，仲村 裕子，福井 哲夫 本研究は，数式自動採点システムにおける数式入力方法の改善を目的に，数式曖昧表記変換方式を実装した数式入力インタフェースMathTOUCH のインテリジェント化を試みたものである．数式全体を予測し，その候補を提示するための数式予測アルゴリズムを実装した MathTOUCH を試作し，被験者実験によりパフォーマンスを評価した結果，実装前の MathTOUCH と比べて数式入力操作にかかる時間が約 1.4 倍速い傾向にあることを示した．
10.MATHTOUCH: Mathematical Input Interface in E-Assessment Systems	共	2016年09月	The international conference on E-Assessment in Mathematical Sciences 2016 (EAMS 2016) 開催場所：Newcastle upon Tyne, United Kingdom	Shizuka Shirai and Tetsuo Fukui 本発表では，数学e-assessment systemにおける数式入力インタフェースMathTOUCHのこれまでの研究レビューとマルチデバイス化に向けたMathTOUCHのJavaScript化とe-assessment systemにおける評価結果について報告した．
11.多種ある数式自動採点システムの統一的解答入力の提案（査読付）	共	2016年08月	2016 PC Conference 開催場所：大阪大学 研究報告：2016 PC Conference 論文集，pp.11-12	白井詩沙香，福井哲夫 本研究では，多種ある数式自動採点システムの統一的解答入力インタフェースとして数式入力インタフェースMathTOUCHを提案し，その実現に向け，新たに実装したMathematicaやMaple形式による出力機能について報告した．
12.MATHTOUCH WEB: ONLINE MATH INPUT EDITOR FOR INTERACTIVELY CONVERTING LINEAR STRINGS（査読付）	共	2016年07月	13th International Congress on Mathematical Education 開催場所: Hamburg, Germany	Shizuka Shirai and Tetsuo Fukui 本発表では，数式入力インタフェースMathTOUCHによるウェブベースの数式入力支援サービスのマルチデバイス化に向けJavaScriptによるインタフェースの再構築を行った概要について報告した．
13.STACK PROJECT IN JAPAN; ITEM BANK SYSTEM, MATH INPUT INTERFACE AND QUESTION SPECIFICATION（査読付）	共	2016年07月	13th International Congress on Mathematical Education 開催場所:Hamburg, Germany	Yasuyuki Nakamura, Tetsuya Taniguchi, Kentaro Yoshitomi, Shizuka Shirai, Tetsuo Fukui and Takahiro Nakahara 日本における数式自動採点システムSTACKに関するプロジェクトのレビューと数式自動採点システム間連携の構想について報告した．
14.データベースを利用した高校におけるプログラミング授業の	共	2016年03月	情報処理学会　コンピュータと教育研究会 134回研究	兼宗進，白井詩沙香，竹中一平，長瀧寛之，島袋舞子，田邊則彦 本研究では，プログラミング教育を通して情報システムのイメージを体験的に学ぶことを指向し，高等学校共通教科情報を想定した

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
２．学会発表				
実践と評価			発表会 開催場所：京都情報大学院大学 研究報告：情報処理学会研究報告 コンピュータと教育研究会報告，Vol.2016-CE-134, No.22, pp.1-9	データベースを題材としたプログラミングの授業を設計した．本発表では，実際に高等学校で実践した本プログラミング授業の内容を紹介し，本授業評価として収集した授業アンケートの分析結果について報告した．
15.Evaluation of a Predictive Algorithm for Converting Linear Strings to Mathematical Formulae for an Input Method（査読付）	共	2015年11月	Sixth International Conference on Mathematical Aspects of Computer and Information Sciences 開催場所: Berlin, Germany	Shizuka Shirai, Tetsuo Fukui 本発表は，2016年4月発行の「International Congress on Mathematical Software 2014, Lecture Notes in Computer Science, Vol.8592」における発表論文「Evaluation of a Predictive Algorithm for Converting Linear Strings to Mathematical Formulae for an Input Method」の口頭発表である．
16.MathTOUCH with Predictive Algorithm from Linear String to Math Formulae	共	2015年09月	京都大学数理解析研究所研究集会「数学ソフトウェアとその効果的教育利用に関する研究」 開催場所：京都大学数理解析研究所 研究報告：京都大学数理解析研究所講究録「数学ソフトウェアと教育」，1978 号，pp.212-214	白井詩沙香，福井哲夫 本研究は，数式自動採点システムにおける数式入力方法の改善を目的に，2011年に提案された数式曖昧表記変換方式を実装した数式入力インタフェースMathTOUCHのインテリジェント化を試みたものである．本講演では，2015年に福井が提案した機械学習による数式予測アルゴリズムをを実装したMathTOUCHを試作したので報告した．
17.Predictive Algorithm from Linear String to Mathematical Formulae for Math Input Method（査読付）	共	2015年07月	21st Conference on Applications of Computer Algebra 開催場所: Kalamata, Greece	Tetsuo Fukui, Shizuka Shirai 本研究では，2011年に福井が提案したデジタルデバイスの数式入力方法である数式曖昧表記変換方式を実装した数式入力インタフェースをインテリジェント化するために，数式予測アルゴリズムを提案し，高校教科書「数学Ｉ」の「数と式」，「方程式と不等式」，「2次関数」を対象に評価実験を行った結果を報告した．
18.JavaScript版数式入力インタフェースMathTOUCHの試作	共	2014年09月	京都大学数理解析研究所研究集会「数学ソフトウェアとその効果的教育利用に関する研究」 開催場所：京都大学数理解析研究所 研究報告：京都大学数理解析研究所講究録「数学ソフトウェアとその効果的教育利用に関する研究」1951号，pp.34-39	白井詩沙香，福井哲夫 本発表では，Javaアプレットとして開発された数式入力インタフェースMathTOUCHのJavaScript化について報告した．本インタフェースはJavaアプレットとして開発されており，数式自動採点システムをはじめとする様々なソフトウェアの数式入力インタフェースとして実装が可能である一方，Javaに依存するため，Java非対応のデバイスでは利用できない課題があった．JavaScript化を行ったことにより，Java版に比べ起動スピードが向上し，これまで以上にスムーズに数式入力が行えることを確認した．
19.数式自動採点システムSTACKの行列問題に	共	2014年08月	情報処理学会 情報教育シンポジウム	白井詩沙香，福井哲夫 本研究では，数式自動採点システムSTACKで大学数学の「行列問題」

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
２．学会発表				
おける解答入力方法改善の取り組み(査読付)			SSS2014 開催場所：香川県，小豆島 発表論文：情報処理シンポジウム2014論文集，Vol. 2014，2号，pp. 207-212	を学習する際に，初学者でも簡単に解答の数式を入力できるよう数式入力インタフェースMathTOUCHの行列機能を改良し，従来方式との比較を行った結果を報告した．
20.Development and Evaluation of a Web-Based Drill System to Master Basic Math Formulae Using a New Interactive Math Input Method (査読付)	共	2014年08月	International Congress on Mathematical Software 2014 開催場所: Seoul, Korea 発表論文: International Congress on Mathematical Software 2014, Lecture Notes in Computer Science 8592, Springer, pp.621-628	Shizuka Shirai, Tetsuo Fukui 本発表は，2014年8月発行の「International Congress on Mathematical Software 2014, Lecture Notes in Computer Science 8592」における発表論文「Development and Evaluation of a Web-Based Drill System to Ma ster Basic Math Formulae Using a New Interactive Math Input Method」の口頭発表である．
21.STACKによる数学eラーニングシステムにおける数式入力方法改善の試み	共	2014年02月	情報処理学会　コンピュータと教育研究会 123回研究発表会 開催場所：大阪電気通信大学 研究報告：情報処理学会研究報告 コンピュータと教育研究会報告，Vol. 2014-CE-123，No. 14，pp.1-7	白井詩沙香，仲村裕子，福井哲夫 本発表では，数式自動採点システムSTACKにおける数式入力負担を改善するために，数式入力インタフェースMathTOUCHを改良し実装を試み，本学2年生にMathTOUCHを実装したSTACKで数学eラーニングを行った結果について報告した．
22.数式入力UI「MathTOUCH」のMaxima形式出力機能の拡張と数学eラーニングへの応用	共	2014年01月	日本数式処理学会東北地区合同分科会 開催場所：仙台青葉カルチャーセンター 分科会報告：数式処理，Vol.21，No.1，pp.15-16	白井詩沙香，仲村 裕子，福井 哲夫 本発表では，数学eラーニングにおいて，数式による解答評価が行えるシステムSTACKの数式入力負担を改善することを目的に，数式入力インタフェースMathTOUCHにオープンソースの数式処理システムであるMaximaのコマンド出力機能を拡張し，数学eラーニングへの実装を実現した結果について報告した．
23.数式入力が容易なドリル型数学学習システム「DigitalWork」の開発と評価	共	2013年10月	情報処理学会　コンピュータと教育研究会 121回研究発表会 開催場所：中京大学附属中京高校 研究報告：情報処理学会研究報告 コンピュータと教育研究会報告，Vol. 2013-CE-121,No. 14,pp.1-8	白井詩沙香，仲村裕子，福井哲夫 基礎的な数学公式を繰り返し学習できるドリル型eラ ーニングシステム「DigitalWork」を開発した．本発表では，本システムを使った中学３年生を対象としたアンケート結果よりCS分析を行った結果，明らかになった本システムの改善点を報告した．
24.数式入力インタフェース MathTOUCH	共	2013年08月	京都大学数理解析研究所研究集会	白井詩沙香，仲村裕子，福井哲夫 本研究では，基礎的な数学公式を繰り返し学習できるドリル型eラ

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
２．学会発表				
を応用したドリル型数学学習システムの開発			「数学ソフトウェアとその効果的教育利用に関する研究」 開催場所：京都大学数理解析研究所 研究報告：京都大学数理解析研究所講究録「数学ソフトウェアとその効果的教育利用に関する研究」，1909号,pp.27-35	ーニングシステム DigitalWorkを開発した．中学3年生を対象とした補習授業で実践を行った結果，85%の生徒が紙の問題集と比べて本学習の方が楽しいと回答し，本システムが初学者に受け入れられることが判った．
25.類似による知覚ミスが起きやすいASCIIコードにおける特殊記号の分類	共	2013年03月	情報処理学会第75回全国大会論文集，学生セッション(5ZC-9) 開催場所：東北大学	仲村裕子，白井詩沙香，福井哲夫 本発表は武庫川女子大学情報教育研究センター年報2011(No.20, pp.26-31)で報告した類似による知覚ミスが起きやすい特殊記号の分類研究のその後の成果を報告したものである．
26.キーボードを利用した数学ソフトウェアにおける注意点	共	2012年08月	京都大学数理解析研究所研究集会「数学ソフトウェアと教育」 開催場所：京都大学数理解析研究所 研究報告：京都大学数理解析研究所講究録「数学ソフトウェアと教育」，1865 号，pp.1-9	白井詩沙香，仲村裕子，福井哲夫 本研究は，数学ソフトウェアに必要な特殊記号の打鍵タスクに対するユーザの行動特性を調査したものである.その結果，キーボードにおける使い易さ，トレーニングのし易さの観点から注意すべきキーを分類し，報告した．
27.キーボードにおける特殊記号の打鍵に関する特性分析	共	2011年09月	第20回日本数式処理学会大会 開催場所：神戸大学 大会報告：数式処理，18巻，2号，pp.17-20	白井詩沙香，福井哲夫 本研究では，キーボードで特殊記号の打鍵トレーニングを行った際の被験者の習熟状態に着目し，習熟モデルの分析を行った．
28.キーボードにおける特殊記号の打鍵に関する特性調査	共	2011年08月	京都大学数理解析研究所研究集会「「数学ソフトウェアと教育」 開催場所：京都大学数理解析研究所 研究報告：京都大学数理解析研究所講究録「数学ソフトウェアと教育」，1780号，pp.1-12	白井詩沙香，福井哲夫 本研究では，特殊記号を含めたタイピングのユーザ行動特性を明らかにし，各キーの使い易さ，使いづらさに影響を与える要因の一部を明らかにした．
29.数式処理を用いた教育を想定したタイピング能力の調査	共	2010年08月	京都大学数理解析研究所研究集会「数式処理と教育」 開催場所：京都大学数理解析研究所	白井詩沙香，福井哲夫 本研究では，数式入力に必要な特殊記号を含めたタイピングのユーザ行動調査を行い，英数字よりも特殊記号の打鍵に2倍以上時間がかかり，苦手であることを明らかにした．また，その主な原因が無知・経験不足や知覚ミスが影響している可能性が示唆された．

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
２．学会発表				
			研究報告：京都大学数理解析研究所講究録「数式処理と教育」，1735号，pp.73-84	
３．総説				
４．芸術（建築模型等含む）・スポーツ分野の業績				
1.「テラと 7 人の賢者（学研プラス）」の学習コンテンツサイト制作	共	2017年	学研プラス	「テラと 7 人の賢者」の学習コンテンツサイトを製作. ディレクションおよびフロントエンド実装を担当.
2.武庫川女子大学生活環境学科・生活造形学科Webサイト制作	単	2016年	武庫川女子大学生活環境学科・短期大学部生活造形学科	武庫川女子大学生活環境学科および短期大学部生活造形学科のWebサイトを制作.
3.芦屋市立美術博物館　年間スケジュールパンフレット作成	単	2012年～2013年	芦屋市立美術博物館	芦屋市立美術博物館より依頼を受け，年間スケジュールパンフレットを制作.
4.武庫川女子大学生活環境学部情報メディア学科　2008年度学科案内パンフレット表紙制作	単	2008年	武庫川女子大学生活環境学部情報メディア学科	武庫川女子大学生活環境学部情報メディア学科の2008年度学科案内パンフレットの表紙デザインを制作.
5.武庫川女子大学キャラクター「Lavy」原案制作	単	2007年	武庫川女子大学	武庫川女子大学のキャラクター Lavyの原案を制作.
6.武庫川女子大学生活環境学部情報メディア学科　学科キャラクター「メディーニャ」制作	単	2004年	武庫川女子大学生活環境学部情報メディア学科	武庫川女子大学生活環境学部情報メディア学科の学科キャラクターメディーニャを制作.
５．報告発表・翻訳・編集・座談会・討論・発表等				
1.関西地区における教員免許状更新講習	単	2017年05月	情報処理学会 学会誌「情報処理」，Vol.58，No.6，pp.508-511	情報処理学会の情報教育活動の一環として，毎年教員免許状更新講習を行っている．講習を開始した2014年度は関東地区で，翌年からは関西地区においても講習を開始した．本稿では，2016年12月に京都大学で開催された教員免許状更新講習の内容を中心に，これまでの取り組みについて紹介した．
2.数式自動採点システムにおける数式入力改善に関する取り組み	単	2015年10月	生活環境学研究，No.3，pp.16-17	パソコン環境における数式自動採点システムの数式入力方法改善のためのこれまでの取り組みについて解説した．
3.学習支援システムにおける数式入力改善に関する研究	単	2015年08月	情報処理学会　研究会推薦博士論文速報，情報処理，Vol.56，No.9	博士論文「学習支援システムにおける数式入力改善に関する研究」が，情報処理学会メディア知能情報領域コンピュータと教育研究会から優れた博士論文として推薦され，情報処理学会誌およびWebサイトで研究内容が紹介された．
６．研究費の取得状況				
1.数式入力のインテリジェント化と数学eラーニングへの発展的応用に関する研究	共	2017年04月～2020年03月	科学研究費補助金 研究基盤(C) 課題番号:17K00501	研究協力者（研究代表者：福井哲夫）
2.数学ｅラーニングコンテンツの標準化による異種システム間連携とクラウドサービス化	共	2016年04月～2020年03月	科学研究費補助金 研究基盤(B) 課題番号:16H03067	分担（研究代表者：谷口哲也）
3.スマートデバイスに	単	2016年04月	科学研究費補助金	代表

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
６．研究費の取得状況				
よる数学eラーニングのための数式音声入力インタフェースの構築		～2019年03月	若手研究(B) 課題番号:16K16178	
4.数式入力のインテリジェント化と数学eラーニングに関する研究	共	2014年04月～2017年03月	科学研究費補助金 基盤研究(C) 課題番号:26330413	研究協力者（研究代表者：福井哲夫）

学会及び社会における活動等	
年月日	事項
1.2017年04月～現在	情報オリンピック日本委員会 ジュニア部会委員
2.2017年04月～現在	情報処理学会　情報教育シンポジウム（SSS 2017）　プログラム委員
3.2017年～現在	日本情報科教育学会　会員
4.2017年～現在	情報処理学会 論文誌「教育とコンピュータ」編集委員
5.2016年04月～現在	日本数式処理学会　分科会連絡委員会　副委員長
6.2016年04月～現在	日本数式処理学会　システム分科会　委員
7.2016年04月～現在	日本数式処理学会　代表会員
8.2016年～現在	情報処理学会　教員免許状更新講習　講師
9.2016年	情報処理学会　情報教育シンポジウム（SSS 2016）　プログラム委員
10.2015年	富士通キッズイベント2015　補助講師
11.2015年	情報処理学会　情報教育シンポジウム（SSS 2015）　実行委員
12.2014年04月～現在	情報処理学会　コンピュータと教育研究会　運営委員
13.～現在	ACM 会員
14.～現在	日本教育工学会　会員
15.～現在	日本数式処理学会　会員
16.～現在	コンピュー タ利用教育学会　会員
17.～現在	情報処理学会　会員