

農業農村工学分野の農村防災への貢献

Contribution to Disaster Management in Rural Engineering

○安中誠司*・鈴木尚登*

Yasunaka Seiji and Suzuki Hisato

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災（以下「大震災」と呼ぶ）は、福島県内で農業用ため池の決壊を引き起こし、8 名もの貴重な人命を奪い去った。そして、これ以降、農村部での災害対応（ここでは「農村防災」と呼ぶ）を巡る情勢は大きく変化する。特に、ため池については、警戒ため池の選別、ハザードマップの作成、地震動への耐性評価や豪雨時の貯水位予測に関する技術開発、ため池防災情報システムの構築、などが推進されている。これらはいずれも、ハード面というよりは、ソフト面の対応であり、それに共通するキーワードは「情報」である。

決壊の背後にあった出来事を情報伝達の観点からみると、大震災の地震動による庁舎の損壊により、福島県本庁と出先事務所、東北農政局では情報をやり取りする手段が大きく制限された。その結果、役場-県-農政局-農水省と繋がる平時の情報ルートの利活用が困難な状況に陥った。このように、災害発生直後の応急期では、日常とかけ離れた状況での対応が求められる。特に、人的被害が想定される場合、早急かつ的確な意思決定が求められ、平常時よりも情報の重要度が増加し、情報のやり取りが被害の拡大や縮小につながりかねない。

もちろん応急期対応は災害対策の一部に過ぎない。より視野を広く持ち、災害対応をマネジメントする観点から、「予防」「応急」「復旧」の 3 つの要素を相互に関連づけ、考えていく必要がある。ハード面での「復旧」を「予防」へと繋げていけば、単なる原状回復ではなく、「強靱化」となる。また、「応急」と「復旧」を繋げれば、二次的被害を防止するため、さまざまな制約があるなかで仮復旧の対象や優先度をどうするのか、といった災害対策上の課題が出てくる。

ここで、ソフト面に目を戻すと、「応急」に繋がる形での「予防」をいかに準備しておくかが、重要な鍵となる。確かに、人命救助など応急期対応を含めた農村防災を農業農村工学分野が一括して担おうとするのは現実的に困難である。しかしながら、農村防災にとって、ため池などの農業水利施設に関する「情報」は、救助・救援の観点からも不可欠と言える。専門的な知見に基づき、ため池危険度などの応急期対応に有用な情報を適切に共有・提供していくことは、農業農村工学分野の重要な責務であろう。

この社会的な責任を担っていくには、農業農村工学に係わる技術者・研究者が応急期に関する知見も合わせ持ち、両者を組み合わせていく必要があろう。表-1 は、大震災における教訓を整理したものである。ここから読み取れるのは、「現地から提供された情報に基づ

* 農研機構農村工学研究部門 Institute for Rural Engineering, NARO

キーワード：農村防災、災害情報、人材育成

き対応をとる」というこれまで合理的だと思われた支援行動モデルが、大規模な災害が発生した非常時には通用しなかったという厳然たる事実である。被災自治体では災害事態に対する人命救助・被災者救援を最優先で行った結果、被害報告に時間がかかった。さらに、被害が多いところほど情報が収集できない、という状況が発生したのである。

表-1 大震災の教訓

Tab.1 Learn from the Great East Japan

段階	内容	大震災で遭遇した課題	教訓の改善
①災害発生	○災害の規模（甚大性、広域性） ○都道府県・市町村等からの要請に基づき派遣決定	・マスコミ報道では被害実相は分からない ・庁舎倒壊による連絡不能や緊急対応で派遣要請等ができない ・大災害を想定した体制不備	人命最優先で被災自治体に寄り添う防災業務計画への見直し
②初期情報収集	○被災状況の概要把握 ○基本情報の収集等	・自治体の通信網のダウン及び人命優先対応で情報・伝達収集は不可能 ・農業インフラの安全確認体制の脆弱性 ・営業再開に向けたBCP不備 ・俯瞰的災害情報に関する認識不足	災害情報共有及び復旧支援システムの構築
③緊急調査	○災害規模等の調査 ○応急対応の要否、工法指導等	・被災概要認知不足 ・調査手段・手法が時代遅れ ・保守管理に関する経験と技術力不足	科学的知見や現場知の蓄積とICTを活用した防災・減災技術の向上
④技術支援	○被害の調査、被害額算定に関する技術支援 ○応急対策、復旧工法の助言・指導等	・組織全体への災害実態周知不徹底 ・災害経験及び復旧技術情報不足 ・人材・資源不足	災害現場知の蓄積・伝承及び講習会・研修・訓練等による人材育成

注) 関係者からの聞き取りにより作成 (鈴木)

る。そして、第二には、応急期における救助・救援では時間の経過が重大な意味を持つことを踏まえ、情報収集を効率的に行うことで被災側の負担を極力抑制することである。これらを実現していくには、応急期対応としてどのような情報を被災自治体に提供するか等について具体的な「研究」を行い、その結果を現場で活用できる「技術」として確立させる必要がある。ここでは、災害対応の応急期に関する知見の習得が前提となる。ここでは、習得へのキーワードとして「体験」と「連携」、そして「人材育成」を挙げておく。

「体験」に関していえば、災害ゲームの活用がある。これは、災害発生時における非日常的な状況を仮想的につくり出してシミュレーション訓練を行う参加型の手法である。これまでに様々なものが考案されており、非常時での行動選択、避難所の運営、災害対策本部の指示といったものがそれぞれ仮想体験できる。これにより、実際の被災体験がなくても応急期において何が起こりえるのかを学ぶことができる。

また「連携」に関しては、防災減災と災害復興に関する学会ネットワーク「防災学術連携体」が平成28年1月に発足し、そこに農業農村工学会が参画している点を強調したい。「学術連携を図ることでより総合的な視点をもった防災減災研究の向上」を掲げるこの連携体は、応急期を含めた災害対応に関する知見を農業農村工学の視点から捉えて学んでいく機会を主体的につくり出していくに際し、重要な意義を持つと考えられる。なお、連携体の参画学会のなかには、文字通り「災害情報学」を唱える日本災害情報学会などが含まれている点も注目したい。

そして、災害対応の応急期に関する知見の習得は、現在そして後世に向けての「人材育成」でもある。ここで述べた「体験」や「連携」の実践を継続教育の中に位置づけられる農業農村工学会は、農村防災への社会的貢献を行う母体になり得ると考える。今後は、学会内に設置されている災害対応特別委員会を中心とした体制強化を望むところである。

表-1にあるような「人命最優先で被災自治体に寄り添う」ためには、従来の行動モデルを見直す必要が出てこよう。その際の留意点としては、第一に、これまでの発想を転換し、応急期の情報の共有・提供を軸としたモデル(体制)を構築することである