特集論文

Urban HEARTの枠組みを活用した介護予防ベンチマーク指標の開発

尾島　俊之[1)]，JAGESプロジェクト

人口が高齢化し，要介護高齢者が増加する中，効果的な介護予防対策を推進していく必要がある。そのためには，要介護に関連する要因等に関する見える化を進めることが必須であると考えられる。そこで，地域で活用できる介護予防ベンチマーク指標を開発することがこの研究の目的である。まず，評価指標の枠組みを検討し，指標の候補を作成した。次に，良い指標の評価基準を作成し，多数の指標の候補から，コア指標と推薦指標を選定した。また，年齢の交絡への対応方法を検討した。そして，実際に全国の31地域についての評価を行った。評価指標の枠組みについて検討した結果，５要素と２側面による独自に作成した分類と，世界保健機関（WHO）によるUrban HEARTの枠組みを活用することとした。それらの枠組みで指標の候補を列挙し，249の指標の候補が作成された。良い指標の評価基準を検討し，正確性，内容的代表性，社会的受容性，学術的重要性，介入可能性，入手容易性の６つを採用することとした。交絡への対応については，限定，層化，直接法年齢調整，間接法年齢調整，ベイズ推定値（間接法年齢調整），多変量解析，回帰分析の残差等を検討した結果，自治体の事務職員等へのわかりやすさを重視して層化を原則として採用することとした。各指標について評価を行い，22個のコア指標と，18個の推薦指標が選定され，それを用いた評価を行った。今後，開発されたベンチマーク指標による評価結果を用いて，対応戦略の特定を進めていく必要がある。

キーワード　介護予防，ベンチマーク，Urban HEART

１．背景と目的

日本では，他の先進諸国にも増して急速に人口の高齢化が進行しており，そのために，要介護高齢者が増加しており，効果的な介護予防対策を推進していく必要がある。対策の政策形成を加速させ，科学的な対応が行われるようにするためには，要介護に関連する要因等に関する見える化を進めることが必須であると考えられる。折しも，世界保健機関（WHO）がUrban HEART（Urban Health Equity Assessment and Response Tool，都市における健康の公平性評価・対応ツール）を開発していた。そこで，Urban HEARTの枠組みを活用して，地域で活用できる介護予防ベンチマーク指標を開発することがこの研究の目的である。

２．方法

研究の開始にあたって，まず評価指標の枠組みを独自に作成した。一方で，世界保健機関（WHO）が開発したUrban HEARTにおいては，健康アウトカム（総合指標，疾病別の死亡率／罹患率），健康の社会的決定要因（物理的環境とインフラ，社会・人間開発，経済，ガバナンス（健康管理政策））という指標区分が使用されているため，こ

1) 浜松医科大学健康社会医学講座

の枠組みも参考にすることとした。以上の枠組みを使用しながら研究グループ内で検討し，指標候補を作成した。

次に，指標開発に関する先行研究等を参考にしながら，良い指標の評価基準を作成した。そして，その基準によって，多数の指標の候補から，コア指標と推薦指標を選定した。選定にあたっては，研究グループ内での検討とともに，平成23年６月～９月に開催した調査協力保険者向け研究会の際に，自治体（保険者）の介護予防等担当職員合計100人を対象として，総合的に見て役立つかなどについてアンケート調査を行った。また，各指標とアウトカムとの関連等についてのエビデンスを整理した。さらに，年齢の交絡への対応方法を検討した。

このように開発したベンチマーク指標について，日本老年学的評価研究（*J*AGES，Japan Gerontological Evaluation Study）によるアンケート調査のデータ及び厚生労働省から公表されているデータ等を用いて算定し，Urban HEARTのMATRIXの形式でまとめて評価を行った。*J*AGESによる調査は，2010～2011年に全国31自治体で，要介護認定を受けていない高齢者を対象に，自記式郵送法にて行った。この調査は，日本福祉大学倫理審査委員会の承認を受けて行っており，調査の趣旨を文書で説明し，同意が得られた場合に調査票の返送をしていただいた。

３．結果

１）評価指標の枠組みの検討

評価指標の枠組みを検討した結果，①インプット（資源），②プロセス（計画・配分・サービス利用），③環境，④個人･行動，⑤アウトカム（効果・成果）の５要素と，効率（費用対効果）及び公正（地域間・社会階層間）の２側面からなる枠組みを作成した。また，Urban HEARTの指標区分も参考にしながら，指標の候補の検討を行った結果，249の指標の候補が作成された。

２）良い指標の評価基準の作成と指標の選定

良い指標の評価基準について検討した結果，表１に示す通り，正確性，内容的代表性，社会的受容性，学術的重要性，介入可能性，入手容易性の６つを採用することとした。研究グループ内のワーキンググループメンバーにより，指標区分毎にこれらの基準による評価を行った結果，71指標に絞り込まれた。

また，自治体職員を対象としたアンケート調査の結果を表２に示す。現状の見える化，課題の発見，改善の手がかりを得ることに役立つかについて，いずれも90%以上の対象者が「とてもそう思う」「そう思う」と回答した。

最終的に，表３に示す通り，22個のコア指標と，18個の推薦指標が選定された。Urban HEARTの指標区分毎にみると，健康アウトカムの総合指標：要介護認定者割合，幸福度など，疾病別の死亡率／罹患率：死因別死亡率，物理的環境とインフラ：人口密度など，社会・人間開発：趣味の会に参加の割合など，経済：生活保護世帯割合など，ガバナンス（健康管理政策）：介護予防事業予算額などが選定された。

３）交絡への対応方法の検討

評価指標について，人口の高齢化の影響で数字が変動するものについては，年齢の交絡への対応が必要となる。交絡への対応については，限定，層化，直接法年齢調整，間接法年齢調整，ベイズ推定値（間接法年齢調整），多変量解析，回帰分析の残差等がある。それらの長所や短所を表４に示す。検討の結果，自治体の事務職員等へのわかりやすさを重視して層化を採用することとし，前期高齢者（65～74歳）と後期高齢者（75歳以上）の指標値を求めることを基本とすることとした。一方で，指標の数を減らすために，直接法年齢調整等の方法を併用することとした。直接法年齢調整では，前期高齢者と後期高齢者の指標値を同じ重みで統合する方法を基本とすることにした。

表１　ベンチマーク指標の評価基準

正確性：
　指標としての信頼性と妥当性からなる。信頼性とは，保険者間信頼性，（異時点間）再現性の高さであり，妥当性は測定したい対象を捉えている度合い
◎：信頼性・妥当性が共に高いもの
○：信頼性・妥当性が一定程度あるもの
△：信頼性・妥当性にやや難があるもの
×：信頼性と妥当性に大きな問題があるもの

内容的代表性：
　評価しようとする上位概念（フレームワーク上①～⑦）の要素の大きな部分を包含し，その概念を代表して捉えるのに相応しい度合い
◎：代表性の高いもの
○：ある程度の代表性があるもの
△：代表性にやや難があるもの
×：代表性に問題があるもの

社会的受容性：
「社会」には，介護保険担当の行政職や施設の職員，議員やマスコミ，一般市民･国民などの立場が含まれる。その指標を用いることが受け入れるか，その指標の意味がわかりやすいかなど，社会から広く受容されやすい度合い
◎：どの立場から見ても，受容性が高いもの
○：一部の立場ではあるが，受容性が高いもの
△：一つ以上の立場から，その指標の使用に対しクレームなどが予想されるもの
×：多くの立場から，受け入れられないもの

学術的重要性：
　学術的・科学的にみて新規性があること，また介護予防に向けての機序などを学術的・科学的に考えた際の価値や重要性の度合い
◎：学術的にみた新規性や重要性が高いもの
○：学術的にみた重要性が有る程度高いもの
△：学術的にみた重要性が余り高くないもの
×：学術的にみた重要性がほとんどないもの

介入可能性：
　自治体の政策決定者などの立場で考えた場合，３年程度の期間で介入により変化させることが可能であるかの度合い
◎：容易に介入が可能なもの
○：介入が有る程度可能なもの
△：介入が難しいもの
×：介入が不可能と思われるもの

入手容易性：
　指標作成に必要なデータ入手の容易性の度合い
◎：公表済みの既存統計等に存在するもの
○：未公表だが自治体内で既に把握，または実施済みのアンケート調査などで把握可能
△：今後のアンケート調査などを行えば入手可能と予想できるもの
×：入手可能性が未知数または入手困難なもの

表２　調査協力保険者の担当者を対象としたベンチマークについてのアンケート結果

	とても そう思う	そう思う	あまりそう 思わない	まったくそう 思わない	未記入	合計
現状の見える化	36	62	1	0	1	100
課題の発見	23	73	3	0	1	100
改善の手がかり	20	74	3	0	3	100

Q. ベンチマークは，①現状の見える化，②課題の発見，③改善の手がかりを得ることなどを目的としています。今回の経験から，それぞれの目的に役立つと思われましたか？という問いへの回答結果。数値は人。

表３　コア項目指標（2012 年度版）とその計算方法

		指標名	計算方法	利用するデータ
①インプット	1	介護予防事業予算額（高齢者一人当たり）	介護予防事業予算額／高齢者数	介護予防事業予算額は自治体へのアンケートによる。高齢者数は国勢調査による
②プロセス	2	介護保険料	なし	第一号保険料
③環境	3	趣味の会参加割合	趣味の会参加者／回答者	アンケートによる
	4	スポーツの会に参加の割合	スポーツの会参加者／回答者	アンケートによる
	5	生活保護世帯割合	生活保護世帯数／世帯数	生活保護世帯数は生活保護被保護実世帯数による。世帯数は住民基本台帳による
④個人・行動	6	主観的健康感良い者の割合	「一般的に人は信用できる」の質問に対して「はい」または「場合による」の割合	アンケートによる
	7	閉じこもり高齢者割合	外出頻度が週に１回未満	アンケートによる
	8	１年間の転倒歴	１度以上転倒した人の割合	アンケートによる
	9	歩行時間	１日平均歩行時間 30 分未満の人の割合	アンケートによる
	10	残歯数	20 本以上の人の割合	アンケートによる
	11	やせの人の割合	BMI　18.5 未満	アンケートによる
	12	基本チェックリスト認知症項目該当者割合	なし	アンケートによる
	13	うつ	GDS15 項目版で 10 点以上	アンケートによる
	14	助け合っている人の割合	ソーシャルサポートの授受の設問（問 A）の全ての設問において，７以外を回答している人の割合	アンケートによる
	15	交流する友人がいる人の割合	「この１か月間，何人の友人・知人と会いましたか。」の設問で３人以上と回答した人の割合	アンケートによる
	16	(過去１年間の)健診受診者割合	健診を受けた人の割合に過去１年間	アンケートによる
	17	現在喫煙している人の割合	なし	アンケートによる
⑤アウトカム	18	要介護認定者割合	なし	介護保険事業状況報告(年報)
	19	新規要介護認定者割合	なし	介護保険事業状況報告(年報)
	20	総死因死亡率	なし	人口動態統計
	21	死因別死亡率	なし	人口動態統計
	22	幸福度	「あなたはご自分がどの程度幸せだとおもいますか」に対して連続値で回答する設問値の平均値	アンケートによる

表４　年齢の交絡に関する各種対応方法の特徴

名称	方法	長所	短所
限定	前期高齢者のみでの分析を行うなど，特定の年齢階級に限定して計算する	・シンプルでわかりやすい ・計算が容易	・偶然誤差の影響が大きい ・限定した年齢階級以外のデータを活用できない
層化	前期高齢者と後期高齢者に分けて分析するなど，年齢階級の層に分けて計算する	・シンプルでわかりやすい ・全てのデータを活用できる	・年齢階級毎に記述するため結果の説明が長くなる ・偶然誤差の影響が大きい ・特に最も上の年齢階級について交絡への対応が不十分になりやすい
直接法年齢調整	その地区の年齢階級別の結果からその地区が基準人口構成だった場合の値を計算する	・Urban HEART で，また国内では全国，都道府県単位の統計で採用されている ・年次推移の観察等に適する ・粗解析と同じ単位の結果がでるため解釈しやすい	・小地域では偶然誤差の影響が大きい
間接法年齢調整	全体での年齢階級別の結果とその地区の人口構成からその地区の期待値を求めて，観察値との比を求める	・偶然誤差を最小化でき，小地域での使用に適する	・年次推移の観察に向かない ・全体集団を基準にした場合の相対的な値のみが算出される
ベイズ推定値 （間接法年齢調整）	個々の地区よりもやや広域の参照地域を設定し，真の値は参照地域内で類似していると仮定して計算する	・通常の間接法年齢調整より，さらに偶然誤差を小さくできる ・市町村内の小地区の分析では，市町村を参照地域とする合理性が高い	・計算がやや複雑，特に標準誤差の算定等は難しい ・市町村単位の値を算定したい場合には，どの範囲を参照地域にすると良いか議論がありうる
多変量解析 （一般線型モデルなど）	個々人の生データを用いて年齢との関連を分析し，全員が平均的な年齢だった場合の値を推定する	・SPSS 等の統計計算ソフトを用いた場合に，算定作業は比較的簡単である ・一次データを用いる研究で採用されることが多い	・算定には統計計算ソフトが必須である ・計算の理論がやや複雑である ・行政統計では余り用いられない
回帰分析の残差	各地区の後期高齢者割合等と粗解析による結果との回帰分析を行い，各地区の結果との残差を求めて指数とする	・生データや年齢階級別の結果などの詳細なデータがなくても対応可能である ・エクセル等でも計算可能である	・やや計算が複雑である ・一般的に余り使われていない

４）評価結果

評価結果をUrban HEARTのMATRIXの形式でまとめたものを表５に示す。なお，JAGESによる調査は，99,496人から回答が得られ，回収率66.3%であった。Urban HEARTでは，緑：優秀（目標達成），黄：目標未達成であるが劣悪でもない，赤：劣悪（ベースラインにも満たない）の３色で示すこととなっているが，今回の評価では各指標の目標値が設定されていないため，３分位で評価することとした。また，印刷の都合上，白黒で示しており，色が薄い順に，緑，黄，赤を示している。ここでは，地域（自治体）を人口密度の高い順に表示している。人口密度の高い地域では，趣味の会の参加割合やスポーツの会の参加割合が高く，逆に老人クラブの参加割合は低い。また，主観的健康観の良い者の割合が高く，閉じこもり高齢者割合は低く，１年間の転倒歴のある割合は低く，歩行時間の短い者の割合は低く，残歯数の多い者の割合が高かった。助け合っている人の割合は明確な傾向は見られなかったが，人口密度の高い地域では，交流する友人がいる人の割合が高く，健診を受けた人の割合が高いなどの結果であった。

表5　Urban HEART による評価結果

地域	人口密度（1㎢当たり）	介護予防事業予算額（高齢者1人当たり）	介護保険料（第4期第一号保険料月額）	趣味の会に参加の割合（%）	スポーツの会に参加の割合（%）	老人クラブに参加の割合（%）	生活保護世帯割合（千対）	主観的健康観の良い者の割合	閉じこもり高齢者割合（外出頻度が週に1回未満）	1年間の転倒歴（1度以上転倒した人の割合）	歩行時間（1日平均歩行時間30分未満の人の割合）	残歯数（20本以上の人の割合）	BMI（やせの人の割合）	基本チェックリスト認知症項目該当者割合）	うつ状態者割合（GDS15項目版で10点以上）
ア	6900		4149	49.4	29.2	16.8	22.5	82.1	4.8	29.7	31.0	40.3	9.4	34.9	6.5
イ	3500		3700	56.2	38.4	12.3	10.2	86.5	5.1	23.9	25.5	46.3	7.2	30.6	5.3
ウ	2800		4640	47.0	28.2	13.2	40.5	79.8	5.0	28.9	28.1	37.6	7.9	36.0	8.0
エ	2500		4030	51.0	33.0	24.5	5.3	81.4	5.7	24.0	31.5	39.7	7.2	34.6	6.1
オ	2500		3945	48.7	30.8	20.8	6.8	81.7	4.7	28.4	34.9	36.3	7.0	36.0	
カ	2500	2046	4030	46.8	28.2	27.3	8.4	79.1	6.7	28.5	33.0	38.2	6.7	37.7	7.6
キ	2000	5759	3360	41.3	25.3	28.6	5.6	79.3	6.4	32.1	37.5	33.0	6.1	38.3	7.7
ク	1900		4030	48.1	30.1	36.1	5.6	80.9	7.2	26.7	31.3	41.8	6.9	37.9	7.1
ケ	1600	2912	3980	44.0	26.5	22.1	5.0	78.6	5.1	28.5	34.3	39.3	7.1	37.9	7.0
コ	1600	2949	4030	48.4	31.3	22.5	3.8	82.0	3.5	25.5	30.9	41.8	8.1	38.4	6.1
サ	1400	1893	3700	44.8	25.1	25.9	4.2	79.8	5.7	32.1	34.8	34.4	8.1	35.7	6.5
シ	1100		3650	47.6	33.0	39.0	2.7	77.1	6.1	30.2	33.1	39.5	7.7	39.0	7.8
ス	1100		3900	39.2	21.9	35.2	5.4	77.9	8.5	38.4	34.8	28.8	8.9	37.8	8.2
セ	990	2217	4000	45.2	21.6	30.5	4.5	77.5	5.9	30.3	35.7	35.4	7.8	39.2	7.4
ソ	980	733	3841	46.3	31.6	28.3	3.5	76.2	10.3	32.0	37.3	32.1	9.2	37.2	8.9
タ	800	1442	4736	38.2	24.5	51.4	12.8	72.4	20.4	25.2	34.7	18.3		42.9	5.8
チ	730		4178	44.6	27.2	21.3	8.3	76.4	13.9	32.6	41.3	32.4	6.4	41.3	11.1
ツ	620		3500	45.6	26.8	50.2	3.5	79.2	7.8	33.9	34.7	28.1	8.0	36.3	6.4
テ	540	1074	3600	43.3	23.1	36.1	5.1	76.9	10.6	32.9	36.5	32.3	6.8	39.8	7.6
ト	540	1660	3400	34.4	16.8	40.0	8.7	73.6	16.4	34.2	39.8	24.2	6.9	42.9	9.5
ナ	470	2073	3500	39.4	23.0	31.8	2.4	76.5	7.2	35.6	39.7	26.7	6.5	38.3	6.6
ニ	230		4736	39.8	26.8	56.2	18.6	65.5	19.8	29.7	44.2	14.9	4.9	47.5	9.4
ヌ	190	1888	4750	38.3	25.0	31.5	49.3	75.5	13.2	32.6	40.1	19.5	7.8	34.0	8.7
ネ	140	970	4550	47.0	33.6	33.4	6.6	79.3	9.6	41.8	34.4	22.3	5.0	34.4	4.5
ノ	91	1423	5770	36.4	19.6	22.2	21.2	76.8	11.4	38.4	37.4	17.5	5.9	41.2	10.2
ハ	64	3712	3600	38.3	16.2	48.0	6.2	79.4	14.0	32.7	33.3	22.4	10.8	32.6	8.0
ヒ	64	4340	3683	44.6	26.3	37.4	12.0	77.3	17.4	32.1	33.4	22.3	7.5	38.0	8.5
フ	32	5471	4550	46.5	28.8	24.1	15.8	76.8	9.5	43.1	39.1	21.2	5.8	34.0	7.2
ヘ	16	1266	4550	42.5	29.2	37.0	31.9	72.5	11.3	44.0	40.7	17.3	6.5	36.2	7.9
ホ	6	3210	4008	28.1	11.6	25.8	15.6	74.6	31.7	36.5	36.4	18.7	10.7	40.5	12.1
マ	3		5568	42.7	35.3	59.0		72.8	24.3	30.4	22.7		5.3	36.2	

（続き）

地域	助け合っている人の割合	交流する友人がいる人の割合	健診を受けた人の割合（過去1年間）	現在喫煙している人の割合	要介護認定者割合（前期高齢者，%）	要介護認定者割合（後期高齢者，%）	要介護認定者割合（年齢調整，%）	新規要介護認定者割合（%）	標準化死亡比男性	標準化死亡比女性	死因別死亡率 悪性新生物 総数 男性	死因別死亡率 悪性新生物 総数 女性	死因別死亡率 心疾患 総数 男性	死因別死亡率 心疾患 総数 女性	死因別死亡率 脳血管疾患 総数 男性	死因別死亡率 脳血管疾患 総数 女性	幸福度（あなたはご自分がどの程度幸せだとおもいますか」の平均値）
アイウエオ	98.2	73.0	55.0	11.8	4.4	28.7	16.6		103	105	303	194	131	128	86	87	7.1
カキクケコ	99.0	76.5	67.2	10.5	3.3	26.6	15.0	4.0	90	97	259	159	99	91	73	74	7.2
サシスセソ	97.9	72.0	55.3	11.3	5.3	33.5	19.4	4.5	100	101	346	212	116	114	80	79	6.9
タチツテト	98.7	77.0	67.8	11.4	4.1	28.7	16.4	4.0	94	104	237	156	92	109	72	68	7.5
ナニヌネノ	98.8	76.8	61.3	11.1	3.6	26.7	15.2	4.2	103	108	268	177	132	131	73	76	
ハヒフヘホ	99.0	75.8	64.0	11.7	4.1	28.7	16.4	4.0	105	104	245	146	110	99	77	71	7.2
マ	98.6	73.1	63.5	10.5	3.6	22.8	13.2	4.8	98	102	270	182	108	134	85	99	7.2
	99.0	76.4	71.8	12.1	4.1	28.7	16.4	4.0	94	100	243	157	84	77	80	70	7.4
	98.5	76.2	73.7	11.5	3.1	24.8	13.9	3.5	99	108	243	158	98	106	69	83	7.0
	98.8	75.3	70.4	12.8	4.1	28.7	16.4	4.0	90	100	235	146	94	103	79	78	7.4
	99.0	76.5	55.9	12.3	3.1	23.6	13.3	3.7	101	107	261	178	120	125	83	90	7.2
	99.1	77.7	64.2	11.1	2.3	22.4	12.3	3.7	93	93	300	142	103	148	78	90	7.0
	99.0	77.0	49.2	11.7	3.2	23.4	13.3	3.8	100	98	321	218	166	148	118	96	7.0
	98.9	79.5	60.0	11.2	3.3	25.7	14.5	4.1	109	111	352	191	154	175	104	109	7.0
	98.9	75.6	58.3	11.0	3.3	23.6	13.5	4.2	94	92	254	144	105	98	69	113	6.9
	99.3	76.8	62.4	7.3	4.5	30.3	17.4	3.4	87	76	201	194	128	131	67	75	7.4
	98.5	73.8	67.7	11.1	4.2	28.1	16.1	3.9	95	92	269	173	131	113	88	96	6.8
	98.9	79.1	53.5	11.4	3.3	20.1	11.7	3.6	96	109	305	194	144	165	94	82	7.2
	98.9	78.2	63.6	12.4	3.3	24.0	13.6	4.2	109	113	276	172	167	209	79	73	7.2
	98.7	78.6	57.8	11.5	3.4	23.9	13.6	4.7	108	110	398	230	204	286	117	116	7.4
	99.1	79.8	48.3	11.3	2.8	23.1	13.0	2.4	102	106	318	171	158	150	106	119	7.0
	99.2	83.3	76.2	8.8	4.5	30.3	17.4	3.4	93	73	319	249	145	169	98	126	7.3
	98.7	82.1	58.1	9.9	4.4	30.5	17.5	2.5	112	100	444	283	218	233	165	146	6.7
	99.1	74.9	58.3	12.0	4.2	31.8	18.0	4.0	93	88	301	189	116	119	97	82	7.0
	97.6	69.7	54.7	9.3	4.6	30.7	17.6	3.3	117	104	323	204	164	133	141	129	6.6
	98.8	80.6	55.4	9.1	2.6	26.2	14.4	6.1	102	103	285	247	198	115	152	222	6.7
	98.6	81.2	55.7	8.5	4.5	31.0	17.7	6.0	97	92	487	255	185	253	195	203	6.7
	98.5	74.3	55.6	12.0	4.2	31.8	18.0	4.0	98	97	420	224	142	154	98	105	6.7
	98.5	74.3	51.6	11.8	4.2	31.8	18.0	4.0	96	91	454	261	191	160	150	156	6.8
	98.0	79.5	57.2	11.1	6.8	35.5	21.2	6.9	110	105	578	346	338	309	196	187	6.5
		75.8			2.2	23.4	12.8	5.1	106	101	1241	669	386	322	193	297	

4．考察

評価指標の枠組みの検討，評価指標候補の作成，良い指標の評価基準の作成，指標の選定，自治体職員への有用性に関するアンケート調査，交絡への対応方法の検討，住民へのアンケート調査，評価結果の取りまとめという手順で，介護予防に関するベンチマークを実施し，各地域の状況を明らかにすることができた。

評価指標の枠組みに関しては，当初，５要素２側面による枠組みを作成したが，ベンチマーク開発の途中で，WHOがUrban HEARTを開発していることがわかったため，その枠組みも取り入れることとした。５要素による指標区分とUrban HEARTによる指標区分の対応関係を図１にまとめる。全体として，概ね対応しており，いずれの指標区分を用いても整合性のとれた区分が行えると考えられた。ただし，特に経済については，５要素において独立した要素としていなかったため，複数の要素に関連するなど，単純に対応しない部分が若干見られる。ともあれ，両者の枠組みを念頭に置きながら，指標候補の作成を行った。

多数の指標候補から最終的に主として使用する指標を選定するために，良い指標の評価基準を検討した。新しい尺度の開発等の指標の基礎的検討として，一般的に，信頼性 reliability，妥当性 validity，また変化の感度 sensitivity to change

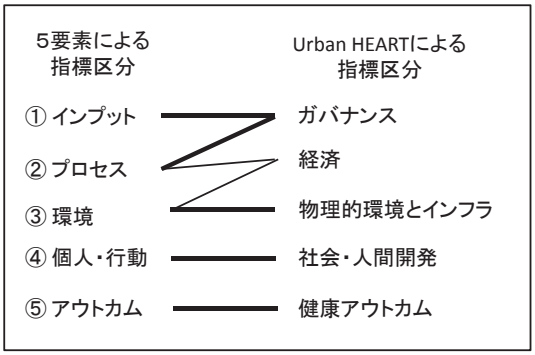

図１　評価指標の枠組みにおける５要素と Urban HEART の対応関係

などの検証が重要である（Streiner and Norman, 1995）といわれている。感度は，ここでは実態の変化が敏感に指標に反映されることを指す。疫学辞典（Porta，2008）によると，信頼性 reliability とは「同一の条件下で測定が繰り返された時に示される安定性の程度」とされている。妥当性 validityとは「バイアスや系統的エラーの相対的な少なさの度合を示す」とされている。系統的エラーには，一般的に選択バイアス selection bias，情報バイアス information bias，交絡 confounding が含まれる。信頼性は，反復性 repeatabilityや再現性 reproducibilityと呼ばれることもある。また，観察者変動 observer variation（観察者間での一致性）や，内的整合性 internal consistency（セットとなった指標群の中で，各指標間の関連性が高いこと）を含むこともある。福富・橋本（1998）は，指標の性質を以下の５つに整理している。①一意性（一つの指標で複数のことを表すことはできず，一つの水準のみを示すものであること），②妥当性（指標がねらいとする水準を正しく指し示すこと），③利用性（入手しやすい指標から算定できること），④安定性（変動の少ないこと），⑤明解性（指標の構造や特性が理解し易いものであること）の５つである。このうちの，一意性については全ての指標について共通する性質であり，残る４つは指標によって性質が異なるとしている。尾島　他（1999）は，保健・医療・福祉分野における地域指標の開発において，各指標の評価視点として，情報の存在（市町村単位等での情報の存在），検討の判断（研究班内で専門的視点から議論した結果としての必要性），精度（自治体の人口が小さいなどサンプルサイズが小さめでも標準誤差が一定範囲以内であること），地域間差（地域による差があり，変化させる余地が大きいことが想定されること），地域のニーズ（現場の担当者の意見で，重要な指標であると考えられること）で評価した上で総合判定を行っている。Fletcher and Fletcher（2005）は，臨床疫学に用いる尺度の測定

性能 performance of measurementsとして，妥当性 validity，信頼性 reliability，範囲 range，反応性 responsiveness，解釈性 interpretabilityの要素が重要であるとしている。これらの先行研究を参考にしながら良い指標の評価基準の検討を行った。

今回の検討において，主として数量的に検討しうる信頼性及び妥当性はかなり確立した評価基準であり検討が行いやすいことから，まとめて「正確性」とした。「内容的代表性」は，一般的にいわれる「内容的妥当性」と意義が重なる部分があるが，数が余り多くなりすぎない複数の指標で，自治体の介護予防全体をカバーしつつ，部分的には具体的なベンチマークを行いたいという今回の目的に照らして重要な評価基準であると考えて独立させた。「社会的受容性」は，このベンチマーク指標は，常に社会とのつながりを意識し，社会に広く受け入れられて使用されることが重要であるために，先行研究では余り触れられていないものの評価基準として採用した。一部，Fletcherらの「解釈性」に近い概念も含まれる。「学術的重要性」は，尾島の研究による「検討の判断」と趣旨が近いものがあり，研究者の立場から考えた場合の，その指標の重要性である。「介入可能性」は，一般的な「感度」や，Fletcherらの「反応性」や「範囲」，尾島の検討した「地域間差」と趣旨が重なる。このベンチマーク指標は，介護予防施策の推進に活用されることが目的であるために，介入によって変化させることができるか否かは重要である。なお，一般的に，指標の特性として，実態が変化した際に，指標値の変化として検出しやすいものと，しにくいものとがある。そのような視点について「変化に対する反応性」という独立した評価基準を設けることも検討した。しかしながら，「介入可能性」とは独立して評価を行うことが困難であると考えられ，その一部に含めて判定することにした。「入手容易性」は，福富のいう「利用性」と同じことであり，実際に指標を算定しようとした場合に必須の評価基準である。

以上の他に，「政策的優先度」の視点についても検討が行われた。このベンチマークの開発は，純粋学問ではなく，最終的に自治体や国の政策で活用されることを目指した政策的な応用研究であることから，重要な評価基準であると考えられた。しかしながら，具体的に判定を行おうとした場合に，自治体によって重点とする政策が異なり，また国の政策についても数年間で変更が行われる可能性も高い。そこで，評価基準には含めないこととした。

以上の検討による評価基準を用いて，コア指標と推奨指標の選定が行われた。ただし，今後の検討や，また介護予防政策や日本による実情の変化などにより，今度，指標の改訂が必要となることも考えられ，現時点での指標であるとご理解いただきたい。

この報告では，ベンチマーク指標の開発を中心に述べてきたが，Urban HEARTを用いた健康格差対策の全体の流れとしては次の６つのステップで行われる。Step １．チームを作る（Build an inclusive team），Step ２．その地域の指標を作る（Define local indicator set），Step ３．データを収集し確認（Assemble and validate data），Step ４．分析し根拠を作る（Generate evidence），Step ５．健康格差緩和の優先順位を明確化（Identify priority health equity gaps and gradients），Step ６．最善の対策を見つける（Identify best response）の６つである。すなわち，地域の状況について分析，評価し，その根拠をつくった後は，対応戦略の特定し，対策を実施していくことが重要となる。Urban HEARTでは４つの政策領域と５つの戦略によって，対応策を検討する方法が示されており，その概要や例を表６にまとめた。今後は，この枠組みを参考にしながら，介護予防施策を推進していく必要がある。

ここまで述べてきたように，WHOの開発したUrban HEARTの枠組みを活用して介護予防ベンチマーク指標を開発し，実際に評価を行った。

表６　Urban HEART による対応策検討の枠組み（日本の状況に合わせた意訳，改編）

＜４つの政策領域＞

１．環境整備　Physical environment & infrastructure
生活条件，地域，職場の環境条件など，環境的，物理的な環境の整備

２．教育・社会の充実　Social & human development
教育や保健医療サービスの充実度やアクセスのしやすさ，食糧安全保障や，社会福祉サービスのあり方など，人間開発や社会開発

３．経済面　Economics
経済的地位や経済的機会。貸付を得る機会，就職や収入増

４．PDCA，マネジメント　Governance
政策立案プロセスへの参加，資源の割り当て

＜５つの戦略＞

１．健康を考えた都市計画　Incorporate health in urban planning & development
都市部の貧困層の住宅環境及び環境条件の改善，そこへの健康関連の活動，事業，介入策の導入
例．安全で健康的な通学・通勤手段（歩行や自転車など）を推進する交通関連政策

２．保健医療活動　Emphasize and strengthen role of urban primary health care
プライマリーヘルスケアの役割を増強し，低所得者層などにも保健衛生サービスが行き届くようにする
例．ハエ・蚊・ネズミの駆除や清掃キャンペーン，医療機関との連携

３．社会参加，生活支援　Strengthen the health equity focus in urban settings
貧困層を中心に健康促進を展開することの重要性を強調し，社会的な団結力を築いて，社会的に排除または無視されている人々の社会参加を促す
例．食品の価格や品質に不公平な偏りのある地域を見極め，その格差を低減するための対策を実施

４．自治体の政策　Put the health equity higher on the agenda of local governments
都市開発事業，都市計画や投資計画などが，その地域の健康格差に与える影響を自治体が評価できるようにする
例．具体的な案や資源を提供することにより，地域における健康格差を是正する取組を支援する

５．国の政策　Pursue a national agenda
全ての人々の健康を守り育むために，安定した居住条件，より公平な健康管理の機会，そして社会的な安全策を振興できるような国家レベルでの政策立案環境を整える
例．たばこ規制関連法の制定，国の制度の整備

Urban HEARTは，シンプルでわかりやすいという特徴があり，これまで主として開発途上国での活用がなされてきた。その地域やテーマにあった形で指標を開発することにより，日本などの先進国においても有用であると考えられる。

参考文献

Fletcher Robert H, Fletcher Suzanne W（2005）*Clinical Epidemiology The Essentials Fourth Edition*. Philadelphia：Lippincott Williams & Wilkins
（邦訳『臨床疫学　EBM実践のための必須知識　第２版』福井次矢監訳，メディカル・サイエンス・インターナショナル，2006年）

Porta Miquel（2008）*A Dictionary of Epidemiology*, fifth ed. UK：Oxford University Press.
（邦訳『疫学辞典　第５版』日本疫学会訳，日本公衆衛生協会，2010年）

Streiner DL and Norman GR（1995）*Health Measurement Scales*, second ed. UK：Oxford University Press.

尾島俊之，中村好一，橋本修二，他（1999）「保健・医療・福祉分野における地域指標の開発」『厚生の指標』46（15）：3-9

福富和夫（1998）「指標の基本問題」橋本修二　編『平成９年度厚生科学研究費補助金（統計情報行動利用総合研究事業）による保健医療福祉に関する地域指標の総合的開発と応用に関する研究－地域総合指標の開発グループ－研究報告書（グループ長　橋本修二）』

連絡先：尾島俊之
ojima@hama-med.ac.jp

Development of a Set of Benchmark Indices for Care Prevention Based on Urban HEART

Toshiyuki Ojima[1)], *J*AGES Project

Abstract

Effective care prevention measures are needed because of the aging of society and the increasing numbers of aged people requiring care. Some means of visualizing community status factors related to care needs is important for the development of such measures. As part of such efforts, the aim of this study was to develop a set of care prevention indices. We first created a framework for the indices and listed candidate indices. After identifying good index criteria, we selected core and recommended indices from among the candidates. Then, we examined suitable methods to deal with confounders. Lastly, we used the developed set of indices to assess 31 municipalities in Japan. The result of this study was the development of a framework that consisted of five elements and two aspects and that considered the Urban HEART（Health Equity Assessment and Response Tool）framework developed by the World Health Organization. We listed 249 candidate indices using the developed framework. The good index criteria were identified as precision, representativeness of contents, acceptability by society, academic importance, modifiability, and usability of data. To address confounding, we basically adopted a stratification method because it is a method that is easy for municipality officers to understand. Finally, 22 core indices and 18 recommended indices were selected and were used to assess the municipalities. In the future, we can use this assessment tool to identify priority areas to be covered in care prevention measures.

Keywords：Benchmark index, Care prevention, Urban HEART

[1)] **Community Health and Preventive Medicine, Hamamatsu University**