

天文教育フォーラム

「これからの学校教育における天文学」

学校教育における天文学(背景説明)

岡村定矩

天文分野における大学教育の質保証

山岡 均

中等教育の立場から学習指導要領を考える

鈴木文二

日本学術会議高校理科教育検討小委員会からの報告 須藤 靖

2014年9月11日
日本天文学会秋季年会
山形大学

まとめ

中教審→文科省

指導要領改訂

(次回は2016年)

日本学術会議(高校)

中教審→文科省

大学教育の分野別

質保証

日本学術会議

(○○○○分野の)

参照基準

学会として2度
声明・要望書
を出している。

- ・学問分野の定義・特性
- ・学生に身につけさせる基本的な素養
- ・学習方法と学習成果の評価方法
- ・市民性の涵養をめぐる専門教育と教養教育の関わり

天文学として何を身につけて欲しいかをきちんとまとめておくことは日本天文学会の重要な責務である。

「質保証」と「参照基準」（経緯）

(1) 中央教育審議会 ---> 文部科学大臣(2008年3月)

「学士課程教育の構築に向けて(審議のまとめ)」

「学士力」: 1. 知識・理解、2. 汎用的技能、3. 態度・志向性、4. 統合的な学習経験と創造的思考力」--->「各専攻分野を通じて培う」

(2) 文部科学省高等教育局 ---> 日本学術会議会長

大学教育の分野別質保証の在り方に関する審議依頼(2008年6月)

以下は日本学術会議内部での動き

(3) 大学教育の分野別質保証の在り方検討委員会(2008.6-2011.6)

(委員長 北原和夫)

「質保証枠組み検討分科会」文科省からの依頼を直接的に検討する

「教養教育・共通教育検討分科会」教養教育・共通教育の在り方

「大学と職業との接続検討分科会」大学と職業との接続に関わる問題



回答(2010.7.22) (本文だけで65頁)

回答(2010.7.22)「質保証枠組み検討分科会」の部分

分野別の質保証の核となる課題は、学士課程において、一体学生は何を身に付けることが期待されるのかという問いに対して、専門分野の教育という側面から一定の答えを与えることにあるが、その検討の際には、以下の点に十分留意すべきである。

- ・ 大学教育の多様性を損なわず、教育課程編成に係る各大学の自主性・自律性が尊重される枠組みを維持すること
- ・ 学生の立場から、将来職業人として、あるいは市民として生きていくための基礎・基本となる、真に意義あるものをしっかり身に付けられることが意図されていること
- ・ 各学問分野に固有の特性に対する本質的な理解を基盤とし、それに根差した教育の内容が明示されること

以上を踏まえ、具体的な分野別の質保証の枠組みとして、以下を主要内容とする「分野別の教育課程編成上の参照基準」についての考え方を取りまとめた。

(4) 大学教育の分野別質保証推進委員会(2011.6-2014.3.31) (課題別委員会)

「参照基準」に書くべき項目

- ・学問分野の定義・特性
- ・学生に身につけさせる基本的な素養
- ・学習方法と学習成果の評価方法
- ・市民性の涵養をめぐる専門教育と教養教育の関わり



本年(2012年)8月に文部科学省高等教育局長から再び「分野別の教育課程編成上の参照基準の審議について」と題する審議依頼を受けたことから、従来の課題別委員会に代えて、新たに幹事会附置委員会を設置し、本件に関する学術会議の取組み体制の強化を図る。



(5) **大学教育の分野別質保証委員会** (2012.12- 常設) (幹事会付置委員会)
(委員長 大西隆)

各分野の教育課程編成上の「参照基準」を作成するとともに、関連する事項について必要な審議を行う



天文・宇宙
物理はここ
に入る

○○○○分野の参照基準検討分科会

.....

.....

物理学分野の参照基準検討分科会(まだできていない)

.....

第三部(理学・工学)各分野の検討状況

第三部各分野の参照基準検討体制

委員会名	分野名	検討の主体となる分科会等	委員長(敬称略)	現状(H25年1月)
環境学委員会	環境学分野	環境学分野の参照基準策定分科会(設置予定)	未定	設置予定
数理科学委員会	数理科学分野	数理科学分野の参照基準検討分科会	森田康夫	最終段階(H24年4月以降, 6回開催) H25/1/13にシンポジウム開催
物理学委員会	検討中			物理学会, 天文学会と協力して進める
地球惑星科学委員会	地球惑星科学分野	地球惑星科学大学教育検討分科会(既設)	西山忠男	審議中 これまでに4回の会議を開催し, 素案がほぼできあがっている
情報学委員会	情報学分野	情報学分野の参照基準策定分科会(設置予定)	萩谷昌己	情報処理学会(情報処理教育委員会)と協力して進める
化学委員会	化学分野	化学分野の参照基準策定分科会(設置予定)		分科会の構成について検討中
総合工学委員会	未定	今後の検討状況の進行を見ながら判断する		
機械工学委員会	機械工学分野	機械工学分野の参照基準検討分科会	北村隆行	審議中(H24年4月以降, 5回開催)
電気電子工学委員会	電気電子工学分野		保立和夫	参照基準の審議はこれから
土木工学・建築学委員会	土木工学・建築学分野	土木工学・建築学分野の参照基準検討分科会	嘉門雅史	審議中(H24年8月以降, 2回開催)
材料工学委員会	材料工学分野	材料工学将来展開分科会(既設)	吉田豊信	参照基準の審議はこれから

天文学の部分は今年度一杯でまとめたい

学習指導要領の改訂(ほぼ10年ごと)

	小中の道徳	小学校	中学校	高校
2013年度	文科相が中教審に諮問			
14	中教審で議論、改定	文科相が中教審に諮問		
15	教科書会社が教科書を作成	中教審で議論		
16	文科省が教科書検定	改定		
17	教育委員会が教科書採択	教科書会社が教科書を作成		
18	全面実施	文科省が教科書検定 一部、先行実施		
19		教育委員会が教科書採択 一部、先行実施		
20		全面実施		

学習指導要領改定のスケジュール

先行実施

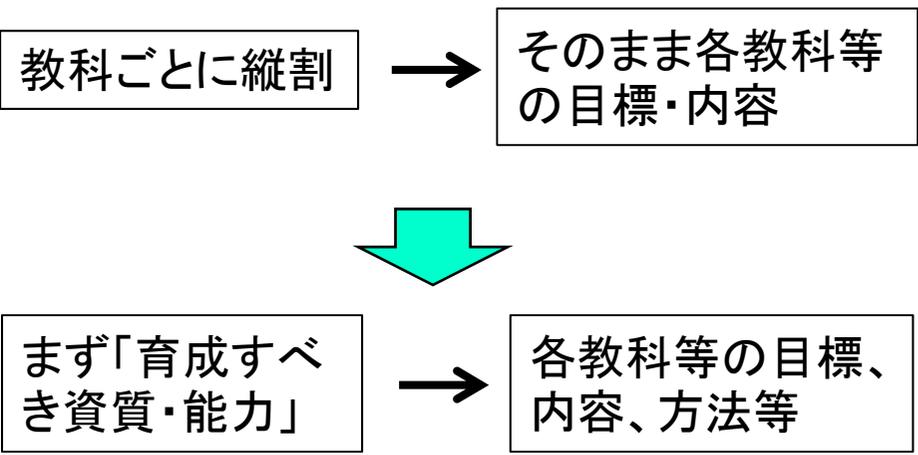
2014.7.22 下村文科相

この1、2か月のうちには方向性を決めて諮問したい

前川喜平初中局長

「目標とすべき『育成すべき資質・能力』をまず念頭において、学習指導要領を見直す」
「学習指導要領の構造自体を見直す」

大幅改訂



※高校に関しては、改定や全面実施が1年程度、遅れる可能性も

日本天文学会が過去に出した声明と要望書

1996年12月 声明（杉本理事長、小杉WG委員長）

次代をになう子どもたちすべてに豊かな理科教育、天文教育を
— 理科教育の危機を克服するために —

- (1) 高校までのすべての生徒に天文学を含む理科教育を
- (2) 自然の豊かさと法則性が実感できる総合的な理科教育を
- (3) 理科教育環境の整備と幅広い科学的素養を身につけた教員の養成を

2005年7月 要望書（祖父江理事長、松田懇談会座長）

中央教育審議会会長 鳥居泰彦 様

初等中等教育分科会長 木村 孟 様

次代をになう子どもに豊かな科学的素養を

- (1) 現代の宇宙観を含む科学的素養が身につく教育課程にすること
 - (2) 小中高校において宇宙について持続的・系統的に学べること
- 学会としての教育への取り組み

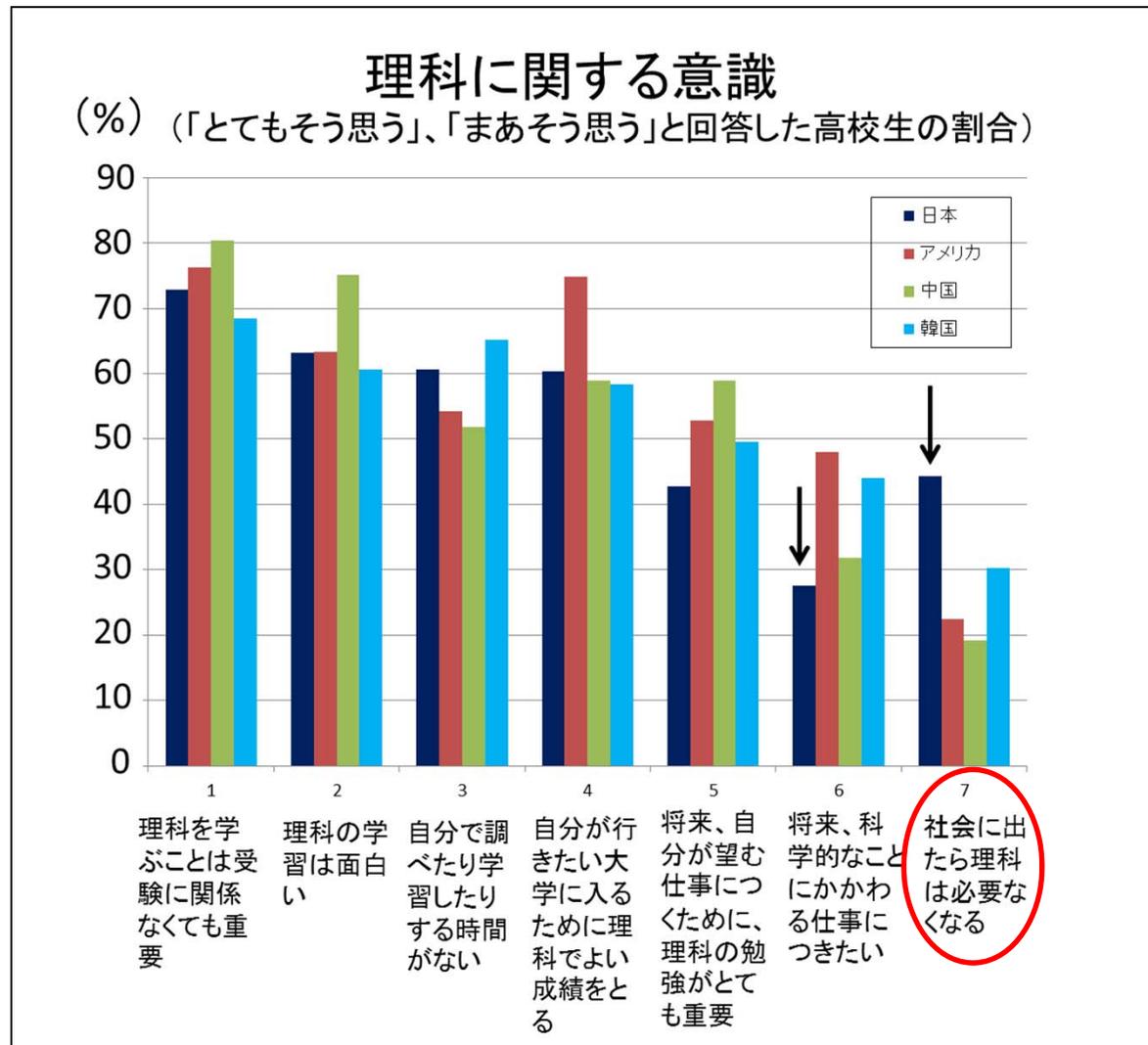
参考資料 国立青少年教育振興機構による調査結果の抜粋(図は岡村による)

元データ: http://www.niye.go.jp/kenkyu_houkoku/contents/detail/i/88/

高校生の科学等に関する意識調査報告書-日本・米国・中国・韓国の比較-

サンプル数と回収率: 日本(1937人, 97.9%), アメリカ(1308人, 67.1%)

(対象は高校生) 中国(1915人, 99.7%), 韓国(1293人, 99.7%)



個人的な思い

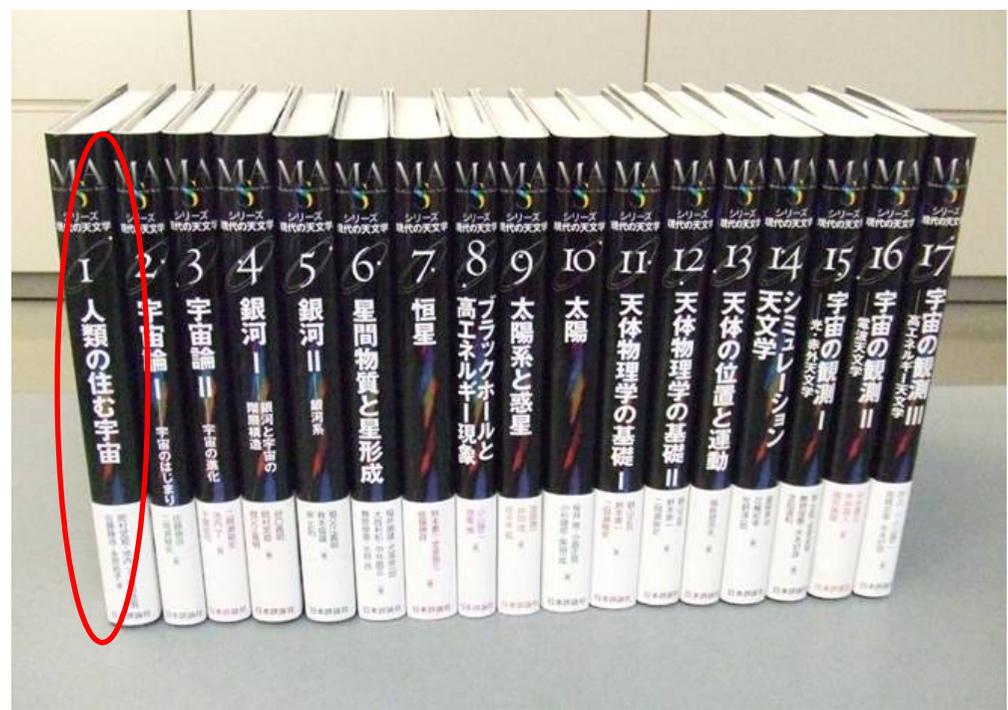
中学理科(4分野:物、化、生、地) →

物、化、生、自然誌(仮称)

高校理科(4科目:物、化、生、地) →

物理、化学、生物(1科目選択)
+
自然誌(仮称)(必修)

↑
20%以下? ↑
5%以下?



↑
最上位(大学レベル)の教科書と
それを教える人材の養成が必要



「人類の住む宇宙」はそのよう
な教科書の可能性を個人的に
模索した一つの結果。

まとめ

中教審→文科省

指導要領改訂

(次回は2016年)

日本学術会議(高校)

中教審→文科省

大学教育の分野別

質保証

日本学術会議

(○○○○分野の)

参照基準

学会として2度
声明・要望書
を出している。

- ・学問分野の定義・特性
- ・学生に身につけさせる基本的な素養
- ・学習方法と学習成果の評価方法
- ・市民性の涵養をめぐる専門教育と教養教育の関わり

天文学として何を身につけて欲しいかをきちんとまとめておくことは日本天文学会の重要な責務である。