

報 告

地学関連学会会員に対する高等学校地学に関する意識調査

日本地学教育学会実態調査委員会

荻原 彰*・西川 純**・松森 靖夫***

1. はじめに

近年、理科教育の再検討に関する議論が理科教育関連の学会において盛んになっている。例えば科学教育学会では木村(1996)や武村(1996)が従来の理科をより広い文脈からとらえたカリキュラム開発を提案している。また生物教育学会では94年に動物学会や植物学会とともに理科教育に関する提言を行っている。理科教育学会でも学習指導要領の改訂を視野に入れ、現行指導要領についての意識調査を1994年に学会員に対して行い、その結果は95年から96年にかけて逐次報告されている。このような動きは個別の学会内部にとどまらず、理科教育関連6学会共催シンポジウム報告(1996)などが出されている。地学教育学会でも1995年に理科活性化検討委員会を発足させ、主として教育課程について検討を重ねてきた。その集約は文部大臣への要望書に示されている。

ところで、理科教育は科学研究者などの人的資源の養成を通じて社会と密接に関わっている。そのため、理科の内容を検討する際には、理科教育関係者だけでなく、社会の広範な層の意見を反映させる必要がある。上述の理科教育関係学会からの提言・報告はいずれも貴重なものではあるが、主として理科教育関係者の側からのものであり、これらの提言・報告を補うためにも、理科教育関係者も含め、より広い層の意見を調査・検討する必要がある。地学教育学会実態調査委員会はこのような問題意識に立ち、まず、学校科目「地学」関連学会協議会(以下、協議会と略す)の会員学会に所属する学会員の意識調査を行うこととした。本報告はその結果をまとめたものである。

2. 調査の経緯

地学教育は地球科学、気象学、天文学などの広範な学問分野をその背景として持っている。これらの学問分野の研究者と地学教育の研究者がこれからの地学教

育について意見交換を行う場として、協議会が1995年に設けられた。実態調査委員会では協議会に調査問題を提出し、各学会から実施についての同意を得た。

各学会に30~50名程度の名簿提出を依頼し、その名簿を元に調査者から調査問題を送付した。いくつかの学会では、学会事務局が調査を行い、その結果を調査者に送っていただいた。

3. 調査問題の構成

理科教育に関する近年の議論はさまざまであるが、上述の各学会からの提言・報告にそれらが集約されているものと考え、大まかにみて次の4点に整理できよう。

- (1) 環境教育を充実する。
- (2) 教育の情報化へ対応する。
- (3) 科学と社会との関係、科学と技術との関係、科学者の倫理など今まで、理科教育に必須の内容とは見なされてこなかった領域を理科教育へ統合する。
- (4) 理科離れをくいとめるために理科を生徒にとってより興味深いものにする。

このうち、(2)、(4)については理科教育の内容というよりも教育方法の変革であると思われるので、理科の教育内容の変革としては(1)と(3)が求められているといえる。そこで、調査問題ではこれらに対応する設問を設けた。また地学教育固有の問題として、地学の履修方法に関する設問と阪神・淡路大震災以来その必要性が再認識されてきた自然災害教育に対応する設問を設けた。

一方、初等・中等教育全体を対象とすると、やや焦点が定まらない可能性がある。そこで、地学の履修方法が大きな問題になり、また理系・文系の別が明瞭になる高等学校段階を対象とした。また専門高校と普通高校では教育活動の中での理科の位置づけが異なっているため、ここでは普通高校のみをとりあげた。

* 長野県須坂高等学校 ** 上越教育大学 *** 山梨大学

なお、文中で理科系の生徒、非理科系の生徒という用語を使用しているが、この調査では理科系の生徒を「将来、科学者や技術者、理科教師など科学技術に携わる職業につくことを希望している生徒」、非理科系生徒はこの定義にあてはまらない生徒と説明して使用している。

4. 結果と考察

調査対象は協議会に属する15学会のうち、賛同いただいた13学会で各学会の名称は備考に示されている。回答数は327名で、調査者が直接調査したものと、各学会で独自に実施した調査が混在しているため、回収率は分からない。

1) 回答者の属性

回答者の所属機関、高校時代に履修した科目、回答者の現在の仕事に最も関係の深い科目をそれぞれ、表1、表2、表3に示す。

所属機関は大学が最も多い(44%)。その他に属する回答者の主な所属機関は国公立の研究所、博物館、企業、教育センターなどである。

高校時代に履修した科目(複数選択可)としては、物理、化学がほぼ同数で、ほとんどの回答者が履修している。生物は80%、地学は61%の回答者が履修している。

回答者の現在の仕事に最も関係の深い科目は地学が圧倒的に多く(77%)、以下、物理(14%)、生物(7%)、化学(2%)で、協議会に属する各学会の性格を反映している。

2) 高等学校における地学の履修方法

高等学校の地学の履修方法については四つの方向が考えられる。

- a. 現在の分科理科の継続
- b. 理科Iなどの形で過去に試みられたことがあり、現在も「総合理科」にその流れが続いている総合化の方向
- c. 理科教育の議論の中にはほとんど登場しないが、地学を学問の固有性に沿ってさらに細かく分割してゆく細分化の方向
- d. 物理など他科目の応用例として地球や宇宙の現象を取り上げ、他科目の中に地学を解消してゆく方向

これらの四つの方向は必ずしも排除しあうものではないが、この設問では、高等学校の理科系生徒、非理科系生徒のそれぞれについてどの履修方法が最も適当

表1 回答者の所属

小学校	9
中学校	13
高等学校	79
高等専門学校	1
専門学校	1
大学学部	117
大学研究所	28
その他(官庁など)	78

表2 回答者が高等学校で履修した科目

物理	318
化学	319
生物	263
地学	199

表3 回答者の現在の仕事に最も関係の深い科目

物理	45
化学	5
生物	24
地学	253

か、また統合する場合にはどの教科・科目が最も適当か選択してもらった。

理科系生徒については60%の回答者が現在の地学を存続するべきだと考えており、ほぼ伝統的な分科理科が支持されているといえよう。一方、非理科系生徒についてはこの比率が半分以下(46%)に低下しており、何らかの形で統合を求める意見(44%)と拮抗している。統合する場合には理科の他の3科目と統合する意見が多い(統合を求める意見の56%)。その他の意見(地学の細分化、他科目への吸収)は大きな支持を集めていない。

3) 高等学校理科で環境問題を学ぶ際に適当な教科・科目構成

環境問題には自然科学のみならず、社会システムや環境に対する価値観などが関係している。したがって環境問題を学ぶ際には、それらに対する理解が必要となり、学際的なアプローチが求められる。その際、次の二つの方法が考えられる。

表 4-1 普通科高校の理科系生徒の地学履修方法

地学は学問の固有性によって、もっと細かく分割		35
現在の地学を存続		197
物理や化学を教える中で地学的な現象を教え、地学を科目として立てない		13
理科の他の科目（物理、化学、生物）と統合	物理と統合	5
	生物と統合	11
	3科目ともすべて	59
	無答	1
他の教科と統合し、社会・人文なども視野にいれた科目にする	地理と統合	3

表 4-2 普通科高校の非理科系生徒の地学履修方法

地学は学問の固有性によって、もっと細かく分割		13
現在の地学を存続		151
物理や化学を教える中で地学的な現象を教え、地学を科目として立てない		15
理科の他の科目（物理、化学、生物）と統合	物理と統合	7
	化学と統合	1
	生物と統合	19
	3科目ともすべて	81
	無答	9
他の教科と統合し、社会・人文なども視野にいれた科目にする	地理と統合	16
	政治経済と統合	1
	社会科全般と統合	9
	無答	1

- a. 環境問題に関係する教科・科目（理科，社会科など）間で協議し，教育内容の調整を図る
 - b. 環境問題を扱う新科目を設置する
 - bの方法はさらに
 - b'. 環境問題を対象とする科目（環境科）
 - b''. 環境問題に限らず，社会的・技術的内容を取り込んだ科目（STS）
- の二つの可能性がある。
- また
- c. 理科教育は自然科学教育であり，政治，価値観などの“不純”な要素が関わってくる環境問題を理科で扱うべきではない
- という立場も考えられる。
- この設問では，高等学校の理科系生徒，非理科系生徒のそれぞれについて，これらのうち，どの立場・方

法が最も適当か選択してもらった。

理科系，非理科系とも各教科・科目間で協議し，調整するという考え方が最も支持を集めた（理科系で44%，非理科系で43%）。しかし，同種の調査，例えば1994年の理科教育学会の調査や1987年の高知大学環境教育研究会の結果と比較すると，その比率はかなり低い（理科教育学会では既存の教科で行うが高等学校教員の64%，高知大学環境教育研究会では現行程度で各教科にまたがって実施するが小中高教員で56%，教育委員会で77%）。選択肢が違うので，一概に比較できないが，母集団の差が影響しているのかもしれない。

理科系で環境科設置が31%，STS的科目設置が19%，一方，非理科系では環境科設置が26%，STS的科目設置が26%と理科系でやや環境科設置が多く

表 5-1 普通科高校の理科系生徒が理科で環境問題を学ぶ際に適当な教科・科目構成

理科では自然科学の基礎を学ぶべきであって、環境問題などは大学で学習		17
環境問題を教える新科目（環境科）を設置	必修科目	66
	選択科目	28
	無答	9
各教科・科目で環境問題をどう扱うかを協議し調整		143
環境問題に限らず、社会的内容や技術的内容を取り込んだ総合的科目を設置	必修科目	38
	選択科目	22
	無答	1

表 5-2 普通科高校の非理科系生徒が理科で環境問題を学ぶ際に適当な教科・科目構成

理科では自然科学の基礎を学ぶべきであって、環境問題などは大学で学習		13
環境問題を教える新科目（環境科）を設置	必修科目	46
	選択科目	34
	無答	6
各教科・科目で環境問題をどう扱うかを協議し調整		140
環境問題に限らず、社会的内容や技術的内容を取り込んだ総合的科目を設置	必修科目	50
	選択科目	33
	無答	1

表 6-1 普通科高校の理科系の生徒が理科で自然災害を学ぶ際に適当な教科・科目構成

理科では自然科学の基礎を学ぶべきであって、自然災害などは大学で学習		21
理科では科学的知識を教え、防災などの社会的内容は社会科で教える	すべての理科系生徒が学ぶ	46
	選択科目の中で教える	36
	無答	7
理科でも防災などの社会的内容について扱う	すべての理科系生徒が学ぶ	174
	選択科目の中で教える	29
	無答	10

なっているが、大きな差は見られない。環境問題を扱わないとする回答者は少ない（理科系で5%、非理科系で4%）。

4) 高等学校理科で自然災害を学ぶのに適当な教科・科目構成

地学は地震、火山などによる自然災害を学ぶのに好適な教科である。ところで、自然災害は自然科学的な内容だけでなく、社会的内容を備えている。例えば地震そのものは純粋な自然科学の対象であるが、地震災

害をどのように防ぐかということに関しては、地域開発、行政やメディアの対応など社会システムの問題が関係してくる。ここではそのような社会的内容も含めて理科で扱うのか、それとも理科では自然科学的内容に限定するのかが選択してもらった。また環境問題と同じく、自然災害を扱わないという立場もありうるので、そのような選択肢も用意した。

理科系、非理科系とも社会的内容について扱うとする回答が多い（理科系で65%、非理科系で68%）。一

表 6-2 普通科高校の非理科系生徒が理科で自然災害を学ぶ際に適当な教科・科目構成

理科では自然科学の基礎を学ぶべきであって、自然災害などは大学で学習		17
理科では科学的知識を教え、防災などの社会的内容は社会科で教える	すべての非理科系生徒が学ぶ	42
	選択科目の中で教える	38
	無答	5
理科でも防災などの社会的内容について扱う	すべての非理科系生徒が学ぶ	167
	選択科目の中で教える	44
	無答	10

表 7-1 普通科高校の理科系生徒が科学者の社会的責任について学ぶ際に適当な教科・科目構成

科学者の社会的責任を教えることは理科の範疇に属さない	56
すべての理科系生徒が学ぶ	226
選択科目の中で教える	42

表 7-2 普通科高校の非理科系生徒が科学者の社会的責任について学ぶ際に適当な教科・科目構成

科学者の社会的責任を教えることは理科の範疇に属さない	57
すべての非理科系生徒が学ぶ	179
選択科目の中で教える	88

方、社会的内容について扱うという回答のうち、すべての生徒が学ぶべきかどうかということでは、理科系と非理科系では若干の差が見られる（理科系では82%、非理科系では68%）。

自然災害を扱う際には自然科学、社会科学の境界を超えて学際的に取り扱う必要性が示されているといえよう。

理科では自然科学的内容に限定するという考え方は理科系で27%、非理科系で26%、理科で自然災害を扱うべきでないという考え方は理科系で6%、非理科系で5%となっている。

5) 高等学校理科で科学者の社会的責任について学ぶのに適当な教科・科目構成

近年、生命科学を中心としてではあるが、科学者の社会的責任の問題が論議されることが多くなってきた。このような問題は社会と科学の接点に起きるものであり、自然科学の直接的対象とはならない。したがって、従来の理科教育ではほとんど扱われてこなかった。

一方、STSの論者は科学の社会的文脈を理科に取り

入れることを強調しており、この観点からすれば、科学者の社会的責任の問題は理科教育の核心をなす問題と考えられる。

ここでは科学者の社会的責任を理科で学ぶことが適当かどうか質問している。

回答者の圧倒的多数（理科系、非理科系とも82%）が科学者の社会的責任を理科に取り入れることに賛成している。また賛成した回答者の中で見ると、すべての生徒が学ぶべきだとする者（理科系で84%、非理科系で67%）が多い。

小川(1996)は科学者集団を対象として、科学者の社会的責任の問題を理科に導入すべきかどうか質問している。小川は科学者志望者用の理科と一般用理科のそれぞれについて質問しているが、科学者志望者用で74%、一般用で65%と賛成意見が多く、今回の調査と似た傾向を示している。

6) カイ二乗検定による回答者属性と回答の関連

表1~3に示される回答者属性と表4~7に示される回答との関連をカイ二乗検定により検定した。

その結果、5%の危険率で有意な差が見られたもの

表 8-1 回答者の所属と地学の履修方法 (理科系)

	地学の解体	地学の維持	総合化
高等学校教員	8(11.6)	55(79.7)	6(8.7)
非高等学校教員	35(17.8)	104(52.8)	58(29.4)

$$\chi^2 = 16.5 (df=2) p < .05$$

表 8-2 回答者の所属と地学の履修方法 (非理科系)

	地学の解体	地学の維持	総合化
高等学校教員	2(2.9)	45(65.2)	22(31.9)
非高等学校教員	20(10.2)	72(36.5)	105(53.3)

$$\chi^2 = 17.7 (df=2) p < .05$$

表 9-1 回答者の所属と環境問題の教育 (理科系)

	環境問題は不要	環境科設置	各教科で調整	総合科目設置
高等学校教員	4(5.8)	21(30.4)	39(56.5)	5(7.2)
非高等学校教員	10(5.1)	60(30.5)	80(40.6)	47(23.9)

$$\chi^2 = 10.2 (df=3) p < .05$$

表 9-2 回答者の所属と環境問題の教育 (非理科系)

	環境問題は不要	環境科設置	各教科で調整	総合科目設置
高等学校教員	3(4.3)	17(24.6)	40(58.0)	9(13.0)
非高等学校教員	6(3.0)	48(24.4)	78(39.6)	65(33.0)

$$\chi^2 = 11.5 (df=3) p < .05$$

を表 8~13 に示す。() 内の数値は%であり、横方向に加算して 100% になるように計算してある。例えば表 8-1 の左上の 8(11.6) は実数が 8 人、高等学校教員内での比率が 11.6% という意味である。なお日本地質学会については、学会独自の集計であったため、個人データが入手できず、本分析には含まれていない。

(1) 回答者の所属と回答との関連

回答者所属は小学校、中学校など細かいカテゴリーに分けてあるが、あまり細かく分けてしまうと、セルあたりの人数が小さくなってしまい、カイ二乗検定の信頼性を損ねる。そこで回答者の所属を高等学校教員とそうでない者 (以下、非高等学校教員と呼ぶ) の二つにまとめている。このようにまとめた理由は、本調査が高等学校の理科教育についてのものであり、直接の当事者である高等学校教員と非高等学校教員とでは理科教育についての見解が異なることが予想されるか

らである。

表 8-1 は回答者所属と理科系生徒に対する地学の履修方法のクロス集計表である。地学を細分化する意見と地学を他科目に吸収する意見は、いずれも現行地学を解体する意見なので、「地学の解体」としてまとめている。高等学校教員と非高等学校教員では有意な差が見られる。どちらも「地学を維持」という意見が多いものの、非高等学校教員では「総合化」への志向がかなり見られるためと思われる。この傾向は非理科系生徒を対象とした場合にはさらに強くなり (表 8-2)、非高等学校教員では「総合化」を選ぶ者の数が地学維持の意見を上回るようになる。

一方、環境問題の教育についても同じような傾向が認められる。表 9-1 は理科系生徒に対する環境問題の教育と回答者所属のクロス集計表である。高等学校教員では「各教科で調整」とする意見が過半数であり、

表 10-1 回答者の所属と自然災害の教育（理科系）

	理科では自然災害の社会的内容を扱わない	理科で自然災害の社会的内容を扱う
高等学校教員	15(21.7)	54(78.3)
非高等学校教員	83(42.1)	114(57.9)

$\chi^2=9.1 (df=1) p<.05$

表 10-2 回答者の所属と自然災害の教育（非理科系）

	理科では自然災害の社会的内容を扱わない	理科で自然災害の社会的内容を扱う
高等学校教員	13(18.8)	56(81.2)
非高等学校教員	76(38.6)	121(61.4)

$\chi^2=8.9 (df=1) p<.05$

「総合科目」設置は7%であるのに対して、非高等学校教員では「総合科目設置」とする意見が多くなり(23%), そのため有意な差が出ている。非理科系生徒が対象となると、この差がさらに際立つ。高等学校教員では「各教科で調整」とする意見が増え、逆に非高等学校教員では「総合科目設置」が増えて「各教科で調整」との差が小さくなっている。

以上のように高等学校教員は地学の履修方法については「地学の維持」、環境問題の教育についても、「各教科により調整」と現状維持を求めている。それに比べて非高等学校教員では「総合化」、「総合科目設置」と総合化への志向が見られる。非理科系生徒を対象としたとき、この志向はさらに強まる。また環境問題の教育について「非高等学校教員」では「環境科設置」、「総合科目」設置を合わせると理科系、非理科系ともに過半数であり、環境を扱う新科目設置が求められていることも注目される。

次に回答者の所属と自然災害の教育との関連を見る。自然災害は理科で取り扱う事象の中でとりわけ人間と関係の深いものであり、社会的内容を扱うのに適した分野であると思われる。ここでは高等学校教員が社会的内容を扱うのに積極的である(理科系で78%, 非理科系で81%)のに対して、非高等学校教員ではその比率が低くなっている(理科系で58%, 非理科系で61%)。

これは上述のような高等学校教員が現状維持志向、非高等学校教員が総合化志向という傾向と矛盾するよう見え、解釈がむずかしいが、次のように考えることもできる。「高等学校教員は高等学校の過密なカリキュラムや教科間の単位数をめぐる綱引きを経験して

いる当事者であり、科目の改編を伴うような大きな変革には消極的である。しかし、付加的に社会との関連などをとりあげることにはむしろ積極的である。一方、非高等学校教員として分類した者はその大部分が大学、研究所などの研究者であり、専門領域間の区切りを認識する機会が多い。したがって、個別の内容については教科の壁をより強く意識するが、大きな変革に対しては直接の当事者でないため、より積極的になることができる。」

もちろん、この解釈は著者の推測であり、これが妥当かどうかは別の調査を行って見なければ分からない。

(2) 回答者の仕事に関係の深い科目と自然災害教育
ここでは、回答者の属性として、回答者の仕事に最も関係の深い科目をとりあげる。回答者の仕事に関係の深い科目として地学を挙げた者(以下、地学者と呼ぶ)と別の科目(物理、化学、生物のいずれか)を挙げた者(以下、非地学者と呼ぶ)の二つのカテゴリーに分け、回答との関連を見た。その結果、自然災害教育とのクロス集計で有意差が見られた(表 11-1, 11-2)。

地学者は、非地学者よりも自然災害の社会的内容を理科で扱うべきだとする者の比率が理科系生徒、非理科系生徒いずれに対しても高く、自然災害の自然科学的側面と社会的側面を統合して教える方が望ましいと考えているようだ。

その他に有意差を示したのものとしては、地学者では理科系生徒に対して科学者の社会的責任を教えるべきだとする者が非地学者に比して多い(表 12)。

(3) 回答者が高校時代に学んだ科目と回答との関連

表 11-1 回答者の仕事に関係の深い科目と自然災害の教育（理科系）

	理科では自然災害の社会的内容を扱わない	理科で自然災害の社会的内容を扱う
地学	64(32.3)	134(67.7)
非地学	34(50.0)	34(50.0)

$$\chi^2=6.8 (df=1) p<.05$$

表 11-2 回答者の仕事に関係の深い科目と自然災害の教育（非理科系）

	理科では自然災害の社会的内容を扱わない	理科で自然災害の社会的内容を扱う
地学	57(28.8)	141(71.2)
非地学	32(47.1)	36(52.9)

$$\chi^2=7.6 (df=1) p<.05$$

表 12 回答者の仕事に関係の深い科目と科学者の社会的責任についての教育（理科系）

	理科で科学者の社会的責任を教えない	理科で科学者の社会的責任について教える
地学履修せず	22(25.0)	66(75.0)
地学履修	24(13.5)	154(86.5)

$$\chi^2=5.4 (df=1) p<.05$$

表 13 回答者の高校時代の科目と科学者の社会的責任についての教育（非理科系）

	理科で科学者の社会的責任を教えない	理科で科学者の社会的責任について教える
地学	28(14.1)	170(85.9)
非地学	18(26.5)	50(73.5)

$$\chi^2=5.5 (df=1) p<.05$$

ここでは、回答者の属性として、回答者が高校時代に学んだ科目と回答との関連を見た。高校時代に地学を学んだことがある者とない者の二つのカテゴリーに分けた。その結果、表 13 に示すように高校時代に地学を学んだ者は、学ばなかった者に比べ、非理科系生徒が科学者の社会的責任を学ぶべきだとする者が有意に多い。

5. おわりに

現在、教育課程審議会が次期教育課程の審議が進められている。理科教育についてもかなり大きな改定になるものと思われるが、その際には科学界や理科教育界のオピニオン・リーダーの意見だけでなく、理科教育の現場、科学の現場、そして広く一般社会の草根の意見を集めることが必要不可欠と思われる。今回の調査はそのような意図をもって行われた。著者はこの

種の調査がさらに広く、また多様な問いで行われることが必要と考えている。

謝 辞

各学会の会員の皆様には調査にご協力いただいた。学校科目「地学」関連学会協議会の皆様には各学会で調査の手配をいただいた。国立天文台の磯部瑋三先生、慶応義塾幼稚舎の馬場勝良先生には各学会と著者の連絡、また発送の便宜を図っていただいた。地学教育学会常務委員会の皆様には実態調査委員会の仕事で円滑に運ぶようご助力いただいた。これらの方々から感謝申し上げます。

備 考 調査対象学会名

地学団体研究会、地球電磁気・地球惑星圏学会、日本火山学会、日本海洋学会、日本岩石鉱物鉱床学会、

日本気象学会, 日本古生物学会, 日本測地学会, 日本地学教育学会, 日本地球化学会, 日本地質学会, 日本地震学会, 日本惑星科学会

参考文献

- 林 慶一 (1996): 理科教育関係 6 学会共催シンポジウム報告 (2), 地学教育, 49(5), 27-40.
- 木村捨雄 (1996): 『新科学知』とカリキュラム開発の基本構想, 科学教育研究, 20(1), 3-22.
- 高知大学環境教育研究会 (1989): 学校教育における環境教育の導入に関する研究調査報告 No. 1.
- 高知大学環境教育研究会 (1989): 学校教育における環境教育の導入に関する研究調査報告 No. 2.
- 日本理科教育学会 (1996): 現行高等学校学習指導要領「理科」の実施状況と問題点について, 日本理科教育学会研究紀要, 36(3), 49-57.
- 日本生物教育学会 (1995): わが国における理科教育の振興に関する提言, 生物教育, 36(1), 71-74.
- 日本地学教育学会 (1996): 要望書, 地学教育, 49(4), 157-164.
- 小川正賢 (1996): 若手科学者の理科教育に関する意識調査, 1996 年度 STS Network Japan 研究会資料.
- 武村重和 (1996): 『新科学知』科学技術教育系カリキュラム開発の基本構想, 科学教育研究, 20(1), 23-31.

~~~~~  
お 知 ら せ  
~~~~~

第 31 回夏季大学「新しい気象学」の開催

主催 日本気象学会

後援 気象庁, 日本地学教育学会, (財)日本気象協会

●この講応は最新の気象学の普及を目指して、毎年開催しています。小・中・高校の理科担当の先生方の他に、気象学に興味をお持ちの学生や一般の方を対象にカリキュラムを組んでいます。

今回は「大気汚染と酸性雨」と題して開催します。大気汚染やそれに伴う酸性雨は、化石燃料の消費を原因とする環境問題ですが、気象と深く関係した問題としても見逃すことができません。講義では酸性雨とは何か、大気汚染の実態と監視や予測の方法、これまでに得られた知見などについて解説します。

受講料：一般 5,500 円, 教員 5,000 円, 気象学会員・日本地学教育学会員・学生 4,500 円 (消費税含む)

日 時：平成 9 年 8 月 4 日 (月) (9 時 30 分受付開始) から 8 月 6 日 (水) まで。

会 場：東京都文京区本郷 7-3-1 東京大学本郷キャンパス内東京大学山上会館

●往復はがきの往信に以下の必要事項を、復信には宛先を記入してお申し込みください。受付次第、復信にて受講の可否をお知らせします。

- 1 「夏季大学参加希望」
- 2 住所・氏名
- 3 職業 (該当する方は「気象学会員番号」をあわせて記入願います)
- 4 連絡先電話番号
- 5 テキストの送付先 (住所と同じ場合、省略可)

申 込 先：〒100 東京都千代田区大手町 1-3-4 気象庁内 日本気象学会事務局

申込締切：平成 9 年 7 月 14 日 (月) 必着

ただし、定員 (約 100 名) に達しましたら締め切らせて頂きます。

受講料支払方法：復信受け取り後、郵便振替によりお支払いください。テキストをお送りします。口座番号等は返信によりお知らせいたします。

そ の 他：一日目の講義終了後に受講者と講師の懇親会を開く予定です。

●テキストのみ希望される方は、はがきに必要部数を書いてお申し込み下さい。テキストと振替用紙をお送りします。代金は 1 部 1,000 円送料 240 円です。刊行部数が少ないので早めにお申し込み下さい。

●お問い合わせ先

気象庁内 日本気象学会事務局 Tel. 03-3212-8341 (内線 2546) Fax. 03-3216-4401

講義内容

8 月 4 日 (月)

10:30~12:00	酸性雨：大陸規模の大気汚染	原 宏 (国立公衆衛生院)
13:30~15:00	酸性雨と輸送モデル	佐藤純次 (気象研究所)
15:15~16:45	酸性雨対策：環境酸性化原因物質の制御	坂本和彦 (埼玉大学大学院)