

**「高齢者にやさしい都市とコミュニティに関するアンケート」の異文化適用可能性を実証
—高齢化する市町を評価できる世界中で使える国際指標が完成—**

【発表のポイント】

- 10 か国・4,648 人のデータを用い、「高齢者にやさしい都市とコミュニティに関するアンケート (AFCCQ)」の異文化適用可能性 (*1) を検証
- AFCCQ の内容が異なる文化圏でも同じ意味合いと同じ尺度として理解され、各国を共通の基準で比較できることを実証
- AFCCQ を用いた調査結果が、高齢者にやさしい環境づくりや、各国の高齢化政策に活用されることに期待

【概要】

名古屋工業大学産学官金連携機構の山田和正特任教授（国立研究開発法人国立長寿医療研究センター 開発・連携推進部 産学官連携推進室長を兼任）は、オランダのハーグ応用科学大学など国内外の研究者と共同で、「高齢者にやさしい都市とコミュニティに関するアンケート (AFCCQ)」が異なる文化圏でも共通の評価で利用できることを明らかにしました。

AFCCQ は、オランダのハーグ応用科学大学の van Hoof 教授らが開発した 23 問の 5 段階評価で構成されるアンケートで、高齢者にやさしい都市の評価基準となる簡潔なツールです。本研究では、10 か国（イタリア、ポーランド、北マケドニア、ルーマニア、オランダ、オーストラリア、トルコ、ロシア、日本、イスラエル）における計 4,648 人のアンケート調査参加者のデータを用いて、11 か国の研究者が国際共同研究を行いました。

構造方程式モデリング (*2) により異文化適用可能性を検証した結果、各国で同じ意味合いと同じ尺度として理解され、共通の評価による国際比較が可能となりました。文化的背景の異なる多数の国の言語において「同じ意味合いと同じ尺度」による比較評価が可能となることを証明する本成果は、自然言語を扱う調査研究を実施する上で、重要な意義を持ちます。

なお、日本のデータには山田和正特任教授らの研究グループが報告した調査結果が用いられており、AFCCQ の日本語版は世界保健機関 (WHO) のウェブサイトで公開されています。

本成果は、各国で共通の基準による評価を可能とし、有意義な国際比較を促進することを裏付けるものです。今後、WHO などの公的機関や各国の政策立案者が、高齢者にやさしい環境づくりや効果的な政策の立案・評価に活用することが期待されます。

本研究成果は、Springer Nature が刊行する学術誌 *Humanities and Social Sciences Communications* に、2026 年 9 月 25 日付でオンライン掲載されました。

表 1. Dikken らによる報告 (2020) によって記述された元のモデルに対する各国のデータの適合状況

	Normed χ^2 [df]	CFI	TLI	SRMR	RMSEA [90% CI]
イタリア (調査人数 1213 人)	2.329 [194]	.968	.959	.0283	.033 [.029-.037]
ポーランド (調査人数 801 人)	2.746 [194]	.951	.936	.0441	.047 [.042-.051]
北マケドニア (調査人数 502 人)	3.473 [194]	.909	.881	.0571	.070 [.065-.076]
ルーマニア (調査人数 424 人)	4.153 [194]	.943	.925	.0578	.086 [.080-.093]
オランダ (調査人数 352 人)	2.081 [194]	.958	.945	.0384	.055 [.048-.063]
オーストラリア (調査人数 334 人)	1.807 [194]	.962	.950	.0368	.049 [.041-.057]
トルコ (調査人数 306 人)	4.127 [194]	.923	.900	.0528	.101 [.094-.109]
ロシア (調査人数 265 人)	2.657 [194]	.955	.941	.0454	.079 [.071-.088]
日本 (調査人数 240 人)	2.242 [194]	.904	.875	.0681	.072 [.063-.081]
イスラエル (調査人数 222 人)	1.604 [194]	.958	.945	.0438	.052 [.041-.063]

・「Normed χ^2 」とは相対的カイ二乗検定のことで、構造方程式モデリングを用いた心理分析において、集計結果に出た差が、たまたま生じた偶然によるものであるのか、そうではないのかを統計的に検定することができ、値が 5 以下であることが目安とされています。

・「CFI」とは比較適合度指標のことで、独立したモデル（ここでは Dikken らによって述べられたオランダでの原型モデル）を基準とした場合に、各国で算出されたモデルと比較し、どれだけデータの乖離度が改善されたかを示す指標であり、0 から 1 までの数値になるようにして算出された値となっており、0.90 以上が適合度の高い目安とされています。

・「TLI」とはタッカー・ルイス指標のことで、モデルのあてはまりの良さについての指標であり、0 から 1 までの数値になるようにして算出された値となっており、高いあてはまりの良さは 0.90 以上が目安とされています。

・「SRMR」とは標準化残差平均平方のことで、高い適合度としては 0.08 以下が目安とされています。

・「RMSEA」とは近似の平均平方二乗誤差のことで、共分散構造分析の適合度を示す指標の一つであり、モデルの分布と真の分布との乖離を 1 自由度あたりの量としてモデルの複雑性を考慮に入れて表現した指標であり、高い適合度としては 0.08 以下が目安とされています。

・「共分散構造解析」とは、共分散と呼ばれる数値を利用して、複数の構成概念間の関係性やその程度をモデル化して検討することができる分析手法を指します。

・「共分散」とは、ある要素とある要素の相関の程度を表すもので、二つのデータ間における平均からの偏差の積の平均値を指します。

・「df」とは被験者の数から 1 を引いた値である自由度のことを指します。

・「90%CI」とは、90%の範囲において信頼できる区間のことを指します。

表 2. 十カ国間における measurement invariance (測定不変性) の水準 (単一モデル解)。

	Normed χ^2 [df]	CFI	Δ CFI	SRMR	Δ SRMR	RMSEA [90% CI]	Δ RMSEA	TLI
Configural	2.722 [1940]	.945	-	.0384	-	.019 [.019-.020]	-	.928
Metric	3.107 [2066]	.930	-.015	.0559	.0175	.024 [.023-.025]	.005	.914
Scalar	4.810 [2264]	.857	-.073	.0582	.0023	.029 [.028-.029]	.005	.840

- ・「measurement invariance」とは測定不変性のことで、その意味は異なるグループ間でその尺度があらわす「1」の意味が同じであるかどうかを指します。
- ・「Configural (invariance)」とは、多集団確証的因子分析における構造方程式のモデルにおいて、方程式の潜在因子数が不変であるかどうかを示す指標です。
- ・「Metric (invariance)」とは、多集団確証的因子分析における構造方程式のモデルにおいて、方程式の因子負荷が不変であるかどうかを示す指標です。
- ・「Scalar (invariance)」とは、多集団確証的因子分析における構造方程式のモデルにおいて、方程式の切片が不変であるかどうかを示す指標です。
- ・「 χ^2 」とはカイ二乗検定値のことであり、集計結果に出た差がはたして偶然か否かを統計的に検定した際の検定値であり、検定基準は被験者の数から1を引いた値である自由度(df)によって変化します。従って、 χ^2 とdfが併記されています。
- ・「Normed χ^2 」とは相対的カイ二乗検定のことで、構造方程式モデリングを用いた心理分析において、集計結果に出た差が、たまたま生じた偶然によるものであるのか、そうではないのかを統計的に検定することができます。偶然性を排除するには、この値が5以下であることが目安とされています。
- ・「CFI」とは比較適合度指標のことで、ここでは単一モデルにおいてどれだけデータの乖離度が改善されたかを示す差分の指標であり、0から1までの数値になるようにして算出された値となっており、0.90以上が適合度の高い目安とされています。ここで「 Δ CFI」は差分を示します（「 Δ SRMR」や「 Δ RMSEA」も同様に差分を示します）。
- ・「SRMR」とは標準化残差平均平方のことで、高い適合度としては0.08以下が目安とされています。
- ・「RMSEA」とは近似の平均平方二乗誤差のことで、共分散構造分析の適合度を示す指標の一つであり、モデルの分布と真の分布との乖離を1自由度あたりの量としてモデルの複雑性を考慮に入れて表現した指標であり、高い適合度としては0.08以下が目安とされています。なお「共分散構造解析」とは、共分散と呼ばれる数値を利用して、複数の構成概念間の関係性やその程度をモデル化して検討することができる分析手法を指します。そして「共分散」とは、ある要素とある要素の相関の程度を表すもので、二つのデータ間における平均からの偏差の積の平均値を指します。
- ・「TLI」とはタッカー・ルイス指標のことで、モデルのあてはまりの良さについての指標であり、0から1までの数値になるようにして算出された値となっており、高いあてはまりの良さは0.90以上が目安とされています。
- ・「df」とは被験者の数から1を引いた値である自由度のことを指し、「90%CI」とは、90%の範囲において信頼できる区間のことを指します。

【研究の背景】

WHOの高齢者にやさしい都市とコミュニティのための国際ネットワークは、51か国、1,500以上の都市で構成されており、高齢者の生活を向上させることを目指しています。本ネットワークは優れた取り組み事例に関する情報交換を促進しています。一方で、社会経済的な変化および文化的背景の違いによる課題にも直面しており、それらが共有された情報の比較可能性や有用性に影響を及ぼし、相互学習を制限しています。

【研究の内容・成果】

「高齢者にやさしい都市とコミュニティに関するアンケート (AFCCQ)」は、高齢者にやさしい都市の評価基準のための簡潔なツールとして機能します。本研究では、10か国（イタリア、ポーランド、北マケドニア、ルーマニア、オランダ、オーストラリア、トルコ、ロシア、日本、イスラエル）における計4,648人の参加者から得られたデータをもとに、構造方程式モデリングの一手法である多集団

確証的因子分析（＊3）を用いて測定の不変性を検証し、AFCCQの異文化適用可能性を検証しました。その結果、AFCCQは各国で同じ意味合いの尺度として理解され、同じ尺度による国際比較が可能であることが示されました。また、記述統計（＊4）により、各国における評価の基準値とその比較結果が示されました。

なお、日本のデータは名古屋工業大学産学官金連携機構の山田和正特任教授らのグループが報告した調査結果が用いられています。AFCCQの日本語版はWHOのウェブサイトにて公開されており、誰でもダウンロードして利用することができます（添付資料参照 ISBN:9789083249148）。

【社会的な意義と今後の展望】

アフリカ大陸を除く国と地域で高齢化が進んでいる現実を鑑み、世界中で高齢者にやさしい環境づくりが求められています。そこでWHOは、国連が宣言した「Decade of Healthy Ageing（健康な高齢化の10年）」のキャンペーンを実施しており、2021年から2030年までの10年間にわたり、国際ネットワークを通じて高齢者にやさしい環境づくりを促進する活動を展開しています。なお、本研究が実施された2025年は、この取り組みの中間年にあたります。

本研究により、AFCCQの異文化適用可能性が示されました。これにより、各国で推進されている高齢者にやさしい環境づくりの施策について、国際的な比較や効果検証に用いられることが期待されます。また、これまでの研究では、アンケートで取り上げられている各指標は、人口減少を抑制する上で必要条件であることが示唆されています。今後、AFCCQによる調査結果が、WHOのような世界的機関による高齢者にやさしい環境づくりの促進や、各国の政策立案者による効果的な政策の立案・評価に役立つと考えられます。

【用語解説】

（＊1）異文化適用可能性

文化的な背景の異なる多数の国の言語において、「同じ意味合いと同じ尺度の大きさ」を証明する構造方程式モデリング（＊2）による解明のこと。

（＊2）構造方程式モデリング

直接観測できない潜在変数を導入して、その潜在変数や観測変数の間の因果関係を表現する構造方程式を構築し、推定することによって自然現象や社会現象を説明する統計モデルのこと。

（＊3）多集団確証的因子分析

それぞれのグループで測定されたデータを構造方程式に集約し、潜在因子数、因子負荷（「傾き」に相当）、切片の成分に分けて、各グループと比較検証する分析方法。

（＊4）記述統計

データを整理し、そのデータの持つ特徴をできるだけ簡潔かつ明確に、定量的に説明または要約して記述する方法のこと。

【論文情報】

掲載雑誌名：*Humanities and Social Sciences Communications*

論文タイトル：The global validation and results of an assessment tool for the urban age-friendliness: A great leap forward towards an age-friendly world

著者：Jeroen Dikken, Michele Bertani, Daniel Pavlovski, Loredana Ivan, Jan Kazak, Jolanta Perek-Bialas, Helen Barrie, Zülfünaz Özer, Liliya Ziganshina, Kazumasa Yamada, Liat Ayalon,

Hannah Marston, Joost van Hoof* (*責任著者)

DOI : <https://doi.org/10.1057/s41599-026-08924-z>

【参考】

AFCCQ 日本語版が掲載されている WHO のウェブサイト :

<https://extranet.who.int/agefriendlyworld/afp/the-age-friendly-cities-and-communities-questionnaire-afccq/>

【本件への問い合わせ先】

<研究に関すること>

名古屋工業大学 産学官金連携機構 特任教授 山田和正

TEL : 052-735-5230

E-mail : yamada.kazumasa@nitech.ac.jp

または

国立研究開発法人国立長寿医療研究センター

開発・連携推進部 産学官連携推進室長 兼

臨床研究支援部 知財管理支援室長 山田和正

E-mail : kyamada@ncgg.go.jp

<広報に関すること>

名古屋工業大学 企画広報課

TEL : 052-735-5647

E-mail : pr@adm.nitech.ac.jp

Age-Friendly Cities and Communities Questionnaire AFCCQ (Japanese; 日本語版)

項目	領域	全面的に賛同できない	賛同できない	どちらでもない	賛同できる	全面的に賛同できる
住居						
Q1	私の家は、私にとって交通の便が良いところにある。					
Q2	私の家は、私のところに来た人々にとっても交通の便が良いところにある。					
社会参加						
Q3	私はご近所の人々と会う機会が十分にある。					
Q4	活動をしったり催しのある場所は、私にとって交通の便が良い場所にまとめられている。					
Q5	活動や催しに関する情報は、私へ十分に届いており、また私に適した情報が届いている。					
Q6	私は、催しや活動の幅が十分に変化に富んでいると感じている。					
敬意と社会的包摂						
Q7*	私は自分の年齢のために、ときどきいらだったり、否定的になったりする。					
Q8*	私は自分の年齢のために、ときどき差別に直面する。					
市民参加と雇用						
Q9	私は若い世代と接する機会が十分にある。					
Q10	私は社会の価値ある一員であるように感じている。					
コミュニケーションとインフォメーション						
Q11	自治体や公共機関からの印刷物や電子情報は、読みやすい字体やサイズである。					
Q12	自治体や公共機関からの印刷物や電子情報は、理解しやすい言語で書かれている。					
地域社会の支援と保健サービス						
Q13	私の街の介護や福祉の供給は、私にとって十分である。					
Q14	私が病気の時には、私が必要とする看護や手助けを私は受けられる。					
Q15	もし必要があれば、私が直接電話して、容易に介護や福祉のサービスに連絡を取ることができる。					
Q16	私は私の近隣の介護および福祉サービスについて十分な情報をもっている。					
Q17	私の近隣の介護と福祉の職員は、人々から十分に尊重されている。					
屋外空間と建造物						
Q18	私の近所は、歩行器や車椅子を必要とする者にとっても十分に通いやすい状態にある。					
Q19	近隣のお店は、歩行器や車椅子を必要とする者にとっても十分に通いやすい状態にある。					
交通機関						
Q20	私は近所から、簡単にバスや市電、地下鉄、電車等に乗ることができる。					
Q21	私の近所のバス停や市電、地下鉄、電車等の駅は、容易にたどり着けるし利用できる。					
個人的財務状況						
Q22	私の収入は、なんら問題なく私の基本的な要望には足りている。					
Q23	私の収入をもとに、私は上手に暮らしていける。					

Age-Friendly Cities and Communities Questionnaire AFCCQ (Japanese; 日本語版)

解説 AFCCQ総合得点と個別領域について

	--- -	---	--	-	+	++	+++	++++
AFCCQ 総合得点	≤ -35.1	-23.1 - -35.0	-11.5 - -23.0	-11.4 - 0.0	0.1 - 11.4	11.5 - 23.0	23.1 - 35.0	≥ 35.1
住居	≤ -3.1	-2.1 - -3.0	-1.1 - -2.0	-1.0 - 0.0	0.1 - 1.0	1.1 - 2.0	2.1 - 3.0	≥ 3.1
社会参加	≤ -6.1	-4.1 - -6.0	-2.1 - -4.0	-2.0 - 0.0	0.1 - 2.0	2.1 - 4.0	4.1 - 6.0	≥ 6.1
敬意と社会的包摂	≤ -3.1	-2.1 - -3.0	-1.1 - -2.0	-1.0 - 0.0	0.1 - 1.0	1.1 - 2.0	2.1 - 3.0	≥ 3.1
市民参加と雇用	≤ -3.1	-2.1 - -3.0	-1.1 - -2.0	-1.0 - 0.0	0.1 - 1.0	1.1 - 2.0	2.1 - 3.0	≥ 3.1
コミュニケーションと インフォメーション	≤ -3.1	-2.1 - -3.0	-1.1 - -2.0	-1.0 - 0.0	0.1 - 1.0	1.1 - 2.0	2.1 - 3.0	≥ 3.1
地域社会の支援と 保健サービス	≤ -7.6	-5.1 - -7.5	-2.6 - -5.0	-2.5 - 0.0	0.1 - 2.5	2.6 - 5.0	5.1 - 7.5	≥ 7.6
屋外空間と建造物	≤ -3.1	-2.1 - -3.0	-1.1 - -2.0	-1.0 - 0.0	0.1 - 1.0	1.1 - 2.0	2.1 - 3.0	≥ 3.1
交通機関	≤ -3.1	-2.1 - -3.0	-1.1 - -2.0	-1.0 - 0.0	0.1 - 1.0	1.1 - 2.0	2.1 - 3.0	≥ 3.1
個人的財務状況	≤ -3.1	-2.1 - -3.0	-1.1 - -2.0	-1.0 - 0.0	0.1 - 1.0	1.1 - 2.0	2.1 - 3.0	≥ 3.1

採点システム

AFCCQ のすべての質問は、「全面的に賛同できない」から「全面的に賛同できる」までの5段階の尺度分類で回答されます。
スコア: -2 = 全面的に賛同できない。-1 = 賛同できない。0 = どちらでもない。1 = 賛同できる。2 = 全面的に賛同できる。
アスタリスク(*)の項目は逆転項目なので、逆方向の尺度 (-2 = 2, -1 = 1, 0 = 0, 1 = -1, 2 = -2) で算出する必要があります。
AFCCQ のすべてのスコアを合計して総合得点を算出します。
領域固有のスコアとして、個別の領域のすべてのスコアを合計します。

Bibliographical reference

Yamada, K., Murotani, K., Mano, M., Lim, Y., & Yoshimatsu, J. (2023). Age-friendly approach is necessary to prevent depopulation; Resident architects and constructors' evaluation of the age-friendliness of Japanese municipalities. *International Journal of Environmental Research Public Health*, 20(17), 6626.
<https://doi.org/10.3390/ijerph20176626>

Colophon

This questionnaire is made by J. Dikken (The Hague University of Applied Sciences), R.F.M., van den Hoven (The Hague University of Applied Sciences), W. H. van Staalduinen (AFedemy), L. M. T. Hulsebosch-Janssen (Hulsebosch Advies) and J. van Hoof. (The Hague University of Applied Sciences) with support from the Municipality of The Hague (grant number OCW/2020.1121). The validation of Japanese version was carried out by Yamada et al.'s research funded by Education and Research Infrastructure Expenses of Nagoya Institute of Technology and showed in Bibliographical reference.

ISBN: 9789083249148



KURUME
UNIVERSITY



KINJOGAKUIN UNIVERSITY

DE HAAGSE
HOGESCHOOL