

幸福度とその定量化についての一考察

—幸福インフラの多属性評価—

百合本 茂

キーワード：幸福度，指標，定量化，幸福インフラ，多属性評価

1. はじめに

近年，人が感じる幸福の度合いや生活の満足感を幸福度と呼び，国別や都道府県別の順位をつけるということが行われている。また，国民総幸福GNH（Gross National Happiness）という概念を国の基本理念に据えるブータンからの第5代国王の来日などで，幸福度が人々の関心を集めている。とはいえ，極めて主観的な幸福という概念を，国別や地域別に順位付けすることが可能なかという疑問もある。アンケート調査などで，幸福と感じている人々の度合いを測り，その数字によって順位付けすることは可能であるが，その場合も，アンケートの方法や，調査を受ける人々のその時の状況，幸福に対する捉え方，文化の相違などにより，結果もまた異なったものになることは充分予想できる。

本論文は，幸福度とその指標化，定量化について考察を試みるものである。もとより，幸福の概念そのものについては哲学や倫理学の範疇であるし，また，心理学や社会学的な立場からも幸福感，生活の満足感などとして研究されてきた課題でもあり，ここでその内容まで詳しく立ち入ることはできない。一方，経済学的な立場からは，幸福とその要因の関係について計量化する試みなども存在する。

ここではまず次節で，内外で開発されてきた幸福に関する種々の指標についてサーベイを行う。3節では，それらの様々な指標で用いられている幸福に関係する要因について整理し，のちの試算に用いる要因を抽出する。4節で，幸福度の新たな定量化の方法として，多属性評価の手法であるTOPSIS（Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution）について紹介し，世界銀行などによるデータをもとに，主要30カ国についての幸福度の試算をしてみる。ある国に住む人々の幸福感は様々な要因

から形成されていると考えられ、それらの要因をその国や地域の持っている属性とみなすことにより、多属性評価の方法が幸福度評価に応用できるという考えに基づく。

また、幸福を形成する要因のそれぞれに対する考え方は、言うまでもなく人によって異なる。経済的、物質的価値をもっとも重要視する人間もいれば、社会的な人間関係を重視する場合もある。あるいは、環境要因をもっとも重視するなど、人間の感じ方によって様々なケースが存在する。そこで、それぞれの要因に対する選好の度合いをAHP (Analytic Hierarchy Process) の手法を利用することによって求め、主観によって異なる幸福の度合いを典型的なケースに分けて評価し、国別の幸福度順位に反映させてみる。

ただし、幸福度順位といっても、幸福に関して主観的かつ多種多様なすべての要因を定量的に捉えることは不可能であり、また、上述したように個人の感じる幸福感に国別順位など付けられるのかという問題もある。その点からすると、本稿で試算する国別の順位は、幸福を形成する基盤というべき種々の指標を統合化したものに基づくものでもあり、幸福の形成基盤に関する順位、あるいは「幸福インフラ」の国別順位といった方が適切と考えられる。すなわち、国民の幸福に影響を与えると思われるインフラの整備状況（ソフト、ハード両面）を国の属性と捉え、それに基づいて評価するという意味から、本稿には、「幸福インフラの多属性評価」という副題をつけている。

2. 幸福に関する指標

幸福を測る尺度として、GDP（初期にはGNP）に代表される経済諸指標がふさわしくないことは従来から多くの研究者、政治家などによって言及されてきた。たとえば、環境汚染、公害などの社会的費用の発生や戦争など、国民の幸福にとって負の側面に対する支出でもGDPは増加するし、一方で、家事、育児などのように市場を経ない労働に関しては、GDPには影響しないなどという問題が存在する。また、国の成長の初期段階では、GDPが増加すれば、幸福感はある一定程度までは比例して上昇するが、社会がある程度豊かになると、GDPの伸び（所得の伸び）と幸福度や生活満足感との関係は見られなくなるという研究も数多くある^(注1)。

そこで、GDPを超える、あるいはそれを補正、補完するような幸福や生活の満足感に関する指標の必要性が訴えられるようになった。その結果、国際機関、各国政府、民間の研究機関などによって様々な指標が研究され、発表されてきた。そのおもなものには、以下のようなものがある。

・MEW (Measure of Economic Welfare, 経済福祉指標)

1972年 W. Nordhaus, J. Tobin

ノードハウスとトービンは、GNPが経済福祉や幸福の指標としては不完全なもので

あるということから、個人消費をベースにし、公害による環境悪化など経済福祉に寄与しない部分を控除し、レジャーや非市場的な家事サービスなどの活動を貨幣に換算したものを加えた経済福祉指標MEWを提案した [3]。

・ NNW (Net National Welfare, 国民純福祉)

1973年 経済企画庁日本経済審議会

MEWの日本版といわれ、国民所得の概念からは評価されない家事労働やボランティア活動などの市場外活動、公害による環境の悪化などを貨幣額で計測し、これを加除することにより、新たな福祉指標NNWが作成された [4]。

・ ISEW (Index of Sustainable Economic Welfare, 持続可能な経済福祉指標)

1989年 Herman E. Daly, John B. Cobb Jr.

アメリカのMEWや日本のNNWを継承し、環境汚染や公害などを考慮に入れた環境・経済・社会の統合的持続可能性指標とされる [5]。その後、イギリスの環境保護団体Friends of the Earth, 研究機関のCentre for Environmental Strategy (CES), the new economics foundation (nef) などによって改訂されている。

・ GPI (Genuine Progress Indicator, 真の進歩指標)

1995年 Clifford Cobb, T. Halstead, J. Rowe

アメリカの非営利研究機関 (Redefining Progress) が提唱し、ISEWを踏襲、改善した統合的持続可能性指標である。個人消費に家事・子育てなどの家事労働、ボランティア活動、社会資本サービスなどを加算し、通勤、失業、環境破壊、犯罪防止などの費用を減算して導出される。アメリカでは1950年から2000年にかけてGDPは急成長しているが、GPIについてみると、横ばい、あるいは緩やかな成長にとどまっているとされている。ただ、計測している国が世界10数カ国と限られているため、国際比較には不向きである。日本では都道府県別GPIが試算されている [6]。

・ SEEA (integrated System of Environmental and Economic Accounting, 環境・経済統合勘定体系) 1993年 国連

一国の経済活動のフローとストックを体系的に記録する統計体系として国民経済計算体系 (SNA: Systems of National Accounts) があり、これに基づきGDP等が算出されてきたが、SNAでは、経済活動中の環境保護活動等の状況を詳細に把握することは困難であり、また、経済活動に伴う環境の悪化などの外部不経済を捉えることはできないことから、環境と経済を統合した統計体系SEEAの導入が提唱された。1992年の国連地球サミットで採択されたアジェンダ21に基づいて発案されたものである [7] [8]。

・SWLS (Satisfaction with Life Scale, 主観的生活満足感) 1985年 Ed Dienerら
WMH (World Map of Happiness, 世界幸福地図) 2006年 A. G. White
SWLSは心理学の分野において主観的生活満足感, あるいは主観的幸福SWB (Subjective Well-Being) を測る尺度の一つとされ, 生活満足感に関する5つの質問に, 7段階評価で回答するという個々の申告に基づいて算出される [9] [10]。

また, 2006年イギリス・レスター大学の社会心理学者Adrian G.Whiteは, 全世界約8万人に聞き取り調査を行った各種機関 (UNESCO, CIA, WHO, nefなど) の100種以上の発表済みレポートに基づいたメタアナリシスによって主観的生活満足感を分析し, SWLSで測った世界幸福地図 (World Map of Happiness) を作成した [11]。その分析によると, 主観的生活満足感は, 健康との相関が最も高く, 富, 教育がそれに続くと考えられている。178国を対象としたSWLSの上位には, デンマーク, スイス, オーストリア, アイスランドなどが入り, ブータンが8位, 日本は88位になっている^(注2)。

・ESI (Environmental Sustainability Index, 環境的持続可能性指標) 1999~2005年
EPI (Environmental Performance Index, 環境パフォーマンス指標) 2006~2012年
イェール大学, コロンビア大学の研究機関が, 世界経済フォーラム, EC委員会などと協働で開発した環境に焦点をあてた指標である。環境を基本にしつつ, 経済・社会・制度などに関係した21指標 (以下に示す5つの基準に分類) を平均して数値化したものである。また, その発展版がEPIである [13]。ESIの詳細なレポートが, 2005年ダボスで行われた世界経済フォーラムにおいて報告された。それによると, ESIの1位はフィンランドで, ノルウェー, ウルグアイと続き, 日本は30位となっている。ESIやEPIのレポートはSEDAC (SocioEconomic Data and Applications Center) のウェブサイトに公開されている^(注3)。

ESIの5つの基準は以下のとおりである。

- ① Environmental Systems (生物多様性, 水質, 大気汚染などの環境システム)
- ② Reducing Environmental Stresses (環境負荷の軽減)
- ③ Reducing Human Vulnerability (人間の脆弱性の軽減, 衛生・健康)
- ④ Social and Institutional Capacity (エネルギー効率, 研究教育など社会・制度上の能力)
- ⑤ Global Stewardship (国際協力への参加, 温室効果ガス排出などの監視・報告体制)

・HDI (Human Development Index, 人間開発指数)

1990年 UNDP (United Nations Development Programme, 国連開発計画), Mahbub ul Haqら

人間開発の達成度を示す指標としてUNDPによって開発された指標で, おもに健康, 教育, 生活水準 (所得) に関する国別データをもとに毎年順位付けを公表している。

1990年以降、各年の値は、UNDPの年次報告書・Human Development Reports (HDR) として、ホームページでも見ることができる。ちなみに、2011年のHDI順位は、ノルウェー、オーストラリア、オランダと続き、日本は12位に位置づけられている^(注4)。

HDIの基本的指標は、出生時の平均余命LI、読み書き能力と教育程度を表わす教育指数（成人識字率に2/3のウェイトをかけたものと初中高等教育の総就学指数に1/3をかけたものの和）EI、一人当たりGDP（購買力平価表示）GIを用いて、以下の式により表わされる。

$$\text{HDI} = (\text{LI} + \text{EI} + \text{GI}) / 3 \quad (1)$$

右辺の各項は、以下の式により正規化され、0から1の間の値をとる。なお、GIに関しては対数表示されている。

$$x \cdot \text{index} = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)} \quad (2)$$

HDI指標は2011年から若干修正がなされ、教育に関して、在学年数および乳幼児の期待就学年数の幾何平均が、またGDPのかわりにGNI (Gross National Income) が用いられるようになった。GNIは、国の生産面より所得面に力点を置くという考えからの入れ替えである。また、指標の統合の為にLI、EI、GIの算術平均の代わりに、以下のような幾何平均を用いるという点も特徴的である。これは、各指標ともバランスよく評価される国を優位にという考えによるものであろう。

$$\text{HDI} = \sqrt[3]{(\text{LI} \times \text{EI} \times \text{GI})} \quad (3)$$

またHDIを補完する指標として、新たに、IHDI (Inequality-adjusted Human Development Index, 不平等調整済み人間開発指数)、GII (Gender Inequality Index, ジェンダー不平等指数) およびMPI (Multidimensional Poverty Index, 多次元貧困指数) などが2010年版の上記Human Development Reports で新たに導入されている。これらはHDIとともに、90年代からUNDPによって開発されてきたHPI (Human Poverty Index, 人間貧困指数)、GDI (Gender Development Index, ジェンダー開発指数)、GEM (Gender Empowerment Measure, ジェンダーエンパワーメント尺度) などの改訂版といえる^(注5)。

なお、UNDPのホームページでは、HDIを構成する基本的な健康、教育、所得の3項目とともに、不平等性、貧困、ジェンダー、持続可能性の4項目を含めた7項目の中から、利用者が適当と思われる項目を選び、それに基づいて、各自の国別HDI順位を求めることができるようになっている^(注6)。

・HPI (Happy Planet Index, 地球幸福指数)

2006年、2009年第2版 ニック・マークス (Nic Marks) らイギリス研究機関nef (the

new economics foundation)

HPIはイギリスの環境保護団体Friends of the Earthなどとの協力のもとに、nefによって、2006年7月に紹介された。国民の生活満足度や平均余命、エコロジカル・フットプリント（生態学的足跡）という環境への負荷を測る数値から国の幸福度を計る指標である。持続可能性を意識して作られたといわれている [16]。

HPI=「生活満足度」×「平均余命」/「エコロジカル・フットプリント値」(4)

指標は(4)式の3つの数値から成り立っている。2009年の第2版HPIでの生活満足度は、世界各国で行われたギャラップ社、および、世界価値観調査WVS (the World Values Survey) による0～10までの数字で示す生活満足感に関する調査のデータによっている^(注7)。また、エコロジカル・フットプリントはその国がどれだけの生態系を利用しているかを面積で表す方法で、いわゆる先進諸国ではこの値が大きくなり、HPIの評価も低くなる。たとえば、ドイツとアメリカの生活満足度と平均余命はそう変わらないが、エコロジカル・フットプリント値がドイツはアメリカの半分以下であるため、HPIの順位もドイツが51位、アメリカ114位となっている。すなわち、同じ寿命と生活満足感を得るための環境効率率は、ドイツの方がかなり優れているという解釈になる。143カ国中の1位はコスタリカ、以下、ドミニカ、ジャマイカ、グアテマラとラテンアメリカ諸国が続いている。日本は75位、欧米諸国も軒並み下位に位置づけられている^(注8)。これは、エコロジカル・フットプリントの評価が低い点や、他の指標で考慮されていることの多い「教育」や「所得」が含まれていないことによる。

・BLI (Better Life Index, より良い暮らし指標)

2011年 OECD

OECD加盟各国がより良い暮らしや政策を実現できるよう支援するために開発された指標である^(注9)。加盟34カ国を対象に、経済的条件、生活の質、持続可能性などに関する11項目についての20指標を、最高10、最低0となるよう基準化し、また、11項目内に複数の指標がある場合には、それらの平均値を求めて各項目の評価値としている。

11項目の単純平均でみた場合(2011年)、オーストラリアが1位、カナダ、スウェーデンと続き、日本は19位となるが、この指標の利用者は、11項目のそれぞれに対し、重要視する程度によって5段階で付けたウェイトを入力することによって順位が計算できるようになっている。このように、利用者独自の国別順位をカスタマイズできることも特徴といえる^(注10)。

BLIを形成する11項目と具体的な20指標は以下のとおりである。

- ①. 住居 (1. 一人あたり部屋数, 2. 水洗トイレを持たない住居の割合)
- ②. 収入 (3. 家計可処分所得, 4. 家計金融資産)
- ③. 雇用 (5. 就業率, 6. 長期(一年以上)失業率)

- ④. コミュニティ (7. 困った時に頼れる親戚や友人がいると回答した人の割合)
- ⑤. 教育 (8. 高校修了者の割合, 9. 15歳児の読解力)
- ⑥. 環境 (10. 大気汚染)
- ⑦. ガバナンス (11. 立法過程の透明性, 12. 投票率)
- ⑧. 健康 (13. 平均寿命, 14. 自分の健康状態が良い・大変良いと回答した人の割合)
- ⑨. 生活の満足度 (15. 生活の満足度の自己評価)
- ⑩. 安全 (16. 人口10万人あたりの殺人件数, 17. 過去12ヶ月に犯罪に巻き込まれた人の割合)
- ⑪. ワークライフバランス (18. 長時間 (週50時間以上) 勤務者の割合, 19. 義務教育課程に在学中の子どもを持つ母親の就業率, 20. 余暇や個人的活動 (睡眠, 食事) にあてた時間)

・GNH (Gross National Happiness, 国民総幸福)

2008年 ブータン研究センター (the Centre for Bhutan Studies)

国の政策目標にGDPなどの経済的指標ではなくGNH (国民総幸福) という幸福指標を取り入れたことで近年話題になっている国がブータンである。1976年に第5回非同盟諸国会議で第4代国王ジグメ・センゲ・ワンチュック (Jigme Singye Wngangchuck) により, GNHがGNPより重要である旨の発言があったのが始まりとされる。その後, 2005年にGNHの具体的な検討を開始, 王制が廃止され立憲君主制となった2008年に, 政府系シンクタンクのブータン研究センターによる指標が公開され, 憲法によりGNHが国の統治の基本とされた。

GNHは国の豊かさを経済でなく幸福で測り, その向上を国の政策目標の柱に据えようというものである。経済的自立, 環境保護, 文化の推進, 良き統治の4つの柱からなり, それに基づき以下の9つの指標を提示している。

- ①基本的な生活 (living standard)
- ②文化の多様性 (cultural diversity)
- ③精神的幸福・精神衛生 (emotional well-being)
- ④健康 (health)
- ⑤教育・教養 (education)
- ⑥時間の使い方 (time use)
- ⑦環境 (eco-system)
- ⑧地域共同体の活力 (community vitality)
- ⑨良い統治 (good governance)

9つの指標の中には定量化が不可能なものも含まれているが, これらの諸指標に関するさらに細かい57項目についてインタビューによるサンプル調査を行い, 独自の指標化

を試みている。ただ、人口70万余^(注11)の小国ゆえに可能な方法であるということもでき、このままの形で他国に応用できるというものではない^(注12)。また、ブータンはGDPも小さく、所得レベルでは貧困国家に入るが、2005年国勢調査によれば国民の97%が幸福であると答えたという [18] [19]。

このGNHの考え方にに基づき、ブータンの指標のうち「②文化の多様性」を除く8項目に関する統計データを利用して、日本版のGNHを1990、2000、2007年について算出した例もある [20]。そこでは、8項目について以下のような指標を用い、1990年を100としてその推移の計算を行っているが、ブータンのGNHとは基本的に算出方法は異なる。

①基本的な生活

犯罪発生率（人口10万人あたり刑法犯認知件数）、生活保護者比率（人口1000人あたり）、1人あたり実質GDP

②精神的幸福、精神衛生

悩み不安がある人の比率（世論調査による）、自殺率（人口10万人あたり自殺による死亡者数）

③健康

患者比率（人口10万人あたり1日平均患者数）、平均寿命

④教育・教養

大学進学率、教員1人あたり生徒数

⑤時間の使い方

第3次活動時間数、週休2日適用労働者比率

⑥環境

大気中の窒素酸化物（NOx）濃度、河川・湖沼・海域水質環境基達成率、1人あたり森林面積

⑦地域共同体の活力

財政規模に占める地方の比率（歳出純計額ベース）

⑧良い統治

国を愛する意識度（世論調査による）

・ CMEPSP報告（Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress） 2009年^(注13)

フランスのサルコジ大統領（当時）が主導した、ジョセフ・スティグリッツとアマルティア・センらによる「経済パフォーマンスと社会的発展の計測に関する委員会（CMEPSP）」では、経済パフォーマンスと社会の進歩の両方をより適切に測定する方法が必要であるとの観点から、GDPの問題点、生活の質の評価・測定について、持続可能な開発と環境（サステナビリティ指標について）という3つのテーマに関して検討

が進められた。その結果、2009年に、従来のGDPを超えた環境や社会的持続可能性を考慮に入れた幸福度指標の必要性をうたった報告書がまとめられた。ただそこでは、具体的な幸福度指標は提案されてはいない [21] [22]。

・HSM (Human Satisfaction Measure, 人間満足度尺度)

2000年～ 大橋照枝

ブータンGNHの研究者でもある大橋氏らによる持続可能な社会厚生指標である。改訂を続け、現在のVer.6では、社会、経済、環境の側面から以下の7項目を抽出し、HSMの国際比較を行っている。各項目と採用している指標は以下のとおりである [18]。

- 社会 ①労働 (失業率)
- ②健康 (乳児死亡率)
- ③教育 (初等教育の就学率)
- ④ジェンダー (女性の4年制大学進学率)
- ⑤民主主義 (民主主義, アノクラシー, 独裁主義)
- 環境 ⑥環境 (エコロジカル・フットプリント)
- 経済 ⑦所得 (ジニ係数)

これらの7項目の政策目標値と現在値との距離をDtT (Distance to Target) 法により測定し [23], 以下の式を用いてHSMを算出している。それによると、2007年のデータでは、18カ国中、スウェーデンがトップ、カナダ、オーストラリアと続き、日本は最下位の18位となっている。日本がこのように低位置にあるのは、環境負荷を表わす指標であるエコロジカル・フットプリント値の評価が低い点によるとされている。

$$HSM = \sum_i \frac{1}{P_{oi}} \times \frac{P_i}{P_{oi}} \times c \quad (5)$$

P_{oi} ; 政策目標値 P_i ; 現在値 c ; 定数

$\frac{1}{P_{oi}}$ HSM内の各項目の相対的効果を示すための標準化。政策決定者の焦点の当て方を示す。

$\frac{P_i}{P_{oi}}$ 政策目標値との到達度の評価を示す [24]。

なお、Ver.6では、上の式のようにHSMを形成する7項目についての距離の合計を算出しているが、Ver.4, 5ではAHP手法を取り入れ、各項目のウェイト付けを行っている。すなわち、Ver.4では、日本でのアンケート結果、Ver.5ではスウェーデンでのアンケート結果に基づいて、上記の民主主義を除く6項目についてのウェイトをAHPにより求め、それに各項目の評価値をかけ合わせることで主要15カ国のHSM値を計算している。

・その他

日本政府による過去の指標化として、国民生活審議会調査部会によるSI (Social

Indicators, 社会指標1974-1984), NSI (New Social Indicators, 国民生活指標1986-1990), PLI (People's Life Indicators, 新国民生活指標1992-1999), 構造改革の成果を明らかにするためのLRI (Life Reform Index, 暮らしの改革指数2002-2005), また最近では, 2011年末に内閣府経済社会総合研究所によって, 主観的幸福感を上位概念とし, 経済社会状況, 心身の健康, 関係性, 持続可能性などの項目を考慮に入れた幸福度の指標化に関するレポートが出されている。なおこのレポートでは, これらの項目に含まれる132指標について検討が加えられたが, 日本社会の長所短所を明らかにし, 対応を検討するという観点から, 統一指標の作成は行われていない [25]。

3. 幸福インフラの要因と指標化

内外の様々な機関で研究され公表されてきた幸福度指標についてみてきたが, それらをおおまかに分けると, 以下の3つに類型化することができる。

- ① GDPを補正・補完するために, 従来の指標には含まれていなかった福祉や環境に関する要因や家事労働などを勘定科目に入れた貨幣的指標, 貨幣勘定, 物量・ハイブリッド勘定。

MEW, NNW, ISEW, GPI, SEEAなど

- ② アンケートや面接調査などによって, 直接, 幸福や生活満足に関する要因について回答してもらい, それに基づいて指標化したもの。

SWLS, GNH, ギャラップ調査, WVSのような世論調査に基づいたものなど

- ③ 経済, 社会, 健康, 教育, 環境などに関する金額表示以外の様々な非貨幣的な指標や要因をも取り入れ, それらを総合化して指標としたもの。

ESI, HDI, HPI, BLI, HSMなど

本稿では, 幸福インフラに関する要因を国あるいは地域の持っている属性と捉え, 多属性評価を試みるものであり, 国際比較という観点も併せて考えると, 上に示した分類では③の指標群が参考になる。

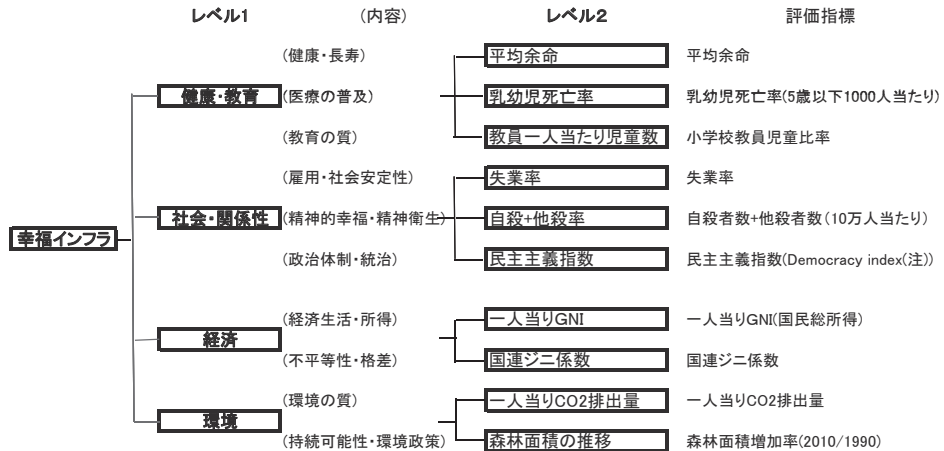
③に掲げる指標は, 基本的には, 経済的要因, 社会・生活的要因, 健康・教育要因, 環境要因(持続可能性要因)からなっている場合が多い。幸福がこれらの要因に影響されるということになるが, 要因の取り上げ方やウェイトの置き方は指標によって異なっている。特にESI (Environmental Sustainability Index) の場合は, その名のとおり, 環境・持続可能性に関する指標なので, 他の指標とは構成要因が大きく異なる。

ここでは, 従来の指標群を参考にしながら, 健康・教育(健康・長寿, 医療の普及, 教育の質), 社会・関係性(雇用・社会安定性, 精神的幸福・精神衛生, 政治体制・統治), 経済(経済生活・所得, 不平等性・格差), 環境(環境の質, 持続可能性・環境政策)の4要因をレベル1とし, 基本的な要因をほぼ網羅すべく, 図1に示すように階層化してみた。

また、図1のレベル2の10要因について、それを表わすと思われる評価指標を選び出した。これらの評価指標に基づいて、主要30カ国の幸福インフラの整備状況を求めてみる。その結果として得られる統合指標を、ここでは幸福インフラ指標MIH (Measure of Infrastructure for Happiness) と呼ぶことにする。

なお、図1の評価指標については、必ずしもこれらが絶対的といえるものではないので、必要に応じて差し替えていけばよい。

対象としたのは、アジア7カ国（日本、中国、韓国、インド、ブータン、ネパール、トルコ）、南北アメリカ6カ国（アメリカ、カナダ、コスタリカ、ジャマイカ、チリ、ブラジル）、ヨーロッパ12カ国（ノルウェー、スウェーデン、デンマーク、イギリス、フランス、ドイツ、イタリア、ギリシャ、スペイン、スイス、ロシア、チェコ）、アフリカ3カ国（エジプト、ケニア、南アフリカ）、オセアニア2カ国（オーストラリア、ニュージーランド）の計30カ国である。



注 民主主義指数 (Democracy index) は、イギリスのエコノミスト誌傘下の研究所Economist Intelligence Unit (EIU) が世界167ヶ国を対象に2年おきに発表している、各国の政治の民主主義のレベルを5つの部門から評価した指数である

図1 幸福インフラの階層構造

4. AHPとTOPSISを用いた幸福インフラ評価

4-1 TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)

ある国における幸福インフラを表わす指標をその国の持っている属性として捉え、それら複数の属性（多属性）を評価することによってその国の総合評価値を求める。本来、TOPSISは、代替案のもつ複数の属性に注目し、それらの属性を総合的に評価して代替案を選択する多属性意思決定問題 (Multiple Attribute Decision Making, MADM) に用いられるが、ここでは、代替案を国に置き換え、国の属性評価を行うことにする。

ある属性（要因）について、もっとも優れた国のその値を最良解、もっとも劣った値を最悪解として、国ごとに最良解までの距離、最悪解までの距離を計算し、これをすべての属性について考慮することにより総合評価値を求める。前者が小さくかつ後者が大きい値をもつ国が優れていることになる（代替案の場合には、最も優れた案を選択する [26] [27]）。

その手順は以下のとおりである。

① Decision Matrixの作成

国 i ，属性 j によるデータ行列 d_{ij} を作る。

② 基準（属性，要因）へのウェイト w_j の付与

③ Decision Matrix にウェイトを付加し，ウェイト付き正規化行列の計算

$$v_{ij} = \frac{d_{ij} \cdot w_j}{\sqrt{\sum_i d_{ij}^2}} \quad (6)$$

④ TOPSIS手続きの実行

1) 属性別最良解（fictitious best）と最悪解（fictitious worst）の選択 v_j^{**} ， v_j^*

v_j^{**} ：属性 j に関する最良値 v_j^* ：属性 j に関する最悪値

2) 国ごとに最良解，最悪解との距離の計算 s_i^{**} s_i^*

（最良解までの距離）

$$s_i^{**} = \sqrt{\sum_j (v_{ij} - v_j^{**})^2} \quad (7)$$

（最悪解までの距離）

$$s_i^* = \sqrt{\sum_j (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (8)$$

3) 国ごとに相対的距離の計算 $C(s_i)$

$$C(s_i) = \frac{s_i^*}{s_i^{**} + s_i^*} \quad (9)$$

⑤ 各国の総合評価と順位付け

(9) 式で得られた値をもとに各国をランク付けする。この値の大きな方が優れていることになる。

4-2 幸福インフラ形成要因のウェイト付け

TOPSISにおける手順②の各要因へのウェイトの付与に関しては、図1のレベル1の要因のうち、社会・関係性、経済、環境について、それぞれ重要視した場合をパターン

分けして考えることにする。すなわち、幸福に対する感じ方は、主観的であり、人によって要因に対する重要度の置き方が異なることに伴い、3つのパターンに分けて分析を行うことにする。

ウェイトは、意思決定者の選好の度合いを求め、代替案の好ましさを総合評価する手法でもあるAHP (Analytic Hierarchy Process) によって求める [28]。

すなわちまず、図1のレベル1の要因間の一対比較を、次の3つのパターンについて行う。

- ① 社会・関係性>経済=環境>健康・教育
- ② 経済>社会・関係性>健康・教育>環境
- ③ 環境>健康・教育>社会・関係性>経済

①は社会・関係性を最も重視し、次に経済と環境が同等、健康・教育はあまり重視しない場合、②は経済重視パターン、③は環境重視パターンを示す。もちろん他の組み合わせも考えられるが、ここではあくまで典型的と思われるパターンに限定した。

この一対比較行列から固有値などを用いて要因のウェイトを求める。これが各要因(属性)に対する重要度(選好度)となる。レベル2についても、一対比較を行うことによりウェイトを求める。表1、表2に今回仮定した一対比較の値とウェイトの計算結果を示す。

レベル1、2のウェイトを乗じることによって(6)式の w_j が求められ、TOPSIS手続きが実行される。

表1 レベル1の一対比較とウェイト

ケース1 社会・関係性>経済=環境>健康・教育					
	健康・教育	社会・関係性	経済	環境	ウェイト
健康・教育	1	1/5	1/3	1/3	0.07759
社会・関係性	5	1	3	3	0.52049
経済	3	1/3	1	1	0.20096
環境	3	1/3	1	1	0.20096
C.I.= 0.01446					
ケース2 経済>社会・関係性>健康・教育>環境					
	健康・教育	社会・関係性	経済	環境	ウェイト
健康・教育	1	1/3	1/5	3	0.11779
社会・関係性	3	1	1/3	5	0.26338
経済	5	3	1	7	0.56381
環境	1/3	1/5	1/7	1	0.05502
C.I.= 0.03897					
ケース3 環境>健康・教育>社会・関係性>経済					
	健康・教育	社会・関係性	経済	環境	ウェイト
健康・教育	1	3	5	1/3	0.26338
社会・関係性	1/3	1	3	1/5	0.11779
経済	1/5	1/3	1	1/7	0.05502
環境	3	5	7	1	0.56381
C.I.= 0.03897					

表2 レベル2の対比較とウェイト

健康・教育	健康	医学普及	教育の質	ウェイト
健康	1	1	2/3	0.28571
医学普及	1	1	2/3	0.28571
教育の質	3/2	3/2	1	0.42857

社会・関係性	雇用・社会安定性	精神的幸福・精神衛生	政治体制・統治	ウェイト
雇用・社会安定性	1	2/3	1	0.28571
精神的幸福・精神衛生	3/2	1	3/2	0.42857
政治体制・統治	1	2/3	1	0.28571

経済	経済生活・所得	不平等性・格差	ウェイト
経済生活・所得	1	1/2	0.33333
不平等性・格差	2	1	0.66667

環境	環境の質	持続可能性・環境政策	ウェイト
環境の質	1	2	0.66667
持続可能性・環境政策	1/2	1	0.33333

4-3 計算結果

図1の階層図における10要因の評価指標に関する国別データとその出典を表3に示す。表3には、各指標の最良値と最悪値が示されている。たとえば、平均余命では、最良値が日本で82.93才、最悪値は南アフリカの51.61才となっている。

表3の原データと表1、表2で求められたウェイトを用いて、TOPSIS手続き（(6)～(9)式）を実行し、その結果得られた国別順位と、比較のために他の公表されている指標群での順位をまとめたものが表4である。なお、表4の下欄には、アジア7カ国の順位を付加している^(注14)。

これをみると、MIH指標を構成する要因に対するウェイトの置き方により、順位も大きく変化していることがわかる。すなわち、社会・関係性、あるいは経済を重視した場合と、環境を重視した場合では、結果が大きく異なっている。たとえば、社会・関係性や経済を重視した場合、ヨーロッパ諸国が上位に、環境を重視した場合には、他では下位にあったコスタリカ、エジプト、ブラジル、ブータン、ネパールといった国々が上位にきていることも興味深い。なかでも環境重視における1位のコスタリカは、HPI地球幸福指数でも1位となっており、ここで提示したMIH指標が、ウェイトの置き方により他の指標の考え方も包含できていることを表わしている。また、スイスや北欧諸国などはいずれにおいても高く評価され、幸福インフラについては優位な位置にあるとみることができる。

日本について見てみると、各項目で評価が高いのは、健康・教育要因の①平均余命、②乳幼児死亡率、社会・関係性要因の④失業率、⑥民主主義指数、経済要因の⑧ジニ係数などで、表4を見る限り中位国という位置付けである。たとえば、指標として評価の低い③教員児童比率、⑤自殺率（他殺率は高評価）、⑨一人当たりCO₂排出量などが改

表3 計算に用いた原データ

	健康・教育			社会・関係性			経済		環境		⑤		
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	自殺率	他殺率	
	平均余命	乳幼児死亡率	教員児童比率	失業率	自殺+他殺率	民主主義指数	一人当りGNI	国連ジニ係数	一人当りCO ₂ 排出量	森林面積変化率			
1	Australia	81.54	5.0	17.88	5.6	9.1	9.22	38380	35.2	18.57	0.9663	7.8	1.3
2	Bhutan	66.53	58.9	27.70	3.7	22.2	4.68	4530	35.2	1.05	1.3106	16.2	6.0
3	Brazil	72.76	20.6	22.64	8.3	34.3	7.12	10230	58.0	2.05	1.0000	5.8	28.5
4	Canada	80.66	5.9	17.42	8.3	11.5	9.08	37260	32.6	16.33	1.0634	9.9	1.6
5	Chile	78.76	8.9	23.01	9.7	17.5	7.67	13270	53.8	4.35	1.0634	10.7	6.8
6	China	73.06	19.6	17.22	4.3	13.6	3.14	6870	44.7	5.31	1.3164	12.1	1.5
7	Costa Rica	79.07	10.2	18.40	4.9	17.5	8.19	10830	47.2	1.77	1.0160	7.0	10.5
8	Czech	77.08	4.3	18.50	6.7	12.9	8.04	24060	25.4	11.22	1.0109	11.5	1.4
9	Denmark	78.60	4.1	9.93	9.4	10.9	9.52	38360	24.7	8.38	1.2213	10.1	0.8
10	Egypt	72.73	23.6	27.21	6.0	2.0	3.07	6060	32.1	2.69	1.5909	1.4	0.6
11	France	81.07	4.2	18.73	9.1	14.9	7.77	33870	32.7	5.87	1.0975	13.6	1.3
12	Germany	79.84	4.2	13.00	7.7	9.8	8.38	36740	28.3	9.58	1.0327	9.1	0.7
13	Greece	80.19	4.3	10.29	9.5	3.8	7.92	28180	34.3	8.70	1.1831	2.6	1.2
14	India	64.78	64.7	40.20	4.4	23.9	7.28	3290	32.5	1.53	1.0703	19.1	4.8
15	Italy	81.44	3.8	10.33	7.8	5.6	7.83	31930	36.0	7.44	1.2053	4.5	1.1
16	Jamaica	72.59	12.6	27.68	11.4	57.8	7.21	7280	45.5	4.54	0.9768	4.9	52.9
17	Japan	82.93	3.3	18.05	5.0	20.2	8.08	32880	24.9	9.46	1.0014	19.8	0.4
18	Kennya	55.84	87.0	46.78	9.8	35.9	4.71	1650	42.5	0.27	0.9350	10.1	25.8
19	Korea	80.30	5.0	22.38	3.6	22.1	8.11	27250	31.6	10.48	0.9932	20.1	2.0
20	Nepal	68.00	52.2	33.31	8.8	16.7	4.24	1170	47.2	0.12	0.7530	6.3	10.4
21	Newzealand	80.29	6.1	14.61	6.1	12.5	9.26	28050	36.2	7.75	1.0711	11.1	1.4
22	Norway	80.80	3.5	10.02	3.2	10.3	9.80	54220	25.8	10.48	1.0981	9.7	0.6
23	Russia	68.60	12.5	18.06	8.2	39.6	4.26	18270	39.9	12.04	1.0010	23.4	16.2
24	South Africa	51.61	60.9	30.71	23.8	36.5	7.79	10100	57.8	8.93	0.6909	7.4	29.1
25	Spain	81.48	5.0	12.62	18.0	6.5	8.16	31520	34.7	7.23	1.3169	5.6	0.9
26	Sweden	81.35	3.1	9.34	8.3	12.6	9.50	37860	25.0	5.32	1.0338	11.7	0.9
27	Swiss	82.04	4.7	11.69	4.1	13.3	9.09	46800	33.7	5.28	1.0773	12.6	0.7
28	Turkey	73.42	19.1	27.75	14.0	5.0	5.73	14040	43.2	4.00	1.1709	2.2	2.8
29	UK	80.05	5.5	17.96	7.7	8.0	8.16	35640	36.0	8.52	1.1034	6.9	1.1
30	USA	78.09	7.6	13.87	9.3	16.8	8.18	45400	40.8	17.94	1.0272	10.3	6.5
	最良値	82.93	3.1	9.34	3.2	2.0	9.80	54220	24.7	0.12	1.5909	1.4	0.4
	最悪値	51.61	87.0	46.78	23.8	57.8	3.07	1170	58.0	18.57	0.6909	23.4	52.9

データ出典

- ①出生時平均余命 2009年 World Development Indicators (the World Bank)
- ②5才以下1000人当たり死亡率 2009年 World Development Indicators (the World Bank)
- ③小学校教員1人当たり児童比率 2009年 World Development Indicators (the World Bank)
- ④失業率 2009年 World Development Indicators (the World Bank)
- ⑤10万人当たり自殺者数・他殺者数の合計 WORLD HEALTH RANKINGS (<http://www.worldlifeexpectancy.com/>)(注)
- (注)元のデータはWHO, World Bank, UNESCO, CIAや個々の国のデータベースから引用したとされている
- ⑥民主主義指数 Democracy Index 2010 by Economist Intelligence Unit (EIU), UK
- ⑦1人当りGNI(購買力平価) 2009年 World Development Indicators (the World Bank)
- ⑧ジニ係数 Human Development Reports 2009. UNDP
- ⑨1人当たりCO₂排出量 2009年 World Development Indicators (the World Bank)
- ⑩森林面積の変化率(2010/1990) 2009年 World Development Indicators (the World Bank)

善されない限り上位には入らない。

このようにTOPSISとAHPを組み合わせることによって、様々な観点からみた順位づけを行うことができることが確認できた。

表 4 各指標の国別順位

		従来の指標										TOPSISによる評価		
SWLS (2007)		ESI (2005)	HDI (2011)	HPI (2009)	BLI (2011)	HSMVer6 (2007)	MIH社会重視		MIH経済重視		MIH環境重視			
世界幸福地図		持続可能性尺度	人間開発指標	地球幸福指数	より良い暮らし指標	人間満足度尺度	幸福インフラ指標 (2012)		幸福インフラ指標 (2012)		幸福インフラ指標 (2012)			
A.G.White		イエール大など	UNDP	nef	OECD	大橋照枝氏	本稿での指標		本稿での指標		本稿での指標			
順位	178カ国	146カ国	187カ国	143カ国	34カ国	18カ国	30カ国					順位		
1	デンマーク	フィンランド	ノルウェー	コスタリカ	オーストラリア	スウェーデン	スイス	ノルウェー	デンマーク	スウェーデン	コスタリカ	1		
1	スイス	ノルウェー	オーストラリア	ドミニカ	カナダ	カナダ	イタリア	デンマーク	デンマーク	エジプト	エジプト	2		
3	オーストリア	ウルグアイ	オランダ	ジャマイカ	スウェーデン	オーストラリア	デンマーク	スイス	スイス	ブラジル	ブラジル	3		
3	アイスランド	スウェーデン	アメリカ	グアテマラ	ニューゼーランド	ロシア	スウェーデン	スウェーデン	スウェーデン	プータン	プータン	4		
5	バハマ	アイスランド	ニューゼーランド	ベトナム	ノルウェー	デンマーク	ノルウェー	ドイツ	ドイツ	ネパール	ネパール	5		
5	フィンランド	カナダ	カナダ	コロンビア	デンマーク	ノルウェー	イギリス	カナダ	カナダ	トルコ	トルコ	6		
5	スウェーデン	スイス	アイスランド	キューバ	アメリカ	ブラジル	ギリシャ	オーストラリア	オーストラリア	チリ	チリ	7		
8	プータン	ガイアナ	リビテンシユタイン	エルサドバドル	スイス	フランス	エジプト	日本	日本	インド	インド	8		
8	ブルネイ	アルゼンチン	ドイツ	ブラジル	フィンランド	アメリカ	ニュージーランド	イギリス	イギリス	スイス	スイス	9		
8	カナダ	オーストリア	スウェーデン	ホンジュラス	オランダ	南アフリカ	ドイツ	フランス	フランス	スウェーデン	スウェーデン	10		
8	アイスランド	ブラジル	スイス	ニカラグア	ルクセンブルク	ドイツ	フランス	イタリア	イタリア	中国	中国	11		
8	ルクセンブルグ	ガボン	日本	エジプト	アイスランド	ベトナム	コスタリカ	ギリシャ	ギリシャ	ケニア	ケニア	12		
アジア7カ国の順位														
8	プータン	30日本	12日本	17プータン	19日本	14中国	13トルコ	8日本	8日本	4プータン	4プータン			
81	中国	43プータン	15韓国	20中国	26韓国	16韓国	15中国	17韓国	17韓国	5ネパール	5ネパール			
88	日本	85ネパール	92トルコ	35インド	34トルコ	17インド	16日本	19トルコ	19トルコ	6トルコ	6トルコ			
100	韓国	91トルコ	101中国	37ネパール		18日本	18ネパール	20インド	20インド	8インド	8インド			
117	ネパール	101インド	134インド	68韓国			20プータン	21プータン	21プータン	11中国	11中国			
122	インド	122韓国	141プータン	75日本			23インド	22中国	22中国	22日本	22日本			
130	トルコ	133中国	157ネパール	83トルコ			24韓国	26ネパール	26ネパール	24韓国	24韓国			

4-4 クラスタ分析による30カ国の分類

幸福インフラによる国別の順位付けは前節で示したとおりであるが、最後に、対象とした30カ国が幸福インフラ指標からみた場合、どのように分類できるのか、クラスタ分析を用いて類型化してみることにする。

表3の10指標のうち、⑤は10万人あたりの自殺者数と他殺者数の合計を示すが、この二つをそれぞれ別のものとして、他の9指標と併せた11種類の国別データを、クラスタ分析のウォード法を用いて分類した結果を図2に示す。

これをみると、大きく分けた場合、先進諸国グループと、BRICSおよび発展途上国グループの二つになることが理解できる。

前者は、ギリシャ・イタリア・スペインを除くヨーロッパ諸国とニュージーランドが一つにまとめられ、それに日本・韓国グループが加わり、さらに、北アメリカとオーストラリアのグループが、最後に、除かれたヨーロッパ3国が加わって一つのグループが形成されている。図2をみると、日本・韓国グループは、北アメリカグループより西欧・北欧グループに近いことが見てとれる。

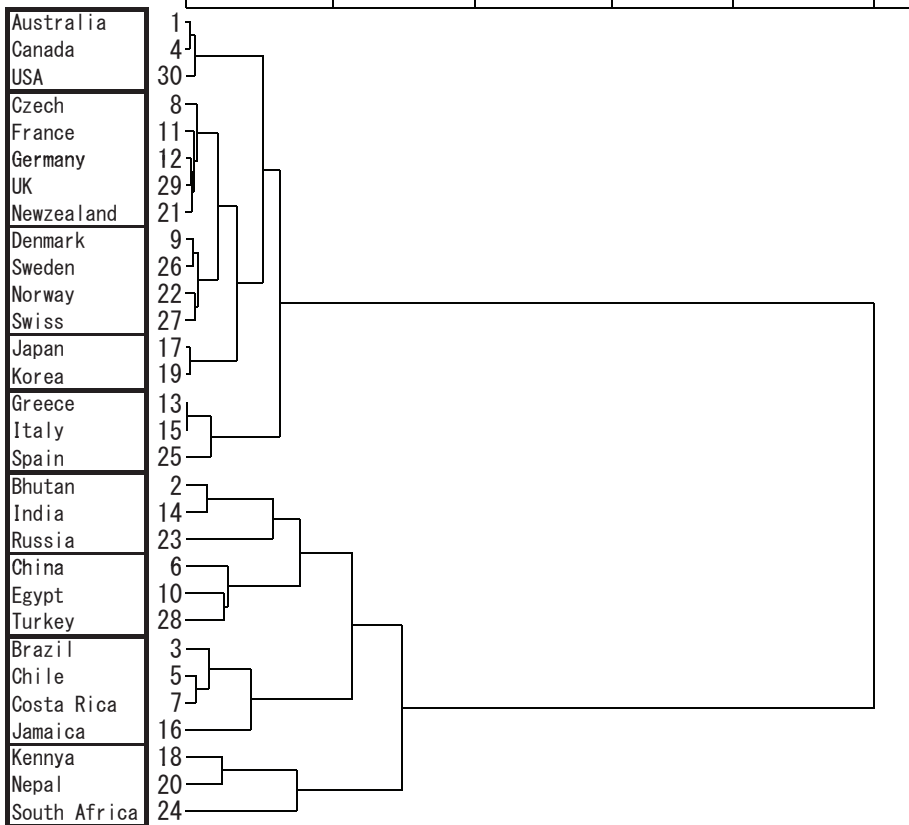


図2 幸福インフラ指標による30カ国の分類結果（デンドログラム）
 (注) 数字は表3の国番号を示す

後者は、ブータン・インド+ロシアのグループ、中国・エジプト・トルコのグループ、ブラジル・チリ・コスタリカ・ジャマイカの中南米グループ、ケニア・ネパール+南アフリカグループに分けられる。

デンドログラムからは、通常、地理的、あるいは文化的側面で近接さが予想されるグループが、幸福インフラ指標による分類でもそのままの形で表れていることがわかる。例外は、日本・韓国がアメリカや南欧より北欧・西欧に近い位置にあること、ネパールがアジアグループではなくアフリカグループに入っていることなどである。

5. まとめ

幸福に対する一般的な関心が高まっている今日、幸福に影響すると思われる諸要因や幸福と政策課題についてなどの研究が進んでいる。と同時に、幸福を指標化・定量化したり、幸福度の国別順位、あるいは都道府県順位なども公表されたりしている^(注15)。

本稿ではまず、幸福度の指標化に関する従来の研究についてサーベイを行った。内外の研究機関、政府機関、国際機関など様々な部署によって開発された従来の多くの指標が、GNPやGDPのような経済的指標だけで、人間の、あるいはその国の幸福度は測れないという点から出発したことはほぼ共通している。経済的指標の追求は、あくまで幸福を実現するための一つの手段であり、幸福度の向上には、健康、教育、環境など経済的側面以外の様々な要因が絡んでくるのは当然のことである。近年では、環境や持続可能性などが強調され、その要因をいかに取り込むかに焦点がおかれてきている。

また、それぞれの要因に対する重要度の置き具合によって、幸福度の国別順位も大きく変わっている。日本の場合についてみると、たとえば、エコロジカル・フットプリントなどに重きがおかれるHPI、HSMなどの指標では下位に位置づけられているが、教育、健康、経済面を重視した指標では、上中位に入っている。

多くの指標でほぼ共通して言えるのは、スイスや北欧諸国が常に上位にきていることである。とはいえ、このことが、それらの国々に住んでいる人間が常に幸福であるかということになると、それはまた別の話である。幸福度の順位は、個人の主観的幸福感の順位ではなく、その人間の住んでいる国の「幸福インフラ」の順位であるといえる。

もともと主観的な幸福度を指標化、あるいは定量化することに対して、またそれを国別に順位づけることに対し、様々な問題点が存在するのは確かであり、世界人口70億といわれる各個人それぞれには、70億とおりの幸福感があるわけだから、国別に幸福度を比較すること自体に大きな意味があるわけではない。それゆえ、ここでは幸福度ではなく、その形成要因となりうる「幸福インフラ」の指標化、定量化として捉え、考察してきた。国別に、幸福インフラの整備状況を比較することによって、その国がどのような点に課題があるかを明らかにし、それを政策立案に活用することは有用なことである。

その点からすると、指標の統合化や国の順位付けに固執し過ぎると、かえって幸福に影響する要因のどこに問題があるかを隠してしまう場合もある。

また、どのようなインフラが整備されているとそれが幸福感につながるかについては、人によって、また、文化によって感じ方が異なってくる。たとえば、人と人のつながりや関係性を重視するアジアの国々と、個人主義や自己の実現にウェイトを置くことの多い西欧の国家では、幸福インフラの要因に対するウェイトも異なってくると思われる。

この点を考慮に入れ、本稿では、AHP手法を用いて幸福インフラを形成する要因に対する重要度を、社会・関係性、経済、環境にウェイトを置く場合というようにパターン化し、それぞれについて幸福インフラの各国の評価を求めてみた。また、評価の方法には、インフラの形成要因（評価指標）をその国の属性として捉えることにより、多属性評価の手法であるTOPSISを用いることにした。TOPSISは最良解、最悪解までの距離に基づいて、代替案（この場合、国）を評価し、順位づける手法であるから、幸福インフラの形成要因のどれが最良解、最悪解に近いかを分析することにより、その国の検討すべき問題点などを明らかにし、現代社会を総点検することができよう。また、本稿で取り上げた10項目（要因）以外にも幸福インフラに影響を及ぼすと思われる要因はあるが、それらを取り入れた場合にも、同様な方法により、どの項目に問題があるかなどを検討することができよう。

順位付けの結果は前節に示したとおり、様々なパターンからみた国別順位が求められ、TOPSISとAHPを組み合わせて作成した幸福インフラ指標MIHが、従来の様々な指標の特徴をあわせもつ指標といえることも確認できた。

最後に、クラスター分析を用いて幸福インフラ指標による30カ国の分類を行ってみた。結果は、欧米および日韓の先進諸国グループと、BRICSおよび発展途上国グループとが明確に類型化され、通常、地理的、文化的に近接さが予想される国々が、幸福インフラ指標による分類でも若干の例外を除いて、ほぼそのままの形でグルーピングされていた。

注

(1) 「一ヶ国、一時点での人々の所得と幸福度については相関関係があるものの、時系列あるいは多国間の比較を行うと、国の所得水準と人々の幸福度には必ずしも相関関係はない」といういわゆる「幸福のパラドックス (paradox of happiness)」の問題は、人々の幸福度は絶対所得ではなく相対所得に影響されるという相対所得仮説、所得が上がっても人間は環境の変化にすぐに慣れてしまうという順応仮説などで経済学的に説明されている [1] [2]。

(2) 日本の順位を90位としている資料も見られるが、SWLSの値が同順位で並んでいるのを上から数えると90番目になっている関係で、そのように表わしているものと考えられる [11]。このSWLSの値は、nefによる2006年版HPI報告での「Life Satisfaction, 生活満足

感」に基づいている [12]。たとえば、1位のデンマークの生活満足度は8.2、最下位ブルンジ (178位) のそれは3.0、最下位の値を100とすると、デンマークのSWLS値は273 ($8.2 \div 3 \times 100$)、日本の生活満足度は6.2なので、同様の計算を行うと207となる。生活満足度に関する原データは、幸福に関する各国の膨大なデータを集めたオランダ・エラスムス大学のRunt VeenhovenによるWorld Database of Happiness, 世界価値観調査 (WVS: the World Values Survey) などによるとされるが、国によって調査年次やサンプル抽出方法も異なっているため、小数点以下のような細かな数字にあまり意味はない。<http://www1.eur.nl/fsw/happiness/>参照。

- (3) SEDACはアメリカNASAによる地球観測データの提供システムの一環として、コロンビア大学の研究所内に設けられた機関。<http://sedac.ciesin.columbia.edu/es/esi/index.html> 参照。
- (4) HDI指標で上位にあるオーストラリアが、幸福感では必ずしも上位にはランク付けされていないとする指摘もある ([14] 参照)。
- (5) 過去のUNDPによる指標に関する考察については [15] を参照。
- (6) UNDPのホームページ <http://hdr.undp.org/en/> 参照。
- (7) (4) 式の変数はそれぞれデータ体系が異なるため、そのままの形で式に代入されるわけではなく、一定のルールに従って正規化された値が用いられる。また、WVSの調査では、満足度を1~10のスケールで測っているが、計算の際には0~10に調整されている。
- (8) nefのホームページ <http://www.happyplanetindex.org/> 参照。
- (9) OECDのBLIに関するホームページ <http://oecdbetterlifeindex.org/> 参照。
- (10) ウェイトは、入力した値を入力値の総合計で割ることにより求めるという単純な方式を採用している。なお、BLIの名称には、カスタマイズを意識してYour Better Life Indexのように「Your」が付けられている。
- (11) 国連Department of Economic and Social Affairsによる統計によれば、ブータンの2010年人口は、72.6万人となっている。(<http://www.un.org/esa/population/>)
- (12) 東京都荒川区では、2009年より、ブータンGNHの理念を参考にし、さらに各国で研究されてきた幸福度諸指標をも考慮に入れた荒川区民総幸福度GAHの研究プロジェクトを発足させ、区民の幸福実感を高める区政を目指した研究を行っている [17]。
- (13) CMEPSP委員会報告参照 (http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf)
- (14) 2011年5月、OECDによるBLI (Better Life Index) が発表されたとほぼ同時期に、北朝鮮が「世界各国国民幸福指数」なるものを発表した (朝鮮中央電視台公布)。それによると、203カ国中、1位中国、2位北朝鮮、3位キューバ、4位イラン、5位ベネズエラと続き、152位韓国、最下位アメリカとなっている。順位付けの根拠は、不明である。
- (15) 近年、幸福に対する関心の高まりに伴い、専門的な立場から書かれた啓蒙書が増えてい

る。たとえば, [29] [30]。また, 法政大学坂本光司氏による都道府県の「幸福度」ランキング, 幸福度とは若干観点は異なるが, ブランド総合研究所による都道府県「魅力度」ランキングなどが公表され, マスコミを賑わせている。

参考文献

- [1] 大竹文雄, 白石小百合, 筒井義郎: 『日本の幸福度』, 日本評論社, 2010
- [2] Easterlin, R.A.: “Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence”, David, P. A. and M. W. Roder (eds.) *Nations and Households in Economic Growth*, Academic Press, pp.89-125, 1974
- [3] 桂昭政: “トービン・ノードハウスのMEWと経済福祉”, 桃山学院大学経済経営論集, Vol. 33-4, pp.83-100, 1992
- [4] 経済審議会NNW開発委員会編: 『新しい福祉指標NNW』, 大蔵省, 1973
- [5] Daly, H. E. and J. B. Cobb Jr.: *For the Common Good: Redirecting the Economy toward Community, the Environment, and a Sustainable Future*, Beacon Press, 1994
- [6] 中野桂, 吉川英治: “Genuine Progress Indicatorとその可能性”, 滋賀大学彦根論叢 No.357, pp.175-193, 2006
- [7] 国連編 (経済企画庁経済研究所訳): 『環境・経済統合勘定: 国民経済計算ハンドブック』, 経済企画協会, 1996
- [8] 氏川恵次: “持続可能性指標における集約的な経済指標での環境評価の比較分析”, 横浜国際社会科学研究所, Vol.16-3, pp.13-27, 2011
- [9] Ed Diener, R. A. Emmons, R. J. Larsen and S. Griffin: “The Satisfaction With Life Scale”, *Journal of Personality Assessment*, Vol.49-1, pp.71-75, 1985
- [10] Pavot, W. and Ed Diener: “Review of Satisfaction With Life Scale”, *Psychological Assessment*, Vol.5-2, pp.164-172, 1993
- [11] White, A. G.: “A Global Projection of Subjective Well-being: A Challenge to Positive Psychology?”, *PsychTal*, Vol.56, pp.17-20, 2007
- [12] Marks, N., Abdallah, S., Simms, A. and S. Thompson: *The Happy Planet Index*, pp.1-58, the new economics foundation, 2006
- [13] 矢口克也: “「持続可能な発展」理念の論点と持続可能性指標”, レファレンス, No.711, pp.1-27, 国立国会図書館, 2010
- [14] Blanchflower, D.G. and A. J. Oswald: “Happiness and the Human Development Index: The Paradox of Australia”, *NBER Working Paper* No. 11416, 2005
- [15] 伊藤陽一: “UNDPの統計指標をめぐって (再掲)”, 研究年報No.27, pp.86-102, 法政大学日本研究所, 2001
- [16] nef: *The Happy Planet Index 2.0*, pp.1-62, the new economics foundation, 2009

- [17] 荒川区自治総合研究所：『荒川区民総幸福度（GAH）に関する研究所プロジェクト中間報告書』，荒川区自治総合研究所，2011
- [18] 大橋照枝：『幸せの尺度』，麗澤大学出版会，2011
- [19] 独立行政法人国際協力機構（JICA）：『ブータン王国貧困プロファイル調査（アジア）最終報告書』，JICA，2010
- [20] 住友信託銀行調査部：“GNH（国民総幸福度）ではかる日本の豊かさ”，住友信託銀行調査月報，2009年8月号
- [21] Stiglitz, J.E., Sen, A. and J. P. Fitoussi : *Mis-measuring Our Lives : Why GDP Doesn't Add Up*, The New Press, 2010
(http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf)
- [22] 小野伸一：“幸福度の測定をめぐる国際的な動向について”，立法と調査，No.300，pp.178-195，参議院調査室，2010
- [23] Seppala, J. and R.P. Hamalainen：“On the Meaning of the Distance-to-Target Weighting Method and Normalisation in Life Cycle Impact Assessment”，*International Journal of LCA*, Vol.6-4, 211-218, 2001
- [24] 大橋照枝：“持続可能な社会厚生指標「HSM=Human Satisfaction Measure：人間満足度尺度」の展開”，麗澤経済研究，Vol.15-2，pp.19-34，2007
- [25] 幸福に関する研究会：『幸福に関する研究会報告－幸福度指標試案－』，pp.1-46，内閣府経済社会総合研究所，2011
- [26] Hwang, L.C. and K. Yoon : *Multi Attribute Decision-Making: A Methods and Applications, Lecture Series in Economics and Mathematical Systems*, Springer-Verlag, 1981
- [27] 百合本茂：“ロジスティクス拠点の立地選定－多属性評価の簡便法－”，流通ネットワークキング，No.262，pp.64-69，2010
- [28] Saaty, T. L. : *Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, New York, 1980
- [29] Derek Bok（土屋直樹・茶野努・宮川修子訳）：『幸福の研究』，東洋経済新報社，2011
- [30] Nick Powdthavee（阿部直子訳）：『幸福の計算式』，阪急コミュニケーションズ，2012