

山形市立本沢小学校5年生学年行事「理科実験教室」 実施報告

山吉康弘

日 時：平成29年6月24日（土） 9：30～11：30

場 所：山形市立本沢小学校 理科室

参加者：5年生児童13名（他 教諭1名，保護者13名）

テーマ：「液体窒素で超低温の実験」

指導者：佐藤和昭（統括技術長），大橋栄市（地域連携担当），村上聡（計測技術室），山吉康弘（副統括技術長）

今年度最初の地域貢献活動として，山形市立本沢小学校5年生の学年行事で，「液体窒素で超低温の実験」のテーマで理科実験を行った。本沢小学校は山形市の南西にある全校児童数約80名の学校で，平成25年から3年連続で5年生の学年行事として依頼を受けた実績がある。その頃の参加児童数は20，17，26名だったので若干過疎化が進んでいる地域のようなのである。今回の保護者の代表者によれば，子供の兄のときも液体窒素を使った理科実験をお願いしその内容が非常に面白かったので今回もお願いしたとのことであった。液体窒素を使った実験は，今ではテレビなどで紹介される機会が多くなったが，普段の生活からは予想がつかないことを体感できるインパクトの強い内容であり，児童だけではなく保護者も充分楽しめる。今回の実験はこれまでとほぼ同様の項目を行ったが，加えて新たな試みとして炭酸飲料水の冷却実験を行った。500mLの炭酸飲料水には約4gの二酸化炭素が過飽和状態で溶け込んでいるが，ペットボトルを開栓して液体窒素で冷却すると溶け込んでいた二酸化炭素が一気にガス化し飲み口から勢いよく噴出するという実験である。炭酸飲料が噴水のように吹き上がる様子や水分が冷やされて煙のように広がっていく様子に参加者一同驚いていた。液体窒素の実験は同じ内容を何度体験しても楽しめると思われるが，過去の参加者に対して新たな内容の実験を体験してもらえるように，徐々に新しい実験項目を追加していくことが必要であると思われる。最後は校舎の屋上から残った液体窒素を撒き，空気中の水分を凍らせて雲を発生させる実験を行い終了となった。



実験項目

- 温度測定，○気化の様子
の観察，○乾電池の冷却，
○気化による膨張，○風船
の収縮・膨張，○ゴムボー
ルの粉碎，○草花の凍結粉
砕，○炭酸飲料の冷却，○
アイスクリームの調理・試
食，○雲の発生

