

## 今後の生態系配慮の方向性（提言）

～環境との調和への配慮の原則化からまもなく 20 年を迎えるにあたって～

令和 2 年 3 月

生態系配慮技術指針検討調査委員会

## 1. はじめに

農業農村整備事業は、農業生産基盤や農村生活環境の整備、保全管理を通じて「農業の持続的発展」、「農村の振興」、「食料の安定供給」及び「多面的機能<sup>1</sup>の発揮」に寄与している。

農業農村整備事業の実施に際しては、平成 13 年の土地改良法の改正により、「環境との調和への配慮」を原則とし、「環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き（第 1 編～第 3 編）（平成 13～16 年度制定）」や「環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の技術指針（平成 17 年度制定、平成 27 年度改定）」などを制定し、事業実施地区における環境との調和への配慮の取組を推進してきている。

こうした事業実施における環境との調和への配慮の取組は着実に定着しており、平成 30 年度までに「農村環境の創造に着手した地域数」は累計 2,262 地域に達している（図 1）。

しかしながら、近年では、農業者の減少と高齢化に対応し、農業生産性の一層の向上を図るため、農地の大区画化等の整備が展開されており、生態系配慮を進めていく上での状況が変化してきた。

本委員会では、環境との調和への配慮の中でも特に生態系に関する配慮方策について検討するため、平成 29 年度から令和元年度までの 3 か年にわたり、生態系配慮対策を実施した地区事例などから、対策に取り組む上での課題を抽出し、農業農村整備事業の展開方向を踏まえた今後の方向性について検討を重ねてきた。今般、その課題と方向性について整理し、提言とすることとした。

この提言が、農業農村整備事業の事業主体や事業地区の関係者等において、今後の生態系配慮の取組の参考となれば幸いである。

---

<sup>\*1</sup> 農業・農村の有する「多面的機能」とは、「国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承等、農村地域で農業生産活動が行われることにより生ずる、食料その他の農産物の供給の機能以外の多面にわたる機能」のことをいう。

## 2. 生態系配慮にかかる課題

本委員会では、生態系配慮の実施状況や実施体制を把握するため、都道府県の農業農村整備事業の担当者へのアンケート調査等を行うとともに、生態系配慮の取組を行っている地域の現地調査を行った。

これらの結果をもとに、生態系配慮の取組上の課題と今後の方向性等について議論を重ね、検討すべき課題として、以下の5点を抽出した。

- ①生態系配慮の指導・助言体制の強化
- ②持続可能な生態系配慮に向けた新技術の開発・活用
- ③農地の大区画化・汎用化等に対応した生態系配慮手法の確立
- ④中山間地域における生態系配慮対策の推進
- ⑤人が集う地域づくりにつながる生態系配慮の取組の推進

これらの課題について、今後の生態系配慮の方向性を次項に示す。

### 3. 今後の生態系配慮の方向性

#### (1) 生態系配慮の指導・助言体制の強化

##### ①現状及び課題

農業農村整備事業における環境との調和への配慮を確保し、事業の円滑な推進を図るためには、調査・計画の段階より、専門家や地域住民などから地域の自然環境、農業、文化・歴史等に関する情報収集を行うことや、これらの方々との意見交換を行うことが必要である。国営事業においては、農政局等を単位として「環境に係る情報協議会」（以下、「協議会」という）が設置されており、補助事業においても、都道府県を単位とする同様の協議会等が設置されている。

平成30年度に実施した都道府県へのアンケートによると、都道府県の協議会等における指導・助言は、計画段階ではほとんどの都道府県で行われているが、計画策定前の調査段階や計画策定後の実施設計段階、施工段階では4～5割の都道府県でしか行われていない。また、環境に配慮した施設や取組の効果を検証したり、事後評価（施工後のモニタリング）を行ったりする仕組み（体制）を有する都道府県は半数以下となっており、調査段階から施工後のモニタリングまで一貫した指導・助言体制を構築することが課題となっている（図2，3）。

また、生態系配慮施設の施工後の利用、維持管理等について、地域住民へ指導・助言する体制が整っている都道府県や市町村は少ない。

##### ②今後の方向性

農業農村整備事業における生態系配慮を確実に実施していくためには、都道府県の協議会等において、計画段階に加え、調査段階や施工中の指導・助言体制、さらに施工後のモニタリング体制の充実を図ることが必要である。また、これらの審議内容を積極的に公開していくことで、農家や地域住民の生態系配慮に対する理解を深めていくことも重要である。

例えば、福井県では、協議会が環境への影響度が大きいと判断した事業について、対象事業の採択3年前、採択2年前、採択1年前、実施設計後（工事着手前）、事業完了後の各段階で指導・助言を行っている。

また、新潟県では、協議会において、事業完了地区の一部を現地視察し、維持管理等に関する指導・助言を行っている（参考事例1：新潟県）。

兵庫県丹波篠山市では、「農村環境の生態系保全に配慮した水路整備指針」を定め、用排水路の改修時に施工主（地元農業者等）と工事予定業者が生きもの調査や生態系配慮工法の検討と施工後のモニタリング調査を実施している。市は、生態系配慮工法についての指導・助言と生態系配慮に伴う工事費の増加分の補助を行うとともに、市内工事業者への研修等を実施して生態系配慮技術の普及を図っている（参考事例2：兵庫県丹波篠山市）。

山形県では、調査・設計・施工に関わる農業土木技術者の中に生態系配慮に精通した人材を育成していく取組も行われている（参考事例3：山形県立置賜農業高等学校）。

さらに、施工後の生態系配慮施設の利用や維持管理等に地域住民に関わってもらうためには、調査・計画段階での生きもの調査等への参加だけでなく、施工段階においても地域住民に参加してもらい、地域の生態系に関心を持ってもらうことが重要である。調査段階に加え、施工段階においても生きものの引っ越しなどに住民が参加し、地域住民自らが生態系配慮施

設の整備に関わることでさらに関心が高まり、維持管理への参加が促されることが期待される。このためには、生態系配慮施設の計画や施工に関する住民参加への支援体制を充実していくことが必要である。

なお、土地改良事業団体連合会の中には、環境専門の部署を設置し、調査段階から技術者が地元に入り、生きもの調査や環境配慮対策の指導・助言などを行い、事業完了後においてもモニタリング調査や学習会等のイベントを行って、地域住民の環境保全に対する関心の醸成から維持管理までを支援している事例もある（参考事例 4：鹿児島県土地改良事業団体連合会）。

## （２）持続可能な生態系配慮に向けた新技術の開発・活用

### ①現状及び課題

農業農村整備事業における生態系配慮対策の検討にあたっては、整備対象範囲に生息する生きものの生息状況を調査し、把握する必要があるが、従来の調査手法は捕獲や目視によるものが主で、かつ、生きものに関する専門知識が必要であるため、調査に多くの労力や費用を必要としている。

また、魚道などの生態系配慮の施工に関する技術は、以前から各地の研究機関で様々な研究・開発が行われ、順次現場に導入されており、国や都道府県のような指針等を通じて紹介されている。その一方で、施設の維持管理にかかる負担が大きいため、生態系配慮施設の設置に対する農家や地域住民の理解が得にくい場合がある。

### ②今後の方向性

生きものの生息状況の調査に関する技術は、近年、新たな手法の研究・開発が進んでいる。例えば、環境 DNA 分析は、採取した水路等の水を分析することで、その地点に生息する魚類等を推定する方法である。現地での作業は分析に必要な水を汲むだけであり、採水には必ずしも専門知識が必要ではない。また、採水は短時間での実施が可能である。現時点では分析精度などに課題があるが、徐々に改善してきており、今後、調査・分析手法の精度の向上と調査・分析費用の低減を図り、その活用を推進することが重要である。

また、地域ごとの生きもの調査データを蓄積しデータベース化している事例もあり、これまでに実施された生きもの調査データの蓄積・活用を進めていくことで、生きもの調査が効率化するものと考えられる。

さらに、生態系配慮施設については、安価で維持管理が容易な生態系配慮施設の開発・普及や、生態系配慮施設の維持管理の省力化につながる草刈ロボットの開発・普及が望まれる。

### (3) 農地の大区画化・汎用化等に対応した生態系配慮手法の確立

#### ①現状及び課題

「経済財政運営と沿革の基本方針 2019（令和元年 6 月 9 日）」では、施策の一つとして「土地改良事業により農地の大区画化や汎用化・畑地化を進める」こととしている。このような施策は、農業の競争力強化や担い手の体質強化につながるものの、例えば、地下水位制御システムは農地と水路を結ぶ生態系ネットワークの確保が難しいなど、従来の生態系配慮手法が適用できない場合がある。

また、農地の大区画化により、少数の農業者が広大な面積を耕作することになり、生態系配慮施設を整備しても農業者だけでは施設の維持管理が困難になることが課題となっている。

#### ②今後の方向性

農地整備事業の実施においては、希少種が生息し生態系ネットワーク上重要となる排水路の一部に回避区間を設定し土水路として残している事例（参考事例 5：北海道妹背牛町）や、事業地区内の端田等を利用したビオトープや生態系に配慮した水路の整備、事業区域と樹林地との間への緩衝帯の設置などを行っている事例がある。

このような事例を参考に、それぞれの地区において、農業生産性の向上と生態系配慮を両立させるための工夫をしていくことが重要である。

また、事業実施後、農地の一部に生態系配慮（保全）エリアを確保し、有機栽培、冬期湛水、中干し時期の後ろ倒しなど、環境保全型農業を積極的に展開することにより、生態系配慮を行い、その農地で生産した農産物のブランド化等を行っている事例もある（参考事例 6：島根県安来市）。

さらに、農地の大区画化を行った地域においても「多面的機能支払交付金」等を活用して、農家と地域住民が協力し、地域ぐるみで農地や水路などと併せて生態系配慮施設の維持管理を行っている事例もある。

#### (4) 中山間地域における生態系配慮対策の推進

##### ①現状及び課題

中山間地域は、自然、文化、伝統など豊かな地域資源を有しているものの、地形的な制約等から農業生産や定住条件は不利な状況にあり、近年では、人口減少や高齢化が進行しており、農業生産のみならず集落機能の低下などが危惧されている。

こうしたことにより、荒廃農地の増加や、維持管理できない水路やため池の増加により、多様な生きものが生息する農地や水路、ため池等の二次的自然に影響を及ぼす恐れが生じている。

##### ②今後の方向性

人口減少や高齢化といった中山間地域の課題に対しては、複数の集落等が連携して農地等の管理を行っている地域や、景観や伝統食などの地域資源を活用した都市農村交流を行っている地域など、地域の特色を活かした様々な取組が行われている。

例えば、兵庫県の淡路地域では、ため池の「かいぼり」により海の栄養塩が補給されることから、高齢化が進む農業者と若手の漁業者が連携して「かいぼり」を復活し、さらに都市住民等が参加する交流イベントへと発展した。その結果、ため池の維持管理体制が確保され、地域コミュニティが活性化している（参考事例7，8：兵庫県淡路市他）。

また、山形県上山市では、農地整備の際に生態系保全池を設置し、それを3つの集落が協力して適切に管理しており、小学生の自然観察の場や地域住民の憩いの場となっている（参考事例9：山形県上山市）。

このように、農業者と漁業者、地域住民と都市住民、複数の集落間など、多様な人・組織の連携や集落間の広域連携による農地や水路等の維持管理体制を強化し、多様な生きものが生息する農地や水路等の二次的自然を保全していくことが望まれる。

こうした取組に対し、「中山間地域等直接支払制度」や「多面的機能支払交付金」等を活用することが有効である。

## (5) 人が集う地域づくりにつながる生態系配慮の取組の推進

### ①現状及び課題

農村地域では、地域住民の生活様式の変化により、水路やため池、田んぼで魚とりをする姿が見られなくなったり、魚を食べる食文化が衰退したりするなど、人と自然との関わりが希薄になりつつある。生態系配慮を行って田んぼや水路に生きものが戻ってきた地域においても、その生きものに触れ合う人がおらず、生きものだけのための整備になっている場合がある。

また、人口減少や高齢化の進行により、農村地域における地域コミュニティが希薄になり、生態系配慮の取組を維持することが難しくなっている。

### ②今後の方向性

人と自然との関わりを取り戻していくためには、生態系に配慮した水路の整備などを契機として、農家や地域住民が農業・農村の有する環境価値（多様な生きものの生息や生育の場の保全、心休まる景観の提供など）及び文化的価値（安全安心な食材の提供、「かいぼり」や池遊びなど伝統的行事の開催、子どもたちへの水辺の遊び場の提供など）を認知し、具体的な実践活動を通じて地域内外の人々との交流を促進していくことが重要である。

例えば、山形県寒河江市では、用水路の改修とともに遊歩道や親水公園が整備されたことをきっかけに、住民、企業・団体、行政が一体となって用水路周辺の除草や清掃、水遊びイベントの開催等の活動を行っている（参考事例 10：山形県寒河江市）。

また、岐阜県海津市及び養老町では、農家と地域住民との協働により整備したビオトープや水田魚道を利用して、継続的に観察会等の交流イベントを実施したり、減農薬栽培による米のブランド化を図ったりするなどの取組を行っている（参考事例 11：岐阜県海津市・養老町）。

滋賀県東近江市では、自治会全体の取組として水田魚道を設置し、水田オーナー制度や生きもの観察会等を通じ、地域住民、企業、大学等との連携・交流が拡大し、環境こだわり農業による米のブランド化により地域が活性化している（参考事例 12：滋賀県東近江市）。

この他、島根県雲南市では、コウノトリの営巣をきっかけに、伝統的な「よけじ（水田内の承水路）」と呼ばれる生物の生息場所にもなる営農技術を再評価して生物多様性を育む水田農業を維持している。また、耕作困難な農地のビオトープ化を検討するなど、コウノトリをシンボルとする生態系に配慮した取組を進めている（参考事例 13：島根県雲南市）。

このような取組を行うには、地域住民が、農地や農業水利施設などの豊かな自然環境を伝統・文化などとともに、地域の貴重な資源として観光・交流に活かしていくことなどが必要である。また、取組を継続していくためには、農家に過度な負担を求めることなく、様々な地域住民が無理なく取組に参加し、活動できるようにすることも重要である。

生態系配慮の取組を契機として、生態系配慮施設を人と自然との触れあいの場、人と人との交流の場など地域の貴重なコミュニティの場として保全・活用し、生態系配慮の取組をさらに推進していくことが望まれる。



#### 4. おわりに

この提言は、農業農村整備事業の事業主体や事業地区の関係者等を対象としており、この提言を踏まえて、それぞれが取り組めることを実施していただきたいと考えている。また、この提言には、環境配慮の取組を実施する上で参考となる取組事例を添付しており、これらを参考にし、地域の特性を活かした取組を検討・実施していただきたいと考えている。

本委員会では、農業農村整備事業における生態系への配慮を主たる対象として、様々な角度から今後の生態系配慮の課題や方向性について検討してきたが、今後は以下のような視点も取り入れながら、今後の生態系配慮について検討していく必要があると考えている。

- ・ 防災上の観点からため池の改修や廃止が進められていくと考えられるが、ため池は希少な動植物の生育・生息地であるとともに、生態系ネットワークを形成しており、特にため池を廃止する際における生態系への影響を低減させる必要があると考えられる。このため、ため池を廃止する際の生態系配慮手法の検討が必要である。
- ・ また、近年は、「生態系サービス<sup>2)</sup>」や「グリーンインフラ<sup>3)</sup>」などの新しい概念が提唱されており、農業農村整備事業において、これらの新しい概念を取り入れた新たな生態系配慮の評価手法を検討することも必要である。

---

<sup>\*2</sup> 「生態系サービス」とは、生物・生態系に由来し、人類の利益になる機能（サービス）のこと。「エコロジカルサービス」や「生態系の公益的機能」とも呼ばれる。

<sup>\*3</sup> 「グリーンインフラ（グリーンインフラストラクチャー）」とは、社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める取組である

## 今後の生態系配慮の方向性（提言）概要

### 背景

- 平成13年度の土地改良法の改正（環境との調和への配慮の原則化）からまもなく20年を迎える。
- 農業農村整備事業における環境配慮が行われた地域数は増加。平成30年度までに基盤整備において農村環境の創造に着手した地域数は累計2,262地域に達する。
- 農業生産性の一層の向上を図るため農地の大区画化等の整備が展開される一方で、農業者の減少と高齢化が進むなど、生態系配慮を進めていく上での状況が変化してきたことから、今後の生態系配慮の方向性についての検討が必要となっている。

### 現状・課題

#### ①生態系配慮の指導・助言体制の強化

- ・都道府県の環境情報協議会等における指導・助言は、計画段階のみにとどまっている事例が多く、生態系配慮施設の効果を検証し、事後評価（施工後のモニタリング）を行う仕組み（体制）を有する都道府県は少ない。
- ・生態系配慮施設の施工後の利用、維持管理等について、地域住民へ指導・助言する体制が整っている都道府県や市町村は少ない。

#### ②持続可能な生態系配慮に向けた新技術の開発・活用

- ・従来の生きもの調査は、専門的知識と多くの労力・費用を要している。
- ・生態系配慮の施工に関する技術は確立してきたが、施設の維持管理にかかる負担が大きいため、生態系配慮施設の設置に対する農家や地域住民の理解が得にくい。

#### ③農地の大区画化・汎用化等に対応した生態系配慮手法の確立

- ・農地の大区画化・汎用化等において、農地と水路を結ぶネットワークの確保が難しいなど、従来の生態系配慮手法が適用できない場合がある。
- ・少数の農業者が広大な面積を耕作することになり、生態系配慮施設を整備しても農業者だけでは施設の維持管理が困難になる。

#### ④中山間地域における生態系配慮対策の推進

- ・地形的な制約に加え、人口減少や高齢化の進行により、荒廃農地や維持管理できない水路、ため池などが発生している。このため、多様な生きものが生息する農地や水路等の二次的自然に影響を及ぼす恐れが生じている。

#### ⑤人が集う地域づくりにつながる生態系配慮の取組の推進

- ・農村地域では、地域住民の生活様式の変化により、水路やため池、田んぼで魚とりをする姿が見られなくなったり、魚を食べる食文化が衰退したりするなど、人と自然との関わりが希薄になりつつある。
- ・人口減少や高齢化の進行により、農村地域における地域コミュニティが希薄になり、生態系配慮の取組の維持が難しくなっている。

### 今後の視点

- ため池を廃止する際の生態系配慮手法の検討。
- 「生態系サービス」、「グリーンインフラ」など新しい概念を取り入れた農業農村整備事業における新たな生態系配慮の評価手法の検討

### 今後の生態系配慮の方向性

（ ）は参考事例（取組事例集参照）

- ・都道府県における環境情報協議会等において、計画段階に加え調査段階や施工中の指導・助言体制及び施工後のモニタリング体制を充実。（新潟県）
- ・生態系配慮施設の計画時の生きもの調査や施工時の生きものの引っ越しなど、住民参加への支援体制の充実。（鹿児島県土地改良事業団体連合会）

- ・環境DNA分析など新たな調査・分析手法の調査への活用を推進。
- ・これまでに実施された生きもの調査データの蓄積・活用による調査の効率化。
- ・安価で維持管理が容易な生態系配慮施設の開発・普及。
- ・生態系配慮施設の維持管理の省力化につながる草刈ロボットの開発・普及。

- ・農地整備事業において、排水路の一部に回避区間を設定し土水路として残すなど、生産性の向上と生態系配慮を両立。（北海道妹背牛町）
- ・有機栽培、冬期湛水、中干し時期の後ろ倒しなど、環境保全型農業の積極的な展開による生態系配慮の取組の推進。（島根県安来市）
- ・「多面的機能支払交付金」等を活用して、農家や地域住民が協力し、地域ぐるみで農地や水路などと併せて生態系配慮施設の保全。

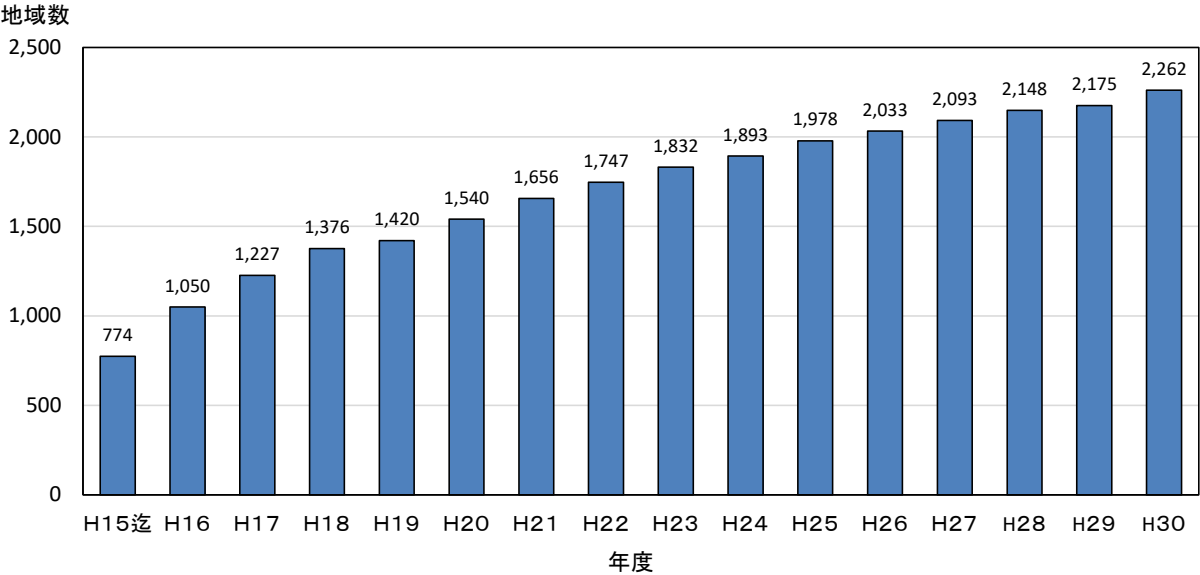
- ・農業者と漁業者、地域住民と都市住民、複数の集落間など、多様な人・組織の連携や集落間の広域連携による維持管理体制の強化。（兵庫県淡路市他、山形県上山市）
- ・「中山間地域等直接支払制度」等を活用し、多様な生きものが生息する農地や水路等の二次的自然を保全。

- ・生態系に配慮した水路の整備などを契機として、用排水路を利用した水遊び等のイベントの開催、生きもの調査の実施、地域特有の食文化の情報発信、特産農産物のブランド化等に取り組むことにより、農家や地域住民が農業・農村の有する環境価値及び文化的価値を認知し、地域内外の交流に発展。（山形県寒河江市、岐阜県海津市・養老町、滋賀県東近江市、島根県雲南市）
- ・生態系配慮施設の整備を契機として、人と自然との触れあいの場、人と人との交流の場など地域の貴重なコミュニティの場として保全・活用し、生態系配慮の取組を推進。

# 参考図表

図 1 基盤整備において農村環境の創造に着手した地域数（累計）

農業農村整備事業において農村環境の創造に着手した地域数（旧市町村数）は増加し、平成 30 年度には累計 2,262 地域に達した。  
ただし、土地改良法改正直後と比べると近年はやや伸びが鈍化傾向にある。これは、新規事業地区数の減少により新たな事業地区で整備される件数が減少していることや、更新事業が増えていることに加え、本集計では同一地域での増設分がカウントされないことも影響している。



土地改良長期計画（農村環境の創造）における実績把握調査のデータ（平成 30 年度）をもとに、基盤整備において農村環境の創造に着手した地域（昭和 25 年 2 月 1 日時点の旧市区町村）数を集計。  
同一地域での増設分はカウントされていない。

図2 専門家による指導・助言や技術指導を受ける仕組みの有無

計画段階では、ほとんどの都道府県で専門家による指導・助言を行っているが、調査段階や実施設計段階、施工段階で行っている都道府県は全体の4～5割にとどまっている。

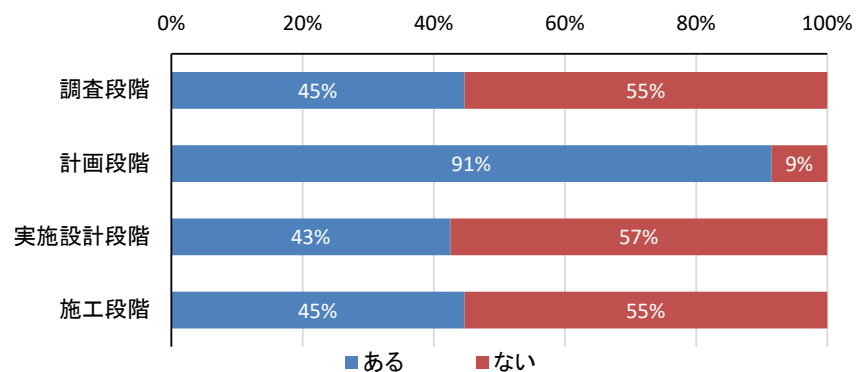
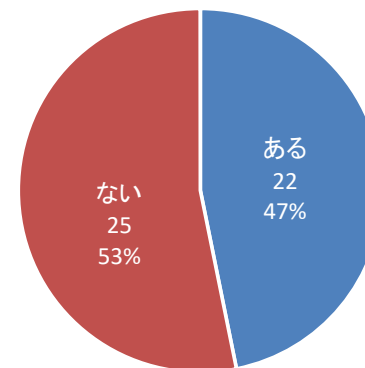


図3 環境配慮した施設や取組に対する効果の検証や事後評価（モニタリング等）の仕組みの有無

環境配慮した施設や取組に対する効果検証や事後評価（モニタリング）を行う仕組み（体制）のある都道府県は半数以下（22 都道府県）にとどまっている。



（平成30年度都道府県アンケートによる）

## 参考事例

1. 新潟県環境情報協議会（新潟県）
2. 兵庫県丹波篠山市
3. 山形県立置賜農業高等学校（山形県川西町）
4. 鹿児島県土地改良事業団体連合会（鹿児島県）
5. 国営農地再編整備事業「妹背牛地区」（北海道妹背牛町）
6. 農事組合法人ファーム宇賀荘（島根県安来市）
7. 淡路東浦ため池・里海交流保全協議会（兵庫県淡路市）
8. 兵庫県淡路県民局（兵庫県洲本市・南あわじ市・淡路市）
9. 農地環境整備事業「鳴谷地地区」（山形県上山市）
10. 国営寒河江川下流農業水利事業（山形県寒河江市）
11. 下池西部地区（岐阜県海津市・養老町）
12. 栗見出在家町魚のゆりかご水田協議会（滋賀県東近江市）
13. 島根県雲南市