

山形市理科教育センター

60年のあゆみ

60周年記念誌 2020.3



山形市教育委員会

表紙に寄せて

村上 百花

このたびは山形市理科教育センターの60周年記念誌の表紙を描く機会をいただき、本当にありがとうございます。

私たち山形一中総合文化部は、表紙絵を描くとき、それぞれの理科のイメージを話し合いました。理科は生活との関わりが一番多い教科だと思っています。生活のいろいろなところで理科に関わることが使われていると実感しています。生活に実際に役に立つ、そんな理科の楽しさを感じられるような絵にしようと考えました。授業で習ったことが生活で使えると「もっと知りたい」という気持ちになれて楽しいので、そんな楽しさを感じられる絵になっていたら嬉しく思います。

表紙中心の絵は、理科と生活との「つながり」と今までの理科で学習した内容の「つながり」の2つの「つながり」を意識して描きました。周囲の絵は、化石や地層の細かい線を立体的に描きました。地層を見ればその土地が昔どのような様子だったか考えられておもしろいです。また、電流の向きで磁界が変わるということを学んで興味がわいたときを思い出して、磁石から出る磁界の向きや豆電球が明るく光る様子も描きました。

部員みんなで、実験で楽しかったことや一番好きな単元を話し合っただけ思いを込めて描きました。皆様のお目にとまれば光栄です。

表紙イラスト

山形市立第一中学校 総合文化部

五十嵐	楓	伊藤	那良
大谷	瑞樹	近野	初樹
佐久間	あすか	多田	匠吾
村上	百花	横戸	彩音

(順不同)

山形市理科教育センター記念誌 「10年のあゆみ」から

昭和34年から44年までの活動写真



創立十周年 S44年9月11日



S44年 蔵王第三小学校
移動理科実験講座



センター実験室



はんだ作り



S41年 地学研修



橋上砂岩層の偽層の前に立つ (大蔵にて)



理科研究作品展



生徒理科研究発表会

60年目の理科教育センターの主な活動



小学校児童理科研究発表会 (第九小学校)



中学校生徒理科研究発表会 (学習センター・霞城公民館)



児童・生徒理科研究作品展



小学校理科実践講座



プログラミングキッズクラブ



おもしろ実験教室



野外観察講習会 (蔵王)



中学校理科主任研修会 (山形大学医学部)



巻頭言

創立60周年に寄せて

山形市教育委員会

教育長 荒澤賢雄

このたびは山形市理科教育センターが創立60周年という節目を迎え、記念誌がここに刊行されますことを心よりお祝い申し上げます。

これもひとえに、関係各位のご指導の賜であり、これまでの皆様方の支えがあったることと深く感謝申し上げます。

記録によれば、当センターは「山形市における理科教育に必要な研究活動の場とし、その研究成果を広く普及することによって現場教員の資質の向上と、児童生徒の科学心の啓発に資し、理科教育の振興充実を図ることを目的とする」ことを趣旨として、昭和34年に設立したとあります。それ以来60年の長きにわたり、教員の資質向上と児童生徒の科学教育啓蒙の2本柱を大切に様々な事業を実施してまいりました。

毎年開催している理科研究作品展は、センター創立当初から継続している事業の1つで、今年度第60回開催の大きな節目の年となりました。毎年300点近い作品が集まり、1500名近くの方が参観しています。子ども達だけでなく、保護者や地域の方々も大きな関心を寄せてくださっていることが分かります。さらに、市の作品展で入賞した作品が2年連続で県の発明くふう展で県知事賞をいただいていることから作品の質の高さがうかがえます。また理科研究発表会につきましては、小学校、中学校ともに68回目を迎えました。このように、科学立国、ものづくりの日本を担う若者の育成を大切にしてきた山形市では、戦後間もない時代から理科教育の推進に力を入れてきました。

以前、私が市内小学校に校長として勤めたときに、自然を生かした理科教育や環境教育の研究を行ったことがあります。本気で学ぶ子どもを育てるために、感性や愛着心、追究し考えることを重視し、自然に触れたくさんの体験をさせました。その中で、子ども自身が体験をすること、子どもに接する教師自身も自然や科学に親しみ、多くの体験をすることが必要であると感じました。

今年度より、中核市移行に伴い教職員研修を山形市主催で実施することになりました。当センターでは、これまでも多くの独自の研修会を開催してきましたが、今後さらに、科学の不思議や山形の自然の素晴らしさを実際に感じることでできる研修を計画的に実施し、教員の資質向上を目指す総合学習センターの役割の一端を積極的に担っていきたいと考えています。

最後になりましたが、これまで理科教育センターを支えてくださった運営委員、事務局員の先生方、さらには講師等として関わっていただきました諸先輩方に敬意を表し、山形市理科教育センターが、ますます発展することを祈念しまして、挨拶といたします。

目 次

- グラビア 白黒ページ 「10年のあゆみ」から
カラーページ 60年目の理科教育センターの主な活動
- 巻 頭 言 創立60周年に寄せて 山形市教育委員会教育長 荒 澤 賢 雄

◇ご 挨拶

- 1 創立60周年を機に初心に立ち戻り
来し方を顧みて、行く末を考える 山形市理科教育センター所長 金 沢 智 也 …… 1
- 2 理科教育のさらなる推進を！ 山形市理科教育センター運営委員長 佐 藤 友 宏 …… 2
- 3 これからも「科学の目覚め」を支える理科教育センターに 山形市小学校長会長 齋 藤 英 敏 …… 3
- 4 知的好奇心の泉～その裾野を広げる 山形市中学校長会長 高 畠 良 介 …… 4
- 5 理科教育センターの使命の再確認を 山形市中学校教育研究会理科部会長 洪 谷 和 久 …… 5

◇創立60周年に寄せて

- 1 科学する心が人を育てる 元理科教育センター所長 吉 田 勝 彦 …… 6
- 2 山形市理科教育センター60周年記念誌発刊に寄せて 元理科教育センター運営委員長 佐 藤 眞 人 …… 7
- 3 事務局員の専門性とモチベーションを高める
運営委員・事務局員等現地研修会 元理科教育センター運営委員長 洪 間 淳 一 …… 8
- 4 理科を楽しむ「おもしろ実験教室」 山形大学地域教育文化学部 教授 津 留 俊 英 …… 9
- 5 科学好きな子ども達のために 山形県教育センター副所長 櫻 井 順 一 …… 10
- 6 理科教育推進の中核としての理科教育センター 山形市少年自然の家副所長 馬 場 賢 …… 11
- 7 理科教育センター創立60周年おめでとうございます 山形市立第八中学校 教諭 鈴 木 玲 子 …… 12
- 8 どんな理由で「理科好き」になるのか？ 山形市立南小学校 教頭 山 口 雅 和 …… 13
- 9 山形市理科教育センター60周年に寄せて 山形市立滝山小学校 主幹教諭 我 妻 靖 浩 …… 14
- 10 理科の楽しみ方 山形市立第一中学校 教諭 眞 崎 恵 美 …… 15
- 11 子どもに良い経験をさせるために、大人も経験し考える 山辺町立山辺中学校 教諭 杉 沼 健 …… 16
- 12 「子ども田んぼの博士」養成講座について 元理科教育センター職員 那 須 育 哉 …… 17
- 13 自然の不思議と魅力を求めて 元理科教育センター職員 深 瀬 薫 …… 18
- 14 回想 山の怖さ 元理科教育センター職員 佐 藤 幸 雄 …… 19

◇創立60年目の今

- 記録写真 …… 20
- 1 小学校理科実践講座（中学年） 山形市立桜田小学校 教諭 石 澤 美 希 …… 21
- 2 小学校理科実践講座（高学年） 山形市立第三中学校 教諭 柏 倉 博 子 …… 22
- 3 小学校理科主任研修会 山形市立大曾根小学校 教諭 福 田 博 之 …… 23
- 4 中学校理科主任研修会 山形市立第二中学校 教諭 伊 藤 大 地 …… 24
- 5 わくわく生き物講座 山形市立桜田小学校 教諭 石 澤 美 希 …… 25
- 6 野外観察講習会 山形市立第六中学校 教諭 大 木 緑 …… 26
- 7 児童生徒理科研究作品展 山形市立第一中学校 教諭 田 口 俊 …… 27
- 8 小学校児童理科研究発表会 山形市立第八小学校 教諭 工 藤 孝 彦 …… 28
- 9 中学校生徒理科研究発表会 山形市立第四中学校 教諭 白 田 健 太 郎 …… 29
- 10 理科授業づくり講座 山形市立大郷小学校 教諭 朝 倉 諒 …… 30
- 11 中学校理科教員のための授業づくり講座 山形市立第十中学校 教諭 遠 藤 聖 子 …… 31
- 12 生活科・総合授業づくり講座 山形市理科教育センター職員 柴 田 公 利 …… 32
- 13 小学校授業研究会 山形市立滝山小学校 教諭 渡 邊 史 子 …… 33
- 14 子ども科学教室 山形市理科教育センター職員 柴 田 公 利 …… 34
- 15 事務局員研修会 山形市総合学習センター指導主事 浅 野 祥 子 …… 35
- 16 観察実験技能向上講座 山形市総合学習センター指導主事 浅 野 祥 子 …… 36
- 17 全国学力・学習状況調査（理科）の分析 山形市総合学習センター指導主事 浅 野 祥 子 …… 37
- * 山形市の薬品瓶、薬品の処理や管理について …… 38
- * 山形市理科教育センター設置条例・施行規則 …… 42
- * 山形市理科教育センター歴代所長・運営委員・事務局員名 …… 44
- * 60年のあゆみ（折込）

あ と が き

創立60周年を機に初心に立ち戻り 来し方を顧みて、行く末を考える



山形市教育委員会事務局次長
(兼)学校教育課長
山形市理科教育センター所長
金 沢 智 也

山形市理科教育センターは今年、創立60周年を迎えました。これまで当センターの運営に携わってくださった多くの方々に心より感謝申し上げます。

この10年で教育に関わる事情は、めまぐるしく変化しています。理科教育に関わって考えますと平成20年の指導要領改訂で中学1年を除く、小中学校の全学年で授業時数が増加しました。特に中学3年では、60時間の時数増加となりました。観察・実験やものづくりなどの科学的体験を大切にすることや児童生徒の科学的な見方や考え方を育成すること、理科を学ぶことの意義や有用性を実感させることという基本方針のもとに改善されたもので、その流れは、平成30年の改訂にもそのまま生かされています。またその際、学習する対象の特性や児童生徒の構築する見方や考え方に基づいて、学習内容が「エネルギー」「粒子」「生命」「地球」の4つの区分に整理されたことも大きな特徴でした。

また、平成24年度より全国学力・学習状況調査に理科が加わりました。その背景として、理科教育の充実は勿論のこと、児童生徒の理科離れが指摘されていること等も挙げられました。理科の調査は、平成24、27、30年と3回実施されましたが、ありがたいことに3回とも山形市は全国に比して優れた結果となっています。これもひとえに、各校で日々指導に尽力して頂いている多くの先生方の努力の賜であると厚く御礼を申し上げます。

来年度より、小学校では新学習指導要領の完全実施となります。子供たちが未来社会を切り拓くための資質・能力の育成に重点を置き、子供たち自身が考える授業への転換が必要です。それは山形県で取り組んでいる探究型学習の推進と一致し、子供たち主体の授業づくりが、これからますます大切な

ることです。子供たちは自分が主体的に取り組むことのできる実験や観察が大好きです。それは全国学力・学習状況調査の質問紙の結果からも明らかです。ですが、ややもすると実験をするという活動そのものの楽しみで終わってしまうこともあります。何のためにしているか、結果から何が分かるのかを理解していないために、変化や現象を楽しむだけで終わってしまうのです。結果として、考察や結論の発表などに苦手意識を持ってしまっているという現状があります。深い学びを実現するためには、子供たちに自分の疑問として課題を把握させ、実験や観察に取り組ませる事が肝要です。

当センターでは、平成26年より科学的な探究をさせるための授業づくり講座を開設し、実験技能向上のための講座と指導過程の工夫に重点を置いた指導力向上のための講座の両面で、教職員研修を実施してきました。毎年、多くの先生方が参加し研鑽を積み重ねています。児童生徒対象の事業としては、理科研究作品展と小中学校の理科研究発表会があります。その作品展は60回、発表会は68回を迎えました。それらの会場に足を運ぶと、工夫を凝らした作品や自分が疑問に思ったことを試行錯誤しながら追究した発表に出会うことができます。その作品や発表する子供たちの表情からは、科学的な探究の本質が感じられ、心を動かされます。そして、それらの研究がさらに進化していく楽しみも感じられます。一緒に取り組む保護者の方や指導に携わる先生方の支援に心より感謝するとともに、60年以上の長きにわたり、この事業の継続のために力を貸して下さっている市内全小中学校の関係各位への感謝の念に堪えません。そして、山形大学を始めとする関係各所の協力と歴代の運営委員・事務局員等の諸先輩方の尽力により、人間で言えば「還暦」になる節目の年を迎えることができました。この節目を、センター創設の初心に立ち戻り、来し方を顧みて、行く末を考える機会としたいと考えています。山形市の理科教育の推進のみならず、県内の理科教育センターの中核を担うまでに成長した当センターの今後がさらに充実した施設になるよう努力して参ります。今後とも、ご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願い致します。

理科教育のさらなる推進を！



理科教育センター運営委員長
山形市立鈴川小学校長

佐藤 友宏

山形市理科教育センター60周年を迎え、これまで理科教育センターの運営に携われた多くの方々に感謝申し上げます。昭和34年の創立以来、当センターは、山形市の理科教育の柱として、様々な事業を展開し、多くの教員と子どもたちに理科の素晴らしさを体得させてきました。この度、『山形市理科教育センター60周年記念誌』を発刊し、これまで築き上げてきた業績をみなさんと一緒に再確認するとともに、更なる発展を目指していきたくと思います。

1 理科好き

さて、私が小学校の6年生の時、理科の交換授業で隣のクラス担任の東海林孝士先生から理科を教えていただきました。東海林先生は電気関係が得意だったのでしょう。40cm程の電熱線を電源装置につなぎ、赤色する様子を演示実験して、原理が電気こたつや電気釜に使われていることを教えてくれたのでした。また、ある時は、確か運動会近くの頃だったと思いますが、子どもたちでグラウンドにマイクなど放送機器を準備しましたが、音が鳴らず困っていた時、先生は放送機器の接触の悪いところを探し出し、コードをライターであぶり、ゴムの部分を取って導線をつなぎ不良を素早く直していました。それを見て先生に尊敬の念を抱きました。かれこれ50年も前の話ですが、今も鮮明に記憶に残っています。その後、中学校でも高等学校でも理科の先生方は魅力的でした。そして、私の理科好きが高じて、山形大学では、伊藤健雄先生の動物生態学研究室（通称鹿研）に入り、宮城県の金華山島でニホンジカのテレメトリー法による生態調査が卒論のテーマとなりました。テレメトリー法というのは、ニホンジカに発信器をつけ、受信機で行動を追うというものです。その他にも、研究室の仲間のテーマごと

に様々な動植物の調査に関わったのも楽しい思い出です。馬見ヶ崎川の水生生物や蔵王のカモシカ、鶴岡市の大鳥池のモリアオガエル、最上地方の古木の杉林や蔵王のアオモリトドマツ等。ワクワクしながらフィールドワークをする日々でした。

大学で生態学を学び、今理科教育に携わっているのも、小学校の恩師との出会いがあってこそです。

2 理科教育センターの役割

当センターの話に戻ると、今年度は、子どもたちに「理科研究作品展」「理科研究発表会」「おもしろ実験教室」「サイエンスキッズクラブ」「親子科学あそび教室」「子ども天文教室」「出前講座」「中学校科学教室」「理科研究相談会」と多くの機会を提供しています。これらを通して、子どもたちは理科の楽しさを知り、理科好きをさらに高めているのだと確信しています。そして、指導する先生方の姿に昔私が感じたような尊敬の念や理科や科学に関わる仕事に就きたいとの将来の夢を持たせることにつながっているのだと思います。では、先生方にとってはどうでしょうか。「小・中学校理科主任研修会」を始め、「わくわく生き物講座」「理科実践講座」「理科授業づくり講座」等多くの講座を開催し、多くの先生方が参加し、理科の面白さを学んでいます。子どもを理科好きにするには、やはり、教師自らが理科好きでなければなりません。当センターは理科教育を通して、子ども教師双方の理科好きを育てるといふ人材育成の役割を十分に果たしてきたといえます。

3 最後に

科学が急加速に進歩しています。そして、AIの時代に入り、「AIを使う人・AIに使われる人どちらになるかはあなた次第。」というキャッチコピーまで生まれています。そんな時代だからこそ、当センターが果たすべき役割は益々大きくなっているといえます。60周年還暦を契機に、初心に立ち返り、理科教育の推進をさらに進めながら、理科好き、科学好きで、しかも創造的思考力を有した人材を育成するため更なる充実を図っていければと思います。

これからも「科学の目覚め」を支える理科教育センターに



山形市小学校長会長
山形市立第二小学校長
齋藤英敏

このたび、山形市理科教育センターが創立60周年を迎えられましたこと、誠におめでとうございます。山形市小学校長会を代表し、心よりお祝い申し上げます。

■理科教育センターと私

個人的な話で恐縮ですが、まず、理科教育センターと私のかかわりについて述べさせていただきます。

私が初めて山形市理科教育センターで学んだのは、今から約30年前、他市町村の小学校から山形市立第七小学校に異動した平成2年でした。2学年担任を拝命し、久しぶりに低学年の理科（生活科がまだ全面実施されていなかった時代です）を指導することになりました。そんな状況の中、理科授業づくりの講座案内があり、早速参加しました。単元等内容の詳細は記憶していませんが、講師の先生から、子どもたちがワクワクする教材づくりの方法を実験と演習を通して丁寧に教えていただきました。学んだことを学校に持ち帰って実践してみると、子どもたちの瞳がキラキラと輝く楽しい授業になったことを覚えています。貴重な理科授業の成功体験でした。

また、平成16年、教頭として赴任した山寺小学校では、小規模校ゆえ2つの学年の理科を受け持つことになりました。その時にとっても役立ったのは、植物教材栽培法研修会の参加と参加後のフォローです。当時の私は10年以上理科を担当したことがない状態だったので、正に浦島太郎状態。教材ツルレイシの栽培法を必死で研修した覚えがあります。ツルレイシの苗のお土産までいただき、早速翌日も子どもたちと一緒に植えました。校舎に隣接する立谷川や面白山から吹く風もあって気温がなかなか上がりません。水やりの不適切さもあってか思うように生長せず、とうとう枯れてしまいました。まずい！このままでは学習を継続できない！困った私は

理科教育センターの先生に相談しました。すると「センターの畑に植えてあるものをおあげしますよ」との温かくありがたい返事をいただきました。理科教育センターに助けていただいた感謝の思い出です。

■科学の目覚めを生むために

今年（令和元年）、吉野彰さんがリチウムイオン電池開発の功績により、ノーベル化学賞を受賞しました。吉野さんは、受賞決定の知らせを受けた後のインタビューで、小学校4年生時に担任だった若い女性の先生からファラデーの「ろうそくの科学」を紹介してもらったことが、「科学の目覚め」になったと語っています。このエピソードからも、小学校時代に会う教師の影響の大きさがわかります。

私は、平成21年から4年間、山形大学に勤務し、大学生相手に授業を行いました。その経験を通してわかったことは、小学校教員志望の学生の多くが、いわゆる「文系」であり、理数系の教科に苦手意識を抱いている学生が想像以上に多いということです。

すでに教員の大量退職、大量採用時代が到来していますが、新規採用となる小学校教員の現実を考えると、山形市理科教育センターが果たす役割はますます大きくなることは間違いありません。

子どもたちの「科学の目覚め」を生むためにも、教員研修のますますの充実を期待しています。

■ソサエティ5. 0時代を見据えて

来年度から新学習指導要領が全面实施となります。とかく新教科の外国語科やプログラミング教育の導入が目立っていますが、教育内容の主な改善事項7つのうちの1つが、理科教育の充実です。（文部科学省作成資料より）見通しを持った観察・実験の充実による学習の質の向上が求められます。近い将来のソサエティ5. 0時代をも見据えた取組も待ったなしの状況です。

60周年は人間であれば還暦。還暦とは、言うまでもなく生誕時に還ることであり、原点回帰ということです。創立以来脈々と受け継がれてきた「科学の拠点」としての山形市理科教育センターのますますの発展を祈念し、挨拶といたします。

知的好奇心の泉～その裾野を広げる



山形市中学校長会長
山形市立第三中学校長
高 畠 良 介

山形県の西川町に「海味」という地名の地区がある。寒河江川の支流の奥にその集落はあるが、字にある「海」とは縁遠い土地である。そこに至る開削された新道の崖地に大量の化石が発見されたのだ。昭和40年代のことである。自分が小学校4年生の時、隣の学級の先生が理科好きで授業中に教えてくれたのだ。そのときの興奮ときたら。

早速北山形の駅からザワ線に乗って、終点の左沢からボンネットバスに乗って我々遊び仲間が探検隊のような心境でそこに向かったのだ。おおらかな時代であった。現場の崖に登り、大きな石を崩して現場を汚したはずだが、何を非難されるわけもなくひたすら好奇心で化石をあされたのだ。そのとき、仲間の1人が不思議な化石を発見した。星形の形が刻まれた赤茶けた特異な石は皆を驚かせた。「ウニだべか」、「いや、これはヒトデだべ」。好奇心は尽きなかった。学校に持ち帰ったところ、その先生は直ちに県立博物館に照会をしてくださった。鑑定の結果、それは「ヒトデ」の化石であることが判明した。さらに先生は採集した化石を分類して標本とすることを勧め、今も脈々と引き継がれている「山形市理科研究発表会」に我々を出場させてくれたのである。

この類いの理科少年がああ頃はザラに存在していたと思うのだ。あの先生は、山形市の理科教育センターに所属する先生であったに相違ない。

また、「海味」の「海」が気になった自分が、化石が淡水のそれではなく、海の生物ではないかと指摘したことをほめて下さり、氷河期の山形地方の地形について県立博物館の先生につないでくれたのもその先生であった。一連の知的興奮を今でも懐かしく回想するのである。

令和の現在、そうした好奇心の向かう先はネットになるのだろうか。先生と生徒が、あるいは生徒同士が楽しく知的にやりとりする姿をもっと学校に見たいものである。

自分は今年還暦を迎える昭和34年生まれである。昭和の貧しさも、高度成長の明日への希望も、はたまたオイルショックにバブルとその崩壊、失われた20年、この世代は昭和半分平成半分の人生でまことに波瀾万丈の時代と振り返っている。この間、日本を支えてきたのは科学であり理科教育がその基盤を形成してきたことは明白である。資源小国の日本はこれからも科学立国の旗印を掲げて生きることが求められているのだ。

ノスタルジアに浸るつもりはないが、自分のような典型的な文系人間にさえもかつては「科学の裾野は」広がっていたのだと思う。昭和40年代の小中学生ならばG社の月刊雑誌である「科学」を知らない人はいないだろう。その理系雑誌は毎号にテーマがあって面白い付録がつき、それを通して自分は知的好奇心を満たしたのだ。解剖用具や人体骨格の模型、薬剤によるあぶり出しや発色の妙にあの時代の小学生は知的な好奇心を満たしたのではなかったか。裾野が広がったが故に、毎年夏の自由研究は学校で指導を加えることがなくともそれなりにできていたのだと思う。

市理科教育センターは知的好奇心を充足させるまさにセンターであり、科学の広報センターとして機能して頂きたい。それが科学立国を支え、児童生徒や我が国の未来につながっていく。

市理科教育センターの60年の輝かしい歩みに敬意を表しつつ、学校のなかにごく当たり前に理系少年、少女が科学を楽しむ姿を創出する源泉として一層の啓発活動の充実を願い、子供たちの変わらぬ知的好奇心を充足し、その裾野を広げる崇高な使命に邁進して頂くことを願うものである。

理科教育センターの使命の再確認を



山形市中学校教育研究会理科部会長
山形市立金井中学校長

渋谷 和久

山形市理科教育センター創立60周年、誠におめでとうございます。ちょうど10年前は、理科センターに勤めており、創立50周年記念関連事業に邁進していた日々を思い出します。

その年は、幸い山形市市制120周年の記念の年にも当たっており、ある程度の予算を確保でき、日本科学技術館の“科学のおねえさん”こと鈴木まどかさんを講師に招いてのおもしろサイエンスショーを企画運営し、記念祝賀会、記念誌づくり等に奮闘しておりました。当然、一人でできるわけではなく、当時の学習センターのスタッフ、理科センター運営委員・事務局員の先生方、教育委員会の方々の多大なるご協力のおかげであり、あらためて感謝申し上げます。

“10年ぶり”となるとちょうど学習指導要領の改定もほぼ10年周期になっています。現行学習指導要領が公示されたのが2008年（平成20年）、小学校では2011年（平成23年）度、中学校では2012年（平成24年）度から完全実施されました。その時の改定では、理数教育の充実が重点化され、中学校理科の時数が、それまでの1年3時間、2年3時間、3年2.3時間から大幅に増やされ、1年3時間、2年4時間、3年4時間になり、たいへん喜んだと同時に、理科室不足、理科教員不足が懸念されました。

しかしさらに遡ってみると、1962年（昭和37年）～1980年（昭和55年）までのほぼ20年間は、中学校の理科時数は、1年から3年まで全部4時間ずつだったのです。

3年間で12時間もあった理科時数が、一時期は8.3時間まで減っていた背景には、当然、国策と世界的な状況が影響していました。理科時数全学年4時間ずつになった学習指導要領の改定は1958年（昭和33

年）の戦後第2回目の改訂によります。当然戦後復興のための科学技術振興の国策と同時に、スプートニクショックといって1957年（昭和32年）10月4日当時のソ連がアメリカよりも先に人工衛星スプートニク1号の打ち上げに成功してしまって、アメリカ・西側が科学技術力で、負けてしまったという事実が大きく関係していました。

日本の理科時数が減り始めた頃、1990年代の中国では、小中とも教科時数の半分を理数科が占めており、国を挙げて理数教育に力を入れていました。それを知った時、近い将来、中国が科学技術で世界を席卷する時代が来るのではないかと危惧していた理科教師がいましたが、まさに今日の当たり前にしている事実です。

文科省の高校の物理教諭出身の教科調査官が嘆いておりました。現代の高校生約115万人の7割の約80万人が普通科の高校生、その中で7割が文系、3割が理系に分かれるそうです。ということは、約30万人しか理系に進まないということです。さらに言えば、普通科全員が理科を学ぶ「科学と人間生活」2単位の他「物理基礎」「化学基礎」「生物基礎」「地学基礎」のうち1～2を選択することになっています。最近では「物理基礎」を選択した高校生は14万人程度だそうです。物理を学ぶ高校生は、ほぼ9人に1人しかいないことになります。

これを考慮すれば、日本国民に対する理科教育は、小学校、中学校までに非常に重点を置かざるを得ないということになります。時数増の背景にはそれがあることが十分察しがつきます。

これからの10年後、20年後を考えた時、世界的問題である地球の温暖化対策、さらには石油に依存しない新エネルギー開発問題があり、科学技術力の発展なくして、これからの21世紀の未来はないと言えるでしょう。

理科教育センターの使命である理科好きな小中学生を育成し、理科教育に携わる小中学校の教師の資質向上を目指し、日本、世界の未来のためにも、益々の山形市理科教育センターの充実・発展を祈念し、60周年に寄せてのあいさつといたします。

科学する心が人を育てる



元理科教育センター所長
前山形市立第一中学校長
吉田 勝彦

理科教育センターが60周年を迎えられたことを心からお祝い申し上げます。

私は理科教育センターとのかかわりで二つのことが印象に残っています。一つは、平成11年から山形大学とのフレンドシップ事業に携わったことです。フレンドシップ事業は、「おもしろ実験教室」と「適応教室自然の家合宿」の指導者として学生にかかわってもらったものでした。大学との連携事業ということで注目され、成果を上げることができたように思います。二つ目は、平成25年に小学校児童理科研究発表会の会場を附属小学校から南沼原小学校に変更したことです。小学校児童理科研究発表会の会場変更は、附属小学校の改修工事に伴い、南沼原小学校の皆様のご厚意で継続開催ができるようになったものでした。会場校が決まりホッとしたことを思い出します。そして、どちらにおいても理科大好きな子どもたちが目を輝かせて活動していました。おもしろ実験教室では子どもたちが学生とともに楽しそうに実験し、すてきな笑顔を見せてくれます。また、児童理科研究発表会では緊張しながらも実験や観察の様子を発表し、課題に対する考察を堂々と述べていました。毎回そのような姿を目にすることができ、私にとっては大きな喜びであり、学びの姿を考える原点となるものでした。

<失敗が人を育てる>

さて、今年のノーベル化学賞は吉野彰さんが受賞されました。携帯電話やパソコンなどに用いられるリチウムイオン二次電池の発明者であります。ここ10年間で日本人11名がノーベル賞を受賞され、化学賞、物理学賞、生理学・医学賞とすべて理科系の受賞であります。そして、多くの研究者に共通するのは、失敗を繰り返しながら粘り強くやってきたということです。

ここで、3名の受賞者がお話しになったことの一部を紹介します。

☆2018年受賞の本庶佑さんのお話

- ・うまくいかない時は、別の方法がないか、常に考える。
- ・実験というのは失敗が当たり前で、一回一回のことでめげたらダメ。

☆2012年受賞の山中伸弥さんのお話

- ・何が良いのか悪いのかすぐには分からない。一喜一憂せず淡々と頑張るしかない。
- ・9回失敗しないと、なかなか1回の成功が手に入らない。

☆2010年受賞の根岸英一さんのお話

- ・一つの目的を考え、時に挫折してもへこたれないこと。
- ・プラス思考で最後まで頑張る。諦めないことが重要。

このように、信念をもって、少しの失敗は気にせず、諦めずに努力したことが大きな成果に結びついたことを教えてくれています。

<楽しさが人を育てる>

また、学びには「楽しさ」が必要であることも多くのノーベル賞受賞者が語りかけています。2008年受賞の益川敏英さんは、「楽しくなければ情熱を持ってできるわけがない。」と言われ、教育に対しては、「小学生は理科が好きですよ。それ以降嫌いになっていくということは、面白くなるように教育しているということでしょう。僕は『教育汚染』と言っているんですよ。」と示唆を与えています。さらに、1973年受賞の江崎玲於奈さんは、「学問を知っている人は、学問を愛する人に及ばない。学問を愛する人は、学問を楽しむ人に及ばない。」と名言を残しています。このように、楽しく学ぶことが我々の人生にとって大切なことであり、科学する心を育てるために考えていきたいことです。理科離れと言われるが、指導者が理科をおもしろいと思っていなければ、子どもが興味を持つようになることは難しいと思います。これはどの教科にも共通していることです。

そして、これからも楽しいと思えることを探しながら生きることを子どもたちに伝えていきたいものです。

山形市理科教育センター60周年記念誌発刊に寄せて



元理科教育センター運営委員長
元山形市立第三中学校長

佐藤 真人

山形市理科教育センターが昭和34年に設立されて以来、60周年を迎えたこと、誠に感慨深く、心よりお祝い申し上げます。

私は、平成22年5月から平成28年3月まで運営委員として当センターに関わらせていただきました。この間、経験した多くの事業の中でも特に記憶にあるのが、センターと中学校教育研究会理科部会、中学校文化連盟科学専門部の3者が共催で実施する生徒理科研究発表会です。平成22年当時59回目の開催という歴史を持つこの発表会は、毎年、市内各中学校から100名を超す生徒が集まり約70題の研究実践が発表されております。いずれの発表も各校を代表する優れた実践であり「身の回りの自然の事物・現象に関心を持ち、問題を見出し、目的意識をもって観察・実験を主体的に行い、検証・解決する。」という一連の流れを踏まえたものです。この発表会を支えている本市理科教員の事前指導ならびに当日の生徒発表に対する講評そのものが教員にとっての重要な学びの場であることも痛感いたしました。平成23年に山形テルサで開催した全国中学校理科教育研究会山形大会では、山形市立蔵王第一中学校総合科学部の「蔵王一中周辺の自然環境」と、山形大学附属中学校科学パソコン部の「酸性降下物が植物に与える影響」の理科研究2題について、生徒の皆さんに全国から集まった関係者の前で発表してもらいました。堂々とした発表であり、本市中学生の持つ力のすばらしさを全国に向けて発信してくれたことが忘れられません。本市では、以前から長年にわたって、探究する力と自ら学ぶ力を育てる教育が実践されてきたことを改めて認識いたしました。

昨年4月から県内6つの高等学校に探究科（コース）が開設され、今年は2年目を迎えることになり

ます。今後は義務教育だけではなく、学校教育全ての段階で、これまで以上に、自らが課題を見つけ解決する力の育成が必要とされるようです。これから全国の学校現場で、この力を育てるための授業が理科教育に限らず展開されていくことになるとは思います。アクティブ・ラーニングの視点に立った授業改善を進めるとともに、理科教育に携わる者一人ひとりが、理科研究に今以上に光を当て、さらに生徒主体のものとなる様に心がけていくことも肝要であると考えます。

理科研究を進めていくうえで、欠かせないポイントの一つに、課題を見つけるための発想があげられるのではないのでしょうか。従来は不可能と考えられていた有機化合物の革新的な合成法を独自に開発し医薬品製造やエレクトロニクス分野で様々な新しい可能性を広げ、ノーベル化学賞を受賞した鈴木章博士について考察してみます。博士は、水やアルコールと混ぜてもほとんど変化しないことから、他の研究者が新物質の合成には役に立たないと考えたホウ酸を含む有機化合物の研究を「変化しにくいからこそ安全に扱える」という逆転の考えのもと始めたそうです。既成のやり方にこだわらない、まさに豊かな発想が重要なポイントであると思われます。またノーベル生理学・医学賞を受賞したiPS細胞研究の山中伸弥京都大学教授は、受賞が決まった後、あるフォーラムに参加して、ビジョンを持つことの大切さを語ったうえで「成功するためには沢山の失敗をして欲しい。」、テレビのインタビューでは「1回の成功の影には、9回の失敗がある。」という表現で、失敗体験の大切さを呼びかけたそうです。失敗を繰り返しながらも研究に没頭、継続し続ける強靱な志も大切なポイントの一つと言えるようです。

自然界にあるどんなに小さい疑問でも、自分で考えて論理的に納得できるようになることが理科研究の魅力です。そんな魅力を追求し続け、沢山の不思議を解き明かしてくれる、豊かな発想と失敗にくじけない強い志を持った人材の育成を、これまで同様、山形市理科教育センターの様々な事業の中で目指し続けていただきますことを期待するとともに、本市理科教育の益々の振興・発展を祈念申し上げます。

事務局員の専門性とモチベーションを高める 運営委員・事務局員等現地研修会



元理科教育センター運営委員長
羽陽学園短期大学附属
鈴川幼稚園 園長

伊間 淳一

山形市理科教育センター60周年（還暦）おめでとうございます。私は平成12年度から4年間、副所長として勤務させていただきました。その期間の事業の中から特に思い出深い「運営委員・事務局員等現地研修会」について紹介したいと思います。

当時は、理科教育センターの研修を支えている事務局員の専門的技術的なレベルアップを目的として夏季休業中に1～2泊の現地研修が実施できる十分な予算が毎年計上されていました。また、移動の手段として市マイクロバスが利用でき、管財課の運転士も全日程同行するなど、この研修の目的が市当局に十分に理解され毎年実施できたことはとてもありがたいことでした。

〈平成12年〉米沢市 白布温泉～吾妻連峰

8/10～11の1泊2日、運営委員5名、事務局員11名、講師1名、運転士1名、合計18名。

白布高湯国民宿舎に集合、午後は周辺の花で植物を中心とした観察、夕方からは温泉で汗を流し、理科談義に花を咲かせました。

翌日は、天元台～かもしか展望台～大凹～梵天岩～天狗岩（2005m）を登山し、石栗正人先生を講師に高山植物を中心とした観察を行いました。深い霧に包まれ、小雨模様のあいにくの天候でしたが、途中には観察スポットが多く可憐な高山植物をたくさん見ることができました。

〈平成13年〉宮城 金華山島

8/8～8/10の2泊3日、運営委員1名、事務局員11名、講師1名、運転士2名、合計15名。講師は、伊藤健雄先生（当時山形大学名誉教授）。

ニホンジカを中心とした金華山島特有の生態系について観察しました。滅多に行くことのない山頂を越えて東側（太平洋側）まで移動し、西側（鹿原）との生態系の違いを観察することもできました。

途中シカの頭骨を拾ったりヤマビルに多くの者が血を吸われたり感動体験連続の3日間でした。



〈平成14年〉岩手・秋田 八幡平～乳頭温泉

8/8～8/10、2泊3日、運営委員3名、事務局員13名、運転士1名、合計17名

日本初の商業ベースの地熱発電所として1966年に竣工し運転を開始した松川地熱発電所の見学や八幡平トレッキング後の後生掛温泉と玉川温泉の自然研究路ではさまざまな噴湯と噴気現象を間近で見ることができ、大地のエネルギーを直に感じることができました。2泊目は秘湯乳頭温泉郷の「蟹場温泉」。宿舎から50mほど離れた原生林の中にある露天風呂を堪能しました。

〈平成15年〉青森 八甲田山・六ヶ所村・恐山

8/7～8/9、2泊3日、運営委員3名、事務局員12名、講師1名、合計16名。

初日は八甲田山の登山を楽しみ、2日目は建設が始まったばかりの六ヶ所村使用済み核燃料再処理工場と大規模な風力発電施設などを見学。午後は神秘的な恐山を訪ね大間で1泊。宿では大間のマグロが出るところ見慣れたスーパー程度の刺身にはがっかりさせられました。最終日は遊覧船で、緑色凝灰岩の奇異な形態の断崖・巨岩が連なる海蝕崖地形の仏ヶ浦を観察し、夜遅く山形に到着しました。



◆2年に1回、1泊2日に規模を縮小して現在もこの研修会は続いていると聞きました。

「生まれたときと同じ暦に還る」という意味で「還暦」ですから、60周年の節目に、この研修の意義についても一度原点に立ち返り、研修のあり方を考える絶好の機会かと思えます。

理科を楽しむ「おもしろ実験教室」



山形大学地域教育文化学部 教授
津留俊英

「おもしろ実験教室」は、山形市理科教育センターと山形大学教育学部理科教育講座との共催事業として平成11年度から始まりました。平成16・17年度にはそれぞれ国立大学法人化と学部改組という大きな変化がありましたが、約20年も継続している事業です。平成24年度の学部改組時には、専門教育で学ぶ知識や技能を活用して企画・運営・実行する実践演習群の「フィールドプロジェクト」の一つとなりました。

おもしろ実験教室の開始当時は、ボランティアの学生を募るのに苦労したと聞きましたが、現在は学部の中心科目として3年次以降の選択必修科目になったことから、毎年20名から30名程度の学生が履修する人気科目となりました。

近年は履修学生が増加したことから、①おもしろ実験教室に加えて、②サイエンスキッズクラブと③親子科学あそび教室にも参加しています。おもしろ実験教室は学生による運営が基本であるため、学生達が自ら実験内容の検討、配布資料の作成、役割分担、時間配分など全てを計画しなければならず、プロジェクトの目的にも掲げる「講義では習得できない実践的な教材開発や実験技術を体験」することができます。一方、②と③の2つの科学体験教室は、小学校教員の具体的且つ実践的な指導や課題意識を持たせる工夫が身近に感じられるなど、おもしろ実験教室とは違った学習効果があります。

現在は学生1名あたり3～5名の子どもに目を配ることが可能となったことから、学校現場では実施困難な実験や工作を行うことができるようになりました。リピーターの参加もあるなど、地域教育の支援を目的の一つに掲げる我々の活動の役割を果たしているように感じています。

新しい時代の幕開けとなった今年度は、理科教育センター主催で第1、2回おもしろ実験教室を実施することとし、理科教育センター指導主事の浅野祥子先生に実験教室の企画・運営に関する学生指導をお願いしました。この2回の活動を通して、学生は挨拶といった基本的なことから、子どもとの関わり方や科学的な視点など大学の講義では学べない多くのことを経験し、実践的な指導法を身に付け、これ以降の活動に繋げることができるようになりました。浅野先生の厳しくも温かくパワフルなご指導のお陰で回を追うごとに教室の雰囲気作りや進行が明らかに上達していく学生の姿が窺えます。

小学校では新たにプログラミング教育が取り入れられることになりました。時代の変化に合わせた先進的な実験内容を取り入れつつも、子どもと共に「理科」を楽しむ本質を忘れずにこの先10年、20年と活動が継続することを願ってやみません。



毎年人気の「超低温の世界の不思議」の事前実験で人工雲を発生させている様子



「化石採集に行こう」で寒河江市の河原に集まる学生と子どもたち

科学好きな子ども達のために

～サイエンスキッズクラブと親子実験講座を企画した思い出～



元理科教育センター事務局長
山形県教育センター副所長
櫻井 順一

山形市理科教育センター60周年おめでとうございます。山形市理科教育センターは、発足当初より、小中学校の先生方の理科の授業を支援すると共に、子ども達に自然のふしぎやおもしろさに気づかせる実験・観察などの体験活動を通して、科学が好きな子どもの育成に取り組んできました。

私は、理科教育センター60年のあゆみの中で、僅か数年ですが、理科教育センター副所長や運営委員として関わらせてもらいました。特に、理科教育センター副所長（学習センター副所長の時）を務めた2年間は、いろいろな思い出があります。その中でも忘れられないのが、新しい事業を2つ立ち上げたことです。

理科教育センターの役割として、小中学校の理科授業の指導・支援はもちろんですが、社会教育としての「おもしろ実験教室」や「出前講座」は、他市ではあまり見られない山形市ならではの取組みと言える事業です。「遊び・つくる・学ぶ おもしろ実験教室」は、山形大学とのフレンドシップ事業であり、学生のみなさんが主体となって講座を進行するスタイルをとっていました。1回ごとに、事前練習を行い、終了後は、事後研のような反省会を設けていました。主体となる学生さんは、2、3年生でしたが、大学院の先輩がサポートしてくれていました。ですから、大学の先生方や理科教育センター職員は、学生のみなさんを見守る役割となっていました。一方、出前講座は、公民館や学校へ出向いて、公民館の事業や学校の親子行事に対して、理科教育センター職員が、リクエストされた実験を子ども達や保護者で行うものでした。それぞれ子ども達の科学への興味・関心を高めるすばらしい事業です。しかし、気になることが、少しだけありました。

おもしろ実験教室では、毎年同じ内容の実験が多

く計画されていました。例えば、子ども達に人気のある液体窒素を使った実験は必ず計画されていたのです。すると、毎年参加するリピーターの子ども達がありました。彼らは、実験を楽しんでいるのですが、用意された実験以外にも、液体窒素を使ってやってみたいことをいろいろ話してくれるのでした。このような科学に対し関心の高い子ども達のために、継続して受講できる事業を実施できないものかと思いました。きっと、実験・観察の技能や科学的思考力を高めることができると考えたのです。そこで、サイエンスキッズクラブを企画しました。そして、この講座では、将来教員をめざす学生からボランティアとして参加してもらい、理科教育センター職員が学校の授業と同じように進める講座内での発問・指示の出し方や板書の仕方などを学ぶ機会にしようと考えたのです。うれしいことに、定員が24人（4人×6班）と少なくしたこともあり、連続して参加できる人を対象にしたにもかかわらず3倍の応募数がありました。

一方、出前講座では、小学校の1年生～4年生を対象に行うことが比較的多くありました。おもしろ実験教室が、小学校高学年～中学生を対象としている内容が多くあったので、棲み分けされていました。しかし、出前講座は、公民館や学校からオーダーを受けて出向くわけです。したがって、対象の子どもや保護者は、その公民館や学校の地域に住んでいる人となり、山形市内全域をカバーしていないということになります。すると、おもしろ実験教室へ応募できない低学年の子ども達にとっては、理科教育センターの事業に参加する機会がほとんどないということになるのです。そこで、低学年の子ども達のために、出前講座の内容を中心に理科教育センターを会場にして行う「親子実験講座」（現在の親子科学あそび教室）を企画しました。低学年の子ども達に、科学的な事象に触れてもらい、親子で科学の楽しさを味わってほしいと考えたのです。

2つの講座とも、形を変えているかもしれませんが、今も実施されていることをうれしく思います。これからも、理科教育センターの事業がますます充実し、教員にとっても子ども達にとっても身近な存在であってほしいと願っています。

理科教育推進の中核としての理科教育センター



元理科教育センター事務局長
山形市少年自然の家副所長
馬場 賢

はじめに

平成24年4月に山形市総合学習センター勤務となり、山形市理科教育センター担当の指導主事となりました。平成4年度に山形市理科教育センター臨時職員としてお世話になってから2度目の勤務でした。私にとって山形市理科教育センターは、教員生活を送るうえでの原点ともいえる場所です。様々な研修を通して関わることができた先生方とのつながりが今でも財産になっています。さらに、研修の必要性や内容の吟味、実際に自分でやってみることの大切さなどの多くのことが、今の自分の教員としての根の部分をつくっていると思います。平成24年4月に再び戻ってきた山形市理科教育センターは懐かしくもあり、理科教育の研修の中核として、私がどれだけ内容や質を高めていくことができるのかと身が引き締まる思いをしたことを思い出します。

授業づくり講座の新設

平成26年度から「理科授業づくり講座」「生活科・総合授業づくり講座」の研修を新設しました。

平成26年は、3名の日本人が青色発光ダイオードの開発でノーベル物理学賞を受賞するなど日本の科学への取り組みが世界水準であることが認められた反面、STAP細胞をめぐる様々な出来事から、日本の科学への取り組み方が問われることにもなった年でした。STAP細胞をめぐる問題の背景には、小中学校における理科授業の課題が大きく関わっているように感じました。それは「教師が子どもに科学を教え込む理科授業」です。極端な言い方をすれば、子どもも教師も実験や観察が目的になっていて、実験や観察で得られたデータもぞんざいに扱われ、子どもは、正解は教師がもっていると考えているため、

教師から与えられる正解を待っているような授業です。操作主義、成果主義のような授業を受けてきた子どもたちは、自分の都合の良いようにデータを改竄することには抵抗がなくなってしまうでしょう。

そこで、「理科授業づくり講座」「生活科・総合授業づくり講座」では、児童・生徒の自分事の「問題解決」「探究」を研修の中核にすることにしました。つまり、児童・生徒が実験や観察を手段にししながら自分の予想や仮説を検証していくような授業の展開を考えていくような研修です。こうした研修を通して、子どもが目の前の対象と真摯に向き合い、自分で問題を解決していくことができるという自信をつけていく理科、生活科、総合的な学習の時間の授業が数多く行われるようになってほしいと考えました。これまで理科や生活科等の研修といえば、実験や観察の技術に関することや教材に関するものが多くありました。こうした授業におけるハードの部分と授業づくりといったソフトの部分が研修としてうまく機能することによって、児童・生徒にとっての授業がより充実したものになっていくと考えたところです。理科授業づくり講座では、参加された先生から「実際の実験道具を使って試行錯誤しながら、子どもがどのように反応するか考えながら、指導方法を考えることができとても有意義でした。」という感想をお聞きしました。「対象」「子ども」「教師」の関係性の中でいかに質の高い学習活動を展開するかが授業づくりですので、こうした研修の意義を感じている感想に大変嬉しくなりました。しかし、こうした教材研究の時間が学校でなかなかとることのできない現状があることに危機感も感じたところです。

おわりに

山形市理科教育センターは、研修に対する考え方や内容、質からいっても、山形市のみならず山形県の理科教育推進の中核でもあると思います。しかし、今の考え方をベースにしながらも、現場の今に合わせて変えていくことも必要です。こうした「不易流行」の研修機関としてこれからも理科教育をリードしてください。

理科教育センター創立60周年おめでとうございます ～語り尽くせない感謝をこめて～



理科教育センター運営委員
山形市立第八中学校 教諭
鈴木 玲子

理科教育センター創立60周年おめでとうございます。理科教育センターの先生方の精力的な活動に支えられ、現職の理科教員としてスキルアップを図りながら教壇に立つことができることに感謝している次第です。理科は科学を学ぶ教科ですから科学的な視点を得るために、幅広い経験や深い興味関心が要求されるものだと思っております。そのための山形市の理科教育の拠点としての60年間の歴史は多くの方々々に夢や希望を与え続けていると思います。

毎年、夏休み明けに開催される山形市理科研究作品展には、今年も2000人もの方が訪れたそうです。私も毎年作品展を見に行くのが楽しみです。よくこんなしくみを思いついたものだと感心させられる作品が会場を埋め尽くし、訪れた方々が夢中になって作品に魅入っています。親子連れが多いのですが、「見て見て、これすごいね。」「どう動かすのかな?」「なるほどね。」と会話が弾んでいます。以前自分の学級の生徒さんに学校賞受賞の代表をお願いしたときのことで、同伴のお父さんが熱心に数々の作品を撮影なさっていました。聞けば下の小学校のお子さんも受賞されていて、来年の作品の参考に撮影したそうです。今のご時世、親子の会話が減り携帯で会話などという話もある中、そのご家庭では1年かけて次の作品をどうしようかと豊かな会話がなされているのでしょうか。また、ある年、翼が1m近くある巨大な飛行機の模型を作ってきた生徒さんがいました。自分の頭に設計図がひらめいたのだと友人に熱く語っていました。作品展への出品は自信に結びつき、大好きな飛行機づくりの夢をかなえたいと航空高校の整備科に進学しました。そのように多くの市民の夢があふれる作品展なのだ改めて思います。作品の展示や表彰の準備、講評の書き込み、作

品の管理や紹介など理科教育センターの先生方のご努力で魅力のある作品展になり、愛されているのだと思います。また、私は平成23年から26年まで山形六中でコンピューター科学部を担当しましたが、その際にも理科教育センターの存在が指標となりました。開催していただいた科学教室は部員達が目の色を変えるわくわくする企画で、「科学って楽しい。探究してみたい」という思いを抱いて今年は部活動でどんな理科研究にしようかと探究課題を論議しました。不思議な生き物「粘菌」に知能があるのか迷路を作ったり、種子に音楽を聴かせると効果があるのかと何日も曲をかけ続けたり、アリの嗜好を調べるため逃げるアリ捕まえに奔走したり、コースターを運動する球のエネルギーを条件を変えて千回以上データをとったり、光合成の条件調べに来る日も来る日も葉の表面の泡の粒を数えたりと部員達と奮闘した日々が懐かしく思い出されます。苦勞して検証実験を重ね、仮説を立証することができたり、新しい法則を見つけたりする醍醐味は、実際に研究に取り組まなければ味わうことはできません。そのまとめをどう山形市理科研究発表会で表現するのか、中3の夏休みも一日中仲間と研究に打ち込んだ彼らは、晴れ舞台で行ったプレゼンを高く評価していただいたことを喜び合いました。研究発表の日他校の研究からの学びも多く、未来の科学者を養成していると言って過言ではありません。理科教育センターでの貴重な思い出を胸に部員達は巣立っていきました。私自身も理科教育センターでいただくご指導は、理科教員としての原動力になっています。研修によって「なるほどこうすればよいのだ。」と解明したり、器具を貸していただいたり、理科室整備についても力を貸していただいています。「理科」という教科は準備や後片付けにも労力が必要で多忙な教科と言われますが、理科教育センターを拠点に同志の先生方とのふれあいや情報交換があると学ぶことが多く、そして励まされます。生徒のためにもがんばろうという気持ちになることができます。

時代とともに、理科教育も変遷をたどりますが、これからも科学に携わる私達の学びの場であり続けていただくことを切に願っています。

どんな理由で「理科好き」になるのか？



元理科教育センター事務局次長
山形市立南小学校 教頭

山口 雅 和

山形市理科教育センター60周年、おめでとうございます。その中の十数年間、山形市理科センター事務局員として関わる事ができたことに、今は感謝の気持ちしかない。事務局員になりたての頃は学級担任の仕事に加えての仕事ということに、重い荷物を背負った感じだったが、その時の確かな経験が今の自分の理科への思いを形づくってくれた。

さて、そんなことを思いながら、この原稿に向かってみると、まず頭の中にそもそも「なぜ、自分が理科好きになったのだろう」という疑問が浮かんできた。教員免許の主は小学校教育課程であり、副免許は中学校技術であるから、教員としての出だしは理科ではないので、そこからの話ではないのである。

・子どもの頃の話（小学生）

春になると駄菓子屋に行って1セット50円程度の「釣りセット」を買って、その足で田んぼに行きザリガニを捕まえ、そのしっぽの肉を餌にして近所の小川や貯水槽でフナ釣りをして遊んだ。夏になると早朝5時頃からのカブトムシ・クワガタ捕まえにはじまり、日中のアブラハヤ釣り、そして、夕方からはコウモリ捕まえをして遊んだ。ちなみにコウモリは、コウモリが飛び交う時刻を見計らって、小石を真上に放り投げる、その小石を虫と勘違いしたコウモリが寄ってきたところで捕虫網をぐるぐると振り回して捕まえる。秋は堤防でトノサマバッタを捕まえたり、朝の田んぼで食用のイナゴを捕まえたりして遊んだ。冬は虫たちもあまりいないかわりに、駄菓子屋から買ったミニスキーが、雪遊びの材料になった。

・その後

中学生になると、その頃から自然の中で虫たちと戯れるということは全くといっていいほど、なく

なってしまった。小学校の頃の遊びをそのまま続けていたものと言えば、ウィンタースポーツのスキーやスケートぐらいであろうか。そういった状態が就職するまで続いてしまっていた。

さて、小学校の先生という仕事をする事になって、自分には小学校の教科というカテゴリでは得意なものが何もないことを思い知らされることとなった。そんな中、理科の授業で外に出て自然とふれあう場面で、私は虫を捕まえることができた。最初の赴任先の学校の近くの馬見ヶ崎川でフナ釣りを教えることができた。小さい頃の経験を思い出すだけでよかった。子ども達のその時の歓声や嬉々とした表情が私を「理科好き」にさせてくれた。この経験が私の、そもそも「なぜ、自分が理科好きになったのだろう」という疑問に対する答えなのだと思う。子ども達の歓声や嬉々とした表情は、理科の授業の場面で、より多く巡り会えるような気がする。私はこの瞬間がとても嬉しい。理科と同様に「手品」が好きなのもここからきているように思う。

・今の子ども達

さて、自分のことを振り返ってみたのだが、今の子ども達の遊び方はどうなっているのだろうか。間違いなく私たちの子どもの時のような4～50年前の遊び方とは違う。ザリガニのしっぽの肉をむしり取ったりしないし、コウモリを捕まえて飼ったりしていない子がほとんどであろう。では、その子ども達が虫たちと触れあうのは、どこの場面になるのだろうか。やはり、生活科と理科の授業の場面だけなのではないかと思う。私の場合は自然に虫達を好きになっていたのだが、今の子ども達には授業の中で虫達と触れあう時間を確保してあげて、「好き」というところまでは行き着かないまでも、「嫌いではない」「少し面白い」というところまで、連れて行ってあげないといけないのではないかという気がしている。私たち人間の隣に棲んでいる虫達と子ども達との距離を縮めることが、大人の私たちの仕事のような気がしている。子ども達が私たち「理科好き」と触れあうことによって、一人でも多くの子が「理科好き」になったとしたら、とても嬉しいことこの上ない。

山形市理科教育センター60周年に寄せて



元理科教育センター事務局員
山形市立滝山小学校 主幹教諭

我妻 靖 浩

山形市理科教育センター60周年おめでとうございます。山形市理科教育センターの事務局員として、平成20年から7年間活動しました。その中で、50周年の記念行事にも参加させていただき、とても貴重な経験（大きな空気砲を担いだのは私です。）をさせていただきました。

センターの事務局員として活動した最初の年は、初めてのことばかりで、何をするにも大変だった記憶があります。その中でも、先生方に子どもたちがたのしく学習できるための参考にと取り組んだ理科実践講座が特に大変でした。その時、自分が担当したのは、5学年の「天気」の単元でした。自分が授業をするときにも苦労していた単元でしたので、どうすると楽しく分かりやすく学習が行えるか、知恵を出しながら講座の内容を考えたことを思い出します。さんざん悩み、最終的には、講座の時期が8月でしたので、これから学習することを考え、「台風」に焦点を絞って組むことにしました。今思い返せば、拙い内容だったのですが、先生方の指導の際に、少しでも役に立っていれば、うれしいなと思うところです。

実は、自分が理科に興味を持ったきっかけの一つが、「台風」でした。親の転勤の都合で、小学生の頃は、愛知県に住んでいました。当然、山形よりも強く大きい「台風」が多くやってきます。1年生の登校時、玄関を出るとあきらかに「台風」が近づいていることが分かる天候でした。風も雨も強く、登校するのが大変そうでしたが、登校班の仲間が全員集まり、いつものように出発しました。しかし、時間が経つにつれ、ますます風も雨も強くなり、結局、登校班全員、持っていた傘を飛ばされてしまいました。また、通学路の道路も、その当時の自分の

膝まで水が上がり、水をかき分けながら進んだ記憶があります。「なぜこんな中、登校させるんだ！」と今なら大問題になるかもしれません…。びしょ濡れになりながら、いつもは30分程度で着く道のを、1時間以上かけて歩き、なんとか全員無事に着きました。着くと、校舎の中からたくさんの先生が飛び出してきて、「何で来たんだ？」と聞かれ、ビックリしたことを覚えています。当時、電話連絡が思うように回らず、自分たちの地区に休校の連絡が届かなかったみたいです。結局、その日は全員タクシーで帰してもらいました。その時の経験から、「なぜこんなに強い風が吹くのだろう。」「なぜこんなにたくさん雨が降るのだろう。」と不思議に思ったことを覚えています。その後、どうしても知りたいという思いが強くなり、自分でその疑問を図書室に行って本を見たり、先生に聞いたりしながら解決したことはよい経験でした。

今年も、「台風」の大きなニュースがありました。令和元年9月9日に、千葉県に上陸した「台風15号」のことです。非常に強い勢力の台風で、その時の最大瞬間風速が57.5m/sだったと記録されています。台風が過ぎ去った後、ニュースで、風速40m/sで10秒間あたっても倒れないようにつくられていた送電線の鉄塔が折れ曲がったり、町中の電柱が何本も倒れたりする様子が報道されました。台風の怖さをあらためて感じます。

身の回りの自然の中には、不思議なことがたくさんあり、そのことを経験する機会はたくさんあります。しかし、最近では、TVやインターネットなどからのたくさんの情報がありすぎることで、不思議だと敏感に感じるものが難しくなったのかもしれませんが、でも、子どもたちが、実際に見たり、聞いたり、体験したりすることで、不思議だと感じ、知りたいと興味を持って意欲的に学ぼうとする意識を、一番育てることができる教科が理科だと自分は思っています。理科好きな子どもを増やし、意欲的に学ぶ子を増やすためにも、山形市理科教育センターが、これからも先頭に立って、私たちを導いてくれることを願っています。

理科の楽しみ方



元理科教育センター事務局員
山形市立第一中学校 教諭
眞崎 恵美

私と理科教育センターとの出会いは、総合学習センターで事務補助をしていたときと言ってよいかと思えます。おもしろ実験教室やその準備に事務局員の先生方がやって来られました。事務室での仕事が特に忙しくないときは副所長の許可を得て、おもしろ実験教室を見に行ったり、実験準備のお手伝いをしたりさせていただきました。このときの私はまだ理科教員としてというよりは、ただの理科好き、実験好きに過ぎなかったと思えます。電球のフィラメントを「ハンドパワー」と動かして見せてくれたり、液体窒素でおなじみの実験を行ったり。液体窒素での実験はテレビでは見たことがあっても、バナナで実際にくぎが打て、目の前でバラがまさにバラバラになる様、ソフトテニスのボールが花瓶を割ったかのように音を立てて砕ける様は実際に見ないと感じられない感動がありました。そして、このような実物と接することからくる感動が私の理科教員生活の原点にもなっているのだと思えます。

そんな縁もあり、私自身も事務局員としてお世話になることになりました。他の事務局員の先生は豊かな経験と豊富な知識と情熱を持っておられました。そのため、事務局での研修はとても楽しく、日々の授業に追われて感動を忘れていた私にはとても刺激的でした。とはいえ、事務局員となった私はあまりに未熟で、何をどうすればよいのか右往左往するばかりでした。特に、小学校の先生方に向けた実践講座の準備には悩みました。小学校の先生は、短時間で作れて授業でも使えるようなお土産付きの講座を準備されました。単なるものづくりでもなく、実際に授業でうまくいかない部分を取り上げて、楽しく授業づくりができるような講座でした。

私が取り組んだのは、小学校の学習が中学校の理科にどのようにつながっていくのかを分かりやすく

伝えることでした。実際に小学生に向けての授業で使えるものではなく、小学校の先生方が以前学んだであろう内容を、今の教科書の内容として再確認していただきました。1年目はひたすら中学校の教科書について講義するような形式で行いました。内容も多く、暑い中での研修は退屈だったのではないかと思います。

2年目は電気についての内容でした。電気の正体ということ、中学校で行っている陰極線の観察を取り入れました。生徒もその光と音でびっくりしながら観察をする内容です。これは、小学校の先生方も純粋に楽しんでいただけたのではないかと思います。やはり、実物は強いです。

3年目は化学変化について扱いました。このときは、実際に希釈する実習をした後で、その薬品を使って実験をやってみるという内容にしました。模擬授業のような感じです。実際にやってみる楽しさや難しさを感じてもらえればありがたいと思えました。生徒と同じことをやってみることで、予備実験の大切さを再確認できたり、同じ感動を味わうことができたり、生徒がつまづくポイントをとらえることができます。そんな思いで講座を準備しました。



この3年間の理科教育センター事務局員としての時間は、私にとっても大変勉強になるものでした。視点を変えて、改めて、教材研究をすることの大切さ、楽しさに気づかせてくれました。これからも、この気持ちを忘れることなく、楽しく理科をやりたいと思います。

子どもに良い経験をさせるために、大人も経験し考える



元理科教育センター事務局員
山辺町立山辺中学校 教諭
杉 沼 健

8月上旬、家族と共に高瀬川で行われた自然観察会に参加しました。マスのつかみ取りに参加した子どもたちは、からだの表面がヌルヌルするマスにやや抵抗感を抱きながらも、あちらこちらであがる歓喜の声に次は自分が捕まえるぞと必死にマスを追いかけていました。高瀬川には、やっとの思いでマスを捕まえた時の子供たちの達成感からくる笑顔であふれかえっていました。この後、捕まえたマスを炭火で焼いて食べるわけですが、こんなやり取りが聞こえてきました。「魚ってどれくらい焼けばいいのでしょうか。」母親が係員にたずねていました。他にも周囲のやり取りを聞いてみると、同じようなやり取りをしている人が何人かいました。自然観察会に参加するぐらいですから、こういった体験活動に意欲的な方が多いと思いますが、意外と初めて炭火で魚を焼くという人もいたようでした。やったことがなかったり、知らなかったりするとわからないのは当然なことだと改めて感じた一場面でした。

普段の授業づくりでも似たようなことを感じる場合があります。自分一人でああでもない、こうでもないと考えていると結局代わり映えのない、いつも通りの授業になってしまっています。決して今の自分の授業に満足しているわけではないのですが、きっと自分自身に授業づくりに関する情報が少なく、閃きようがないのでしょうか。そういう私にとって、とても勉強になった公開授業がいくつかありました。その中でも特に印象に残っている公開授業を紹介いたします。

2年ほど前、東京大学教育学部附属中等教育学校で行われた公開研究会に参加させていただきました。研究主題を『ディープ・アクティブ・ラーニングを可能にするカリキュラムの開発』とし、中高一

貫校のような特性を活かし、卒業研究授業などに取り組む「探究的市民科」などの新教科の開発を試みながら、これらと教科学習を、「市民性」、「探究」、「協働」の視点で見直し結び付け、「深い学び」を実現しようとしていました。参観した授業の単元は中学校理科1年「大地の変動」で、公開授業のテーマは「丹沢山地のでき方 ～プレートテクトニクスから～」でした。テーマを聞くと比較的身近に感じられる自作の教材を用いるように感じますが、実際は教科書に載っている資料を用いるだけでした。担当教諭から渡されたのはプリント1枚のみで、それには「①陸のプレートどうしが衝突して押し合うことが長く続くとなぜできるだろう。」というような課題が計15題、記されていました。「いつも通りはじめなさい。」との一言で生徒たちは教科書を隅々まで読み、課題に対する考えをグループ内、周辺のグループどうしで確認しながらまとめていきます。その間、担当教諭は静かに立っただけでした。やがて、生徒たちは一通り考えがまとまると点検を受けに行き、見事合格すると今度は行き詰っている生徒のところにサポートしに行きました。結局、最後まで担当教諭から全体に向けた説明は何もなく、正直なところ、今までの授業のイメージから完全に逸脱したこの授業が理解できませんでした。しかし、よくよく考えてみると、与えられた課題の一つ一つは入念な教材研究によって考えつくされたもので、ついつい教員が説明してしまいがちなことを生徒達自らイメージを膨らませ自分のものにしていくことに気づかされました。勤務先の学校の多様な生徒たちを考慮すると、同じ手法での授業は成り立たないと思いますが、一体生徒に何を考えさせるのか、そのために何を準備するかなど、たくさんの授業づくりに生かせるヒントがありました。

忙しさを理由に、つい研修を遠ざけがちだった私にとって、山形市理科教育センターの事務局員のお話を頂けたことは非常に幸運でした。事務局員現地研修会や理科研究作品の審査会、作品展の準備などの経験は、私自身の成長となりました。

山形市理科教育センター60周年、誠におめでとうございます。皆様の更なるご発展を祈念申し上げます。

「子ども田んぼの博士」 養成講座について



元理科教育センター職員
那 須 育 哉

1 はじめに

山形市の理科教育センターで学んだことを生かして、現在河北町で子ども達と一緒に田んぼの自然を勉強しています。その学習の一端を報告します。

河北町谷地の小学校で「おらだ田んぼの子ども博士養成講座」を平成27年に始めました。その前に平成19年から谷地の畑中の子ども達と「めだかの学校」として活動を始めました。田んぼや小川の生き物調査を主に活動しています。手探りの状態からの活動開始でした。そこで、田んぼに住むメダカの餌となる微生物の観察から始めました。

平成27年5月28日に開講オリエンテーションを行いました。畑中の奥山仁六氏（元泉地域農地・水・環境保全組織会長）を中心にして、他の先生と共に開校式をしました。

- ①田んぼの自然を調べてみよう、そこに住む生き物を調べてみようとする心を強く持って欲しい。
- ②この郷土、河北町の田んぼの中やまわりのことを愛する気持ちを持つ人になって欲しい。
- ③私がここに居るのは、あなた方と色々なことを“自分で考えて、色々な発見をして”田んぼの博士になって欲しいと願って来ました。

以上3つのことを話しました。今まで購入した田んぼの生き物に関する多くの本を子ども達の前に並べて本の紹介などしながら本講座が始まりました。

この講座は4年生から6年生の希望者を募りクラブ活動の一環として、楨川親水交流館（谷地地区）に拠点を置いて活動しています。また、小学校からバスで移動して交流館で学習しています。

子ども達の活動の後に、必ず「ふりかえり」を書くことにし、活動記録としても残すようにしました。

- ①今日の活動を一人ひとり書きながら、静かにふりかえってもらいたい。

②ふりかえりを書くことで、この月はこんなことを頑張ってみようと思欲が出てくるのではないかな。

次の活動の見通しが出てくるのではないかな。

以上の考えのもと「ふりかえり」を書くことにしました。

2 子ども達と田んぼの風景

人も田んぼの中の自然であり、自然の中に人がいます。人も田んぼの自然に存在します。これから、田んぼの保全には子ども達を抜きにしては語れないのではないかな。子ども達に田んぼのすばらしさを教えなければ将来田んぼは危うくなるのではないかな。田んぼの素晴らしさを伝えていかなければならない。こんな考えのもとで（「めだかの学校」としては、平成19年に始めていますので今年で12年になります）活動してきました。

故郷の原風景を持たない子ども達ほど、大人になってさびしいものはないのではないかなという思いから、子ども達への願いには、次のようなことが含まれています。田んぼを見て、自然のやさしさを語れる子ども達であって欲しい。田んぼのよさ、素晴らしさを絵や文章にかける子ども達に育てて欲しい。田んぼに関する食の文化を語れる子ども達であって欲しいと考えました。

3 「ふりかえり」からの子ども達の感想

「ふりかえり」は子ども達の素直な気持ちが随所に表れています。何でこんなに田んぼに生き物がいるのか。身近にこんなすばらしい自然が残っていることの驚きなどたくさんの感想がありました。

- ①自然についてたくさんの発見ができた。自然と触れ合えた。
- ②虫の事をいっぱい知ってよかったです。自然をたくさん見つけられた。
- ③生き物が田んぼにたくさんいて、すごく大切にしていこうと思った。
- ④とてもいい田んぼで、虫が住みやすい田んぼだと思った。
- ⑤この地区はすごいと思いました。たくさんの生き物が出て、たくさんの命がある所だと思った。

4 おわりに

地域の子供達を地域で教えていかなければならないと始めました。地域の子供達は、地域で育てるという強い信念でここまで来ました。感謝です。

自然の不思議と魅力を求めて



元理科教育センター職員
深瀬 薫

最近出会った不思議

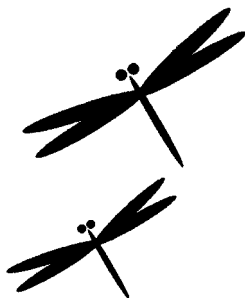
1 トンボの体のバランス

トンボは前進のみの運動しかしないことから戦国武将の兜の前立てに使われてきた。最も有名なのは前田利家といわれている。その他には、武田信玄の武将や徳川家康の武将もトンボの前立てで知られているようだ。

竹製のトンボの飾り置物を数年前見かけ、興味を持って観察したら、うまく竹の枝に乗っていて風に揺らんでいた。大きさは数センチのものから十センチ位のものもあった。作るのに大変だったのはどんなところなのか質問したら、とんぼの体に羽根をつけるときにバランスをとるところだと教えてもらった。

そのトンボの飾り置物を2個買い求め、家に帰ってじっくり眺め、真似て作ってみようと挑戦してみた。厚紙で試みて竹の小枝に載せてみようとしてみてもなかなかうまく載せることができなかった。

店の人が言うとおりに、トンボの体は作れても4枚の羽根を付ける位置が全体の重心を1点にして安定させるのが困難だった。全体の重心が1点になるのが胸部なのか頭部なのかによって羽根の位置が微妙に変わる。羽根の開き方によっても重心が変わる。トンボの材質と形が決まって納得のいくのはまだ時間がかかりそうだ。



2 朱鷺の羽根の色

先日、テレビを見ていたら米沢市の染色家の諏訪さんが出ていた。朱鷺の色を作り、染色する努力を繰り返している姿が放映されていた。

これまで紅花染めした経験しかなかったので興味を持ってしまった。さまざまな試行から桜の小枝を水で煮て、その煮汁に何回か浸して染色した糸を作っていた。ここまでも何度も試行錯誤があったと思われた。そして、どのような桜の木のどの部分の枝を煮詰めたのか、そのときの煮汁の温度はどのくらいだったのか、桜の枝の量はどのくらいだったのか等疑問は次々に出てきた。

その煮汁を使って染色した糸で織ったものは鮮やかな朱鷺色の布になったという映像だった。このことから、諏訪さんは朱鷺色の糸を作るため、とことん拘り、頑なに染色に打ち込んでこられた姿を思い浮かべた。

朱鷺そのものが佐渡でもいなくなってしまうことが伝えられ、朱鷺色を残そうとした諏訪さん。その意気込みと取り組みに引き付けられて集まった作業場の人にも感動させられた。今では朱鷺が4000羽に増えているという。でも、その色を染色できたのは諏訪さんなのだと思うと地道に求めた姿に敬意を表したい。いつか米沢の染色工場に行き、この目で朱鷺色の布を是非見学したいと思っている。

まだまだ見つかる不思議と自然

足元にはまだまだ教材にしたい不思議があるし、その不思議にかかわっている人がおられる。その不思議と地道にそして頑なに関わって、私たちの生活に取り組もうとしている姿は多くの人と人を結びつける力を持っていることも教えられた。

私も、真似にはなるがトンボの置物作りや朱鷺の色を求める染色などに興味を持って取り組みたい気がする。

回 想

山の怖さ ～野外観察講習会（西吾妻でのこと）～



元理科教育センター職員
佐藤 幸雄

平成26年8月1日（金）。毎年実施されている山形市理科教育センター主催の野外観察講習会である。山形市内の小中学校の教職員20名が午前7時、総合学習センター駐車場に集合し、自然観察指導員の志鎌節郎氏を講師にお招きし、市のバスで西吾妻山をめざした。前日夜の激しい雷雨で今日の開催が心配されたが、その雷雨は嘘のよう。全くの快晴である。

1時間半ほどバスに揺られると白布温泉、そして程なくしてロープウェイ湯元駅前に到着した。それぞれでチケットを買い、天元台高原駅までロープウェイに乗り、そこから「しらかばリフト」「しゃくなげリフト」「つがもりリフト」の3基のリフトを乗り継いで標高1820mの登山道の出発点へ着いた。

小鳥の囀りを聞きながら、様々な高山植物の群落、澄み切った真っ青な空と所々の白い雲を眺めながら清々しい高原の夏の楽しさを味わい、標高1964mの人形石をめざす。

西吾妻を前にして、先程の青空から、西側の方にやや厚い不吉な雲が見え始めていた。志鎌先生の説明もいつもよりは少なく、天気急変を想定して、とにかく西吾妻山頂へ急ぐことにした。

梵天岩から山頂への登山道は、割と平坦な道なので比較的簡単に着いた。山頂といっても周りはオオシラビソなどの針葉樹で覆われ、一番高いところであることを感じさせないような場所である。ただ、肌を刺すような強い日差しと、風通しが悪いことも重なり、かなりムツとする暑さ。天気心配もあるので、写真だけ撮ってそそくさと山頂を後にした。まだその時は、青空の隙間から時折日差しが差し込んでいたが、梵天岩を目前にした頃には、遠くで雷鳴も聞こえていた。その音を聞いた後は更に下山する足も速まった。しかし、遠くで雷鳴が聞こえてい

るだけだった山の天気も、次第に黒い雲が現われ、我々を追いかけてくるかのように背後で張り裂けるような雷鳴が轟いた。

山の天気の変化は全く速い。轟く雷鳴は次第に頻繁になり、静かで美しかった山は、巨大な轟音と徐々に強くなる風の音で騒がしくなった。梵天岩の尾根沿いを急いで下山していた我々は、もはや追いかけてくる雷雲のスピードにはかなわないと感じ、少しでも身を隠せるような場所に近づけるよう必死で歩いた。そして、前方の樹林帯が見えてきた頃、志鎌先生が雨具を着るよう指示した。

それまでは降っていなかった雨が、雨具を着始めた頃に降り出し、強まる風と共に雨具を着終わらなかつた1～2分で周りは一変した。黒い雲と大粒で叩き付ける雨、真横に走る稲妻と腹を劈く雷鳴とで、周りは凄まじい嵐へと変わった。

身の危険を感じた我々は、小走りで樹林帯へ逃げ込み、ヒトの背丈ほどの凹地にしゃがみ込んで避難することにした。数分後、頭の上を真横に走る稲妻に、雷鳴の源が我々の間近にあることを感じ、もしかしたらこのまま遭難・・・などと最悪のことも覚悟した瞬間だった。

30分ほど身を隠していただろうか、雷鳴の源が我々から離れたのを確認した後、雨の中を再び下山を開始した。帰りは樹木の多いルートを通り、滑る足元に気を付けながら何とか全員無事にリフト乗り場へたどり着くことができた。

「九死に一生」とはこのようなことなのだろうか。山の天気の変化の速さや自然の怖さを実感し、それでも全員が無事下山できた喜びを噛み締めることができた西吾妻の野外観察講習会となった。

それ以来、毎年、暑い夏がやってくると山の怖さが思い出される1コマとなっているのである。



恐怖の時間

創立60年目の今



おもしろ実験教室 (カルメ焼き)



出前講座 (風船スライム)



中文連 科学教室 (果物電池)

小学校理科実践講座（中学年）

≪第3・4学年≫

1. 期 日 令和元年8月2日（金）
9：00～11：30
2. 場 所 山形市総合学習センター
3. 講 師
第3学年 理科教育センター事務局員
渡邊 史子・大木 緑
第4学年 理科教育センター事務局員
石澤 美希・田口 俊
4. 参加者 山形市小学校教員 27名

3. 内 容

生命領域の学習の現状

「B生命・環境」の学習は観察の活動が多い。第3学年では「身の回りの生き物」について学習する。観察の対象となる生き物を確保するのは難しく、生きた昆虫は動くため細部まで観察するのが容易ではない。また、生き物に対して苦手意識を持っている子が増えている現状もある。第4学年では、「人の体のつくりと運動」について学習する。主に人体模型や骨格標本を使って学習するが、それだけでは体の動きと骨や筋肉の連動性を調べることができない。また、他の動物の骨と筋肉の存在や運動について調べることができる動物を身近に見つけることは困難だ。そのため、生命領域の学習は教材の提供が難しく、教科書や資料映像を見るだけで終始してしまうのが現状である。

このような現状を踏まえ、より実感の伴った学習にするため、本講座では第3学年で「カブトムシの観察とモデルづくり」を、第4学年で「骨と筋肉の模型づくり」と「手羽先の解剖」を行った。

第3学年「人の体のつくりと運動」

講師：山形六中 大木 緑

カブトムシは節足動物の昆虫類に属する生物である。児童生徒に人気が高く、飼育もしやすいので、昆虫類の観察の教材として用いるのに最適である。

カブトムシの採集、身体をつくり、昆虫の視界、呼吸について実物を使って説明した。カブトムシの飼育や観察ができない場合は、ペーパークラフトを子ども達に作らせてみてもよい。無料でインター

ネットに掲載されている。昆虫が触れない子ども達に、まず身体の構造を確認させるのに作成させ、昆虫の動画を見せて親しみをもたせるようにしたい。

中学2年「動物の生活と進化」～手羽先の解剖～

講師：山形一中 田口 俊

運動のしくみでは、骨格標本やモデルを使うとともに、自分の腕の動きなどを確認しながら学習することが多いが、ニワトリの手羽先は安価であり、生徒の解剖に対する抵抗も少ないため、活用しやすい。作業も比較的簡単で筋肉や腱も容易に観察できるため、積極的に授業に取り入れたい教材である。

実験・観察の手順・様子

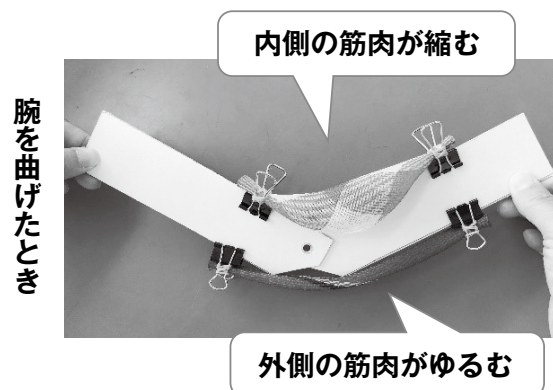
- ①手羽先の皮を剥ぐ
- ②皮と筋肉の間を切る
- ③骨と筋肉のつきかたを観察する
- ④筋肉を引っ張り、手羽先の動きを観察する



第4学年「人の体のつくりと運動」～模型作り～

講師：桜田小 石澤 美希

クリップを使い、筋肉部分となるミラクルロケットを骨となる厚紙に合体する。このとき、どのように筋肉部分を骨と合体させるといいのか子ども達に考えさせたい。腱となるクリップは、関節を越えてかみ合わせなければ筋肉は動かない。クリップのかみ合わせを調整しながら骨の部分を動かし、縮む、ゆるむという言葉と共に筋肉の動きを確認する。



小学校理科実践講座（高学年）

≪第5・6学年≫

1. 期 日 令和元年8月2日（金）
13：30～16：00
2. 場 所 山形市総合学習センター
3. 講 師 山形市理科教育センター事務局員
福田 博之 柏倉 博子
伊藤 大地 朝倉 諒
4. 参加者 山形市内小学校教員 29名
5. 内 容

(1) 第1講座「物の溶け方」

本単元は、移行措置により中学1年から小学5年に新しく入った単元のため、どんなことに重点をおいて指導計画を作成するか、どのようなポイントで授業を展開すればいいのを見守りながら一緒に考えながら、具体的なイメージが持てるような講座にすることを心がけた。

＜水に溶けるとはということか＞

水を入れた大型シャーレにコーヒーシュガーを静かに入れて様子を観察。その後、シャーレの中央、中間、端の方の水溶液をアルミ皿に取って加熱。参加した先生方から、実験の具体的な改良点などの提案があった。

＜ろ過してみよう＞

コーヒーシュガー水溶液とデンプンを加えた水をそれぞれろ過し、ろ紙に残る物質とろ液の様子を観察。ろ過の操作において注意する点を確認。あわてて操作すると、ろ紙を通りぬけないはずの物質がろ液に出てしまうことを確認。

(2) 第2講座「電気の利用」

「電気分野における小学校の学習から中学校の学習内容へのつながりについて」

小学校で電気について学習した児童が、中学3年で化学電池について学習することを紹介。小学校の電気の授業の導入等への提案。

＜大根を用いた化学電池の作成＞

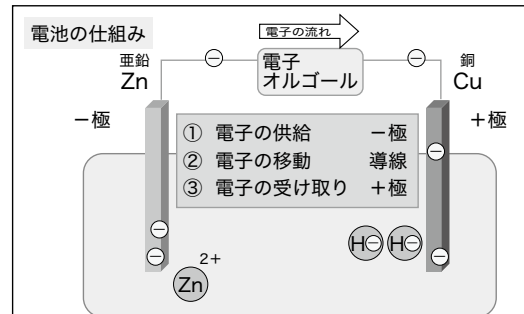
大根と複数の金属板を用いて電圧を発生させ、電子オルゴールを鳴らす実験。－極側でイオン化傾向の大きな金属がイオン化することで電子を発生し、＋極側で大根に含まれる何らかの陽イオンが電子を受け取ることで電圧を生じさせることができる。

＜人間電池の作成＞

人間を電解質水溶液に置き換えて電圧を発生。乾電池や電源装置を使わずに電圧を発生させるという現象は、児童・生徒にとって驚きのある現象であ

り、単元導入に用いることで興味を引きつけることができると考えられる。

＜理論的な解説＞



普段利用している乾電池の原理に触れ、「どうしてそうなるのか」疑問をもち、追究して考えていく習慣を持った児童・生徒を育てていきたい。

(3) 第3講座「電気の本質とその利用」

＜新学習指導要領の確認＞

「電熱線の発熱は、その太さによって変わる」という内容は中学校へ移行。令和元年度の第6学年の指導では省略。

＜省エネという視点＞

無駄を省き、少ない電気でも生活を営んでいけるというサステナブルな視点。プログラミングも省エネにつながる。

＜電気の無駄使いを提案＞

① 「みのむしクリップをたくさんつなげる」

豆電球を明るくするために余計なクリップを外して短くすることで、豆電球は明るくなる。

② 「裸フィラメントをふうふうする」

フィラメント剥き出しの電球を作る方法を参加者全員で試行。裸フィラメント、豆電球、電源装置（9.0V）をつなげ、フィラメントに息を吹きかけると豆電球が光る。

③ 「抵抗」

導線を繋げば繋ぐほど抵抗が大きくなり、豆電球に流れる電流が小さくなって、暗くなる。

フィラメント（金属）は温度が高くなると抵抗が大きくなり、豆電球は暗くなる。超伝導（抵抗ゼロ）を実現することでエネルギーを有効利用することができる。

(4) まとめ

参加された先生方が大変意欲的で、意義のある、成果の多い実践となった。

小学校理科主任研修会

1. 日 時 令和元年5月31日（金）
14：30～16：30
2. 場 所 山形市総合学習センター科学研修室
3. 講 師 山形市理科教育センター
指導主事 浅野 祥子
4. 参加者 山形市内小学校理科主任 36名
5. 内 容
 - (1) 理科主任の役割について
 - (2) 校内研修の推進
～プログラミング教育について～
6. 研修の概要
 - (1) 理科主任の役割について
 - ① 理科室経営
 - ② 校内研修の推進
 - ③ 理科室経営について
 - ア 理科室の環境整備
 - イ 実験の安全性の確保
理科室の安全確保

《「理科薬品の管理と取り扱い」の冊子》
プリントアウトして薬品管理台帳に閉じておく。

《様式2「学校薬品受払簿」》

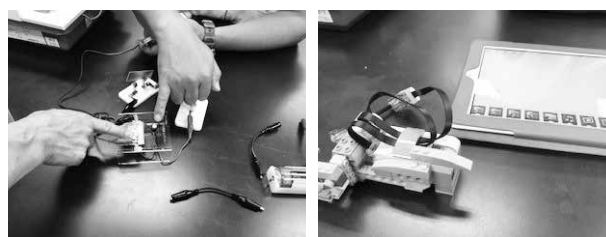
- ・薬品ごとに準備する。また、同じ物質であっても500g、50gなど、規格が異なるものがある場合は受払簿を分けて準備する。
- ・受入：購入した場合に、購入した瓶の数を記入。受領印に捺印。
- ・支出：使用した場合に記入。在庫が変わった場合は在庫数も記入。
- ・受領印：薬品を新規購入した場合に捺印。受入とセット。
- ・記入の約束を決めておくといよい。主任だけが管理・記録するものではなく、みんなで管理できるようにする。

《 チェックリスト 》

- ①理科実験室は常時施錠し、児童生徒が自由に立ち入れない様になっている。
 - ②薬品棚に鍵をかけている。
 - ③薬品棚の鍵の置き場所が決まっている。
 - ④マッチは鍵がかかるところに置いている。
 - ⑤マッチの燃えがらはまとめて、消火を確認してから処分している。
 - ⑥実験で使用した酸性やアルカリ性の水溶液は、中和してから捨てている。
 - ⑦実験で使用した重金属類廃液は水道に流さず保管し、正しく処分している。
 - ⑧薬品の空き瓶は正しく処分している。
 - ⑨理科室使用の約束が決まっている。
- 9項目すべて当てはまるように確認すること。

(2) 校内研修の推進

～プログラミング教育について～



プログラミング教育の良さ

1. 正しく動作するプログラムが何通りもある。
2. 正しいかどうかは動作することで検証でき、すぐに何度もやり直すことができる。
3. 不具合を探ることで、プログラミング的思考が身につく。

*現在、当理科教育センターでは、貸出し用プログラミング教材を2セット準備している。

ウ 薬品管理と台帳の整備

- ・重金属類廃液とその他の廃液の処理について
- ・空き瓶の処理について
- ・台帳に必要なもの

中学校理科主任研修会

1. 期 日 令和元年6月5日(水)
9:00~16:00
2. 場 所
 - (1) 山形市総合学習センター
 - (2) 山形大学医学部メディカルサイエンス
推進研究所動物実験センター
3. 講 師
山形大学医学部動物実験センター
主任 伊藤 恒賢 氏 他2名
山形市理科教育センター
指導主事 浅野 祥子
4. 参加者 市内中学校理科主任等 17名
5. 内 容
 - (1) 理科室経営と薬品管理について
 - (2) 山形大学医学部動物実験センター内見学
 - (3) 動物実験に関わる教育訓練
 - (4) ラットの麻酔、解剖実習
6. 研修の概要
 - (1) 動物実験に関わる教育訓練

解剖実習の前に、動物実験に関わる教育訓練として、関連法律と解剖に対する考え方の講義を受けた。この教育訓練は適正な動物実験を行うために必要な基礎知識を習得することが目的である。動物愛護及び管理に関する法律では、①動物の習性をよく知った上で適正に取り扱うこと、②動物の所有者の責任を明確にすること、③動物を科学的に利用する場合は「3Rの原則」に留意することが規定されている。3Rとは、(i) Replacement:代替 (ii) Reduction:使用数の削減 (iii) Refinement:苦痛の軽減である。

(2) 動物実験センターについて

飼育室は30室あり、約13000匹収容可能とのことであった。実験室は27室あり、マウス用IVCラックやラット・ウサギ用自動飼育装置等を備えている。

(3) ラットの解剖実習

① ラットの安楽死(麻酔)の手法について

安楽死とは迅速かつ苦痛を伴わない安楽な死を意味する。一般に安楽死の方法は頸椎脱臼などの

物理的方法と炭酸ガス吸入などの化学的方法があるが、今回は麻酔瓶を用いて気化させた「イソフルラン」を吸入させる化学的方法を用いた。吸入麻酔は注射麻酔法に比べて麻酔深度についての調節が容易な全身麻酔である。麻酔瓶に脱脂綿を置き吸入麻酔薬であるイソフルランをしみこませ、その中にラットを入れて麻酔を行った。



② ラットの解剖について

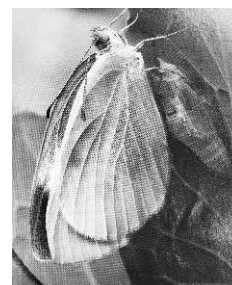
仰向けに実験台に乗せ、下腹部中央に解剖ばさみを用いて切れ目を入れる。正中線に沿って皮膚と筋肉を上下に切り開き、メスで皮膚を腹壁から剥がす。消化器系の内臓などがある腹腔と肺や心臓がある胸腔が横隔膜で分かれていることが観察できた。その後、心臓につながる大静脈から注射器を用いて採血を行った。採血した後、すぐにヘパリンCaの入った容器に血液を移した。これはトロンビンの活性化を阻害して、血小板が血液凝固を行うことを防ぐためである。その後、採血した血液を用いて、血球の観察を行った。顕微鏡を用いることで、赤血球や代表的な白血球である好中球や好酸球などを観察することができた。

7. おわりに

今回の解剖に関わる教育訓練及びマウスの解剖実習を通して、マウスを始めとする哺乳動物の体の構造を理解することだけでなく、解剖に関わる倫理観や科学の発展のために必要とされる尊い犠牲についても考えを深めることができた。しかしながら、実際に解剖を行うことで、実感を伴った理解が得られることを肌で感じた。哺乳動物の消化系や循環系についての知識が深まり、非常に有意義な研修となった。講師を務めてくださった山形大学医学部教授伊藤恒賢氏はじめ、動物実験センター関係員の皆様に感謝したい。

わくわく生き物講座

1. 期 日 令和元年5月23日（木）
15：00～17：00
2. 場 所 山形市総合学習センター
3. 講 師 山形市理科センター指導主事
浅野 祥子
4. 参加者 市内小学校教諭 10名
5. 研修の概要



(1) わくわく生き物講座について

この講座は、小学校理科における飼育・栽培の意義について指導要領改訂、観察の視点、野外観察時に注意すべきことの3点から迫った講座である。

(2) 指導要領改訂について

令和元（平成31）年度、小学校では教科書採択先行実施2年目の年である。先行実施にあたり学習内容に以下のような変更点がある。

- ・「生命」を柱とした内容構成は3つになった。

現 行	新学習指導要領
生物の構造と機能	生物の構造と機能
生物の多様性と共通性	—
生命の連続性	生命の連続性
生物と環境の関わり	生物と環境の関わり

主に中学校での「動植物の分類」と「進化」の内容。「分類」を「生命の構造と機能」に「進化」を「生命の連続性」に位置づけ。

- ・第4学年「光電池の働き」を省略
※昨年度より実施 第6学年で指導
- ・第5学年「水中の小さな生物」を省略
※生命・地球領域 第6学年で指導
- ・第6学年「電気による発熱」を省略
※中学校第2学年で指導

(3) 観察の視点

- 視点を明確にする。
- 気づきのある視点の提示を心がける。
- 発見や新たな問題が出てくるような視点を設定する。

【視点設定と授業展開の例】

単元「チョウのそだち方」（第3学年）

「さなぎはこれからどうなるのか」「本当にチョウになるのか」と発問し、さなぎの写真を見せて成虫になったチョウとの違いを探すこともできる。具体的で考えやすい視点を与えた発問をすると「さなぎには羽がない」「さなぎには角のようなものがある」「チョウには足がある」「チョウは触角がある」など、様々な違いを見つけることができるだろう。

- ①単元の導入で気づきのある視点を提示
- ②観察からの発見（知識の習得）
- ③新たな問題からの展開（主体的な学び）

(4) 野外観察時に注意すべきこと

- 足下と頭上をよく見て、けがに注意すること。
- 見つけたら、正しく記録すること。
- 採取は必要な分だけすること。
- ハチなどの危険な生物がいたら、一旦止まり静かにその場を離れること。万が一、刺されたら近くの人がすぐに先生を呼ぶこと。

学習センターの外にある池からメダカの卵を採取した。また、花粉の採取の仕方、気孔の観察の仕方、ルーペの使い方、携帯用顕微鏡の使い方を学ぶことができた。



野外観察講習会

1. 日時 令和元年8月6日(木) 8:30~
2. 場所 山形市総合学習センター
山形蔵王山山頂付近
3. 講師 山形大学地域教育文化学部
教授 大友 幸子 氏
4. 参加者 山形市小中学校教員 25名
5. 内容 蔵王山頂の巡検
地層の成り立ち・地層や岩石の見方

蔵王火山の露頭

蔵王火山は、北北東～南南西に連なる多数の火山体の総称である。五色岳-御釜を中心とする地蔵山、熊野岳、刈田岳などからなる山体を「蔵王火山」と呼ぶ。蔵王火山は長い歴史をもつ噴火の歴史を持つ活火山で、何度も噴火を繰返して現在の山体を形成した。

エコーラインを走行していると、道路沿いに高さ10m以上の非常に大きな露頭が現れる。

蔵王火山駒草平火砕岩類の代表的な露頭の一つで、様々な火砕岩が多数積み重なってできている。大きな岩や砂が多く見られ、スコリア質の火山灰中にスコリア質の火山弾、火山岩塊、火山礫が含まれている。これらは方向に偏平しているものが多く、大きいもので約3mに及ぶ。またクロスラミナ（堆積した地層が侵食によって削られた際に特徴的に見出される地層のこと）が頻繁に認められる。地層全体の厚さは変化に富んでおり、火口から離れると急激に薄くなる。このような特徴からこの噴出物は噴火口近くで堆積した火砕サージ堆積物と考えられている。

蔵王火山で見られる輝石

刈田岳から大黒天にかけては、砂地に混ざって長さ2.0cm程度の柱状の普通輝石結晶が散在する。このように大きな輝石が火山噴出物中で拾われることは稀である。一般に蔵王火山の溶岩、とくに熊野溶岩類には、普通輝石の大きな斑晶が見出される。これは、馬の背火口噴出物のスコリア質火山れきや火山灰と共にマグマから分離放出された普通輝石結晶が、洗い出されて集積したものと考えられる。

硫黄が含まれる温泉水

蔵王地区は、周辺に温泉施設が多く存在し、火山

の恩恵を大いに利用している。

蔵王温泉の泉質は、酸性含鉄硫黄アルミニウム硫酸塩塩化物温泉（含硫化水素強酸性明ばん緑ばん泉）である。源泉はたくさんあって、それぞれ温度やpHが少しずつ異なるが酸性の強いお湯である。馬の背カルデラの周辺の河川は、乳白黄色の温泉水が流れており、周辺には硫黄の匂いが漂っている。周辺の岩石には硫黄の塊が付着しており、岩石自体が乳白黄色に見える。

蔵王火山御釜と周辺の地形

御釜のあるエリアはカルデラであるが、その外輪山の東側は崩壊している。外輪山の尾根をたどると北側が「ロバの耳岩」であり、西側の「馬の背」を経て南側の「刈田岳」に至る。この外輪山の内側に標高1674メートルの「五色岳」という中央火口丘（後カルデラ火砕丘）があり、この西側中腹に直径約400メートルの爆裂火口がある。この火口の底に水が溜まってできた火口湖が「御釜」である。

蔵王の火山活動は、約100万年前から始まったとする説があるが、少なくとも70万年前には始まっていたと考えられている。約3万年前には山体崩壊が発生してカルデラが形成された。その後、約3000年前から2000年前頃の活動で外輪山の東側が崩壊し、現在のような東側に開いたC形あるいは馬蹄形の形となった。約2000年前からは外輪山の内側での活動により中央火口丘である五色岳が形成された。当初の火口は、現在の五色岳の最高部の南側、現在の御釜の中心から見て南東方向にある窪地である御釜がある蔵王の中央部と、瀧山のある北西部、屏風岳のある南部の三つの火山帯に区分され、それぞれが爆裂火口を持っている。このうち、北西の瀧山と南の屏風岳の火山活動は有史以前のものである。有史以降は御釜がある蔵王の中央部が火山活動の中心となっている。また、蔵王山周辺の瀧山などの山体崩壊や地すべり地形のなかに、大規模な蔵王山周辺の地形変動を読み取ることができる。山体が地すべり・崩壊し、それらが連なっているのが蔵王連峰であり、風光明媚な風景は、何万年もかけて作り出されているものなのである。

児童生徒理科研究作品展

1. 期 日 令和元年8月30日(金)～9月1日(日)
2. 場 所 山形市霞城公民館 3階講堂
3. 作品数 小学校 226点
中学校 70点 計296点
4. 参加者総数 1921人
5. 学校賞
 - (1) 山形市教育委員会教育長賞
第十小学校 第一中学校
 - (2) 山形霞城ライオンズクラブ賞
南沼原小学校 本沢小学校
附属小学校 第三中学校
 - (3) 山形ロータリークラブ賞
西山形小学校 第二中学校

6. 概 要

(1) はじめに

今年度で60回目を迎える「児童・生徒理科研究作品展」が、例年通り山形市霞城公民館を会場として行われた。今年の夏休みに取り組まれた作品だけではなく、数年にわたり継続して研究している作品も並ぶなど、見ごたえのある作品展となった。会場に訪れた人は細部まで工夫されている点や豊かな発想に感心しながらじっくりと作品を見て回った。

(2) 部門別・校種別出品数

出品作品の部門別内訳は、以下の通りである。

(下段は金賞)

	小学校	中学校	合 計
研 究	30	5	35
	7	0	7
理科工作	196	65	261
	38	15	53
合 計	226	70	296



(3) 審査基準 (金賞)

・標本は、ねらいが明確であり、量や美しさだけでなく、発想を大切にしていること。

(動植物については、採集・捕獲を禁止されているもの、マニア的なものは対象外)

・数年間にわたる継続研究作品については、今年度の研究の成果を重要視する。ただ単に、ここ数年の研究をまとめなおしたものでないこととする。

・低学年についてはある程度、保護者の手が加わっていても許容する。

学校賞は学級数に応じた出品数に対する金賞の数の割合、作品の出来栄を考慮して決定した。

(4) 作品の特徴

①研究部門

今年度も昨年までと同様に、標本が多く出品された。数年間にわたり集めた昆虫の標本や化石・石の標本など様々なものがあった。これらの作品の中で目を引いたのは附属小市山くん「夏の虫パート5～夏休み虫カレンダー～」である。継続研究で、十分な量のデータが収集されていることと昆虫の特徴がわかりやすいように丁寧に標本を作製されていたことが優れていた。

②理科工作部門

今年度の金賞のポイントは、つくりがしっかりしていること、繰り返し動かしても正確に動くこと、オリジナルの工夫、特に仕組みに工夫があることの三つであった。今年度の特徴としては、何種類かの仕組みが合わさっているものや日常生活で身近なものを作った作品が多く見られた。

第三中学校細野くん「自作卓球マシン」は、卓球ボールを連続で射出するだけでなく、回転、首振りまで調整でき、部活動の練習にすぐにでも使用できるような優れた作品であった。

(5) おわりに

今年度も多くの来場者に見ていただき、作品展は大盛況となった。特に印象深かったことは、一つ一つの作品を見て回る際に、保護者の方がお子さまに作品の仕組みに気付かせ、説明している場面である。こういう親子間のやり取りが子供たちの豊かな発想力を支えていると感じた。

小学校児童理科研究発表会

1. 期 日 令和元年11月20日（水）
2. 場 所 山形市立第九小学校
3. 日 程 13：20～16：45
 - (1) 助言者・司会者・事務局員打ち合わせ会
 - (2) 開会行事（校内放送）
 - (3) 研究発表 (4)反省会
4. 発表題数

学 年	部屋数	発表題数	発表者数
中学校	1 1	6 4	6 4
高学年	1 3	7 5	7 5
合 計	2 4	1 3 9	1 3 9

5. 発表会の概要

会場が、第九小学校に変更になって、2年目であったが、実行委員と理科教育センターを中心に準備を進め、ほぼ滞りなく準備や運営が進んだ。会場校の第九小学校の方々にも多大なご協力をいただいた。

各部屋の発表題数に偏りが出ないように、中学年・高学年共に、生物と物象を混ぜて発表しているが、特に問題なく発表が行われた。1室の発表題数が7題以内になって、子どもたちは集中して発表を聞くことができていた。また、ほとんどの発表会場で、余裕をもって時間通りに進行された。

中学年では、身の回りの疑問に目を向け課題を設定し解決していくもの、身近な生き物をじっくり継続して観察を続けたものなどの研究が多く、学年にあったテーマを設定している。高学年では、身近な題材をもとに研究をスタートさせているものもあるが、学校の学習をきっかけにしているもの、環境に関わるものなど、テーマの広がりが感じられる。

具体的なテーマをあげてみると、中学年生物分野では、「カタツムリの1日かんさつ」「くもの巣の標本作り」「アリの研究」など、身近な生物に目を向け探究したものが多い。こういった生き物は、中学年の児童にとって魅力ある題材であることが研究テーマからもうかがえる。また、物象分野では、「色と香りが味にあたえるえいきょうは?」「ぶよぶよ卵の研究」など、やはり中学年らしいテーマが目につく。中には、昨年の6月18日の鶴岡での地震から「液状化について」研究を始め、液状化の仕組みを調べたり、模型を作って実験を重ねたりしているものもあった。高学年では、「猛暑日の気温と表

面温度」「植物の好きな光の色」「最適な自家製熱中症予防飲料をつくろう」など、研究材料やテーマは身近なものでも、そこから深く追究し、研究の成果を出してまとめている内容のものが多い。児童本人の興味や疑問から、研究がスタートしていることもうかがえる。

研究の特長として、長い時間や長い期間（研究によっては数年）をかけて研究しているものがある。「pH色イロ七変化」「床を変えたときのボールのはね返りを比べよう」など、何年も研究を継続しているものがあった。もう一つの特長が、丁寧な実験を重ね、正確なデータを取り、伝わりやすい示し方をしている研究である。「水のじゅん環の研究」「飲み物に含まれる砂糖の量調べ」など、仕組みを調べ、その仕組みが本当なのか何度も実験をして自分のデータとして証明しているもの、正しい結果が出るように条件制御にこだわっているもの、何種類もの実験材料をそろえ、それを何度も繰り返し実験を重ねて正しいデータを取っているものなどがあった。

まとめ方と発表は、今年度も多くの部屋からプラスの評価が聞かれた。また、応援児童も含め、発表後の質疑や感想発表がとても活発で、互いのよさや研究に目を向け、共感的な雰囲気の中で発表会が行われていた。発表の仕方をしっかり練習し、聞きやすい発表にするという点ではある程度のレベルに達しているといえる。より分かりやすく、より楽しい発表会になるように、実物の持ち込みや演示実験の工夫なども多くなっている。また、今年度もパソコンを使った発表がいくつかあった。プレゼンテーションソフトを使いながら、実験の様子や結果を分かりやすく伝えていた。

6. 全体を通して

今回も、反省会の時に、各部屋から1題の研究を推薦していただいて、優秀賞を決めた。各部屋の先生方が、どの研究が推薦にふさわしいかを見極めながら研究発表を進めてくださっており、反省会がスムーズに行われた。優秀作品が出そろい、子どもたちを誉める機会が増えたことは喜ばしいことである。反省会自体もちょうどよい時間で終えることができ、スムーズな運営となった。来年度、さらに素晴らしい理科研究発表会が開催できるよう引き継いでいきたい。

中学校生徒理科研究発表会

- 1 期 日 令和元年11月20日（水）
- 2 場 所 山形市総合学習センター
霞城公民館
- 3 参加校 15校（10分科会）
- 4 発表題数 63題（部発表5題）
- 5 発表者数 80人
- 6 発表題数と入賞数

分 野	部・クラブ	個 人	合 計	入賞数
物 理	2	17	19	4
化 学	1	16	17	1
生 物	2	23	25	7
地 学	0	2	2	0
合 計	5	58	63	12

7 運営について

山形市総合学習センター及び霞城公民館を会場に山形市の中学校生徒理科研究発表会が開催されて29年目になる。講堂・研修室を使用して、物理・化学・生物・地学の分野ごとの10分科会に分かれて発表会が行われた。発表の日程は以下の通りである。

- (1) 受付
- (2) 講師打ち合わせ
- (3) 開会行事
- (4) 研究発表 分科会
 - ・一人発表7分、質疑3分程度
- (5) 総括会
 - ・分科会報告 ・表彰について

分科会の指導・助言は、市内各小中学校理科担当教諭30名があたった。分科会担当教諭の司会・進行のもと、各分科会スムーズに発表が進んだ。当日は、小学生の理科研究発表会と日程が重なり、人手が限られた中、事務局の先生方の尽力で、運営上大きな混乱はなかった。各分科会とも落ち着いた雰囲気の中で発表者は堂々と発表することができた。また、聞き手からは質問や感想、意見などが積極的に発表され、参加者全員が真剣な雰囲気の中で臨むことができた。

8 総括会より

研究発表の後、各分科会から1名ずつ講師が集まり、分科会から推薦された作品が報告された。各学

校推薦の作品とともに、全員で検討し受賞作品を決定した。山形市教育委員会教育長賞2題、山形霞城ライオンズクラブ賞4題、山形ロータリークラブ賞2題、中文連科学専門部会長賞4題となった。

(1) 研究テーマ・内容について

理科の授業をはじめ、日常生活の身近な体験や経験から疑問に思ったことをテーマとした発表が多く見られた。その中で、実験を通して新たな疑問が生まれ、それを探るために追加して実験を行うものや、繰り返し実験し、平均値を取るなどして正確なデータを得たりしているものが見られた。納得がいくまで調査をしたものや、小学生の頃から継続して研究を進めている内容も数多く見られ、追求しようとする意欲が伝わってきた。

(2) 発表要項について

実験の方法や結果について、図やグラフ、表を効果的に使い、わかりやすくまとめているものが多かった。パソコンソフトで作成したものがほとんどになってきた。実験結果の画像をうまく取り入れているものも多く見られた。

参考文献や参考にしたホームページを要項の最後に記載しているものが多かった。中学生向けの自由研究の指導書や、調べたい内容に関連した企業が内容をわかりやすくまとめた資料が多く使われていることがわかる。

(3) 発表の内容

各学校で発表の事前指導が行き届いており、一人一人大変堂々と発表していた。発表を聞く生徒の態度もよく、質問も出て他の発表に対する関心の高さが伺え、科学に対する学ぶ姿勢が表れていた。実験で使用した実物を持参し、実際に方法を見たり、参加者に実物に触れてもらったりする内容も見られ、参加者の関心を引き付ける内容が多く見られた。

(4) その他

パワーポイントの活用を希望する学校、個人がとても多く、各分科会の会場ではパソコンやプロジェクター、スクリーンを準備して運営にあたった。発表者、事務局共に事前の準備が確実になされており、機器の使用について不備がなく進められた。

理科授業づくり講座

1. 期 日 令和元年10月24日（木）
2. 場 所 山形市総合学習センター
3. 講 師 山形大学大学院教育実践研究科
教授 今村 哲史 氏
4. 参加者 市内小学校教諭 17名
5. 内 容 理科における探究的な授業
6. 研修の概要

山形市総合学習センター科学研修室に山形市内の先生方が集まった。授業を構想するグループワークと講師の今村先生から探究型学習を推進する理由、理科における探究とその過程についてお話を伺った。

(1) 全国学力・学習状況調査の分析

理科教育センター指導主事から、山形市の全国学力・学習状況調査の結果と分析について説明があった。その中で「問題に正対しないまとめをしてしまう」ことが課題として挙げられた。

それに関わって、実験の目的を明確にした授業づくりについて説明があった。子どもたちは実験が大好きであるが、それがどんな課題を解決するための方法としての実験なのかを、子ども自身ははっきりと認識して授業に臨めるようにすることが教師に求められることがわかった。

(2) 理科における探究的な授業ワークショップ

4グループに分かれ、国立教育政策研究所の全国学力・学習状況調査授業アイデア例を用いた探究的な理科の授業の構想を行った。

まず、アイデア例を丁寧に読み取ることから始めた。第4学年の単元「電気の働き」では「電流は回路の中でどのように流れているか」という目には見えない現象を子どもにイメージさせることに難しさがあることがわかった。次は、発表に向けて模造紙に話し合いの内容をまとめていった。どのグループもそれぞれの考えを出し合うことで、違う視点に気づいたり、考えを深めたりすることができた。

(3) グループの発表

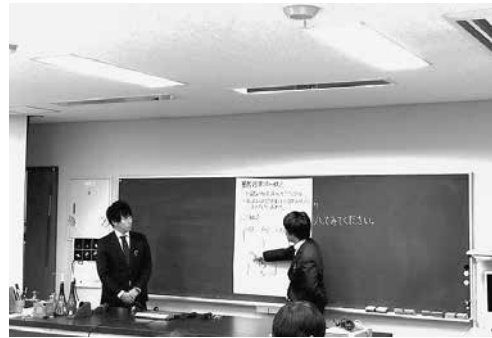
① 第4学年の単元「電流の働き」の発表

電流が回路の中でどのように流れているかという予想を図で表現させる工夫が示された。他のグルー

プでは、「電流の働き」の単元で獲得したい概念とありがちな誤概念について示された。

② 第5学年の単元「流れる水の働き」の発表

水の量と土地の変化を定量的に表す工夫があった。また、他のグループでは砂場で川をつくる実験での注意点を示した。



(4) 講師による指導・助言

山形大学の今村氏から、授業づくりで大切にしたいこととして、①根拠のある予想、②結果の見通し、③まちがいをどう直すかの3点が挙げられた。

探究の過程において、特に②、子ども達から出された数ある予想のそれぞれがどのような結果になるかという予測を取り入れることが重要だというメッセージがあった。これは、昨年の全国学力・学習状況調査の電気の性質の設問「友達の予想が正しければ、検流計の針がどのようになるか」が当てはまる。仮説が正しいと前提にしたときの実験計画と結果の予測を丁寧に扱う授業は全ての単元で行うには難しい状況である。しかし、探究の過程として重要なステップをカリキュラムの中で重視する単元で意識して行うことが肝要だという説明があった。

一生懸命考えた予想がたくさん出されることに満足せず、一つ一つの予想される結果を全員で確認・共有することで、理科における探究的な授業に近づくことができるとわかった。

今回教えていただいた内容に、参加した先生方も大変満足していたようだった。講師の今村哲史先生に心から感謝申し上げます。

中学校理科教員のための授業づくり講座

1. 日 時 令和元年11月8日（金）
2. 場 所 山形市総合学習センター
3. 講 師 山形大学地域教育文化学部
准教授 鈴木 宏昭 氏
4. 参加者 山形市内中学校教員 11名
5. 内 容

(1) 講話「科学的な探究とは」

「科学的とは何か」について国際的な関心は高い。国際学力調査（PISA2015）の結果からは日本の高校生は全体的には高い学力を有しているが「認識に関する知識①」が他国との比較によると低いことがわかる。以下の資料1「山形市内A中学校3年生（2017）の『探究』についての認識（調査結果）」からも生徒達は「探究」という言葉と認識が一致していないことが読み取れる。新学習指導要領で今求められている学力をこれからどのように育てていくか、そのために教師の授業に対する考え方を見直していくことも必要である。

資料1「山形市立A中学校3年生（2017）の『探究』についての認識（調査結果）」

【探究について】

「探究」という言葉を聞いたことがあるか。

はい：78% いいえ：22%

【対照実験について】

仮説：コオロギの鳴き声の回数は気温が高いと多くなるだろう。

問題：対照実験を行う際の独立変数の選択

- ・コオロギの数 ・計測する時間
- ・温度 ・コオロギの種類

正解：31% 不正解：69%

【探究のテーマの判別について】

正解：29% 不正解：71%

そのために、これからの理科授業づくりのポイントとして次のようなことを意識してカリキュラムマネジメントを行っていくことが大切ではないか。

資料2「これからの理科授業づくりのポイント」

【学習内容】

- ① 授業構成と教材開発の工夫
- ② 探究心を刺激し、わくわくさせる授業

【手続き・認識】

- ③ 科学的探究や探究スキルについての学習
- ④ 探究につながる「なぜ？」を大切に
- ⑤ 問いの生成と仮説の設定

(2) 演習「ブラックボックス活動」

科学的な探究や探究スキルを理解するための学習活動として、「ブラックボックス活動」に取り組んだ。米国にSEPUPと呼ばれる教育プログラムがある。「ブラックボックス活動」とは、このSEPUPの考え方をもとにして日本SEPUP研究会によって開発されたモジュールである。

課題「開けられないこの箱の中身は何か？
箱の中はどうなっているのか？」

- ① どの方法で調べるかをグループで話し合う（仮説）。
- ② 中身は何か、またはどうなっているのかを調べる（実験・観察）。
- ③ 調べた方法と得られた結果、検証できなかった事実をまとめる（考察）。
- ④ グループごとに発表。
- ⑤ 必要があれば、再検証（次の仮説）

(3) 研修を終えて

考えた過程を共有できる話し合い活動を行うことで「探究」に関わる資質能力が高まることを今回の演習を通して教えていただいた。カリキュラムの中に「探究」に関わる授業を意図的に計画し、今後の授業づくりに生かしていきたい。

生活科・総合授業づくり講座

1. 期 日 令和元年11月28日（木）
2. 場 所 山形市総合学習センター
3. 講 師 山形大学大学院教育実践研究科
准教授 高野 浩男 氏
4. 参加者 山形市内小学校教諭 25名
5. 研修の概要

(1) 情報交流

グループ毎に自己紹介しながら自校のスタートカリキュラムの取り組みについて紹介し合った。

(2) 講話 「カリキュラムマネジメントからのスタートカリキュラムを核にした授業づくり～これから身につけなければならない資質・能力～」

① 各校の実情について情報交流

先進的な取り組みをしている南山形小学校や横浜市の例を取り上げて全体で情報を共有した。

② 学校全体で取り組むスタートカリキュラム～教師の「子供観」をそろえる～

ア 「学習指導要領」の位置づけ

総則、生活科、国語と幼児教育との関連などが記されている。

イ 山形県の取組

平成22年度から「幼保連携スタートプログラム」～「遊び」から「学び」へ共に育む自主性と思いやり～として取り組んでいる。

接続期におけるポイントとして

- ・ 幼児教育の重要性を再確認
- ・ 幼児教育と小学校教育共に「自主性」と「思いやり」を大切に、教育観を一つにして、その芽を育てて行く方法を共有すること
- ・ 年長児の後半は、小学校教育へのアプローチとして、「学びの芽」や「協同性」を育む活動を大切に教育をすること
- ・ 小学校1年生の1学期は「教育観」「カリキュラム」「環境」「生活時間」の視点から幼児教育のよさをつないでいく教育を工夫すること

ウ 本県の「探究型学習」との関連

- ・ 「遊び」こそ探究であり、「遊び」が「学び」の原点
- ・ 自主性を育てる環境づくりを教師が担うこと。

③ 「活動あって学びなし」ではない個の表現を大切にした生活科～学習シートを評価～

活動だけで、学び・学習がないと言われているが、学びが成立するには、評価が重要である。指導要領には、子どもの反応例も書いてあり、評価するポイントも記されている。これを参考にして評価に役立てることによって、子どもの学びにつながっていく。

(3) 実践演習

ある子供が書いた学習シートを使って、評価の演習を行った。グループ内でコメント（評価）について交流した。学習シートのどこに注目しているか、どのようなコメントをどのように表現をしているかなど学び合う機会があった。

6. おわりに（参加者アンケートより）

- ・ 子ども達の自主性を育てることが大切だと分かりました。低学年といえども、自分で決定しそれを表現する場所を作ってあげたいと思います。
- ・ 「遊び」が「学び」の原点であるという捉えにとっても共感しました。ただ遊んでいるように見えても、一人一人には学びがあり、その学びをつないであげるのが、スタートカリキュラムではないかと改めて思いました。その一歩として生活科の評価の視点が重要ではないかと思えます。



小学校授業研究会

1. 期 日 令和元年11月14日（水）
2. 場 所 山形市立大郷小学校 理科室
3. 授業者 朝倉 諒 教諭
4. 講 師 東京家政大学家政学部児童教育学科
准教授 関根 政弘 氏

5. 授業より

(1) 単元名 電気の性質とその利用

「未来プロジェクト 世の中を便利にしよう」

(2) 単元のねらい

生活に見られる電気の利用について興味・関心をもって追究する活動を通して、電気の性質やはたらきについて推論する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、電気はつくったり蓄えたり変換したりできるという見方や考え方をもちることができるようにする。

(3) 児童について

国語の学習で「未来プロジェクト 学級討論会」を行ってきた。未来がよりよくなるためのアイデアをプレゼンする中で、現代の生活の問題点などを根拠にすることができるようになってきた。一方、理科の学習では目の前にある自然現象に対する予想の幅がせまいことが気になる。「もっとないかな」という視点で、可能性をとことん検討していく姿を目指したい。

(4) 教師の願いと単元について

未来プロジェクトの一環として、現代のエネルギー問題を解決する提案をつくることを課題に設定する。

まず、省エネを切り口に発電の苦労や蓄電の



必要性を感じながら、LEDの発光効率の高さを探求できるようにする。そして、よりよい未来の生活につながるアイデアをプログラミングで再現し、クラスが提案し合う。

電気の性質を理解し、活用の仕方を考えることで子供たち自身が生活を見直していくきっかけになることを期待したい。

(5) 本時の学習から

〈本時の目標〉

省エネにつながるアイデアをプログラミングすることができる。

〈授業の視点〉

ホワイトボードを活用してプログラミングを試行錯誤したり、ふり返らせたりすることが有効であったか。

〈授業の流れと子供たちの様子〉

班ごとに考えたアイデアを確認し、プログラミングで実現する探究活動に取り組んだ。その際ホワイトボードを用意し、プログラミングをどのように組むといいか試行錯誤できるような手立てがとられていた。プログラミングができた班から、教室の前に準備されていたキットを使い、自分たちが組んだプログラムが正しく実行されるか試した。うまくいかなかった時、どこが間違っているのかお互いに意見を出し検討することができていた。

(6) 事後研究会での話し合いから

〈朝倉教諭の自評〉

プログラミングの授業は教材研究が大切だ。教師が作ったプログラムを実際に動かすことから授業を始めた。子供たちは、総合でも「よりよい未来を作るためになにができるか」をテーマにして活動を行っているので、理科でも関連づけて学習をすることができた。ロボットの数が少なかったので、考えたプログラムをすぐに試せる環境を整えるとよいと感じた。

6. 指導・助言 関根准教授

自分たちの願いや思いがあったり、授業のねらいがしっかりしていたりしたことによって、子供たちが夢中に活動することができた。さらに、全員が集中して向かっていると、みんなでできたことに喜び、できなかったとき考え直すことができる。授業の中でそのような子供たちの姿が多く見られた。

対話的な学びをすること、見通しがあってまたふり返る自主的な学びが大切である。「①計画を立てる②プログラムを組む③ロボットで試す④工夫を考える」ことをくり返し学習を進めることで主体的・対話的で深い学びになる。

子ども科学教室

1. おもしろ実験教室

平成11年度から山形大学との共催で「おもしろ実験教室」は、続けられてきた。子ども達の自然・科学への興味・関心を高めることを目指して「遊ぶ、つくる、学ぶ～おもしろ実験教室～」として、8回実施された。学生が子ども達に直接指導する貴重な体験の場になっている。

近頃教員を志望しない学生が見られるようになった。おもしろ実験教室に参加している学生でも、教員を目指さない学生もいるが、学生の積極的な態度が見られる。事前研修後、自分達でどう授業を組み立てていくか、説明の仕方や実験用具、準備物はどうするのかなど相談している。また、理科センターでの開催時には、事後の振り返りを行い、次の機会に生かそうとしている。それらの積み重ねと学生の努力で子ども達は科学の楽しさや不思議さを全身で感じているようである。

2. サイエンスキッズクラブ

この講座は、平成24年から実施している。理科の授業と同様に科学的に考えることや友達とのつながりを大事にする活動である。同じ児童が継続して参加し、科学的な見方・考え方を深め、実験スキルを高めていくことを目標にしている。4年生以上の児童24名が、4班に分かれて6人でグループを作り活動する。今年も応募者が多数おり、抽選を行った。「サイエンスキッズクラブ通信」を毎回発行しており、活動内容と指導者のねらいや思いを発信している。このことによって、参加させている保護者の理解と協力が得やすくなっている。

3. プログラミングキッズクラブ

令和2年度から新小学校学習指導要領が実施され、プログラミングの例が教科書に取り上げられている。プログラミングの先行的な取組として、平成30年度にサイエンスキッズクラブの中で2回実施した。本年度は、夏季2日間、冬季3日間のプログラミングキッズクラブとして独立して実施した。

外部講師を依頼し、コンピュータのはんだづけやベーシックのコンピュータ言語でのプログラムを体験できる講座を行った。

定員を大幅に越える募集があり、関心の高さがうかがえた。自分がプログラムしたゲームや自分なりのロボット制御ができると大きな驚きと喜びを感じていた。

月 日	主 な 内 容
8月9日	「Ichigojam」を使ってゲームを作ってみよう
8月10日	ロボットを制御してみよう&電動乗用カーに乗ってみよう
12月21日	こどもパソコン「Ichigojam」のはんだづけ
1月11日	「Ichigojam」でゲームをつくってみよう
2月8日	「Ichigojam」で車を制御してみよう

4. 親子で体験 科学遊び教室

下学年児童の科学に対する興味・関心を高め、科学的な見方や考え方の基礎を養うことを目的としている。親子と一緒に活動することによって、子どもの科学への興味・関心のきっかけづくりになればと考えている。身近な材料で、親子が共に楽しく遊べるような内容で実施している。また、霞城公民館との共催事業として、会場確保などで協力を頂いている。年5回実施して、毎回30組（約70人）程度参加している。

5. 子ども天文教室

6月8日（土）午後1時から 19名参加

- ・「はやぶさ2」と「リュウグウ」の講話
- ・「はやぶさ2」のペーパークラフト作製
- ・天体望遠鏡の話と太陽観測
- ・惑星と今夜の見どころ

午後7時30分から 天体観測 親子と市民曇りがちの天候であり、月や惑星はあまり見えなかったが、後半時折観測できた。

6. 出前講座

公民館などから要請があるときに、内容を相談しながら科学に興味を持てるような内容で、手軽にできる科学工作などを行った。

場 所	開 催 日	参加人数
西部公民館	7/27 12/7 2/1	108名
江南公民館	8/1 3/7	25名
元木公民館	8/7 8/19	144名
中央公民館	8/3	26名
上町3区子供会	11/30	50名
放課後子どもプラン	第一小 東小学校 大曽根小	各2回

事務局員研修会

昭和44年度より実施されていた事務局員研修会は、運営委員との合同研修として平成25年度まで毎年開催されていた。泊を伴って東北地方や遠くは北関東まで足を伸ばし、様々な施設見学や野外観察、地学巡検などを行う非常に有意義な研修であるが、平成26年以降は予算の関係や多忙化の解消などの理由から隔年開催となった。ここ10年間の研修先は以下の通りである。

・平成22年度 山形県飛鳥

鳥海山観光ガイド協会の斎藤孝氏を講師に迎え、飛鳥独特の植生や昆虫、地質の観察を行った。加えて、展望台や小中学校の施設見学も行い、飛鳥全域の理解も深めることができた。

・平成23年度 福島県郡山市・新潟県新潟市

科学館等の施設と小中学校との連携について成果と課題を学ぶことを目的に、郡山ふれあい科学館、マリンピア日本海、新潟大学旭町学術資料展示館、新潟県立植物園、新潟県立環境と人間のふれあい館への施設訪問を行った。

・平成24年度 岩手県花巻市、秋田県湯沢市

早池峰山での植物観察及び、歴史的文化の研修と湯沢市上の岱地熱発電所を視察し、これからの自然エネルギー活用に対する見識を広めた。

・平成25年度 福島県いわき市

太古の生物を取り巻く環境等について考察するとともに、地球の歴史に対する深い見識を得ることを目的に、いわき市アンモナイトセンター、アクアマリンふくしま、いわき市石炭・化石館の3つの施設を訪問した。特にアンモナイトセンターでは、学習センターのシンボルでもあるアンモナイトの化石が集中して発見された地層を見学し、化石採取を行うことができた。

ここより隔年開催

・平成27年度 茨城県つくば市、土浦市

最新の宇宙技術についての研鑽を深めるとともに、水質環境と水生生物との関係について研修し、授業づくりに生かすために、JAXA筑波宇宙センターやつくばエキスポセンター、霞ヶ浦環境科学センターへの視察を行った。

・平成29年度 実施予定だったが、台風のために翌年に延期

・平成30年度 群馬県利根郡片品村

植物案内人で自然観察指導員の志鎌節郎氏を講師に迎え、尾瀬ヶ原と戦場ヶ原での野外観察を行った。高層湿原と低層湿原の植生の違いや高山植物の保護についての研修を行いながら、自然環境についての研鑽を深めた。



〈平成30年度 山の鼻小屋の前で〉

・令和2年度 新潟県での地学巡検の予定

夏休みの期間に1泊2日で実施しているこの研修会は、事務局員や運営委員の知見を広めたり、最新の情報に触れたりすることができる貴重な機会である。

理科の授業で大切なのは実体験である。化学や物理の実験、生物や地学に関わる教室内での観察の重要性を認識し、市内の多くの先生方が実験や観察を積極的に取り入れている（全国学力状況調査に後述）。それらの活動に加えて、植物や地形、岩石などの野外観察、植物の栽培や生物の飼育などの体験の中で、自ら発見したことや見出した問題を解決しようと努力することは、子ども達にとって科学的な探究の礎となる。何よりも、それらの活動に生き生きと取り組む子ども達の姿を見れば、その重要性は明らかであろう。

現地で研修中の先生方の様子を拝見すると、小学校と中学校それぞれの視点を交えながら、感じたことや学んだことについて積極的に意見交換し、新しい発見の喜びを再確認する姿が見られる。今後も、先生方の資質向上に資するような意義深い研修になるように努めたい。

観察実験技能向上講座

平成26年度より小学校対象の講座として実施。年間6～7校を対象に、各学校の環境や課題、希望に合わせて、観察・実験の実習を行い、各学校における理科に対する取り組みを推進するとともに、教員の観察・実験の技能の向上を図るために開設した。

平成26年度は、第一小学校、東小学校、みはらしの丘小学校の3校で実施した。それぞれの学校で実施前に理科主任等と打ち合わせを行い、希望に応じて内容を決定した。東小学校は、市委嘱の公開研究会における理科授業の事前研を兼ねて行い、共同で教材開発も行った。全員参加ではなく、各校の実情に合わせて少人数でも参加可能な体制にしたところ、学校の負担も少なく、参加した先生方からも好評であった。

平成27年度は、第一小学校、第二小学校、みはらしの丘小学校で実施し、各校の要望に合わせて、観察や実験を行った。実施した内容や単元は以下の通りである。

- 第一小学校 第6学年「月と太陽」
- 第5学年「流れる水の働き」
- 第二小学校 野外観察「校地内の樹木」
- みはらしの丘小学校 第3学年「磁石の働き」
- 第6学年「電気の利用」



〈二小 野外観察 校地内の樹木観察〉

平成28年度は残念ながら希望がなく、実施しなかった。

平成29年度は、東小学校とみはらしの丘小学校の2校で実施し、以下の単元についての実験を行った。また、みはらしの丘小学校では予想や考察のさせ方、児童から出た意見を次時の課題につなげる方法などについても提案できるように、模擬授業形式で講座を実施した。

- 東小学校 第5学年「ふりこの動き」
- 第6学年「月と太陽」
- みはらしの丘小学校
- 第4学年「すがたをかえる水」
- 第5学年「ふりこの動き」



〈東小学校 月の見え方を考えさせる実習〉

この年より、理科主任の依頼に応じて各校に出向き、理科室や準備室の整備や薬品の保管、処理、薬品台帳の整備の相談も受け付けることとし、第三小学校、宮浦小学校からの依頼を受けた。

平成30年度は、本沢小学校、村木沢小学校、南沼原小学校、第四中学校から理科室の環境整備の依頼や薬品処理の相談を受け、それぞれに学校に出向いた。夏休みや放課後等、各学校の都合に合わせて来校し、理科主任や理科担当者とともに整備を行った。また蔵王第二小学校からは気体検知管の処分について電話での問い合わせがあり、現在保管している分の処分方法と今後の処理方法を関係各所と確認の上、連絡をして適正に処分していただいた。残念ながらこの年も観察実験技能向上講座としての希望はなく、実施することができなかった。

令和元年度は、鈴川小学校でプログラミング教育に関する内容の講座を行った。全職員参加の校内研修として、新学習指導要領で始まるプログラミング教育の意義についての講話や6年生の「電気の利用」の単元で行うプログラミングの実習などを行った。理科授業でのプログラミングに関わる単元を取り上げ、次年度からの新学習指導要領完全実施に向けたプログラミング的思考の育成についての先行的研修を行う機会をいただけたこと

は大変ありがたかった。

環境整備については、東沢小学校と滝山小学校からの依頼があり、薬品庫と台帳の整備への協力を行った。

理科実験の経験が不足している教員の増加などの山形市が抱えている課題に対応するために実施している事業であるが、各学校で時間を確保できない等の理由で希望が増えない現状にある。学校の実情に合わせた人数や内容、時間帯での実施が可能であることや各校にある備品や実験用具を活用し授業に直結した内容の講座であることなどを伝えながら、今後も多くの先生方の自然事象への関心や観察・実験

の技能向上への関心を高めていく機会を提供していきたい。



〈鈴川小 プログラミング実習より〉

全国学力・学習状況調査（理科）の分析

平成24年度より、全国学力・学習状況調査に理科が加わった。3年に1回の実施となり、これまでに平成24年度、平成27年度、平成30年度の3回実施された。

山形市は、小中学校において3回の学力調査とも、平均正答率は全国を上回った。

また質問紙調査においては「理科の勉強は好き」「観察や実験を行うことが好き」という児童生徒が多かったことから、授業への興味・関心が、内容の理解につながっていると考えられる。

特に「理科室で、週1回以上実験や観察を行う」という項目については、平成30年度調査の中学校では全国よりも非常に高く頻繁に実験や観察を行っていることが分かった。小学校でも週1回と月1回を含めると9割以上の学校で実験や観察を実施していることが結果から見えた。

また「自然の中で遊んだことや自然観察をしたことがある」と回答した児童生徒が多いことも特徴的である。前述の事務局員研修会の部分でも述べたが、市内の小学校や中学校では、積極的に授業での実験や観察に取り組んだり、野外観察など実物に触れる体験を多く取り入れたりしている実態が、児童生徒の興味・関心の高まりにつながっていることと考えられる。

平成30年度の小学校の調査について、具体的な分

析をさらに記す。

- 教科に関する調査は、主として「知識」と「活用」に関するものの2つの枠組みに分けられるが、どちらも平均正答率は全国、県を上回った。
- 学習指導要領の区分では、物質、エネルギー、生命、地球のすべての区分で、平均正答率は全国、県を上回った。
- 問題形式については、選択式、短答式、記述式の3つの形式があるが、どの形式についても全国、県を上回った。
- 総合的に見て、児童の理科に関する知識の定着が見られたと言える。また、それぞれの区分や形式における、苦手分野や得意分野は、全国や県とほぼ同じ傾向にある。
- 『主として「活用」に関する問題』に「記述」で答える問いが2問あり、その2問に関しては、平均正答率が低かった。これも全国と同じ傾向であり、「実験結果をもとに分析して考察すること」や「自分の考えを自分の言葉で表現すること」に課題があることを示している。この課題は中学校の調査でも同様の結果を示しており、解決のためには、今後さまざまな単元の「活用」の場面で、児童生徒自身が自分の仮説や考察を周りの人に説明したり、発表したりする機会を多く設けるなどの授業改善が必要であると考えられる。

山形市の薬品瓶、薬品の処理や管理について

環境問題やゴミ処理の問題が叫ばれている昨今、学校で使用する薬品や薬品瓶の処理についても、コンプライアンスの徹底が重要になっている。市内の中学校では、ここ数年一般廃棄物としての理科薬品瓶回収が難しい現状もあったため、令和元年度より市内で統一した処分方法を確立するに至った。(資料1)

ここに現在の山形市の薬品瓶や薬品の処理や管理についての約束を記す。

1 薬品瓶について

- ・令和元年度より、従来のように一般廃棄物に混ぜて出すのではなく、11月の粗大ゴミ回収での一括処分とした。薬品瓶はガラス瓶、プラスチック容器のどちらも含み、ラベルを剥がす必要はないが、よく洗浄することが必須条件である。所定の様式に処分予定本数を記入の上、学校事務担当者と理科教育センターに提出し、年度単位で処分を行う。詳細は「山形市立小中学校 薬品瓶の処分について」に記載し、教頭先生を始め、学校事務職員、理科主任に毎年連絡することとしている。(資料2, 3)

2 薬品について

(1) 重金属類実験廃液

- ・昭和57年度より、年度末に山形市立商業高校を含む市立小中高等学校全校調査を実施し、理科教育センターで回収、業者への処分を一括して委託している。(資料4)

(2) 一般薬品実験廃液

- ・理科主任研修会等で処分方法について確認を行い、各学校で中和させるなどの適正な処分をお願いしている。

(3) 不明・不要薬品

- ・平成21年度に廃棄薬品の回収処理を実施。それまでも不定期ではあるが、数年単位での回収処理を行ってきた。現在、一括処分の予定はなく、各校で安全性に留意し、適正な保管を依頼している。新指導要領完全実施後には、現有薬品の中にも不要な物が出ると考えられ、そろそろ一括処分の計画を立てていかなければならない状況にあり、各校からの要望も強い。

3 薬品台帳と薬品管理について

(1) 薬品台帳

- ・監査委員事務局の方から、毎年定例監査の折、薬品台帳の指摘や注意が非常に多いというお話をいただいた。現状を改善するため、平成29年度に当理科教育センターと監査委員で打合せを行い、台帳記入の約束を確認した。またその際、県教育センターにも相談し、市内小中学校で使用してもらうための市独自の薬品台帳差し込みデータを作成した。(資料5)

- ・平成30年度の小学校と中学校の理科主任研修会それぞれで台帳記入について、以下の内容について確認を行った。

- 年1回以上の棚卸しを行うこと。
- 棚卸し点検簿は、年度で1回以上校長印を押印すること。

- 棚卸し点検簿の教頭、学校薬剤師の欄は、学校事情で変えても良いが、特別な事情がない限りは、そのままにすること。

研修会で様々な質問が出され、関係各所と確認の上、さらに以下のような取り決めを行った。

- 台帳の薬品受入日は、薬品納品日で良い。
- 古い様式の学校は、平成30年度より新しい様式に切り替える。
- 受払簿を使用簿として活用することや残量の書き方については各校の運用に任せる。

- ・以上の確認をしたことにより、平成30年度監査での薬品台帳指摘は0となった。今後も継続して主任研修会での研修を行う。

(2) 薬品管理について

- ・平成29年度より、各学校からの依頼を受けた場合、センター指導主事が学校に出向き、薬品台帳の整備も含め、薬品庫の整理や薬品管理状況の確認等を実施することとした。平成29年度には2校、平成30年度には4校、令和元年度には1校の依頼があった。それ以外の電話相談もあり、台帳様式の切り替えや廃液処理、薬品庫の整備などを行うことができた。

- ・今後も安全な理科室運営のために、各校の薬品管理への積極的な支援を行っていく。

資料1

山形市内各小中学校長 様

教 (学) 庁 内
令和元年8月8日

山形市理科教育センター
所 長 金沢 智也

薬品瓶と薬品の処理について

みだしのことについて、薬品瓶の処分方法が昨年度までと変更となりましたので、ご連絡いたします。
つきましては、各校で情報共有の上、適正な処理にご協力をお願いします。

記

- 1 薬品瓶について
・令和元年度より、11月の粗大ゴミ回収での一括処分となります。
なお薬品瓶はガラス瓶、プラスチック容器のどちらも含まれます。詳細は、別紙「山形市立小中学校 薬品瓶の処分について」をご覧ください。
- 2 薬品について
(1) 重金属類実験廃液
従来通りの処分となります。
年度末に各校に調査を実施し、理科教育センターで回収して、一括処分します。
- (2) 一般薬品実験廃液
従来通りの処分となります。
各学校において、中和させるなどして適正に処分をお願いします。
- (3) 不明・不要薬品
現在、一括処分の予定はありません。各校で安全性に留意し、適正に保管してください。

担当 山形市理科教育センター
指導主事 浅野 祥子
Tel:023-666-8670(研修企画室)
Fax:023-645-6184(研修企画室)
E-mail:asano@ymgt.ed.jp

資料2

山形市立小中学校 薬品瓶の処分について

山形市教育委員会 学校教育課

- 1 処分方法について (平成31年4月1日より)
※11月回収の管理課の粗大ごみと一緒に回収し一括処分する。
処分できるのは、理科実験用の「薬品瓶」のみです。薬品そのものの処分はできません。
(1) 使い終わった薬品瓶に薬品の残習がないよう、よく洗浄する。
ラベルはそのままが良い。
そのまま理科準備室に11月の回収日まで保管してください。
(2) 理科主任 (または担当者) は、処分する瓶の本数とその瓶が十分洗浄されていることを確認し、指定の用紙 (様式1) に記入する。その後、管理職の確認を受けた上で学校印を押印し、指定日までに山形市理科教育センターに送付する。
同時に各学校の廃棄事務担当者に今年度処分する瓶の本数を報告する。
廃棄事務担当者は、各校の粗大ごみ回収品を報告する際、薬品瓶の本数も報告する。
※予算の範囲内での処分になるので、処分本数を管理課で把握するためです。
- (3) 11月の粗大ごみ回収時に回収する。

※年度内の処分本数については、管理課で処分本数を調整し、学校事務担当者に連絡します。
予算の関係で、その年度に廃棄できない場合もあります。その場合は次年度に持ち越すことになりまますので、理科準備室でそのまま保管してください。

2 注意事項

- (1) 薬品瓶の洗浄を徹底すること。
※市で一括処分をお願いするにあたり、事故防止のため、十分な洗浄処理をすることを処分業者と確認しています。
- (2) 薬品瓶を上手に再利用すること。その際、誤使用がないようにラベリングを確実にすること。
例) 褐色瓶を、実験用希塩酸や水酸化ナトリウム水溶液の保管容器にするなどする。

処分方法を統一するにいたった経緯

これまで薬品瓶は各校ごとに様々な方法で廃棄してもらってまいりました。しかし、平成29年度に、中身をきれいに洗った瓶を市の「ビン・カン」ゴミに出したところ回収してもらえなかったがどうしようか、という問い合わせを何件かいただきました。管理課に問い合わせたところ、山形市のごみ処理では薬品瓶の毒性について回収担当者では判断が出来ないため、一般廃棄物としてのゴミでは処理できない (ガラス瓶、プラスチック容器ともに) との返答をいただきました。しかし、各学校で専門業者に処分を委託することになると、学校で処分業者を探さなければならぬ、費用がいくらかかるといふ等の問題があり、その煩わしさから、理科実験で薬品を使うことそのものへの負担が大きくなると危惧されます。また、社会的にゴミの処理や安全管理について厳しく問われている昨今、正しく処理を行わず何か問題があった場合は、過失責任を問われることになってまいりました。

そこで、管理課と協議した結果、安全性を高めると同時に、各校の負担が大きくなりないうちに、平成31年度より管理課の予算を使って一括して処分することになりました。

資料3

(様式1)

令和 年 月 日

山形市理科教育センター 所長

学 校 名
学 校 長 名

㊞

薬品瓶処分予定本数報告書

山形市立小中学校 薬品瓶処分のガイドラインに沿って正しく処理したことを確認し、下記の内容で今年度の理科薬品瓶を処分予定であることを報告します。

薬品の名称	数 量
合 計 本 数	

理科担当者
職・氏名

山形市理科教育センター
指導主事 浅野 祥子
Tel 023-645-6163
Fax 023-645-6164
E-mail:asano@ymgt.ed.jp

提出 〆 切 〇 月 〇 日 (〇)

資料4

教 (学) 庁 内
平成 3 1 年 2 月 8 日

山形市立各小中学校長 様

山形市理科教育センター
所 長 金 沢 智 也

重金属類実験廃液量の調査について

みだしのことについて、該当廃液の回収を予定しています。
ついては、下記のとおり事前調査を実施いたしますので、遺漏のないようよろしくご協力くださるようお願いいたします。

記

- 1 調査内容 回収の必要な重金属類廃液の種類及び量
- 2 回答方法 総合学習センターポータルサイト(<http://iweb.ymgt.ed.jp>)から回答フォームにアクセスの上、必要事項を回答ください。
- 3 回答期限 **平成31年2月14日(木)～20日(水)厳守**
- 4 そ の 他
 - ・酸やアルカリ等の廃液は各校で処理してください。
 - ・**廃液の回収で、不用・不明薬品の回収ではありません。**
 - ・判断できない廃液については担当まで問い合わせください。
 - ・回答された該当廃液については、**2月26日(火)～3月1日(金)10:00～17:00**の期間に山形市理科教育センターまで持参ください。

山形市総合学習センター指導主事 浅野 祥子
Tel 023-645-6163 Fax 023-645-6164
E-mail: asano@ymgt.ed.jp

山形市理科教育センター設置条例

(昭和41年6月条例第35号) 改正 平成2年12月条例第26号

(目 的)

第1条 この条例は、地方教育行政の組織及び運営に関する法律（昭和31年法律第162号）第30条の規定に基づき、この市の理科教育研修機関の設置に関し必要な事項を定めることを目的とする。

(設置、名称及び位置)

第2条 この市に理科教育研修期間を設置する。

2 前項の機関の名称及び位置は、次のとおりとする。

- (1) 名称 山形市理科教育センター
- (2) 位置 山形市城西町二丁目2番15号
(平2条例26・一部改正)

(職 員)

第3条 山形市理科教育センター（以下「理科教育センター」という。）に、次の職員を置く。

- (1) 所長
- (2) その他必要な職員

(事 業)

第4条 理科教育センターは、理科教育に関する専門的、技術的事項の研究及び理科教育関係職員の研修に必要な事業を行う。

(委 任)

第5条 この条例に定めるもののほか、必要な事項は、教育委員会が別に定める。

附 則

この条例は、昭和41年7月1日から施行する。

附 則（平成2年12月改正抄）

(施行期日)

- 1 この条例は、〔中略〕教育委員会規則で定める日から施行する。
〔平成3年教育委員会規則第7号により、平成3年7月1日から施行〕

山形市理科教育センター設置条例施行規則

(昭和42年4月教育委員会規則第1号) 改正 昭和44年4月教育委員会規則第3号

(目 的)

第1条 この規則は、山形市理科教育センター設置条例（昭和41年市条例第35号）第5条の規定に基づき、山形市理科教育センター（以下「理科教育センター」という。）の組織及び運営に関し必要な事項を定めることを目的とする。

(業 務)

第2条 理科教育センターは、その目的を達成するため次の業務を行う。

- (1) 理科教育関係職員の研修に関する事。
- (2) 理科教育に関する専門的・技術的事項の研究に関する事。
- (3) 理科教育に関する資料の収集及び刊行配布に関する事。
- (4) 理科機械・器具の貸し出しに関する事。
- (5) その他必要な事。

(職 務)

第3条 所長は、上司の命を受けて、前条に定める業務を掌理する。

(昭44教育委員会規則3・全改)

(事 務 局)

第4条 理科教育センターに事務局を置く。

(所 掌 事 務)

第5条 理科教育センター事務局は、次の事務を行う。

- (1) 理科教育センターの庶務に関する事。
- (2) 理科教育センターの業務の計画及び事務処理に関する事。
- (3) 理科教育センターの管理に関する事。
- (4) その他必要な事。

(職 員)

第6条 事務局に次の職員を置く。

- (1) 事務局長
 - (2) 事務局次長1人
 - (3) 事務局員若干名
- 2 前項の職員は、教育委員会事務局職員及び教職員のうちから、教育委員会が命ずる。
- 3 事務局職員の職務は、次のとおりとする。
- (1) 事務局長は、所長の命を受けて事務局の事務を掌理し、事務局の職員を指揮監督する。
 - (2) 事務局次長は、事務局長を補佐し、事務局長に事故があるときはその職務を代理する。
 - (3) 事務局員は、上司の指揮をうけて事務に従事する。

(運営委員会)

第7条 理科教育センターに、理科教育センター運営委員会を置く。

- 2 運営委員会は、教育委員会の諮問に応じ、次の事項を審議する。
- (1) 理科教育センターの運営に関する事。
 - (2) 理科教育センターの事業計画に関する事。
 - (3) その他必要な事。
- 3 運営委員は、若干名とし、教育委員会が委嘱する。

(委 任)

第8条 この規定に定めるもののほか、必要な事項は、教育長の承認を得て所長が定める。

附 則

この規則は、昭和42年4月1日から施行する。

附 則 (昭和44年4月改正)

この規則は、公布の日から施行する。

山形市理科教育センター歴代所長名

初代 長谷川浩司 (昭和34年7月18日～昭和39年3月)	第12代 栗原 安隆 (平成5年4月～平成7年3月)
第2代 山口 正作 (昭和39年4月～昭和42年3月)	第13代 大澤 寛治 (平成7年4月～平成9年3月)
第3代 武田 幸一 (昭和42年4月～昭和44年4月2日)	第14代 武田 剛 (平成9年4月～平成12年3月)
第4代 川口弥一郎 (昭和44年4月3日～昭和47年10月)	第15代 本間 章夫 (平成12年4月～平成15年3月)
第5代 伊藤 文雄 (昭和47年11月～昭和50年3月)	第16代 千葉 榮一 (平成15年4月～平成18年3月)
第6代 長谷川 清 (昭和50年4月～昭和54年3月)	第17代 白鳥樹一郎 (平成18年4月～平成22年3月)
第7代 岩松 武志 (昭和54年4月～昭和56年3月)	第18代 荒澤 賢雄 (平成22年4月～平成24年3月)
第8代 小関 元治 (昭和56年4月～昭和58年3月)	第19代 吉田 勝彦 (平成24年4月～平成27年3月)
第9代 坪沼 秀雄 (昭和58年4月～昭和60年3月)	第20代 鈴木 一尋 (平成27年4月～平成30年3月)
第10代 石垣 克之 (昭和60年4月～平成元年3月)	第21代 金沢 智也 (平成30年4月～)
第11代 海老名六郎 (平成元年4月～平成5年3月)	

山形市理科教育センター事務局員名

年度	運 営 委 員	事 務 局 員
昭和 34	委員長 黒江三郎 (第四中) 委員 飯野貞雄 (村沢小) 鈴木邦男 (第八小) 後藤留吉 (附属小) 川口弥一郎 (第三中) 松田三郎 (第四中) 荒井竜蔵 (山形工高) 高井昇 (山形南高) 鈴木庄一郎 (山形大学) 志田勇 (山形大学)	事務局長 揚妻政 (第四小) 同次長 板垣久吉 (第四小) 事務局員 今泉章 (第四小) 松田充三 (第四小) 横山利吉 (蔵王一小) 村形一雄 (蔵王一中) 遠藤章 (第六中)
昭和 35	委員長 黒江三郎 (第四中) 委員 金沢源衛 (第三小) 原田文一郎 (金井小) 後藤留吉 (附属小) 宗片作治郎 (高楯中) 川口弥一郎 (第三中) 高井昇 (山形南高) 荒井竜蔵 (山形工高) 志田勇 (山形大学) 鈴木庄一郎 (山形大学)	事務局長 揚妻政 (第四小) 同次長 板垣久吉 (第四小) 事務局員 今泉章 (第四小) 松田充三 (第四小) 横山利吉 (第四小) 船山昂沃 (第四小) 小形利吉 (蔵王一小) 鈴木邦男 (第八小) 村形一雄 (蔵王一中) 松田三郎 (第四中) 竹田信一 (高楯中) 村越拓功 (市教委)
昭和 36	委員長 嶋田治 (山形大学) 委員 小形利吉 (蔵王一小) 原田文一郎 (金井小) 後藤留吉 (附属小) 稲村英夫 (第一中) 須田正治 (第五中) 逸見正季 (金井中) 小松武男 (山形東高) 高井昇 (山形南高) 佐藤重次郎 (山形商高) 鈴木庄一郎 (山形大学)	事務局長 揚妻政 (第四小) 同次長 今泉章 (第四小) 事務局員 松田充三 (第四小) 横山利吉 (第四小) 船山昂沃 (第四小) 鈴木邦男 (第八小) 玉田芳蔵 (南沼原小) 村形一雄 (蔵王一中) 宗片作治郎 (高楯中) 松田三郎 (第四中) 竹田信一 (第二中) 寒河江一 (市教委)
昭和 37	委員長 小形利吉 (大郷小) 委員 松原胖 (東沢小) 飯野貞雄 (村沢小) 最上尚造 (第七小) 須田正治 (第五中) 鈴木貞夫 (第六中) 逸見正季 (金井中) 小松武男 (山形東高) 熊谷重四郎 (山形商高) 鈴木庄一郎 (山形大学) 嶋田治 (山形大学)	事務局長 揚妻政 (第四小) 同次長 今泉章 (第四小) 事務局員 船山昂沃 (第四小) 横山利吉 (第四小) 鳥寛治 (第四小) 松田充三 (第五小) 鈴木邦男 (第八小) 森谷フサ (鈴川小) 宗片作治郎 (高楯中) 山路恒夫 (第四中) 黒田邦男 (蔵王一中) 玉田芳蔵 (第二中) 寒河江一 (市教委)

年度	運 營 委 員	事 務 局 員	
昭和 38	委員長 小形利吉 (大郷小) 委員 梅村祐一郎 (第二小) 鈴木作治 (第三小) 最上尚造 (第七小) 兼子正典 (附属中) 逸見正季 (金井中) 鈴木貞夫 (第六中) 東海林春朗 (山形東高) 熊谷重四郎 (山形商高) 伊三美治 (山形大学) 嶋田治 (山形大学)	事務局長 揚妻政 (第四小) 同次長 今泉章 (第四小) 事務局長 船山昂沃 (第四小) 局長 横山貞子 (第四小) 局長 金沢武充三 (第五小) 局長 松田中二男 (千歳小) 局長 田中フサ (鈴川小) 局長 森谷作治郎 (高楯中) 局長 宗片恒夫 (第四中) 局長 山黑田邦男 (蔵王一中)	玉田芳蔵 (第二中) 寒河江一 (市教委)
昭和 39	委員長 小松形利吉 (大郷小) 委員 高橋俊郎 (東沢小) 高橋正 (第六小) 新兼富夫 (大郷小) 兼子正典 (第一中) 逸見正季 (附属中) 熊谷重四郎 (山形商高) 佐藤勲 (中央高) 志田勇 (山形大学) 吉田三郎 (山形大学)	事務局長 揚妻政 (第四小) 同次長 今泉章 (第四小) 事務局長 田中二男 (第四小) 局長 船山沃貞 (第四小) 局長 横山武充三 (第四小) 局長 金沢武充三 (第五小) 局長 森谷フサ (鈴川小) 局長 宗片作治郎 (山寺中) 局長 山黑田恒夫 (第四中) 局長 黑田邦男 (蔵王一中)	橋本永司 (第一中) 寒河江一 (市教委)
昭和 40	委員長 小宮形利吉 (大郷小) 委員 大場忠富 (蔵王一小) 志田富治 (金井中) 阿部隆治 (第八小) 新兼隆治 (滝山小) 兼子富夫 (第一中) 熊谷正典 (附属中) 石山重四郎 (山形商高) 加藤光之助 (県センター) 藤武雄 (山形大学)	事務局長 揚妻政 (第四小) 同次長 今泉章 (第四小) 事務局長 田中二男 (第四小) 局長 船山沃三 (第四小) 局長 松田充良夫 (第五小) 局長 武田良フサ (第三小) 局長 森谷玲子 (鈴川小) 局長 鈴木永司 (蔵王一小) 局長 橋本永恒夫 (第一中) 局長 山黑田恒夫 (第四中)	黒田邦敏 (蔵王一中) 宗片敏夫 (高楯中) 寒河江一 (市教委)
昭和 41	委員長 小宮形利吉 (大郷小) 委員 舟越山順悦 (蔵王一小) 石山美恵子 (第七中) 佐藤誠二 (第七小) 川口弥一郎 (楯山小) 兼子正典 (東沢中) 佐藤重次郎 (附属中) 高橋善治 (山形商高) 伊三美伊三美 (県センター) 嶋田治 (山形大学)	事務局長 揚妻政 (第四小) 同次長 太田長次 (第四小) 事務局長 田中二男 (第四小) 局長 船山沃三 (第四小) 局長 松田充良夫 (第五小) 局長 武田良フサ (第三小) 局長 森谷玲子 (鈴川小) 局長 鈴木永司 (蔵王一小) 局長 橋本永恒夫 (第一中) 局長 山黑田恒夫 (第四中)	黒田邦敏 (蔵王一中) 宗片敏夫 (高楯中) 寒河江一 (市教委)
昭和 42	委員長 小今形利吉 (大郷小) 委員 山崎安吉 (本沢小) 舟越順悦 (金井小) 宗片作治郎 (第七中) 石山美恵子 (西山形中) 佐藤淳子 (第六小) 川口弥一郎 (第一小) 多田辰善 (第四中) 高嶋辰善 (本沢中) 嶋田治 (県センター) 田治 (山形大学)	事務局長 揚妻政 (第四小) 同次長 太田長次 (第四小) 事務局長 田中二男 (第四小) 局長 船山沃三 (第四小) 局長 松田充良夫 (第五小) 局長 武田良フサ (第三小) 局長 森谷玲子 (鈴川小) 局長 鈴木永司 (蔵王一小) 局長 橋本永恒夫 (第一中) 局長 山黑田恒夫 (第四中)	宗片敏夫 (高楯中) 寒河江一 (市教委)

年度	運 営 委 員					事 務 局 員				
昭和 43	委員長 委員	小今山舟稲宗石最多高吉	形泉崎越村片山上田橋田	利安順英作美尚辰善三	吉章吉悦夫治郎造夫治郎 (第十小)(第八小)(金井小)(第二中)(山寺中)(西山形中)(第六小)(南山形小)(本沢中)(県センター)(山形大学)	事務局長 同次長 事務局員	大沼信次郎 太田長次 田中二男 船山昂沃 武田良夫 佐藤誠二 鈴木玲子 黒田久子 松田永三 橋本永敏	宗片敏夫 寒河江一	黒田邦男 寒河江一	(蔵王一中) (市教委)
昭和 44	委員長 委員	小今山村稲最花宗多高青	形泉崎形村上岡片田橋木	利安一英尚志作辰善和	吉章吉雄夫造子治郎夫治子 (第十小)(第八小)(金井小)(蔵王一中)(山寺中)(南山形小)(千歳小)(高楯中)(本沢中)(県センター)(山形大学)	事務局長 同次長 事務局員	川口弥一郎 荒井中二男 田山田良俊 武田橋誠二 高佐藤玲子 黒田久永 橋本邦	宗片敏夫 寒河江一	宗片敏夫 寒河江一	(高楯中) (東沢中)
昭和 45	委員長 委員	小今山稲村福花宗多居阿	形泉崎村形岡片田駒部	利安英一義志作辰永昭	吉章吉夫雄子治郎夫嗣吉 (第十小)(第五小)(金井小)(山寺中)(蔵王一中)(第七小)(千歳小)(高楯中)(第一中)(県センター)(山形大学)	事務局長 同次長 事務局員	川口弥一郎 荒井中二男 田山田良俊 武高佐金黒松菊	宗片敏夫 寒河江子忠邦	宗片敏夫 寒河江子忠邦	(高楯中) (東沢中) (西山形中) (市教委)
昭和 46	委員長 委員	今山菅村柴福寒河江宗多伊居	泉崎沼形田岡片田倉駒	章安正一孝義作辰伊永	吉助雄造雄一治郎夫美嗣 (第五小)(金井小)(西山形小)(蔵王一中)(南山形中)(第七小)(鈴川小)(高楯中)(第一中)(山形大学)(県センター)	事務局長 同次長 事務局員	荒井量 黒田邦久 丹野中二男 田山山美恵子 石田良夫 武高佐金黒	松田三郎 菊地慶夫 宗兼子忠明	松田三郎 菊地慶夫 宗兼子忠明	(第一中) (第六中) (高楯中) (西山形中)
昭和 47	委員長 委員	今後菅村柴福大宗山鈴居	泉藤沼形田岡谷片中山木駒	章留正一孝義正作仁庄永	吉助雄造雄実治郎一嗣 (第五小)(第九小)(西山形小)(第二中)(南山形中)(第七小)(第一小)(高楯中)(附属中)(山形大学)(県センター)	事務局長 同次長 事務局員	荒井量 黒田邦久 丹野中二男 田山山美恵子 石藤誠二 佐金武子 門間久右エ門 黒田三	兼子忠明 菊地慶夫 宗高子俊	兼子忠明 菊地慶夫 宗高子俊	(第三中) (第六中) (高楯中) (南山形中)

年度	運 營 委 員	事 務 局 員	
昭和 48	委員長 委員 今泉章 (第五小) 後藤留吉 (第九小) 菅正一 (西山形小) 村形雄 (第二中) 高橋善治 (第六中) 稲村英夫 (南沼原小) 大宗谷正実 (第一小) 山片中仁 (附属中) 志中田一勇 (山形大学) 水沢常丸 (県センター)	事務局長 黒田邦男 (理七) 同次長 近藤始 (第四小) 事務局長 丹野久雄 (市教委) 事務局長 川口弥一郎 (理七) 事務局長 田中二男 (第四小) 事務局長 船山昂沃 (第四小) 事務局長 福岡義雄 (第七小) 事務局長 佐藤誠二 (楯山小) 事務局長 太田瑞子 (第五小) 事務局長 門間久右エ門 (滝山小) 事務局長 黒田久子 (双葉小)	松田三郎 (第一中) 田子明造 (第三中) 地慶造 (第六中) 岡喜志子 (第八中) 橋俊郎 (南山形中)
昭和 49	委員長 委員 佐藤悌四郎 (第四小) 後藤留吉 (第九小) 稲村英夫 (南沼原小) 高峯善治 (第六中) 新田恒次郎 (第七中) 服部海忠 (村木沢小) 新逸富正 (双葉小) 多田辰夫 (附属中) 嶋田辰夫 (第一中) 水沢常丸 (山形大学) 水沢常丸 (県センター)	事務局長 黒田邦男 (理七) 同次長 近藤始 (第四小) 事務局長 丹野久雄 (市教委) 事務局長 川口弥一郎 (理七) 事務局長 田中二男 (第四小) 事務局長 太田瑞子 (第五小) 事務局長 佐藤義雄 (第七小) 事務局長 門間久右エ門 (楯山小) 事務局長 黒田久子 (滝山小) 事務局長 長谷部博 (双葉小) 事務局長 黒田久子 (村木沢小)	松田三郎 (第一中) 田子明造 (第三中) 地慶造 (第六中) 岡喜志子 (第八中) 橋俊郎 (第九中)
昭和 50	委員長 委員 伊藤藤文雄 (第四小) 新部海富郎 (村木沢小) 高峯善治 (双葉小) 最上恒次 (第六中) 鈴上尚造 (第七中) 逸木邦造 (第十小) 多田辰男 (附属小) 吉田辰夫 (附属中) 吉田辰三 (第一中) 吉田辰三 (山形大学)	事務局長 黒田邦男 (理七) 同次長 加藤正二 (第四小) 事務局長 田中久雄 (第四小) 事務局長 丹野久雄 (市教委) 事務局長 川口弥一郎 (理七) 事務局長 太田瑞子 (第五小) 事務局長 福岡義雄 (第七小) 事務局長 佐藤誠二 (楯山小) 事務局長 門間久右エ門 (滝山小) 事務局長 黒田久子 (双葉小)	長谷部博 (村木沢小) 松田三郎 (第一中) 兼田子明 (第一中) 菊地慶造 (第六中) 室高喜志子 (第八中) 高橋俊郎 (第九中)
昭和 51	委員長 委員 伊新藤文雄 (第四小) 山海富夫 (双葉小) 高路恒夫 (滝山小) 峯善治 (第六中) 最上恒次 (第七中) 鈴上尚造 (第十小) 多田辰男 (附属小) 須貝辰夫 (第一中) 青木秀和 (第二中) 青木秀和 (山形大学)	事務局長 高橋俊郎 (理七) 同次長 加藤正二 (第四小) 事務局長 丹野久雄 (市教委) 事務局長 川口弥一郎 (理七) 事務局長 田中二男 (第四小) 事務局長 武田勉 (第四小) 事務局長 太田瑞子 (第五小) 事務局長 福岡義雄 (第七小) 事務局長 門間久右エ門 (滝山小) 事務局長 黒田久子 (南沼原小)	長谷部博 (村木沢小) 松田三郎 (第一中) 兼田子明 (第三中) 飯田子造 (第五中) 菊地慶造 (第六中) 小関進 (第七中)
昭和 52	委員長 委員 伊後藤文雄 (第四小) 新藤留吉 (第三小) 吉富夫 (西小) 大谷正中 (東沢中) 遠谷正実 (附属中) 玉藤章 (第九小) 多田芳蔵 (蔵王一小) 須貝辰夫 (第一中) 鈴木秀康 (第二中) 鈴木秀康 (山形大学)	事務局長 高橋俊郎 (理七) 同次長 工藤太 (第四小) 事務局長 桜井エ子 (市教委) 事務局長 川口弥一郎 (理七) 事務局長 小笠原良男 (第一小) 事務局長 長谷部博 (第三小) 事務局長 田中二男 (第四小) 事務局長 武田勉 (第四小) 事務局長 太田瑞子 (第五小) 事務局長 福岡義雄 (第七小)	黒田久子 (南沼原小) 田子明 (第三中) 地陸子 (第五中) 関慶造 (第六中) 小遠佳孝 (第七中) 遠藤佳孝 (蔵王一中)

年度	運 營 委 員					事 務 局 員				
昭和 53	委員長 委員	伊後新吉大遠玉山竹津	藤藤海新谷藤田中田留	文留富正芳仁信俊	雄吉夫中実章蔵一介 (第四小) (第三小) (西小) (東沢中) (附属中) (第九小) (蔵王一小) (第八中) (附属中) (山形大学)	事務局長 同次長 事務局員	高橋俊郎 工藤太 桜井エ子 川口弥一郎 小笠原良博 長谷部和夫 村岡勉 武田瑞子 太田義雄	橋田井口原部岡田岡 俊太郎子郎男博夫勉子雄 (理七) (第四小) (市教委) (理七) (第一小) (第三小) (第四小) (第四小) (第五小) (第七小)	黒田久子 兼中飯小遠	田里田関藤 子明太子進孝 久忠良睦佳 (南沼原小) (第三中) (第四中) (第五中) (第七中) (蔵王一中)
昭和 54	委員長 委員	伊新後柴大黒遠須竹増	藤海藤田谷田藤貝田田	文富留孝正邦秀信直	雄夫吉造実男章夫一彦 (第四小) (第二小) (第三小) (第二中) (附属中) (第六小) (第九小) (第二中) (附属中) (山形大学)	事務局長 同次長 事務局員	高橋俊郎 玉田芳蔵 桜井エ子 川口弥一郎 小笠原良博 長谷部和夫 村岡勉 武田淳子 佐藤義雄	橋田井口原部岡田岡 俊蔵子郎男博夫勉子雄 (理七) (第四小) (市教委) (理七) (第一小) (第三小) (第四小) (第四小) (第五小) (第七小)	黒田久子 兼中飯小遠	田里田関藤 子明太子進孝 久武良忠佳 (南沼原小) (南山形小) (第四中) (第六中) (第七中) (蔵王一中)
昭和 55	委員長 委員	大新後柴長黒遠渡須伊	谷海藤田岡田藤辺貝藤	正富留孝千代邦義秀健	実夫吉造代男章敏夫雄 (第四小) (第二小) (第三小) (第二中) (蔵王二中) (第六小) (第九小) (第三中) (第四中) (山形大学)	事務局長 同次長 事務局員	高橋俊郎 玉田芳蔵 佐藤玲儀 細矢原良男 小笠原部和夫 村岡勉 武田淳子 佐藤義雄	橋田藤矢原部岡田岡 俊蔵子蔵男博夫勉子雄 (理七) (第四小) (市教委) (理七) (第一小) (第三小) (第四小) (第四小) (第五小) (第七小)	黒田久子 菊地関里藤	門間久右門造進太孝 慶良佳 (南沼原小) (蔵王一小) (第一中) (第七中) (金井中) (蔵王一中)
昭和 56	委員長 委員	大新平鈴海渡須西長鈴	谷賀木谷辺貝塚岡木	正富源邦知義秀一 代男誠	実治男也敏夫二誠 (第四小) (第二小) (出羽小) (西山形小) (大郷小) (第三小) (第四中) (高楯中) (蔵王二中) (山形大学)	事務局長 同次長 事務局員	高橋俊郎 飯島玲儀 佐藤山原良浩夫 細矢原武岡田岡 小笠原和義 大村武福黒	橋田藤矢原部岡田岡 俊勲子蔵男浩夫勉雄子 (理七) (第四小) (市教委) (理七) (第一小) (第三小) (第四小) (第四小) (第七小) (南沼原小)	佐藤久子 門間久右門造進太孝 慶良佳 (宮浦小) (蔵王一小) (第一中) (第七中) (金井中) (蔵王一中)	
昭和 57	委員長 委員	大平鈴松福西長渡須阿	谷賀木田岡塚岡辺貝部	正源邦三義一 千代男昭	実治男郎雄二敏夫吉 (第四小) (出羽小) (西山形小) (大郷小) (第七小) (高楯中) (蔵王二中) (第三中) (第四中) (山形大学)	事務局長 同次長 事務局員	高橋俊郎 飯島玲儀 佐藤山原良浩夫 細矢原武岡田岡 小笠原和義 大村武福齋	橋田藤矢原部岡田岡 俊勲子蔵男浩夫勉雄司 (理七) (第四小) (市教委) (理七) (第一小) (第三小) (第四小) (第四小) (第七小) (楯山小)	黒田久子 佐藤久右門造進太孝 門間久陽佳健 (南沼原小) (宮浦小) (蔵王一小) (第一中) (第三中) (第四中)	
昭和 58	委員長 委員	大平鈴松福西山鷺佐大	谷賀木田岡塚中尾竹滝	正源邦三義一仁茂	実治男郎雄二迪保 (第四小) (出羽小) (西山形小) (大郷小) (第七小) (高楯中) (金井中) (第十中) (蔵王一中) (山形大学)	事務局長 同次長 事務局員	村上公一 片山清 佐藤真 細矢山武岡田岡 大村武福齋	橋田藤矢原部岡田岡 俊蔵子蔵男浩夫勉雄司 (理七) (第四小) (市教委) (理七) (第一小) (第三小) (第四小) (第四小) (第七小) (楯山小)	黒田久子 鹿野祝久右門造進太孝 門間久陽佳健 (南沼原小) (鈴川小) (蔵王一小) (第一中) (第三中) (第四中)	

年度	運 營 委 員	事 務 局 員	
昭和 59	委員長 委員 大谷正実 (第四小) 鈴木邦男 (第三小) 田中野智雄 (大郷小) 吉福岡義雄 (第七小) 山岡中仁一 (千歳小) 遠藤藤重雄 (第六中) 遠藤尾重茂 (金井中) 佐竹田三三 (第十中) 吉田三郎 (蔵王一中) 三郎 (山形大学)	事務局長 同次長 事務局長 村片佐最高村武小嵐黒 上山藤上橋岡田林田田 公清真尚修和夫勉彰稔子 一喜弓造一夫 (理七) (第四小) (市教委) (理七) (第一小) (第四小) (第四小) (第十小) (西小) (南沼原小)	鹿野祝子 (山寺小) 門間久右門 (蔵王一小) 齋藤正陽一 (楯山小) 海老名田繁樹 (第一中) 土田佳孝 (第七中) 遠藤 (第三中)
昭和 60	委員長 委員 坪松遠山遠高鷺福石青 沼田藤中藤橋尾岡井木 秀三仁重俊茂雄敏和 雄郎章一雄郎雄郎子 (第四小) (東沢小) (蔵王一小) (第六中) (金井中) (第七中) (第十中) (千歳小) (第二中) (山形大学)	事務局長 同次長 事務局長 村片佐最高武齋今嵐門間 上山藤上橋田藤田田 公清真尚修栄恒一稔子 一喜弓造一勉蔵一稔 (理七) (第四小) (市教委) (理七) (第一小) (第四小) (第四小) (第七小) (西小) (蔵王一小)	齋藤正洋司 (楯山小) 佐藤優子 (第十小) 海老名陽一 (双葉小) 土田繁樹 (第一中) 遠藤 (第七中) (第三中)
昭和 61	委員長 委員 坪松遠山遠江高福村鈴 沼田藤中藤口橋岡上木 秀三仁重源俊義公康 雄郎章一雄助郎雄一司 (第四小) (東沢小) (蔵王一小) (第六中) (金井中) (第八中) (第七小) (千歳小) (第十中) (山形大学)	事務局長 同次長 事務局長 齋藤佐最高佐齋海今嵐 藤木藤上橋藤藤鋒田田 正義真尚修幸栄仁恒 司美弓造一雄蔵子一稔 (理七) (第四小) (市教委) (理七) (第一小) (第三小) (第四小) (第五小) (第七小) (西小)	門間久右門 (蔵王一小) 佐藤洋健陽一 (第十小) 海老名田繁樹 (村木沢小) 土田須 (第一中) 深瀬 (第七中) (第十中)
昭和 62	委員長 委員 坪松遠小山江長谷部福村津 沼田藤関中口部岡上留 秀三元仁源義公俊 雄郎章治一助博雄一介 (第四小) (東沢小) (第三中) (第六中) (第八中) (第九小) (千歳小) (第十中) (山形大学)	事務局長 同次長 事務局長 齋藤佐最高丹佐齋海佐 藤木藤上橋野藤藤鋒藤 正義真尚修幸栄仁洋 司美弓造一隆雄蔵子 (理七) (第四小) (市教委) (理七) (第一小) (第二小) (第三小) (第四小) (第五小) (第十小)	嵐田久右門 (西小) 門間久右門 (蔵王一小) 齋藤健陽一 (村木沢小) 海老名田繁樹 (第一中) 土田須 (第七中) 那 (金井中)
昭和 63	委員長 委員 坪田玉小鈴武長中西伊 沼田関木田部里塚藤 秀二芳元隆良謙健 雄男蔵治一勉博太一雄 (第四小) (第二小) (宮浦小) (第三中) (山寺中) (第十小) (第九小) (第二中) (第十中) (山形大学)	事務局長 同次長 事務局長 齋船佐松高丹佐真井海 藤山藤田橋野藤田上鋒 正昂真三修幸泰敏仁 司沃弓郎一隆雄子 (理七) (第四小) (市教委) (理七) (第一小) (第二小) (第三小) (第七小) (鈴川小) (千歳小)	中佐嵐海土那 村藤田田須 恭孝陽繁育 子一稔一樹哉 (滝山小) (南沼原小) (南山形小) (第一中) (第七中) (金井中)
平成 元年	委員長 委員 坪田玉佐保武菊長遠増 沼田藤科田地部藤田 秀二芳俊弘慶佳直 雄男蔵助治勉造博孝彦 (第四小) (第二小) (宮浦小) (第三中) (附属中) (第十小) (山寺中) (第九小) (第三中) (山形大学)	事務局長 同次長 事務局長 齋阿武松高向佐真井海 藤部田田橋出藤田上鋒 正彰三修優幸泰敏仁 司子徳郎一子雄子美子 (理七) (第四小) (市教委) (理七) (第一小) (第二小) (第三小) (第七小) (鈴川小) (千歳小)	石佐嵐土西那 沢藤田田塚須 孝繁謙育 強一稔樹一哉 (宮浦小) (南沼原小) (南山形小) (第七中) (第十中) (金井中)

年度	運 營 委 員					事 務 局 員									
平成 2	委員長 委員	佐田吉佐保 藤野科藤山 輝二智俊弘 夫男雄助治 （第四小） （第二小） （第六小） （第三中） （附属中） （第五小） （明治小） （附属中） （第三中） （山形大学）	藤中野藤科藤山 藤野科藤山 藤野科藤山 藤野科藤山 藤野科藤山 藤野科藤山 藤野科藤山 藤野科藤山 藤野科藤山 藤野科藤山 藤野科藤山	輝二智俊弘 夫男雄助治 （第四小） （第二小） （第六小） （第三中） （附属中） （第五小） （明治小） （附属中） （第三中） （山形大学）	夫男雄助治 洋沃一孝夫 （第四小） （第二小） （第六小） （第三中） （附属中） （第五小） （明治小） （附属中） （第三中） （山形大学）	事務局長 同次長 事務局員	齋阿平松向佐金真小井 藤部吹田出藤山田関上 正彰節三優幸裕泰真敏 司子子郎子雄一子司美 （理七） （第四小） （市教委） （理七） （第二小） （第三小） （第五小） （第七小） （第九小） （鈴川小）	海佐石佐西那	鋒藤澤藤塚須	仁孝眞謙育	子一強人一哉 （千歳小） （南沼原小） （宮浦小） （第一中） （第十中） （金井中）				
平成 3	委員長 委員	吉佐福佐船杉齋武遠加 野藤岡藤山沼藤田藤藤 智輝義俊昂 正義佳良 雄夫雄助沃徹司一孝一 （第六小） （第四小） （滝山小） （第三中） （明治小） （附属中） （蔵王三小） （山寺中） （第三中） （山形大学）	野藤岡藤山沼藤田藤藤 野藤岡藤山沼藤田藤藤 野藤岡藤山沼藤田藤藤 野藤岡藤山沼藤田藤藤 野藤岡藤山沼藤田藤藤 野藤岡藤山沼藤田藤藤 野藤岡藤山沼藤田藤藤 野藤岡藤山沼藤田藤藤 野藤岡藤山沼藤田藤藤 野藤岡藤山沼藤田藤藤 野藤岡藤山沼藤田藤藤	智輝義俊昂 正義佳良 雄夫雄助沃徹司一孝一 （第六小） （第四小） （滝山小） （第三中） （明治小） （附属中） （蔵王三小） （山寺中） （第三中） （山形大学）	雄夫雄助沃徹司一孝一 （第六小） （第四小） （滝山小） （第三中） （明治小） （附属中） （蔵王三小） （山寺中） （第三中） （山形大学）	事務局長 同次長 事務局員	武齋五松向佐金小井海 田藤岡田出藤山関上鋒 正三優幸裕真敏仁 剛司洋郎子雄一司美子 （理七） （蔵王三小） （市教委） （理七） （第二小） （第三小） （第五小） （第九小） （鈴川小） （千歳小）	佐石高佐西那	藤澤橋竹塚須	孝理伸謙育	一強佳之一哉 （南沼原小） （宮浦小） （西山形小） （第二中） （第十中） （金井中）				
平成 4	委員長 委員	福佐船那奥遠石 岡藤山須山藤井 義俊昂健章佳 雄助沃一一孝実 （滝山小） （第三中） （第六小） （東小） （第八小） （第三中） （山形大学）	岡藤山須山藤井 岡藤山須山藤井 岡藤山須山藤井 岡藤山須山藤井 岡藤山須山藤井 岡藤山須山藤井 岡藤山須山藤井 岡藤山須山藤井 岡藤山須山藤井 岡藤山須山藤井 岡藤山須山藤井	義俊昂健章佳 雄助沃一一孝実 （滝山小） （第三中） （第六小） （東小） （第八小） （第三中） （山形大学）	雄助沃一一孝実 （滝山小） （第三中） （第六小） （東小） （第八小） （第三中） （山形大学）	事務局長 同次長 事務局員	武那五松佐金小井 田須嵐田藤山関上 育三幸裕真敏 剛哉洋郎雄一司美 （理七） （金井中） （市教委） （理七） （第三小） （第五小） （第九小） （鈴川小）	海石高佐西馬	鋒澤橋竹塚場	仁理伸謙	子強佳之一賢 （千歳小） （宮浦小） （西山形小） （第二中） （第十中） （理七）				
平成 5	委員長 委員	船村那奥小遠川 山上須山林藤邊 昂公健章 佳孝 沃一一一彰孝幸 （第六小） （第九中） （東小） （第八中） （村木沢小） （第三中） （山形大学）	山上須山林藤邊 山上須山林藤邊 山上須山林藤邊 山上須山林藤邊 山上須山林藤邊 山上須山林藤邊 山上須山林藤邊 山上須山林藤邊 山上須山林藤邊 山上須山林藤邊 山上須山林藤邊	昂公健章 佳孝 沃一一一彰孝幸 （第六小） （第九中） （東小） （第八中） （村木沢小） （第三中） （山形大学）	沃一一一彰孝幸 （第六小） （第九中） （東小） （第八中） （村木沢小） （第三中） （山形大学）	事務局長 同次長 事務局員	武齋松福大佐金小 田藤岡場藤山関 正三義由紀江雄一司 剛司郎雄江雄一司 （理七） （蔵王三小） （市教委） （理七） （第二小） （第三小） （第五小） （第九小）	井石中土那	上澤村田須	敏恭繁育	美強子樹哉 （鈴川小） （宮浦小） （西山形小） （第七中） （金井中）				
平成 6	委員長 委員	船村小白奥遠鈴 山上林鳥山藤木 昂公樹章佳 沃一彰一郎一孝隆 （第六小） （第十中） （第二小） （東小） （第八中） （第四中） （山形大学）	山上林鳥山藤木 山上林鳥山藤木 山上林鳥山藤木 山上林鳥山藤木 山上林鳥山藤木 山上林鳥山藤木 山上林鳥山藤木 山上林鳥山藤木 山上林鳥山藤木 山上林鳥山藤木 山上林鳥山藤木	昂公樹章佳 沃一彰一郎一孝隆 （第六小） （第十中） （第二小） （東小） （第八中） （第四中） （山形大学）	沃一彰一郎一孝隆 （第六小） （第十中） （第二小） （東小） （第八中） （第四中） （山形大学）	事務局長 同次長 事務局員	齋那福竹大佐佐金 藤須岡田場藤藤山 正育義信由紀江雄德一 司哉雄一江雄德一 （理七） （金井中） （理七） （理七） （第二小） （第三小） （第四小） （第五小）	石井海中西	澤上鋒村塚	敏仁恭謙	強美子子一 （第七小） （鈴川小） （東沢小） （西山形小） （第十中）				
平成 7	委員長 委員	小村武芳深遠鈴 林上田賀瀬藤木 公利佳 彰一剛弘薰孝隆 （第二小） （第十中） （村木沢小） （第四小） （附属中） （第四中） （山形大学）	林上田賀瀬藤木 林上田賀瀬藤木 林上田賀瀬藤木 林上田賀瀬藤木 林上田賀瀬藤木 林上田賀瀬藤木 林上田賀瀬藤木 林上田賀瀬藤木 林上田賀瀬藤木 林上田賀瀬藤木 林上田賀瀬藤木	公利佳 彰一剛弘薰孝隆 （第二小） （第十中） （村木沢小） （第四小） （附属中） （第四中） （山形大学）	彰一剛弘薰孝隆 （第二小） （第十中） （村木沢小） （第四小） （附属中） （第四中） （山形大学）	事務局長 同次長 事務局員	齋佐福竹大佐金井 藤藤岡田場藤山上 正幸義信由紀江德一美 司雄雄一江德一美 （理七） （第三小） （理七） （理七） （第二小） （第四小） （第五小） （鈴川小）	石海真金阿	山鋒田森部	仁泰浩健	昭子子行一 （楯山小） （東沢小） （南沼原小） （第五中） （蔵王一中）				
平成 8	委員長 委員	村武芳深松飯津 上田賀瀬田田留 公利田鶴子子介 一剛弘薰子介 （第十中） （村木沢小） （第四小） （附属中） （滝山小） （第四中） （山形大学）	上田賀瀬田田留 上田賀瀬田田留 上田賀瀬田田留 上田賀瀬田田留 上田賀瀬田田留 上田賀瀬田田留 上田賀瀬田田留 上田賀瀬田田留 上田賀瀬田田留 上田賀瀬田田留 上田賀瀬田田留	公利田鶴子子介 一剛弘薰子介 （第十中） （村木沢小） （第四小） （附属中） （滝山小） （第四中） （山形大学）	一剛弘薰子介 （第十中） （村木沢小） （第四小） （附属中） （滝山小） （第四中） （山形大学）	事務局長 同次長 事務局員	齋大福竹佐金石大 藤場岡田藤山澤沼 正由義信俊裕 司江雄一德一強篤 （理七） （第二小） （理七） （理七） （第四小） （第五小） （第七小） （西小）	森海真吉阿	谷鋒田田部	敏仁泰佐健	弘子子智一 （鈴川小） （東沢小） （南沼原小） （第十中） （蔵王一中）				

年度	運 營 委 員	事 務 局 員	
平成 9	委員長 那 須 健 一 (楯山小) 委員 中 里 良 太 (第四中) 芳 賀 利 弘 (第四小) 深 瀬 田 鶴 子 (山寺中) 松 飯 田 陸 子 (滝山小) 津 留 俊 介 (第四中) (山形大学)	事務局長 齋 藤 正 司 (理 七) 同次長 大 場 由 紀 江 (第二小) 事務局長 村 上 公 一 (理 七) 事務局長 安 食 泰 充 (理 七) 事務局長 佐 藤 俊 徳 (理 七) 事務局長 石 澤 強 (第四小) 事務局長 大 森 沼 篤 (第七小) 事務局長 谷 敏 弘 (西 小) 事務局長 (鈴川小)	神 保 功 (桜田小) 真 田 泰 子 (南沼原小) 鈴 木 田 泰 佐 智 子 (宮浦小) 吉 阿 部 健 一 (第十小) 阿 部 健 一 (蔵王一中)
平成 10	委員長 今 井 義 憲 (第八中) 委員 齋 藤 正 行 司 (双葉小) 後 藤 須 育 司 (出羽小) 那 佐 藤 須 育 哉 子 (金井中) 飯 田 洋 陸 子 (第八小) 今 村 哲 史 子 (第四中) (山形大学)	事務局長 佐 藤 孝 一 (理 七) 同次長 大 場 由 紀 江 (第二小) 事務局長 村 上 公 一 (理 七) 事務局長 大 石 明 夫 (理 七) 事務局長 高 森 武 志 (東 小) 事務局長 海 鋒 敏 弘 (鈴川小) 事務局長 鋒 仁 子 (滝山小)	神 保 功 (桜田小) 真 田 泰 子 (南沼原小) 鈴 木 田 泰 佐 智 子 (宮浦小) 吉 阿 部 健 一 (第十中) 阿 部 健 一 (蔵王一中)
平成 11	委員長 齋 藤 正 司 (双葉小) 委員 今 井 義 憲 (第八中) 佐 藤 幸 勝 (第五小) 兎 野 玉 沼 田 村 陸 哲 史 (高楯中) 飯 田 村 哲 史 (西 小) 今 村 哲 史 (第四中) (山形大学)	事務局長 佐 藤 孝 一 (理 七) 同次長 石 村 公 明 夫 (理 七) 事務局長 大 佐 友 敏 (理 七) 事務局長 森 石 中 恭 弘 (第二小) 事務局長 山 藤 友 宏 (第三小) 事務局長 村 山 村 恭 弘 (第四小) 事務局長 子 昭 子 (第八小)	海 鋒 仁 子 (滝山小) 高 鈴 武 志 (東 小) 鈴 橋 木 武 子 (大曾根小) 久 間 田 佐 智 子 (第六中) 吉 田 佐 智 子 (第十中)
平成 12	委員長 本 木 康 夫 (高楯中) 委員 齋 藤 正 幸 真 (双葉小) 佐 藤 倉 幸 真 (第五小) 柏 倉 沼 内 村 哲 史 (第二中) 大 高 今 村 哲 史 (西 小) 今 村 哲 史 (第二中) (山形大学)	事務局長 洪 間 淳 一 (理 七) 同次長 森 谷 敏 弘 (第三小) 事務局長 村 上 公 明 夫 (理 七) 事務局長 大 佐 友 宏 昭 子 (理 七) 事務局長 石 中 海 村 恭 仁 子 (第二小) 事務局長 洪 間 淳 一 (理 七) 事務局長 森 谷 敏 弘 (理 七) 事務局長 村 上 公 明 夫 (理 七) 事務局長 大 佐 友 宏 昭 子 (理 七) 事務局長 石 中 海 村 恭 仁 子 (理 七)	高 橋 武 志 (東 小) 真 田 木 武 子 (南沼原小) 鈴 久 間 田 佐 智 子 (大曾根小) 吉 田 佐 智 子 (第六中) 吉 田 佐 智 子 (第二中)
平成 13	委員長 千 本 葉 榮 一 (本沢小) 委員 佐 藤 藤 康 夫 (高楯中) 柏 倉 倉 眞 佳 夫人 (高瀬小) 黒 倉 木 眞 佳 (高瀬小) 高 内 藤 眞 佳 (第二中) 加 藤 眞 佳 (南沼原小) 高 藤 眞 佳 (第二中) 加 藤 眞 佳 (山形大学)	事務局長 洪 間 淳 一 (理 七) 同次長 森 谷 敏 弘 (第三小) 事務局長 村 上 公 明 夫 (理 七) 事務局長 大 佐 友 宏 昭 子 (理 七) 事務局長 中 高 石 村 恭 武 志 昭 (理 七) 事務局長 洪 間 淳 一 (理 七) 事務局長 森 谷 敏 弘 (理 七) 事務局長 村 上 公 明 夫 (理 七) 事務局長 大 佐 友 宏 昭 子 (理 七) 事務局長 中 高 石 村 恭 武 志 昭 (理 七)	山 口 雅 和 (大郷小) 渡 邊 弘 晶 (蔵王一小) 鈴 井 田 景 子 (第一中) 吉 石 山 泰 佐 智 子 (第二中) 吉 石 山 泰 佐 智 子 (第九中)
平成 14	委員長 海 老 名 陽 一 (山寺中) 委員 千 會 葉 昭 一 (本沢小) 柏 倉 倉 眞 佳 (蔵王三小) 黒 鈴 木 佳 千 壽 子 (第二中) 加 藤 眞 佳 (南沼原小) 加 藤 眞 佳 (第八中) 加 藤 眞 佳 (山形大学)	事務局長 洪 間 淳 一 (理 七) 同次長 森 谷 敏 弘 (第三小) 事務局長 村 上 公 明 夫 (理 七) 事務局長 武 佐 友 宏 昭 子 (理 七) 事務局長 石 岡 山 田 雅 和 (理 七) 事務局長 洪 間 淳 一 (理 七) 事務局長 森 谷 敏 弘 (理 七) 事務局長 村 上 公 明 夫 (理 七) 事務局長 武 佐 友 宏 昭 子 (理 七) 事務局長 石 岡 山 田 雅 和 (理 七)	渡 邊 弘 晶 (蔵王一小) 酒 井 孝 司 (村木沢小) 鈴 井 田 景 子 (第一中) 吉 石 山 泰 佐 智 子 (第二中) 吉 石 山 泰 佐 智 子 (第九中)
平成 15	委員長 那 須 育 哉 (本沢小) 委員 海 老 名 陽 一 (山寺中) 會 田 昭 一 (蔵王三小) 西 塚 謙 一 (第三中) 黒 木 佳 浩 子 (南沼原小) 金 大 友 幸 子 (蔵王一中) 金 大 友 幸 子 (山形大学)	事務局長 洪 間 淳 一 (理 七) 同次長 森 谷 敏 弘 (第三小) 事務局長 村 上 公 明 夫 (理 七) 事務局長 武 田 剛 昭 子 (理 七) 事務局長 石 岡 山 田 雅 和 (理 七) 事務局長 洪 間 淳 一 (理 七) 事務局長 森 谷 敏 弘 (理 七) 事務局長 村 上 公 明 夫 (理 七) 事務局長 武 田 剛 昭 子 (理 七) 事務局長 石 岡 山 田 雅 和 (理 七)	酒 井 孝 司 (村木沢小) 鈴 井 田 景 子 (第一中) 吉 石 山 泰 佐 智 子 (第二中) 吉 石 山 泰 佐 智 子 (第九中) 吉 石 山 泰 佐 智 子 (金井中)

年度	運 営 委 員					事 務 局 員											
平成 16	委員長 委員	海那 黒吉 井金 大	老須 木田 上森 友	陽育 佳勝 敏浩 幸	一哉 昭彦 美行 子	(山中 本沢小 蔵王三小 第三中 第二小 蔵王一中 山形大学)	事務局 同次長 事務局	局長 會岡 村古 工酒 石山	田上 澤藤 井山 口	昭公 孝孝 雅	広伸 一博 彦司 昭和	(理七 明治小 理七 理七 第四小 第八小 鈴川小 大郷小)	庄司 井田 田	秀景 佐陽 智	一子 智一 之	(宮浦小 第一中 第二中 第三中 金井中)	
平成 17	委員長 委員	那深 井丹 井長 大	須瀬 上野 上沼 友	育久 宣敏 政幸	哉薫 明秀 美直 子	(本沢小 附属中 千歳小 第二中 第二小 第一中 山形大学)	事務局 同次長 事務局	局長 會石 古児 酒庄 山工	田山 澤玉 井司 口藤	昭勝 孝秀 雅孝	広昭 博義 司一 和彦	(理七 鈴川小 理七 理七 第八小 出羽小 大郷小 第四小)	渡鈴 吉会 相	邊井 田田 田	弘景 佐智 陽	晶子 智一 之	(第二小 第一中 第二中 金井中 第三中)
平成 18	委員長 委員	本深 洪井 井長 坂	木瀬 間上 上沼 井	康淳 淳敏 政伸	夫薫 一二 美直 之	(第九小 附属中 宮浦小 金井中 第八小 第一中 山形大学)	事務局 同次長 事務局	局長 會石 古児 酒庄 山渡 我	田山 澤玉 司口 邊妻	昭勝 秀雅 弘靖	広昭 博義 一和 晶浩	(理七 鈴川小 理七 理七 出羽小 大郷小 第二小 本沢小)	元鈴 吉黒 斎	木井 田木 藤	景佐 裕善	徹子 智明 行	(第七小 蔵王一中 第二中 蔵王二中 第九中)
平成 19	委員長 委員	丹深 黒高 井吉 坂	野瀬 木橋 上田 井	良佳 政敏 佐智 伸	夫薫 昭吉 美子 之	(大郷小 附属中 第四小 蔵王二中 第八小 附属中 山形大学)	事務局 同次長 事務局	局長 會石 児齋 渡元 工庄	田山 玉藤 邊木 藤司	昭勝 正弘 孝秀	広昭 義司 晶徹 彦一	(理七 鈴川小 理七 理七 第二小 第七小 西小 出羽小)	我山 斎安 鈴	妻口 藤達 井	靖英 善由 景	浩治 行美 子	(本沢小 第五中 第九中 第十中 蔵王一中)
平成 20	委員長 委員	深丹 黒高 井吉 坂	瀬野 木橋 上田 井	薫夫 昭吉 美子 之	(第四中 大郷小 第四小 蔵王二中 第八小 附属中 山形大学)	事務局 同次長 事務局	局長 洪石 児齋 渡元 工庄	谷山 玉藤 邊木 藤司	和勝 正弘 孝秀	久昭 義司 晶徹 彦一	(理七 鈴川小 理七 理七 第二小 第七小 西小 出羽小)	我田 山安 鈴	妻嶋 口達 井	靖正 英由 景	浩德 治美 子	(本沢小 第四中 第五中 第十中 蔵王一中)	
平成 21	委員長 委員	那深 黒高 櫻吉 坂	須瀬 木橋 井田 井	育佳 政順 佐智 伸	哉薫 昭吉 一智 子之	(楯山小 第四中 第四小 蔵王二中 南沼原小 附属中 山形大学)	事務局 同次長 事務局	局長 洪石 児齋 渡工 庄東	谷山 玉藤 邊藤 司海 林	和勝 正弘 孝秀	久昭 義司 晶彦 一智	(理七 第六小 理七 理七 第二小 西小 出羽小 南山形小)	我飛 田山 鈴	妻塚 嶋口 井	靖理 正英 景	浩惠 德治 子	(本沢小 第二中 第四中 第五中 蔵王一中)
平成 22	委員長 委員	佐佐 金木 櫻吉 津	藤藤 山村 井田 留	眞孝 裕和 順佐 智俊	人一 彦一 子介	(金井中 鈴川小 みはらしの丘小 第七中 南沼原小 第一中 山形大学)	事務局 同次長 事務局	局長 洪庄 那深 渡工 横我	谷司 須瀬 邊藤 山妻	和秀 育弘 孝尚 靖	久一 哉薫 晶彦 久浩	(理七 出羽小 理七 理七 第二小 西小 千歳小 滝山小)	酒飛 浅山 鈴	井塚 野口 井	孝理 祥英 景	司恵 子治 子	(南山形小 第二中 第四中 第五中 蔵王一中)

年度	運 営 委 員	事 務 局 員	
平成 23	委員長 佐藤孝一 (鈴川小) 委員 佐藤一人 (金井中) 金谷一久 (出羽小) 石山久昭 (第五中) 伊藤山彦 (第六小) 鈴木藤木伸 (第九中) 仲彦隆 (山形大学)	事務局長 櫻井順一 (理七) 同次長 酒井孝司 (南山形小) 事務局長 那須孝育 (理七) 事務局長 深瀬雅和 (理七) 事務局長 山部勉 (第一小) 事務局長 阿藤孝彦 (第四小) 事務局長 工藤健一 (西小) 事務局長 早坂一 (鈴川小)	我吉靖浩 (滝山小) 浅山祥子 (第一中) 山野英子 (第四中) 井口英治 (第五中) 井口英景 (蔵王一中)
平成 24	委員長 佐藤孝一 (鈴川小) 委員 佐藤一人 (第三中) 金谷一久 (出羽小) 東海林智子 (第五中) 吉田智子 (南山形小) 鈴木木隆 (第一中) 佐智子 (山形大学)	事務局長 櫻井順一 (理七) 同次長 酒井孝司 (南山形小) 事務局長 那須孝育 (理七) 事務局長 深瀬雅和 (理七) 事務局長 山工藤孝彦 (第一小) 事務局長 軽部隆一郎 (西小) 事務局長 我妻靖浩 (南沼原小) 事務局長 渡邊弘晶 (滝山小) 事務局長 (みはらしの丘小)	遠高愛子 (山寺小) 山黒永英 (第三中) 齋橋裕治 (第五中) 鈴木木真一 (第六中) 井藤景一 (第七中) 井景子 (蔵王一中)
平成 25	委員長 洪間淳一 (第十小) 委員 佐藤山一 (第三中) 菅野明 (第七小) 東海林智洋 (第一中) 佐久間智洋 (南山形小) 鈴木木隆 (第十中) 山形大学)	事務局長 馬場賢一 (理七) 同次長 酒井孝司 (南山形小) 事務局長 佐藤幸雄 (理七) 事務局長 山藤雅和 (理七) 事務局長 工藤孝彦 (第一小) 事務局長 我妻靖浩 (第八小) 事務局長 渡邊弘晶 (滝山小) 事務局長 (みはらしの丘小)	高山永子 (第三中) 黒齋橋裕治 (第五中) 鈴木木真一 (第六中) 加藤井景一 (第七中) 加藤孝浩 (蔵王一中) 加藤孝浩 (金井中)
平成 26	委員長 佐藤真一 (第三中) 委員 洪間山一 (第十小) 菅野明 (第七小) 東海林智直 (第一中) 石沼政直 (第十中) 沼井政実 (第十中) 山形大学)	事務局長 馬場賢一 (理七) 同次長 酒井孝司 (南山形小) 事務局長 佐藤幸雄 (理七) 事務局長 山藤雅和 (理七) 事務局長 工藤孝彦 (第一小) 事務局長 我妻靖浩 (第八小) 事務局長 吉田貴弘 (滝山小) 事務局長 渡邊弘晶 (桜田小) 事務局長 (みはらしの丘小)	黒齋木裕明 (第六中) 加藤井真一 (第七中) 加藤井孝浩 (蔵王一中) 加藤孝浩 (金井中)
平成 27	委員長 最上博之 (第九小) 委員 佐藤山一 (第三中) 菅野明 (第七小) 東海林智直 (第一中) 石沼政直 (第十中) 沼井政実 (第十中) 山形大学)	事務局長 馬場賢一 (理七) 同次長 山口雅和 (理七) 事務局長 佐藤幸雄 (理七) 事務局長 工藤孝彦 (理七) 事務局長 吉田貴史 (第八小) 事務局長 渡邊史子 (桜田小) 事務局長 黒木恵美 (南山形小) 事務局長 (第一中) 事務局長 (第六中)	大齋場里美 (金井中) 大齋場真一 (高楯中)
平成 28	委員長 洪谷和久 (金井中) 委員 佐藤山一 (西山形小) 金阿部一 (第七小) 東海林智一 (高楯中) 石沼政直 (第十中) 沼井政実 (第十中) 山形大学)	事務局長 馬山賢一 (理七) 同次長 山口雅和 (理七) 事務局長 柴田孝利 (理七) 事務局長 工藤孝史 (理七) 事務局長 渡加明紀子 (南山形小) 事務局長 黒木恵美 (鈴川小) 事務局長 (第一中) 事務局長 (第六中)	大齋場里美 (金井中) 大齋場真一 (高楯中)
平成 29	委員長 佐藤宏久 (西山形小) 委員 洪谷山一 (金井中) 鈴木木川一 (山寺小) 星沼直一 (第六中) 長沼政直 (第十中) 東海林智英 (西小) 津留俊英 (山形大学)	事務局長 浅山祥子 (理七) 同次長 山野雅和 (理七) 事務局長 柴田孝利 (理七) 事務局長 工藤孝史 (理七) 事務局長 渡邊史子 (南山形小) 事務局長 加藤明紀子 (鈴川小) 事務局長 朝倉恵美 (大郷小) 事務局長 眞崎恵美 (第一中)	伊藤大 (第二中) 藤木口沼 (第四中) 大田沼 (第六中) 地緑俊健 (第九中)

年度	運 營 委 員	事 務 局 員
平成 30	委員長 洪 谷 和 久 (金井中) 委員 佐 藤 友 宏 (鈴川小) 鈴木 木 正 彦 (山寺小) 星 川 仁 一 (第六中) 鈴 木 玲 子 (第八中) 東海 林 一 子 (西 小) 津 留 俊 英 (山形大学)	事務局長 浅 野 祥 子 (理 七) 同 次長 工 藤 孝 彦 (第八小) 事務局長 柴 田 公 史 (理 七) 事務局長 渡 邊 子 利 (理 七) 朝 倉 諒 子 (南山形小) 石 澤 美 希 (大郷小) 小 田 池 郁 貴 (桜田小) 田 口 俊 (南 小) 伊 藤 大 地 (第二中) 大 杉 木 沼 緑 (第四中) 遠 藤 聖 子 (第九中) 藤 聖 子 (第十中)
令和 元	委員長 佐 藤 友 宏 (鈴川小) 委員 洪 谷 和 久 (金井中) 鈴木 木 正 彦 (西山形小) 土 井 玲 子 (山寺小) 鈴 木 清 子 (第八中) 高 橋 晴 子 (南沼原小) 津 留 俊 英 (山形大学)	事務局長 浅 野 祥 子 (理 七) 同 次長 工 藤 孝 彦 (第八小) 事務局長 柴 田 公 史 (理 七) 事務局長 渡 邊 子 利 (理 七) 朝 倉 諒 子 (滝山小) 石 澤 美 希 (大郷小) 福 田 博 之 俊 (桜田小) 田 口 俊 (大曾根小) 伊 藤 大 地 (第一中) 柏 倉 大 博 (第二中) 白 田 健 太郎 (第三中) 大 木 太 郎 (第四中) 遠 藤 聖 子 (第六中) 藤 聖 子 (第十中)

あ と が き

このたび山形市理科教育センター創立60周年の記念すべき年に、本記念誌を発刊することができ、心より感謝申し上げます。本誌を編集するにあたりまして、荒澤教育長をはじめ、歴代の所長、運営委員長、事務局長など当センターに関わってくださった多くの方から原稿をお寄せいただきました。また、市内学校を代表し小学校校長会齋藤英敏会長、中学校校長会高瀧良介会長にも寄稿していただきました。ご多忙の中、玉稿を賜りました皆様に重ね重ねお礼申し上げます。

表紙につきましては、初回編集会議の折「子ども達の作品を載せたいね」ということが話題にのぼり、縁あって山形市立第一中学校の総合文化部に原稿を依頼することとなりました。快く引き受けてくださった第一中学校の新野彰校長先生、顧問の長岡緑先生、作品を描いてくれた部員の皆様にも厚く御礼申し上げます。おかげで60周年を飾るにふさわしい表紙が完成いたしました。

記念誌の発行に際し、理科教育センター年報や10年ごとの記念誌を繙きました。そこに記されていたのは、設立までの苦労や事業本格化に向けた準備、施設の整備など、多くの方のたくさんの奮闘に支えられた歴史の数々でした。私が生まれる遙か前から、連綿と続く山形市の理科教育に対する思いに触れたようで、身が引き締まる思いがしました。同じく60回の節目を迎えた理科研究作品展は、今回も地域の方も含めた多くの方で賑わいました。孫や子どもの作品を見ながら、ご自分の出品された思い出を語られる方もいて、そこにも歴史の深さを感じたところです。

現在の日本は猛烈な早さで様々なことが変化し、10年後の未来が想像できないくらいです。記念誌の発行も今回が最後かも知れないという思いを抱きながら、無事発刊できたことを心から嬉しく思っています。61年目の第二の人生のスタートを前に開設当初の理念である「現場教員の資質向上と、児童生徒の科学心の啓発に資し、理科教育の振興充実を図ること」を普遍の柱とし、教職員研修や科学教室などの活動を一層充実させてまいります。そしてこれからも不易流行の考え方を大切に、市内や県内の理科教育の中心を担う施設として、今後も長きにわたってその役割を全うできるよう最善を尽くしたいと考えています。

ここまでの理科教育センターを支えてくださった皆様、特に今年度編集に携わってくださった運営委員、事務局員の皆様に感謝申し上げますとともに、今後の発展ため一層のご支援とご指導をお願い申し上げます。

(事務局長 浅野 祥子)

令和2年3月16日印刷
令和2年3月16日発行

編 集 山形市理科教育センター
発 行 山形市教育委員会
印 刷 株式会社 小松印刷所
山形市北町二丁目7番11号
TEL 023-684-2735