

Title	科学技術と社会に関する世論調査に関する分析
Author(s)	細坪, 護孝
Citation	年次学術大会講演要旨集, 33: 696-700
Issue Date	2018-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/15699
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

科学技術と社会に関する世論調査に関する分析

○細坪護孝(科学技術・学術政策研究所 第1調査研究グループ)

I. 調査目的

昨年9月に実施された科学技術と社会に関する世論調査(以下、本件世論調査という)では、弊所が主務機関を務めるとともに、約7年ぶりの実施になることも踏まえ、2010年調査との変化の把握を第一の目的とした。同時に、国際比較分析の観点から、EUの同種調査と比較可能な設問を盛り込んだ。次に、状況の改善が必ずしも進んでいないと考えられる女性科学者の参画への少なさについて、今回初めて複数の質問を設定し、一般世論との比較の観点から問題点の抽出を試みた。具体的には、「男女共同参画社会に関する世論調査」と設問を整合することによって、科学者に対する男女共同参画の世論と、一般的な男女共同参画の世論の構造のねじれ、などを知ることができるようにした。

他にも、科学者の話を信頼するかについての質問を新規に設定するとともに、施策重要度が高い一方、国民の認知度の低い「科学技術イノベーション」を含めた質問など新機軸も導入した。

II. 調査概要と経緯

調査の実施は内閣府が行った。弊所は主務官庁として調査の内容を分担した。調査方法は調査員による個別面接聴取法である。標本数は3,000人、有効回収数(回答者数)N=1,765人であり、有効回収率は58.8%となった。

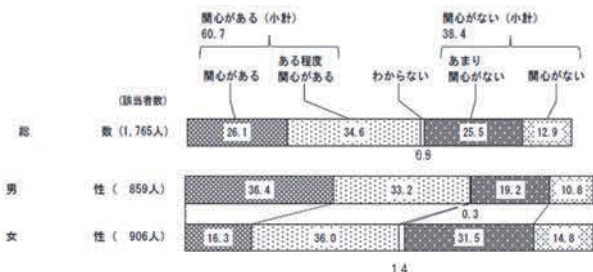
本件世論調査の前回は遡り、平成22年(2010年)であり、約6年ぶりとなる。2010年以前では、このように調査間隔が空いた期間はほとんどないこと、また、今回の調査実施は2011年の東日本大震災を挟んでいることから、今回の調査の意義深さが理解される。

また、これまでインターネット調査では標本の偏りなどに悩まされてきたが、世論調査では層化二段階無作為抽出法を使っており偏りなどは最小限に抑えられる。本発表ではマイクロデータ分析までは及ばないが、今後の分析の進展が期待される。

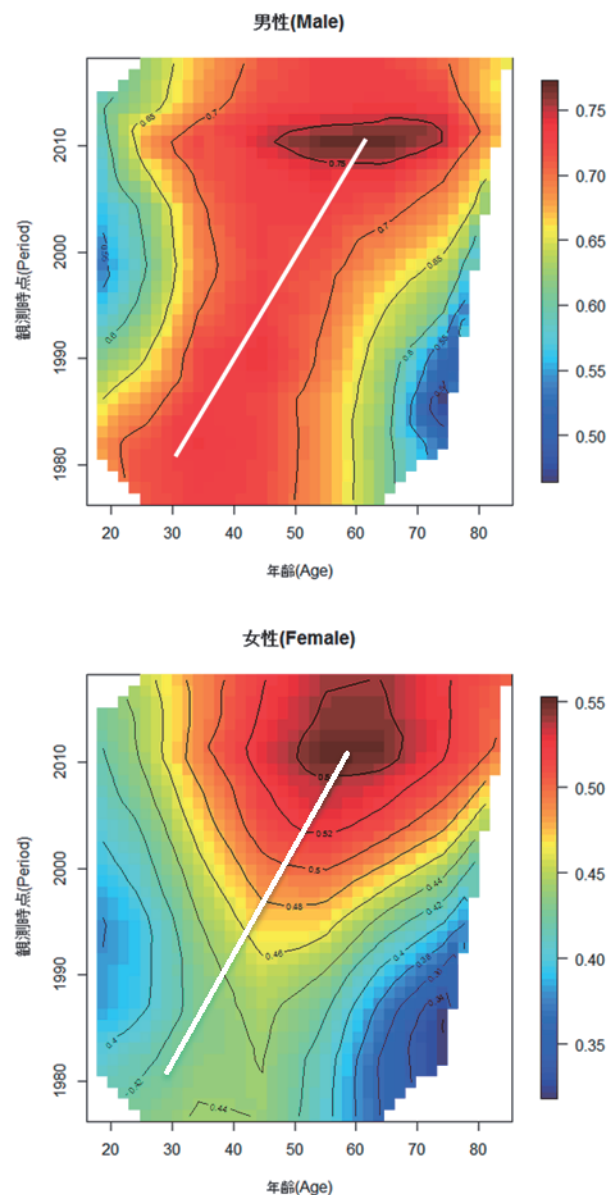
III. 調査結果の概要

「科学技術に関する関心」(図表1-1)について、「関心がある」若しくは「ある程度関心がある」と回答する者の割合は約6割。前回調査と比較して大きな変化は見られない(統計的な有意差なし)(63.0%(前回調査(平成22年1月))→今回:60.7%) $P=0.079$ (フィッシャーの直接確率検定(以下同じ))。女性より男性の方が「関心がある(小計)」は高い($P=0.000$)。また、図表1-2から科学技術に関する関心には特定の世代に依存する世代効果があると分かる^[1]。さらに、地域別にみると(図表1-3)、北海道や九州、関東地方が相対的に高い傾向にある。

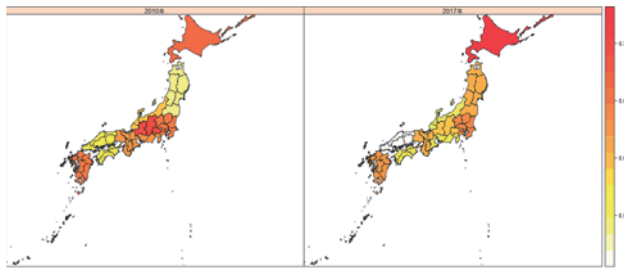
「科学技術に関する情報の入手経路」(図表2-1)を聞いたところ、テレビ(83.2%)、新聞(40.5%)、インターネット(37.2%)などとなった。前回調査(平成22年1月)と比べて、インターネットが増加($P=0.000$)。テレビに関する世代効果は少ない(図表2-2)一方、新聞に関しては世代効果が見られる(図表2-3)。



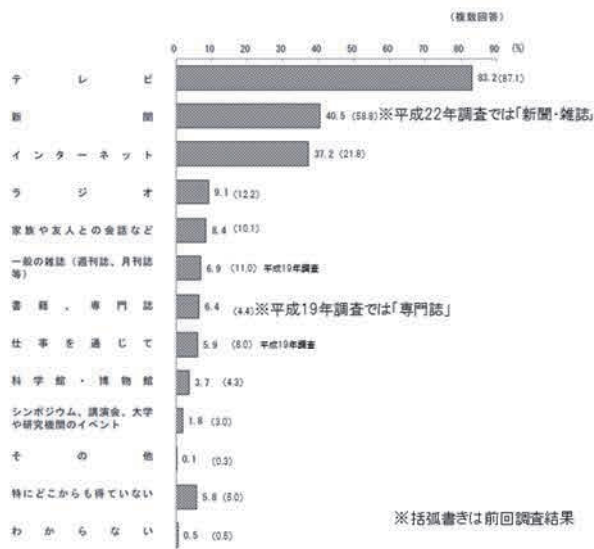
図表 1-1 科学技術に関する関心 (出典: 本件世論調査報告書)



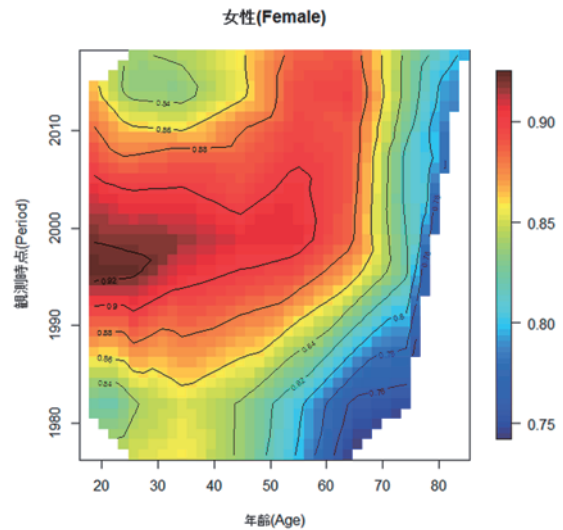
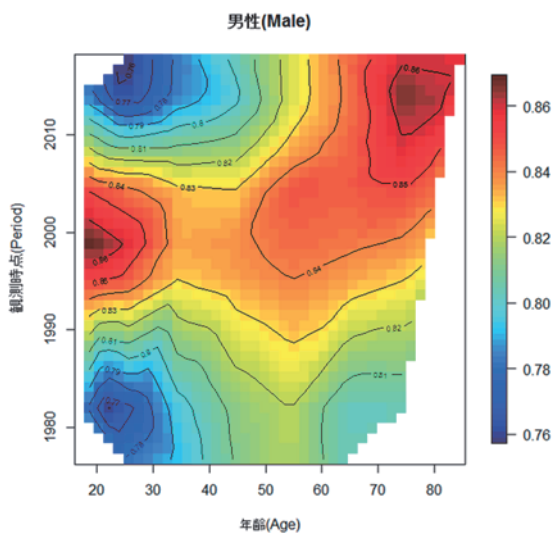
図表 1-2 科学技術に関する関心の年齢-観測時点-世代の性別の効果プロット (出典: 筆者作成)



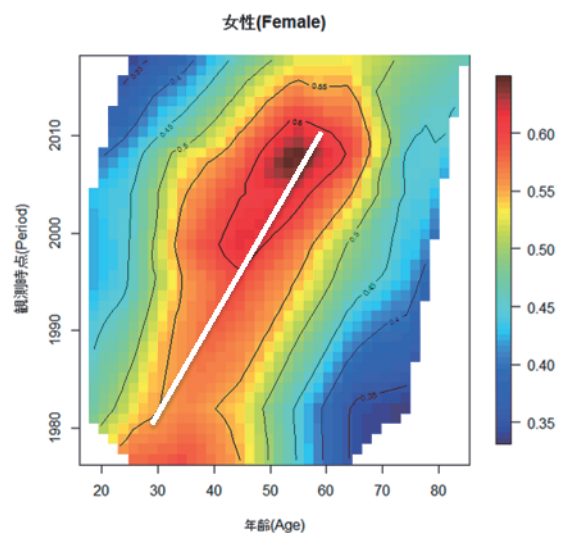
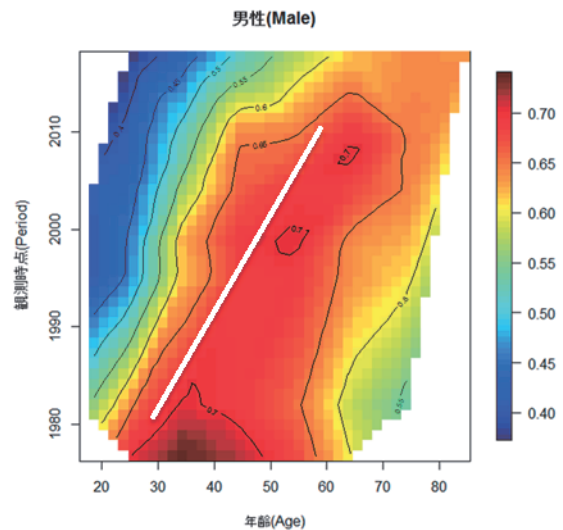
図表 1-3 科学技術に関する関心の 2010 年-2017 年のコロプレス図（出典：筆者作成）



図表 2-1 科学技術に関する情報の入手経路（出典：本件世論調査報告書）

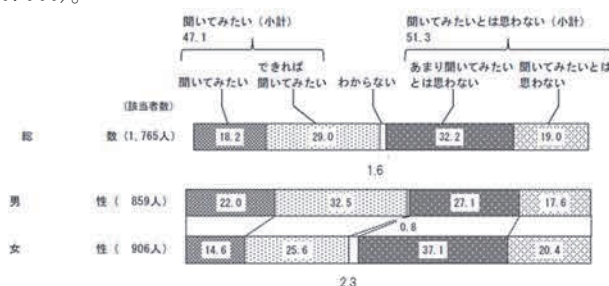


図表 2-2 科学技術に関する情報の入手経路—テレビの性別の年齢—観測時点—世代効果プロット（出典：筆者作成）



図表 2-3 科学技術に関する情報の入手経路—新聞の性別の年齢—観測時点—世代効果プロット（出典：筆者作成）

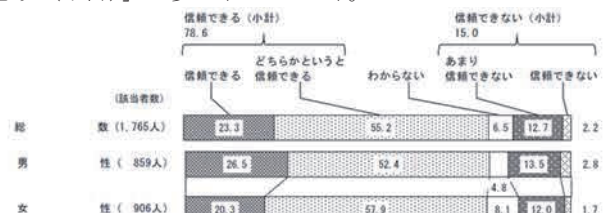
「科学者や技術者の話への関心」(図表 3)について、「聞いてみたい」若しくは「できれば聞いてみたい」と回答する者の割合は約 5 割。前回調査と比較して減少 (61.8%(前回調査 (平成 22 年 1 月)) →今回: 47.1%, $P = 0.000$)。女性より男性の方が「聞いてみたい (小計)」は高い ($P = 0.000$)。



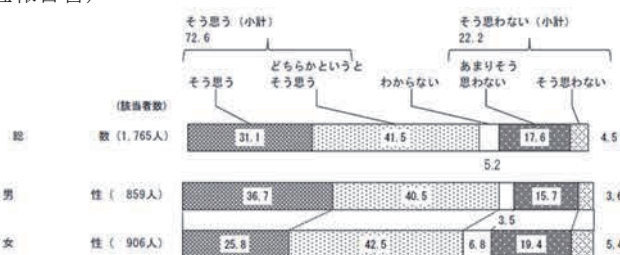
図表 3 科学者や技術者の話への関心 (出典: 本件世論調査報告書)

今回初の質問として「科学者や技術者の話への信頼」(図表 4)について、「信頼できる」若しくは「どちらかという信頼できる」と回答する者の割合は約 8 割。信頼に関しては男女ほぼ同じ ($P = 0.366$)。

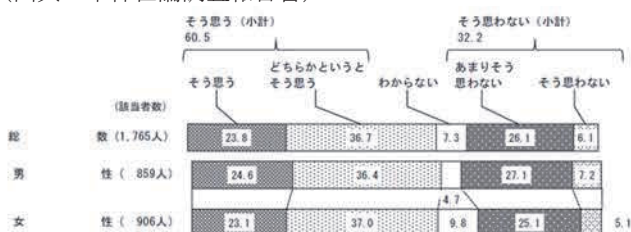
「現在の日本の科学技術は諸外国に比べ進んでいる」(図表 5)について、「そう思う」若しくは「どちらかというと思う」と回答する者の割合は 72.6%。前回調査と比較して減少 (79.5% (前回調査 (平成 22 年 1 月)) →今回: 72.6%, $P = 0.000$)。女性より男性の方が「そう思う (小計)」が多い ($P = 0.000$)。



図表 4 科学者や技術者の話への信頼 (出典: 本件世論調査報告書)



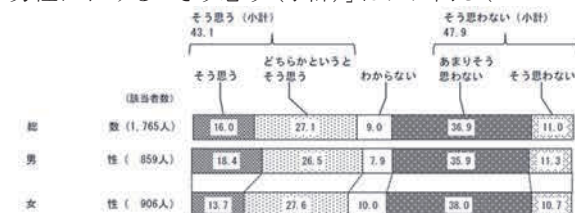
図表 5 現在の日本の科学技術は諸外国に比べ進んでいる (出典: 本件世論調査報告書)



図表 6 10 年後の日本の科学技術は諸外国に比べ進んでいる (出典: 本件世論調査報告書)

今回初の質問として「10 年後の日本の科学技術は諸外国に比べ進んでいる」(図表 6)について、「そう思う」若しくは「どちらかというと思う」と回答する者の割合は 60.5%。前回調査と比較して減少 (71.7% (前回調査 (平成 16 年 2 月)) →今回: 60.5%, $P = 0.000$)。

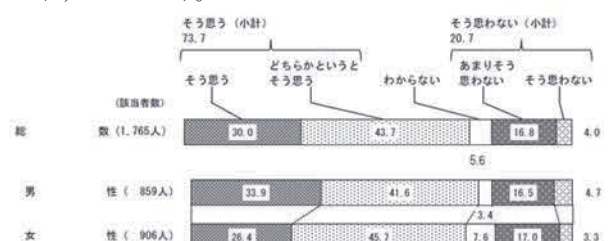
しくは「どちらかというと思う」と回答する者の割合は 60.5%。「現在の日本の科学技術は諸外国に比べ進んでいる」(72.6%)と比べて、低い傾向 ($P = 0.000$)。女性と男性における「そう思う (小計)」はほぼ同じ ($P = 0.376$)。



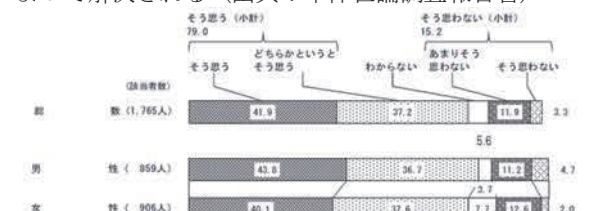
図表 7 理科や数学の授業は、科学的センスを育てるのに役立っている (出典: 本件世論調査報告書)

「理科や数学の授業は、科学的センスを育てるのに役立っている」(図表 7)について、「そう思う」若しくは「どちらかというと思う」と回答する者の割合は 43.1%。前回調査と比較して減少 (48.2% (前回調査 (平成 22 年 1 月)) →今回: 43.1%, $P = 0.001$)。

「社会の新たな問題は、科学技術の発展によって解決される」(図表 8)について、「そう思う」若しくは「どちらかというと思う」と回答する者の割合は 73.7%。前回調査と比較して大きな変化は見られない (統計的な有意差なし) (75.1% (前回調査 (平成 22 年 1 月)) →今回: 73.7%, $P = 0.176$)。

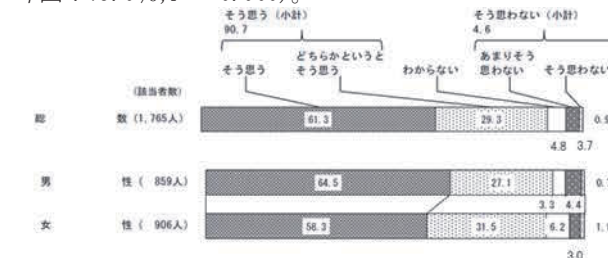


図表 8 社会の新たな問題は、さらなる科学技術の発展によって解決される (出典: 本件世論調査報告書)



図表 9 科学技術政策の検討には、一般の国民の関わりが必要 (出典: 本件世論調査報告書)

「科学技術政策の検討には、一般の国民の関わりが必要」(図表 9)について、「そう思う」若しくは「どちらかというと思う」と回答する者の割合は 79.0%。前回調査と比較して増加 (71.7% (前回調査 (平成 16 年 2 月)) →今回: 79.0%, $P = 0.000$)。



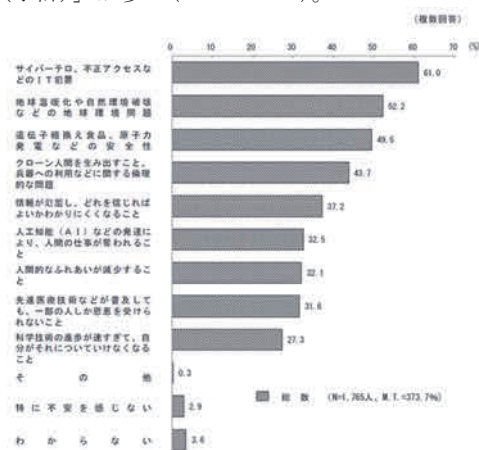
図表 10 再生医療に関する科学技術イノベーションによ

り、治療技術が進歩する（出典：本件世論調査報告書）

今回初の質問として「再生医療に関する科学技術イノベーションにより、治療技術が進歩する」（図表 10）について、「そう思う」若しくは「どちらかというと思う」と回答する者の割合は 90.7%。

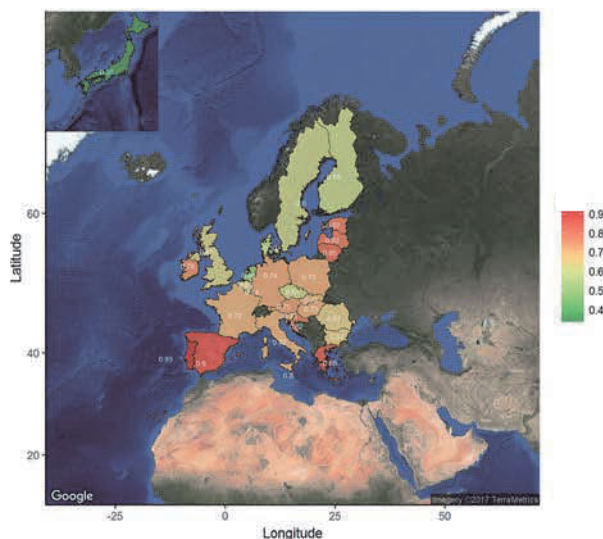
「科学技術の発展で不安に感じること」（図表 11-1）を聞いたところ、サイバーテロなどの IT 犯罪（61.0%）、温暖化や環境破壊などの地球環境問題（52.2%）、遺伝子組換え食品、原子力発電等の安全（49.5%）などとなった。前回調査と比較して、サイバーテロなどの IT 犯罪等への不安が増加。（43.8%（前回調査（平成 22 年 1 月））→今回：61.0%, $P = 0.000$ ）。また、AI などの進展により、人間の仕事が奪われることも不安感が高いが、EU 諸国と比べると日本の値は低いことが分かる（図表 11-2）。

「科学技術の発展によるプラス面とマイナス面」（図表 12）について、「プラス面が多い」若しくは「どちらかというプラス面が多い」と回答する者の割合は 52.5%。前回調査と比較して大きな変化は見られない（統計的な有意差なし）（53.5%（前回調査（平成 22 年 1 月））→今回：52.5%, $P = 0.288$ ）。女性より男性の方が「プラス面が多い（小計）」が多い（ $P = 0.000$ ）。

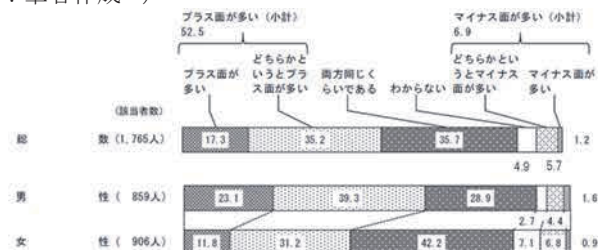


図表 11-1 科学技術の発展で不安に感じること（出典：本件世論調査報告書）

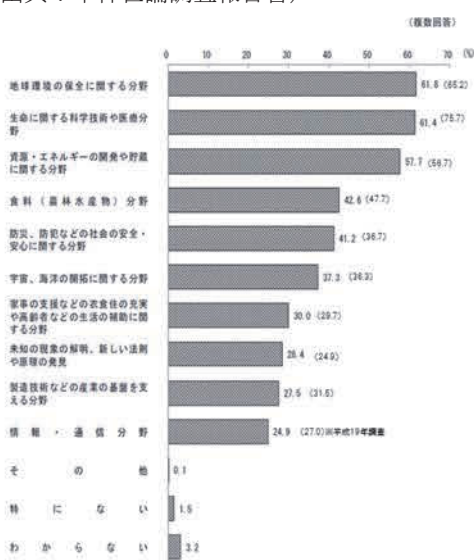
「科学技術が貢献すべき分野」（図表 13）を聞いたところ、地球環境の保全に関する分野（61.8%）、生命に関する科学技術や医療分野（61.4%）、資源・エネルギーの開発や貯蔵に関する分野（57.7%）などとなった。前回調査（平成 22 年 1 月）と比較して、地球環境の保全に関する分野等は減少（ $P = 0.018$ ）。



図表 11-2 科学技術の発展で不安に感じること—AI 等に人間の仕事が奪われることの日本-EU のコロプレス図（出典：筆者作成^[2]）

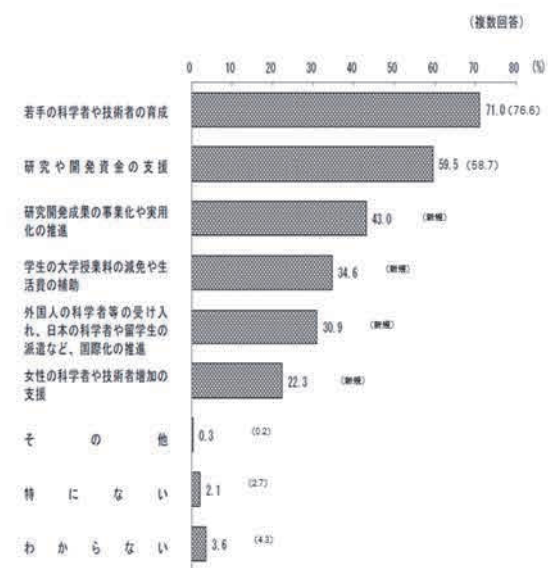


図表 12 科学技術の発展によるプラス面とマイナス面（出典：本件世論調査報告書）

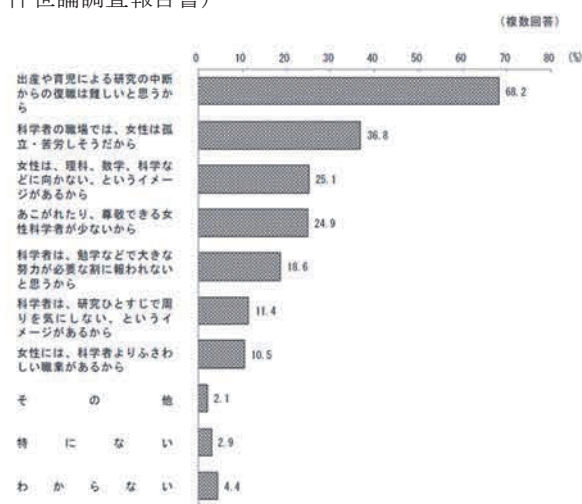


図表 13 科学技術が貢献すべき分野（出典：本件世論調査報告書）

「科学技術の発展のために必要な政策」（図表 14）を聞いたところ、若手の科学者や技術者の育成（71.0%）、研究や開発資金の支援（59.5%）、研究開発成果の事業化や実用化の推進（43%）などとなった。前回調査と比較して、若手の科学者や技術者の育成は減少（76.6%（前回調査（平成 22 年 1 月））→71.0%, $P = 0.000$ ）



図表 14 科学技術の発展のために必要な政策（出典：本件世論調査報告書）



図表 15 女性科学者の割合が低い理由（出典：本件世論調査報告書）

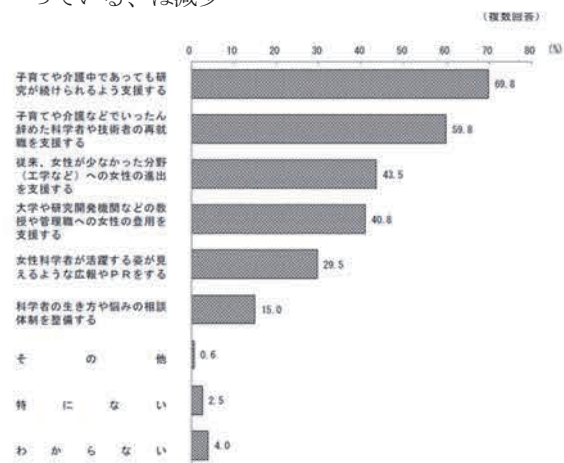
今回初の質問として「女性科学者の割合が低い理由」（図表 15）を聞いたところ、「出産等による研究中断から復職が難しい」（68.2%）、「科学者の職場では孤立・苦労しそう」（36.8%）、「女性は理科等に向かないイメージある」（25.1%）などとなった。

今回初の質問として「女性科学者を増やすために力を入れること」（図表 16）を聞いたところ、「子育てや介護中であっても研究が続けられるよう支援する」（69.8%）、「子育てや介護などでいったん辞めた科学者や技術者の再就職を支援する」（59.8%）、「従来、女性が少なかった分野（工学など）への女性の進出を支援する」（43.5%）などとなった。

IV. まとめ

- (1) 科学技術に関する関心は横ばい（統計的有意性はなし）
- (2) 科学技術情報源では、インターネットのみが増加
- (3) 科学者や技術者の話への関心は減少
- (4) 科学者や技術者の話の信頼度は、78.6%
- (5) 日本の科学技術は諸外国に比べ進んでいる、は減少
- (6) 理科や数学の授業は、科学的センスを育てるのに役立つ

っている、は減少



図表 16 女性科学者を増やすために力を入れること

- (7) 科学技術政策の検討には、一般の国民の関わりが必要、は増加
 - (8) 再生医療に関する科学技術イノベーションにより、治療技術が進歩する、は 90.7%
 - (9) 科学技術の発展で不安に感じること：サイバーテロ、情報氾濫、仕事が増える、ふれあい減少、特に不安を感じない、で増加
 - (10) 科学技術が貢献すべき分野：防災、防犯などの安全、安心分野、情報通信分野で増加。地球環境保全、生命科学技術や医療分野、食料（農林水産物）分野、製造技術分野、で減少
 - (11) 科学技術の発展のために必要な政策：若手の科学者や技術者の育成、で減少
- 自ら積極的に科学技術について知ろうというより、科学技術からの恩恵に関する関心が高いように思われる
個別の技術内容としては、インターネット技術への関心が高い

V. 謝辞

本発表のとりまとめには、周囲の様々な方々の御協力をいただいた。心より謝意を申し上げる。

講演者は本研究における統計学的解析計算に関して R システムに謝意を表する^[3]。特に、ESRI 社の shapefile^[4]と観測データをリンクさせる、R パッケージ製作者等に謝意を表する^{[5][6][7]}。

なお、本研究における主張等の責任は専ら筆者が負い、他の方々には及ばないことを附記する。

VI. 参考文献

- [1] 細坪護孝, 加納圭, 岡村麻子 (2017), 科学技術と社会に関する世論調査に関する分析, 調査資料 269, <http://doi.org/10.15108/rm269>
- [2] Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life, Special Eurobarometer 460(2017).
- [3] R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>
- [4] esri ジャパン, シェープファイルについて, <https://www.esri.com/getting-started/learn-more/shapefile/>
- [5] David Kahle, Hadley Wickham (2016), R: ggmap Package, <https://cran.r-project.org/web/packages/ggmap/ggmap.pdf>
- [6] Roger Bivand, Danlin Yu., et.al. (2017), R: spgwr Package, <https://cran.r-project.org/web/packages/spgwr/spgwr.pdf>
- [7] 谷村晋著, 金明哲編 (2011), 地理空間データ分析, 共立出版