# インフラと気候を考慮した幸福度の国際比較

名城大学　学生会員　○馬場　侑弥
名城大学　正会員　　中村　一樹

## 1. はじめに

持続可能な都市の発展を実現するために，経済性だけではなく環境持続性や生活の質を上げるインフラ整備が求められている．加えて，近年進行する気候変動は，経済性，環境持続性，生活の質に，より大きく影響していく．これらの影響はトレードオフの関係にあるが，その重要度は都市発展段階の価値観によると考えられる．しかし，このような価値観の違いと，インフラ整備や気候変動が生活の質(幸福度)にどのように関係するかは明らかでない．

これらを踏まえて，本研究では都市発展段階の価値観の違いを考慮して，インフラ整備と気候による幸福度の違いを国際的に比較することを目的とする．まず，幸福度の価値観指標を整理し，幸福度と価値観指標の関係を分析する．そして，価値観に加えて，インフラと気候に関する指標ついて，幸福度との関係性を分析する．

## 2. 幸福度の価値観指標の整理

### (1) 価値観要素の整理

Maslow[1)]によって提唱された自己実現理論は，幸福度を構成する価値観を表しており，人間の欲求を5段階の階層で整理している．ここでは低次なものから高次の欲求として，快適な人生(生理的欲求，安全欲求)，よい人生(社会的欲求，自尊欲求)，意味ある人生(自己実現欲求)の順に構成され，低次の欲求が満たされるとより高次の欲求に移行するとされている．一方で，Seligman[2)]は幸福度の価値観要素は並列的に分類されるとしている．ここでは，幸福度の価値観要素は，良好な関係性，関与の機会，ポジティブ感情，ポジティブな達成，意味ある人生の5つから構成されている．これらのモデルは整合的でもあり，快適な人生は良好な関係性，よい人生は関与の機会，ポジティブ感情，意味のある人生はポジティブな達成，意味ある人生とそれぞれに対応すると言われている[3)]．そこで，本研究では，都市発展により低次のニーズから高次のニーズへの変化の関係性が見られるか分析する．

### (2) データに基づく価値観指標の整理

本研究では幸福度と価値観指標の関係性の分析に当たり, World Values Survey のデータを使用する. この調査は世界のおよそ100ヶ国の研究機関が参加して実施している国際プロジェクトで，人々の幸福度を4段階で評価し，それに関する価値観について意識調査したものである. 同一の調査票に基づき，各国毎に18歳以上の男女1000サンプル程度の個人を対象とし，1980～1984，1990～1994，1995～1998，1999～2004，2005～2009，2010～2012の6年代で調査されている．この調査の価値観の質問項目は250個程あるが，本研究では，全年代で調査されている段階的な尺度指標の項目に対し，良好な関係性，関与の機会，意味のある人生についての要素に関する指標を抽出した（表1）．分析では，個人別の各指標データを年別と国別に平均化し，3つの要素内に複数の指標がある場合はその平均値を用いた．

## 3. 幸福度と価値観指標に関する分析

経済発展毎に幸福度と価値観指標，GDPの関係性について重回帰分析を行った（表-2）．全体としてGDPが上がると幸福度も上がるが，一定の値を過ぎると幸福度が一定になる傾向がある．そこで，GDPと幸福度の関係の違いを都市発展段階として分類し，5000＄までを発展初期，5000～20000＄を発展中期，20000＄以上を成熟期とし，それぞれの段階で分析を行った．

この結果GDPが幸福度に与える影響については，経済発展の初期から中期は重要度が上がってい

表-1　World Values Survey から抽出した価値観要素別の指標

| 価値観指標 | 指標 |
|---|---|
| 良好な関係性 | ほとんどの人を信頼できるかどうか |
| 関与の機会 | 生活において選択の自由度がどれくらいあるか |
| | 家計に対してどれくらい満足しているか |
| 意味のある人生 | 宗教サービスにどれくらい参加するか |
| | 人生について考える頻度はどれくらいか |
| | 国に対してどれくらい誇りがあるか |
| | どれくらい政治に興味があるか |

表-2　幸福度と価値観指標・GDP の関係分析

| 発展初期 | 標準偏回帰係数 | （t値） |
|---|---|---|
| 良好な関係性 | 0.011 | (0.134) |
| 関与の機会 | 0.494 | (5.66) |
| 意味のある人生 | 0.338 | (3.59) |
| GDP | 0.204 | (2.32) |
| $R^2$ | | 0.476 |
| サンプル数 | | 85 |

| 発展中期 | 標準偏回帰係数 | （t値） |
|---|---|---|
| 良好な関係性 | 0.041 | (0.367) |
| 関与の機会 | 0.557 | (5.14) |
| 意味のある人生 | 0.135 | (1.16) |
| GDP | 0.284 | (2.79) |
| $R^2$ | | 0.483 |
| サンプル数 | | 56 |

| 成熟期 | 標準偏回帰係数 | （t値） |
|---|---|---|
| 良好な関係性 | 0.172 | (1.32) |
| 関与の機会 | 0.432 | (3.22) |
| 意味のある人生 | 0.211 | (1.71) |
| GDP | 0.194 | (1.56) |
| $R^2$ | | 0.499 |
| サンプル数 | | 46 |

く傾向があり，成熟期になると重要度が下がる傾向があることが分かった．また，価値観指標が幸福度に与える影響については，経済発展していくと，発展初期から発展中期では低次のニーズの関与の機会が重要視される変化の関係性があり，発展中期から成熟期では高次のニーズの意味のある人生が重要視されることが分かった．

## 4. 幸福度とインフラ・気候に関する分析

都市発展段階で，幸福度と価値観指標にインフラ・気候がどのように関係するか明らかにするため，共分散構造分析を行った(図-1)．データとして鉄道整備距離，道路整備距離，車の保有率，1人当たりの年間全水資源量，平均気温を使用した．データは，World Bank，Eurostat，Government statistics，WAR から収集した．

この結果，発展初期と中期では統計的に有意な結果が得られた．発展初期では，道路整備が進められることで関与の機会が高まり，幸福度を上げる傾向があることが分かった．発展初期では，道路整備が，モビリティの確保において重要であることを示している．

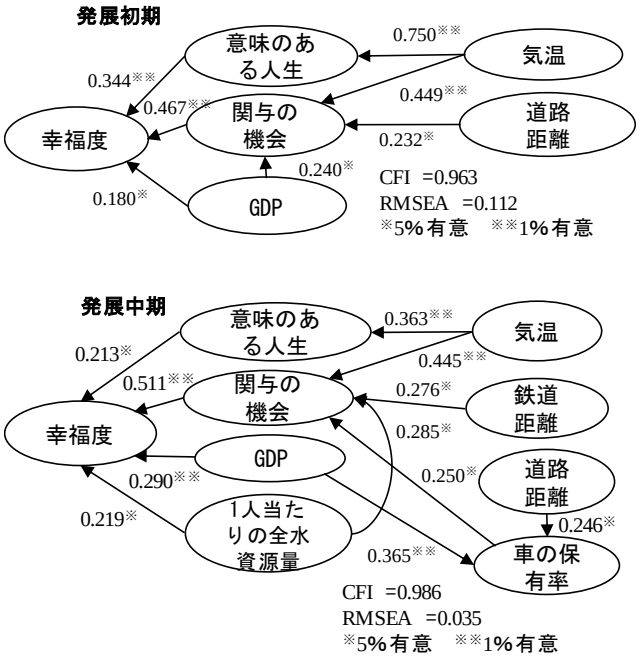


図-1　幸福度とインフラ・気候の関係分析

発展中期では，道路整備に加えて，鉄道整備が関与の機会をより高めることが分かった．経済発展が進むと鉄道が整備され，それによるモビリティ向上が影響していると解釈できる．また，経済発展してくると 1 人当たりの年間全水資源量が幸福度に直接・間接的に影響を及ぼす傾向があることが分かった．これは，水が低次のニーズとして幸福度だけでなく，より高次のニーズにも重要であると解釈できる．

## 5. まとめ

本研究では幸福度の評価手法としてインフラと気候との関係性を分析した．この結果，都市の発展中期から成熟期にかけて，GDP や低次のニーズより高次のニーズが重要になる傾向が見られた．また，発展初期から中期にかけては，幸福度が交通インフラや水資源量と関係性がより大きくなることが示された．一方，成熟期に関しては有意な結果が得られなかったため，今後はこれについて分析を進めていく予定である．

### 参考文献

1)Maslow，H.:A theory of human motivation，Psychological Review，Vol.50，pp. 370-396，1943
2) Seligman，M.E.P．(2011)．Flourish : A visionary new understanding of happi-ness and well-being，Simon and Schuster.
3）島井哲志（2015）『幸福の構造』有斐閣，pp50-54.