

日 時：平成25年7月7日(日)

9：30～12：00

場 所：米沢市立西部小学校 東体育館

参加者：1年生から6年生の希望者（保護者を含め86名）

テーマ：「超低温の世界を体験しよう」

指導者：大橋栄市（統括技術長）

村上 聡（計測技術室技術長）

鈴木健一（機器開発-技術長）

山吉康弘（計測技術室技術長）

菊地新一（地域連携担当）

田村恒一（地域連携担当）

羽賀恵壽（地域連携担当）

理科工作・実験教室は原則小学校4年生以上を対象に実施しているが、米沢市立西部小学校については事務手続き上の行き違いもあり今回限りの特別対応として、液体窒素を用いた実験メニューで実施した。低学年児童の参加が多かったので安全面に配慮して指導者を増員し、PTA 研修部保護者の有馬先生にもお手伝いをお願いして、1ブース4名の2ブースで対応した。会場が広い体育館であったので、スペースに余裕があり大きな混乱もなく無事終了することができた。ご協力いただいた皆様にお礼を申し上げます。萎んだ風船が元通りに復活する実験を、ちょっとビビリながらやった児童や保護者がみんな驚きの声をあげていたのが印象的でした。アイスクリームの試食には長蛇の列ができました。

『サイエンス教室』 平成25年 7月 7日
in 西部小学校PTA研修部行事

ちょうでいおん まかい えきだいちっそ ひっけん
超低温の世界（液体窒素で実験しよう）

空気中の窒素の大半80%は窒素で、酸素が20%くらいです。二酸化炭素などの他の気体も少し含まれています。空気中の窒素は冷たくありませんね。でも液体の窒素は超低温です。今日は、その液体窒素を使って実験をしてみましょう。

- ① 液体窒素の温度は？ マイナス100度より 高いか 低い？
(液体窒素の凝固点は、標準気圧で-202.3℃、三相点で-210.3℃、融点で-218.9℃です。)
記録しよう → 温度計で測った 液体窒素の温度は マイナス _____ 度
- ② 凍結する液体窒素！
室温の気体と同じ温度のフライパンは、ガスの火の上のフライパンと同じだよ？？
- ③ 乾電池は超低温でも通電するの？？
液体窒素の中に乾電池をドボン！！
- ④ 心くらませた風船を液体窒素の中に入れてみると風船は どうなる？
冷やした風船を液体窒素から出すと風船は・・・
膨れる！ 縮むする！？？
- ⑤ 液体窒素の中に凍っばを入ると・・・
どうなる？ ホールは・・・？
- ⑥ 液体窒素をポリ袋に少し入れて袋の口をふさぐと
ポリ袋はどう変化する？
- ⑦ あ～～っという声にできるアイスクリーム・・・
本当にできる？ 美味しい？？
- ⑧ 液体窒素を空中にまくとどんなことになるのかな？？
外でやってみよう！

気をつけよう！！
・実験をするときは、蓋を開けたり、換気扇を回して空気の入れ換えを必ずしましょう。
・実験中は、目を守るメガネ と はりつきを防いだまぐさをはき必ずしましょう。
・ぬれているのはケケンです。

山形大学工学部

写真1 理科実験教室レジメ



写真2 理科実験教室の様子