

令和7年11月26日

子ども科学教育研究全国大会実施報告書

- 1 開催日 令和7年11月8日(土)
- 2 開催場所 富山県射水市立片口小学校
所在地 〒934-0036 富山県射水市片口高場 48 番地
電話 0766-86-1393
FAX 0766-86-1894
- 3 研究主題 事象や日常生活から問題を見だし、解決に向けて粘り強く探究することを通して、自他の幸せを追い求める子どもの育成
- 4 主催者 富山県射水市立片口小学校
公益財団法人ソニー教育財団
ソニー科学教育研究会(SSTA)
- 5 後援 文部科学省
富山県教育委員会
射水市教育委員会
富山県小学校長会
射水市小学校長会
日本初等理科教育研究会
全国小学校理科研究協議会
富山県小学校教育研究会
射水市小学校教育研究会
- 6 参加者 286名
- 7 開催日程

受付	開会行事	公開授業①	公開授業②	授業者と語る会	昼食	ポスターセッション	記念講演	閉会行事
8:40~	9:10 - 9:35	9:45 - 10:30	10:45 - 11:30	11:40 - 12:20	12:20- 13:20	13:20 - 14:40	15:00 - 16:00	16:15 - 16:30

8 大会の概要

(1) 開会行事

- ・開会の挨拶 射水市立片口小学校長 老田 克己
ソニー科学研究会理事長 鈴木華奈子
- ・激励の言葉 射水市教育委員会教育長 金谷 真

(2) 研究発表 射水市立片口小学校 教諭 福田 慎一郎



(3) 公開授業

【公開授業①】

学年	教科	単元名・題材名等	場所	授業者
1年	生活科	あきと にこにこ なかよし ～「あきのすてき」みつけた!～	ワークスペース	蘭生 悠人
4年	理科	ものの体積と温度 ～不思議な噴水の仕組みを解き明かそう!	家庭科室	林 大登
5年	図画工作科	のぞくと広がる〇〇の世界へようこそ ～光を操るひみつの景色の案内人～	コンピュータ室	大澤 朋世

【公開授業②】

学年	教科	単元名・題材名等	場所	授業者
2年	図画工作科	あそびにおいでよ!ともだち ハウス ～あきのしぜんとなかよくなろう～	生活科室	大道絵美子
3年	体育科	自分のチャレンジプランでとぼう! ～考えて、やって、ふり返る“できた”の道～	体育館	北林 圭一
6年	理科	大地のつくりと変化 ～泥層から読み解く片口の地層物語～	6の1 多目的スペース	福田慎一郎

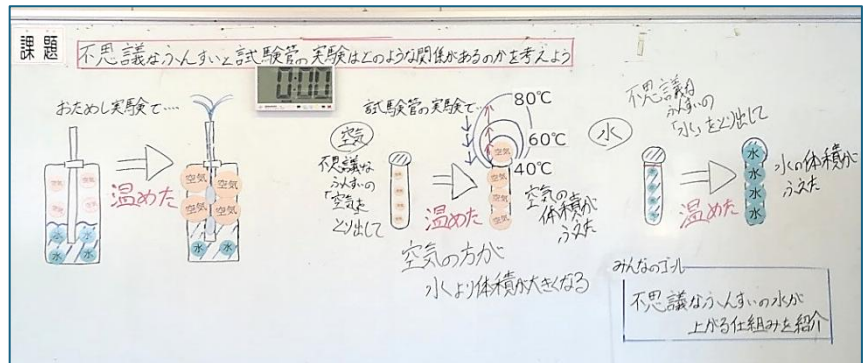
(4) 公開授業

① 第4学年 理科「ものの体積と温度 ～不思議な噴水の仕組みを解き明かそう！～」

【Anticipation (見通す)】

本時の導入では、単元の課題である「不思議な噴水の水があがる仕組みを紹介する」を確認した。また、前時までに行った各班の実験結果を基に、イメージ図を用いて考察を話し合った。6班は空気の体積変化を考察するとき、原因と結果の見方を働かせ、お試し実験の結果と温める温度の違いを関係付けて捉えていた。3班は水の体積変化の様子を考察するとき、原因と結果の見方を働かせ、体積変化と温める温度を関係付けて捉えていた。そこで、2つの班に考えを発表してもらい、噴水の仕組みを考える際に、理科の見方・考え方を働かせながら問題解決していこうと促した。

その後、班で作成した単元計画を基に、本時の学習計画を立て、「実行する」フェーズへの見通しをもった。



今日の実験(グループみんなで決めよう) 空気の予想と水のけんをやる。	
学習計画表 (今日の計画を立てる5分 → 活動 25分 → 振り返り5分)	
<input type="checkbox"/> 問題をまとめる <input checked="" type="checkbox"/> 予想を立てる <input checked="" type="checkbox"/> 実験準備をする <input type="checkbox"/> 実験をして分かったことを、話し、まとめる <input type="checkbox"/> 今わかったことを、別にふせんや、書き込みで整理する。	<input type="checkbox"/> 予想をまとめる前で作る <input type="checkbox"/> 実験を実験機で行う <input type="checkbox"/> 予想をまとめる前で作るから、実験機で実験する <input type="checkbox"/> 実験して分かったことを、まとめる前で作るため、整理したりする <input type="checkbox"/> 実験機で実験してから、まとめる前で作るため、整理したりする。

< 2班A児の学習計画表

今日の実験(グループみんなで決めよう) 空気が分かったことをまとめる。	
学習計画表 (今日の計画を立てる5分 → 活動 25分 → 振り返り5分)	
<input type="checkbox"/> 問題をまとめる <input type="checkbox"/> 予想を立てる <input type="checkbox"/> 実験準備をする <input checked="" type="checkbox"/> 実験をして分かったことを、話し、まとめる <input type="checkbox"/> 今わかったことを、別にふせんや、書き込みで整理する。	<input type="checkbox"/> 予想をまとめる前で作る <input type="checkbox"/> 実験を実験機で行う <input type="checkbox"/> 予想をまとめる前で作るから、実験機で実験する <input checked="" type="checkbox"/> 実験して分かったことを、まとめる前で作るため、整理したりする <input type="checkbox"/> 実験機で実験してから、まとめる前で作るため、整理したりする。

< 6班B児の学習計画表

今日の実験(グループみんなで決めよう) 水の噴水の予想を立てる	
学習計画表 (今日の計画を立てる5分 → 活動 25分 → 振り返り5分)	
<input type="checkbox"/> 問題をまとめる <input checked="" type="checkbox"/> 予想を立てる <input type="checkbox"/> 実験準備をする <input type="checkbox"/> 実験をして分かったことを、話し、まとめる <input type="checkbox"/> 今わかったことを、別にふせんや、書き込みで整理する。	<input checked="" type="checkbox"/> 予想をまとめる前で作る <input type="checkbox"/> 実験を実験機で行う <input type="checkbox"/> 予想をまとめる前で作るから、実験機で実験する <input type="checkbox"/> 実験して分かったことを、まとめる前で作るため、整理したりする <input type="checkbox"/> 実験機で実験してから、まとめる前で作るため、整理したりする。

< 7班C児の学習計画表 >

【Action (実行する)】

「実行する」フェーズでは学習計画表を基に子どもたちが自己選択を繰り返しながらp取り組んだ。

【2班】「空気の体積変化の予想と実験をする」学習計画表：「予想」→「実験計画」→「実験・観察」

前時では、温める温度の違いによる空気の体積変化の予想を個人で立てた。本時は、班で予想を共有し実験計画を作成した。計画を立てる際、前時の水の体積変化の実験結果と関係付け、温度が高くなると水の体積も増えたと気づき、体積変化が温度と関係していると考えた。実験では、水の体積変化と空気の体積変化を比較しながら班のみんなで議論を重ね、実験に取り組んだ。



【6班】「空気の体積の実験をして分かったことをまとめる」学習計画表：「実験・観察」→「考察」

前時ではお試し実験の結果を基に、空気の温度変化による体積の変化について実験計画を立てた。本時は、実験計画を基に空気の体積変化と温度の関係について実験した。原因と結果の見方を働かせ、温度が高くなると試験管の石けん膜の大きさも変わるのではないかと考え、高い温度から実験した。予想どおりの結果から、温度が高くなるにつれて体積もふえると量的・関係的な見方を働かせて考察した。



【7班】「水の体積変化の予想を立てる」学習計画表：「考察」→「予想」

前時では空気の体積変化と温度を関係付けて考察し、空気は温められることで体積が増えると考えた。本時は、水の体積変化と温度の関係について予想を話合った。話し合いでは、原因と結果の見方を働かせ、空気の実験では温めると体積が増えたので、水も同じように温めると体積が増えると考えた。また、量的・関係的な見方を働かせ、80℃で空気を温めたときは、石けん膜が1番大きく膨らんだので、水を80℃で温めると試験管からこぼれてしまうのではないかと予想した。

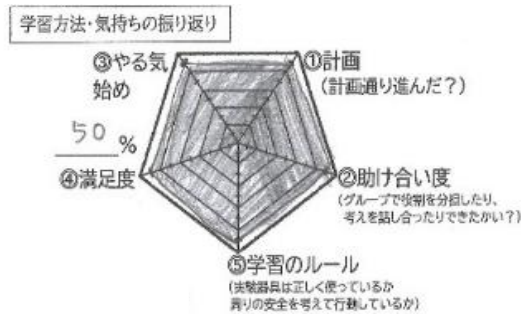


【Reflection (振り返る)】

終末の振り返りでは、一人一人が自分の問題解決への取組について、学習計画表を基に、①学習進度/気持ちの振り返り②今日の活動で分かったこと/まだ分からないこと・次にしたいことについて振り返った。②の分かったことには「発見」「不思議」「感動」の中から自己選択して記述できるようにした。

計画表で上述したA児、B児、C児はそれぞれ、以下のように取組を振り返った。

< A児の振り返り >



【今日の活動で分かったこと】

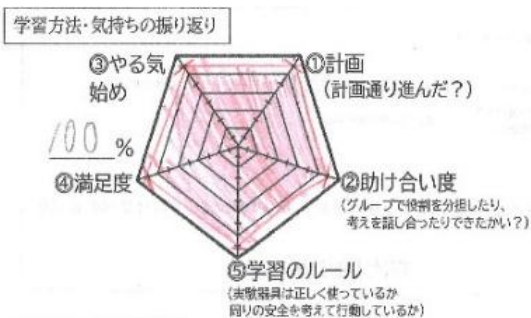
○発見したこと

空気は温める温度が違くと石けん水の膜が膨らむ速さが違う。

【次にしたいこと】

今日行った実験の結果をまとめる。

< B児の振り返り >



【今日の活動で分かったこと】

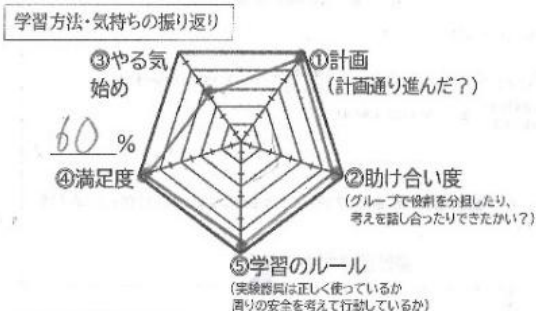
○発見したこと

40℃、60℃、80℃と比べると、80℃が一番早く石けん水の膜が膨らんだ。

【次にしたいこと】

温度を変えると石けん水の膜が膨らんだ理由を、班で話し合う。

< C児の振り返り >



【今日の活動で分かったこと】

○発見したこと、不思議に思ったこと

同じ班のD君の予想と比べると水を温めたときにどれくらい体積が増えるか、増える水の量が違っていた。どれくらい水の体積が増えるのか気になる。

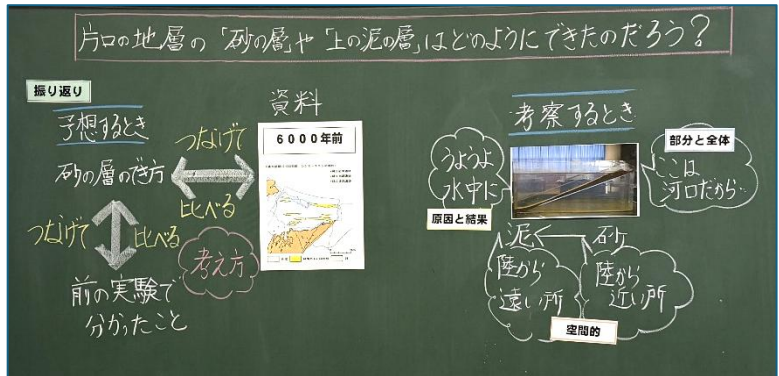
【次にしたいこと】

水の体積変化の実験をして、どれくらい水の体積が増えるのか調べたい。

② 第6学年 理科「大地のつくりと変化 ～泥層から読み解く片口の地層物語～」

【Reflection (振り返る) — Anticipation (見通す)】

本時の導入では、前時の3名の振り返りを紹介した。A児は泥層のでき方を予想するときにモデル実験の結果と古地理図の海面変動を関連付けという理科の考え方を働かせて捉えていた。B児は、泥層のでき方を考察するときに原因と結果の見方を働かせて捉えていた。C児は砂と泥の層が堆積した場所を陸からの距離という空間的な見方を働かせて捉えていた。これらを基に、3名の子どもたちが理科のどの見方・考え方を働かせているかを全体で確認した。そして、理科の見方・考え方を働かせながら問題解決できるように、片口の泥層のでき方を考えるときに取り入れていこうと促した。その後、班で作成した単元計画を基に、本時の学習計画を立て、「実行するp」フェーズへの見通しをもった。



下の泥の層はどうやってできたのか？				
を立てる	学習活動・方法	時間	誰と	どこで
一人で	実験・観察	30分	同じ問題の人	ワーク
集められる人	考察を話し合う	10分		教室
意見を言える人				
意見を受け入れてくれる人				
反対の考えの人				
実験室				

< 1班D児の学習計画表 >

砂の層はどのようにできたのか？ 計画 実験				
を立てる	学習活動・方法	時間	誰と	どこで
一人で	実験計画	5分	班で	教室
集められる人	実験・観察	30分		ワーク
意見を言える人				
意見を受け入れてくれる人				
反対の考えの人				
実験室				

< 5班E児の学習計画表 >

地層はどうやってできるのか？ 上の泥 砂の層				
を立てる	学習活動・方法	時間	誰と	どこで
一人で	予想を書く	10分		教室
集められる人	実験計画	10分	同じ問題の人	
意見を言える人				
意見を受け入れてくれる人				
反対の考えの人	実験・観察	15分		ワーク
実験室				

< 7班F児の学習計画表 >

【Action (実行する)】

「実行する」フェーズでは学習計画表を基に子どもたちが自己選択を繰り返しながら取り組んだ。

【1班】「砂の層はどのようにできたのか？」学習計画表：「実験・観察」→「考察」

前時では下の泥の層のでき方を基に、砂の層のでき方について実験計画を立てた。本時は実験計画を基に、砂の層のでき方をモデル実験で確かめた。水槽の中で片口がどこかを仮定した。その後、時間的・空間的な見方を働かせ、泥層が堆積した時代の陸から遠い地点だった片口が海水面の上昇により陸から近い場所になったと考え、水槽の中の水を抜いて実験した。予想どおりの結果から、砂の層は海水面の上昇により堆積環境が変わったと結論を導出した。



【5班】「砂の層はどのようにできたのか？」学習計画表：「実験計画」→「実験・観察」

前時では砂の層のでき方の予想を班で共有した。本時は、共有した予想を基に、実験計画の作成から始めた。計画を立てる際、前時のモデル実験の結果と古地理図を関連付け、泥層の上に砂の層ができたのは海面の変動が関係あると考えた。また、モデル実験の水槽の中の地層を観察しながら、どこが片口なのか、そこに砂の層が堆積するにはどこまで海面の変動が必要なのか、時間的・空間的な見方を働かせながら班のみんなで議論を重ね、実験に取り組んだ。

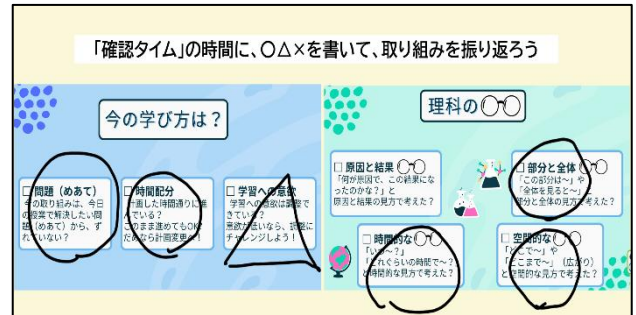


【7班】「上の泥の層と砂の層はどのようにできたか」学習計画表:「予想」→「実験計画」→「実験・観察」

前時では下の泥の層のでき方を考察し、当時の片口が陸から遠い海底だったと結論付けた。本時は、泥の層の上に堆積する砂の層と上の泥の層のでき方の予想を話し合った。話し合いでは、原因と結果の見方を働かせ、片口の地層には礫が見られないことから、砂の層ができた。当時は穏やかな天候が続いたと予想を整理し、実験計画を作成した。その後の実験では、流れる水の流量や流速を意識して取り組んだ。実験中は部分と全体の見方を働かせ、泥の層の上の砂の層のでき方について積極的に議論しながら実験に取り組んだ。



途中の確認タイムでは、学習の学び方と理科の見方・考え方について中間確認する場を設定した。これにより、子どもたちは学習計画表に立ち返り、計画通り学習を進められているのか、理科の見方・考え方を働かせているのかをメタ認知し、その後の学習へと生かしていった。



【Reflection (振り返る)】

終末の振り返りでは、一人一人が自分の問題解決への取組について、学習計画表を基に、①どんな学びをしたか(内容)②うまくできたこと/できなかったこととその理由(学び方)について振り返った。

計画表で上述したD児、E児、F児はそれぞれ、以下のように取組を振り返った。

<D児の振り返り>

①どんな学びをしたか。誰と何をを使って学んだか。

今日の時間は砂の層はどのようにできたのかについて前の時間に作った下の泥の層を使いながら片口の地層に近くなるように班の人と話し合いながら実験した。今回の実験はまず、水槽から水を抜くところから始めた。なぜなら、自分たちの予想なら片口の地層の中の砂の層は片口が陸から近いところになった6000年前にできたから、片口の場所を仮定してその場所が陸から近いところになるようにするために水を抜いた。
実験の結果は、しっかりと泥の上に砂が堆積していて、片口の地層の3分の2になった。次の時間は片口が湖の中にあるときに泥が堆積したという予想なので班の人と話し合いながら、実験計画を決めたい。

②うまくできたこと/できなかったこと ③その理由

うまくできたことは、班の人と意見交換しながら実験し、友達のことを聞きながら考察をして結論を書くことまでできた。計画よりも先に進めることができた。また、理科のメガネをつかって実験をしたり考察を話し合ったりすることができた。その理由は授業の最初に理科のメガネを使って取り組もうという話をしていたので、今日は意識をしながら取り組んだから。
うまくできなかったことは、最初の予定では砂の層の中に化石を入れる予定だったけれど、化石を入れ忘れていて少し片口の地層から離れてしまったこと。次の時間からは実験計画を授業の最初に確認してから実験に移りたい。

<E児の振り返り>

①どんな学びをしたか。誰と何をを使って学んだか。

今日は、班で、砂の層はどのようにできたか?について実験で調べました。実験をしてみて、片口が海の中になったり、陸になったりすることで、地層のできた場所が変化している事がわかりました。わからないことは、砂や泥の粒の大きさによって、どのように層の並び方が変わっているかが水槽の中がもやもやしていてわかりませんでした。
特に部分と全体のメガネをかけて、片口の場所がどこかを考えることができました。

②うまくできたこと/できなかったこと ③その理由

うまくできたことは、班で協力しながら計画通りに進められたことです。水を流す人、川を支える人など、役割を分担して、班で協力することができました。また、時間配分を意識したり、確認タイムで計画通りに進められているかを確認したりすることができました。
次も、計画通りに進められるように、時計を見ることを意識しながら実験をして、班で協力して頑張りたいです。

< F児の振り返り >

①どんな学びをしたか。誰と何を使って学んだか。

今回は地層はどうやってできるのか？ 上の泥と砂の層についての予想の話し合い・実験計画・実験を行った。予想では、だいたい似たような意見だった。実験計画では、泥の量や砂の量をどうするかや水を流すスピードを考え、「原因と結果」のメガネを主に使って考えることができた。実験では、予想通り砂が先にたい積し、泥が後にたい積した。今日の結果がうまくいけば、片口の地層に近づく。

②うまくできたこと/できなかったこと ③その理由

うまくできたことは計画より早めに進めることができた。班の人としっかりと話し合う事ができたから。空間のメガネや部分的・全体的なメガネをかけて実験に取り組むことができた。今の段階で分かることや泥が流れたあと、海の中でこれからどうなるかについて、結果を予想することができた。今日はうまくできなかったことは特になかった。

(5) 授業者と語る会

授業者と語る会は、①生活科・体育科部会、②図画工作科部会、③理科部会の3つの部会を設定し、以下のテーマに沿って授業者と参観者が意見交換をした。

【テーマ】『子どもがAARサイクルを自ら回しながら問題解決する環境づくり』

- ① 子どもはAARサイクルを自ら回しながら問題解決する姿はみられたか
※自己調整チェックリストを配付し、子どもの姿を分析する
- ② AARサイクルを回していたなら、どんな手立て、学びの環境がよかったか
- ③ AARサイクルを回していなかったなら、どんな手立て、学びの環境が必要だったか



<生活科・体育科部会>

<図画工作科部会>

<理科部会>

(6) ポスターセッション

学校名/ 団体名	発表者名
八戸市立島守小学校(青森県)	久保 慶喜
おいらせ町立百石小学校 (青森県)	松山 勉
郡山市立明健小学校 (福島県)	嶋原 卓
福島大学附属小学校 (福島県)	佐久間響子 菅野 龍二 佐久間勇気 大川原奈央
学校法人新渡戸文化学園新渡戸文化小学校 (東京都)	沼尻 淳
横浜市立立野小学校 (神奈川県)	境 孝
北九州市立大積小学校 (福岡県)	竹田 圭子 川上 泰輝
天草市立御所浦中学校 (熊本県)	小森 直哉 福本 優子
鹿児島大学教育学部附属小学校 (鹿児島県)	小瀬 直人 本村 碧人
釧路市立共栄中学校 (北海道)	高橋 弾
五戸町立切谷内小学校 (青森県)	田中 将
横浜市立青木小学校 (神奈川県)	牧野友紀子
新潟市立松浜中学校 (新潟県)	片桐 敏起
刈谷市立朝日中学校 (愛知県)	深谷 瞬
鹿児島大学教育学部附属小学校 (鹿児島県)	齋藤 祐聖
ミライティーチャーズアカデミー2期 TOTS	池田 幸右 佐々木雄一郎 武田 恵美 本田 真一 松本 拓
一般社団法人たよなん	平井 基介



昨年度の子ども科学教育プログラムの受賞団体、個人等の発表を「ポスターセッション」と称し、研究紹介のポスターと成果物を囲みながら発表者と参加者が共に研究について意見交流を行った。発表者は3グループに分かれ、20分の発表タイムを3回行い、そのうち1回は発表者も他の発表者の実践を見ることが出来る時間とした。参加者は興味のあるポスターの前で研究者から直接説明を受け、質疑応答を行った。有意義な情報交換の場となった。

(7) 記念講演

演 題 ファインダー越しに見る“富山の本気”
講 師 写真家 イナガキ ヤストさん
進行役 木村夏樹さん（射水ケーブルネットワーク株式会社 アナウンサー）

射水市公式フォトアンバサダーを務める、射水市在住の写真家 イナガキ ヤストさんによる「ファインダー越しに見る“富山の本気”」をテーマに記念講演を行った。

事前にイナガキさんが片口小学校5・6年児童を対象にワークショップを行い、写真の見え方・構図等について伝授してくださった。夏休みには、教えていただいたことを基に、児童が心を動かした場面を撮影した。記念講演では、その中からイナガキさんが選んだ3枚の写真を例にとり、子供たちの感性に感じたことを紹介された。

また、イナガキさんの SNS で注目された立山連峰や雨晴海岸等、富山の風景を撮影した写真を紹介された。写真を投影しながら撮影秘話のほか、写真を撮るようになったきっかけや写真撮影のこつ、視点を変えて見つめることの大切さ等をお話していただいた。

「富山って何もない」と思っていたイナガキさんが、写真を撮るようになって、「富山の風景もいいな」と実感するようになり、改めて富山県の風景の素晴らしさに気付いたと話された。教育現場に直結した内容で、参加者は明日から実践できる多くの示唆を得ることができた。



(8) 閉会行事

- ・論文審査委員講評 千葉大学教授 山下 修一
- ・閉会の挨拶 ソニー教育財団会長 根本 章二
子ども科学教育研究
全国大会実行委員長 橋本 大一郎