

Title	産総研方式「社会ニーズ測定法」の開発と試行
Author(s)	佐脇, 政孝; 森, 郁恵; 森本, 慎一郎
Citation	年次学術大会講演要旨集, 25: 80-84
Issue Date	2010-10-09
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/9249
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

産総研方式「社会ニーズ測定法」の開発と試行

○佐脇政孝、森 郁恵、森本慎一郎（産業技術総合研究所）

1. はじめに

公的研究機関の研究は、民間企業では取り組むことが困難な、社会のより長期的なニーズを満たすものであることが求められる。また、技術を社会に移転していく上でも、研究計画の段階で社会ニーズの分析情報は必要不可欠である。しかしながら一方で、「社会ニーズとは何か」ということについて、必ずしもコンセンサスが得られておらず、その分析の視点についても様々なものが存在している。本報告では、研究開発計画を立案するという視点からの社会ニーズの測定方法の検討と、それを実際に試行した結果を報告する。

2. 社会ニーズに関する基本的考え方

これまでに、文部科学省等で社会のニーズを測定しようという試みが行われてきた（文部科学省 科学技術政策研究所「科学技術の中長期発展に係る俯瞰的予測調査」（2005 年）など）が、こうした調査は社会の側に明確なニーズがあるという前提（一般市民が様々なテーマについて「〇〇したい」という明示的な認識を持っており、それを自発的に表現することができるという前提）で行われており、現実にはありえない前提を置いているのではないかと考えられる。

しかし一方で、自発的に表現できないとしても、具体的に「〇〇という状況」という表現があればそれに対する受諾／非受諾（yes／no）の表明は可能であり、あるいは「Aという状況」「Bという状況」という選択肢間の比較は可能であるとも考えられる。

つまり、調査する側が具体的な状況を提案し、それに対して一般市民が何らかの評価・回答をした結果を「社会ニーズ」と定義すれば、それは測定可能であろうと考えられるのである。これを技術に即して表現すれば、イメージしやすい「アウトカム（技術のアウトカムの表現）」を提示して、そのアウトカム表現に対する一般市民の評価を測定すれば、技術（あるいは技術開発）への社会ニーズを測定することができるのではないかとということである。

また一方、一般市民に（アウトカム実現のための）シーズの選択を問うことは極めて難しいことは想像に難くない。この点については、アウトカム表現の中に技術的な表現を入れ込まないようにし、（アウトカムに対するニーズ測定後に）研究開発側がシーズの選択を行い、メリットデメリットとともに提案して別途評価（社会的要望）を受けるといった形が順当だと考えられる。社会ニーズを正確に捉えるためには、アウトカムとその実現方策をない交ぜにせず、手順の上で明確に分離することが重要であろうと考えられるのである。

3. 試行調査に向けた検討

(1) テーマの選定

こうした考え方に基づき、社会ニーズ調査の試行を行うこととした。技術のアウトカムイメージを提示して調査を行う場合、幅広い分野を網羅すると膨大な設問が必要となり、實際上実施不可能である。ある程度の広がりテーマに絞り込む必要がある。一般市民にも関心があると期待されるテーマとして、今回の試行では、「健康」という分野を選定した。

一般市民にもイメージしやすい
「アウトカム（技術のアウトカムの表現）」を提示して、
そのアウトカム表現に対する反応（評価・回答）を
「社会ニーズ」と定義する

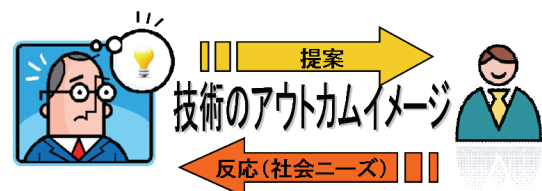


図1 産総研方式社会ニーズ測定のコセプト

(2) アウトカム表現についての検討

a. アウトカムの表現形とその受容構造
アウトカム受容の判断は以下の 2 つの要素によって決められる。

・第 1 要素：享受する効用と負担する費用のバランス

・第 2 要素：受容にあたっての付属的価値判断

したがって、アウトカムは「享受する効用」とともに受容者が「負担することになる費用」を明示する構造で表現される必要がある。

b. アウトカムにおける効用の類型

健康分野のアウトカムの効用には次のような類型が考えられる。

① 良い状況のさらなる向上（例：QOL 向上など）

② 現在の状況の維持（例：アンチエイジングなど）

③ 将来のリスクの低減（例：予防など）

④ 望ましくない状況の改善（例：疾病の治療など）

c. アウトカムにおける負担の類型

健康分野のアウトカムにおける負担として次のようなものが考えられる。

① 金銭負担（対策を取るために必要な資金）

② 時間負担（対策を取るための拘束時間あるいは機会損失）

③ 労力的負担（対策を取るために必要となる労力）

④ 苦痛負担（対策をすることによる疲労や苦痛）

d. アウトカムの採否を判断する上での付属的価値判断要因

アウトカム表現を受け入れるかどうかは、「効用－費用負担」だけでは決まらず、そのアウトカムがどのような文脈で現れたか（に対する価値判断）によっても影響を受ける。こうした付属的な価値判断要因として、次のようなものが考えられる。

① 環境要因（アウトカムを実現するための地球環境への負担の大きさなど）

② 倫理・道徳・法律要因（倫理や道徳、法律に背いていないかなど）

③ 経済要因（社会全体への経済的な影響（莫大な税金の投入など））

④ 社会要因（人間関係やコミュニティに関連した判断）

(3) 「健康」についての概念整理

ひとくちに健康と言ってもそれを技術のアウトカム表現にすることは困難である。そこで、まず健康の対象として次の 3 つのカテゴリーを定めた。第 1 は「身体の健康」、第 2

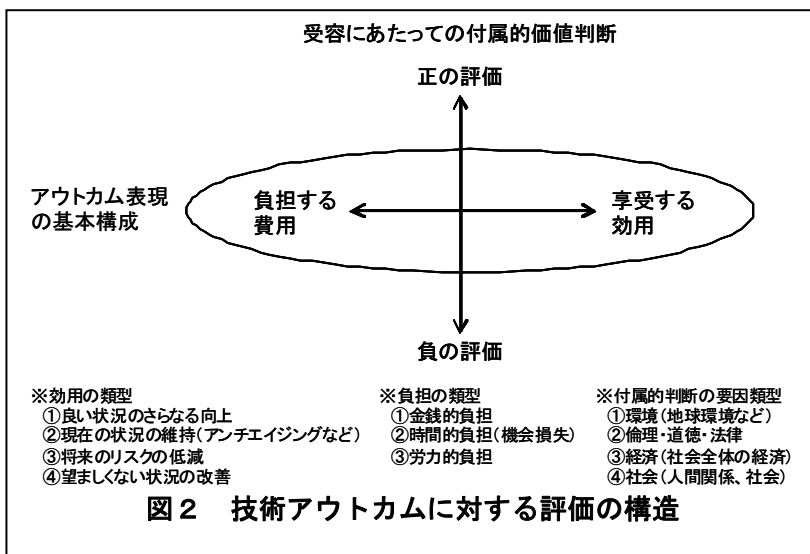


表 1 調査に関する検討フレーム

①検討の領域	健康の 3 類型 「身体の健康」「心の健康」「社会の健康」
②アウトカムの類型	アウトカムの 4 類型 + 1 「QOL 向上」「現状維持」「将来の危機回避」「望ましくない状況の改善」 追加：「（介護など）健康を維持・増進する人へのメリット」
③アウトカム対応の類型	対応の 3 類型 「知る」「行動する」「ケアする」
④必要となる負担	負担の 4 類型 「金銭」「時間（機会費用）」「労力」「苦痛（疲労・苦痛）」
⑤付属的価値判断要因	付属的価値判断要因の 4 類型 「環境」「倫理・道徳・法律」「経済」「コミュニティ」

表 2 6つのカテゴリーの内容

カテゴリー	内容
身体の健康	肉体的な原因による失調や、加齢による身体的機能の低下などへの対応。ただし、疾病への治療は除き、あくまでも健康を維持増進するという視点からのアウトカムイメージ。
心の健康	脳の病変やストレスなどに基づく、精神機能の失調（但し、いわゆる精神病に分類されるものは除く）対策と幸福感など健康な心理状況の増進につながるもの。
社会の健康 －個人的対応－	感染症や化学物質など外部からやってくる健康への脅威に関する個人でできる自衛的対応。
社会の健康 －社会の対応－	上記と同じ健康への外的脅威に対して、社会全体で行う集団的予防対応。
身体に障害があるとした場合の対応	身体障害や後遺症など肉体的な原因による健康失調であるが、回答者全員に該当しないため、「仮定」の対応として質問
介護に対する対応	身体障害者や高齢者を介護する第三者（健康者であることを想定）を支援することを目的とした技術的対応。

「は心の健康」、第3は「社会の健康」と名づけた。社会の健康という表現は一般的ではないが、病原菌や事故など外部からの健康への脅威に対応して健康を保つことである。さらに、この社会の健康を保つ上では、例えばウィルスに感染しないようにマスクをするといった個人的に対応するものと、予防接種を行うといった社会全体での取り組みがあり、第3の社会の健康はさらに2つのカテゴリーに分けられる。

こうした個人の健康に対して、5番目のカテゴリーで身体に障害がある場合の対応を定めた。しかし実際の調査では障害のある人のみをサンプリングすることは困難であったため、「もし障害があったとしたら」という前提での調査となった。さらに6番目として、介護をしている人へのサポートも広い意味での健康領域の問題としてカテゴリーに加えた。

3. 試行調査の実施

(1) 調査実施概要

この調査では、以下の2回の調査を実施した。

- ①「予備調査」(平成21年3月に実施)：健康に関する一般市民の現状や意識、行動の状況を調査する
- ②「本調査」(平成21年6月に実施)：予備調査の結果に基づく「アウトカムイメージ」を提示することによる、健康を支える技術に対する社会の評価や反応を調査する

いずれの調査も次のような内容で実施されている。

- a. 調査方法および対象者：インターネット調査会社のモニター会員を対象とした Web 調査
- b. 調査規模：2000名(男女別、20代～60代の5年齢区分にそれぞれ200名)
- c. 総設問数：30問
- d. 本調査における技術アウトカム数：①身体の健康：30項目、②心の健康：24項目、③社会の健康(個人対応)：14項目、④社会の健康(社会対応)：6項目、⑤身体に障害があるとした場合の対応：7項目、⑥介護に効果があると考えられる技術：13項目

(2) 設問イメージ

技術のアウトカムについての意見を問う質問は以下のようなものである。技術のアウトカムひとつひとつに対して、「使ってみたい」「まあ使ってみたい」「どちらともいえない」「あまり使いたくない」「全く使いたくない」の5段階評価を付けてもらった。

Q13 以下の各項目は健康の維持・増進のための技術です。あなたはご自分の身体の健康を取り戻したり、健康の維持・増進のために、これらの技術を使ってみたいと思いますか。

※選択肢：非常に使ってみたい／まあ使ってみたい／どちらともいえない／あまり使いたくない／まったく使いたくない

- 1) 家庭でできる内臓機能や代謝機能、免疫力の測定システム
- 2) ディスプレイを見ながら症状を入力すると可能性ある疾病とその対応策について情報を提供してくれるシステム
- 3)

4. 調査結果の紹介

今回の試行調査で得られた結果から、技術アウトカムに関する質問部分について簡単に紹介する。

集計にあたっては、単純な集計以外に回答をスコア化する方式で集計した。すなわち、「非常に使ってみたい」なら2点。「まあ使ってみたい」なら1点。「どちらともいえない」は0点。以下、「あまり使いたくない」「まったく使いたくない」は-1点、-2点とした。

こうして得られるスコアの平均を、その技術アウトカムに対する回答者のニーズ(社会ニーズ)の強度と位置づけた。

94の全ての技術アウトカムの中で最もスコアの高かったのは、「失われた感覚を復元できる技術」(身体障害対応、得点1.15)である。以下「楽な胃カメラなど苦痛の少ない健康診断技術」(身体の健康、得点1.12)、「本人の細胞から再生された人工臓器や義手」(身体障害対応、得点1.00)、「環境浄化システム(地域規模の空気浄化、水質改善)」(社会の健康(社会対応)、得点1.00)、「院内感染を抑制する感染予防システム」(社会の健康(社会対応)、得点0.99)と続く。得点上位の11アウトカムを見ると、身体障害対応が4つ(身体障害対応の総数は7つ)、社会の健康(社会対応)も4つ(総数は6つ)、身

体の健康は2つ（総数は30）、心の健康は1つ（総数は24）となっており、身体障害対応と社会の健康（社会対応）へのニーズの強さが際だっている。これは先に検討したニーズの構造において、身体障害対応はコストに比して受ける便益が大きく、社会の健康（社会対応）は自ら負担するコストが見えにくい（税金などで対応するため）ことによりニーズが大きくなっていると考えられる。

一方、得点が少なかったのは「悩みごと、気がかりから開放する「ある種の手術」」（心の健康、得点-0.45）、「悩みごとを1週間忘れさせる薬」（心の健康、得点-0.34）、「悩みごとを聞いて受け止めてくれる人工知能型ロボット」（心の健康、得点-0.23）などであった。得点下位の10アウトカムのうち心の健康が6つ、身体の健康が4つであった。アウトカム質問の中には、「明らかに受け入れがたい」というものも用意しており、それが得点下位にランクインしているが、心の安定（癒し）や幸福感に関連する技術的対応については評価が低い傾向にある。

身体の健康など6つのカテゴリ毎のニーズの傾向については表5に整理した。

5. 回答者のグループ分け

今回の試行調査では、回答者をグループ分けし、グループ毎の回答傾向の違いについても分析した。

回答者のグループ分けについては、健康への意識（「早寝早起きをする」など18の対応を提示し、それぞれについて、健康維持のために重要であると考えかどうかを5段階で回答）と実際に行っている行動（上記の質問と同じ18の対応に対して、継続的にしている／ときどきしている／していないを選択）の2問を用意し、アウトカム評価と同じ要領で回答を得点化した。こうして得られた36項目（18の対応毎に意識と行動）について、主成分分析を実施し、8要因を抽出。この8要因を使ってクラスター分析により5グループに分類した（表6）。

分類されたグループは次のようなものである。

グループ1：わかっているけどできていない派（全体シェア＝1／8程度）

- ・健康への意識は非常に高いが、対応策はほとんど実施していない
- ・20～40代の男女など若年層に特徴のある構成。
- ・有症状率（1年以内に経験した症状）が非常に高く、健康不安が強い。

グループ2：積極行動派（全体シェア＝2／8程度）

表3 評価の高かった技術アウトカム

カテゴリー	アウトカムイメージ	得点
身体障害対応	失われた感覚を復元できる技術	1.15
身体 の 健康	楽な胃カメラなど苦痛の少ない健康診断技術	1.12
身体障害対応	本人の細胞から再生された人工臓器や義手	1.00
社会 の 健康 (社会対応)	環境浄化システム(地域規模の空気浄化、水質改善)	1.00
社会 の 健康 (社会対応)	院内感染を抑制する感染予防システム	0.99
社会 の 健康 (社会対応)	ヒューマンエラーによる医療事故を防ぐ監視システム	0.93
身体障害対応	身体と一体化する人工人体パーツ	0.90
身体 の 健康	全身どこでも画像化し、ほとんどの疾患を検出できる画像診断装置	0.88
心 の 健康	認知症を早期に発見する機器	0.88
社会 の 健康 (社会対応)	原発などのプラント内事故を未然に察知、防止するシステム	0.87
身体障害対応	脳波でコントロールできる義足、義手	0.87

表4 評価の低かった技術アウトカム

カテゴリー	アウトカムイメージ	得点
心 の 健康	悩み事、気がかりから開放する「ある種の手術」	-0.45
心 の 健康	悩み事を1週間忘れさせる薬	-0.34
心 の 健康	悩み事を聞いて受け止めてくれる人工知能型ロボット	-0.23
身体 の 健康	海外旅行時の時差ぼけ解消装置	-0.16
心 の 健康	ほめたり励ましたりしてストレスを緩和してくれる知能システム	-0.12
身体 の 健康	服用すると一定時間暑さを感じなくなる薬	-0.01
身体 の 健康	体内でのアルコール代謝を促進する薬	0.01
心 の 健康	テレビゲームをしながらストレスチェックをするシステム	0.07
身体 の 健康	個人データを入力して健康理想体までの道のりを競うオンラインゲーム	0.11
心 の 健康	達成感のある趣味などの紹介システム	0.13

表5 6つのカテゴリー毎の評価の概要

カテゴリー	評価の概要
身体 の 健康	・「病気の早期発見」や「加齢への対応」などにニーズがある ・男性より女性のニーズが高い ・ニーズが最も高かったのは「苦痛の少ない健康診断技術」
心 の 健康	・「認知症」関連のアウトカムにニーズが高い。逆に「幸福感」をもたらすようなアウトカムには弱い負の評価（あまり使いたくない）がある ・最もニーズが高かったのは「認知症を早期に発見する機器」
社会 の 健康(個人対応)	・全般的に、弱い正の評価（まあ使ってみよう）。男性より女性の方が高い ・最も高いニーズは「身体により空気成分を放出するエアコン」
社会 の 健康(社会対応)	・「健康により環境の実現」「事故の抑止」にニーズがある ・男性より女性のニーズが高い ・ニーズが高かったのは「環境浄化システム」「院内感染予防システム」等
身体に障害があると仮定した場合	・想定した実現すべき価値はみな比較的ニーズが高い ・高いニーズがあったのは「失われた感覚を復元できる技術」「本人の細胞から再生された人工臓器や義手」「身体と一体化する人工人体パーツ」等
介護に効果があると思う技術	・「介護が楽な環境の形成」「要介護者の危機管理」などが比較的高ニーズ ・男性より女性のニーズが高い ・ニーズが高かったのは「インテリジェント・バリアフリー住宅」「片麻痺があっても自力で着脱できる衣服」「寝たきりの人向けの介助ロボット」など

- ・健康への意識も高く、健康のための対応を数多く実施
- ・60代男女と、50代男性など年齢層がやや高い構成

グループ3：節制よりもスポーツ派（全体シェア＝1／8程度）

- ・健康を害する恐れのあるものやことを節制するよりは、運動などで健康を保つような対応をするグループ。
- ・60代を除いて男性が多いことが特徴。

グループ4：節制派（全体シェア＝3／8程度）

- ・運動するよりも食べ物や規則正しい生活、飲み過ぎ食べ過ぎの抑制などの節制型対応を特徴とする

- ・あらゆる年齢層の女性と60代男性が特徴的な構成

グループ5：規則正しい生活をするが嗜好品まで我慢はしたくない派（全体シェア＝1／8程度）

- ・規則正しい生活など節制を行うが、酒やタバコ、外食など嗜好品まで我慢することに対しては抵抗があることを特徴とする。

これらのグループに対して、上記と同様の技術アウトカムに対する評価を集計したところ、「わかっているけどできてない派」や「意識も高い積極行動派」では技術アウトカムに対する評価が高く、一方、「節制よりもスポーツ派」では評価が低い傾向になるなど、グループ毎に評価傾向が異なることが確認された。

5. おわりに

今回、研究開発計画を策定するための社会のニーズ測定法として、「アウトカムイメージ評価」とそれを実施するための概念検討を行い、試行調査を実施した。

試行調査は、一般市民にも馴染みの深い「健康」をテーマとして実施し、アウトカムイメージへの評価分析を通して、一般市民の健康に対する意識の構造を把握することができ、研究者が今後の研究計画を立案する上でヒントとなる情報提供の可能性を確認した。

「技術によって実現できることは何か」というアウトカム表現を提示することにより、研究開発側と利用者である一般市民との間のコミュニケーションが可能となることが期待される。

参考文献

- (1)産業技術総合研究所；『『健幸』価値が創り出すこれからの社会』（第2版）、産業技術アーキテクトレポート No.1,2008

表6 回答者のグルーピングの結果

グループ	グループの特徴	人口規模
わかっているけどできてない派	・健康への意識は高いが、実際の行動に結びつかない。 ・20代、30代の男女で過半数を占め、未婚率が高い。 ・過去1年間の健康状況、ストレス度など最も悪い。	約1,100万人
意識も高い積極行動派	・健康への意識も高く、実際に健康のために行動。 ・既婚率は7割。50代、60代の男女で半数弱を占める。	約1,900万人
節制よりもスポーツ派	・健康に気をつけて節制するよりも、スポーツで健康を維持しようとするタイプ。 ・既婚率は約6割で、各年齢層の男性が多い。	約1,100万人
運動は苦手な控える(節制)派	・運動をしている率は低い一方、様々な節制をするタイプ。 ・既婚率は6割で、各年齢層の女性が多く、唯一女性が過半数を占める。	約3,300万人
嗜好品は好きだが規則正しい生活派	・様々な節制はするが、嗜好品は我慢しないタイプ。 ・既婚率は76%で、40代以上の男性と50代の女性に多い。平均世帯年収が最も高いグループ。	約1,000万人

注：表中の「人口規模」とは、平成17年度国勢調査において20歳から69歳までの男女別総人口に対し、今回の調査のグループ分けを当てはめて算出した人口規模