

現場知に学ぶ農業・農村の災害対応と連携の在り方

農業農村工学会

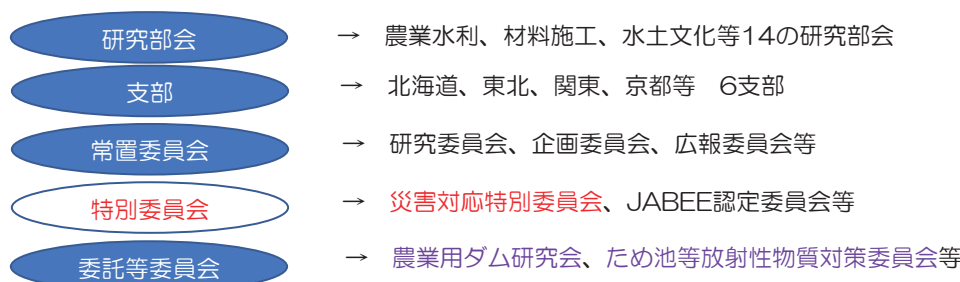
小泉 健

2026年1月9日

1 学会の体制と災害への対応状況

○体制

学会活動は、14の研究部会、6の支部、企画・運営の基本を担う常置委員会、災害時等の対応を行う特別委員会、及び公益性の高い委託業務を行う委託等委員会により運営されている。



平成28年(2016年)
台風10号対策本部



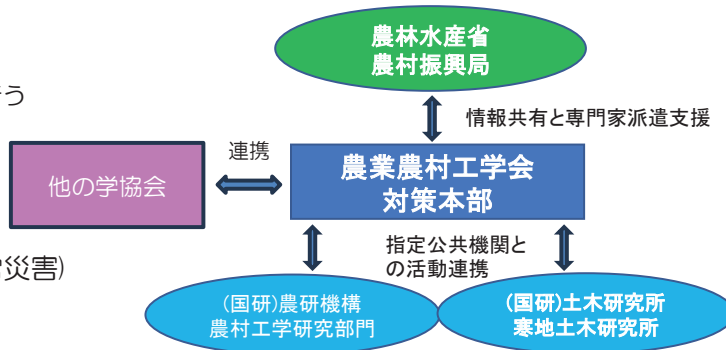
公益社団法人
農業農村工学会

災害時は、災害対応特別委員会に対策本部を設置し、被災状況を調査し、二次災害防止などの調査・研究を行っている。また、耐震対策や復興対策のため、受託等委員会があり、相互に連携を図っている。

○災害への対応状況

災害対応特別委員会のもと対策本部を設置し、各種活動を行う

- ①平成28(2016)年熊本地震
- ②平成28(2016)年台風10号
- ③平成29(2017)年7月九州北部豪雨災害
- ④平成30(2018)年7月西日本豪雨災害(豪雨非常災害)
- ⑤平成30年北海道胆振東部地震
- ⑥令和元(2019)年台風第19号
- ⑦令和2(2020)年7月豪雨災害対策本部
- ・令和3年(2021)年4月農林水産省にMAFF-SATが改名して設置
- ⑧令和6(2024)年能登半島地震



2 現場知に学ぶ農業・農村の震災ガイドブック

東日本大震災の災害復旧現場における、被災県の農業農村整備部局の現場担当者が発災後に当面した事項からえた「現場知」の記録であり、同様の大規模地震・津波の被害が予想される地域における予備対策や、被害が生じた地区の災害復旧対策の参考とすることを目的として取りまとめた。

https://www.jsidre.or.jp/wordpress/wp-content/uploads/2018/04/NN_shinsaitaiou-guide2018.pdf



- | | | |
|-------------|---------------|------|
| 1 震災緊急対策 | 緊急時の臨時措置 | |
| 2 震災直後対策 | 被害調査から査定・発注まで | p76 |
| 3 震災復旧・復興対策 | 事業実施・計画変更・竣工 | p226 |
| 4 発災前対策 | 災害への備え | p306 |
| | 発災前対策 | p330 |

■「現場知」研究グループ（あいうえお順）
 有田博之（新潟大学自然科学系農学部・フェロー）
 代表内川義行（信州大学学術研究院農学系・助教） 連絡先
 落合基継（京都大学大学院農学研究科・研究員）
 小野邦雄（ナウスジーアシステム研究所・代表）
 郷古雅春（宮城大学食産業学部・教授）
 田村孝浩（宇都宮大学農学部・准教授）
 千葉克己（宮城大学食産業学部・准教授）
 友正達美（農研機構農村工学研究部門・ユニット長）
 中島正裕（東京農工大学農学研究科・准教授）
 橋本祥（東京大学大学院農学生命科学研究科・准教授）
 服部俊宏（明治大学農学部・准教授）
 福与徳文（茨城大学農学部・教授）

3 研究成果が法律や国家基準を作る原動力に

(1) 研究成果が社会実装になる成果や法律を作る原動力に

未解明だった地震や豪雨による破壊メカニズムを解明し、ため池の強靱性確保と人的被害防止技術を過去の災害事例や観測データに基づく経験式と数値解析による危険度評価を理論式で導くなど、その基礎は土壌学、水文学、地盤工学から情報工学・ICTなど多様な分野を駆使し、フィールドサイエンスという学際領域に立脚して32に及ぶ成果情報を開発した。それらを総合化し、地震・豪雨時のため池決壊危険度を予測し、被災状況をため池管理者や地方自治体、農林水産省等のため池防災関係者で共有する災害情報システムが完成した。

⇒「ため池防災支援システム」の社会実装

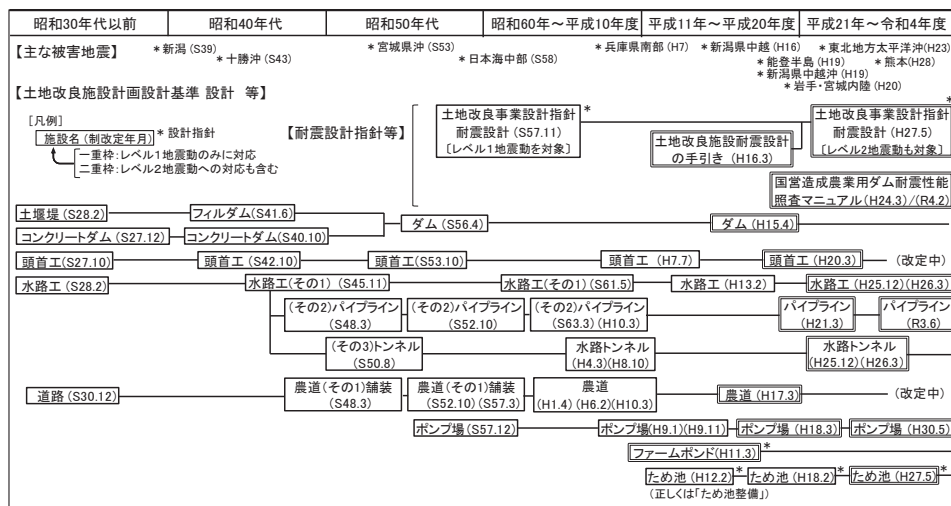
<https://www.youtube.com/watch?v=aHPUR9UOnBo>

農業用ため池の管理及び保全に関する法律(2019年4月26日に公布)

防災重点農業用ため池に係る防災工事等の推進に関する特別措置法（2020年法律第56号）

新たな土地改良長期計画では、政策目標として「気候変動等により激甚化・頻発化する災害に対応した防災・減災対策の推進」を掲げており、農業用ダムを含む農業水利施設の耐震対策等が今後さらに推進されることになる。また、ダムの耐震性を高めるため、AIを活用した新たな技術として、
 ①データ蓄積の方法、施設の監視と変状の兆候把握など施設の監視技術、
 ②人口減少などに伴う無人管理、データ送信システムなど施設の管理技術の高度化、
 ③非破壊検査と新たな補修技術、自己治癒材料の開発など施設の長寿命化技術、
 ④環境負荷を減少させる堆砂の削減と容量の増強などの新たな機能付与技術などの研究開発が進められている。

(2) 農業農村工学における耐震技術の進展



4 自然災害の複雑化・多様化

深刻化する地球温暖化

- 温暖化による気候変動・大規模自然災害の増加
- 家畜の伝染性疾病や病害虫の侵入・まん延リスクの増大
- 気候変動による高温による農林水産物の品質低下などが既に発生
- 気候変動による自然林の立ち枯れと保水力低下

農村地域の大幅な人口減少と専門人材の不足

- 耕作放棄地の増大、所有者不明の農地が整備を阻む
- 農地や農村インフラ、山林の管理が困難
- 農村インフラの老朽化と流木や土砂の施設への影響
- 市町村及び県の専門家と大学研究者の不足

外来生物の侵入と対策の遅れ

中山間地域は適応策も遅れ気味



農村地域は一度大規模な災害を受けると孤立集落が多数発生し、被災地の復興の遅れと廃村化を助長するリスクが増大 ⇒防災・減災計画策定が重要

マダニ

鳥インフルエンザ

豚熱・熊の出没

山林火災と自然林の立ち枯れ

ナガエツルノゲイトウが水路をふさぐ

突風・竜巻・台風の巨大化

ダム・ため池の堆砂が増大

作物適地の北上化

4

5 防災連携体による連携の在り方

第7期「科学技術・イノベーション基本計画」

- ① 科学の再興(基礎研究力の強化・人材育成)
- ② 技術領域の戦略的重点化
新興・基盤技術領域
- ④ 農業・林業・水産(フードテックを含む)
- ⑤ 資源・エネルギー安全保障・GX
- ⑥ 防災・国土強靱化

(1) 専門人材、防災研究者の確保と育成

専門人材、社会人を含めて博士の確保と育成の必要性を共有し、具体的な支援策を要請する

(2) 災害発生時への支援

各学協会が新たな技術(特にAI、デジタル化)の情報共有を図りながら、二次被害防止、復旧・復興の支援を行う。

(3) 防災・減災計画策定への支援

現在、農村地域では、農業者の大幅な減少を背景に市町村ごとに地域計画*を策定しているが、これは「常時」のもの。これに、防災・減災計画を組み合わせる計画を策定するため、行政の支援として、防災連携体に属する関係学協会が短期的・中長期的及び常時の生活から災害時(非常時)の対策まで広範囲に及ぶデジタル化を主体とした計画を連携しながら提言する取組をすべきである。

地域計画: 農業経営基盤強化促進法に基づき、市町村が農業の将来像と農用地の効率的・総合的利用の目標を明示した計画。担い手ごとの利用農地を地図で可視化(目標地図)し、公表することで集積・集約化を促進する。

農業・農村地域でも農業インフラの老朽化が進行しており、災害を増長する要因にもなるため、土木学会と連携して、「インフラ健康診断」を実施し、公表している。

当会が農業水利部門を担当し、平松前会長も寄稿された「インフラ健康診断書2024」が公開されました - 公益社団法人農業農村工学会

第7期「科学技術・イノベーション基本計画」の示している科学技術推進システムの先導役になるべき。

- 研究者、専門人材、起業家等がダイナミックに流動。
- 専門人材、大学の機器は、機関管理にした上で共有。
- AI Readyの、組織・分野を超えたデータ基盤を整備。

この場合、常時監視、省人化という防災DXを進める技術開発が必要。

これまでの構造を大転換しない限り、我が国が底力を発揮することは困難。科学技術推進システム(OS)を刷新し、科学技術政策の大転換を図る。

5