

# 相馬高校 第16回中学生科学実験教室

令和元年12月7日(土)に、相馬高校において中高連携事業の「中学生科学実験教室」が行われました。今回で16回目を迎えます。今までは、液体窒素を使った実験や味覚実験など、サイエンスショーのような科学の楽しさを伝える実験をやってきましたが、今回は高校の授業で行われる理科実験を題材にして行いました。

中学2年生にも取り組めるように高校生が内容を工夫し、化学と物理の実験を科学部の1、2年生が中心となって約一ヶ月前から準備に取りかかりました。以下、当日の活動のようすを紹介します。

## 1 開会式 相馬高校 菊田 勇雄 校長先生あいさつ

今年のノーベル化学賞に輝いた吉野彰さんが皆さんと同じ頃に読んだファラデーの『ロウソクの科学』の本を紹介。自然科学に興味を持つことの大切さと、「失敗しなければ成功はない」ということを強調しました。

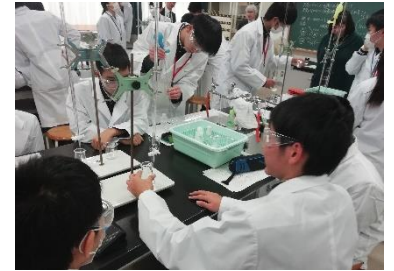
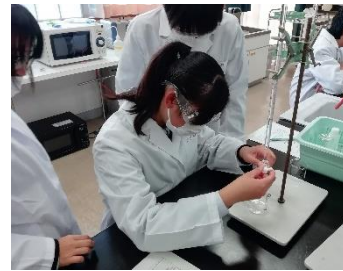


## 2 2カ所に分かれて、化学実験と物理実験(後半、入れ替え)

### 【化学実験】中和滴定(ちゅうわてきてい)の実験

高校化学で習う中和反応をビュレット、安全ピペッターを使って非常に正確に測定しました。

たった1滴で溶液が赤くなって、中和の瞬間を実感することができました。その後、計算で酸の濃度を正確に求めました。理論は難しかったけれど、大変おもしろい実験でした。



### 【物理実験】振り子による重力加速度の測定 ~iPadを利用して~

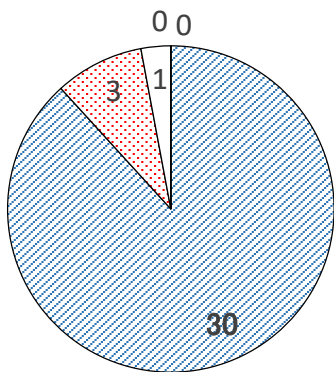
高校物理で習う振り子の周期の公式を利用して、重力加速度gの値を求めました。今回、相馬高校オリジナルの方法を開発し、2台のiPadを使って100分の1秒までの正確さを追求しました。ほぼ理論値どおりの値を出した班もあって、大変盛り上がりました。



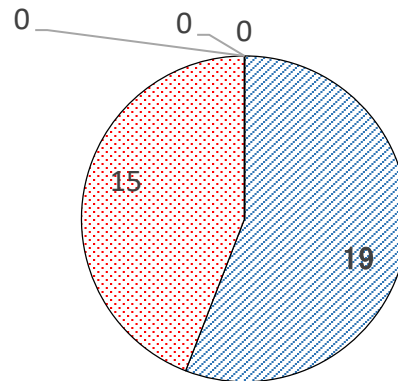
## 3 アンケート結果 (回答数34)

(1) 理科実験はおもしろいと思った

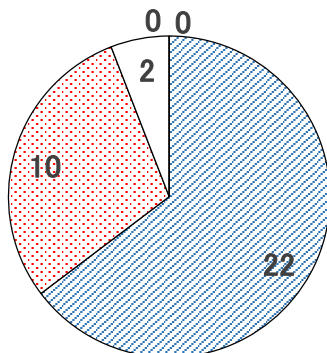
- 1 強く思う
- 2 そう思う
- 3 普通
- 4 あまり思わない



(2) 高校で勉強する内容に興味をもった

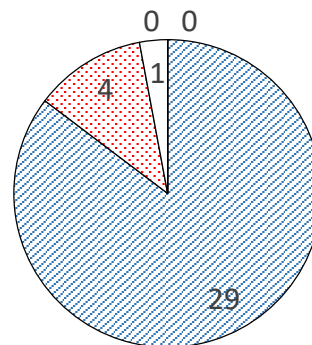


(3) 同様な企画があれば参加したい



(4) 高校生の対応はどうでしたか

- 1 非常に良い
- 2 良い
- 3 普通
- 4 良くない
- 5 全く良くない



### 《実験についての自由記述》

- ・内容は難しかったけれど高校生がわかりやすく教えてくれたので楽しかった。
- ・高校生の教え方が非常にわかりやすく、1つ1つ理解して進めることができた。
- ・高校で習う内容は難しかったですが、実験をすると理解でき、興味をもった。
- ・高校生がとても優しくおもしろく接してくれたので、とても楽しめました。
- ・高校生のスライドを使った説明がわかりやすかった。
- ・化学は苦手だったけど、とても楽しかった。
- ・とてもやりがいがあった楽しかった。物理の1回目は失敗したけれど、2回目が成功して良かった。
- ・化学の実験が楽しかった。相高に入りたと思った。
- ・この実験をして理科に興味を持ったので、高校での授業がとても楽しみです。
- ・中和滴定では微妙な量を調節することがおもしろかった。
- ・化学や物理について良く学べたので、これからも深く学びたいという意欲をもてた。

### 《全体的な感想》(一部抜粋)

- ・高校に行くのがとても楽しみになり、より化学に興味を持ちました。
- ・高校生や班の人と協力してやることができ、とっても楽しかった。楽しくて時間があっという間に過ぎてしまいました。
- ・化学のちょっと油断したら失敗しそうところが、自分的に刺激的でした。
- ・高校生の方から話しかけてくれたので、とても良かったです。

参加中学生(34名)

尚 英 中	11
中村一中	14
向 陽 中	3
中村二中	5
鹿 島 中	1