

「令和元年台風第19号に関する緊急報告会」

農地・農業用施設被害の状況と課題

資料・情報提供協力 ①農林水産省農村振興局防災課
②農研機構農村工学研究部門
③信州大学農学部鈴木純准教授
④新潟大学農学部吉川夏樹准教授

2019年12月24日

(公社) 農業農村工学会

小泉 健



1. 農林水産被害の全体像(農林水産省公表2019/12/9 16時時点)

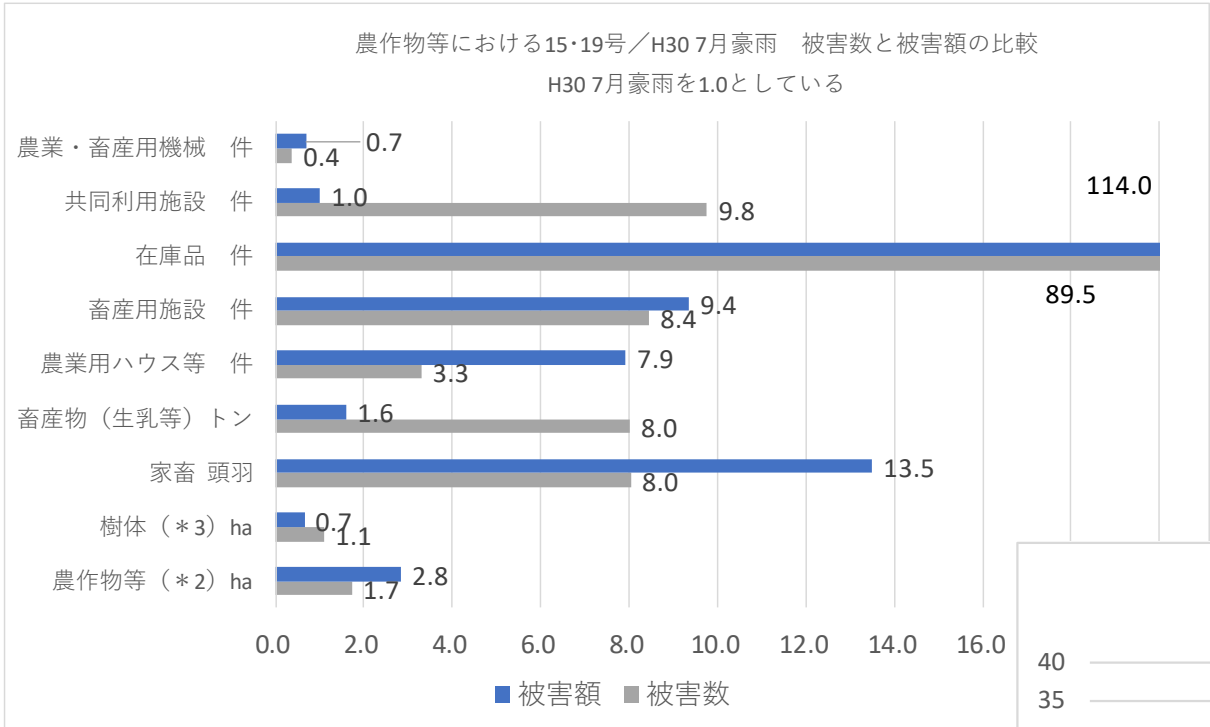


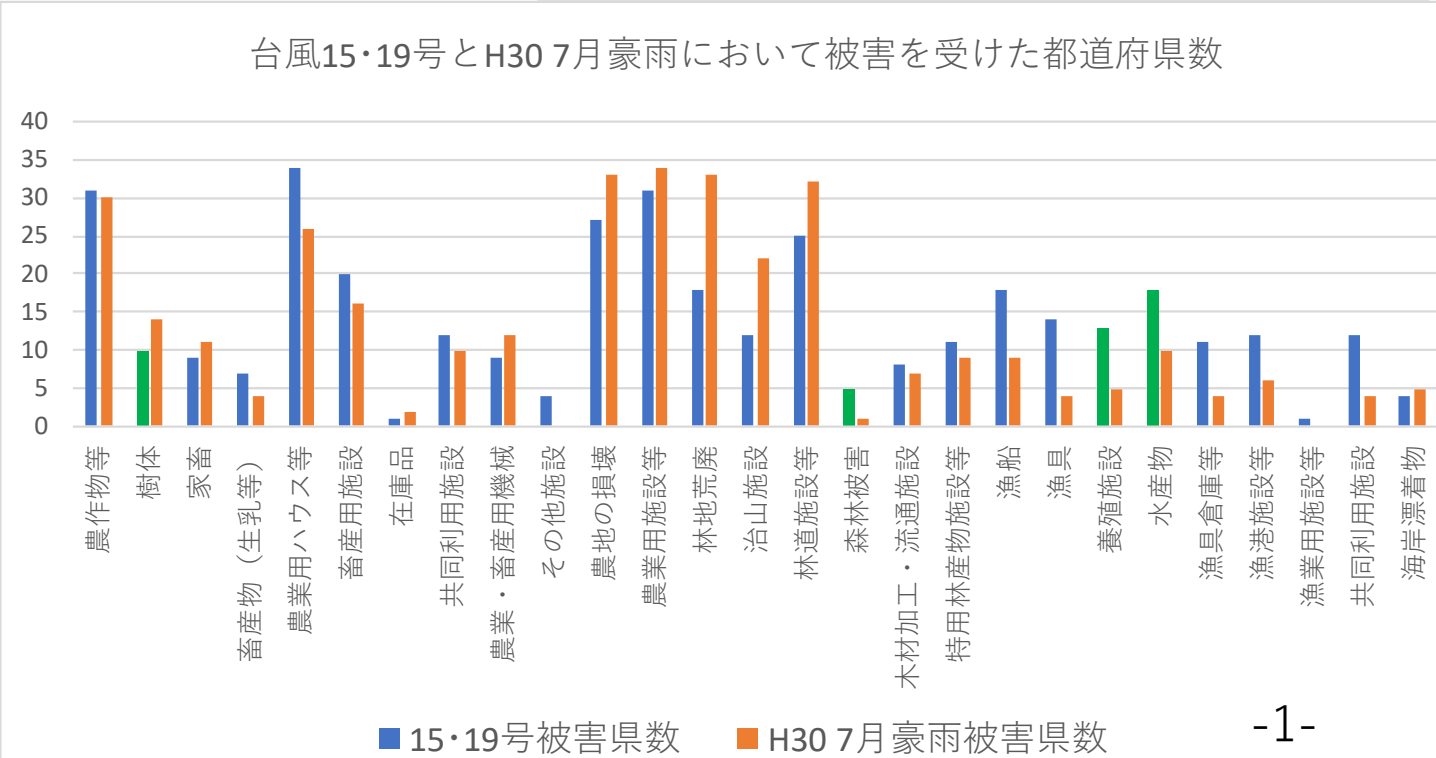
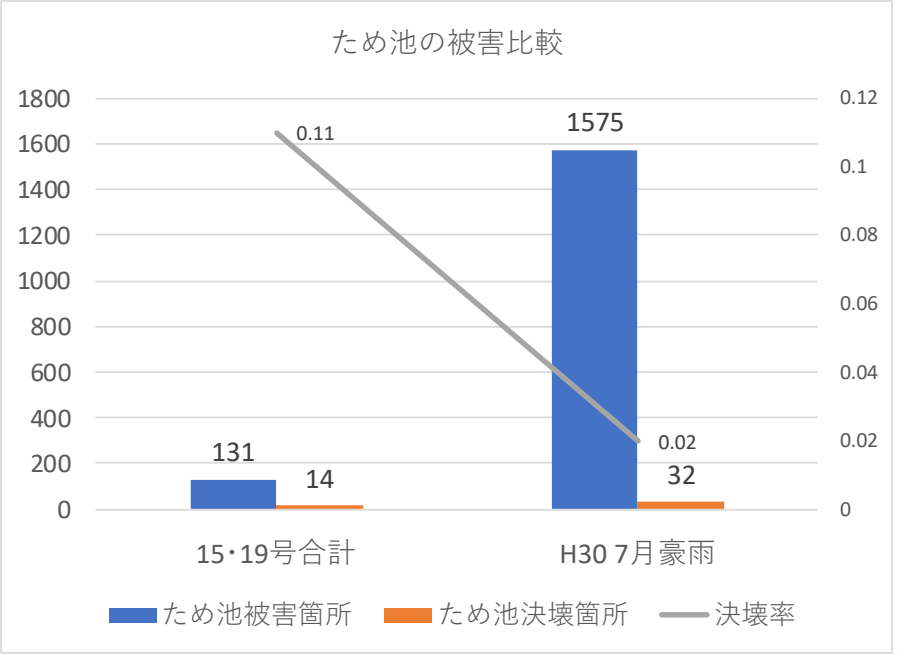
図1 昨年の7月豪雨を上回る甚大な被害額と被害数

- 【コメント】
- ・ 今回の被害はこれまでにない激甚災害。
 - ・ 人命第一の中で、農業の被害は手当てが遅れるほど、復旧・復興に長期を要する。
 - ・ 再起が困難な地域も多く発生する可能性が非常に大きい。

図3 全都道府県の3/4に及ぶ被害範囲

被害件数、額は日々増加

図2 昨年の7月豪雨時のため池被害と決壊状況



2. 被害調査の状況

(1)宮城県白石市の防災重点ため池の決壊

調査団 農研機構、東北農政局等11名
2019 年 10 月 23 日

宮城県白石市に位置する 3 連ため池であり、防災重点ため池である。
市町村からの聞き取りによれば、10 月 12 日 20 時から 20 時半の間にため池
が決壊したとのことである。

※「防災重点ため池」
・決壊した場合の浸水区域に家屋や公共施設等が存在し、人的被害を与え
るおそれのあるため池。

表2 全国のため池の状況

農業用ため池の総数 (令和元年 5 月末時点)		防災重点ため池数 (令和元年 5 月末時点)
1 6 6, 6 3 8 箇所		6 3, 7 2 2 箇所

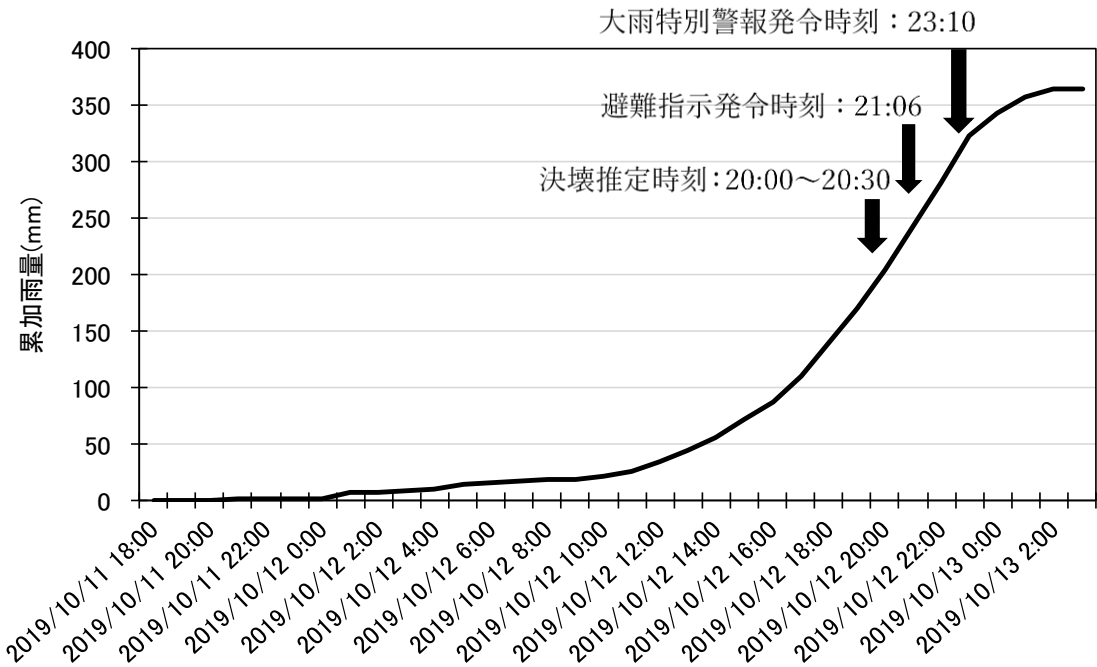
表3 3 連ため池の諸元

	堤高	堤長	総貯水量	型式
逆川上ため池	5.7m	100m	45,000m3	ゴムシートによ る表面遮水型
逆川下ため池	4.8m	78m	42,000m3	均一型
長柴山ため池	6.8m	36m	12,000m3	ゴムシートによ る表面遮水型

表 1 アメダス白石地点の観測雨量 ((降雨継続時間別の最大雨量・超過確率年))

降雨継続時間(時間)	1	2	3	6	12	24
雨量(mm)	43.0	82.0	119.5	212.5	315.0	357.5
超過確率年	24.2	49.1	86.5	227.6	391.4	287.9

10分ごとの値から作成。
超過確率雨量の計算は「アメダス確率雨量計算プログラム」((国研)土木研究所)による。



決壊推定時刻は河北日報の記事からの推定。
https://www.kahoku.co.jp/tohokunews/201910/20191014_13006.html

図 4 アメダス白石地点の観測雨量 (累積雨量: 1 時間単位)



写真1 逆川上ため池の決壊断面



写真3 逆川下ため池の決壊面
および底樋



写真5 長柴山ため池の決壊断面



写真2 旧底樋の基礎杭



写真4 逆川上ため池の決壊水
および土砂が逆川下ため池に流入



写真6 長柴山ため池の貯水全量流出

下流被害

- ①ため池の下流域を調査した結果、市町村からの聞き取りによれば、10月12日20時から20時30分の間に河川の水が急激に増水し、現地で住宅基盤から浸水深を計測したところ約1.3mであった。
- ②床上・床下浸水20数戸あり、土石流により住宅の外壁やブロック塀、作業小屋、住宅の傍を流れる谷津川のフェンスが破壊された。
- ③谷津川の増水によって、土砂が流亡し、アスファルト舗装道路が破壊された。
- ④長柴山ため池から逆川下ため池に繋がる道が寸断した。

(2) 氾濫泥土が堆積した長野県のリンゴ園



写真7 リンゴ園に厚く堆積した土砂



写真8 厚く堆積した土砂は固化し、排除が一層困難になる



写真9 リンゴ園の土砂の土質を調査
信州大学農学部鈴木純准教授の現地調査



写真10 土砂を放置するとりんごが呼吸できなくなる

ほ場について泥土の堆積厚を調査したところ、各地の堆積厚は5～40cm、多くは10～20cmであった。長沼地区では、依然として排水が進まず、滞水しているほ場も見られた。（長野県農業技術課資料より）

(3) 栃木県の洪水被害

新潟大学農学部吉川 夏樹准教授の調査



写真11 農地に厚く堆積した土砂と壊れたハウス

足利市



写真12 農地に濁流が長時間流入

小山市



写真13 稲は長時間冠水すると廃棄せざるを得ない

小山市

(4) 宮城県の洪水被害

仙台市



写真14 農地、水路に大量に堆積した稲わら



写真15 完全に水没した穀倉地帯

大崎市



写真16 道路と農地の崩壊



写真17 農地に流入した大量の土砂



写真18 崩壊した棚田



写真19 土砂、流木の流入と農地の崩壊
崩壊した棚田



写真20 あぜ道が洗掘された農道



写真21 水路の崩壊と農地浸食

3. 学会が提起する課題

湛水ではなく、濁流が農地・農業施設、そして農村を襲っている

(1) 営農再開に向けた課題

(農地の復旧)

①肥沃な土は移せない、それだけを取り出せない。

土づくりには時間を要する。復旧には土壌の質、かんがい用水、特に排水性の確保が重要。

②農地・果樹地も助けるには時間との闘い

生き残って使える農地、果樹地にするには排土砂、ごみ(稲わら、雑草、流木、廃プラ)の除去などの迅速な手当が必要

(営農計画)

③農業や農村地域の担い手をどのように確保し、育成していくか。

地域の農業振興計画の見直しと新しい営農計画の策定

(施設の整備)

④用・排水路、用・排水機場などの施設の復旧は時間を要する

昨年の7月豪雨で被害を受けた愛媛県のみかん園では、国の災害復旧事業を活用した果樹園地の復旧で工事に着手したのは9月末時点で1割未満にとどまっている。農地の集約、集団化などの話し合いも必要。

(2) 今後の施設整備、防災計画、土地利用計画のあり方

新しい国土のあり方の検討が必要

(施設)

①個別施設の強靱化に向けた技術開発、水田・利水ダム等の治水機能など地域全体の減災力を高める技術。

②ハイクラス農業にとって停電は致命傷。地域エネルギー自立型農村の整備

(地域の振興)

③人口減少の著しい農村部は、災害で過疎化がさらに進行し、森林を含めた管理が益々不十分となり、次の災害の甚大化を招く恐れがある。都市との交流を含めた活性化対策。

④都市部に比べて遅れている情報通信施設の整備は災害避難、スマート農業、交流にとって不可欠。

(国土の利用計画)

⑤一極集中の弊害と併せて、国土利用計画を見直す時期に来ている。都市計画法、農村地域振興法など個別の法律に沿って対応する時代ではなくなりつつある。

(3) 減災に貢献する人材の確保と育成

過疎化・高齢化している農村の減災はICTの活用と人材の確保・育成が必要

これまでの経験では対応できない事態であり、ICT技術を活用し、農家、営農組織、施設管理者、市町村職員、施設計画・設計者、研究者等減災に取り組む人材の確保・育成が重要である。

An aerial photograph showing a rural landscape. A river flows through the center, surrounded by green fields and some industrial or agricultural structures. To the right, there is a dense, rectangular urban area with many small buildings. The overall scene is a mix of natural and developed land.

ご静聴ありがとうございました

都市計画区域

農業振興地域

農業農村工学会