

差出人: yuji.okita <yuji.okita@neptune.kanazawa-it.ac.jp>
送信日時: 2021年7月10日土曜日 10:34
宛先: Yuji OKITA
CC: kubo hitoshi; 'HATTORI KUNIHICO'; 'i_naka@kagoshima-ct.ac.jp'; 佐々木敏男
件名: 動画を見よう・実験機材を使おう（ニュースレターNo. 3）

2021-7-10

動画を見よう・実験機材を使おう（ニュースレターNo. 3）

電気学会 社会連携委員会
動画ワーキンググループ

電気学会の実験教材を申込みいただいた皆様へ（bcc 送信）
電気学会社会連携委員会動画ワーキンググループ（略称：動画 WG）
です。

ニュースレターNo.2 で理科実験室等での電気安全の話題を紹介しました。本件は子供たちや学生の安全にかかわるたいへん気がかりな課題ですので、文部科学省に問い合わせをしてみました。そのやりとりを以下に報告します。（ちょっと「古新聞」になっており、すみません。気にはなっていたのですが、諸事取り込んで、皆さまへのご報告が遅れました。）

問い合わせ回答にある文科省のスタンスは、実験室の整備・管理は教育委員会事務局の職員担当なので、現場教員は役割分担を踏まえてほしいとのようです。学校と教育委員会のコミュニケーションを良くしてほしいとのことだと思います。

文科省回答にある（公社）日本理科教育振興協会関連の情報は、先刻ご存知の方もいらっしゃると思いますが、安全パンフレットだけでなく教育助成金等のお知らせもあり、有益だと思います。

< 1 > 大来からの問合せ（2021/5/6；文部科学省ウェブページの「ご意見・お問合せ」を利用）

■件名 理科実験（電気実験）の安全について

■内容

私は（一社）電気学会の社会連携委員会の副委員長です。社会連携委員会では理科実験（電気実験）の動画や解説書をウェブ公開し、実験機材を無料で学校現場に提供する活動を行っています。（詳細は <https://renkei.iee.jp/video> 参照） そこで生

まれた現場の先生方との対話の中で、理科実験室の電気配線が裸電線で行われているとか、理科実験に際して先生にお持ちいただきたい安全知識が不足しているなどの問題点が出てきました。理科実験の電気安全に関して、文科省としてどのようなガイドライン、資料、研修等を提供しておられるのか、お教えいただけますか。状況次第では、社会連携委員会として何らかの取り組みを行う必要があるかもしれないと考えており、その場合の留意事項などもあれば、お教えください。

< 2 > 文部科学省 初等中等教育局 教育課程課 教育課程第二係からの回答 (2021/5/13)
平素より文部科学行政について御理解・御協力をいただき有難うございます。

理科における実験の事故防止等については、国では、学校が編成する教育課程の大綱的な基準である学習指導要領に規定を設けるとともに、解説でその趣旨等を説明しているところです。その上で、全国の指導主事との会議等において、繰り返し注意喚起しています。また、学校の教職員に対する研修は、基本的には、各都道府県教育委員会等や学校において行うものであり、理科における実験の事故防止等についても、同様です。

なお、公益社団法人 日本理科教育振興協会において参考となる資料を作成しており、各都道府県教育委員会等に注意喚起する際には、必要に応じ、そうしたものも紹介しています。(当該資料には、電気等に関するものもございます。)

なお、理科室の電気配線の適否は、理科の実験というより、施設整備・管理に関することであり、現場の教員というより、教育委員会事務局の職員が主として担当するものと思われます。学校現場が観察、実験を安全に行うことができるよう御協力いただけることは大変ありがたいと思いますが、その際には、そういった役割分担も踏まえていただけると幸いです。

おって、当方は、理科に関する学習指導等について所掌する係であり、「理科実験室の電気配線が裸電線で行われている」ことは、上記のとおり所掌外の施設整備・管理の問題のように思われますが、児童生徒や教員にとって危険な状態が現に生じている事例を御存知であれば、参考として詳細について御教示いただけますと幸甚です。

どうぞ、よろしく願いいたします。

なお、学習指導要領解説等は以下の URL に掲載されていますので、御紹介させていただきます。

○小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 理科編
（事故防止等については 103 頁にございます）

https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1387017_005_1.pdf

○中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 理科編
（事故防止等については 130 頁以降にございます）

https://www.mext.go.jp/content/20201203-mxt_kyoiku01-100002608_5.pdf

○高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説 理科編
（事故防止等については 188 頁以降にございます）

https://www.mext.go.jp/content/1407073_06_1_2.pdf

○公益社団法人 日本理科教育振興協会HP「安全安心ドキュメント」

<http://www.japse.or.jp/%e5%ae%89%e5%85%a8%e5%ae%89%e5%bf%83%e3%83%89%e3%82%ad%e3%83%a5%e3%83%a1%e3%83%b3%e3%83%88>

< 3 > 大来からの返信（2021/5/15）

ご回答をありがとうございます。

この活動に取り組んでいる関係者で共有させていただきます。

> おって、当方は、理科に関する学習指導等について所掌する係で
> あり、「理科実験室の電気配線が裸電線で行われている」ことは、
> 上記のとおり所掌外の施設整備・管理の問題のように思われます
> が、児童生徒や教員にとって危険な状態が現に生じている事例を
> 御存知であれば、参考として詳細について御教示いただけますと
> 幸甚です。

事例の詳細については、添付ファイル（後記：添付ファイルは
ニュースレターNo.2 です）の B 先生のご意見をご覧ください。
確かに施設整備・管理の問題だとは思いますが、理科教育の現場
で、子どもの教育と安全に一身に取り組んでおられる先生だから
こそ、感度よく発見できたのだと思います。

添付ファイルにはほかの事例も載っていますので、ご参考になれば
と思います。

高大接続が話題になる昨今ですが、大学の電気系の学科に進学して
くる学生であっても、家庭のコンセントの電圧、通常の電池

(単一等)の電圧を知らない者が多数を占めているのが現実です。高校卒業時点のアウトカムズ(初中等教育課程で何を教えたではなく、修了時点で何を身につけているか)の問題になります。添付資料に示したような事例は、日本中で発生しているのではないのでしょうか。

2050年のカーボンニュートラルに向けて、エネルギー消費における電力化率は否応なく高くなりますが、その状況下で電気の知識を持ち、正しく使いこなしていくことの重要性が高まると考えています。電気学会として現場の先生方とタイアップして、できることはやって行くつもりです。

今後ともよろしくご指導ください。■

<4>文科省からの返信(2021/5/17)

平素よりお世話になっております。

貴重な情報を共有いただき有難うございます。

電気配線に関して頂いたお話については、当該校において適切に御対応いただいたものとお見受けしましたが、関係課にも情報を共有させていただきます。

新しい学習指導要領においては、学校教育全体及び各教科等の指導を通してどのような資質・能力の育成を目指すのかを明確にしながら、教育活動の充実を図ることとしています。

今後とも理科をはじめとする学校教育の充実にご理解・ご協力をよろしくお願い致します。

以上(文責:大来雄二(金沢工業大学))