

Title	新技術の社会受容性の決定要因に関する分析
Author(s)	角田, 英之; 細坪, 護拳; 星野, 利彦
Citation	年次学術大会講演要旨集, 35: 303-306
Issue Date	2020-10-31
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/17314
Rights	本著作物は研究・イノベーション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 Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

新技術の社会受容性の決定要因に関する分析

○角田英之（NISTEP/理研），細坪護孝，星野利彦（NISTEP）

1. 調査目的

科学技術分野の研究開発の成果としてもたらされる革新的技術やイノベーションは、国の経済成長や国民生活の利便性向上・物質的豊かさをもたらす可能性があるが、一方で、これまでにない科学的知見の応用が国民の不安あるいは誤解を生み出す場合がある。これまでの研究^[1]では技術によって受容性に差があること、また、性別、年齢、子供の有無などの属性、さらに、科学技術に対する考え方によって受容性に違いがあることが分かったが、本調査では、日本国民に対する意識調査を行うことにより、様々な新技術の社会受容性の決定要因を分析した。特に、技術ごとにその受容性に影響を及ぼすリスクの種類について分析を行った。

2. 調査方法

文部科学省科学技術・学術政策研究所（NISTEP）では、2009年以降、国民の科学技術に対する関心や期待といった意識、科学技術の基礎的概念理解度等に関する調査を継続的に実施することにより、国民の科学技術に対する意識や理解度等の変化を把握するとともに、その時々における科学技術・学術政策の課題に応じた国民の意識調査を実施している^{[2][3]}。

本調査研究では、上記の意識調査の一部として、革新的技術・イノベーションの社会受容性に関して2020年3月にインターネット調査を行い、新技術の受容性にかかわる設問に関し、3,000人からの回答を取得した。

2.1. 意識調査の設計

意識調査の質問内容は、NISTEPが従来から実施してきた様々な科学技術に関する国民意識の調査における科学技術への関心・知識・期待・情報源・考え方などに加え、11の技術（図表1）について、その技術を受容するかしないかについての質問とともに、その技術が、生活の利便性をもたらすと思うか、使いこなせるか、また、そのような技術に対して感じる不安・リスクに関する質問を行った。技術に対して感じるリスク・不安を、健康や生活に関する不安、経済や社会に関する不安、地球環境問題など長期的課題に関する不安、倫理的な問題に関する不安、治安・コントロールに関する不安の5つの不安に分類し、それぞれ当該する不安やリスクに関連する質問を3問ずつ計15問尋ねた（図表2）。

なお、11の技術の選定にあたっては、これまでの意識調査^{[1],[2]}を参考とし、また、先行調査において技術の受容する割合に違いがあるものを選定した。

分析の対象とした技術	
1	自動運転
2	ゲノム医療
3	携帯電話(5G)
4	水素エネルギー
5	ナノテクノロジー
6	ICタグ
7	農業
8	遺伝子組替食品・ゲノム編集食品
9	仮想通貨
10	小型モジュール炉
11	量子技術

図表1 分析の対象とした技術

2.2. インターネット調査の方法

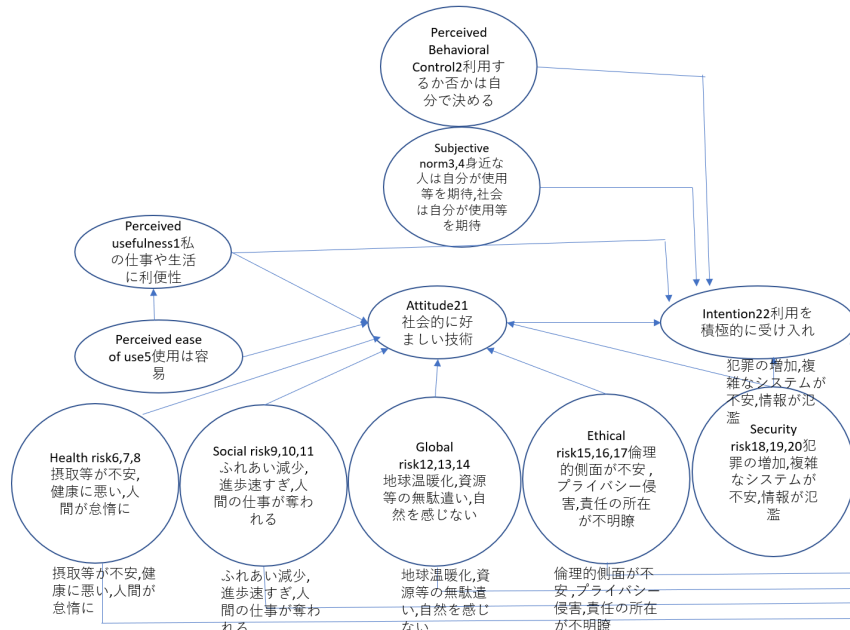
インターネット調査会社が保有している15歳から69歳までの登録モニターに調査依頼のメールを送信し、依頼に応じたモニターが、調査会社がインターネット上に設置している調査画面にアクセスすることにより調査を実施した。なお、サンプル3000人のうち、年齢層ごと（10代、20代、・・・60代の6層）、男女ごとのサンプル数は同数になるようにした。また、技術には一般には馴染みのないものも含まれていると考えられたため、それぞれの技術の内容が理解できるような説明を提供したうえで、アンケートに回答を得た。

質問タイプ	設問
成果期待(PE)	当該技術は私の生活に利便性をもたらすと思う
努力期待(EE)	当該技術は容易に使いこなせると思う
社会的影響(SI)	周囲の人から当該技術を自分が受容することを期待されていると思う
促進条件(FC)	当該技術を使用することは容易であると思う
普及状況(SS)	家族や親戚の多くが当該技術を受容している 近所の人と友人の多くが当該技術を受容している
人体の健康や生活に関する不安(UA)	当該技術の摂取・接触を不安に思う 当該技術が普及しても、一部の人が恩恵を受けられないと思う 進歩した当該技術により人間が怠惰になると思う
経済や社会に関する不安(UB)	当該技術により人間的なふれあいが減少すると思う 当該技術の進歩が速すぎて、自分がそれについていけなくなると思う 当該技術の発達により、人間の仕事が奪われると思う
地球環境問題など長期的課題に関する不安(UC)	当該技術による地球温暖化や自然環境破壊などが起こると思う 当該技術により資源やエネルギーの無駄遣いが増えると思う 当該技術により身近に自然を感じることが少なくなると思う
倫理的な問題に関する不安(UD)	当該技術の倫理的側面から不安に思う 当該技術がプライバシーを侵害すると思う 当該技術の責任の所在が明らかでないと思う
治安・コントロールに関する不安(UE)	当該技術による犯罪が増加すると思う 当該技術による複雑なシステムを不安に思う 当該技術の情報が氾濫し、どれを信じればよいかわかりにくくなると思う
使用態度(AT)	当該技術の利用は社会的に好ましい技術である
使用行動(U)	当該技術の利用を積極的に受け入れる

図表2 意識調査において技術受容性の決定要因の分析のために尋ねた質問

2.3. 分析のためのモデル

新技術の社会受容性の決定要因を分析するモデルとしては、技術のどのようなリスクが受容を決定する要因になっているかを分析するため、Sanayeiら^[4]を参考に、図表3のモデルを用いて共分散構造分析をおこなった。



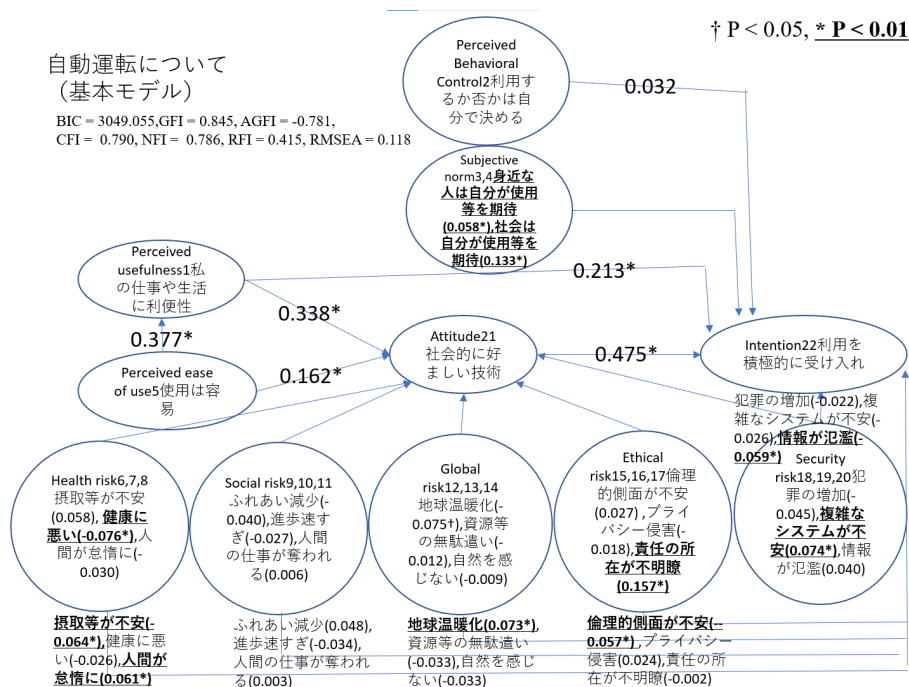
図表3 意識調査において技術受容性の決定要因の分析のために用いたモデル

3. 調査結果

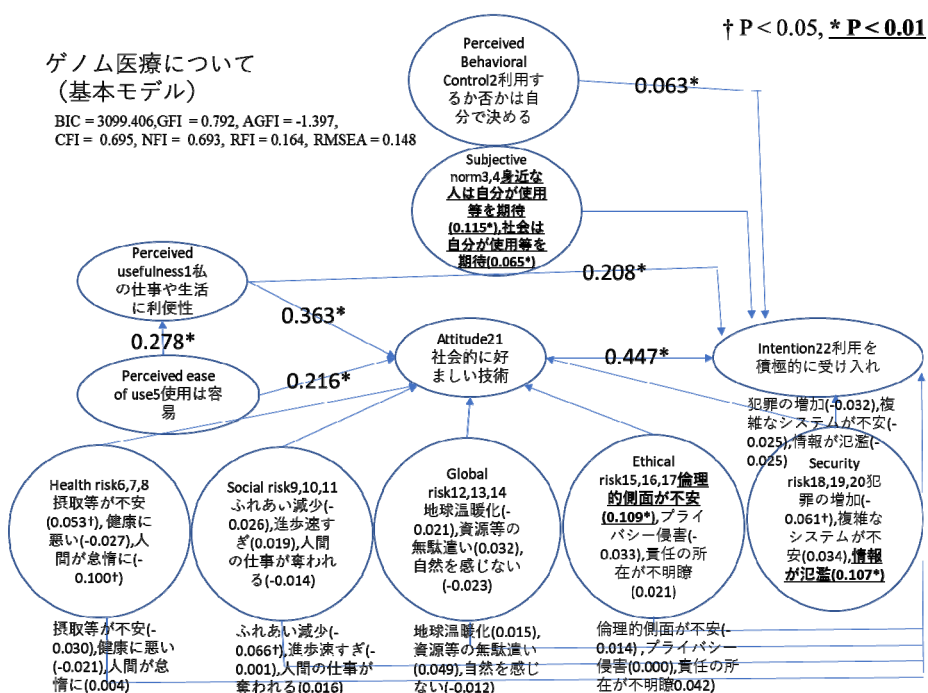
意識調査結果の共分散構造分析を行った結果を示す（図表 4,5）。

自動運転の場合は、健康や生活に関する不安、地球環境問題など長期的課題に関する不安、倫理的問題に関する不安、治安・コントロールに関する不安の4つが技術を受容するかしないかの有意な決定要因になっている。一方で、ゲノム医療の場合は、倫理的問題に関する不安と治安・コントロールに関する不安の2つが決定要因になっている。

今回分析の対象とした11の技術について同様の分析を行った。



図表 4 モデル分析結果（自動運転）



図表 5 モデル分析結果（ゲノム医療）

4. 考察

意識調査（インターネット調査）により 11 の技術に関する社会受容性の決定要因について分析を行った。技術を受容するかしないかを決定する大きな要因として、技術に対する不安・リスクがあり、また、その不安・リスクについても、技術によってどのような不安・リスクが決定要因になるかが異なることが示された。

技術の普及のためには社会に受容されることが必要であり、技術ごとに受容性を決める要因も異なることから、社会受容性の向上のための方策も技術によって異なる。これらについて更なる分析を続ける。

謝辞

本研究は、一般財団法人新技術振興渡辺記念会の令和 2 年度上期科学技術調査研究助成の支援により実施しました。

参考文献

- [1] 細坪護挙、角田英之、星野利彦 科学技術に関する国民意識調査－新技術の社会受容性－文部科学省科学技術・学術政策研究所 調査資料-296 2020 年 8 月
- [2] 文部科学省科学技術政策研究所 調査資料 211 科学技術に対する国民意識の変化に関する調査－インターネットによる月次意識調査及び面接調査の結果から－ 文部科学省科学技術政策研究所 2012 年 6 月
- [3] 細坪護挙、加納圭、岡村麻子、三木清香 調査資料 282 科学技術に関する国民意識調査 — Society5.0 — 文部科学省科学技術・学術政策研究所 2019 年 6 月
- [4] Sanayei, A., Bahmani, E. Integrating TAM and TPB with perceived risk to measure customers' acceptance of internet banking, International Journal of Information Science and Management Volume 10, 2012