

四国大学

経営情報研究所年報

第22号

目 次

論 文

- タブレットを用いた献立作成支援システムの開発—プロトタイプ版の開発と評価—
尾崎 圭司・細川 康輝・鈴木 直美・高橋 啓子・川端紗也花…………… 1
- 我が国の非営利法人会計基準の統一について—中小企業向けの会計基準を参考にして—
川村 基…………… 9

研究ノート

- 経済格差について 竹内 博…………… 17
- 仮想現実環境における歩行インターフェースの検討
辻岡 卓・戸川 聡・下坂 剛…………… 27

研究報告

- 附属経営情報研究所 この1年間の主な活動記録…………… 33
- 月例研究会の足跡…………… 34
- 月例研究会発表概要…………… 35
- 学術講演会概要…………… 41
- 「地域科学研究部会」について…………… 43
- 研究員学外活動状況…………… 44
- 平成27年度 四国大学大学院経営情報学研究科修士論文一覧…………… 52
- 研究所規則・投稿規定…………… 53
- 執筆者紹介・研究員リスト…………… 57

タブレットを用いた献立作成支援システムの開発 —プロトタイプ版の開発と評価—

尾崎 圭司・細川 康輝・鈴木 直美
高橋 啓子・川端 紗也花

Menu Planning Support System

—Development and Evaluation of Prototype Version—

Keiji OZAKI, Yasuteru HOSOKAWA, Naomi SUZUKI
Keiko TAKAHASHI and Sayaka KAWABATA

ABSTRACT

The goal of the Menu Planning Support System is to help the students of the training course of registered dietitian in Shikoku University learn how to make a menu. The students can concentrate their attentions on combining dishes to make a menu without complicated manipulation of PC nor nutrition calculation of dishes. The result of evaluation of the prototype version proves the efficiency of the system.

KEYWORDS: Menu Planning, Registered Dietitian, Tablet Computer, Multi-touch Gestures

1. はじめに

近年、外食産業や中食産業を利用する家庭が増えた結果、食事における栄養バランスの偏りが懸念されている [1]。糖尿病等の生活習慣病の増加 [5] も、これが要因の1つだと考えられる。

このような状況で、対象者の栄養状態の評価・判定に基づいた栄養管理と指導を行う管理栄養士が果たす役割は、ますますその重要性を増している。四国大学でも、管理栄養士養成課程で管理栄養士の養成に努めている。しかし、管理栄養士を志望して入学した学生でも、料理の経験に乏しい者も多いのが現状である [2]。献立は単に栄養バランスが取れているだけではなく、見た目も美

しく飽きの来ない多様な料理から構成される必要があるため、まずは多くの料理を知っていることが重要である [2]。そのために、特に初学者にはできるだけたくさんの料理を経験させることが必須となるが、決められた授業時間数の下では難しい。

パーソナルコンピュータ (PC) 用のソフトがある [4] ので、栄養計算の作業の負担は、従来よりは軽減されている。しかし、献立作成における栄養計算の手間は依然かなりの部分を占めている。また、最近のスマホ世代の学生には PC の操作すら負担になっている。

そこで、我々は、タブレット端末を用いた献立作成支援システムを開発した。その特長は、(1)

2016年11月28日受付, 2017年2月22日最終受付
尾崎圭司 四国大学経営情報学部
Keiji OZAKI, Member (Faculty of Management and Information Science, Shikoku Univ. Tokushima, 771-1192 Japan)
細川康輝 四国大学経営情報学部
Yasuteru HOSOKAWA, Member (Faculty of Management and Information Science, Shikoku Univ. Tokushima, 771-1192 Japan)
鈴木直美 四国大学経営情報学部
Naomi SUZUKI, Member (Faculty of Management and Information Science, Shikoku Univ. Tokushima, 771-1192 Japan)

高橋啓子 四国大学生生活科学部
Keiko TAKAHASHI, Nonmember (Faculty of Human Life Science, Shikoku Univ. Tokushima, 771-1192 Japan)
川端紗也花 四国大学生生活科学部
Sayaka KAWABATA, Nonmember (Faculty of Human Life Science, Shikoku Univ. Tokushima, 771-1192 Japan)

四国大学経営情報研究所年報 No. 22 pp. 1 - 7 2017年2月

料理の選択・献立の構成などの作業をマルチタッチジェスチャーで直感的に行える、(2) 献立を構成する料理の組み合わせが決まると、栄養計算は自動的に行えることにある。

これにより、学習者は、コンピュータ操作や栄養計算の手に煩わされることなく、献立立案の作業に意識を集中させることができ、短時間で何通りもの献立を試すことができるようになる。

平成26年度は、システムの機能・料理データの構造等を検討し、実験システムを開発して可能性を試す予備実験を行った。平成27年度は、この結果に基づきプロトタイプシステムを開発して、評価を行った。本論文では、平成27年度の成果について報告する。

2. 関連研究

タブレットなどの携帯端末を利用した献立作成支援システムは、まだ先行事例がない。そこで、本節では、本システムに関連した技術の先行事例について検討する。

2.1 cookpad

日本最大の投稿型レシピサイト cookpad [7] には、現在250万件以上のレシピが投稿されている。管理栄養士監修の生活習慣病向けの食事数千件紹介されている。しかし、一般人により投稿されたほとんどのレシピは栄養計算されたものではない。そのため、これを生活習慣病向けの料理として利用するためには、利用者は自分で栄養計算をする必要がある。

2.2 栄養計算ソフト

栄養計算のためには、食材（食品成分番号）と重量のデータが必要である。これと食品成分表から栄養量を求めることになる。この作業は手作業では煩雑であるので、PC用のソフトが開発されている。その一つである Excel 栄養君 [4] は、四国大学が開発したものである。これによって、栄養計算の手間は軽減されるが、それでも一定の

作業量を必要とし献立作成時における栄養計算の手間が占める割合は大きい。

2.3 Web上のレシピデータからの栄養計算の自動化

そこで、Web上の投稿型レシピサイトに投稿・公開されたレシピデータを分析して自動的に栄養計算を行うための研究もいくつか存在する [8, 9]。この技術が実用化されれば、献立の学習に応用できると思われる。特に、膨大なレシピが利用できる献立の幅も広がり、教育効果も大きいと考えられる。しかし、現在では利用できない。

2.4 調理ナビゲーション

我々のシステムは献立作成を支援することを目的としているが、適切な献立立案のためには献立に含まれる各料理を調理する際に必要な調理法を把握しておく必要がある。各調理法の重複や順序を理解しておかないと、実際に調理する際に不適切な献立ができてしまう。

例えば、Shadow Cooking [10] は、ユーザの調理の進捗状況に応じて、キッチンカウンター上に手順ごとにガイドを表示するシステムである。ユーザーは、キッチンカウンター上にある材料や道具に直接投影された指示にしたがって調理を進めていく。初学者に、調理法を指導する際には有効なシステムと思われる。

このようなシステムをより有効なものとするには、レシピに含まれる作業工程そのものを構造化し、基本的な調理を構成する基本工程を抜き出したり再利用する技術が必要となるだろう。

2.5 レシピの構造を反映したメタデータに基づく部分レシピの再利用法

そこで、レシピを構造化して部分構造を取り出したり再利用するための研究も行われている [11]。

我々のシステムにおけるレシピ（作り方データ）は、単なるテキストデータである。教師のヒューリスティックな知識を用いて献立を評価す

る機能は、将来の課題として検討しているが、評価をより適切なものをするには献立中の料理の調理法を取り出す必要がある。いまのところ、レシピ(作り方データ)のテキストに含まれるキーワードによってこれに対応する予定であるが、より適切な評価のためにはレシピ(作り方データ)を構造化する必要がある。

2. 6 FoodLog

生活習慣病の予防・改善のためには、日々の食事の記録が重要である。FoodLog [12] は、画像認識機能をユーザのテキスト入力補助として使って、食事の記録入力を容易にしている。我々のシステムでも、新しい料理を追加する際には必要となる機能である。さらに、スマートフォンで撮った食事の写真に、料理ごとにカロリーが表示されて記録されている様子は見ていて楽しく、退屈な記録作業を継続していく励みになる。

3. データ構造

3. 1 料理データと栄養データ

平成26年度の実験システムでは料理数は110個であったが、平成27年度のプロトタイプシステムでは料理数は10倍の約1,300個となった。これは、予備実験の結果、十分な評価を行うためには実用的な規模の料理数が必要であることが分かったためである。そこで、我々は、建帛社の協力の下、その「栄養食事療法シリーズ」(全10巻)[3]の内5巻の料理をデータベース化した。

料理データは、料理コード、料理名、料理画像、使用する食材名と使用量からなる。これに加えて、料理ごとの栄養成分値(日本食品標準成分表2010年版により計算)データを採用した。

本来なら、食品成分表データを使用し、その都度、栄養計算を実行する方が、料理が追加されても柔軟に対応できる。しかし、当初の計画では、料理の追加機能は想定していなかったため、基本となる料理ごとに含まれる各栄養素の量をまとめた一覧表を利用して処理を単純化した。

3. 2 献立データ

本システムは、シングルユーザーシステムである。一人の管理栄養士(学生)が、一人の栄養管理対象者(通常、学生本人)を対象に、1日分の献立(朝食、昼食、夕食、間食)を立案するのを支援する。管理栄養士の通常業務では、1週間から1ヶ月のまとまった期間の献立を計画する。しかし、本システムでは、システム構成を単純にして学生に分かりやすくするため、献立を1日分に限定した。このため、献立の保存機能も持たせていない。

図1に、本システムにおける献立の構成を示す。1日分の献立は、朝食、昼食、夕食、間食の4種の食事から構成される。朝食、昼食、夕食の食事は、主食・主菜・副菜・汁物・果物などに分類される複数の料理から構成される。主食・主菜・副菜・汁物のなかからバランス良く選択する方が献立としての評価は高い。我々のシステムでは、利用者はどのような組み合わせでも試すことができる構造になっている。これによって、極端に偏りのある食事が栄養バランス上、いかに良くないかを知ることができる。

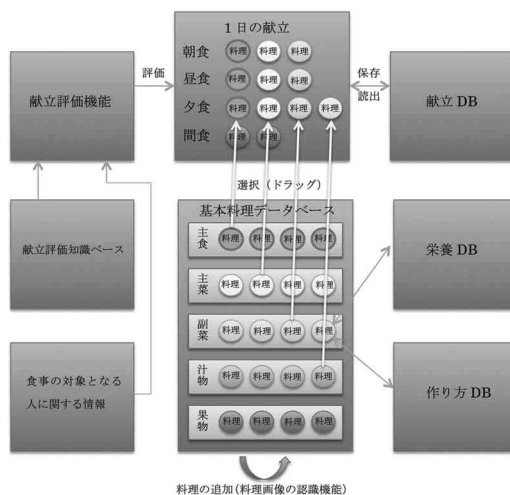


図1 献立のデータ構造

3. 3 対象者に関する情報

必要とされる栄養量は、対象者の年齢・性別・

生活レベル等によって異なる。対象者に関する情報と、年齢・性別・生活レベル毎に必要なとされる栄養素の量のデータベースを持っている。

4. システム構成

平成27年度に作成したプロトタイプシステムの構成は、以下のとおりである。

- (1) ハードウェア Apple iPad Air2
- (2) OS Apple iOS
- (3) ソフトウェア iOS 上のアプリ
- (4) フレームワーク SpriteKit
- (5) 通信機能 使用しない
(印刷時のみ AirPrint で使用)

本システムは、iPad 上で動作するアプリとして構築した。以下に述べるように、料理アイコンをマルチタッチジェスチャーで操作することにより献立を作成するユーザインタフェースにしたので、iPad 程度の表示領域がどうしても必要となる。したがって、将来スマホ版を開発する際にはユーザインタフェースの再設計が必要となる。また、同様の理由により、ソフトウェアのフレーム

ワークとして、SpriteKit を採用した。SpriteKit は、マルチタッチジェスチャーで操作するゲーム開発用のフレームワークである。

また、通信機能が使えない環境でも本システムをさせる必要があったので、料理と栄養データのすべてをアプリ中に含めた。その結果、アプリのサイズは約 1 GB となった。そのほとんどは、料理の画像データである。ただし、印刷時のみ AirPrint で通信機能を使用する。

5. ユーザインタフェース

図 2 にユーザインタフェースを示す [2]。①に示す部分は、栄養管理の対象者の年齢・性別・活動レベルを設定・表示する部分である。対象者情報は、A の選択画面で選択する。

対象者に関する情報を設定したら、献立を入力する。献立に使用する料理は、B の料理選択領域をスクロールしながら選ぶ。1 画面で 21 個の料理が表示されるので、最大で約 65 回のスクロールが必要となる。使用する料理が見つかったら、②に示す献立領域内にドラッグする。一度選択した料理を献立領域から消したい場合は、タップする。

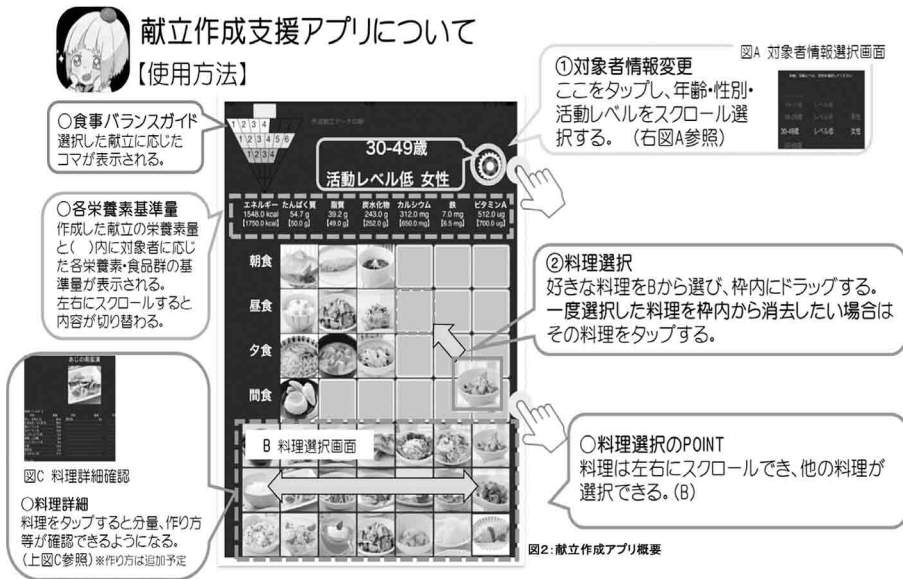


図 2 ユーザインタフェース

Bの料理選択領域中の料理をタップすると、各栄養素の量などの詳細情報が表示される。

献立中の料理が更新されると、即座に、献立の栄養素量の表示欄に献立中の栄養素量が表示される。対象者に必要な栄養素の量も同時に表示されるので、簡単に比較できる。栄養素の種類は、エネルギー・たんぱく質・糖質・炭水化物・カルシウム等、数十個ある。栄養素の表示欄をスクロールして全ての栄養素を見ることができる。

また、左上の食事バランスガイド欄に、献立のバランスがとれているかどうかを独楽の形で表示する。

試行錯誤して、完成した献立は、プリンタで印刷できる。この際、AirPrintを使用するので、このときのみ通信機能(WiFi)を使用する。

6. 評価と今後の課題

本節では、本システムの評価結果について述べる[2]。

6.1 評価方法

入学時の学生が献立作成に対してどのようなイ

メージを抱くか、アンケート調査と簡単な献立作成を実施した。対象者は四国大学管理栄養士養成課程1年生82名である。この学生に、本システムを用いた献立作成を体験してもらい、有効性と使用感を検討した(77名)。

6.2 評価結果

本システムの評価結果を表1に示す。

入学時に献立作成の経験があった者は18%であった。献立作成に対するイメージは殆どの項目において「難しそうである」と捉える学生が多かった。その一方で、「出来れば楽しそう」と意欲的な回答も得られた。献立作成後の自己評価では、1つ1つの料理は資料を参考に作成できるが、主食、主菜、副菜の組み合わせができた(48%)、味の組み合わせが適当である(54%)、付け合わせが適切に記載できている(49%)など料理を組み合わせる作業に課題が見られた。

献立作成支援アプリを使用し献立作成を行った際、学生が苦戦していたとされる料理や味の組み合わせを考えると、料理に使用する材料を考えるとなどの作業項目において、7割以上の学生が「簡単であった」と回答した。また、「彩りよ

表1 評価結果

	①学生が献立作成に抱くイメージ(n=82)					②献立作成後の自己評価(n=82)					③献立作成支援アプリ使用後アンケート(n=77)						
	大変難しい	難しい	やや難しい	やや優しい	優しい	出来た	大変難しい	難しい	やや難しい	やや優しい	優しい	出来た	大変難しい	難しい	やや難しい	やや優しい	優しい
主食、主菜、副菜、汁もの、デザート等料理の組み合わせを考えること	16.7	35.7	23.8	15.5	6	48.1	28.6	44.2	20.8	6.5	48.1	28.6	44.2	20.8	6.5	48.1	28.6
付け合わせの食材や料理を考えること	7.1	58.3	22.6	8.3	1.2	49.4	16.9	50.6	27.3	5.2	49.4	16.9	50.6	27.3	5.2	49.4	16.9
調理法を重複しないようにすること	8.3	47.6	25	14.3	2.4	89.9	11.7	37.7	41.6	9.1	89.9	11.7	37.7	41.6	9.1	89.9	11.7
味の組み合わせを考えること	15.5	53.6	14.3	10.7	2.4	54.4	20.3	50.0	28.4	1.4	54.4	20.3	50.0	28.4	1.4	54.4	20.3
調理作業工程を考えて料理を組み合わせること	27.4	48.8	11.9	8.3	1.2	88.6	6.6	31.6	47.4	14.5	88.6	6.6	31.6	47.4	14.5	88.6	6.6
料理の名前を考えること	2.4	19.0	38.1	22.6	15.5	63.3					63.3					63.3	
料理に使用する材料を考えること	11.9	39.3	26.2	13.1	6.0	50.6	24.7	58.4	14.3	2.6	50.6	24.7	58.4	14.3	2.6	50.6	24.7
主要な材料の重なりがないようにすること	7.1	35.7	34.5	16.7	3.6	94.9	18.7	58.7	21.3	1.3	94.9	18.7	58.7	21.3	1.3	94.9	18.7
目安量と重量の関係を把握すること	51.2	40.5	3.6	1.2	1.2	49.4	11.8	36.8	35.5	15.8	49.4	11.8	36.8	35.5	15.8	49.4	11.8
材料名の記入の仕方	7.1	29.8	28.6	23.8	8.3	44.3					44.3					44.3	
材料の分量の記入方法(材料の大きさや形の把握)	27.4	48.8	9.5	8.3	2.4	30.4					30.4					30.4	
だし汁の分量を決めること	41.7	45.2	7.1	1.2	2.4	22.8					22.8					22.8	
炒め物や揚げ物などの調味パーセントで計算し分量を決めること	47.6	26.2	4.8	0	0	13.9					13.9					13.9	
1人分としての適当な分量を決めること	33.3	50.0	11.9	2.4	0	69.6	14.3	53.2	28.6	3.9	69.6	14.3	53.2	28.6	3.9	69.6	14.3
1食分としての適当な分量を決めること	28.6	56.0	10.7	2.4	0	68.4	14.5	46.1	35.5	3.9	68.4	14.5	46.1	35.5	3.9	68.4	14.5
考えた料理の彩りがよいかどうか	4.8	29.8	34.5	23.8	4.8	68.4	44.2	44.2	11.7	0.0	68.4	44.2	44.2	11.7	0.0	68.4	44.2
適切な調味料の分量を決めること	38.1	42.9	13.1	1.2	0												
調味パーセントを計算すること																	
基準栄養量にあわせること							24.7	27.3	28.6	19.5		24.7	27.3	28.6	19.5		
使用している材料に偏りがないか考えること	9.5	34.5	35.7	15.5	2.4	67.1	18.2	53.2	22.1	6.5	67.1	18.2	53.2	22.1	6.5	67.1	18.2
配膳図を描くこと	9.5	22.6	41.7	16.7	7.1	51.9					51.9					51.9	

く献立をたてられた」という学生がアプリを使用することにより全体の8割を占めていた。この結果については、実際に料理写真を見ながら料理選択をする本アプリの仕様が、学生に配膳イメージを思い描きやすくさせていることが要因の一つではないかと考えられる。

6. 3 今後の課題

本研究の最終目標は、タブレット版だけでなくスマホ版も開発し、これを公開して、一般の人々の日々の食事や高校家庭科などの授業で使用してもらって、糖尿病などの生活習慣病の予防・改善・教育に役立ててもらうことである。そのために、ネットワーク機能を持たせて、クラウド上に献立データを保存し、他者と共有したり、献立改善のためのデータ分析に利用できるようにすることが必要だと考えている。また、より教育効果を高めるために、教師のヒューリスティックな知識を用いて献立を評価する機能や、考案した新しい料理を追加するのを容易にするために、料理を画像認識する機能が必要だと考えている。

しかし、今回の評価結果より、次の3つの機能の開発を優先することにした。

(1) 検索機能

料理の表示欄には、一度に21個の料理しか表示できない。したがって、約1,300個の料理を全部見ようとすると最大で約65回のスクロールが必要となる。また、当初は100個程度の料理を想定していたので、料理は分類されていない。このような理由から、目的の料理を探すのが難しくなってしまった。

そこで、料理を種類ごとに分類表示したり、検索する機能を追加することにした。

(2) 献立保存機能

本システムが対象とする献立は1日分であるので、保存機能は持たせなかった。しかし、評価結果より、過去の献立と比較検討することも多いことが分かった。印刷して比較することも可能だが、比較検討の後で過去の献立を再利用・修正するなどの作業は困難である。

そこで、作成した献立を保存する機能を追加することにした。

(3) 作り方データの表示機能

作り方データは、作成が本年度のプロトタイプ版には間に合わなかったもので、入れられなかったものである。しかし、評価結果から、より適切な献立を作成するには、作り方を知っておくことが重要であることがわかった。献立は、対象者にとって必要な栄養量を満たせば良いだけでなく、調理のしやすさも重要な項目である。そのためには、各料理の調理法も知っておく必要がある。調理経験のない学生も多い現状では、作り方データは重要な学習教材となる。

そこで、作り方データの表示機能を追加することにした。

7. おわりに

本論文では、我々が平成27年度に開発したタブレット用献立作成支援システム（プロトタイプ版）について報告した。本システムによって、学習者は、コンピュータ操作や栄養計算に煩わされることなく、献立立案に集中できる。これによって、調理の経験のない学生も、効率的に多くの料理を仮想的に経験し、献立作成能力を向上させることができる。評価の結果より、システムの有効性が確認された。また、今後の課題として、検索機能・献立保存機能・作り方データの表示機能が必要であることが分かった。本評価結果に基づき、平成28年度は、上記3機能を追加してタブレット用献立作成支援アプリ（完成版）を開発中である。

謝辞 本研究のために用いた料理データの一部は建帛社から提供されたものです。また、本研究の一部は、四国大学経営情報研究所重点研究、四国大学学術研究助成金、科学研究費補助金(15K12366)の援助を受けています。ここに記して感謝いたします。

参考文献

- [1] 鈴木直美, 細川康輝, 尾崎圭司, 高橋啓子, “献立作成支援アプリの開発”, ゲーム学会, 「ゲームと教育」研究部会研究会報告(2014-GE-1), pp.5-6, December 2014.
- [2] 高橋啓子, 川端紗也花, 細川康輝, 鈴木直美, 尾崎圭司, “管理栄養士養成課程入学時の献立作成イメージと献立作成支援アプリの開発”, 日本調理科学会大会, ポスターセッション, 2P-64, August 2015.
- [3] エネルギーコントロールの栄養食療法 糖尿病 肥満症, 渡邊早苗・寺本房子・田中明・工藤秀機・柳沢幸江・松田康子・高橋啓子編, 建帛社, 2009.
- [4] 吉村幸雄, “エクセル栄養君 Ver.8”, 建帛社, May 2016.
- [5] 厚生労働省 HP, 平成25年(2013)人口動態統計(確定数)の概況, 平成26年9月11日発表, <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei13/> (平成26年11月30日最終アクセス)
- [6] 文部科学省 科学技術・学術審議会資源調査分科会 日本食品標準成分表2010, May 2010.
- [7] cookpad, Cookpad Inc., <http://cookpad.com> (平成28年11月13日最終アクセス)
- [8] 小川千了, 鈴木浩, 服部哲, 速水治夫, “料理レシピサイトのレシピごとに自動的に栄養素を計算するシステムの提案”, 情報処理学会, 「マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2013)」, pp.361-364, July 2013.
- [9] 川島基子, 吉野孝, 江上いすず, 岡本和士, 藤原奈佳子, 石川豊美, 紀平為子, 入江真行, 伊井みず穂, “Web上のレシピ情報を用いて自動生成した栄養計算用料理データの分析”, 情報処理学会, 2013年度情報処理学会関西支部支部大会講演論文集, July 2013.
- [10] 佐藤彩夏, 暦本純一, “Shadow Cooking: 円滑な調理のための状況に応じた調理ナビゲーション”, 情報処理学会, 研究報告ユビキタスコンピューティングシステム(UBI), 2013-UBI-38, 第8号, pp.1-4, May 2013.
- [11] 榎野理恵, 小林一郎, 和泉憲明, 橋田浩一, “レシピの構造を反映したメタデータに基づく部分レシピの再利用法”, 人工知能学会, 人工知能学会研究会資料, SIG-SWO-A802-02, pp.02-1~02-8.
- [12] 相澤清晴, “マルチメディア食事ログVer2.0”, 情報処理学会, 情報処理学会連続セミナー2013「第4回ライフログとビッグデータ」, October 2013.

我が国の非営利法人会計基準の統一について —中小企業向けの会計基準を参考にして—

川村 基

Concerning the Unification of Accounting Standards of Non-profit Corporations in Japan

—In Reference to Accounting Standards for Small and Medium-Sized Entities—

Hajime KAWAMURA

ABSTRACT

In recent years in Japan, public institutions have become unable to cover everyone as the social environment changes including a declining birthrate and aging population. For that reason, the importance of non-profit corporations is increasing especially in the welfare and medical fields. Therefore, it is necessary to disclose accounting information that anyone can understand.

However, if the appropriate office differs, accounting standards applied to corporations are also different. Therefore, it is necessary to unify accounting standards of non-profit corporations. At that time, it is important to consider corporate attributes, because if corporate attributes are different, accounting practices are also different, so unification of accounting standards will be difficult.

In this paper, the author discusses unification of accounting standards of non-profit corporations from the perspective of the relationship between corporate accounting standards and accounting standards of small and medium-sized entities.

KEYWORD: corporate attributes, non-profit corporation, unification of accounting standards, accounting standards of small and medium-sized entities, accountability

I はじめに

近年、我が国は少子高齢化などの社会状況の変化に伴い、公的機関だけで住民の要望に応えるだけのサービス提供を行うことが困難な事態に陥っている。こうした状況下において、社会的な担い手として非営利法人が重要性を増すことになる。特に、福祉、教育、環境、医療などの分野では、公益性・公共性が営利法人よりも高いと考えられる民間の非営利法人として、例えば、公益(一般)

社団法人、公益(一般)財団法人、NPO法人、社会福祉法人、医療法人などが担うことになる。けれども、非営利法人は営利法人との競争という経営環境に直面すると、相対的に低コストでのサービス提供を迫られる。したがって、営利法人と同様に利益の追求を運営目的の第一とするならば、非営利法人の活動にマイナスの影響を及ぼしかねずサービスの劣化に繋がる虞がある。よって、社会的な担い手として活動を維持、継続するためには、我々ひとりひとりからの支援(寄付)を仰ぐことが必要である。そのためには、適正な会計に基づく財務情報の開示、提供を必要とする。

ところで、我が国の非営利法人会計制度は、所轄庁(設定主体)が別々であるために法人形態ごとに独自の会計基準を設定している。したがって、

2016年11月30日受付、2017年2月22日最終受付
川村 基 四国大学経営情報研究所
Hajime KAWAMURA, Nonmember (Research Institute of Management and Information Science, Shikoku Univ. Tokushima, 771-1192 Japan)
四国大学経営情報研究所年報 No.22 pp. 9-15 2017年2月

我々が横断的に財務情報から法人を理解することは困難を極める。けれども、情報公開が進む今日の流れから判断して、情報利用者の範囲が拡大する。そのような状況では誰にとっても理解しやすい情報が求められる。

本稿は、非営利法人にとって説明責任（会計責任）をしっかりと果たせるような計算書類が必要であり、ゆえに、会計基準の統一が重要であると承知しているが、とはいえ、企業属性が異なればやはり会計基準も異なるという認識の下、非営利法人会計基準の統一について企業会計基準と中小企業向けの会計基準との関係を参考にして考察する。

II 非営利法人会計

1 非営利法人と会計基準

近年の我が国の劇的な社会状況の変化に伴い、サービス提供の担い手として非営利法人の重要性が高まってくる。そこで、社会的な活動の担い手として事業を維持、継続するためには、法人に潤沢な資金が必要となる。法人として所轄庁からの補助、支援に頼る運営ではなく、我々ひとりひとりからの支援（寄付）による運営が必要である。そこで、適正な会計処理に基づく財務情報の開示、提供が重要である。

ところが、我が国の非営利法人会計制度は、所轄庁間の調整が図られていなかったために、それぞれの法人形態において独自の会計基準が設定されている。そのため、例えば、測定、表示、開示に関する規定が異なっている状況である。ゆえに、我々だけでなく、法人にとっても横断的に情報を理解することは極めて困難な状況である。したがって、「統一的な計算および表示規定に基づく財務諸表を定立することで、法人形態にとらわれることなく資源提供の意思決定を行うことが可能となる」¹⁾のである。つまり、複数存在する会計基準ではなく、広く一般に認められた会計基準、すなわち、企業会計基準のような単独の会計知識によって対応、理解できる会計基準を設定することで横断的理解が促進されることになる。

2 非営利法人会計基準

我が国の非営利法人には、例えば、公益法人、学校法人、医療法人、NPO法人、社会福祉法人、宗教法人、商工会、協同組合などさまざまな種類がある。

非営利法人への会計基準としては、例えば、公益法人会計基準は、1978（昭和53）年4月から実施、学校法人会計基準は1971（昭和46）年に制定、NPO法人会計基準は2010（平成22）年に公表、社会福祉法人会計基準は1976（昭和51）年から運用、などが挙げられる。しかし、どの会計基準においても今日に至るまでに幾度かの改正がなされているものの、依然として統一された会計基準とはなっていない。

III 中小企業向けの会計基準

1 会計の役割

今日の経済社会における経済主体は、個人、企業、国・地方公共団体、市民団体、NPO法人、公益法人、社会福祉法人、医療法人などさまざまである。とはいえ、どのような経済主体であっても会計は行われている。そこで、経済主体に対する会計の基本的な役割は、①経済活動の合理化手段としての役割、②受託責任の解明手段としての役割、③経済財の分配手段を担うことである。よって、会計は、重要な社会的用具となっている。

また、会計の内容は、それぞれの会計目的によって異なる。しかも、その会計目的は、「当該経済主体の組織目的または運営目的によって決まる」²⁾ことになる。例えば、企業会計は企業の目的、NPO法人会計はNPO法人の目的、公益法人会計は公益法人の目的によってそれぞれの会計目的が決まるのである。さらに、経済主体を構成する者およびそれと重要な関係をもつ者の意思・要求によって、経済主体の目的は決まる。つまり、「会計の目的および内容は、結局、当該経済主体の構成員および利害関係者の意思または要求によって決まる」³⁾のである。

しかし、利害関係者の意思・要求は時代と社会

環境の変化によって移り変わる。「会計目的も時代と共に変化し、したがってまた会計の内容そのものも変化していく」⁴⁾のである。いわば、「会計は歴史的・可変的な性格をもっている」⁵⁾のである。

2 中小企業向けの会計基準

1) 2つの会計基準

我が国の営利企業は、①会社法⁶⁾、②税法⁷⁾、③金融商品取引法、の3つの法律に従って会計を行っている。このような会計制度は、国際会計基準の導入問題を契機としますます複線化が進行している。それは、①大企業向け会計基準と中小企業向け会計基準の二分化、②複数の会計基準の併存として現われている。

我が国の企業の内、中小企業が2014（平成26）年380.9万者存在し、全企業の99.7%を占めている⁸⁾（図1）。この割合からも解るように中小企業は、経済主体として重きをなしている。もちろん、

中小企業においても会計は行われている。しかし、中小企業にとって手軽に利用できる会計基準はみられなかった。いわば、非上場企業にとって、上場企業向けの会計基準は必要とされていなかったのである。そこで、企業会計基準とは別個の中小企業のための会計基準が必要となったのである。それで、適切な会計基準を設けることにより、企業属性等に応じた企業実態をより適切に示した財務情報が作成され、中小企業の社会的信頼性を高めることに繋がる。

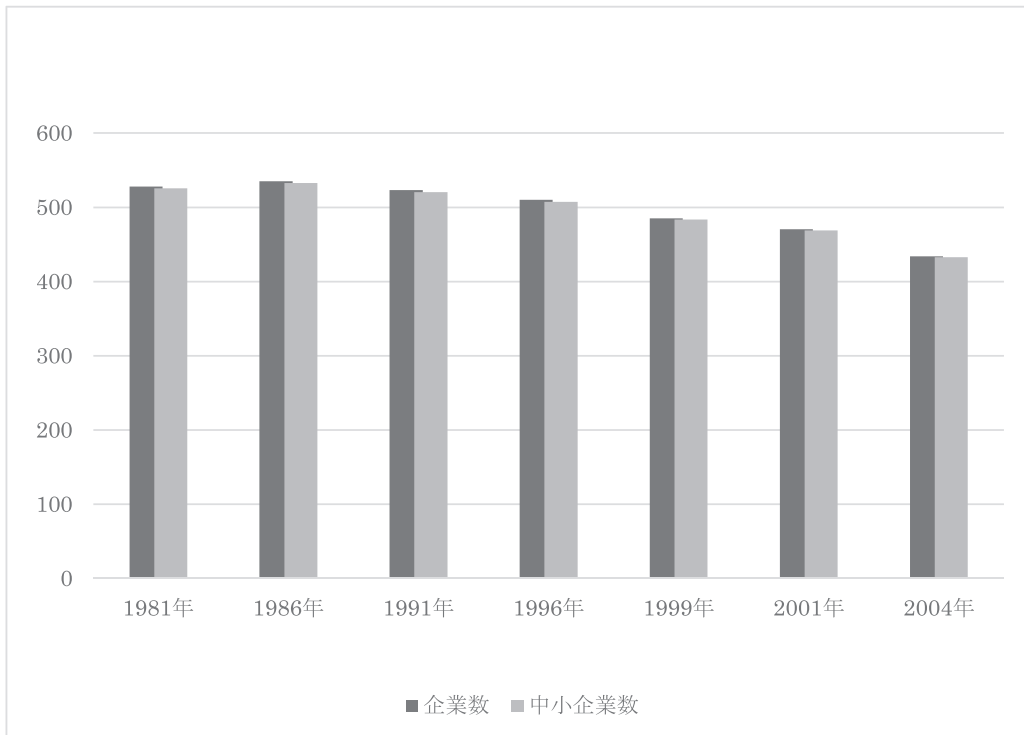
今日、中小企業向けの会計基準として、2005（平成17）年に中小企業の会計に関する指針（以下、指針という）と2010（平成22）年の中小企業の会計に関する基本要領（以下、基本要領という）⁹⁾という2つの会計基準が適用されている。

2) 中小企業向けの会計基準の変遷

我が国における中小企業会計の近代化の歴史

図1 企業数の比較

（単位：万者）



（出典）中小企業庁ウェブサイト「中小企業白書2006年版概要」より作成。

は、1949（昭和24）年に法人形態をとっていない個人商店向けに経済安定本部企業会計制度対策調査会が公表した中小企業簿記要領にまで遡る。この1949（昭和24）年の公表が中小企業会計の素地となっている。すでにこの時点において、法人を大企業と中小企業に区分する議論はみられ、法人を「中小法人と大法人とに区別すべきであるとの考え方」¹⁰⁾が表れている。また、この当時は、「会社規模に関係なく会計は一つであるという考え方が一般的であった」¹¹⁾。そして、4年後の1953（昭和28）年に簿記普及運動の一環として法人形態をとった中小企業向けに中小企業庁から中小会社経営簿記要領が公表された。

その後、2002（平成14）年3月に中小企業の会計に関する研究会が設置され、同年6月に中小企業の会計に関する研究会報告書が公表された。また、同年12月に日本税理士連合会から中小会社会計基準、翌（平成15）年6月、日本公認会計士協会が中小会社の会計のあり方に関する研究報告を公表した。この2つの基準を統合するものとして、日本税理士連合会、日本公認会計士協会、日本商工会議所、企業会計基準委員会が中小企業庁に検討委員会を設けて2005（平成17）年8月に指針を作成、公表した。この指針では、「同一取引には同一処理という考え方をかたくなに守って」¹²⁾いる。

しかし、「大企業の会計基準も中小企業の会計基準も画一型の同一基準と堅苦しく考えるのは、もう時代遅れの理論」¹³⁾である。結果として、指針は期待に反して多くの中小企業において採用に至らなかった。その理由としては、①高度かつ複雑、②経営者は理解しにくい、③会計処理の選択の幅が限定的である、④中小企業の商慣行や会計慣行の実態に即していないという4点が挙げられる¹⁴⁾。

こうした結果を受けて、中小企業団体、金融関係団体、企業会計基準委員会、学識経験者が主体となって共同による検討会の設置を経て、中小企業庁、金融庁と法務省の協力のもと、2012（平成24）年2月に基本要領を公表した。この基本要領

の特徴は、指針と比べて簡便な会計処理を必要とする中小企業を主な対象としていることである。

現在、この2つの基準が中小企業向けの会計基準として適用されている。このように2つの会計基準が併存している理由は、中小企業の規模や範囲が漠然としているためである。つまり、シングル・スタンダードとダブル・スタンダードの併用という「ハイブリッド型」¹⁵⁾と呼べる構造を形成している。指針と基本要領とのどちらの会計基準にしても、中小企業に適用するのであれば企業の立場に立って利用しやすい会計基準が望ましい。すると、大企業会計と中小企業会計とを区分するには、企業の属性・特性を判断して決めることになる。そのため、大企業と中小企業との会計を区分する必要性が認識できる。ところが、堂野崎は、企業を区分するうえで、「質的に同一なものを質的に区分することは無理がある。」¹⁶⁾そして、「中小会社を区分するには当然、中小会社の中に異なる特性が存在する必要があるのではないだろうか」¹⁷⁾との疑問を呈し、中小企業の属性・特性について、「中小会計指針及び中小会計要領では触れられておらず」¹⁸⁾と指摘した上で、改めて中小企業会計を構築していく必要を述べている。

3) 会計基準の策定方法

会計基準は、会計実務の慣行の積み重ねによって作られるものであるために、企業属性にしっかりと見合った会計基準を設定することで、中小企業が作成・開示する計算書類の社会的信頼性を高めることに繋がるのである。したがって、中小企業会計の理論的前提は、大企業と中小企業との「『企業属性』の相違」¹⁹⁾に求められる。中小企業の会計のあり方を検討するにあたり、考慮すべき中小企業の属性として中小企業庁の中小企業の会計に関する研究会中間報告書案は、①資金調達、②利害関係者、③会計処理の方法、④経理体制という4つを挙げている²⁰⁾。

また、大企業と中小企業の属性の違いを中小企業の会計に関する研究会において、「中小企業は、多種多様な業種・業態の事業活動を行っており、

その規模や経済取引等の実態は個々の企業で異なり、大企業と比べて生産性、収益性等のばらつきが大きいなど、総じて、大企業とは異なる属性を有している²¹⁾との考えからも窺える。つまり、企業属性の隔たりは会計慣行に差異をもたらすことになる。また、会計慣行が異なれば、当然、会計基準も異なると考えるのが論理的な帰結である。いわば、大企業と中小企業では、「両者の会計基準は異なってしまうべき」²²⁾なのである。しかし、「同一の取引及び経済事象の認識及び測定のための基準には、企業の規模の違いは反映されるべきものではなく、また、二つの異なった会計基準が存在することになれば、計算書類の信頼性が失われ、計算書類公開制度の趣旨が損なわれる」²³⁾虞がある。

次に、中小企業会計基準の作成モデルは、中小企業の属性を考えて「会計基準を簡便化するか、別個基準を作るか」²⁴⁾という2つの策定方法による。これは、シングル・スタンダードとダブル・スタンダードという違いが生じる。まず、中小企業への過重な負担を避けるためにも企業会計は一つであるが、中小企業の属性・特性や会計基準の過重負担を考慮して会計基準の簡便化が必要であるとの考え方が現れた。この考え方がシングル・スタンダードと呼ばれ、2003（平成15）年6月に日本公認会計士協会から公表された中小企業の会計のあり方に関する研究報告に採られている²⁵⁾。

一方、2002（平成14）年6月に中小企業庁に設置された中小企業の会計に関する研究会において中小企業と大企業とが異なる属性・特性であるとの認識の下、会計基準において大企業とは異なる会計基準の必要性が唱えられた。この考え方がダブル・スタンダードと呼ばれる。これは、「大企業の会計基準を中小企業にそのまま適用することは、実務の実行性、経済性、会計知識不足とその教育などで中小企業に過重の負担をかけかねない」²⁶⁾との認識を持ち、中小企業の属性と合わせて企業会計基準とは別個の中小企業会計基準の制定を望むものである。

ところで、中小企業向けの会計基準は、我が国において前述の通りハイブリッド型と呼べる構造

を形成している。このハイブリッド型における議論の中心は2つのアプローチ方法の違いである。それは、①トップダウン・アプローチ（top-down approach）²⁷⁾と②ボトムアップ・アプローチ（bottom-up approach）²⁸⁾である。これらのアプローチの違いにより「中小会社会計は二相化」²⁹⁾の様相を呈している³⁰⁾。

この2つのアプローチと作成モデルとの関係として、まず、シングル・スタンダードは、簡素化規定であるために、策定方法としてトップ・ダウンアプローチのみが該当する。一方、ダブル・スタンダードは、新たに会計基準を制定されるため、策定方法としてトップダウン・アプローチとボトムアップ・アプローチとの選択が可能である。したがって、中小企業会計基準を考えるのであれば、「『会計実務の慣行をルール化し、制度的定着化を図る』」³¹⁾ためには、ボトムアップ・アプローチが推奨される。そして、「シングルスタンダードでなく、企業の特性格会計、ダブルスタンダード、あるいは、マルチスタンダードを、今、真剣に考えなければならない」³²⁾時期に差し掛かっている。

IV おわりに

我が国の非営利法人会計制度は、所轄庁（設定主体）が別々であるために法人に適用される会計基準も異なる。そのため、まったく異なる会計処理を行い、計算書類が開示される。しかし、情報開示、提供が進む今日の流れから判断して、財務情報の利用はますます拡大する。そのような状況においては、誰にとっても理解しやすいものが必要である。そこで、会計基準を統一する動きが生まれる。けれども、法人として一括り（非営利法人）に捉えることができたとしても、法人形態、企業属性によって会計慣行は異なるはずである。よって、非営利法人の統一的な会計基準の作成は困難であると考えられる。

ちなみに、仮に非営利法人会計基準という統一された会計基準を作成することができても、やはり法人形態に沿った、NPO法人会計基準、医療

法人会計基準、社会福祉人会計基準など個別の会計基準に分かれると考える。上述したように、現在、企業会計基準は一定の理解を得られて広く利用されている統一的な会計基準である。しかし、中小企業向けの会計基準が作成された。これは、企業属性が違えば求められる会計基準も違ってくるためである。たしかに、中小企業向けに2つの基準が併用されているので好ましい状況とはいえない。それでも、企業会計基準と別の会計基準として適用されているのである。

同様に、非営利法人会計基準においても、財務情報の理解しやすさ、利用しやすさ、法人間の比較などのために会計基準を統一できても、結局、何らかの形で法人形態別の会計基準の策定に繋がると考える。

今後の課題としては、現状の複数の会計基準を理解することが困難という点から、何らかの基準（表示、勘定科目）の統一が求められる。しかし、非営利法人の会計基準は、法人の属性・特性をよく考慮したうえで、会計基準の統一にこだわることなく、法人にとっても我々ひとりひとりにとっても理解しやすい、利用しやすい会計基準が求められる。そして、ボトムアップ・アプローチによる個別会計基準が待たれる。

【註】

- 1) 宮本幸平 (2015)『非営利組織会計基準の統一—会計基準統一化へのアプローチ—』森山書店 p.115.
- 2) 新井清光 (1997)『新版財務会計論〈第3版〉』中央経済社 p.1.
- 3) 新井清光 前掲書 p.1.
- 4) 新井清光 前掲書 p.1.
- 5) 新井清光 前掲書 pp.1-2.
- 6) 会社法第431条 株式会社の会計は、一般に公正妥当と認められる企業会計の慣行に従うものとする。
- 7) 法人税法第22条第4項 第二項に規定する当該事業年度の収益の額及び前項各号に掲げる額は、一般に公正妥当と認められる会計処理の基準に従って計算されるものとする。
- 8) 中小企業庁「2016年版中小企業白書概要」
- 9) 中小企業の会計に関する基本要領の目的は、中小企業の多様な実態に配慮し、その成長に資するため、中小企業が会社法上の計算書類等を作成する際に、参照す

るための会計処理や注記等を示すものである。

- 10) 堂野崎融 (2015)「我が国の中小会社会計の構造とそのあり方に関する一考察」『中小企業会計研究』創刊号 p.66.
- 11) 堂野崎融 前掲論文 p.66.
- 12) 高木泰典 (2010)「中小企業会計基準に関する一考察」『嘉悦大学研究論集』第53巻第1号 p.22.
- 13) 高木泰典 前掲論文 p.24.
- 14) 山下壽文 (2012)「わが国の中小企業会計基準の展開～『中小企業も会計に関する基本要領』をめぐって～」『佐賀大学経済論集』第45巻第4号 p.55.
- 15) 堂野崎融 前掲論文 p.69.
- 16) 堂野崎融 前掲論文 p.70.
- 17) 堂野崎融 前掲論文 p.70.
- 18) 堂野崎融 前掲論文 p.70.
- 19) 河崎照行 (2016)『最新中小企業会計論』中央経済社 p.37.
- 20) 中小企業庁 前掲報告書 pp.5-7.
- 21) 中小企業庁 (2010)「中小企業の会計に関する研究会中間報告書案」p.5.
- 22) 高木泰典 前掲論文 p.16.
- 23) 高木泰典 前掲論文 p.17.
- 24) 堂野崎融 前掲論文 p.67.
- 25) この報告は、現在廃止されている。
- 26) 高木泰典 前掲論文 p.23.
- 27) 大企業会計を簡便化することで、中小企業会計へも対応させる。
- 28) 中小企業会計に必要なものを積み上げて対応する。
- 29) 堂野崎融 前掲論文 p.69.
- 30) 河崎照行 前掲書 p.48.
- 31) 河崎照行 前掲書 p.49.
- 32) 高木泰典 前掲論文 p.20.

《参考文献》

- 新井清光 (1997)『新版財務会計論〈第3版〉』中央経済社
 河崎照行 (2012)「日本における中小企業会計の現状と課題」『甲南会計研究』第6巻
 河崎照行 (2016)『最新中小企業会計論』中央経済社
 黒木淳 (2013)「非営利組織会計の現状と課題—会計の基本目的を中心に—」『経営研究』第63巻第4号
 高木泰典 (2010)「中小企業会計基準に関する一考察」『嘉悦大学研究論集』第53巻第1号
 堂野崎融 (2015)「我が国の中小会社会計の構造とそのあり方に関する一考察」『中小企業会計研究』創刊号
 宮本幸平 (2015)『非営利組織会計基準の統一—会計基準統一化へのアプローチ—』森山書店
 山下壽文 (2012)「わが国の中小企業会計基準の展開～『中小企業も会計に関する基本要領』をめぐって～」『佐賀

大学経済論集』第45巻第4号

《ウェブサイト》

公益会計委員会「非営利法人統一会計基準についての報告書」(最終閲覧日2016年11月26日)

https://www.jicpa-kenk.ne.jp/download/doc/2000_12_20.pdf

中小企業庁「中小企業の会計に関する基本要領」(最終閲覧日2016年11月29日)

<http://www.chusho.meti.go.jp/zaimu/youryou/>

中小企業庁「2016年版中小企業白書概要」(最終閲覧日2016年11月28日)

http://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/H28/PDF/h28_pdf_mokujityuuGaiyou.pdf

中小企業庁「中小企業白書2006年版概要」(最終閲覧日2016

年11月28日)

http://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/h18/download/hakusyo_gaiyo.pdf

中小企業庁(2010)「中小企業の会計に関する研究会中間報告書案」(最終閲覧日2016年11月28日)

<http://www.meti.go.jp/committee/materials2/downloadfiles/g100729a03j.pdf>

中小企業の会計に関する検討会(2012)「中小企業の会計に関する基本要領」(最終閲覧日2016年11月29日)

<http://www.chusho.meti.go.jp/zaimu/youryou/about/download/0528KaikeiYouryou-1.pdf>

日本公認会計士協会「専門情報」(最終閲覧日2016年11月29日)

http://www.hp.jicpa.or.jp/specialized_field/main/post_485.html

経済格差について

竹内 博

Notes on Economic Disparities

Hiroshi TAKEUCHI

ABSTRACT

In this note, we discuss Income inequality and Relative poverty rates in Japan.

KEYWORDS : Income inequality, Gini Coefficient, Poverty rates

1. はじめに

格差、貧困についての調査、議論は経済学において古くからおこなわれ、如何に効率良く成長し分配を行うかは経済学の重要な課題である。経済の目的は限られた資源からできるだけ多くの有用なものやサービスを生産し人々の好みに応じて分配することにある。日本において1億総中流意識から1980年代後半のバブルの崩壊後、1998年発行の橋本俊詔著「日本の経済格差」、2000年の佐藤俊樹著「不平等社会日本」等の著書が関心を集め、所得格差という言葉が流行した。所得格差の拡大という言葉が社会に与える影響力は大きく、機会の格差においても結果の格差においてもその言葉は不平等な社会という印象を与え、人々の社会に対する不満を高める効果を持つ。格差という言葉から不平等、不公平の印象を受け、そこから人々が受ける印象は平等、公平に比べてかなり悪い。政府は自国の所得分配の不平等性が高いという世論の反応には敏感に反応する。一方、これまでの世界の歴史上完全な平等、公平の実現が達成されたことはない。効率面からみても完全な平等、公平性は効率性、自由性の観点からも良いとは言え

ないとの見方もある。

所得格差に関する統計データは客観的データとして調査可能であり、実際各国政府は統計データとして発表しているが、これから受ける印象として人々の主観的データに与える影響、たとえば満足度、幸福度などに与える効果を調べることが必要である。経済ではこの、効率性と公平性のバランスをどう保つかが考えられる。

2. 所得格差（ジニ係数）と幸福度

Alesina, DiTella and MacCulloch (2004) が米国とヨーロッパについて個人の幸福度（ヨーロッパは生活満足度）が居住する州やヨーロッパの所得格差（ジニ係数）にどの程度影響されるか、実証的に調べた。幸福度の測定はアンケート調査を行い「あなたは現在、幸せですか」を5段階で回答してもらう。結果はヨーロッパでは低所得層の人々が所得格差に敏感であり、米国では高所得層の人々が所得格差に敏感である。所得格差の受け止め方は社会が流動的かどうかで変わってくる。流動性が低い社会では、低所得者は現在の低所得という状況を否定的にとらえるが、高所得層は現在を肯定的にとらえる。一方流動性が高い社会では低所得者、高所得層とも現在の状況が変わる可能性が大きいため、受け止め方は全く異なる。このことがヨーロッパと米国での所得格差に対する

2016年11月25日受付、2017年2月22日最終受付

竹内 博 四国大学経営情報学部

Hiroshi TAKEUCHI, Member (Faculty of Management and Information Science, Shikoku Univ. Tokushima, 771-1192 Japan)

四国大学経営情報研究所年報 No.22 pp.17-26 2017年2月

考え方の違いに表れている。米国は流動性が高い社会であるので、所得格差は肯定的にとらえられている。

この日本版に当たる JGSS（日本版総合的社会調査）と国民基礎調査による小塩、小林による [5] 分析によると所得格差と幸福度の相関関係は緩やかなマイナスを表す結果となっている。所得格差の客観的事実と主観的満足度に関して、人々がどのように認知するかという問題が、社会の安定性と結びついているか、すなわち所得格差の拡大は社会を不安定化するという議論がある。しかし所得格差とそれを感知する格差は単調増加の関係ではない。

所得格差の認識としては、認識自体がないかまたは是認論の立場がある。世の中は競争社会であり競争がある限り、結果として、勝者と敗者が出るのは、仕方なしとする。有能な人や頑張る人が高い所得を獲得し、そうでない人が低い所得になるのは資本主義社会では必然である。自由な競争を行うのは経済の活性化のためには必要と考え、格差（不平等）が生じるのは別に悪いことではないと考える。低所得は本人の責任だとし、本人の努力が足りない、能力が欠けていることが低所得の原因だとする。高所得になった理由は、本人が非常に頑張り、リスクにうまく対応して計画をうまく立てて周到に対処したなど、自己の努力が実を結んだと考える。こうした能力、実績主義による評価の前提としては、機会の平等が大切になる。すべての人に平等に教育を受ける機会が与えられ、希望の職業に就く機会が与えられる必要がある。その上で公正な競争がなされるべきである。

一方、こうした格差をすべて容認して、すべて自己責任で格差を容認するかどうかは各個人の考え方に、感じ方、価値判断に依存する。格差をどこまで認めればよいかについては、上層と下層の差に着目してその差を縮めるべきであるか、または下層に着目して貧困層をなくしていくべきか判断の分かれるところである。一般には生活ができないほどの経済的困窮な人々が多く生じるのも好ましくない。

3. 成長と分配

経済発展と所得分配の不平等に関する理論としてクズネッツ仮説（1955）が知られている。ノーベル賞経済学者クズネッツはアメリカ、イギリス、ドイツの長期データを分析して、「経済発展の初期の段階では所得分配の不平等は高まるが、経済発展が進むと所得分配の不平等は低下する」（逆U字カーブ仮説）になると主張した。横軸に年、縦軸に分配の不平等度を取ってグラフ化すると逆U字型になる。初期においては経済発展により高資産保有者や有能な人等の所得が高まり不平等度は大きくなるが次第に所得の低い人々が資産を持ち、生産性も高まってそれらの人々の所得も高まっていく、という説である。このことはデータ上、日本では1900年から1960年には当てはまりそうだがそれ以降については当てはまらない。

経済効率と分配については従来トレードオフの関係にあると考えられてきた。すなわち自由な競争による経済成長を優先すれば格差対策としての分配面は犠牲にしなければ仕方なしと考えられてきた。

経済成長にとって格差があることが悪い効果になる要因としては、1. 低所得者の人が多いと、貯蓄する余裕がなく、自らの人的資本に投資ができず、経済成長の低下が起きる。2. 低所得の人々は勤労意欲が阻害される場合が多く、高所得の人の勤労意欲でそれをカバーはできない。3. 高所得者の子供は高い教育を受けることができるが、低所得の子供は十分な知識や技能を身につけることができないため、生産性の高い人が少なくなる。4. 格差の大きい社会は犯罪や暴動がおこるので社会不安、政治不安が生じ、経済運営に悪影響を及ぼす。

一方格差があることは良い効果をもたらすという意見として、1. 高い所得を得ている人は、有能な人、意欲の高い人が多いので高い報酬によりそれらの人の勤労意欲や創造意欲を保持したり、高めたりすることは重要である。公平性を高めるために高い所得税をかけ、この意欲を阻害するの

は良くない。2. 高所得者や高資産保有者は高い貯蓄性向を持ち、この資産を利用して経済成長を高める。

分配の状況をもたらすためには、まず成長により豊かになり、それを分配するため、まず成長が必須であると考え。生産性の高い企業が成長し、その効果により生産性の低い企業、中小企業に波及する。これにより格差は是正される。よってまず成長が第一と考える。しかし現実の経済はこの考え通りに動いていない。日本を例にすれば、最初大企業や中央経済が潤うがその波及効果が出る前に景気が後退する現象が観測された。また別の理由としては成長により中央の企業が潤い波及効果をせずに、その成果を独占しようとする。

近年 OECD の興味ある報告として [14]、格差の拡大が経済成長を大幅に抑制している。格差の抑制を促す政策は社会の公平化に繋がるばかりでなく経済成長にも貢献するという統計データが示された。格差が成長を妨げる理由は不利な状況の人々の教育の機会を損ない、社会的流動性を損ない、技能の向上を妨げるというものである。格差の問題点として猪木武徳[1]では格差による人々のやる気への影響について論じている。内閣府が1978年から調査をスタートし3年ごとに行う国民生活選好度調査によると、1990年代から国民のエネルギーの委縮がこの30年間で進行している。一番関心があり重要である項目が2002年では「医療と保険」が1位その次が「収入と消費生活」「勤労生活」と続く。「収入や財産の不平等が少ないこと」「公正と社会保障」についてはそれほど重要な問題とは考えられていない。21世紀初頭の日本人にとって、平等や格差という問題はそれほど重要な問題とは考えられていない。

4. 政府の経済政策について

格差の解消政策としては最も効果があるように思えるのは所得税の累進度を強めることである。再分配政策である所得税率の変遷を見ると、累進課税率は1986年では10.5%から70%まで15段階あ

る。1987年では10.5%から60%まで12段階、1988年では10%から60%まで6段階、1989年から1999年までは10%から50%まで5段階、1999年から2007年まで10%から37%まで4段階、2007年から2015年まで5%から40%まで6段階、2015年からは5%から45%まで7段階となっている。全体としては累進度を弱めてきている。この理由は高い税率は高額所得者の勤労意欲と貯蓄意欲がそがれるという主張による。

所得税に対する累進度に対する主張を以下にまとめると [10]、

○強い累進度の容認論としては

1. 所得分配の平等性を高めるために公平性を重視する立場から所得移転をする最も単純で明確な方法である。
2. 支払い能力説：高額所得者から多額の税を徴収しても生活の困窮はなく、生活水準の低下はない。
3. 政府からすると税収確保として好都合である。

○強い累進性の否定論としては

1. 労働供給にとってマイナス、すなわち働く日数、時間が少なくなる。労働意欲にとってもマイナスになる。高い税金は働く意欲を失わせる。
2. 自由束縛論として、人々が自由な活動によって稼いだ賃金や所得なので公共部門が強制的に課税するのに反対する。
3. 能力が高く頑張る人に報いることのたいせつさ、社会に貢献する程度は高く、その貢献に報いるためにも高い税率には反対である。

これらは背後に以下のような経済社会倫理に対する考えを含んでいる。

個人の自由を最大限尊重する考えとしてリバタリアニズム（自由尊重主義）があり、その代表であるノージックの考えとしては、私的財産権と所有権に最大の価値を置く。所得税の累進性を通じた所得移転は各個人の所有権に反する不当な侵害になると主張する。またハイエク、フリードマンに代表される新自由主義とも呼ばれる考えは、市場原理と企業間や個人間の競争を尊重することに

よる効率性に重点を置く、と同時に政府が行う社会正義への配慮による社会政策は個人のインセンティブの阻害になると考える。ブキャナンに代表される公共選択学派は公共部門は小さいほうが良いと考える。

リバタリアニズムより自由の度合いは低い考えとしてリベラリズムがあるが、4つのリベラリズム（リバタリアニズムより自由に対する重みが低下した思想）を述べると、J.S.ミルを代表とする功利主義であり最大多数の最大幸福を達成するために効率的なパレート最適資源配分を尊重する。効率的な最適資源配分を尊重するが、公平性にも配慮して所得配分政策も容認する。第二の考えとして、ロールズ、セン、ドゥオーキンを代表として自由の尊重と公平性を基礎に置く考えである。ロールズの正義論において「自由の原理」、「格差原理」が主張されている。第三の考えとして徹底的な機会の平等、生まれつきの才能差も考慮して経済的平等を政策的に提言する。第四の考えとしてはケインズ等が中心になって、経済政策における政府の役割を重視し、かつ国民の福祉向上に政府の貢献に期待する。これは福祉国家論としてヨーロッパの国で支配的な経済体制の基礎となった。

5. 格差を測る不平等指数について

各種不平等指標としては以下の指標が提案されている。

1. ジニ係数 (Gini coefficient)
2. アトキンソン指数 (Atkinson index)
3. 平均対数偏差 (MLD: Mean Logarithmic Deviation)

$$MLD = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log\left(\frac{\mu}{y_i}\right) = \log(\mu) - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log(y_i)$$

ここで μ は平均を表す。

4. 対数分散 (LV: Logarithmic Variation)

$$LV = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\ln(y_i) - \overline{\ln y})^2$$

ここで $\overline{\ln y}$ は $\ln y_i$ の平均を表す。

5. 平方変動係数 (SCV: Squared Coefficient of Variation)

$$SCV = \frac{\sigma^2}{\mu^2}$$

ここで σ は標準偏差を表す。

6. 変動係数 (CV: Coefficient of Variation)

$$CV = \frac{\sigma}{\mu}$$

以下よく使用されるジニ係数、アトキンソン指数について説明する。

○ジニ係数について

今 n 人の個人によって構成される社会を考えよう。各個人には 1 から n までの番号をあらかじめ適当に割り振っておき、個人の所得を y_i 万円とする。所得分配は n 人の所得を並べたベクトル (y_1, y_2, \dots, y_n) と表される。ジニ係数 G は

$$G = \frac{1}{2n^2\mu} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j|$$

で与えられる。ただし μ は n 世帯の平均所得である。また $y_1 \leq y_2 \leq y_3 \leq \dots \leq y_n$ を仮定する。

具体的には個人間での所得差の平均を計算する。たとえば個人 n を例にとると個人 j との間には $|y_j - y_n|$ の差がある。平均的所得差は

$$\Delta y_n = \frac{|y_1 - y_n| + |y_2 - y_n| + \dots + |y_{n-1} - y_n|}{n}$$

$n-1$ で割る流儀もあるがここでは分母を n で割る。

次にすべての個人 i について平均的な所得差を求め、社会全体での平均的な所得差を求める。ただし重複しているのは除くために $2n$ で割る。

$$\Delta y = \frac{\Delta y_1 + \Delta y_2 + \dots + \Delta y_n}{2n}$$

所得分配の平均所得 μ を求める。

$$\mu = \frac{y_1 + y_2 + \dots + y_n}{n}$$

最後に平均所得と平均所得差の比率を取ってジニ係数 G とする。

$$G = \frac{\Delta y}{\mu}$$

よく使われるジニ係数の計算方法としてはローレ

ンツ曲線との関係により求められる。ローレンツ曲線とは、各所得階層の人員（世帯）構成比率を低所得階層から累積していった値を横軸にとり、各所得階層の所得比率を低所得階層から累積していった値を縦軸にとってプロットしたものである。（付録参照）

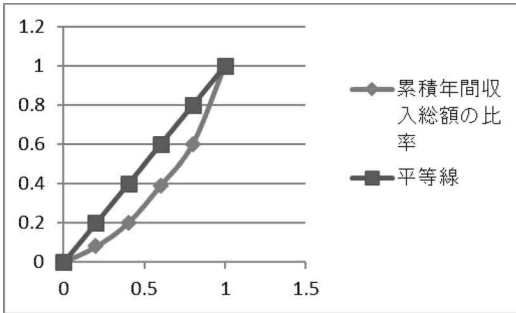


図1. ローレンツ曲線と平等線

○アトキンソン指数について

所得格差の程度を社会全体の経済厚生に関する社会的厚生関数 $W(y)$ を個人の有する基底的効用関数 $u(y)$ の和として定義する。

$$W(y) = \sum_{i=1}^n u(y_i)$$

所得分配 $y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$ に対し、それが達成する厚生水準と同等の厚生水準をもっとも効率的に達成しうる配分を考える。

今社会が n 人の個人で構成され $i (1 \leq i \leq n)$ の効用関数 U_i が所得 y_i のみで決定され、その効用関数は

$$U_i = \frac{y_i^{1-\epsilon} - 1}{1-\epsilon}, \epsilon > 0, \epsilon \neq 1$$

$$U_i = \log y_i, \epsilon = 1$$

で与えられるとする。ここで ϵ は危険回避度を表すパラメータを表し、値が大きいほど所得の変動を回避する度合いが強い。誰もがみなこの効用関数で自らの水準を評価するとする。各人が受け取る所得が y_1, y_2, \dots, y_n の n 種類あり、それを実現する確率が $1/n$ とする。各人の期待効用は

$$EU = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n U_i$$

で与えられる。各人の期待効用を n 倍し、それを社会的厚生関数とする。

$$W = nEU = \sum_{i=1}^n U_i = \sum_{i=1}^n \frac{y_i^{1-\epsilon} - 1}{1-\epsilon}, \epsilon > 0, \epsilon \neq 1;$$

$$W = nEU = \sum_{i=1}^n U_i = \sum_{i=1}^n \log(y_i), \quad \epsilon = 1$$

均等分配所得とは社会的厚生を皆が同一になるような所得 y_e として定義する。すなわち

$$W = \sum_{i=1}^n \frac{y_i^{1-\epsilon} - 1}{1-\epsilon} = \frac{y_e^{1-\epsilon} - 1}{1-\epsilon} \cdot n, \quad 0 < \epsilon, \epsilon \neq 1,$$

$$W = \sum_{i=1}^n \log(y_i) = n \log(y_e), \quad \epsilon = 1,$$

を満たすように決めると

$$y_e = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i^{1-\epsilon} \right)^{\frac{1}{1-\epsilon}}, \quad 0 < \epsilon, \epsilon \neq 1,$$

$$y_e = \left(\prod_{i=1}^n y_i \right)^{1/n}, \quad \epsilon = 1,$$

アトキンソン指数 AI は次で定義する。

$$AI = 1 - \frac{y_e}{\mu}$$

ここで μ は平均を表す。

6. 政府の実証データ

以下、実際に格差、貧困に関する政府データを観察する。所得を大きく分類すると再分配前所得と再分配後所得となる。所得から税金や社会保険料などが差し引かれる前の所得が再分配前の所得で、それから税金や社会保険料を差し引き、かつ社会保障給付額を加えたものが再分配後の所得となる。

厚生労働省の所得再分配調査では当初所得、総所得、可処分所得、再分配所得は以下のように定めている。

当初所得 = 雇用者所得 + 事業所得 + 農業・畜産所得 + 財産所得 + 家内労働所得 + 雑所得 + 私的給付（仕送り、企業年金、生命保険等）

総所得 = 当初所得 + 社会保障給付（年金、医療、介護、その他）

可処分所得 = 総所得 - 抛出（税金、社会保険料）

再分配所得＝可処分所得＋社会保障給付（現物、現金、医療）

総務省の家計調査では年間収入（実収入）とはいわゆる税込み収入であり税金、社会保険料を含んだ現金収入になる。可処分所得とは年間収入から非消費支出（税金、社会保険料）を除いた、いわゆる手取り収入を指す。

日本のジニ係数の変化を1984年ごろより2014年まで厚生労働省による所得再分配調査を見ると当初所得に関してはかなり上昇していることが観察される（図2）。当初所得から見ると格差は年々大きくなっていることがいえる。ただし税金、社会保障などの調整後の再分配後所得に関しては大きな変化は見られない。たとえば当初所得でみると1972年のジニ係数は0.354、2014年では0.570、再分配後所得でみると1984年に0.314、2014年に0.376である。2000年代では再分配後所得をみるとほぼ横ばいである。

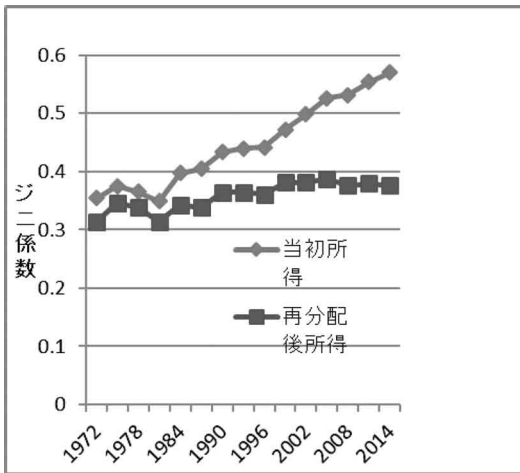


図2. ジニ係数変化，出所：所得再分配調査から作成（厚生労働省 [12]）

また OECD 調査との整合性のため厚生労働省の所得再分配調査報告では2005年から世帯の人数を考慮した等価所得によるジニ係数を合わせて発表している。このデータをみると1993年の可処分所得のジニ係数は0.3097、2014年では0.3159とほとんど変化がない。等価所得による考えは世帯で

なく世帯員1人当たりの所得に変換した所得を考える。具体的には一律に可処分所得を世帯人数の平方根で割った値を等価所得と定義する。

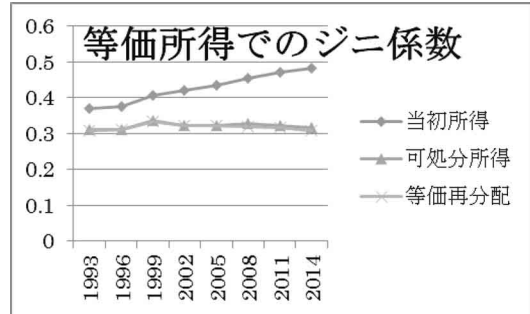


図3. 等価所得によるジニ係数変化，出所：所得再分配調査から作成（厚生労働省 [12]）

年齢別にジニ係数をみると、当初所得について高齢者のジニ係数が大きいですが、社会保障給付、税金などの政策による効果により小さくなっている。（図4）

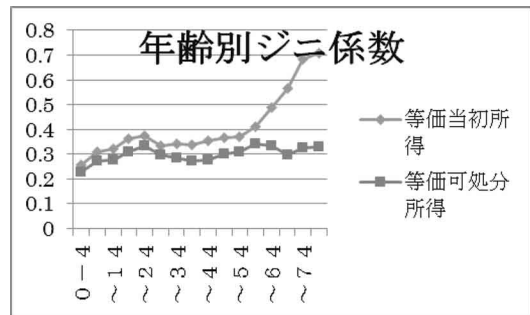


図4. 2014年年齢別ジニ係数（所得再分配調査：厚生労働省 [12]）

ジニ係数について、家計調査、国民生活基礎調査、賃金構造基礎調査、全国消費実態調査などの調査データによると、調査ごとに絶対値はそれぞれ異なり、また変化の様子も当初所得ほど大きな変化はない。所得再分配調査（厚生労働省）は3年おきに発表され、所得格差を論じるときに最もよく用いられるデータであり、毎年行われる厚生労働省の「国民生活基礎調査」のうちの付帯調査として3年おきに所得、課税、社会保障について

詳しく調査する。特に当初所得は課税前，社会保障の調整前として公的年金の所得を含まないが退職金は含むため，一般に当初所得のジニ係数は高めになる。国民生活基礎調査での所得には公的年金を含み，退職金を含まず，課税前所得になるのでジニ係数は当初所得に比べて低くなる。課税後の所得名は可処分所得となる。

総務省による家計調査は毎年調査される。家計簿で記入してもらう方式で調査対象は年間現金収入として課税前所得に当たり公的年金を含む。課税後の調査名は可処分所得となる。2000年以前では，世帯人数が2人以上で調査が行われ，単身世帯が外されていた，また農業従事者も外されていた。これらの世帯は低所得者が多いのでジニ係数は低く出る。2000年以後は単身者，農家世帯も調査対象としている。

全国消費実態調査（全消）（総務省）は家計調査より詳しいが5年に1度実施され，約5万世帯で調査対象は年間の収入総額となる。2人以上の家計に重点が置かれ単身者の重みが小さくなっている。

賃金構造基本調査（厚生労働省）は標本数が非常に多く100万人以上であり，毎年公表されるが賃金しか計測されず，また働いている人のみが対象となる。

ジニ係数等の絶対値自体は調査によっていろいろな値は変わるが，その原因は所得の定義の違い，

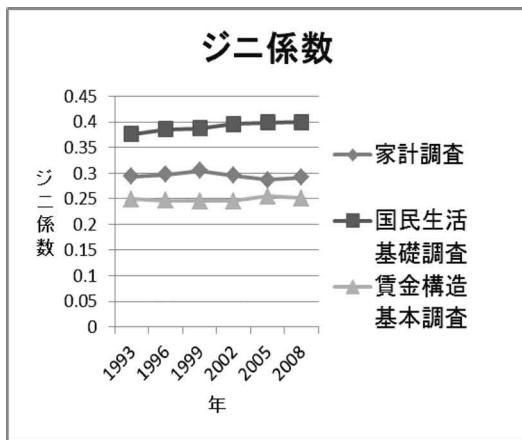


図5. 各種調査のジニ係数比較（[11]）及び各種調査5分位データから計算

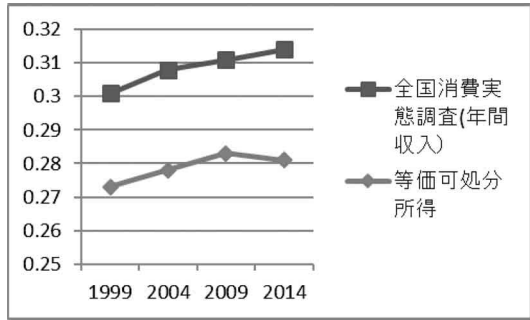


図6. 全国消費実態調査のジニ係数変化（可処分所得と年間所得による） 出所：総務省統計局[13]

および調査対象の違いが挙げられる。格差の要因としては人口高齢化が原因で格差拡大であるのは高齢者の格差は大きいと政府の見解もある。

他国との比較を見るために等価可処分所得ベースで OECD 諸国の所得格差を見ると（日本のデータは国民生活基礎調査を利用している。）

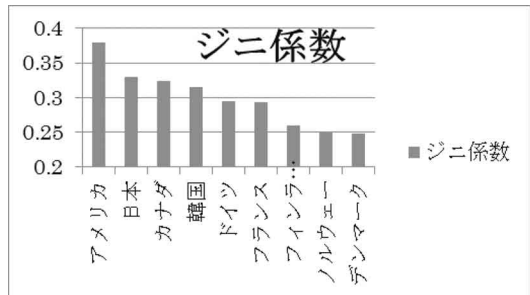


図7. 世帯可処分所得によるジニ係数比較，2000年代末 出所：OECD [9]

アメリカのジニ係数は大きく，北欧の国々のジニ係数は小さい。2000年代後半における OECD 加盟国で日本は国民生活基礎調査（等価所得ベース）によると，ジニ係数は当初所得で0.462で OECD 加盟国の平均0.457をやや上回り格差の順位は33か国中17位とほぼ真ん中にある。可処分所得でみると日本のジニ係数は0.329となり OECD の平均0.314を上回り順位は11位と高まる。再分配後は格差が大きいグループに入る。ただ政府（総務省）の平成26年全国消費実態調査（平成28年10月31日）でのジニ係数の各国比較では日本のジニ係数は0.281（全国消費実態，2014）となっていて他

の OECD 諸国と比べると低い。他の国々のデータは2010年前後の OECD ベースとなっている。日本の OECD データベースは国民生活基礎調査によると上記の結果となるので比較する場合はデータの特徴を見る必要がある。国民生活基礎調査からのジニ係数が高めに出ている。(図5, 図6)

7. 貧困率について

ジニ係数は全体の格差を観測する1つの指標であるが、むしろ重要なことは、低所得層の状況把握が議論される。2009年10月厚生労働省は日本の相対的貧困率を公式な統計として初めて発表した。厚生労働省による作成は OECD (経済協力開発機構) による作成基準に基づいてのデータが公表されている。ここで相対的貧困率とは国民生活基礎調査のデータを使い、等価可処分所得を算出し、低い順から並べ、中央値を算出して、その半分の貧困線を求め、この貧困線を下回るものを相対的貧困者とする。すなわち、相対的貧困率は所得の順位が50%の人の所得の半分以下の人の人数比である。所得のみに着目した計算方法であるため、現物給付や資産を考慮していない。相対的貧困率の年次推移をみると(図8)大人1人の世帯の貧困率が年次にかかわらず極度に大きい値になって

いる。男女の貧困率の違いは高齢の女性の貧困率が高い。(図9)単に高齢者のジニ係数が高いということではない。(図4)

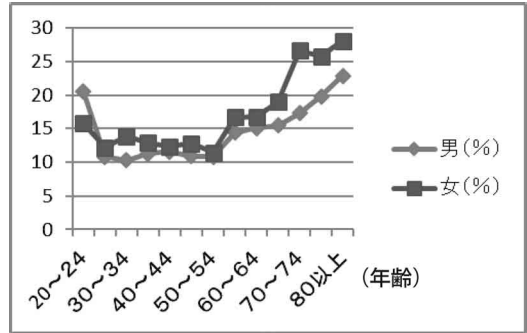


図9. 男女別年齢別相対貧困率 (平成19年) 内閣府男女共同参画白書から

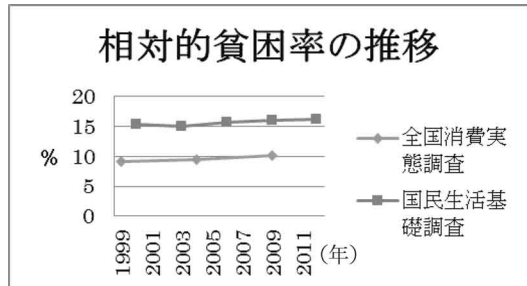


図10. 国民生活基礎調査と全国消費実態調査での相対的貧困率の年次調査 [16]

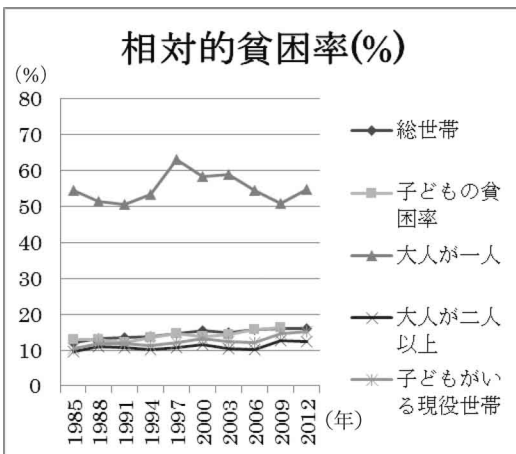


図8. 相対的貧困率の年次推移 (等価可処分所得) 出所: 厚生労働省「平成25年国民生活基礎調査」2013年 [13]

統計調査による違いを表す例として2012年の国民生活基礎調査での等価可処分所得累積度数分布から計算して244万円が中央値、122万円が貧困線になっている。一方全国消費実態調査での貧困線は135万円(2009)である。年次推移を観測した図10にみられるように貧困率にも違いが表れている。

国別の比較では2006年で日本では15.7%で OECD 諸国の中でも高い数値を示している。(図11)

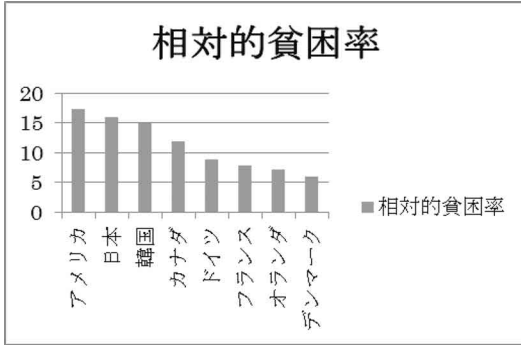


図11. 各国の相対的貧困率 (2010年) 出所: OECD

本研究は、四国大学附属経営情報研究所重点研究の援助を受けています。

付録：ジニ係数は平等線とローレンツ曲線の間の面積の2倍と一致することの証明。

横軸を人員累積のパーセントが $\frac{k}{n}$ の時、縦軸の所得の累積は $\frac{1}{n\mu} \sum_{i=1}^k y_i$ となる。 $\frac{k}{n}$ と $\frac{k+1}{n}$ で囲まれた台形の面積は

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{n} \times \left(\frac{1}{n\mu} \sum_{i=1}^k y_i + \frac{1}{n\mu} \sum_{i=1}^{k+1} y_i \right) \text{ となる。}$$

最初の三角形の面積を考えさらに台形の面積全体とあわせた面積を T として

$$T = \frac{1}{2} \times \frac{1}{n} \times \frac{y_1}{n\mu} + \sum_{k=1}^{n-1} \left\{ \frac{1}{2} \times \frac{1}{n} \times \left(\frac{1}{n\mu} \sum_{i=1}^k y_i + \frac{1}{n\mu} \sum_{i=1}^{k+1} y_i \right) \right\}$$

ローレンツ曲線と平等線の間の面積を S とする

$$\begin{aligned} \text{と } S &= \frac{1}{2} - T \\ &= \frac{1}{2} - \frac{1}{2n^2\mu} \left[y_1 + \sum_{k=1}^{n-1} \left(\sum_{i=1}^k y_i + \sum_{i=1}^{k+1} y_i \right) \right] \\ &= \frac{1}{2} - \frac{1}{2n^2\mu} [2ny_1 + (2n-2)y_2 + \dots + \\ &\quad + 4y_{n-1} + 2y_n - (y_1 + y_2 + \dots + y_n)] \\ &= \frac{1}{2} \left[1 + \frac{1}{n} - \frac{2}{n^2\mu} (y_n + 2y_{n-1} + \dots + ny_1) \right] \\ &= \frac{1}{2} G \end{aligned}$$

ここで次の式を使った。

$$\begin{aligned} G &= \frac{1}{2n^2\mu} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j| \\ &= \frac{1}{2n^2\mu} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \{ (y_i + y_j) - 2\text{Min}(y_i, y_j) \} \\ &= \frac{1}{2n^2\mu} \left\{ 2n^2\mu - 2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \text{Min}(y_i, y_j) \right\} \\ &= \left(1 - \frac{1}{n^2\mu} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \text{Min}(y_i, y_j) \right) \\ &= 1 - \frac{1}{n^2\mu} \{ (2n-1)y_1 + (2n-3)y_2 + \dots + \\ &\quad + 3y_{n-1} + y_n \} \\ &= 1 - \frac{1}{n^2\mu} \{ 2ny_1 + (2n-2)y_2 + \dots + 2y_n \\ &\quad - (y_1 + y_2 + \dots + y_n) \} \\ &= 1 + \frac{1}{n} - \frac{2}{n^2\mu} \{ ny_1 + (n-1)y_2 + \dots \\ &\quad + 2y_{n-1} + y_n \} \end{aligned}$$

表1. 各種所得の定義（[2] 参照）

調査名	所得再分配調査		国民生活基礎調査		家計調査		全国消費 実態調査
調査主体	厚生労働省		厚生労働省		総務省		総務省
所得 主要項目	当初所得	再分配所得	所得	可処分所得	年間所得 (年間収入)	可処分所得 (勤労者)	家計調査に 同じ
雇用者所得, 事業所得, 財 産所得等	○	○	○	○	○	○	同左
退職金	○	○	×	×	×	×	同左
公的年金・恩 給	×	○	○	○	○	○	同左
年金・恩給以 外の社会保障 給付金	×	○	○	○	○	○	同左
企業年金, 個 人年金	○	○	○	○	○	○	同左
年金保険金, 損害保険金	○	○	×	×	×	×	同左
仕送り	○	○	○	○	○	○	同左
医療現物給付	×	○	×	×	×	×	同左
税金の負担		○		○		○	同左
社会保険料の 負担		○		○		○	同左
単身世帯	○		○		○ (2000年以降)		○
農家世帯	○		○		○ (2000年以降)		○
調査頻度	3年ごと		毎年 (3年ごと大規模調査) (2013年大規模)		毎年		5年ごと
最新調査年	2014		2015		2015		2014
回答世帯数	4826		6706		8471		52395

参考文献

- [1] 猪木武徳, 2012, 経済学に何ができるか, 中公新書
- [2] 梅溪健二, 2000, 所得調査の特徴とジニ係数, 日本労働研究雑誌, 480号, 21-32
- [3] 大竹文雄, 2005, 日本の不平等, 日本経済新聞社
- [4] 小塩隆士, 2012, 効率と公平を問う, 日本評論社
- [5] 小塩隆士, 2010, 再分配の厚生分析, 日本評論社
- [6] アマルティア・セン, 2000, 不平等の経済学, 東洋経済新報社
- [7] 橋木俊詔, 1998, 日本の経済格差, 岩波新書
- [8] 橋木俊詔, 2006, 格差社会, 岩波新書
- [9] 橋木俊詔, 2016, 新しい幸福論, 岩波新書
- [10] 橋木俊詔, 2016, 21世紀の日本の格差, 岩波書店
- [11] 田辺和俊, 鈴木孝弘, 2013, 多種類の所得調査を用いた我が国の所得格差の動向の検証, 経済研究, 64 (2), 119-131
- [12] 「平成26年所得再分配調査報告書」1~45, 2016 (平成28年)9.15掲載, <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000131775.html>, 厚生労働省
- [13] 「平成26年全国消費実態調査, 所得分布に関する結果」, 平成28年10月31日, <http://www.stat.go.jp/data/zensho/2014/kekka.html>, 総務省
- [14] 格差と成長, Focus on Inequality and Growth, OECD December 2014
- [15] 「平成25年国民生活基礎調査の概況」(大規模)<http://www.whlw.go.jp/toukei/list/20-21kekka.html>, 厚生労働省 (平成27年まで発表)
- [16] 「相対的貧困率に関する調査分析結果について」平成27年12月18日, 内閣府, 総務省, 厚生労働省合同, <http://www5.cao.go.jp/keizai/index.html> —経済財政分析—相対的貧困率に関する調査結果

仮想現実環境における歩行インターフェースの検討

辻岡 卓・戸川 聡・下坂 剛

Walking Interface to navigate in Virtual Reality Environment

Suguru TSUJIOKA, Satoshi TOGAWA and Tsuyoshi SHIMOSAKA

ABSTRACT

This paper explains a walking interface to navigate in virtual reality environment. The walking interface is to operate the user's movement in virtual reality environment based on the movement of his/her legs or arms. We have constructed a walking simulation system with the walking interface. The system provides an immersion of walking to the users.

キーワード：仮想現実 (VR: Virtual Reality), 没入感, HeadMountDisplay (HMD), 歩行インターフェース

1. はじめに

近年、仮想現実技術 (VR: Virtual Reality) が注目されている。従来よりコンピュータ内に構築した環境をユーザに提示するに際し、没入感を伴う手法は多数提案されてきた。例えばブラネタリウム状の全周天 (上方180°) に映像を投影する、偏光眼鏡を着用することにより立体感を提供するなど挙げられる [1]。それら手法の1つとして Head Mount Display (HMD) がある。従来提供されてきた HMD は左右の眼それぞれに対応した映像を提供することで立体感を演出することが主たる目的であった。しかし、近年の HMD はセンサーの小型化により頭部の向き・動きを補足 (ヘッドトラッキング) できるようになったことから真の全周天 (360°) を閲覧することが可能となった。HMD により提供される立体 (3D) と 360° を兼ね備えた映像は VR の没入感を大きく向上させることに成功している。

それら HMD を構成するセンサ、画像素子の高性能化、低価格化により民生用 HMD が普及し始めている。併せて、PC の高性能化やソフトウェアの高機能化により 3D Computer Graphics (CG) や 360° 映像コンテンツ制作の難易度が低下している。これらの状況から HMD を用いた VR の応用事例が模索されている現状がある。

それら応用事例において未だ実装方法が確立されていない分野に「仮想空間内を歩行移動する」という状況の提供手段がある。本稿では個人が入手できる VR 環境における最適な歩行インターフェースを模索する目的で、複数の VR 歩行インターフェースを比較分析する。その一環として歩行インターフェースを独自に実装・試用する。本稿ではまず既存の VR 製品およびサービスを紹介し、次に VR 空間内における歩行移動の難しさについて述べる。その後これらの現状を受けて VR に応用可能な歩行インターフェースについて取り上げるとともにこれらを実装後、試用した結果に

2016年12月8日受付, 2017年2月22日最終受付
 辻岡 卓 四国大学経営情報学部
 Suguru TSUJIOKA, Member (Faculty of Management and Information Science, Shikoku Univ. Tokushima, 771-1192 Japan)
 戸川 聡 四国大学情報処理教育センター
 Satoshi TOGAWA, Member (Education Center for Information Processing, Shikoku University, Shikoku Univ. Tokushima, 771-1192 Japan)

下坂 剛 四国大学生生活科学部
 Tsuyoshi SHIMOSAKA, Nonmember (Faculty of Human Life Science, Shikoku Univ. Tokushima, 771-1192 Japan)

ついて述べる。最後に本稿のまとめと今後の課題について述べる。

2. 既存の歩行移動インターフェース

現在、1人称視点で仮想現実環境を体験するコンテンツは多く存在する。なかでも乗り物に搭乗する、さらにそれを操縦する例は数多い。その理由として移動の制約が挙げられる。乗り物に搭乗しているという設定であれば移動を表現するためには視点の移動をHMDで提供するだけで大きな効果を得ることができる。このため一般的な椅子に着座しHMDを装着するだけで没入感を演出できる。

一方、例えば現実世界で等身大の人物オブジェを前後左右から眺めようとした場合、オブジェを中心として弧を描くように歩行する状況は頻繁にある。このような状況を仮想空間（VR空間）内に再現する場合、着座では特殊な状況設定（車椅子で移動等）がなければ深い没入感を得ることは難しい。このように通常、現実空間内で歩行を要する状況をVR空間内において再現する場合、ユーザは立位で歩行状の動作を行うことでVR空間内における移動を制御するインターフェースが望ましい。

その歩行インターフェースの実装例の一つはユーザが実際に現実空間を歩行することである。その場合、ユーザの頭部座標および向きに対応して仮想空間内の映像を投影することができる。この着眼点から実装を行っているVRデバイスやアトラクションを以下に紹介する。

HTC VIVE [2]

台湾のHTC社と米国valve社が連携開発したVRデバイスであるHTC VIVE（以下、VIVE）はルームスケールVRを提唱している。ルームスケールVRではHMDを装着したユーザがVR空間に対応した最大5m×5mの空間を自由に移動することが可能である。これを実現するために赤外線投射ユニットを上記空間の対角線上に設置する。

またユーザは両手にコントローラを保持することで、これらを用いてVR空間内のオブジェクトに干渉することができる（図1）。これらのゲームに対する高い親和性、およびゲーム配信プラットフォームSteamを用いて配信されたゲームをシームレスに実行できるという点からゲーム実行の際に活用されるデバイスとして著名である。



図1 HTC VIVE 利用の様子

ZERO LATENCY VR [3]

豪国 ZEO LATENCY 社が開発・運営している ZERO LATENCY VR（以下、ZLV）は東京ジョイポリス内において提供されている体感型アトラクションである。ゾンビ退治を題材として、最大6名のユーザがVR空間に対応した240平方メートルの現実空間を自由に移動することができる。

ZLVのユーザは各人がノートPCを内包する電源・演算ユニットを背中に背負い、HMDを装着し、ライフル銃を模したコントローラを両手に保持する（図2）。演算ユニットを携帯することで電源・通信ケーブルの長さにより制限を受けることなく、移動を可能としている。またHMDおよびコントローラには複数の赤外線マーカが付属している（図2）。これらを施設天井に設置され

た128基のカメラで認識することで各ユーザの位置、コントローラの挙動（ライフル銃としてどちらを向いているか）を取得し、これを各ユーザの演算ユニットに無線転送している。また位置情報補足およびユーザのVR画面投影補助のため、施設の床面にはグリッド線が引かれている。



図2 ZERO LATENCY VR利用の様子([4]より引用)

以上の2例はともにVR空間内での歩行移動インターフェースとして現実空間での歩行を用いることを可能としている。しかし、VIVEではHMDから演算ユニットであるPCに接続された電源・通信ケーブルの長さ、および赤外線投射ユニットの投射距離の制約から25平方メートルかの限定空間から出ることにはできない。またZLVでは施設に設置のカメラ群、無線通信の採用、電源ユニットの携帯により250平方メートルまで歩行移動可能である空間を拡大している。しかしカメラやグリッド線を有する限定空間である点からその広さをこれ以上拡大することは現実的ではない。これに対し、現実空間の座標軸を固定したまま歩行移動を可能とするアプローチから開発されたデバイスを以下に1例紹介する。

Virtuix Omni [5]

米国 Virtuix 社が開発した Virtuix Omni（以下、Omni）はすり鉢状の歩行面と腰を固定するハーネスを有する本体とトラッキング機能を有する専用シューズからなる歩行インターフェースである。専用シューズと本体の歩行面は摩擦を大きく低減する処理が施されており、ユーザは歩行面を滑る

ようにして移動する。その移動時のシューズの挙動をトラッキングすることでVR空間内での歩行挙動を再現する。

Omniは現実空間の広さやケーブル長に限定されずVR空間内での歩行移動を可能とする。しかしその本体重量は130kgであり、一度設置すれば簡単には移動させることができない。HMD着用時は現実世界での視界が閉ざされる。このため、現実世界でのユーザの歩行挙動に対して、ハーネスで座標を固定するためには必要な重量であると考えられる。



図3 Virtuix Omni利用の様子([5]より引用)

3. 歩行における挙動取得

前章で述べたようにVR空間における歩行移動インターフェースは様々な案が出されているものの、どの案も個人・家庭利用において現実的ではないという現状がある。ZLVと同様の施設を個人で所有することが現実的でないことは言うに及ばず、最も省スペースで運用可能であるOmniはその重量が足かせとなり、VIVEは25平方メートルという空間が必要である。

これに対し、足踏みによる歩行挙動を実装した例がある[6][7]。これら既存手法はいずれもHMDのヘッドトラッキング機能を用いてユーザ頭部の動きを検出することで足踏み挙動推定を

行っている。現実世界でユーザが歩行すると位置座標が変更されるため、家具や壁に衝突する恐れがあるため、足踏みによる歩行挙動再現はこの観点から有益である。しかし通常の足踏みでは頭部の動きは微小であるため、静止時との差別化が不十分である。これに対し、上述の既存手法ではジョギング状に激しく上下に足踏みするまたは足を左右に大きく開き足踏みすることで頭部の左右動を生むことで解決している。

4. 提案歩行インターフェース

以上を受けて本研究ではより自然な動きで歩行挙動を検出可能であり、個人・家庭利用が可能である歩行インターフェースを提案する。既存手法例 [6] [7] ではHMDのジャイロセンサのみを用いて頭部の動きを検出している。またVR空間内での進行方向はHMDの向き、つまり頭部の向きとしている。このため、視線の方向が進行方向となるため、進行方向以外のオブジェクトを注視しようとした場合、いったん停止する必要がある(図4)。

一方で2章で述べたVIVEのコントローラまたはスマートフォンの用に小型のジャイロセンサ・加速度センサを搭載したデバイスを手または足に保持・装着すれば容易にそれら身体部位の挙動を検出可能である。これらを用いることでユーザは歩行時に見られる腕の振りまたは一般的な足踏みのみでVR空間内における歩行が可能となる。また手足の向きから進行方向を検出することが可能であるため、進行方向外のオブジェクトを見つつ、歩行移動することが可能である(図4)。

提案歩行インターフェースを用いたシステムのシステム構成を図5に示す。併せて提案システムがVR空間をユーザに提示する手順について以下に示す。

1. 歩行動作前の準備としてコントローラを保持・装着した状態でユーザの向きを設定する(キャリブレーション)。

2. 歩行動作(腕を振る、その場で足踏みする)を開始する。コントローラ内臓のジャイロセンサがユーザの手足の挙動を検知する。
3. コントローラから無線通信により手足の挙動がPCに送信される。同時にHMD内のジャイロセンサ及び位置センサにより頭部の位置・向きが有線通信でPCに送信される。
4. PCは送信されてきた情報からユーザの向き・進行速度・視点を基とした映像をHMDに送信する。
5. HMDが受信した映像を双眼ディスプレイに投影する。

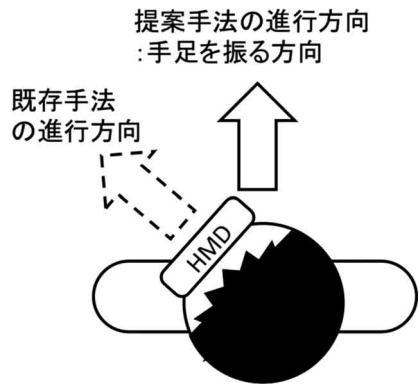


図4 VR空間内における歩行ユーザの進行方向

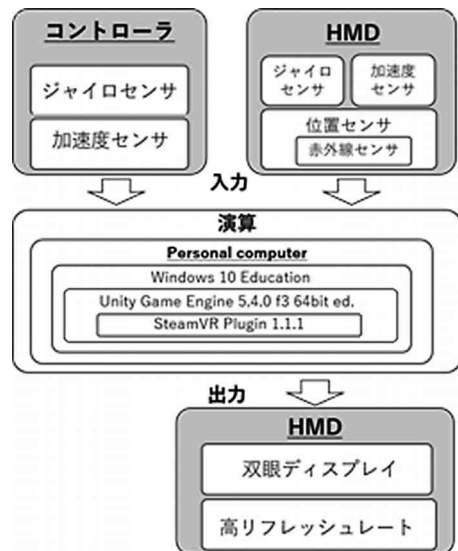


図5 提案システムのシステム構成

提案システムの試用

コントローラを両手に保持した場合と両足に固定した場合の2パターンで提案システムの試用を実施した。以下に各パターンにおいて得ることの出来た知見を述べる。

両手に保持した場合

歩行時の腕の振りを再現することにより、ユーザの思い通りの歩行速度で移動することが可能であった。また想定どおりHMDの向きに関わらず、進行方向を決定することが可能であった。このためVR空間内で周辺を見回すことと歩行移動を併行できた。しかし、これら2動作を併行で行う状況はあまりないことが解った。特に注意深く見回す際には多くのユーザが歩行移動を停止するようである。また当然であるが歩行動作のために両腕を用いているため、腕の挙動を歩行以外の入力インターフェースとして利用できない。

両足に固定した場合

足踏み1回を一步に対応させることでユーザの思い通りの歩行速度で移動することが可能であった。また両手保持の場合と同様にVR空間内で周辺を見回すことと歩行移動を併行できた。

一方で足踏み動作と歩行動作は当初想定していたほど似通っておらず、両手保持パターンと比較して「歩いている」という感覚は弱く感じた。また長時間の利用時には大腿部に激しい疲労を感じた。これは足踏み時には膝の上下動が歩行時よりも大きく必要となるためである。

5. まとめ

本研究ではVR空間内の歩行移動時に没入感を

高めることを目的として歩行インターフェースを提案した。提案インターフェースは腕の振り・足踏み動作を取得することでVR空間内での歩行動作とする。実装にあたってはユーザの動作検知にはHTC VIVEのコントローラに内蔵されたジャイロセンサおよび加速度センサを用いた。

提案システムの実装・試用の結果、一定の没入感と視点と進行方向の分離を確認できた。一方で視点と進行方向分離の必要性の再検討や、足踏みに代わる歩行代替動作の模索が今後の課題となった。

謝辞

本研究の一部は四国大学附属経営情報研究所より「平成27年度重点研究テーマ」として助成をいただき実施したものである。ここに記し謝意を表する。

参考文献

- [1] 平田渥美, and 鈴木清明. “3次元ディスプレイの応用小特集 3次元ディスプレイ 種々の方式とテレビジョンへの応用.”テレビジョン学会誌 41.7(1987): 610-618.
- [2] HTC VIVE, <https://www.vive.com/jp/>
- [3] ZERO LATENCY VR, <http://tokyo-joypolis.com/attraction/1st/zerolatency/>
- [4] Venture Beat, “Japan is getting a VR zombie-shooting warehouse”, <http://venturebeat.com/2016/06/07/japan-is-getting-a-vr-zombie-shooting-warehouse/>
- [5] kickstarter, “Omni: Move Naturally in Your Favorite Game”, <https://www.kickstarter.com/projects/1944625487/omni-move-naturally-in-your-favorite-game/>
- [6] 遊んで航海記, “Oculus Rift CV1との出会いからユニティちゃんになるまでの記録”, <http://eyln.hatenablog.com/entry/2016/05/31/231431>
- [7] Cubic9.com, “Bobbing-Walking”, <http://cubic9.com/?cmd=read&page=Devel%2FOculusRift%2FBobbing-Walking&word=Oculus>

附属経営情報研究所 この1年間の主な活動記録

2015（平成27）年度

- 11月18日（水） 附属経営情報研究所所員会議開催
- 12月16日（水） 附属経営情報研究所所員会議開催
- 1月13日（水） 附属経営情報研究所学術講演会開催
- 1月14日（木） 四国大学・四国大学附属経営情報研究所主催特別講演会開催
- 1月20日（水） 附属経営情報研究所所員会議開催
- 2月17日（水） 附属経営情報研究所所員会議開催
- 3月16日（水） 附属経営情報研究所所員会議開催

2016（平成28）年度

- 4月20日（水） 附属経営情報研究所所員会議開催
- 5月18日（水） 附属経営情報研究所所員会議開催
- 5月19日（木） 附属経営情報研究所運営委員会開催
- 6月15日（水） 附属経営情報研究所所員会議開催
- 6月23日（木） 第1回月例研究会開催
- 7月20日（水） 附属経営情報研究所所員会議開催
- 7月25日（月） 第2回月例研究会開催
- 9月26日（月） 附属経営情報研究所所員会議開催
- 10月13日（木） 第3回月例研究会開催
- 10月19日（水） 附属経営情報研究所所員会議開催

月例研究会の足跡

平成27年11月～平成28年10月

発表者の所属及び職位は研究発表時点

平成27年

日 時：平成27年11月25日（水）16：00～17：00

発表者：竹内 博 氏
四国大学経営情報学部 教授

テーマ：「経済学から見た選択」

平成28年

日 時：平成28年 6月23日（木）16：20～17：20

発表者：平田 英治 氏
四国大学全学共通教育センター 講師

テーマ：「Jリーグクラブのビジネスモデルと存在意義」

日 時：平成28年 7月25日（月）16：30～17：30

発表者：関口 寛 氏
四国大学経営情報学部 准教授

テーマ：「20世紀初頭の生政治と社会改良政策」

日 時：平成28年10月13日（木）16：20～17：20

発表者：大野 宏之 氏
四国大学経営情報学部 准教授

テーマ：「日本におけるランニングマーケットの成長」

月例研究会 発表概要

平成27年11月研究会

経済から見た選択

経営情報学部 教授 竹内 博

我々は毎日の行動において、何を行うか選択して行動している。経済的観点からこの選択行動についてのサーベイ発表を行った。大きく分けて個人的選択と社会的選択に分けて分類し、前半で個人的選択、後半で社会的選択について述べた。個人的選択に関しては経済学では合理的、利己的判断で行動を分析するのが普通であるが、現実の人間の行動はそれで説明できないことも多い。むしろ感情的、利他的な判断で行動している場合がみられる。感情の役割、人間の能力の限界を考慮した状況も多い。選択に際し効用、利己心、利他性など心理学との関連性が挙げられる。行動経済学、数理心理学などの最近の実証実験として公共財ゲーム、最後通牒ゲームなどを一部実際行った例

を挙げ紹介した。

社会的選択すなわち集団としての意思決定についてはコンドルセのパラドックス以来多くの研究成果が報告されている。特に経済においては経済政策は重要な選択行動になり、厚生経済学、社会的選択理論としての経済の一分野を形成している。経済政策の選択は社会的厚生が最も高くなるような選択を選ぶと考えられる。集団的选择については選択ルールにより結果が異なる例として、多数決ルールの問題点を挙げ、ボルダールール等に始まり、多くの選択方法が考えられている。しかしいくつかの公理を認めるとその方法が存在しないというアローの不可能性定理の発見とその後のアマルティア・センを始めとする研究を紹介した。

平成28年6月研究会

Jリーグクラブのビジネスモデルと存在意義

全学共通教育センター 講師 平田 英治

今現在のJリーグは、1993年に開幕を迎えてから、13シーズンになった。開幕当初は、10チームであったチーム数は、2016年には、53チームとなった。また、J1をトップリーグにJ2、J3とリーグ数も増加した。Jリーグ発足当初は、注目され人気も高まったが次第に平均観客動員数が減少し、経営がうまくいかずにクラブチームが消滅する危機がおとずれた時期もあった。そのような状況にありながらも、Jリーグに加盟するチームは増加している。今もなお、Jリーグに加盟を標榜するチームは後を絶たない。なぜ、Jリーグ

クラブチームが地域に必要とされているのかをJリーグの地域密着の理念の観点から発表した。

発表の内容は、Jリーグチームの収支構造とライセンス制度に注目しビジネスモデルを解説すると同時にJリーグチームがホームタウン制度の中で地域社会にどのような存在意義をもっているのかを示した。

私のサッカープロ選手生活の経験や徳島ヴォルティスでのコーチ業や営業職の10年間のキャリア

の中で経験したことや感じたことを交えて発表をした。私が、1989年3月に大学を卒業した時は、ちょうどサッカーがプロ化するという兆しがスポーツ新聞にぎわしているときであった。広島にあるマツダ株式会社に当時ではめずらしいサッカーの契約選手として就職した。当時、アマチュアリーグである日本サッカーリーグ（JSL）が、日本のトップリーグであった。それでも500人くらいの観客の中でプレーしていた。サッカーが、プロ化したならどれだけ多くの観客の前でプレーできるのだろうと心躍ったのを思い出す。サッカー選手として10年間プレーし、引退後はプロのコーチとして徳島ヴォルティスでトップチームからキッズ年代まで指導者として携わってきた。徳島ヴォルティスを退職する最後の3年間は、フロント業務として営業推進部に配属されて主にスポンサーの獲得や法人へのチケット販売に携わった。スポーツビジネスの世界を運営スタッフの立場で経験することができた。そして、ちょうど四国大学に赴任が決まる前年にクラブ設立から10年目にして四国で初めてJ1に昇格することができた。

四国初のJ1チームということで注目が世間から集まったが、J1での戦いは全てが違っていった。相手チームのレベルは、もちろん、メディアの取

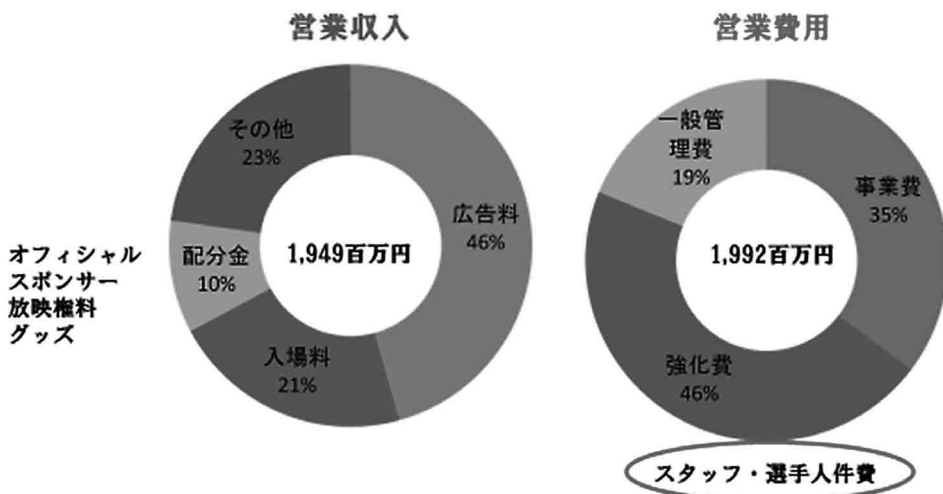


り上げ方や観客動員数など、J2の時とは雲泥の差があった。残念ながらその年、最下位でJ2降格となったが、徳島の街がスポーツで盛り上がっていったのを実感した。改めてJクラブチームの存在意義や必要性を感じる事ができた。

将来、47都道府県すべてにJリーグクラブが地域に根付き、週末にスタジアムに足を運び「おらがチーム」を応援する姿が見られるだろうか。Jリーグクラブが、生まれ育った故郷に誇りを感じ自らのアイデンティティを醸成していく役割を地域で担えば、今後、スポーツ文化が、全国に定着し発展していくだろう。



収入・支出構造 (2010Jリーグ平均)



20世紀初頭の生政治と社会改良政策

経営情報学部 教授 関 口 寛

本報告では、近年の生政治論の枠組と歴史研究分野における広がりを見直しつつ、近代日本社会のあり方を規定してきたと考えられる20世紀初頭の社会改良政策について、これを捉える視角と構想を提示した。

生政治とは、M・フーコーが近代世界の社会秩序を考察するなかで、〈知〉の権力によって繰り広げられる人間統治のあり方を分析するために提出した概念である。近代国家は、出生や発達、生殖、労働、健康、寿命などの人間の生命プロセスに介入し、国民の生の強化をはかり続けてきた。その際、人口学や統計学、生命科学、予防医学、公衆衛生学、健康促進プログラムなどの〈知〉は、人間統治の源泉として機能し、国家が強大な権力を保持することに寄与してきた。フーコーはこうして展開する生政治を近代世界の中心的統治形態としたのである。

西洋では19世紀をつうじて進化思想や遺伝学の隆盛のもと、犯罪学や精神医学など「正常」と「異常」を識別する病理学が発達した。20世紀初頭、これを社会や人種の改良に応用しようとする優生思想が登場すると、知識人はこれを積極的に受容し、各国で社会改良政策への取り組みを促すことになった。M・マゾワーは20世紀の西洋史を俯瞰した大著において、当該期のほとんどの国家が「国民の退化」の予防を唱えて福祉政策を展開し、「科学的人種主義」にもとづいて社会が再編されたと論じた。ナチス・ドイツのユダヤ人大虐殺はこれを極端に押し進めることで引き起こされた

(中田瑞穂・網谷龍介訳『暗黒の大陸』未来社、2015年)。

20世紀初頭の日本社会でも、犯罪、浮浪、貧困、非行、身心障害、神経系疾患、性的倒錯など様々な「逸脱」事象が国民を「変質」「退化」させる社会病理として注目を集め、様々な対応策が試みられた。社会事業や生命科学を取り扱うメディアは、こうした「逸脱」を生み出す生理学的機序を説明し、その科学知識と予防策を民衆に啓蒙する役割を果たした。1910年代後半、政府は様々な社会事業を本格化させ、それらは戦時体制下には厚生行政として戦争遂行の要と位置づけられるようになる。またその多くは戦後に引き継がれ、社会福祉の礎となった。

今後、こうした各時代の取り組みが複雑な社会情勢と絡みながらどのように政策化されていったのか、またそれが人びとの意識をどのように方向付けたか、等について考察する必要があるだろう。



日本におけるランニングマーケットの成長

四国大学経営情報学部 准教授 大野 宏之

1. はじめに

朝夕に河川敷や歩道をカラフルなウエアやシューズを着用した人々がランニングを行う姿は、もはや当たり前前の光景である。「ランニング」という言葉を知らない人もほとんどいないであろう。ファッションを売りにする女性ライフスタイル誌すら特集する存在になった。2016年のレジャー白書によると、ランニング参加人口は2,190万人、これは九州と中四国の人口2,490万人に匹敵する規模にもなる。しかしながら、たった10年ほど前までは、このような現況が想像もできない、「ランニング」は一部の人々の「マニア」な趣味であった。当時走っていた人達は、陸上経験者や「走っている？…いいご趣味ですね」と揶揄される存在、日本においては「ランニング」という言葉すらスポーツ界での「業界用語」であり、一般には「ジョギング」と呼ばれていた程度の地味な存在であった。では、なぜこのような大きな変化が起こったのか。

本発表では、その経緯を振り返ると共に、フィリップ・コトラーのマーケティング理論に沿って、マーケットの将来の姿についても仮説考察を行った。

2. 日本のマラソン大会にみるマーケットの変化

ランニング参加人口は、ここ10年での全体傾向を見てみると、成人の年1回以上の実施者は986万人、この内の550万人が週に1回以上のランナーであると推計される。また、年1回以上の実施者は全体として増加傾向で、2012年に9.7%と高い伸びを示している。男女別で見ると、男性が依然実施率が高いが、伸長率は女性が高く、これは週1回以上実施者についても同様の傾向を示している。

一方、世代別の傾向を見てみると1998年から2008年では20歳代が10%前後で最も高い成長を示している。特に2010年～2012年では、30歳代と40歳代が大きく成長し、20歳代と同水準になった。その後2014年にかけて、20歳代が大きく成長し、ほぼ20%の水準にとどまり、さらに女性が男性を上回っただけでなく、すべての分類において最も高いという傾向を示している。ただし、男女別世代別で男性が世代別に大きな差が見られないのに対して、女性は世代が上がるに連れ急減している。
(笹川スポーツ財団「スポーツライフに関する調査報告書2014」によるデータ)

3. ランニング人口が増えた理由とそのメカニズム

1) ランナー人口が増えた理由

- ①スポーツクラブで走る喜び、汗をかく心地よさを知ったランナーが、ロードに出た。
- ②健康ブームで、ダイエットも兼ねて走り始めた。
⇒ライフスタイル化
- ③用具への費用が少なく、手軽に楽しめること。
- ④年齢や性別によらず広く普及したこと。
⇒イベント性を獲得
- ⑤女優やモデルの走る姿が紹介されるなどして、マニア趣味=かっこ悪いというイメージが変化した。
- ⑥「ランニング」という言葉が一般名詞として、多くの人が普通に使うようになった。←筆者はこれが最も大きい理由と考える。

2) ランナー人口が増えたメカニズム

背景として、バブル経済破綻後、迷走していた日本経済が踊り場を脱し、再び上昇機運が出た時代を迎え、社会が前向きな姿勢に転じていた。また一方で、2008年4月から厚生労働省の省令により、メタボ健診を行う「特定健診・特定保健指導」が開始され、自己統制／研鑽が注目を浴びだした。

この社会背景のもと、どのように今日のランニングブームを迎えることになったのか、参加者（ランナー）の「ランニングとの接点のプロセス」から、以下考察を行った。

Attention（注意）

- ・当時流行ったキーワードが「脳トレ」。自分の能力開発、トレーニングすることに意味を見出す大人が増加。
- ・2007年の東京マラソン開催。日本初の都市型マラソン大会として、日本でのランニング文化／市場を生み出す。

Interest（興味・関心）

- ・人々の間に、体調を管理し、輝きを増すためにトレーニングを始めたほうがいい、という空気が醸成。
- ・ランニングって、「いいらしい」。多くのスポーツの良いイメージ、特徴を兼ね備える傾向。

Search（検索）

- ・「体調管理のために何かを始めよう」と人々が活動。
- ・「心身の健康維持のために何かを始めよう」という中で、その1つの解決策として「ランニング」に自然と出会う機会が増加。

Action（行動）

- ・トップ経営者は、ランニングをやっている！的な扇動特集、書籍が続々出版される。
- ・結構いろんな人がやっていて、手軽だし、自分にもできそう⇒やってみようかな。

Share（共有）

- ・ネット世帯利用が、ほぼいきわたるタイミングと東京マラソン誕生が一致し、情報拡散と入手が容易になった。
- ・「ウェブ2.0」の言葉に象徴されるように、SNSで情報を発信し共有することが加速した時代と符合した。
- ・さらに、ランニング情報サイトからの発信、ネットワーク構築が進化し、交流、情報共有がより活発に。

4. マーケットへの影響

～ランニングシューズでの状況

ランニングを行うことに欠かせないアイテムであるシューズの売上高は年間4～8%で毎年成長し、スポーツシューズ全体の20%以上を占めるまでの規模（約700億）になった。また、売上数量よりも金額が上昇傾向にあり、一品単価アップすなわち、高付加価値商品にマーケットシフトが起きている事が顕著である。この事は、メーカー等の収益向上をもたらし、その結果スポンサーとして彼らがイベント等への再投資を行うことを可能にし、さらにマーケットの活性化に繋がった。（矢野経済研究所「スポーツ産業白書2016」によるデータ）

～ランナーの姿（スタイル）の変化によるマーケットの拡大

競技者然としたスタイルから、「み（観・見・視）られてる」ことの意識により、服装（スタイル）が大きく変化した。こういったランナーの意識の変化から、より快適さや便利さ、安心安全を求め、さらに他者との「差別化」と「同期化」を求め、用品の選択を行うようになった。他方でメーカーは、快適性や利便性、安心安全を謳い、購買の動機づけを行うことで購入点数や一品単価の上昇を狙い、商品／サービスの拡充を行った。すなわち、ランナーの需要動機とメーカーの供給指向が合致したことにより、過去のマーケットの内容とは全く異なるランニングに関するマーケットが展開されることとなった。このことは、汎用品排除と専用品へのシフトにもつながり、マーケット全体の質（金額的にも）を高めることにも繋がった。

5. ランニングマーケットの推移と今後の展開

ランニングマーケットは、まさに以下の様にコトラーが掲げるマーケティングの成長展開のセオリーに沿った進化成長を遂げてきた。

・マーケティング1.0

活動の志向性：製品中心

活動の目的：ランニング用品を販売すること

主たる活動コンセプト：製品開発

・マーケティング2.0

活動の志向性：顧客志向

活動の目的：顧客の機能的満足を得、留めること
主たる活動コンセプト：企業と製品のポジショニング

・マーケティング3.0

活動の志向性：価値志向

活動の目的：顧客の精神的満足を得、世界をより良い場所にすること

主たる活動コンセプト：企業のミッション、ビジョン、価値

そして、マーケティング4.0への仮説

今後は、「心身へのカスタマイズ」というキーワードで、以下の方向性の展開発展が想定される。

活動の志向性：パーソナル志向

活動の目的：顧客の自己実現欲求を満たすこと

主たる活動コンセプト：企業と顧客との製品・サービスの共創

6. おわりに

日本におけるランニングマーケットは、2007年の東京マラソン開催を契機にした「ランニング」という言葉の社会的認知と共に、ランニング参加

者（マーケット関与者）の変化が起こり、今日の興成に至った。その中で陸上競技者を中心とした「記録」をその参加モチベーションにし、その記録実現のための機能的満足を実現するマーケットから、精神的満足や欲求を実現する形に進化することで大きな成長を遂げた。本マーケットは、「ランニング」が持つその稀有な存在価値（トッププロ、競技者、学校体育、幅広い年齢層、個人、グループ、手軽さ、奥の深さ）により、今後もその進化、拡張が想定される。本発表の締め括りとして、マーケットの姿の仮説を論じた。この点について、さらに検証や問題点を今後、進めていく予定である。



平成28年 1月13日

四国大学附属経営情報研究所主催学術講演会 「テレビについて考えよう～多メディア時代のテレビの在り方」要旨

武知 浩史（四国放送株式会社編成局テレビ編成部部长）

地上波民間放送は、現在4K放送への対応、海外へのコンテンツ展開、動画配信事業など今までになかった新しい枠組みにおける事業にチャレンジしています。

その理由の一つとして、今の若い世代の生活習慣や技術革新における様々なデバイスの台頭により、テレビをリアルタイム視聴する行為が減少し、これにより国民の利便性は飛躍的に向上したものの、地上波民放としては視聴率の低下という難題を抱えることになった事などが挙げられます。

このような状況下私は、「若者たちがなぜテレビから離れつつあるのか?」「もはやテレビは魅力のないメディアになってしまったのか?」を考える上で、若者たちへの直接のマーケティングが欠かせないと考え、今回の学術講演会の場合を四国大学様にお借りしました。

講演に際しては、事前アンケート、講義の際に配布したアンケートの他、四国大学様が持つシステムresponを使った講義中のアンケートなど、様々なアンケートで学生たちのテレビメディアに対する意識などを吸い上げました。

過去においてテレビは家庭の中心であり、テレビを中心に一家の団欒が形成されていったと言っても過言ではありません。しかしながら現在は、個人が様々なデバイスを通して自由なシチュエーションでテレビコンテンツなどの動画を視聴する環境が整ってきました。今までの放送サービスに加えて、スマホやPCなど通信サービスによる動画視聴が日常的に行われるようになったのです。

これらの影響により、リアルタイムでテレビ視聴するユーザーが減少してきています。今のテレビ局は、昨今よく耳にするようになったワード“若者たちのテレビ離れ”をより実感しており、非常に危機感を覚えています。

そこでキー局などの大都市圏のテレビ局は、視聴者の皆さまに、よりテレビコンテンツを楽しんでいただくために、スマートテレビなどを利活用した、テレビと通信を連携したサービスなどの新しい施策を始めました。

さらに、テレビを視聴しない若者たちとの接点を模索し、そこにテレビコンテンツを配置するサービスを始めました。例えば、TVerなどに代表される無料見逃し配信サービスです。スマホなどからドラマなどのテレビコンテンツを視聴してもらうことで、その価値を認識してもらい、リアルタイム視聴に結び付けようとするサービスです。

しかしながら、四国放送のような地方のテレビ局では、その収益力が大都市圏のテレビ局とは全く異なるため、同様のサービスを独自で立ち上げにくい環境下にあります。

民間放送はスポンサーからの広告料金をもとに、番組を制作して無料放送をしているのですが、この広告料金を決める指標に、どれだけ多くの人にCMが到達するかという事が大きく影響してきます。つまり人口の少ない地区を放送エリアとしている地方のテレビ局の方が圧倒的に広告料金が安くなります。一方、制作するテレビコンテンツの内容は、大都市圏のテレビ局も地方のテレビ局も原則的には差がないようにしなければなりません。

このため地方のテレビ局は制作費をかけずに良質の番組を制作する工夫をしています。代表的な例はドキュメンタリー番組などです。

この様に地方のテレビ局も、よりよい番組を制作するために努めているのですが、制作できるコンテンツ数が大都市圏のテレビ局より圧倒的に少ないため、同様のサービスが独自に立ち上げにくくなるのです。

アンケート結果を見ますと、テレビ受像機（車載テレビは除く）所持率は86.3%，一方パソコンは96.9%，スマートフォンは93.1%と、学生にとってはテレビがもはや絶対的なデバイスではなくなっており、さらに92.4%の学生がインターネット上の動画視聴習慣があると回答、そのほとんどが無料サービスにて視聴している事がわかりました。

また、リアルタイムでテレビ視聴する学生の4割が1日1時間未満の視聴にとどまっており、見逃し配信サービスや録画視聴など、学生たちはタイムシフト、プレイスシフト、デバイスシフトなど自由な視聴環境のもとテレビコンテンツと接触しており、リアルタイム放送だけでは、若者たちにリーチしきれない事もわかりました。

しかし、講演中に行ったアンケートでは、実に86%の学生が“テレビは必要だ”（“どちらかといえば必要だ”を含む）と回答しており、ニュース

発生時や好きなタレントが出演している番組などを積極的に見たい傾向がある事がわかりました。この事から、見たい番組の情報を、スマホなどの通信環境に落とし込んでいく事が、若者たちとテレビの非常に重要な接点になる事を改めて認識しました。

四国放送が、今後若い皆さまにも支持していただけるメディアであるためには、まずは徳島県内のニュースをいち早く正確に報道していく。そして皆さまの声に応える良質の番組を継続的に制作していく事を基本とし、これらの番組を通信なども含めたメディアにおいて配信することにより、番組を認識してもらい、リアルタイムでテレビを視聴していただき、四国放送のコンテンツに対して“いいね”とさせていただく事が重要であると考えています。



「地域科学研究部会」について

◎地域科学研究部会平成28年度

この研究部会は、平成24年5月から翌年5月までの1年余りにわたり、毎月第3水曜日の午後1時～2時30分に開催された牛嶋 正教授による勉強会「21世紀の経済学」を前身とする。当面、毎月参加メンバーが自分の研究内容を報告していくことで継続してきたこの研究部会も平成28年度で発足してから4年目に入った。平成27年11月は、経営情報研究所月例会で当研究部会メンバーの竹内 博教授が「経済学から見た選択」というテーマで研究報告したので、研究部会は開催しなかった。平成28年10月までに実施した研究部会は次のとおりである。

- ① 平成27年12月16日（水）午後1時～2時30分、
P301教室
竹内 博氏（経営情報学部教授）
「社会的選択について」
- ② 平成28年1月20日（水）午後1時～2時30分、
P404演習室
土内俊介氏（大学院経営情報学研究科博士課程）
「崩壊5段階説に関する考察」
- ③ 平成28年2月17日（水）午後1時～2時30分
P404演習室
萩原八郎氏（経営情報学部教授）
「ブラジル訪問の報告」
- ④ 平成28年4月21日（木）午後4時20分～5時50分、P403演習室
竹内 博氏（経営情報学部教授）
「正義について（経済的観点から）」
- ⑤ 平成28年6月30日（木）午後4時30分～6時、
P401演習室
萩原八郎氏（経営情報学部教授）
「経営情報学科1年生の学生像について—学資募集の視点から—」
- ⑥ 平成28年8月3日（水）午後1時～2時30分、
P401演習室
土内俊介氏（大学院経営情報学研究科博士課程）
「近代化以降の日本における格差社会の深化について」
- ⑦ 平成28年9月21日（水）午後1時～2時30分、
P401演習室
萩原八郎氏（経営情報学部教授）
「ブラジル政治経済動向—リオ・オリンピックとパラリンピックを終えて—」
- ⑧ 平成28年10月26日（水）午後1時～2時30分、
P402演習室
川村 基氏（経営情報研究所客員研究員）
「認定NPO法人について」

研究員学外活動状況

姜 判国

○主たる研究テーマ

専門は人的資源管理，国際経営であるが，特に経営戦略やビジネスモデル論に関心がある。

近年の研究対象は，

- ①グローバル時代に韓日企業がより緊密な関係性を持続的・発展的に構築していくために，長いスパンで物事を見て大きい絵を描くことが必要である。このような観点で韓日企業間の戦略的互惠関係の展開の現況と展望に関心がある。
- ②現場の開発力，小集団活動，系列などの日本特有のモノづくりのビジネス・モデルは家電産業をはじめ成長が鈍くなり，成熟産業から衰退している様子まで見せている。一方，米国，ドイツの企業は，ITによる新しいデジタルビジネスモデルによる競争優位を示している点に注目し，IOT 融合型 BM に関心がある。

○ここ1年間の業績

学会発表および学術論文

- * 「韓・日企業間戦略的互惠関係の展開，その現状と課題」平成28年2月 韓日経商学会（ソウル大学）

『2016韓日経商学会春季学術大会論文集』平成28年2月

Global Management Conference 参加 LA, University of Riverside 平成28年9月

- * 「韓日村おこし運動の比較研究」韓国学研究会（広島大学）平成28年12月
- * 四国大学COCプロジェクト研究

小松 君代

○主たる研究テーマ

専門はドイツ社会学，とくにワイマール期のドイツ社会学における潮流を研究してきた。当時の社会学と社会思想との関連を，特にカール・マンハイムを中心として行ってきた。他方でドイツにおける職

業教育の特殊性を研究対象としている。

- ・ 初期マンハイムの社会学と思想潮流
マンハイムの社会学的認識論の問題を新カント派との関連性から取り上げることによって，マックス・ヴェーバーの社会学との相違を明らかにする。またジョルジュ・ルカーチとの対比から，マンハイムの社会学理論の特徴を再構成する。

- ・ ドイツ職業教育の特殊性

ドイツの職業教育を教育組織全体から考察するとともに，その特殊性を浮き彫りにする。それとともにドイツにおける教育システムから職業システムへの移行問題に注目している。とりわけ産業構造の変化に対するドイツ特有のデュアル・システムの現状，若者のキャリア形成における進路選択，職業教育のミスマッチ等を問題としている。

○ここ一年の業績

研究ノート

「ドイツにおける学校教育と職業教育」

四国大学経営情報研究所年報 第21号 平成28年3月1日

近藤 雅美

○主たる研究テーマ

専門は租税法，特に相続税，贈与税などの資産税関係であるが，最近は，所得税関係の譲渡所得についても研究している。

最近の主たる研究対象は，次のとおりである。

- 1 同族会社や株主が「自己株式」を譲渡・取得した場合の税法上の取り扱いを中心に，当該株式の評価方法及び法人税法及び所得税法上の「時価」について研究している。
 - (1) 自己株式取得の規制
 - (2) 自己株式を取得した場合の発行法人の処理
 - (3) 個人株主が所有する株式を発行法人へ譲渡した場合の処理
 - (4) 法人株主が所有する株式を発行法人へ譲渡した場合の処理

(5) 相続により取得した株式を発行人へ譲渡した場合の処理など

2 相続税法22条に規定する「時価」と財産評価基本通達の取り扱いについて、特に通達「6項」との関係について研究している。

萩原 八郎

○主たる研究テーマ

専門は都市地理学とラテンアメリカ地域研究で、とくに都市の上下水道とブラジルを研究している。また、徳島県の地域活性化を考えるために農山村の現地でのボランティア活動に学生とともに参加している。

近年の主な研究対象は、次の通りである。

① 地域の構成単位としての理想的なコミュニティづくりについて

独特の生活スタイルと文化を維持しているブラジルの弓場農場では、ぶれない軸と近年変化している現象とが見られる。また、群馬県大泉町のブラジルトウンで多文化共生の現実を少しでも肌で感じられるよう参与観察を行った。

② 農山村の集落経営について

過疎と高齢化が進む農山漁村の現実と今後について、学生とともに住民と交流しながら現地で行うボランティア活動などを通じて、住民とお互いに顔の見える関係を築いたうえで考えるようにしている。

○ここ1年間の業績

学術論文

- 1) ブラジリア、サンパウロ他、世界地名大事典第9巻『中南アメリカ』所収、朝倉書店、平成26年11月
- 2) セルジュ・ラトゥーシュの「脱成長」理論について(共著)、四国大学紀要人文・社会科学編第43号、平成26年12月
- 3) 『亜墨新話』のスペイン語について(共著)、『阿波学事始め 地元学・ふるさと再発見 研究成果報告書』所収、平成27年3月
- 4) 賀川豊彦とマルコム X に見る弱者救済の思想(共著)、四国大学紀要人文・社会科学編第44号、平成27年6月

5) 徳島駅前の放置自転車の現状、地域地理研究第21巻第1号、平成27年6月

6) 崩壊5段階説・序説(共著)、四国大学紀要人文・社会科学編第46号、平成28年6月

学会発表

- 1) 「ブラジルタウン大泉町の多文化共生の現状」立正地理学会第70回研究大会、立正大学熊谷キャンパス、平成27年6月6日
- 2) 「徳島駅前の放置自転車問題の現状と解決の可能性」徳島地理学会・中四国都市学会大会、徳島大学常三島キャンパス、平成27年8月22日
- 3) 「日伯スポーツ交流と四国のスポーツ事情」第13回日伯フォーラム、四国大学交流プラザ、平成27年9月12日
- 4) 「戦時中の日本人移住地の状況—ユバ農場の事例—」第26回日本移民学会ラウンドテーブル「ブラジル日本移民の勝ち負け抗争再考」阪南大学、平成28.6月26日

○社会における活動

日本ブラジルかけ橋の会副代表(日伯フォーラム担当)
徳島ブラジル友好協会事務局長
徳島 IYEO (日本青年国際交流機構) 副会長

疋田 光伯

○主たる研究テーマ

システム最適化手法の開発とその経営システム分野等への応用について研究を行っている。具体的には、経営意思決定(多目的離散最適化問題)、販売戦略(評価指標の組合せ最適化問題)、景気予測(経済指標の組合せ最適化問題)、日経225インデックスファンドの最適編成(科学研究費補助金採択(基盤研究C、平成22年~24年))への応用について研究を行っている。

○社会における活動

- 1) 徳島県高校生ビジネスアイデアコンテスト実行委員会座長・運営委員会委員長
- 2) 徳島県中小企業家同友会政策委員会アドバイザー

- 3) 徳島市入札監視委員会委員
- 4) 徳島市行財政強化市民会議委員 (副委員長)
- 5) 徳島県信用保証協会監事
- 6) 文部科学省スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール 運営指導委員 (徳島商業高等学校)
- 7) 徳島県中小企業団体中央会補助事業審査委員会委員
- 8) 徳島市指定管理者選考委員会委員

喜多 三佳

○主たる研究テーマ

専門は中国法制史，とくに清代の地方行政・裁判であるが，広い意味では，「紛争解決」一般に興味があり，現代社会における ADR の機能等にも注目している。

近年の主な研究対象は，次の通りである。

①清代前期の地方行政について

18世紀前半の浙江省天台県の行政記録，『天台治略』の分析を続けている。

②中国前近代の監獄について

懲役刑がなかった時代，監獄は未決囚および刑の執行を待つ既決囚を収容する建前であったが，実際には何年も拘禁され続ける人びとがいた点に注目している。

③歩軍統領衙門について

清代に北京の治安維持を目的として設置され，裁判にも深くかかわっていた機関である。

○ここ1年間の業績

史料紹介

「中国方志叢書本『天台治略』補綴」東洋法制史研究会通信29号，平成28年8月

書評

「赤城美恵子『清代における秋審判断の構造—犯罪評価体系の再構成』」法制史研究65号，平成28年3月

○社会における活動

徳島県公益認定等審議会委員

徳島県固定資産評価審議会委員

徳島県環境審議会委員

徳島地方労働審議会委員
徳島県情報公開審査会委員 等

藤井 一郎

○主たる研究テーマ

専門は中小企業経営であるが，その中でもマーケティングおよびファイナンスの分野が現状の中心テーマである。最近では専ら中小企業の関係性マーケティングについて研究している。関係性は顧客と企業だけではなく，金融機関と企業との間にも注目している。徒にアカデミックな内容を志向しているわけではなく，できる限り実務に応用できることに欲心がある。業種は特に絞っているわけではないが，国土交通省関連の委員嘱託を踏まえ，建設業関連について昨今執筆が多くなった。

○ここ一年間の業績

学術論文

「経理担当者の役割と経営管理」建設業の経理第75号 平成28年5月

「付加価値管理への転換」建設業の経理第76号 平成28年8月

学会発表

「リレーションシップ・マーケティング概念による経営革新企業の金融機関取引について」日本経営診断学会第175回関西西部会報告(大阪経済大学) 平成28年7月9日

「リレーションシップ・マーケティング概念による経営革新企業の金融機関取引について」日本経営診断学会第49回全国大会(愛知工業大学) 平成28年10月9日

○社会における活動

中小企業診断士(一社東京都中小企業診断士協会会員)

地域活性化伝道師(内閣官房登録)

地域建設産業生産性向上ベストプラクティス等研究会 委員長(国土交通省，一財建設業振興基金) 建設業管理会計研究会委員(建設産業経理研究機構)

大野 宏之

○主たる研究テーマ

スポーツビジネス関連のマーケティング、特に商品・サービスに関連するプロダクトマーケティングについて主な研究対象としている。本年の注力分野としてはキッズ事業におけるスキームを研究している。

また、商品企画に始まり販売・サービスに至るSCM、従事者の行動観察についても実業での経験・人的ネットワークを活用し、研究をしている。

○ここ1年間の業績

日本広告学会助成研究応募研究計画

「小規模企業者におけるネット広告活用の現状と事業活性化への提言」

「日本におけるランニングマーケットの成長」四国大学附属経営情報研究所月例研究会 平成28年10月13日

関口 博

○主たる研究テーマ

専門は近現代日本史 目下の関心は、20世紀初頭の社会事業と民衆運動の相互作用のもとに構築された戦前期日本の統治性を捉えること、またそれが現代日本社会にどのような形で継承されてきたかを考察することである。

○ここ1年間の業績

学会発表

「帝国日本の被差別民への眼差し——人類学者・鳥居龍蔵の研究から——」国際学術大会“衡平運動を再び考える”(2015年11月21日、韓国・慶尚大学校)

論文その他

「[スジ]という差別の論理」『りべらちお』第30号、2016年6月30日

「書評・黒川みどり著『創られた「人種」』『図書新聞』第3269号、2016年9月3日

○社会における活動

講演「賀川豊彦の社会福祉思想を考える」徳島地

方自治研究所2015年通常総会記念講演(2015年8月4日)

竹内 博

○主たる研究テーマ

数学では、幾何学、幾何解析の分野に属する多様体上の解析を変分法などの観点から研究してきた。特に調和写像、p-調和写像、p-調和関数、p-ラプリアンの固有値について調べた。またその拡張であるグラフ上、距離空間上での解析について調べた。オペレーションズリサーチの分野ではゲーム理論及び意思決定について調べた。近年は経済学との関連性についても考えている。

○ここ1年間の業績

学術論文

「経済から見た選択」、経営情報研究所年報第21号、研究ノート、平成28年3月

研究会発表

「経済から見た選択」、経営情報研究所月例研究会、平成27年11月25日

「正義について(経済的観点から)」、四国大学経営情報研究所地域科学研究部会、平成28年4月21日

○社会における活動

マッチングプランナープログラム専門委員

とくしま産業機構理事

e-とくしま推進財団評議員

山本 耕司

○主たる研究テーマ

メディア情報学。地域課題解決をテーマとした映像等マルチメディアコンテンツ制作、コンピュータプログラム等の創造、および利活用とそれらによる成果の分析。

近年は、映像による地場一次産業のPR、目的動画の創出手法、オープンソースによるe-Learningシステムと動画を活用した教材開発等を行う。また、これらの過程を通じた人材育成にも力を入れている。

○ここ1年間の業績

学会発表

「映像コンテンツを活用した地域活性化への取り組み」, 地域活性学会中国四国支部研究会, 高知県立大学, 平成27年10月

「地域の高齢者を支える在宅医療の現状と課題」, 地域活性学会中国四国支部研究会, 高知県立大学, 平成27年10月

「地元業界と連携したICT人材育成のための教育方法の開発と実践」, 教育システム情報学会第41回全国大会, 帝京大学宇都宮キャンパス, 平成28年8月

「地域住民セクターによる木藤ブランド商品開発による地域活性化」, 地域活性学会第8回研究大会, 長野県小布施町役場・小学校, 平成28年9月

「地域の在宅医療を支える訪問看護師の必要性とその課題」, 地域活性学会第8回研究大会, 長野県小布施町役場・小学校, 平成28年9月

Web掲載

「TVと通信の進化で楽しくなる地域コンテンツの勧め」, 総務省四国総合通信局公式ウェブサイト「有識者からのメッセージ」掲載, 平成28年3月

○社会における活動

総務省四国情報通信懇談会 運営委員

総務省四国情報通信懇談会コンテンツ部会 幹事
とくしまOSS普及協議会 会長

徳島県e-とくしま推進会議 委員

徳島県とくしまデザインフォーラム委員

徳島県地域情報化表彰審査会 審査委員

(公財)e-とくしま推進財団評価委員会 委員

徳島県LED・デジタルアートミュージアム実行委員会プロジェクトチーム 委員

徳島県「4K徳島映画祭2016in神山」審査委員

徳島県「H27道整橋の博物館PR動画作成業務」委託者選定委員会 委員

(一財)全国大学実務教育協会 教育・企画常任委員会 常任委員

徳島市「広報とくしま印刷・原稿作成業務に係るプロポーザル選定委員会」委員

小松島市「情報セキュリティ強化対策事業者選定会議」委員

徳島県「若者発人権啓発映像コンテンツ発信事業審査委員会」委員 兼 スキルアップセミナー講師

社会福祉法人小湊会「電子カルテ選定委員会」委員長

四国放送番組審議会 副委員長

特定非営利活動法人AUX 理事長

佐藤 和明

○主たる研究テーマ

小規模事業者におけるデジタルマーケティング活用。特に、ソーシャルメディアを活用した広報活動及び低コストで出稿可能なネット広告の現況調査及び効果的な出稿手法等を研究。

この他、スマートフォン時代になり、生活者のニーズが多様化しているため、生活者の視点に立ったオムニチャネル手法やO2O戦略なども研究中有る。

鈴木 直美

○主たる研究テーマ

- ・ 献立作成アプリ開発における画像認識システム
- ・ 様々な分野におけるコンテンツの効果的な活用および教育への活用手法

○ここ一年間の業績

学会発表

「管理栄養士養成のためのタブレット端末を用いた献立作成支援アプリの開発」, 共著, 教育システム情報学会第41回全国大会, 帝京大学宇都宮キャンパス, 平成28年8月

「地元業界と連携したICT人材育成のための教育方法の開発と実践」, 共著, 教育システム情報学会第41回全国大会, 帝京大学宇都宮キャンパス, 平成28年8月

「献立作成支援アプリの開発とアプリを使用した献立作成」, 共著, 日本家政学会, 愛媛大学, 平成28年10月

○社会における活動

徳島県ホームページ運営アドバイザー
徳島県農山漁村未来創造事業評価委員会委員
放送大学非常勤講師
特定非営利活動法人 AUX 理事

辻岡 卓

○主たる研究テーマ

2016年度は昨年度に引き続き「SNSを用いた社会調査方法の提案」を主たる研究テーマとして活動した。具体的には Tweet の投稿された場所と投稿内容の対応を分析した。その結果、投稿地域により Tweet 群に一定の傾向が観測できるという点を定量的に証明できた。また位置情報のない Tweet から居住地を推定する手法を提案し、一定の精度を確認できた。2017年度以降も継続して本調査方法の優位性、応用可能性について検証する予定である。

○ここ1年間の業績

Suguru Tsujioka, “Town Characteristics Estimation using Geotagged Twitter Data-A Case Study in the Tokyo Area—”, Int’l Journal of Research in Chemical, Metallurgical and Civil Engg. (IJRCMCE) Vol. 3, Issue 1 (2016) pp.16-20

Suguru Tsujioka, Akio Kondo, and Kojiro Watanabe, “Estimation of Residence Information of Twitter Users based on their Posted Messages: Data for Tourism Development”, Int’l Journal of Research in Chemical, Metallurgical and Civil Engg. (IJRCMCE) Vol. 3, Issue 1 (2016) pp.180-183

辻岡卓ほか「学修内容の重要性認識と知識・実践力の自己評価の関連分析—共通教育科目『社会人基礎力入門』における授業前後のアンケートを基に」四国大学全学共通教育センター年報第2号（2016年）pp. 19-28

田中 有里

○主たる研究テーマ

地域の映像コンテンツを制作、それらを配信することで地域に与える影響について、近年は、メディアプロジェクト演習等の授業においてアクティブラーニングを取り入れることによる教育効果についても研究している。

○ここ1年間の業績

学会

「地域の在宅医療を支える訪問看護師の必要性とその課題」地域活性学会第8回研究大会、長野県小布施町役場、平成28年9月

「地域住民セクターによる木頭ブランド商品開発による地域活性化」地域活性学会第8回研究大会、長野県小布施町役場、平成28年9月

「地元業界と連携したICT人材育成のための教育方法の開発と実践」教育システム情報学会第41回全国大会、帝京大学宇都宮キャンパス、平成28年8月

○社会における活動

・特定非営利活動法人 AUX 理事

須藤 茂樹

○主たる研究テーマ

専門は、日本中・近世史。博物館学。近年は、文化財を核とした地域振興を考えている。主な研究対象と活動は以下の通り。

- 1 三好氏や長宗我部氏を事例とした戦国大名権力に関する研究。
- 2 御用絵師を中心とした阿波の近世美術に関する研究。
- 3 学生の図書館展示を通じておこなう博物館学の実践的研究。
- 4 美波町の薬王寺・谷屋を対象として、学生の育成を兼ねた文化財と地域振興に関する研究。

○ここ1年間の主な業績

一般向け書籍

『戦国の風 時代を駆け抜けた武将たち』 徳島県教育印刷 2016年3月

主な論文

「真田家 大坂の陣への道ー昌幸・信之・幸村, それぞれの道ー」 『言語文化』13号 2015年12月

○主な社会における活動

徳島市文化財保護審議会委員

鳴門市文化財保護審議会委員

藍住町文化財保護審議会委員 (副会長)

徳島市立考古資料館協議会委員 (副会長)

加渡いづみ

○主たる研究テーマ

「ライフプランニング」

個人のライフステージや社会との関わりにおいて必要とされるパーソナルファイナンスの知識の修得や, 消費者一人ひとりが主体的に消費者市民社会の構築に参画するための効果的・体系的な消費者教育の手法について研究を行っている。

最近, 特に「エシカル消費」に焦点を当て, 平成28年度は消費者庁主催「エシカル・ラボ in 徳島」, 文部科学省主催「消費者教育フェスタ in 徳島」をはじめ, 鳥取県「とっとり消費者大学」での講義など積極的に教育啓発活動を実践している。

○ここ1年間の業績

学会誌掲載等

「地域課題を題材とした合宿授業の実践報告」四国大学全学共通教育センター年報第2号 平成28年6月

学会発表

・「ルーブリックのPre-Post比較から見た地域連携型アクティブラーニングの成果」

日本ビジネス実務学会第35回全国大会 (平成28年6月11日金城大学)

・「消費者のジレンマ調査と教材作成の取組み」

第36回日本消費者教育学会 (平成28年10月2日横

浜国立大学)

その他

徳島新聞「とくしま時評」, 「住まいる徳島2016」, 「ラジオ熱 No.10 2016」等への執筆

○社会における活動

徳島県消費生活審議会会長

徳島県働く女性応援ネットワーク会議会長

徳島ユネスコ協会副会長

徳島県消費生活有識者会議副会長 など

平田 英治

○主たる研究テーマ

近年, スポーツ活動は, 豊かな生活や活力ある社会づくりのために機能している。総合型スポーツクラブの設立やプロスポーツチームのホームタウン制などスポーツによる地域づくりが注目されている。スポーツイベントを参画, 協力する中でスポーツが地域社会に与える影響について研究する。

○この1年間の業績

学会発表

「大学女子サッカー選手の競技力向上に関する研究ー2015年に創設された四国大学女子サッカークラブの選手の実態調査ー」第67回日本体育学会 大阪体育学会 平成28年8月

○社会における活動

四国大学地域貢献事業サッカー教室 (地元クラブチーム見能林FCを招待してサッカー教室) 開催 平成28年3月

四国大学&鳴門渦潮高校共催事業「阿波しらさぎカップ」(四国近郊の高校女子チームを招待しての親善大会) 開催 平成28年3月

四国大学&徳島ヴォルティス共同事業「障がい者サッカー教室」開催 平成28年3月

四国大学附属認定こども園 徳島ヴォルティスと四国大学イーグレッツによるサッカー教室開催 平成28年5月

COC事業「精神障がい者との協働による課題解決教育プログラムの開発」四国大学&徳島ヴォルティ

ス主催 フットサル交流会開催 平成28年6月
四国大学附属保育所&西富田保育所 四国大学イー
グレッツサッカー教室開催 平成28年6月
徳島県サッカー協会「徳島育ちトップアスリート養
成事業」四国大学技術指導講習会(中学生女子対象)
開催 平成28年8月
なでしこリーグ公式戦前座イベント「親子サッカー
教室」開催 平成28年10月
日本サッカー協会公認C級コーチ養成講習会開催
平成28年5月～9月

平成27年度 四国大学大学院経営情報学研究科修士論文一覧

氏 名	論 文 題 目
佐 藤 啓 子	相続税と所得税の二重課税の一考察 A Study on the Double Taxation of the Inheritance Tax and the Income Tax
高 橋 英 夫	町村議会の定数と報酬に関する一考察
野 村 比呂氏	相続税における財産評価に関する一考察 一家屋を中心として

四国大学附属経営情報研究所規則

第1条 四国大学学則及び四国大学短期大学部学則第3条の2に基づき、本学に四国大学附属経営情報研究所(以下「研究所」という。)を置く。

(目的)

第2条 研究所は、経営・経済・情報システムの各領域の諸問題の学術的調査研究を推進し、もって本学及び地域社会の発展に寄与することを目的とする。

(事業)

第3条 研究所は、前条の目的を達成するために、次に掲げる事業を行う。

- (1) 経営・経済・情報システムの各分野に関する学術的調査及び研究
- (2) 経営・経済・情報システムの各分野に関する情報・資料の収集・整備・保管及び活用
- (3) 研究会・講演会等の開催
- (4) 研究・調査報告、機関誌その他刊行物の発行
- (5) 学外から委託された調査・研究の実施並びに研修・指導等への協力
- (6) その他前各号に掲げる以外の必要な事業

(組織)

第4条 前条の業務を遂行するため、研究所に研究所長、研究員及び事務職員を置く。

- 2 研究所に研究所長補佐を置くことができる。
- 3 研究所に特別研究員を置くことができる。

(研究所長)

第5条 研究所長は、研究所の業務を掌理する。

- 2 研究所長は、学長が任命する。
- 3 研究所長の任期は3年とし、再任を妨げない。

(研究所長補佐)

第5条の2 研究所長補佐は、研究所長を補佐するほか、特命事項を処理する。

- 2 研究所長補佐は、研究所運営委員会の推薦に基づき学長が任命する。

3 研究所長補佐の任期は2年とし、再任を妨げない。

(研究員)

第6条 研究員は、研究所長の命を受け、第3条に掲げる業務を行う。

- 2 研究員は、研究所長が研究所運営委員会(以下「委員会」という。)に諮り、四国大学専任教員(四国大学短期大学部教員を含む)の中から推薦し、学長が任命する。
- 3 研究員の任期は、原則として3年とし、再任を妨げない。

(事務職員)

第7条 事務職員は、研究所長の命を受けて研究所の事務に従事する。

(特別研究員)

第8条 特別研究員は、広く学内外から人材を求め、委員会の推薦に基づき学長が任命し、任期は1年とし、再任を妨げない。

(客員研究員)

第9条 客員研究員は、本学大学院経営情報学研究科経営情報学専攻博士後期課程単位取得満期退学者のうち本人から申し出のあった者について、委員会の推薦に基づき学長が任命する。

- 2 客員研究員の任期は1年とする。ただし、満期退学後3年以内を限度とする。

(運営委員会)

第10条 研究所の管理運営に関する重要事項を審議するため、研究所運営委員会を置く。

- 2 委員会については別に定める。

(所員会議)

第11条 研究所長は、必要に応じて所員会議を招集することができる。

- 2 所員会議は、研究員をもって組織する。

(賛同団体)

第12条 研究所の趣旨及び目的に賛同する団体をひろく学外に求めることができる。

第13条 この規則に定めるもののほか、研究所の
利用に関し必要な事項は、別に定める。

附則

この規則は、平成7年4月1日から施行する。

附則

この改正規則は、平成11年4月1日から施行する。

附則

この改正規則は、平成12年4月1日から施行する。

附則

この改正規則は、平成17年4月1日から施行する。

附則

この改正規則は、平成17年5月25日から施行する。

経営情報研究所年報投稿規定

I 投稿要領

1 投稿資格

本年報への投稿は、原則として本研究所員または本研究所長が特に認めた者に限る。

2 原稿の種類

研究論文、研究ノート、書評、学会活動状況報告などを原則とし、和文、欧文のいずれでもよい。ただし、未発表のものに限る。

3 発刊

年報の発刊は原則として年1回とする。

4 投稿申し込み

投稿締切日は10月下旬とし原文のコピーを一部添えて、本研究所事務局まで提出する。

5 掲載の手順

投稿論文については本研究所長を含む事務局で検討の上掲載する。

II 執筆要領

1 用紙

1) 和文原稿の場合はA4判400字詰原稿用紙、または所定の用紙を使用する。

2) 欧文原稿の場合は国際判(216×280mm)、またはA4判(210×297mm)タイプ用紙を使用する。

2 原稿枚数

投稿する原稿の枚数は分量の制限を行わない。ただし、分量により分割掲載する場合もある。

3 抄録 Abstract:

英文の摘要(研究の目的・方法および結果を理解できるような抄録)を200words以内でダブルスペースでタイプし添付する。

4 キーワード Keywords:

論文の内容に添ったキーワード(6 words以内)を抄録の後に付ける。

5 用語および文体

1) 和文原稿の場合は、原則として漢字平仮名まじり文、現代仮名遣い、常用漢字による。外国語、外国固有名詞、科学物質名などは原語、外来

語、動植物名などはカタカナ、数字は算用数字を使用する。句読点、括弧、各種記号は、原則として原稿用紙の1マス分をあてる。原稿は原則としてペン書きとする。

2) 欧文原稿の場合は、ダブルスペースでタイプし、特に必要とする場合のみイタリックにはアンダーラインを引く。

6 単位及び単位記号

国際単位系、メートル法を基準とする。

7 項目分け

大項目より小項目への順序は、基本的には次の如くする。

I, II, …… , 1, 2, …… , 1), 2), …… , (1), (2), …… , a), b), …… , (a), (b), ……

8 図表および写真

図表は、必ず別紙に記載し、原稿と共に提出する。原稿中にはその挿入箇所を記入する。図表は白紙または淡青色方眼紙に黒インクまたは墨で書くことを原則とし、写真は鮮明な陽画あるいは原版を添える。なお、図表の説明文は和文原稿の場合は和文で、欧文原稿の場合は欧文で別紙にまとめる。

9 文献 References:

文献が少ない場合や文献をつけないことを原則としている抄録などで文献の引用をしたい場合は、本文中に引用した箇所を次に括弧して(鈴木 1955, 自然5:15-18)とするか、または引用箇所の右肩に,¹⁾, ²⁾の如く挿入する。

最終文献表の作成

1) 最終文献表の順序は、本文中に引用した順、または著者の姓のABC順のいずれでもよい。

2) 原著論文を引用する場合は原則として、番号、著者名、西暦年数、論文表題、掲載雑誌名(略さない)、巻数(印刷ではゴシック体)(号数): 頁数(始頁~終頁)の順に記入するが、必要がなければ番号を省略することができる。

例. 古川良子, 1987. LL教室における英語教育. 四国女子大学紀要6(2):45-57

チャールズ・ダウイン（島地威雄訳 1960）.
ビーグル号航海記 全3冊，岩波書店：東京.

Manning, R. B., and D. L. Felder, 1986.

The status of the callianassid Genus
Callichirus Stimpson, 1866.

Proceedings of the Biological Society of
Washington 99 (3) : 437-443

3) 単行本から引用する場合は番号，著書または編者名，西暦年数，書名，版数，発行所・その所在地：引用頁の順に記入するが，必要がなければ番号を省略することができる。

例. 富田軍二，1956. 科学論文まとめ方と書き方
12版，343pp，東京：養賢堂.

10 註

註は，原則として原稿末尾に一括して，1)，
2) ……として表示し，本文中引用箇所の右肩
に¹⁾，²⁾の如く挿入する。

11 校正

原則として校正は第2校までとし，著者に依
頼する。なお，校正時の文章，語句の差し替え
は認めない。

12 別刷り

掲載論文の別刷りを希望するときは，その必
要部数をあらかじめ本研究所事務局に申し込み，
原稿第1頁に「別刷り何部」と朱書すること。

なお，別刷りの費用は著者負担とする。

13 著作権

著作権に関し問題が生じた場合は，執筆者の
責任において処理する。掲載された論文・研究
ノート等は原則として電子化し，本学のホーム
ページ等を通じて公開する。

附 則

この要領は，平成7年9月12日から適用する。

附 則

この改正規定は，平成24年10月17日から施行す
る。

附 則

この改正規定は，平成27年5月21日から施行す
る。

執筆者紹介 (掲載順, 職位発表時点)

尾崎圭司	四国大学経営情報学部教授
細川康輝	四国大学経営情報学部准教授
鈴木直美	四国大学経営情報学部准教授
高橋啓子	四国大学生活科学部教授
川端紗也花	四国大学生活科学部助手
川村基	四国大学附属経営情報研究所客員研究員
竹内博	四国大学経営情報学部教授
辻岡卓	四国大学経営情報学部准教授
戸川聡	四国大学情報処理教育センター准教授
下坂剛	四国大学生活科学部准教授

平成28年10月現在 四国大学附属経営情報研究所研究員リスト

	氏 名	役 員
研 究 員	姜 判 国	四国大学経営情報学部教授
	喜 多 三 佳	四国大学経営情報学部教授，四国大学附属経営情報研究所長
	小 松 君 代	四国大学経営情報学部教授
	近 藤 雅 美	四国大学経営情報学部教授
	鈴 木 雄 一 郎	四国大学経営情報学部教授
	萩 原 八 郎	四国大学経営情報学部教授
	疋 田 光 伯	四国大学経営情報学部教授，四国大学経営情報学研究科長
	藤 井 一 郎	四国大学経営情報学部教授
	本 田 利 広	四国大学経営情報学部教授，四国大学経営情報学部長
	尾 崎 圭 司	四国大学経営情報学部教授
	竹 内 博	四国大学経営情報学部教授
	長 沼 次 郎	四国大学経営情報学部教授
	山 本 耕 司	四国大学経営情報学部教授
	大 野 宏 之	四国大学経営情報学部准教授
	関 口 寛	四国大学経営情報学部准教授
	牧 田 修 治	四国大学経営情報学部准教授
	佐 藤 和 明	四国大学経営情報学部准教授
	鈴 木 直 美	四国大学経営情報学部准教授
	辻 岡 卓	四国大学経営情報学部准教授
	細 川 康 輝	四国大学経営情報学部准教授，四国大学附属経営情報研究所長補佐
	下 畑 浩 二	四国大学経営情報学部講師
	福 島 明 子	四国大学経営情報学部講師
	田 中 有 里	四国大学経営情報学部助手
	武 田 章 秀	四国大学短期大学部教授，四国大学情報処理教育センター長
	西 尾 幸 郎	四国大学短期大学部教授，四国大学附属図書館長
	須 藤 茂 樹	四国大学文学部准教授
	加 渡 いづみ	四国大学短期大学部准教授
	戸 川 聡	四国大学情報処理教育センター准教授
	平 田 英 治	四国大学全学共通教育センター講師
	特別研究員	今 井 仁 司
高 野 拓 樹		京都光華女子大学地域連携推進センターセンター長兼環境教育推進室長・准教授
三 輪 晴 治		ベイサンド・ジャパン・オペレーション社長
孫 熙 竣		清州大學校社會科學大学行政學科教授
鷹 橋 明 久		尾道市立大学芸術文化学部日本文学科准教授
岡 南 均		徳島市議会議員
濱 高 公		四国大学経営情報学部非常勤講師
朴 鏡 文		世宗中高等学校理事長
客員研究員	川 村 基	
	鈴 木 浩 二	
	大 西 広 之	

四国大学経営情報研究所年報 第22号

発行日 2017年3月1日

発行者 四国大学附属経営情報研究所

〒771-1192 徳島市応神町古川字戎子野123-1

Tel. (088)665-9927 Fax. (088)665-9928

URL: <http://www.shikoku-u.ac.jp>

印刷所 (株)教育出版センター

〒771-0138 徳島市川内町平石流通団地27

Tel. (088)665-6060 Fax. (088)665-6080

ISSN 1341-7436

ANNUAL BULLETIN OF THE RESEARCH INSTITUTE OF
MANAGEMENT AND INFORMATION SCIENCE
SHIKOKU UNIVERSITY

No. 22

2016

CONTENTS

PAPERS

Menu Planning Support System

— Development and Evaluation of Prototype Version —

Keiji OZAKI, Yasuteru HOSOKAWA, Naomi SUZUKI, Keiko TAKAHASHI, Sayaka KAWABATA····· 1

Concerning the Unification of Accounting Standards of Non-profit Corporations in Japan

— In Reference to Accounting Standards for Small and Medium-Sized Entities —

Hajime KAWAMURA····· 9

LETTERS

Notes on Economic Disparities

Hiroshi TAKEUCHI····· 17

Walking Interface to navigate in Virtual Reality Environment

Suguru TSUJIOKA, Satoshi TOGAWA, Tsuyoshi SHIMOSAKA····· 27