

研究代表者	所属・職名 人間発達文化学類・准教授 氏 名 平 中 宏 典
研究課題	福島県における理科教育の現状と課題を踏まえた教員支援と教員養成における理科プログラムの検討 The current situation survey of the science education in Fukushima Prefecture to propose a science program for teacher support and teacher training
成果の概要	<p>はじめに</p> <p>本研究は、福島第一原発事故により飛散した放射性物質が、小学校理科の学習に対してどのような影響や制限をもたらしているかを調査し、必要とされている教員支援を明らかにするとともに、教員養成で取り扱うべき内容に関する基礎的データをj得る目的で実施した。</p> <p>小学校理科の学習に対する影響・制限</p> <p>小学校理科の学習に対する影響については、県北地域北部（福島市、伊達市、桑折町、国見町、川俣町）の小学校計82校を対象に、質問紙法による調査を実施した。回答は70校より得られ、回収率は87.8%である。質問紙では、記号選択及び自由記述による回答を求めた。教務主任教諭を対象には「屋外活動への制限」、「代替的な屋外活動の有無」、「放射線関連の指導状況」を、3～6年生の理科担当教諭を対象には「影響を受けた単元や内容」、「指導の程度への影響」をそれぞれ質問項目とした</p> <p>理科授業における屋外活動の制限については、校地内の除染が進んだことをうけて、この2年間で状況は改善傾向にあることが明らかとなった。平成25年度では7割以上で制限無く、時間制限の中で実施を認めるものを含めると、9割以上の学校において屋外活動が実施可能となっている。しかし、保護者理解を得ながらの実施が必要とされ、「観察・採取などの学習活動」、「栽培・飼育した材料を使用する学習」においては、学習形態、材料などについて依然として苦慮している実態もうかがえた。特に、身近な自然を教材として多く用いる小学3年生ではその影響が大きく、観察・採取等の経験不足をどのように今後の学年進行において補っていくかが課題であることも明らかとなった。</p> <p>必要とされる教員支援</p> <p>自由記述の内容から、理科学習で用いる教材では「代替的な栽培手法」、「栽培した野菜等の扱い」、「野外にて採集した木の実、昆虫、植物などの扱い」、「川に入っjての調べ学習の可否」、「理科における放射線の取り扱い」等について、知識・技術面での支援が求められていることが明らかとなった。各々の対応においては地域の実情に合わせた工夫が必要であるため、得られた知見を共有し検討していくためのシステムが必要と考える。また、空間および試料の放射線量測定結果に応じた判断が求められる場合もあり、学校現場における簡易的な測定結果においてリスクを低減できる手法の開発が必要である。この点については今後さらなる検討が必要である。</p> <p>他地域での代替的な屋外活動については、予算確保などの問題を抱えつつも7割以上の小学校で実施されていることが明らかとなった。しかし、実施校のうち理科と関連付けた屋外活動は4割程度にとどまっている。理科と関連付けた代替地域に合わせた観察プログラム作成、既存資料の有効な活用方法を普及していくことが必要と考えられる。</p> <p>教員養成プログラムに必要とされる内容</p> <p>指導法科目においては、身近な自然を取り扱うことが多い生命・地球領域について、今</p>

成果の概要

回得られたような状況がある程度の期間継続することを意識させるように取り扱う必要がある。特に、放射性物質の挙動については、内部被ばく防止等の観点から科学的な理解が深められるような取り扱いが必要と考えられる。地域の自然を教材化するにあたり、利用しようとする事象や素材を対象とした放射線測定を経験させておくことは重要な意味を持つ。各単元における屋外活動の必要性を認識した上で、リスクをできる限り低く抑えるための方法を思考し、実際に経験しておけるようなプログラム開発が必要である。

また、場合によっては空間線量等が高いため、子どもたちに直接経験させるような取り扱い難しいことも十分に想定される。そのような場合でも ICT を活用し、地域の自然について、画像や映像等のデータとして教材に活かす手法等を経験し、様々な場面に応用できる力を育成するプログラムも合わせて実施していく必要があると考えられる。