

人は宇宙から活力をもらえるか？

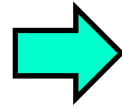
岡村定矩

法政大学理工学部創生科学科
日本学術会議IAU分科会委員長

日本天文学会春季年会
教育フォーラム
2013/3/20 埼玉大学

これからの(日本)社会

- 超高齢化
- 人口減少



- 低成長の社会
- Sustainable な社会
- 低炭素社会

「豊かさ」とは

「幸せ」とは

「社会における価値」とは

人は宇宙から活力をもらえるか？

人は宇宙から活力をもらえるか？

YES

と私が考える理由をお話しします。

私が 'YES' と考える理由 (1)

- ・宇宙(夜空の星)は、今は亡き大切な人のイメージと結びついている

宇宙へのあこがれと畏怖

- ・講演会などで以下の事実を話すと、世代を問わずかなりの割合(選択効果あり)の人が感動する。キャリア形成の動機になる例もある。

- 我々は「星のこども」である
- 人類は、自らを生んだ宇宙の成り立ちの大筋を理解するまで進化した唯一の(地球上の)生命種族である

自らの
ルーツ

- 地球に似た太陽系外惑星がまもなく見つかるだろう
我々の仲間が宇宙にいることがわかるかもしれない
- ダークマターとダークエネルギーという大きな謎が残っている

世界観

- 宇宙の誕生過程と運命は完全にはわかっていない

知的好奇心

人はなぜ宇宙に魅せられるのか

岡村定矩

●法政大学理工学部／日本天文学会理事長

数学セミナー 2012年8月号

1. 昨今の天文ブーム
2. 空へのあこがれと畏怖
3. 私たちは星のこども
4. 新しい宇宙観の幕開け



2. 空へのあこがれと畏怖

昨年の東日本大震災のあと、被災者を励ますボランティア活動として、仮設住宅で天体観望会を開いた後輩の一人から話を聞いた(図3)。一人息子を津波で失ったおばあさんが、望遠鏡で月を見ているうちに、見ず知らずの彼に、ぽつりぽつりと亡くなられた息子さんの思い出話をし始めて、最後には、「月を見せてくれてありがとう」と、とても感謝されたという。「天文学は人々が生きてゆく上で大切な役割を担っている」ことをこのとき彼は実感したと言っていた。宇宙は私たちの心の中の深い部分と確かにつながっているのだ。

昨年の天文教育
フォーラムでの高梨
直紘君の話をもとに
した。



3. 私たちは「星のこども」

山崎直子さんは、「この話を小学校の先生から聞いて、宇宙飛行士になろうと思った」と言っていた。

3. 私たちは「星のこども」

とになる。私たちの体を作っている炭素、窒素、酸素などの元素は、銀河系のどこかの星の中心核での核反応かあるいは超新星爆発時にでき、その後星間ガスに混じって長い旅の果てに原始太陽系星雲^(注7)にたどり着き、太陽系ができるときに地球に取込まれて、最終的に私たちの体に入ってきたのである。その意味で、「私たちは星のこども」といえるのだ。

私たちの体を作るこの元素の長い旅に思いを馳せるとき、およそ科学者らしからぬ妄想を私はときに抱くことがある。夜空を見て星の輝きを美しいと思いあこがれるのは、私たちの DNA を作っている原子が、「私もかつては星の中にいたんだ」と遠い記憶をたどっているからかもしれない、と。

4. 新しい宇宙観の幕開け

らなる，地球に似た太陽系外惑星が見つかるのはそう遠い先のことではないだろう．第二の地球を見つけ，ダークマターやダークエネルギーの正体を知ったとき，人類はどのような宇宙観を持つことになるのだろうか．現代はまさに，新しい宇宙観の幕開けと呼ぶにふさわしい時代であるという気がする．

人はなぜ宇宙に魅せられるのか

岡村定矩

●法政大学理工学部／日本天文学会理事長

数学セミナー 2012年8月号

1. 昨今の天文ブーム
2. 空へのあこがれと畏怖
3. 私たちは星のこども
4. 新しい宇宙観の幕開け



はじめまして。突然の電子メールを失礼いたします。私は現在大学の学部二年生の〇〇というものです。

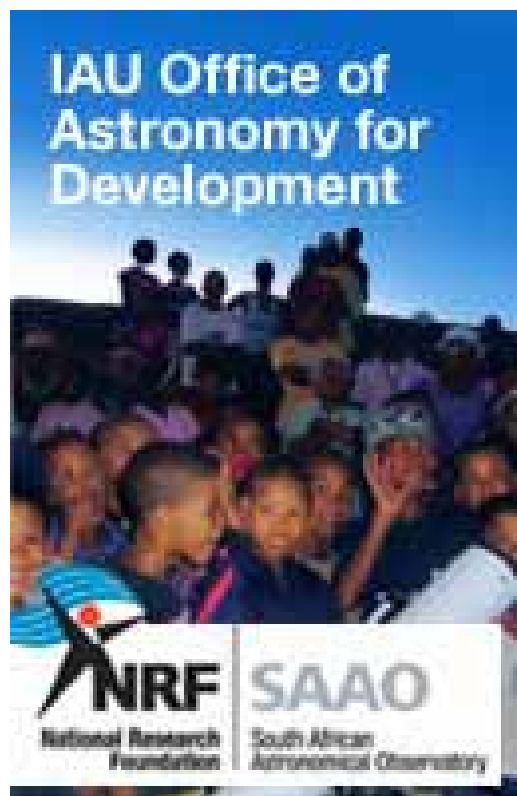
数学セミナー2012年8月号の「人はなぜ宇宙に魅せられるのか」という記事に大変感銘を受け、この電子メールを書いております。

(中略)

追伸:「宙(そら)ガール」は「宙(コスモ)ガール」の方が語感がいい気がします。と、ケチをつけるようなことを言ってすいません。

私が 'YES' と考える理由 (2)

IAU (国際天文学連合) の戦略プラン2010-2020 「発展途上国のための天文学」 が動き始めている。



- **new** IAU Office for Astronomy Development (OAD) at South African Astronomical Observatory (SAAO) (30 July, 2010)
<http://www.astronomyfordevelopment.org/>
- **Kevindran Govender** appointed Director of OAD (3 Dec. 2010)
開所式 1 Mar. 2011
- **new** IAU Office for Outreach (OAO)が国立天文台に設置。
Public outreach coordinatorに**Sarah Reed**さん着任(2012.9)



IAU ホームページ より

国立天文台ニュース, 2012年11月号より



「発展途上国のための天文学」

IAUの戦略プラン2010-2020

http://iau.org/static/education/strategicplan_091001.pdf

(IAUホームページからたどれる)

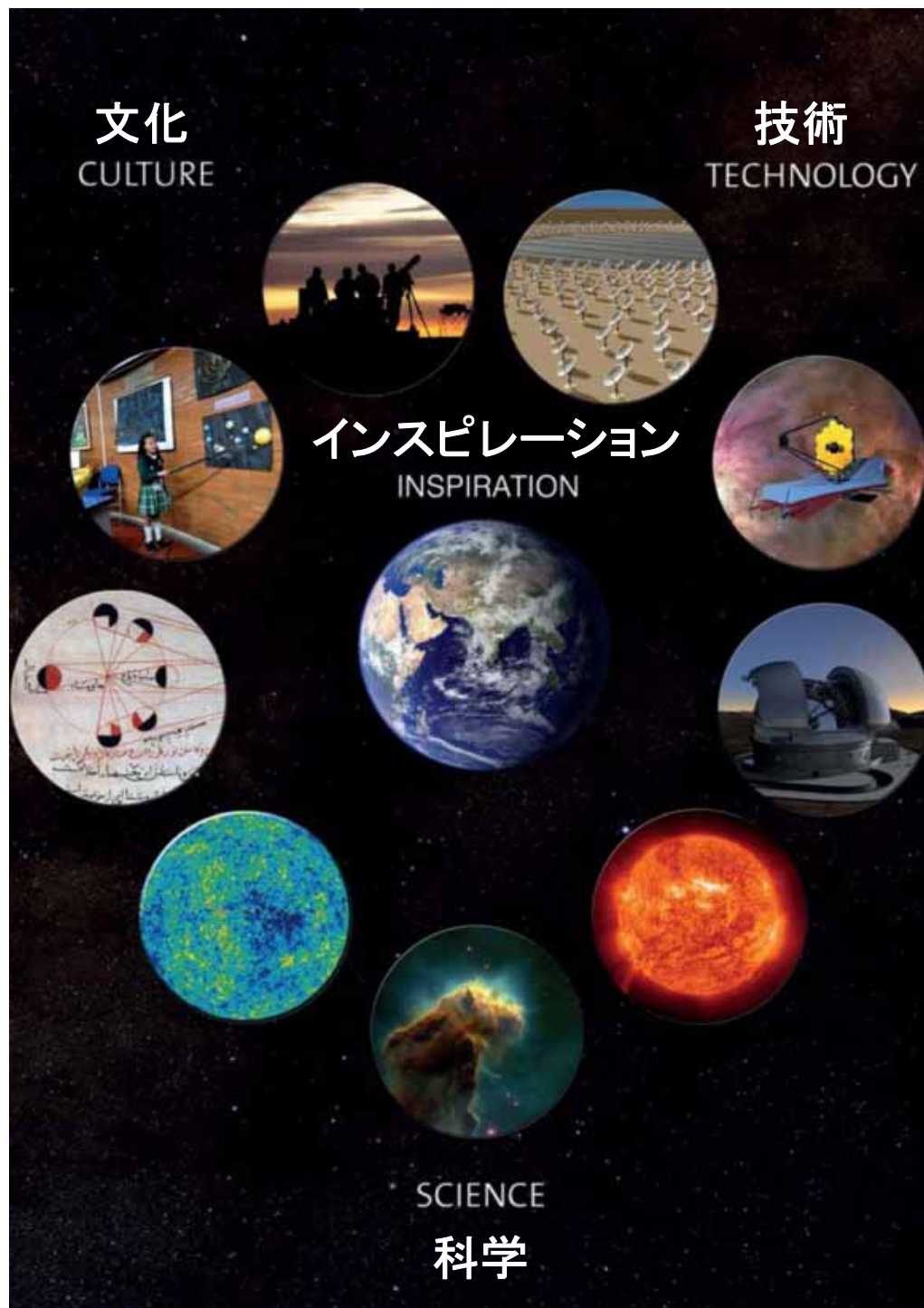
← 表紙

天文学と関わりのあることを
三つの分野(色分けで示す)
に分けて列挙してある。

工学と技術

文化と社会

科学と研究



「発展途上国のための天文学」

IAUの戦略プラン2010-2020

← 裏表紙

表紙であげた三分野における実例が示されている。

まえがき

技術的、科学的、文化的な広がりを持つ天文学は、持続的な社会の発展(sustainable global development) を促進するために、少ない費用で高い効果を生むユニークな手段である。この戦略プランは、天文学がいかにして世界中の初等、中等、高等教育に貢献できるか、また、発展途上国や経済力のあまりない国を、最先端の科学研究に参加させることができるかを示している。(中略)

我々の戦略プランは広範囲の専門家と関係者の意見を取り入れつつ行った2年間の検討の結果である。国連宇宙空間事務所(USNOOSA)、国際宇宙空間研究委員会(COSPAR)、国際電波科学連合(URSI)などの組織との意見交換も行った。このプランは2009年4月7日のIAU執行委員会で採択され、2009年8月13日のリオデジャネイロにおけるIAU総会で二つの決議により承認された。(中略)

プラン作成に貢献して頂いたすべとの方々に謝意を表する。個人の名前は66ページの奥付に掲げられている
(日本からは、IAU執行員会の海部宣男氏(現IAU会長)氏と、国立天文台の関口和寛氏が参加している) (以下略)

エグゼクティブ・サマリー

科学と技術を感動と興奮に結びつける天文学は、世界中で教育と人材育成を促進し、持続可能な社会の発展を促すのにユニークな役割を果たすことができる。

- ・天文学はそれ自体がチャレンジングな科学であるが、物理学、化学、生物学、および数学への興奮に満ちた入り口を提供する。
- ・極めて暗い天体を研究する必要性から、天文学は、エレクトロニクス、工学、及び情報科学の発展を駆動してきた。
- ・宇宙を探索することは、我々人類の最も深い文化的、哲学的あこがれを満足させ、地球市民という意識を呼び起こす。

科学と研究

工学と技術

文化と社会

天文学は感動的な学問である。10代の若者には科学と技術の職業に進む気を起こさせ、社会人教育においては核の一つとなる重要な学問である。国際的な大望遠鏡は世界の全ての国の天文学者に門戸を開いており、それは発展途上国が最先端の国際研究に参加する金のかからない入り口となっている。

(以下略)

UNawe : Universe Awareness

<http://www.unawe.org/>

子ども達に天文学に興味を持ってもらうために世界の約60ヶ国で連携した取り組みが行われている(IAU、EU、UNESCOなどがサポート)。

タンザニアでの活動



インドネシア



チリ



UNawe educational playroom

ヨーロッパの
科学館連合
(Ecsite)



人は宇宙から活力をもらえるか？

1. 私の個人的な限られた体験
2. IAUの戦略プランが大きな支持を得て
成果を挙げつつあること



YES

「豊かさ」とは
「幸せ」とは
「社会における価値」とは



「...吾人の精神も亦何者かを要求す、此精神の要求こそ最も高尚なる者にして....」