

今後の天文教育を中心とした科学教育・普及の20年

永井 智哉 (科学技術振興機構研究開発戦略センター)

20 Years in Science Education and Popularization that Centers on Astronomical Education in the Future

Tomoya NAGAI

(Center for Research and Development Strategy,
Japan Science and Technology Agency)

Abstract

This year is the 1st year of the 3rd Science and Technology Basic Plan (FY2006-FY2010), and I introduce what kind of target the science popularization for 5 years will have in the future. Moreover, there is a forecast that the number of applicants of going on to school of the university and junior college becomes the same number as the total of the university and junior college of those who pass in 2009 for the reasons by falling birthrate and reaching the ceiling of the university application rate and that it reach so that the ratio of senior citizens in the population is 30% near in 20 years. I want to think about the ideal way of the science education and popularization of 20 years in the future by introducing such a forecast.

1. 科学技術基本計画

政府では、1995年(平成7年)11月に制定された「科学技術基本法」の規定に基づき、我が国全体の科学技術振興に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための根幹となる「科学技術基本計画(第1期)」を1996年7月2日に閣議決定された。その後、第2期科学技術基本計画(2001~2005年)は2001年3月30日に閣議決定、そして今年、第3期科学技術基本計画(2006~2010年)が3月28日に閣議決定され、実行に移される最初の年度となっている。本計画は、昨年度あたりから総合科学技術会議や文部科学省科学技術・学術審議会等で議論され、2005年6月15日に総合科学技術会議により「科学技術基本政策策定の基本方針」が取りまとめられ、総合科学技術会議の諮問「科学技術に関する基本政策について」に対する答申(2005年12月27日)を踏まえて、まとめられたものである。概要を図1に示す。

・ 科学教育・普及関連部分

以下に、第3期科学技術基本計画中に記述されている科学教育・普及関連箇所を示す。詳細はWEB(<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index3.html>)にあるのでご参照いただきたい。

第1章 基本理念

1. 科学技術をめぐる諸情勢

(3) 科学技術をめぐる内外の環境変化と科学技術の役割

人口減少・少子高齢化での経済成長・国際競争力

科学技術に対する国民意識のギャップ(参考:図2)

第3章 科学技術システム改革

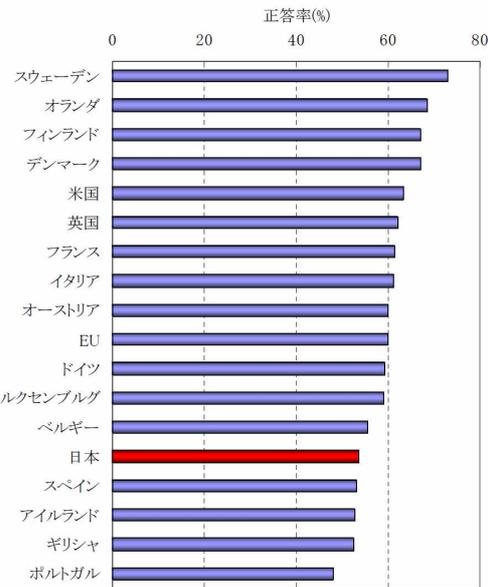
1. 人材の育成、確保、活躍の促進

- (1) 個々の人材が生きる環境の形成
 - 公正な人事システム、若手研究者の自立、人材の流動、女性・外国人研究者、優れた高齢研究者
 - (2) 大学における人材育成機能の強化
 - 大学の人材育成、大学院教育
 - (3) 社会のニーズに応える人材の育成
 - 産学協働人材育成、博士号取得者のキャリアパス、知の活用・社会還元人材養成
 - (4) 次代の科学技術を担う人材の裾野の拡大
 - 知的好奇心溢れた子どもの育成、才能ある子どもの個性・能力伸長
 - 科学技術をめぐる内外の環境変化と科学技術の役割
2. 科学の発展と絶えざるイノベーションの創出
- (2) 大学の競争力の強化
3. 科学技術振興のための基盤の強化
- (1) 施設・設備の計画的・重点的整備
 - (2) 知的基盤の整備
 - (6) 学協会活動の促進



図1 第3期科学技術基本計画の概要

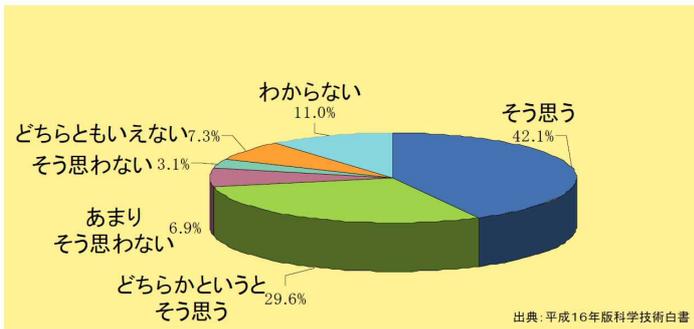
資料1 科学技術基礎概念の理解度の各国比較



資料2 科学技術の方向性に関する国民意識の変化



資料3 科学技術政策の形成に関する国民参加の必要性について



出典：平成15年版科学技術白書「Engineering and Science Indicators 2002」(米国)、「Eurobarometer55.2」(欧州各国)、科学技術政策研究所「科学技術に関する意識調査(平成13年)」より作成

図2 科学技術に対する国民意識のギャップ

2. 未来予測

・ 未来予測の紹介

科学技術政策だけではなく、今後の20年間の科学教育・普及を考える上で前提条件となる社会がどうなっているか、どうなっていくかを考えておく必要がある。世の中には、このような予測が個別の話題について多くあるが、いくつかそれらをまとめた形になったものを紹介する。

- ・ 未来予測レポート 2006-2020 (アクアビット・日経 BP)

<http://nvw.nikkeibp.co.jp/nvw/nvbook/mirai2020/>

- ・ 未来年表 (野村総合研究所) <http://www.nri.co.jp/publicity/2010/nenpyou.html>
- ・ 未来年表 (博報堂生活総合研究所) <http://www.seikatsusoken.jp/futuretimeline/>
- ・ 未来技術年表 (JST バーチャル科学館) <http://jvsc.jst.go.jp/shiryoyosoku/> など

これらをもとに、主な宇宙・天文現象を入れて「科学教育普及に関連する出来事(今後20年)」を表1にまとめてみた。

2009年:	大学全入問題？ 小学生英語教育始まる？ 理科時間数は？ 国際天文年、日本で皆既日食 宇宙旅行実現？
2010年:	学校教育法改正？エリート教育本格化？ 国際宇宙ステーション完成？
2012年:	小学生ハーフ5%超える？ 日本で金環日食 ALMA運用開始？
2014年:	高齢者比率25%超える？
2015(8)年:	火星有人飛行？
2016年:	総世帯数減少始まる？ 大学生人口25%が高齢者？ 宇宙ステーションホテル完成？
2026年:	合計特殊出生率1を切る？ 高齢者比率30%突破？

表1 科学教育普及に関連する出来事（今後20年）

・ 今後20年間考えられること

これら未来予測や未来年表をもとに、今後20年の科学教育・普及において考慮すべき事項は大きく3つあると考えられる。以下にその3点について示す。

少子高齢化社会

少子高齢化社会になることは当然予想されるわけである（図3）が、日本においてはそのような社会でどのようにして国を豊かに維持していくかが重要な課題となる。多くの予測や日本の政策から言えることは、「科学技術による国際競争力重視」を考えられている。

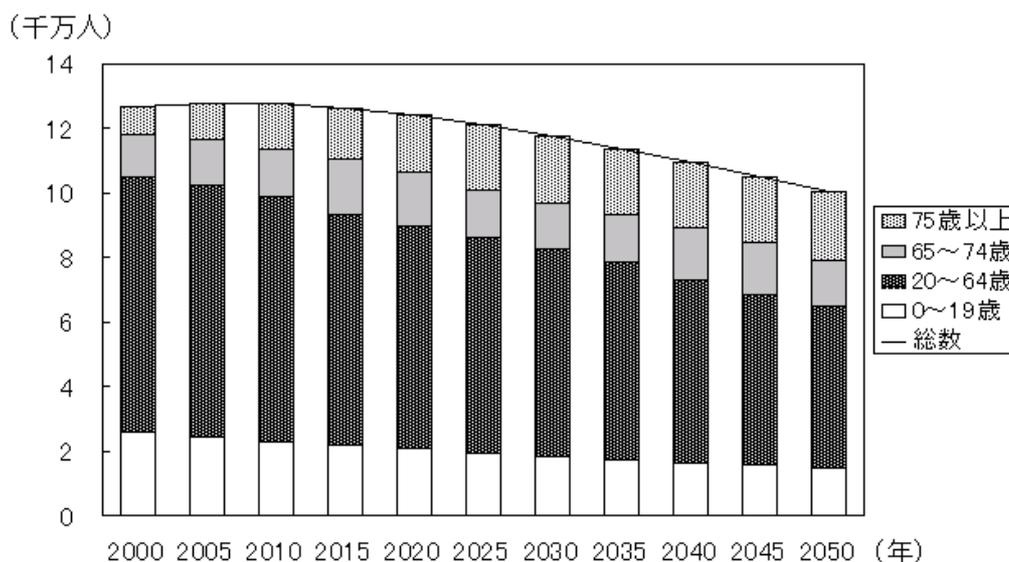


図3 人口予測 ()

多文化・多民族（外国人労働者・留学生）化

国際化がより進むことが予測されることから、日本においても多文化・多民族化社会とな

ることが考えられる。外国人労働者や留学生が増えることから様々な社会問題が予想されるが、教育においては「階層間格差がますます大きくなる社会」となる。

アジア、世界の中での日本

、にも絡むが、21 世紀においてはますますアジア、世界の中での日本、そしてその前提における科学教育・普及といったことを考慮するべきである。特に中国、韓国、ASEAN 各国といった「アジア近隣諸国からの影響」はますます大きくなる。

2. まとめ

以上の科学技術政策・未来予測をふまえて、今後 20 年のために議論すべき方向性を私なりに以下にまとめてみた。このような方向性を議論していくことを含め、今後 20 年において本研究会のような団体が果たす役割はますます大きくなるように思われる。

- ・ **生涯学習としての天文・科学教育普及**

まず第 1 に、生涯学習としての天文・科学教育普及が重要であるかと思う。中でも、「教育機関・生涯学習施設・NPO 等を含めた団体・市民の役割」を考え、少子高齢化社会に対応した形を議論していく必要がある。

- ・ **教育機関の機能別分化の中での天文教育**

階層間格差がますます広がる社会において、「リテラシーとしての天文知識」はどんな内容にするべきか、一方、「専門家養成としての天文・科学教育」はどうあるべきかの両者を考慮する必要がある。

- ・ **多文化共生のための地球・宇宙科学教育**

アジア、世界の中の日本を考える上で、「アジア近隣諸国との協力・連携」は科学教育・普及においても重要である。「アジア・世界共通のカリキュラムとシステム」を議論していく必要がある。

参考文献

- ・ 第 3 期科学技術基本計画 <http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index3.html>
- ・ 将来推計人口（国立社会保障・人口問題研究所）
http://www.ipss.go.jp/site-ad/index_Japanese/suikai.html
- ・ 未来予測レポート 2006-2020（アクアビット・日経 BP）
<http://nvw.nikkeibp.co.jp/nvw/nvbook/mirai2020/>