

小学校における地震観測への参加による防災教育
-地震計メンテナンスの役割継承と知識の共有について-

Disaster education in elementary school by participating in seismological observation research project

○岩堀卓弥・矢守克也・飯尾能久・米田格

○Takuya IWAHORI、 Katsuya YAMORI、 Yoshihisa IIO、 Itaru YONEDA

Recent reviews of natural disasters suggest a growing concern with the role of non-expert in disaster prevention activities. The authors introduce a practice in elementary school collaborated with Mamten seismological observation research project. Children take a role of seismometer maintenance in it. The authors consider the meanings of the role based on LPP theory, in that learning is formulated as “Learning is legitimate peripheral participation in community of practice.”, and make it clear that children learn knowledge of disaster reduction by themselves through the role.

1. 防災教育の目的と課題

矢守(2007)は、「防災教育の究極的な目標は何かという問い」に対しては、「災害で命を落とさないため」という目標が一般的であると、さらに、この上位目標を達成するための具体的な下位目標として、「防災の知識・技術の習得」が設定されるのが通例だと指摘している。

この現状の基で防災の専門家が防災教育に取り組む際には、試行錯誤の後に、やみくもに知識を増量するか防災施策本体の充実に立ち戻る傾向があると。一方で非専門家は、専門家の知識・技術を無前提に信じなくなりつつある。しかし、その知識・技術がどのような必要性とどの程度の確実性を持つのかという前提は非専門家にうまく共有されず、その結果としてごく一部の人が過度に悲(楽)観的な姿勢に流れて、残りの大多数は無関心な態度を選択する傾向があった。

この両者のコミュニケーションギャップを指摘した上で、矢守は、知識・技術を媒介とする専門家と非専門家の関係を包括的に捉え直す視点として正統的周辺参加理論に注目した。その上で、防災教育を、それまで専門家のみによって主導されてきた防災実践(「本物の実践」)に非専門家が正統的周辺参加する過程として位置づけ、それによって問題解決を図る方向を示した。同理論に従えば、新たに両者の媒介となる実践共同体という概念を導入することで、非専門家の役割は単なる知識・技術の受容者という立場を越えて、専門家との協働実践の一翼を担う役割として位置づけ直すことができる。

2. 実践共同体理論と正統的周辺参加

「実践共同体」とは、「ある実践に関与する人びとのまとまり」である。ここでは組織や制度の形態ではなく、人々がその実践でなされている活動へ関与する多様な形態に注目する。そして、「正統的周辺参加」とは、その対象としている実践共同体におけるホンモノの実践に、複数の、多様な、しかも時とともに変化する関わりを有することである。「正統的」という語には「ホンモノ」がという意味が対応する。また、「周辺」という語には、「複数の」、「多様な」という意味が対応する。この語の理解は本理論の理解の鍵である。「参加」とは、文字通り「参加」することである。

正統的周辺参加理論は、もともと、学習に関する理論であり、それが、本研究(満点計画と連動した防災学習の実践)が、この理論に依拠する理由の一つである。本理論は、学習、あるいは教育を、従来の考え一人から人へ、つまり、教授者から学習者へと知識や技能が移転することを学習や教育と理解する考え一から解き放ち、次のように理解する。学習とは、「共にコトをなしている」人びとのまとまりに参加することである。すなわち、学習とは、実践共同体に正統的周辺参加することだと捉えるわけである。そして、その際、学習の鍵となる要素として、従来の知識・技能の個人間移転とともに、学習者のアイデンティティの生成・変化、実践共同体の維持・変容の2つを追加する。

3. 満点計画防災学習プログラム

(1) 満点計画

満点地震計は京都大学防災研究所阿武山観測所の飯尾教授らのグループによって、2008年に作成された小型地震計である。飯尾教授らは、この満点地震計を、地域を選択して集中的に配置し、これまでにない高密度の地震観測を行っている。これが満点地震計による稠密多点型地震観測計画の「満点計画」である。満点計画は目標観測点数一万点を指すが、現時点では、近畿地方の北部に82か所や鳥取県西部から島根県東部にかけて約50箇所等、合計約250点の満点地震計を設置し観測体制を敷いている。

(2) 下山小学校

京丹波町立下山小学校は京都府中部の中山間地帯に位置する、全校生徒80名程度の小学校である。2009年度に、「満点計画」における地震計の観測点増と防災教育授業の実践とを目的として小学校の敷地内に、子どもたちも手伝って地震計が設置された。

(3) 満点計画防災学習プログラム

下山小学校では、地震計の設置以降に、地震計のデータ交換のタイミングごとに生徒と共に地震計メンテナンス作業を行い、教室で地震計に関連したテーマでの授業を行うという形式で防災教育授業を続けている。これまで下山小学校では計20回の授業を行っている。この授業は6年生を対象とし、1年間で全4回の授業プログラムとして提供している。

1年間の学習プログラムの例として、現在進行中の2014年度の年4回の構成を紹介する。第1回目の授業では満点地震計と満点計画について学び、第2回目の授業で自主的な地震計メンテナンスに挑戦しこれに成功した、第3回は京都大学訪問を行い実験を通して災害の状況に対する理解を深めた。第4回の授業では防災に直接役に立つ知識を中心テーマとすることを予定している。

この防災学習プログラムには2つの目的がある。1つ目は、地震に関する知識を共有することで防災力を高める実践的な目的である。2つ目は、地震観測の専門家だけで担いきれなくなった観測点の1点の維持を小学生が担当し、その役割をアイデンティティとして獲得することで、この教育プログラムの中から将来の地震学を担う人材が出てくることである。

4. 振り返り、今後に向けて

まず第1の目的に関して振り返りを行うと、災

害時の行動や事前の準備など、防災に直接役に立つ知識をプログラム中で伝えている。ここで扱う知識はごく一般的なものであるが、理科の単元の「大地のでき方」との関連で下山小学校周辺の大地のでき方について学ぶことや、あるいは通常の避難訓練で想定している状況に変化があった場合の学習など、下山小学校で既に習慣となっていたカリキュラムと関連を持つ傾向が特徴と言える。

第2の目的について振り返る。プログラム開始当初は地震予知センターの飯尾教授や米田技術職員が行っていた地震計メンテナンスの役割は、2011年度以降筆者に受け継がれた。2014年9月の授業ではこの役割が筆者の手を離れて、下山小学校の生徒と先生だけで地震計メンテナンスを行った。さらに、2014年度の学習プログラムの成果物として来年の6年生に向けたメッセージビデオを作成し、その成果物を媒介に地震計メンテナンスの役割を受け継ぐ予定である。

この作業に最低限必要な知識は、地震計メンテナンスの役割の実践によりほとんどの生徒に共有された。それでも、メンテナンスにおける予定外のトラブル対応についての知識は不十分であり、学習プログラムの枠を越えて主体的にその知識を学ぶ人の存在が、下山小学校における自主的なメンテナンスの継続にとって必要な状況が明らかになった。言い換えれば、生徒全員で共有する地震計メンテナンスの役割を受け継いでゆくには、その周辺でさらに新たな役割が必要と言うことが分かる。下山小学校の学習プログラム参加者からは様々な興味関心が生まれているが、今後誰のどのような役割が継続性を支えるのかは未知数である。しかし、そもそもより深く主体的な参加による学習のアクセス可能性を担保していること自体にこそ、このプログラムの特徴があると言える。

地震計メンテナンスによって直接防災に役立つ知識が身につくことは言えないが、一見無意味だからこそかえって過度の悲(楽)観や無関心という掴みどころのない課題を継続と解決が可能な具体的な形に変えることができる。またその実践の持続の中で演じられる役割が観察不可能なアイデンティティとして自覚されるとき、主体的で多様な学習姿勢が生まれると言える。

【引用文献】矢守・諏訪・船木(2007)『夢見る防災教育』, 晃洋書房. /レイヴ&ウェンガー(1993)『状況に埋め込まれた学習』, 産業図書.