

# FNCA ニュースレター

## アジア原子力協力フォーラム Forum for Nuclear Cooperation in Asia

2003年9月

No.7

### 若い世代の放射線に対する意識を探る アジア7カ国の高校生を対象に放射線に関する合同意識調査を実施

アジア原子力協力フォーラム(FNCA)の原子力広報(PI)プロジェクトでは2002年、日本をはじめ、中国、インドネシア、韓国、フィリピン、タイ、ベトナムなど、FNCA参加7カ国の高校生約7,800名を対象に放射線に関する合同意識調査(アンケート調査)を実施し、次世代を担う若者の意識を探った。今号のFNCAニュースレターでは、特集として調査結果の概要を紹介する。



田中靖政  
FNCA原子力広報プロジェクト・リーダー

ラジオアイソトープ(RI)放射線は、医療、農業、工業などのさまざまな分野で利用されているが、その利用についてFNCA参加国の一般国民がどの程度、理解し、受容しているのかに関する客観的なデータは存在しない。このためFNCA原子力広報プロジェクト(プロジェクト・リーダー 田中靖政学習院大学名誉教授)では、2001年12月、フィリピンで

行われたプロジェクトリーダー会合において、各国における傾向を大まかに把握するため、高校生を対象として放射線やその利用に関する認識や関心に関するアンケート調査の実施を提案し、第3回FNCAコーディネーター会合(2002年3月、日本)で正式に承認された。

この調査の目的は、結果を分析することで各国ごとに異なる状況を浮き彫りにし、より効果的な広報活動の展開に役立てることである。さらに、アンケート調査の実施を通じて、高校生に放射線利用に関する正確な知識を与えることもねらいの1つとした。

同調査は2002年秋に、中国、インドネシア、日本、韓国、フィ



ベトナムでは放射線に関する意識調査の様子が国営テレビ(VTV)でも放送された(写真提供:ベトナム原子力委員会)

ピン、タイ、ベトナムのFNCA参加7カ国の高校生7,762名を対象に実施され、高校生が関心を持つ問題や科学知識に関する情報源から、放射線に関する認識、イメージ、知識、さらには放射線について知りたいこと等についてアンケートが行われた。

最近、「若者の理系離れ」という言葉をよく耳にするが、こうした状況は欧米や日本などの先進国ばかりでなく、アジアの発展途上国にも共通している。将来の原子力科学技術利用の促進にとって、若い世代の関心と理解を得ることは必要不可欠である。

今後、FNCA/PIプロジェクトでは、この調査で得られた結果の詳細な分析を行う予定だが、ここで得られた成果は、今後、日本を含めた近隣アジア諸国における原子力科学技術の広報および教育に大きく役立つものと考えられる。

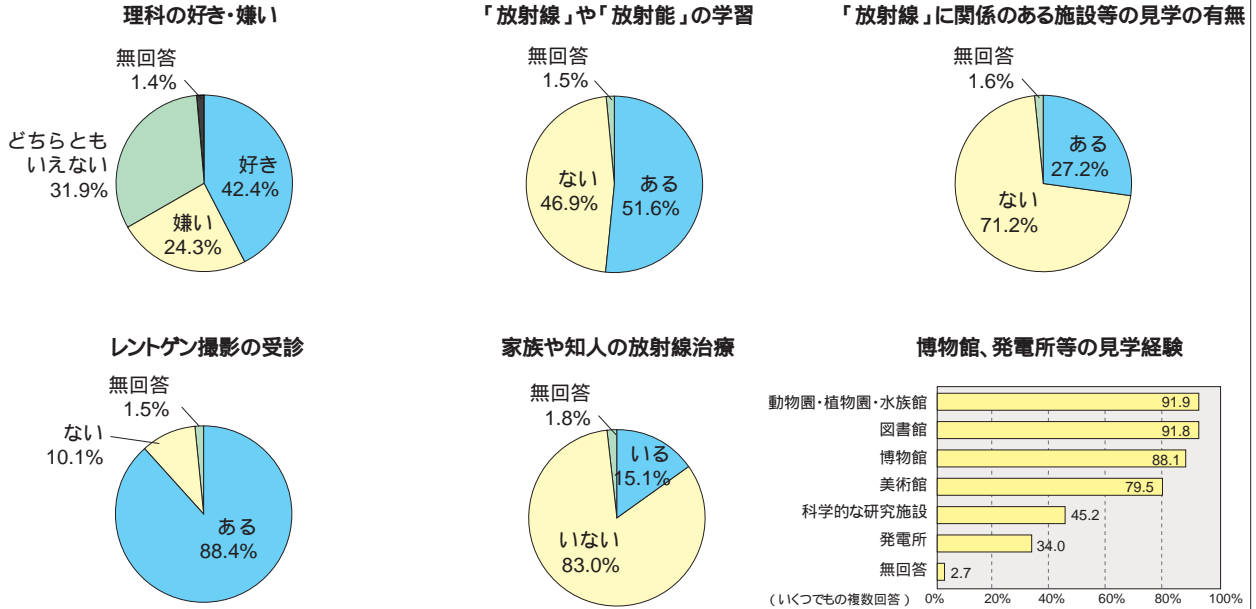
回答者の選択については、有意抽出法で実施したため、調査結果は必ずしも各国の高校生全体の傾向を捉えているとは言えない。なお、韓国については、調査の手續上、設問が他国と異なる箇所があり、集計も独自で行ったことから、各国間の調査結果の比較をとりまとめた表中で同国は「参考」としての取り扱いとした。各表下部の注を参照されたい。

| アンケート本調査<br>実施国 | アンケート調査人数 |        |        |
|-----------------|-----------|--------|--------|
|                 | 男子        | 女子     | 小計     |
| 中国              | 485名      | 565名   | 1,050名 |
| インドネシア          | 551名      | 562名   | 1,113名 |
| 日本              | 610名      | 546名   | 1,156名 |
| 韓国              | 495名      | 505名   | 1,000名 |
| フィリピン           | 564名      | 574名   | 1,138名 |
| タイ              | 911名      | 491名   | 1,402名 |
| ベトナム            | 351名      | 552名   | 903名   |
| 合計              | 3,967名    | 3,795名 | 7,762名 |

注) 性別不明者を除く

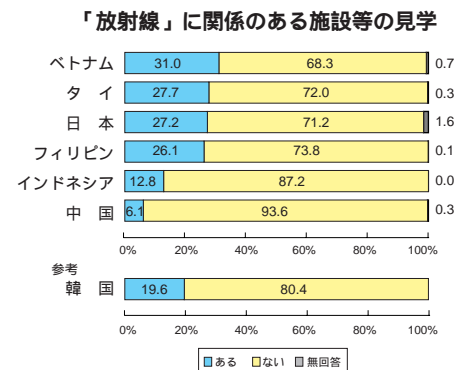
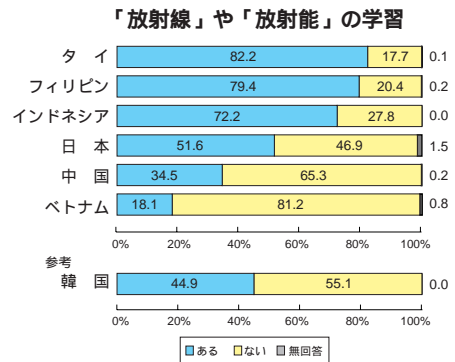
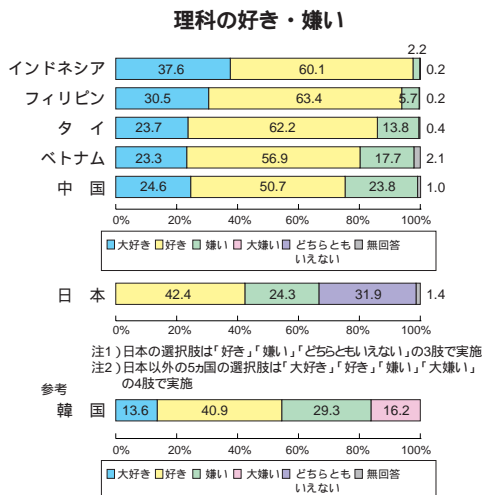
## アンケートに回答した高校生（日本国内）

本アンケート調査は、首都圏の高等学校（2年生、普通科）を対象として、計8校（国公立5校、私立3校）で実施した。全回答のうち、男子生徒は610名、女子生徒は546名であった。このうち、理科系クラスの生徒数は436名、文科系クラスの生徒数244名、文理区別なしの生徒数は476名の人数であった。

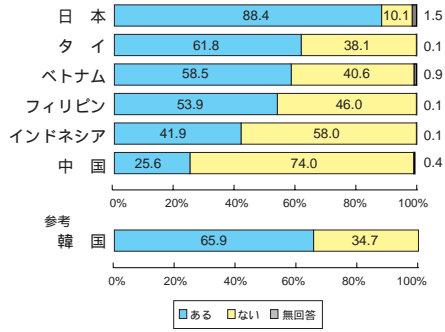


## アンケートに回答した高校生（7カ国）

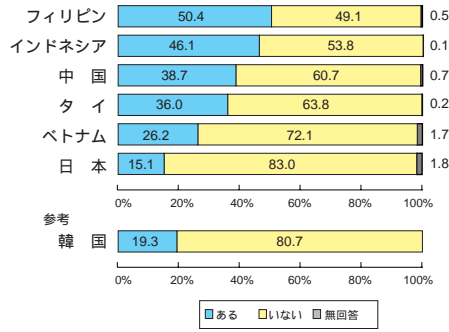
理科の好き嫌いについて聞いたところ、インドネシア、フィリピン、タイ、ベトナムおよび中国の5カ国では、7割以上の生徒が「理科好き」と回答した。これに対して、日本では「理科好き」と回答した生徒は、全体の4割強であり、「どちらともいえない」と回答した生徒は3割強であった。



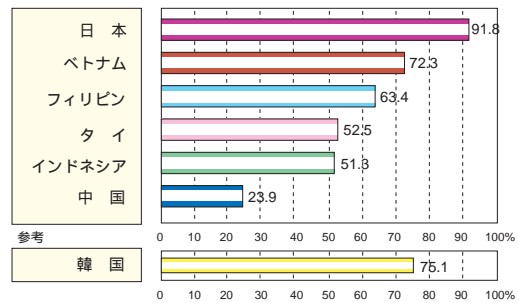
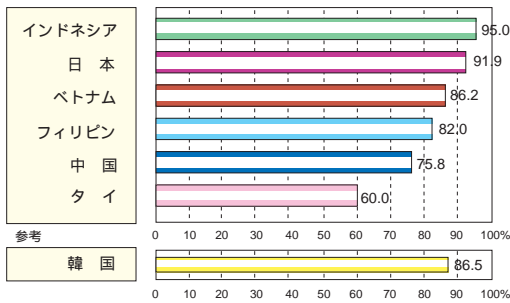
レントゲン撮影の受診



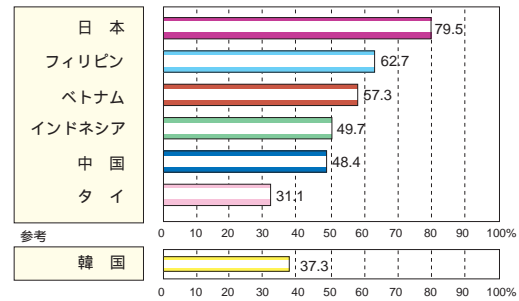
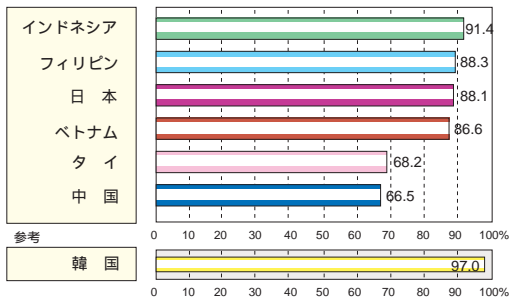
家族や知人の放射線治療



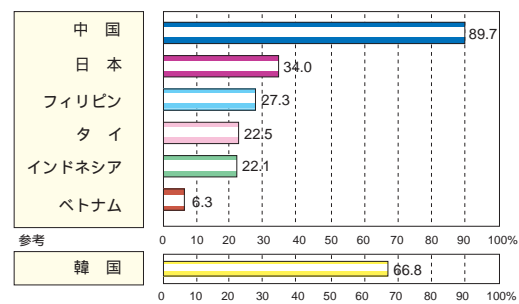
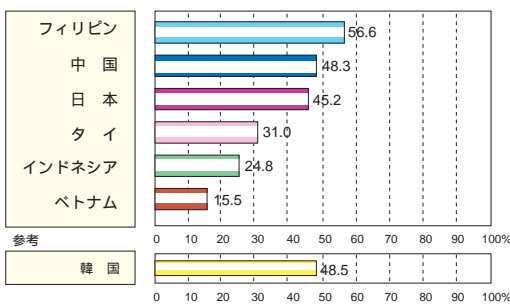
博物館、発電所等の見学経験



動物園・植物園・水族館



博物館



科学的な研究施設

発電所

日本の高校生の最大の関心事は進路や友人などの個人的な話題  
科学・技術に関する情報源はテレビ・ラジオがトップ

高校生が関心のある話題

放射線に関する意識調査を行うにあたり、最初の質問として高校生が関心のある問題について調べた。(表1)

日本の高校生の回答をみると、最も関心が高いのは、個人的な話題である「自分の進路」(50.3%)、「文化・スポーツ」(47.6%)、「学校や友達つきあい」(46.6%)の3つで、「科学や技術」(21.9%)および「エネルギー・環境」(18.4%)という回答は、これらの半分にも満たなかった。

次に7カ国の調査結果を比較してみると、選択順位の第3位以内に3カ国以上が挙げた主な問題や事柄は、「自分の進路」(インドネシア以外の5カ国)、「科学や技術」(中国と日本以外の4カ国)および「学校や友達」(インドネシア、タイ、およびベトナム以外の3カ国)となっている。なお、日本では「科学や技術」は選択順位の第5位と低かったが、中国以外の他の国ではその選択順位が高くなっている。また、日本が各国と共通である上位の項目は、「自分の進路」となっている。

高校生の科学技術に関する情報源

質問2では、高校生の科学技術に関する情報源について調べた。(表2)

日本の高校生の回答をみると、「テレビ・ラジオ」が84.7%と科学技術の情報源として最大で、新聞(52.3%)以下、「教科書」(41.2%)、「インターネット」(40.1%)、「学校の先生」(35.8%)と続いている。

質問 1

あなたが関心のあるものを次から選んで下さい  
(回答は3つまで)。

- 1. 政治・経済
- 2. 人口・食料
- 3. エネルギー・環境
- 4. 地域紛争・外交
- 5. 医療・健康
- 6. 科学や技術
- 7. 文化・スポーツ
- 8. 学校や友達つきあい
- 9. 自分の進路
- 10. 家族・家庭生活

質問 2

あなたの科学技術に関する情報源を次から選んで下さい  
(回答はいくつでも)。

- 1. テレビ・ラジオ
- 2. 新聞
- 3. インターネット
- 4. マンガ・コミック
- 5. 科学雑誌・書籍
- 6. 教科書
- 7. 学校の先生
- 8. 家族(親・兄弟)
- 9. 友達
- 10. 教会・寺院
- 11. 展示会・博覧会・セミナー

次に7カ国の調査結果を比較してみると、各国とも「テレビ・ラジオ」が選択順位の第1位となっている。各国で選択順位が第3位以内に挙がっている主な情報源は、「新聞」(中国およびフィリピン以外の4カ国)、「インターネット」(インドネシア、日本およびベトナム以外の3カ国)、「学校の先生」(インドネシアとフィリピンの2カ国)、「科学雑誌・書籍」(中国とベトナムの2カ国)となっている。なお、日本では「科学雑誌・書籍」が他の国と比べると割弱の低い割合となっている。一方、「マンガ・コミック」(選択順位の第7位)は他の国と比べると割強の高い割合となっている。また、「教科書」は日本において選択順位の第3位に挙げられているが、その割合は4割強となっている。

表1 関心のある問題

| 選択順位 | 国名              |                  |                  |                 |                  |                  | 韓国                          |
|------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------------------|
|      | 中国              | インドネシア           | 日本               | フィリピン           | タイ               | ベトナム             |                             |
| 第1位  | 学校や友達<br>41.8   | 科学や技術<br>77.4    | 自分の進路<br>50.3    | 科学や技術<br>45.5   | 自分の進路<br>61.2    | 自分の進路<br>67.9    | 科学や技術 <sup>1)</sup><br>79.6 |
| 第2位  | 家族・家庭生活<br>41.4 | 文化・スポーツ<br>44.9  | 文化・スポーツ<br>47.6  | 自分の進路<br>44.6   | 科学や技術<br>47.0    | 政治・経済<br>48.3    | 学校や友達<br>56.8               |
| 第3位  | 自分の進路<br>36.0   | 医療・健康<br>42.2    | 学校や友達<br>46.5    | 学校や友達<br>42.9   | エネルギー・環境<br>31.8 | 科学や技術<br>38.9    | 文化・スポーツ<br>49.3             |
| 第4位  | 文化・スポーツ<br>34.7 | 学校や友達<br>32.0    | 医療・健康<br>25.3    | 医療・健康<br>36.3   | 医療・健康<br>30.0    | 医療・健康<br>34.3    | 政治・経済 <sup>2)</sup><br>40.1 |
| 第5位  | 地域紛争・外交<br>27.7 | 自分の進路<br>31.6    | 科学や技術<br>21.9    | 文化・スポーツ<br>32.0 | 家族・家庭生活<br>29.4  | 文化・スポーツ<br>33.7  | 自分の進路<br>38.5               |
| 第6位  | 医療・健康<br>24.5   | エネルギー・環境<br>29.6 | 政治・経済<br>20.7    | 家族・家庭生活<br>24.1 | 学校や友達<br>29.2    | エネルギー・環境<br>24.0 | 地域紛争・外交<br>32.8             |
| 第7位  | 人口・食料<br>21.2   | 家族・家庭生活<br>15.0  | エネルギー・環境<br>18.4 | 政治・経済<br>23.6   | 文化・スポーツ<br>27.7  | 学校や友達<br>17.3    | 医療・健康<br>31.7               |

注) 表中の上段は各選択肢、下段は選択割合(%) \*1)韓国は選択肢が他と異なり、「最新のテクノロジー」と「科学的発見」を「科学や技術」とした。  
\*2)韓国は選択肢が他と異なり、「政治問題」と「経済問題」を「政治・経済」とした。

表2 科学技術に関する情報源

| 選択順位 | 国名               |                 |                  |                      |                 |                 | 韓国               |
|------|------------------|-----------------|------------------|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|
|      | 中国               | インドネシア          | 日本               | フィリピン                | タイ              | ベトナム            |                  |
| 第1位  | テレビ・ラジオ<br>82.3  | テレビ・ラジオ<br>92.3 | テレビ・ラジオ<br>84.7  | テレビ・ラジオ<br>87.8      | テレビ・ラジオ<br>86.2 | テレビ・ラジオ<br>95.1 | テレビ・ラジオ<br>74.8  |
| 第2位  | 科学雑誌・書籍<br>60.8  | 新聞<br>65.4      | 新聞<br>52.3       | インターネット<br>77.7      | 新聞<br>62.5      | 新聞<br>83.8      | インターネット<br>71.7  |
| 第3位  | インターネット<br>58.8  | 学校の先生<br>65.3   | 教科書<br>41.2      | 学校の先生<br>67.1        | インターネット<br>50.0 | 科学雑誌・書籍<br>55.9 | 友達<br>48.4       |
| 第4位  | 新聞<br>58.2       | 教科書<br>59.5     | インターネット<br>40.1  | 新聞<br>61.0           | 学校の先生<br>39.7   | インターネット<br>50.6 | 新聞<br>32.5       |
| 第5位  | 友達<br>38.1       | 友達<br>57.0      | 学校の先生<br>35.8    | 科学雑誌・書籍<br>57.4      | 教科書<br>36.9     | 学校の先生<br>39.1   | 教科書<br>31.3      |
| 第6位  | 教科書<br>35.4      | 科学雑誌・書籍<br>52.4 | 家族(親・兄弟)<br>26.2 | 教科書<br>55.4          | 友達<br>35.3      | 友達<br>34.9      | 科学雑誌・書籍<br>27.2  |
| 第7位  | 家族(親・兄弟)<br>32.2 | インターネット<br>50.7 | マンガ・コミック<br>24.3 | 展示会・博覧会・セミナー<br>54.7 | 科学雑誌・書籍<br>30.0 | 教科書<br>32.7     | マンガ・コミック<br>27.1 |

注) 表中の上段は各選択肢、下段は選択割合(%)を示す。 1)韓国は選択肢が他国と異なり、「展示会・博覧会・セミナー」はない。

## 地球温暖化に関する知識レベルは低い傾向がうかがえる

### 高校生の科学技術に関する知識

質問3では、高校生の科学技術に関する知識を調べた。(図1、表3)

日本の高校生の回答をみると、「レーザーは音波を集中することで得られる(誤)」「(正答率は31.5%)」「子どもの性別を決める要因は父親の遺伝子である(正)」「(31.9%)」「地球温暖化の主な原因はフロンガスの放出である(誤)」「(43.4%)」の正答率が50%を下回った(とくにレーザーに関する質問では、54.1%が「わからない」と回答)。一方、「地球の中心部は非常に高温である(正)」「空気中の酸素は、主に緑色植物の光合成で作られている(正)」「放射線を出す物質はすべて人間が作り出したものである(誤)」および「電子の大きさは原子の大きさよりも小さい(正)」については、正答率が高く、いずれも7割以上となっている。

7カ国の調査結果を比較すると、「地球の中心部は非常に高温である(正)」「放射線を出す物質はすべて人間が作り出したものである(誤)」および「空気中の酸

### 質問 3

次の科学技術に関する記述について、(1)正しい、(2)誤り、(3)わからないのどれか1つを選んで下さい。

- 地球の中心部は非常に高温である
- 放射線を出す物質はすべて人間が作り出したものである
- 空気中の酸素は、主に緑色植物の光合成で作られている
- レーザーは音波を集中することで得られる
- 電子の大きさは原子の大きさよりも小さい
- 子どもの性別を決める要因は父親の遺伝子である
- 地球温暖化の主な原因はフロンガスの放出である



素は、主に緑色植物の光合成で作られている(正)」の3項目については、各国ともに高い正答率となっている。これら3項目について、各国の正答率の平均は7割

地球温暖化に関する問いの正解率は思いのほか低く、大半の国で半分以下だった。(写真提供:SJK Photo Service)

逆に「レーザーは音波を集中することで得られる(誤)」および「地球温暖化の主な原因はフロンガスの放出である(誤)」については、各国ともに低い正答率となっている。これら2項目について、各国の正答率の平均は4割以下となっている。

図1 科学技術に関する知識(日本)

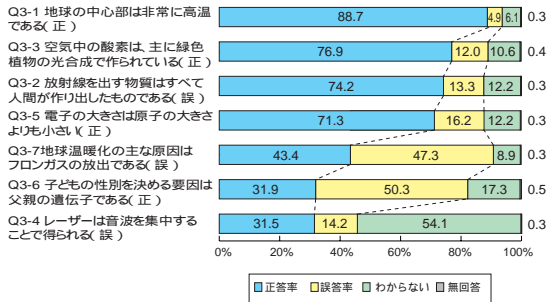


表3 科学技術の知識に関する正答率

| 国名                                | 国名   |        |      |       |      |      | 平均   | 参考<br>韓国 |
|-----------------------------------|------|--------|------|-------|------|------|------|----------|
|                                   | 中国   | インドネシア | 日本   | フィリピン | タイ   | ベトナム |      |          |
| Q3-1.地球の中心部は非常に高温である(正)           | 81.8 | 89.7   | 88.7 | 82.9  | 79.2 | 86.3 | 84.8 | 77.0     |
| Q3-2.放射線を出す物質はすべて人間が作り出したものである(誤) | 82.2 | 79.8   | 74.2 | 70.7  | 75.0 | 75.5 | 76.2 | 53.0     |
| Q3-3.空気中の酸素は、主に緑色植物の光合成で作られている(正) | 74.6 | 85.4   | 76.9 | 77.7  | 68.3 | 76.9 | 76.6 | 74.0     |
| Q3-4.レーザーは音波を集中することで得られる(誤)       | 45.6 | 9.2    | 31.5 | 28.8  | 49.0 | 34.1 | 33.0 | 30.0     |
| Q3-5.電子の大きさは原子の大きさよりも小さい(正)       | 58.5 | 59.6   | 71.3 | 68.7  | 73.0 | 63.9 | 65.8 | 34.0     |
| Q3-6.子どもの性別を決める要因は父親の遺伝子である(正)    | 54.6 | 34.1   | 31.9 | 26.7  | 50.6 | 65.5 | 43.9 | 47.0     |
| Q3-7.地球温暖化の主な原因はフロンガスの放出である(誤)    | 59.6 | 34.1   | 43.4 | 34.2  | 19.4 | 47.7 | 39.7 | 29.0     |

注1) 表中の数字は、各設問の正答率(%)を示す。注2) は、70%以上の正答率を示す。注3) は、30%以下の正答率を示す。注4) は、6カ国中最も高い正答率の国を示す。

## 日本の高校生の3分の2が放射線に関心を持つが、各国比較では最下位

### 高校生の放射線に対する関心度と認知度

質問4と質問5では、高校生の放射線に対する関心度と認知度について調べた。(図2、図3)

まず、関心度だが日本の高校生の回答をみると、「とても関心がある」と「少し関心がある」の回答を合わせると64.2%となった。また、放射線に関する認知度をみると、「人に説明することができる」(10.5%)と「聞いたことがある」(86.8%)の回答を合わせると97.3%となった。

次に7カ国間の調査結果を比較してみると、質問4の「とても関心がある」、「少し関心がある」の合計は、インドネシアが95.2%と高く、日本の64.2%は最下位という結果となっている。また、質問5の「人に説明することができる」と「聞いたこ

図2 放射線に関する話題への関心

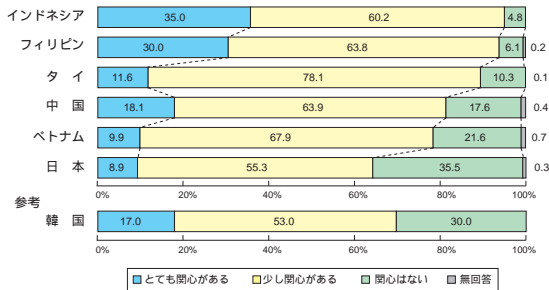
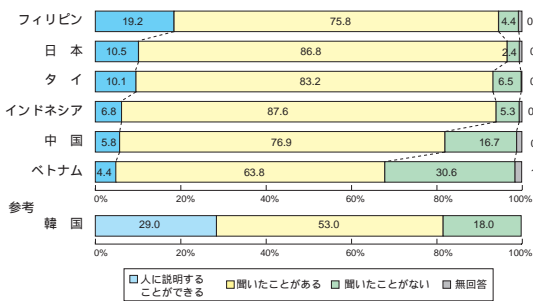


図3 放射線に対する認知レベル



### 質問 4,5,6

あなたは「放射線」に関する話題に関心がありますか。次から1つ選んで下さい。

1. とても関心がある
2. 少し関心がある
3. 関心はない

あなたは「放射線」という言葉について、どの程度知っていますか。次から1つ選んで下さい。

1. 人に説明することができる
2. 聞いたことがある
3. 聞いたことがない

あなたは、「放射線」に対してどのようなイメージをもっていますか。以下の1~7について、(1)そう思う、(2)ややそう思う、(3)どちらともいえない、(4)あまりそう思わない、(5)そう思わないのどれか1つを選んで下さい。

- |           |             |
|-----------|-------------|
| 1. 役に立つ   | 5. 危険なものである |
| 2. 将来性がある | 6. 不思議な力を持つ |
| 3. 身近である  | 7. 気味が悪い    |
| 4. 管理できる  |             |

とがある」の合計で、日本の97.2%は、7カ国の中では最も高い割合だった。

### 高校生の放射線に対するイメージ

質問6では、高校生が放射線に対して持つイメージを調べた(表4)

日本の高校生の回答をみると、「放射線は危険」というイメージを持っている生徒(「そう思う」と「ややそう思う」との回答した生徒、以下同)は、87.2%にも達した。

7カ国の調査結果を比較すると、放射線は「危険なものである」というイメージをもつ生徒は、各国とも8割以上となっている。また、「役に立つ」というイメージは、ベトナムが87.7%と最も高く、次いでタイ(85.2%)の順となっており、「将来性がある」というイメージについては、タイが88.6%と最も高くなっている。

表4 放射線に対するイメージ

| 順位  | 国名 | 調査国                   |                       |                       |                       |                       |                       | 参考                    |
|-----|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|     |    | 中国                    | インドネシア                | 日本                    | フィリピン                 | タイ                    | ベトナム                  | 韓国                    |
| 第1位 |    | 危険なもの<br>81.6 (58.7)  | 危険なもの<br>84.7 (62.7)  | 危険なもの<br>87.2 (65.1)  | 身近である<br>84.6 (48.1)  | 将来性がある<br>88.6 (68.6) | 危険なもの<br>93.8 (61.5)  | 将来性がある<br>72.0 (12.0) |
| 第2位 |    | 将来性がある<br>72.9 (52.2) | 役に立つ<br>81.7 (63.8)   | 役に立つ<br>57.6 (27.0)   | 危険なもの<br>83.7 (55.6)  | 危険なもの<br>86.1 (65.1)  | 役に立つ<br>87.7 (9.6)    | 危険なもの<br>71.0 (28.0)  |
| 第3位 |    | 役に立つ<br>70.4 (50.2)   | 身近である<br>70.1 (48.3)  | 将来性がある<br>48.0 (23.8) | 役に立つ<br>78.8 (34.6)   | 役に立つ<br>85.2 (53.9)   | 将来性がある<br>76.1 (52.3) | 役に立つ<br>68.0 (23.0)   |
| 第4位 |    | 管理できる<br>54.5 (27.8)  | 管理できる<br>51.8 (28.8)  | 不思議な力<br>43.6 (19.7)  | 将来性がある<br>54.3 (16.3) | 管理できる<br>58.6 (25.9)  | 管理できる<br>75.0 (34.4)  | 不思議な力<br>67.0 (20.0)  |
| 第5位 |    | 身近である<br>43.5 (15.6)  | 不思議な力<br>47.2 (29.4)  | 気味が悪い<br>41.5 (18.4)  | 不思議な力<br>52.6 (26.4)  | 身近である<br>44.7 (9.8)   | 気味が悪い<br>64.9 (41.0)  | 管理できる<br>65.0 (11.0)  |
| 第6位 |    | 不思議な力<br>39.8 (15.1)  | 将来性がある<br>38.8 (16.0) | 身近である<br>26.4 (9.9)   | 管理できる<br>49.6 (19.5)  | 気味が悪い<br>41.4 (15.5)  | 身近である<br>52.4 (22.9)  | 身近である<br>60.0 (28.0)  |
| 第7位 |    | 気味が悪い<br>29.7 (12.5)  | 気味が悪い<br>34.8 (16.3)  | 管理できる<br>21.7 (7.5)   | 気味が悪い<br>29.5 (10.8)  | 不思議な力<br>39.4 (19.0)  | 不思議な力<br>36.0 (17.8)  | 気味が悪い<br>50.0 (8.0)   |

注) 表中の数字は、上段の記述について「そう思う」と「ややそう思う」の合計回答率(%)で、各国ごとこの数値が高いものを順に第1~7位に掲げている。( )内の数字はこのうち「そう思う」と回答した割合を示す。

具体的なイメージとしては、日本では「原子力発電」の連想が最も多い  
各国では「レントゲン写真」、「原子力発電」、「広島・長崎（核兵器）」

高校生の放射線に対する具体的なイメージ



日本で、放射線と聞いて品種改良（農作物）を連想する高校生は少ない。写真は放射線育種によりベトナムで品種改良された塩分に耐性を持つ稲の新品種。

質問7では、続いて放射線に対する具体的なイメージを尋ねてみた。（表5）

まず、日本の高校生が思い浮かべた具体的なイメージを多い順に

みると、「原子力発電」（77.8%）、「レントゲン写真」（75.6%）、「広島・長崎（核兵器）」（74.8%）、「被ばく」（71.0%）の順となっており、いずれも7割以上の生徒が思い浮かべる項目となっている。一方、少数の生徒しか挙げなかった項目は、「品種改良（農作物）」、「食品照射」で、これらの項目を思い浮かべる生徒の割合は1割未満となっている。

7カ国の調査結果を比較すると、各国で選択順位の第3位以内に入っている主な項目は、「レントゲン写真」（ベトナム以外の各国）、「原子力発電（中国およびベトナム以外の各国）」、「広島・長崎（核兵器）」（中国およびタイ以外の各国）となっている。「原子力発電」については、

質問7

あなたは、「放射線」と聞いて、どのようなことを思い浮かべますか。次から選んで下さい（回答はいくつでも）

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1. レントゲン写真    | 7. 被ばく        |
| 2. 広島・長崎（核兵器） | 8. 白血病        |
| 3. キュリー夫妻     | 9. 廃棄物        |
| 4. 食品照射       | 10. 品種改良（農作物） |
| 5. チェルノブイリ    | 11. 原子力発電     |
| 6. がん治療       |               |

フィリピン（82.4%）、日本（77.8%）、インドネシア（75.7%）、ベトナム（74.0%）、タイ（65.3%）の順となっており、回答の割合は6割を超えている。一方、中国では3割程度と低くなっている。「放射線」と聞いて「がん治療」を思い浮かべた生徒の割合は、日本において4割強となっている。また、中国での回答の割合は2割未満と低くなっているが、その他の国での回答の割合は6割以上と高くなっている。さらに、「放射線」と聞いて「品種改良（農作物）」を思い浮かべた生徒の割合は、日本が1割未満と最も低く、他の国ではその割合は2割以上と高くなっている。また、同じ農業利用分野の項目である「食品照射」を思い浮かべた生徒の割合は、日本と中国の2カ国でそれぞれ1割未満と低くなっているが、その他の国では2割以上と高くなっている。とくにタイとベトナムでは回答の割合が5割を超えている。

表5 放射線と聞いて思い浮かべる具体的なイメージ

| 国名<br>選択順位 | 調査国                |                    |                    |                    |                    |                    | 参考<br>韓国           |
|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|            | 中国                 | インドネシア             | 日本                 | フィリピン              | タイ                 | ベトナム               |                    |
| 第1位        | キュリー夫妻<br>81.4     | レントゲン写真<br>81.6    | 原子力発電<br>77.8      | 原子力発電<br>82.4      | レントゲン写真<br>87.3    | がん治療<br>81.6       | 広島・長崎（核兵器）<br>80.0 |
| 第2位        | レントゲン写真<br>69.0    | 原子力発電<br>75.7      | レントゲン写真<br>75.6    | レントゲン写真<br>76.1    | がん治療<br>66.4       | 広島・長崎（核兵器）<br>80.6 | がん治療<br>57.0       |
| 第3位        | 品種改良（農作物）<br>53.4  | 広島・長崎（核兵器）<br>74.8 | 広島・長崎（核兵器）<br>74.8 | 広島・長崎（核兵器）<br>69.9 | 原子力発電<br>65.3      | 被ばく<br>79.5        | レントゲン写真<br>50.0    |
| 第4位        | 広島・長崎（核兵器）<br>52.1 | がん治療<br>60.6       | 被ばく<br>71.0        | がん治療<br>66.0       | 広島・長崎（核兵器）<br>57.6 | レントゲン写真<br>78.2    | 食品照射<br>40.8       |
| 第5位        | チェルノブイリ<br>50.3    | キュリー夫妻<br>38.8     | チェルノブイリ<br>58.0    | 被ばく<br>60.8        | 廃棄物<br>54.7        | 原子力発電<br>74.0      | 廃棄物<br>35.2        |
| 第6位        | 白血病<br>41.0        | 品種改良（農作物）<br>33.8  | がん治療<br>42.2       | 品種改良（農作物）<br>33.7  | 食品照射<br>51.8       | 品種改良（農作物）<br>71.1  | チェルノブイリ<br>34.2    |
| 第7位        | 原子力発電<br>31.1      | 廃棄物<br>31.0        | 廃棄物<br>31.4        | 廃棄物<br>31.3        | 被ばく<br>50.2        | キュリー夫妻<br>66.9     | 品種改良（農作物）<br>32.8  |
| 第8位        | 廃棄物<br>23.4        | 食品照射<br>24.7       | 白血病<br>26.8        | 白血病<br>26.6        | キュリー夫妻<br>34.9     | 食品照射<br>52.4       | キュリー夫妻<br>32.5     |
| 第9位        | 被ばく<br>19.6        | 白血病<br>18.1        | キュリー夫妻<br>21.6     | キュリー夫妻<br>25.0     | 品種改良（農作物）<br>23.7  | チェルノブイリ<br>49.3    | 原子力発電<br>28.0      |
| 第10位       | がん治療<br>14.7       | チェルノブイリ<br>14.1    | 品種改良（農作物）<br>8.5   | 食品照射<br>24.1       | 白血病<br>20.8        | 白血病<br>34.8        | 白血病<br>12.3        |
| 第11位       | 食品照射<br>7.4        | 被ばく<br>3.1         | 食品照射<br>8.0        | チェルノブイリ<br>23.2    | チェルノブイリ<br>17.4    | 廃棄物<br>26.4        | 被ばく<br>4.3         |

注）表中の上段は各選択肢、下段は選択割合（%）を示す。

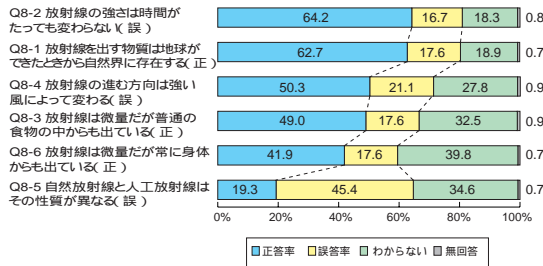
フィリピンおよびタイの高校生の放射線に関する知識は比較的高い  
自然放射線と人工放射線に対する誤解が多い

高校生の放射線に関する知識

質問8では、高校生の放射線に関する知識を調べた。(図4、表6)

日本の高校生の回答をみると、「放射線を出す物質は地球ができたときから自然界に存在する(正)」、「放射線の強さは時間がたっても変わらない(誤)」など、比較的、正答率の高かった設問もあったが、「自然放射線と人工放射線はその性質が異なる(誤)」の設問は、正答率が19.3%と低かった。

図4 「放射線」に関する知識(日本)



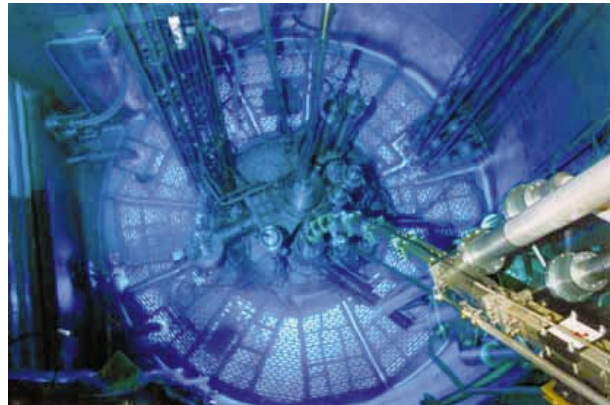
7カ国の調査結果を比較してみると、各国とも「自然放射線と人工放射線はその性質が異なる(誤)」以外の各質問において、3割以上の正答率となっている。また、「自然放射線と人工放射線はその性質が異なる(誤)」については、各国とも正答率は低く、正答率の平均は2割未満となっている。日本での「放射線」に関する知識については、6項目中、4項目が平均を超える正答率となっている。また、フィリピンおよびタイでは6項目中、5項目

質問 8

次の「放射線」に関する記述について、(1)そう思う、(2)そう思わない、(3)わからないのどれか1つを選んで下さい。

- 放射線を出す物質は地球ができたときから自然界に存在する
- 放射線の強さは時間がたっても変わらない
- 放射線は微量だが普通の食物の中からも出ている
- 放射線の進む方向は強い風によって変わる
- 自然放射線と人工放射線はその性質が異なる
- 放射線は微量だが常に身体からも出ている

目が平均を超える正答率となっていて、放射線に関する知識が他国に比べ比較的高いという結果となっている。



「自然放射線と人工放射線」に関する理解は各国とも低いようだ。写真は、エネルギーの高い荷電粒子が水などを通過する際、青白い光を発生する原子炉のチェレンコフ現象。

(写真提供：SJK Photo Service)

表6 放射線に関する知識の正答率

| 質問項目                                | 国名   |        |      |       |      |      | 平均   | 参考<br>韓国 |
|-------------------------------------|------|--------|------|-------|------|------|------|----------|
|                                     | 中国   | インドネシア | 日本   | フィリピン | タイ   | ベトナム |      |          |
| Q8-1.放射線を出す物質は地球ができたときから自然界に存在する(正) | 68.2 | 80.8   | 62.7 | 60.7  | 53.9 | 74.4 | 66.8 | 35.0     |
| Q8-2.放射線の強さは時間がたっても変わらない(誤)         | 60.2 | 46.1   | 64.2 | 68.3  | 62.0 | 51.9 | 58.8 | 49.0     |
| Q8-3.放射線は微量だが普通の食物の中からも出ている(正)      | 31.1 | 28.9   | 49.0 | 50.4  | 39.7 | 19.9 | 36.5 | 36.0     |
| Q8-4.放射線の進む方向は強い風によって変わる(誤)         | 34.9 | 34.7   | 50.3 | 56.7  | 54.9 | 54.3 | 47.6 | 49.0     |
| Q8-5.自然放射線と人工放射線はその性質が異なる(誤)        | 19.7 | 8.4    | 19.3 | 19.8  | 22.0 | 23.4 | 18.8 | 49.0     |
| Q8-6.放射線は微量だが常に身体からも出ている(正)         | 52.4 | 53.8   | 41.9 | 56.1  | 52.3 | 51.5 | 51.3 | 11.0     |

注1) 表中の数字は、各設問の正答率(%)を示す。注2) 黄色は、70%以上の正答率を示す。注3) 青は、30%以下の正答率を示す。

注4) 赤丸は、6カ国中最も高い正答率の国を示す。



各国とも医学利用や空港の手荷物検査などの認知度が高い  
農業、工業利用は比較的、なじみが薄い

FNCAプロジェクトに関連した放射線に関する知識



高校生の農業や工業における放射線利用に対する認知度は低い。写真は北海道・土幌農協の放射線によるジャガイモの芽どめを示すスタンプ。

FNCAでは、現在、テクネシウム99mジェネレータ、中性子放射化分析(NAA)、中性子散乱(NS)、突然変異育種、バイオ肥料、

放射線治療、原子力広報、放射性廃棄物管理、原子力安全文化、人材養成、低エネルギー電子加速器の11プロジェクトを展開している。質問9では、これらFNCAプロジェクトに関連した放射線の知識を調べた。(表7)

日本の高校生の回答状況を見ると、「身体の健康状態や臓器の働きの検査」(72.0%)、「がんの治療」(68.2%)、「空港の手荷物検査」(57.0%)の3つについては、それぞれ50%以上の認知度があった(「よく知っている」と「知っている」の合計)。

一方、認知度が低かった項目としては、「熱に強い電線コード(電線被覆)の製造」(10.2%)、「製鉄所での鉄板の厚さの計測」(11.7%)、「害虫のオスの不妊化による

質問 9

次の1~12の放射線利用について(表7参照) (1)よく知っている、(2)知っている、(3)あまり知らない、(4)知らないの中からどれか1つを選んで下さい。

農作物や家畜への害の防止」(14.1%)、「工場排ガスからの大気汚染物質の分解除去」(18.2%)までが20%以下と低く、「ジャガイモ、タマネギ、ニンニクの発芽防止」(20.7%)、「イネ、小麦、大豆、花などの品種改良」(21.3%)、「注射器など医療用具の滅菌」(23.4%)、「大気中の有害物質などの微量分析」(23.5%)まで入れても、認知度は4分の1以下だった。

レントゲン撮影やがん治療などで身近な医学利用と空港を利用する時に必ず経験するエックス線による手荷物検査の3つは認知度が高かったが、その他の工業や農業分野における放射線利用については、日本の高校生にあまり知られていないことが分かる。

7カ国の調査結果を比較すると、「身体の健康状態や臓器の働きの検査」、「がんの治療」2つの設問については、各国とも「よく知っている」、「知っている」の合計割合が50%以上で、「空港の手荷物検査」についても、インドネシアの34.9%以外は、どの国でも50%以上と高かった。

表7 放射線利用に対する認知度

参考

| 質問項目                          | 国名   |        |      |       |      |      |      | 韓国 |
|-------------------------------|------|--------|------|-------|------|------|------|----|
|                               | 中国   | インドネシア | 日本   | フィリピン | タイ   | ベトナム |      |    |
| Q9-1.イネ、小麦、大豆、花などの品種改良        | 34.2 | 25.9   | 21.3 | 48.8  | 46.7 | 50.8 | 73.0 |    |
| Q9-2.身体の健康状態や臓器の働きの検査         | 63.8 | 66.8   | 72.0 | 83.3  | 76.5 | 72.0 | 79.0 |    |
| Q9-3.工場排ガスからの大気汚染物質の分解除去      | 36.7 | 14.1   | 18.2 | 49.4  | 26.0 | 33.0 | 47.0 |    |
| Q9-4.ジャガイモ、タマネギ、ニンニクの発芽防止     | 18.7 | 35.1   | 20.7 | 40.4  | 36.9 | 39.1 | 24.0 |    |
| Q9-5.がんの治療                    | 52.6 | 54.1   | 68.2 | 72.8  | 74.7 | 75.6 | 66.0 |    |
| Q9-6.注射器など医療用具の滅菌             | 44.7 | 31.3   | 23.4 | 47.6  | 46.9 | 39.2 | 55.0 |    |
| Q9-7.空港の手荷物検査                 | 55.0 | 34.9   | 57.0 | 74.6  | 68.7 | 55.5 | 56.0 |    |
| Q9-8.害虫のオスの不妊化による農作物や家畜への害の防止 | 25.9 | 32.2   | 14.1 | 45.7  | 35.0 | 27.2 | 46.0 |    |
| Q9-9.製鉄所での鉄板の厚さの計測            | 16.6 | 18.5   | 11.7 | 30.3  | 35.7 | 21.7 | 48.0 |    |
| Q9-10.文化的価値のある仏像や絵画などの検査      | 23.2 | 18.9   | 33.8 | 34.8  | 40.5 | 39.6 | 44.0 |    |
| Q9-11.大気中の有害物質などの微量分析         | 24.7 | 14.9   | 23.5 | 45.0  | 25.7 | 28.6 | 44.0 |    |
| Q9-12.熱に強い電線コード(電線被覆)の製造      | 16.7 | 15.7   | 10.2 | 46.8  | 24.3 | 21.7 | 55.0 |    |

注1) 表中の数字は、「よく知っている」、「知っている」の合計の回答率(%)を示す。注2) 黄色は、70%以上の正答率を示す。  
注3) 青は、30%以下の正答率を示す。注4) 赤丸は、6カ国中最高正答率の国を示す。

日本の高校生の約半数が放射性物質と照射食品のマークを認知  
医学診断に対する認知度は各国とも低い

ビジュアル設問

質問10と11では、ビジュアル設問として、放射性物質と放射線照射食品を表す2つの放射線利用関連のロゴマークと、ラジオアイソトープ(RI)・放射線の医学利用の画像に対する高校生の認知度を調べた。(表8、表9)

日本の高校生の回答をみると、まず、「食品に放射線が当てられていることを示す国際的マーク」の正答率は46.8%、「放射線を出す物質を表すために国際的に使われているマーク」の方は61.9%とどちらも約半数の生徒が正解だった。

一方、RI・放射線の医学利用については、「X線CT(コンピューター・トモグラフィ)による写真」が約52%、「放射線を出す物質を投与して行う診断」(ポジトロン断層撮影:PET)が約23%の正答率であった。

7カ国の調査結果を比較してみると、「食品照射のマーク」を正しく選択した生徒は、タイを除き、各国とも5割を切っている。日本での正答率は、5割弱と平均よりも低くなっている。

また、「放射線を出す物質を表す国際的マーク」についても、各国の正答率の平均を超えている国は、タイ(71.3%)、フィリピン(64.4%)、インドネシア(63.6%)および日本(61.9%)の4カ国となっている。なお、中国については正答率が13.5%と低く、半数以上は「無回答」となっている。

さらに、「放射線を出す物質を投与して行う診断の写真」を正しく選択した生徒の割合は、各国ともほぼ3割以下となっている。日本の正答率は、23.4%と各国の正答率の平均(25.9%)より低くなっている。

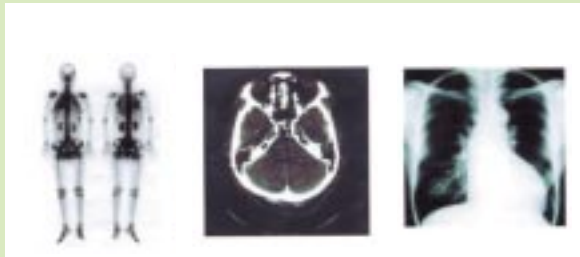
また、「X線CT(コンピューター・トモグラフィ)による

質問 10,11

次のロゴマークのなかで、(1)食品に放射線が当てられていることを示すマーク、(2)放射線を出す物質を表すために国際的に使われているマークはどれですか。 ~ の中からそれぞれ1つを選んで下さい。



次の写真のなかで、(1)放射線を出す物質を投与して行う診断の写真、(2)X線CT(コンピューター・トモグラフィ)による写真はどれですか。 ~ の中からそれぞれ1つを選んで下さい。



る写真」を正しく選択した生徒の割合は、前述の「放射線を出す物質を投与して行う診断の写真」よりもその割合は高かったが、各国の正答率の平均は32.9%で必ずしも正答率が高いとは言えない。この質問での正答率は日本が最も高く、5割を超えている。

表8 「放射線」マークに関するビジュアル質問

| 質問項目                                      | 国名 | 国名   |        |      |       |      |      |      | 平均   | 参考<br>韓国 |
|---|----|------|--------|------|-------|------|------|------|------|----------|
|   |    | 中国   | インドネシア | 日本   | フィリピン | タイ   | ベトナム |      |      |          |
| Q10- 食品に放射線が当てられていることを示す国際的マーク(正解:マーク3)   |    | 37.5 | 43.8   | 46.8 | 44.4  | 52.0 | 45.4 | 50.0 | 29.0 |          |
| Q10- 放射線を出す物質を表すために国際的に使われているマーク(正解:マーク2) |    | 13.5 | 63.6   | 61.9 | 64.4  | 71.3 | 49.3 | 54.0 |      |          |

注1) 表中の数字は、各設問の正答率(%)を示す。 注2)   は、70%以上の正答率を示す。 注3)   は、30%以下の正答率を示す。  
注4)   は、6カ国中最も高い正答率の国を示す。

表9 「放射線」医学利用に関するビジュアル質問

| 質問項目                                   | 国名 | 国名   |        |      |       |      |      |      | 平均   | 参考<br>韓国 |
|--|----|------|--------|------|-------|------|------|------|------|----------|
|  |    | 中国   | インドネシア | 日本   | フィリピン | タイ   | ベトナム |      |      |          |
| Q11- 放射線を出す物質を投与して行う診断の写真(正解:写真1)      |    | 30.8 | 18.3   | 23.4 | 29.7  | 23.1 | 30.0 | 25.9 | 25.0 |          |
| Q11- X線CT(コンピューター・トモグラフィ)による写真(正解:写真2) |    | 37.2 | 29.3   | 51.9 | 32.4  | 22.0 | 24.5 | 32.9 | 73.0 |          |

注1) 表中の数字は、各設問の正答率(%)を示す。 注2)   は、70%以上の正答率を示す。 注3)   は、30%以下の正答率を示す。  
注4)   は、6カ国中最も高い正答率の国を示す。

各国とも関心が高いのは「受けても害にならない放射線の量」  
「医学での利用」、「事故の対応」が続く

放射線について高校生が知りたいこと

最後の質問12では、放射線について高校生が知りたいことを調べた。(図5、表10)

日本の高校生の回答をみると、「事故が起きたときの対応」(56.7%)、「安全管理の方策」(55.9%)、「受けても害にならない放射線の量」(48.9%)、「医学分野での利用のされ方」(44.5%)の順に生徒の関心が高かった。

7カ国の調査結果を比較すると、各国での選択順位の上位3位内に入っている主な項目は、「放射線の量」(すべての国)、「医学分野」(日本以外の5カ国)、「事故の対応」(インドネシア、日本およびベトナムの3カ国)となっている。中国では「最先端の研究」を挙げた生徒の割合が高くなっている。なお、「品種改良」を挙げた生徒の割合は、各国とも低くなっている。とくに日本では2割程度となっている。また、全11項目において、50%以上の生徒が挙げている項目数が多かった国は、インドネシアとフィリピンで、8項目となっており、「放射線」についての

質問 12

あなたは「放射線」についてどのようなことを知りたいですか。(回答はいくつでも)

- 1. 受けても害にならない放射線の量
- 2. 安全管理の方策
- 3. 事故が起きたときの対応
- 4. 放射線を使用している施設
- 5. 食品分野での利用のされ方
- 6. 農作物の品種改良
- 7. 産業での利用のされ方
- 8. 医学分野での利用のされ方
- 9. 国の規制
- 10. 最先端の研究分野
- 11. 特になし

関心が高いことを示している。また、日本においては50%以上の生徒が挙げている項目は2項目しかなく、他の国と比べて「放射線」についての関心が低いことを示している。



日本では、放射線の産業利用について知りたいと思う高校生の割合は他国と比べて低い。写真は放射線による航空機エンジンの非破壊検査。(写真提供：豪・原子力科学技術機構)

図5 放射線について知りたいこと(日本)

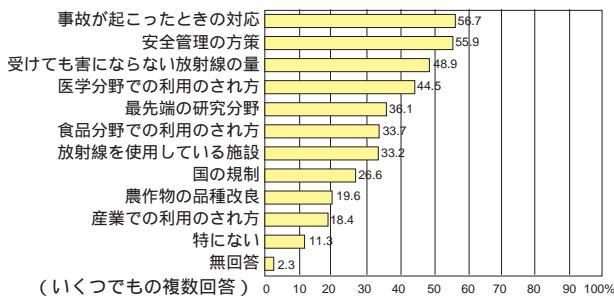


表10 放射線について知りたいこと

| 選択順位 | 国名             |                |                |                |                |                | 参考             |
|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|      | 中国             | インドネシア         | 日本             | フィリピン          | タイ             | ベトナム           |                |
| 第1位  | 放射線の量<br>74.7  | 放射線の量<br>81.0  | 事故の対応<br>56.7  | 放射線の量<br>82.9  | 放射線の量<br>70.7  | 放射線の量<br>89.1  | 医学分野<br>78.8   |
| 第2位  | 医学分野<br>57.2   | 医学分野<br>75.2   | 安全管理<br>55.9   | 安全管理<br>71.7   | 医学分野<br>62.8   | 事故の対応<br>73.0  | 放射線の量<br>77.2  |
| 第3位  | 最先端の研究<br>55.6 | 事故の対応<br>73.8  | 放射線の量<br>48.9  | 医学分野<br>67.0   | 食品分野<br>54.1   | 医学分野<br>70.5   | 食品分野<br>65.0   |
| 第4位  | 事故の対応<br>52.8  | 放射線の施設<br>67.6 | 医学分野<br>44.5   | 放射線の施設<br>64.7 | 安全管理<br>52.6   | 安全管理<br>63.7   | 事故の対応<br>62.0  |
| 第5位  | 安全管理<br>48.9   | 食品分野<br>66.8   | 最先端の研究<br>36.1 | 事故の対応<br>61.3  | 事故の対応<br>48.1  | 最先端の研究<br>63.1 | 国の規制<br>61.3   |
| 第6位  | 放射線の施設<br>48.0 | 最先端の研究<br>64.3 | 食品分野<br>33.7   | 食品分野<br>59.6   | 放射線の施設<br>45.2 | 食品分野<br>58.8   | 最先端の研究<br>58.3 |
| 第7位  | 食品分野<br>41.3   | 安全管理<br>64.0   | 放射線の施設<br>33.2 | 最先端の研究<br>59.4 | 産業での利用<br>45.6 | 産業での利用<br>54.8 | 安全管理<br>46.7   |
| 第8位  | 品種改良<br>35.6   | 産業での利用<br>52.9 | 国の規制<br>26.6   | 産業での利用<br>51.8 | 国の規制<br>40.7   | 品種改良<br>48.3   | 品種改良<br>44.4   |
| 第9位  | 産業での利用<br>35.0 | 品種改良<br>47.3   | 品種改良<br>19.6   | 品種改良<br>47.0   | 品種改良<br>34.2   | 放射線の施設<br>38.9 | 産業での利用<br>40.8 |
| 第10位 | 国の規制<br>26.3   | 国の規制<br>27.9   | 産業での利用<br>18.4 | 国の規制<br>37.3   | 最先端の研究<br>31.8 | 国の規制<br>38.1   | 放射線の施設<br>35.3 |

注) 表中の上段は各選択肢、下段は選択割合(%)を示す。

# アジア原子力協力フォーラム (FNCA) とは

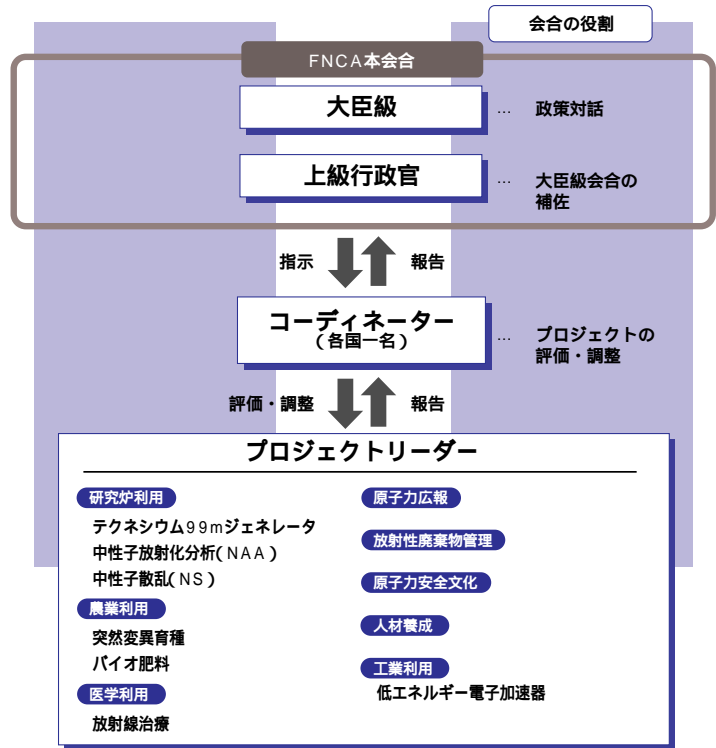
日本が主導する原子力平和利用協力の枠組み

- 名称** アジア原子力協力フォーラム (FNCA)  
Forum for Nuclear Cooperation in Asia
- 参加国** 日本、オーストラリア、中国、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの9カ国 (IAEAオブザーバー参加)
- 枠組み** 次の3つが基本的枠組み
  - ① FNCA本会合：原子力を所管する大臣級代表が出席して、協力方策や原子力政策について討議。また、大臣級会合を補佐するための上級行政官会合を付設。
  - ② コーディネーター会合：各国1名の選任されたコーディネーターによる、協力プロジェクトの導入・改廃・調整・評価等の討議
  - ③ 個別プロジェクトについての協力活動

アジア原子力協力フォーラム (FNCA) は日本 (原子力委員会) が主導する原子力平和利用協力の枠組みであり、オーストラリアを含むアジア9カ国が参加して、研究炉、農業、医学、原子力広報、放射性廃棄物管理、原子力安全文化、人材養成、工業の8つの分野で11のプロジェクトを展開している (右図参照)。

FNCAでは、毎年、アジア地域での原子力平和利用に関する協力について大臣級参加者が政策討議を行うFNCA本会合とFNCAプロジェクトの創設・改廃、体制検討などを行うコーディネーター会合が開催されるほか、各分野のワークショップ、プロジェクト・リーダー会合等が開催される。

## アジア原子力協力フォーラム (FNCA) の枠組み



## 編集後記

興味あるデータを広報活動に活用したい  
アジアでの初めての放射線意識調査



町 末男  
FNCA日本コーディネーター  
(社)日本原子力産業会議常務理事

7カ国7,800人の高校生に対する「放射線」意識調査はこれまでにない国際的なもので、その価値は大きい。協力いただいた各国の高校の先生、田中プロジェクト・リーダーをはじめとする日本の専門家の先生方

の熱心な協力と原産アジア協力センター事務局の努力の成果である。

放射線に対するイメージとして1位が「危険」、2位は「役に立つ」と認識しているのは健全な結果といえるだろう。ただ日本では「役に立つ」と答えた生徒が58%であるのに対し、ベトナム、タイ、インドネシアは82%以上と高いことは興味ある相違点である。

原子力・放射線を正しく理解させるために、理科教育、テレビ・ラジオが重要な役目を果たしていることは明らかである。FNCA広報プロジェクトとしては、この調査結果をさらに詳しく解析し、今後の広報活動に役立てる計画である。

社団法人 日本原子力産業会議 アジア協力センター 発行  
住所：〒105-8605 東京都港区芝大門1-2-13 第一丁子家ビル TEL: 03-5777-0753 FAX: 03-5777-0757  
ホームページ <http://www.fnca.jp>