

山形市立本沢小学校「理科実験教室」5年生学年行事

地域連携担当 村上 聡

日 時：平成25年6月29日(土)

10:00～12:00

場 所：山形市立本沢小学校 理科室

参加者：5年生20名、保護者20名

教諭1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）

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）

山形市立本沢小学校は市街地中心から南西に7km程に位置する全校児童数120名の小学校で、近くには長谷堂城址や古戦場があります。大学からの出発時刻は余裕を持たせて7:30としました。「超低温の世界を体験しよう」のテーマで、液体窒素を用いた7つの不思議で楽しい実験メニューとアイスクリームを短時間で調理して試食するおいしい実験も用意しました。液体窒素についての知識はテレビ等で得ているようだが、実際に体験するのは初めての様で、実験を通して驚きや不思議を十分に付与できたと自負している。後日保護者代表の方から以下のメールをいただきました。“生徒はもちろん、父兄達も皆、「楽しかった～」「学校では出来ない実験が出来て、面白かった！」と笑顔いっぱいでした。たくさんのご準備にもかかわらず低料金にも感謝いたします。本当にありがとうございました。”

【理科じっけん教室】 平成25年6月29日
山形市立本沢小学校 5年生 学年行事

ちやうどいおん さかい えきたいもつそ じっけん
超低温の世界(液体窒素で実験)

空気の約半分は液体20%くらいで、80%は窒素という気体です。空気には、三酸化硫黄など、その他の気体も少し含まれています。窒素がたくさん含まれている空気が冷たくありませんね。でも液体になった窒素は超低温です。今日は、その液体窒素を使って実験してみましょう。

- ① 液体窒素の温度はどのくらい？
温度計で測った温度はマイナス何度？
地球上での最低気温は、南極バーストック基地で-89.2℃、
紀伊半島で-45.3℃、信州で-41.0℃
- ② 凍結する液体窒素！
気温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 液体窒素の中に乾電池をドボン！！
乾電池は超低温でも使えるの？
- ④ 風船を液体窒素の中に風船を入れると・・・どうなる？
液体窒素から出すと風船は・・・破ける！・・・爆発する？？
- ⑤ 液体窒素にボールを入れるとどうなる？ 凍っばやびらは？
- 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～～っという船にできるアイスクリーム
・・・ 本当にできるの？ 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 はりつきを防ぐ安全眼鏡を必ずしましょう。
・漏った手袋は危険です。

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