

### (3) 生物多様性保全に資する取組の実施面積

生物多様性保全に資する取組の令和3年度の実施面積は31,795haとなっており、取組面積合計は令和2年度から314ha増加している。

図3-7 生物多様性保全の実施面積

対象取組の種類		令和2年度 実施面積(ha)	令和3年度 実施面積(ha)	令和4年度 実施面積(ha)	主な保全対象	取組内容
全国 共通	有機農業	10,986	11,610	12,446	生物全般	化学肥料・化学合成農薬を使用しない
地域 特認 取組	冬季湛水管理	4,264	3,913	3,854	鳥類・水生生物	冬期間の水田を湛水状態とする (2カ月以上の湛水期間を確保)
	IPMに関する取組	15,594	15,616	15,716	生物全般	IPM実践指標に基づく管理を行う
	江の設置等※	78	69	81	水生生物	水田の一部に江を設置する事により、 水生生物の生息環境を確保する
	中干延期	502	524	564	水生生物	水稻の中干開始時期を延期する取組
	在来草種の草生による 天敵利用	38	42	39	生物全般	果樹害虫の土着天敵が生息できるよう、 自生する下草を高く刈って管理する
	夏季湛水管理	1	1	1	鳥類・水生生物	夏期間の圃場を湛水状態に保ち、 水生生物や鳥類の生育環境を確保する
	魚類を保護する管理	18	20	21	魚類	水稻作付け中に魚類を保護する取組
取組面積合計		31,481	31,795	32,722		

※江の設置等には、「夏期の水田内ビオトープ（生き物緩衝地帯）の設置」、「簡易ビオトープの設置」等の同様の取組を含む

### 3. 水質保全効果

(要旨)

- 緩効性肥料の利用による水質保全効果については、化学肥料をすでに50%削減した圃場と比較して全窒素流出負荷を19.6%軽減する効果があった。

#### (1) 滋賀県の緩効性肥料の利用に関する概要

滋賀県では水源である琵琶湖の保全および再生のための事項として、農薬や化学肥料の使用量を減らすとともに農業濁水の流出防止や地球温暖化防止、生物多様性保全等の取組を行う「環境こだわり農業」を推進することとしている。

このような背景から、地域特認取組として「緩効性肥料の利用及び長期中干し」「緩効性肥料の利用及び省耕起」および「緩効性肥料の利用及び深耕」を設定し、水質保全に効果の高い営農活動を支援している。

#### (2) 水質保全効果

湖沼の水質保全を進めるための目標として環境基本法に基づき環境基準が定められており、その項目の中に全窒素がある。琵琶湖に流入する全窒素のうち、農地系由来が約12.5%を占めており、農地からの窒素流出がその主な原因となっている。

一般に、緩効性肥料は普通化成肥料と比べて肥料利用率が高いため、作物に利用されずに土の中に残る肥料成分が少なくなり、窒素流出負荷が少なくなる。過去に滋賀県農

業試験場で実施した調査(1994、1995年)では、緩効性肥料を利用した場合に、普通化成肥料の場合と比べて、窒素流出負荷が削減されることが確認されている。

滋賀県が行った効果調査においても、化学肥料を5割削減するという条件を満たした上で緩効性肥料を利用することにより、普通化成肥料と比べて全窒素流出負荷が削減され、水質保全効果を確認できた。

### (3) 調査結果 (滋賀県地域特認申請書)

下表は3圃場の差引窒素排出負荷量の差の平均値を、単位あたりの全窒素流出負荷削減量として、環境保全効果を計算したものである。

表3-4 窒素流出負荷削減量

単位あたり 全窒素流出 負荷削減量 ①	実施面積 (H30実績) ②	全窒素流出 負荷削減量 ③=①×②	調査 期間 ④	1日あたりの 全窒素流出負 荷削減量 ③/④	1日あたりの単 位あたり全窒素 流出負荷削減量 ①/④
0.7 kg/ha	5,600ha	3,920 kg	114日	34.4 kg/日	6.1 g/ha/日

1日あたりの全窒素流出負荷削減量34.4kg/日は、琵琶湖への農地系(約50,000ha)からの全窒素流入負荷量1,834 kg/日※の1.9%に相当する。

1日あたりの単位あたり全窒素流出負荷量6.1g/ha/日は、水田(作付期)の全窒素流出負荷量の原単位31.1g/ha/日※の19.6%に相当する。

※第7期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画(2015)より

### (4) 留意事項

緩効性肥料のうち樹脂製の被膜を用いた被覆肥料については、被膜殻がほ場から流出した場合には海洋汚染等の原因になることが懸念されている。

滋賀県の「緩効性肥料の利用及び長期中干し」の取組においては、田植前の強制落水を行わない水管理や被膜殻の回収等を取組要件に加えて被膜殻の流出防止を図っているが、樹脂製の被膜殻が発生しない代替技術への転換を図る必要がある。

## 4. その他の効果 (D)

### (要旨)

- 環境保全型農業直接支払交付金の取組は、地球温暖化防止や生物多様性保全などの環境保全効果の他、土壌の質の改善、水質保全、生涯学習機会の促進等、多様な副次的効果の発揮が期待される。

### (1) 取組における副次的効果

取組による副次的な効果及び取組実施上の留意点について、既存の知見に基づき以下のように整理した。

地域の気候や土壌、周辺環境、営農の条件を踏まえて取組や実施方法を選択することで、多様な副次的効果の発揮が期待される。

表3-5 取組別その他の効果及び導入上の留意点

取組	主な環境保全効果	その他の効果	導入上の留意点
カバークロップ	地球温暖化防止 (土壌炭素貯留)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土づくり効果 (有機物の供給による団粒構造の形成、根の伸長による下層土の改良、土壌の保水性・透水性の向上等)</li> <li>・減肥効果 (有機物の供給による保肥力向上、土壌中の硝酸態窒素やカリウムの溶脱防止、マメ科緑肥による窒素固定等)</li> <li>・休閑期の土壌の風食・水食の防止及びそれに伴う水質汚染の防止</li> <li>・天敵生物・送粉昆虫の生息場所</li> <li>・遮光やアレロパシー作用による雑草抑制、有害線虫や土壌病害の制御</li> <li>・景観形成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緑肥の種類や栽培・すき込み時期等により主として発揮される効果が異なるため、主作物の種類やほ場条件等に応じて緑肥の種類や栽培</li> <li>・すき込み時期等を選択する</li> <li>・緑肥中の新鮮な有機物が分解して生じる生育阻害物質による主作物への影響やメタンの発生を防ぐため、すき込み後は十分な腐熟期間をとって主作物の播種・定植・湛水を行う</li> <li>・ほ場外への逸出や雑草化などの恐れのある緑肥の場合は結実する前にすき込むなどの対策を行う</li> <li>・クリーニングクロープ (休閑期に栽培され、収穫後圃場外に搬出することによって土壌中に過剰に蓄積された養分を持ち出し塩類障害を軽減するための作物) として緑肥を作付けして植物体を土壌に還元しなかった場合は、土壌炭素貯留効果が十分に発揮されないため交付金の要件を満たさない</li> </ul>
リビングマルチ	地球温暖化防止 (土壌炭素貯留)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主作物と緑肥種の組み合わせによっては、土着天敵を誘引・保護するインセクタリアープランツとしても機能する</li> <li>・土壌を被覆することで雑草の発生を抑制</li> <li>・土壌流亡の防止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・光や養分、水分を主作物と競合したり、リビングマルチの存在が病虫害の発生を助長することを防ぐため、地域や土壌、主作物に合わせて適切な品種を選択する</li> <li>・ほ場外への逸出や雑草化などの恐れのある緑肥の場合は結実する前にすき込むなどの対策を行う</li> </ul>
草生栽培	地球温暖化防止 (土壌炭素貯留)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雑草や緑肥作物による草生管理でカブリダニ類等の土着天敵が保全される</li> <li>・土壌の保水性・排水性の向上など物理性の改善</li> <li>・土壌浸食やそれに伴う肥料成分の流亡を防止</li> <li>・土壌微生物相の多様化により病原菌の蔓延を抑制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特に幼木や樹勢の弱い木では、養分や水分の吸収で競合する場合がある</li> <li>・ほ場外への逸出などの恐れのある緑肥の場合は結実する前に刈るなどの対策を行う</li> </ul>
堆肥の施用	地球温暖化防止 (土壌炭素貯留)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家畜糞尿等に含まれる反応性窒素等の未利用資源を有効利用できる</li> <li>・土壌の物理性・化学性・生物性の改善により作物の安定生産に寄与する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過度な施用は土壌中の養分過剰や塩基バランスの悪化、地下水等水質への負荷につながる恐れがあるため、土壌診断結果等を踏まえた適正使用を行う。</li> <li>・有害微生物や有機酸等による作物の生育への影響や、外来種を含む雑草種子の残存等を防止するため、十分に腐熟した堆肥を施用する</li> </ul>
不耕起播種	地球温暖化防止 (土壌炭素貯留)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作物残渣等が土壌表面を被覆することで、風食や水食による土壌流亡を抑制</li> <li>・土壌微生物や、ミミズ、トビムシ類等の土壌動物の個体数が不耕起栽培で多いという報告がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・寒冷地における地温上昇不足や、排水不良地における湿害、前作の残渣等に由来する病害虫・雑草の増加に注意が必要</li> </ul>
炭の投入	地球温暖化防止 (土壌炭素貯留)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土壌の透水性の向上</li> <li>・酸性土壌のpH矯正</li> <li>・地域の未利用資源 (剪定枝・もみ殻等) の循環利用による地域活性化や里山景観の維持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過剰に施用した場合は土壌pHの上昇で作物の生育に影響が出るおそれがあるため、主作物・土壌タイプに応じて適正量を施用する必要</li> <li>・バイオガス生成の副産物由来の脱水ケーキ炭など、窒素含有量の高い生物資源から作られた炭を施用した土壌でN<sub>2</sub>Oの発生が増加したという報告がある</li> </ul>

表3-5 取組別その他の効果及び導入上の留意点(つづき)

取組	主な環境保全効果	その他の効果	導入上の留意点
長期中干	地球温暖化防止 (メタン低減)	・中干し期間の延長・間断灌漑を適切に実施することによる登熟歩合の向上やタンパク質含量の低下などの品質向上が報告されている	・生物多様性保全との両立のため、中干し期間にも生物が生息できる環境を地域内で確保するように努める。 ・中干し期間の過度な延長には収量減が伴うことがあるため、水田の状態、イネの生育状況など栽培地域の実情を踏まえて実施する必要
秋耕	地球温暖化防止 (メタン低減)	・稲わらを春にすき込んだ場合に懸念される水稲の生育への悪影響(窒素飢餓や有機酸の生成等)を防止 ・クログワイやオモダカなどの雑草の発生を抑制 ・ヒメトビウカやツマグロヨコバイ等の害虫の越冬密度を下げる効果がある	・積雪寒冷地では秋耕後の降雨等による地耐力の低下が懸念されることもあるが、耕深 5~8cm の浅耕とすることで通常耕(耕深 18~20cm)と比較して地耐力が維持できたという報告がある
冬期湛水管理	生物多様性保全	・湛水水中の硝酸態窒素濃度が高い場合、冬期湛水田における脱窒反応で硝酸態窒素を除去することで下流や地下水の水質向上に寄与 ・湛水した水が地下に浸透することによる地下水涵養	・気温が低い冬期のメタン発生は限定的だが、春に落水せず土壌の還元状態が継続すると夏期のメタン発生量が増加するため、春落水に努める ・湛水が継続すると地耐力が低下する場合があるため、地域の条件に応じて、湛水期間等を工夫する。春落水を行うことで地耐力の低下を防げたという報告もある
夏期湛水管理	生物多様性保全	・湛水した水が地下に浸透することによる地下水涵養 ・畑地雑草や病害を抑制	・連続した湛水条件を確保できない場合、雑草抑制効果が限定的になる場合がある
江の設置	生物多様性保全	・温度が低い沢水を一時的にためて水温を上げる ※同様の承水路は、地域により「ひよせ」「ぬるめ」「ほりあげ」「いで」「てび」等の名称でも呼ばれる	・ウシガエルやアメリカザリガニ等の侵略的外来生物が生息する場合は水を抜いて駆除する

## (2) 令和5年度委託調査結果概要(C3)

次回、最終評価(案)で結果の概要を掲載予定

## (2) 環境保全型農業直接支払交付金におけるSDGsへの貢献(D)

SDGs (Sustainable Development Goals : 持続可能な開発目標) とは、2015年の国連サミットにおいて加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」で掲げられている、持続可能でよりよい社会の実現を目指す国際目標であり、17のゴールと、ゴールごとに設定された169のターゲットで構成されている。

本交付金は、事業目的である農業生産に由来する環境負荷の軽減や地球温暖化防止や生物多様性保全等の環境保全効果の発揮により、SDGsの関連目標に貢献している。

また、事業要件の「自然環境の保全に資する農業の生産方式を導入した農業生産活動の実施を推進するための活動」(推進活動)における環境保全型農業の技術向上や理解増進の活動、本交付金に取り組む地域の先進的な活動等を通じて、副次的に貢献している目標もある。本交付金では取組実績及び環境保全効果等により、貢献の見える化を図ることとした。(目標毎の貢献及び実績等は、別添参考資料1を参照)

表3-6 環境保全型農業直接支払交付金の活動と対応するSDGs目標

支援対象取組		SDGs目標との対応(交付金の事業目的と直接的に対応する目標)	
全国共通取組	有機農業	6 安全な水とトイレを世界中に	水田等の水に関連する生態系において、化学合成農薬を使用しないことで生物多様性の保全に貢献
		12 つくば未来をつくり出す	化学合成農薬等を使用しないことで環境負荷を軽減
		13 気候変動に具体的な対策を	土壌炭素貯留量の増加等により地球温暖化防止に貢献
		15 陸の豊かさも守ろう	化学合成農薬を使用しない取組により、生物多様性の保全に貢献
	堆肥の施用、カバークロップ、リピングマルチ、草生栽培、不耕起播種	12 つくば未来をつくり出す	化学合成農薬等の使用量を慣行レベルから原則5割以上低減することで環境負荷を軽減
		13 気候変動に具体的な対策を	土壌炭素貯留量の増加等により地球温暖化防止に貢献
		15 陸の豊かさも守ろう	化学合成農薬を使用しない取組により、生物多様性の保全に貢献
	長期中干し、秋耕	12 つくば未来をつくり出す	化学合成農薬の使用量を慣行レベルから原則5割以上低減することで環境負荷を軽減
		13 気候変動に具体的な対策を	メタン排出量の削減等により地球温暖化防止に貢献
	地域特認取組 ※取組により、発揮される環境保全効果及び貢献するSDGs目標が異なる	6 安全な水とトイレを世界中に	水質保全効果の高い取組(緩効性肥料の利用)や、水田等における生物多様性保全効果の高い取組で貢献
12 つくば未来をつくり出す		化学合成農薬の使用量を慣行レベルから原則5割以上低減することで環境負荷を軽減	
13 気候変動に具体的な対策を		温室効果ガス削減効果の高い取組(炭の投入等)で地球温暖化防止に貢献	
15 陸の豊かさも守ろう		生物多様性保全効果の高い取組(冬期湛水管理、IPM、江の設置、中干延期等)で生態系の保全に貢献	

### (3) 各地域におけるその他効果の事例（都道府県の間年報告より抜粋）

- ・ 環境保全型農業の取組に対する直接支払制度が創設されたことにより、農業者に環境保全型農業への関心の高まりが見られ、有機 JAS 認証取得のインセンティブとなったといった声が聞かれた。（北海道）
- ・ 環境保全型農業直接支払交付金の取組を通じて、農業者同士の技術交流が行われ栽培技術の向上につながった。（秋田県）
- ・ 山形県大石田町では販売先から特色ある米づくりを求められた事をきっかけに、平成11年から「全町挙げての減農薬栽培」に取り組んでいる。平成28年以降は環境保全型農業直接支払交付金を活用しながら、生物多様性保全、地球温暖化防止を意識した取組を行っている。特に「IPM と組み合わせた機械除草（高刈）及び秋耕の実施」を組織的に行っており、良食味かつ環境保全を意識した米としてブランド化している。（山形県）
- ・ 宮城県北部では平成15年から実施している「ふゆみずたんぼ」の取組が契機となり 水田の湿地としての価値が見直され平成17年度に「蕪栗沼」は周辺の水田を広く含む世界初の「水田」を冠したラムサール条約登録湿地「蕪栗沼・周辺水田」となった。平成29年度には「ふゆみずたんぼ」を含めた生物多様性と農業の共生関係が「大崎耕土」の一端として世界農業遺産に登録されている。（宮城県）
- ・ 北杜市における有機農業者の団体は、令和元年度まで16グループに分かれていたが、環境保全型農業直接支払制度の事務手続きの簡素化を図るため、令和2年度に1団体に集約した。その結果、申請団体における書類作成などの負担軽減が図られた。また、有機農業を実施していることの確認を有機農業者同士による現地確認で行う「参加型確認手法」を地区ごとに導入することで、それまで繋がりを持つ機会がなかった農業者間において交流が生まれ、技術の向上及び販路の拡大など有機農業者同士の連携強化が図られた。（山梨県）
- ・ 佐渡市では、地域特認取組である冬期湛水、江の設置が「朱鷺と暮らす郷づくり認証制度」の技術要件の一つとなっており、米の高付加価値化にもつながっている。（新潟県）
- ・ 福井県内では「コウノトリ呼び戻す農法米」やコウノトリ農法米を使用した日本酒「かたかた」を開発し販売している。また、緑肥作物に菜花を利用し、生産された米を「さばえ菜花米」、緑肥作物にれんげを利用して生産された米を「れんげ米」の名称で販売している。（福井県）

- 有機農業による農産物を都市部で販売する体制の構築や、学校給食との連携を通じて、有機農産物の販売量を増やしていくとともに、都市部等からの有機農業研修生（新規就農者）、移住定住希望の受け入れを行っており、地域ぐるみでの有機農業への取組を通じて、活発な地域内交流と有機農産物の生産拡大を図っている。（岐阜県）
- 化学農薬・化学合成肥料の5割低減の取組と合わせて栽培したコシヒカリを「万葉美人米」としてブランド化し有利販売を行っている。（島根県）
- 高齢化等で耕作困難になった農地を条件不利地等に関わらず借り受け、耕作放棄地の抑制に貢献している取組団体があり、今後このような団体が増えることが期待される。（愛媛県）
- 環境保全型農業により生産したれんこんとその加工品を「鳴門市コウノトリブランド」として認証し、「コウノトリおもてなしれんこん」の名称でブランド化を推進している。（徳島県）
- 南阿蘇村では、「地下水を守るんだプロジェクト（以下、「プロジェクト」という。）として、地下水保全のために水田の年間を通しての湛水や、村営の有機肥料生産センターを活用した堆肥の利用等を推進している。プロジェクトの一環として実施する冬期湛水管理において、冬期湛水管理を行った水田で収穫した米の一部を「地下水保全米」として企業が買い上げる取組等を行い、環境保全型農業の理解促進に繋げている。（熊本県）
- 臼杵市の有機農業の取組では、市が生産する「うすき夢堆肥」（原材料の8割を草木類、2割を豚糞とした自然に近い完熟堆肥）を活用して土づくりを行い、栽培した農産物を市の独自認証である「ほんまもん農産物」として金色の「ほ」のシールを貼るなどして有利販売を実現している。今後も慣行栽培から有機栽培に転換していこうとする生産者や、新たに有機栽培を志す移住者や地域おこし協力隊等有機農業の取組が拡大し、取組を通して環境保全効果が促進されることが期待される。

佐伯市でも、本交付金の堆肥の施用、レンゲを中心としたカバークロップの取組で生産されたお米を特別栽培米として付加価値をつけた販売や、地域の学校給食への提供に加えて特別栽培米の紹介を学校内に掲示するなど環境保全型農業への理解促進が図られている。本交付金事業により、上記のような環境保全型農業導入に伴い生じる手間や費用の増加分に対する支援を行い、取組の下支えを実施している。（大分県）

## IV 環境保全型農業の持続的な推進に向けた農業者の意向等

### 1. 環境保全型農業に対する農業者の取組意向 (A)

#### (1) 環境保全型農業直接支払交付金の取組農業者への意識調査

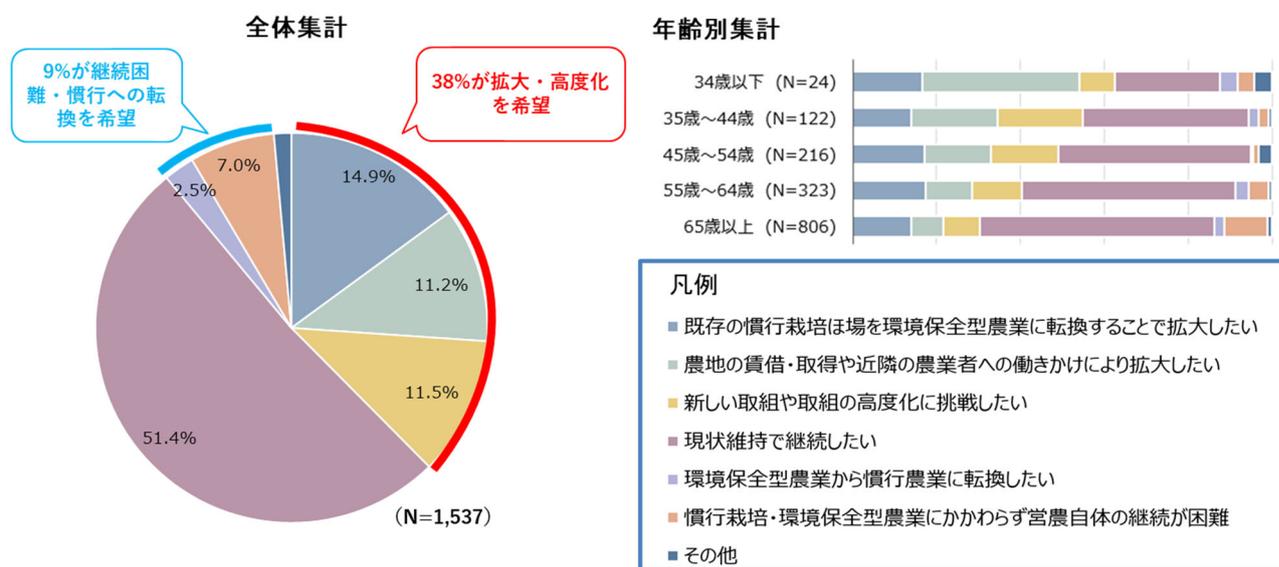
- 3年後の環境保全型農業の取組意向としては、「現状維持で継続したい」が最も多く約51%となっており、ついで拡大・高度化を希望する割合は約38%であった。
- 縮小・辞めたい理由としては「高齢化のため」が最も多く、回答者の69%を占めている。
- 環境保全型農業を維持・拡大するための課題としては、「交付金の要件・事務手続きの見直し」が回答者の49%を占め、高いものとなっている。
- 「交付金を受け取ることで安定継続できている」と回答した農業者は全体の約72%と大半を占めた。

#### ア 3年後の環境保全型農業の取組意向

3年後の環境保全型農業の取組意向としては、「現状維持で継続したい」が最も多く約51%であった。また、拡大・高度化を希望する割合は約38%であった一方、継続困難・慣行への転換を希望する割合は約9%であった。

今後の取組意向について地域別・年齢別にみると、44歳以下で特に拡大意向が高い傾向が見られた。

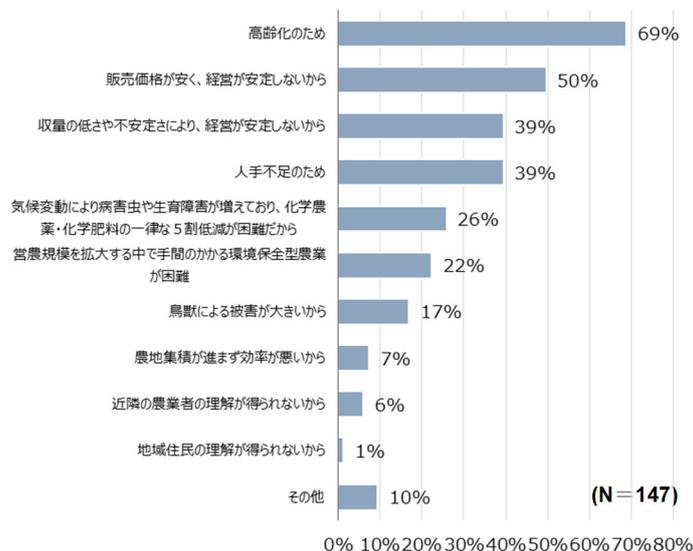
図4-1 3年後の環境保全型農業の取組意向



## イ 縮小・辞めたい理由

環境保全型農業を縮小・辞めたい理由としては、「高齢化のため」が最も多く、次いで「販売価格が安く、経営が安定しないから」の順となっている。

図4-2 縮小・辞めたい理由



## ウ 取組の維持・拡大に向けた解決すべき課題

環境保全型農業を維持・拡大するための課題としては、「後継者や担い手確保」が最も多く、次いで「交付金の要件・事務手続きの見直し」となっている。

図4-3 取組の維持・拡大に向けた解決すべき課題

