

新潟県中越地震の地盤災害地区における農地災害関連区画整備事業

*Study on the Land Readjustment Project for the Devastatingly Affected Areas
by Ground Disaster in the Mid Niigata Prefecture Earthquake*

有 田 博 之[†] 風 間 十 二 郎^{††} 玉 井 英 一^{††}
 (ARITA Hiroyuki) (KAZAMA Jujiro) (TAMAI Eiichi)
 吉 川 夏 樹[†] 内 川 義 行^{†††} 三 沢 眞 一[†]
 (YOSHIKAWA Natsuki) (UCHIKAWA Yoshiyuki) (MISAWA Shin-ichi)

I. はじめに

新潟県中越地震において地盤災害が大きかった旧山古志村（現・長岡市）池谷集落の赤木地区等で農地災害関連区画整備事業（以下、農災区画整備事業）が実施された。当事業は個別の被災事象を復旧する通常の災害復旧とは異なり、地域を単位として農地・水路・道路等を一体的に確保・整備する。このため、災害前の旧態に復帰することを目的とする現状固定的な復旧に止まらず、将来に向けた対応が可能となる点で震災地区の復旧において多くの可能性をもつと考えられる。本報においては、赤木地区における農災区画整備事業の経験を踏まえ、事業実施上の課題について報告したい。

II. 池谷集落周辺における被害

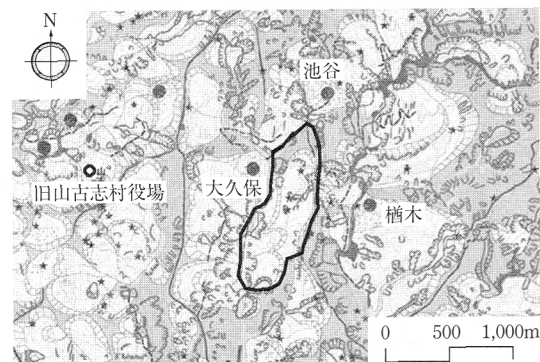
1. 被害の特徴

赤木地区（図-1）の農地は、池谷集落の農家が大半を所有している。地区周辺では、山塊の崩壊が各所で起こり、宅地・農地の崩壊・移動とともに、住居の大半が倒壊した。新潟中越地震は大規模な地盤災害をもたらしたのである。この結果、集落や農地団地の境界が従前とは異なるものとなった。当然、個別の農地も従前とは異なった位置・形状となった。

災害復旧事業は、個別の災害を復旧するものだが、ここでは事業対象が元の位置で復旧できることが前提とされている。しかし、赤木地区では地盤災害を受けたため、農地の多くは周辺農地との関係によって従前位置を確定できなかった。また、周辺の地形も大幅に変形・破壊されていたため、個別に括りだして復旧することは技術的に困難であった。このため、個別の復旧を前提とした通常の災害復旧対策では事態に対応できなかった。

2. 池谷・大久保集落の被害実態

池谷・大久保地区の農地被害についての調査結果（内川ら，2007）では、9割以上の329区画で何らかの被災が確認された。被災内容は（表-1）、①土砂流入・崩壊が区画数・面積ともに最も多く、②クラックおよび沈下・侵食がこれに次いだ。多くの圃場では、複数被害が観察されており、複合的な被害を受けたことが特徴である。



凡例 □ 赤木地区 ○ 大規模崩壊地 ● 大規模被災集落
 ○ 地すべり ■ 山地斜面
 国土地理院（2005）より加工・引用

図-1 赤木地区周辺の地盤災害の状況

表-1 大久保・池谷地区の農地被害の内訳

被害の内容	区画		面積	
	区画数	割合(%)	面積(ha)	割合(%)
被災なし・不明等	32	8.8	1.2	6.3
クラック	157	43.4	10.3	53.5
土砂崩壊・流入	284	78.5	16.2	83.9
沈下・侵食	154	42.5	10.1	52.5

1) 割合は、地区の全農地区画数361、全農地面積19.2haに対するもの
 2) 内川ら(2007)より加工・引用

[†] 新潟大学
^{††} 新潟県
^{†††} 信州大学



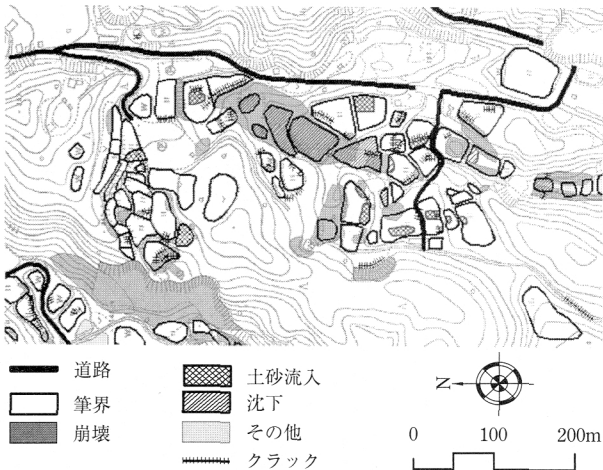


図-2 赤木地区の農地被害

地区では、災害復旧事業で対応できた農地面積は36%に止まった。これは、①道路の破壊等によって地区への進入が困難で復旧対策が検討できない農地、②大規模地盤災害によって災害復旧事業では対応できない農地、③農家の意欲が低く災害復旧の申請がない農地、④自力復旧が可能である農地等があるためである。農災区画整備事業の計画対象となった②に該当する農地面積(赤木地区を含む)は27%を占める。両集落における広域的な地盤災害を、この事実からも確認できる。結果、災害復旧事業と農災区画整備事業によって地区農地の63%が復旧できることとなった(内川ら, 2007)。

3. 赤木地区の被害実態

赤木地区(計画面積5.40 ha)の被災面積は4.37 ha(81%)である。図-2は地区の農地被害状況を示すが、全域にわたる地形の変形が生じており、ほぼすべての農地が何らかの大きな被害を受けている。

III. 農地災害関連区画整備事業の導入

1. 導入に至る経緯

農林水産省は、震災後に「中越地震復興モデルプロジェクトチーム」を立ち上げたが、地震発生の翌春(4月25日)に山古志地区等で現地調査を行った際、農災区画整備事業等を活用し、農村復興を図ることを提案した。県の担当者は、災害復旧事業で対応できない地区の抜いに苦慮していたが、このとき当該事業を知った。

チームは当初、集落を含めた地域再編的な総合復旧を構想したが、農家の帰村意志が不安定で合意は難しかったため、取り敢えず農災区画整備事業に踏み切った。

2. 事業の特徴

農災区画整備事業は、災害復旧では災害防止に十分な

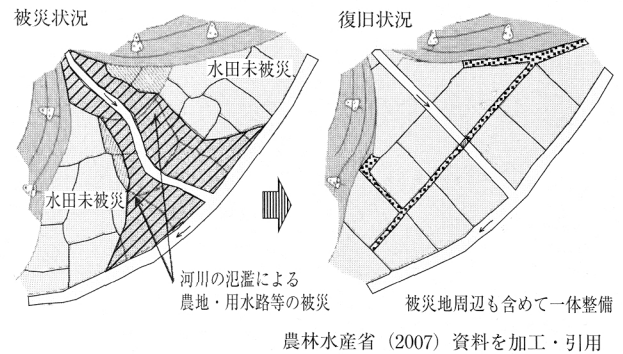


図-3 農地災害関連区画整備事業のイメージ

効果が期待できない場合、農地の災害復旧事業に併せて、隣接する未被災農地等を含めて区画形質を変更するものである(図-3)。ここでは地域を単位とした広域の復旧対応ができることから、単なる復旧ではなく、新たな事態への対応を組み込んだ圃場形態の実現が可能である。事業実施手続きは通常の圃場整備と同様である。

IV. 事業実施において生じた課題と対応

1. 事業参加者の動機付けの困難

農災区画整備事業は土地改良事業の範疇にあるため、申請主義がとられる。このため、農家が主体的に対応しない限り、現場担当者が必要を感じていても事業化されないという基本的制約がある。赤木地区を含めて旧山古志村の大半の地域では土地改良事業の経験がなかったため、住民の事業に対する理解は乏しかった。また、高齢者が多いという事情も加わり、地区の主体的動きは弱かった。このため、県・市が事業の必要性を説得し、住民の受け入れ環境を整えていく必要があった。

2. 地籍に関する図書の不備

事業制度は河川流域の集団的な農地水害地区の復旧に対応して構成され、被害のない周辺農地との境界が安定的に確認できることが前提されていた。しかし、中越地域の地盤災害ではこうした前提は成立しなかった。

農地の区画形状を変更する区画整理を実施するには、事業地区境界を画定する必要があった。しかし、赤木地区では、これまで地籍図は作成されたことがなかった。旧山古志村役場にあったのは、明治初期に作成された、字切り図と呼ばれる簡単な絵図だけで、従前の地籍を確定する資料はなかった(こうしたことは、中山間地域では珍しくない)。しかも、一帯は地すべり地域である上に地震によって区画がずれていたため、従前状態の確認等が困難であった。このため、地区境界を画定できず、事業実施の手続きが行えない可能性があった。

3. 法務局との調整

新潟県長岡地域振興局は新潟地方法務局長岡支局と事業実施に係わる協議・調整を行った。法務局との協議においては、以下の3点が課題となった。①事業地区の境界画定、②換地処分、③特定用途地の取扱い。

(1) 境界画定についての調整 第1の問題は事業地区をどう確定するかであった。国土基本調査が実施されていれば座標軸による位置画定が可能だが、地区には法的な効力をもつ図書はなかった。

法務局は、この事態を受けて境界の画定および換地処分に関して次の判断を示した。すなわち、関係地権者が立ち会いの上で境界を確認のうえ画定するなら、これを受け付けるというものであった。これによって事業地区が画定され、事業実施に必要な条件の1つが整った。

境界確認作業は以下の手順で行った。①境界周辺に関係する複数地権者の立ち会い、②地震後の地形を重視しながら中山間地域直接支払い事業で作成した空中写真による従前地の状態との照合、③境界位置を複数人で確認した時点での杭打ち、④関係地権者の確認印、⑤測量。

(2) 換地処分に対する処理 法務局は換地についても次のような判断を示した。すなわち、当該地域内の換地計画に関係地権者が合意するなら、これを換地処分として受け入れるというものである。実体的には、従前地の図書がなくても事業後の換地図が地籍図として認められることとなった。

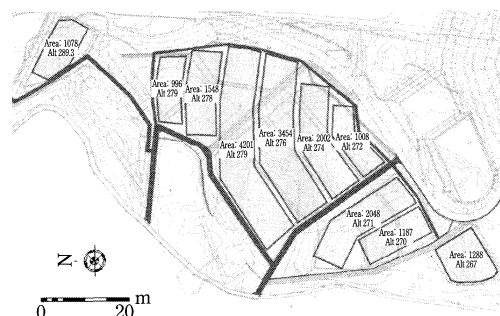
この後、換地の作業は具体化した。この作業で高い有効性を発揮したのが、中山間地域直接支払い事業対象地域で撮影されていた空中写真である。これによって、従前地の位置・面積および耕作関係が高い精度で確認できた。面積の配分は、従前地籍図がなかったことや、急傾斜地棚田であることを考慮して、筆の底地面積ではなく、実際の耕作面積である水張り面積によって行った。

(3) 特定用途地の扱い あと1つの協議対象事項として、換地における事業地区内の林地・宅地等、いわゆる特定用途地の存在の有無があった。林地・宅地等の中に立木等があると、これらに対する財産権も発生するため、区画の位置・形状変更については制約が伴う。

しかし、赤木地区では樹木の大半が被害を受けて倒伏やその可能性があったため伐採された。特定用途地があれば地権者との合意に基づいて適当な位置に換地することとしたが、地区には対象地籍はなかった。

4. 事業計画の作成

(1) 等高線型区画導入の試み 2006年9月に新潟県知事は、中越地域の農地復旧においては棚田の景観保全等に配慮するよう指示した。赤木地区では事業計画は進んでいたが、指示を受けて県・新潟大学・信州大学をメ



(作図：吉川)

図-4 委員会における等高線型区画案の例

ンバーとする区画整備検討委員会を立ち上げ、計画案の再検討を行った。両大学は等高線型区画(有田ら, 1997)を基礎とした複数の計画案(図-4)を作成し、県担当者・コンサルタントを含めて試行錯誤を行った。最終案に対する地元代表者の評価はおおむね好意的であった。

そこで、これらの案をもとに計画変更をするため、地元地権者に対する説明会を実施した(2007年10月)。しかし、県担当者の説得は行われたものの結果的に委員会案の受け入れは拒絶された。理由は、すでに作成された設計図に基づく換地計画に対する同意を得た後であるため、換地計画案を見直し、再度の同意を得る努力をするだけの精神的余裕はないというものであった。

(2) 計画実現における課題 通常の圃場整備においても、換地計画を変更するのは換地委員の負担が大きいこと等から困難である。また、赤木地区では、土地改良事業の経験がなかったため、単純な事務的作業も大きな負担となった。決定事項をリセットする意欲を高齢の被災者から引き出すのは困難であった。地区地権者の拒絶は無理のないことと思われた。

地元代表者は、早い段階で今回の計画案を見ていれば同意が得られたであろうと話した。筆者らも、災害復旧現場で会話をすることはあったが、事業実施との連携は十分にとることができていなかった。

V. おわりに—いくつかの提案—

1. 事業制度の適用条件の緩和

農災区画整備事業の最大の利点は、「創造的復旧(新潟県, 2005)」を実現できることである。災害復旧事業は、消極的ではあるが農地への資本投下であるため、復旧された農地の形状変更は一定期間行われにくく(固定性: 有田ら, 1998)、その後の区画整理実施に制限的に作用する可能性がある。これは、災害復旧が地域の農業振興を制約する要因となる可能性を示唆している。こうした事態は、とりわけ圃場整備未済地区において未然に

防ぐ必要がある。そこで、農災区画整備事業の実施が適当と思われる地区に対しては、積極的に適用地区を拡大し、生産条件の底上げを行うことが望まれる。

2. 事業実施における考慮事項

(1) **情報提供の早期化** 担当者が農災区画整備事業の存在に気付くのに時間がかかった。当事業が紹介されたとき、いくつかの集落では、早い機会に情報があれば導入したかったという意見が聞かれた。農家の評価はおおむね高い。災害査定においてモデル方式(吉川ら, 2007)を採用した集落が、旧山古志村で14, 小千谷市で46に及んだことから、適合集落は多くなった可能性がある。災害復旧マニュアル等に提示されるなど情報整備が行われ、事業が早期に取り組みられていれば、より多くの地域で実施できたと思われる。

(2) **実態に応じた実務処理** 事業地区画定や換地に係わる土地の権利関係の処理に関して、状況を踏まえた法務局の迅速な対応があったことが、大きな力となった。実態を踏まえた担当者の適切な判断が、事業実施の障害を早期に減じたのである。

一方、今回の経験の1つは、新たな技術適用は緊急時には必要度が強く意識されない限り困難が大きいということである。復旧作業は、基本的に日常的な技術適用の延長上で行われた。等高線型区画は新潟県では事例がなく、担当者は具体的な技術イメージをもたなかったのである。こうした課題の解決には、復旧に係わる技術検討会の開催などの対策が考えられるが、現場に近いところにいながら、復旧の直接業務と少し離れた位置からアドバイスができるような体制も必要と思われる。

(3) **総合的な地域対策の必要性** 被災農家の災害復旧における意志決定は、困難な場合が少なくない。しかも中山間地域は高齢化が進んでおり、将来に向けた意志決定を尚更困難にしている。現場担当者達は、早期の総合的復旧が必要と考えているが、農家は容易に受け入れることができない。農家の対応は、支援体制によっても変化することから、被害者に対する総合的な対策が必要と思われる。

本報は、農林水産省・高度化事業(平17~18)、文部科学省科学研究費基礎B(平19~)の補助を受けて調査した結果である。調査研究においては、小千谷市農林課のお世話になった。記してお礼申し上げる。

参 考 文 献

有田博之, 木村和弘: 持続的農業のための水田区画整理, 農林統計協会(1997)
国土地理院: 新潟県中越地震1/25,000 災害状況図・山古志

(地形分類及び災害情報)(2005)

新潟県: 新潟県中越地震復興計画(2005)

農林水産省(2007) www.maff.go.jp/nouson/bousai/fukkyu_seido_1_a.pdf

内川義行, 木村和弘, 有田博之, 森下一男: 中越地震における棚田の被害と復旧対応および課題, 農土誌75(3), pp.7~10(2007)

吉川夏樹, 玉井英一, 三沢眞一, 有田博之: 中越地震におけるモデル方式による災害査定, 農土誌75(3), pp.205~209(2007)

[2007.6.4.受稿]

有田 博之



1975年 農林省・農業土木試験場
農林水産省・農業研究センター, 農業工学研究所を経て
1999年 新潟大学自然科学系(農学部)教授

略 歴

風間 十二郎



1980年 新潟県採用
2004年 新潟農地事務所水産課・震災対応
2007年 長岡地域振興局農林振興部農地災害復旧課

玉井 英一



1967年 新潟県採用
2005年 長岡地域振興局農林振興部農地災害復旧課長
2007年 上越東農林事務所長

吉川 夏樹



2006年 東京大学大学院博士課程修了
東京大学特認研究員を経て
2006年 新潟大学防災復興科学センター特認助手

内川 義行



1994年 信州大学大学院農学研究科修了
長野県職員を経て
2000年 信州大学助手

三沢 眞一



1969年 新潟大学農学部卒業
1969年 新潟大学農学部助手
1986年 新潟大学助教授を経て
2004年 新潟大学自然科学系(農学部)教授