

要 旨
-----

## 放射線授業事例

題名	中学校理科における系統的な放射線学習の実践
応募代表者	芝山町立芝山中学校 森 孝行
共同応募者	芝山町立芝山中学校 松本 遥菜
対象（校種・学年）	中学校・2年
教科	理科
単元など	雲ができるわけ
目的	学年を横断した系統的な放射線学習の実践
キーワード	中学校理科2年 霧箱実験 雲のでき方 雲の発生
内容 (簡潔に)	<p>日本学術会議の報告によれば、「放射線に関する系統的な教育を学校教育の中に定着させる」ことの必要性を指摘している（日本学術会議、『東京電力福島第一原子力事故による環境汚染の調査研究の進展と課題』、2020）。中学校における放射線学習は、平成29年に告示された新学習指導要領において「電流とその利用」でも新規で扱われ、放射線学習の時数は増加した。しかし、放射線の性質について事例的に学ぶ程度であり、系統的な学習には繋がっていない。</p> <p>そこで本授業では、学習指導要領に準じた放射線に関する授業だけでなく、新たな単元において放射線の実験が可能であるか、また、その実験の有効性について検証する。</p> <p>具体的には、霧箱実験を2学年で学習する「気象のしくみと天気の変化」の単元において実施する。この単元において雲のでき方を学習する際、フラスコやペットボトルに凝結核として線香の煙を入れて雲を発生させる実験を行ってきた。しかし、発生した雲と線香の煙を結び付けて誤解する生徒もいた。そこで、雲を発生させる実験を霧箱実験で行うことで、線香の煙を雲の発生と結びつける誤解を防ぐことができると考えられる。また、放射線は不可視性のため、雲（霧）が発生する様子のみを観察することができる。これらのことから、雲を発生させる実験を霧箱実験で実施することで雲のでき方の理解が促進されると考えられる。</p> <p>霧箱実験について焦点を当てれば、霧箱はC. T. R. Wilsonによって発明されノーベル賞を受賞するに至ったが、雲を発生させる装置を開発中に発見されている。このことから、雲のでき方を学習する際に霧箱を扱いC. T. R. Wilsonの業績を紹介することは科学史の観点からも意味があると考えられる。更に、放射線の性質に焦点を当てれば、不可視性や透過性についても触れることで、『電流の正体』の単元で学習した放射線の性質について既習事項を振り返りながら学習することで系統的な学習ができる。</p> <p>このように、第2学年で放射線の学習を系統的に学習することで第3年の「放射線の性質」の単元においても連鎖的に放射線に関する理解が深まると考えられる。</p>
参考文献	日本学術会議（2020）「東京電力福島第一原子力発電所事故による環境汚染の調査研究の進展と課題」、『学術の動向』第25巻9号，P. 9_112～P. 9_113