

## 平成28年熊本地震における 土砂災害とその対策

～加速的な復旧・復興に向けた取組～

■ 吉 良 清 一\* ■

### 1. はじめに

未曾有の「平成28年熊本地震」から3年半が経過した現在、南阿蘇村における震災からの復旧・復興は加速的に進んでおり、その状況について紹介いたします。



### 2. 南阿蘇村の概要

南阿蘇村は、熊本県北東部の阿蘇くじゅう国立公園にある世界有数の阿蘇カルデラの南山麓に位置し、平成17年2月に長陽村、久木野村及び白水村の3村が合併して誕生しました。人口約1万5百人、世帯数約4千5百世帯、面積約137km<sup>2</sup>で広大な草原と豊かな水に恵まれ、農業、畜産業及び観光を基盤とする中山間地域の村です。

農業は、一級河川白川の沿川に広がる水田を中心に、有機農業や無農薬農業を推奨し環境に配慮した安全安心な農産物づくりに取り組んでいます。畜産業も盛んで、肉質がよくヘルシーで全国的にも高い評価を受けている「あか牛」は、阿蘇の雄大な牧草地で放牧飼育されており、その風景は阿蘇の牧歌的風物詩のひとつにもなっています。また、全国名水百選に選定された「白川水源」をはじめとする多くの湧泉や「一心行の大桜」など、数多くの観光地が点在しています。

### 3. 平成28年熊本地震による被災状況

平成28年熊本地震は、同じ地域で28時間以内に震度7の大地震が2回発生し、前震より大きい規模の地震が後に発生するという我が国の地震観測史上初めての地震でした。

平成28年4月14日午後9時26分、熊本県熊本地方を震央とする震源の深さ11km、最大震度7（マグニチュード6.5）の前震が発生し、本村の河陽地区で震度5弱を記録しました。その28時間後の16日午前1時25分に同じく熊本地方を震央とする震源の深さ12km、最大震度7（マグニチュード7.3）の本震が発生、河陽地区で前震を上回る震度6強の激烈な揺れに襲われました。その後も活動した断層帯の周辺で、震度6弱以上の余震が頻発、前震発生からわずかひと月の間で、震度1以上の地震を3千5百回以上記録しました。この地震に伴

表－1 熊本地震による南阿蘇村管内での被災状況

| 人的被害者数 |     |     | 家屋被害の件数 |       |
|--------|-----|-----|---------|-------|
| 死者     | 直接死 | 17  | 全壊      | 699   |
|        | 関連死 | 15  | 大規模半壊   | 187   |
| 重傷者    |     | 31  | 半壊      | 801   |
| 軽傷者    |     | 120 | 一部損壊    | 1,172 |

※直接死：本村管内で地震遭遇し土砂災害や家屋倒壊による死者

※関連死：本村認定の震災関連による死者（令和元年10月末現在）

\*Seiichi Kira 熊本県南阿蘇村長



写真-1 立野地区の大規模斜面崩壊で寸断された国道・JR 豊肥本線

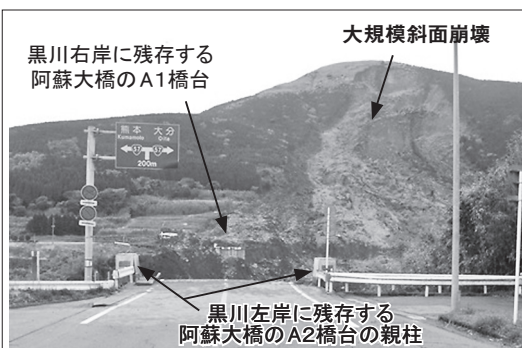


写真-2 立野地区の大規模斜面崩壊で崩落した国道325号阿蘇大橋

う斜面崩壊、地すべり、土石流や家屋倒壊によって、南阿蘇村管内において17名の尊い命が奪われました（関連死は含まない）。また、道路・橋梁・河川・砂防等の公共土木施設、農地・農業用施設、鉄道・水道・大学・病院等の公益施設や住家・店舗・倉庫等の家屋なども甚大な被害を受けました。特に、熊本都市圏と本村を結ぶ重要な交通アクセス路である国道57号、国道325号やJR 豊肥本線が立野地区の大規模斜面崩壊によって寸断されたうえ、本村に通じる緊急輸送道路（県道）のトンネル・橋梁も損傷し通行不能になりました。また、本村の一部の地域では、村道もことごとく被災したため、地震直後の一時期、完全な孤立状況に陥りました。

さらに、地震後間もない6月19日から25日にかけての梅雨前線豪雨により長野地区の山王谷川で再び土石流が発生するなど、新たな土砂災害により地震被害をさらに拡大しました。

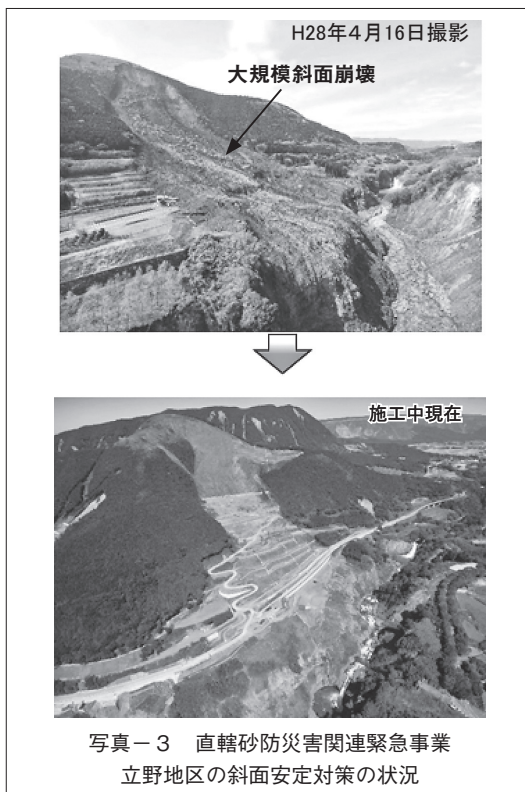
#### 4. 土砂災害防止対策の取組

##### (1) 災害関連緊急事業の実施

地震によって斜面崩壊、不安定土砂の堆積や地すべりが発生した箇所については、放置すれば次期降雨により、土石流や地すべり等が拡大するおそれがありました。そのため緊急的な対策として、溪流や山腹等において、砂防堰堤設置・流路工整備や地すべり抑止工整備により再度災害防止を図る「直轄砂防災関連緊急事業」、「災害関連緊急砂防事業」や「災害関連緊急地すべり事業」が、国直轄と熊本県によって加速的に進められました。

表-2 南阿蘇村内の災害関連緊急事業

| 災害関連緊急事業         | 事業主体 | 箇所数 | 完成予定年度 |
|------------------|------|-----|--------|
| 直轄砂防災関連緊急事業      | 国    | 1   | 近々     |
| 災害関連緊急砂防事業       | 県    | 13  | H30    |
| 災害関連緊急地すべり対策事業   | 県    | 2   | H30    |
| 災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業 | 県    | 9   | H30    |
| 災害関連地域防災がけ崩れ対策事業 | 村    | 9   | H30    |

写真-3 直轄砂防災関連緊急事業  
立野地区の斜面安定対策の状況





写真－４ 災害関連緊急砂防事業  
山王谷川２地区の砂防堰堤設置の状況



写真－６ 災害関連緊急地すべり対策事業  
火の鳥温泉地区の斜面安定工等の状況



写真－５ 災害関連緊急地すべり対策事業  
高野台地区の地すべり抑止杭設置等の状況



写真－７ 災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業  
下鳥小塚地区のグランドアンカー設置等の状況

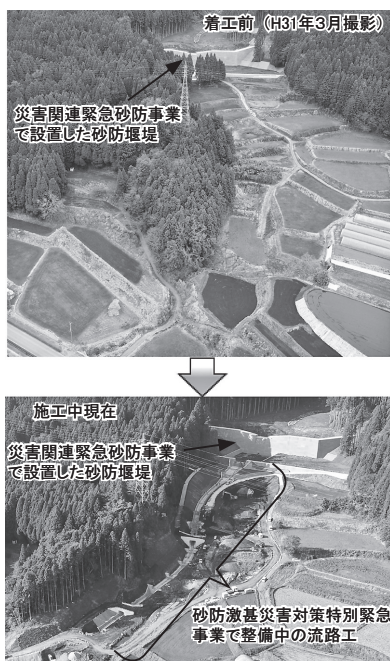
また、これら事業の実施にあたっては、本村の美しい風景との調和や豊かな生態系の保全についても配慮されています。その他、大学生約800人が暮らしていた「学生村」等で発生したがけ崩れ箇所については、落石防護柵や法枠工等の整備によりがけ崩れ防止を図る「災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業」や「災害関連地域防災がけ崩れ対策事業」を、緊急的に熊本県と本村が実施しました。

## (2) 激甚災害対策特別緊急事業の実施

中松川流域や高野台地区などでは、地震により生じた不安定土砂や斜面亀裂等が、次期出水によって新たな土石流発生や地すべり拡大を誘発することが懸念されました。こうした溪流や地すべり箇所については、熊本県において、平成29年度から概ね3年を目途に災害関連緊急事業の効果を踏まえ、砂防堰堤や流路工等の緊急的に整備する

表－3 南阿蘇村内の激甚災害対策特別緊急事業

| 激甚災害対策特別緊急事業     | 事業主体 | 箇所数 | 完成予定年度 |
|------------------|------|-----|--------|
| 砂防激甚災害対策特別緊急事業   | 県    | 3   | R元頃    |
| 地すべり激甚災害対策特別緊急事業 | 県    | 2   | R元     |



写真－8 砂防激甚災害対策特別緊急事業 中松川の流路工整備中の状況

「砂防激甚災害対策特別緊急事業」、「地すべり激甚災害対策特別緊急事業」が実施されました。

## 5. 中長期的観点からの土砂災害防止対策（阿蘇山直轄砂防事業）

阿蘇カルデラは、年間降水量が全国平均の2倍の多雨地域で、山腹や斜面は火山性の脆い地質で形成されており、さらに阿蘇中岳が近年、活発な噴火活動状態であることなど、厳しい自然的条件下にあります。熊本地震発災以降、阿蘇カルデラ内で砂防施設の緊急的な整備が実施されてきたものの、溪流や山腹において不安定土砂や斜面亀裂等が依然として残存しています。そのため、今後の中長期間にわたり梅雨前線豪雨等に伴う出水によって、溪流や山腹においては土石流の発生や斜面崩壊の拡大、溪流・河川等においては流出土砂や流木の堆積等による洪水氾濫など、土砂災害のリスクが非常に高まっていました。このことから、国土交通省熊本復興事務所において、阿蘇カルデラ内の計画的かつ抜本的な土砂災害防止対策として、平成30年度から概ね10年を目途に「阿蘇山直轄砂防事業」が実施されています。

## 6. おわりに

阿蘇カルデラという特殊な地域で生活していくことを考えたとき、私たち村民は火山噴火をはじめ、あらゆる災害を認識し向き合っていかなければなりません。そのため、今後もより一層、土砂災害や水災害に対する防災・減災に真摯に取り組み、災害に強いむらづくりを目指してまいります。

最後に、熊本地震発災直後より、全国の方々からの物資支援や、多数のボランティアの皆様が駆けつけ本村を力づけていただきましたこと、深く感謝いたします。

また、未曾有の熊本地震から3年半、早期の復旧・復興に向け村民一丸となって取り組んでまいりましたが、このように加速的に復旧・復興が進みましたが、ひとえに国土交通省、熊本県をはじめ関係者の皆様方の御支援・御協力があったることと衷心より感謝申し上げます。