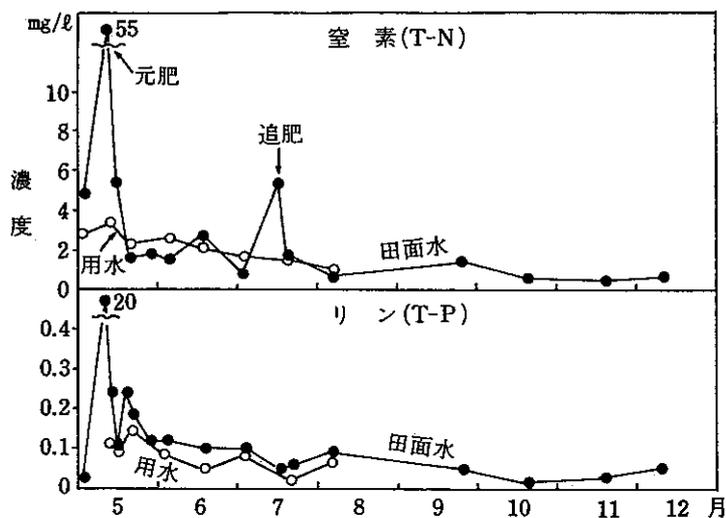
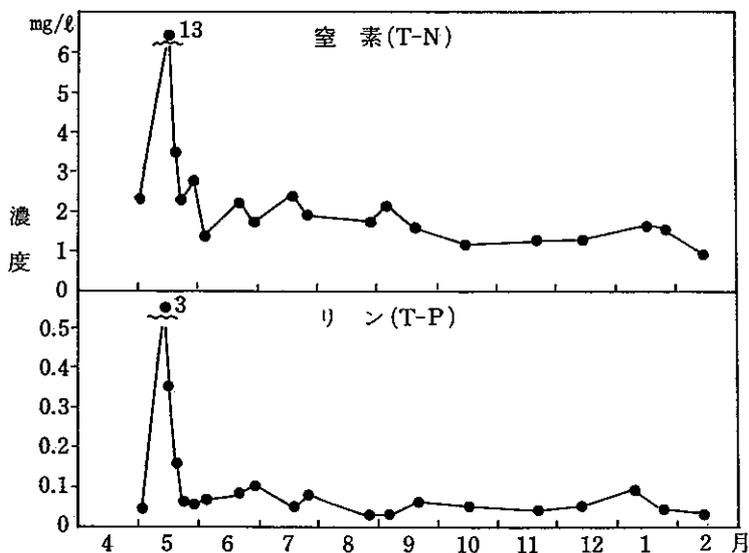


参考28 水田からの汚濁負荷量の年間の推移



図V-13 田面水と用水の濃度の時期変化 (茨城・柴崎地区³⁾)



図V-14 排水路の窒素・リン濃度の変化 (茨城・追原地区²⁾)

田面水中の窒素・リン濃度は図V-13のように激しく変化する。元肥や追肥などの表面施肥の直後に濃度が著しく高くなるのが特徴であり、それ以外の時期には用水や雨水の濃度とそれほど変わらない。水田群の排水路の水質も田面水の濃度と同じような時期変化をする(図V-14)。窒素・リンともかなり高い濃度が元肥期に現われるので、元肥期の測定は重要である。その高い濃度の期間の長さはその排水路に係わりのある水田での元肥期間と対応している。

したがって地表排水がどの時点で起こるかが問題で、施肥直後の落水は大量の窒素・リンの流出を生ずる。それ以外の時の落水や溢流、かけ流しは濃度が低いので、水量に見合うほどの大量の窒素・リンを流出することにはならない。

参考 2 9 非特定汚染源負荷対策の費用対効果の目安

現時点で得られている非特定汚染源負荷対策の効果や事業費等に関する知見を参考に、各対策の費用対効果について、その目安を各地域別に付表に示すとおり整理した。

なお、非特定汚染源負荷対策の実施例は多くないのが現状であり、また、負荷削減効果もコストも地域の諸条件等により大きく変化することから、ここに示すデータはあくまでも対策選定の際の目安として参考にし、実際の検討の際には、地域特性等を踏まえた負荷削減効果とコストを算定し、比較・検討することが望ましい。

①都市地域

都市地域においては、施設等の建設や整備を伴う対策が多いことから、比較的大きなイニシャルコストを要する対策が多いのが特徴と考えられるが、ランニングコストについては維持管理作業等が発生するものの、比較的費用対効果は高いものと考えられる。

付表(1) 都市地域における対策の費用対効果の目安（試算）

具体的対策	都市地域における全対策 中での相対評価の目安					備考	
	負荷削減効果	イニシャルコスト	費用対効果	ランニングコスト	費用対効果		
施設等の建設や整備を主体とした対策	路面の清掃（清掃車等の新規導入による清掃）	大	中	☆	中	☆	イ：清掃車の新規導入に要費用 ・COD、SS削減に効果
	雨水の地下浸透の促進（浸透枳・トレンチ・透水性舗装等の整備）	中	中	◎	小	☆	イ：枳・舗装等の整備に要費用
	雨水貯留施設の設置（建物・駐車場地下への雨水貯留施設の設置）	大	大	◎	中	☆	イ：施設設置に要費用 エ：施設の維持管理に要費用
	合流式下水道における越流水量の低減（遮集管容量増大、改善）	大	大	◎	小	☆	イ：施設改善等に要費用
	流出雨水の処理（下水道施設における雨水処理（スクリーン）等）	大	大	◎	大	◎	イ：下水処理場等への処理施設設置に要費用（用地費は考慮していない） エ：施設の維持管理に要費用 ・COD、SS削減に効果
	浸透・浄化型排水路の整備（地下浸透促進、自浄排水路整備）	小	大	○	小	◎	イ：排水路整備に要費用
維持管理を主体とした対策	路面の清掃（既存の清掃車等による清掃頻度の向上）	中	—	—	中	◎	エ：清掃回数、作業量の増加に要費用 ・COD、SS削減に効果
	雨水枳・管渠等の清掃（定期的な清掃等の実施）	大	—	—	中	☆	エ：清掃回数、作業量の増加に要費用 ・COD、SS削減に効果

注) 都市地域における非特定汚染源負荷対策の中で、負荷削減効果及びコストについて大まかな相対評価を行い、コストの評価に對する負荷削減効果の評価を比較することで、費用対効果の目安を導いた。

凡例) 費用対効果欄 ☆：費用対効果が高い ◎：費用対効果がやや高い ○：普通

出典：湖沼等の水質汚濁の関する非特定汚染源負荷対策ガイドライン
(平成12年12月 環境庁水質保全局水質管理課)

②農業地域

農業地域においては、機械の導入や施設の設置等に伴いイニシャルコストが大きくなっている対策が多いものの、全般的にはコストの小さい対策が多くなっている。

付表(2) 農業地域における対策の費用対効果の目安(試案)

具体的対策	農業地域における全対策 中での相対評価の目安					備考	
	負荷削減効果	コスト	費用対効果	コスト	費用対効果		
機械の導入や施設の設置等を主体とした対策	施肥方法の改善(専用施肥機の導入による側条・苗床集中施肥)	大	中	☆	小	☆	イ:専用施肥機導入に要費用 ・T-N、T-P削減に効果
	不耕起移植機等(不耕起移植機の導入による水稲栽培等)	中	中	◎	小	☆	イ:不耕起移植機の導入に要費用 ・COD、T-N、T-P削減に効果
	田植行程の改善(施肥田植機 表層代かき機の導入による栽培)	大	中	☆	小	☆	イ:田植機等の導入に要費用
	畦からの漏水防止(畦塗り機 畦シート等による漏水の防止)	小	中	○	小	◎	イ:畦塗り機等の導入に要費用
	水管理の改善(自動給水栓、水道メーターによる用水量削減)	大	中	☆	小	☆	イ:施設設置に要費用
	循環かんがいの活用(循環施設導入の場合)	中	大	○	中	◎	イ:施設導入に要費用 ・T-N、T-P削減に効果
	防風対策(防風林・垣、防風ネットによる土壌の飛散防止)	小	大	○	小	◎	イ:施設設置に要費用
	農業用ため池を活用した水処理(農業排水の処理池)	中	中	◎	小	☆	イ:施設設置に要費用 ・T-N、T-P削減に効果
	脱窒・リンの吸着機能の利用(かんがい施設設置による畑排水浄化)	中	大	○	中	◎	イ:施設設置に要費用 ウ:維持管理に要費用 ・T-N、T-P削減に効果
	浄化型農業用排水の整備(自浄型排水路の整備)	中	大	○	中	◎	イ:排水路整備に要費用
耕作方法の変更等を主体とした対策	施肥量の適正化(土壌診断等に基づく施肥量の適正化)	大	-	-	小	☆	ウ:肥料代の軽減が期待できる ・T-N、T-P削減に効果
	肥料資材の改良(緩効肥料、緩効性肥料等の使用)	中	-	-	中	◎	ウ:肥料の購入に要費用 ・COD、T-N、T-P削減に効果
	野菜作における輪作の導入(野菜連作の回避、普通作物の導入)	中	-	-	中	◎	ウ:転作に伴う技術的・経済的側面への配慮が必要
	土壌表面の被覆(被覆資材、草生栽培等による土壌侵食防止)	小	-	-	小	◎	
	脱窒・脱リン機能の利用(水田・休耕田等を利用した排水浄化)	中	-	-	中	◎	ウ:維持管理に要費用 ・T-N、T-P削減に効果
	農業用排水路の浚渫(非かんがい期に農業用排水路を浚渫する)	小	-	-	大	○	ウ:浚渫作業に要費用

注) 農業地域における非特定汚染源負荷対策の中で、負荷削減効果及びコストについて大まかな相対評価を行い、コストの評価に対する負荷削減効果の評価を比較することで、費用対効果の目安を導いた。

凡例) 費用対効果欄 ☆:費用対効果が高い ◎:費用対効果がやや高い ○:普通

③自然地域（山林等）

自然地域（山林等）においては、施設の建設等に伴い大きなイニシャルコストを要する対策があるものの、全般的にはランニングコストは小さい傾向にある。

付表(3) 自然地域（山林等）における対策の費用対効果の目安（試案）

具体的対策	自然地域における全対策 の中で相対評価の目安					備考	
	負荷削減効果	イニシャルコスト	費用対効果	ランニングコスト	費用対効果		
施設の建設等を主体とした対策	砂防施設の建設（砂防ダム建設による土砂等の負荷の流出防止）	中	大	○	小	☆	イ：砂防施設建設に要費用
	水土保全施設（埋設土留工、浸透ダム建設による雨水地下浸透）	中	大	○	小	☆	イ：施設建設に要費用
山林管理を主体とした対策	伐採管理（大規模伐採や急斜面地伐採の回避、択伐式の採用等）	中	—	—	小	☆	
	植林（伐採や山火事等による裸地への植林）	中	中	◎	中	◎	イ：植林に要費用 エ：育林作業に要費用
	地力維持（山林管理による落枝・落葉等の流出防止）	中	—	—	大	○	エ：山林管理作業に要費用
	負荷削減に寄与する植生の選択（汚濁負荷が流出しにくい種類の植林や伐採回避）	中	中	◎	中	◎	イ：植林に要費用 エ：育林作業に要費用

注) 自然地域（山林等）における非特定汚染源負荷対策の中で、負荷削減効果及びコストについて大まかな相対評価を行い、コストの評価に対する負荷削減効果の評価を比較することで、費用対効果の目安を導いた。
凡例) 費用対効果欄 ☆：費用対効果が高い ◎：費用対効果がやや高い ○：普通

参考30 湖沼等の水質保全に取り組んでいる農業者団体の事例(環境保全型農業推進コンクール受賞団体から抽出)

団体名	取組概要
北花沢営農組合 【滋賀県愛知郡湖東町北花沢】	<ul style="list-style-type: none"> 琵琶湖の水質保全に対する関心が高い湖東地域にあり、農業系からの負荷削減に集落ぐるみで取り組んでいる。 農業排水(濁水)対策として浅水下かき、側条施肥田植機、畦シートの設置により肥料成分の流出を抑えているほか、肥料・農薬の節減に取り組んでいる。
三方町 【福井県三方郡三方町】	<ul style="list-style-type: none"> 町が強力なリーダーシップを発揮し、三方五湖の水質改善に対する町民全員の意識改革を図り、補助事業等を活用して水質浄化を実践している。 農業生産面からも肥料・農薬を流出させない取り組みを行っている。特に、湖に人工の筏を浮かべ、アシを植栽し、窒素、リンを吸収させ、それを刈り取り梅園の敷草に利用し、雑草の防止、肥料養分の流出防止と梅園の表土流失防止を確立した独創的な技術を行っている。 カントリーエレベーターから排出される籾殻を利用した籾殻堆肥による土づくりを推進している。
西土佐村環境保全型農業推進協議会 【高知県】	<ul style="list-style-type: none"> 四万十川の清流保全のため、生活排水や畜産排水等総合的、長期的な取り組みを織り込んだ「清流保全施策実施計画」を策定・実施している。 地域内のモミガラと鶏糞、し尿を原料とした堆肥を製造し土づくりを実施している。
阿尾地域農業推進協議会 【富山県氷見市】	<ul style="list-style-type: none"> 中核農家、営農組織を中心に村ぐるみの減農薬栽培による米生産を行っている。 土づくりの拠点施設(堆肥製造、保管)を建設し、中核農家や営農組織による堆肥散布などの土づくりを実践している。 河川等への肥料流出防止として、側条施肥田植機や肥効調節型肥料を使用している。 また、発生予察に基づいた効果的な防除を実施している。 集落の申し合わせにより、水田畦畔の除草を年4回、河川の除草も全市一斉草刈で景観維持に努めている。
八日市市【滋賀県八日市市】	<ul style="list-style-type: none"> 病害虫防除所の病害予察のほか、市独自の予察調査も合わせて防除時期の判断、薬剤を選定し、農薬使用を必要最小限にするきめ細かな防除を実施している。 市単独事業で畦畔にカバープランツを栽植し、除草剤の節減と景観づくりに努めている。 琵琶湖の水質保全のため、田植期の水田からの濁水の防止、施肥田植機の普及などに取り組んでいる。
農事組合法人 諏訪市西山地区 のうほう 農豊組合 【長野県諏訪市】	<ul style="list-style-type: none"> 諏訪湖の水質保全のため、側条施肥田植機の導入による施肥量の削減、肥料成分のほ場外への流出抑制 稲わら腐熟のための微生物資材の活用による保肥性の向上、秋耕起の完全実施での土づくり 農薬施用は、苗箱施薬や田植え時の除草剤1回散布に限定する等減農薬を推進
会津有機米研究会 【福島県耶麻郡猪苗代町】	<ul style="list-style-type: none"> 雑草防除は田植え後除草剤を1回散布のみ、畦畔の徹底した刈り払いによる減化学農薬の取組み 米穀商から排出される米糖由来の脱脂糠と魚かすによる有機質肥料を考案し、施肥量の90%を活用 水田に沿った小排水路をパイプライン化し余分な排水を少なくすることで猪苗代湖の水質保全 消費者とのほ場交流会や小学校での米づくり体験学習活動等の啓発活動

参考31 滋賀県における環境こだわり農業実施協定締結の要件としている負荷削減技術と直接支払い制度の概要

(3) 琵琶湖・周辺環境への負荷削減技術の実施

下表に掲げる技術のうち、必須を含めて水稲、茶は4技術以上、その他の作物は3技術以上実施することが必要です。

区 分	技術の名称(は必須) 水稲、茶は4技術以上、その他は3技術以上実施	具 体 的 な 内 容	対象作物
農業排水の適正管理 (琵琶湖・河川への濁水、窒素、リンの流出防止)	水田からの濁水の流出防止	次 ~ を全て実施する。	水稲
		あぜ塗り、けい畔シートの利用、けい畔の補修等による漏水防止対策を行う。	
		田植え時期前後に尻水戸、けい畔からの漏水がないことを確認する。	
		浅水代かき等により田植前(直播を含む)の強制落水を行わない。	
	茶園への過剰施肥防止	有機質肥料を含む年間窒素施肥量を54kg/10a以下とする。	茶
	水田ハローの利用	水田ハローを利用して代かきを行う。	水稲
	局所施肥	施肥田植機を利用し側条施肥する。	水稲
		肥料を作物の根の周辺の利用されやすい位置に集中的に施用する。	野菜
	緩効性肥料の施用	肥料成分が溶け出す速度を調節した化学肥料を施用する(茶の場合は硝酸化成抑制剤入り肥料の利用を含む)。	全作物
	土壌診断に基づくリン酸資材の施用	土壌診断の結果に基づき必要な量だけのリン酸資材を施用する。	全作物
露地栽培におけるマルチ栽培の実施	マルチ栽培により肥料成分の流出を防止する。	野菜	
根域制限栽培	ポット等を利用した根域制限栽培により肥料成分の流出を防止する。	果樹	
周辺環境に配慮した 病害虫雑草防除	周辺環境に配慮した農薬の使用	水稲は ~ の全て、その他の作物はを実施する。	
		廃液の出ない種子消毒法の実施(温湯消毒、粉衣消毒等)または種子消毒の廃液を適正処理する。	水稲
		ほ場への農薬散布後数日間の落水、漏水を防止する。(農薬を使用しない場合は実施したものとみなす)	水稲
		液剤を使用する場合は、薬液が残らないように調製する。やむを得ず残った場合は散布むらの調整等に利用する。(液剤を使用しない場合は実施したものとみなす)	全作物
	飛散の少ない液剤防除の実施	液剤による本田防除を実施する。	水稲、麦、大豆
	除草剤を使用しないほ場周辺除草	草刈機による管理、グランドカバープランツの植栽等により、けい畔、ほ場に隣接する農道・排水溝の法面、およびハウス周辺(野菜のハウス栽培のみ)に除草剤を使用しない。	水稲 麦、大豆 野菜 なたね
草刈機による管理、敷草、敷わら、草生栽培(果樹のみ)等により、園内および園周辺に除草剤を使用しない。		果樹、茶	
	化学合成農薬を使用しない栽培の実施(本田)	本田で化学合成農薬を使用しない栽培を行う。	全作物
農業用使用済みプラスチック対策	農業用使用済みプラスチックの適正処理	使用済みの肥料袋、ハウス用被覆フィルム(農ビ、農ポリなど)、マルチ用ビニール、農薬の容器などを野焼きしたり不法投棄せず、JA等の回収に出すか、農舎等で保管する。	全作物
		次の または のいずれかを実施する。	
	農業用プラスチックの使用量の削減	長期展張性フィルムを利用する。 分解性マルチを利用する。	野菜、果樹

出典：滋賀県農政水産部環境こだわり農業課HP

6 環境農業直接支払交付金

1 趣 旨

消費者が求める安全で安心な農産物の供給と自然循環機能の維持増進、および琵琶湖等の環境保全など公益的な価値を生み出す環境こだわり農業を県内全域へ普及・拡大するため、環境農業直接支払交付金を交付します。

2 交付先 協定締結農業者等または農業協同組合

3 交付額 交付額 = 交付単価 × 作付面積 × 作付回数

4 事業実施期間 平成16～18年度（平成19年度以降の内容については、平成18年度中に検討を行います）

5 10アール当たりの交付単価（円）

単価設定の区分		化学合成農薬・化学肥料を慣行の5割以下に削減	化学合成農薬・化学肥料を慣行の7割以下に削減
水稲	3 ha以下分	5,000	1,000
	3 ha超分	2,500	500
野菜	施設栽培野菜(アスパラガス、トマト、ミニトマト、きゅうり、メロン、いちご)	30,000	6,000
	露地野菜、上記以外の施設栽培野菜	5,000	1,000
果樹	ぶどう、なし、もも、いちじく	30,000	6,000
	うめ、かき、くり、ブルーベリー	10,000	2,000
茶		10,000	2,000
なたね		2,000	-

単価は変更することがあります

6 留意事項

水稲の3 haを越える分の単価は、3 ha以下分の1/2とします。

(例) 4 ha (40反) 取り組む場合 交付金額：5,000円 × 30反 + 2,500円 × 10反 = 175,000円

野菜の単価について

1作あたりの単価を設定しています。

周年で10aを3作栽培する場合は、30a分が交付対象となります。

特例基準（化学合成農薬および化学肥料の使用量を7割以下に削減する栽培）について

新たに取り組む際に、技術水準、気象条件、土壌条件などによって、最初から環境にこだわり農産物のレベル（5割以下）での栽培が困難と認められる事由がある場合には、最初の2年間に限り特例基準で協定を締結することができます。（ただし3年目には5割以下にすることが必要です）。
 麦、大豆については交付金の対象とはなりませんが、環境こだわり農産物の認証を申請することができます。