

Title	新技術とそれを取り巻く国民意識の関係について
Author(s)	細坪, 護拳; 角田, 英之; 岡本, 拓也
Citation	年次学術大会講演要旨集, 34: 114-117
Issue Date	2019-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/16510
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

新技術とそれを取り巻く国民意識の関係について

○細坪護拳，角田英之，岡本拓也（N I S T E P）

1. 調査目的¹

1.1. 科学技術に対する国民意識について

第 5 期科学技術基本計画²には以下の記述がある。

「i）科学技術イノベーションと社会との関係深化

イノベーションの創出に当たっては、多様な価値観を持つユーザーの視点が欠かせなくなっており、また、科学技術イノベーションが社会の期待に応じていくためには、社会からの理解、信頼、支持を獲得することが大前提である。」

以上を踏まえると、国の科学技術政策における、科学技術に関する国民の理解や関心、信頼、期待や不安などの情報の客観的な把握には、普遍的な必要性和価値が存在することが分かる。

これまで、科学技術に関する国民意識について様々な角度から調べてきた。本発表では特に新技術に関する科学技術に対する国民意識の変化の把握に焦点を合わせている。

以上の視点を踏まえ、2019 年 8 月に新技術に対する国民意識を調べるインターネット調査（専門的にはインターネット・リサーチ：Internet research とよぶ。以下、「インターネット調査」とよぶ）を実施した。インターネット調査は、母集団代表性の乏しさ、回答の二重のバイアスなどの課題を抱えており、世論調査とは質的に異なることは、数々の先行研究で明らかである。しかし、現実的に、日本における科学技術と社会に関する世論調査は、定期的実施される体制とはなっていない。以上のように世論調査の実施は容易ではないため、事前調査により作業仮説を設定し、世論調査実施に向けて一定のエビデンスを用意する目的でインターネット調査を実施することには、十分な意義があると考えられる。

1.2. 調査設計

今回の調査（2019 年 8 月実施）では、以下の項目を質問項目として追加した。

- ・新技術への関心
- ・新技術の発展への期待
- ・新技術の発展に伴う不安
- ・新技術は社会的に良いか・慎重な管理が必要か
- ・新技術の専門用語に対する認知度
- ・新技術を情報発信すべきメディア
- ・新技術を情報発信するメディアの信頼度
- ・新技術を受け入れられるかどうか

具体的な調査設計の概要は以下のとおり：

- 1) 回収数は 計 N = 3 000
- 2) 回答者対象年齢は 15-69 歳
- 3) サンプルの層化として、男女同数、10 代から 60 代まで各年代で同数と設定
- 4) 回答者の等質性維持と標本の質の向上のため、回答者の半数の 1500 名は 2014 年 2 月調査以降を実施した調査会社と同じ調査会社で実施（以下、調査 1 という）、残り 1500 名は別会社で 2016 年 5 月調査以降からの標本集団を構成した（以下、調査 2 という）。
- 5) 調査 1 と調査 2 とでは少し結論が異なる場合もあるが、基本的に結果にはあまり大きな違いはないため、本発表では合算後のみを分析対象とする。
- 6) 調査実施時期は 2019 年 8 月 23 日(金)から 9 月 2 日(月)まで。

本発表ではこれらを元に、新技術に対する国民意識の関係、特に関心について調べる。

2. 科学技術に関する代表的な国民意識変量のクロス表分析

2.1. 統計的仮説検定の準備¹⁾

インターネット調査の結果、得られたデータは、日本国民を代表する情報とは言い切れない。また、バイアスの除去も困難であることから、厳密には、インターネット調査から得られたデータに対して統計的仮説検定の意義は限定的であると考えられる。一方、独立性カイ二乗検定は一定程度効果的と考えられる。

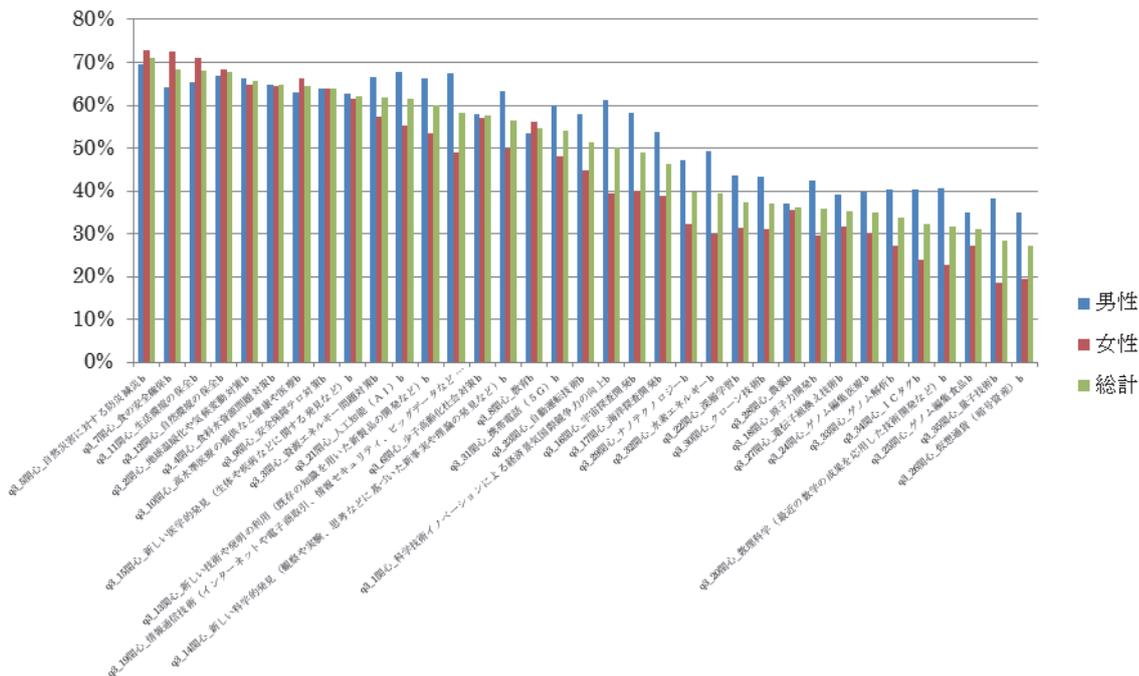
統計的仮説検定を行う前に、有意性水準を決める。標本数（サンプルサイズの大きさやサンプル数などともよぶ。本発表では標本数とよぶ）が大きくなれば、有意と判定されやすいため、標本数などに応じて事前に決める必要がある。科学技術政策という分野の特性を踏まえて、得られるデータの質も考慮すると、従来、筆者が執筆してきた報告書どおり、有意性水準は1%と設定するのが妥当と考えられる。

また、本回答選択肢は質的尺度であり、順序尺度が大半を占める。例えば、「～である」「どちらかという～である」「どちらでもない」「どちらかという～でない」「～でない」「わからない」、などとなっている。設問によっては「どちらでもない」や「わからない」を設けていないものもある。本発表における関心は、「どちらでもない」や「わからない」を設けていない。この場合は、回答が容易な設問であるように設計されている。一般的に、科学技術に関する意識に関する質問は抽象的になりがちで、回答者の回答負担は比較的高いと考えられる。加えて、インターネット調査では、短時間で回答するケースが多いため、「どちらでもない」や「わからない」がある場合、それらを選択する傾向が高くなると考えられる。本発表の関心に関する定量解析においては、

「関心がある」「どちらかという関心がある」：1
 「どちらかという関心がない」「関心がない」：0
 と置換したモデルで分析する。

2.2. 新技術に関する国民意識のクロス表分析

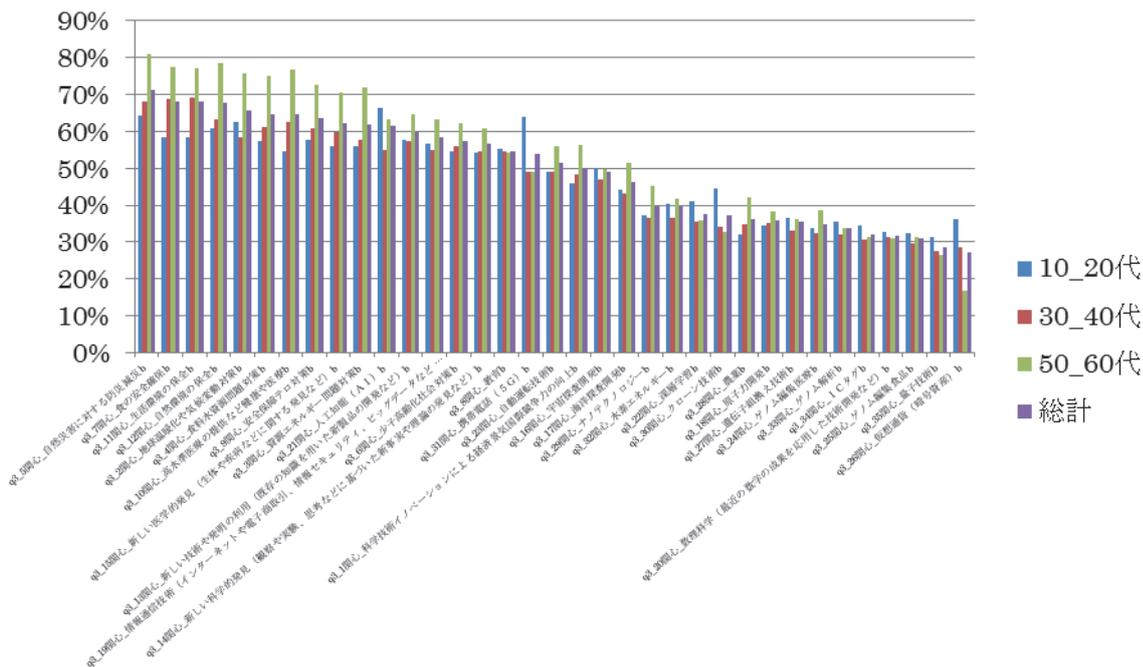
新技術に関する関心と性別をクロスさせ、平均を求めると図表 2-1 となる。



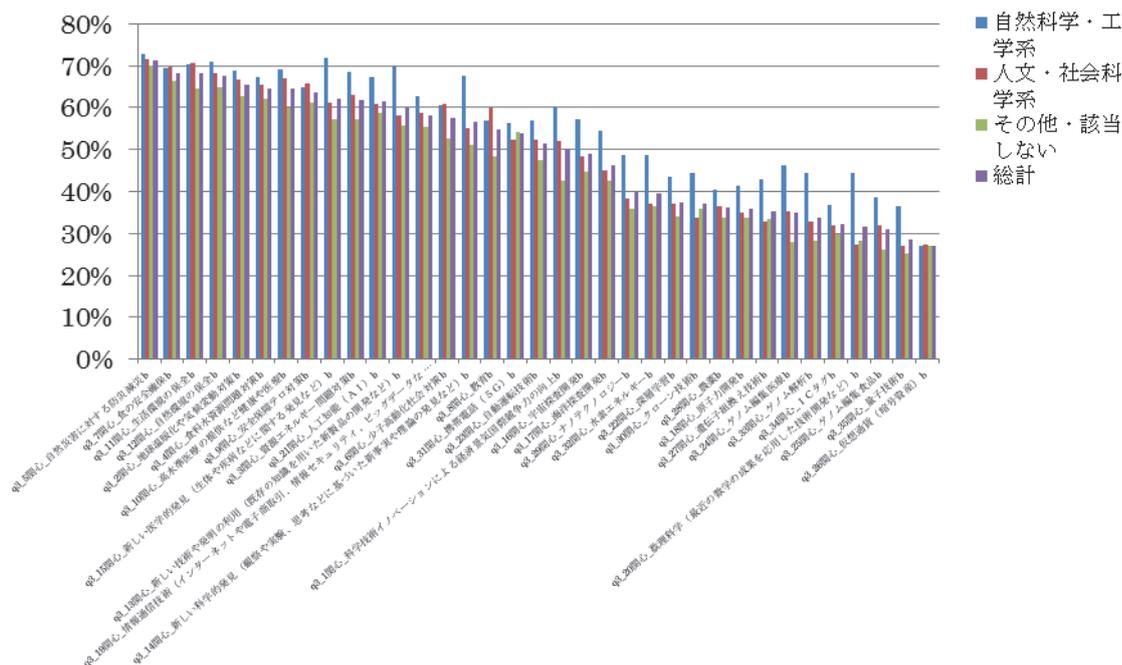
図表 2-1 新技術に対する関心と性別の平均値 (並びは総計の高い順、出典：筆者作成)

図表 2-1 から、人工知能 (AI) や自動運転、携帯電話 (5G) といった身近な物に対して関心は高い一方、仮想通貨や量子技術などは関心が低いことがわかる。特に関心が低いものに関しては男性が高く女性が低いという性差が存在することが明らかとなる。

また、年代別で見ると図表 2-2 となり、関心が高い技術は年代が高い人の関心が高いことが分かる。加えて関心が低くなると年代の若い回答者が比較的高くなっていることが分かる。

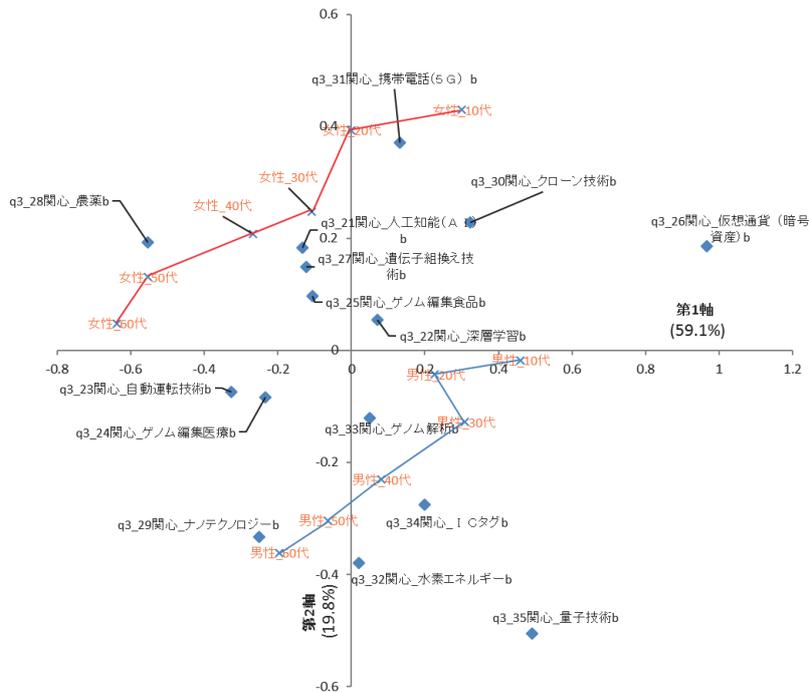
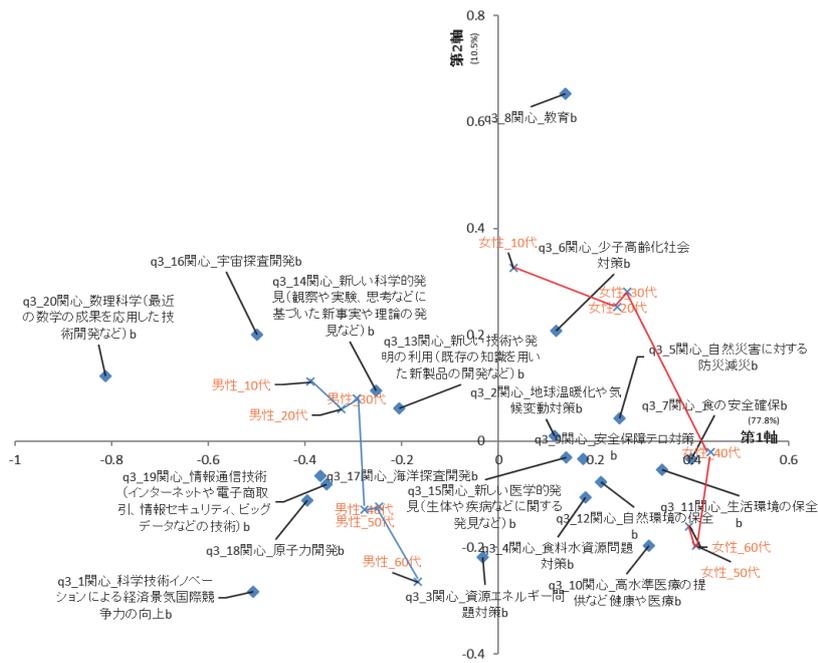


図表 2-2 新技術に対する関心と年代の平均値（並びは総計の高い順、出典：筆者作成）



図表 2-3 新技術に対する関心と専攻分野の平均値（並びは総計の高い順、出典：筆者作成）

専攻分野別で見ると、図表 2-3 となり、関心が低い新技術において自然科学・工学系の関心が高いことが分かる。最後に、新技術に対する関心度と回答者の性別・年代別クロス表の対応分析³を調べると図表 2-4 となる。図表中の％は当該軸の寄与率である。例えば、従来技術では（上図）、男性の 10 代は宇宙探査開発や数理科学への関心が比較的に強く、60 代になると資源エネルギー問題対策に関心を持つようになる。女性の 20 代、30 代は少子高齢化社会対策に関心を持ち、40 代は食の安全確保、50、60 代では高水準医療の提供など健康や医療に関心を持つようになる。新技術（下図）に関しては男性の 10 代、20 代で深層学習に関心を持つ一方、40 代では IC タグ、50 代では水素エネルギー、60 代ではナノ



図表 2-4 新技術に対する関心度と回答者の性別・年代別クロス表の対応分析³⁾ (出典：筆者作成)

テクノロジーに関心を持つようになることが分かる。女性では、10代、20代では携帯電話(5G)に関心が高く、30、40代では人工知能(AI)に、50代では農業に関心が高いことが分かる。

参考文献

1. 細坪護孝、加納圭、岡村麻子、三木清香、科学技術に関する国民意識調査—Society5.0—、調査資料282、2019年6月、<https://doi.org/10.15108/rm282>
2. 第5期科学技術基本計画、<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index5.html>
3. Nidhi Gupta, Arnout R.H. Fischer and Lynn J. Frewer, Socio-psychological determinants of public acceptance of technologies: A review, Public Understanding of Science Vol 21, Issue 7, 2012, pp. 782-795.