

# 本年度の理科教育センターの取組概要

総務部（岡本 研）

平成19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、教員を対象とした研修事業，児童・生徒を対象とした振興事業，各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

講座を実施した（表2）。

### (1) 理科研修講座

「わかる授業」の創造を目指し，児童・生徒の科学的思考力を育成する観察・実験を中心とした研修講座を実施した。今年度の実施状況を表1に示す。



図1 理科研修講座

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	6/20(水)～ 6/22(金)	18名
	中学年 期	6/27(水)～ 6/29(金)	15名
	単 元 別	7/25(水)～ 7/27(金)	31名
	高学年 期	9/19(水)～ 9/21(金)	16名
	高学年 期	10/ 3(水)～ 10/ 5(金)	16名
	アドバンス	11/20(火)～ 11/22(木)	10名
	移動研修	5/15,6/29,7/4,9/11,9/27	57名
中学校	第1分野	8/ 9(水)～ 8/11(金)	21名
	第2分野	8/ 9(水)～ 8/11(金)	23名
	選 択	10/17(火)～10/19(木)	24名
	アドバンス	11/ 6(月)～ 11/ 8(水)	4名
高等学校	発 展	6/ 8(木)～ 6/ 9(金)	19名
	基 礎	9/14(木)～ 9/15(金)	25名
理科総合A	11/ 9(木)～ 11/10(金)	24名	
共通	ものづくり	6/14(水)～ 6/16(金)	28名
総合計	受講者数331名(申込数364名),受講率110%		

### (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



図2 特別研修講座

表2 特別研修講座実施状況

実施日	主題及び講師	受講者
8/2 (木)	「IT科学技術・理科教育セミナー」 科学技術振興機構主任調査員 加藤 修	小中高 19名
8/3 (金)	「石っておもしろい! Part 」 理科教育センター地学研究室長 岡本研	小中高 24名
8/3 (金)	「動物園で学ぶ生き物のすばらしさ」 札幌市円山動物園飼育展示課長 渡邊則行	小中高 30名
8/6 (月)	「アンモナイトを探しに行こう」 三笠市立博物館学芸員 栗原憲一	小中高 30名
8/6 (月)	「環境研究における化学的調査」 北海道立地質研究所研究職員 荻野 激	小中高 24名
8/7 (火)	「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
8/7 (火)	「エネルギーとは何だろう」 理科教育センター研究員 柴田 亨	小中高 25名
1/9 (水)	小学校講座 「3学期に使えるものづくり」 理科教育センター研究員 柴田 亨 「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
1/9 (水)	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 三科圭介 「雪や氷で楽しむ北海道の冬の理科」 理科教育センター初等理科研究室長 境 智洋	小 48名
1/10 (木)	「物質の科学の世界」 北海道大学凝縮系物理学教授 小野寺彰	小中高 43名
1/10 (木)	「鉱物の不思議」 理科教育センター研究員 宮古昌	小中高 24名
1/11 (金)	中学校講座 「身近な生物素材を生かした観察実験」 理科教育センター研究員 北澤 新 「岩石や化石で学ぶ北海道の歴史」 理科教育センター地学研究室長 岡本研	中 31名
1/11 (金)	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 23名
1/15 (火)	「IT科学技術・理科教育セミナー」 科学技術振興機構主任調査員 島崎朝彦	中高 18名

(3) 課題研修

長期休業中を中心に、研修員が自ら設定した研修主題について研修を行った。本年度の課題研修員は、札幌市立宮の森小学校の三田村剛教諭と札幌西高等学校の木川田敏晴教諭の2名であった。精力的に優れた教材の開発を行い、工夫改善を行った。



図4 移動理科教室の様子

(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として、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5管内で実施した(表4)。



図3 移動研修講座

表4 移動研修講座実施状況

管内	実施日	会場及び受講者
網走 (期)	5/15 (火)	会場：網走地方教育研修センター 受講者：11名
宗谷 (期)	6/29 (金)	会場：稚内市青少年科学館 受講者：13名
石狩 (期)	7/4 (水)	会場：北海道立理科教育センター 受講者：10名
釧路 (期)	9/11 (火)	会場：釧路市生涯学習センター 受講者：11名
後志 (期)	9/27 (木)	会場：後志教育研修センター 受講者：12名

2 児童・生徒を対象とした振興事業

(1) 移動理科教室

サイエンスカーで、5管内のへき地・小規模校の小学校及び中学校を巡回し、移動理科教室を実施した(表5)。

移動理科教室の内容

- ・身近な事象の観察，実験やものづくり等の学習
- ・サイエンスカー搭載の科学機器での学習
- ・ペットボトルロケット飛ばし等の体験学習
- ・ソーラーカーの試乗，科学映画鑑賞
- ・サイエンスショーでの学習

表5 移動理科教室実施状況

管内	実施日	会場及び参加者
網走 (期)	5/16 (水)	会場：湧別町立芭露小学校 参加者：63名(芭露小、富美小)
	5/17 (木)	会場：遠軽町立丸瀬布小学校 参加者：79名(丸瀬布小)
	5/18 (金)	会場：遠軽町立丸瀬布中学校 参加者：30名(丸瀬布中)
宗谷 (期)	6/26 (火)	会場：利尻富士町立鷺泊中学校 参加者：73名(鷺泊中、鷺泊小、本泊小)
	6/27 (水)	会場：利尻町立仙法志小学校 参加者：85名(仙法志小、新湊小、沓形小)
	6/28 (木)	会場：礼文町民活動センター「ピスカ」 参加者：83名(礼文小、香深井小、船泊小、神崎小)
石狩 (期)	7/5 (木)	会場：石狩市立聚富小学校 参加者：59名(聚富小)
	7/6 (金)	会場：千歳市立支笏湖小学校 参加者：12名(支笏湖小)
釧路 (期)	9/12 (水)	会場：釧路市立山花小中学校 参加者：21名(山花小中)
	9/13 (木)	会場：鶴居村立下幌呂小学校 参加者：53名(下幌呂小、幌呂小)
後志 (期)	9/26 (火)	会場：蘭越町立三和小学校 参加者：41名(三和小、御成小、港小、目名小)
	9/28 (木)	会場：余市町立栄小学校 参加者：70名(栄小、登小)

(2) 親と子の理科教室

親と子の触れあいの中で、観察・実験に親しみながら、理科に対する興味と関心をより一層高めるため、小学生(4~6年生)とその保護者を対象とした理科教室を、北海道科学文化協会の協力を得て、夏季と秋季に実施した(表6)。昨年度まで冬季に実施していたものは、平成18年度制定の「北海道教育の日」協賛事業として、秋季に実施した。

表6 親と子の理科教室実施状況

実施日	実施概要
夏季 7/28 (土)	内容：「アンモナイトの化石をさがそう」 会場：三笠市幾春別川周辺 参加者：児童25名、保護者23名、計48名
秋季 10/27 (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



図5 親と子の理科教室の様子

### (3) 中学生の科学実験教室

身近な自然や日常生活との関わりのある現象についての観察・実験を行い、科学に対する興味・関心を一層高めるため、中



図6 中学生の科学実験教室

学生を対象とした科学実験教室を、北海道エナジートーク21及び日本化学会北海道支部の協力を得て、夏季と冬季に実施した（表7）。

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 7/30 (月)	内容：「おもしろい化学の世界」 「超低温の世界の不思議」 会場：北海道立理科教育センター 参加者：24名
冬季 12/27 (木)	内容：「動物のからだ」 「おもしろい地学の世界」 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) 理数系教員指導力向上研修

「理数系教員指導力向上研修」は、文部科学省が推進している次代を担う人材への理数教育の充実に関する施策の一環である。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講座を6講座実施した（表8）。

表8 理数系教員指導力向上研修実施状況

実施日	主題及び講師	受講者
7/13 (金)	「深海底における熱水噴出孔の謎にせまる」 (株)深海資源開発 資源調査部長 松本勝時 山の手博物館名誉館長 土屋 篁	中高 20名
7/30 (月)	「野生動物の生活史研究」 北海道大学大学院地球環境科学研究院 教授 大原 雅	中高 20名
8/2 (木)	「機器分析法の理解と実践」 北海道大学大学院理学研究院 教授 喜多村 昇	中高 15名
10/23 (火)	「昆虫の脳からヒトの脳へ、そしてロボットを通して見る最先端脳神経科学」 東京大学先端科学技術研究センター 教授 神崎 亮平	中高 20名
11/16 (金)	「光誘起ダイナミクスへの電場・磁場効果に関する研究」 北海道大学電子科学研究所 教授 太田 信廣	中高 20名
11/30 (金)	「水素・燃料電池社会とナノテクノロジー」 北海道大学 名誉教授 市川 勝	中高 20名



図7 理数系教員指導力向上研修の様子

### (2) 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、教員研修及び公開授業等を実施した。

- ・IT科学技術・理科教育セミナー
- ・実施回数：2回（夏季1回、冬季1回）
- ・会場：北海道立理科教育センター
- ・参加者：37名（小・中・高等学校教員）

#### 4 JICAとの連携事業

諸外国の理科教育に関わる職員を対象とし、帰国後自国で活用してもらうことを目的とした理科の観察・実験を中心とした研修を、計4回実施した。

JICA初等理科教授法研修 平成19年10月19日 受講者：10名 参加国：ベリーズ、ドミニカ、エジプト、ナミビア、ジャマイカ、ラオス、カンボジア、トンガ、サモア
JICA小学校理科実験教育（南西アジア） 平成19年12月4日～6日 受講者：8名 参加国：スリランカ、ネパール、パキスタン、ミャンマー、モルディブ
JICA青年研修事業カンボジア王国理数科教員研修 平成19年12月7日 受講者：15名 参加国：カンボジア
JICA英語圏アフリカ中等理数科教育研修 平成19年12月11日～12日 受講者：23名 参加国：タンザニア、ウガンダ、マラウイ



図8 JICA研修の様子

#### 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、



図9 指導力養成講座

実験を中心に学ぶ研修講座を2月に実施している。

- ・平成20年2月19日（火）～20日（水）
- ・受講者：20名

#### 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5～6月にHPに関するアンケート調査を実施し、利用者が活用しやすいHPを目指して工夫改善を図った。

- ・アクセス数：年間約47,000件（4～1月）
- ・カウンター総数：354,390（H20.1.30現在）

##### (2) メールマガジンによる情報発信

- ・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%

- ・個人及び学校代表向け：12回（毎月）

#### 7 理科支援員等配置事業

「理科支援員等配置事業」は、科学技術振興機構の委託を受けた、本年度から始まった事業である。小学校の理科の授業に理科支援員等を配置し、授業における観察・実験活動の充実を図るとともに、教員の指導力向上を図ることを目的とし、当センターでは理科支援員、特別講師等に対しての養成研修及び配置を行った。

<b>【理科支援員配置状況】</b> ・学校数 95校 ・学級数 295学級 ・配置人数 106名	<b>【特別講師配置状況】</b> ・学校数 56校 ・配置回数 70回
--	--

（2008.2.1現在）



図10 理科支援員の活動

（総務部）