

## 震災経験を今後の災害復旧に生かす「現場知」の収集

Collection of "On-site Knowledge" to Take Advantage of Earthquake Disaster Experience for Future Disaster Restoration

有田 博之<sup>†</sup> 友正 達美<sup>††</sup> 橋本 禪<sup>†††</sup>  
(ARITA Hiroyuki) (TOMOSHO Tatsumi) (HASHIMOTO Shizuka)

## I. はじめに

東日本大震災の発生から5年の時間が経過したが、農業農村整備分野（以下、「NN 分野」という）でも災害復旧の取組みは現在も続いており、復旧の迅速化・効率化の要請は強い。大規模震災復旧では未経験の事態に遭遇するうえに制度面の不具合も生じるため、従来の延長上での対応には限界があり、試行錯誤的過程を排除できない。災害復旧現場では、非日常の中で膨大な作業量を抱えながらも、迅速・適切に対応しなくてはならないため、臨機応変な判断・行動が求められるのである。

担当者たちは、多様な困難に直面しながら復旧業務を迅速化・効率化するため、現実的な手段・手続きなどの工夫によって知恵を創出・選択している。筆者らはこうした知恵を「現場知」と呼んでいる。災害復旧の現場知は臨機の火事場の力とでもいふべきものだが、予測不能な事態に対する示唆を含んでいる。これらの記録は今後の大規模災害時の事態の予測や対応のヒントとなり、混乱を抑え、業務の効率化・迅速化に役立つと考えられる。

筆者らは、東日本大震災地区における現場知を記録するため、科学研究費補助金（2015～2017 年度）を受け、12 名の研究参加者をえて情報収集を進めている。本報では、ここでの取組みと現場知情報の収集における課題について報告する。

## II. 現場知の役割と関心

## 1. 現場知の特徴と役割

筆者らは現場知を「災害対応の現場で、担当者が当面する課題を解決してきた実用的な対策や工夫、気付き、教訓などを、後に再現、参照可能な形で定式化したもの<sup>1)</sup>と定義している。現場知は、災害復旧の現場で創出された知恵を記録したものである。災害復旧現場で創出された知恵を利用可能な形で記録し、後日の

発災後対策時に情報提供をするなら、状況把握や復旧業務の迅速化・効率化につながるであろう。

筆者らが最初に現場知に注目したのは、新潟県中越地震（2004 年）の復旧時であった。想定外の被害に混乱する中で、現場担当者は新たな取組みをするときに簡便なマニュアルを作成し、現地に向かう前に講習を行うなどの工夫をしていた。短時間であったが、業務内容・手順などの徹底によって作業の手戻りを大幅に減少できたとの話を聞いたとき、こうした気付き・工夫が作業の迅速化・効率化につながることを実感した。新潟県中越地震・新潟県中越沖地震では、現場知を「農業・農村震災対応ガイドブック 2009<sup>2)</sup>」として取りまとめたが、地震災害は個別性が高いため、災害ごとの蓄積の必要性は高い。

## 2. 現場知への関心と理解

現場知収集の推進について 2012 年 10 月頃から宮城県をはじめ、岩手・福島の前被災 3 県の NN 分野担当者に順次説明をした。3 県の担当者は、現場知の観点とは異なったが、震災から教訓を学ぶ記録作成の必要性があると考え、具体的な作業を予定していた。こうした背景もあって、我々の取組みの意義は理解され、復旧現場の具体的な知恵の整理・記録は、災害体制整備の資料として有効であるとの共通理解をえることができた。とりわけ、復旧支援に職員派遣をしてくれた自治体に対する恩返しとしても意義があるという評価は筆者らには新たな気付きであった。

しかし、現場知に対する共通理解が現場担当者との間で即座にえられるわけではない。災害復旧の担当者は、現場にあって日常の業務に追われている。そこでは目の前の業務への対応が最大の関心事であり、いわば膨大な業務のフローに対応している。このため、現場知を創出していても自覚することはなく、関心や記録の動機付けも乏しいことから、時間が経つと忘れてしまう。

筆者らが 2012 年から継続している担当者への面接

<sup>†</sup>新潟大学<sup>††</sup>農研機構農村工学研究部門<sup>†††</sup>東京大学

情報、災害復旧、大規模地震、現場知、調査方法、経験値

調査でも発災後の記憶は相当曖昧化・希薄化が進んでいる。また、災害復旧現場の負担分散の対応の一つとして行われる人事異動は、情報源を分散化し、新たな職場での業務対応が忘却を加速する。こうして、現場知情報の収集は時間経過とともに急速に困難化するのである。

### III. 行政との協力のもとでの現場知収集

#### 1. 現場知情報は現場担当者の中にある

現場知の特徴の第一は、情報が現場担当者の記憶や意識・経験の中に存在することである。大規模災害の復旧という非日常的で予測が困難な業務環境の中で、具体的な手段・手続きを見だし、妥協もしながら方向性を模索した経緯を知るのは担当者以外にない。現場において、具体的事実を共有しているのであるから、担当者が現場知情報を把握・整理し、発信することが最も適切なのである。しかし、現場知の概念は今日では共有に至っていないため、これを復旧業務の中で意識するのは困難があると思われる。担当者の現場知情報を記録するには、筆者らが現地へ赴き担当者との協働関係を構築して掘り起こす必要があった。

#### 2. 繁忙下における共同調査体制構築の困難

大規模災害の復旧現場における調査の第一の困難は、容易に応じてもらえないことである。現場は本来業務だけでも忙殺されているのに、視察・取材のほか、筆者らのような調査者などが多数詰めかけるため、対応の限界を超えるのである。筆者らはこうした状況を踏まえ、2011年秋頃から現地での踏査や情報収集をする傍らで東北農政局の担当者に現場知の意義や調査趣旨を説明しながら、調査の可能性についての模索を始めた。

2012年秋頃には県庁の窓口担当者からは現場知収集の意義・必要性への理解はえられたものの、当初の筆者らの活動は研究予算措置もなく個人的なものであったため、災害復旧現場での調査協力の確保は困難であった。そこで、農林水産省防災課で趣旨を説明したところ、大規模災害の経験値を高めるうえで現場知の記録・蓄積が有効性をもつとの理解をえることができた。また、調査の便宜のため、東北農政局および被災3県に対して防災課災害対策室長名で「震災復興作業の経験知を今後活かすマニュアル作りに関しての協力依頼」文書を本科研費の採択前年の2014年7月に発出いただいた。この文書が基点となり、東北農政局・被災3県でも内部業務と調査協力の調整環境が整った。

筆者らは、科研費が採択された段階で、復旧業務の中で現場知情報を収集する際のルールを県と調整のう

えで作成し、研究参加者に周知した。要点は、双方の連絡窓口の一本化と、同一対象者への重複調査の回避であり、目的は調査の受け手である県現場担当者の負担軽減と混乱回避にあった。

#### 3. 現場知を認識しにくい現場担当者

現場担当者と議論をしていると、現場知を掘り起こす作業に困惑しているように感じられた。理由を聞くと、「何を現場知としていいのか分からない」との返答があった。担当者は現場において試行錯誤をしていることから、現場知を抽出する掘り起こし作業は容易であろうと思っていた筆者らにとっては意外であり、驚きがあった。

担当者は災害復旧制度の範囲内で事業対応をすることが前提であるため、いかに制度内で眼前の事態に対処するかが課題であり、創意工夫は対極にあるということであろうか。多くの担当者は災害復旧の経験が乏しく、復旧業務は新たな事態への適応の連続であるため、通常とは異なる事項を意識することは難しいのであろうか。あるいは、NN分野の仕事は集团的・共同的であるため、自分の発案として意識することは難しいのであろうか。

いずれにせよ、担当者の中に現場知を記録・活用するという意識は醸成されておらず、自発的に掘り起こす動機付けは乏しいことが分かった。現場知の抽出には予想に反して工夫や仕掛けが必要であることに、このとき気付いた。民間企業では、売上げの向上などの工夫として職員が自発的に現場知を発表して職場環境の改善につなげる努力が広まっている<sup>3)</sup>のと比べると対照的である。

#### 4. 情報収集と現場知の掘り起こし

現在、情報収集および現場知の掘り起こしは、現場担当者と共同して筆者ら科研参加者12名の調査・研究者が行っている。現場知の概念自体がNN分野では未確立で、どのような情報としてまとめるかは筆者らの間でも協議・検討の余地が残るためである。現場知情報の収集方法として、現段階ではアンケートのほか、ワークショップや個人・グループの面接調査を試みている。

(1) アンケート 発災後2年を経た2013年3月、人事異動で情報源が分散する直前に実施した。対象は、被災県の担当者のほか、国・県の支援者とし、多様な現場から広く情報を集めた。アンケート用紙の配布・回収は、岩手県・宮城県・福島県の協力をえて実施した。

質問項目は大まかなものとして、担当者に自由記入を求めた。質問は、担当者が災害対応・復旧過程において、①こんなことができれば良い、②自分たちでこん

な工夫をしたらうまくいった、③あるときこんなふう  
にすれば良かった、④今でも答はないが何とかすべき  
こと、について時期や状況・対応の内容などを記述し  
てもらうものであった。

アンケートは、発災後間もない時期に復旧作業に携  
わった担当者が当面した課題や意識を大まかに把握す  
るのに効果的であった。

(2) ワークショップ ファシリテータ経験の豊かな  
研究参加者のもとで、岩手県 NN 分野関係者の参加  
をえて調査の当初に試行的に一回実施した。筆者らが  
提示した項目では情報を多数えることができたが、多  
様な事項の情報発掘までには至らなかった。原因とし  
て、第一は時間が短かったことに求められるが、この  
ほか現場知の概念共有に時間を費やしたほか、主催者  
側も運営方法を模索しながらの対応となったことなど  
が考えられた。

繰返しの開催ができれば共通理解も深まり、幅広く  
多様な情報がえられたと思われる。しかし、復旧業務  
で多忙な担当者をたびたび拘束することは避ける必要  
があるため、試行錯誤の余裕はなく、その後の調査方  
法から除外するほかなかった。

(3) 面接調査 最も多く行っているのは個別・集  
団による面接調査である。個別の面接調査は、研究メ  
ンバー個々が発災直後から始め、現在も継続してい  
る。面接調査の利点は、筆者らの問題意識に基づいて  
課題を誘導的に設定できるほか、担当者も回答可能な  
事項とそうでないものとの区分を即座にできるため、  
効率的な調査ができることである。また、調査対象者  
もワークショップのように一定数をまとめる必要もな  
いため、都合の付く職員の範囲で適宜調査できる利点  
がある。

今回の調査では、現場で取りまとめ役として取り組  
んだ担当者をキーパーソンとして県に選定してもら  
い、主な調査対象者とした。発災直後の現場での意思  
決定に関わる現場知情報がこうした人たちの手元に多  
いと考えたのである。

面接調査の課題は、話題が聞き手の関心に規定され  
ることである。面接調査では事前に聞き取り項目を整理  
し、遺漏のないように注意するほか、複数の聞き手を  
配置するなどの工夫をしている。しかし、聞き手の関  
心が話の流れに強い影響を及ぼすため、欠落事項の発  
生を防止できないのである。

#### IV. 当面する課題

##### 1. 行政と共同で現場知の適時の掘起し

現場知に直接関与したのは現場担当者以外にないた  
め、現場知を掘り起こす第一の主体となる。しかし、

前述したように現段階の現場知に対する認知度や取り  
まとめの環境条件が整っていない現況では、第三者が  
担当者と連携することが不可欠である。第三者として  
多様な主体が考えられるが、当面は筆者らのような大  
学・研究機関やコンサルタントを中心とした調査者が  
現場知の概念確立と定式化を担うのが適当だろう。現  
場知の特性や現場担当者の関わり方が了解された暁に  
は状況は変化すると考えられるが、当面はこうした体  
制を災害発生時に構築する必要がある。

現場知の掘起しにとってのあと一つの課題は、時間  
の経過とともに担当者の記憶は薄れ、適時に記録しな  
いと忘却されてしまうことである。このため、同時的  
な現場知収集が最善であり、できる限り時間差のない  
体制の整備が求められる。適時の情報収集が現場知の  
内容を豊かにするのだが、発災後の一定期間は多忙で  
あるため、調査への対応を求めるのは困難である。こ  
れを補う手段は、日々の業務の文書化である。復命書  
などの文書作成が日常化している県もあるが、外勤に  
限られて内勤は除外されるなど、現場知などを含む業  
務記録の習慣・内容の整備に工夫の余地が残る。

##### 2. 偏りのない現場知情報の収集

現場知はできるだけ広範な情報が盛り込まれている  
ことが望ましい。現在進めている現場知の収集は面接  
調査が主となるため、聞き手の関心に基づく情報の偏  
りは避けられない。このため、多様な局面をもつ現場  
知の特定テーマが排除されるのを避ける方策を用意す  
る必要がある。

筆者らは、復旧調査の経験をもとに聞き取り事項の偏  
りを避ける工夫をしているが、それだけでは不十分で  
あると考えている。現場知を特徴付ける基本特性は、  
予測不能であった事項への対応を知恵として記録する  
ものであるため、最終的に担当者の記憶に依存するほ  
かない部分が残る。

現段階では、ある程度の作業が進んだ段階で、作成  
した現場知のリストの空白部の埋込みや、連想による  
掘起しなどが不備を補ってくれるのではないかと考え  
ている。しかし、これも担当者の記憶や認識に依存す  
るため、今日の現場知収集方法の限界は依然として残  
される。

##### 3. 現場知の NN 分野における認知度の向上

現場知情報の記録・掘起しの中心に現場担当者が位  
置することが今後の現場知の充実化にとって求められる。  
それには、担当者にとって現場知が身近なもので  
あり、日頃から参照している、あるいは他の業務に関  
しても現場知の整理が日常的関心事となっている状況  
があることが望ましい。こうした環境があり、折に触  
れてメモなどを作成していれば、災害時にも復旧業務

と同時進行的な現場知の掘起し・抽出が可能となるだろう。

都道府県のNN分野では、技術研修会によって各部署における技術成果の発表機会が設けられ、職員の関心も高い。しかし、そこではハード技術に関心が傾斜し、手続き・手法・手順などに関わるソフト情報に対する関心はきわめて弱いのが通例であるように思われる。確かに現場におけるハード技術の重要性は高いが、NN分野における技術適用の環境が大きく変化していることを考慮すれば、ソフト情報の軸足も強化していくことが望まれる。技術研修会における発表課題にソフト分野を加え、現場知もその対象として日常業務でも記録の必要性が認知されるなら、発災時における現場担当者の意識変化にもつながるだろう。

## V. おわりに

東日本大震災の被災3県担当者および国・都道府県からの支援職員の方々の支援・協力のお陰で、現在までに発災から工事発注までの段階に発生した事態に関する現場知の基礎情報（シーズ）を600項目程度収集できた。今後は、これらをもとに現場知として取りまとめる作業と、復旧工事施工段階以降の過程における現場知情報の収集を進める予定であるが、これまでに集めた情報には偏りや欠落も多いように思われる。そこで、全体像はまだ見えないが、当面は引続き幅広い情報収集を目標として調査を進めたい。

調査方法としては、今後も面接調査を基軸としながら、アンケートのほか雑誌などからの情報収集も併せて進めるが、筆者らだけでは集められる情報に限界がある。当報文を読んで、こんな知恵やエピソードを見聞した、こんな工夫を経験したなど、お気づきの会員はお手数だが連絡をいただくことができれば情報の範囲は広がると期待している。断片的な情報であっても、逸話・文献情報などがあれば、まずは筆者らに下記のメールアドレス：arita@arita.com で連絡いただき、情報交換や筆者らの訪問による議論などができれば、情報収集範囲の限界克服につながるだろう。

東日本大震災の復旧・復興に関わる現場知収集は、今後も被災3県と共同関係を維持しながらの取組みとなるが、同時に現場知の認知・活用の拡大も図っていく予定である。これに関して農業農村工学会大会講演

会（平成28年8月30日～9月2日：於仙台）では企画セッション「東日本大震災の復旧・復興にみる『現場知』とその継承」を開催する。こうした機会を通じて一人でも多くの会員諸氏がこの作業に参画いただけることを願っている。

なお、本報の執筆中に平成28年熊本地震が発生した。筆者らのささやかな仕事が少しでも復旧現場で役立つことを祈るばかりである。

**謝辞** 本研究は、科学研究費補助金・基盤研究(B)・課題番号15H04565、「現場知の体系化による農業農村分野における巨大地震災害対応マニュアルの構築」で実施している。調査においては農林水産省防災課、東北農政局、岩手県・宮城県・福島県の担当部局から多くの支援・協力をいただいた。記して、お礼申しあげる。

## 引用文献

- 1) 友正達美, 有田博之, 橋本 禪: 「現場知」の重要性—災害復旧過程の多様性・複雑性の視点から—, 平成26年度農業農村工学会大会講演会講演要旨集, pp.118~119 (2014)
- 2) 新潟震災復興研究会: 農業・農村震災対応ガイドブック2009, 新潟大学・新潟県 (2009)
- 3) 松井忠三: 無印商品は、仕組みが9割, 角川書店 (2013) [2016.4.26.受理]

### 有田 博之 (正会員)



**略 歴**  
1947年 山口県に生まれる  
1975年 農業土木試験場  
1999年 新潟大学  
2012年 新潟大学フェロー  
現在に至る

### 友正 達美 (正会員)



1963年 静岡県に生まれる  
1988年 京都大学大学院修士  
農林水産省入省  
2016年 農研機構農村工学研究部門  
現在に至る

### 橋本 禪 (正会員)



1975年 山口県に生まれる  
2003年 東京大学 (博士), マサチューセッツ工科大学, 国立環境研究所, 京都大学を経て  
2015年 東京大学大学院准教授  
現在に至る