

傾向スコアマッチング手法による分析結果(案)

平成 29 年 3 月 14 日

農 林 水 産 省

目 次

1. 傾向スコアマッチング分析の概要		1
2. 傾向スコアマッチング分析結果		
(1) 地域資源の保全管理		4
(2) 農村地域の活性化		6
(3) 農村環境の保全・向上		9
(4) 構造改革の後押し等地域農業への貢献		10

1. 傾向スコアマッチング分析の概要

(1) 調査の目的

多面的機能支払の取組による農地の保全や構造改革の後押しなどの効果については、社会情勢や各種の施策等の様々な外部要因が影響していると考えられる。このため、多面的機能支払以外の要因を極力排除して評価できるよう、傾向スコアマッチング手法を活用して、平成26年度の多面的機能支払の取組の有無の区分で、経営耕地面積や集落活動の状況等を分析する。

(2) 傾向スコアマッチング分析の手法

1) 分析に使用したデータ

農林業センサス(2005年(平成17年)、2010年(平成22年)、2015年(平成27年))、集落営農実態調査(平成28年)
多面的機能支払交付金の取組区域GISデータ(平成26年度実績) 等

2) 分析の手法

- ① 旧市区町村(昭和25年2月1日現在の市町村)単位で多面的機能支払のカバー率や経営耕地面積等のデータを集計。
なお、多面的機能支払の取組区域を精査できる40道府県※を分析の対象範囲とする。
- ② 多面的機能支払は、対象地域における農用地の地目や整備状況、農業地域類型等の諸条件によって取組状況が異なると考えられることから、これらの諸条件(指標)を変数としたロジスティック回帰分析の推定式を求め、これにより多面的機能支払に取り組む確率を旧市区町村別に算出。
なお取組の有無は、旧市区町村単位で取組面積カバー率50%以上を「取組あり」、20%未満を「取組なし」とした。
- ③ 推定式を用いて求めた多面的機能支払に取り組む予測確率を「傾向スコア」として区分し、傾向スコア及び推定式の各指標に近い「取組あり」の旧市区町村と「取組なし」の旧市区町村をマッチングする。
- ④ マッチングにより対となった「取組あり」と「取組なし」のそれぞれの旧市区町村について、経営耕地面積の推移等を評価する。

3) 留意事項

- ・多面的機能支払の取組の単位は集落単位、複数の集落単位や水系単位等様々であるが、今回は旧市区町村単位で一定の条件のもとに「取組あり」「取組なし」を区分して分析を行ったものである。
- ・多面的機能支払の効果は今回用いた指標がすべてではなく、指標化が困難な成果も存在。

※東京都、新潟県、石川県、京都府、香川県、熊本県、鹿児島県を除く道府県。

(参考) 傾向スコアマッチング分析の考え方

多面的機能支払への取組状況は、地域の農用地の地目や整備状況、農業地域類型等によって異なることから、多面的機能支払に取り組んでいる地域と取り組んでいない地域を単純に抽出すると、条件が異なる地域を比較する可能性がある。このため、比較の結果は取組有無による違いだけでなく、他の要因の違いによる影響を含んでいることとなる。

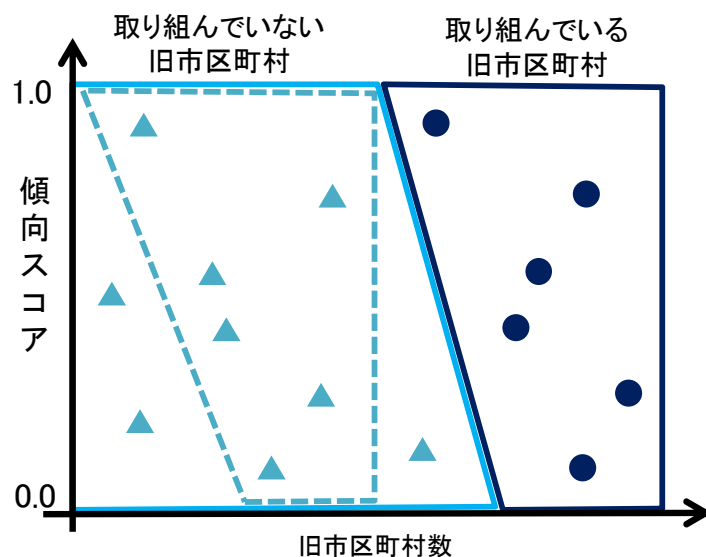
取組有無以外の条件の違いを「多面的機能支払へ取り組む確率(傾向スコア)」という1つの指標で表し、取り組んでいる地域と取り組んでいない地域の中から傾向スコア及び傾向スコアを算出する各指標が近い地域をそれぞれ抽出(マッチング)した後、取り組んでいる地域と取り組んでいない地域間の比較を行うことによって、地域の農用地の地目等の他の要因の違いによる影響を極力小さくして評価を行うことができる。

傾向スコア(p) = 各旧市区町村が多面的機能支払に取り組む確率
(多面的機能支払への取り組みやすさ)

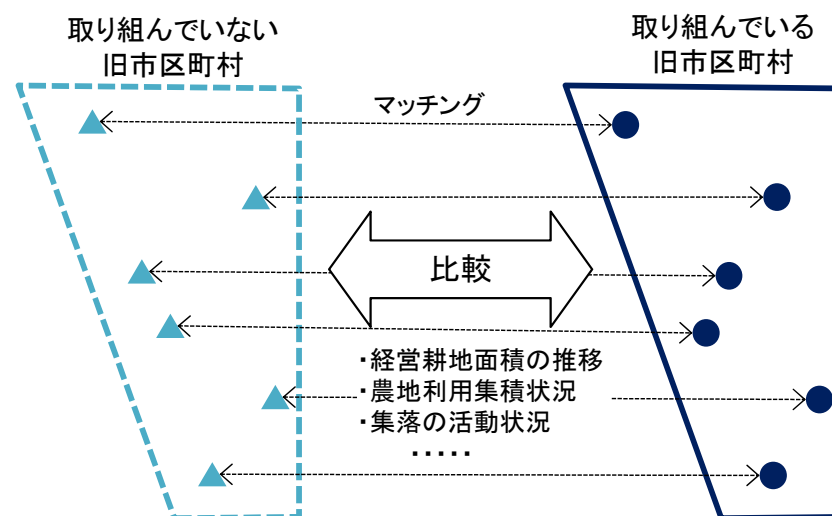
= $f(\text{農用地の地目, 農用地の整備状況, 農業地域類型, } \dots \text{ ※})$

(※ 2007年度(農地・水・環境保全向上対策開始)以前の旧市区町村の状況を示す指標)

【マッチング前】



【マッチング後】



(参考) 傾向スコアマッチング分析に用いたデータ等

表1 分析対象旧市区町村

旧市区町村	40道府県			
	カバー率による抽出後			
			取組あり 50%以上	取組なし 20%未満
11,627	(111,870) 9,090	(87,536) 7,396 100.0%	(49,806) 2,975 40.2%	(37,730) 4,421 59.8%

()内は集落数

表2 傾向スコアの算出に用いた指標

指 標	データ 採用年	備 考
国勢調査による都市区分 大都市＝1	－	
農業地域類型 都市＝1	－	
農業地域類型 平地＝1	－	
耕地面積(ha)(対数)	2005年	田、樹園地、畑の面積
寄合年5回以上の集落割合	2000年	
5ha以上経営体集積率	2005年	経営耕地面積が5ha以上である農業経営体の経営耕地面積が全経営耕地面積に占める割合
集落営農の有無(有＝1)	2005年	
農家率	2000年	農家数／総戸数
販売農家率	2005年	販売農家数／農家数
田比率	2005年	田の面積／耕地面積(田、樹園地、畑の合計)
田区画整理面積割合	2000年	田の区画整理面積(10a区画以上)／田の面積
共同作業ポイント平均	2000年	農道、水路、集落共用の生活関連施設それぞれについて「共同作業全戸に出役義務」を2点、「共同作業農家のみ出役義務」を1点、それ以外を0点として集落単位の得点を定め、旧市区町村内の集落の平均値を算出

表3 傾向スコア別旧市区町村数

傾向スコア	取組あり	取組なし	総計	取組あり 割合	取組なし 割合
0.0～0.1	115	1,659	1,774	4%	38%
0.1～0.2	125	831	956	4%	19%
0.2～0.3	160	513	673	5%	12%
0.3～0.4	191	399	590	6%	9%
0.4～0.5	233	324	557	8%	7%
0.5～0.6	280	253	533	9%	6%
0.6～0.7	315	196	511	11%	4%
0.7～0.8	460	153	613	15%	3%
0.8～0.9	633	79	712	21%	2%
0.9～1.0	463	14	477	16%	0%
総計	2,975	4,421	7,396	40%	60%

※傾向スコアが1.0に近いほど取り組む可能性が高い

※前歴事業の農地・水・環境保全向上対策が開始された2007年(平成19年)の直前となる2005年のデータを可能な限り採用し、データがない場合には2000年のデータを用いた。

2. 傾向スコアマッチング分析結果

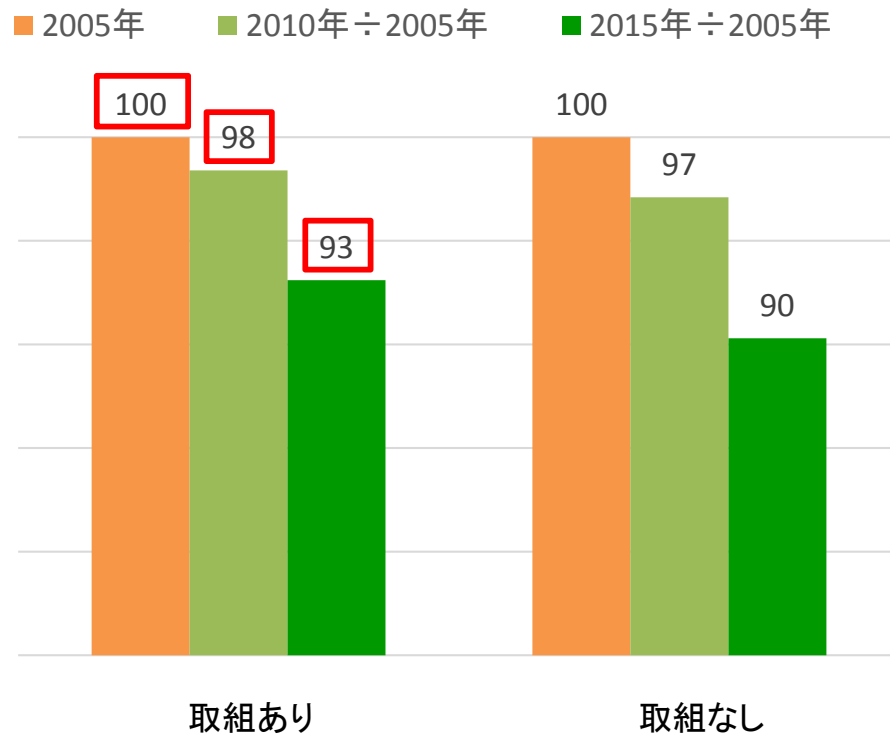
(1) 地域資源の保全管理

1) 遊休農地の発生防止・抑制

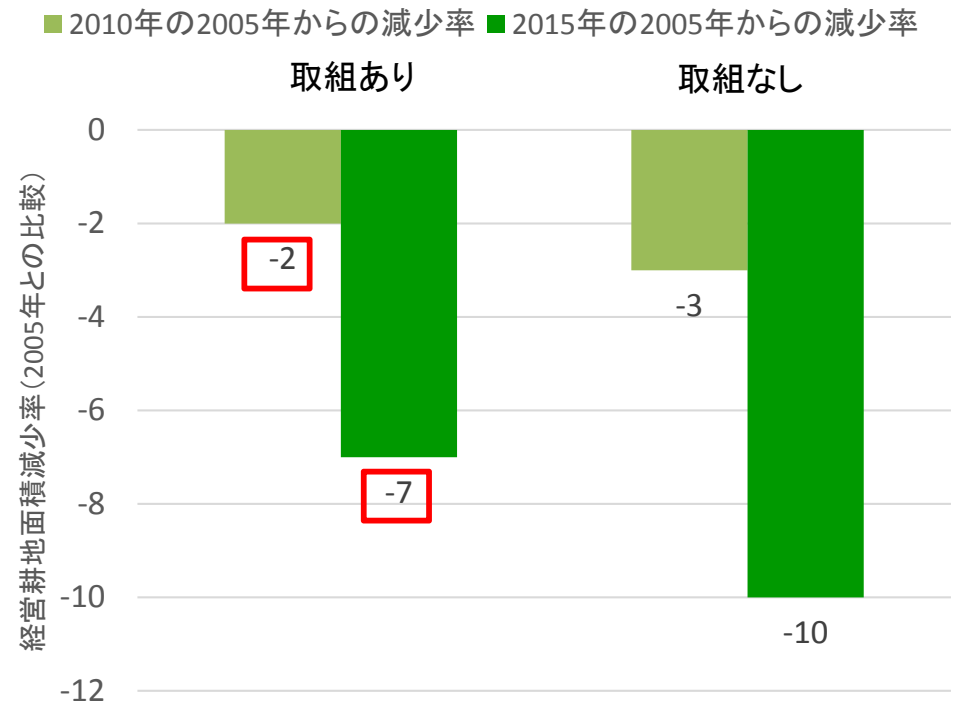
○ 平成26年度の多面的機能支払の取組の有無※¹と農林業センサスにおける経営耕地面積の関係を旧市区町村単位で見ると、経営耕地面積は2005年から年々減少しているものの、「取組あり」の旧市区町村が「取組なし」の旧市区町村に比べ、経営耕地面積の減少率が小さい。

多面的機能支払の取組の有無と経営耕地面積の関係

経営耕地面積の推移※²



経営耕地面積の減少率※³



※¹ 旧市区町村単位での多面的機能支払の取組面積がカバー率50%以上を「取組あり」、20%未満を「取組なし」とした。

※² 2005年における経営耕地面積を100とした時の2010年及び2015年の経営耕地面積の割合を示したものの。

※³ 2005年からの減少率を示したものの。

2. 傾向スコアマッチング分析結果

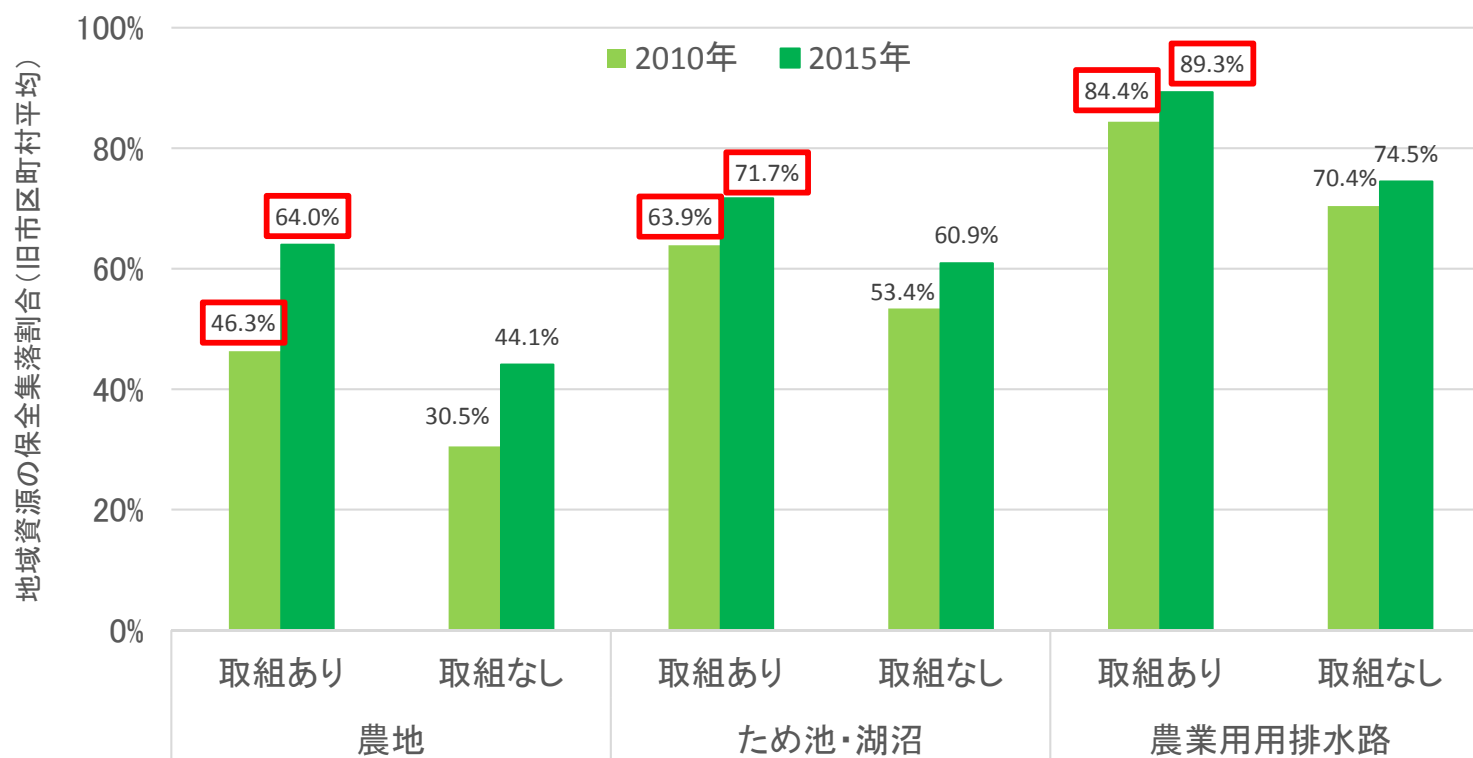
(1) 地域資源の保全管理

2) 地域資源の保全管理状況

○ 2010年及び2015年の農林業センサスにおいて、「地域資源がある」と回答した集落のうち、「農地・ため池等の地域資源を保全している」と回答した集落の割合※¹を、旧市区町村単位での多面的機能支払の取組の有無別※²にみると、いずれの地域資源でも「取組あり」の旧市区町村が「取組なし」の旧市区町村に比べて高い。

○ また、2010年と2015年を比較すると、いずれの地域資源も「取組あり」の旧市区町村が「取組なし」の旧市区町村に比べて伸びが大きい。

地域資源対象別の保全集落割合



※¹ 旧市区町村単位での地域資源の保全集落割合＝(該当の地域資源を保全していると回答した集落数)／(集落総数－地域資源がないと回答した集落数)

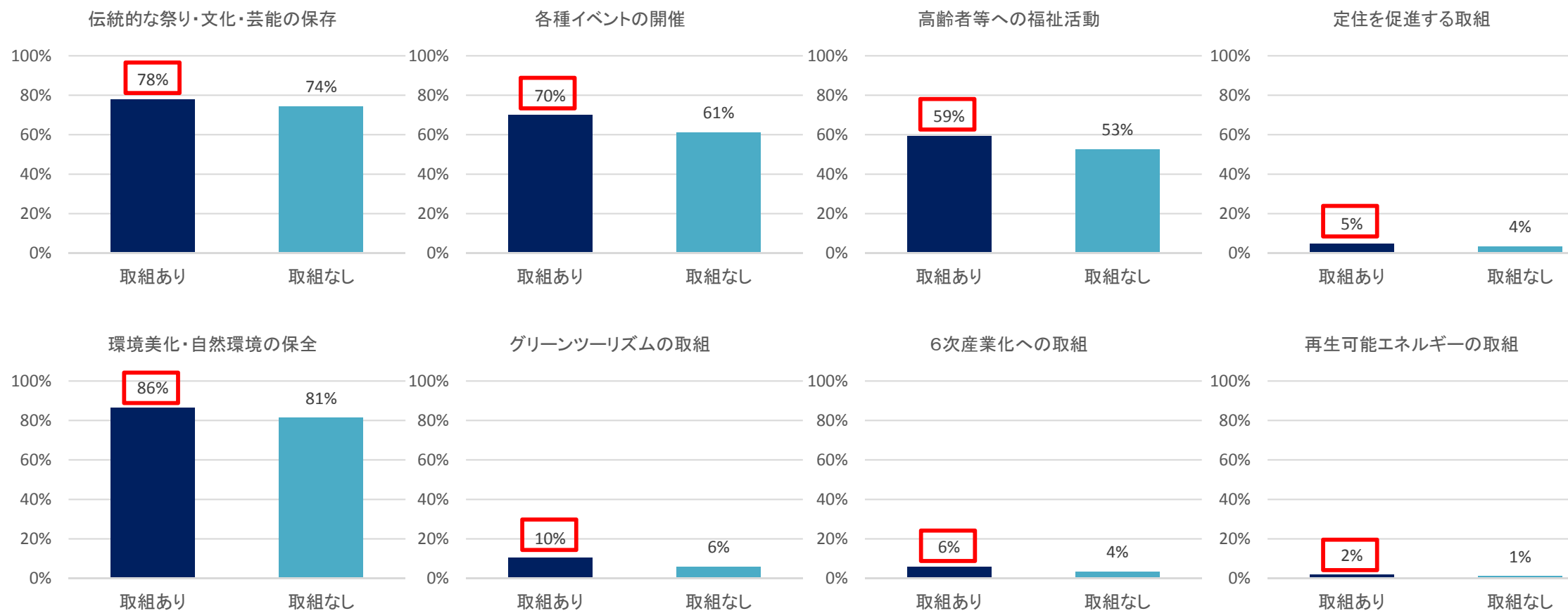
※² 旧市区町村単位での多面的機能支払の取組面積がカバー率50%以上を「取組あり」、20%未満を「取組なし」とした。

2. 傾向スコアマッチング分析結果

(2) 農村地域の活性化

1) 活性化のための活動状況

○ 2015年の農林業センサスにおける地域の活性化のための活動を行っている集落の割合を、旧市区町村単位での平成26年度の多面的機能支払の取組の有無別にみると、「取組あり」の旧市区町村が「取組なし」の旧市区町村に比べていずれの項目も活動を行っている集落割合が高い。



※ 旧市区町村単位での地域活性化のための活動を行っている集落割合 = (活動項目別に活動が行われていると回答した集落数) / (集落総数)

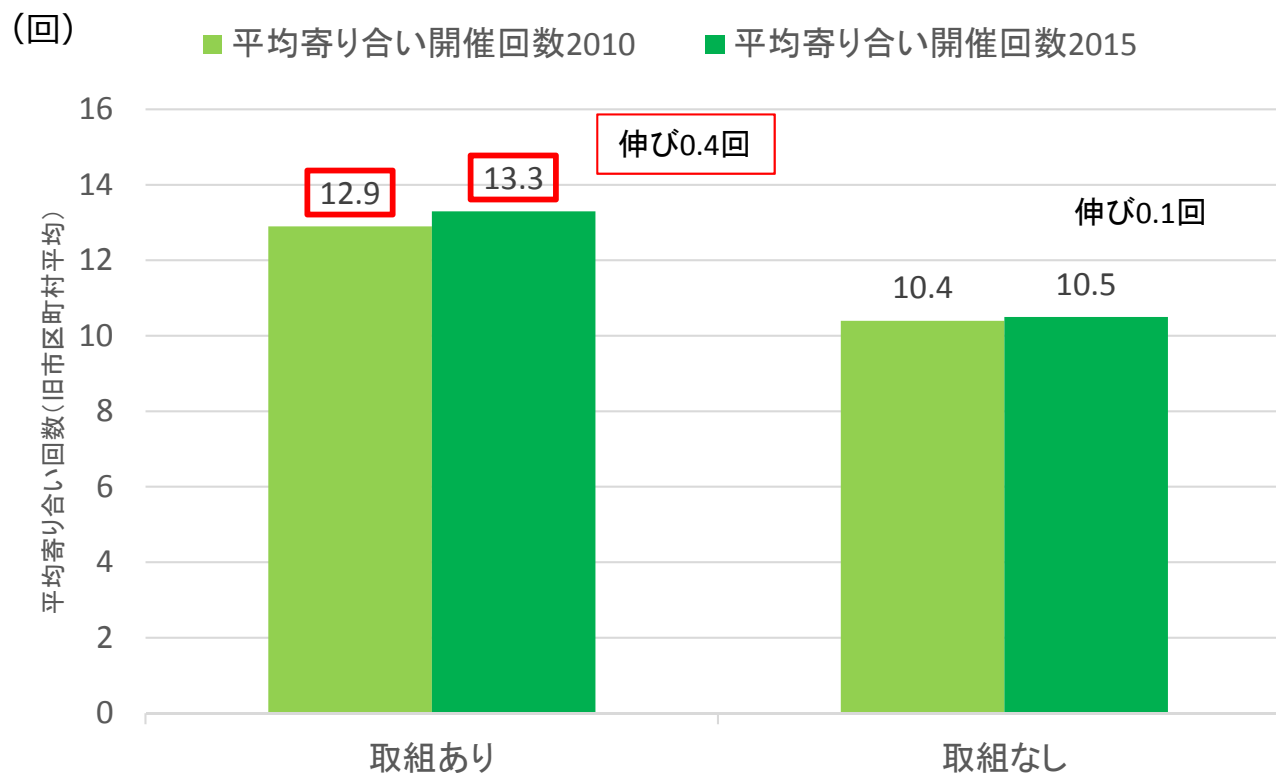
2. 傾向スコアマッチング分析結果

(2) 農村地域の活性化

2) 集落内の寄り合い回数

- 農林業センサスの2010年及び2015年における農業集落内での平均寄り合い回数を、旧市区町村単位での平成26年度の多面的機能支払の取組の有無別にみると、各年ともに「取組あり」の旧市区町村が「取組なし」の旧市区町村に比べて平均寄り合い回数が多い。
- また、平均の寄り合い回数の2010年から2015年の経年比較をみると、「取組あり」の旧市区町村が「取組なし」の旧市区町村に比べて伸びが大きい。

農業集落内での平均寄り合い回数



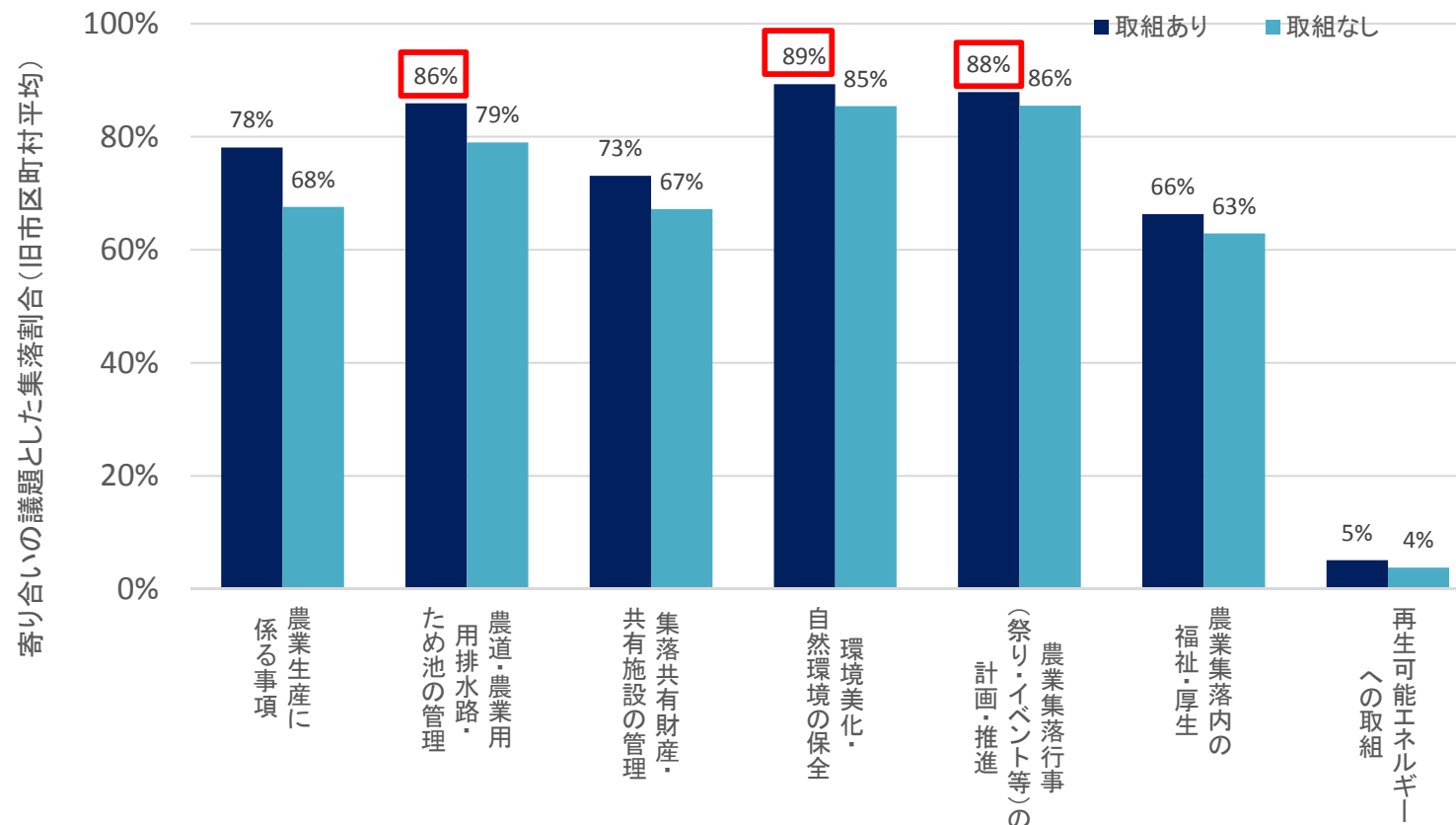
2. 傾向スコアマッチング分析結果

(2) 農村地域の活性化

3) 集落内の寄り合いの議題

- 2015年の農林業センサスにおける農業集落内での寄り合いの議題を、旧市区町村単位での平成26年度の多面的機能支払の取組の有無別にみると、「取組あり」の旧市区町村は「取組なし」の旧市区町村に比べていずれの項目も課題にしている集落割合が高い。
- また、「取組あり」の旧市区町村の8割以上が、農業集落内での寄り合いで「環境美化・自然環境の保全」、「農業集落行事の計画・推進」、「農道・農業用排水路・ため池の管理」を議題としている。

農業集落内での寄り合いの議題とした集落割合(2015年)



※ 寄り合いの議題とした集落割合＝(議題別に寄り合いが行われていると回答した集落数／集落総数)

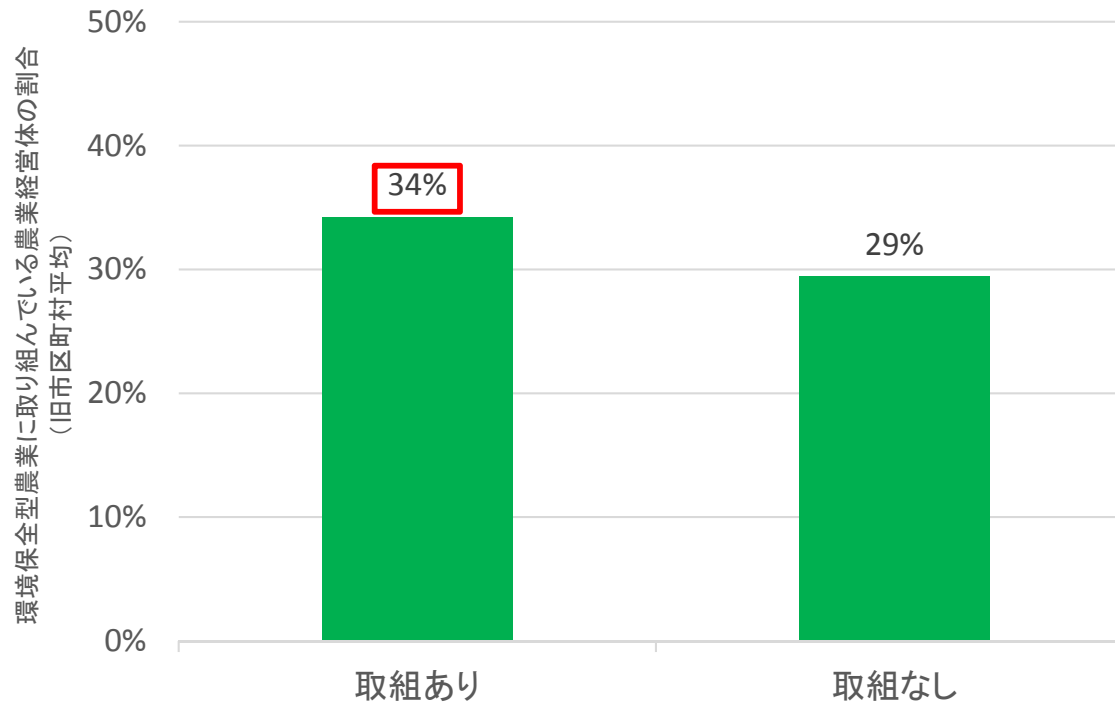
2. 傾向スコアマッチング分析結果

(3) 農村環境の保全・向上

1) 環境にやさしい農業への取組

- 農林業センサスにおける環境保全型農業に取り組んでいる農業経営体の割合を平成26年度の多面的機能支払の取組有無別に旧市区町村単位でみると、「取組あり」の旧市区町村は「取組なし」の旧市区町村に比べて割合が高い。

環境保全型農業に取り組んでいる農業経営体の割合(2015年)



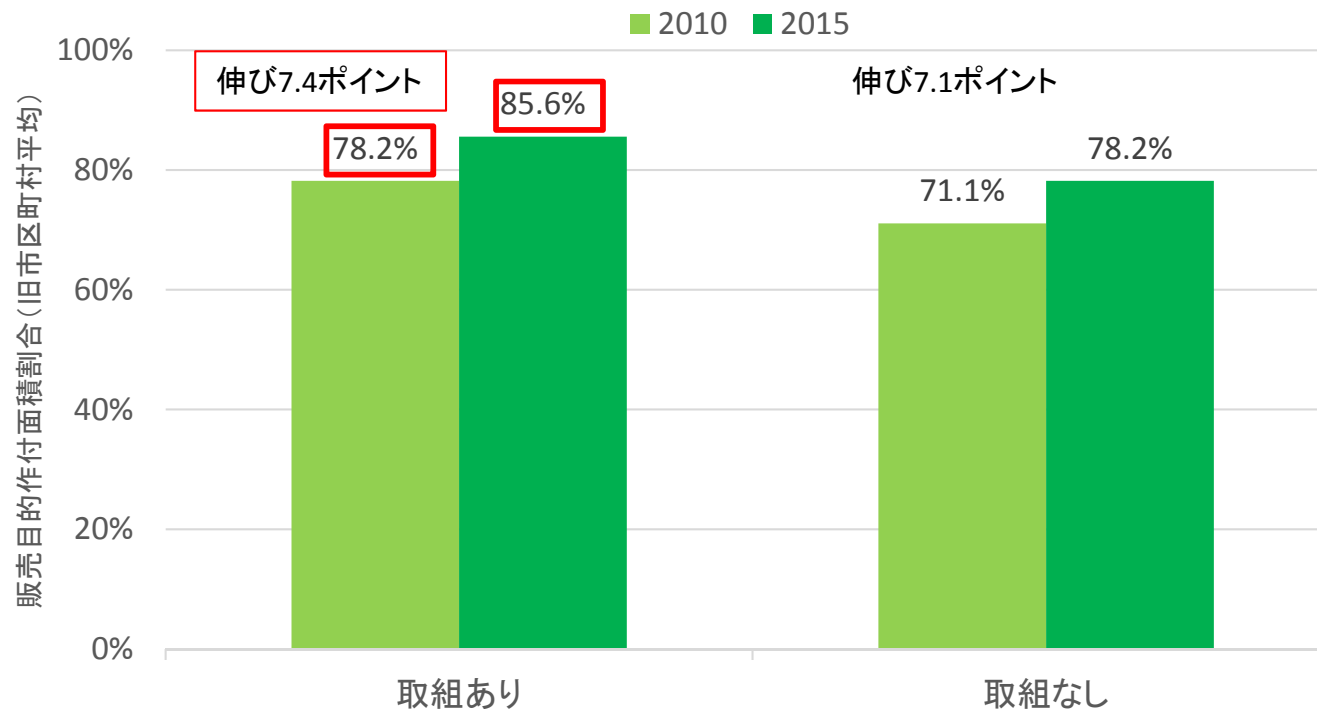
2. 傾向スコアマッチング分析結果

(4) 構造改革の後押し等地域農業への貢献

1) 販売目的作付面積の状況

- 2010年及び2015年の農林業センサスにおける販売目的作付面積の経営耕地面積に占める割合を平成26年度の多面的機能支払の取組有無別に旧市区町村単位でみると、「取組あり」の旧市区町村が「取組なし」の旧市区町村に比べて各年とも割合が高い。
- また、販売目的作付面積の経営耕地面積に占める割合の2010年から2015年の経年変化をみると、「取組あり」の旧市区町村が「取組なし」の市区町村に比べて伸びが大きい。

経営耕地面積に占める販売目的作付面積割合



※ 旧市区町村単位での販売目的作付面積割合＝(販売目的作付面積／全農業経営体の経営耕地面積)

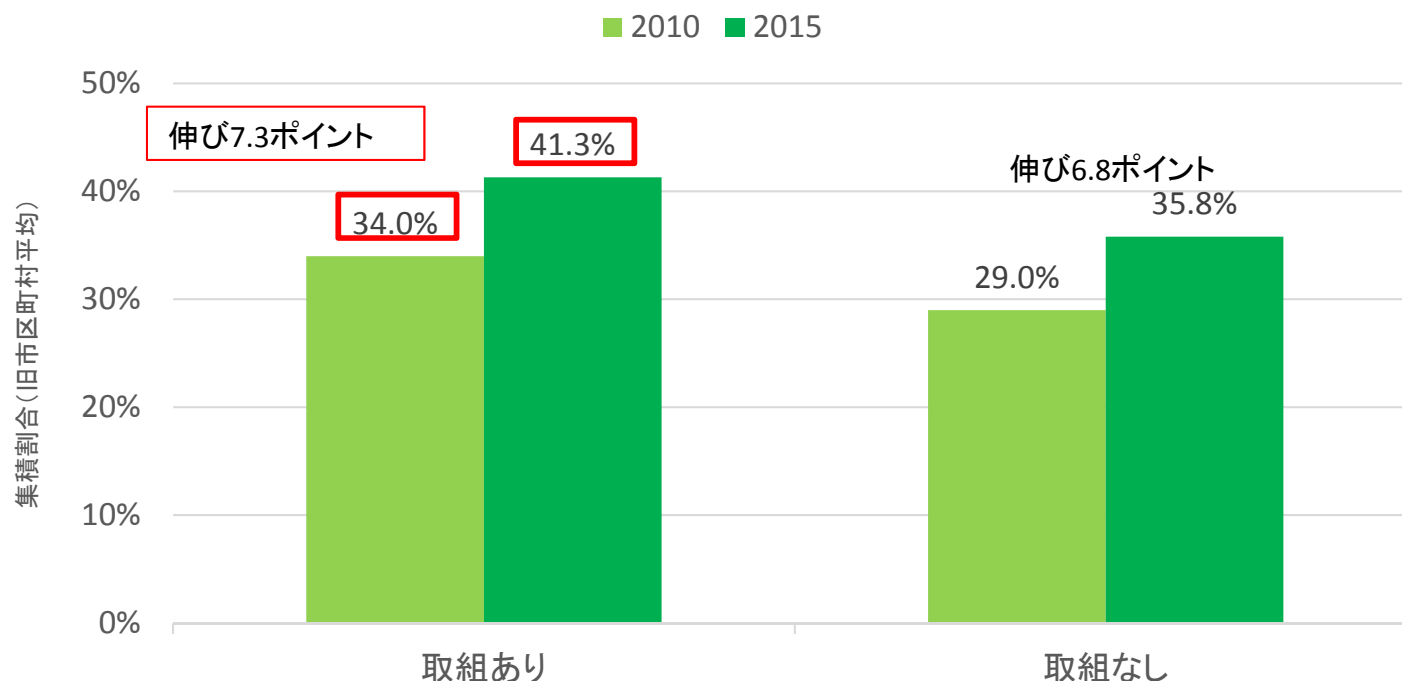
2. 傾向スコアマッチング分析結果

(4) 構造改革の後押し等地域農業への貢献

2) 農業経営体の経営耕地面積の状況

- 農林業センサスにおける経営耕地面積が5ha以上である農業経営体の経営耕地面積（以下、「5ha以上経営面積」という。）が全ての農業経営体の経営耕地面積に占める割合（以下、「集積割合」という。）について、平成26年度多面的機能支払の取組の有無別に旧市区町村単位でみると、「取組あり」の旧市区町村が「取組なし」の旧市区町村に比べて、集積割合が高い。
- また、集積割合の2010年から2015年の経年変化をみると、「取組あり」の旧市区町村は「取組なし」の旧市区町村に比べ伸びが大きい。

多面的機能支払の取組の有無別の集積割合

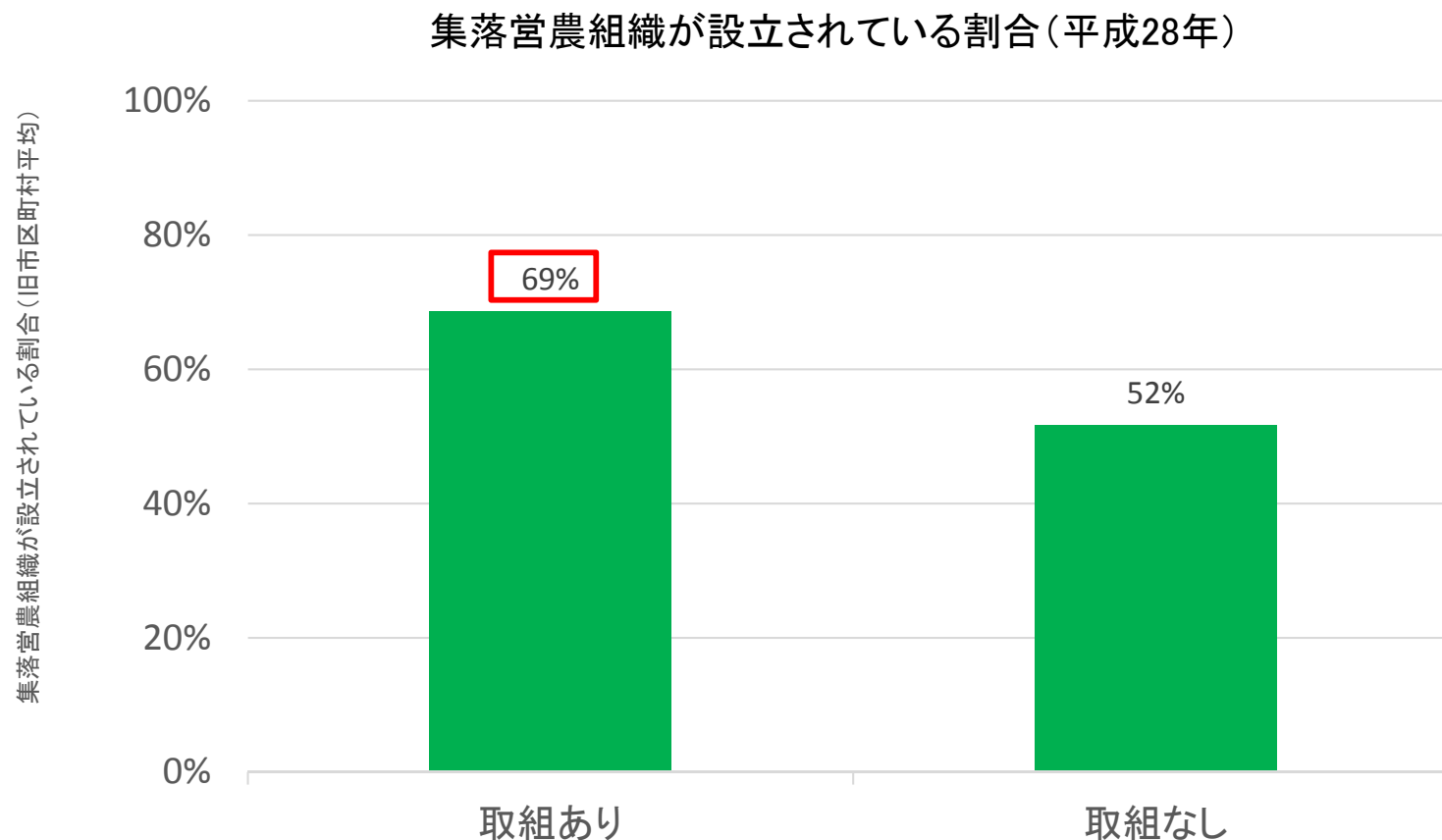


2. 傾向スコアマッチング分析結果

(4) 構造改革の後押し等地域農業への貢献

3) 集落営農組織が設立されている旧市区町村の割合

- 平成28年の集落営農実態調査における集落営農組織が設立されている割合を平成26年度の多面的機能支払の取組有無別に旧市区町村単位でみると、「取組あり」の旧市区町村が「取組なし」の旧市区町村に比べて割合が高い。



※ 旧市区町村単位での集落営農組織が設立されている割合＝（集落営農組織が設立されている市区町村数／全市区町村数）