

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 10 日現在

機関番号：32605

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23531214

研究課題名(和文) 持続発展教育の観点から踏まえた地球惑星科学分野での新しい実験・実習・演習教材の開発

研究課題名(英文) Development of new educational experimental, practice teaching, and exercise materials for geoscience learning units considering the aspect of ESD

研究代表者

根本 泰雄 (NEMOTO, Hiroo)

桜美林大学・自然科学系・准教授

研究者番号：30301427

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,500,000円

研究成果の概要(和文)：小学校、中学校等、高等学校等での「理科(地学領域)」で実験・実習・演習教材が不足している項目を探り、不足している項目での実験・実習・演習教材の改良・開発を行った。改良・開発にあたっては、安価かつ簡便であることを重視した(キッチン地球科学の精神に基づいた)。結果として、これまでの実験より安価に作れる教材の提案や新しい教材の提案を行い、提案した実験等を取り入れることで授業効果が高まることを明らかにした。

研究成果の概要(英文)：First, we tried to search for all experimental, practice teaching, and exercise materials of all learning units related in the field of Geoscience on primary and secondary school textbooks of “RIKA” (similar to natural science) in order to find out what kind of materials were lacking in them. Second, we have attempted to improve on some materials and to develop new materials in order to make up for deficiency in existing materials. Low cost and simple methods were emphasized in the improvement and/or development of them based on the spirit of the kitchen earth science.

As a result, we could make several improved and/or new materials to teach more effectively through research-based teaching practices.

研究分野：地震学 地球惑星科学教育 理科教育

キーワード：実験・実習・演習 地球惑星科学 理科 小学校 中学校 高等学校 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震 安全教育

1. 研究開始当初の背景

現行の学習指導要領の告示を受け、校種を問わず、理科教育と自然災害に関する防災・減災教育との関係を明確にし、2002年の国連総会でも決議されたESD (Education for Sustainable Development; 持続発展教育)の観点も取り入れた理科における自然災害に対する防災・減災教育の推進を図るための新しい教材の開発、既存の教材を用いた教育法の開発が当時求められており(例えば、藤岡, 2010), 2015年度現在も引き続き求められている。理科教育の中でも特に地球惑星科学分野でのESDの観点も取り入れた教材開発や教育法の開発は、自然災害に対する防災・減災を理解する上で重要である。

ところが、一言で地球惑星科学(以下、地学と略記する)とは言えるものの、地学は数多くの分野から成立しているため、教材や教育法の開発が一筋縄ではいかない。例えば、(公社)日本地球惑星科学連合(以下、JpGUと略記する)に加盟している学術学協会数を見ても、2010年度現在48団体が属しており(2015年度現在は50団体)、地質学や地震学などといった一分野の研究者・教育者だけで地学教育を考えることはできない。

本研究の代表者は、これまでも小学校から大学までの連携を考えた地震教育、地震防災・減災教育を中心としたカリキュラム開発に取り組んできていた(例えば、根本他, 2010a)。また、地学教育全体を見渡した研究として、JpGUに設置された教育問題検討委員会(当時)(現在は教育検討委員会)において小学校から大学までの地学教育に関する研究を多くの分野の研究者・教育者と取り組んできていた(例えば、JpGU, 2006)。さらに、2006年度から(2013年度まで)大阪市立大学理学部にて「中等理科教育法 I and/or II」を担当し、現任校でも2007年度より「中等理科教育法 I・II」を(現在まで)担当しており、教員免許状更新講習の講師も2011年度から(公社)日本地震学会主催の講習で2~3回/年、2010年度から東京理科大学主催の講習で1回/年担当していることから、学校で地学教育に対して何が求められているのかを知る機会も多く存在していた。

例えば、教員免許状更新講習では実験・実習教材の紹介を行い、実際に受講生に実験・実習教材の作成を行ってもらい、作成した教材の授業での用い方を考えることを中心とした講習を行ってきた。講習での感想として、多くの受講者から「地学領域では、写真等を見せることは多くあっても実験的なものはあまり行えないと思っていた(行っていなかった)ので、今後は工夫して取り入れていきたい。」「地学は実験が不可能、もしくは困難な内容が多いと諦めていたが、実はいろいろできることがあると知り、考えるきっかけとなりました。」といった声が聞こえてきていた。さらに、「既存の教材のありか、例えば地震や気象のデータなどがどこにあ

るか初めて知ることができた。」といった感想も数多く頂いてきていた。あわせて、キッチン地球科学(キッチンでもできる、安価かつ簡便な実験による地球科学)の精神で取り組んでいることから、「地学の実験でも安価かつ簡便に製作できる教材が数多くあることを知りました。」といった感想も頂いていた(根本・宮嶋, 2010)。こうした現状から、地学を背景として持っていない小学校から高等学校の教員向けに教材を紹介することも地学の研究者・教育者の仕事として重要であることを認識してきている。

さらに、JpGUの委員会の一員として全教科書に掲載されている実験を整理して内容を検討した結果から、物理や化学の場合は(小学校から高等学校まで)各教科書に登場する実験はほぼ統一しているが、地学の場合には(小学校から高等学校まで)教科書ごとにより異なっており、同じ目的の実験でも地学を背景としていない教員でも簡便にできる実験を掲載している教科書がある一方で、相当な技量を持っている教員でなければ行えない(=児童生徒が行うには難しすぎる)実験を掲載している教科書があることも判明していた(例えば、根本他, 2010b)。多くの実験テーマでこうした現状があることが判明していたが、2010年度の時点では一つの実験テーマに対する検証しか終えられていなかった。JpGUの委員会では検証結果を受け、キッチン地球科学の精神で安価に簡便に行える実験の提案を行う必要があると考えた。しかしながら、検証を行うためにもキッチン地球科学の精神で教材開発を行うためにも研究校費だけで行うことには無理があるため、検証および教材開発が遅々としか進められていなかったのが、本研究開始当初の背景であった。

<参考文献>

- 藤岡達也, 理科の教育, 2010, 698, pp.6-9.
- JpGU, JpGUが提案する理科の教育内容 講演要旨集, 2006.
- 根本泰雄他, 科学研究費補助金(16330183) 報告書, 2010a.
- 根本泰雄, 宮嶋敏, (社)日本地震学会 2010年度秋季大会講演予稿集, 2010. D22-13.
- 根本泰雄他, JpGU2010 大会講演予稿集, GE J001-005, 2010b.

2. 研究の目的

小学校から高等学校・大学までのESDの観点を取り入れたキッチン地球科学の精神で作成でき授業で用いることができる「理科(地学領域)」「地学基礎」「地学」での実験・実習・演習教材のレシピ集(各教材を授業でどのように用いるか等を記した教材集)を、地学の多くの分野の研究者・教育者と連携しながら作成し、その教育効果を明らかにすることが本研究の目的である。また、開発した教材を普及させることも目的である。

3. 研究の方法

(1) 教科書分析と授業実践研究

現行の(小学校から高等学校の)「理科」全教科書に掲載されている地学領域と関係する全実験・全実習・全演習の長所、短所を洗い出す研究を JpGU 教育検討委員会(委員長: 畠山正恒@聖光学院)教育課程小委員会(委員長: 宮嶋敏@埼玉県立深谷第一高等学校)のメンバーの協力を得ながら行った。本メンバーは、小、中、高、大の教員から構成されており、背景としての学問分野も、地質学、岩石鉱物学、科学史、火山学、地震学、地球化学、気象学、惑星科学等と、地学領域で扱う内容をほぼ網羅している。

まず、旧学習指導要領下での教科書を用いて、内容として適当と思われる実験・実習・演習と、適当ではあるがキッチン地球科学の精神で置き換えられる実験・実習・演習に関してはキッチン地球科学に基づく実験・実習・演習の開発とを行い、これらを提案した。

次に、現行の学習指導要領下での教科書を用いて同様の研究を行った。あわせて、旧学習指導要領下での教科書にも現行の教科書にも掲載されていないが、JpGU として必要と考える実験・実習・演習の開発を行い、これらを提案した。

提案した実験を、JpGU に属する小・中・高等学校等の教員により授業実践研究を行い、出前授業等にも授業実践研究を実施した。さらに、一部の大学において一般学生向けの地学系科目や理科教育法の授業などでも授業実践研究を行った。

(2) 理科教育・安全教育の充実を目指すための被災地における調査と教科書および教科活動と教科外活動との連携

平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震の発生を受け、宮城県北部教育事務所管轄内大崎地区と気仙沼市とにある公立小・中学校を対象としたアンケート調査を実施した。あわせて、「生活科」や「社会科」、「保健科」で行われている地震に関する教育内容と、安全教育にて行われている防災教育と「理科」との関係进行分析し、「理科」にて取り扱われていない内容であるが取り扱うべきと考えられる内容の抽出を校種別に行った。

(3) 地震被害および復旧・復興を考えるための教材開発

2011 年度から 2014 年度末までの 4 年間にわたり、主として宮城県を対象に地震被害と復興・復旧の様子とを「理科」の視点から教材化することを試みるため、定期的に定点観測を行った。

4. 研究成果

提案した実験・実習・演習の成果例と今後の課題とを簡潔に記す。

(1) 中学校「理科」第 2 分野 “ 天気の変化 ” 教科書には露点を測定する実験が掲載さ

れている。大きく分けると、“ ペットボトル型 ”、“ 金属コップ・スタンド型 ”、“ 金属コップ・手型 ” の 3 タイプに分けることができる。実際に各タイプの実験を行うと、ペットボトル型は取り扱いが難しく、金属コップ型は理科室に金属コップが常備されていれば問題は無いが、金属コップが常備されていない場合の取り扱いに関する記述が行われていなかった。そこで、金属コップの代わりに空き缶およびホログラムテープ(100 均ショップで手に入る)を用いる方法を提案した(根本他, 2010b; NEMOTO et al., 2012)。開発したレシピは、教員免許状更新講習などで活用しているが、教材見本を横にして作成することは容易であるものの、レシピだけを用いて作成することが容易ではないことが判明した。開発した教材の 3 次元画像を掲載する、動画を用いるなどの工夫を取り入れてレシピの改良を行い、web 等にて広く普及させる方策を確立させることが今後の課題として浮かび上がった。

(2) 中学校「理科」第 2 分野 “ 大地の成り立ちと変化 ”

“ 地域を知ることから始める自然災害を引き起こす現象と防災教育 ” を学ぶ視点から、GIS、DIG の手法を活用した現行の教科書には掲載されていない実験・実習教材の提案を行い、授業実践研究を数校にて実施した(例えば、根本・庄司, 2011; 根本, 2012b; 根本, 2012c; 根本・竹谷, 2015(予定))。そのうちの1校は東京都中野区を流れる妙正寺川の近くに立地する中学校であり、同中学校での授業を対象とした地域素材の教材を作成し、同中学校にて授業実践研究を行った。本教材は、地形図やハザードマップなど 2 次元で表現されている情報を立体的に捉える力を培う目的も視野に入れて開発した。なぜなら、中学生が 2 次元情報から 3 次元空間を捉えることは難しいとの指摘がなされてきているからである(例えば、桐生他, 2008)。

用いた主な材料や資料は次の通りである。

1/2.5 万地形図	1/2.5 万旧版地形図		
迅速測図	浸水予測図	洪水ハザードマップ	浸水実績図
地域防災地図	土砂災害危険箇所マップ		
土砂災害警戒区域マップ	予測震度分布図	地震動予測地図	
降灰予想図	5m メッシュ基盤地図情報	カシミール 3D	弁当パックの蓋(福助工業 TS-166F)

迅速即図から原地形の 3 次元地形図を弁当パックの蓋にて作成し、様々な地図を重ねて考察を行うことで、自分達が暮らす街を時間の変遷も含めて立体的に考察することが中学校 1 年生でも可能となり、併せて自然災害に対する脆弱性を色々な視点から考える力を培えることが判明した。

地域によっては 1/2.5 万の旧版地形図が存在しない場合もあり、ハザードマップが未整

備の場合もある。1/5 万の旧版地形図でも教材作成が行える地域もあるが(根本・庄司, 2011), 必要な資料が未整備である地域の学校にてどのような教材を作成することが適当であるのかを判明させることが、今後の課題として残された。

(3) 教科間および教科活動と教科外活動との連携

校種別に横たわる課題を抽出し、解決に向けてのアイデアを複数提示した(例えば, 根本, 2013f; 2015a; 2015b; 2015c; 2015d)。これらの課題を解決するためには、「地学の内容」+「地理の内容」+「政治・経済の内容」+「保健の内容」+「環境の内容」+「防災の内容」+「安全教育の内容」+ から構成されるような新教科の創出も視野に入れ、今後の教科・科目のあり方を抜本的に見直す研究を進める必要もあることを示した。

(4) 被災後の復旧・復興を考えるための教材開発

本研究課題に対しては付帯的な研究テーマであるが、採択直前に発生した平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震および東日本大震災を伝承するためにも、教材の素材として無視できないと考え 4 年間の変遷を理解し考える教材作成に取り組んだ。最後の資料収集が最終年度末であり、引き続き教材作成中である。今後資料の収集に引き続き努め、授業実践研究に取り組みながら効果を確認し、成果を公表することが今後の課題である。

これらの成果の詳細は、本報告 5 章に示す発表論文等を参照して頂きたいと思う。また、現在投稿中の論文等に関しては、公表され次第 HP 等に経過を掲載していく予定である。

<参考文献>

桐生徹, 久保田義彦, 西川純, 水落芳明, 中学校理科における断層の推定に関する教材の評価 - 地形図と立体画像の導入から -, 地学教育, 2008, 61, 4, pp.123-132. (その他の文献は, 次章に示している.)

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 16 件)

根本泰雄, 学校での地震教育, 地震防災・減災教育の現状と課題 ~ 「理科」などの教科活動と教科外活動での “ 安全教育 ” との関係 ~, (公社)日本地震学会モノグラフ, 編集委員会査読有, 2015a (in press), 4, pp.17-24.

根本泰雄, 地震教育, 地震防災・減災教育の小学校での現状と課題, (公社)日本地震学会モノグラフ, 編集委員会査読有,

2015b (in press), 4, pp.34-38.

根本泰雄, 地震教育, 地震防災・減災教育の中学校での現状と課題, (公社)日本地震学会モノグラフ, 編集委員会査読有, 2015c (in press), 4, pp.46-50.

根本泰雄, 地震教育, 地震防災・減災教育の高等学校での現状と課題, (公社)日本地震学会モノグラフ, 編集委員会査読有, 2015d (in press), 4, pp.66-71.

根本泰雄, 宮嶋 敏, 畠山正恒, 現行の教科の枠組みを越えた防災教育等も含める必修新教科の提案, (公社)日本地球惑星科学連合 2014 年大会「次期学習指導要領における高校地学教育のあり方」収録集, 査読無, 2014a, pp.16-20.

高橋正太, 根本泰雄, 神奈川県愛甲郡域での湧水水質とその変動, 桜美林大学論考『自然科学・総合科学研究』, 査読有, 2014, 5, pp.51-76.

根本泰雄, 河尾ちあき, 西田仁至, 桜美林大学町田キャンパスおよび桜美林幼稚園での 2011 年度放射線(線)量時空間分布, 桜美林大学論考『自然科学・総合科学研究』, 査読有, 2013, 4, pp.69-140.

根本泰雄, これだけは知っておきたい地震と地震災害 - 平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震で分かったこと, (公社)日本地球惑星科学連合 2013 年大会「防災教育」収録, 査読無, 2013a.

根本泰雄, 会員の声: 現在の学校での地震教育 ~ 出前授業のための予備知識 ~, 日本地震学会ニュースレター, 査読無, 2013b, 24, 6, pp.20-21.

根本泰雄, 学術学協会および学術学協会会員の社会貢献と研究のあり方 - 学術学協会と教育, 教育研究との関係を例として -, (公社)日本地震学会モノグラフ, 編集委員会査読有, 2012a, 1, pp.86-90.

根本泰雄, 理科教育は防災教育のどの部分を担うべきなのか - 地域を知ることから始める防災教育のすすめ -, 理科教室 2012 年 1 月号, 査読無, 2012b, 1, pp.6-13.

根本泰雄, “ 地域を学ぶことから始める防災(減災)への道 ” をいかに伝えるか? ~ 地震屋からの視点に地震工学屋の視点をどう加えるべきか? ~, 地震工学研究レポート, 査読無, 2012c, 121, pp.17-30.

根本泰雄, 最大余震で考えられる桜美林大学での地震動(揺れ)と被害予測, 最大余震で考えられる桜美林大学での地震動(揺れ)と被害予測, 2011 年度桜美林大学リベラルアーツ学群教員研修会・FD 研究会 記録集, 査読無, 2012d, pp.72-76.

[学会発表](計 33 件)

根本泰雄, 弁当パック「ふた」による立

- 体教材の紹介,第21回 神奈川の理科教育を考える集い,2015e,神奈川学園(横浜市), 演示発表説明.
- 山田伸之, 荒井賢一, 根本泰雄, 美澤綾子, 南島正重, 山本芳裕, 教員サマースクール2014 in 阿蘇 実施報告,(公社)日本地震学会 2014 年度秋季大会講演予稿集, 2014, S08-P01, 朱鷺メッセ(新潟市), ポスター発表.
- 南島正重, 山野誠, 荒井賢一, 美澤綾子, (発表)根本泰雄, 伊東明彦, 中島健, 卜部厚志, 竹之内耕, 酒井慎一, 武村雅之, 教員免許状更新講習「中越・上越の地震・防災・ジオパークと教育」と「地震研究最前線と関東大震災」報告,(公社)日本地震学会 2014 年度秋季大会講演予稿集, 2014, B22-06, 朱鷺メッセ(新潟市), 口頭発表.
- 伊東明彦, 荒井賢一, 中島健, 根本泰雄, 美澤綾子, 南島正重, 山田伸之, 山野誠, (公社)日本地震学会が主催する教員免許状更新講習の意義,(公社)日本地震学会 2014 年度秋季大会講演予稿集 2014, B22-05, 朱鷺メッセ(新潟市), 口頭発表.
- 根本泰雄, 宮嶋 敏, 畠山正恒, 世界の地球科学教育の現状とJpGUで考えるC案の提唱に向けて,“京都大学生存圏研究所 262th シンポジウム「地球惑星科学の持続的発展をめざした教育の充実」”, 2014b, 京都大学(宇治市), 口頭発表.
- NEMOTO, Hiroo, MIYAJIMA, S., and HATAKEYAMA, M., Geoscience content proposals for the next Japanese national standard curricula, GeoSciEd VII abstracts, 2014, p.6, Hyderabad (India), Oral presentation.
- 根本泰雄, 宮嶋敏, 畠山正恒, 現行の教科の枠組みを越えた防災教育等も含める必修新教科の提案,(公社)日本地球惑星科学連合 2014 年大会予稿 CD-ROM O-02-04, 2014c, パシフィコ横浜(横浜市), 口頭発表(招待講演).
- 根本泰雄, 倒立振子を用いた長周期地震動と短周期地震動との実験装置の紹介, 第20回 神奈川の理科教育を考える集い, 2014a, 神奈川学園(横浜市), 演示発表説明.
- 根本泰雄, 話題提供:地震教育,地震防災・減災教育の高校での現状と課題, 2013 年度東京大学地震研究所共同利用研究会「地震の研究者と小・中・高等学校教員との連携-地震教育の現状に即した知識普及活動を目指して-」, 2013c, 東京大学地震研究所(東京都), 口頭発表.
- 根本泰雄, 話題提供:地震教育,地震防災・減災教育の中学校での現状と課題, 2013 年度東京大学地震研究所共同利用研究会「地震の研究者と小・中・高等学校教員との連携-地震教育の現状に即した知識普及活動を目指して-」, 2013d, 東京大学地震研究所(東京都), 口頭発表.
- 根本泰雄, 話題提供:地震教育,地震防災・減災教育の小学校での現状と課題, 2013 年度東京大学地震研究所共同利用研究会「地震の研究者と小・中・高等学校教員との連携-地震教育の現状に即した知識普及活動を目指して-」, 2013e, 東京大学地震研究所(東京都), 口頭発表.
- 根本泰雄, 学校での地震教育,地震防災・減災教育の現状と課題~「理科」などの教科教育と“安全教育”などの教科外教育との関係~(公社)日本地震学会 2013 年秋季大会講演予稿集, 2013f, S-03, 神奈川県民ホール(横浜市), 口頭発表(招待講演).
- 根本泰雄, 「地球惑星科学」の学習時間は本当に増加したのか? - 「理科」の学習時間の変遷を読み解く - , 日本地学教育学会第 67 回全国大会, 2013g, C-13, 大阪教育大学(大阪市), 口頭発表.
- 根本泰雄, これだけは知っておきたい地震と地震災害 - 平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震で分かったこと, (公社)日本地球惑星科学連合 2013 年大会予稿 CD-ROM O-01-01, 2013h, 幕張メッセ(千葉市), 口頭発表(招待講演).
- 根本泰雄, IT 強震計および関連技術の教育利用に向けて~中・高等学校での地震の授業実践研究を通して考える~, IT 強震計研究会(2012 年 12 月 25 日) 2012e, 東京大学地震研究所(東京都), 口頭発表.
- 伊東明彦, 根本泰雄, 岡本義雄, 南島正重, 数越達也, 荒井賢一, 中島健, 美澤綾子, (公社)日本地震学会が主催する教員免許状更新講習の意義,(公社)日本地震学会 2012 年秋季大会講演予稿集, 2012, D31-11, 函館市民会館(函館市), 口頭発表.
- 根本泰雄, 東日本大震災後に高等学校「地学」教員採用状況は変化したのか?(公社)日本地震学会 2012 年秋季大会講演予稿集, 2012f, D31-12, 函館市民会館(函館市), 口頭発表.
- NEMOTO, H., NOUMI, F., KAWAGATA, S., KAWAMURA, N., MINAMISHIMA, M., HAYASHI, S., WATANABE, M., YAJIMA, M., HATAKEYAMA, M., TAKIGAMI, Y., and MIYAJIMA, S., Proposed new materials based on the renewed national curriculum standards of "Earth and Planetary Science" for primary and lower secondary schools students in Japan, The 34th International Geological Congress, 2012, #1770, Brisbane (Australia), Oral presentation.

- 根本泰雄, 能見郁永, 河瀧俊吾, 川村教一, 南島正重, 林信太郎, 渡邊正人, 矢島道子, 畠山正恒, 瀧上 豊, 宮嶋 敏, 新学習指導要領における小学校「理科」地球惑星科学分野の実験・実習・演習教材の開発, (公社)日本地球惑星科学連合 2012 年大会予稿 CD-ROM, 2012, GZZ03-P02, 幕張メッセ(千葉市), ポスター発表.
- 紅林真依, 大木聖子, 数越達也, 伊東明彦, 根本泰雄, 平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震時の小・中学校での対応状況~宮城県 1 市 4 町でのアンケート調査に基づいて~, (公社)日本地球惑星科学連合 2012 年大会予稿 CD-ROM, 2012, G03-02, 幕張メッセ(千葉市), 口頭発表.
- ⑳ 伊東明彦, 根本泰雄, 大木聖子, 数越達也, 平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震発生時の学校の対応調査 - 栃木県 -, (公社)日本地球惑星科学連合 2012 年大会予稿 CD-ROM 2012, G03-03, 幕張メッセ(千葉市), 口頭発表.
- ㉑ 根本泰雄, 8 連紙ぶるくんの紹介, 第 18 回 神奈川の理科教育を考える集い, 2012g, 神奈川学園(横浜市), 演説発表説明.
- ㉒ 伊東明彦, 根本泰雄, 大木聖子, 数越達也, 真下典久, 平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震発生時の学校の対応に関する調査, (公社)日本地震学会 2011 年度秋季大会講演予稿集, 2011, C22-13, 静岡県コンベンションアーツセンター・グランシップ(静岡市), 口頭発表.
- ㉓ 根本泰雄, 上西智紀, 齋藤誠, 岩田孝仁, 中川和之, 小山真人, 美澤綾子, 荒井賢一, 宮嶋敏, 南島正重, 中島健, 伊東明彦, 数越達也, (公社)日本地震学会主催教員免許状更新講習の講座で求められる教育内容(公社)日本地震学会 2011 年度秋季大会講演予稿集, 2011a, C22-11, 静岡県コンベンションアーツセンター・グランシップ(静岡市), 口頭発表.
- ㉔ 根本泰雄, 庄司光利, 地球科学の視点による地域の変遷から学ぶ防災・減災の教材開発 - 桜美林学園および袖ヶ浦市立根形中学校での授業実践研究を通して -, 日本地学教育学会 2011 年大会講演予稿集, 2011, C-6, 広島大学(広島市), 口頭発表.
- ㉕ 根本泰雄, 佐藤明子, 能見郁永, 河瀧俊吾, 南島正重, 林信太郎, 渡邊正人, 矢島道子, 畠山正恒, 瀧上豊, 宮嶋敏, JpGU 教育問題検討委員会教育課程小委員会が提案する中学校「理科」における地震教育カリキュラム - その開発と実践 -, (社)日本地球惑星科学連合 2011 年大会予稿 CD-ROM, 2011b, GEJ020-05, 幕張メッセ(千葉市), 口頭発表.
- ㉖ 根本泰雄, 河尻清和, 相原延光, 藤本節男, 篠原憲一, 柏木巳喜子, ひらつか防災まちづくりの会, 平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震による神奈川県央域での被害状況(速報), (社)日本地球惑星科学連合 2011 年大会予稿 CD-ROM, 2011c, MIS036-P169, 幕張メッセ(千葉市), ポスター発表.
- ㉗ 根本泰雄, 佐藤明子, 簡易震動台を用いた液状化実験装置の紹介, 第 17 回 神奈川の理科教育を考える集い, 2011, 神奈川学園(横浜市), 演説発表説明.
- [図書](計 3 件)
- 根本泰雄(川村康文他編著), 電気書院, しっかり学べる基礎物理学, 補章 地球物理学 2.地震学; 3.火山学, 2014b, pp.264-281.
- 根本泰雄(藤岡達也他編著), 協同出版, 持続可能な社会と防災教育, 第 1 章 4 なぜ, 自然災害への防災教育に対しても PISA 型学力・科学的リテラシーを育む必要があるのか; 第 2 章 4 地域のハザードマップを用いた「理科」・「総合的な学習の時間」での防災を意識した自然環境を学ぶ授業展開に向けて, 2011a, pp.52-70; pp.119-146.
- 根本泰雄(川村康文他編著), オーム社, 実験で実践する魅力ある理科教育 高校編, 第 2 編「地学」分野地学 1~4, 2011b, pp.214-221.
- [その他]
- ホームページ等
<http://www2.obirin.ac.jp/nemo/>
 (公社)日本地震学会主催, (公社)日本地震学会学校教育委員会・関西地震観測研究協議会地震防災教育ワーキンググループ協力, 一般公開イベント「親と子の防災教室」, 「地震計を作って, ゆれを測ってみよう」講師兼運営スタッフ, http://www.zisin.jp/modules/pico/index.php?content_id=3037, 朱鷺メッセ(新潟市), 2014.11.23.
 (公社)日本地震学会学校教育委員会主催, 一般公開イベント「教員教室」講師兼運営スタッフ, 朱鷺メッセ(新潟市), 2014.11.23.
- 研究成果の一部が共同通信社(2012 年 1 月 7 日配信)により, 「震災、下校方法策定は 3 割 宮城、栃木でアンケート」などの見出しにて, 河北新報, 岩手日報, 徳島新聞, 琉球新報, 大分合同新聞, 千葉日報, 北日本新聞, 山陽新聞, 岐阜新聞, デーリー東北新聞, 中国新聞などで報道された.
6. 研究組織
- (1) 研究代表者
 根本 泰雄(NEMOTO, Hiroo)
 桜美林大学・自然科学系・准教授
 研究者番号: 30301427