

本年度の理科教育センターの取組概要

総務部（唐川智幸）

平成18年度の北海道立理科教育センターの取組概要を紹介する。ここでは、教員研修事業、児童・生徒を対象とした振興事業、各種機関との連携事業及び情報発信事業について報告する。

[キーワード] 教員研修事業 振興事業 連携事業 情報発信事業

1 理科教育に関わる教員研修事業

(1) 理科研修講座

理科教育における教材や指導法について、観察・実験を中心に学ぶ研修講座を実施している。今年度の実施状況を表1に示す。

表1 理科研修講座実施状況

	講座名	実施期間	受講者数
小学校	中学年 期	6/21(水)～ 6/23(金)	23名
	中学年 期	6/28(水)～ 6/30(金)	25名
	単 元 別	7/26(水)～ 7/28(金)	28名
	高学年 期	9/20(水)～ 9/22(金)	26名
	高学年 期	10/4(水)～ 10/6(金)	23名
	アドバンス	11/29(水)～ 12/1(金)	7名
中学校	第1分野	8/ 9(水)～ 8/11(金)	18名
	第2分野	8/ 9(水)～ 8/11(金)	18名
	選 択	10/17(火)～ 10/19(木)	29名
	アドバンス	11/6(月)～ 11/8(水)	9名
高等学校	発 展	6/ 8(木)～ 6/ 9(金)	19名
	基 礎	9/14(木)～ 9/15(金)	23名
	理科総合A・B	11/9(木)～ 11/10(金)	16名
共通	ものづくり	6/14(水)～ 6/16(金)	24名



ものづくり講座



高校発展講座

図1 理科研修講座の様子

(2) 特別研修講座

長期休業中に授業ですぐに活用できる基礎

的講座から、最先端の科学技術等に関する発展的な講座まで20講座を実施した（表2）。

表2 特別研修講座実施状況

実施日	主題及び講師	受講者
8/3 (月)	「海洋学と気象」 北海道大学低温科学研究所助教授 大島慶一郎	小中高 26名
8/3 (月)	「環境循環型研究の取り組み」 北海道医療大学薬学部生薬教室助教授 堀田 清	小中高 29名
8/4 (金)	「植物たちの生き方戦略」-植物園を活用して- 北海道大学大学院地球環境科学研究科 教授 大原 雅	小中高 29名
8/4 (金)	「石っておもしろい! Part Ⅰ」 理科教育センター地学研究室長 岡本 研	小中高 20名
8/7 (月)	「エネルギーを得よう」 理科教育センター物理研究室長 高橋尚紀	小中高 24名
8/7 (月)	「実験室で使う薬品の性質と取扱い」 理科教育センター化学研究室長 近藤浩文 理科教育センター研究員 佐藤裕之	小中高 24名
8/8 (火)	「動物園で学ぶ生き物のすばらしさ」 札幌市立円山動物園協会専務理事 長尾章郎	小中高 34名
8/8 (火)	「太古の海を探る」 むかわ町立穂別博物館学芸員 櫻井和彦	小中高 24名
1/5 (金)	小学校講座 「三学期に使えるものづくり」 理科教育センター研究員 三条 歩 「理科を楽しくする化学実験」 理科教育センター研究員 三木勝仁	小 48名
1/5 (金)	小学校講座 「楽しいA区分のものづくり」 理科教育センター生物研究室長 唐川智幸 「雪や氷を使った観察、実験」 理科教育センター研究員 境 智洋	小 44名
1/9 (火)	中学校講座 「身近な物理現象」 理科教育センター物理研究室長 高橋尚紀 「授業づくりに生かす化学実験」 理科教育センター化学研究室長 近藤浩文	中 22名
1/9 (火)	中学校講座 「身近な生物素材を生かした 観察、実験」 理科教育センター初等理科研究室長 三科圭介 「岩石、地層を読む!」 理科教育センター地学研究室長 岡本 研	中 22名
1/12 (金)	「花と実の不思議」 理科教育センター研究員 金澤昭良	小中高 24名
1/12 (金)	「鉱物の不思議」 理科教育センター研究員 宮古 昌	中高 24名

(3) 課題研修講座

長期休業中を中心に、研修員が各自の研修主題について研修を行った。今年度から、北海道大学教育学部との連携により、Webを用いた研修の実践研究も実施した（表3）。

表3 課題研修講座実施状況

所属・氏名	研 修 主 題
苫前町立苫前小学校 教諭 八木 隆	身近な素材を活用した小学校3年「じしゃくのひみつをさがそう」の授業プランづくり
大樹町立中島小学校 教諭 新井 樹	小学校3年「明かりをつけよう」の授業プランづくり
北海道札幌西陵高等学校 教諭 藤田啓太郎	ペットボトル等の家庭用プラスチック資材を反応容器として用いた生徒実験の授業プランづくり
北海道北広島西高等学校 教諭 遠藤 孝一	ルシフェラーゼを用いた酵素反応実験の定量化に係る授業プランづくり
別海町立上西春別小学校 教諭 館 英樹	4年生の「月の動き」に係る単元プランづくり

(4) 移動研修講座

移動理科教室と同時に小学校や地方の教育センター等を会場にして、小学校理科における基本的な観察・実験を中心とした研修講座を4管内で実施した（表4）。

表4 移動研修講座実施状況

管内	実施日	会場及び受講者
日高 (期)	5/16 (火)	会場：浦河町総合文化会館 受講者：9名
留萌 (期)	6/27 (火)	会場：小平町立小平小学校 受講者：14名
上川 (期)	7/11 (火)	会場：旭川市科学館・サイパル 受講者：10名
檜山 (期)	9/27 (水)	会場：江差町立水堀小学校 受講者：10名



上川：旭川市科学館・サイパル 留萌：小平小学校

図2 移動研修講座の様子

2 児童・生徒を対象とした振興事業

(1) 移動理科教室

サイエンスカー「サイエンス・ラボ テラ

21」で、4管内のへき地・小規模校の小学校及び中学校を巡回し、理科教室を実施した（表5）。

理科教室の内容

- ・身近な事象の観察、実験やものづくり等の学習
- ・サイエンスカーに搭載している科学機器を使用した学習
- ・ペットボトルロケット飛ばしや火起こし等の体験学習
- ・ソーラーカーの試乗、科学映画鑑賞



サイエンスカーでの学習 観察・実験の様子

図3 移動理科教室の様子1

表5 移動理科教室実施状況

管内	実施日	会場及び参加者
日高 (期)	5/17 (水)	会場：えりも町立えりも岬小学校 参加者：51名（えりも岬小、笛舞小）
	5/18 (木)	会場：新冠町立明和小学校 参加者：24名（明和小、若園小）
留萌 (期)	6/28 (水)	会場：羽幌町立天売小中学校 参加者：20名（天売小中）
	6/29 (木)	会場：羽幌町立焼尻小学校 参加者：23名（焼尻小、焼尻中）
上川 (期)	7/12 (水)	会場：富良野市立樹海東小学校 参加者：51名（樹海東小、樹海西小）
	7/13 (木)	会場：音威子府村公民館 参加者：70名（音威子府小、咲来小、音威子府中）
檜山 (期)	9/27 (水)	会場：厚沢部町立厚沢部小学校 参加者：49名（厚沢部小、美和小）
	9/28 (木)	会場：せたな町立平田内小学校 参加者：17名（平田内小、長磯小）



ソーラーカーの試乗 ペットボトルロケット飛ばし

図4 移動理科教室の様子2

(2) 親と子の理科教室

小学生（４～６年生）とその保護者を対象とした理科教室を、夏季休業中及び冬季休業中にそれぞれ１日日程で実施した。今年度からは受講者のニーズに応じて土曜日開催とした（表６）。

表６ 親と子の理科教室実施状況

実施日	実施概要
夏季 7/29 (土)	内 容：「海の生きものをさがそう」 会 場：忍路海岸及び小樽水族館 参加者：児童25名、保護者23名、計48名
冬季 1/13 (土)	内 容：「わくわくどきどき物理実験」 「思いっきりケミストリー」 「雪と氷のサイエンス」 会 場：北海道立理科教育センター 参加者：児童45名、保護者42名、計87名



忍路海岸



小樽水族館（バックヤード）



「わくわくどきどき物理実験」



「雪と氷のサイエンス」

図５ 親と子の理科教室の様子

(3) 中学生の科学実験教室

中学生を対象とした、科学実験教室を、夏季休業中及び冬季休業中にそれぞれ１日日程で実施した（表７）。



「繊維の秘密」



「Let's try 気象実験」

図６ 中学生の科学実験教室の様子

表７ 中学生の科学実験教室実施状況

実施日	実施概要
夏季 8/31 (月)	内 容：「電磁気秘密」「繊維の秘密」 会場：北海道立理科教育センター 参加者：24名
冬季 12/27 (水)	内 容：「生き物のからだの不思議」 「Let's try 気象実験」 会 場：北海道立理科教育センター 参加者：42名

3 文部科学省・科学技術振興機構との連携事業

(1) サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト (SPP) 教員研修

大学、研究機関等の研究者等を講師として招へいし、先端の科学技術に関する内容や、科学技術や人間との関わりについて学ぶ研修講座を、SPP教員研修として今年度は６講座実施した（表８）。

表８ SPP教員研修実施状況

実施日	主題及び講師	受講者
8/25 (金)	「哺乳動物の歯に見られる進化と適応」 北海道教育大学名誉教授 木村方一	中高 17名
9/1 (金)	「宇宙への飛行の挑戦の歴史と将来」 室蘭工業大学航空宇宙機システム 研究センター教授 棚次亘弘	中高 19名
9/8 (金)	「溶解と結晶化過程の理解と結晶設計」 北海道大学大学院理学研究科教授 稲部 保	中高 15名
11/2 (木)	「ミツバチの生活史を通して行動発現機構のヒミツを探る」 徳島文理大学教授 伊藤 悦朗 徳島文理大学研究員 岡田 龍一	中高 19名
11/21 (火)	「魚類の細胞培養実験に基づく生物学：その理論と実践」 東京海洋大学海洋科学部 海洋生物資源学科助教授 羽曾部正豪	中高 20名
2/5 (月)	「解き明かされる流水の謎～リモートセンシング技術を活用して」 北海道立オホーツク流水科学センター 所長 青田昌秋 北見工業大学土木開発工学科教授 榎本浩之	中高 20名



「哺乳動物の歯に見られる進化と適応」



「ミツバチの生活史を通して行動発現機構のヒミツを探る」

図７ SPP教員研修の様子

(2) SPP IT融合型学習活動・教員研修

観察・実験における「理科ねっとわーく」のデジタル教材の活用と普及を目的として、及び教員研修及び公開授業等を実施した。

ア IT科学技術・理科教育セミナー

実施回数：3回（夏季1回，冬季2回）

会場：北海道立理科教育センター

参加者：74名（小・中・高等学校教員）



図8 セミナーの様子

イ 公開授業・授業検討会

実施回数：8回

会場：研究協力員の所属する各学校

参加者：のべ43名



江別中央中学校



室蘭栄高校

図9 公開授業の様子

4 JICAとの連携事業

開発途上国の初等中等教育に関わる教育研究所の職員等を対象にした理科の観察・実験の研修講座を2回実施した。

(1) JICA中等理科研修講座（アフリカ）

平成18年7月4日（火）～6日（木）

受講者：10名（9カ国）



図10 観察・実験の様子

(2) JICA小学校理科研修講座（南西アジア諸国）

平成18年11月13日（月）～15日（水）

受講者：8名（5カ国）

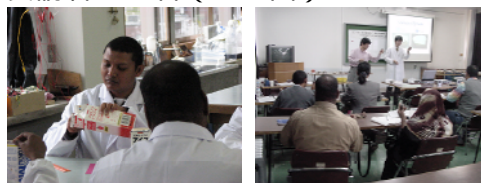


図11 観察・実験と講義の様子

5 北海道教育大学札幌校との連携事業

北海道教育大学札幌校との連携のもと、北海道内公立小学校教員登録者を対象に、理科教育における教材や指導法について、観察、実験を中心に学ぶ研修講座を2月に実施している。今年度の実施状況を以下に示す。

平成19年2月20日（火）～21日（水）

受講者：20名



図12 指導力養成講座の様子

6 理科教育に関する情報の発信

理科教育に関する有用な情報を教員及び子ども向けに提供するとともに、研修講座の案内などWebによる参加申込みを実施している。

(1) HPによる情報発信

今年度は1月からHPをリニューアルして情報を配信している。

アクセス数：年間約4万件

カウンターの総数：301870（H19.2.5現在）

(2) メールマガジンによる情報発信

今年度の配信状況を以下に示す。

配信数

・教員（配信希望者）向け：約760件

・学校代表向け：約2,500件

全道の道立、公立小中高校のほぼ100%

配信回数

個人及び学校代表向け：12回（毎月）

（総務部）