

# 教育研究業績書

2018年11月21日

所属：情報メディア学科

資格：教授

氏名：丸山 健夫

研究分野	研究内容のキーワード
情報学	統計学、メディア表現
学位	最終学歴
博士（農学）／京都大学	京都大学 農学部 卒業

教育上の能力に関する事項		
事項	年月日	概要
<b>1 教育方法の実践例</b>		
1. 新・鳴尾駅をCATVで紹介	2015年8月14日	ゼミで、新しい鳴尾駅を、設計者である本学建築学科岡崎甚幸教授が解説するリポート番組を制作し、CATV (Baycom) で放送した。(2015年8月14日～17日：合計5回放送)
2. 地元のおいしいお店をCATVで紹介	2015年8月14日	ゼミで、大学周辺のおいしいお店3店を紹介するリポート番組を制作し、CATV (Baycom) で放送した。(2015年8月14日～17日：合計5回放送)
3. 甲子園球場でCM放映(IV) (ゼミ指導)	2015年7月9日	2015年7月9日(阪神 vs 中日)の公式戦プレイボール直前に、ゼミで企画・制作した大学のCM(15秒)を、阪神甲子園球場のバックスクリーンにある大型ビジョンで放映。毎日新聞阪神版(2015年7月9日付朝刊)でも紹介され、制作ドキュメンタリーがCATV (Baycom) で放送(2015年8月14日～17日：合計5回放送)された。
4. Dance & Music 映画パンフレット風小冊子の制作 (ゼミ指導)	2015年3月	武庫川女子大学のDance & Musicをコンセプトに、バトン・チアリーディング部と音楽学部のフルート奏者を紹介する映画パンフレット風の小冊子を制作。情報メディア学科、健康・スポーツ科学部、音楽学部のオープンキャンパスで配布するために5000部を発行した。
5. Dance & Music ショートムービーの制作 (ゼミ指導)	2015年3月	武庫川女子大学のDance & Musicをコンセプトに、バトン・チアリーディング部と音楽学部のフルート奏者を、ドキュメンタリー風に追跡したショートムービーを制作。情報メディア学科、健康・スポーツ科学部、音楽学部演奏学科のイメージUPを念頭に、ネットで公開した。
6. 女子大生が作る阪神タイガース新聞 (ゼミ指導)	2014年8月29日	阪神電気鉄道株式会社、株式会社阪神タイガース、株式会社阪神コンテンツリンクの協力を得て、阪神タイガースを若い女性の視点から応援する情報誌を企画制作。阪神電車全駅、阪神甲子園球場直営売店ならびに武庫川女子大学のキャンパスで無料配布。
7. 甲子園球場でCM放映 (III) (ゼミ指導)	2014年7月9日	2014年7月9日(阪神 vs 広島)の公式戦プレイボール直前に、ゼミで企画・制作した看護学部CM (15秒)を、阪神甲子園球場のバックスクリーンにある大型ビジョンで放映。
8. テレビCM「看護学部」の制作 (ゼミ指導)	2014年6月16日	2015年4月に設置予定の本学の6番目の学部である「看護学部」のTV用15秒CMを企画制作。関西広域(兵庫・大阪・京都・奈良・和歌山)のケーブルテレビ各局 (Baycom, KCN, J:COM) で、6月16日から7月15日 (Baycomは8月15日まで)の1ヶ月間、実際のTVCMとして毎日放映。
9. 六甲山に行きたくなるドラマと冊子 (ゼミ指導)	2014年04月	六甲山観光株式会社と協力し、六甲山の魅力を伝える「ドラマと冊子」を制作。六甲山上のレジャー施設と本学を紹介する目的で、ドラマ仕立てのPR映像を制作。対応する冊子も1万部を制作。ドラマはネットで、冊子は六甲山上のレジャー施設やキャンパスで配布。
10. 阪神沿線を活性化するドラマと冊子 (ゼミ指導)	2014年03月	阪神電気鉄道株式会社と協力し、阪神沿線の4地区(西宮・芦屋・此花・新在家)の見どころを、ドラマと冊子で表現。女子学生の視点で、阪神沿線の魅力をアピール。動画はネットで、冊子は阪神電車主要各駅やキャンパスで1万5千部を配布。
11. キッザニアと共同ドラマ制作 (ゼミ指導)	2014年02月	キッザニア (KCJ GROUP株式会社経営企画本部広報・マーケティング部) と共同でショートドラマ「もうひとつのキッザニア」を制作。キッザニアでのアルバイトを通して成長する女子大学生の物語。学びの場は何処にでもあることを表現した。
12. 甲子園球場でCM放映 (II) (ゼミ指導)	2013年07月	阪神甲子園球場で放映する大学の15秒CMを制作。2013年7月13日(阪神 vs 横浜)と7月28日(阪神 vs 横浜)の2回、公式戦開始直前に、球場のバックスクリーン大型ビジョンで放映。
13. 食博覧会プレゼン映像制作 (ゼミ指導)	2013年04月	『13食博覧会・大阪』(2013年4月26日から5月6日の11日間、インテックス大阪で開催。約65万人が入場)に出展した武庫川女子大学のブースで放映のプレゼンテーション映像を制作。大学の食に関する取り組みを紹介。
14. 大学紹介の冊子と動画制作 (ゼミ指導)	2013年03月	大学を紹介する小冊子「MukoLy」を5000部制作。対応する動画も、DVDパッケージ化し500部制作。オープンキャンパスで配布。冊子と動画は ネットでも公開。

教育上の能力に関する事項		
事項	年月日	概要
<b>1 教育方法の実践例</b>		
15. 大学グッズ販促CM制作（ゼミ指導）	2012年11月	武庫川女子大学のキャラクターグッズ（Lavyグッズ）をPRする15秒CM作品を制作。MBSテレビ番組「ごぶごぶ（2012年11月20日放送／2013年2月23日再放送）」にも協力し、実際の番組収録について学んだ。
16. ケーブルテレビでドラマ放映（ゼミ指導）	2012年11月	ケーブルテレビ局「ベイコミュニケーションズ」（地デジ11ch）で、地域情報をドラマ風に紹介。3作品（各約7分）は、2012年11月27日から12月17日までの3週間にわたり放映。
17. 甲子園球場でCM放映（ゼミ指導）	2012年07月	阪神甲子園球場のバックスクリーンで放映する大学の15秒CMを制作。2012年7月10日の公式戦（阪神 vs 中日戦）の試合開始直前に放映。
18. 音楽ドラマ制作（ゼミ指導）	2011年07月	音楽学部と共同で、音楽ドラマを制作。音楽学部のオープンキャンパスで終日放映し、ネットでも公開した。また、文化祭では、舞台演技と映像を組み合わせたバージョンを公開。
19. 六甲山紹介動画サイト制作（ゼミ指導）	2011年03月	六甲山の魅力を伝える動画サイトを制作。一般携帯3社、スマートフォン、Windowsパソコン、Macパソコンの6種類を自動切替するサイトを構築。紹介リーフレットは、阪神電鉄主要各駅で配布。
20. DVD付マガジン制作（ゼミ指導）	2010年03月	大学を紹介するDVD付き冊子「LavyLavy」を制作。動画10作品が入ったDVDが付属する32ページの小冊子は、9000部制作。大学のオープンキャンパスなどで配布。
<b>2 作成した教科書、教材</b>		
1. ビギナーに役立つ統計学のワンポイントレッスン（単著）（日科技連出版社）	2008年11月 出版	大学生および一般社会人向け統計学教科書
2. マルチメディア・さんすう村【小学校算数6年】（編著）（新興出版社啓林館）	1997年05月 出版	小学校算数用エデュテインメント型学習ソフトウェア
3. マルチメディア・さんすう村【小学校算数5年】（編著）（新興出版社啓林館）	1997年03月 出版	小学校算数用エデュテインメント型学習ソフトウェア
4. マルチメディア・さんすう村【小学校算数4年】（編著）（新興出版社啓林館）	1997年03月 出版	小学校算数用エデュテインメント型学習ソフトウェア
5. 高等学校「新数学A」（共著）（新興出版社啓林館）	1997年02月 検定／出版	文部省検定済／高等学校数学科用教科書
6. 高等学校「新数学I」（共著）（新興出版社啓林館）	1997年01月 検定／出版	文部省検定済／高等学校数学科用教科書
7. 中学校数学／関数学習／パルーン シューティング（編著）（新興出版社啓林館）	1995年02月 出版	中学校数学用エデュテインメント型学習ソフトウェア
8. シミュレーション図鑑【関数編】（編著）（新興出版社啓林館）	1994年03月 出版	高等学校数学用エデュテインメント型学習ソフトウェア
9. シミュレーション図鑑【数式編】（編著）（新興出版社啓林館）	1994年03月 出版	高等学校数学用エデュテインメント型学習ソフトウェア
10. 高等学校「新編数学B」（共著）（新興出版社啓林館）	1994年02月 検定／出版	文部省検定済／高等学校数学科用教科書
11. 高等学校「新編数学A」（共著）（新興出版社啓林館）	1993年01月 検定／出版	文部省検定済／高等学校数学科用教科書
12. 高等学校「新編数学I」（共著）（新興出版社啓林館）	1993年01月 検定／出版	文部省検定済／高等学校数学科用教科書
<b>3 実務の経験を有する者についての特記事項</b>		
1. 米国イースタンワシントン大学／交換教授	2005年05月	米国イースタンワシントン大学の情報工学、海洋学、芸術学、土木工学の各学科において「統計学的情報エントロピー」について講義
2. 米国ルイジアナ州立大学／客員准教授	2000年04月～2001年03月	米国ルイジアナ州立大学工学部で、V. P. Singh教授と、「統計学的情報エントロピー」についての国際共同研究を行う
3. 文部省／大学入試センター／試験問題特別専門委員会委員	1997年10月～2000年03月	「大学入試センター試験」問題作成／指導
4. 文部省／大学入試センター／教科専門委員会委員	1995年04月～1997年03月	「大学入試センター試験」問題作成
<b>4 その他</b>		

職務上の実績に関する事項		
事項	年月日	概要
<b>1 資格、免許</b>		
<b>2 特許等</b>		
<b>3 実務の経験を有する者についての特記事項</b>		
<b>4 その他</b>		

職務上の実績に関する事項		
事項	年月日	概要
4 その他		

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
<b>1 著書</b>				
1. 筆算をひろめた男 ― 幕末明治の算数物語	単	2015年3月	臨川書店	幕末の時代。数学の力で黒船をやっつけようとした男がいた。日本ではじめての西洋数学書を世に出した大坂の和算家福田理軒である。勝海舟の大坂海軍塾に近い本町に算学塾を開き、あの緒方洪庵と並び賞せられるほど名声があった。彼の生涯を描きながら、彼の生きた時代の算数問題を紙上で解いていく異色作。【日本図書館協会選定図書】
2. 電子書籍「風が吹けば桶屋が儲かる」のは0.8%!? 身近なケースで学ぶ確率・統計 (PHP新書)	単	2014年7月	PHP研究所	電子書籍 (底本: 2006年7月) 難解な数式を使わず、数学が苦手でも楽しく学べる、手軽に読める、確率統計のエッセイ集。 【電子書籍: iBooks版/Kindle版/Kinoppy版/kobo版/Sony Reader版】
3. 謎山トキオの謎解き分析―右と左の50の謎	単	2010年12月	日科技連出版社	身近な謎解きに挑戦する物語。ドラマのシナリオ形式で、問題解決のプロセスを楽しく体感できるように工夫した。「時計はなぜ右回り?」「結婚指輪はなぜ左手?」「大阪のエスカレーターはなぜ右に立つ?」など、「右と左の謎」を全部で50個を取りあげ、その原理を解明して解説している。広い読者層を想定し、誰でもが気軽に、身近な謎解きという問題解決のプロセスが体験できるように配慮した。
4. ペリーとヘボンと横浜開港―情報学から見た幕末	単	2009年10月	臨川書店	幕末の日本に黒船でやって来て、日本を開国に導いたペリー。そしてペリーのこじあけた扉から、西洋の文化を日本に届けたのがヘボン式のローマ字で有名なヘップバーンである。ふたりの行動のちょうどまん中にある横浜開港を軸に、見えない糸で結ばれた、幕末の有名人たちの関係とエピソードを紹介する。内外の原著情報を大切に、情報学の視点から分析し、全体に歴史物語のように、学術情報を表現しているところに特徴がある。
5. ビギナーに役立つ統計学のワンポイントレッスン	単	2008年11月	日科技連出版社	統計学の重要キーワードの解説と、基本的な例題をセットにした。1つのキーワードに対して、本文見開き2ページをあて、ビジュアルなイラストや図を多用している。専門用語を使わない平易な文章による説明を行い、数式を使わずに、その用語の根本的な意味がわかるようにこころがけた。入門的な教科書、キーワード事典、そして気軽に読める読み物と、3通りに利用できる構成とし、統計学の入門者に十分に役立つように配慮している。【7刷】
6. ナイチンゲールは統計学はだった!―統計の人物と歴史の物語	単	2008年06月	日科技連出版社	ナイチンゲールの統計学者としての側面を、文献をベースに物語風に解説した。英国の陸軍兵士たちへの熱い思いが、ナイチンゲールを統計学のプレゼンテーションの世界へと導き、世界初のカラーの円グラフを創案させた。本書は、このグラフをカラーで掲載した草分け的な単行本である。ナイチンゲールと統計学の関係をはじめ、19世紀の統計学を創った日本と西洋の学者たちのそれぞれの物語を平易な文章で語っている。【3刷】
7. 「風が吹けば桶屋が儲かる」のは0.8%!?―身近なケースで学ぶ確率・統計 (PHP新書410)	単	2006年07月	PHP研究所	確率、統計の基礎理論から、実用的な仮説検定の考え方を、やさしい言葉とエピソードで解説するエッセイ風の啓蒙書である。本書の執筆にあたって特に留意した点は、トピックとして普段の生活に身近な確率統計の事象に着目すること、そして、数式を一切使わずイメージで原理が体感できるような説明を行うことである。大学生からビジネスマンまで誰でもが、簡単なエピソードから、確率や統計の基本的な知識が自然と身につくように配慮した。
8. アエラムック・人間科学がわかる	共	2001年10月	朝日新聞社	朝日新聞社編集 (安西祐一郎はじめ32名執筆) インターネットメールによる情報社会のコミュニケーションについて考察した。メールの原理的な特性による人間行動、メールを通じて行われるコミュニケーションでの絵文字 (エモティコン) の活用、さらにメールによるトラブルの波及などについて、人間科学という視点からどのような考察が可能であるかを論じた。さらに、コンピュータのプログラムやシステムの中に人間の行動特性が映し出されていることを指摘した。担当 (pp. 155-159)
9. 情報教育・重要用語300の基礎知識	共	2001年05月	明治図書出版	西之園晴夫編集 (赤堀侃司はじめ93名執筆) 小学校から大学まで幅広い範囲での情報教育が推進されている状況のなかで、コンピュータ/情報教育で用いられる用語の総合的な解説を行っている情報教育のための用語解説集。広範囲にわたる情報関連用語が、わかりやすくかつ平易に、包括的に解説さ

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
<b>1 著書</b>				
10. マルチメディア・さんすう村 (小学校算数6年)		1997年05月	新興出版社啓林館	<p>れている。この用語集において、「コンピュータ依存の社会」、「プライバシーの保護」、「情報の社会的機能」、「知的所有権」を担当して、解説を行った。担当 (pp. 273, pp. 275, pp. 289, pp. 306)</p> <p>(丸山健夫・小西豊文編著 啓林館・企画制作 データウエスト株式会社・プログラム) 学習ソフトウェア (CD-ROM) とその解説書一式。コンピュータのマルチメディア機能を十分に生かしながら、アニメーション映像や効果音を加え楽しみながら学習を進めるエデュテインメントソフトウェアとなっている。このソフトウェアの基本設計、絵コンテ作成、シナリオ制作およびガイドブック作成等全般にわたるプロデュースを担当した。小学校6年生の算数を学習範囲としている。(ガイドブック：B5版24ページ、コンピュータソフトウェア：CD-ROM 1枚)</p>
11. マルチメディア・さんすう村 (小学校算数5年)		1997年03月	新興出版社啓林館	<p>(丸山健夫・小西豊文編著 啓林館・企画制作 データウエスト株式会社・プログラム) 学習ソフトウェア (CD-ROM) とその解説書一式。コンピュータのマルチメディア機能を十分に生かしながら、アニメーション映像や効果音を加え楽しみながら学習を進めるエデュテインメントソフトウェアとなっている。このソフトウェアの基本設計、絵コンテ作成、シナリオ制作およびガイドブック作成等全般にわたるプロデュースを担当した。小学校4年生の算数を学習範囲としている。(ガイドブック：B5版24ページ、コンピュータソフトウェア：CD-ROM 1枚)</p>
12. マルチメディア・さんすう村 (小学校算数4年)		1997年03月	新興出版社啓林館	<p>(丸山健夫・小西豊文編著 啓林館・企画制作 データウエスト株式会社・プログラム) 学習ソフトウェア (CD-ROM) とその解説書一式。コンピュータのマルチメディア機能を十分に生かしながら、アニメーション映像や効果音を加え楽しみながら学習を進めるエデュテインメントソフトウェアとなっている。このソフトウェアの基本設計、絵コンテ作成、シナリオ制作およびガイドブック作成等全般にわたるプロデュースを担当した。小学校5年生の算数を学習範囲としている。(ガイドブック：B5版24ページ、コンピュータソフトウェア：CD-ROM 1枚)</p>
13. 高等学校・新数学A	共	1997年02月	新興出版社啓林館	<p>鈴木晋一、田中誠一、野村公信、藤井一正、船越俊介、丸山健夫、啓林館編集部 文部省検定済 (1997年2月15日) 高等学校数学科用教科書</p>
14. 高等学校・新数学I	共	1997年01月	新興出版社啓林館	<p>鈴木晋一、田中誠一、野村公信、藤井一正、船越俊介、丸山健夫、啓林館編集部 文部省検定済 (1997年1月31日) 高等学校数学科用教科書</p>
15. 高等学校新編数学B教授資料	共	1995年03月	新興出版社啓林館	<p>鈴木晋一、田中誠一、野村公信、藤井一正、船越俊介、丸山健夫 文部省検定済/高等学校数学科用教科書「高等学校新編数学B」の指導について、教員向けにその指導の要点が解説されている。</p>
16. 中学校数学・関数学習・バルーンシューティング	共	1995年02月	新興出版社啓林館	<p>丸山健夫編著、啓林館・企画制作、ピー・エス・ビー (株) プログラム 学習ソフトウェアとそのガイドブック一式。中学校数学における「関数」についての概念を統合的に遊びの要素を入れながらビジュアルに学習するエデュテインメント形式のソフトウェアである。このソフトウェアのシナリオ、絵コンテ作成、試験的プログラミングおよびガイドブック作成を担当した。(ガイドブック：B5版 12ページ、コンピュータソフトウェア：2HDフロッピーディスク1枚)</p>
17. シミュレーション図鑑・数式編	共	1994年03月	新興出版社啓林館	<p>学習ソフトウェアとそのガイドブック一式。高等学校数学における「数式」の概念について統合的にコンピュータを用いてビジュアルに理解させようとするソフトウェアである。双方向的な学習形態とエンターテインメントとエデュケーションを融合させたエデュテインメント的要素を特徴としている。このソフトウェアの基本設計ならびにシナリオおよび絵コンテ作成、試験的プログラミングおよびガイドブック執筆を担当した。(書籍として出版)</p>
18. シミュレーション図鑑・関数編	共	1994年03月	新興出版社啓林館	<p>学習ソフトウェアとそのガイドブック一式。高等学校数学における「関数」という概念について、統合的にコンピュータを用いてビジュアルに理解させるソフトウェア。双方向的な学習形態の実現と、エンターテインメントとエデュケーションを融合させたエデュテインメント的要素を特徴としている。このソフトウェアの基本設計ならびにシナリオおよび絵コンテ作成、試験的プログラミング、ガイドブック執筆を担当した。(書籍として出版)</p>

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
<b>1 著書</b>				
19. 高等学校新編数学 I 教授資料	共	1994年03月	新興出版社啓林館	鈴木晋一、田中誠一、野村公信、藤井一正、船越俊介、丸山健夫 文部省検定済／高等学校数学科用教科書「高等学校新編数学 I」の指導について、教員向けにその指導の要点が解説されている。
20. 高等学校新編数学 A 教授資料	共	1994年03月	新興出版社啓林館	鈴木晋一、田中誠一、野村公信、藤井一正、船越俊介、丸山健夫 文部省検定済／高等学校数学科用教科書「高等学校新編数学 A」の指導について、教員向けにその指導の要点が解説されている。
21. 高等学校・新編・数学 B	共	1994年02月	新興出版社啓林館	鈴木晋一、田中誠一、野村公信、藤井一正、船越俊介、丸山健夫、新興出版社啓林館編集部 文部省検定済（1994年2月15日）高等学校数学科用教科書。
22. コンピュータ数学入門	単	1993年05月	新興出版社啓林館	応用数理的な観点から、コンピュータを活用した数学の基礎的な問題解法について解説している。BASIC言語の説明のあと、いろいろな数学的な問題をコンピュータのプログラミングを用いて解決する手法について、数多くの具体例をあげながら解説している。表計算ソフト等のアプリケーションソフトの活用についても触れられている。全（pp. 88）
23. 高等学校・新編・数学 A	共	1993年01月	新興出版社啓林館	鈴木晋一、田中誠一、野村公信、藤井一正、船越俊介、丸山健夫、新興出版社啓林館編集部 文部省検定済（1993年1月31日）高等学校数学科用教科書。
24. 高等学校・新編・数学 I	共	1993年01月	新興出版社啓林館	鈴木晋一、田中誠一、野村公信、藤井一正、船越俊介、丸山健夫、新興出版社啓林館編集部執筆。 文部省検定済（1993年1月31日）高等学校数学科用教科書。
25. 教育の情報化と認知科学	共	1992年04月	福村出版	今栄国晴編著、丸山健夫はじめ16名執筆 コンピュータ支援学習（CAI）について概括している。学校現場におけるCAIの位置づけを行っている。そして、CAIのハードウェア的な原理、基礎となる学習理論について解説したあと、具体的な学習ソフトを学習理論の背景別に分類し、個々の具体例をあげてまとめて整理している。CAI授業の具体的な展開方法、学習ソフトの作成方法、CAIの将来像についても、とりあげられている。分担：丸山（pp. 179-193）
26. プログラミングとOS	単	1992年04月	綜文館	コンピュータのプログラミングとオペレーティングシステムを、実習をまじえて平易に解説している。全ページの構成を、学習の1テーマごとに見開き2ページ（B 5、2ページのB 4版）にまとめて整理し、効果的学習が出来るように配慮している。コンピュータグラフィックスのプログラムを通して、プログラミングの基礎を概説している。続いて数値データの処理を解説し、最後にオペレーティングシステムを、実習を通してより具体的な理解ができるように配慮をして解説している。実習用のソフトウェアはBASIC言語とMS-DOSをとりあげている。
27. 情報社会と情報基礎	共	1990年04月	第一法規	赤松辰彦・秋尾保子・家本修・石桁正士・北川重太郎・下村武・中村博幸・東野勝治・細川信義・丸山健夫編集。30名執筆。 日常生活における人間の情報処理活動の中から、学生に最も身近である就職活動を取り上げて、情報処理活動という立場からの分析を試みている。また、コンピュータグラフィックスについて、私たちの生活への応用例を取り上げるとともに、簡単な原理を解説している。そしてBASIC言語を用いたコンピュータグラフィックスの基本的命令も解説している。分担：丸山（pp. 55-60、pp. 105-109）
<b>2 学位論文</b>				
1. Assessment of variability in hydrological events using information entropy (英文)	単	2005年3月	京都大学	統計学的情報エントロピーの理論を、気象統計の分野に適用。世界11260地点、国内1107地点における「降雨の時系列上のかたより」を「情報エントロピー」で評価。結果をクラスター分析し、世界の降雨特性分布を解析。情報理論「情報エントロピー」を、統計学の「かたよりの評価」に応用する新手法を開発。
<b>3 学術論文</b>				
1. Entropy-based Assessment and Clustering of Potential Water Resources Availability (英文)	共	2005年	Journal of Hydrology (Elsevier Science), 309	Takeo Maruyama, Toshihiko Kawachi, Vijay P. Singh 世界の11260地点の最長299年にわたる月降水量のデータを、情報エントロピーという「かたより」を測る数値で統計的に解析している。年間での雨のかたより方が地域により違っていることを示して、地球上の地域を分類するクラスター分析を行って、結果

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
<b>3 学術論文</b>				
2. Entropy Aspects of Runoff and Flow Regulations in a River Basin (英文)	共	2004年07月	Journal of Rainwater Catchment Systems, 10 (1)	を世界地図上に示した。 Takeo Maruyama, Toshihiko Kawachi 情報エントロピーを用いて、自然界における「降雨情報量」の制御の程度、および人間の河川流水に対するコントロールの程度を、数量的に測定することを試みた。流域の森林や土壌は、雨というパルスのな情報を、時系列上においてその多様性を高め、人間は、河川流量という時系列変動をダムによって、多様性を高める方向へ制御しているということがわかった。
3. Entropy-based Assessments of Monthly Rainfall Variability (英文)	共	2002年07月	Journal of Rainwater Catchment Systems, 8 (1)	Takeo Maruyama, Toshihiko Kawachi, Shigeya Maeda 情報エントロピーによる月降水量の統計的評価を、時系列上の配分分布および生起確率分布の2つの方向から行っている。日本における降雨の水資源的な有用性について、情報エントロピーによる地図を作成し、さらに従来からある統計的な変動係数 (CV) と比較検討している。時系列分布、生起確率分布および変動係数の3種類について、日本における分布地図を作成している。(pp. 21-25)
4. Rainfall entropy for delineation of water resources zones in Japan (英文)	共	2001年05月	Journal of Hydrology (Elsevier Science), 246	Toshihiko Kawachi, Takeo Maruyama, Vijay P. Singh 人間環境における重要なファクターである雨の特性について、情報エントロピーの視点から考察した。1976年から1997年までの日本の1038地点における日降水量の時系列データを、シャノンの情報エントロピーで評価し、日本全土における等エントロピー線図を作成した。等エントロピー線は日本の代表的な気候区分とよく一致した。そして情報エントロピーを用いた水資源の地域評価も試みた。担当 (pp. 36-44)
5. GIS-Aided Zoning of Natural Groundwater Recharge Potential in Yasu River Basin, Japan (英文)	共	2001年01月	Journal of Rainwater Catchment Systems, 6 (2)	Shigeya Maeda, Toshihiko Kawachi, Alok Kumar, Takeo Maruyama, Shinzou Matsumura GIS (地理情報システム) を用いた応用研究。地域の水環境について、GISを用いて収集したデータをもとに、地下水の涵養状態を解析している。年間降水量、年間流出量、年間蒸発散量などを入力ファクターとして検討した結果、(1) 水田の地下水涵養に対してはたす役割が重大であること (2) 1965年から1995年までの涵養能力が土地利用形態の変化に伴い、約40%も減少していることなどが、わかった。
6. Evaluation of Rainfall Characteristics Using Entropy (英文)	共	1998年07月	Journal of Rainwater Catchment Systems, 4 (1)	Takeo Maruyama, Toshihiko Kawachi 人間の環境において重要な降水について、情報科学的な分析を行っている。アメダスによって1976年から1997年に収集された全データをもとに、全国1107地点における日降水量の年間における変化のパターンを、エントロピーを用いて分析している。その結果、日本の日降水量の変化について、本評価方法を利用することで、かなりの地域的特性を抽出できることがわかった。(pp. 7-10)
7. 「阪神・淡路大震災」の地震発生日における自然環境データ	単	1998年04月	阪神淡路大震災の復興に関する人間関係学的研究論集 (III)	阪神・淡路大震災の発生した1995年1月17日の当日における自然環境的なデータを整理し、分析を行っている。具体的には、地震の物理的な概要、被災地周辺における太陽と月の動き、気温の時間的な変化や降水量、そして海の潮位の地震前から地震後にいたる時間的な変化という4つの視点からデータをまとめて分析している。(pp. 75-83)
8. 震災時における体験的コミュニケーション論	単	1998年04月	阪神淡路大震災の復興に関する人間関係学的研究論集 (III)	阪神・淡路大震災時におけるコミュニケーションについて分析を行っている。体験的な分析と当時の客観的な記録、ならびに他の地震における資料などをあわせながら、テレビ・ラジオやパソコン通信、インターネットなど、情報メディア別にその有用性について検討を行っている。その上で、電子化された機器に依存しない人間的なコミュニティの必要性にも言及している。(pp. 1-11)
9. 映像の動きと音楽のテンポのマッチング	共	1997年03月	武庫川女子大学紀要第44巻 (人文・社会科学編) 武庫川女子大学	丸山健夫・安藤明人 認知心理学的な立場から、音楽の演奏テンポと同時に被験者が見る視覚的映像のスピードとの間のマッチングについて、実験的な検討が行われている。被験者に与える音楽が速いテンポであれば、コンピュータディスプレイ上の映像の動きは速いものが選択される傾向にあり、遅いテンポには遅い映像の動きが嗜好されることがわかった。(pp. 109-112)
10. IT教育のためのコンピュータ・モデル	共	1997年01月	情報処理学会研究報告97-CE-43 情報処理学会	武井恵雄・丸山健夫 情報化社会の進展とともに、情報技術 (IT) の教育の重要性が指摘されている。その際、コンピュータをどのように捉えるかということが問題となる。現在、日本において使用されている中等教育段階のIT

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
<b>3 学術論文</b>				
11. Analytical Approach to Maximization of Reservoir Reliability (英文)	共	1996年10月	農業土木学会論文集第185号 農業土木学会	教育の教科書を調査し、その問題点について分析し、改善の方策を示唆している。(pp. 17-24) 宇波耕一・河地利彦・川勝健一・丸山健夫 環境情報論的立場から、確率を用いて定義された信頼性を最適化する決定支援モデルを、貯水池システム上に展開するモデルについて述べられている。信頼性について、微分方程式によるモデリングを行い、時系列データから諸係数を評価した上で意志決定問題の適応を行っている。(pp. 805-810)
12. 音楽と映像のマッチング(1)ーテンポと動きー	共	1996年09月	日本心理学会第60回大会発表論文集	丸山健夫・安藤明人 音楽と映像のマッチングについて、認知心理学的な検討を行った。MIDI音源による音楽再生とアニメーション作成ソフトウェアを活用したコンピュータを利用した実験装置を構成して、速さの異なる音楽を被験者に与え、それにマッチすると被験者の感じる映像の動きを選択させる実験について述べている。(pp. 689)
13. Interactivity and desire for control in multimedia storybooks (英文)	共	1995年03月	武庫川女子大学紀要(人文・社会科学編)42巻	丸山健夫、安藤明人 コンピュータによるマルチメディア絵本は、CD-ROMの普及とともに一般化している。画面の中の仮想絵本の世界とのコミュニケーションにおいて「読者」がよりその世界をコントロールしている感覚を持つには、インタラクティブティのどのような要素が影響しているかを、絵本のアニメーションのデュレーションを中心に検討した。(pp. 111-116)
14. 仮想現実と視聴覚教育	単	1992年11月	視聴覚教育VOL.46、No.7、日本視聴覚教育協会	コンピュータによる「人工現実感」技術の教育への応用について述べられている。コンピュータ利用の教育では、コンピュータによる仮想現実の世界を「与える」教育と、それを「創る」教育という2つの異なる立場があることを指摘している。そして、それぞれの立場に立った今後の方向性と問題点を論じている。(pp. 24-27)
15. 数値計算における定義による算法の実用性について	単	1992年03月	武庫川女子大学紀要第39巻(自然科学編)武庫川女子大学	数値計算では、高速化のためのいろいろな手法が考案されている。しかし、パーソナルコンピュータの普及により、個人でコンピュータのCPUを独占できる状況にある。最も一般的で入手しやすいパソコンを用いて、定義に従った最も原理的なアルゴリズムで計算を実行したときの有用性を検討している。いろいろな条件での計算と従来の技巧的な計算アルゴリズムとの比較も行っている。(pp. 1-7)
16. システム化社会の失ったもの	単	1991年03月	人間学研究第6号、武庫川女子大学人間学研究会	システム化社会とは、効率を追求する社会である。しかしその反面、人間活動の中から、発見的な試行錯誤行動が消えていった。その反動で人間は、無意識に迷路やクロスワードパズルなどに興じている。しかし、システム社会の最先端と言うべき情報教育の中で重要なプログラミング教育は、試行錯誤のかたまりともいえる。コンピュータ教育とは、システム社会が失っていくものをつぐなうかのような教育でもであると論じている。(pp. 37-40)
17. CAI教育ソフト考	単	1990年03月	インフォメーションVOL.9、No.3インフォメーションサイエンス	米国のCAI学習ソフトウェアの中から、いくつかの事例を紹介して、教育的に効果のあるポイントはどのようなところであるか分析して解説している。今後のCAIはコンピュータによって教え込まれる形態のほか、コンピュータをひとつの道具として、活用し、効果的な問題解決行動ができることを目標に行われる形態も有効であると論じている。(pp. 100-102)
18. 情報化社会の価値観	単	1990年03月	人間学研究第5号、武庫川女子大学人間学研究会	テレビのクイズ番組の10年間の変遷の分析を通して、情報化社会とよばれる現代の価値観について分析している。この10年間で「えらい人」の意味が急速に変化したこと、世の中は、むしろ間違っているから「創造性」のある考え方を導き出せる人間を「えらい」と思いだしたということから、コンピュータ化された社会とは、人間にとっては、より人間的にならなければならない社会であると論じている。(pp. 42-45)
<b>その他</b>				
<b>1. 学会ゲストスピーカー</b>				
1. 日本品質管理学会第100回研究発表会(関西)特別講演「ナイチンゲールと統計学」		2012年9月14日 大阪大学中之島センター	日本品質管理学会	
<b>2. 学会発表</b>				
1. 多様性と文化ー関西と関東の水利用ー	単	2005年12月	武庫川女子大学関西文化研究センター第25回MKCRセミナー	関西と関東の水利用の方法が、江戸時代にはかなり違うことを示した。さらに、その利用形態の違いが、関西と関東の文化の違いに、何らかの影響を与えているのではないかと問題提起した。

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
<b>2. 学会発表</b>				
2. 沖縄における水資源と降雨特性	単	2005年11月	日本雨水資源化システム学会大会	沖縄の自然環境の中で、降雨の特性がはたしている役割を、統計的に検討した。その上で、沖縄における水資源に対する降雨特性の影響を考察した。手法的には、情報エントロピーを活用した統計的な手法を用い、沖縄の降雨特性を示した。
3. An Entropy-Based Model of Climate and Rainfall	単	2005年05月	Open Lecture, Eastern Washington University & Mukogawa Fort Wright Institute	情報エントロピーを利用した気候、特に雨の特徴の分析について紹介した。例として、全米の雨の特徴を、統計的にエントロピー表現し、いくつかのパターンに分類できることを示した。
4. Entropy-based Evaluation - Rainfall Characteristics in US	単	2005年05月	Eastern Washington University - Oceanography Class	米国イースタンワシントン大学の「海洋学」のクラスで、世界の気象学的な特に雨の分析に対する、情報エントロピー利用について、紹介した。
5. Entropy, Diversity and Art	単	2005年05月	Eastern Washington University - World Art Class	米国イースタンワシントン大学の「世界のアート」クラスの学生と教員に対して、美術や芸術におけるエントロピー利用の可能性を示した。
6. Literature, Entropy and Human Activities	単	2005年05月	Eastern Washington University - Environmental Literature Class	米国イースタンワシントン大学の「環境文学」のクラスの学生と教員に対して、文学におけるエントロピー的解析法を紹介した。
7. What is Entropy? - Its Definition and Application	単	2005年05月	Eastern Washington University - Computer Science Class	エントロピーとは、何であるかを、米国イースタンワシントン大学のコンピュータサイエンスクラスの学生と教授陣に対して発表した。
8. 関西と関東の自然環境 —情報エントロピーからみた降雨比較—	共	2005年03月	武庫川女子大学・関西文化研究センター・関西圏の人間文化についての総合的研究・ワークショップ	河地利彦 関西と関東という日本の代表的な2つの人口密集地域における地域環境の差異を、情報エントロピーという指標から明らかにしようとする。文化は「多様性」をその根幹としており、文化の多様性は生活の基本となる「水」というライフラインの供給多様性に影響されるという立場にたつ。農耕という生活の基本となる場面での「溜池」、都市での生活の基盤となる「上水」について、地域間比較を行うための自然的環境の相違を解析している。
9. 情報エントロピーによる水源涵養機能とダムによる流量調節機能の情報量評価	共	2003年11月	日本雨水資源化システム学会大会	丸山健夫・河地利彦 測定変数が複数ある場合、それらの関連性を情報エントロピーの視点から検討し、変量のあいだに存在するシステムの機能の大きさを情報量によって評価することを試みている。評価手法として、ある変量をベースとした他の変量の配分性に関する偏情報エントロピー的な評価量を算出する手法を提案。実際の環境システムのデータに適用して、それらの評価法が合理的な結果を導くものであることを示している。
10. 情報エントロピーを用いた月降水量の変動性評価	共	2002年11月	日本雨水資源化システム学会	丸山健夫・河地利彦 情報エントロピーの視点から、降雨現象の時間的変動を解析している。日本の月降水量をアメダスの1038地点におけるデータを利用して統計的に解析し、地域的な分布が存在することを示している。雨を水資源と考えることで、降雨の水資源の観点からの有用性を情報エントロピーから評価し、日本における等値線図を作成している。
11. エントロピーを用いた降雨特性の評価	共	1998年11月	日本雨水資源化システム学会	丸山健夫・河地利彦 人間の環境において重要な降水について、情報科学的な分析を試みている。アメダスによって1976年から1997年に収集された全データをもとに、全国1107地点における日降水量の年間における変化のパターンを、エントロピーを用いて評価した。その結果、日本の日降水量の変化の地域的特性を、本評価方法によれば、かなり容易なかたちで抽出できる可能性のあることがみだされた。
12. エデュテインメントソフト長野県上伊那算数数学同好会夏季研修会	単	1996年08月	長野県上伊那郡宮田村宮田中学校コンピュータルーム	小学校および中学校における「マルチメディア・エデュテインメントソフトウェア」について、その概要を具体的な事例を取り上げながら紹介した。また、コンピュータと教育の現状と今後の展望についても、現代社会の情報化の観点を踏まえながら紹介した。
13. コントロール欲求とギャンブリング行動(2) -性格特性との関連	共	1995年10月	日本心理学会 第59回大会	安藤明人・丸山健夫 安藤(1995)が作成したコントロール欲求尺度日本語版を用いてコントロール欲求の強さを測定し、その高低とギャンブリング行動との関連について検討した。ギャンブリング行動については、成功確率は低いが自分の力である程度結果を出せる選択肢と、成功確率が高いが運や偶然に任せる割合の大きい選択肢のどちらを選択するかを観察した。コントロール欲求の高低とギャンブリング行動の間には、有意な関連は認められなかった。
14. コントロール欲求とギャンブリング行動	共	1994年10月	日本心理学会第58回大会	安藤明人、丸山健夫 実際には偶然が支配する事象を自分の力でコントロ



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
<b>5. 報告発表・翻訳・編集・座談会・討論・発表等</b>				
復興に関する人間関係学的研究論 集(Ⅲ) 所載				
19. 数学とコンピュータの人間関係 (3) インターネットに挑戦! 啓林 (高数編) No. 307 啓林館	単	1997年		
20. 数学とコンピュータの人間関係 (1) がんばれBASIC! 啓林 (高数編) No. 305 啓林館	単	1997年		
21. 数学とコンピュータの人間関係 (2) ソフト開発の舞台うら 啓林 (高数編) No. 306 啓林館	単	1997年		
22. 「一太郎&三四郎&花子」活用パソコン日記 (第5回) FD教材データ	単	1994年		
23. 「一太郎&三四郎&花子」活用パソコン日記 (第6回) FD教材データ	単	1994年		
24. 「一太郎&三四郎&花子」活用パソコン日記 (第4回) FD教材データ	単	1994年		
25. はじめてのパソコンリテラシー: 第6回データベース NEW教育とマイコン	単	1994年		
26. はじめてのパソコンリテラシー: 第5回コンピュータ音楽 NEW教育とマイコン	単	1994年		
27. 「一太郎&三四郎&花子」活用パソコン日記 (第3回) FD教材データ	単	1994年		
28. はじめてのパソコンリテラシー: 第4回パソコン通信編 NEW教育とマイコン	単	1994年		
29. はじめてのパソコンリテラシー: 第3回コンピュータグラフィックス編 NEW教育とマイコン	単	1994年		
30. 「一太郎&三四郎&花子」活用パソコン日記 (第2回) FD教材データ	単	1994年		
31. はじめてのパソコンリテラシー: 第2回表計算編 NEW教育とマイコン	単	1994年		
32. 「一太郎&三四郎&花子」活用パソコン日記 (第1回) FD教材データ	単	1994年		
33. はじめてのパソコンリテラシー: 第1回ワープロ編 NEW教育とマイコン	単	1994年		
34. 話題のマルチメディアソフトを検証する NEW教育とマイコン	単	1994年		
35. はじめてのパソコンリテラシー: 最終回オペレーティングシステム(OS) NEW教育とマイコン	単	1994年		
36. コンピュータ教育の利用の普及・促進に関する諸問題(2) -訪問調査- 京都教育工学研究会 コンピュータ教育利用の普及・促進に関する諸問題について、財団法人コンピュータ教育開発センター (C-E-C) 業-62-003	単	1992年		
37. パソコン教育にも個別化・触れ合いを 読売新聞 (東京・朝刊 7月23日付け「論点」コラム)	単	1992年		
38. こだわりと研究 人間学研究第8号、武庫川女子大学人間学研究会	単	1992年		
<b>6. 研究費の取得状況</b>				

学会及び社会における活動等

年月日	事項