

ビス提供と利用の組織化は、先進国・発展途上国を問わず、発展の可能性がある。具体的展開はきわめて多様であるが、住民の自主的参加という核心を見失わなければ、多様な条件化で、多様な課題に対応できる柔軟な企業形態として、協同組合を位置づけることができる。

F.健康危険情報<該当なし>

G.研究発表

1.書籍

日野秀逸 「安心と信頼の地域保健・医療・介護ネットワーク」、『市民がつくるくらしのセーフティネット』、日本評論社、2004年、

2. 論文

日野秀逸 「戦争・社会サービス・社会的企業」、『国民医療』（国民医療研究所）第210号、2・11頁、2005年3月。

日野秀逸 「医療におけるブレア流「第3の道」が問われるイギリス」、『国民

医療』（国民医療研究所）第206号、1・19頁、2004年11月。

日野秀逸 「医療盛況の「四つの系譜」論批判」、『日本医療経済学会会報』（日本医療経済学会）第67号、2004年。

分担研究報告文書の本文は、本報告書末尾添付の研究成果刊行物参照

別紙4

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
佐々木伯朗	「地方経費」	神野直彦編著	「自治体改革8 地方財政改革」	ぎょうせい	東京	2004年	208-224
日野秀逸	安心と信頼の地域 保健・医療・介護 ネットワーク	川口清史・ 大沢真理 編著	「市民がつく るくらしのセ ーフティネッ ト」	日本評論社	東京	2004	131-151

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
吉田 浩	プレイ・ケア・プログラムの効果の定量的評価に関する研究	『玩具福祉研究』	第3号	13-26	2004年
吉田 浩	「玩具に対する支出が父親の育児時間に及ぼす影響に関する実証分析」	『玩具福祉学会口頭発表論文集』	第4回 大会開 催要綱	9-12	2004.07.4
吉田 浩	「公的部門の財政支援の変化が民間による社会福祉事業に及ぼす影響に関する理論的考察」	Tohoku University. Discussion Paper.	No187	1-8.	2005.03.30
藤井 敦史	「NPO論を超えて—社会的企業論の可能性—」	『都市問題』	第95巻 第8号	49-68	2004年8月
藤井 敦史	「NPOにおける市民的公共性形成の条件をめぐって」	『社会・経済システム』	第25号	87-93	2004年10月
日野 秀逸	「医療におけるプレア流「第三の道」が問われるイギリス」	『国民医療』	第206号	1-19	2004年11月
日野 秀逸	「戦争・社会サービス・社会的企業」	『国民医療』	第210号	2-11	2005年3月
日野 秀逸	医療生協の「四つの系譜」論批判	『日本医療経済学会会報』	第67号	1-43	2004年

玩具福祉研究

The Journal of Toys for Well-Being

第 3 号

Vol.3 No.1

August, 2004

巻頭言		
河 幹夫	生活から考える福祉—玩具福祉学への期待	1
原著論文		
西本 望	喪失と移行対象—心の転換と適応の過程	2
吉田 浩	プレイ・ケア・プログラムの効果の定量的評価に関する研究—プレイ・ケアへの資源配分とストレス緩和効果に関する実証分析	13
海外福祉情報		
高橋 敏夫、高橋 久美子	スリランカの子どもたちとおもちゃとの関わり	27
実践研究		
岩崎 清隆	上肢の分離動作を促す回旋運動遊具とその指導経過	34
実践報告		
吉村 留美	たくさんのおもちゃに囲まれて	40
木村 公久	障害児の発達成長を支援する木製遊具の開発	47
山田 悟司	いくつになっても楽しい玩具	52
酒井 康寛	ベビー用品メーカーとしての物作りについて	56
研究ノート		
比嘉 佑典	遊びと玩具の創造的治療力の研究	62
資料		
小野木章光	おもちゃの特徴と安全性について—(社)日本玩具協会「玩具安全基準書ST-2002」より	70

玩具福祉学会

The Toys for Well-Being Association

プレイ・ケア・プログラムの効果の定量的評価に関する研究^{*} —プレイ・ケアへの資源配分とストレス緩和効果に関する実証分析—

吉田 浩¹⁾

An Empirical Analysis of Play Care Programs Resource Allocation for Play Care and Effects on Stress Reduction

The aim of this paper is to insist on the need to introduce the idea of EBW (Evidence-Based Welfare) to the field of play care welfare programs, and to give empirical analysis of how an individual's behavior is affected by play care.

Using the macro and regional data, we made simultaneous regressions and have concluded that play care will contribute to the reduction of each individual's anxiety and stress.

1 研究の背景及び目的

(1) 研究の目的

本研究の目的は、第一に玩具を使った福祉プログラム¹⁾の評価の必要性を整理し、当該分野に直接的・間接的に関連する既存研究を調査し、整理することにある。そして第二に、実際にわが国について「国民生活基礎調査」(厚生労働省)をはじめとしたいくつかのマクロ・データをもとに、プレイ・ケアの効果を実証することである。

医療・福祉の分野では、活動成果物の非物的性、生産プロセスの人的性、受け手の多様性等により、成果や意志決定に関し、明確な効果の比較や評価を行うといった取り組みが遅れていた。このため臨床的な「経験」に基づく意見に依拠しがちであった²⁾。

しかし近年、医療の世界においては治療方法を選択し、評価するにあたって、根拠に基づく医療(EBM: Evidence Based Medicine)の観点から、判断の根拠を示し、その質を吟味するようになった。

そこで本稿では、プレイ・ケア・プログラムの評価という観点から、福祉プログラムを「非医療的手法による対象者のウェルフェア向上のための活動」とし、それが対象者の計測可能な変化としてとらえられるものを分析の対象とした。

(2) 福祉プログラム測定の必要性

企業であれば、あるプロジェクトに関して長期的な観点から費用と収益に関する明確な計算が行われた上で、そのプロジェクトを行うか否か、あるいは優先順位が決定される。このことは、より多くの利潤を追求するだけでなく、限られた資源を最も有効に利用するための合理的かつ科学的な手法である。

我々が玩具福祉のプログラムの開発、提供を通じて、一人でも多くの人々がその恩恵に浴することができるようにすることを目的とするのであれば、最も効果的な手段と方法を探し、同じ予算や人員でもより多くの人々にプログラムを提供することが必要となってくる。この見地からしても、根拠に基づく福祉の観点は必要であると考えられる。また、玩具福祉プログラムの役割を個人のレベルから社会のレベルまでより積極的に評価するため、

1) 東北大学

本研究では以下に紹介するさまざまな評価方法に注目し、癒しの効果の定量化について検討した。

(3) 癒しの効果の具体的表現としてのメンタル・ヘルス

「癒しの効果」という表現は非常に抽象的であるため、本稿では主として個々人のメンタル・ヘルスの改善という観点から統計や研究を整理することとする。メンタル・ヘルスに注目する理由としては、メンタル・ヘルスの不全により自殺者が増えていることがあげられる。「平成14年人口動態統計」(厚生労働省)によれば、2002年の死亡者数のうち、自殺者は29,949人とおよそ3万人であり、死因の第6位となっている。これまでわが国における自殺者数は2万人前後で推移していた。ここ数年の自殺者の増加は深刻な社会問題となっている。自殺は人的資本の大きな損失であり、金子(2002)によれば、自殺による1年間の日本の国内総生産(GDP)の損失額は推計で約1兆円に上ることが指摘されている。自殺の背景としてはうつ病などメンタル・ヘルスの不全があげられる。そこで、本稿ではプレイ・ケアがストレスの低減効果を通じてメンタル・ヘルスなど個々人のウェルフェアを改善するか否かに焦点をあてることとする。

2 福祉プログラムの効果の計測

先に述べたとおり、福祉プログラムの効果を計測することは容易ではない。しかし以下では、いくつかの先行的アプローチから効果の測定方法を整理していくことにする。

(1) QOL、ADLの測定

福祉の効果の測定でしばしば導入される概念にQOL(Quality Of Life)があげられる³。また高齢者に対してしばしば用いられる指標としてADL(Activity of Daily Living)などがある。これらは、回答者の客観的な身体機能の測定の他、

主観的な健康度自己評価、心理的幸福感などから尺度を作るものである。わが国におけるこのような心身の状態に関する大規模な調査としては、厚生労働省の「国民生活基礎調査」があり、自己評価による健康度、ストレス度などを知ることができる⁴。しかし、尺度や手法が合意され統一されたものがあるわけではない。また、より社会的な指標としては、経済企画庁(当時)が開発した「豊かさ指標」がある⁵。

(2) 生化学検査

次に、生化学的な検査によってストレスに注目した先行研究を紹介する。厚生労働省が2003年6月に生活習慣とストレスに関して調査した研究⁶では、抗うつ度や不安等のストレスの大きさを計測する定量的指標として、唾液中のホルモン「コルチゾール」を測定している⁷。

このような生化学検査によっても、または個人の自己申告によるアンケートによっても、ストレスに関する数値的なデータを得ることができる。しかし、主観的回答に依存したアンケートのデータでは個人間の満足度を直接比較することができないが、生化学検査の尺度であれば、集計、比率などの計算が可能となる。

(3) 非医学的プログラムの既存研究

以下では、非医学的プログラムの効果の検証に関する既存研究をサーベイする。

①音楽療法

長谷川・久保田・稲垣・品川(2001)は、アルツハイマー型痴呆ほう、脳血管障害後遺症などの患者19人に対し音楽療法を行い、療法前後に採血し、体の免疫状態の指標となる「NK細胞」の活性度を比べ、15人の活性度が療法後に有意に上昇したとしている⁸。

②絵画鑑賞

拓殖・岡田・中田・吉岡(2001)は絵画鑑賞後

の男女のべ73名が鑑賞後にコルチゾール濃度が有意に減少しており、ストレス緩和効果が示されたとしている。

③ペットセラピー

Raina, P. ら (1998) は、カナダの高齢者についてペットの保有有無と医療費に関するデータから追跡調査を行ったところ、ペットを飼っていない人の平均医療費が\$694に対し、ペットを飼っている人の平均医療費は\$530と有意に低かったとしている。

④アロマセラピー

静岡県西部の公立病院では、ラベンダー精油を使った足のマッサージにより、150例の手術で一度も血圧を下げる薬を使わずに済んでいるとしている⁹。

3 本研究のアプローチ

(1) 先行研究の評価と本研究の位置づけ

癒しにかかわる効果を調査する方法には、(a) 個々の対象者について、コルチゾールをはじめとしたストレス関連ホルモンの分泌量を生化学検査によって疫学的に調べるミクロ的アプローチによる方法、(b) ある集団の対象者についての生活環境と医療費のデータをリンクさせて、回帰分析などの方法で検証するマクロ的アプローチによる方法、がある。いずれの方法によっても非医学的プログラムが生体の受けているストレスの影響や医療費を改善するという結果が得られている。

これらの結果から、玩具を使ったさまざまなプログラムへの効果をミクロ的、マクロ的に統計学のアプローチを用いながら確認していくことが、プログラムの効率性、社会性の確保のために必要である。

しかし、プレイ・ケアの効果をこれらの手法を用いて確認することは、技術的、費用的また調査サンプルやデータ、調査機会の確保の点から困難

を伴うことも考慮しておかなければならない。特に生化学検査の場合、採血などは自由に行うことはできない。このためにもプレイ・ケア・プログラムが行われている現場（家庭や非医療的施設）にふさわしい手法の確立、開発が今後必要である。

そこで、Raina, P. らが行った手法である生活環境の違いとケアの効果を連関させて分析する手法を採用することとする。つまり、本稿ではプレイ・ケアの多寡を生活環境の違いととらえ、ケアの効果をストレスの多寡と置き換えて分析することとする。そこで、データによる実証分析を行う前に、各個人がプレイ・ケアをどのように位置づけて行動を行うかに関する理論モデルを作成し、分析を行うこととする。

(2) 行動モデル

①家庭内生産モデルと個人の最適化行動

ここでは、各個人がプレイ¹⁰をどのように位置づけて行動するかに関し、Gronau (1980) による家庭内生産理論 (Home Production Theory) を用いた経済学的な理論モデルを作成し、分析を行う。

各個人は、一般的な消費と精神的な満足 (Joy) の2つのファクターから効用 u を得ているとする。従って、代表的な個人の効用は、

$$\text{式1 } u = U(C, J)$$

と表される。ここで、 C は一般消費、 J は精神的満足、喜び Joy を表し、 $U' > 0$ 、 $U' < 0$ の限界効用低減型の性質を持っているものとする。

この個人は、式1に示された効用関数に従って、自己の効用を増すために一般消費のために支出する他、遊んだり (プレイ)、玩具を購入したりする。しかし、プレイや購入した玩具から直接効用や満足を得るのではなく、家庭内生産理論に基づき、そのプレイのプロセスや玩具を道具として使うことにより、精神的な満足 J を自己生産していると考えられる。これは、いくらプレイ・ケアのために時間を費やしても、うまく遊べない場合では、精神的な満足は得られないことや、玩具を購入しただけでは効用は生み出されず、その玩具を使用して

(上手に)遊ぶことで初めて効用が得られることを示している¹¹。

そこで、プレイに投入される時間 (Time for Play) を T_p 、プレイを通じた精神的満足の自己生産のために用いられる資本財 (器具) である玩具等を T_{oy} とすれば、精神的喜び J の生産関数は、

$$\text{式2 } J = F(T_p, T_{oy})$$

と表される¹²。ここで、 $F' > 0$, $F'' < 0$ とする。

個人の予算制約は、所得を Y 、一般消費財 C の価格を 1 と基準化した場合の玩具の価格を p とすれば、

$$\text{式3 } Y = C + p \cdot T_{oy}$$

と表される。また、個人の利用可能時間を T とし、労働時間を L とすれば、時間制約は

$$\text{式4 } T = L + T_p$$

となる。ここで、個人の賃金率を w とすれば、労働時間 L による所得 Y は、式4より、

$$\begin{aligned} \text{式5 } Y &= wL \\ &= w(T - T_p) \end{aligned}$$

となる。式3及び式5より、

$$\begin{aligned} \text{式6 } w(T - T_p) &= C + p \cdot T_{oy} \\ wT &= C + p \cdot T_{oy} + w \cdot T_p \end{aligned}$$

となる。式6の左辺は、すべての利用可能時間を労働に充当した場合の期待収入を示す。右辺はこの収入を、一般消費財 C の購入と玩具等の購入 $p \cdot T_{oy}$ とプレイ時間の機会費用 $w \cdot T_p$ に充てられることを示す。

以上のことから、代表的個人は式2及び式6の制約の下、式1で表される効用関数を最大化するべく、一般消費財と玩具等の間で最適な予算配分や、労働とプレイの間での最適な時間配分を決定することになる。

この制約条件付最適化問題を解くため、式1、2、6からラグランジュ関数を作ると、

$$\text{式7 } Lag = U(C, F(T_p, T_{oy})) + \lambda(wT - C - p \cdot T_{oy} - w \cdot T_p)$$

となる。ここで、 λ はラグランジュ乗数を表す。

式6を C 、 T_p 、 T_{oy} について偏微分し、1階条件を求めると、

$$\text{式8 } \frac{U'_C}{U'_J} = \frac{F'_{T_{oy}}}{p} = \frac{F'_{T_p}}{w}$$

となる。ここで、 $F'_{T_{oy}}$ は玩具による J の限界生産性、 F'_{T_p} はプレイ時間の J に対する限界生産性を表す。

②比較静学

前項式8において、個人の最適な資源配分の条件が示された。ここでは、その個人を取り巻く環境の変化に対応して起こる行動変化を比較静学として検討する。

(A) 賃金率の変化

はじめに賃金率 w が増加した場合におけるプレイ時間 T_p と玩具等支出 T_{oy} に対する変化を検討する。

式6の最右辺において、 w が増加するとき $\frac{F'_{T_p}}{w}$ を一定にするためには、 $F'_{T_{oy}}$ も増加しなければならない。このためには、生産関数の限界生産力逓減の性質 $F'' < 0$ より、プレイのための時間 T_p を減らすことが合理的な行動となる。もし、 w の増加の方が大きい場合には中辺の $\frac{F'_{T_{oy}}}{p}$ が小さくなり、このとき p が一定であるならば、 $F'_{T_{oy}}$ が減少しなければならない。従って、プレイ行動時間 T_p が減少し、玩具等に対する支出 T_{oy} が増加することになる。また左辺の $\frac{U'_C}{U'_J}$ が減少するためには、限界効用の逓減の前提により、 J を減らし、 C に対する支出を増やす必要が生じる。

(B) 価格の変化

次に、 T_{oy} の価格が減少し、より手軽に玩具などが入手できるように環境が変化した場合の効果を検討する。式8において、 p が下落した場合、 $\frac{F'_{T_{oy}}}{p}$ において $F'_{T_{oy}}$ を p の下落に合わせて減少させるには、玩具などに対する支出を増加させることが適切な行動となる。

(3) データ

以下では、前項までで分析したモデルの妥当性とプレイの効果を実際のデータを用いて実証的に確認することとする。

①プレイ時間

はじめに、「平成13年社会生活基本調査」(総務省統計局)により、日常生活の中でのプレイのための時間の現状について確認することとする。なお、この統計の概要については付録1を参照されたい。

図1には同資料による、週平均の男女平均で1日あたりの「趣味・娯楽」の総平均行動時間が示されている¹³。

図1を見ると全国での趣味・娯楽に向けられている時間は1日平均で40分前後¹⁴であるものの、地域により多少バラツキがあることもわかる。おおむね政令指定都市が存する都道府県等大都市圏で行動時間が長くなっているようであるが、必ずしも地方圏で行動時間が短いとは限らない。

②玩具等支出

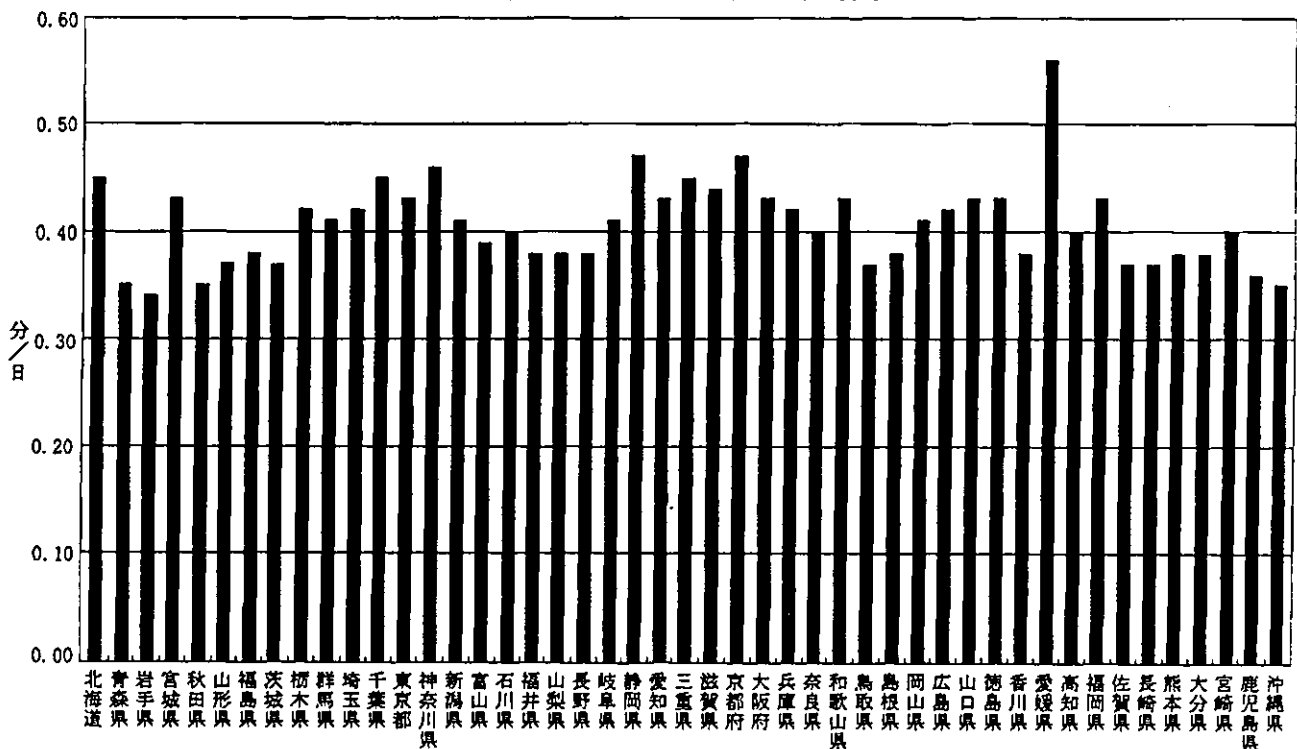
玩具に対する支出を都道府県レベルで直接に公表している調査はないが、ここでは「平成13年

家計調査」(総務省統計局)により「教養・娯楽用品」に対する支出を見ることとする。この「教養・娯楽用品」には教養、娯楽、趣味などのために用いる半耐久財及び非耐久財が集計されており、テレビゲームの他、玩具としてミルク呑人形 着せかえ人形、プラモデル、ぬり絵 花火、ふうせん、電気機関車などの電気製玩具、すべり台、ブランコ、卓上ピアノ、教育玩具(積木、プレイブロックなどの造型玩具)などが含まれている。

図2には各都道府県の県庁所在地における単身世帯を含む総世帯の1ヶ月あたりの消費支出に占める教養・娯楽用品支出の比率が示されている。比率は全部の地域で3%以下であり、比較的少額であることがわかる。

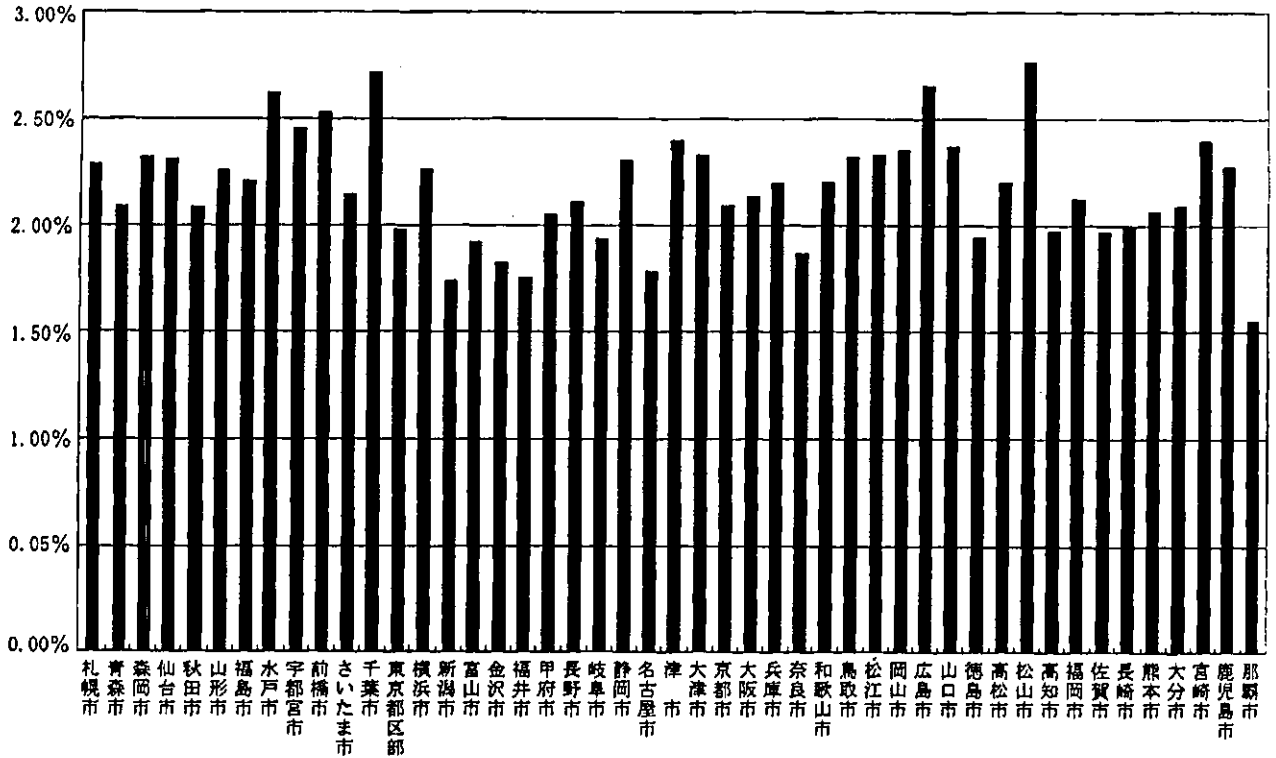
プレイ時間の図1の結果と同様、おおむね大都市圏において1ヶ月あたりの消費支出に占める教養・娯楽用品支出の比率が高くなっているが、東京都区部でやや低くなっているなど、必ずしも都市規模とは連関していない。

図1 都道府県別の趣味・娯楽時間



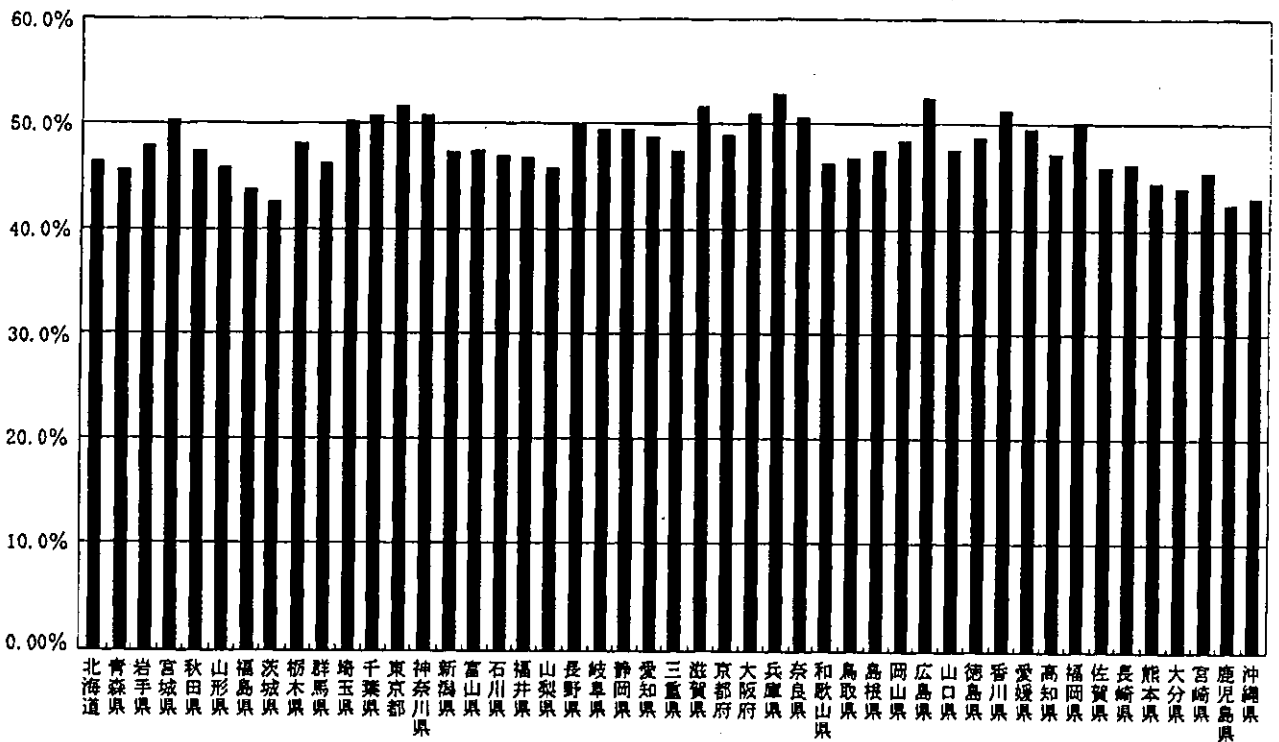
資料:「平成13年社会生活基本調査 第3巻(地域 生活時間編)」第1表より作成。週全体男女合計の一日あたりの総平均時間。

図2 県庁所在地別の消費支出に占める教養・娯楽用品支出の比率



資料:「平成13年 家計調査年報」(総務省統計局)、単身世帯を含む総世帯の1ヶ月あたりの消費支出に占める教養・娯楽用品支出の比率。

図3 都道府県別の悩み・ストレスのある者の比率



資料:「平成13年 国民生活基礎調査」(厚生労働省)、10歳以上の人口に占める悩み・ストレスを持つ者の比率。

③悩み・ストレスのある者の比率

最後に、メンタル・ヘルスを通じてウェルフェア向上を知る手がかりとして、「平成13年国民生活基礎調査」(厚生労働省)にある、悩み・ストレスを持つ者の割合を見ることとする。

図3には10歳以上の人口に占める悩み・ストレスを持つ者の比率が示されている。第1に、どの地域でも40%から50%の人が何らかの悩みやストレスを持っていると回答しており、少なからぬ人々がメンタル・ヘルスの不全を感じていることがわかる。

地域別には、おおむね大都市圏でストレスが高い傾向であることがわかる。

(4) 実証分析

以下では、前項までで検討したデータにいくつかのデータを追加して、プレイ時間 T_p 、玩具等支出 T_{oy} 、メンタル・ヘルスの効果としての「悩み・ストレスを持つ者の比率」を統計的に明らかにする。

①趣味・娯楽時間に関する推計

最初に「平成13年社会生活基礎調査」(総務省統計局)の「趣味・娯楽」の総平均行動時間に関する回帰分析を行うことで、プレイ時間の決定要因を分析する。

基本的な推計モデルは、

$$\text{趣味・娯楽時間} = F_1(\text{所得、高齢化率、住民1人あたりの社会福祉費})$$

である。

所得は、「比較静学」に示した理論モデルの w を表し、ここでは機会費用が増加することで、趣味・娯楽時間は減少すると考えられるので、所得についてはマイナスの値が推計されると考えられる。実際の推計にあつては、2000年の「県民経済計算年報」(内閣府)による都道府県別の1人あたりの県民所得(千円)の対数値をとったものを用いた。

次の高齢化率は年齢による趣味・娯楽時間の変化への影響を調べるものである。

表1 プレイタイムに関する推計結果

	Reg1a	Reg1b	Reg1c
県民所得	0.927 (1.640)	11.74 (1.307)	14.71 (2.244)**
県民所得(2乗項)		-0.7194 (-1.280)	-9.037 (-2.228)**
高齢化率	-0.2525 (-1.027)	-0.1592 (-1.345)	-1.446 (-1.516) ¹
社会福祉費	0.2669E-04 (0.269)	-1.566 (-0.7328)	-2.609 (-1.413) ²
社会福祉費(2乗項)		0.2318 (0.7597)	0.3864 (1.449) ³
定数項	-0.2791	-46.39	-56.54
Adj-R ²	(-0.5788)	(-1.290)	(-2.154)**
n	0.1140	0.1425	0.2420
被説明変数	47	47	47
手法	趣味・娯楽時間 OLS	趣味・娯楽時間(対数値) OLS	趣味・娯楽時間(対数値) WLS

筆者推計。()内はt値。Reg1aでは県民所得のみ対数値。Reg1b, Reg1cではすべての値で対数値をとって推計している。Reg1cでは、各都道府県の10歳以上人口数(2003年都道府県推計値)でWLSを行っている。

**は5%水準で有意であることを示す。

注1:P値は0.137。注2:P値は0.165。注3:P値は0.155。

最後の住民1人あたりの社会福祉費は、個人で生産するウェルフェアと行政から社会的に提供される福祉事業が、代替的であるか補完的であるかを確認するための変数である。もし、推計された偏回帰係数がマイナスであれば、行政の提供する福祉が、個人のウェルフェアの生産活動を代替していることになる。また、逆に偏回帰係数がプラスに推計されたならば、行政の影響する福祉が個人のウェルフェア生産活動を補完し、促進させることになる。推計結果は表1のReglaからReglcに示されている。ここでは、2001年の「地方財政統計年報」、「都道府県決算状況調」(共に地方財務協会)の県・市町村財政合計の社会福祉費を人口1人あたり(千円)に換算して用いた。

Reglaでは、県民所得のみに対数値を用いて線形回帰分析(OLS)を行った。結果は県民所得で予想と異なるプラスの値、高齢化率ではマイナスの値、住民1人あたりの社会福祉費でプラスの値が推計されているが、いずれもt値が不十分で、統計的に有意な結果が得られていない。

次のReglbでは、非線形性を予想して、説明変数及び被説明変数各変数について共に対数を取り、県民所得と社会福祉費については2乗項も説明変数に加えて、回帰分析を行った。推計結果はやや改善しているが、各説明変数についてt値の改善は必ずしも十分でなく、統計的に有意な結果が得られていない。

そこで最後のReglcでは、都道府県別の平均値を使っていることから生じる不均一分散の問題を解決するため、各都道府県の10歳以上人口数(2003年の都道府県推計値)で重みつき回帰分析(WLS)を行っている。

その結果、推計値は大きく改善されている。まず県民所得でプラス、2乗項でマイナスの値がそれぞれ5%水準で有意に推計されている。このことから、所得の増加は最初は経済的余裕を生み出し、プレイの時間を増加させるものの、所得が一定以上に大きくなると、機会費用が大きくなり、プレイのための時間が減少することがわかる。

次の高齢化率については、Reglaと同様にマイナスの偏回帰係数が推定されており、加齢と共にプレイ時間が減少することを意味する。推計結果は10%水準でも有意となっていないが、Regla、Reglbの結果よりt値の面で改善されており、P値は0.137が得られた。

最後に社会福祉費は1乗項でマイナス、2乗項でプラスとなっているので、社会福祉が始まった時点では、家庭内の福祉活動を代替するものの、一定水準を越えたと社会福祉が成熟してくると、家庭内でのウェルフェアの生産活動を補完し、促進させる働きがあることがわかる。得られたt値では10%水準で有意となる値ではないが、P値は1乗項では0.165、2乗項では0.155であった。

その他Reglcでは定数項も5%水準で有意に推計されており、自由度修正済み決定係数も他の2つの推計結果よりも改善している。

②玩具等支出に関する推計

次に「平成13年家計調査年報」(総務省統計局)の総世帯における1ヶ月あたりの総消費支出に占める「教養娯楽用品」の比率に関する回帰分析を行うことで、玩具等支出の決定要因を分析する。

ここでの基本的な推計モデルは、

$$\text{教養娯楽用品比率} = F_2 (\text{所得、高齢化率、住民1人あたりの社会福祉費})$$

である。

Reglの結果にならって、ここでは各変数について対数値を取り、所得と社会福祉費に関して2乗項も含め、各都道府県の10歳以上人口数(2003年の都道府県推計値)でWLSを行った結果を示すこととする。推計結果は表2のReg2に示されている。

その推計結果全体のパフォーマンスはやや劣るものの、Reglとほぼ同様の結果が得られている。

まず県民所得で1乗項でプラス、2乗項でマイナスの値がそれぞれ10%水準程度で推計されて

表2 玩具等支出に関する推計結果

	Reg2
県民所得	16.68 (1.650) ¹
県民所得(2乗項)	-1.040 (-1.664) ²
高齢化率	0.0602 (0.4095)
社会福祉費	-4.327 (-1.520) ³
社会福祉費(2乗項)	0.6161 (1.499) ⁴
定数項	-62.97 (-1.556)
Adj-R ²	0.0893
n	47
被説明変数	趣味・娯楽時間 (対数値)
手法	WLS

筆者推計。()内はt値。各都道府県の10歳以上人口数(2003年都道府県推計値)でWLSを行っている。
注1:P値は0.107。注2:P値は0.104。注3:P値は0.136。注4:P値は0.142。

いる。このことから、玩具等支出についても、所得の増加は最初は経済的余裕を生み出し、支出を増加させ、所得が一定以上に大きくなると、支出が減少することがわかる。

次の高齢化率についてはt値が小さく、偏回帰係数が0であることを統計的に棄却できなかった。このことから、他の条件が同じであれば、玩具等支出対して、加齢は影響を持たないこととなる。

最後に社会福祉費はここでも1乗項でマイナス、2乗項でプラスとなる結果が得られた。t値では10%水準で有意となる値ではないが、P値は1乗項は0.136、2乗項は0.142であった。

③悩み・ストレスに関する推計(1)

最後に「平成13年国民生活基礎調査」(厚生労働省)による都道府県別の悩み・ストレスのある者の比率(年齢10歳以上)に関する回帰分析を行い、プレイ(ケア)のメンタルヘルスに及ぼす効果を分析する。

ここでの基本的な推計モデルは、

悩み・ストレスのある者の比率 = F_3 (所得、有訴者率、趣味・娯楽時間、教養娯楽用品比率住民1人あたりの社会福祉費)

である。

ここでは、悩み・ストレスの原因として経済的な変数の他、「平成13年国民生活基礎調査」による有訴者率(地域人口に占める自己申告による健康状態に不調を感じる者の比率)を説明変数として追加した。有訴者率と相関の高いと考えられる高齢化率は多重共線性の問題を避けるため、説明変数から除外した。

ここでは、各変数について対数を取り、各都道府県の10歳以上人口数(2003年の都道府県推計値)でWLSを行った結果(Reg3a)を示すこととする。推計結果は表3に示されている。

これまでのReg1及びReg2の結果に比較して、表3の結果は自由度修正済み決定係数の値は悪くはない。しかし、個々の説明変数について得られた推計値はいくつかの点で問題がある。まず県民所得についてであるが、1%水準で有意にプラ

表3 悩み・ストレスに関する推計結果(1)

	Reg3a
県民所得	0.1427 (4.004)***
有訴者率	0.5381 (5.806)***
趣味・娯楽時間	0.1291 (1.779)*
教養娯楽用品比率	0.0358 (0.7600)
社会福祉費	-0.479 (-1.815)*
定数項	-4.544 (-7.684)***
Adj-R ²	0.6473
n	47
被説明変数	悩み・ストレスの ある者の比率(対数値)
手法	WLS

筆者推計。()内はt値。各都道府県の10歳以上人口数(2003年都道府県推計値)でWLSを行っている。データはすべて対数値をとって推計。

スの値が推計されている。このことは所得が増大し、経済的な環境が改善されれば、悩みやストレスが増大することを意味する。例えば所得増大につながる勤務時間の増加等によるストレスの増大が考えられるが、この結果はやや不合理な印象を受ける。

次の有訴者率については、1%水準で有意にプラスの値が推計されている。このことは、体調の悪化が悩みやストレスの原因となりうることから考えても、納得的な結果である。

趣味・娯楽時間及び教養娯楽用品比率については、t値はあまり大きくないものの、共にプラスの推計値が得られている。この推計が正しいとするならば、プレイ(ケア)を進めれば進めるほど、悩みやストレスが高まることとなり、やはり不合理な結果となる。

社会福祉費は10%水準で有意にマイナスの値が推計されており、行政の提供する社会保障事業は悩みやストレスを軽減することがわかる。

④悩み・ストレスに関する推計(2)

表3では、いくつかの説明変数について不合理な推計結果となった。その理由の1つとして、プレイ(ケア)が悩みやストレスを軽減する一方、悩みやストレスが大きい場合にプレイ(ケア)が必要されることが考えられる。このことは、プレイと悩みやストレスが同時方程式体系で推計されるべきであることを意味する。

そこで以下では、

悩み・ストレスのある者の比率 = F_4 (有訴者率、趣味・娯楽時間、住民1人あたりの社会福祉費)

趣味・娯楽時間 = F_5 (教養・趣味用品比率、有訴者率)

の2つの関数を考え、この2つの方程式を同時推定することとした。

結果は表4のReg3bに示されている。

表4 悩み・ストレスに関する推計結果(2)

	Reg3b	
	EQ1(F4)	EQ2(F5)
有訴者率	0.8799 (5.293)***	0.4539 (2.290)**
趣味・娯楽時間	-0.5294 (-8.632)***	
教養娯楽用品比率		0.1019 (1.882)*
社会福祉費	-0.0889 (-3.051)***	
定数項	-5.985 (-6.265)***	-3.131 (-2.666)***
R ²	0.0422	0.1715
n	47	47
被説明変数	悩み・ストレスのある者の比率 (対数値)	趣味・娯楽時間(対数値)
手法	OLSによる同時推定	

筆者推計。()内はt値。データはすべて対数値をとって推計。

表4に示された結果のうち、はじめに悩み・ストレスのある者の比率を推定したEQ1について検討を行う。EQ1ではすべての変数について1%で有意に係数が推定されている。まず、有訴者率については有意に予想通りプラスの推計値が得られており、体調の悪化が悩みやストレスを増加させることがわかる。

次の趣味・娯楽時間についても有意にマイナスの偏回帰係数が得られている。この結果が正しいとするならば、プレイのために時間が増大すれば、悩みやストレスが軽減され、メンタル・ヘルスの保持に貢献することを意味することになる。

最後の住民1人あたりの社会保障費についても予測どおり有意にマイナスの推計値が得られており、行政の提供する福祉プログラムも、悩みやストレスの軽減に資することがわかる。

つづいて、趣味・娯楽時間について推計したEQ2について検討を行う。

はじめに、有訴者率については、5%水準で有意にプラスの推計値が得られており、体調の悪化などのマイナス要因は、趣味や娯楽時間を増加させ、プレイ・ケアへの需要を高めることを意味することがわかる。

次の、教養娯楽用品比率は10%水準で有意にプラスの推計値が得られている。このことは、プレイ時間と玩具は補完的にJoyの生産に投入されることを意味する。すなわち、玩具の購入が増えれば、それを使ったプレイの時間が増加し、一体となってJoyの自己生産が行われることを意味する。

4 まとめと課題

(1) まとめ

本研究の課題はプレイ・ケアによる福祉の分野においても「根拠に基づく福祉」にもとづいた実効的なプログラムの展開の必要性を主張し、かつ実際に個人々のプレイ・ケアに対する行動やその効果を実証することであった。

論文では、はじめに客観的指標の必要性を論理的に整理し、既存のウェルフェア改善の効果の計測指標についてそのいくつかを紹介している。

つづいて、非医療的アプローチによりウェルフェアを実証的に計測した例を収集した上で、プレイ・ケアの実践の場における効果計測のための要件について整理した。その結果、生化学検査のような客観的なテストは、集計や個人々のデータの比較等において主観的なアンケートなどに勝るものの、プレイ・ケアの現場において、被験者に身体的負担のかかる生化学の方法などについては必ずしも適切ではないことが整理された。

そこで本稿後段では、「社会生活基本調査」、「家計調査」、「国民生活基礎調査」などの既存統計の集計値を用いて、プレイ・ケアに対する行動や支出、メンタル・ヘルスに対する効果を実証分析した。

その結果、所得の増加は最初は経済的余裕を生み出し、プレイの時間や玩具に対する支出を増加させるものの、所得が一定以上に大きくなると、プレイのための時間や支出が減少することがわかった。また、高齢化率については、プレイ時間は減少させるものの、玩具等に対する支出の比率には影響を与えない結果が得られた。さらに社会

福祉費については社会福祉が始まった時点では、家庭内の福祉生産活動を代替するものの、一定水準を越えると、家庭内でのウェルフェアの生産活動を補完し、促進させる働きがあることがわかった。

最後に、同時推定式によりプレイ時間増加が悩み・ストレスに及ぼす効果を推定したところ、有意にマイナスの推計値が得られ、プレイ・ケア行動によりメンタル・ヘルスを改善する効果が期待されることがわかった。

(2) 今後の課題

最後に、本研究で残された課題についてまとめることとする。第一に、いくつかの推計で、t値が十分でなかったり、自由度修正済み決定係数の値が小さかったりするものが残っていることである。これらの指定に関しては、推定方法やよりふさわしいデータによる追証や再推計が必要であることがあげられる。

第二に、本稿ではプレイ・ケアの効果を定量的に知る手段として、生化学等の被験者への負担を避けるため、都道府県単位に平均値を集計されたマクロ・データを用いて分析を行った。しかし、プレイ・ケアの現場に似つかわしい直接的な検証方法も開発される必要がある。もしこの手法が開発できれば、個票単位のデータに基づき、より詳細な高価に関する検証が可能となるであろう。

【参考文献】

- 1 Gronau, R., "Home Production A Forgotten Industry", *The Review of Economics and Statistics*, Vol.62, pp.408-416, 1980.
- 2 Raina, P. & Fellow, W., Bonnett, B., and Waltner-Toews, D., "Relationship Between Pet Ownership and Healthcare Use Among Seniors", 1998. (Presented at the 8th International Conference on Human-Animal Interactions, The Changing Roles of Animals in Society, September 10-12, 1998,

- Prague.) <http://www.deltasociety.org/dsx303.htm>
- 3 金子能宏「自殺による社会・経済へのマクロ的な影響調査」国立社会保障・人口問題研究所 2002年。
 - 4 柘植晴子・岡田富雄・中田悟・吉岡聖時「美術館での絵画鑑賞が感情・内分泌系・免疫系に及ぼす影響について」第14回日本健康心理学会報告 (<http://www.menard.co.jp/museum/iyashi2.htm>) 2001年。
 - 5 長谷川嘉哉・久保田進子・稲垣俊明・品川長夫「音楽療法によるナチュラルキラー細胞活性及び細胞数の変化」『日本老年医学会雑誌』Vol.38, No.2, pp.201-204, 2001年。
 - 6 総務省統計局「平成13年社会生活基本調査報告」2001年。
 - 7 総務省統計局「平成13年家計調査年報」2001年。
 - 8 総務省統計局「社会・人口統計体系」(<http://www.stat.go.jp/data/ssds/index.htm>) 各年版。

【付録】

付録1：社会生活基本調査の概要

「社会生活基本調査」(総務省統計局)は、生活時間の配分及び自由時間等における主な活動について調査することを目的として、1976年以来5年ごとに実施されている。最近の調査は2002年に行われたものである。2002年の調査では全国約7万7千世帯に居住する世帯員約20万人を対象として、2002年10月20日現在で行われている。このうち生活時間については、10月13日から10月21日までの9日間のうち、調査区ごとに指定した連続する2日間について調査されている。

<調査事項>

- ①すべての世帯員の出生の年月又は年齢、続柄、在学、卒業等教育または保育の状況。
- ②10歳以上の世帯員は氏名及び男女の別、配偶者の有無、ふだんの介護の状況、携帯電話やパソコンなどの使用の状況、インターネットの利用の状況、学習・研究活動の状況、スポーツ活動及び趣

味・娯楽活動の状況、ボランティア活動の状況、旅行・行楽の状況、1日の生活時間配分の状況及び天候

③15歳以上の世帯員に関するふだんの就業状態、従業上の地位及び雇用形態、仕事の種類、ふだんの1週間の就業時間、勤め先・業主などの企業全体の従業者数、ふだんの片道の通勤時間、週休制度

④60歳以上の世帯員に関する子どもの住んでいる場所

⑤世帯に関する事項として、住居の種類、居住室数、自家用車の有無、世帯の年間収入、介護支援の利用の状況、不在者の有無

本稿ではこのうち、②の集計結果を利用している。

付録2：家計調査の概要

「家計調査」(総務省統計局)は、学生の単身世帯を除外した全国の全世帯を調査対象とし、全国の168の市町村から、二人以上の世帯として8,076世帯、単身の世帯として673世帯を選び、世帯の月ごとの家計収支を調査するものである。

家計調査は、戦後は1946年7月からはじめられ、いくつかの変遷があった後に、2003年1月からは、調査対象を単身世帯を含む約9,000世帯に拡大して今日に至っている。

本稿で使用するデータは他の調査の年度と合わせるため2002年調査の家計調査年報の総世帯の結果を使用している。

付録3：国民生活基礎調査の概要

「国民生活基礎調査」(厚生労働省)は、厚生労働行政の企画及び運営に必要な基礎資料を得ることを目的として、1986年から毎年行われている調査で、3年ごとに大規模調査が実施されている。最近の大規模調査の実施年は2001年であった。

調査では、

- ①世帯票；乳幼児の日中における保育等の状況、2001年5月中の育児にかかった費用、世帯主との

付録4 推計に使用したデータ一覧

	悩みやストレスのある人の比率	趣味・娯楽時間(週平均、総平均)	消費支出に占める娯楽用品比率(総世帯、県庁所在地)	一人あたりの県民所得(千円)	65歳以上人口比率	有訴者率(人口千対)	社会福祉費(人口10歳以上人当たり、県・市町村財政合計、千円)	人口(千人)
北海道	0.463	0.45	0.0228	2,856	0.196	314.3	43.9	4,926
青森県	0.456	0.35	0.0208	2,519	0.208	309.0	35.9	1,282
岩手県	0.479	0.34	0.0231	2,673	0.228	320.1	33.3	1,221
宮城県	0.502	0.43	0.0231	2,769	0.184	316.7	26.4	2,027
秋田県	0.474	0.35	0.0207	2,424	0.250	329.6	39.9	1,032
山形県	0.457	0.37	0.0225	2,685	0.241	307.1	27.7	1,073
福島県	0.437	0.38	0.0220	2,801	0.213	282.2	27.1	1,809
茨城県	0.425	0.37	0.0262	3,005	0.176	276.5	27.2	2,510
栃木県	0.481	0.42	0.0245	3,213	0.182	299.8	24.4	1,707
群馬県	0.462	0.41	0.0252	3,003	0.192	291.8	29.3	1,732
埼玉県	0.502	0.42	0.0213	3,259	0.142	317.9	25.0	5,901
千葉県	0.508	0.45	0.0271	3,205	0.156	309.8	23.3	5,076
東京都	0.515	0.43	0.0197	4,365	0.171	327.0	41.7	10,445
神奈川県	0.507	0.46	0.0226	3,262	0.151	305.8	26.6	7,281
新潟県	0.472	0.41	0.0174	2,892	0.225	302.1	25.7	2,140
富山県	0.475	0.39	0.0192	2,931	0.220	320.1	25.4	969
石川県	0.469	0.40	0.0182	2,970	0.197	331.8	28.7	1,016
福井県	0.468	0.38	0.0175	3,030	0.216	318.9	36.8	699
山梨県	0.458	0.38	0.0204	2,897	0.205	296.8	32.2	740
長野県	0.498	0.38	0.0210	3,005	0.224	334.9	31.5	1,903
岐阜県	0.495	0.41	0.0193	2,886	0.194	339.7	28.2	1,797
静岡県	0.494	0.47	0.0230	3,194	0.189	324.1	22.3	3,222
愛知県	0.488	0.43	0.0178	3,498	0.157	336.4	27.3	6,003
三重県	0.474	0.45	0.0238	2,972	0.200	322.0	28.4	1,548
滋賀県	0.517	0.44	0.0232	3,270	0.169	331.0	31.4	1,121
京都府	0.489	0.47	0.0208	3,029	0.187	334.1	33.3	2,271
大阪府	0.510	0.43	0.0213	3,303	0.164	342.3	34.4	7,441
兵庫県	0.528	0.42	0.0218	2,845	0.181	346.5	35.0	4,766
奈良県	0.506	0.40	0.0186	2,888	0.180	323.7	30.2	1,244
和歌山県	0.462	0.43	0.0219	2,462	0.223	327.3	42.2	930
鳥取県	0.468	0.37	0.0231	2,623	0.230	329.4	44.7	530
島根県	0.474	0.38	0.0232	2,541	0.260	349.7	47.9	666
岡山県	0.484	0.41	0.0235	2,649	0.213	324.0	31.8	1,675
広島県	0.525	0.42	0.0265	2,961	0.196	354.0	28.9	2,478
山口県	0.475	0.43	0.0236	2,844	0.235	335.3	35.9	1,317
徳島県	0.488	0.43	0.0194	2,705	0.231	336.9	41.1	713
香川県	0.514	0.38	0.0220	2,788	0.220	352.9	35.7	884
愛媛県	0.495	0.56	0.0276	2,495	0.226	343.9	36.2	1,272
高知県	0.473	0.40	0.0197	2,404	0.246	329.1	42.4	700
福岡県	0.501	0.43	0.0212	2,660	0.184	335.8	33.9	4,298
佐賀県	0.460	0.37	0.0197	2,580	0.214	314.7	33.8	735
長崎県	0.462	0.37	0.0200	2,345	0.219	342.7	50.0	1,289
熊本県	0.444	0.38	0.0206	2,646	0.224	320.5	32.3	1,595
大分県	0.439	0.38	0.0208	2,765	0.229	315.9	33.4	1,052
宮崎県	0.454	0.40	0.0239	2,440	0.219	314.6	32.3	995
鹿児島県	0.424	0.36	0.0227	2,325	0.236	307.6	37.1	1,498
沖縄県	0.430	0.35	0.0154	2,125	0.150	254.4	38.3	1,071
年	2001	2001	2001	2000	2002	2001	2001	2001
原資料	国民生活基礎調査	社会生活基本調査	家計調査	県民経済計算	都道府県推計人口	国民生活基礎調査	地方財政統計年報、都道府県決算状況調	国民生活基礎調査

続柄、性、出生年月、配偶者の有無、公的年金・恩給の受給状況、就業の状況等

②健康票；自覚症状、通院、日常生活への影響、健康状態、健康意識、悩みやストレスの状況、健康診断等の受診状況等

③介護票；介護が必要な者の性別と出生年月、要介護度の状況、介護が必要となった原因、居宅サービスの利用状況、主な介護者の介護時間、家族・親族等と訪問介護事業者による主な介護内容等

④所得票；所得の種類別金額、所得税等の額、生活意識の状況等

⑤貯蓄票；貯蓄現在高、借入金残高等

世帯票・健康票の集計世帯数は247,195世帯、所得票・貯蓄票の集計世帯数は30,386世帯、介護票の集計数は4,534人であった。

本稿で使用した都道府県別の「悩み・ストレス」を持つ者の統計は、2001年の大規模調査年に行われた健康票に基づく調査の集計値である。

【注】

※ 本稿は2003年7月に行われた玩具福祉学会第3回大会における口頭報告をもとに、新たに実証分析の研究を付加して書き改めたものである。学会報告における有益なコメントを与えてくれたコメントーター諸氏には感謝を申し上げる。なお、本稿における誤りの責任は当然著者にある。

また、本稿の基礎になった研究に対して厚生労働省科学研究費補助金、政策科学推進研究事業「多様な主体による世代間相互扶助プログラムの推進に関する研究」(代表：吉田 浩、H15-政策-028)から研究費の助成を受けた。

- 1 ここで福祉事業と言わず福祉プログラムと表現しているのは、公的主体の行う事業にとどまらず、全ての活動を対象としていることを示す。
- 2 このようなアプローチは後述するEBMに対して、Opinion-Based Decision Making (権威の意向に基づく意志決定)と呼ばれる。
- 3 最近開発された指標にはSF-36(Short form 36)がある。詳細は<http://www.sf-36.com/> 参照。
- 4 本稿はこの調査結果の都道府県別の集計値に焦点をあてて分析を行っている。具体的な調査内容、結果については、本稿後段で詳細に記述する。
- 5 指標値と国民の実感との乖離が指摘され、都道府

県別ランキングの公表は中止されている。これに代わる客観的なデータとしては、社会・人口統計体系として総務省統計局より利用可能である。

- 6 資料：2003年6月7日付日本経済新聞、夕刊の報道による。
- 7 コルチゾールはストレスに反応するホルモンであるといわれ、コルチゾールの減少が見られれば、癒しがストレスの減少効果を通じて高齢者の寿命改善、医療費削減の効果が期待できることになる。
- 8 ここでも、NK細胞の活性化により、免疫力の改善、高齢者の寿命、医療費改善への寄与が期待される。
- 9 資料：2003年5月13日付日本経済新聞、夕刊の報道による。
- 10 以下では、ケアを意識したプレイに限らず、精神的喜びをもたらすことを意図して行われる全てのプレイを含んで検討の対象とするため、プレイ・ケアでなくプレイと表記することとする。
- 11 この意味において、プレイ・ケア・マネージャーは玩具を通じた精神的な満足の生産方法に関する技術を伝授する役割を担っているといえる。
- 12 ここでは必ずしも玩具に対する支出に限定されるわけではなく、Joyをもたらすための支出全て(娯楽やレジャーに対する支出)を含む。
- 13 本稿で使用した「趣味・娯楽」の中には、映画館で映画を見た、遊園地で乗り物に乗った等の娯楽、歌を歌った、子どもをビデオに撮った、小説を書いた等の創作活動、模型製作、趣味としてコンピュータを使った情報検索等の趣味、人形やおもちゃで遊ぶことも含むゲーム、宿題の読書等は除く読書、CD・カセットテープ・ビデオ、音楽を聞く等、趣味での車の運転、ツーリング等のドライブ、菓子作り、手芸、ペットの世話、ガーデニング、犬の散歩等のその他の趣味・娯楽が含まれる。
- 14 その行動を行った人も行わなかった人も全て含む総平均時間である。その行動を行った人だけを集計した行動者平均であれば、全国平均値で「趣味・娯楽」のための時間は2時間39分である。

玩具福祉学会
第4回大会開催要綱

口頭発表論文集

大会テーマ

- ◎とき 2004年7月4日(日)
午後9時30分～午後8時30分
- ◎ところ こどもの城 8階
東京都渋谷区神宮前5-53-1
TEL 03-3797-5666

玩具福祉学会

目次

玩具福祉大会レジメ（記念講演）	和久 洋三……………1
Aグループ司会者……………	西本 望
A-1 玩具に対する支出が父親の育児時間に 及ぼす影響に関する実証分析	吉田 浩……………9
A-2 人形型玩具に対する愛着の年齢差： 中高年層と若年層の比較	松本 斉子 平井 葉子 往住 彰文……………13
A-3 木製玩具による運動機能と認識	曾根 泰弘……………16
Bグループ司会者……………	小島セツ子
B-1 特別養護老人ホームに於けるプレイバスの実践	新藤千鶴子……………21
B-2 おもちゃと子どもが出逢う時	生井沙耶佳 河西 晶子……………23
B-3 病気の子どものきょうだいをサポートする 大学生ボランティアの活動	坂上 和子……………26
B-4 横浜おもちゃみらい博	望月 和人……………28
Cグループ司会者……………	大澤 裕
C-1 童具を使って一人で遊ぶ・一緒に遊ぶ	上野 通子……………33
C-2 障害児の発達成長を支援する木製遊具の開発	木村 公久 宮川 成門 堀部 哲 繁成 剛……………35
C-3 障害児とおもちゃ遊び	高村 豊……………38
資料集	……………41