

ISSN 1881 - 980X

日本科学教育学会

Japan Society for Science Education

発行：吉田 淳

事務局：愛知教育大学理科教育講座 内

URL：<http://www.jsse.jp>

.....  
2009.2.15

NO.191  
.....

# 科学教育研究レター



## 目 次

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| ■ 年会<br>第33回年会案内（第3次）.....5                                   | ■ 2008年度学会賞候補者の募集.....5 |
| ■ 研究会・支部だより<br>平成20年度<br>第2回日本科学教育学会研究会<br>（九州沖縄支部）開催報告.....4 | ■ 編集理事会だより.....6        |
| 平成20年度<br>第3回日本科学教育学会研究会<br>（南関東支部）のご案内.....4                 | ■ 会員の声.....7            |
|   | ■ 広報委員会からのお知らせ.....8    |

## 第 33 回年会案内（第 3 次）

1. 年会テーマ：次世代の科学力を育てる
2. 日程：平成 21（2009）年 8 月 25 日（火）～ 26 日（水）

第 33 回年会は、例年と異なり、2 日間の日程で実施します。大まか日程は次のように計画しています。

- ・前 日（24 日（月））：各種委員会、理事会、評議員会、若手の会など
  - ・1 日目（25 日（火））：シンポジウム、学会企画課題研究発表、自主企画課題研究発表、一般研究発表、総会、懇親会など
  - ・2 日目（26 日（水））：学会企画課題研究発表、自主企画課題研究発表、一般研究発表など
3. 会場：同志社女子大学、今出川キャンパス純正館  
（〒 602-0893 京都市上京区今出川通寺町西入）

・アクセス方法

JR「京都」駅から地下鉄烏丸線（国際会館行）に乗車して「今出川」駅で下車、3 番出口を上がって東へ徒歩 5 分。

<http://www.dwc.doshisha.ac.jp/access/access02.html>

4. 主催：日本科学教育学会（後援：未定）
5. 年会実行委員会

[委員長] 余田義彦（同志社女子大学）

[委 員] 内村 浩（京都工芸繊維大学）、大西俊弘（龍谷大学）、小原 豊（立命館大学）、片岡佐知子（大阪大学）、鈴木真理子（滋賀大学）、他

[連絡先] 〒 610-0395 京都市京田辺市興戸

同志社女子大学学芸学部情報メディア学科

余田義彦 E-mail: [jsse33@gmail.com](mailto:jsse33@gmail.com)

6. 内容：次の内容を予定しています。（決定次第、年会ホームページに掲載します）

- (1) シンポジウム
- (2) 学会企画課題研究発表
- (3) 招待講演「科学教育研究セミナー」

特定の分野でアクティブに研究されている先生方をお招きし、会員向けに専門的なお話を聞かせていただく招待講演です。

#### (4) その他の企画

- ① 自主企画課題研究発表、② 一般研究発表、③ インタラクティブセッション、④ 総会、⑤ 懇親会、⑥ 若手の会、⑦ 各種会合等。

※ 第33回年会は、例年の年会に比べて日程が短いため、ワークショップの募集はおこなわないこととしました。

### 7. 企画の募集

#### (1) 自主企画課題研究発表 [募集中] : 特定のテーマについて徹底的に議論できる場です。

- ・一次受付締切：平成21年3月14日（土）：仮のものでもかまいませんので、テーマ名、オーガナイザー、概要、連絡先をお知らせ下さい。申込みをされた方には、正式な申込み用紙をお送りします。
- ・企画受付締切：平成21年4月7日（火）：正式な申込み用紙に必要事項を記入して頂きます。
- ・企画応募先：[jsse-jishukikaku@freeml.com](mailto:jsse-jishukikaku@freeml.com)
- ・原稿締切：平成21年6月14日（土）
- ・オーガナイザー資格：会員でなければなりません。
- ・筆頭発表者資格：筆頭発表者は会員、非会員を問いません。ただし、非会員による発表件数は、原則として全発表件数の半数を超えないものとします。半数を超える場合は、その理由を添えて申し込んで下さい。企画を受け付けるかどうかは、年会企画委員会で審議いたします。

#### (2) 一般発表

- ・発表申込みと原稿受付期間：平成21年5月24日（月）～6月14日（日）
- ・原稿締切：平成21年6月14日（日）
- ・原稿提出先：年会 web
- ・筆頭発表者資格：筆頭発表者は会員でなければなりません。筆頭発表者での発表件数は1件です。

#### (3) インタラクティブセッション

ポスターや実演によって、研究内容についてインタラクティブにじっくりと語り合う場です。具体的には、「アイディアは新しいが検証の途上である研究」や「新規性に欠けるが教育実践上有効性が高い研究」の発表や、「身の回りのものを活用した実験方法」や「自作による実験器具」や「シミュレーション、分析、記録などのコンピュータソフトウェア」など、教育実践の場で活用できる新たな実験方法や道具の実演をしながら、インタラクティブに語り合います。セッションは90分程度の時間を設定しますので、十分に時間をかけた議論が可能です。

- ・発表申し込みと原稿受付期間：平成21年5月24日（月）～6月14日（日）
- ・原稿締切：平成21年6月14日（日）
- ・申し込みおよび原稿提出先：[jsse-interactive@freeml.com](mailto:jsse-interactive@freeml.com)
- ・筆頭発表者資格：筆頭発表者は会員でなければなりません。
- ・原稿を提出する際には、メールに、テーマ名、担当者名、概要、連絡先をお知らせ下さい。また、インターネット利用の有無、電源利用の有無、その他の希望についても明記してください。ただし、条件によってはご希望に添いかねることもあります。

### 8. その他：最新情報は年会ホームページに掲載をします。こまめにご確認をお願いします。

第33回年会ホームページ：<http://certcms.shinshu-u.ac.jp/jsseam/modules/note2/>

### 平成 20 年度 第 2 回研究会（九州沖縄支部）開催報告

標記の会は、平成 20 年 11 月 15 日（土）、長崎大学教育学部附属教育実践総合センターを使って開催された。研究会のテーマは「科学教育の進歩と教員養成」であり、九州内各地から 36 名が参加し、19 件の研究発表が行われた。それら研究発表の概要は次の通りである。

午前中の発表では、坂本日紗子（福岡教育大）らはバイオエタノールの教材化とサトウキビからのエタノール抽出の過程とについて、米山慎也（福岡教育大学）らは高等学校におけるビオトープ制作の実践について、宮崎貴吏（福岡教育大学大学院）らは酸性雨や土壌についての調査に基づく高等学校における環境教育の実践について、また北垣康司（福岡教育大学）らはイグサの教材化の可能性について報告した。

午後の発表は 2 会場に分かれて行われた。A 会場では、清水美記（大分舞鶴高等学校）らは高校生が学会で発表をすることの教育的効果について、凍田和美（大分県立芸術文化短期大学）は小中学校における情報化支援活動について、デルフィン・アブラ・アズマ（宮崎大学大学院）らはガーナの理科教育におけるデジタルコンテンツの利用とその課題について、また東 徹哉（津久見市立青江小学校）らは防災教育カリキュラムの開発や防災教育のための教材開発について報告した。さらに、牧野治敏（大分大学）らは大分県津久見市無垢島を会場として実施した大学、地域、学校が連携した自然体験学習会について、軸丸勇士（大分大学）らは学校での温度測定を元にグリーン・カーテンの効果と授業への応用について、また甲斐昌平（大分大学）らはシーソー型のご実験装置の製作とそれを用いた授業実践について報告した。

B 会場では、川越明日香（長崎大学大学院）らは教員養成学部における模擬授業と予習を伴った講義とを組み合わせる学生参加型の授業実践について、呉屋 博（長崎大学）はビデオ映像を用いた理科の新しい学力調査方法について、野田勇太（福岡教育大学大学院）らは教員志望学生における力学概念の質的理解について、また米村 彰（宮崎大学大学院）らは応答遷移ダイアグラムの分析に基づきながら反復再生可能型描画システム Polka を用いた理科授業における児童の概念変容について報告した。さらに、兒島理恵（福岡教育大学）らは小学校理科における効果的な ICT の活用について、宮里政吾（福岡教育大学）らは、「青少年のための科学の祭典」の出展者の意識について、そして海野桃子（福岡教育大学大学院）らは中学校における理科の自由研究の現状について報告した。

また昼休憩の際に、九州沖縄支部総会が開かれ、支部会計報告や支部役員等について審議、承認された。

なお、本学会設立時から学会全体の活動は勿論、九州沖縄支部の活動にご尽力されてきました大島正豊先生（佐賀県会長・評議員）が、本年 7 月にご逝去されました。大島正豊先生に深く感謝申し上げるとともに、ご冥福をお祈り申し上げます。

（文責：長崎大学教育学部 山路裕昭）

### 平成 20 年度 第 3 回研究会（南関東支部）開催のお知らせ

〔テーマ〕 新教育課程への移行と理数教育の充実

〔日 時〕 平成 21 年 3 月 28 日（土） 10:00～16:20

- 10:10～10:30 受付
- 10:30～10:40 開会
- 10:40～12:00 研究発表（午前の部）
- 12:00～13:00 昼休憩・支部懇談会
- 13:00～14:20 研究発表（午後の部）
- 14:20～14:40 休憩

14:40 ~ 16:10 特別講演 (筑波大学大学院教授 大高 泉 先生)

16:10 ~ 16:20 閉会

[会 場] 東京学芸大学小金井キャンパス 一般講義棟 (N棟) 4階

〒184-8501 東京都小金井市貫井北町 4-1-1

[担 当] 平田昭雄 (東京学芸大学)

[連絡・問い合わせ先]

〒184-8501 東京都小金井市貫井北町 4-1-1

東京学芸大学自然科学系理科教育学分野 Tel/Fax : 042-329-7545 (平田昭雄)

E-mail [hirata@u-gakugei.ac.jp](mailto:hirata@u-gakugei.ac.jp) (平田昭雄)

[発表申込・原稿締切]

発表申込は締め切られました

[参 加] 発表の有無にかかわらず参加できます。会員でない方も参加できます。

[参加費] 学会員は無料、学会員でない方は 500 円です。

### 今後の研究会開催予定

第 4 回研究会 (中国四国支部) 平成 21 年 5 月 23 日 (土) (鳥取大学生涯教育総合センター)

テーマ: ブレンド型授業による教育の充実と新しい科学教育

第 5 回研究会 (東海支部) 平成 21 年 6 月 13 日 (土) (岐阜大学教育学部)

テーマ: 教師の資質開発とその方法/一般発表

\*詳細は、近日中に学会 HP の「研究会・支部」のページに掲載いたします。

## 2008 年度学会賞候補者の募集

本学会の学会賞: 学会賞 (大塚賞)、学術賞、国際貢献賞、論文賞、奨励賞及び教育実践賞を下記により募集します。すべての賞は会員からの推薦に基づいて審査されますので、ご活躍の候補者について、多数の推薦をお願い致します。

### 1. 推薦期限

2009 年 (平成 21 年) 5 月 25 日 (月) (必着)

### 2. 受賞資格

- (1) 学会賞 (大塚賞): 科学教育に対する優れた業績や功績によって本学会の発展に寄与した本会会員。
- (2) 学術賞: 科学教育において先導的・開拓的な業績や功績を挙げ、本学会の発展に寄与した本会会員。対象となる業績や功績は、賞の応募締切日から過去 10 年以内のものとする。
- (3) 国際貢献賞: 科学教育の国際貢献・国際協力研究において特に顕著な業績や功績のあった本会会員。対象となる業績や功績は、賞の応募締切日から過去 5 年以内のものとする。
- (4) 論文賞: 科学教育に関する優れた研究を行い、その成果を本学会の「科学教育研究」誌に発表した本会会員。対象となる論文は、賞の応募締切日から過去 3 年以内に発表されたものとする。
- (5) 奨励賞: 科学教育に関する優れた研究を行い、その成果を本学会の「科学教育研究」誌、年会論文集、研究会「研究報告」に発表した本会会員で、受理の時点で、原則として満 38 歳未満の者。対象となる論文等は、賞の応募締切日から過去 2 年以内に発表されたものとする。
- (6) 教育実践賞: 科学教育の実践研究において特に顕著な業績や功績のあった本会会員。また、該当する本会会員との連携により、科学教育に従事し、教育上顕著な業績や功績のあったグループ。対象となる業績や功績は、賞の応募締切日から過去 3 年以内のものとする。

### 3. 受賞件数

大塚賞、学術賞及び国際貢献賞の件数はとくに定めない。論文賞、奨励賞及び教育実践賞の件数は 2 件以内である。

#### 4. 選考

本学会の学会賞選考委員会が候補者を選定し、理事会が決定する。

#### 5. 賞

- (1) 本賞は賞状とする。
- (2) 賞の贈呈は、2009 年度定時総会において行う。

#### 6. 候補者の推薦

- (1) 候補者を推薦する者は、本学会の会員とする。大塚賞は他薦のみによるが、その他の賞は自薦も可とする。
- (2) 推薦者は、推薦の様式を学会ホームページ（「各種書式」からダウンロードできます）で入手の上、その様式にしたがって作成した推薦書を日本科学教育学会事務支局に提出する。
- (3) 奨励賞の推薦に当たり、論文などの著者が複数の場合は、受賞候補者は主著者となるため、他の全著者の承認が必要となる。この承認は、推薦者において予め得ておくものとする。

#### 7. その他

- (1) 論文賞対象論文は、「科学教育研究」Vol. 30, No. 2 以降に掲載の論文です。また、奨励賞の対象は、「科学教育研究」Vol. 31, No. 2 以降、研究会「研究報告」Vol. 21, No. 6 以降及び第 31 回・第 32 回年会論文集に掲載の論文が該当します。

## 編集理事会だより

今年度から編集理事会が年 4 回となったため、このレターでは現在の編集状況の報告だけを行います。新規投稿論文（2008. 11. 10～2009. 1. 26）が 17 篇（内訳：和文 13 篇、英文 4 篇）、査読中論文が 32 篇（内訳：15 篇：1 回目、6 篇：再投稿待ち、10 篇：2 回目、1 篇：特別号への招待解説）、掲載決定論文が 11 篇（内訳：研究論文 6 篇、プラザ 0 篇、招待：5 篇）、32 号 4 に 4 篇、33 号 1 に 1 篇が決まっています

最近 1 年間の学会誌の編集状況は下の表の通りです。皆様の積極的なご投稿をお待ちしております。編集理事会に対するご意見等がございましたらお知らせ下さい。

「科学教育研究」投稿状況および掲載決定状況（平成 21 年 1 月 26 日 現在）

	新規投稿論文数（篇）		掲載決定論文数（掲載号）		招待論文数（掲載号）		掲載不可論文数	
	和文	英文	和文	英文	和文	英文	掲載不可	辞退
2008 年 1 月	2	2	3 (32-1)				1	1
2 月	4	1	1 (32-1)				2	
3 月	4		2 (32-1)				2	1
4 月	3		1 (32-1) 2 (32-2)				2	
5 月	4		2 (32-2)	1 (32-2)			1	
6 月	1	1	3 (32-2) 1 (32-3)				2	
7 月	1		3 (32-3)				2	
8 月	7		1 (32-3)				1	
9 月	7							
10 月	8	1	3 (32-3) 1 (33-1)		1 (32-3)		1	
11 月	5	2	1 (32-4) 1 (33-1)		1 (32-4)		2	
12 月	3	1	2 (32-4) 3 (33-1)		2 (32-4)		2	
2009 年 1 月	6	2	2 (32-4) 1 (33-1)		2 (32-4) 1 (33-1)		1	



第32回定期総会において学術賞を受賞された三宅先生に、本欄へ寄稿していただきました。

学術研究題目：科学教育研究における学力に関する国際比較調査の確立

## 日本科学教育学会学術賞を受賞して

三宅征夫（国立教育政策研究所）

受賞者は、1972年（昭和47年）1月に国立教育研究所（現国立教育政策研究所）に入所以来今まで約37年間国際教育到達度評価学会（IEA：The International Association for the Evaluation of Educational Achievement）の全ての国際理科教育調査、つまり、第1回調査（1970年）：First International Science Study：略称FISSからTrend International Mathematics and Science Study2007：略称TIMSS2007までの6回の調査に関わった。

理科教育に関する第1回調査（FISS）は1970年に行われた。受賞者は、1975年刊行の国際比較結果の報告書作成のお手伝いをした。また、調査結果を「理科の教育」、「中等教育資料」等で紹介した。成績の良い理由として同時に実施された教師質問紙の結果などから判断して、多くの優秀な教師の存在が要因としてあげられた。また、小学校低学年から理科を学習していることや地域間の格差が小さいことなどが成績の良い要因にあげられた。

1983年に行われた第2回調査（Second International Science Study：SISS）には、受賞者は日本の責任者として関わった。小・中・高等学校の3つの学校段階で行われた。

1980年代までの日本の学力を国際比較で見ると小・中学校の児童生徒の学力は高いと言っても良い。しかし、これはペーパーテストで測定されたもので、理科のある一面の学力を評価したものに過ぎない。理科では観察・実験が重要と言われており、同時に実施された実験テストは貴重な評価アイテムである。この実験テストの実施に関しては、受賞者は問題作成・実施方法等全ての面で国際委員として携わった。実施した国は6か国と少ないが、中学校では、日本の成績がもっとも悪く、憂慮すべき状況であった。実験における「観察・操作」では、ハンガリーやイスラエルには劣ったが、韓国、シンガポール、アメリカとほとんど同じくらいであった。しかし、推論したり、仮説を立てたり、実験を計画したり、結論を導き出したりする「推論」や「調査・研究」などの高次の活動ではどの国よりも成績が悪かった。解答が記述式で求められており、児童生徒の実験能力とともに文章表現能力にも課題があることも考えられた。これらを踏まえ、平成元年の学習指導要領の改訂では観察実験における技能及び表現力の育成が強調されることになった。

第3回国際数学・理科教育調査は、算数・数学と理科が一緒に行われ、受賞者は日本の調査責任者として関わった。調査名については、実施当時は第3回国際数学・理科教育調査（Third International Mathematics and Science Study：TIMSS）と呼んでいたが、その後4年サイクルで行われるようになり、名称も「国際数学・理科動向調査（Trend International Mathematics and Science Study：TIMSS）」に改められたため、TIMSSの後に実施年をつけて呼ぶことになった。従って、1995年に行われた数学・理科教育調査は、現在の略称ではTIMSS1995となっている。

選択肢形式の問題に加えて記述式の問題が約3分の一出題された。記述式の問題は穴埋めや短い答えを求める求答形式と、理由や考え方などを記述させる論述形式の2つに分けられる。小学校4年では、韓国が選択肢形式・求答形式・論述形式いずれの問題形式でも平均正答率ももっとも高く、日本は韓国に次いで高いグループに属した。しかし、論述形式の平均正答率は韓国に比べ10%低かった。日本の中学校2年生の選択肢形式および求答形式の問題の平均正答率はかなり高く、国際的に高い水準にあった。しかし、論述形式の問題の平均正答率は国際

平均値よりは高いものの、トップのシンガポールに比べ13%も低く、順位も42か国中10位であった。日本の生徒の記述には曖昧なものも多く、求められていることへの的確な記述が少ない。また、部分的な記述が多い。つまり、理由を論理的に記述することや、実験方法について手順を追って正確に記述することができない解答が多い。

TIMSS1999～2007までの3回の調査には、受賞者は研究代表者として携わった。小中学生の理科の学力については、2003年が一番低いが、2007年には下げ止まりの傾向が見られる。しかし、情意面については日本の児童生徒は深刻である。国際的に見て、理科の勉強は嫌いで楽しくないと思っている児童生徒の割合が高い。また、理科は生活に役立たないと思っていて、将来科学的な職業に就きたいと思う生徒の割合も低い。

日本の生徒の表現力が弱い点については、受賞者も関わっているOECDのPISA2000、PISA2003、PISA2006の各調査で指摘され、不断の教育課程の見直しや今回の教育課程の改訂で言語力の育成の重要性が叫ばれたのは記憶に新しい。しかし、前述したように、受賞者らはPISA調査以前に、IEAの第2回調査(SISS:1983)やTIMSS1995調査の結果から表現力の弱さを指摘してきたのである。そのたびに、教育課程の改訂では表現力の育成が強調されたが、学校教育の中では徹底されていないようである。

#### 関連業績資料

- ・国立教育研究所, ‘国際理科教育調査 IEA 日本国内委員会報告書第1部国内結果の概要’, 1973
- ・国立教育研究所, ‘国際理科教育調査 IEA 日本国内委員会報告書第2部国際比較’, 1975
- ・国立教育研究所, ‘第2回国際理科教育調査報告書—国内結果の概要—’, 紀要第111集, 1985
- ・国立教育研究所, ‘理科教育の国際比較’, 第一法規, 1993
- ・R. Doran and P. Tamir, ‘Results of Practical Skills Testing, Studies in Educational Evaluation’, 18(3), 365 (1992)
- ・国立教育研究所, ‘中学校の数学教育・理科教育の国際比較’, 東洋館出版社, 1997
- ・国立教育研究所, ‘小学校の数学教育・理科教育の国際比較’, 東洋館出版社, 1998
- ・国立教育研究所, ‘数学教育・理科教育の国際比較’, ぎょうせい, 2001
- ・国立教育政策研究所, ‘TIMSS2003 理科教育の国際比較’, ぎょうせい, 2005
- ・国立教育政策研究所, ‘TIMSS2007 理科教育の国際比較’, 2008

#### 広報委員会からのお知らせ

科学教育研究レター第191号をお送りいたします。お気づきの点などございましたら、学会webサイトにある「お問い合わせ」(webメール)をご利用のうえ、お知らせください。

担当理事：東原義訓(信州大) 荻原 彰(三重大)  
委 員：加藤久恵(兵庫教育大) 二宮裕之(埼玉大) 土田 理(鹿児島大学)  
丹沢哲郎(静岡大) 渡辺政隆(科学技術振興機構)  
小倉 康(国立教育政策研) 久保田善彦(上越教育大)  
幹 事：福井智紀(麻布大) 茅野公穂(国士舘大学) 平野俊英(愛知教育大)

科学教育研究レター 編集・印刷

日本科学教育学会広報委員会

#### 日本科学教育学会

#### Japan Society for Science Education

URL: <http://www.jsse.jp>

□事務局 愛知教育大学 理科教育講座 内

□事務支局(入退会・会費・学会誌発送関連) TEL: 075-415-3661 FAX: 075-415-3662  
E-mail: [jsse@nacocos.com](mailto:jsse@nacocos.com)

□編集事務局(論文投稿・査読編集) 中西印刷(株)学会部 内 〒602-8048 京都市上京区下立売通小川東入ル

TEL: 075-415-3155 FAX: 075-417-2050  
E-mail: [jsse-hen@nacocos.com](mailto:jsse-hen@nacocos.com)

中西印刷(株)学会部 内 〒602-8048 京都市上京区下立売通小川東入ル

郵便振替口座: 00170-6-85183 日本科学教育学会

銀行口座: みずほ銀行 京都中央支店 普通 2269008 日本科学教育学会