

厚生労働科学研究費

健康安全・危機管理対策総合研究事業

小規模水供給システムの持続可能な維持管理に関する統合的研究

分担研究

小規模水供給システム の維持管理と住民協働

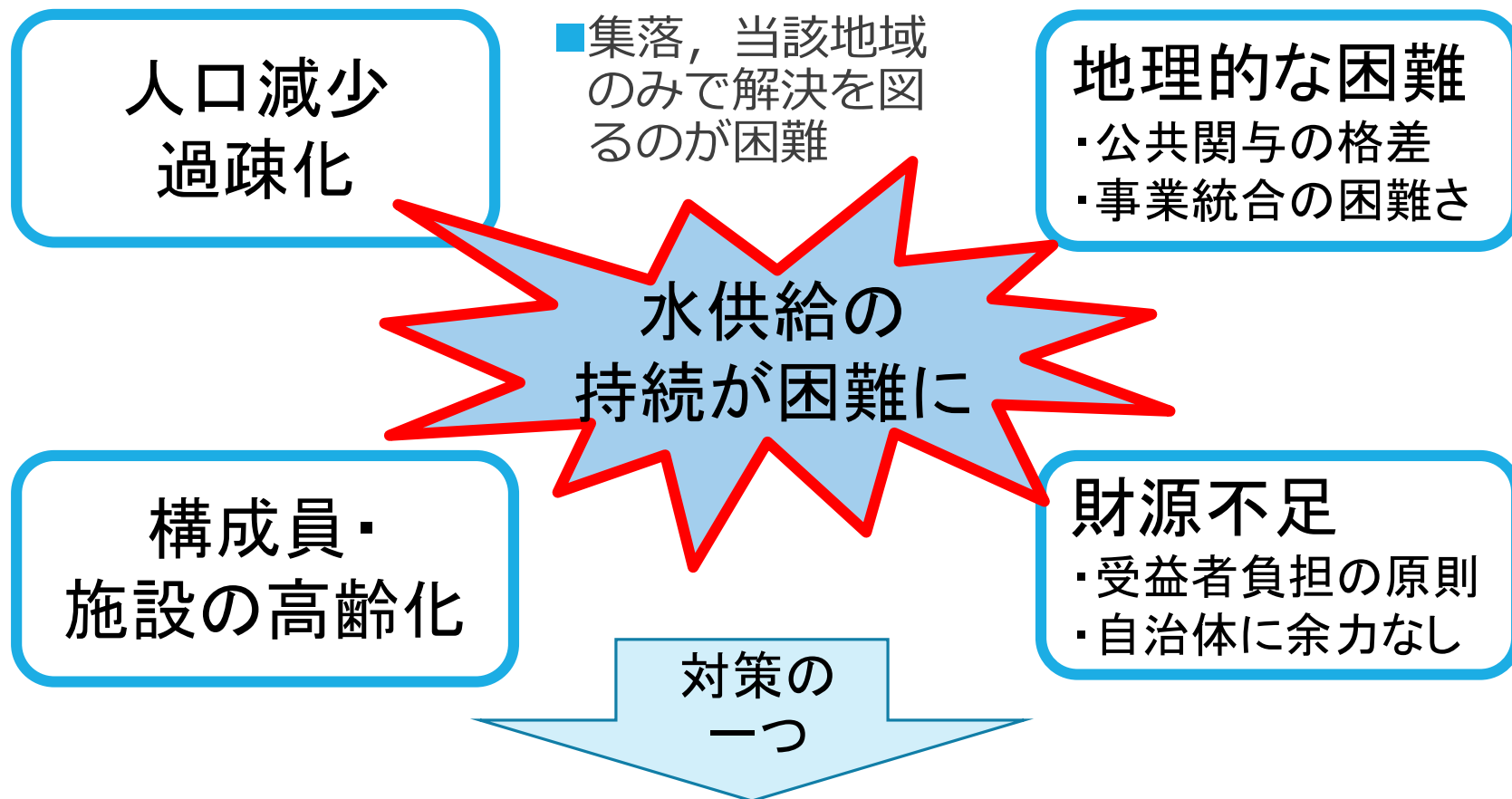
鳥取大学

増田貴則・堤晴彩



小規模水供給システム研究会
令和2年6月24日

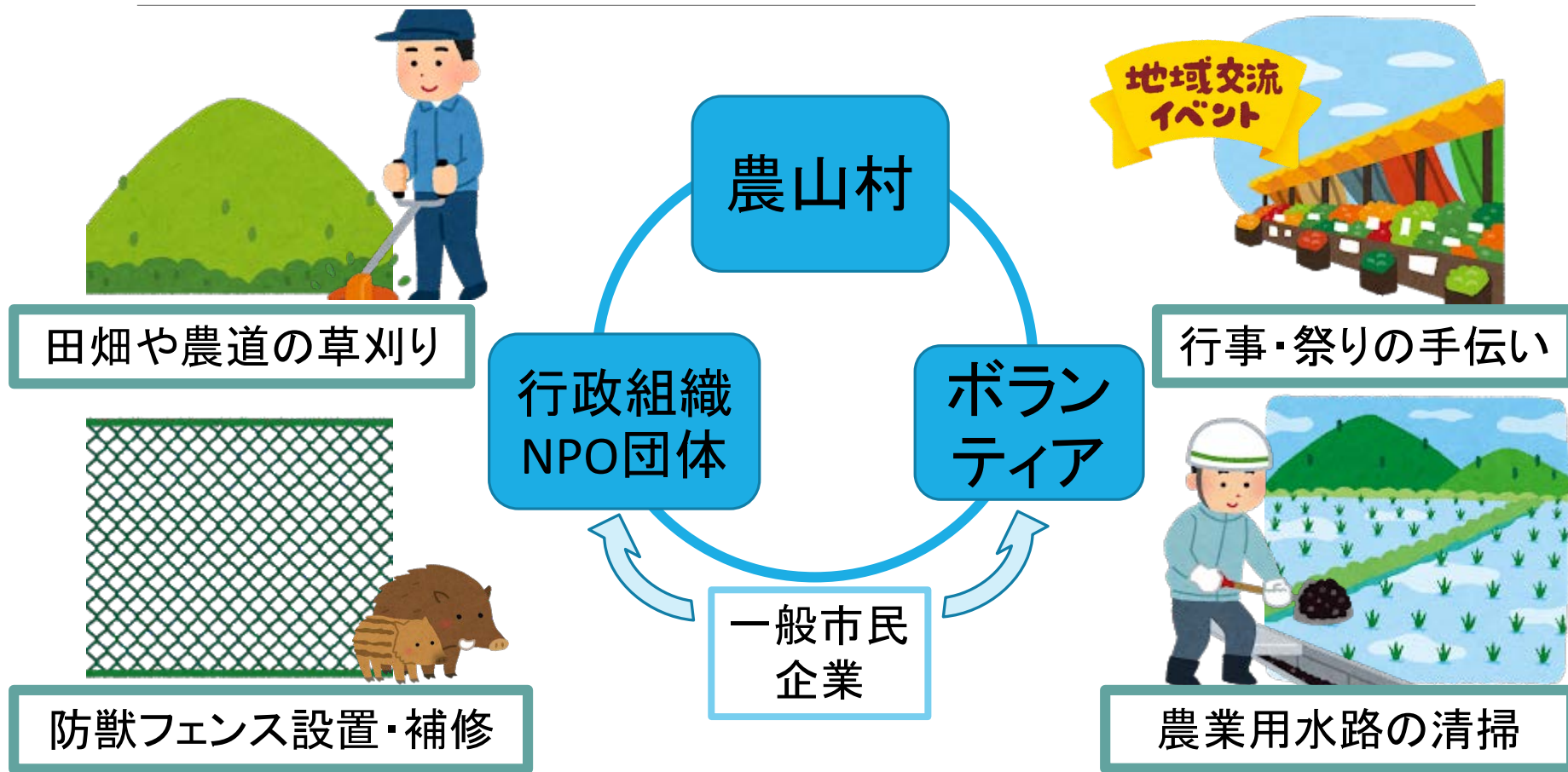
小規模集落が経営する水供給システムの現状・今後



■集落外との協力・連携による維持管理体制

集落外からの 協力・支援活動の例

- 農業活動, 農山村を支える取組み
- 富山県, 石川県, 兵庫県, 鳥取県, 岡山県に例



行政による枠組み：

行政組織や特定非営利活動法人（NPO法人）による運営
+ ボランティアによる人的支援
+ 行政・民間等からの財政支援 + 受益者負担

国による担い手確保制度

- 令和2年6月施行
- 複数の事業に従事者を派遣可能
- 市町村負担の1/2を国庫補助

特定地域づくり事業協同組合制度の概要

人口急減地域の課題

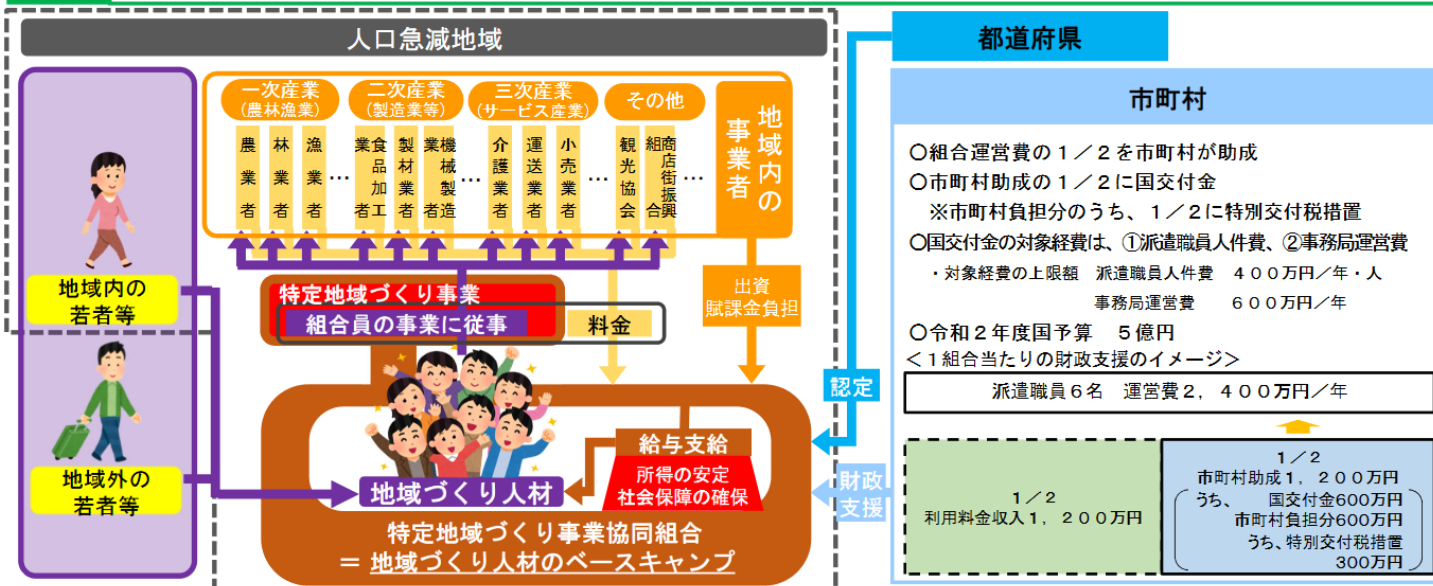
- ・ 事業者単位で見ると年間を通じた仕事がない
 - ・ 安定的な雇用環境、一定の給与水準を確保できない
- ⇒ 人口流出の要因、Uターン・Iターンへの障害

特定地域づくり事業協同組合制度

- ・ 地域全体の仕事を組み合わせて年間を通じた仕事を創出
 - ・ 組合で職員を雇用し事業者に派遣（安定的な雇用環境、一定の給与水準を確保）
- ⇒ 地域の担い手を確保

制度概要

対象地域：人口急減地域（過疎法に基づく過疎地域及び過疎地域と同程度の人口減少が生じている地域）
 対象団体：中小企業等協同組合法に基づく事業協同組合
 対象事業：マルチワーカー（季節毎の労働需要等に応じて複数の事業者の事業に従事）の派遣等
 認定手続：事業協同組合の申請に基づき、都道府県知事が認定（10年更新制）
 特例措置：労働者派遣法に基づく労働者派遣事業（無期雇用職員に限る）を許可ではなく、届出で実施することが可能
 財政支援：組合運営費の1/2を市町村が財政支援（市町村負担の1/2を国庫補助）
 根拠法：地域人口の急減に対処するための特定地域づくり事業の推進に関する法律（令和2年6月4日施行）

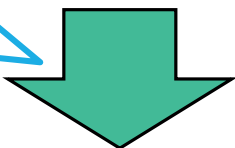


出典：総務省「特定地域づくり事業協同組合制度」

調査・研究の視点（研究課題MAP）

小規模水供給システムの維持管理に
これらの仕組みや同様の仕組みを展開できないか？

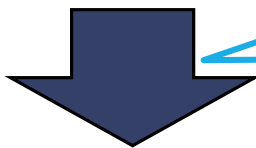
集落



・実態, ニーズ
が不明

・協働意向
・有償でも利用
したいと思うか

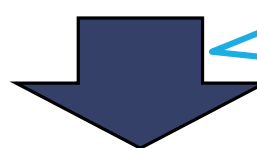
行政・
水道事業体



・制度として可か？
・管轄は？
・議会や市民への説明は？

・支えたいと思う条件は？

ボランティア,
NPO団体



・そもそもシーズや技
能はあるか？
・運用面の課題は？

一般市民,
企業



全体

・情報共有のあり方, 財源は？
・費用・責任・リスク分担のあり方, 持続可能か？

調査概要

- 背景：水道未普及地域の小規模水供給システムの実態が不明



- 現地調査，ヒアリング調査

- 静岡県(A市, B市), 岐阜県(C市), 鳥取県(D町, E町, F町)
- 飲料水供給施設, 飲用井戸を利用している集落や家庭
- 行政組織
- 維持管理の実態・課題, 連携・協力の事例等の把握

- 質問紙調査（2019/2～2020/1）

- 7府県（岐阜県, 京都府, 岡山県, 島根県, 高知県, 佐賀県, 大分県）
- 飲料水供給施設等を利用, 自ら管理している448集落
- 集落の役員等
- 内容：施設構成, 給水停止や断水事故の状況, 維持管理の記録状況, 他団体との協力状況, 維持管理作業の負担等
- 185集落から回答（回収率41.3%）

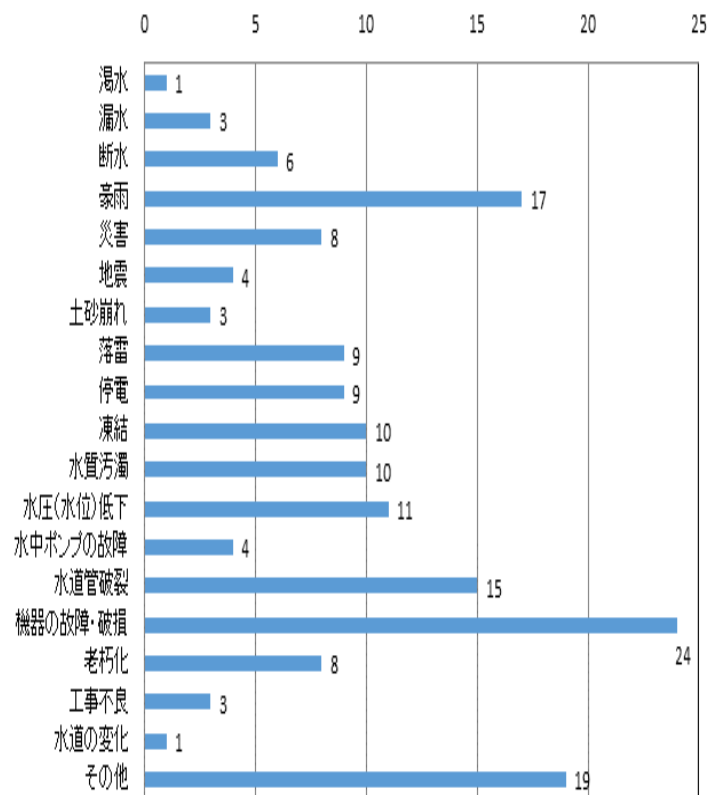
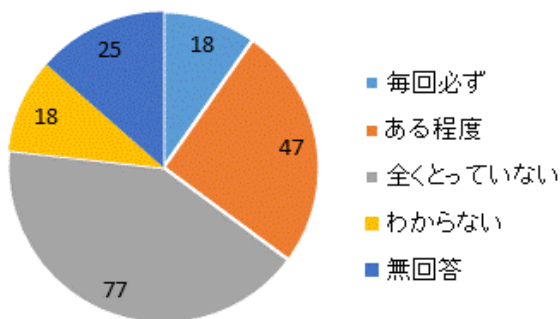
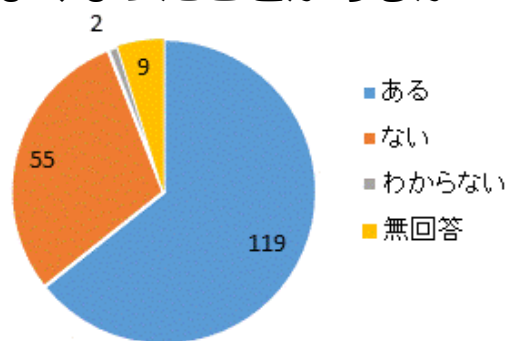
維持管理に関する情報共有の方向性,
連携による維持管理の可能性

給水停止・断水トラブルについて

集落の大半で水が使用できなくなったことがあるか

それらの記録をとっているか

給水停止・断水の原因



その発生頻度

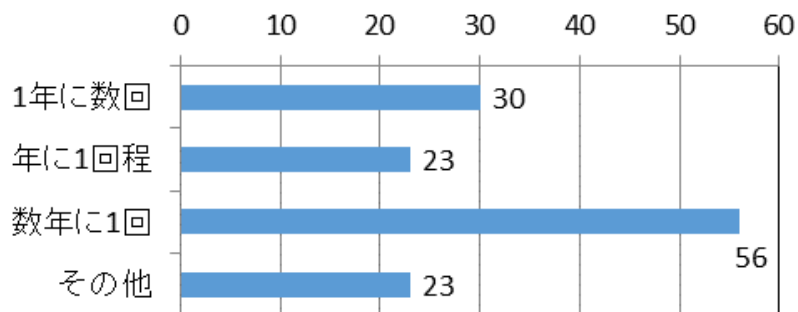
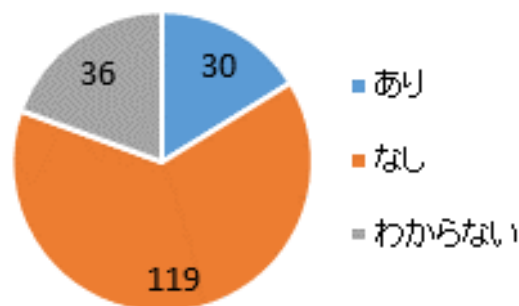


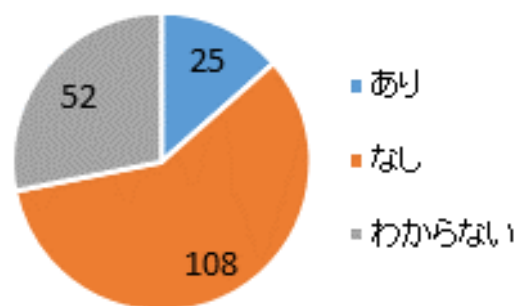
図 集落の大半で水が使用できなくなった事象の状況

維持管理等の記録状況

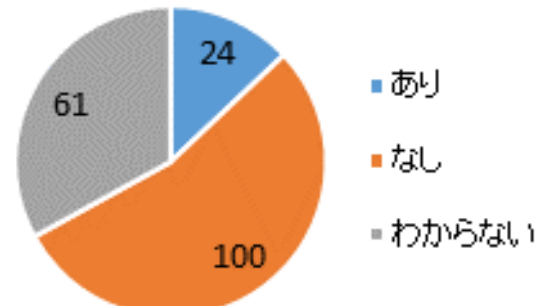
水源・取水状況の点検記録



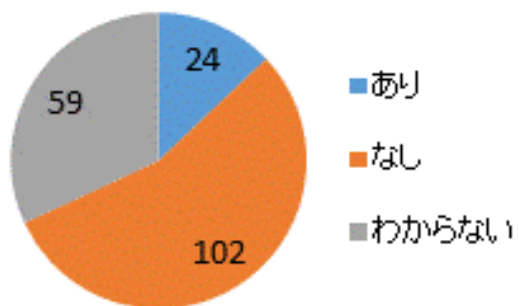
浄水設備の点検記録



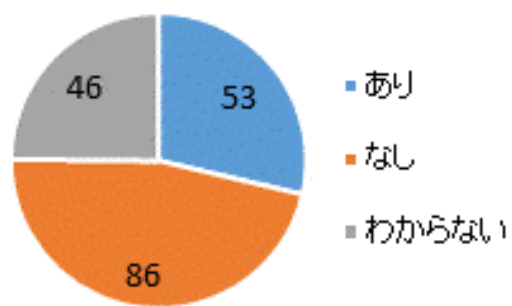
送水・ポンプ設備の点検記録



消毒設備の点検記録



水質検査の記録



維持管理用マニュアルの有無

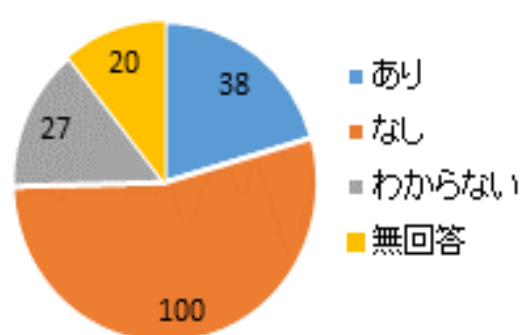
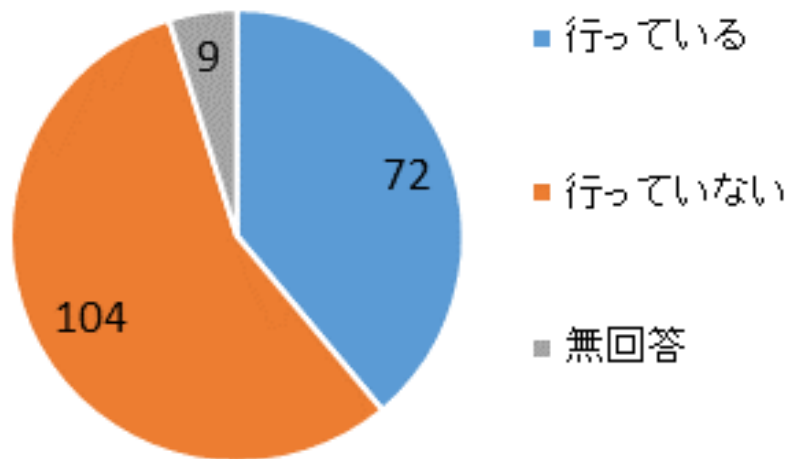


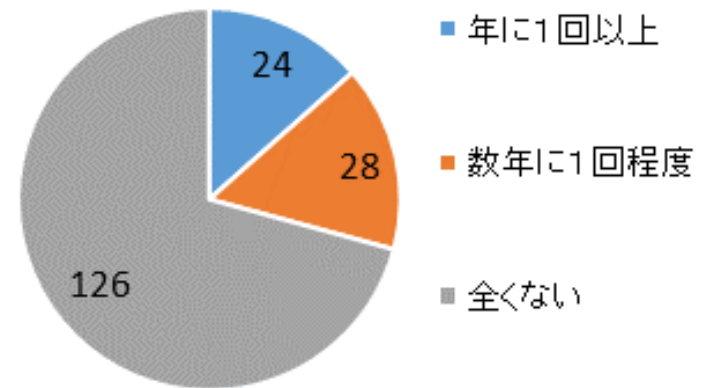
図 点検・検査記録の状況

他団体との連携,協力 について

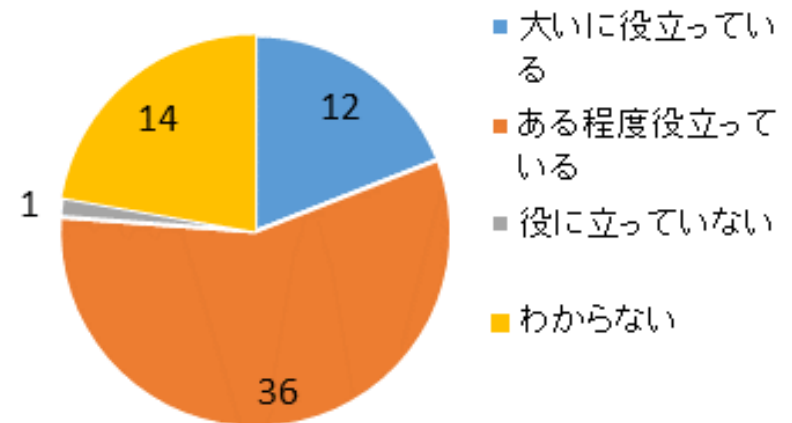
他団体との連携,協力状況



管理を行政や他の集落と連携、協力して行っているか



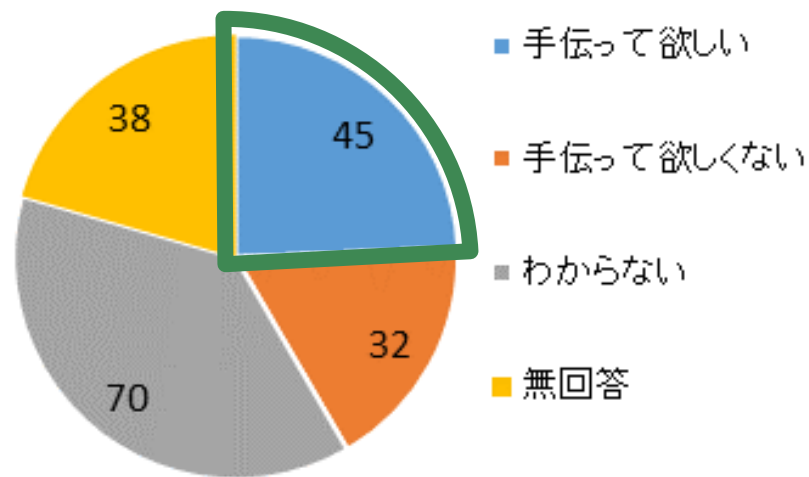
管理に関する講習会や研修会はあるか



講習会や研修会は役に立っているか

支援団体に手伝ってもらいたいのか

管理の一部を支援団体
(NPO団体やボランティア団体)
に手伝って欲しいか



◆約1/4の集落が希望

◆施設の点検・清掃，トラブル対応

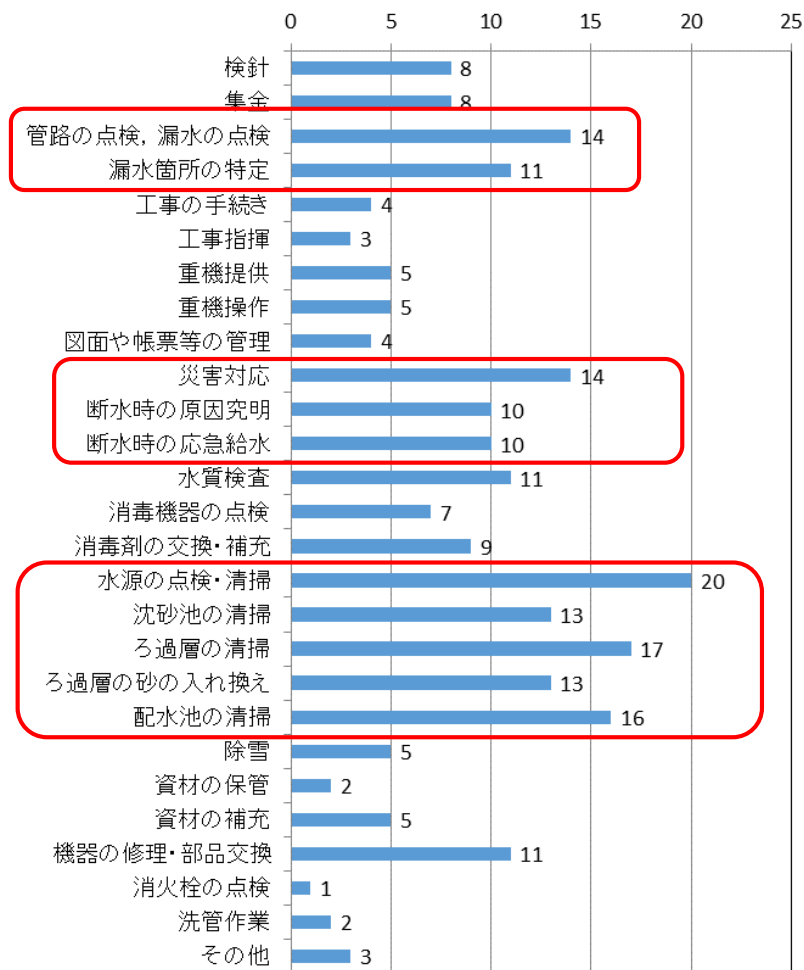
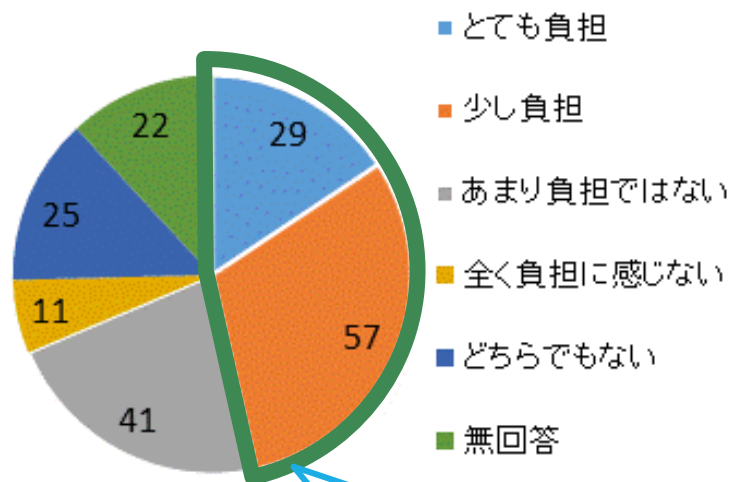


図 支援団体に手伝ってもらいたい作業(複数回答あり)

維持管理作業の負担 について

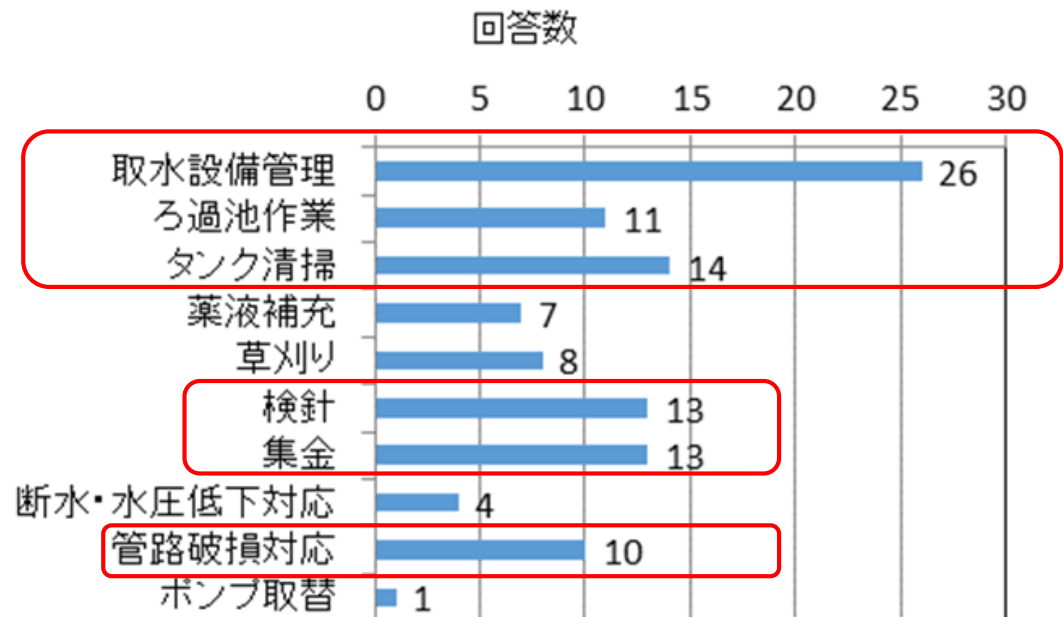
維持管理作業の負担感

組合や役員で行うことの負担感



負担を感じているとの回答が約半数

負担が重いと感じる作業項目



※とても負担, 少し負担との回答に対し質問

NPO団体との連携による 維持管理の可能性

内閣府NPO法人ポータルサイト

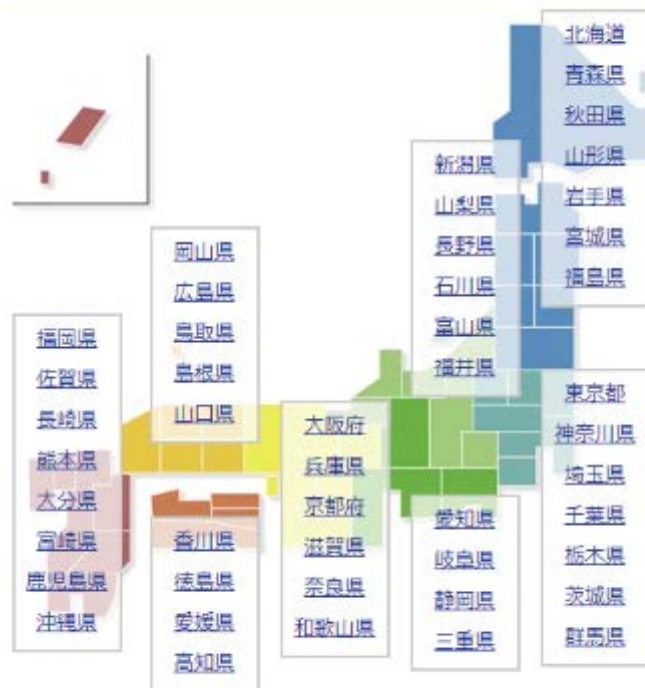
キーワードから探す

[Q 検索](#)[Q もっと詳細な条件で検索](#)

例) 法人名称、所在地名、定款に記載されている目的、法人代表者氏名

③ 複数の単語同士を空白で区切って入力し、検索すると、いずれかの単語が含まれる情報を検索します。

エリアから探す



活動分野から探す

- 保健・医療・福祉
- まちづくり
- 農山漁村・中山間地域
- 環境の保全
- 地域安全
- 国際協力
- 子どもの健全育成
- 科学技術の振興
- 職業能力・雇用機会
- 連絡・助言・援助
- 社会教育
- 観光
- 学術・文化・芸術・スポーツ
- 災害救援
- 人権・平和
- 男女共同参画社会
- 情報化社会
- 経済活動の活性化
- 消費者の保護
- 条例指定

税額控除の対象となるNPO法人を探す

- 認定法人
- 特例認定法人

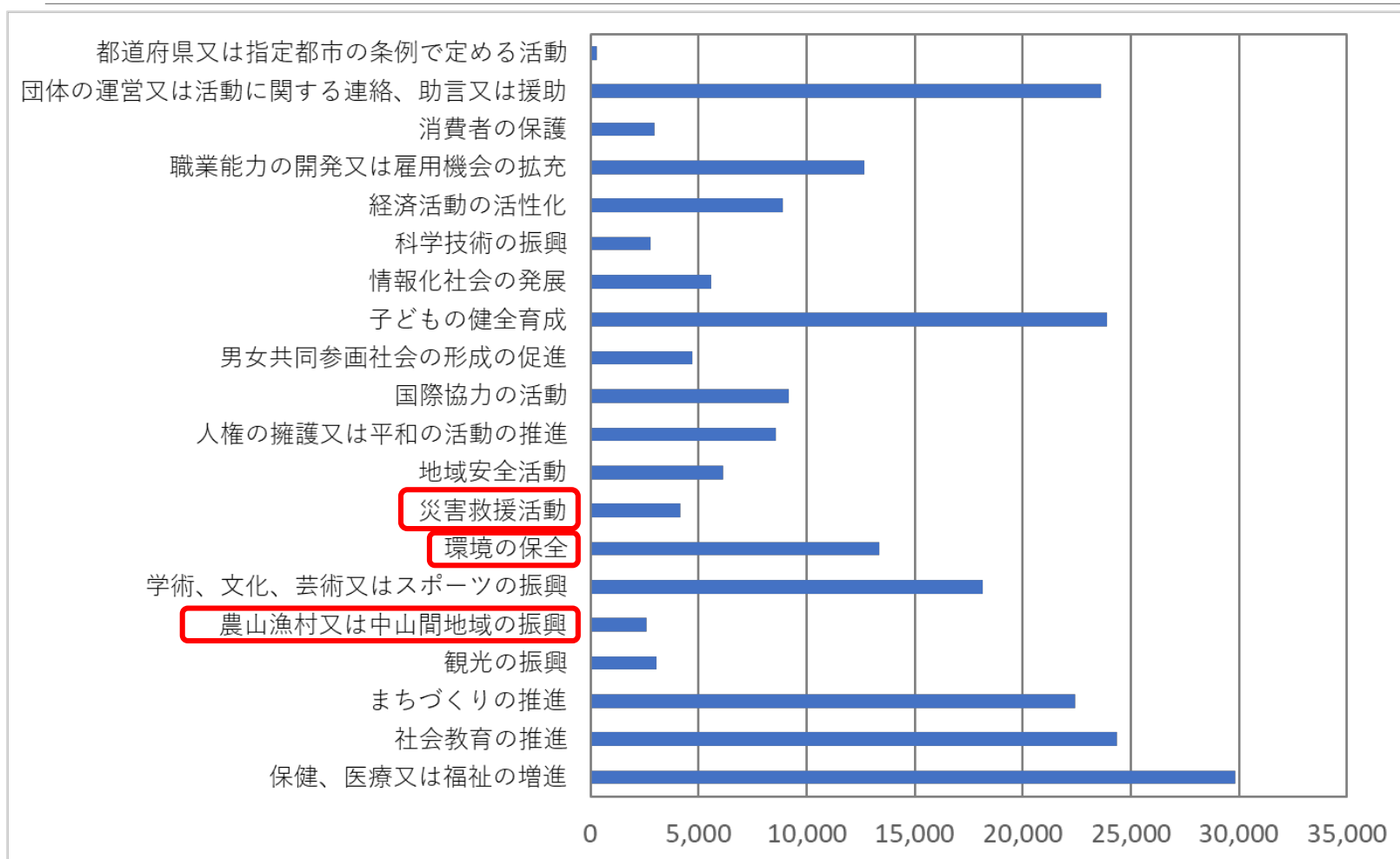
➤ 寄附に伴う税制上の優遇措置について

データをダウンロードする

行政入力情報や法人入力情報を所轄庁単位で一括ダウンロードすることが出来ます。

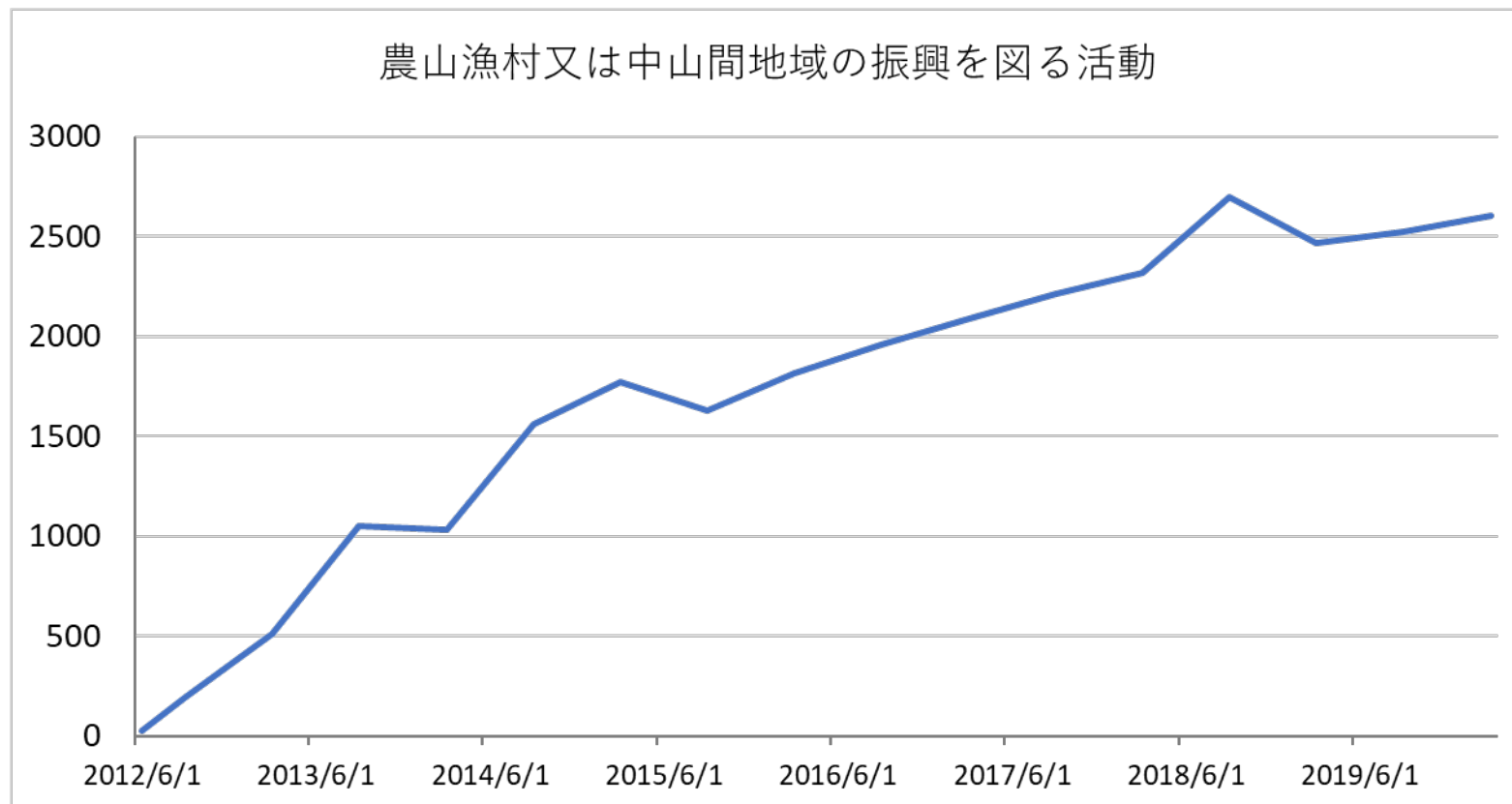
➤ [NPO法人情報の一括ダウンロード](#)

全国のNPO団体数 活動分野別



NPO法人ポータルサイト 認証数(活動分野別) より 整理

全国のNPO団体数 推移



NPO法人ポータルサイト 認証数(活動分野別) より 整理

まとめ

話題提供に関するまとめ、今後の課題

■ 維持管理に関する情報共有の方向性

- 断水事故は頻発。塩素消毒を行っていない集落が多数。
- 今後の維持管理，更新への不安を抱えている（自由回答から）。
- 維持管理記録，事故記録を取っていない集落が大半。



- まったく新しい仕組みが必要？

■ 他団体との連携・協働による維持管理の可能性

- 実施している集落や，手伝ってもらいたいとの回答は少なくはない。講習会等是有用との意見や効果的な事例はあった。
- 作業負担を重く感じている項目，作業に要する労力を把握できた。
- 農業活動のNPO団体は増加中。民間活力を活用する仕組みあり。



- 集落の協働意向，利用意向（有償でも利用するか，支払意思）
- NPO団体等の意向
- 実効性と継続性を支えるための制度設計

謝辞

調査にご協力いただいた集落，行政機関等の関係各位に心より感謝申し上げます。

なお，本研究の一部は，厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業，H29-健危-一般-004および20LA1005），ならびに，鳥取大学地域価値創造研究教育機構の支援を受けて行った．ここに記して謝意を表す。

出典

- 総務省：特定地域づくり事業協同組合制度，
https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/c-gyousei/tokutei_chiiki-dukuri-jigyoku.html
- 増田貴則，堤晴彩，岩田千加良：小規模集落が管理する水供給システムの維持管理・記録保存の実態および維持管理作業における集落外との連携状況，平成31年度（令和元年度）厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）小規模水供給システムの安定性及び安全性確保に関する統合的研究（H29-健危-一般-004）分担研究報告書，2020.
- 増田貴則，岩田千加良：小規模水供給システムの維持管理と住民協力，小規模水供給システムのあり方に関するシンポジウム，東京，2019.9.3，
https://www.niph.go.jp/soshiki/suido/r01small_water_supply.html
- 鳥取県，中山間ふるさと・水と土保全対策事業，
https://www.pref.tottori.lg.jp/secure/1115926/03_R1kikin.pdf
- 兵庫県，ふるさとむら活動，https://web.pref.hyogo.lg.jp/nk03/af08_000000034.html
- 岡山県，おかやま元気！集落，<https://www.pref.okayama.jp/page/436040.html>
- 富山県，とやま農業・農村サポーター，
http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1605/kj00018814.html
- 石川県，いしかわ農村ボランティア，
<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/satoyama/borantia/index.html>

補足資料

民間団体による協力活動の実効性と継続性を支えるための制度設計（たたき台）

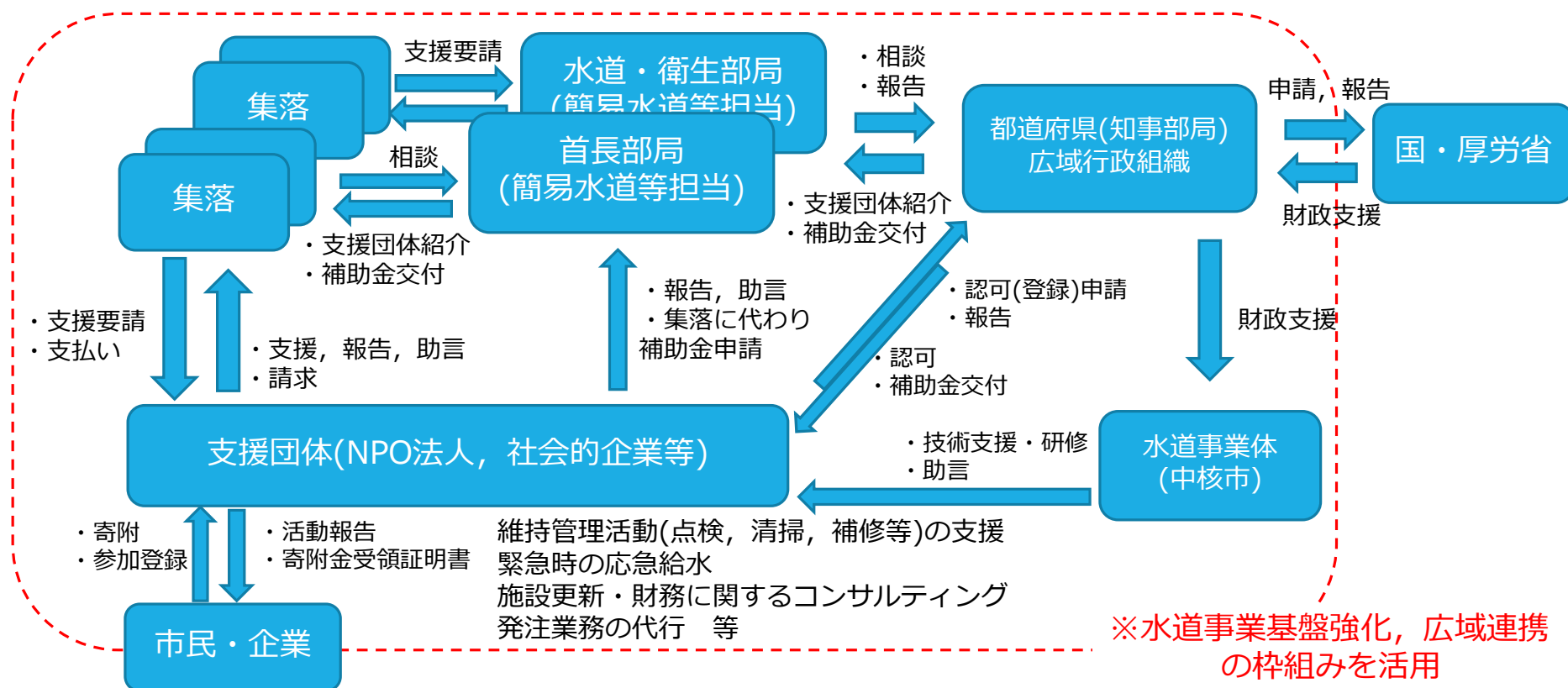
■(仮称)水道協力団体制度，または，水道未普及地域支援制度

■国や自治体が制度設計を行い，各主体の役割と制度の枠組みを決定する．

※水道事業に組み込むことが不適当な場合，または，集落単独では存続が難しい場合に適用．

※集落にいくばくかの費用負担と人的負担を求める（飲供事業の主体，運営責任は集落にある）

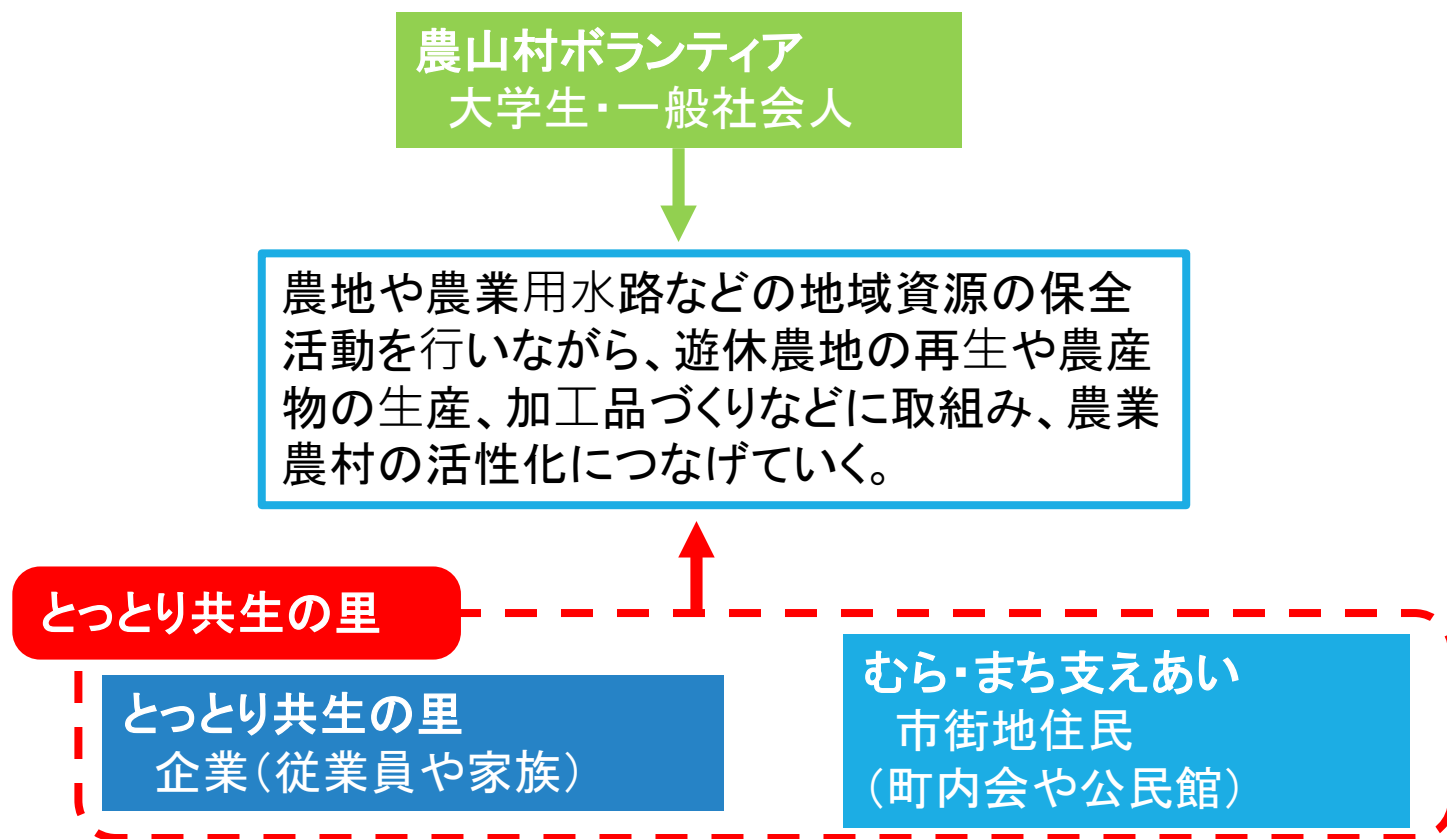
※過失によって生じた事故の責任は支援団体が負う（保険を活用）．行政は監督責任等を負う．



鳥取県の取組み

中山間ふるさと・水と土保全対策事業

自然的、経済的、社会的諸条件に恵まれない地域において、農山村が保有する多様な機能の維持・強化・活用に係る活動等を推進し、地域の活性化を図る。（鳥取県ホームページより）



2 農山村ボランティア（とっとり農山村資源保全活動推進事業）

高齢化・後継者不足の進行により、農地や農業用水路などの維持管理が困難になっている農山村集落に「農山村ボランティア」を派遣し、農地など地域資源の保全管理を支援します。このボランティア派遣を行う事務局業務を民間団体に委託するものです。

H30年度のボランティア派遣状況



平成30年度ボランティア派遣状況（3月末見込み） ※上段（ ）は契約数量、参加人数は2月末時点

地区名	受託者	派遣集落数	新規地区	継続地区	参加人数
東部	学生人材バンク	21集落	(5回)5回	(40回)49回	301人
中部	学生人材バンク	12集落	(5回)2回	(18回)19回	87人
西部	学生人材バンク	13集落	(5回)4回	(29回)35回	214人



水路清掃



草刈り



鳥獣害防止柵設置



稲刈・はで掛け



味噌づくり補助



収穫祭補助

兵庫県の取組み

ふるさとむら

都市部に住む人を「農村ボランティア会員」、ボランティアを受入れる集落を「ふるさとむら」として登録・育成し、ともに農作業や集落活動などを行う「ふるさとむら活動」を支援している。

(兵庫県ホームページより)

兵庫楽農生活センター

(公社)兵庫みどり公社が総合的な管理運営者となり、プロポーザルにより事業参加する団体と連携して事業運営している。

農村ボランティア会員



ふるさとむら

田植え
野菜などの苗の植え付け
収穫
草刈り
水路・農道の手入れ

岡山県の取組み

おかやま元気！集落

小規模高齢化集落などにおいて、集落機能の維持・強化に取り組む地域を市町村からの推薦により「おかやま元気！集落」として登録し、中山間地域活性化の原動力と位置付け、市町村と連携を図りながらその取組を総合的に支援する。（岡山県ホームページより）

岡山県中山間地域協働支援センター

中山間地域の活性化に資する人材の育成

NPO・民間企業・大学等の多様な主体のネットワークの構築と参加促進

中山間地域を応援する
企業・団体



中山間地域

道路や水路の草刈り、農作業、集会所などの掃除、祭りや地域行事の手伝い

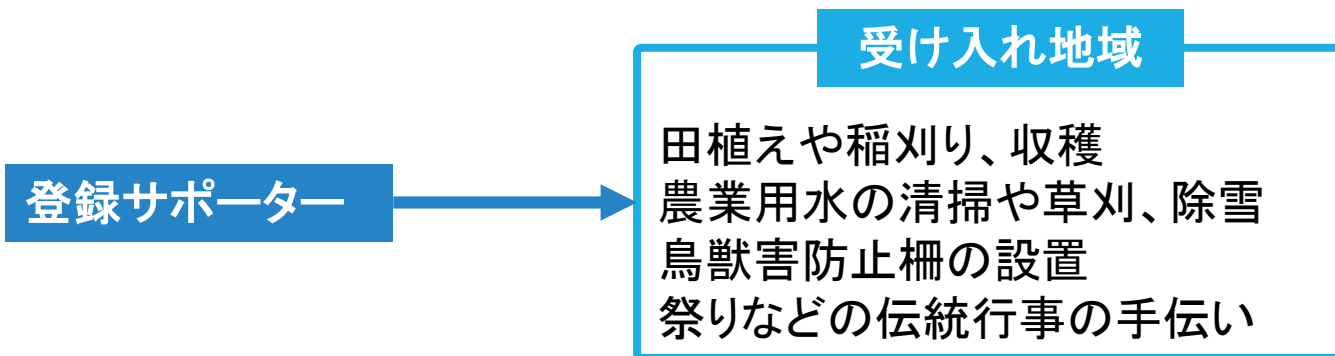
富山県の取組み

とやま農業・農村サポーター

まちなかに暮らす人と農村地域に暮らす人が、農村の共同作業や農作業を通して交流することを目的とした活動（富山県ホームページより）

NPO法人グリーンツーリズムとやま

まちなかに暮らす人と農村地域に暮らす人が、農村の共同作業や農作業を通して交流することを目的とした活動



石川県の取組み

いしかわ農村ボランティア

農村でボランティアをする「農村役立ち隊」（県民や企業、大学）、ボランティアの受入を希望する「受け入れ隊」（集落）を登録し、「農村役立ち隊」と「受け入れ隊」との協働活動を通じて、元気な里山づくりを推進していく。（石川県ホームページより）

いしかわ里山づくり推進協議会

県や市町、里山づくりISO認証団体等を対象に、里山ポイント交付対象活動を募集し、所定の要件を満たす里山の利用保全活動の実施団体に里山ポイントを交付

農村役立ち隊



人手を必要とする地域

農道や水路の草刈りや植栽などの
景観維持活動
田植え、稲刈り、野菜の収穫などの
農作業

市民による支援活動とそれを支える仕組みの事例(2)

- NPO法人やその他のボランティア団体等による人的支援＋行政による制度化

■河川協力団体制度（国土交通省）

■港湾協力団体制度，道路協力団体制度（国土交通省）

◆ 河川協力団体の活動内容



河川協力団体は河川管理者のパートナーとして、河川の維持・管理に努めます。

1 河川管理者に協力して、河川工事又は河川の維持

河川協力団体の活動



河川の除草・集草



河川の清掃

河川や堤防の除草や清掃を行い、快適で使いやすい河川空間を維持します。

2 河川の管理に関する情報又は資料の収集及び提供

河川協力団体の活動



干潟観察



水辺の安全利用講習会

河川や河川空間を使って、観察会や、安全に河川を利用するための講習会などを実施します。

3 河川の管理に関する調査研究

河川協力団体の活動



水生生物の調査研究や、生態系を維持するために外来生物の駆除活動などを行い、

河川協力団体は、河川管理者が特に必要があると認めるときは、河川法99条により、河川の管理に属する事項の委託を受けることができます。

質問紙調査対象集落の給水人口

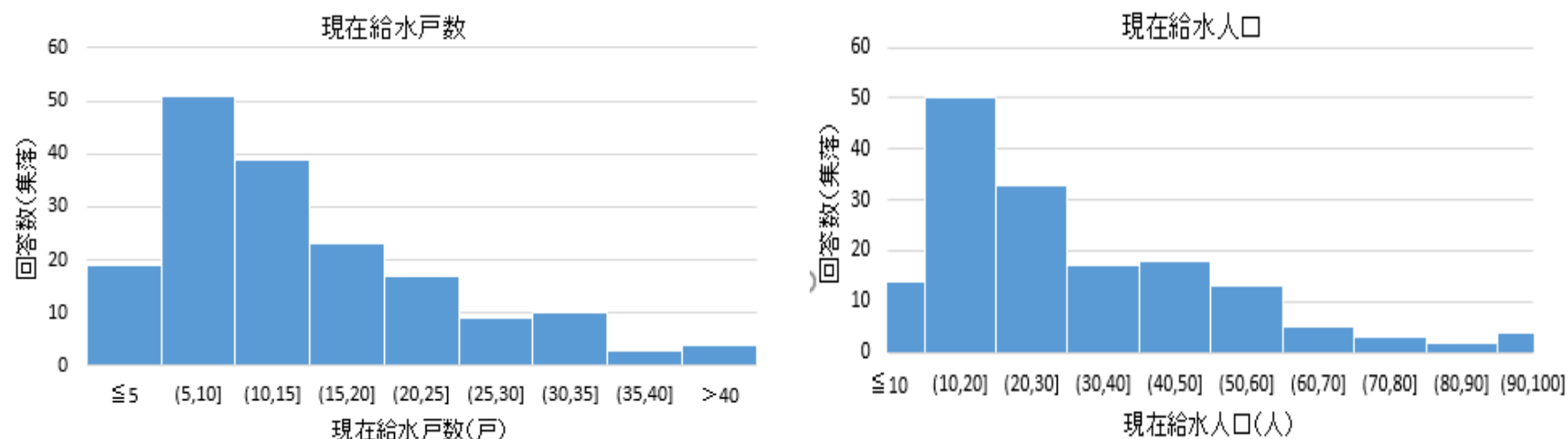
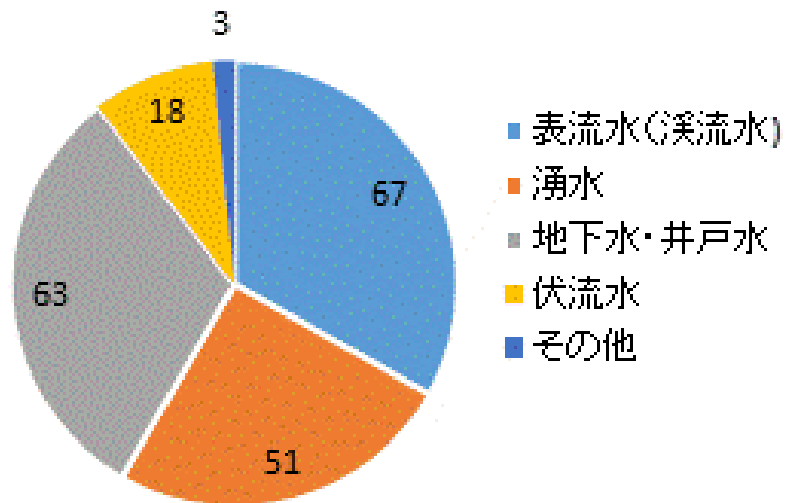
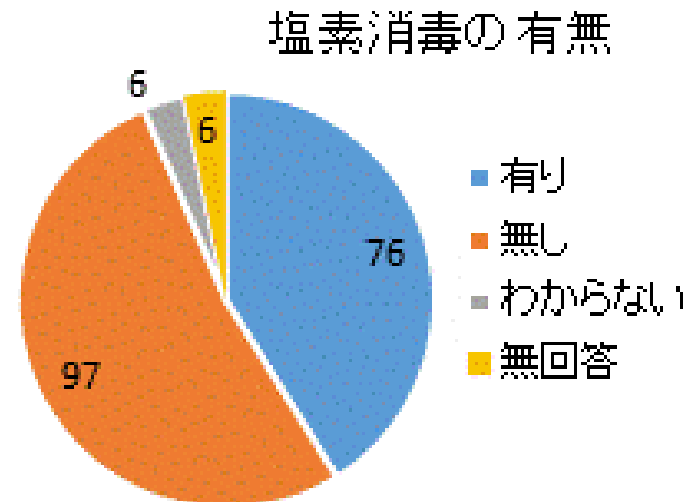


図 給水戸数と給水人口

原水の種類，消毒の状況



原水の種類（複数回答を含む）



●52%の集落は，塩素消毒なし

管路に関する記録の状況

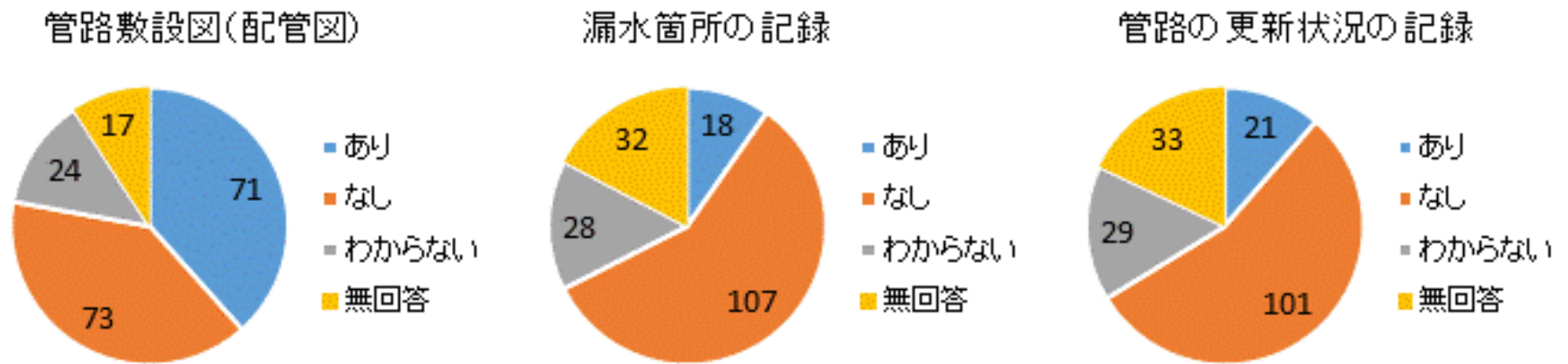
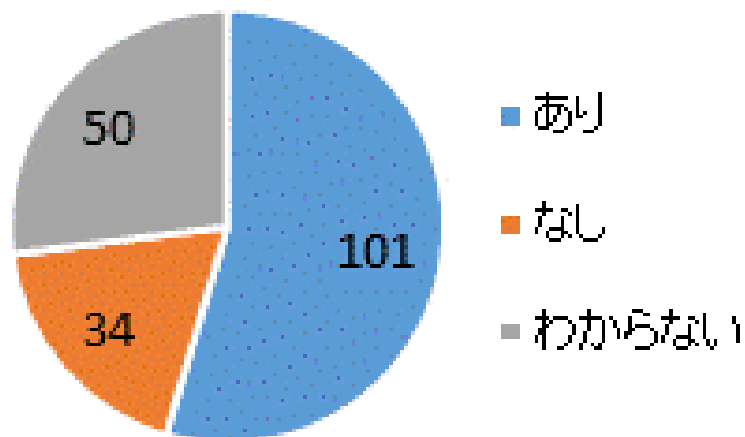


図 管路に関する記録の有無

財政の記録状況

収支の記録



財政の見込み・予測

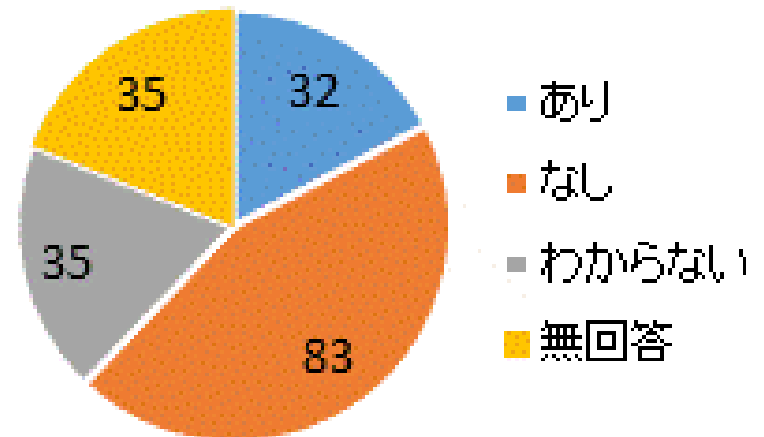


図 収支記録の有無、将来の財政見込みの有無

給水停止・断水トラブル時の状況

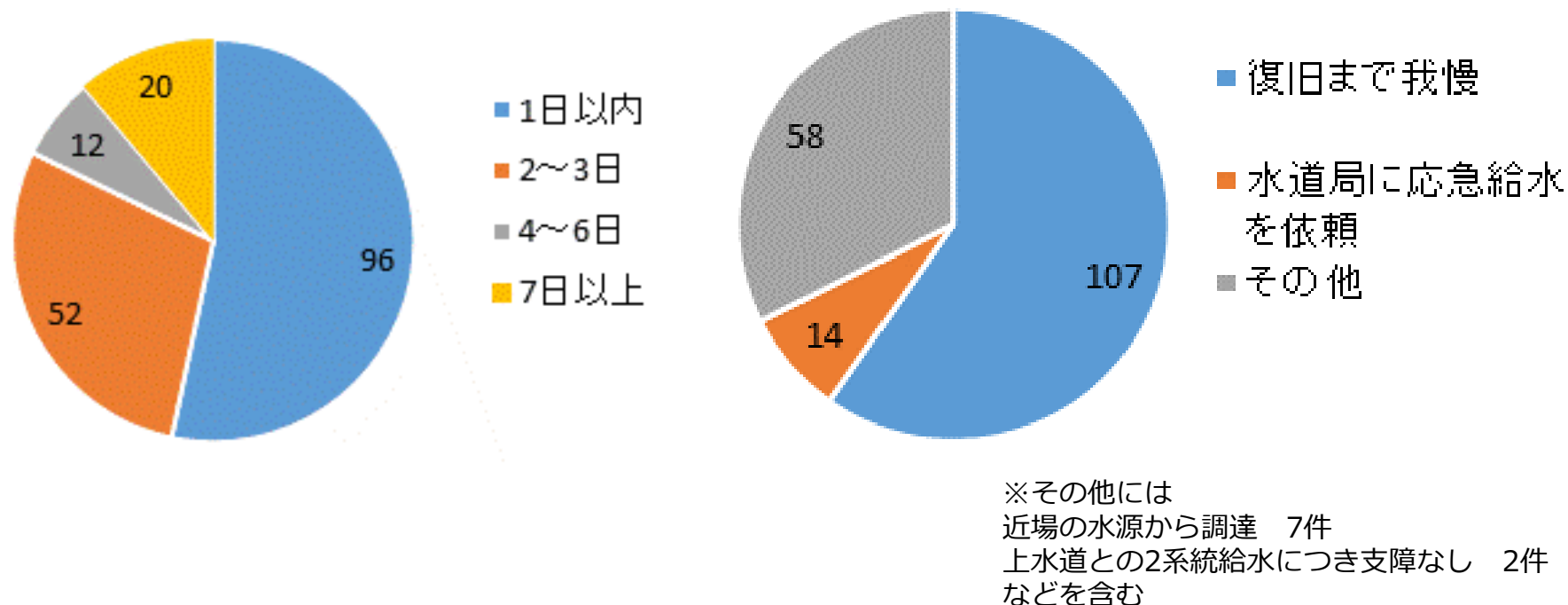


図 集落の大半で水が使用できなくなった事象について
復旧までの日数、および、その間の水の調達方法

維持管理作業の実際



ろ過池の清掃作業（T県N飲供）

自由回答からの抜粋(1)

- ・年寄りばかりの限界集落。これからどう管理していけばよいか不安である。
- ・高齢化のため給水管に後々苦勞しそうである。
- ・原水検査など水質に関する管理は、市が行っている。水道組合にとって、タンクや各戸への配水管の修理などの財源が不安である。組合の積立金を増やすよう努力している。
- ・40年経って貯水、配管共に老朽化著しく、2年前に役場に口頭で有事の前に対処依頼をした。
- ・大きな懸念課題は、目視出来ない所や多額な経費を要する項目。1.配水本管の老朽程度の把握、改修する場合の経費の捻出。2.一度地下水位の低下と思われる異常停止があり、水位の大幅な低下又は枯渇。懸念解決には公共水道への移行という手段も考えられるが現況では、使用料金が大幅に増加するため組合運営を続けている。
- ・現在7戸と一つの会社で集落水道を維持・管理しているが住民の多くが高齢し、今後の安心・安全な水確保に不安を感じている。水道管埋設後かなりの年数が経過し水道管の老朽化が見受けられる。このため冬季に凍結が主因する水道管破裂がここ数年連続して発生している。また、水道管埋設の多くが山の中にあること。また、埋設個所も明確に把握できていないことから、破裂個所探しが大きな負担となっている。しかし、幸いに水道工事会社が当集落内（この会社も集落水道を利用）にあることから、この会社の人的協力を得て対処している。しかし、この会社が将来も当集落に存在するかは不確定であり、生活に必要な水確保・現施設の維持管理に住民は大きな不安を感じている。集落での維持は近い将来困難になると予測されることから、町へは町水道への移管をお願いしているが、移管工事に多額の費用を必要とすることから町当局は難色を示しており、各戸が井戸掘りで水確保をするよう推進している。このように厳しい状況であるが、当集落の永続的水確保の方策は町水道への移管しかないと考えており根気強く要請している。

自由回答からの抜粋(2)

- ・水道施設のポンプ、制御盤、貯水タンクなどの取替費用が心配です。新年度より費用の積立をするよう話し合い中です。
- ・当施設管理を行うのに伴う、高齢化により管理が将来的に管理困難と思われる。町に管理を委譲するよう要請している。
- ・集落が高齢者ばかりなので点検や経緯等がほとんどわかりません。今後の維持管理をどうしたらいいか全くわかりません。
- ・行政からの補助を望む。合併前は町役場より補助があったが、市の合併になり全く補助がない。
- ・現在、管理を3～4名程度で行っており、平均年齢60歳の者となっています。又、設置後45年が経過しており、老朽化が各所に見られ今後に不安を持っています。現在、隣接地区に配置されている市の水道施設との接続について市が難色を示していることにも不満と不安を抱いている。
- ・当方施設は昭和年度に県の一部補助金を受けて簡易水道施設として運営をしてきましたが、平成になってからは断水、漏水で使えないときがありました。平成に市の補助金を受けて小規模飲料供給施設を設置しましたが、現在までに大きなトラブルもなく現在に至っています。今後は昭和に設置した配管が多くあり、地震による破断または、老朽に漏水等が心配です。