

## 第2節 安全安心で持続可能な農村の基盤づくり

### 【現状と課題】

農村は、食料の安定供給のための農業生産活動の場であると同時に、豊かな自然環境や美しい景観を育み、農業者を含む多様な人々が暮らす生活の場です。しかし、近年、令和元年東日本台風（台風第19号）のような未曾有の豪雨や大規模な地震が増加しており、農業水利施設の損壊、内水氾濫等により、安全安心な暮らしが脅かされています。

県内には1,800か所以上の農業用ため池がありますが、江戸時代に築造されたまま現在に至っているものも少なくありません。令和元年7月に「農業用ため池の管理及び保全に関する法律」が施行されたことにより、所有者や管理者の把握が進み、適切な維持管理により決壊被害を防止する体制が整備されてきています。また、令和2年10月に「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」が施行され、防災重点農業用ため池の決壊の危険性の評価及び防災工事を集中的かつ計画的に進めることとしています。

令和元年東日本台風では、河川堤防の決壊もあり、農地の湛水被害だけでなく、都市域にも甚大な被害が発生しました。「信濃川水系緊急治水対策プロジェクト」の一環として実施する排水機場の更新整備に加え、流域全体で水害を軽減させる「流域治水」の取組が重要になっています。

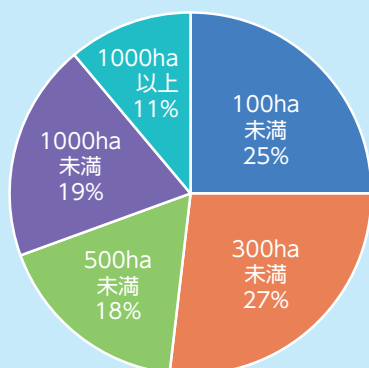
農地の保全を主とする農政部所管の地すべり防止区域は137か所指定されており、市町村への委託により地すべり巡視員等が継続的に地すべり防止施設の点検と維持管理を行っています。しかし、対策工事後の年数の経過により機能が低下している施設も多く、全ての防止区域において、地すべり防止施設長寿命化計画を策定しました。

農村では、高齢化や人口減少、担い手への農地集積等により農業従事者の減少が進んでいるため、農業水利施設の維持管理や水管理に携わる人数も減少し、施設管理者の負担は大きくなっています。加えて、近年頻発する局地的大雨時には、用水路への土砂流入や溢水被害を防止するため、水門操作を迅速に行わなければなりません。増水時には危険が伴います。

また、将来にわたり農業水利施設の機能を確実に発揮するために重要な役割を担っている組織として土地改良区があります。県内の107の土地改良区（令和5年3月時点）は、受益面積が300ha未滿の中小規模のものが多く、高齢化や後継者不足により組合員の減少が進み、財政状況の悪化など運営面での問題が深刻化しています。このため、令和4年3月に国、長野県、長野県土地改良事業団体連合会で構成する「土地改良区運営基盤強化協議会」を設立しました。

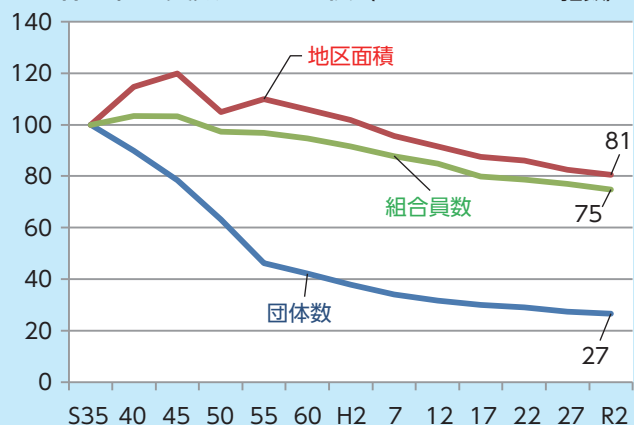
### 県内の土地改良区の状況

#### 面積規模



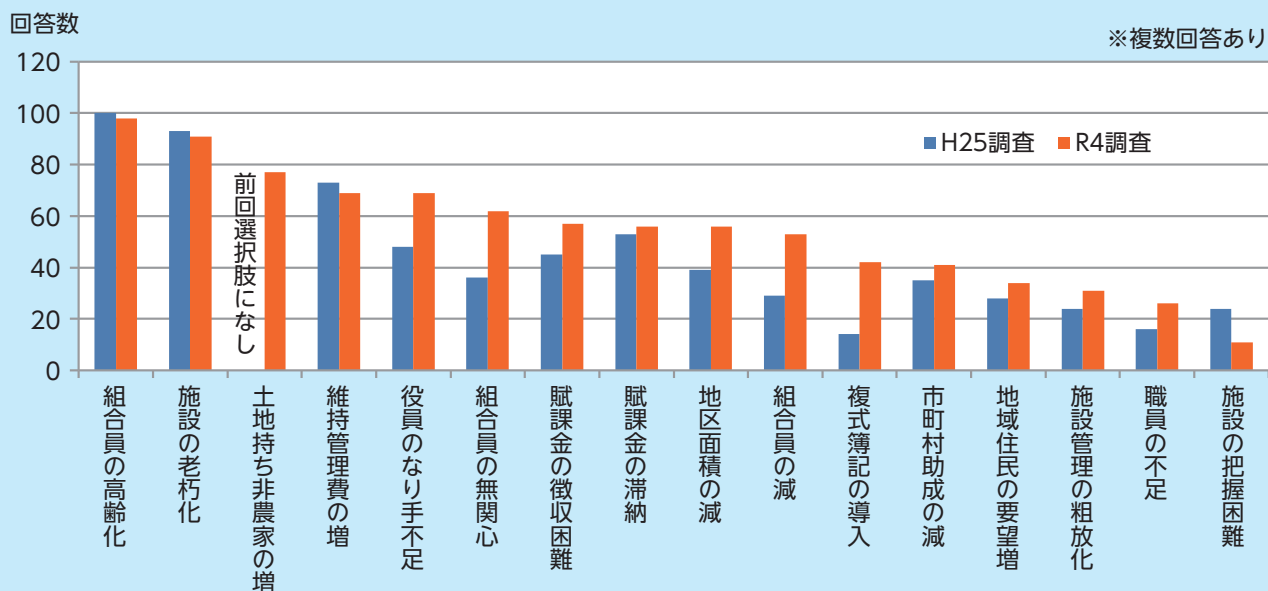
・令和4年3月時点（土地改良区連合除く）

#### 団体・組合員数・地区面積（S35を100とした指数）



県内の土地改良区の面積規模をみると、300ha未滿の中小規模の土地改良区が過半数を占めています。また、この60年で多くの合併、解散等を経て、現在の土地改良区数は3割程度にまで減少しました。地区面積、組合員数ともに昭和40年代にピークを迎え、その後減少傾向が続き、現在地区面積は48,000ha余り、組合員数は11万人余りとなっています。管理が必要な土地改良施設の総量は、今後大きく変化しないことから、組合員1人当たりの負担は増加傾向であると考えられます。

### 土地改良区における運営上の課題



出典：土地改良区アンケート調査結果（農地整備課）

平成25年度と令和4年度に県が実施した各土地改良区へのアンケートによると、運営上の課題として多くの土地改良区が挙げているのは、「組合員の高齢化」、「施設の老朽化」、「土地持ち非農家の増」であり、土地改良区の組織運営や財政基盤の維持に影響を及ぼしています。

また、「役員のなり手不足」、「組合員の無関心」、「組合員の減」も前回調査より大きく増加し、ここ9年間で土地改良区が抱える運営上の課題は増大しています。

本県に多い中山間地域は、平地と比べてほ場の区画拡大や担い手への農地集積・集約化が容易ではなく、効率的な農業生産活動を行うには不利な状況にあります。また、人口減少も進んでいることから、小規模でも地域の特色を活かした農業生産・加工の検討や、定住を踏まえた農村生活におけるニーズも取り込む必要があります。

### 【基本方向】

- ▷ 農業用ため池の決壊を防止するため、「防災重点農業用ため池に係る防災工事等推進計画」に基づき、防災重点農業用ため池の地震・豪雨対策を進めます。
- ▷ 農地等の湛水被害を防止するため、信濃川水系緊急治水対策プロジェクトの取組として、老朽化した排水ポンプ設備の更新を進めます。
- ▷ 流域治水の一環として、ため池や水田を活用した雨水貯留の取組を進めます。
- ▷ 地すべり防止施設長寿命化計画に基づき、地すべり防止施設の更新を進めるとともに、地すべり防止区域内の監視を強化します。

- ▷ 農業用水の管理の省力化を図るとともに、大雨時の迅速な水門操作による溢水防止と作業時の安全を確保するため、農業水利施設における水門の自動化・遠隔化を進めます。
- ▷ 農業用水を活用した小水力発電の導入を進め、売電収入により農業水利施設の維持管理費を低減します。
- ▷ 土地改良区における男女共同参画、財政基盤強化など組織健全化に向けた取組を支援します。
- ▷ 中山間地域の特色や魅力を活かした住みよい農村を持続するため、農業生産基盤と生活環境の総合的な整備を進めます。

**【達成指標】**

| 項目                     | 現状<br>(R3年度) | 計画<br>(R9年度) | 設定の考え方   |
|------------------------|--------------|--------------|--|
| 防災重点農業用ため池の対策工事の完了箇所数  | 57か所         | 127か所        | 頻発化・激甚化する自然災害による農業用ため池の決壊被害を防止するため、防災重点農業用ため池の豪雨・地震対策（防災工事、廃止工事）を進める       |
| 水門を自動化・遠隔化した農業水利施設の箇所数 | 48か所         | 84か所         | 水門の自動化・遠隔化により、用水管理の省力化を図るとともに、豪雨時の迅速な水門操作と作業員の安全確保を図る                      |
| 農業用水を活用した小水力発電の設備容量    | 4,103kW      | 5,100kW      | 農業用水を活用した小水力発電の売電収入を農業水利施設の維持管理費に充当し、施設管理者の費用負担を軽減するとともに、再生可能エネルギーの普及拡大を図る |

**【管理指標】**

| 項目                 | 現状<br>(R3年度) | 計画<br>(R9年度) | 管理内容等                         |
|--------------------|--------------|--------------|-------------------------------|
| 農地等の湛水被害防止対策着手箇所数  | 17か所         | 29か所         | ポンプ設備の更新整備などに着手した排水機場の箇所数（か所） |
| 地すべり防止施設の長寿命化着手箇所数 | 10区域         | 95区域         | 地すべり防止施設の長寿命化に着手した区域数（区域）     |
| 土地改良区等理事における女性の割合  | 0.5%         | 10%          | 土地改良区理事における女性理事の割合（%）         |

**【進行管理事項】**

| 項目                  | 管理内容等  |
|---------------------|--|
| 末端農業水利施設の長寿命化計画策定延長 | 末端農業水利施設の適正な保安全管理に必要な長寿命化計画（個別施設計画）を策定した延長（km） |
| 末端農業水利施設の整備延長       | 期間内における末端農業水利施設の整備延長（km）                       |
| 山腹水路の地中化による整備延長     | 期間内における山腹水路を地中化した延長（m）                         |
| 土地改良区の経営分析・診断の実施数   | 複式簿記等を導入後、貸借対照表を基に経営診断を実施した土地改良区数              |

【具体的な施策の展開】

(1) 災害から暮らしを守る農村の強靱化

● 防災重点農業用ため池の地震・豪雨対策

- ・「防災重点農業用ため池に係る防災工事等推進計画」に基づき、県と市町村が連携し、地震・豪雨耐性評価を進めます。地震及び豪雨に対する安全度が基準を下回るため池においては、工事の難易度により県と市町村が役割を分担し、集中的に防災工事を進めるとともに、廃止等リスク除去を支援します。
- ・ため池ハザードマップを活用した防災体制を強化するため、長野県ため池監視システムを活用した緊急避難体制の構築を支援します。
- ・長野県土地改良事業団体連合会に設立した「ため池サポートセンター」が実施する防災重点農業用ため池の定期的なパトロール及び経過観察となったため池の監視体制の強化を支援します。

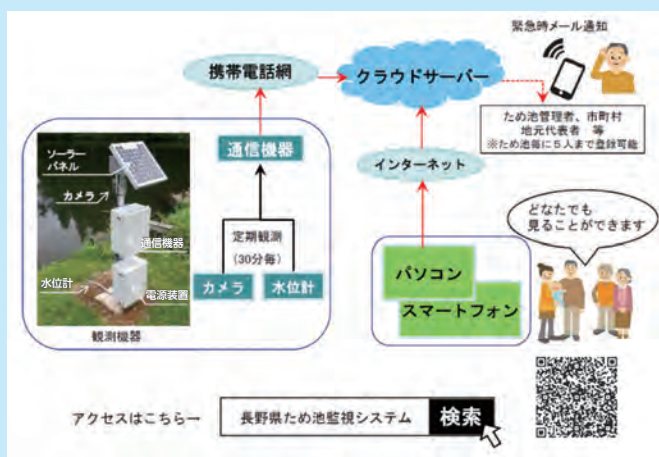
防災重点農業用ため池の地震・豪雨対策



防災工事実施状況（吉田池：上田市）



工事施工後（来光寺池：上田市）



長野県ため池監視システムの概要

防災重点農業用ため池に係る  
防災工事等推進計画 (R4.3)

|               |         |
|---------------|---------|
| ○防災重点農業用ため池   | 689か所   |
| (農業用ため池総数)    | 1,896か所 |
| ・地震耐性評価 R3～R7 | 243か所   |
| R8～R12        | 245か所   |
| ・防災工事着手 R7まで  | 13か所    |
| ・廃止工事着手 R7まで  | 33か所    |

● 浸水被害を防止する排水機場の更新整備

- ・老朽化により機能低下している排水ポンプ設備について、個別施設計画に基づき、更新整備を進めます。
- ・土地利用状況等の変化により能力が不足している排水機場においては、新技術を活用するなど効果的な増強整備を実施します。
- ・大規模災害時における排水機場の機能喪失を防止するため、施設の更新に併せて耐水化・停電対策を実施します。

排水機場の更新整備

千曲川沿川では、農地等の浸水被害を防止するため、昭和30年代後半から平成初期にかけて29か所の排水機場が整備されました。しかし、ポンプ設備の部品が現存しないなど、維持管理が困難となっているものも多く、早急な対策が必要です。また、令和元年東日本台風では、浸水により機能を喪失した排水機場があり、耐水化や停電対策など大規模災害に対する備えも求められています。

このため、令和9年度までに29か所全ての排水機場において、更新整備やポンプの増強、耐水化工事などに着手します。

令和9年度までに全29機場で対策に着手 ※カッコ内はR3までに着手した機場数

- |                  |            |
|------------------|------------|
| ・老朽化による更新整備      | 13機場 (9機場) |
| ・土地利用状況変化による増強整備 | 11機場 (6機場) |
| ・耐水化・停電対策等危機管理整備 | 5機場 (2機場)  |



浸水を防止するための機場の高所化 (浅川機場)



止水壁の設置 (長沼機場)

排水機場の耐水化



吸入効率を高める渦流防止構造付ポンプ (牛島機場)



低水位での早期かつ迅速な稼働を可能とするセミクローズ吸水槽 (相之島機場)

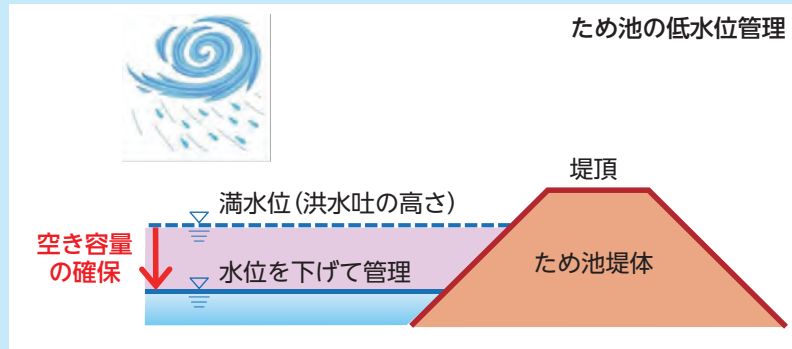
新技術を活用した高効率化

● 流域治水におけるため池や水田を活用した雨水貯留の取組

- ・ため池の低水位管理への理解醸成を図るため、県が策定した「ため池を活用した雨水貯留の取組に係る指針」を活用し、市町村及びため池管理者を対象とした説明会を毎年度実施します。
- ・ため池管理者の負担を軽減するため、長野県ため池監視システムの通信費や低水位管理の取組に係る経費を支援します。
- ・水田を活用したかんがい期の雨水貯留について、農業者の理解を深め、畦畔の補強や排水口への落水調整装置の設置等を支援します。

**ため池を活用した雨水貯留の取組**

令和7年度目標 **404か所**（長野県流域治水推進計画）



ため池の低水位管理（大池：千曲市）

令和4年3月に策定した「ため池を活用した雨水貯留の取組に係る指針」では、非かんがい期（8月下旬から10月下旬）の取組を基本とし、営農に支障のない範囲での取組手法等を掲載しています。

**水田を活用した雨水貯留の取組**

令和7年度目標 **6市町村**（長野県流域治水推進計画）

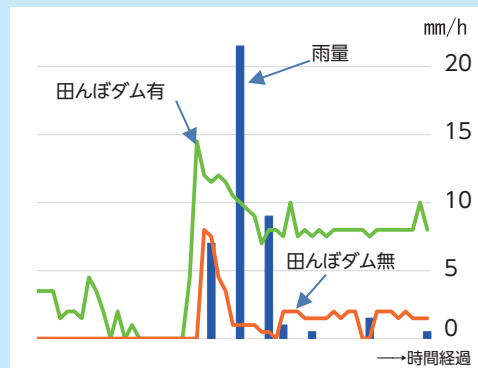
県内で実例が無い「田んぼダム」の取組について、ほ場での実証実験により、主に梅雨時期における効果やかかり増し作業などを検証し、面的取組に向けた理解醸成を図ります。



試験ほ場（長野市）



田んぼダム用排水樹



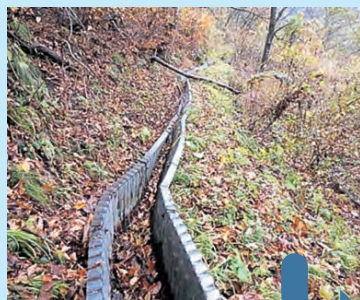
令和4年7月降雨時の田面水位

● **地すべり防止施設の更新と長寿命化の推進**

- ・地すべり防止施設長寿命化計画に基づき、地すべり防止施設の更新・整備を進めます。
- ・地すべり防止区域の監視強化と緊急時の迅速な対応に向け、地すべり巡視員など地域住民や市町村と連携した管理体制を構築します。

**地すべり防止施設長寿命化対策工事 着手区域数（累計）**

令和3年度 10区域 ⇒ 令和9年度 95区域（目標値）



老朽化した地すべり防止施設の機能回復



地域住民による施設の巡視・維持管理

(2) 住みやすい農村を支える農村基盤整備

● 農業水利施設に係る水門の自動化・遠隔化の推進

- ・ 管理者による水門管理の省力化、操作時の安全確保を図るとともに、大雨時の水路溢水を防止するため、Webカメラによる遠方監視、水位センサーを活用した自動制御、スマートフォンによる遠隔操作等、ICT技術を活用した自動化・遠隔化を進めます。
- ・ 水門の自動化・遠隔化に当たっては、水路ごとの単独整備ではなく、地域で一体的に整備することにより普及を加速化します。

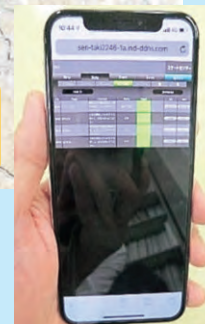
水門の自動化・遠隔化の取組

従来の現場操作から  
遠隔操作へ切り替えた事例



下堰（軽井沢町）

遠方監視と  
自動・遠隔化



河川増水時の取水口の状況

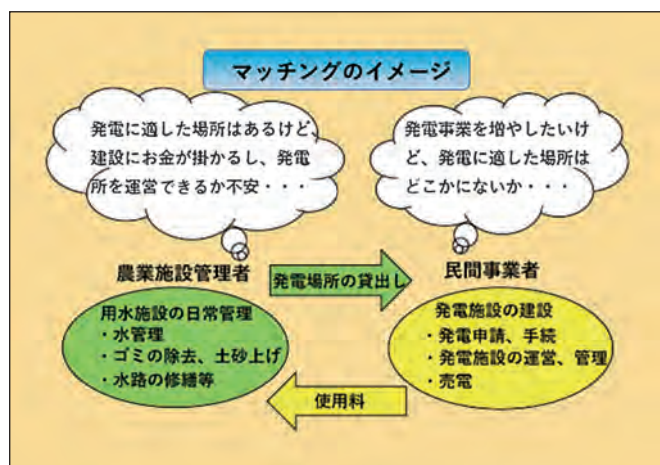


芋川用水（飯綱町）

増水した河川沿いでの  
開閉作業は危険が伴う  
が、水門の自動開閉、  
遠隔操作により、作業  
者の安全を確保

● 農業用水を活用した小水力発電による維持管理コストの低減

- ・ 発電の候補地になり得る農業用水施設の適地調査を実施し、小水力発電施設建設を進めることで、売電収益等による農業水利施設の維持管理費を低減します。
- ・ 様々な補助事業を活用することにより、初期投資額を抑え、小水力発電の導入を支援します。
- ・ 農業水利施設の管理者が自ら小水力発電を導入する場合は、事業支援を行うとともに、導入が困難な場合は、発電運営を検討している民間企業とのマッチング等を支援します。
- ・ 他部局と連携したキャラバン隊により、新規小水力事業の立上げを支援します。



### H30～R4年度に新しく造成された小水力発電所



豊郷（野沢温泉村） 最大出力 97kW

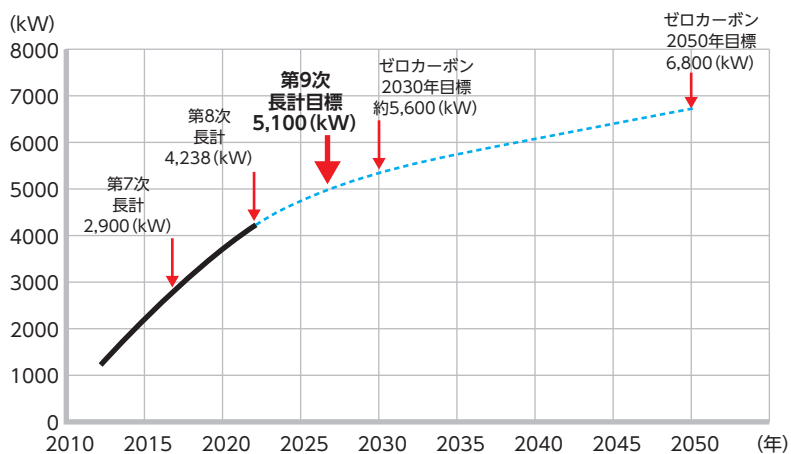


ひのきの里（上松町） 最大出力 133kW



細野洞（南木曽町） 最大出力 32kW

### 農業用水を活用した小水力発電設備容量の推移と見込み



### 長野県ゼロカーボン戦略

長野県は、2019年12月に、都道府県として初めて「気候非常事態宣言」を行い、2050ゼロカーボンを実現するため、県民一丸となり徹底的な省エネルギーと再生可能エネルギーの普及拡大の推進、エネルギー自立分散型で災害に強い地域づくりを進めていく決意を表明しました。

これを受け、農業水利施設の維持管理費低減とCO<sub>2</sub>削減を同時に図れる農業用水を活用した小水力発電設備容量の2050年目標値を、環境省調査による長野県内の農業施設が持つポテンシャル値6,800kWに設定しました。

### 小水力キャラバン隊による普及の取組



出張相談会



適地選定講習会



蓼科第二発電所（茅野市）

### ● 土地改良区等施設管理者への支援の強化

- ・ 土地改良区運営基盤強化協議会により、農業水利施設の管理を担う土地改良区等の支援を強化します。
- ・ 土地改良区等の支援に当たっては、行動計画に基づき、次の事項を重点的に実施します。
  - ▷ 土地改良区運営基盤強化相談窓口を設置し、土地改良区の相談に対応します。
  - ▷ 複式簿記の導入及び期末一括仕訳、男女共同参画（女性理事登用）、准組合員等の導入、農業水利施設の安全管理に関する取組について、指導・助言を行います。
  - ▷ 土地改良区等の経営診断を実施し、統合整備を進めます。
  - ▷ 土地改良区等の理事、監事、職員に対する研修会を開催します。
  - ▷ 統合整備の実施や共同事務への移行を希望する場合には、補助事業等の情報提供や事務的支援を積極的に行います。
  - ▷ 定期点検や整備、事故等のリスク管理の技術的な支援を行います。
  - ▷ 土地改良区検査において、充実した指導を行うとともに、技術的観点からも助言します。



### 土地改良区運営基盤強化協議会の仕組み

#### 【土地改良区運営基盤強化協議会】

● 構成員

- ・ 国（関東農政局）
- ・ 県（農政部農地整備課）
- ・ 長野県土地改良事業団体連合会

● 業務

- ・ 活動計画の決定（活動計画に対する助言、指導）
- ・ 活動内容の総括（活動計画進捗状況の確認、次年度計画の方針決定）

#### 【事務局】

県農政部農地整備課

#### 【運営実務委員会】

● 構成員

- ・ 協議会構成員の実務担当者

● 業務

- ・ 活動計画案の作成
- ・ 活動計画に基づく取組、土地改良区等への指導・助言
- ・ 活動内容の取りまとめ

### 土地改良区運営基盤強化協議会の取組



土地改良区運営基盤強化相談窓口の設置  
(本庁及び10地域振興局の農地整備課)



土地改良区役職員向け研修の実施

● 中山間地域における定住条件の確保

- ・ 中山間地域の条件不利地の水田では、地域の実情に見合ったほ場の区画整理や水路等の改修により営農の効率化を図ります。また、栽培方法のこだわり等による付加価値の高い米づくりや地域の特色を活かした農産物栽培が可能となるよう、地域の営農ニーズに応じた生産基盤の整備を進めます。
- ・ 中山間地域での営農を継続するため、山腹水路の暗渠化や蓋の設置により維持管理労力の軽減を図ります。
- ・ 交流人口を増加させるため、農業体験や観光農園への大型バスの乗り入れが可能となるよう、農道や集落道の改良を実施します。
- ・ 定住人口の増加や活性化に向け、集落機能を維持する集落道路や防災施設、特産品の加工・開発を行う施設などの整備を一体的に実施します。
- ・ 良好な水環境を守るため、農業集落排水施設の効率的管理に向けた統廃合や最適整備構想（個別施設計画）の策定を支援するとともに、施設の保全対策を進めます。

～地域の強みや特色を活かす中山間地域の整備～

★地元農産物を活用した加工販売の拠点



木祖村では、地元農産物を使った6次産業化を推進しています。

伝統野菜である「細島かぶ」や「御嶽はくさい」などを使用した特産品の商品化に向け、開発・加工ができる製造加工施設を整備しました。開発した商品は、隣接する道の駅などで販売し、地域の農業振興活動の拠点として、所得確保や農村の活性化に繋がっています。

県営中山間総合整備事業  
木曾川源流の里地区（木祖村）H26～R4

★畜産と連携した環境保全型農業

温泉やワインに加え、山田牧場などからの眺望や星空が魅力の高山村。村では、そんな美しい環境を保全するため、家畜糞や家庭生ごみから良質な堆肥を生産し、農地に還元する環境保全型農業を実践しています。

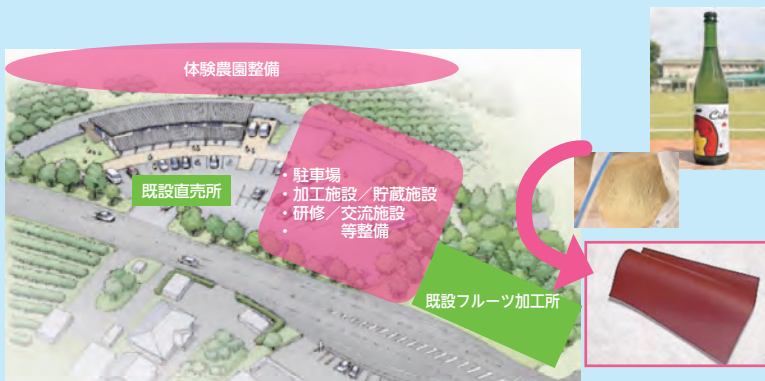
処理能力不足となった堆肥センターの改修、ワイン用ぶどうの栽培拡大を図るためのほ場整備に取り組んでいます。

県営中山間総合整備事業  
信州高山地区（高山村）H25～



更新した堆肥センター管理棟▶

★りんごの搾りかすをレザー製品に



町の特産品「りんご」をシードルやジュースに加工。季節を問わずりんごを味わえる、ふるさと納税の人気返礼品です。更に、大量に発生する「りんごの搾りかす」を合成レザーの原料に加工する施設を整備します。無駄を無くし、地域資源の有効活用による収入増を目指します。

県営中山間総合整備事業  
飯綱地区（飯綱町）新規予定

山腹水路の維持管理労力の軽減

中山間地域の農地へ水を運ぶ用水路には、山中の水量の安定した沢から取水しているものが多くあります。急峻な斜面を数kmに渡って流れる山腹水路の維持管理に毎年大変な労力を要しており、農家の減少に伴い負担が増大しています。

管理体制の支援と併せて、水路の暗渠化等による維持管理作業の軽減も図る必要があります。



農地へ水を運ぶ山腹水路



狭い箇所での通水前の堰ざらい