

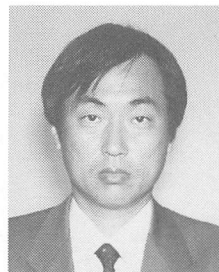
■ 展望・解説 ■

エネルギーセキュリティに関するアンケート調査の集計結果

Result of Questionnaire Survey on Energy Security

横 田 雅 史*

Masashi Yokota



1. 本調査の背景

(財)社会経済生産性本部「エネルギー問題特別委員会」(委員長 深海博明 慶応義塾大学教授)では1974年以来、エネルギーの安定供給確保を国民的最重要課題の一つと位置づけ、調査研究に基づき、政策提言の発表ならびに国民的合意形成をめざした多様な広報・啓発活動を展開してきている。1998-99年度については、『エネルギーセキュリティの確立に向けた社会経済システムのあり方』をテーマとして調査研究活動を行った結果、今年3月に『エネルギーセキュリティの確立と21世紀のエネルギー政策のあり方』として提言をとりまとめた。この提言の作成にあたっては、昨年12月に実施したエネルギー専門家を中心とした有識者に対するアンケート調査の結果を参考にしている。ここでは、このアンケート調査の概要と、特に注目すべき調査結果およびその分析について取り上げる。

2. 本調査の概要

2.1 調査対象

- (1) エネルギー専門家 (2,208名)
 - ・「エネルギー・資源学会」会員
 - ・エネルギー関係審議会委員
 - ・上場・非上場エネルギー関連企業の企画、開発部門などの部門長
 - ・エネルギー関連団体の事務局長
 - ・IAEE国際エネルギー経済学会日本支部会員
- (2) マスコミ関係者 (164名)
 - 科学論説懇談会委員，新聞社エネルギー担当者，放送局エネルギー担当者
- (3) 国会議員 (752名)
 - 衆議院議員，参議院議員

- (4) 都道府県知事・道府県庁所在地市長ほか (160名)
 - 都道府県知事，道府県庁所在地市長，東京23区長，原子力発電所所在地市町村長
 - (5) 消費者団体代表者 (501名)
 - 消費者団体リストより無作為に抽出
- 以上，総数：3,785名

2.2 調査期間

調査票発送日 1999年12月3日
 調査票回収締切日 1999年12月20日
 調査票最終回収日 2000年1月6日

2.3 回収状況および回収率

全体では、3,785通送付し1,086通回収され、回収率は28.7%であった(表1参照)。

表1 有識者アンケートの回収率

	送付数	回収数	回収率
エネルギー専門家	2,208	823	37.3%
マスコミ関係者	164	22	13.4%
国会議員	752	36	4.8%
自治体首長	160	71	44.4%
消費者団体代表者	501	134	26.7%
合計	3,785	1,086	28.7%

本アンケート調査は、エネルギーセキュリティに関し、エネルギー専門家の考えを調査することを第一の目的として行なったものである。したがってマスコミ関係者等、他のカテゴリーについては、エネルギー専門家との比較において活用することを主な目的に調査を行なった。

しかし、特にマスコミ関係者および国会議員については、回収数が少なく、分析における信頼度が低くなっている。

3. 注目すべき調査結果および分析

3.1 わが国のエネルギーセキュリティは確保されているか

「現時点におけるわが国のエネルギーセキュリティに関してどのような考えを持っているか」という質問

* (財)社会経済生産性本部 エネルギー環境政策部研究員
 〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-19-9 TBLビル

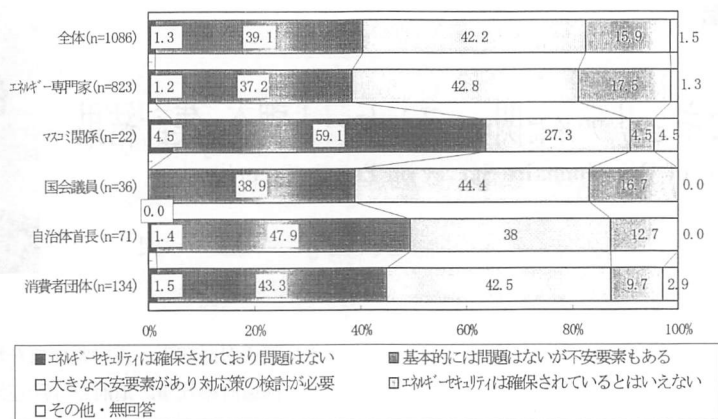


図1 現時点のわが国のエネルギーセキュリティに関してどのように考えるか（全体および各カテゴリーの回答）

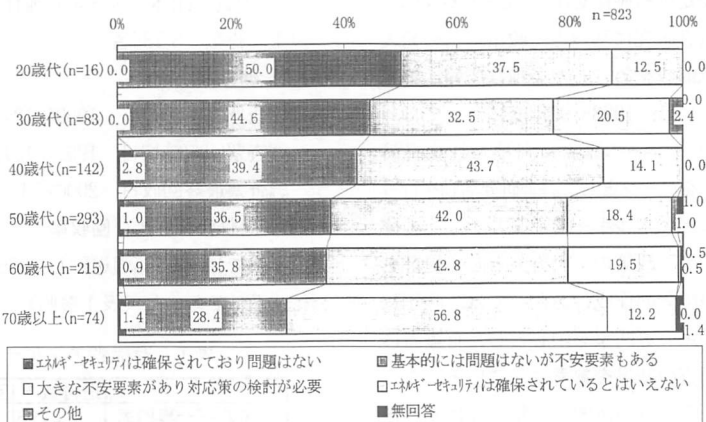


図2 現時点のわが国のエネルギーセキュリティに関してどのように考えるか（エネルギー専門家の年代別回答）

に対して、エネルギー専門家の約6割が「確保されているとはいえない」または「大きな不安要素がある」と回答した。一方、「エネルギーセキュリティは確保されており問題はない」という回答は僅か1.2%にすぎなかった（図1参照）。

わが国は1970年代における2度の石油危機の経験より、それ以降、石油備蓄の増加、自主開発原油の推進、石油依存度の低減、石油代替エネルギーの導入など、エネルギーセキュリティ確保を目的としたさまざまな政策、対策を実行してきた。さらに国際的にも国際エネルギー機関（IEA）の設立や石油市場の発達などにより、かつて発生した石油危機のようなエネルギー不安の状態になる確率は減ってきたと考えられる。

しかし、現在においてもなお多くの方が不安を持っているのは次の理由が考えられる。まず、現在でもエネルギー輸入依存度が8割前後であり、わが国のエネルギー基盤の脆弱性が解消されていないこと。そして欧

米諸国と比較し、エネルギーを他国と融通ができていない地理的条件やアジア地域内の供給体制の未整備も理由の一つであろう。また地球規模で考えてみても、現在約60億人の人口が2050年には約100億人に達すると予想されており、この人口の急増に伴いエネルギー消費量も急激に増加すると予想されていること、などがある。

同じ質問に対するエネルギー専門家の回答を年齢別にみると、おおむね年齢が高いほど不安があるとの回答が高くなっている（図2参照）。

これらの高年齢層については、他の質問に対する回答をみると、石油危機以降のエネルギー政策の中で、特に「輸入原油の中東依存度の低下」「国家備蓄量の増加」「全原油輸入量に占める自主開発原油の割合の増加」といった石油供給途絶対策に関する政策に高い評価を示しており、今後についても一層の推進を求めている。これは、第二次世界大戦終了までの熾烈な原

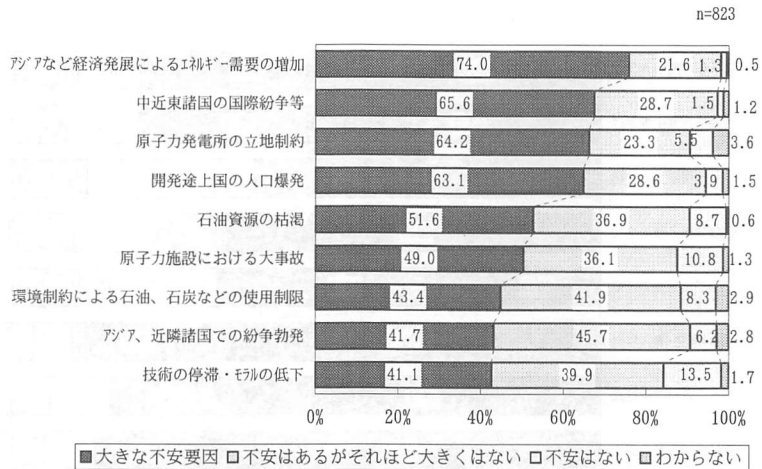


図3 2030年までのわが国のエネルギーセキュリティを脅かすリスクとしてどの程度の不安要因か (エネルギー専門家の回答)

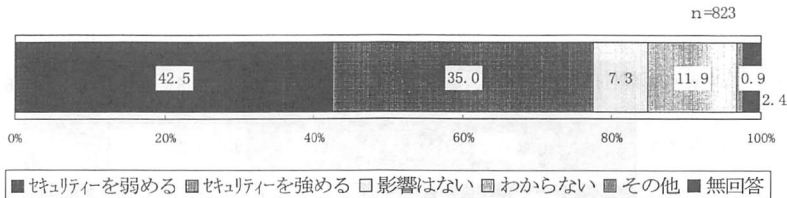


図4 規制緩和の流れがセキュリティにどのような影響を与えるか (エネルギー専門家の回答)

油獲得競争や、石油危機といった過去の経験が影響しているためと考えられる。

3.2 わが国のエネルギーセキュリティを脅かすリスクは何か

「2030年までのわが国のエネルギーセキュリティを考えた場合、それぞれの事項が不安要因になるか」を質問した。大きな不安要因として一番多かった回答は「アジアなどの経済発展によるエネルギー需要の増加」で、以下「中近東での国際紛争」「原子力発電所の立地制約」が続いた (図3参照)。

わが国が石油危機以降実施した様々な対策への評価をみると、石油依存度の低減や石油備蓄の拡充、自主開発原油の推進など、石油を中心とした対策は一定の評価を得ている。また国際的にも、国際石油市場の発達やIEAによる国際的な緊急時対応の整備も進んできており、それらを勘案すると、石油に関する緊急時への対応は進んで来ていると言える。しかしその一方で、中東諸国での紛争や輸送ルート途絶など旧来の不安要因に加え、アジアでの経済発展や人口増加、近隣地域での国際紛争、原子力関連施設の事故、発電所建設の立地制約、地球温暖化問題、技術の停滞など新たな不

安要因が指摘された。セキュリティを脅かすリスクは多様化していると言える。

3.3 規制緩和の流れがエネルギーセキュリティにどのような影響を与えるか

上記質問に対する専門家の回答は、「セキュリティを弱める」が42%で最も多かったが、「セキュリティを強める」との回答も35%あり、回答が分かれる結果となった (図4参照)。

通常規制緩和の影響については、短期的にもコスト競争力の高い化石燃料に需要が集中し、またコスト競争の激化により石油備蓄の取り崩しなどが実施され、セキュリティを弱めていくとの見方がある。しかし今回の結果においては、規制緩和とセキュリティの関係が不明確であるため専門家の意見が分かれたと理解でき、今後さらなる研究が必要であろう。

また個別のエネルギー源などに対する影響については、専門家の多くが「新エネルギーの開発・導入の推進」「省エネルギー対策の推進」「新技術の研究開発強化」に対してプラスの影響と回答している。一方、「原子力開発の推進」に関してはマイナスの影響との回答が多くなっている (図5参照)。

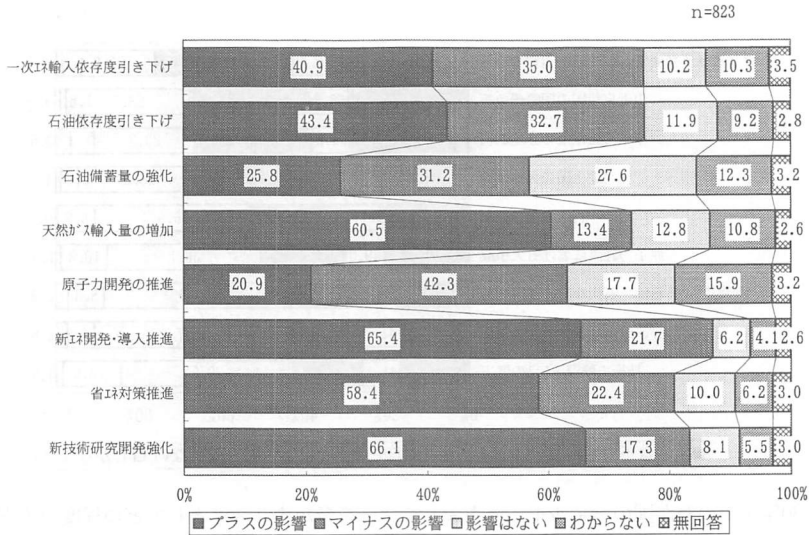


図5 規制緩和の進行が下記事項にどのような影響を与えるか (エネルギー専門家の回答)

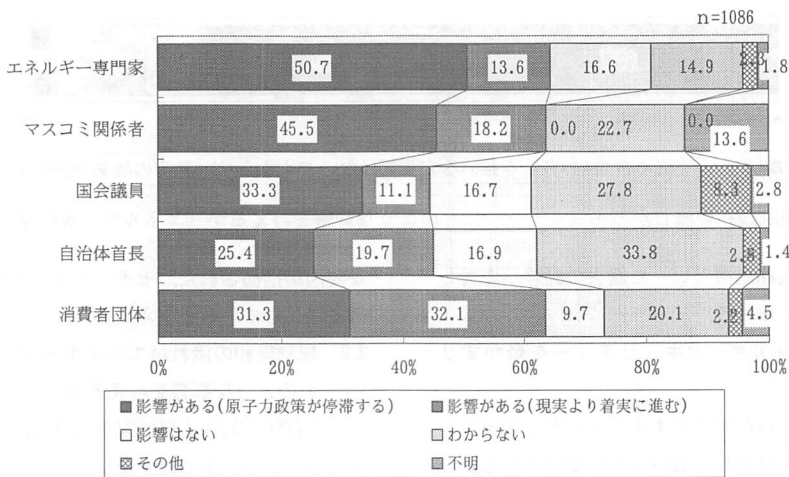


図6 電力分野の規制緩和が原子力政策に及ぼす影響 (カテゴリー別の回答)

さらに電力分野における規制緩和の原子力政策への影響を質問したところ、専門家の半数以上が「原子力政策が停滞する」と回答している。カテゴリー別の回答を見ると、消費者団体の回答において、僅かではあるが「現在より着実に進む」の回答が「停滞する」よりも多くなっているのが注目される (図6 参照)。

世界的に進む規制緩和の流れはエネルギー分野にも及んでおり、その影響はエネルギーセキュリティに関してプラス、マイナス両面を持っている。プラス面としては、エネルギー産業の効率的運営や安価なエネルギー供給などが考えられる。一方では、エネルギーの供給コストの削減を促進し、その結果として、エネルギー産業は短期指向の企業経営を迫られ、投資リス

クが伴う長期投資を控えるようになる可能性がある。したがって規制緩和の進行が、これからのエネルギー源の選択やエネルギー需給に対して、どのような影響を与えるかに関心が持たれているばかりでなく、エネルギーセキュリティに対しても大きな影響を与える可能性が高い。

3.4 地球温暖化問題のエネルギーセキュリティへの影響は

「地球温暖化問題の顕在化がセキュリティにどのような影響があるか」との質問に対する専門家の回答は、「セキュリティを弱める」43%、「セキュリティを強める」40%と、意見はふたつに分かれた (図7 参照)。

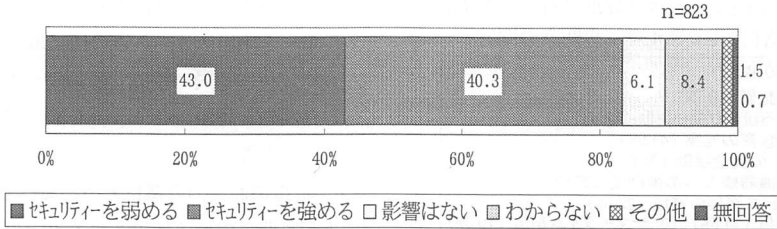


図7 温暖化問題の顕在化がセキュリティにどのような影響を与えると考えるか (エネルギー専門家の回答)

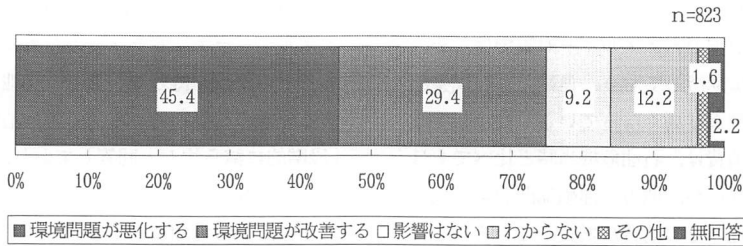


図8 規制緩和の進行が温暖化問題にどのような影響を及ぼすか (エネルギー専門家の回答)

温暖化問題に関しても、規制緩和と同様にセキュリティとの関係が明確になっていないためこのような回答になったと思われる。一般的には、化石燃料使用の制約によりセキュリティを弱めると考えられるが、「セキュリティを強める」との回答の場合に、どのようにエネルギー源を確保していくかなど、その根拠については調査結果からは明らかにできなかった。

また、関連の質問で「規制緩和の進行が温暖化問題にどのような影響を与えるか」に対しては、専門家の45%が「環境問題が悪化する」と回答しており、規制緩和の進行により化石燃料に需要が集中し、温暖化を

促進することが懸念されている (図8参照)。

3.5 省エネルギーをどの部門に期待するか

「省エネルギーを推進していく際に、どの分野を特に強化していくべきか」との質問に対して、専門家は運輸部門を強化すべきとの回答が一番高くなっているが、消費者団体は産業部門への期待が高くなっている (図9参照)。

「民生・運輸部門での省エネ促進に有効な方策は」との質問に対しては、専門家の回答として「環境税などの導入」「交通システムの整備 (渋滞解消、公共交通など)」「運輸部門における税のグリーン化」「エネ

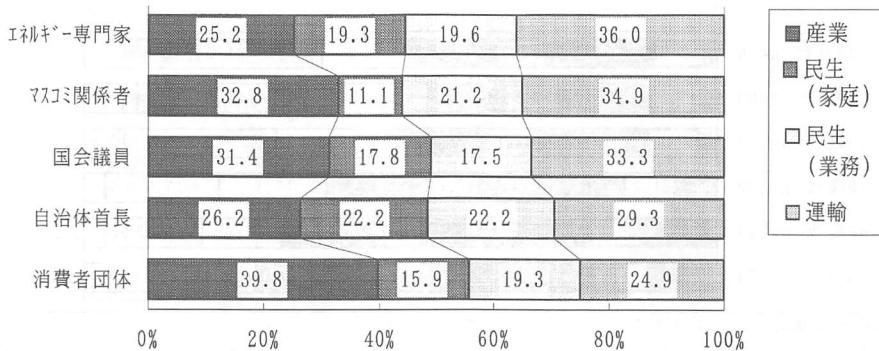


図9 省エネルギーを強化すべき部門 (カテゴリー別の回答) (優先順位を記入, ポイント集計: 1位5ポイント, 2位3ポイント, 3位1ポイント, 4位0ポイント)

表2 民生・運輸部門での省エネ促進に有効な方策は(3つまで選択)(エネルギー専門家の回答)

- ① 環境税の導入 (50.4%)
- ② 交通システムの整備 (43.7%)
- ③ 運輸部門における税のグリーン化 (42.6%)
- ④ エネルギー環境教育の充実 (41.9%)
- ⑤ 省エネ技術開発への資金援助 (34.0%)
- ⑥ 省エネ住宅・家電機器購入への補助金 (26.9%)
- ⑦ エネルギーサービス産業の育成 (22.0%)
- ⑧ 省エネ情報の発信 (11.5%)
- ⑨ サマータイム制度 (10.3%)

ルギー環境教育の充実」などに対して、期待が高くなっている(表2参照)。

2010年までのわが国の省エネルギー対策では、その約4割を産業部門に期待しており、運輸および民生部門のそれぞれ約3割より高くなっている。しかし産業部門のエネルギー消費は、石油危機当時と比べてもほとんど上昇していないが、他方、運輸部門および民生部門においては、近年その消費が増大している。したがって今後の省エネルギーの促進は、産業部門においても引き続き努力が必要ではあるが、特にこの両部門においてどの程度達成が可能かが大きな要因となる。

国が税制面や制度を整備することにより、いかに省エネルギーを市場メカニズムの中に取り入れられるか、さらにいかに国民一般に、個人のライフスタイルに直結した問題と認識させ、改善を図ってもらうことができるのかも課題である。

3.6 今後の原子力発電はどうあるべきか

上記質問に対する結果を見ると、自治体首長の約7割、専門家の約6割が「推進」(「慎重に」を含める)と回答しているが、自治体首長は「慎重に推進」が59%と高くなっている(図10参照)。これは、わが国のエネルギーセキュリティのためには原子力が必要であるとの認識を持ちながらも、立地周辺住民などに対する配慮の結果と考える。一方、消費者団体の30%は「段階的に減らす」と回答しており、他のカテゴリーより多くなっている。

また、同じ質問に対するエネルギー専門家の回答を年齢別にみると、おおむね年齢が高いほど積極的に推進していくべきと回答する割合が高くなっている(図11参照)。これは、エネルギーセキュリティに対す

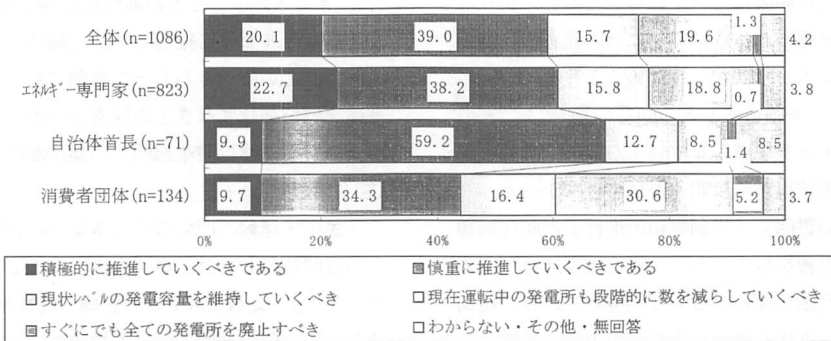


図10 今後の原子力発電のあり方について(全体、エネルギー専門家、自治体首長、消費者団体代表者の回答)

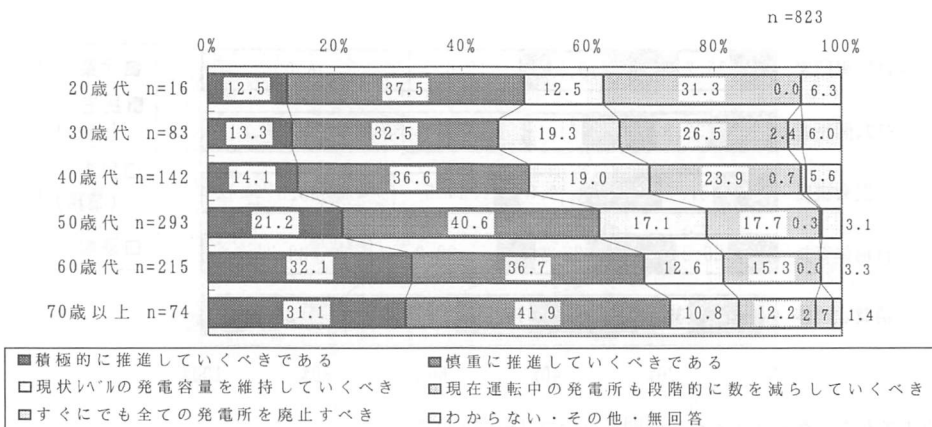


図11 今後の原子力発電のあり方について(エネルギー専門家の年代別回答)

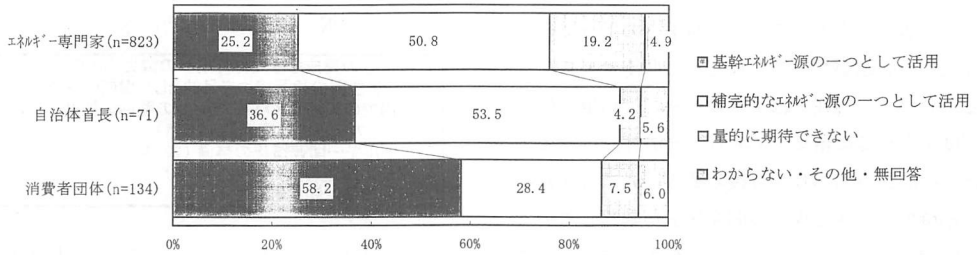


図12 今後、新エネルギーをどのように活用するか（エネルギー専門家，自治体首長，消費者団体代表者の回答）

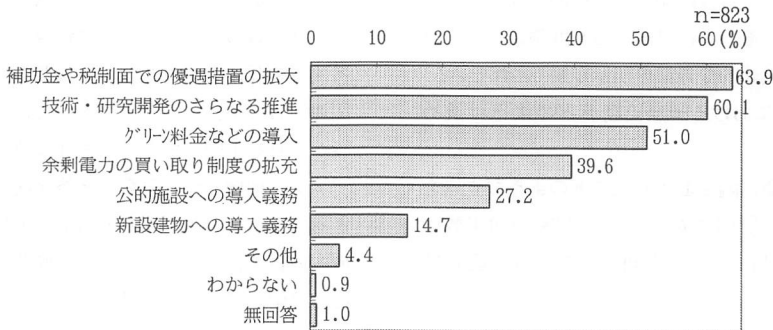


図13 新エネルギーの促進にはどのような政策が必要か（3つまで選択）（エネルギー専門家の回答）

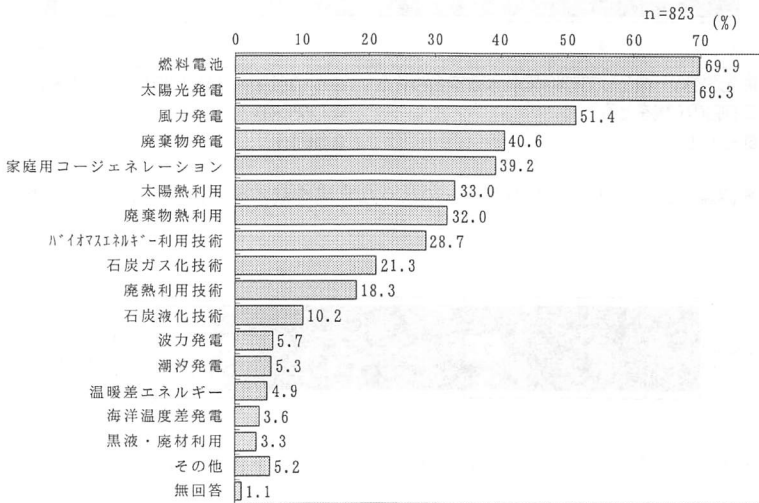


図14 今後期待できる新エネルギー関連技術は（5つまで選択）（エネルギー専門家の回答）

る不安の高さと同様の傾向になっており、エネルギー基盤の脆弱なわが国は、原子力を含む全てのエネルギー源を利用することにより、エネルギー基盤を強化していくべきとの意見と考えられる。

3.7 今後、新エネルギーをどのように活用するか

上記質問に対して、消費者団体の約6割が基幹エネルギーとして期待しているのに対し、専門家の約5割は補完的なエネルギーとして期待しており、期待の大

きさに乖離が見られる（図12参照）。

「新エネルギー導入促進のために必要な政策は何か」との質問に対する専門家の回答は、「補助金や税制面での優遇拡大」や、「技術・研究開発の推進」を求める回答が多くなっている（図13参照）。また「今後期待できる関連技術」については、期待の高いものから「燃料電池」「太陽光発電」「風力発電」「廃棄物発電」の順番になっている。（図14参照）

新エネルギーは、化石燃料との比較においてはるかに環境への負荷が小さいことや、原子力のように安全性や廃棄物の問題がないことなどから期待は高くなっている。しかし、現在ではエネルギー総供給量の僅か1%程度を占めるに留まっており、経済性、供給安定性などでの問題点もあり、今後の導入拡大には課題が多い。期待の大きさと現実の開発状況が乖離しているという問題はあるが、長期的には今後ますます必要になるエネルギー源であることは間違いなく、調査結果で示された、国による技術開発や、補助金などによる支援政策のほか、それらに付随する制度整備など、導入拡大のための具体的な方策の明示が期待されている。

3.8 アジア地域における国際協調をどのように進めるべきか

「わが国は国際協調を進める上でどのような立場をとるべきか」との質問に対して、専門家の約半数が「アジア地域の一員として」と回答している（図15参照）。

表3 アジア地域における国際協調のあり方（2つまで選択）（エネルギー専門家の回答）

① 技術者の養成など人材育成への協力 (49.0%)
② アジア各国の相互協力を目的とした機関の設立 (37.1%)
③ 域内での天然ガスパイプラインの整備の推進 (29.5%)
④ 油田、ガス田の共同開発 (26.0%)
⑤ エネルギー関連情報の整備 (22.6%)
⑥ 原子力関連の技術協力 (18.8%)
⑦ 石油備蓄に関する協力 (7.9%)

また具体的な協調の方法としては、「天然ガスパイプライン整備の推進」や「新規の油田、ガス田の共同開発の推進」などハード面での協力も必要としながらも「技術者の養成など、人材育成への協力」「アジア各国の相互協力を目的とした機関の設立」「エネルギー関連情報の整備」などソフト面での協力が重要との回答がそれを上回っている（表3参照）。

アジア地域では、急激な経済発展および人口増加にともなうエネルギー需要の増加が予想されているが、域内の資源は乏しく、また石油備蓄などで緊急時の対応を整備している国もほとんどない。これは今後のわ

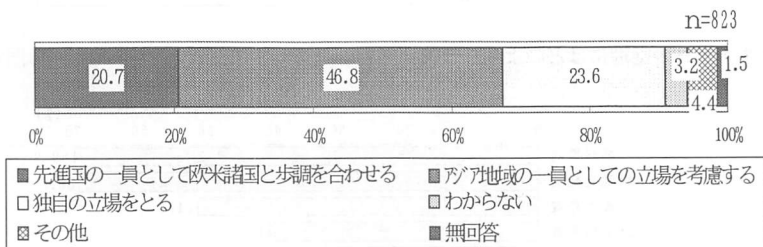


図15 国際協調を進める上で、わが国はどのような立場を取るべきか（エネルギー専門家の回答）

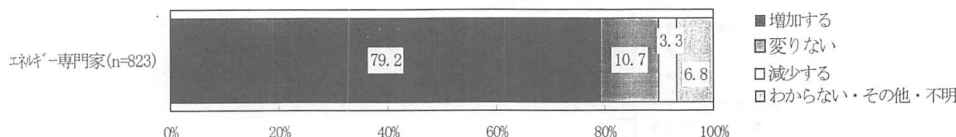


図16 2030年までのセキュリティ確保のためには、その対策コストは増加するか（エネルギー専門家の回答）

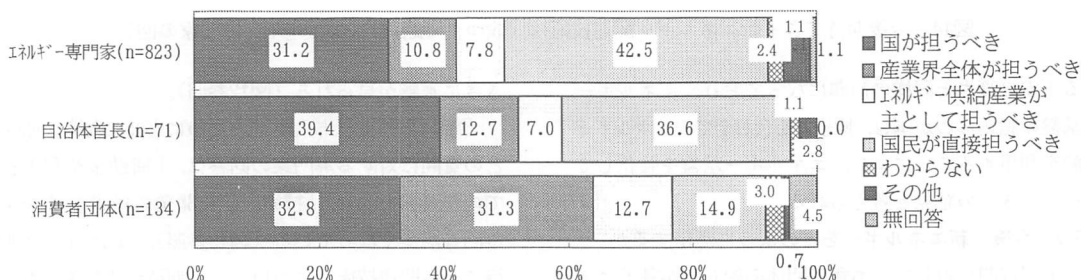


図17 セキュリティ確保のためのコスト負担を誰が中心となって担うべきか（エネルギー専門家、自治体首長、消費者団体代表者の回答）

が国のエネルギーセキュリティーを考えると、大きなリスクとなる可能性は小さくなく、アジア諸国との協調がますます重要となつてこよう。そして、他国よりも経済発展しているわが国は、アジア地域のリーダーとして地域のエネルギー需給の安定化に努める必要がある。特に中国やインドなどについては近年の経済発展の動向から、エネルギー需給面のみならず環境面においても、世界中に大きな影響を与える可能性は高く、積極的な協力を進める必要がある。

3.9 セキュリティー確保のためのコスト負担を誰が中心となって担うべきか

「2030年までのセキュリティー確保のためには、その対策コストが増加するか」との質問に対しては、専門家の約8割が増加すると回答している（図16参照）。

「コスト負担を誰が中心となって担うべきか」との質問に対しては、専門家は主に「国民が直接負担すべき」と回答しているが、消費者団体は「産業界全体」または「エネルギー供給産業界」が負担すべきとの回答

が合計で45%になっており、コスト負担に対する意識の差が現われている。特に消費者団体は、国民が直接負担することには懐疑的な回答となっている（図17参照）。

これまでもエネルギーセキュリティー確保のために、国や産業界を中心にコスト負担がされてきたが、今後不安要因が多様化していくことから、対応策も多様となり、そのためのコストも増加していくことが予想され、調査結果でも同様の傾向が示された。その際に、エネルギーセキュリティーは日本全体の問題と捉え、国、産業界、国民がコスト負担を含めそれぞれの役割を果たすことが必要となるであろう。国には、セキュリティー確保のための基本方針および個別政策の策定および推進、そして国際的な取組みなどが主に期待されている。また産業界には各エネルギー分野における安定供給確保や関連技術の開発など、国民には省エネルギーや環境負荷を配慮した商品の選択などが求められる。

