

研究発表プログラム

A会場 (2201教室)

セッションA1 (9:30~10:30)

座長 高橋 博代 (千葉市立緑が丘中学校)

- | | | |
|-------|--|----|
| A1-01 | 「金属の温度と体積変化」における教材開発と授業の評価
○内藤 慎 (国土館大学大学院), 小野瀬 倫也 (国土館大学), 松尾 健一 (前 横浜市立瀬谷さくら小学校) | 17 |
| A1-02 | 対話的学びを導く問いの設定に関する研究
—顕微鏡の使い方のビデオ教材作成を通して—
○天野 君康 (国土館大学大学院), 小野瀬 倫也 (国土館大学文学部), 石川 正明 (横浜市立洋光台第一小学校) | 18 |
| A1-03 | 理科授業における自己効力感に影響を及ぼす諸要因の因果モデル
○武井 佑衣 (高崎市立佐野小学校), 栗原 淳一 (群馬大学教育学部) | 19 |

セッションA2 (10:40~11:40)

座長 滝口 耕平 (千葉県立長狭高等学校)

- | | | |
|-------|---|----|
| A2-01 | 中学生の「科学的な問題を見つけられる能力」に影響を及ぼす諸要因の因果モデル
○高田 晃 (桐生市立相生中学校), 栗原 淳一 (群馬大学教育学部) | 20 |
| A2-02 | 変数に着目してモデル実験方法を立案させる指導が公転による星座の見え方を科学的に説明する能力の育成に与える効果
○井野 佑実 (群馬大学教育学部), 栗原 淳一 (群馬大学教育学部) | 21 |
| A2-03 | 南中高度の作図を導入した仮説検証型授業が四季の現象を科学的に説明する能力の育成に与える効果
山田 貴之 (岐阜県立関市立桜ヶ丘中学校), ○新生 香奈 (群馬大学教育学部), 栗原 淳一 (群馬大学教育学部) | 22 |

セッションA3 (13:10~14:10)

座長 栗原 淳一 (群馬大学教育学部)

- | | | |
|-------|---|----|
| A3-01 | 新学習指導要領を切る(小学校編)
—電気は、理論より規則性(法則)—
○高野 登久 (近代電気学史研究会) | 23 |
| A3-02 | 「教具/分解モーター」の開発とその実践
○後藤 富治 (元自由の森学園中・高校/立正大学) | 24 |
| A3-03 | 中学生の電流概念と学習背景に関する調査
○西島 朝 (横浜国立大学大学院教育学研究科), 平島 由美子 (横浜国立大学教育学部) | 25 |

セッションA4 (14:20~15:20)

座長 伊東 明彦 (宇都宮大学教育学部)

- | | | |
|-------|--|----|
| A4-01 | 平成29年改訂版中学校学習指導要領下の理科における放射線教育の実践に向けて
○平田 昭雄 (東京学芸大学), 中西 史 (東京学芸大学), 大西 和子 (東京学芸大学), 宮内 卓也 (東京学芸大学), 荒川 悦雄 (東京学芸大学), 松浦 執 (東京学芸大学) | 26 |
| A4-02 | 戦後日本の中学校理科教科書における放射線関連内容の扱い
○青戸 優花 (東京学芸大学教育学部), 辻本 一加 (東京学芸大学教育学部), 平田 昭雄 (東京学芸大学教育学部) | 27 |
| A4-03 | 放射線に関する素朴概念と風評被害等から考える放射線教育に対する一考察
○中山 凌輔 (東京学芸大学教育学部), 木村 研太 (東京学芸大学教育学部), 平田 昭雄 (東京学芸大学教育学部) | 28 |

セッションA5 (15:30~16:30)

座長 平田 昭雄 (東京学芸大学)

- A5-01 高等学校物理における実験実施状況の調査 29
○田口 雅也 (宇都宮大学大学院), 堀田 直巳 (宇都宮大学), 伊東 明彦 (宇都宮大学)
- A5-02 ペットボトルロケットの高校物理での活用 30
○高橋 涼太 (宇都宮大学), 堀田 直巳 (宇都宮大学), 南 伸昌 (宇都宮大学)
- A5-03 雨粒の落下運動を再現するモデル実験教材の開発 31
○江原 弘 (帝京科学大学教育人間科学部), 永富 敬之 (帝京科学大学教育人間科学部), 小畑 直輝 (帝京科学大学教育人間科学部), 小池 守 (帝京科学大学教育人間科学部)

B会場 (2202教室)**セッションB1 (9:30~10:30)**

座長 高井 研太 (佐原市立佐原小学校)

- B1-01 新学習指導要領の趣旨をふまえた6年「電気の利用」の実践(1) 33
～プログラミング的思考の育成を目指して～
○岡部 英恵 (多摩市立多摩第二小学校), 高田 怜 (多摩市立多摩第二小学校), 佐々木 哲弥 (多摩市立多摩第二小学校), 高木 正之 (岐阜聖徳学園大学), 浅島 千恵 (国立市立国立第三小学校)
- B1-02 新学習指導要領の趣旨をふまえた6年「電気の利用」の実践(2) 34
～プログラミング的思考の育成を目指して～
○高田 怜 (多摩市立多摩第二小学校), 岡部 英恵 (多摩市立多摩第二小学校), 佐々木 哲弥 (多摩市立多摩第二小学校), 高木 正之 (岐阜聖徳学園大学), 浅島 千恵 (国立市立国立第三小学校)
- B1-03 新学習指導要領の趣旨をふまえた6年「電気の利用」の実践(3) 35
～プログラミング的思考の育成を目指して～
○佐々木 哲弥 (多摩市立多摩第二小学校), 高田 怜 (多摩市立多摩第二小学校), 岡部 英恵 (多摩市立多摩第二小学校), 高木 正之 (岐阜聖徳学園大学), 浅島 千恵 (国立市立国立第三小学校)

セッションB2 (10:40~11:20)

座長 大嵐 竜午 (千葉大学教育学部)

- B2-01 新学習指導要領の趣旨をふまえた6年「電気の利用」の実践(4) 36
～プログラミング的思考の育成を目指して～
○浅島 千恵 (国立市立国立第三小学校), 永井 憲行 (国立市立国立第三小学校), 高田 怜 (多摩市立多摩第二小学校), 佐々木 哲弥 (多摩市立多摩第二小学校), 岡部 英恵 (多摩市立多摩第二小学校), 高木 正之 (岐阜聖徳学園大学)
- B2-02 高大連携を利用した小学校プログラミング教育 37
○瀧澤 保鷹 (埼玉工業大学), 石原 敦 (埼玉工業大学), 村石 亘 (三郷工業技術高等学校), 中原 真也 (愛媛大学)

セッションB3 (13:10~14:10)

座長 大貫 麻美 (白百合女子大学)

- B3-01 フィギュアを使った脊椎動物分類能力調査 38
○早川 雅晴 (植草学園大学)
- B3-02 脊椎動物の進化の道筋についての生徒の考え方:既習知識を踏まえ根拠をもとに考える学習活動を通して 39
○佐藤 綾 (群馬大学教育学部), 江積 翔太 (高崎商科大学附属高等学校), 柏木 純 (群馬大学教育学部附属中学校), 栗原 淳一 (群馬大学教育学部)
- B3-03 穴あき両面テープを使った「メダカの卵の向きを任意に変えて顕微鏡観察する方法」の開発と有効性の検証 40
○中西 史 (東京学芸大学)

セッションB4 (14:20~15:20)

座長 中西 史 (東京学芸大学)

- B4-01 昆虫の体のつくりに関する認識状態の分析 41
ー 小学校教員志望学生・現職の小学校教員を対象にして ー
○塚原 健将 (山梨大学教育人間科学部), 佐々木 智謙 (山梨大学大学院総合研究部), 佐藤 寛之 (山梨大学大学院総合研究部), 松森 靖夫 (山梨大学大学院総合研究部)
- B4-02 心臓に関する展示物が及ぼす子どもの認識への影響 42
ー 山梨県立科学館を事例として ー
○北原 美遥 (山梨大学教育人間科学部), 佐々木 智謙 (山梨大学大学院総合研究部), 佐藤 寛之 (山梨大学大学院総合研究部), 松森 靖夫 (山梨大学大学院総合研究部)
- B4-03 ICT機器を活用した理科学習指導方策の提案 43
ー ミクロメーターの指導を事例にして ー
○佐々木 智謙 (山梨大学大学院総合研究部), 佐藤 寛之 (山梨大学大学院総合研究部), 松森 靖夫 (山梨大学大学院総合研究部)

セッションB5 (15:30~16:10)

座長 松森 靖夫 (山梨大学)

- B5-01 高等学校「生物」への分子生物学導入教育における問題点 44
○伊東 奈那子 (東京電機大学大学院理工学研究科生命理工学専攻), 田中 真人 (東京電機大学大学院理工学研究科生命理工学専攻)
- B5-02 出前授業に参加した学生スタッフの学び 45
○大貫 麻美 (白百合女子大学), 宮下 孝広 (白百合女子大学), 佐野 公美 (アサヒ飲料株式会社)

C会場 (2203教室)**セッションC1 (9:30~10:30)**

座長 長島 弘樹 (千葉大学教育学部附属小学校)

- C1-01 就学前の子どもの植物との関わり合いに関する研究 47
ー 観察・栽培・遊びに関するマニュアルシートの作成 ー
○鈴木 萌香 (高崎健康福祉大学), 茂木 祐輝 (高崎健康福祉大学), 片山 豪 (高崎健康福祉大学)
- C1-02 新しい教育課程に向けた生活科の教授・学習モデルの検討 48
○藤森 詩穂 (国土舘大学大学院), 小野瀬 倫也 (国土舘大学文学部)
- C1-03 生活科における気付きに関する評価の研究 49
ー ベテラン教員によるグループ・モデレーションを用いて ー
○刀川 啓一 (東京成徳大学), 人見 久城 (宇都宮大学)

セッションC2 (10:40~11:40)

座長 人見 久城 (宇都宮大学教育学部)

- C2-01 日常生活に生きる理科の知識 (2) 50
透明とは何か? 実験教材の開発と実施
○林 英子 (千葉大学教育学部)
- C2-02 学社連携としての小学校理科授業支援充実のための教材開発 51
○尾崎 理恵 (公益財団法人日本野鳥の会【横浜自然観察の森】), 掛下 尚一郎 (公益財団法人日本野鳥の会【横浜自然観察の森】), 山岸 洋樹 (公益財団法人日本野鳥の会【横浜自然観察の森】), 古南 幸弘 (公益財団法人日本野鳥の会【保全プロジェクト推進室】), 森本 信也 (横浜国立大学名誉教授)
- C2-03 環境倫理の多元性を指向した環境教育の実践的検討 52
「生物基礎」の生態分野における実践を通して
○降旗 大樹 (筑波大学大学院教育研究科), 山本 容子 (筑波大学人間系)

セッションC3 (13:10~14:10)

座長 林 英子 (千葉大学教育学部)

- C3-01 初等教育における水素エネルギーを体感する授業プログラムの開発 53
○伊藤 宗彦 (聖ヨゼフ学園小学校), 森本 綾乃 (聖ヨゼフ学園小学校)
- C3-02 化学教授におけるプロジェクト授業の実践 (I) 54
-小規模なプロジェクト「科学捜査班 (CSI)」の試行-
○大川 翔平 (静岡県立富岳館高校), 大高 泉 (常磐短期大学)
- C3-03 高等学校化学におけるレリバンスの視点を取り入れた教授学習に関する研究 55
○青木 和也 (筑波大学大学院教育研究科), 片平 克弘 (筑波大学人間系)

セッションC4 (14:20~15:20)

座長 片平 克弘 (筑波大学)

- C4-01 粒子概念を導入した小学校第4学年のカリキュラムデザイン 56
-物質の状態概念を基点にして-
○鈴木 由美子 (宇都宮市立上戸祭小学校), 出口 明子 (宇都宮大学教育学部)
- C4-02 第1学年「水溶液」で獲得した粒子概念を基に植物体内のデンプンの移動を説明する授業の開発 57
○泉水 純平 (佐貫中学校), 山下 修一 (千葉大学教育学部)
- C4-03 児童・生徒の水溶液濃度計算におけるつまづきの要因は? 58
~ 理科と数学 (算数) の教科横断的な指導を踏まえて ~
○石井 俊行 (奈良教育大学), 寺窪 佑騎 (安城市立錦町小学校)

セッションC5 (15:30~16:30)

座長 出口 明子 (宇都宮大学教育学部)

- C5-01 ImageJを用いた深成岩の色指数の測定 59
○守安 啓人 (千葉大学大学院教育学研究科), 泉 賢太郎 (千葉大学大学院教育学研究科), 山田 哲弘 (千葉大学大学院教育学研究科)
- C5-02 中学校理科の地震学習による地域に根差した防災教育 60
○山口 浩太郎 (東京学芸大学大学院), 千田 禎 (東京学芸大学), 平田 昭雄 (東京学芸大学)
- C5-03 児童の地震災害についての知識・理解や意識に関する一考察 (続報) 61
-小学校理科における地域に応じた防災教育に向けて-
○小林 大和 (東京学芸大学教育学部), 千田 禎 (東京学芸大学教育学部), 平田 昭雄 (東京学芸大学教育学部)

D会場 (2204教室)

セッションD1 (9:30~10:30)

座長 藤澤 隆次 (千葉大学教育学部附属中学校)

- D1-01 理科授業デザイン作成を支援する指導と評価の研究 (1) 63
-パフォーマンス評価の実践におけるルーブリック構築の視点-
○鈴木 一成 (東洋大学)
- D1-02 理科授業デザイン作成を支援する指導と評価の研究 (2) 64
-理科授業における教師と子どもによるルーブリック作成-
○竹田 大樹 (慶應義塾湘南藤沢中等部・高等部), 鈴木 一成 (東洋大学文学部教育学科初等教育専攻)
- D1-03 中等理科学習の印象と理系/非理系進路分岐の関係 65
○大塚 翼 (東京学芸大学教育学部), 中條 颯太 (東京学芸大学教育学部), 平田 昭雄 (東京学芸大学教育学部)

セッションD2 (10:40~11:40)

座長 鈴木 一成 (東洋大学)

- D2-01 自己・集団効力感を基軸とした理科授業構築とその効果 66
○岡本 遼太郎 (横浜国立大学大学院教育学研究科), 加藤 圭司 (横浜国立大学教育学部)
- D2-02 循環の視点から捉える生徒の生態系の理解に関する基礎研究 67
○山口 小百合 (横浜国立大学大学院教育学研究科), 加藤 圭司 (横浜国立大学教育学部)
- D2-03 植物単位における生命概念の理解の実態 68
○関根 茜 (横浜国立大学大学院教育学研究科), 加藤 圭司 (横浜国立大学教育学部)

セッションD3 (13:10~14:10)

座長 雲財 寛 (日本体育大学大学院教育学研究科)

- D3-01 教員養成課程の自然科学系講義におけるOPPA論の可能性 69
「本質的な問い」への記述の変容を中心に
○鶴ヶ谷 柊子 (浦和大学), 中島 雅子 (埼玉大学)
- D3-02 理科教育における斎藤喜博の「見取り」の特質 70
川嶋 環の「溶解」実践を事例に
○中村 峻 (埼玉大学教育学部), 中島 雅子 (埼玉大学教育学部)
- D3-03 「自己評価力」の育成を促す実験ノートの作製 71
—OPPA論を中心として—
○茂木 淳史 (埼玉大学教育学部), 中島 雅子 (埼玉大学教育学部)

セッションD4 (14:20~15:20)

座長 加藤 圭司 (横浜国立大学教育学部)

- D4-01 素朴概念調査法の機能と効果 72
「浮力」概念を事例に
○山田 大貴 (埼玉大学教育学部), 中島 雅子 (埼玉大学教育学部)
- D4-02 OPPシートにおける「本質的な問い」の研究 73
小学校理科を中心として
○谷部 瞳 (埼玉大学教育学部), 榎本 充孝 (春日部市立八木崎小学校), 中島 雅子 (埼玉大学教育学部)
- D4-03 理科における批判的思考の実態に関する調査研究 74
小学生と中学生の比較を中心として
○雲財 寛 (日本体育大学大学院教育学研究科), 中村 大輝 (町田市立七国山小学校)

セッションD5 (15:30~16:30)

座長 中島 雅子 (埼玉大学教育学部)

- D5-01 小学校第6学年「電気の利用」における充電器具の開発 75
○高木 正之 (岐阜聖徳学園大学教育学部), 浅島 千恵 (東京都国立市立国立第三小学校), 岡部 英恵 (東京都多摩市立多摩第二小学校), 高田 怜 (東京都多摩市立多摩第二小学校), 佐々木 哲弥 (東京都多摩市立多摩第二小学校)
- D5-02 第6学年「月と太陽」における国語科と連携した活用する力を高める授業の開発 76
○高井 研太 (佐原小学校), 山下 修一 (千葉大学教育学部)
- D5-03 外的資源の持つ操作可能性が科学的な概念の形成に与える効果 77
—第5学年「台風の進路」における指導法を例にして—
○柿沼 宏充 (埼玉県羽生市教育委員会), 清水 誠 (埼玉大学名誉教授)

E会場 (2205教室)

セッションE1 (9:30~10:30)

座長 牛島 薫 (秀明大学教師学部)

-
- | | | |
|-------|--|----|
| E1-01 | The deviation between science curriculum and textbooks in an elementary school in Manaus city
○Paiva de Assis Hugo Alexandre (千葉大学教育学研究科), 藤田 剛志 (千葉大学教育学部) | 79 |
| E1-02 | フィリピンにおける探究的な学習指導法に対する教師の自己評価と実践との関連についての調査研究
○栗谷 泰知 (千葉大学大学院教育学研究科), 藤田 剛志 (千葉大学教育学部) | 80 |
| E1-03 | アメリカのUTeach教員養成プログラムの特色
・日本の中等理科教員養成課程への示唆・
○畑中 敏伸 (東邦大学理学部) | 81 |

セッションE2 (10:40~11:20)

座長 畑中 敏伸 (東邦大学理学部)

-
- | | | |
|-------|--|----|
| E2-01 | 理科教授スキームを活用した指導力向上研修の試み
○小野瀬 倫也 (国土舘大学), 佐藤 寛之 (山梨大学), 野原 博人 (川崎市立東柿生小学校), 永田 賢 (川崎市総合教育センター) | 82 |
| E2-02 | 中核的理科教員を活用した地域理科教育の改善(2)
科学的リテラシー指標値を用いた学校PDCAの事例
○小倉 康 (埼玉大学) | 83 |

セッションE3 (13:10~14:10)

座長 稲田 結美 (日本体育大学)

-
- | | | |
|-------|--|----|
| E3-01 | 科学の暫定性と限界性の認識に関する研究
- 科学史を題材として -
○沼口 敦彦 (埼玉大学大学院), 小倉 康 (埼玉大学) | 84 |
| E3-02 | フィードバック機能の駆動を促す見通しと振り返りの効果
○長沼 武志 (三浦市立剣崎小学校), 森本 信也 (横浜国立大学名誉教授) | 85 |
| E3-03 | Conceptual Profile Theory における思考の異質性の反映
生物分野「生命」概念を事例として
○志賀 優 (筑波大学大学院教育研究科), 山本 容子 (筑波大学人間系) | 86 |

セッションE4 (14:20~15:20)

座長 早川 雅晴 (植草学園大学)

-
- | | | |
|-------|--|----|
| E4-01 | キャリア教育の視点を取り入れた理科学習
-小5「生命のつながり」を事例にして-
○石井 知愛子 (大網白里市立大網小学校), 藤田 剛志 (千葉大学教育学部) | 87 |
| E4-02 | 「生活から始まり、生活に還る」理科学習
○梅田 翼 (東京学芸大学附属世田谷小学校), 堀井 孝彦 (東京学芸大学附属世田谷小学校), 河野 広和 (東京学芸大学附属世田谷小学校), 藤田 留三丸 (東京学芸大学附属世田谷小学校), 青木 良太 (港区立港南小学校), 清水 秀夫 (共立女子大学) | 88 |
| E4-03 | 学びをつくる科学文化・風土の醸成 (その1)
○堀井 孝彦 (東京学芸大学附属世田谷小学校), 河野 広和 (東京学芸大学附属世田谷小学校), 梅田 翼 (東京学芸大学附属世田谷小学校), 藤田 留三丸 (東京学芸大学附属世田谷小学校) | 89 |

セッションE5 (15:30~16:30)**座長 佐藤 寛之 (山梨大学大学院総合研究部)**

- E5-01 科学的思考力を高める指導方法と評価の在り方 (その1) 90
○相場 俊秀 (千葉県総合教育センター), 竹本 勇一 (我孫子市立安孫子第四小学校)
- E5-02 科学的思考力を高める指導方法と評価の在り方 (その2) 91
○勝田 紀仁 (浦安市立入船中学校), 羽田 徳士 (松戸市立小金中学校), 簾 雄太 (千葉県立千葉南高等学校)
- E5-03 アクティブ・ラーニングによる科学的思考力の育成に関する研究 92
○藤澤 隆次 (千葉大学教育学部附属中学校), 宮崎 智美 (千葉市立蘇我中学校), 藤田 剛志 (千葉大学教育学部)

F会場 (2207教室)**セッションF1 (9:30~10:30)****座長 小倉 康 (埼玉大学教育学部)**

- F1-01 科学概念構築における多様な発話様式とその機能に関する研究 93
○森岡 良伍 (横浜国立大学教育人間科学部), 加藤 圭司 (横浜国立大学教育人間科学部), 本間 洋一郎 (横浜国立大学教育学部附属鎌倉中学校)
- F1-02 「主体的・対話的で深い学び」の実現に関する一考察 94
ナラティブ論に基づく協働的な対話による探究の分析
○大木 裕未 (横浜国立大学大学院教育学研究科), 長沼 武志 (神奈川県立三浦市立剣崎小学校), 和田 一郎 (横浜国立大学)
- F1-03 協働学習を通じた科学概念構築を促進する教授の視点に関する研究 95
○坂井 真海 (横浜国立大学大学院), 平瀬 健太郎 (神奈川県立上溝南高等学校), 和田 一郎 (横浜国立大学)

セッションF2 (10:40~11:40)**座長 久保田 善彦 (宇都宮大学教育学部)**

- F2-01 小学校理科における協働的な認知の調整を通じたメタ認知の促進に関する研究 96
○猪口 達也 (横浜国立大学大学院教育学研究科), 平野 大二郎 (横浜市立能見台小学校), 和田 一郎 (横浜国立大学)
- F2-02 理科の協働的な課題解決過程におけるメタ認知に関する実践的研究 97
○高橋 香織 (横浜国立大学大学院教育学研究科), 加藤 圭司 (横浜国立大学教育学部), 熊澤 希実 (横浜国立大学教育学部附属鎌倉中学校)
- F2-03 小学校理科における問題基盤学習PBLの実践的研究 98
○寺島 真璃奈 (横浜国立大学), 平野 大二郎 (能見台小学校), 和田 一郎 (横浜国立大学)

セッションF3 (13:10~14:10)**座長 佐々木 智謙 (山梨大学大学院総合研究部)**

- F3-01 理科授業におけるICTを活用した協働的な知識構築に関する研究 99
○武井 文香 (横浜国立大学), 宮村 連理 (東京学芸大学附属小金井中学校), 和田 一郎 (横浜国立大学)
- F3-02 学習・教授・評価プロセスの関連を深める理科授業デザインに関する研究 100
○佐野 菜実 (横浜国立大学大学院教育学研究科), 宮村 連理 (東京学芸大学附属小金井中学校), 和田 一郎 (横浜国立大学)
- F3-03 液性の強さについての認識を高める理科授業デザインに関する考察 101
○望月 健人 (山梨大学大学院教育学研究科), 佐藤 寛之 (山梨大学大学院総合研究部), 佐々木 智謙 (山梨大学大学院総合研究部), 松森 靖夫 (山梨大学大学院総合研究部), 萩原 修 (山梨大学教育学部附属中学校)

セッションF4 (14:20~15:20)

座長 和田 一郎 (横浜国立大学教育学部)

- F4-01 科学概念間の構造を理解させるための学習法のデザイン 102
○今井 智貴 (東洋大学大学院), 鈴木 一成 (東洋大学), 長谷川 勝久 (東洋大学)
- F4-02 学習内容と既有知識の結びつきを促進させる授業実践 103
○金井 司 (宇都宮大学教職大学院), 大平 准之 (栃木県那須塩原市立西那須野中学校), 熊田 憲朗 (栃木県那須塩原市立西那須野中学校), 久保田 善彦 (宇都宮大学教職大学院)
- F4-03 高等学校女子生徒の理科的資質・能力に関する研究 104
○西川 明莉 (筑波大学大学院教育研究科), 片平 克弘 (筑波大学人間系)