農業集落排水事業
費用対効果分析マニュアル

令和７年３月

農林水産省農村振興局整備部

目　次

第１章　　農業集落排水事業と費用対効果分析 1
　第１節　　本マニュアルの目的と適用範囲 1
　　第１項　　目的 1
　　第２項　　適用範囲 3
　第２節　　農業集落排水事業の費用対効果分析の概要 4
　　第１項　　費用対効果分析の基本的な考え方 4
　　第２項　　農業集落排水事業の効果体系 8
　　第３項　　効果測定の考え方 15

第２章　　農業集落排水事業の効果算定方法 18
　第１節　　作物生産効果 18
　　第１項　　効果の捉え方 18
　　第２項　　算定手法 20
　第２節　　品質向上効果 24
　　第１項　　効果の捉え方 24
　　第２項　　算定手法 26
　第３節　　営農経費節減効果 29
　　第１項　　効果の捉え方 29
　　第２項　　算定手法 31
　第４節　　維持管理費節減効果（農業用用排水施設） 39
　　第１項　　効果の捉え方 39
　　第２項　　算定手法 41
　第５節　　地域資源有効利用効果 46
　　第１項　　効果の捉え方 46
　　第２項　　算定手法 50
　第６節　　農業労働環境改善効果 59
　　第１項　　効果の捉え方 59
　　第２項　　算定手法 63
　第７節　　生活環境改善効果 68
　　第１項　　効果の捉え方 68
　　第２項　　算定手法 73
　第８節　　維持管理費節減効果（農業生産以外） 86
　　第１項　　効果の捉え方 86

第２項　　算定手法 88
第９節　　地域エネルギー活用効果（経費節減） 94
第１項　　効果の捉え方 94
第２項　　算定方法 96
第１０節　公共用水域水質保全効果 99
第１項　　効果の捉え方 99
第２項　　算定手法 101
第１１節　農村空間快適性向上効果 103
第１項　　効果の捉え方 103
第２項　　算定手法 105
第１２節　温室効果ガス削減効果 107
第１項　　効果の捉え方 107
第２項　　算定方法 109
第１３節　災害時復旧対策効果 113
第１項　　効果の捉え方 113
第２項　　算定方法 115
第１４節　国産農作物安定供給効果 122
第１項　　効果の捉え方 122
第２項　　算定方法 123

第３章　　農業集落排水事業における総費用総便益比の算定 124
第１節　　総便益の算定方法 124
第１項　　総便益の算定方法 124
第２節　　総費用の算定方法 126
第１項　　総費用算定の考え方 126
第２項　　総費用の算定フロー 130
第３項　　具体的な算定方法 131
第３節　　総費用総便益比の算定方法 145
第１項　　基本的な考え方 145
第２項　　具体的な算定方法 147

参考資料
参考１　CVM を用いた効果算定手法 154
参考２　用語解説ならびに参照すべき文献資料 204
参考３　効果算定様式 208

第１章　農業集落排水事業と費用対効果分析

第１節　本マニュアルの目的と適用範囲

第１項　目的

我が国の農村地域においては、農地の面的な広がりの中に集落が散在し、農業の生産と生活の場が一体不可分の関係となっており、重要な食料安定供給の場であるとともに、余暇空間を提供しており、そこでの生活と一体となった農業の営みによって国土や環境が保全され、多面的な機能が発揮される場ともなっている。

しかし、近年では、社会情勢の変化により、高齢化や人口の減少が都市部以上に進行しており、農業所得をはじめ地域の所得が減少傾向にあるなど、厳しい状況におかれている。また、農業の担い手の高齢化も進行しており、耕作放棄地が増加するとともに、地域の活力が低下するなどの実態が顕著化してきている。

一方、生活環境の整備状況は都市部に比べ、なお低い水準にあり、今後、若い農業の担い手の定住を促進していくには、農村地域の生活環境整備が緊急の課題となっている。

また、一方では、国民のライフスタイルの変化や価値観が多様化する中で、農村地域に対する都市住民の関心が高まっていることも事実であり、生活環境の整備による農業の担い手の確保と定住条件の向上は、農村の活性化を図る上での重要な要素となっている。

このような中で、農業集落排水事業は、農村から排出されるし尿や生活雑排水の汚水を処理する施設を整備し、農村の生活環境を改善するとともに、農村をとりまく水環境の保全や農作物生産条件の改善を図り、生産性の高い農業の実現と活力ある農村社会の形成に資することを目的に実施されている。

かつて、農業集落排水事業は、土地改良法に基づかない補助事業（予算補助事業）であり、生活環境等に関する経済的評価手法が確立されていないこと等により、費用対効果分析を行っていなかった。しかしながら、財政構造改革が喫緊の課題となる中で、公共事業全体について、事業の決定過程における透明化及び評価の適正化のため、費用対効果分析の一層の活用が求められ、平成 10 年 12 月に農林水産省が発表した「農政改革大綱」において、農村生活環境整備の費用対効果分析を順次導入することを位置づけ、効率的に事業を実施するとしたところである。

このため、農業集落排水事業においても、各事業主体が事業評価を行う際に、事業の実施に伴って発現することが見込まれる様々な効果を定量的に把握することが可能となるよう、その手法等についての手引きとして、「農業集落排水事業における費用

対効果分析マニュアル（案）」を平成 11 年 4 月に定め、平成 11 年度から新規に事業に着手する地区を対象に適用している。

また、農業集落排水事業の費用対効果分析に当たっては、地域特性を勘案し、発現する効果を適切に評価する必要があるが、その分析手法については、財政制度等審議会における類似事業間の評価手法の統一化に関する議論等を踏まえ、下水道事業、農業集落排水事業及び合併処理浄化槽整備事業の持っている機能と役割を評価しつつ、費用対効果の統一化に関する関係省課長名通知「費用効果分析手法の統一化について」を平成 13 年 12 月に発出し、各事業間で共通していると考えられる効果項目について、算定手法の統一化を図っているところである。

このような状況の中、農業集落排水事業については、昭和 58 年度に事業制度が創設されて以降、整備が進められてきたが、土地改良事業と同様に更新整備の急増が見込まれたことから、更新整備の効果を適切に反映するとともに、将来の更新整備を踏まえた事業評価手法に改訂する必要があるとして、平成 20 年３月に「農業集落排水事業費用対効果分析マニュアル（以下「本マニュアル」という。）」を策定したところである。策定にあたっては、評価手法を土地改良事業の費用対効果分析と同様に総費用総便益比方式とするとともに、食料・農業・農村基本法（平成 11 年）の４つの理念に即した効果体系として整理している。

農業集落排水施設は、令和３年度末時点で約 4,800 施設（処理人口約 296 万人）が共用されており、更新整備が主体となっている中、令和３年度の農村整備事業（農業集落排水施設整備事業）の創設に伴い、強靭化型として耐震対策、浸水対策や停電対策、高度化型として省エネルギー技術の導入等の工種を推進することとなり、本マニュアルがこれに対応することが必要となった。このため、事業制度に対応した新たな効果項目と効果算定手法の追加を行い、併せて、土地改良事業の費用対効果分析マニュアルと整合した総費用算定様式への見直し等を行っている。

第２項　　適用範囲

農業集落排水事業の実施に際しては、農村地域の特質（集落圏の形成、小規模な集落が分散した住居空間、自然の浄化能力の活用等）や農業集落排水施設整備の特質（小規模分散処理方式の採用、地域コミュニティの醸成、事業効果の早期発現、処理水と汚泥のリサイクルに取組み易いこと等）を踏まえ、合理的かつ効率的な事業計画を策定する必要がある。

本マニュアルは、農業集落排水事業を今後新規に着手しようとする地区、事業で造成された施設の改築（更新整備）を行う地区において、策定した事業計画内容を基に、事業実施に伴い発現することが見込まれる様々な効果のうち、定量化が可能なものについて定量化を行う手法と基礎諸元の取扱並びに総費用総便益比方式による費用対効果（B/C）算定の基本的な考え方をとりまとめたものである。

本マニュアルは、農業集落排水事業の各事業主体において共通して活用できることを念頭に取りまとめているが、農村地域の特性等により本マニュアルに示されていない効果（但し、費用＝効果として簡便的に算定する手法を除く）等を活用することは可能である。ただし、本マニュアルにおいて示されていない効果を算定する場合には、その算定方法の客観性及び妥当性を確保するため外部の学識経験者等の意見を踏まえることとする。

第２節　　農業集落排水事業の費用対効果分析の概要

第１項　　費用対効果分析の基本的な考え方

（１）　土地改良事業との整合性と評価基準

農業農村整備事業のうち、土地改良事業（農業生産基盤整備事業）については、土地改良法の定める手続きの一環として費用対効果分析が実施されており、その手法は「土地改良事業の費用対効果分析に関する基本指針の制定について」（平成 19 年 3 月 28 日 18 農振第 1596 号農村振興局長）に示されている。

農業集落排水事業が実施されている農村地域では、農業生産と生活の場が一体不可分の関係であり、効率的な土地と水の利用及び管理を実現し、経済的な基盤整備を進めるために、農業生産基盤の整備と農村生活環境の整備を一体的に推進しており、これらの事業がもたらす効果は一体的に発現している。このため、土地改良事業の効果と同様の効果については、可能な限り「土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について」（平成 19 年 3 月 28 日 18 農振第 1597 号農村振興局企画部長）に基づいて算定することとしている。

一方、土地改良事業における費用対効果分析においては、事業の評価基準として「総費用総便益比」と「所得償還率」の二つの基準を採用している。

「総費用総便益比」とは、経済性の側面から評価を行うもので、一定地域の範囲において評価期間（当該事業の工事期間＋40 年）の下で必要な投下費用（総費用）とそれによって発現する総便益を対比することで測定を行う。この値が 1.0 以上となることをもって土地改良法施行令でいうすべての効用がすべての費用を償うこととの要件に適合するものとしている。このため、「総費用総便益比」は、事業の費用対効果（B/C）であると考えてよい。

「所得償還率」とは、事業の一部について農家負担を伴うことから、農家経済的立場から経済性評価を行うもので、農家負担年償還額を現況年総農業所得額で除して総所得償還率を求める。

ただし、土地改良事業の新設整備及び更新整備のうち、施設の機能を向上させる部分については、新設整備及び更新整備のうち、施設の機能を向上させる部分に係る年償還額を年総増加農業所得額で除して増加所得償還率を求め、農家負担金について償還の可能性の分析に替えることができるものとしている。

この総所得償還率が 0.2 以下、増加所得償還率が 0.4 以下であれば土地改良法施行令第 2 条第 4 号において「受益者の負担金が農業経営の状況からみて相当と認められる負担能力の限度を超えないこと。」とされている要件を満足するものとしている。

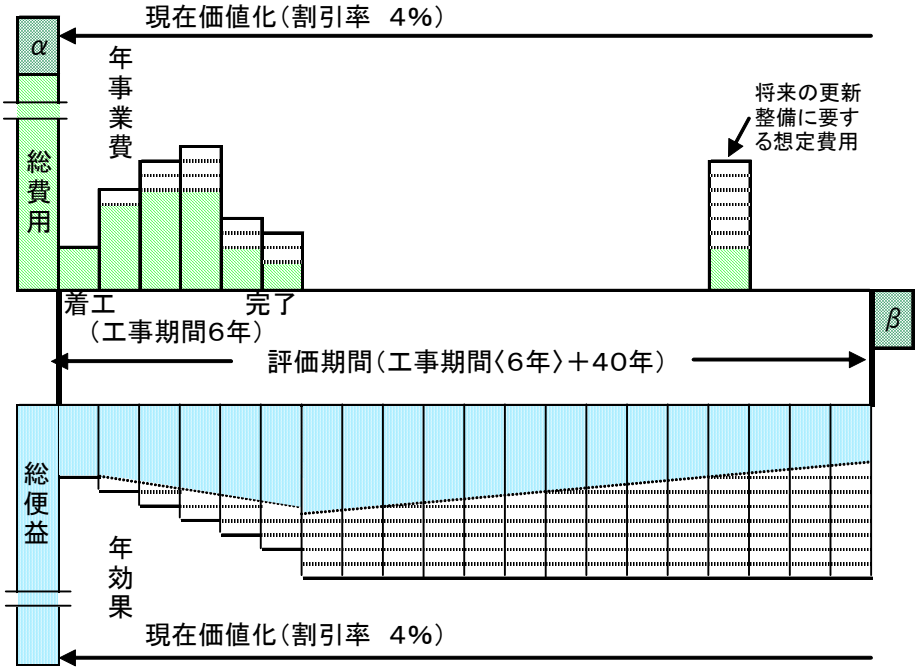
農業集落排水事業においては、事業の実施そのものが農家所得の増加をもたらすものではなく、また、そのことを直接の目的とするものでもないため「所得償還率」に

よる評価の必要性はないものと考えられることから、「総費用総便益比」のみを評価基準とすることとする。

（２）　総費用総便益比方式による費用対効果（B/C）の算定

総費用総便益比は、事業の経済性評価を行うもので、一定地域の範囲において評価期間（当該事業の工事期間＋40 年）の下で必要な投下費用（総費用）とそれによって発現する総便益を対比することで費用対効果（B/C）の算定を行う。

＜総費用総便益比方式のイメージ図＞



※維持管理費については、土地改良事業と同様に事業なかりせばと事業ありせばの差を効果として計上している。

※評価期間は、工事期間＋40 年に設定することとしている。

（算定式）

$$\text{総費用総便益比} = \frac{\text{総便益（効果の現在価値化）}}{\text{総費用（事業費の現在価値化）}} \quad (=\text{費用対効果（B/C）})$$

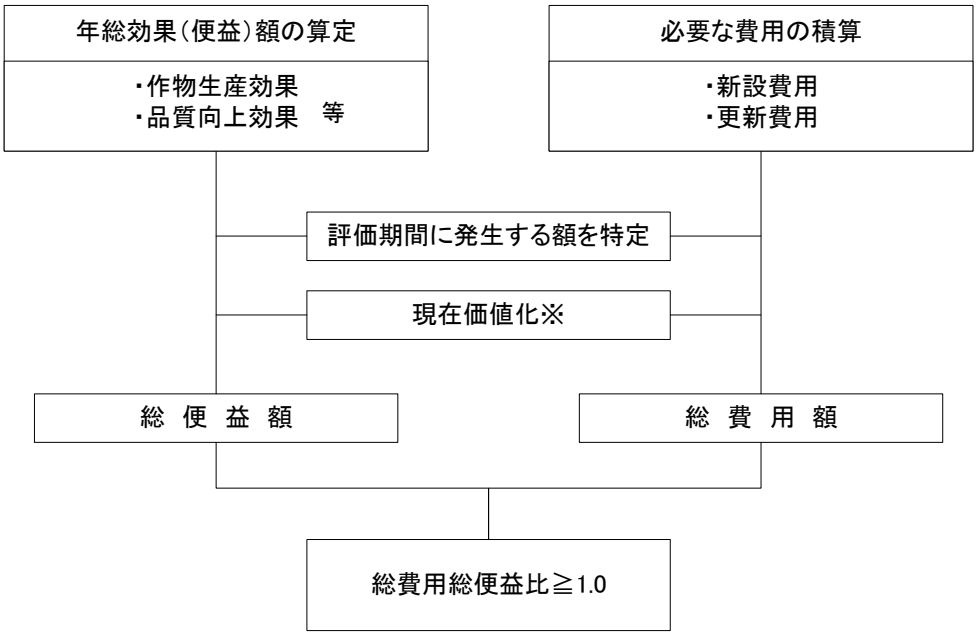
$$\text{総便益額} = \sum \frac{B_t}{(1+\text{割引率})^t}$$

$$\text{総費用} = \sum \frac{C_t}{(1+\text{割引率})^t} + \left[\begin{array}{l}\text{事業着工時点での}\\ \text{すべての関連施設の}\\ \text{資産価額}(\alpha)\end{array}\right] - \left[\begin{array}{l}\text{評価期間終了時点での}\\ \text{すべての関連施設の}\\ \text{資産価額※}(\beta)\end{array}\right]$$

B_t ：年度別効果額　　t ：基準年度を 0 とした経過年数　　C_t ：年度別事業費

※資産価額については、未減価償却資産額（減価償却資産の費用を耐用年数期間にわたり均等に減価償却する方法（「定額法」という。）を用いて減価償却した残価額をいう。）とし、基準年度に現在価値化する。なお、耐用年数を経過した施設の資産価額は１円とする。

（３）　総費用総便益比算定のフロー



※：費用及び便益の現在価値化に用いる社会的割引率（以下、「割引率」という。）は、土地改良事業同様、公共事業という特性を踏まえ、政府の借入利子率である長期国債の過去の平均的利回りなどを参考に４パーセントとする。

出典：「土地改良事業の費用対効果分析マニュアル」p30 より「所得償還率」に係る部分を除き作成した。

図　１－１　総費用総便益比算定のフロー

第２項　　農業集落排水事業の効果体系

農業集落排水事業は、農業用用排水の水質保全、農業用用排水施設の機能維持、さらには、農村の生活環境の改善を図り、併せて公共用水域の水質保全に寄与することによって、生産性の高い農業の実現と活力ある農村社会の形成に資することを目的としている。

このため、農業集落排水事業の実施は、さまざまな効果の発現を期待することができるが、費用対効果分析においては、多様な効果について、二重計上となることを避けつつ、可能な限り幅広く、かつ的確に捉える必要がある。

ここでは、一般的な公共事業の効果の分類について解説するとともに農業集落排水事業の効果体系について整理している。

（１）　効果の分類についての一般的な考え方

①　　事業の需要誘発効果（フローの効果）／施設の機能による効果（ストックの効果）

農業集落排水事業の実施によってもたらされる効果をその発現のメカニズム（投資による誘発か、投資の結果形成した資産の機能発揮か）により整理すると、フローの効果（事業の需要誘発効果）とストックの効果（施設の機能による効果）に分類できる。

本マニュアルにおいては、土地改良事業における効果測定と同様にストックの効果（施設の機能による効果）のみを計測、算定し、事業評価の対象とする。

②　　直接効果／間接効果

農業集落排水事業の実施によってもたされる効果をその発現のステージ（効果発生過程の時間的局面）により整理すると、施設の供用から直接発現する直接効果（一次効果）と、直接効果から間接的に発現する間接効果（波及効果）に分類できる。

本マニュアルにおいては、効果体系の整理において、農業集落排水事業の効果体系を分かりやすく示すため、「費用対効果分析の対象として含め、定量化手法を示す効果」、「費用対効果分析の対象として理論的に含めることができるが、定量化を行わない効果」、「波及的な効果であり、理論的には費用対効果分析の対象には含まれない効果」の３つに分類し、整理を行っている。

③　　農業効果／農業外効果

農業集落排水事業の実施によってもたらされる効果をその発現するセクター（農業／農業外）により整理すると、農業用用排水の水質保全による農業被害の軽減等、農業上の効果と、農村の生活環境の改善や公共用水域の水質保全によるアメニティの向上等農業外の効果に分類できる。

農業集落排水事業は、その事業目的として農業上の効果と農業外の効果を共に目指していることから、本マニュアルにおいては、農業効果、農業外効果の双方とも計測、算定し、事業評価の対象とする。

④　効果の発現地点、帰属による分類

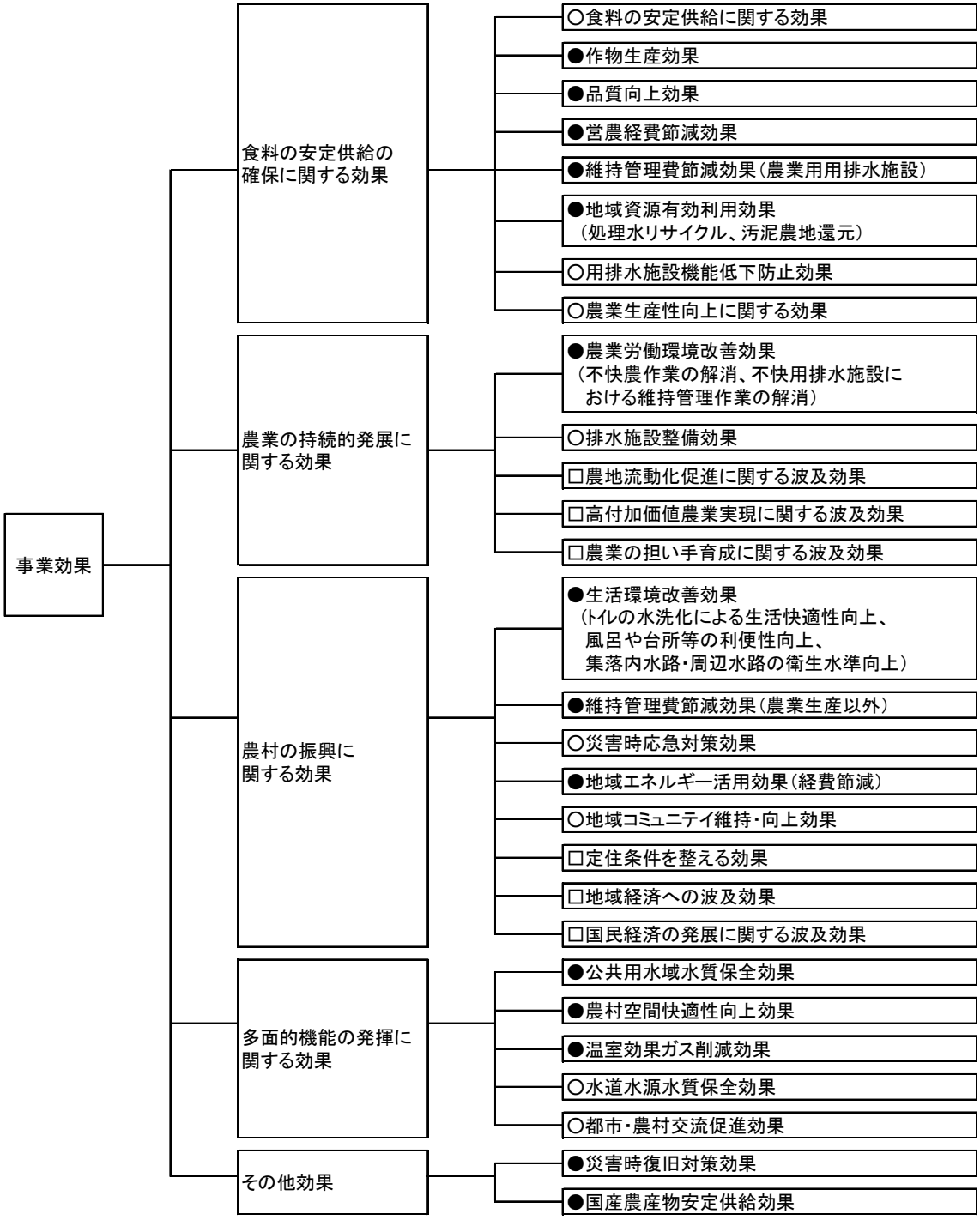
農業集落排水事業の実施によってもたらされる効果をその帰属する階層（地域・社会的広がり）により整理すると、個別の農家レベル、一般世帯のレベル、集落、市町村のレベル、流域のレベル、国家のレベルの効果等に分類できる。

効果の定義を明確にし、効果の二重計上を防ぐためには、効果の発現地点、帰属を明確にすることが必要である。また、より広域的な主体にまたがる効果は、小範囲の主体に止まる効果の間接効果になっている場合が多く、レベルが異なる効果間の関連を明らかにすることで、直接効果と間接効果の関連をより明確にし、間接効果である場合は、計上しないよう留意すべきである。

（２）　効果体系と効果項目

①　効果体系

農業集落排水事業の効果体系について、食料・農業・農村基本法の 4 つの理念に則した体系に整理し、事業の政策評価を適切に実施する観点から、次頁の効果体系に整理することとした。



●は、定量化手法を示す効果
○は、定量化しない効果
□は、費用対効果分析の対象に含まれない波及的な効果

図　１－２　農業集落排水事業の効果体系

②　従来の効果体系との変更点

1)　土地改良事業に準じた変更

土地改良事業の効果体系が再整理された結果を踏まえ、これらとの整合を図ることとし、4 つの基本理念（食料の安定供給、農業の持続的発展、農村の振興、多面的機能の発揮）に則した体系に整理するとともに、効果の内容が類似している項目など可能な限り統合しつつ、土地改良事業における効果と同じ内容となる効果項目については、名称の統一を図った。

2)　農業集落排水事業独自の視点による変更

農業集落排水事業独自の視点として、以下の視点による変更を行った。

a.　効果体系の位置づけ

土地改良事業の効果体系は「費用対効果分析の効果体系」として位置づけられており、体系に示されている各効果は、費用対効果分析において評価される（定量化（＝貨幣化）される）項目として位置づけられている。

一方、農業集落排水事業の効果体系については、従来のマニュアル（案）を作成した当時の経緯も踏まえ、農業集落排水事業の効果体系を分かりやすく示すため、「事業を実施することで発生する効果」として位置づけている。

なお、従来のマニュアル（案）では、「関連産業波及効果」として事業に伴うフロー効果を効果項目として体系に加えていたが、効果体系にはストック効果のみを明示することが必要なことから、事業の実施に伴い発現する雇用創出などの「地域経済への波及効果」に改訂し、効果体系に加えている。

b.　各効果項目の位置づけ

効果体系を「事業を実施することで発生する効果」として位置づけたことから、効果体系上では、費用対効果分析として評価される（定量化（＝貨幣化）される）項目と費用対効果分析として評価されない（定量化（＝貨幣化）しない）項目が並存することになるため、効果体系の再整理に当たっては、各効果項目の位置づけが分かるようにした。

c.　定量化しない効果の取扱

従来のマニュアル（案）で「定量化手法が示されていない」とされていた効果については、体系に効果項目が位置づけられているのみであり、効果の定義が記されていなかった。このため、本マニュアルでは、定量化しない効果項目についても、効果の定義づけを行っている。

③　各効果項目の分類の考え方

変更に当たっては、各効果を「事業を実施することで発生する効果」として位置づけるとともに、併せて「費用対効果分析の対象としての効果」としても整理する必要があることから、各効果項目の分類に当たっては「費用対効果分析の対象となりうるか」という視点と「定量化を行うか否か」という視点から、各効果項目を分類することとした。以上のことから、新たな効果体系では、以下の 3 つの分類により整理を行った。

ア	費用対効果分析の対象として含め、定量化手法を示す効果
イ	費用対効果分析の対象として理論的に含めることができるが、定量化を行わない効果
ウ	波及的な効果であり、理論的には費用対効果分析の対象には含まれない効果

④　定量化しない効果の定義づけ

本マニュアル「第 2 章　農業集落排水事業の効果算定方法」では、p10 図 1-2「農業集落排水事業の効果体系」で示された効果項目のうち「定量化手法を示す効果」について、効果の定義を含めて記載をおこなっているが、「定量化しない効果」並び「費用対効果分析の対象に含まれない波及的な効果」については記載していない。以下、これらの効果についての定義を記載した。

1)　食料の安定供給

a.　食料の安定供給に関する効果

事業の実施により、水質が改善されることに伴い、農業の生産性と品質が向上し、食料が安定的に供給されることにより、現状の農業生産の維持とともに農産物市場における農産物価格の低下がもたらされる。この農産物価格の低下により、消費者余剰が増大することで、消費者に食料の安定的な供給が図られる効果を「食料の安定供給に関する効果」（定量化しない効果）とする。

b.　用排水施設機能低下防止効果

事業の実施により、農業用用排水路へ酸性の汚濁水が流出することを回避し、酸性の汚濁水による用排水施設の腐食・機能低下を防止する効果を「用排水施設機能低下防止効果」（定量化しない効果）とする。

c.　農業生産性向上に関する効果

事業の実施により、トイレの水洗化による生活の快適性の向上や水周りの利便性による農業の担い手の定住条件の整備と農業用用排水路、集落内水路や周辺水路の水質改善による農業環境の改善に伴い、基盤整備への意欲が向上するなど農業生産性が向上する効果を「農業生産性向上に関する効果」（定量化しない効果）とする。

2)　農業の持続的発展

a.　排水施設整備効果

事業の実施により、台所、風呂、洗濯などの生活雑排水が直接周辺の水路等に放流されなくなり、浸水の被害が解消される効果を「排水施設整備効果」（定量化しない効果）とする。

b.　農地流動化促進に関する波及効果

事業の実施により、農業用水の水質改善により、農業生産条件の安定化及び水質面での土地条件の優劣が解消され、農地の価値の安定化、流動化が促進される効果を「農地流動化促進に関する波及効果」（費用対効果分析の対象に含まれない波及的な効果）とする。

c.　高付加価値農業実現に関する波及効果

事業の実施により、トイレの水洗化による生活の快適性の向上や水周りの利便性、農業用用排水路、集落内水路や周辺水路の水質改善をはじめとする農業生産条件の安定化などにより、担い手の定住条件が整備され、高付加価値な農業が実現される効果を「高付加価値農業実現に関する波及効果」（費用対効果分析の対象に含まれない波及的な効果）とする。

d.　農業の担い手育成に関する波及効果

事業の実施により、トイレの水洗化による生活の快適性の向上や水周りの利便性、農業用用排水路、集落内水路や周辺水路の水質改善をはじめとする農業生産条件の安定化などにより、担い手の定住条件が整備され、担い手の育成が確保される効果を「農業の担い手育成に関する波及効果」（費用対効果分析の対象に含まれない波及的な効果）とする。

3)　農村の振興

a.　災害時応急対策効果

事業の実施により、マンホールトイレシステムを整備し災害時にトイレとして利用することができる効果を「災害時応急対策効果」（定量化しない効果）とする。

b.　地域コミュニティ維持・向上効果

事業の実施により、農業集落排水施設（処理場）の草刈りなどの日常管理を地元住民の手により行う機会が生まれ、住民同士のコミュニケーションが促進されるなど、地域コミュニティの維持・向上が図られる効果を「地域コミュニティ維持・向上効果」（定量化しない効果）とする。

c.　定住条件を整える効果

事業の実施により、トイレの水洗化による生活の快適性や水周りの利便性の向上等による居住環境の改善、農業用用排水路、集落内水路や周辺水路の水質改善等による農業生産条件の安定化などにより定住条件が整備され、農業関係者等の地域内での定住条件が整う効果を「定住条件を整える効果」（費用対効果分析の対象に含まれない波及的な効果）とする。

d.　地域経済への波及効果

事業の実施により、施設の整備に伴った、川上川下を含めた関連産業の生産・労働需要を誘発し、生産・雇用を増加させる効果ならびに住宅を取巻く定住条件が整うことで住宅改造の民間需要が誘発される効果を「地域経済への波及効果」（費用対効果分析の対象に含まれない波及的な効果）とする。

e.　国民経済の発展に関する波及効果

事業の実施により、農村定住条件の整備や農村環境の保全などがなされ、国家が国民に対して保障する最低限の生活水準(ナショナルミニマム)の確保を可能とし、農村の振興、農村の持続可能性に資することで、国土の均衡ある発展を促し、国民経済に好影響をもたらす効果を「国民経済の発展に関する波及効果」（費用対効果分析の対象に含まれない波及的な効果）とする。

4)　多面的機能の発揮に関する効果

a.　水道水源水質保全効果

事業の実施により、水道水源となる公共用用水域の水質が保全され、上水道の浄化費用が軽減される効果を「水道水源水質保全効果」（定量化しない効果）とする。

b.　都市・農村交流促進効果

事業の実施により、集落内水路や周辺水路の水質が改善し、景観等の保全がなされることにより、都市住民が地域を訪れる機会が増大し、農村と都市との地域交流が促進される効果を「都市・農村交流促進効果」（定量化しない効果）とする。

第３項　　効果測定の考え方

（１）　効果の測定における基本的な考え方

①　　算定方法を示した効果項目

本マニュアルにおいて算定方法を示した効果項目は前項で示した効果の分類に基づき、「定量化手法を示す効果」の中から、二重計上がないように留意して効果項目を選択した。

②　　諸元の算定と参考値の取扱

費用対効果分析の対象として含め、定量化対象とする効果項目の諸元について、原則、各地区において必要なデータを収集し、効果額を算定する。データ収集上の制約などにより地区単位での算定が難しい諸元については、本マニュアルに示されている参考値を適用することができる。

なお、諸元の参考値を適用する場合であっても、可能な限り直近のデータへの更新を行うこと。

③　　効果額の算出

農業集落排水事業の効果額は、土地改良事業の費用対効果分析の考え方に従い年額で算定することとする。

新設整備の場合、事業の完了年に計画の対象となった施設へのつなぎ込みが完了し、供用開始年度から効果が発現する。また、更新整備の場合、工事着手時点から旧施設の担っている効果が発現し、機能向上分については、新たな施設として供用された段階で、はじめて効果が発現する。

（２）　費用対効果分析に用いられる一般的な効果算定手法

農業集落排水事業の効果のなかには、市場によって取引きがなされていないため、市場価格によって評価することができない非市場財の効果がある。費用対効果分析においては、このような効果も金額で評価し算定する必要がある。

このため、本マニュアルでは、①、②のほか、③の評価手法を適用している。

なお､効果の算定は可能な限り､直接法によって評価し実施されることが望ましく、代替法、CVM を用いる場合には、これら評価手法によって算定される効果額が客観的かつ適正であるかどうか十分に検討する必要がある。

①　直接法

事業実施前後（現況／計画）で各々要する経費等を直接貨幣価値換算し、その比較（差額）により、効果を貨幣価値換算する手法。実際の効果額を直接把握することができ、もっとも現実に近い便益を把握することができる一方で、正確な便益を図るためには、適切に計画のデータを推定し、また、使用する数値を適切に把握することが重要である。そのため、作業に労力を要することもある。

②　代替法

評価対象と同様な価値を持つ他の市場財（代替財）で代替して供給した場合に必要とされる費用によって評価する手法。

考え方が直感的に理解されやすく､データの収集及び評価が比較的容易であるが、代替財が存在する効果しか計測できない。また、代替財の選定いかんによっては、不適切な評価結果をもたらす場合があるので、地域の特性や対象事業の内容等を踏まえた適切な代替財の選定に努める必要がある。特に、一つの代替財が複数の効果を代替するものである場合は効果の重複計上に注意が必要である。

③　CVM（仮想市場法）

自然環境や景観など市場では取扱われていない価値について、住民等を対象としたアンケート調査などにより支払意志額（WTP）を尋ね、その回答結果を統計的に集計することで、評価対象の価値を評価する手法。

④　トラベルコスト法（TCM）

トラベルコスト法（TCM）とは、レクリエーション施設など「訪問する」動機づけがある価値を持った施設を訪問する訪問者と、訪問者が支払う訪問費用の関係から利用価値を評価する手法であり、通常は大規模な公園やダム湖の周辺整備の評価に活用されている。

なお、農業集落排水事業の費用対効果分析においては、トラベルコスト法によって評価する効果項目は無い。

表 １－１　費用対効果分析に用いられる一般的な効果算定手法

手法名	直接法	代替法	CVM （仮想市場法）	トラベルコスト法 （TCM）
内容	直接、効果を貨幣価値換算することで評価	評価対象に相当する代替財に置き換えた場合の費用をもとに評価	受益者に対し、整備に対する支払意志額を尋ねることで価値を評価	対象地までの訪問費用をもとに価値を評価
適用範囲	作物生産効果、営農経費節減効果等	生活環境改善効果（トイレの水洗化による快適性向上）等	生活環境改善効果（水周りの利便性向上）、公共用水域水質保全効果、農村空間快適性向上効果	（適用なし）
メリット	実際の効果額を直接把握できる	算定が比較的容易である	適用範囲が広く、非利用価値も評価可能	訪問利用に伴う価値を直接評価できる

第２章　農業集落排水事業の効果算定方法

第１節　作物生産効果

第１項　効果の捉え方

①　効果の定義

1)　定義（要因）

事業を実施する以前の地区では、生活雑排水が流入することによって、農業用水が汚濁され水質が悪化し、周辺の同条件の農地に比べ単位面積当たりの収穫量が減少することがある。そこで、事業の実施により、生活雑排水が処理され、農業用水の水質が改善された結果、これまで農業用水の水質汚濁によって低下していた農地の単位面積当たり収穫量が回復し、作物単収が増加する効果を「作物生産効果」とする。

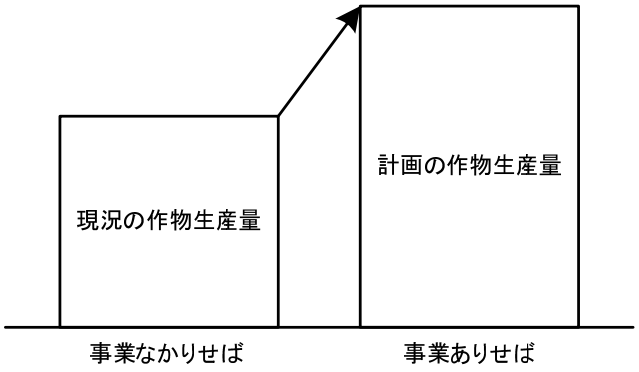
2)　算定の考え方

事業なかりせばの農業用水の水質における農作物の収量と、事業ありせばの農業用水の水質における農作物の収量の対比による増収額によって評価する。

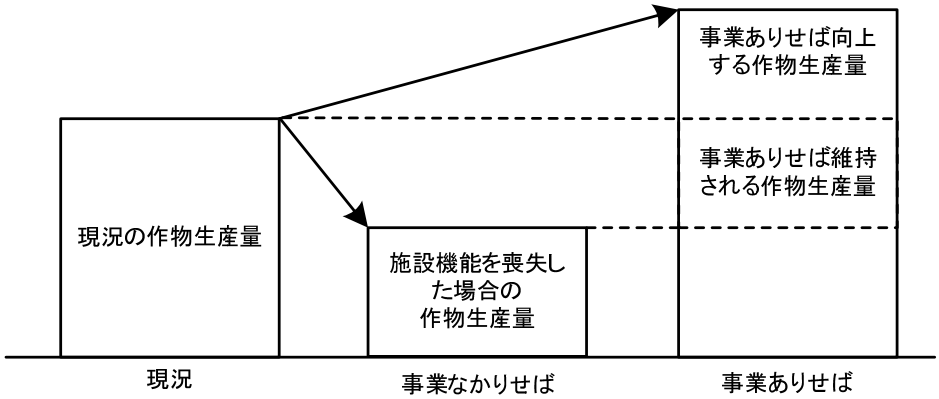
②　事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備	更新整備（機能強化対策）
事業ありせば	・計画の作物生産量	・計画の作物生産量
事業なかりせば	・現況の作物生産量（水質が悪い状態）	・既存の汚水処理施設が適切に機能しない状況での作物生産量

【新設整備のイメージ図】



【更新整備（機能強化対策）のイメージ図】



第２項　　算定手法

①　算定方法の概要

1)　算定式

a.　新設整備

年効果額

＝（事業ありせば［計画］単収－事業なかりせば［現況］単収）
×効果対象面積（農作物被害面積）×単価［現況］×単収増加の純益率

b.　更新整備

年効果額

＝（事業ありせば［計画］単収－事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］単収）×効果対象面積［施設機能を喪失した場合農作物被害面積］×単価［現況］×単収増加の純益率

2)　適用条件

事業の実施により、生活雑排水が処理され、農業用水の水質が改善される（これまで農業用水の水質汚濁によって低下していた）農地を対象とする。

3)　算定の手順

ア　収量増加の効果を評価するため、当該地区で水質被害が発生している、農地の面積（農作物被害面積）を把握し、水質被害が発生している農地（現況）と無被害農地（計画）における稲作の最近５ヶ年（※異常気象年を除く）の面積加重平均単収を把握し、現況単収、計画単収とする。
更新整備の場合は、施設機能が喪失した場合に水質被害の発生が予測される農地の面積、平均単収を把握する。
なお、複数の作物が対象となる場合は、それぞれの面積、現況単収、計画単収を把握する。

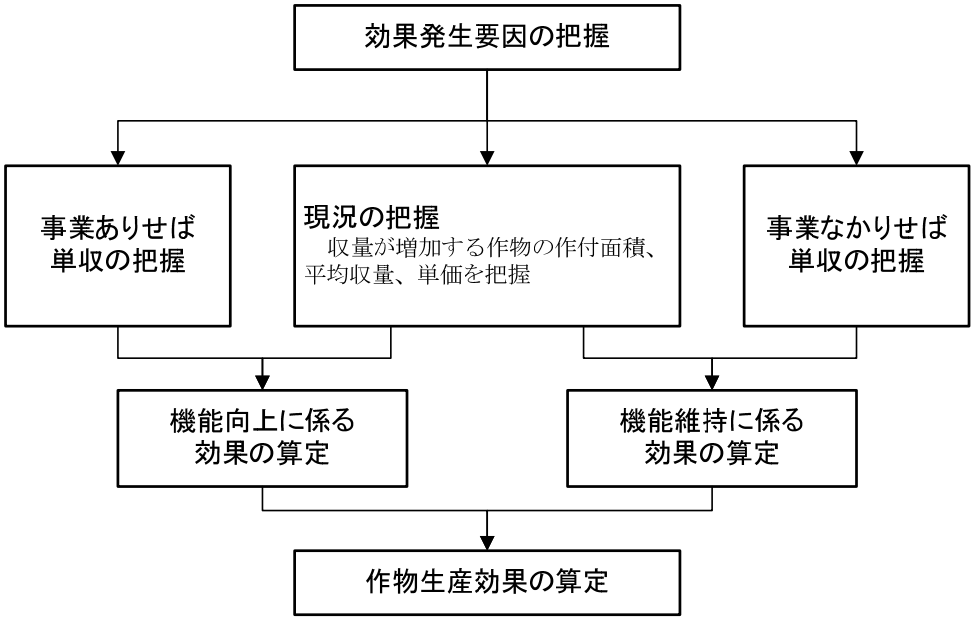
イ　生産物単価を作物ごとに把握する。

ウ　作物ごとの面積あたり増加量と効果対象面積（農作物被害面積）並びに生産物単価から増加粗収益額を確定する。

エ　作物の純益率を「土地改良事業における経済効果の測定に必要な諸係数について」（平成 19 年 3 月 28 日 18 農振第 1598 号農村振興局企画部長通知）より把握する。

オ　以上により、作物生産効果額を作物ごとに算定し、その合計を作物生産効果額とする。

4)　算定フロー



②　算定に当たっての留意事項

ア　作物が複数ある場合は、各作物ごとに年効果額を算定し、その合計を最終的な作物生産効果とする。

イ　現況（更新整備の場合は施設機能を損失した場合）単収とは被害が発生している、発生が予測される農地における平均単収、計画単収とは被害が発生していない周辺農地における平均単収のことを言う。

ウ　諸元の計測は的確に実施すること。農協資料又は農業試験場、農業改良普及センター等の専門技術者の協力を得る等により、厳密な現地調査を行うこと。また、農業集落排水事業計画一般図・水質調査結果及び現況写真等により計測の経緯や方法を整理しておくこと。

③　具体的な算定方法

ア　当該地区において汚水処理施設を整備することにより生産量の増加が見込める作物を把握し、その生産量、作付面積を把握する。

イ　現況（更新整備の場合は施設機能を喪失した場合）、計画の単収を、作物ごとに調査・把握する。

　作物ごとに表をもとにデータを計測し、作付面積加重平均単収を算出すること「土地改良事業の費用対効果分析マニュアル」p113 参照）。作付面積等は、作物に応じて適切な単位に修正すること。

表 ２－１　単収の算定（例）

（作物名）	当該地区の被害農地（現況）			近傍地区の無被害農地（計画）		
	作付面積（ha）	収穫量（t）	10a 当たり収量（kg／10a）	作付面積（ha）	収穫量（t）	10a 当たり収量（kg／10a）
令和○年	a_1	b_1		a'_1	b'_1	
令和○年	a_2	b_2		a'_2	b'_2	
令和○年	a_3	b_3		a'_3	b'_3	
令和○年	a_4	b_4		a'_4	b'_4	
令和○年	a_5	b_5		a'_5	b'_5	
異常年を除く合計	①	②	③＝②÷①×100	①’	②’	③＝ ②’÷①’×100

ウ　現況と計画の作物の単価を、作物ごと調査・把握する。

生産物単価は、当該事業地域の標準的な出回り期における平均的な価格とし、原則として生産者の販売価格（※農家受取価格）による。

※農家受取価格：出荷に要した共同施設使用料、運賃、市場手数料などの中間経費を除いたものであり、農家が実際に受け取った価格である。

国等が交付金制度や最低価格補償制度等により価格支持を行っている作物について、地域でそれらが支給されている場合の生産物単価は原則としてそれらを上乗せしない額とすること。

生産物単価は、事業地区における平均的な品種、品質のものの最近５か年間の各年の価格（明らかに異常な価格と認められる年を除く、各年の出回り期における平均価格）を、別途定める諸係数通知に示されている消費者物価指数により評価年度に換算したものの平均価格による。

評価年度に換算する場合は、次表事例の方法による。

表 ２－２　評価年度（令和５年度）への換算事例

【作物名：水稲】

	被害農地 現況① 円/kg	無被害農地 計画② 円/kg	消費者物価 指数③	被害農地一次修正値 ④＝①/③	無被害農地一次修正値 ⑤＝②/③
平成30年	257	275	99.7	2.578	2.758
令和１年	245	257	100.2	2.445	2.565
令和２年	241	258	100.0	2.410	2.580
令和３年	233	250	100.1	2.328	2.498
令和４年	220	237	103.3	2.130	2.294
平均				2.378	2.539
				253 令和５年度 消費者物価指数 ＝2.378*106.3	270 令和５年度 消費者物価指数 ＝2.539*106.3

エ　作物ごとの単収増加の純益率を、別途定める諸係数通知で率が示されている作物については、その率を、その他の作物については、当該通知に示されている算定手法を基にして整理する。

オ　以上を踏まえ表に記入し、効果を算定する。

表 ２－３　作物生産効果の総括（例）

作物名	作付 面積 ①	単収等（kg/10a） 現況 単収 ②	事業ありせば 10a 当たり 増加量 ③	事業ありせば 計画 単収 ④= ②+③	事業なかりせば 10a 当たり 減少量 ⑤	事業なかりせば 単収 ⑥= ②-⑤	生産 増減量 ⑦=①*③ ⑦=①*⑤	生産物 単価 ⑧	増加 粗収 益額 ⑨= ⑦*⑧	年効果額 純益 率 ⑩	年効果額 増加 純益額 ⑪= ⑨*⑩
	ha						t	千円/t	千円	%	千円
水稲	10	499	26	525			2.6	253	658	89	586
						499					

第２節　　品質向上効果

第１項　　効果の捉え方

①　効果の定義

1)　定義（要因）

事業を実施する以前の地区では、生活雑排水が流入することによって、農業用水が汚濁され水質が悪化し、周辺の同条件の農地に比べ、作物の品質が低下することがある。そこで、事業の実施により、生活雑排水が処理され、農業用水の水質が改善された結果、これまで農業用水の水質汚濁によって低下していた農地の作物の品質が回復し、作物品質が向上する効果を「品質向上効果」とする。

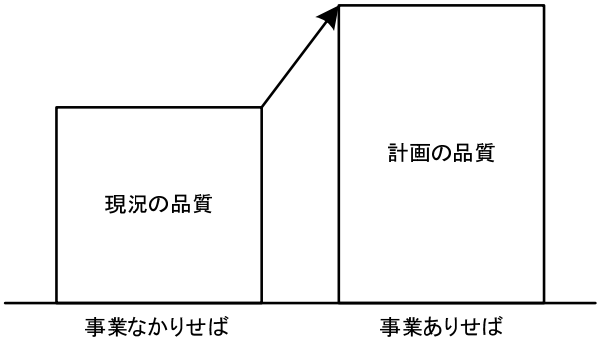
2)　算定の考え方

事業なかりせばの農業用水の水質における農作物の品質と、事業ありせばの農業用水の水質における農作物の品質の対比による増収額によって評価する。

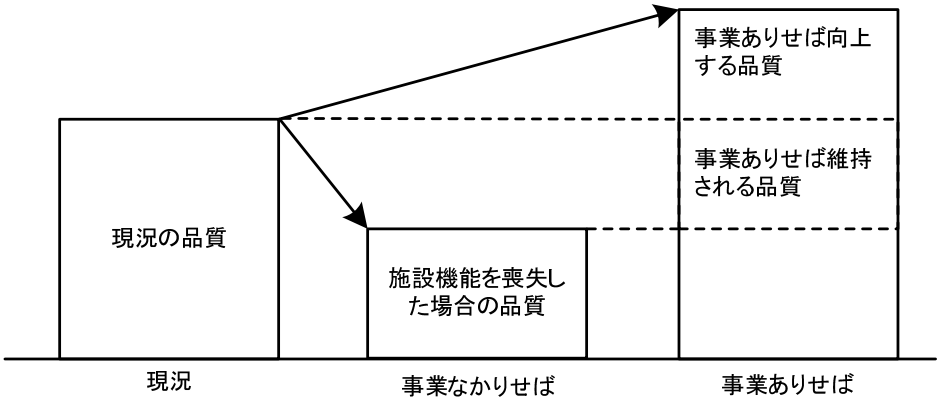
②　事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備	更新整備 （機能強化対策）
事業 ありせば	・計画の作物品質	・計画の作物品質
事業 なかりせば	・現況の作物品質	・既存の汚水処理施設が適切に機能しない状況での作物品質

【新設整備のイメージ図】



【更新整備（機能強化対策）のイメージ図】



第２項　　算定手法

①　算定方法の概要

1)　算定式

a.　新設整備

年効果額

＝（事業ありせば［計画］単価－事業なかりせば［現況］単価）

×品質向上対象数量

b.　更新整備

年効果額

＝（事業ありせば［計画］単価－事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］単価）×品質向上対象数量

2)　適用条件

事業の実施により、生活雑排水が処理され、農業用水の水質が改善される（これまで農業用水の水質汚濁によって低下していた）農地を対象とする。

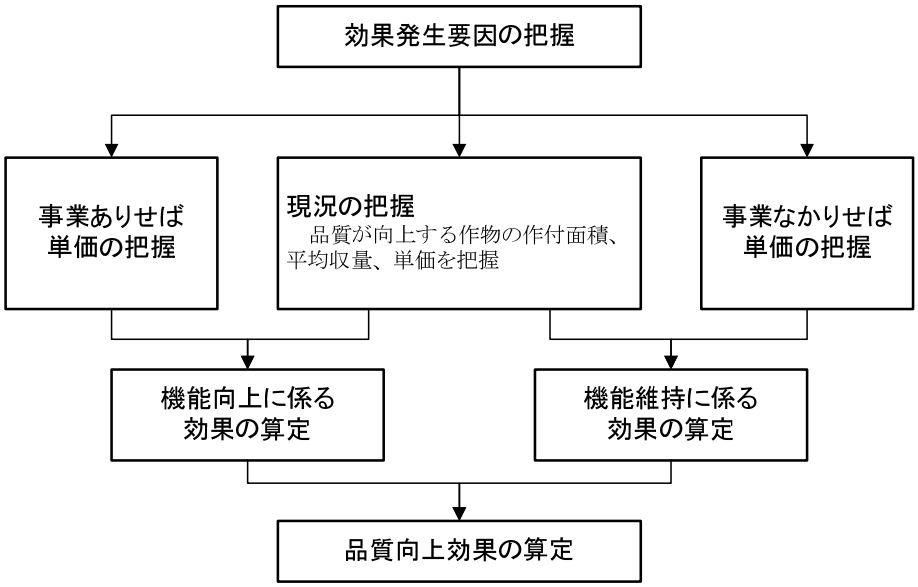
3)　算定の手順

ア　品質向上の効果を評価するため、当該地区で水質被害が発生している農地（現況（更新整備の場合は施設機能を喪失した場合））と無被害農地（計画）における作物の最近５ヶ年間の販売実績を把握し、それぞれの面積当たり平均単価を求め、現況作物単価、計画作物単価とする。なお、複数の作物が対象となる場合は、それぞれの現況作物単価、計画作物単価を把握する。

イ　作物ごとの単価向上額を確定する。

ウ　単価向上額と品質向上対象数量から品質向上効果額を作物ごとに算定し、その合計を品質向上効果額とする。

4)　算定フロー



②　算定に当たっての留意事項

ア　諸元の計測は的確に実施すること。農協資料又は農業試験場、農業改良普及センター等の専門技術者の協力を得る等により、厳密な現地調査を行うこと。また、農業集落排水事業計画一般図・水質調査結果及び現況写真等により計測の経緯や方法を整理しておくこと。

③　具体的な算定方法

ア　p21 の作物生産効果③具体的な算定手法で把握した諸元を用いて、効果対象数量を把握する。

事業ありせばの場合、当該地区の事業実施後に想定される生産立地条件にほぼ等しいと思われる比較地区における最近５か年間の作物ごとの販売実績を、農政事務所、農協、出荷組合等の資料に基づき把握し、その平均単価（事業ありせば単価）から算定する。

事業なかりせば（更新整備）の場合、当該地区の既存施設機能が失われた場合に想定される生産立地条件にほぼ等しいと思われる比較地区における最近 5 か年間の作物ごとの販売実績を事業ありせばと同様に把握し、その平均単価（事業なかりせば単価）から算出する。

また、比較地区法により生産物単価を求めがたい場合は、試験研究機関等のデータから差額を推定してもよい。（「土地改良事業の費用対効果分析マニュアル」p197 参照）

表 ２－４　品質向上対象数量の算定（例）

作物名	効果対象面積(ha)			単収(kg/10a)			生産量(t)			品質向上効果対象数量(t)	
	なかりせば ①	現況 ②	ありせば ③	なかりせば ④	現況 ⑤	ありせば ⑥	なかりせば ⑦=①*④/100	現況 ⑧=②*⑤/100	ありせば ⑨=③*⑥/100	機能維持 ⑩=⑦又は0	機能向上 ⑪=⑨又は0
水稲	10	10	10	499	499	525	50	50	53	0	53

※「機能維持」の欄には、現況の生産物の品質を維持する場合には「なかりせば」の生産量を、現況で品質向上に係わる機能がなく事業により初めて品質向上が図られる場合は「０」を記載する。「機能向上」の欄には、事業により品質向上が図られる場合は「ありせば」の生産量を、現況の生産量の品質を維持する場合であって新たに品質向上が図られない場合は「０」を記載する。

表 ２－５　品質向上効果の総括（例）

作物名	効果対象数量(t)		生産物単価(千円/t)			単価向上額(千円/t)		年効果額(千円)		
	機能維持 ①	機能向上 ②	なかりせば ③	現況 ④	ありせば ⑤	現況－なかりせば ⑥=④-③	ありせば－現況 ⑦=⑤-④	現況－なかりせば ⑧=①*⑥	ありせば－現況 ⑨=②*⑦	計 ⑩=⑧+⑨
水稲	0	53	242	242	259	0	17	0	893	893

第３節　　営農経費節減効果

第１項　　効果の捉え方

①　効果の定義

1)　定義（要因）

事業を実施する以前の地区では、農業用水路へ生活雑排水が流入することによって、農業用水が汚濁され、水質が悪化している。そのため、過繁茂により稲が倒伏する等の理由で、周辺の同条件の農地に比べ営農効率が低下し、農作業時間が通常よりも必要になることがある。そこで、事業の実施により、生活雑排水が処理され農業用水の水質が改善された結果、過繁茂による稲の倒伏等の被害が改善され、営農時間が周辺農地と同程度となるため、営農時間が節減される効果を「営農経費節減効果」とする。

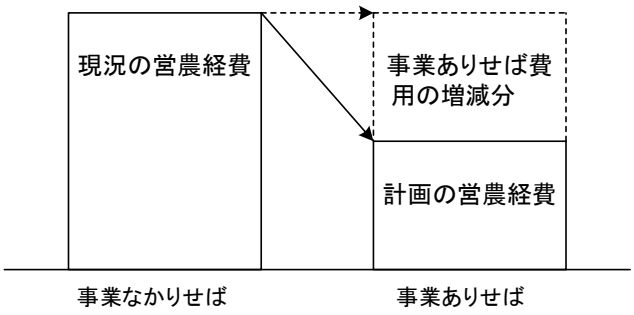
2)　算定の考え方

事業なかりせばの農地（被害がある農地）と事業ありせばの農地（無被害農地）における労働時間の短縮による営農経費の節減額によって評価する。

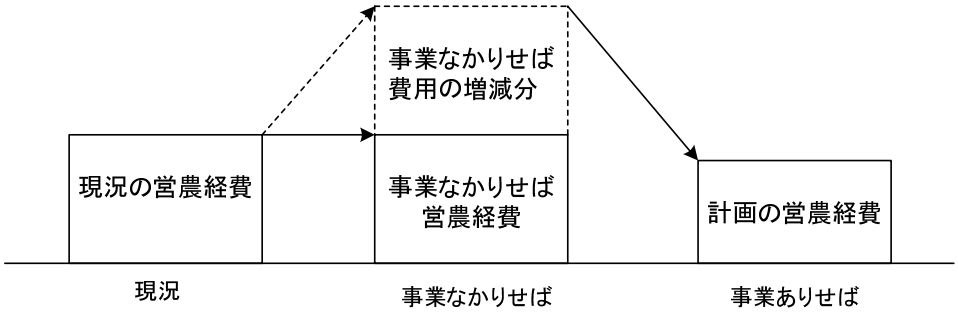
②　事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備	更新整備（機能強化対策）
事業ありせば	・水質の改善による営農時間の節減	・水質の改善による営農時間の節減
事業なかりせば	・現況と変化なし（過繁茂等により営農効率が低下した状態）	・既存の汚水処理施設が適切に機能しない状況で営農効率が低下した状態

【新設整備のイメージ図】



【更新整備（機能強化対策）のイメージ図】



第２項　　算定手法

①　算定方法の概要

1)　算定式

a.　新設整備

年効果額（千円/年）

＝（事業なかりせば［現況］面積当たり労働経費

－事業ありせば［計画］面積当たり労働経費）

×事業なかりせば［現況］農作業負荷被害面積

b.　更新整備

年効果額（千円/年）

＝（事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］面積当たり労働経費

－事業ありせば［計画］面積当たり労働経費）

×事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］農作業負荷被害面積

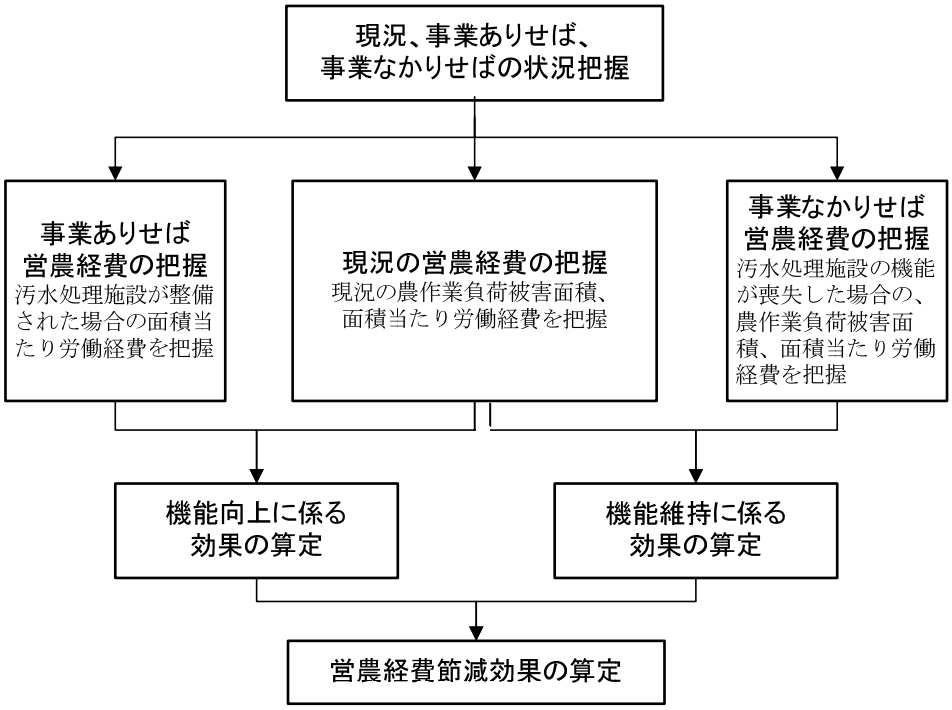
2)　算定の手順

ア　水質汚濁により労働時間が通常より必要となる被害が発生している面積（農作業負荷被害面積）を把握する。

イ　当該地区の農作業時間について、被害が発生している農地と被害が発生していない農地をそれぞれ調査し、面積当たり労働経費を把握する。

ウ　以上により、被害面積、面積当たり労働経費の削減額を把握し、それによって営農経費節減効果額を算定する。

3)　算定フロー



②　算定に当たっての留意事項

ア　諸元の計測は的確に実施すること。農協資料又は農業試験場、農業改良普及センター等の専門技術者の協力を得る等により、厳密な現地調査を行うこと。また、農業集落排水事業計画一般図等により計測の経緯や方法を整理しておくこと。

イ　労働時間や作業項目には、ほ場に投入される時間のみを計上すること。特に、農業用用排水施設の維持管理作業関連の事項は「第 4 節　維持管理費節減効果（農業用用排水施設）」に含め算定する。

③　具体的な算定方法

ア　当該地区で、事業なかりせば（新設整備の場合は現況、更新整備の場合は施設機能を喪失した場合）営農効率が低下し、農作業時間が通常よりも必要になる被害が発生している面積（農作業負荷被害面積）を、現地調査により把握する。図面等で計測の経緯や方法を整理しておくこと。農作業時間が通常よりも必要になる被害が発生している面積は、農業用水の水質汚濁によって農作物の収量・品質への被害が発生する面積と一致するとは限らないので、現地調査により把握する。また、図面等により被害面積計測の経緯や方法を

整理しておくこと。

イ　面積当たり労働経費を把握する。当該地区の営農経費について、被害農地、無被害農地それぞれの実態を調査し、各々の面積当たり労働経費を把握する。なお、地区の特性上の理由等により、営農経費の実態の把握が困難な場合は、その根拠を明確にしたうえで、関係統計資料や他地区事例等から面積当たり労働時間を把握してもよい。下表を参考に、作物ごとに必要な作業が変わることから、適宜修正を加え、労働経費を把握する（※詳細は、「土地改良の効果算定マニュアル」の営農経費節減効果（p199～）を参照)。なお、作業項目は、ほ場に直接投入される農作業項目のみとし、他の効果と重なる作業（農業用用排水施設維持管理関連の作業等）は除く。また、増収による作業増等についても含める。

ウ　事業なかりせば面積当たり労働経費を「被害農地における面積あたり労働経費」、事業ありせば面積当たり労働経費を「無被害農地における面積あたり労働経費」とし、「事業なかりせば農作業負荷被害面積」を乗じて年効果額を算定する。

表 ２－６　被害農地・無被害農地の営農経費の算定

作物名		地域区分名	

作業名	被害農地							無被害農地							現況計画の変動の理由
	10a当たり所用労働時間		時間当たり費用		評価額			10a当たり所用労働時間		時間当たり費用		評価額			
	時間/10a･年		円/時		円/10a･年			時間/10a･年		円/時		円/10a･年			
	人力	機械力	人力	機械力	人力	機械力	計	人力	機械力	人力	機械力	人力	機械力	計	
耕起															
砕土															
代かき															
石灰散布															
肥料散布															
田植															
追肥															
除草															
防除															
刈取・脱穀															
計							a							b	

a ＝被害農地（事業なかりせば）における面積当たり労働経費（円/10a･年）

b ＝無被害農地（事業ありせば）における面積当たり労働経費（円/10a･年）

表 ２－７　国営総合農地防災事業水障型（T 県Ｓ地区）事例（参考）

地帯区分	Ⅱ	作物名	水　稲	現況区分名		小区画		計画区分名	計画機械化体系	小型機械化体系								
作業名	作業手段	被害農地								無被害農地								現況計画の変動理由
		労働費			機械経費			その他の生産資材経費	営農経費	労働費			機械経費			その他の生産資材経費	営農経費	
		所要時間	労賃単価	労働費	稼働時間	時間当たり稼働経費	機械経費			所要時間	労賃単価	労働費	稼働時間	時間当たり稼働経費	機械経費			
		①	②	③＝①×②	④	⑤	⑥＝④×⑤	⑦	⑧＝③＋⑥＋⑦	⑨	⑩	⑪＝⑨×⑩	⑫	⑬	⑭＝⑫×⑬	⑮	⑯＝⑪＋⑭＋⑮	
		時/ha	円/時	円/ha	時/ha	円/時	円/ha	円/ha	円/ha	時/ha	円/時	円/ha	時/ha	円/時	円/ha	円/ha	円/ha	
苗代一切	育苗ｾﾝﾀｰ							113,400	113,400							102.060	102,060	活着不良による苗の補植増
本田耕起及び整地	ﾄﾗｸﾀｰ	71	829	58,859	52	4,229	219,908		278,767	71	829	58,859	52	4,229	219,908		278,767	
元肥	ﾄﾗｸﾀｰ	21	829		11	4,229	46,519		46,519	19	829	15,715	10	4,229	42,290		58,041	改硫化水素防止による土壌良剤の増
田植	田植機	68	829	56,372	29	5,947	172,463		228,835	57	829	47,253	29	5,947	172,463		219,716	活着不良による苗の補植増
追肥	人力	10	829	8,290					8,290	8	829	6,632					6,632	過繁茂による茎虚弱防止による増
除草	散粉機	20	829	16,580	8	2,685	21,480		38,060	18	829	14,922	7	2,685	18,795		33,717	Ｎ過多による雑草繁殖防止による増
水管理	人力	100	829	82,900					82,900	35	829	29,015					29,015	水管理合理化、間断かん水の増
防除	散粉機	19	829	15,751	7	2,685	18,795		34,546	17	829	14,093	6	2,685	16,110		30,203	過繁茂による病害虫増加防止による増
稲刈脱穀	ｺﾝﾊﾞｲﾝ	94	829	77,926	39	9,782	381,498		459,424	78	829	64,662	33	9,782	322,806		387,468	過繁茂による効率の低下による増
乾燥籾摺	乾燥機		829								829							
〃	籾摺機							106,714	106,714							118,364	118,364	被害による収量減に伴う経費の減
運搬	軽ﾄﾗｯｸ		829								829							被害による収量減に伴う経費の減
計		403		316,678	146		860,663	220,114	1,397,455	303		251,187	137		792,372	220,424	1,263,983	

現況営農経費－計画営農経費(⑧－⑯)　　133,472円／ha

表 ２－８　国営総合農地防災事業水障型（Ｉ県Ｓ地区）事例（被害小）（参考）[1]

作物名	水稲	現況区分名	小・中区画乾田(被害小)	計画区分名	小・中区画乾田	計画機械化体型名	中型機械

作業名	作業開始	作業手段	被害農地								無被害農地							
			労働費			機械経費			その他の生産資材経費	営農経費	労働費			機械経費			その他の生産資材経費	営農経費
			所要時間	労賃単価	労働費	稼働時間	時間当たり稼働経費	機械経費			所要時間	労賃単価	労働費	稼働時間	時間当たり稼働経費	機械経費		
			①	②	③＝①×②	④	⑤	⑥＝④×⑤	⑦	⑧＝③＋⑥＋⑦	⑨	⑩	⑪＝⑨×⑩	⑫	⑬	⑭＝⑫×⑬	⑮	⑯＝⑪＋⑭＋⑮
			時/ha	円/時	円/ha	時/ha	円/時	円/ha	円/ha	円/ha	時/ha	円/時	円/ha	時/ha	円/時	円/ha	円/ha	円/ha
種子予措	４月下旬		4	1,805	7,220	-	-	-	-	7,220	4	1,805	7,220	-	-	-	-	7,220
苗代一切	４月下旬		47	1,805	84,835	-	-	-	-	84,835	47	1,805	84,835	-	-	-	-	84,835
本田耕起整地	５月上旬～中旬	中型ﾄﾗｸﾀｰ	40	1,805	72,200	34	6,476	220,184	-	292,384	40	1,805	72,200	34	6,476	220,184	-	292,384
基肥	５月中旬	人力	18	1,805	32,490	3	1,951	5,853	-	38,343	11	1,805	19,855	2	1,951	3,902	-	23,757
田植	５月中旬	田植機	41	1,805	74,005	26	2,633	68,458	-	142,463	41	1,805	74,005	26	2,633	68,458	-	142,463
追肥	8月上旬、中旬	人力	11	1,805	19,855	2	1,951	3,902	-	23,757	11	1,805	19,855	2	1,951	3,902	-	23,757
除草	５月下旬～８月下旬	人力	38	1,805	68,590	6	1,951	11,706	-	80,296	24	1,805	43,320	4	1,951	7,804	-	51,124
かん排水管理	５月下旬～９月下旬	人力	60	1,805	108,300	-	-	-	-	108,300	60	1,805	108,300	-	-	-	-	108,300
防除	６月上旬～９月下旬	散粉機	19	1,805	34,295	10	280	2,800	-	37,095	11	1,805	19,855	6	280	1,680	-	21,535
稲刈・脱穀	10月上旬~10月下旬	自脱型ｺﾝﾊﾞｲﾝ	75	1,805	135,375	35	7,363	257,705	-	393,080	62	1,805	111,910	24	7,363	176,712	-	288,622
乾燥・調達		ﾗｲｽｾﾝﾀ							ﾗｲｽｾﾝﾀｰ 107,440	107,440							ﾗｲｽｾﾝﾀｰ 111,520	111,520
									肥料費 71,630	71,630							肥料費 54,540	54,540
									農薬費 92,900	92,900							農薬費 65,650	65,650
合計			353	1,805	637,165	116		570,608	107,440	1,479,743	311	1,805	561,355	98		482,642	166,060	1,275,707

現況営農経費－計画営農経費(⑧－⑯)　204,036　円／ha

[1]他の効果と重なりがないよう、ほ場内のみの作業に限定するよう、極力注意すること。例えば、この表では、種子予措、苗代一切、かん排水管理、乾燥調達は除外する必要がある。事業なかりせば営農経費－事業ありせば営農経費＝1,007,418－843,642＝163,776 円/ha となる。

表 ２－９ 国営総合農地防災事業水障型(I県S地区)事例(被害大)(参考)[2]

作物名	水稲	現況区分名	小・中区画乾田(被害大)	計画区分名	小・中区画乾田	計画機械化体型名	中型機械

作業名	被害農地										無被害農地							
	作業開始	作業手段	労働費			機械経費			その他の生産資材経費	営農経費	労働費			機械経費			その他の生産資材経費	営農経費
			所要時間	労賃単価	労働費	稼働時間	時間当たり稼働経費	機械経費			所要時間	労賃単価	労働費	稼働時間	時間当たり稼働経費	機械経費		
			①	②	③=①×②	④	⑤	⑥=④×⑤	⑦	⑧=③+⑥+⑦	⑨	⑩	⑪=⑨×⑩	⑫	⑬	⑭=⑫×⑬	⑮	⑯=⑪+⑭+⑮
			時/ha	円/時	円/ha	時/ha	円/時	円/ha	円/ha	円/ha	時/ha	円/時	円/ha	時/ha	円/時	円/ha	円/ha	円/ha
種子予措	４月下旬		4	1,805	7,220	-	-	-	-	7,220	4	1,805	7,220	-	-	-	-	7,220
苗代一切	４月下旬		47	1,805	84,835	-	-	-	-	84,835	47	1,805	84,835	-	-	-	-	84,835
本田耕起整地	５月上旬～中旬	中型ﾄﾗｸﾀｰ	40	1,805	72,200	34	6,476	220,184	-	292,384	40	1,805	72,200	34	6,476	220,184	-	292,384
基肥	５月中旬	人力	20	1,805	36,100	4	1,951	7,804	-	43,904	11	1,805	19,855	2	1,951	3,902	-	23,757
田植	５月中旬	田植機	41	1,805	74,005	26	2,633	68,458	-	142,463	41	1,805	74,005	26	2,633	68,458	-	142,463
追肥	8月上旬、中旬	人力	11	1,805	19,855	2	1,951	3,902	-	23,757	11	1,805	19,855	2	1,951	3,902	-	23,757
除草	５月下旬～８月下旬	人力	40	1,805	72,200	7	1,951	13,657	-	85,857	24	1,805	43,320	4	1,951	7,804	-	51,124
かん排水管理	５月下旬～９月下旬	人力	60	1,805	108,300	-	-	-	-	108,300	60	1,805	108,300	-	-	-	-	108,300
防除	６月上旬～９月下旬	散粉機	24	1,805	43,320	13	280	3,640	-	46,960	11	1,805	19,855	6	280	1,680	-	21,535
刈取・脱穀	10月上旬~10月下旬	自脱型ｺﾝﾊﾞｲﾝ	84	1,805	151,620	39	7,363	287,157	-	438,777	62	1,805	111,910	24	7,363	176,712	-	288,622
乾燥・籾摺		ﾗｲｽｾﾝﾀ							ﾗｲｽｾﾝﾀｰ 99,960	99,960							ﾗｲｽｾﾝﾀｰ 111,520	111,520
									肥料費 81,960	81,960							肥料費 54,540	54,540
									農薬費 121,000	121,000							農薬費 65,650	65,650
合計			371	1,805	669,655	125		604,802	99,960	1,577,377	311	1,805	561,355	98		482,642	166,060	1,275,707
											現況営農経費－計画営農経費(⑧－⑯)			301,670	円／ha			

[2]他の効果と重なりがないよう、ほ場内のみの作業に限定するよう、極力注意すること。例えば、この表では、種子予措、苗代一切、かん排水管理、乾燥調達は除外する必要がある。事業なかりせば営農経費－事業ありせば営農経費＝1,074,102－843,642＝230,460 円/ha となる。

表 ２－１０　都道府県営水質保全対策事業（Ｉ県Ｔ地区）地区（参考）[3]

作物名	水　稲	地域区分名	○　○

作業名	被害農地							無被害農地							現況計画の変動の理由
	ha当所用労働時間		時間当たり費用		評価額			ha当所用労働時間		時間当たり費用		評価額			
	労働時間（時）		（円/時）		円			労働時間（時）		（円/時）		円			
	人力	機械力	人力	機械力	人力	機械力	計	人力	機械力	人力	機械力	人力	機械力	計	
苗代一切	(育苗センター)							(育苗センター)							
耕起、整地	50.8	6.4	1,805	6,788	91,694	43,443	135,137	50.8	6.4	1,805	6,788	91,694	43,443	135,137	
		1.7		15,471		26,301	26,301		1.7		15,471		26,301	26,301	
基肥	16.4	1.4	1,805	8,574	29,602	12,004	41,606	15.2	1.4	1,805	8,574	27,436	12,004	39,440	
		3.0		7,671		23,013	23,013		3.0		7,671		23,013	23,013	土壌改良材施用量減少
田植	43.1	6.9	1,805	5,736	77,796	39,578	117,374	43.1	6.9	1,805	5,736	77,796	39,578	117,374	
追肥	10.2	8.4	1,805	1,034	18,411	8,686	27,097	10.8	8.4	1,805	1,034	19,494	8,686	28,180	用水中の窒素減による追肥増加
除草	26.1	2.8	1,805	354	47,111	991	48,102	23.7	2.8	1,805	354	42,779	991	43,770	窒素過多による過繁茂の減少
かん排水管理	66.6	-	1,805	-	120,213	0	120,213	66.6	-	1,805	-	120,213	0	120,213	
防除	17.4	8.4	1,805	354	31,407	2,974	34,381	14.6	8.4	1,805	354	26,353	2,974	29,327	病虫害多発の減少
刈取・脱穀	64.7	9.6	1,805	22,801	116,784	218,980	335,674	65.5	9.6	1,805	22,801	118,228	218,980	337,118	過繁茂、倒伏の減少による能率向上及び収量増による刈取時間増加
計	295.3	48.6			533,018	375,880	908,898	290.3	48.6			523,993	375,880	899,873	

現況営農経費－計画営農経費　　9,025円／ha

[3]他の効果と重なりがないよう、ほ場内のみの作業に限定するよう、極力注意すること。例えば、この表では、苗代一切、かん排水管理は除外する必要がある。事業なかりせば営農経費－事業ありせば営農経費＝788,685－779,660＝9,025 円/ha となる（このケースは、除外しても影響がない）。

第４節　　維持管理費節減効果（農業用用排水施設）

第１項　　効果の捉え方

①　効果の定義

1)　定義（要因）

事業を実施する以前の地区では、農業用用排水路に泥等が堆積している、水路及び水路を流れる水が汚れている、ゴミの投棄が多いなどの状態にある。そこで、事業の実施により、生活雑排水が処理されるため水質が良好になり、従来の水路と比較して泥の堆積やゴミの投棄も少なくなるなど、農業用用排水施設の維持管理作業が軽減される効果を「維持管理費節減効果（農業用用排水施設）」とする。

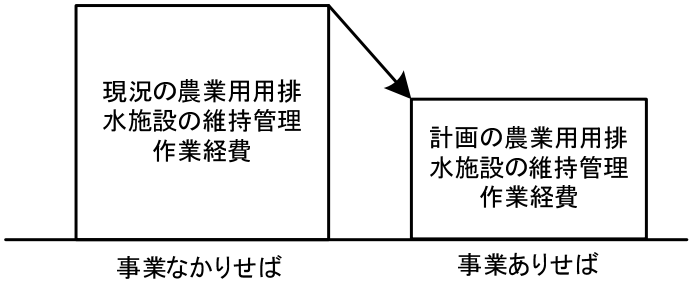
2)　算定の考え方

事業ありせばと事業なかりせばの、農業用用排水施設の維持管理作業にかかる経費の差によって評価する。

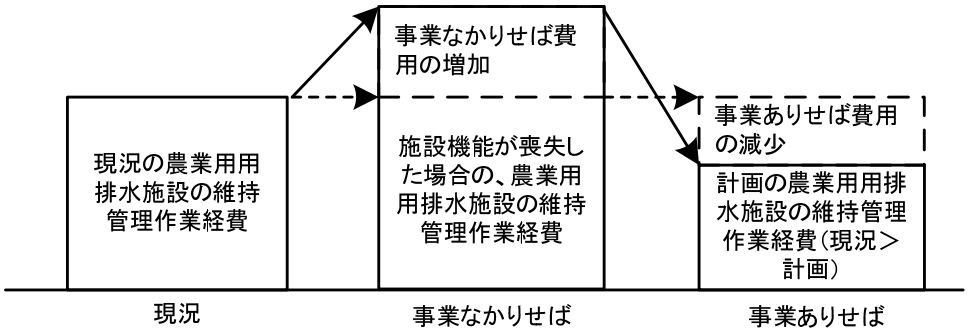
②　事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備	更新整備 （機能強化対策）
事業 ありせば	・ 農業用用排水施設の維持管理作業の節減	・ 農業用用排水施設の維持管理作業の節減
事業 なかりせば	・ 現況と変化なし（農業用用排水施設の維持管理作業が多い状態）	・ 既存の汚水処理施設が適切に機能しない状況での農業用用排水施設の維持管理作業

【新設整備のイメージ図】



【更新整備（機能強化対策）のイメージ図】



第２項　　算定手法

①　算定方法の概要

1)　算定式

a.　新設整備

年効果額（千円/年）
＝（事業なかりせば［現況］単位延長当たり維持管理作業費用
－事業ありせば［計画］単位延長当たり維持管理作業費用）
×事業なかりせば［現況］当該地区の被害農業用用排水路延長

または、
＝（事業なかりせば［現況］維持管理作業費用
－事業ありせば［計画］維持管理作業費用）

※　（下は現況と計画の維持管理作業費用が明らかな場合のみ適用）

b.　更新整備

年効果額（千円/年）
＝（事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］
単位延長当たり維持管理作業費用
－事業ありせば［計画］単位延長当たり維持管理作業費用）
×事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］
当該地区の被害農業用用排水路延長

または、
＝（事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］維持管理作業費用
－事業ありせば［計画］維持管理作業費用）

※　（下は施設機能を喪失した場合と計画の維持管理作業費用が明らかな場合のみ適用）

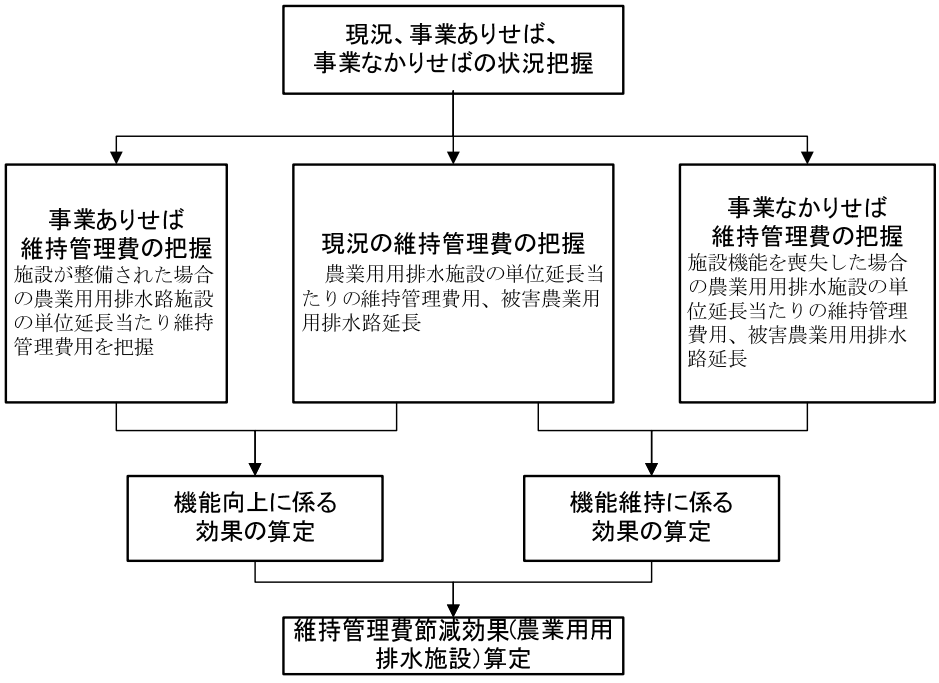
※ 単位延長当たり維持管理作業費用
＝年間維持管理作業回数
×１回当たり費用／維持管理対象水路延長
または、
＝年間維持管理作業回数
×一人当たり維持管理作業時間（時間/人）
×一回当たり維持管理作業人数
×時間当たり人件費／維持管理対象水路延長（m）

2)　算定の手順

ア　現況（更新整備の場合は、施設機能を喪失した場合）と計画の農業用用排水施設の単位延長当たり現況維持管理作業費用と、単位延長当たり計画維持管理作業費用、当該地区において泥の堆積やゴミの投棄等の被害のある農業用用排水路延長（被害農業用用排水路延長）を把握する。

イ　以上により、農業用用排水路の単位当たり維持管理費用が一年間で軽減される費用（単位延長当たり維持管理作業節減額）を算定し、被害農業用用排水路延長を乗じて、維持管理作業の軽減額を算定する。

3)　算定フロー



②　算定に当たっての留意事項

ア　諸元の計測は的確に実施すること。土地改良区等施設の維持管理者の協力を得る等により、厳密な現地調査を行うこと。また、農業集落排水事業計画一般図等により計測の経緯や方法を整理しておくこと。

イ　地域の事情により時間当たり人件費の把握が困難な場合は、関連統計資料（「農産物生産費」（農林水産省大臣官房統計部）等）により、別途把握をしてもよい。

③　具体的な算定方法

ア　当該地区の現況を把握する。現況（更新整備の場合は、施設機能を喪失した場合）と計画の農業用用排水施設の単位延長当たり現況維持管理作業費用と、単位延長当たり計画維持管理作業費用、当該地区において泥の堆積やゴミの投棄等の被害のある水路延長（被害農業用用排水路延長）の現地調査等により把握する。また、地区によっては、現況の維持管理作業費用（円/年）と計画の維持管理作業費用（円/年）があらかじめ把握できる場合があるので、その際は単位延長当たり維持管理作業費用を算定する必要はない。なお、農業用用排水施設の維持管理作業の事例を表 ２－１１、表 ２－１２に示す。地域の事情等により費用の算定が困難な場合は、選択の根拠を明示すれば、以下の事例から適当な事例を選択し利用してもよい。

表 ２－１１　農業用用排水路の年間維持管理作業時間の事例（参考）

地区	用排水路延長(m)	事業前作業時間		事業後作業時間		減少作業時間
		全体	m 当たり	全体	m 当たり	m 当たり
ＩＴ地区	1,000	96	0.10	48	0.05	0.05
ＳＳ地区	2,000	320	0.16	160	0.08	0.08
ＮＫ地区	32,500	1,376	0.04	344	0.01	0.03
ＨＮ地区	2,600	440	0.17	220	0.08	0.08
ＫＮ地区	5,700	1,840	0.32	736	0.13	0.19
ＯＱ地区	1,300	240	0.18	120	0.09	0.09
合計	45,100	4,312	0.10	1,628	0.04	0.06

表 ２－１２　事例地区概要（参考）

地区名	維持管理の状況及び内容	節減の主な理由
ＩＴ地区	支線排水路(L=1000m)を年２回(春・秋)草刈り及び清掃を行っていたが整備後は年１回で済むようになった。	生活雑排水による浮遊物質沈殿が少なくなり、排水路土砂上げ及び草刈りが年１回で済むようになった。
ＳＳ地区	幹線支線部分の清掃については農家に管理委託し出役日数に応じて維持管理費を支払う、補修等については直接管理(業者委託)。	水質の良化に伴いゴミの投げ捨て等が減り土砂等の体積も減り、草刈り、清掃回数の回数が３回→２回／年に減、一回当たり人数も減少。
ＮＫ地区	水路の草刈り、清掃(土砂排除)については受益農家の自主管理。	水路の汚れが減り清掃労務費が軽減。
ＨＮ地区	幹線部の草刈り等の清掃作業は農会として直接管理。(直営) 支線部分については、受益農家直接管理(自主管理)。	水質が改善され、清掃回数が２回／年から１回／年に減少。
ＫＮ地区	幹線支線部分は各農区が草刈り、泥上げ。支線部分は各農家が直近部を自主管理。	水質が良くなり雑草の繁茂がなくなった。汚泥の堆積がなくなった 。環境に対する住民意識が高揚しゴミ等の投げ捨てが減った。
ＯＱ地区	全線において水利組合が主体となり、受益者全員の賦役により水路の草刈り、土砂等の取りのぞきを行っている。	水質が良くなったことにより住民の認識も増しゴミ等の投げ捨てが減ったため清掃時間が短縮された。

イ　農業用用排水路の単位当たり維持管理費用が一年間で軽減される費用（単位延長当たり維持管理作業節減額）を、以下によって算定する。

【新設整備の場合】

単位延長当たり維持管理作業節減額(円/m･年)

＝事業なかりせば［現況］単位延長当たり維持管理作業費用

－事業ありせば［計画］単位延長当たり維持管理作業費用

【更新整備の場合】

単位延長当たり維持管理作業節減額(円/m･年)

＝事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］単位延長当たり維持管理作業費用

－事業ありせば［計画］単位延長当たり維持管理作業費用

ウ　さらに、被害農業用用排水路延長を乗じて、維持管理費節減効果（農業用用排水施設）を算定する。

年効果額（千円/年）

＝事業なかりせば当該地区の被害農業用用排水路延長（m）

×単位延長当たり維持管理作業節減額(円/m･年)/1,000

エ　なお、地区によっては、事業ありせばの維持管理作業費用（千円/年）と事業なかりせばの維持管理作業費用（千円/年）があらかじめ把握できる場合があるので、その際は、以下によって算定する。

年効果額（千円/年）
＝事業なかりせば維持管理作業費用－事業ありせば維持管理作業費用

第５節　　地域資源有効利用効果

第１項　　効果の捉え方

（１）　処理水リサイクル

①　　効果の定義

1)　定義（要因）

事業の実施により、農業集落排水施設の処理水が、農業用用排水路に還元され、下流農地で反復利用する等の新たな農業用水、干ばつ時の農業用水の補給水、農業用用排水路の維持用水、消流雪用水等の地域用水として、再利用される。このような効果を「地域資源有効利用効果（処理水リサイクル）」とする。

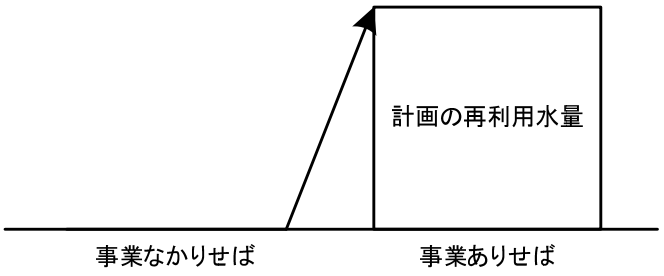
2)　算定の考え方

農業集落排水事業の実施による再利用水量の価値を、農業用水開発原価を用いて評価する。

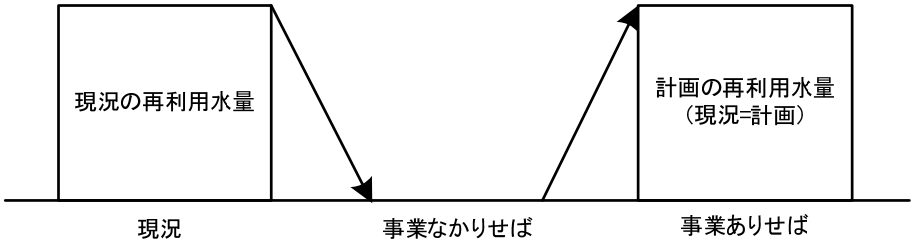
②　　事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備	更新整備 （機能強化対策）
事業 ありせば	・ 計画の再利用水量	・ 計画の再利用水量
事業 なかりせば	・ 現況と変化なし（処理水リサイクルがない状態）	・ 既存の汚水処理施設が適切に機能しないため、処理水リサイクルがされなくなる

【新設整備のイメージ図】



【更新整備（機能強化対策）のイメージ図】



（２） 汚泥農地還元

① 効果の定義

1) 定義（要因）

事業の実施以前は、くみ取りし尿の大部分はし尿処理場で処理され、ほとんど地域内の農地に還元されていない。そこで、事業の実施により、し尿の一部は汚泥として、一部はコンポスト化を経て、堆肥として地域の農地に還元された結果、汚泥の農地還元によって、地域内での有機物のリサイクルが促進され、し尿や汚泥等の最終処分に伴う環境汚染の防止、汚泥の処分費の節減、化学肥料の節減、循環型農業の推進等の効果が得られる。このような効果を「地域資源有効利用効果（汚泥農地還元）」とする。

2) 算定の考え方

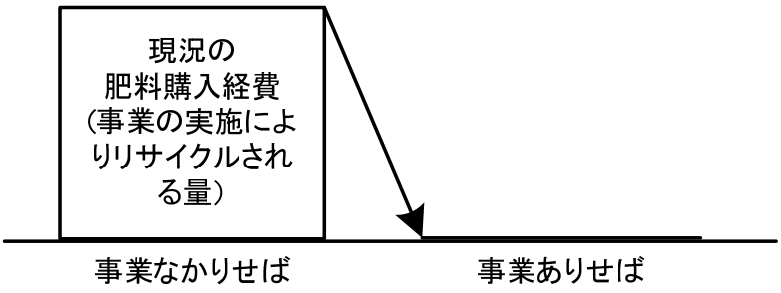
施設整備により発生した汚泥をコンポスト化等により農地還元した場合の、化学肥料消費節減額によって評価する。

- 汚泥の処分費については、「維持管理費節減効果（農業生産以外）」で評価する。
- し尿や汚泥等の最終処分に伴う環境汚染の防止や、循環型農業の推進等による農業生産性向上効果等については､地域における状況の相違が大きいため、地域の実情に応じて評価してもよいこととする。

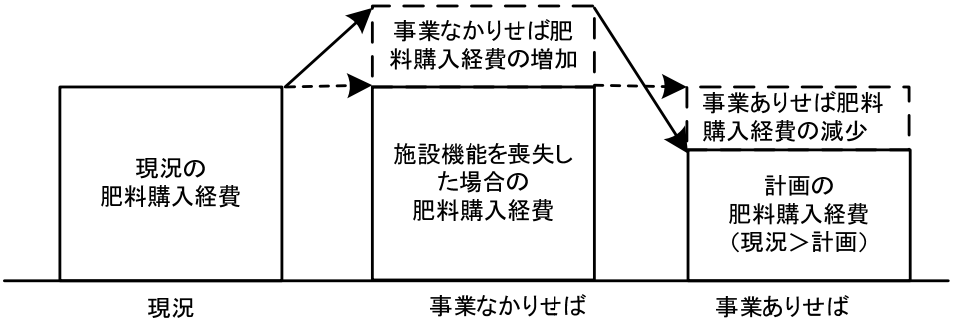
② 事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備	更新整備（機能強化対策）
事業ありせば	・ 肥料購入経費の減少	・ 肥料購入経費の減少
事業なかりせば	・ 現況と変化なし（現況の肥料購入経費）	・ 既存の汚水処理施設が適切に機能しないため、代替的な肥料購入が生じる

【新設整備のイメージ図】



【更新整備（機能強化対策）のイメージ図】



第２項　　算定手法

（１）　処理水リサイクル

①　　算定方法の概要

1)　算定式

a.　新設整備

年効果額（千円／年）
＝事業ありせば［計画］年間総再利用水量
×農業用水開発原価

b.　更新整備

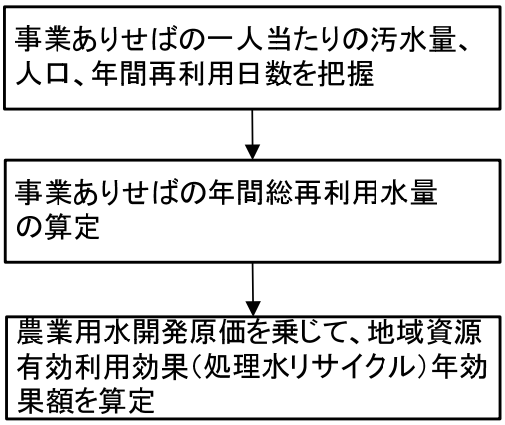
年効果額（千円／年）
＝事業ありせば［計画］年間総再利用水量
×農業用水開発原価

※　年間総再利用水量（m^3／年）
＝一人当たり日平均汚水量(ℓ/人・日)／1,000(m^3/ℓ)×人口(人)
×年間再利用日数(日／年)

2)　算定の手順

ア　一人当たり日平均汚水量に計画人口と年間再利用日数を乗じて、年間総再利用水量を算定する。
イ　処理水が農業用水等としてリサイクルされる状況を推定する。
ウ　地区近隣における農業用ダム等の実績から、農業用水開発原価を算定する。
エ　年間総再利用水量に、農業用水開発原価を乗じて、地域資源有効利用効果（処理水リサイクル）を算定する。

3)　算定フロー



②　算定に当たっての留意事項

ア　農業集落排水処理施設の処理水が、農業用水（地域用水等としての利用を含む）として再利用される状況は、各地区の農業用水（地域用水等としての利用を含む）の利用状況、用水系統等により異なると考えられるため、実状に応じて推定すること。

イ　農業集落排水事業計画一般図や用排水系統模式図等により、現況と計画の集落排水処理施設の上下流における水利用状況等の変化等を整理し、処理水が再利用される状況を整理しておくこと。

③　具体的な算定方法

ア　計画の年間総再利用水量を算定する。下式に従って、年間総再利用水量を算定する。なお、一人当たり日平均汚水量は、農林水産省農村振興局企画部農村政策課監修「土地改良事業計画指針（農村環境整備）第３章農業集落排水施設」に定める 270ℓ/人･日に準拠してよい。年間再利用日数については、農業集落排水処理施設の処理水が農業用水や地域用水等として再利用される年間日数を、処理施設下流の農業用水や地域用水の利用状況、用水系統等を考慮し推定する。

※ 年間総再利用水量（m^3／年）
＝一人当たり日平均汚水量(ℓ/人・日)／1,000(m^3/ℓ)×人口(人)
×年間再利用日数(日／年)

イ　農業用水開発原価の算定農業用水開発原価は、下表に従い近隣の農業用ダム総事業費と利用水量から 1m^3 当たりの開発原価を算定する。この場合、総事

業費は、支出済費用換算係数を用いて、基準年度に換算したものを使用すること。

表 ２－１３　農業用水開発原価の算定

ダム名	ダム総事業費(円) ①	還元率(%) ②	年間ダム事業費 (円/年)③＝①×②	利水水量(㎥) ④
合計				

農業用水開発原価(円/m³)＝ダム年間事業費合計(円/年)／利水水量合計(m³)

表 ２－１４　農業用水開発原価の算定諸元（参考）

項目	記入方法
ダム名	処理区が位置する農政局内にある農業用ダムを記入する。該当するダムがない場合には、全国の農業用ダムに関する参考値を適用してもよい。
ダム総事業費(円)	当該ダムの総事業費を記入する。総事業費については、ダム協会「ダム年鑑」等を参照すること。
還元率(%)	当該ダムの耐用年数に応じた還元率を、還元率表より記入する。
利用水量(m3)	当該ダムの年間利水量を記入する。

なお、平成８年度農業用ダム建設事業の総事業費（ダム年鑑 1997 による）と利用水量（各農政局への聞取り調査）より、１m³ 当たりの開発原価を算定したところ、データの揃っている全国 84 個所のダムの事業費合計 1,121,053 百万円と利用水量合計 438,693 千 m³ より、ダムの耐用年数 80 年の還元率を乗じ、(1,121,053 百万円÷438,693 千 m³）×0.0418＝106.8 円／m³ との結果を得ている。

ウ　地域資源有効利用効果(処理水リサイクル)の年効果額を以下により算定する。

年効果額（千円／年）
＝事業ありせば［計画］年間総再利用水量×農業用水開発原価

（２）　汚泥農地還元

①　算定方法の概要

1)　算定式

a.　新設整備

年効果額（千円/年）
＝事業ありせば[計画]一人当たり汚泥発生量
× 計画人口×汚泥の肥料成分価格

b.　更新整備

年効果額（千円/年）
＝事業ありせば[計画]一人当たり汚泥発生量
× 計画人口×汚泥の肥料成分価格

※ 計画一人当たり汚泥発生量(kg/人・年)
＝計画一人当たり BOD 除去量(g/人・日)×365(日)×計画汚泥転換率(%) / 1,000

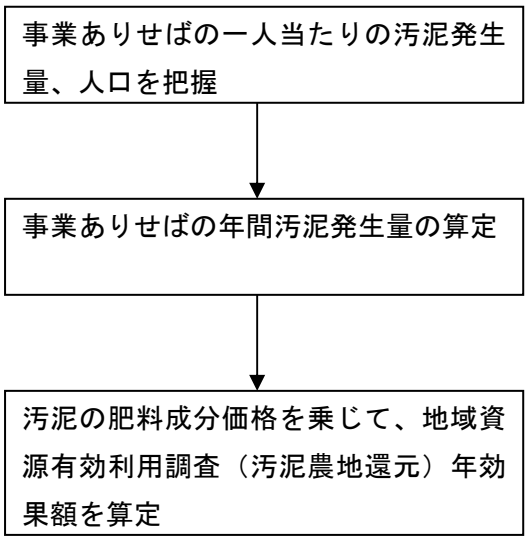
2)　算定の手順

ア　一人当たり汚泥発生量を算定する。ただし、一人当たり汚泥発生量は、地区ごとの相違が小さいと思われるため、特段の理由がなければ、参考値をそのまま適用してもよい。

イ　汚泥に含まれる肥料成分価格を、化学肥料の価格と汚泥に含まれている肥料成分量に基づき、窒素、リン、カリの別に算定する。

ウ　一人当たり汚泥発生量に計画人口と汚泥の肥料成分価格を乗じ、効果額を算定する。

3)　算定フロー


事業ありせばの一人当たりの汚泥発生量、人口を把握
事業ありせばの年間汚泥発生量の算定
汚泥の肥料成分価格を乗じて、地域資源有効利用調査（汚泥農地還元）年効果額を算定

② **算定に当たっての留意事項**

ア 汚泥に含まれる肥料成分を評価したもので、コンポスト化等に対する効果を評価したものではない。

イ 処理施設から引き抜かれている汚泥、もしくは、汚泥から生産された堆肥が販売されている場合には、肥料成分価格に代えて、汚泥もしくは堆肥の販売価格を適用してもよい。

③ **具体的な算定方法**

ア 計画の一人当たり汚泥発生量を算定する。一人当たり汚泥発生量は、一人当たり BOD 除去量に、年間日数、汚泥転換率を乗じることで求められる。

計画一人当たり汚泥発生量(kg/年)
=計画一人当たり BOD 除去量(g/人・日)×365(日)×計画汚泥転換率(%) / 1,000

一人当たり BOD 除去量は、下表に基づき、事業計画における一人一日当たり BOD 発生量、汚水量、計画処理水質から算定すること。

表 2－15 一人当たり BOD 除去量の算定

項目	算定式	数値	備考
一人当たり BOD 発生量(g/人・日)	①		
ＢＯＤ除去率	②		
一人当たり BOD 除去量(g/人・日)	③＝①×②		

表 2－16 一人当たり BOD 除去量の算定諸元（参考）

項目	算定式
一人当たり BOD 発生量(g/人・日)	農林水産省農村振興局企画部農村政策課監修「土地改良事業計画指針（農村環境整備）第３章農業集落排水施設」には、生活排水の計画汚濁負荷量をBOD54g/人･日と規定しており、特段の理由がない限り、これに準拠すればよい
BOD 除去率	処理方式ごとの除去率を記入する（次表参照）

汚泥転換率の参考として、「農業集落排水資源の再生利用に関する手引き（案)」（農林水産省農村振興局）の施設別の汚泥転換率と BOD 除去率を下表に示す。各地区の汚水処理方式に応じた汚泥転換率を使用すること。

表 ２－１７　処理方式別汚泥転換率の例

区分			名称	汚泥転換率	BOD 除去率
生物膜法	接触ばっ気方式	沈殿分離前置式	JARUS－Ｉ96 型	40%	90%
			JARUS－Ｓ96 型	40%	90%
			JARUS－Ⅱ96 型	35%	90%
		嫌気性ろ床併用	JARUS－Ⅲ96 型	35%	90%
			JARUS－Ⅲ96 型（改良運転）	60%	90%
			JARUS－Ⅳ96 型	35%	90%
	活性汚泥併用生物膜方式		JARUS－ⅢＧ型	60%	90%
			JARUS－ⅢＲ型	60%	90%
			JARUS－ⅣＳ型	60%	90%
			JARUS－ⅣＨ型	65%	90%
浮遊生物法	回分式活性汚泥方式		JARUS－ＸⅠ96 型	60%	90%
			JARUS－ＸⅡ96 型	60%	90%
			JARUS－ＸⅡG96 型	60%	95%
			JARUS－ＸⅡＨ型	65%	95%
			JARUS－ＸⅢ96 型	65%	90%
	間欠ばっ気方式		JARUS－ＸⅣ96 型	60%	90%
			JARUS－ＸⅣＰ型	65%	90%
			JARUS－ＸⅣＰ１型	65%	90%
			JARUS－ＸⅣＧ型	60%	95%
			JARUS－ＸⅣＧＰ型	65%	95%
			JARUS－ＸⅣＨ型	65%	95%
			JARUS－ＸⅣR 型	60%	95%
			JARUS－ＸＶ96 型	60%	95%
	膜分離活性汚泥方式	JARUS 型膜分離活性汚泥方式		70%	97.5%
		JARUS 型高度リン除去膜分離活性汚泥方式		70%	97.5%
		JARUS－ＦＭ型（平膜)、(中空糸膜)		70%	97.5%
	オキシデーションディッチ方式		JARUS 仕様－OD96 型	60%	90%
			JARUS 仕様－ODＨ型	65%	90%

イ　汚泥の肥料成分価格を算定する。汚泥に含まれる肥料成分価格を、化学肥料の価格と汚泥に含まれている肥料成分量により、下表に基づき、窒素、リン、カリの別に算定し、合計する。

表 ２－１８　肥料成分価格の算定

項目	算定式	数値	備考
化学肥料価格(円/kg)	①		
化学肥料成分率(%)	②		
化学肥料成分価格(円/kg)	③＝①／②		
汚泥肥料成分率(%)	④		
汚泥肥料成分価格(円/kg)	⑤＝③×④		

表 ２－１９　汚泥の肥料成分価格の算定諸元（参考）

項目	算定式
化学肥料価格(円/kg)	近隣における硫安(N 21%)、過燐酸石灰(P_2O_5 17%)、塩化加里（K_2O 60%）等の化学肥料価格の実績値を調査し、記入する。農業物価統計（農林水産省大臣官房統計部）等から適用してもよい。
化学肥料成分率(%)	化学肥料価格を設定した肥料に含まれる N、P_2O_5、K_2O の重量比率を記入する。
汚泥肥料成分率(%)	「農業集落排水資源の再生利用に関する手引き（案)」（農林水産省農村振興局）に示されている集排バイオマスの成分分析結果から肥料成分（生物膜法)、浮遊生物法を記入する。

（参考）汚泥肥料成分率（抜粋）

項目	生物膜法	浮遊生物法
N	4.9%	6.7%
P_2O_5	5.3%	5.1%
K_2O	0.42%	0.70%

ウ　地域資源有効利用効果（汚泥農地還元）年効果額を以下により算定する。

年効果額（千円/年）
＝計画一人当たり汚泥発生量×　計画人口×汚泥の肥料成分価格

第６節　　農業労働環境改善効果

第１項　　効果の捉え方

（１）　不快農作業の解消

①　効果の定義

1)　定義（要因）

事業を実施する以前の地区では、ほ場内の農業用水路へ生活雑排水が流入することによって、農業用水が汚濁されて悪臭等が生じている。また、汚濁された農業用水を利用している農地では、作業には不快感が伴っている。そこで、事業の実施により、生活雑排水が処理され、ほ場内の農業用水路へ生活雑排水が流入しなくなることにより、農業用水の水質が改善された結果、汚濁され悪臭を放つ農業用水の利用に伴って発生していた農作業の不快感が解消される効果を「農業労働環境改善効果（不快農作業の解消）」とする。

2)　算定の考え方

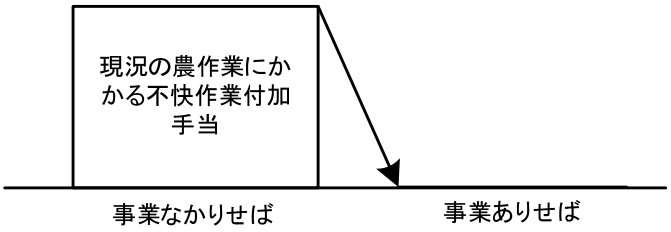
被害農地（不快被害農地）における農作業時間に対して支払うべき不快作業付加手当の節減分を評価する。

具体的には、農業集落排水事業の実施前の農作業のうち、不快な作業が被害面積（不快被害面積）で発生していることから、被害面積における農作業時間に支払うべき不快作業付加手当が節減されると想定し評価する。

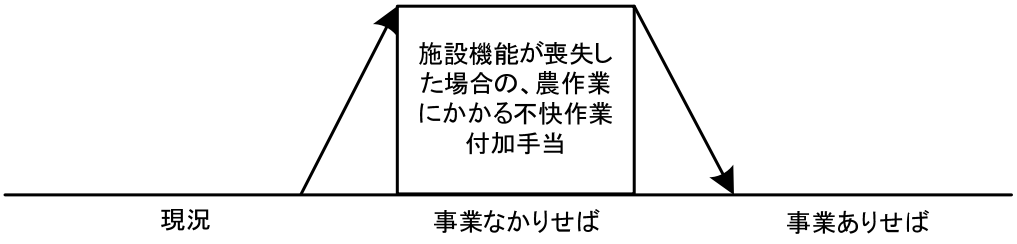
②　事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備	更新整備 （機能強化対策）
事業 ありせば	・ 不快作業が解消される	・ 不快作業が解消される
事業 なかりせば	・ 現況と変化なし（不快作業が発生している状態）	・ 既存の汚水処理施設が適切に機能しないため、不快作業が発生する

【新設整備のイメージ図】



【更新整備（機能強化対策）のイメージ図】



（２） 不快用排水施設における維持管理作業の解消

① 効果の定義

1) 定義（要因）

事業を実施する以前の地区では、水質汚濁による悪臭の発生等のため、農業用用排水路の清掃や草刈り作業が不快なものとなっている。そこで、事業の実施により、農業用用排水路を流れる水の水質が改善され、悪臭の発生等が軽減し、農業用用排水路の清掃等の作業に伴う不快感が解消される効果を「農業労働環境改善効果（不快用排水施設における維持管理作業の解消）」とする。

2) 算定の考え方

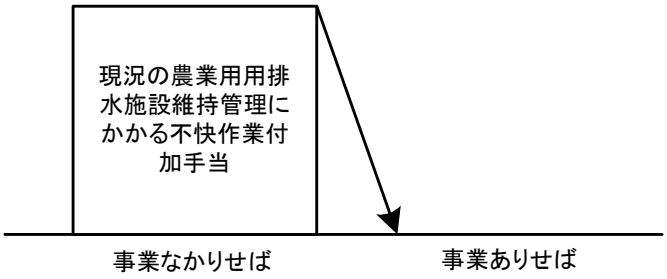
農業用用排水路における清掃作業に支払うべき不快作業付加手当の節減分を評価する。

具体的には、現況の農業用用排水路の清掃等の作業に不快な作業が伴っている場合、これが解消される（不快作業がなくなる）ことから、現況の農業用用排水路における清掃作業に支払うべき不快作業付加手当が節減されると想定し評価する。

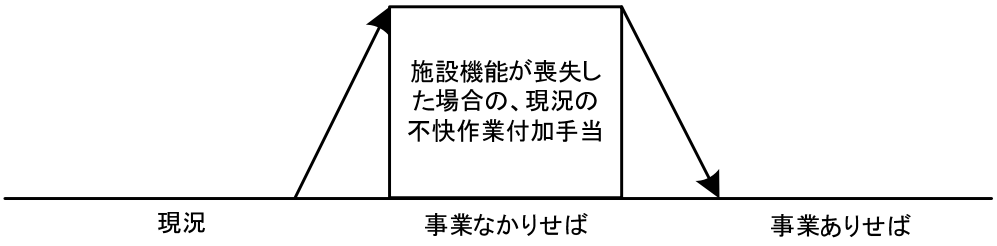
② 事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備	更新整備（機能強化対策）
事業ありせば	・ 農業用用排水路における不快作業が解消される	・ 農業用用排水路における不快作業が解消される
事業なかりせば	・ 現況と変化なし（農業用用排水路における不快作業が発生している状態）	・ 既存の汚水処理施設が適切に機能しないため、農業用用排水路における不快作業が発生する

【新設整備のイメージ図】



【更新整備（機能強化対策）のイメージ図】



第２項　　算定手法

（１）　不快農作業の解消

①　算定方法の概要

1)　算定式

a.　新設整備

年効果額（千円/年）

＝事業なかりせば[現況]面積当たり労働時間

×事業なかりせば[現況]不快被害面積

×時間当たり不快作業付加手当

b.　更新整備

年効果額（千円/年）

＝事業なかりせば[施設機能を喪失した場合]面積当たり労働時間

×事業なかりせば[施設機能を喪失した場合]発生する不快被害面積

×時間当たり不快作業付加手当

2)　算定の手順

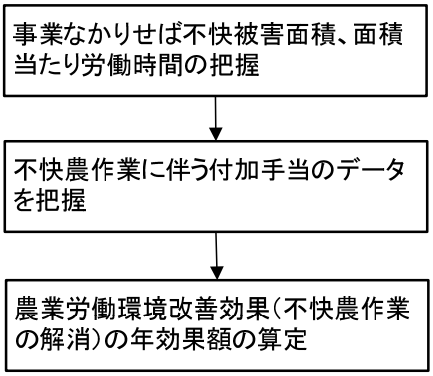
ア　被害が発生している面積（不快被害面積）を把握する。

イ　当該地区の農作業時間を調査し、面積当たり労働時間を把握する。

ウ　当該地区における不快な農作業に伴う付加手当のデータを把握する。

エ　以上により、被害面積、面積当たり労働時間、時間当たり不快作業付加手当を把握し、それによって農業労働環境改善効果（不快農作業の解消）を算定する。

3)　算定フロー



② 算定に当たっての留意事項

ア 諸元の計測は的確に実施すること。農家への聞取り調査や農協資料又は農業試験場、農業改良普及センター等の専門技術者の協力を得る等により、厳密な現地調査を行うこと。また、農業集落排水事業計画一般図等により計測の経緯や方法を整理しておくこと。

イ この評価では、悪臭の解消による、作業時間そのものの短縮については、その効果を算定していない。これは、前述の「第 1-2 営農経費節減効果」に含めて算定する。

ウ 不快作業の労働時間には、ほ場内に直接投入される農作業時間のみとする。特に、農業用用排水路施設の維持管理作業関連の事項は「第６節　農業労働環境改善効果（２）不快用排水施設における維持管理作業の解消」に含めて算定する。

③ 具体的な算定方法

ア 事業なかりせば（新設整備の場合は現況、更新整備の場合は施設機能を喪失した場合）不快被害面積を把握する。当該地区で、悪臭被害等による不快作業が発生している面積（不快被害面積）を、聞取り調査等により把握する。農作業に不快感が生じる面積は、農業用水の水質汚濁によって農作物の収量や品質への被害が発生する面積と一致するとは限らないので、現地調査により把握すること。水質被害は生じていないが、隣接する水路からの悪臭被害が生じている農地があれば、それは農作業被害面積とする。また、図面等により被害面積計測の経緯や方法を整理しておくこと。

イ 面積当たり労働時間を把握する。当該地区の事業なかりせば（新設整備の場合は現況、更新整備の場合は施設機能を喪失した場合）の農作業時間の実態を調査し、面積当たり労働時間を把握する。労働時間は、ほ場に直接投入される農作業時間のみとし、「土地改良の効果算定マニュアル」の営農経費節減効果（p206）を参考にして、下表により算定する。

表 ２－２０　面積当たり労働時間の算定

作業期間 / 作業時間等	耕起・整地	基肥	田植	追肥	除草	防除	計	備考
作業期間							―	
作業方法回数等							―	
10a 当たり所要時間								

なお、「米及び麦の生産費」による水稲作の直接労働時間(令和 3 年産) において、水田における面積当たり労働時間が 21.16 時間/10a であることを参考として示す。

ウ　当該地区における不快な農作業に伴う付加手当のデータを把握する。ただし、不快作業付加手当のデータの把握が困難な場合には、厚生労働省等関係機関が発表している統計データを利用してもよい。「就労条件総合調査」厚生労働省（令和２年）によると、月当たりの特殊作業手当※は 14,400（円/月）、「就労条件総合調査」厚生労働省（令和２年）によると、月当たり実労働時間は 156（時間/月）となっている。これにより、不快作業付加手当は、14,400（円/月）/156 時間/月＝92.3 円/時間となる。

※ 特殊作業手当：危険、有害業務等特殊な作業環境において勤務するものに対して支給する賃金で、危険手当、高熱手当等をいう。

エ　農業労働環境改善効果(不快農作業の解消)の年効果額を以下により算定する。

年効果額（千円/年）
＝事業なかりせば面積当たり労働時間×事業なかりせば不快被害面積
×時間当たり不快作業付加手当

（２） 不快用排水施設における維持管理作業の解消

① 算定方法の概要

1) 算定式

a. 新設整備

年効果額（千円/年）

＝事業なかりせば[現況]維持管理作業時間(時間/年)

×時間当たり不快作業付加手当(円/時間)/1,000

b. 更新整備

年効果額（千円/年）

＝事業なかりせば[施設機能を喪失した場合]維持管理作業時間(時間/年)

×時間当たり不快作業付加手当(円/時間)/1,000

※ 維持管理作業時間(時間/年)

＝維持管理作業回数(回/年)×単位延長当たり一回作業時間(時間/回･m)

×不快被害延長（m）

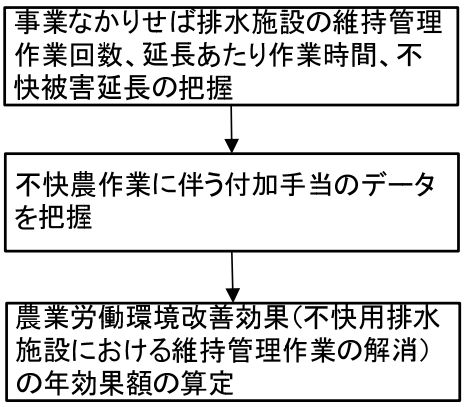
2) 算定の手順

ア 当該地区における現況の農家による農業用用排水路の維持管理作業時間と、被害が発生している農業用用排水路の水路延長（不快被害延長）を把握する。

イ 当該地区における不快な農作業に伴う付加手当のデータを把握する。

ウ 以上により、被害延長、単位延長当たり維持管理作業時間、時間当たり不快作業付加手当を把握し、これによって農業労働環境改善効果（不快用排水施設における維持管理作業の解消）を算定する。

3) 算定フロー



② 算定に当たっての留意事項

ア 諸元の計測は的確に実施すること。施設の維持管理を行っている土地改良区、農家等の協力を得る等により、厳密な現地調査を行うこと。また、農業集落排水事業計画一般図等により計測の経緯や方法を整理しておくこと。

③ 具体的な算定方法

ア 当該地区における、事業なかりせば（新設整備の場合は現況、更新整備の場合は施設機能を喪失した場合）農業用用排水路の維持管理作業を行っている年間回数や一回当たり作業時間、不快被害延長、時間当たり人件費等を把握する。なお、例えば、年間回数と一回当たり作業時間が把握できなくても、年間の維持管理作業時間が直接把握できる場合はそれをそのまま利用する等、最終的に年間の維持管理作業時間が把握できればよい。

イ 当該地区における不快な農作業に伴う付加手当のデータを把握する。ただし、不快作業付加手当のデータの把握が困難な場合には、厚生労働省等関係機関が発表している統計データを利用してもよい。「就労条件総合調査」厚生労働省（令和２年）によると、月当たりの特殊作業手当※は 14,400（円/月）、「就労条件総合調査」厚生労働省（令和２年）によると、月当たり実労働時間は 156（時間/月）となっている。これにより、不快作業付加手当は、14,400（円/月）/156 時間/月＝92.3 円/時間となる。

※ 特殊作業手当：危険、有害業務等特殊な作業環境において勤務するものに対して支給する賃金で、危険手当、高熱手当等をいう。

ウ 農業労働環境改善効果（不快用排水施設における維持管理作業の解消）の年効果額を以下により算定する。

年効果額（千円/年）
＝事業なかりせば維持管理作業時間(時間/年)
×時間当たり不快作業付加手当(円/時間)/1,000

※ 維持管理作業時間(時間/年)
＝維持管理作業回数(回/年)×単位延長当たり一回作業時間(時間/回･m)
×不快被害延長（m）

第７節　　生活環境改善効果

第１項　　効果の捉え方

（１）　トイレの水洗化による生活快適性向上

①　　効果の定義

1)　定義（要因）

事業を実施する以前の地区では、くみ取り式トイレを使用している世帯が多い。そこで、事業の実施により、くみ取り式トイレの世帯は水洗トイレとなり、生活の快適性が向上する効果を「生活環境改善効果（トイレの水洗化による生活快適性の向上）」とする。

2)　算定の考え方

以下の２手法の適用とするが､更新整備の場合は代替法による評価とする｡また、新設整備の場合も原則的には代替法による評価を基本とする。

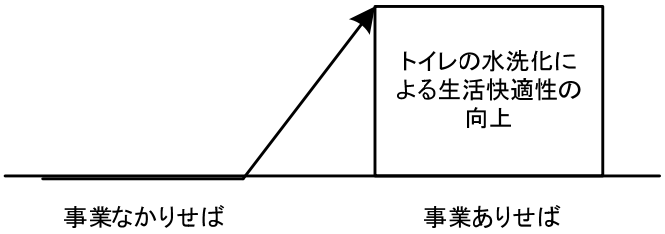
・単独浄化槽の設置による水洗化の費用による代替評価（代替法）

・トイレの水洗化による生活快適性の向上に対する住民の支払意志額を把握（ＣＶＭ）

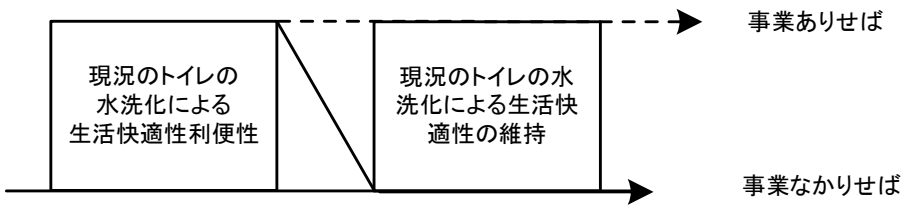
②　　事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備	更新整備（機能強化対策）
事業ありせば	・くみ取り式トイレが水洗化となりトイレの快適性が向上する	・現況と変化なし
事業なかりせば	・現況と変化なし(くみ取り式トイレの状態)	・既存の汚水処理施設が適切に機能しないため、水洗化機能を失う。

【新設整備のイメージ図】



【更新整備（機能強化対策）のイメージ図】



（２） 風呂や台所等の利便性向上

① 効果の定義

1) 定義（要因）

事業を実施する以前の地区では、風呂や台所等が伝統的な農家のスタイルで、利便性が高くないことがある。そこで、事業の実施により、排水管路の整備にあわせて、風呂、台所等の水周りの整備が誘発され、水周りの利便性が向上し、生活の利便性が向上する効果を「生活環境改善効果（風呂や台所等の利便性向上）」とする。

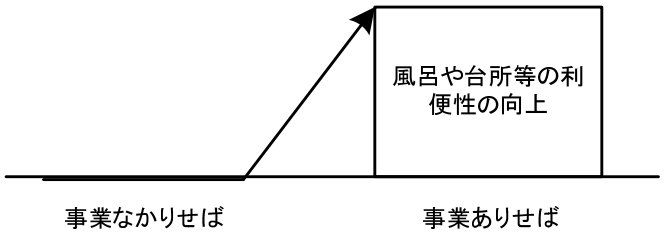
2) 算定の考え方

風呂や台所等の水周りの利便性の向上に対する住民の支払意志額を把握する。

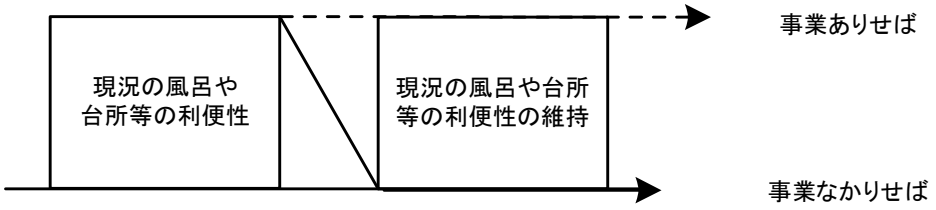
② 事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備	更新整備（機能強化対策）
事業ありせば	・ 風呂や台所等の水周りの利便性の向上	・ 風呂や台所等の水周りの利便性の向上
事業なかりせば	・ 現況と変化なし（風呂や台所の利便性が高くない状態）	・ 既存の汚水処理施設が適切に機能しないため、風呂や台所の利便性を失う

【新設整備のイメージ図】



【更新整備（機能強化対策）のイメージ図】



（３） 集落内水路・周辺水路の衛生水準向上

① 効果の定義

1) 定義（要因）

事業を実施する以前の地区では、集落内水路、周辺水路へ生活雑排水が流入し水質が悪化しているため、水路の底に汚泥がたまり悪臭を発する、水路からハエ等が大量に発生しているなどの状態にある。そこで、事業の実施により、集落内水路、周辺水路の水質が改善され、悪臭がなくなる、衛生水準が改善される、水路からのハエ等の発生が減少するなどの改善がされる効果を「生活環境改善効果（集落内水路、周辺水路の衛生水準向上）」とする。

2) 算定の考え方

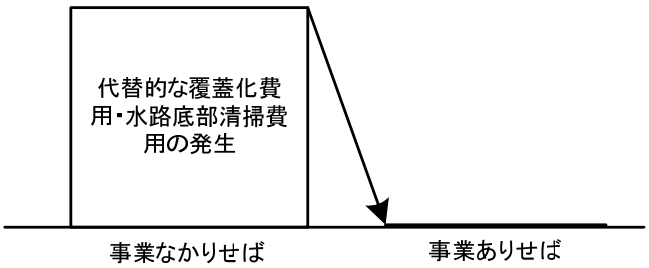
・住居や通学路等歩行者が多い道路に近接する等、日常の生活環境に密接している水路については、被害水路を覆蓋化することを想定し、覆蓋工事費によって代替評価する。

・住居等が近接せず、日常の生活環境からやや離れた場所にある水路については、被害水路の定期清掃によってハエ等の発生を防止することを想定し、清掃費用をもって代替評価する。

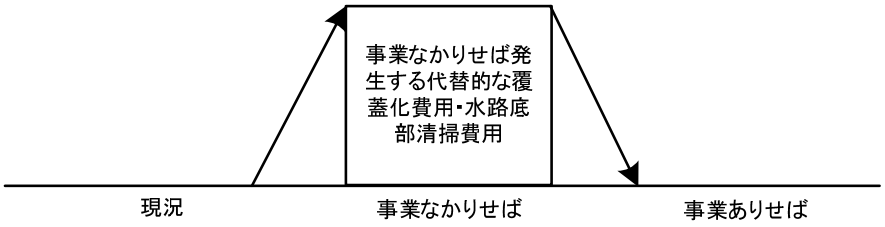
② 事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備	更新整備（機能強化対策）
事業ありせば	・ 集落内水路・周辺水路の衛生水準の向上	・ 集落内水路・周辺水路の衛生水準の向上
事業なかりせば	・ 現況と変化なし（集落内水路・周辺水路の衛生水準が高くない状態）	・ 既存の汚水処理施設が適切に機能が喪失しないため、集落内水路周辺水路の衛生水準を失う。

【新設整備のイメージ図】



【更新整備（機能強化対策）のイメージ図】



第２項　　算定手法

（１）　トイレの水洗化による生活快適性向上

①　　算定方法の概要

1)　算定式

a.　新設整備

【代替法による評価】

年効果額（千円/年）

＝浄化槽設置費＋水洗トイレのための宅内改造費
＋浄化槽の維持管理費＋浄化槽の宅地占有費

※　浄化槽設置費（千円/年）

＝合併浄化槽設置費(千円/戸)×単独槽補正係数（0.45）*
×換算総戸数(戸)×還元率

※　水洗トイレのための宅内改造費（千円/年）

＝宅内改造費(千円/戸)×換算総戸数(戸)×還元率

※　浄化槽の維持管理費（千円/年）（汚泥の引き抜き、処分の経費は除く）

＝合併浄化槽の維持管理費(千円/年･戸)×　単独槽補正係数（0.45）*
×換算総戸数(戸)

※　浄化槽の宅地占有費（千円/年）

＝合併浄化槽の占有面積(m²/戸)×単独槽補正係数（0.50）*
×換算総戸数(戸)×宅地価格(円/m²)×借地料換算率（買収価格から借地料を算定する場合の換算率であり、6%という数値がおおよそ現況の数値である。）

*単独槽補正係数について

本効果の算定に当たり代替財は単独浄化槽とすることとしているが、浄化槽法の改正により単独浄化槽の新設は禁止されたことから、単独浄化槽の設置単価を設定することができず、このため合併浄化槽の設置費を用いることとしている。

そこで、合併浄化槽の設置費から単独浄化槽の設置への換算するに当たっては、国土交通省の下水道整備事業において取り入れられている考え方に基づき、単独槽補正係数を用いることとする。（「下水道事業における費用効果分析マニュアル」（令和５年９月、国土交通省水管理・国土保全局下水道部）p51～）

【CVM による評価】※新規整備のみ

年効果額（CVM）（千円/年）

＝一戸当たり支払意志額(千円/年・戸)×換算総戸数(戸)

－水洗化によるトイレの清掃経費の節減分（千円/年）

b. 更新整備（CVM による評価はしない）

年効果額（千円/年）

＝浄化槽設置費＋水洗トイレのための宅内改造費

＋浄化槽の維持管理費＋浄化槽の宅地占有費

※ 各費用の詳細は新設に同じ

2) 換算総戸数の考え方

生活環境改善効果（トイレの水洗化による快適性の向上）は、流入人口に対しても効果が発揮される。したがって、水洗化の効果を当該地区の戸数によって評価する際に、計画定住戸数のみで評価すると、流入人口が利用する流入施設の水洗化に伴う効果が適正に反映できない。そのため、流入施設を考慮した戸数として「換算総戸数」を適用する。これは以下の方法で算定する。

$$\text{換算総戸数（戸）} = \text{計画定住戸数（戸）} + \frac{\text{計画流入人口（人）}}{\text{計画定住一戸当たり人口（人／戸）}}$$

$$\text{計画定住一戸当たり人口（人／戸）} = \frac{\text{計画定住人口（人）}}{\text{計画定住戸数（戸）}}$$

3) 算定の手順

【共通諸元】

ア 当該地区における計画定住人口、計画定住戸数、計画流入戸数を把握し、換算総戸数を算定する。

【代替法】

イ 当該地区における、合併浄化槽設置費、水洗トイレのための宅内改造費、合併浄化槽の維持管理費、合併浄化槽の宅地占有面積、宅地価格、借地料換算率を把握する。

ウ 一戸当たり浄化槽の費用に換算総戸数を乗じ、代替法による生活環境改善効果（トイレの水洗化による快適性の向上）の効果額を算定する。

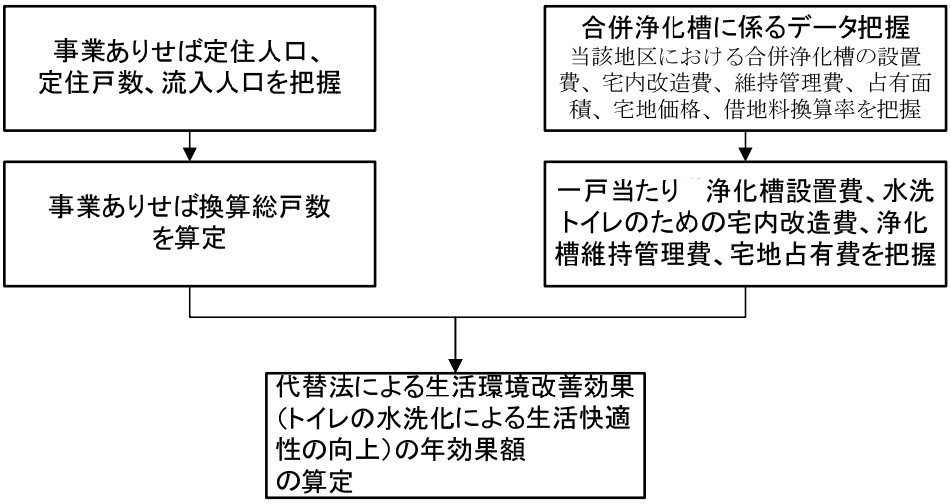
【CVM】

エ　当該地区において、生活環境改善効果（トイレの水洗化による快適性の向上）に対する住民の一戸当たり支払意志額を、CVM により把握する。

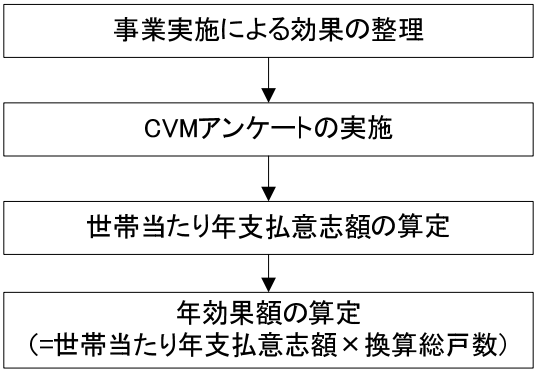
オ　一戸当たりの支払意志額に換算総戸数を乗じ、CVM による水洗化による生活快適性向上効果額を算定する。

4)　算定フロー

【代替法】



【CVM】



②　算定に当たっての留意事項

ア　諸元の計測は的確に実施すること。近傍の水洗トイレの施工実績については、施工業者等から聞取りを行う等して、厳密な現地調査を行い、調査経緯を整理しておくこと。

イ　代替法と CVM による評価は、それぞれ独立しており、それぞれの効果額を足しあわせて利用するものではなく、いずれかの方法によって評価する。なお、基本的には代替法によって評価するものとする。

ウ　CVM の評価には、「第 4 節 維持管理費節減効果」の評価も含まれているため、この評価額を用いる際には、「維持管理費節減効果」から「水洗化によるトイレの掃除費用の節減分」を差し引くこと。

③　具体的な算定方法

【代替法】

ア　換算総戸数を算定する。当該地区における計画定住人口、計画定住戸数、計画流入戸数を事業計画に基づき把握し、換算総戸数を算定する。なお、換算総戸数とは、流入戸数を定住戸数に換算した戸数を、定住戸数に加えたものである。また、すでに単独浄化槽によってトイレを水洗化している世帯も、水洗化を継続するには設備を更新する必要があることから、そのまま戸数に加える。

$$\text{換算総戸数（戸）} = \text{計画定住戸数（戸）} + \frac{\text{計画流入人口（人）}}{\text{計画定住一戸当たり人口（人／戸）}}$$

$$\text{計画定住一戸当たり人口（人／戸）} = \frac{\text{計画定住人口（人）}}{\text{計画定住戸数（戸）}}$$

イ　当該地区の浄化槽関連諸元を把握する。当該地区における、合併浄化槽設置費、水洗トイレのための宅内改造費、合併浄化槽の維持管理費（汚泥の引き抜き、処分の経費は除く）、合併浄化槽の宅地占有面積、宅地価格、借地料換算率を把握する。費用は、当該地区の実勢値を調査し、当該地区において水洗化のために内装工事費等を含まない最低限必要とされる標準的な戸当たり費用を把握すること。

なお、本効果の算定に当たっては、代替財は単独浄化槽とすることとしているが、浄化槽法の改正により単独浄化槽の新設は禁止され、単独浄化槽の設置単価を設定することができないため、合併浄化槽の設置費を用いることとし、単独浄化槽の設置に係る費用の算定にあたっては、合併浄化槽の設置費に、国土交通省の下水道整備事業において取り入れられている、単独槽補正係数を乗じることで算定を行う。（「下水道事業における費用効果分析マニュアル」（令和５年９月、国土交通省水管理・国土保全局下水道部）P51～）

また、水洗トイレのための宅内改造費については、以下にその参考事例を示す。

表 ２－２１　水洗トイレ改造費の事例（参考）

品目	数量	単価	金額
タンク密結洗い落とし便器	１式	42,150 円	42,150 円
工賃	１式	30,442 円	30,442 円
管材(VP φ100mm)	10m	1,522 円	15,220 円
配管工事	10m	5,116 円	51,160 円
雑費	１式	10,000 円	10,000 円
計	－	－	148,972 円

ウ　生活環境改善効果（トイレの水洗化による快適性の向上）の年効果額を、以下により算定する。

年効果額（千円/年）
＝浄化槽設置費＋水洗トイレのための宅内改造費
＋浄化槽の維持管理費＋浄化槽の宅地占有費

※ 浄化槽設置費（千円/年）
＝合併浄化槽設置費(千円/戸)×単独槽補正係数（0.45）
×換算総戸数(戸)×還元率

※ 水洗トイレのための宅内改造費（千円/年）
＝宅内改造費(千円/戸)×換算総戸数(戸)×還元率

※ 浄化槽の維持管理費（千円/年）（汚泥の引き抜き、処分の経費は除く）
＝合併浄化槽の維持管理費(千円/年･戸)×　単独槽補正係数（0.45）
×換算総戸数(戸)

※ 浄化槽の宅地占有費（千円/年）
＝合併浄化槽の占有面積(m²/戸)×単独槽補正係数（0.50）×換算総戸数(戸)×宅地価格(円/m²)×借地料換算率

合併浄化槽設置費、合併浄化槽維持管理費、浄化槽の占有面積の参考として、「下水道事業における費用効果分析マニュアル」（令和５年９月、国土交通省水管理・国土保全局下水道部）の数値を下表に示す。

表 ２－２２　合併浄化槽設置単価（参考）

種別		数値
単独槽設置単価	家庭用（　5 人槽）	40 万円/基
合併槽設置単価	家庭用（　5 人槽）	91 万円/基
	大　型（ 30 人槽）	603 万円/基
	大　型（ 75 人槽）	1,355 万円/基
	大　型（150 人槽）	1,999 万円/基
単独槽補正係数 （単独槽相当費＝合併槽費用×補正係数）		0.45

表 ２－２３　合併浄化槽維持管理単価（参考）

種別		数値
単独槽維持管理単価	家庭用（　5 人槽）	3 万円/基/年
合併槽維持管理単価	家庭用（　5 人槽）	7 万円/基/年
	大　型（ 30 人槽）	15 万円/基/年
	大　型（ 75 人槽）	49 万円/基/年
	大　型（150 人槽）	137 万円/基/年
単独槽補正係数 （単独槽相当費＝合併槽費用×補正係数）		0.45

表 ２－２４　浄化槽の占有面積（参考）

種別		数値
単独槽占有面積	家庭用（　5 人槽）	1.5 ㎡/基
合併槽占有面積	家庭用（　5 人槽）	3 ㎡/基
	大　型（ 30 人槽）	13 ㎡/基
	大　型（ 75 人槽）	28 ㎡/基
	大　型（150 人槽）	41 ㎡/基
単独槽補正係数 （単独槽相当占有面積＝合併槽面積×補正係数）		0.50

【CVM】

トイレの水洗化による生活快適性向上について CVM によって測定した効果の総括に当たっては、以下のとおりとする。

なお、CVM の実施に当たっては、「参考１　CVM を用いた効果算定手法」を参照のこと。

表 ２－２５　生活環境改善効果（トイレの水洗化による生活快適性向上）の総括（CVM の場合）

効果名	換算総戸数 （戸） ①	世帯あたり WTP （円／戸・年） ②	年効果額 （千円） ③＝①×②÷1,000

（２） 風呂や台所等の利便性向上

① 算定方法の概要

1) 算定式

年効果額（千円/年）

＝一戸当たり支払意志額(千円/年・戸)×換算総戸数(戸)

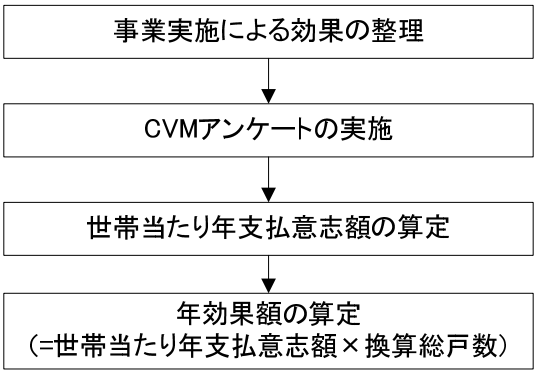
2) 算定の手順

ア 当該地区における計画定住人口、計画定住戸数、計画流入戸数を把握し、換算総戸数を算定する。

イ 当該地区において、風呂や台所等の利便性向上に対する住民の一世帯当たり支払意志額を、CVM により把握する。

ウ 一戸当たり支払意志額に換算総戸数を乗じ、生活環境改善効果（風呂や台所等の利便性向上）の効果額を算定する。

3) 算定フロー



② 算定に当たっての留意事項

ア 換算総戸数の考え方については、（１）トイレの水洗化による生活快適性向上と同様である。

③ 具体的な算定方法

風呂や台所等の利便性向上による生活快適性向上について CVM によって測定した効果の総括に当たっては、以下のとおりとする。

なお、CVM の実施に当たっては、「参考１　CVM を用いた効果算定手法」を参照のこと。

表 ２－２６　生活環境改善効果（風呂や台所等の利便性向上）の総括

効果名	換算総戸数 （戸） ①	世帯あたり WTP （円／戸・年） ②	年効果額 （千円） ③＝①×②÷1,000

（３） 集落内水路・周辺水路の衛生水準向上

① 算定方法の概要

1) 算定式

a. 新設整備

年効果額（千円/年）

＝代替的な覆蓋化費用＋水路底部清掃費用

※ 覆蓋化費用（千円/年）

＝事業なかりせば住居近隣生活環境被害水路延長(m)

×覆蓋化費用単価(円/m)

×還元率(40 年)/1,000

※ 水路底部清掃費用（千円/年）

＝計画定住戸数（戸）×時間当たり人件費（円/時間）

×年間労働時間（時間/年）/1,000

b. 更新整備

年効果額（千円/年）

＝代替的な覆蓋化費用＋水路底部清掃費用

※ 詳細は新設に同じ

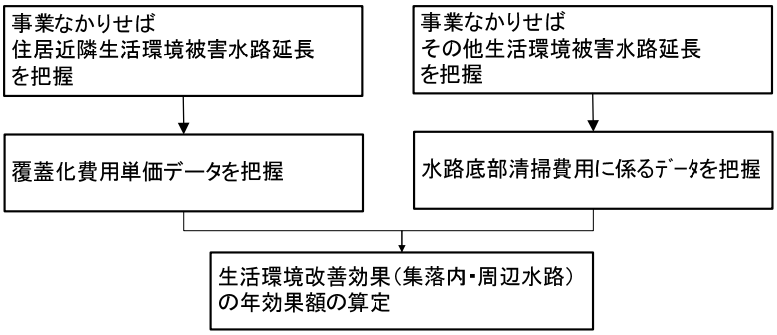
2) 算定の手順

ア 当該地区において、被害が発生している水路延長について、そのうち生活環境に近接している延長（住居近隣生活環境被害水路延長）を把握するとともに、計画定住戸数を事業計画から把握する。

イ 当該地区における覆蓋化にかかる費用、住民等による水路底部の年間清掃時間、時間当たり人件費を把握する。

ウ 以上により、年当たりの覆蓋化費用及び水路底部清掃費用を算定し、その総和を生活環境改善効果（集落内水路・周辺水路の衛生水準向上）の効果額とする。

3)　算定フロー



②　算定に当たっての留意事項

ア　諸元の計測は的確に実施すること。近傍の施工実績については関係者からの聞取りを行う等により、厳密な現地調査を行うこと。また、農業集落排水事業計画一般図等により計測の経緯や方法を整理しておくこと。

イ　地域の事情により時間当たり人件費の把握が困難な場合は、農作業料金・農業労賃に関する調査結果（全国農業会議所）「農業臨時雇賃金」の全国平均を利用してよい。

ウ　地区によっては、生活環境改善効果（集落内水路・周辺水路の衛生水準向上）が他地区へ及ぶ場合がある。これについては、効果が明確な水路延長及び戸数について、その根拠を示すことで、算定に含めることができる。

エ　算定対象水路について、「第 4 節　維持管理費節減効果（農業用用排水施設）」の算定対象水路とは明確に区分して取扱うこと。

③　具体的な算定方法

ア　被害延長を把握する。当該地区において、事業なかりせば（新設整備の場合は現況、更新整備の場合は施設機能を喪失した場合）被害が発生している水路延長について、生活環境に近接している延長（住居近隣生活環境被害水路延長）とその他の被害延長（その他生活環境被害水路延長）を、現地調査により把握する。住居近隣生活環境被害水路延長とは、以下のような水路を想定する。

［住居近隣生活環境被害水路の例］

・定住者、流入者がいる住居等に隣接し、その水路からの悪臭等の影響が想定される水路 ・定住者、流入者がいる住居等から商店街等へ続く通行者が多い生活道路に隣接し、その水路からの悪臭等の影響が想定される水路 ・通学路や幼児、児童等の遊び場に隣接し、その水路からの悪臭等の影響が想定される水路 ・その他、日常生活で人の往来が多い個所に隣接し、その水路からの悪臭等の影響が想定される水路

被害水路の設定に関しては、その設定根拠を整理しておくこと。

イ　覆蓋化・水路底部清掃費用を把握する。当該地区、若しくは当該地区に隣接する地域における覆蓋化にかかる費用、水路底部清掃に係る年間労働時間、時間当たり人件費を業者、自治会等への聞取り等を行い把握する。ただし、これらの実勢価格の把握が困難な場合には、公的機関が保有する工事費積算関係資料等を利用してもよい。以下に、覆蓋化費用に係る単価、水路底部清掃費用に係る算定諸元を参考に示す。

表 ２－２７　ボックスカルバート布設単価（円/m）（参考）

規格（mm）	布設費	掘削	埋戻	直接工事費	工事費(諸経費込み)
600×600	59,461	1,048	1,461	61,925	114,601
1,500×1,500	135,340	3,150	3,604	142,094	262,968

（1,500mm×1,500mm は参考）

表２－２８　水路底部清掃費用に係る算定諸元（参考）

時間当たり人件費	地域の実情に応じた労働単価を計上する
※１回当たり労働時間	0.4 日/回（３時間/回）
※年間清掃作業回数	2 回/年

※の算定諸元は、「下水道事業における費用効果分析マニュアル（案）」（令和５年９月）及び「合併浄化槽設置整備事業に対する費用対効果分析手法」「特定地域生活排水処理事業に対する費用対効果分析手法」（平成 11 年 10 月）による。

ウ　生活環境改善効果（集落内水路・周辺水路の衛生水準向上）の年効果額を、以下により算定する。

年効果額（千円/年）
＝覆蓋化費用＋水路底部清掃費用

※ 覆蓋化費用（千円/年）
＝事業なかりせば住居近隣生活環境被害水路延長(m)
×覆蓋化費用単価(円/m)
×還元率(40 年)/1000

※ 水路底部清掃費用（千円/年）
＝計画定住戸数（戸）×時間当たり人件費（円/時間）
×年間労働時間（時間/年）/1,000

年間労働時間（時間/年）
＝１回当たり労働時間（時間/回）×年間清掃作業回数（回/年）

第８節　　維持管理費節減効果（農業生産以外）

第１項　　効果の捉え方

①　効果の定義

1)　定義（要因）

事業を実施する以前の地区では、くみ取りトイレの清掃、くみ取りし尿の処理等の維持管理が必要である。事業の実施により、維持管理作業が水洗トイレの清掃と農業集落排水処理施設の維持管理に代わり、水洗トイレの上水道使用が発生するため、この事業実施前後の維持管理に係る経費の差額を「維持管理費節減効果（農業生産以外）」とする。

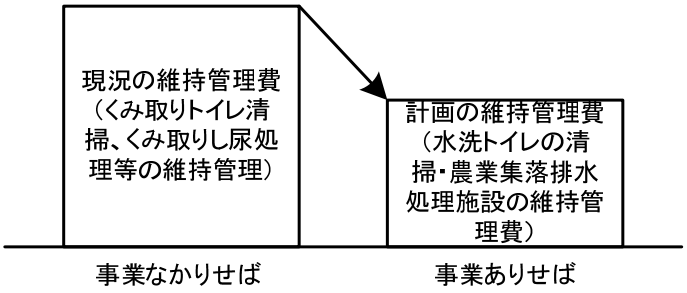
2)　算定の考え方

事業ありせばと事業なかりせばのし尿を処理する設備（農業集落排水処理施設、水洗トイレ、くみ取り式トイレ）における維持管理費の差分を評価する。なお、維持管理費が増加する場合は、マイナスの効果として計上する。（実態としては、多くの地区でマイナスの効果となる。）

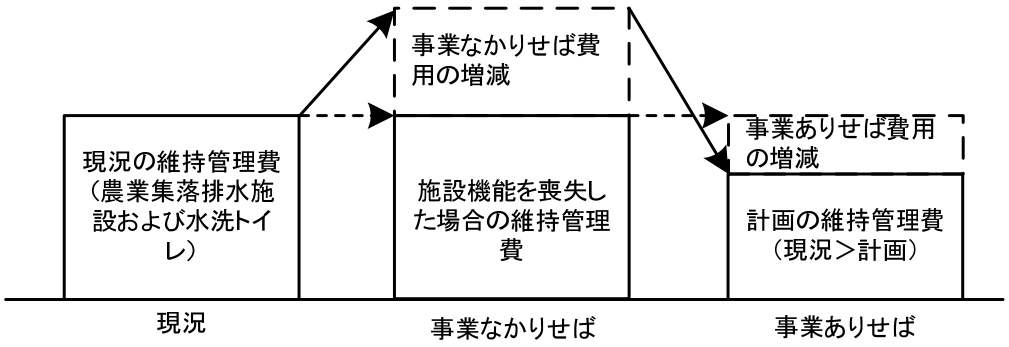
②　事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備	更新整備 （機能強化対策）
事業 ありせば	・ 計画施設の維持管理費 （水洗トイレの清掃・上水道使用・農業集落排水処理施設維持管理費）	・ 計画施設の維持管理費 （水洗トイレの清掃・上水道使用・農業集落排水処理施設維持管理費）
事業 なかりせば	・ 現況の維持管理費（くみ取りトイレの清掃、くみ取りし尿の処理等の維持管理）	・ 既存の汚水処理施設が適切に機能をしなくなった場合の維持管理費

【新設整備のイメージ図】



【更新整備（機能強化対策）のイメージ図】



第２項　　算定手法

①　算定方法の概要

1)　算定式

a.　新設整備

年効果額（千円／年）
＝｛事業なかりせば[現況]清掃経費（くみ取りトイレの清掃）
－事業ありせば[計画]清掃経費（水洗トイレの清掃）｝
＋{事業なかりせば[現況]維持管理経費（くみ取りトイレの維持管理）
－事業ありせば[計画]維持管理経費（水洗トイレの維持管理）}

※　事業なかりせば[現況]清掃経費（くみ取りトイレの清掃）－事業ありせば[計画]清掃経費（水洗トイレの清掃）
＝（掃除等の時間の短縮(時間/年･戸)×作業の人件費換算額(円/時間)/1,000
＋薬剤等の節減額(千円/年･戸))×換算総戸数(戸)

※　事業ありせば[計画]維持管理経費（水洗トイレの維持管理）（千円/年）
＝水洗化による水道料金の増加額（千円/年）
＋農業集落排水施設の維持管理費（千円/年）

水洗化による水道料金の増加額（千円/年）
＝（水洗化後水道利用量(m³/年･戸)－水洗化前水道利用量(m³/年･戸)）
×水道料金(円/m³)/1,000×換算総戸数(戸)

※　事業なかりせば[現況]維持管理経費（くみ取りトイレの維持管理）
＝くみ取りし尿の処分費（千円／年）
＝ 一人当たりし尿発生量(m³/人・年)
×し尿発生量当たり処理経費(千円/m³)×計画人口(人)

一人当たりし尿発生量(m³/人・年)
= 一人当たりし尿量(ℓ/人･日)×365(日) / 1,000

し尿発生量当たり処理経費(千円/m³)
= し尿処理施設における年間総費用(千円/年)
／し尿処理施設における処理量(kℓ/年)

b. 更新整備

年効果額（千円／年）

＝事業なかりせば[施設機能を喪失した場合]維持管理経費

－事業ありせば[計画]維持管理経費

2) 算定の手順

ア 当該地区のくみ取りトイレの世帯と、周辺地区における水洗トイレの世帯のトイレ清掃時間、洗剤、薬剤等の経費の実態をアンケート等によって調査し、一戸当たりの水洗化によるトイレの清掃費用の節減額を把握する。

イ 当該地区における計画定住人口、計画定住戸数、計画流入戸数を把握し、換算総戸数を算定する。

ウ 当該地区全体の水洗化によるトイレの清掃費用の節減額を算定する

エ 当該地区全体の水洗化による水道料金の増加額を算定する

オ 地区の計画人口からし尿の発生量を把握する

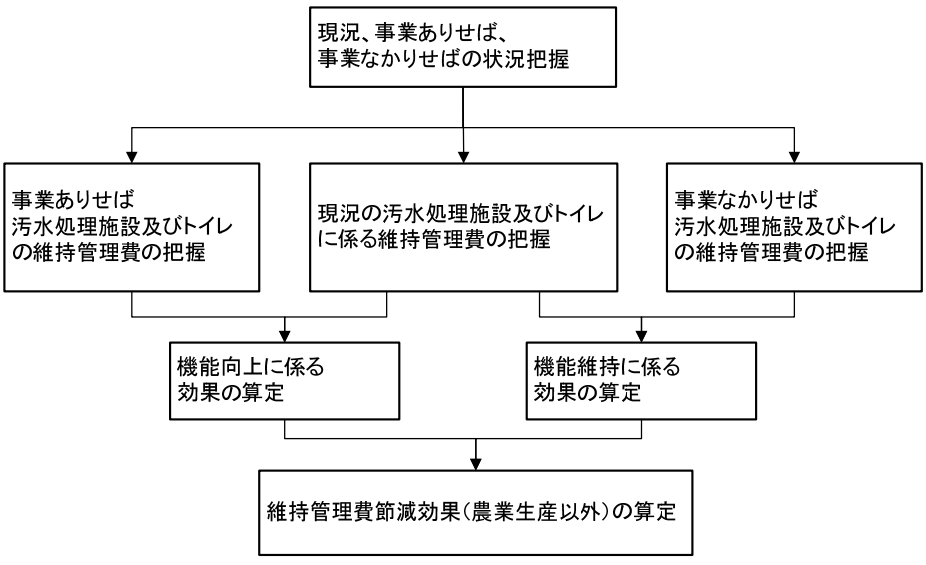
カ 現状のし尿の発生量当たり処理経費を、当該地区が属する市町村の資料に基づき把握する

キ 当該地区のし尿処分経費を算定する

ク 農業集落排水処理事業計画に基づき、処理施設の運転経費を把握する

ケ ウ、エ、キ、クにおいて算定した費用に基づき、維持管理費の軽減額を算定する

3) 算定フロー



②　算定に当たっての留意事項

ア　し尿処理費には、くみ取り、運搬、最終処分までの経費を含めること。また、最終処分の経費が分からない場合は、処理場での引き取り価格で代替してもよい。

③　具体的な算定方法

a. 新設整備

ア　一戸当たりの水洗化によるトイレの清掃費用の節減額の把握、当該地区のくみ取りトイレ清掃と周辺地区における水洗トイレの清掃について、清掃にかかる時間、薬剤散布費用をアンケート等で把握し、清掃にかかる時間によって、その人件費換算額を算定する。

表 ２－２９　掃除時間及び薬剤散布費用の把握

水洗化世帯		非水洗化世帯		掃除時間
掃除時間	薬剤散布費用	掃除時間	薬剤散布費用	作業人件費
（時間/年･戸）	（円/年･戸）	（時間/ 年･戸）	（円/年･戸）	（円/時間）
①	②	①’	②’	③

短縮される掃除時間＝①’－①（時間/年･戸）
薬剤の節減額＝②’－②（円/年･戸）

なお、作業人件費は実態の把握が困難なため、農作業料金・農業労賃に関する調査結果（令和４年 全国農業会議所）「農業臨時雇賃金」の全国平均を利用してよい（農業臨時雇賃金平均は 968 円/時間）。

また、農業集落排水事業が実施された 7 地区 1,268 名の主婦を対象として、水洗化前後のトイレの掃除時間、薬剤使用量や金額の変化についてアンケート調査を実施したところ（平成９年 12 月）、掃除等の時間は 24 時間/年減少し、また、薬剤等の節減額は 1,640 円/戸という結果を得た。

イ　事業計画から、当該地区における計画定住人口、計画定住戸数、計画流入戸数を事業計画に基づき把握し、換算総戸数を算定する。

$$\text{換算総戸数（戸）}=\text{計画定住戸数（戸）}+\frac{\text{計画流入人口（人）}}{\text{計画定住一戸当たり人口（人／戸）}}$$

$$\text{計画定住一戸当たり人口（人／戸）}=\frac{\text{計画定住人口（人）}}{\text{計画定住戸数（戸）}}$$

ウ　水洗化による清掃経費の軽減効果額（事業なかりせば[現況]清掃経費（くみ取りトイレの清掃）－事業ありせば[計画]清掃経費（水洗トイレの清掃））を算定する。当該地区において、単独浄化槽によりトイレの水洗化をしている世帯があったとしても、農業集落排水事業が導入されなければ、単独浄化槽の耐用年数後にトイレの水洗化を維持することが困難であることを考慮し、すべてのトイレが農業集落排水事業によって水洗化されると想定する。算定式は以下のとおり。

事業なかりせば[現況]清掃経費（くみ取りトイレの清掃）
　－事業ありせば[計画]清掃経費（水洗トイレの清掃）
＝（掃除等の時間の短縮(時間/年･戸)×作業の人件費換算額(円/時間)
　＋薬剤等の節減額(千円/年･戸))×換算総戸数(戸)

エ　水洗化による水道料金の増加額を把握する。水洗化によって水道の利用量が増加し、各世帯の水道料金の負担が増加する。水洗化後の水道利用量は、近隣の農業集落排水事業完了地区における実績、または、農林水産省農村振興局農村政策課監修「土地改良事業計画指針（農村環境整備）第３章農業集落排水施設」に定める一人当たり日平均汚水量は 270ℓ/人･日に基づくこと。水洗化前水道利用量及び水道料金は地区の実績もしくは、周辺地域の事例に基づくこと。また、水道料金は増加分のみを算定するため、基本料金を除いた従量分のみとする。

水洗化による水道料金の増加額（千円/年）
＝（水洗化後水道利用量(m³/年･戸)－水洗化前水道利用量(m³/年･戸)）
　×水道料金(円/m³)/1000×換算総戸数(戸)

オ　農業集落排水処理施設の維持管理費を把握する。事業計画から、農業集落排水処理施設の維持管理費のうち、運転経費を計上する。運転経費には、処理施設の電気代等の維持管理と、汚泥の引き抜き、処分のための経費も含まれている。

カ　事業ありせば[計画]維持管理経費（水洗トイレの維持管理）を算定する。エおよびオで把握した「水洗化による水道料金の増加額」と「農業集落排水処理施設の維持管理費」を加えて算定する。

事業ありせば[計画]維持管理経費（水洗トイレの維持管理）（千円/年）
＝水洗化による水道料金の増加額（千円/年）
　＋農業集落排水施設の維持管理費（千円/年）

キ　当該地区の年間一人当たりし尿発生量を算定する。

一人当たりし尿発生量(m^3/人・年)
= 一人当たりし尿量(ℓ/人･日)×365(日) / 1000
なお、環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課「日本の廃棄物処理（令和３年度版)」によれば、全国の一人当たりし尿量の平均値は、1.88 ℓ/人・日である。

ク　当該地区のし尿の発生量当たり処理経費を算定する。当該地区が属する市町村のし尿処理経費と処理量の実績から、当該地区におけるし尿発生量当たり処理経費を把握する。ただし、し尿処理経費には、くみ取り、運搬、最終処分のすべての経費を含めることとする。

し尿発生量当たり処理経費(千円/m^3)
= し尿処理施設における年間総費用(千円/年)
　／し尿処理施設における処理量(kℓ/年)

なお、「日本の廃棄物処理（令和３年度版）」によれば全国のし尿処理経費の合計は 2,153 億円/年、し尿処理施設における処理量の総計は 19,767 千 kℓ/年/年であり、全国のし尿の処理量当たり処理経費は 10,892 円/m3 である。

ケ　事業なかりせば[現況]維持管理経費（くみ取りトイレの維持管理）を算定する。キで把握した年間一人当たりし尿発生量に、クで把握した、し尿発生量当たり処理経費、計画人口を乗じて、くみ取りし尿の処分費（＝事業なかりせば維持管理経費）を算定する。

事業なかりせば[現況]維持管理経費（くみ取りトイレの維持管理）
＝くみ取りし尿の処分費（千円／年）

＝ 一人当たりし尿発生量(m³/人・年)
×し尿発生量当たり処理経費(千円/m³)×計画人口(人)

コ　ウで把握した「水洗化による清掃経費の軽減効果額（事業なかりせば[現況]清掃経費（くみ取りトイレの清掃）－事業ありせば[計画]清掃経費（水洗トイレの清掃））」、カで把握した「事業ありせば[計画]維持管理経費（水洗トイレの維持管理）」、ケで把握した「事業なかりせば[現況]維持管理経費（くみ取りトイレの維持管理）」より、維持管理費節減効果（農業生産以外）の年効果額を算定する。

年効果額（千円／年）
＝｛事業なかりせば[現況]清掃経費（くみ取りトイレの清掃）
－事業ありせば[計画]清掃経費（水洗トイレの清掃)｝
＋{事業なかりせば[現況]維持管理経費（くみ取りトイレの維持管理）
－事業ありせば[計画]維持管理経費（水洗トイレの維持管理）}

b. 更新整備

ア　事業なかりせば[施設機能を喪失した場合] 農業集落排水処理施設の維持管理費と、事業ありせば[計画] 農業集落排水処理施設の維持管理費を把握する。事業計画から、農業集落排水処理施設の維持管理費のうち、運転経費を計上する。運転経費には、処理施設の電気代等の維持管理と、汚泥の引き抜き、処分のための経費も含まれている。

年効果額（千円／年）
＝事業なかりせば[施設機能を喪失した場合]維持管理経費
－事業ありせば[計画]維持管理経費

第９節　　地域エネルギー活用効果（経費節減）

第１項　　効果の捉え方

①　効果の定義

1)　定義（要因）

施設の整備の実施により地域資源を有効利用でき、化石燃料等の利用を節減できる効果を「地域エネルギー活用効果（経費節減）」とする。

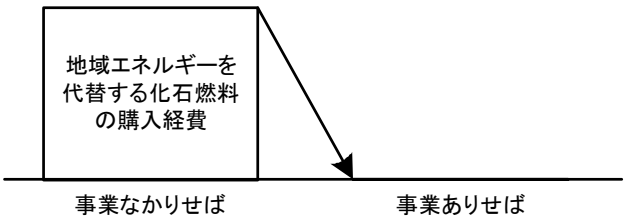
2)　算定の考え方

事業ありせばと事業なかりせばの化石燃料等の購入経費に相当する費用の節減額によって評価する。

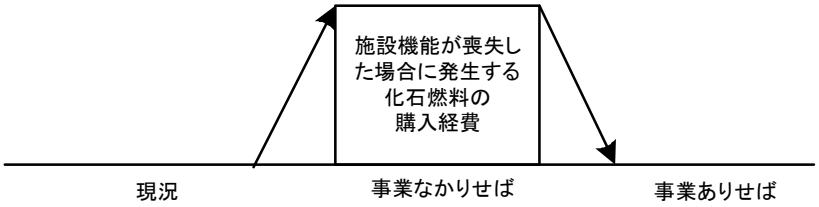
②　事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備（機能向上）	再建設整備（単純更新）	更新整備（機能向上）
事業ありせば	・化石燃料の購入量が減少	・現況と変化なし	・化石燃料の購入量がさらに減少
事業なかりせば	・現況と変化なし	・施設の機能が喪失し、化石燃料の購入量が増加	・施設の機能が喪失し、化石燃料の購入量が増加

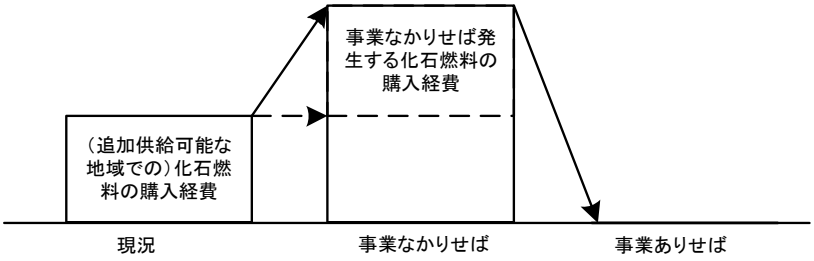
【新設整備のイメージ図】



【再建設整備のイメージ図】



【更新整備のイメージ図】



第２項　　算定方法

①　算定方法の概要

1)　算定式

a.　新設整備

年効果額（千円／年）

＝事業なかりせば［計画施設により供給する地域エネルギーに相当する］化石燃料の購入経費

b.　再建設整備

年効果額（千円／年）

＝事業なかりせば［施設機能が喪失した場合］発生する化石燃料の購入経費

c.　更新整備

年効果額（千円／年）

＝事業ありせば［追加供給可能な地域エネルギーに相当する］化石燃料の購入経費

＋事業なかりせば［施設機能が喪失した場合］発生する化石燃料の購入経費

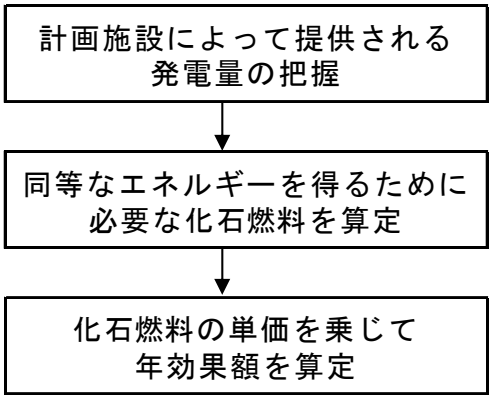
2)　算定の手順

ア　事業計画に基づき太陽光発電施設によって供給され、利用される発電量を把握する。

イ　発電量を化石エネルギー（ボイラー、火力発電）によって確保するために必要な化石燃料（重油等）の量を算定し、これを消費抑制化石燃料換算量とする。

ウ　消費抑制化石燃料換算量に、燃料の価格を乗じて、年効果額を算定する。

3)　算定フロー



②　算定に当たっての留意事項

ア　計画の太陽光発電施設から生み出されるエネルギーの全量を化石燃料に換算するのではなく、実際に計画施設によって提供され利用されるエネルギー量だけを化石燃料換算量として換算すること。

イ　効果の二重計上を防止するため、太陽光発電施設による電気代の節減額は維持管理費節減効果において計上しないこと。

③　具体的な算定方法

ア　計画の太陽光発電施設によって供給され、利用される発電量を把握する。

イ　発電量を化石エネルギー（ボイラー、火力発電）によって確保するために必要な化石燃料の量を算定する。なお、化石燃料の種類は、地域で一般的に使われているものを想定する。

ウ　化石燃料の単価を把握し、イで求めた化石燃料の量に単価を乗じた額を、地域エネルギー活用効果（経費節減）の年効果額とする。

表２－３０　地域エネルギー活用効果（経費節減）の総括（例）

化石燃料の種類	消費抑制量（t/年）		化石燃料の価格(千円/t) ③	年効果額(千円/年)		
	更新（機能維持） ①	新設（機能向上） ②		更新（機能維持） ④＝①×③	新設（機能向上） ⑤＝②×③	計 ⑥=④+⑤

【参考】地域エネルギー活用効果（経費節減）の算定事例（○県Ｈ地区）

【太陽光発電施設の整備】

［太陽光発電施設の発電量の算出］

施設名	最大出力			時間（h）	日数（日）	設備利用率（%）	発電量（kWh）
	単位出力（kW）①	パネル枚数（枚）②	計（kW）③=①×②	④	⑤	⑥	⑦=③×④×⑤×⑥
太陽光発電施設	0.375	144	54	24	365	14.5	68,591

・設備利用率：調達価格等算定委員会（経済産業省）の屋根設置（50kW 以上）の想定値「14.5%」を使用。

［消費抑制量の算出］

施設名	発電量（kWh）①	単位発熱量（電気）（GJ/kWh）②	発熱量（GJ）③＝①×②	単位発熱量（一般炭）（GJ/t）④	消費抑制量（t）⑤＝③/④
太陽光発電施設	68,591	0.00997	684	25.7	26.6

・太陽光発電施設の発電量を化石燃料（一般炭）の使用量に換算。

地域エネルギー活用効果（経費節減）の総括

化石燃料の種類	消費抑制量（t/年）		化石燃料の価格（千円/t）③	年効果額(千円/年)		
	更新（機能維持）①	新設（機能向上）②		更新（機能維持）④＝①×③	新設（機能向上）⑤＝②×③	計⑥=④+⑤
一般炭	0	26.6	30.0	0	798	798

・化石燃料の種類：本地区の電力会社の電源構成を参考に、石炭火力発電（37%）が最も発電量が大きいため、地域で一般的に使われている化石燃料を「一般炭」とした。

・化石燃料の価格：「新電力ネット（一般社団法人エネルギー情報センター）」から、一般炭価格を「30.0 千円/t」とした。

第１０節　公共用水域水質保全効果

第１項　　効果の捉え方

①　効果の定義

1)　定義（要因）

事業を実施する以前の地区では、家庭雑排水が処理されず集落内水路、農業用用排水路を通じて、河川、湖沼等の公共用水域に流入し、水質を汚濁している。そこで、事業の実施により、生活雑排水が処理されることで公共用水域へ流入する汚濁物質が減少し、公共用水域の水質が保全されたり、河川や湖沼の景観が改善され、自然環境も回復したり、さらには、河川、湖沼におけるレクリエーションの機会が増加し、また、河川や湖沼を水源としていた上水道の浄化が容易になる効果を「公共用水域水質保全効果」とする。

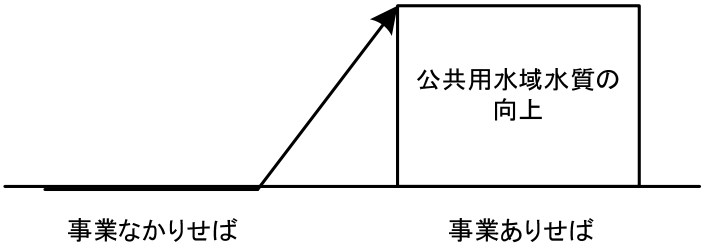
2)　算定の考え方

公共用水域の水質保全に対する住民の支払意志額によって把握する。

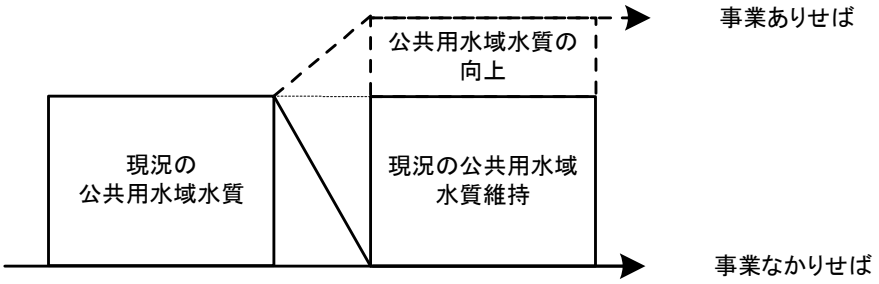
②　事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備	更新整備 （機能強化対策）
事業 ありせば	・ 公共用水域水質の向上	・ 公共用水域水質の向上
事業 なかりせば	・ 現況と変化なし（公共用水域水質が高くない状態）	・ 既存の汚水処理施設が適切に機能しないため、公共用水域水質が低下

【新設整備のイメージ図】



【更新整備（機能強化対策）のイメージ図】



第２項　　算定手法

①　算定方法の概要

1)　算定式

公共用水域水質保全効果額(千円/年)

＝ 一戸当たり支払意志額(千円/戸・年)×流域戸数（戸）×寄与率

ただし、寄与率 ＝ 計画定住戸数（戸）／流域戸数（戸）

2)　寄与率の考え方

公共用水域水質保全効果の受益者は、公共用水域の水質が保全される流域の住民が対象であると考えられるが、農業集落排水事業による公共用水域の保全は流域の全てではなく、隣接地域を中心とした一部分の地域に寄与しているものと考えられることから、寄与率というものを設定し、実際の算定に用いている。

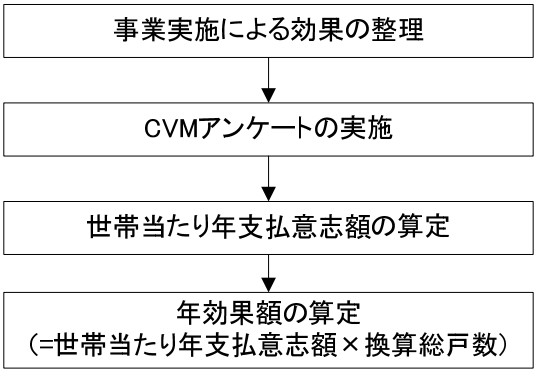
寄与率の設定については、事業規模や汚水の排出量の比率等も考えられるが、ここでは寄与率を便宜的に流域戸数に対する計画定住戸数の割合とみなしており、算定の都合上、事業計画にも示されているデータである計画定住戸数としている。

3)　算定の手順

ア　処理区が属している流域に対する CVM 調査により、公共用水域の水質保全に対する一戸当たりの支払意志額を計測する。

イ　一戸当たりの支払意志額に、流域戸数と当該地区による寄与率を乗じ、効果額を算定する。

4)　算定フロー



②　算定に当たっての留意事項

ア　直接効果額の算定には用いないが、流域の河川や河口がある湖沼、海域の水質や水質規制の状況を整理しておくこと。

イ　現行の評価方法では、高度処理等に対する効果は評価していない。

ウ　同一の流域において、下水道事業により CVM 調査がすでに実施されている場合には、両事業の間で一戸当たり支払意志額が大きく異なることのないよう、事前に提示金額の妥当性を確認しておくこと。

③　具体的な算定方法

公共用水域水質保全について CVM によって測定した効果の総括に当たっては、以下のとおりとする。

なお、CVM の実施に当たっては、「参考１　CVM を用いた効果算定手法」を参照のこと。

表 ２－３１　公共用水域水質保全効果の総括

効果名	流域戸数 （戸） ①	寄与率 （%） ②	世帯あたり WTP （円／戸・年） ③	年効果額 （千円） ④＝①×②×③÷100,000

第１１節　農村空間快適性向上効果

第１項　　効果の捉え方

①　効果の定義

1)　定義（要因）

事業を実施する以前の地区では、集落内水路、周辺水路へ生活雑排水が流入することにより、水質が悪化し景観等に影響を与えている。また、水質の悪化によってゴミ等が投棄されやすくなる。そこで、事業の実施により、生活雑排水が浄化処理されるため、集落内水路や周辺水路の水質が改善、景観等が保全され、水路周辺のアメニティが良好になる効果を「農村空間快適性向上効果」とする。

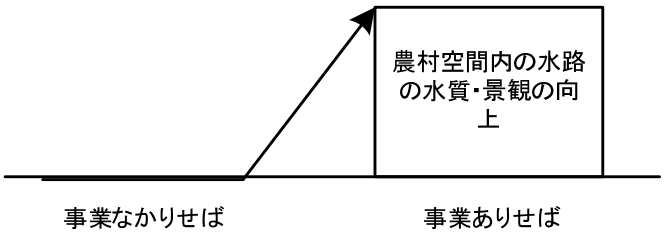
2)　算定の考え方

周辺水路の水質改善による農村空間の快適性の向上に対する住民の支払意志額によって把握。

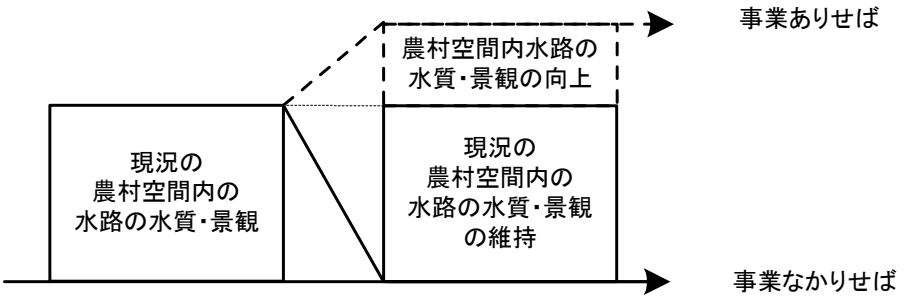
②　事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備	更新整備 （機能強化対策）
事業 ありせば	・ 農村空間内の水路の水質・景観の向上	・ 農村空間内の水路の水質・景観の向上
事業 なかりせば	・ 現況と変化なし（農村空間内の水路の水質・景観が良くない状態）	・ 既存の汚水処理施設が適切に機能しなくなり、農村空間内水路の水質・景観が悪くなる

【新設整備のイメージ図】



【更新整備（機能強化対策）のイメージ図】



第２項　　算定手法

①　算定方法の概要

1)　算定式

農村空間快適性向上効果額（千円/年）

＝一戸当たり支払意志額(千円/戸･年)×換算総戸数(戸)

2)　換算総戸数の考え方

農村空間快適性向上効果は､流入人口に対しても効果が発揮される｡したがって、アメニティ改善の効果を当該地区の戸数によって評価する際に、計画定住戸数のみで評価すると、流入人口が利用する流入施設のアメニティ改善に伴う効果が適正に反映できない。そのため、流入施設を考慮した戸数として「換算総戸数」を適用する。これは以下の方法で算定する。

$$\text{換算総戸数（戸）}=\text{計画定住戸数（戸）}+\frac{\text{計画流入人口（人）}}{\text{計画定住一戸当たり人口（人／戸）}}$$

$$\text{計画定住一戸当たり人口（人／戸）}=\frac{\text{計画定住人口（人）}}{\text{計画定住戸数（戸）}}$$

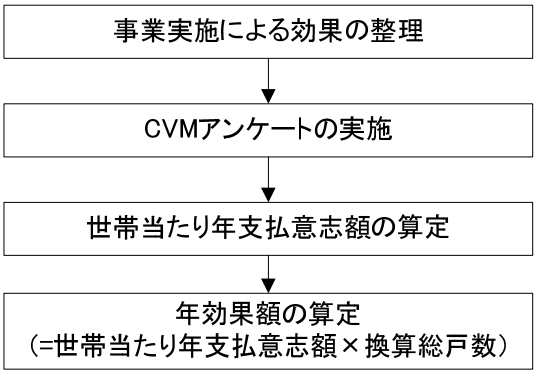
3)　算定の手順

ア　当該地区における換算総戸数を把握する。

イ　周辺水路のアメニティ向上による農村空間の快適性向上に対する住民の支払意志額をアンケート調査とその分析により把握する。

ウ　一戸当たり支払意志額に換算総戸数を乗じて、農村空間快適性向上効果額を算定する。

4)　算定フロー



②　算定に当たっての留意事項

ア　農村空間快適性向上効果は、本来、定住者（計画定住戸数）だけではなく、流入者も受益者となるため、換算総戸数を用いて評価する。

イ　地区によっては、農村空間快適性向上効果が他地区へ及ぶ場合がある。これについては、効果が明確な戸数については、その根拠を示すことで、算定に含めることができる。

③　具体的な算定方法

農村空間快適性向上について CVM によって測定した効果の総括に当たっては、以下のとおりとする。

なお、CVM の実施に当たっては、「参考１　CVM を用いた効果算定手法」を参照のこと。

表　２－３２　農村空間快適性向上効果の総括

効果名	換算総戸数 （戸） ①	世帯あたり WTP （円／戸・年） ②	年効果額 （千円） ③＝①×②÷1,000

第１２節　温室効果ガス削減効果

第１項　　効果の捉え方

①　効果の定義

1)　定義（要因）

太陽光発電施設の整備によりクリーンエネルギーを活用することで、化石燃料等の利用を抑制し CO_2 の発生量を抑制できる効果を「温室効果ガス削減効果」とする。

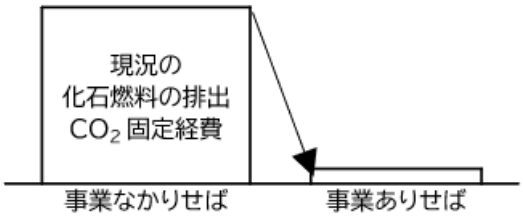
2)　算定の考え方

事業ありせばと事業なかりせばの CO_2 排出量の差分を貨幣換算することによって評価する。

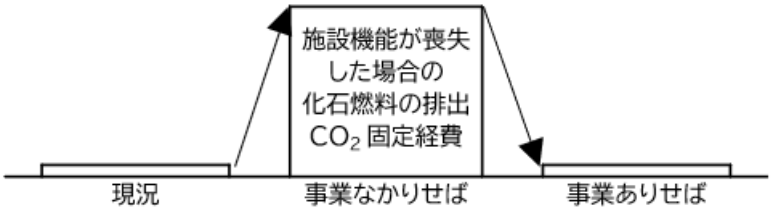
②　事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備（機能向上）	再建設整備（単純更新）	更新整備（機能向上）
事業ありせば	・ CO_2 排出量が減少	・ 現況と変化なし	・ CO_2 排出量がさらに減少
事業なかりせば	・ 現況と変化なし（クリーンエネルギーがない状態）	・ 施設の機能が喪失し、化石燃料を利用することで CO_2 排出量が増加	・ 施設の機能が喪失し、化石燃料を利用することで CO_2 排出量が増加

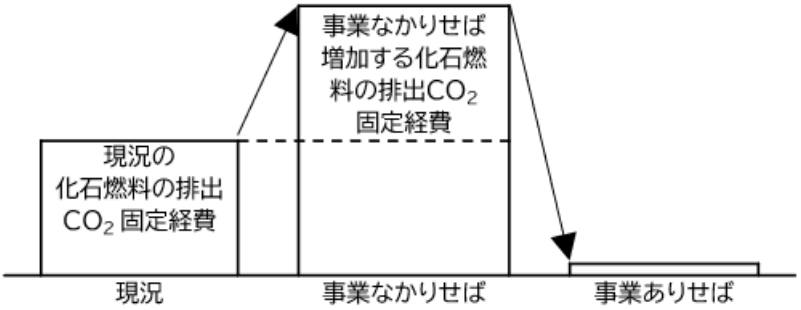
【新設整備のイメージ図】



【再建設整備のイメージ図】



【更新整備のイメージ図】



第２項　　算定方法

①　算定方法の概要

1)　算定式

a.　新設整備

年効果額（千円／年）

＝事業なかりせば［計画施設による化石燃料・電力の消費抑制量に相当する］CO_2排出量の固定経費

b.　再建設整備

年効果額（千円／年）

＝事業なかりせば［施設機能が喪失した場合］消費する化石燃料・電力による CO_2排出量の固定経費

c.　更新整備

年効果額（千円／年）

＝事業ありせば［計画施設による化石燃料・電力の消費抑制量の増加分に相当する］CO_2排出量の固定経費

＋事業なかりせば［施設機能が喪失した場合］消費する化石燃料・電力による CO_2排出量の固定経費

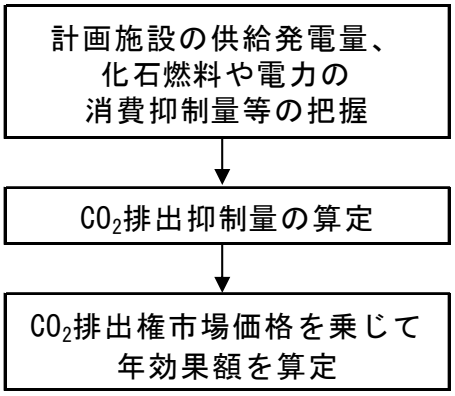
2)　算定の手順

ア　計画に基づき太陽光発電施設によって供給・利用される発電量、省エネルギー化により削減される化石燃料の量や電力量を把握し、化石燃料や電力の消費抑制量を算定する。

イ　化石燃料の種類や施設で利用している電気事業者に応じた単位当たり CO_2 排出量を二酸化炭素排出原単位の表等より把握し、化石燃料や電力の消費抑制量を乗じて削減できる CO_2 量を算定する。

ウ　削減できる CO_2 量に CO_2 排出権市場価格を乗じて年効果額とする。

3)　算定フロー



②　算定に当たっての留意事項

ア　計画の太陽光発電施設から生み出されるエネルギーの全量を消費抑制量にするのではなく、実際に計画施設によって提供され利用されるエネルギー量だけを消費抑制量とすること。

イ　太陽光発電施設の単独整備を行う場合にのみ本効果を算定すること。

③　具体的な算定方法

ア　計画の太陽光発電施設によって供給・利用される発電量を把握し、これにより削減される化石燃料の量や電力量から消費抑制量を算定する。

イ　化石燃料の種類や施設で利用している電気事業者に応じた単位当たりCO_2排出量を二酸化炭素排出量原単位の表等より把握し、化石燃料や電力の消費抑制量を乗じて削減できるCO_2量を算定する。

表 ２－３３　二酸化炭素排出原単位

燃料	排出原単位	単位
一般炭	2.33	t-CO2/t
ガソリン	2.32	t-CO2/kl
ジェット燃料	2.46	t-CO2/kl
灯油	2.49	t-CO2/kl
軽油	2.58	t-CO2/kl
Ａ重油	2.71	t-CO2/kl
Ｂ重油	3.00	t-CO2/kl
Ｃ重油	3.00	t-CO2/kl
液化石油ガス（ＬＰＧ）	2.70	t-CO2/t
液化天然ガス（ＬＮＧ）	2.23	t-CO2/t

電気事業者	排出原単位	単位
北海道電力	0.000533	t-CO2/KWh
東北電力	0.000477	t-CO2/KWh
東京電力	0.000457	t-CO2/KWh
中部電力	0.000433	t-CO2/KWh
北陸電力	0.000487	t-CO2/KWh
関西電力	0.000360	t-CO2/KWh
中国電力	0.000537	t-CO2/KWh
四国電力	0.000370	t-CO2/KWh
九州電力	0.000407	t-CO2/KWh
沖縄電力	0.000710	t-CO2/KWh

出典：地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第三条（令和４年４月１日一部改正）「排出係数一覧表」及び「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)－Ｒ４年度実績－Ｒ５.12.22（環境省・経済産業省)」より作成

ウ　イで求めた CO_2 量に、CO_2 排出権市場価格を乗じて年効果額とする。

表２－３４　CO_2 排出権市場価格と為替相場

○EU 排出権市場における 2022 年渡しの CO_2 排出権 2022 年平均価格
：80 ユーロ/t-CO_2
出典：『Quarterly Report on European Electricity Markets Q4 2022』（European Union）
○2022 年、年間平均為替相場　1 ユーロ ＝138.12 円

エ　なお、更新整備（機能向上）の場合は、現況の施設によって供給・利用される発電量を把握し、これに削減される化石燃料の量や電力量から消費抑制量を同様に算定し、現況と事業なかりせばの差、事業ありせばと現況の差をそれぞれ把握する。

表２－３５　温室効果ガス削減効果の総括（例）

化石燃料の種類等	消費抑制量 (t,kl,kWh/年)		温室効果ガス排出原単位 (t-CO_2/t,kl,kWh) ③	温室効果ガス固定経費計画経費 (円/t-CO_2) ④	年効果額(千円/年)		
	更新（機能維持） ①	新設（機能向上） ②			更新（機能維持） ⑤＝①×③×④/1,000	新設（機能向上） ⑥＝②×③×④/1,000	計 ⑦＝⑤+⑥

【参考】温室効果ガス削減効果の算定事例（○県Ｈ地区）

【太陽光発電施設の整備】

［太陽光発電施設の発電量の算出］

施設名	最大出力			時間（h）④	日数（日）⑤	設備利用率（%）⑥	発電量（kWh）⑦=③×④×⑤×⑥
	単位出力(kW)①	パネル枚数(枚)②	計（kW）③=①×②				
太陽光発電施設	0.375	144	54	24	365	14.5	68,591

・設備利用率：調達価格等算定委員会（経済産業省）の屋根設置（50kW 以上）の想定値「14.5%」を使用。

温室効果ガス削減効果の総括

化石燃料の種類等	消費抑制量（kWh/年）		温室効果ガス排出原単位(t-CO_2/kWh)③	温室効果ガス固定経費計画経費(円/t-CO_2)④	年効果額(千円/年)		
	更新（機能維持）①	新設(機能向上)②			更新（機能維持）⑤＝①×③×④/1,000	新設（機能向上）⑤＝②×③×④/1,000	計⑥=④+⑤
電力	0	68,591	0.000537	11,050	0	407	407

・化石燃料の種類等：本地区で利用している電力会社。
・消費抑制量：太陽光発電施設の発電量。
・温室効果ガス排出原単位：本地区で利用している電力会社の二酸化炭素排出原単位。
・温室効果ガス固定経費計画経費：「CO2 排出権市場価格（80 ユーロ/t-CO2）× 138.12 円/ユーロ」により算出。

第１３節　災害時復旧対策効果

第１項　　効果の捉え方

①　効果の定義

1)　定義（要因）

農業集落排水施設の耐震対策、浸水対策、停電対策により、災害時に施設の損壊や機能停止の被害が防止又は軽減される効果を「災害時復旧対策効果」とする。

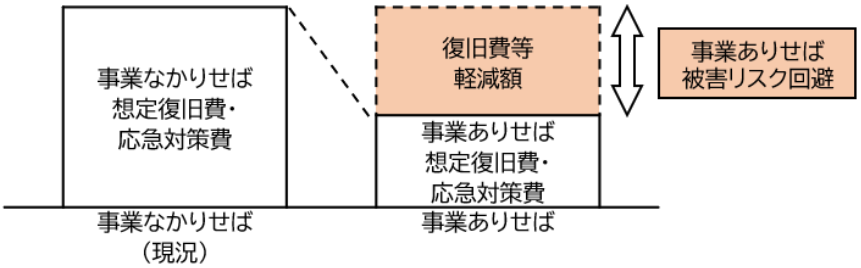
2)　算定の考え方

事業ありせばと事業なかりせばの被害額を比較して軽減すると想定される被害軽減額によって評価する。

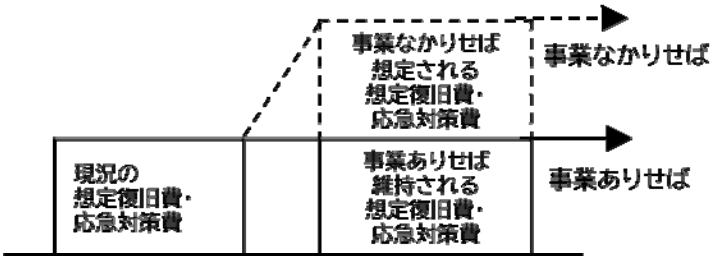
②　事業内容別効果の捉え方

事業内容 / 条件設定	新設整備（機能向上）	再建設整備（単純更新）	更新整備（機能向上）
事業ありせば	・施設の損壊や機能停止等による復旧工事費や復旧までの応急対策費が軽減	・現況と変化なし	・施設機能が向上し、施設の損壊や機能停止等による復旧工事費や復旧までの応急対策費がさらに軽減
事業なかりせば	・現況と変化なし	・施設の損壊や機能停止等による復旧工事費や復旧までの応急対策費が増加	・施設の損壊や機能停止等による復旧工事費や復旧までの応急対策費が増加

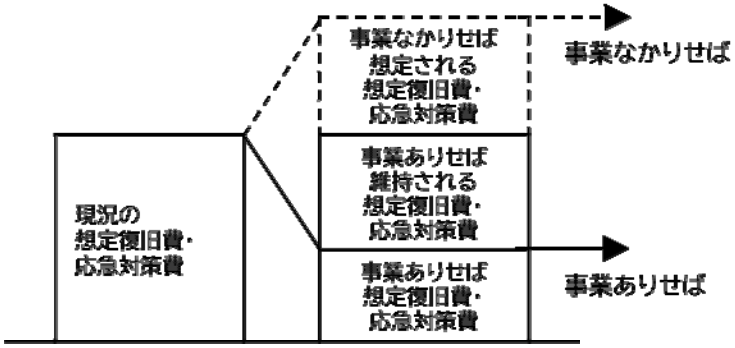
【新設整備のイメージ図】



【再建設整備のイメージ図】



【更新整備のイメージ図】



第２項　　算定方法

（１）　耐震対策

①　　算定方法の概要

1)　算定式

a.　新設整備

年効果額（千円／年）

＝[（事業なかりせば想定被害額[現況]－事業ありせば想定被害額[計画]）×地震発生確率]の総効果額×還元率

b.　再建設整備

年効果額（千円／年）

＝[（事業なかりせば想定被害額[施設機能が喪失した場合]－事業ありせば想定被害額[現況]）×地震発生確率]の総効果額×還元率

c.　更新整備

年効果額（千円／年）

＝[（事業なかりせば想定被害額[施設機能が喪失した場合]－事業ありせば想定被害額[計画]）×地震発生確率]の総効果額×還元率

2)　費用の算定

ア　費用算定の考え方

地震対策の費用は、通常の設計・整備水準に対する工事費に加え、大規模地震対策を行った場合の追加投資分を合算した「全体整備」（全体工事費）で整理する。

3)　シナリオ設定

ア　算定に当たっては、被害が最大となる状況を選定するのではなく、図に示すように地震発生時点から復旧完了までの一連のシナリオの中で確からしいものを想定する必要がある。

イ　シナリオの設定に当たっては、まず、図に示すように地震発生時期、施設の損壊地点及び損壊状況を適切に設定する。

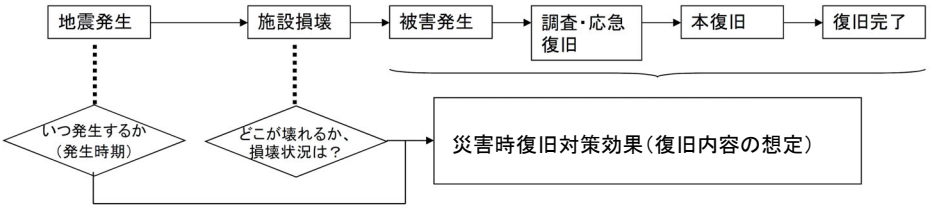


図２－１　地震発生から復旧完了までの流れ

②　算定に当たっての留意事項

ア　効果の算定に当たっては、「農業集落排水施設震災対応の手引き（平成 25 年３月）農林水産省農村振興局整備部地域整備課」及び「農業集落排水施設における耐震対策の手引き（案）（平成 28 年４月）農林水産省農村振興局整備部地域整備課」を参考とし、地震発生から復旧完了までの一連のシナリオを想定する。

イ　地震による被害地点については、耐震診断や耐震性能照査を実施した結果、耐震性能を有しない箇所を被害地点として設定する。また、施設の損壊状況については、被害地点において対策を行う施設（箇所）が損壊や機能停止すると仮定する。

ウ　復旧内容については、地区毎の施設復旧計画に基づいた復旧内容を想定する。また、設定した地震発生時期に対応し、被災した施設の更新費用を考慮した資産価値を設定する。

エ　事業なかりせば・ありせば復旧対策費については、復旧内容を考慮した復旧対策費を算定する。

③　具体的な算定方法

ア　地震の被害地点及び施設の損壊状況の設定

被害地点は施設ごとに耐震診断や耐震性能照査を実施し、その結果を踏まえて特定する。

損壊状況は、耐震診断や耐震性能照査の結果、耐震性能を有しないと判断された施設ごとに代表的な損壊パターンを想定する。

イ　復旧内容の想定

地区ごとの施設復旧計画に基づいて、被害地点の施設の復旧内容について検討する。具体的には、施設の復旧優先順位、復旧作業に要する費用、期間について検討する。

ウ　事業なかりせば・ありせば復旧対策費の算定

復旧内容に対応した復旧費用及び応急対策費を算定する。

（復旧費用については、地震の発生時期を特定することが困難であり、施設ごとに資産価値が異なる。施設の資産価値は減価償却していくが、復旧費用において地震が発生しなくても必要となる施設の更新に要する費用も含まれる可能性がある。このため、施設復旧に要する費用のうち資産価値分を対象とする。）

表 ２－３６　復旧対策費（耐震対策）の算定（例）

施設名	施設復旧費 （事業費ベース） （千円） ①	総費用 施設名	施設償却費 （千円） ②	復旧対策費 （軽減額） （千円） ③＝①－②/２
処理施設	171,600	水槽	16,000	150,100
		建屋	27,000	
		計	43,000	
管路	50,000	管路	5,000	47,500
計	221,600		48,000	197,600

表 ２－３７　応急対策費の算定（例）

品名	数量 ① 	リース料等 （円/日） ②	その他費用 （円/日） ③	１回当たり 災害期間 （日） ④	応急対策費 （千円） ⑤=①×(②＋③) ×④/1,000
レンタルトイレ	20	260	0	30	156
非常用発電設備					
エンジンポンプ					
合計					156

［記入方法等］

項目	データ収集及び記入方法
リース料等 その他費用	機械のリース料や消耗品等の購入費等を記入 仮設トイレの汲み取り費用、機械稼働のために必要な燃料費、産業廃棄物処理費用等を記入
１回当たり災害期間	災害発生から復旧までの平均期間（日）を記入

エ　年当たりの地震の発生確率の算定

地震の発生確率の算定は復旧の整備水準を考慮し、地区における今後 30 年以内に震度６弱以上の揺れが発生する確率を全国版「確率論的地震動予測地図（地震ハザードステーション（独立行政法人防災科学技術研究所））」から読み取り、発生確率がポアソン過程に従うとした場合の各年度の地震発生確率を算定する。

なお、復旧の整備水準はレベル２対応によるものとし、施設復旧完了後は再度地震が発生した場合に被害を受けることはないと想定する。

オ　ウで求めた想定被害額（復旧対策費＋応急対策費）とエで求めた地震発生確率をもとに算定した各年の効果額に割引率を適用して総効果額を算定する。

表 ２－３８　総効果額（耐震対策）の算定

年次	想定被害額（復旧対策費＋応急対策費）（千円）			地震発生確率（%）	年効果額（千円/年）		割引率	割引後効果額（総効果額）（千円）	
	事業なかりせば ①	現況 ②	事業ありせば ③	④	更新（機能維持） ⑤=(①-②)×④/100	新設（機能向上） ⑥=(②-③)×④/100	⑦	更新（機能維持） ⑧=⑤/⑦	新設（機能向上） ⑨=⑥/⑦
1	197,756	197,756	0	3.97	0	7,851	1.0400	0	7,549
2	197,756	197,756	0	3.81	0	7,535	1.0816	0	6,967
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
45	197,756	197,756	0	0.67	0	1,325	5.8412	0	227
計									95,742

カ　オで求めた総効果額から年効果額を算定する。

表 ２－３９　災害時復旧対策効果（耐震対策）の総括

総効果額（千円）		割引率	効果算定期間（年）	還元率 ③	年効果額(千円/年)		
更新（機能維持） ①	新設（機能向上） ②				更新（機能維持） ④=①×③	新設（機能向上） ⑤=②×③	計 ⑥=④+⑤
0	95,742	0.04	45	0.0483	0	4,624	4,624

［記入方法等］

項目	データ収集及び記入方法
総効果額	年効果額の総計値（第２－38 表より転記）
割引率	適用する割引率を記入
効果算定期間	適用する効果算定期間を記入
還元率	割引率、効果算定期間により還元率を算定
年効果額	総効果額に還元率を乗じて年効果額を算定

（２） 浸水対策・停電対策

① 算定方法の概要

1) 算定式

a. 新設整備

年効果額（千円／年）

＝（事業なかりせば想定被害額[現況]－事業ありせば想定被害額[計画]）×災害発生確率

b. 再建設整備

年効果額（千円／年）

＝（事業なかりせば想定被害額[施設機能が喪失した場合]－事業ありせば想定被害額[現況]）×災害発生確率

c. 更新整備

年効果額（千円／年）

＝（事業なかりせば想定被害額[施設機能が喪失した場合]－事業ありせば想定被害額[計画]）×災害発生確率

② 算定に当たっての留意事項

ア　効果の算定に当たっては、「農業集落排水施設風水害対応の手引き（令和２年３月）農林水産省農村振興局整備部地域整備課」を参考とし、災害発生から復旧完了までの一連のシナリオを想定する。

イ　復旧内容については、地区毎の施設復旧計画に基づいた復旧内容を想定する。

ウ　事業なかりせば・ありせば復旧対策費については、復旧内容を考慮した復旧対策費を算定する。

③ 具体的な算定方法

ア　災害の被害地点及び施設の被害状況の設定

ハザードマップの浸水想定エリアや過去の災害発生時の浸水深を基に被害地点及び施設の被害状況を想定し設定する。

イ　復旧内容の想定

地区ごとの施設復旧計画に基づいて、被害地点の施設の復旧内容について検討する。具体的には、施設の復旧優先順位、復旧作業に要する費用、期間について検討する。

ウ　事業なかりせば・ありせば復旧対策費の算定

復旧内容に対応した復旧費用及び応急対策費を算定する。

表 ２－４０　復旧対策費（浸水対策・停電対策）の算定（例）

施設名	施設復旧費 （事業費ベース） （千円） ①	総費用 施設名	施設償却費 （千円） ②	復旧対策費 （軽減額） （千円） ③＝①－②/２
処理施設	21,600	電気・機械系統	0	21,600
管路	50,000	揚水ポンプ	1,000	49,500
計	71,600		1,000	71,100

表 ２－４１　応急対策費の算定（例）

品名	数量 ① 	リース料等 （円/日） ②	その他費用 （円/日） ③	１回当たり災害期間 （日） ④	応急対策費 （千円） ⑤=①×(②＋③)×④/1,000
レンタルトイレ	20	260	0	30	156
非常用発電設備					
エンジンポンプ					
合計					156

［記入方法等］

項目	データ収集及び記入方法
リース料等 その他費用	機械のリース料や消耗品等の購入費等を記入 仮設トイレの汲み取り費用、機械稼働のために必要な燃料費、産業廃棄物処理費用等を記入
１回当たり災害期間	災害発生から復旧までの平均期間（日）を記入

エ　年当たりの災害発生確率の設定

災害発生確率は、本地区の浸水想定における発生予測や過去の災害発生状況等を考慮して設定する。

オ　ウで求めた想定被害額（復旧対策費＋応急対策費）とエで求めた災害発生確率をもとに年効果額を算定する。

表 ２－４２　災害時復旧対策効果（浸水対策・停電対策）の総括

想定被害額（復旧対策費＋応急対策費）（千円）			災害発生確率（回/年）	年効果額（千円/年）		
事業なかりせば ①	現況 ②	事業ありせば ③	④	更新（機能維持） ⑤=(①-②)×④	新設（機能向上） ⑥=(②-③)×④	計 ⑦=⑤+⑥
71,256	71,256	0	0.1	0	7,126	7,126

【参考】災害時復旧対策効果（浸水対策）の算定事例（Ｆ県Ｏ地区）

【農業集落排水施設の浸水対策】

［復旧対策費の算定］

施設名	施設復旧費（事業費ベース）（千円） ①	総費用施設名	施設償却費（千円） ②	復旧対策費（軽減額）（千円） ③=①－②/２
処理施設（電気系統）	55,330	処理施設（電気系統）	55,330	27,665
合計				27,665

・施設復旧費：過去の被災時に浸水した機器等を対象に更新費用を計上。

［応急対策費の算定］

品名	数量 ①	リース料等（円/日） ②	その他費用（円/日） ③	１回当たり災害期間（日） ④	応急対策費（千円） ⑤=①×(②＋③)×④/1,000
バキュームカー	1	80,000	34,000	4	456
合計					456

・リース料等：バキュームカー（４t）のリース費用(オペレーター含む)。
・その他費用：汚泥処理費用（建設物価）8,500 円/t×４t/日。
・１回当たり災害期間：災害発生から施設機能復旧までの「４日間」。

災害時復旧対策効果の総括

想定被害額（復旧対策費＋応急対策費）（千円）			災害発生確率（回/年）	年効果額（千円/年）		
事業なかりせば ①	現況 ②	事業ありせば ③	④	更新（機能維持） ⑤=(①-②)×④	新設（機能向上） ⑥=(②-③)×④	計 ⑦=⑤+⑥
28,121	28,121	0	0.3	0	8,436	8,436

・災害発生確率：過去 10 年に３回被災しているため、0.3 回/年とした。

第１４節　国産農作物安定供給効果

第１項　　効果の捉え方

①　効果の定義

1)　定義（要因）

事業の実施により、農用地や水利条件の改良等がなされることに伴って、その受益地域において維持・向上するとみなされる国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果を「国産農産物安定供給効果」とする。

2)　算定の考え方

市場で扱われていない価値であるため、一般国民にＷＴＰ(Willingness To Pay：支払意志額(ある財やサービスに対して支払っても良いと考える金額))を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるＣＶM(Contingent Valuation Method：仮想市場法)によって測定し評価する。

②　事業内容別効果の捉え方

事業内容／条件設定	新設整備 （機能向上）	再建設整備 （単純更新）	更新整備 （機能向上）
事業 ありせば	新たな国産農産物の供給がなされる状態	現況と変化なし ※現況の国産農産物の安定供給が維持される状態	①現況の国産農産物の安定供給の維持 ＋ ②新たな国産農産物の供給がなされる
事業 なかりせば	現況と変化なし ※施設の整備による国産農産物の安定供給がなされない状態	現況の国産農産物の安定供給が維持されず悪化する	現況の国産農産物の安定供給が維持されず悪化する

第２項　　算定方法

①　算定方法の概要

1)　算定式

a.　新設整備

年効果額（千円／年）

＝年増加粗収益額［新設整備］×単位食料生産額当たり効果額（原単位）

＋年増加供給熱量［新設整備］×単位供給熱量当たり効果額（原単位）

b.　再建設整備

年効果額（千円／年）

＝年増加粗収益額［再建設整備］×単位食料生産額当たり効果額（原単位）

＋年増加供給熱量［再建設整備］×単位供給熱量当たり効果額（原単位）

c.　更新整備

年効果額（千円／年）

＝a．新設整備＋b．再建設整備

※詳細は、「土地改良事業の費用対効果分析マニュアル」の国産農産物安定供給効果を参照

第３章　農業集落排水事業における総費用総便益比の算定

第１節　総便益の算定方法

第１項　総便益の算定方法

各効果項目別に算定した年効果額を、評価期間の年度ごとに現在価値化し合計したものが、その効果項目の総便益となる。

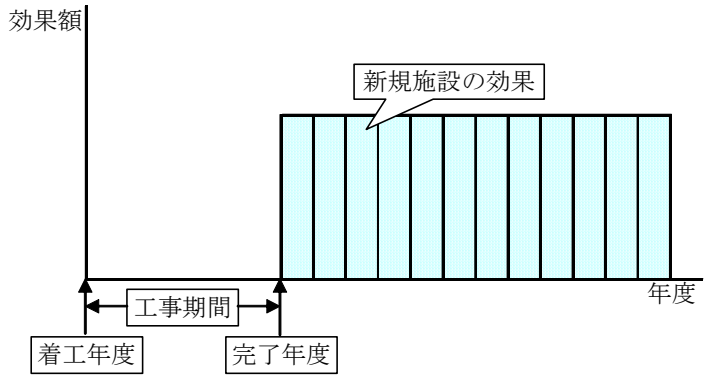
なお、各効果は更新分に係る効果（事業なかりせば効果）と、新設及び機能向上分に係る効果（ありせば効果）に分けて整理する。更新分と新設及び機能向上分の効果に分けることが困難な場合については､廃用施設と更新施設における処理能力比から、あるいは廃用施設の事業費と更新施設の事業費の割合から効果を振り分ける。

更新分に係る効果（事業なかりせば効果）については、年効果額が事業着工時点からすべて発現する。

新設及び機能向上分に係る効果（事業ありせば効果）は､農業集落排水事業の場合、事業完了後に各家屋の処理施設へのつなぎこみが完了した段階ではじめて効果が発現するため、事業期間中における年効果額は算定しないこととする。

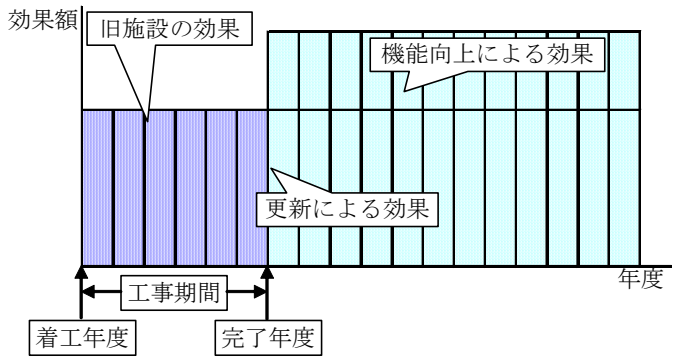
【効果発生のイメージ】

１．新設整備の場合（新設分に係る効果のみ）



事業完了後に各家屋の処理施設へのつなぎこみが完了し、100%の効果が発現

２．機能向上を含む更新整備の場合（更新分に係る効果＋機能向上分に係る効果）



旧施設の担っている効果が更新により維持されるとともに、新たな施設として供用された段階で、機能向上の部分も新たに発現する。更新分については、事業着手時点よりすべて効果が発現する。

第２節　　総費用の算定方法

第１項　　総費用算定の考え方

総費用は、当該事業において費用対効果分析の対象となる総事業費を計上する。特に、付帯施設を整備する場合は、それにかかる費用も計上する。調査費・地方事務費等の諸経費についても計上する。

（１）　対象となる費用

農業集落排水事業の費用対効果分析に用いる費用は、事業を実施した場合（事業ありせば）に要する工事費、用地費及び補償費等の事業費であり、その対象は、

ア　当該事業及び関連事業の事業費

イ　当該事業及び関連事業により整備される施設の評価期間（当該事業の工事期間＋一定期間(40年)）において発生する再整備に要する事業費

の合計額とし、これらの事業費を基準年度（評価年度）に現在価値化したものを用いるものとする。

なお、事業着工年度において、当初実施された事業により効果が発揮されている施設の資産価額を費用に見込むこととする。

また、評価期間完了時点において、当初実施された事業及び当該事業並びに関連事業により効果が発現する施設（用地を含む。）の資産価額を費用から控除する。

ただし、事業費及び資産価額は、消費税相当額を控除する。

消費税が含まれる費用から消費税を除く式は以下のとおりである。

消費税を含まない費用の実質値＝（消費税を含む費用）÷（1＋消費税率）

消費税率＝0%：～1988 年度

3%：1989 年度～1996 年度

5%：1997 年度～2013 年度

8%：2014 年度～2018 年度

10%：2019 年度～

（２）　宅内管路等（宅内改造費）の取扱い

総費用には、宅地内の配管の敷設費も含まれる。これは、生活環境改善効果（トイレの水洗化による生活快適性向上）は、「代替法」と「CVM」によって算定されるがCVM によって算定する場合、宅地内の配管の敷設費やトイレの改造費に対応する効果を分離して評価することができないため、費用として宅内改造費を含める。トイレの水洗化を単独浄化槽の代替費用によって評価する場合には、宅内改造費に対応する効果を除き、農業集落排水事業の事業費のみに対応する効果のみを評価できるが、

CVM と同水準で評価するため総費用に宅内改造費を計上するとともに、代替費用に宅内改造費を計上する。

（３） 残存価値の取扱

施設等の残存価値については､以下の考え方により資産価額として費用で整理する。また、更新整備における既存施設の残存価値も同様とする。

ア 土地等の非償却資産については、一般的に評価期間後の価値の想定が困難であるため、その土地を取得した時点の価格に基づき資産価額を算定する。

イ 平成 19 年度の税制改正に伴い、減価償却資産の残存価額が廃止され耐用年数経過時点に１円まで償却できることとなっていることから、償却資産の資産価額の算定方法については、取得価額（施設建設費）を耐用年数期間にわたり均等に減価償却する方法(定額法)を用いて未減価償却資産額を算定し、これを償却資産の資産価額とする。

ウ また、農業集落排水事業によって整備される施設は、一般的には更新整備されない限りは耐用年数満了後も供用し続けると考えられることから、評価期間終了時点における施設の撤去費及び仮設費等は資産価額として考慮しないこととする。

（４） 評価期間における再整備に関する留意事項

評価期間における施設の再整備に要する事業費（以下「再整備費」という。）については、標準耐用年数及び施設建設費（当初建設費又は施設を更新した場合の事業費等）を用いて必要な時期（年度）に適正な費用を計上することとする。

ただし、施設の長寿命化も考慮した関係する施設のライフサイクルコスト(建設、維持管理等にかかるすべてのコスト)を検討し、都道府県、市町村等の関係機関との十分な調整を図った上で、より客観的かつ適正な再整備の時期及び再整備費を整理する再整備計画を策定した場合、この計画に基づいて計上してもよい。

なお、この再整備費については、（２）のウの考え方により、原則として、撤去費及び仮設費等は考慮しないこととする。

（５） その他

農業集落排水事業により整備された施設の維持管理費は、土地改良事業やその他農村生活環境整備同様、事業ありせば、事業なかりせばにおける維持管理費の差額を便益として計上する。

また、施設の補修費及び補強費については、耐用年数の延長をもたらす改良的なもの（施設の長寿命化を目的とする改修等）は費用として計上し、その他定期の修繕的なものは維持管理費として便益で計上する。

(参考)

１．　新設整備の費用の算式

総費用＝当該事業費＋関連事業費＋再整備費－評価期間終了時点の関連するすべての施設の資産価額

２．　更新整備の費用の算式

総費用＝当該事業費＋関連事業費＋関連するすべての既存施設の資産価額(時価)＋再整備費－評価期間終了時点の関連するすべての施設の資産価額

３．　資産価額の算定方法

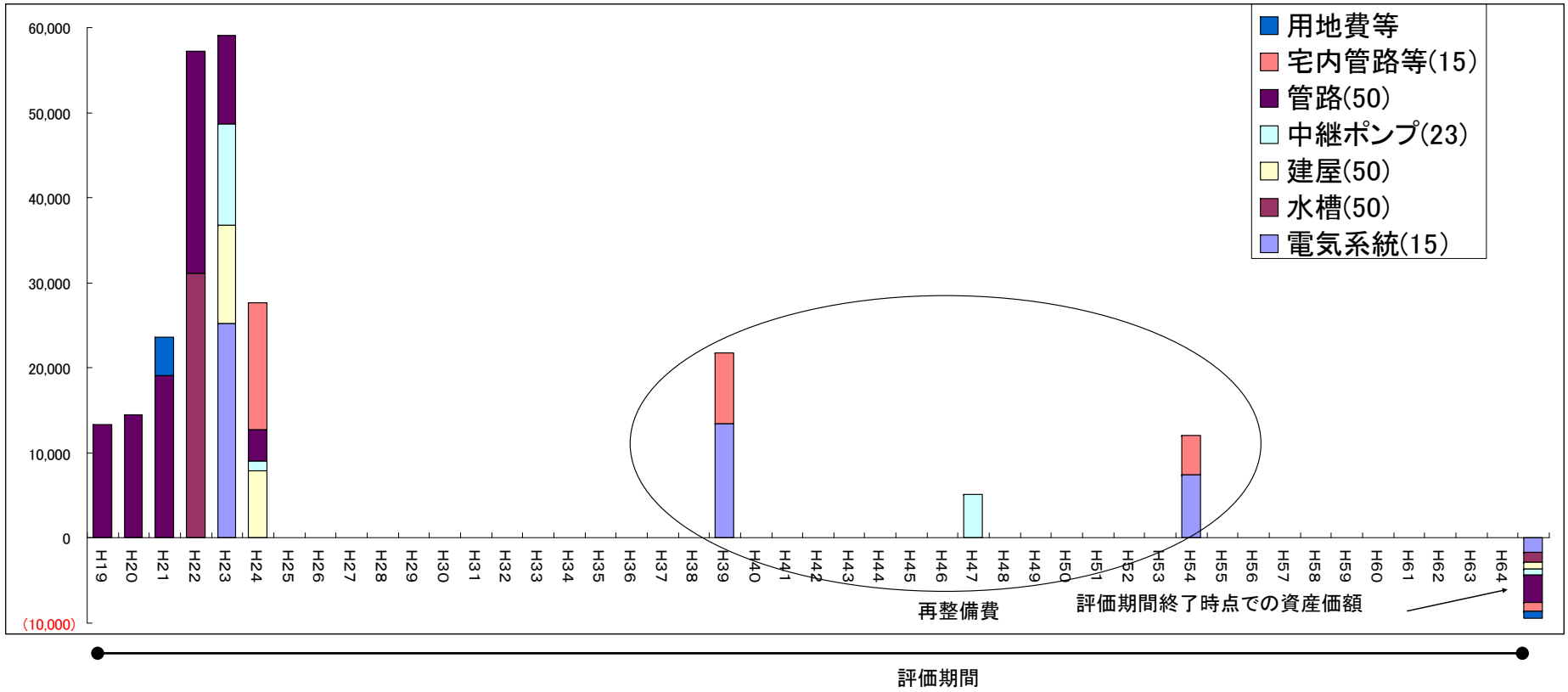
定額法による未減価償却資産額（施設建設費×（1－経過耐用年数／標準耐用年数））とし、基準年度に現在価値化する。なお、耐用年数を経過した施設の資産価額は、１円とする。

４．　費用の現在価値化の算式

$$\text{現在価値}=\frac{\text{1年目の費用}}{1+0.04}+\frac{\text{2年目の費用}}{(1+0.04)^2}+\frac{\text{3年目の費用}}{(1+0.04)^3}+\cdots+\frac{\text{n年目の費用}}{(1+0.04)^n}$$

※ｎは、評価期間(計画変更の場合は、評価年度を基準年度とし、事業着工年度からの期間を含む。)

【総費用のイメージ（定額法及び標準耐用年数を用いた場合）】



第２項　　総費用の算定フロー

（１）対象施設の概要整理（第１表）
　当該事業により整備される施設及びこれと一体的に当該事業の受益地において効用を発揮させる全ての施設について、その名称、管理団体名、施設規模等の概要を整理

⇩

（２）施設建設費、当該事業費、関連事業費及び再整備費等の整理並びに現在価値化（第２表）
　ア　対象施設の施設建設費を事業計画書、事業成績書、施設台帳等に基づき対象となる施設ごとに年度別事業費を整理し、基準年度（評価年度）に支出済費用換算係数を用いて換算
　イ　当該事業費（新設、更新）及び関連事業費（新設、更新）を施設計画に基づき施設別年度別に整理
　ウ　再整備費を標準耐用年数、予防保全費を予防保全対策等の検討結果から、施設建設費を用いて整理
　エ　ア～ウで整理した各費用（当該事業費、関連事業費、再整備費及び予防保全費）を基準年度（評価年度）に割引率を用いて現在価値化

⇩

（３）資産価額の整理及び現在価値化（第３表）
　ア　対象となるすべての既存施設について、事業着工時点における資産価額を定額法を用いて算定し、基準年度（評価年度）に割引率を用いて現在価値化
　イ　当該事業、関連事業、再整備及び予防保全の評価期間終了時点における資産価額を定額法を用いて算定し、基準年度（評価年度）に割引率を用いて現在価値化

⇩

（４）総費用の総括（第４表）
　第２表、第３表を基に当該事業費、関連事業費、再整備費、予防保全費及び事業着工時点の資産価額（更新の場合）の合計額から、評価期間終了時点の資産価額を減算して、総費用を整理

第３項　　具体的な算定方法

（１）　対象施設の概要整理　　（第１表）

施設番号	（ふりがな） 施設名	管理 団体名	設置 年度	供用開始年度	改修 年度	施設の概要 構造 数量 機能	耐用 年数	整備区分及び内容 事業区分	整備区分	整備理由	事業主体	予防保全対策
1	○○処理施設（水槽）－１	○○町	H25	H26	－	鉄筋コンクリート	50	－	－	－	県営	－
2	○○処理施設（水槽）－２	○○町	R12	R13	－	鉄筋コンクリート	50	当該	新設	機能向上	県営	－
・・・												
7	管路（新設）	○○町	R12	R13	－	硬質塩化ビニル管 （φ150～300） 延長：○m マンホール○箇所	50	当該	新設	再編	県営	－
8	管路（既設）	○○町	H25	H26	－	硬質塩化ビニル管 （φ150～300） 延長：○m マンホール○箇所	50	－	－	－	県営	－
9	宅内管路等	○○町	R12	R13	－	硬質塩化ビニル管 （φ50～150） 延長：○m	15	関連	新設	－	町営	－

〔第１表の記入方法等〕

<table>
<tr><th>項　　目</th><th>記　　入　　方　　法</th></tr>
<tr><td>全般</td><td>新設する施設、更新する施設及びこれと一体的に当該事業の受益地域において、効用を発揮させる全ての施設を整理する。
１行につき１施設を基本として、一連の施設番号をつけて施設名、管理団体名、供用開始年度等を整理する。</td></tr>
<tr><td>施設番号</td><td>施設毎に施設番号を記入する。</td></tr>
<tr><td>施設名（ふりがな）</td><td>処理施設、中継ポンプなど、施設の名称とふりがなを記入する。</td></tr>
<tr><td>管理団体名</td><td>施設を管理している又は管理を予定している団体の名称を記入する。</td></tr>
<tr><td>設置年度</td><td>施設の工事完了年度又は工事完了の予定年度を記入する。
なお、設置年度が不明な場合は「不明」と記入する。</td></tr>
<tr><td>供用開始年度</td><td>施設の供用開始年度又は供用開始の予定年度を記入する。
なお、供用開始年度が不明な場合は「不明」と記入する。</td></tr>
<tr><td>改修年度</td><td>施設の改修、補強等が行われた年度（工事完了年度）を記入する。</td></tr>
<tr><td>施設の概要</td><td></td></tr>
<tr><td>構造・数量・機能</td><td>施設の構造、数量、機能の内容を記入する。</td></tr>
<tr><td>耐用年数</td><td>各施設の標準的な耐用年数は次のとおりとする。
<table>
<tr><th colspan="2">施設名</th><th>耐用年数</th></tr>
<tr><td rowspan="3">処理施設</td><td>水槽</td><td>50 年</td></tr>
<tr><td>建屋</td><td>50 年</td></tr>
<tr><td>電気系統</td><td>15 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">中継ポンプ</td><td>23 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">管路</td><td>50 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">宅内管路等</td><td>15 年</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

項　　目	記　　入　　方　　法
	ただし、上記以外の施設がある場合や施設の構造等から当該耐用年数に拠り難い場合は、「所得税法及び法人税法に規定する大蔵省令に定める減価償却資産の耐用年数表」（昭和四十年大蔵省令第十五号）等を参考に標準耐用年数等を記入する。
整備区分及び内容	当該事業及び関連事業による整備区分及び内容を整理する。
事業区分	当該事業は「当該」と、関連事業は「関連」と記入する。
整備区分	整備する施設は、「新設」、「再建設」、「更新」等の整備内容を記入する。 また、一部のみの場合は、「一部更新」等と記入する。 なお、更新整備により既存施設を撤去する場合は、既存施設を「撤去」、更新後の施設を「更新」と記入する。
整備理由	整備理由を簡潔に記入する。
事業主体	当該事業及び関連事業の事業主体の区分として「県営」等と記入する。
予防保全対策	当該事業及び関連事業を含め、評価期間中に施設の長寿命化を図るための予防保全対策等を実施する場合は「○」と記入する。

(補足説明)

１）事業実施期間中に施設の一部の区間において供用開始が予定されている場合は、供用開始される区間ごとに施設を区分して整理する。

２）過去に当初建設時の施設を撤去して更新整備を実施している場合又は、施設機能の向上をもたらす改良的な整備が実施されている場合には、当初建設時とは別の施設名（記入例：○○施設－２）により費用を整理する。また、過去に実施された更新整備又は施設機能の向上をもたらす整備が当該施設の一部を対象としたものである場合にも、その整備の対象となった一部施設又は区間にかかる費用を同様に別の施設名により整理する。

３）供用開始年度は施設の一部でも供用が開始された年度とし、供用開始年度が整理できない場合は工事完了年度の翌年度とする。

※　支出済費用換算係数の平均による換算方法

対象施設の施設建設費については、年度別の支出済費用換算係数に変えて、工事期間における年度別支出済費用換算係数の平均（以下「平均　換算係数」という。）を用いて基準年度（評価年度）に換算することも可能であり、その場合に用いる第１表（平均換算係数）は次のとおりとする。

なお、同一事業計画において前述の第１表と第１表（平均換算係数）の併用はできない。

(第１表(平均換算係数))

施設番号	（ふりがな） 施設名	管理 団体名	設置 年度	供用開始年度	改修 年度	施設建設			施設整備			施設の概要	耐用 年数	整備区分及び内容				予防保全対策
						着工年度	完了年度	平均換算係数	着工年度	完了年度	平均換算係数	構造 数量 機能		事業区分	整備区分	整備理由	事業主体	
1	○○処理施設（水槽）－１	○○町	H25	H26	－	H24	H25	1.297	－	－	－	鉄筋コンクリート	50	－	－	－	県営	－
2	○○処理施設（水槽）－２	○○町	R12	R13	－	－	－	－	－	－	－	鉄筋コンクリート	50	当該	新設	機能向上	県営	－
・・・																		
7	管路（新設）	○○町	R12	R13	－	－	－	－	－	－	－	硬質塩化ビニル管 （φ150～300） 延長：○m マンホール○箇所	50	当該	新設	再編	県営	－
8	管路（既設）	○○町	H25	H26	－	H21	H26	1.283	－	－	－	硬質塩化ビニル管 （φ150～300） 延長：○m マンホール○箇所	50	－	－	－	県営	－
9	宅内管路等	○○町	R12	R13	－	－	－	－	－	－	－	硬質塩化ビニル管 （φ50～150） 延長：○m	15	関連	新設	－	町営	－

〔第１表(平均換算係数)の記入方法等〕

項　　目	記　　入　　方　　法
施設建設、施設整備 着工年度、完了年度	施設建設（当初の施設を建設した事業)、施設整備（施設建設後かつ当該事業実施前に施設の改修、補強等に着手した事業）が行われた工事着工年度及び工事完了年度を記入する。
平均換算係数	工事期間における年度別支出済費用換算係数の平均を記入する。

(補足説明)

１）上記以外の項目は、前述の第１表の記入方法等に基づき記入する。

２）施設整備を複数実施している場合は、「施設整備」欄を追加して記入する。

（２）　施設建設費、当該事業費、関連事業費及び再整備費等の整理及び現在価値化　　（第２表）

（単位：千円）

施設番号	項目											基準年度（評価年度）	評価期間（当該事業の工事期間）						評価期間（一定期間（40年））											評価期間終了年度		合計				
	和暦			H21	H22	H23	H24	H25	H26	…	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	…	R27	…	R42	R43	R44	R45	R46	…	R51	R52					
	西暦			2009	2010	2011	2012	2013	2014	…	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2023	2024	2025	…	2039	…	2054	2055	2056	2057	2058	…	2063	2064					
施設名	支出済費用換算係数			1.303	1.292	1.274	1.325	1.269	1.236	…	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	…	1.000	…	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	…	1.000	1.000					
	基準年度＝	割引率										1.0000	1.0400	1.0816	1.1249	1.1699	1.2167	1.2653	1.3159	…	2.2788	…	4.1039	4.2681	4.4388	4.6164	4.8010	…	5.8412	6.0748	施設建設費	施設整備費	当該事業費	関連事業費	評価期間における再整備費
	平成28年度	経過年数		−15	−14	−13	−12	−11	−10	…	−1	0	1	2	3	4	5	6	7	…	21	…	36	37	38	39	40	…	45	46					
1	費用区分						施設建設	施設建設																		再整備								
○○処理施設（水槽）－1	予防保全																																	
	決算額	工事費（償却施設費）					89,900	33,800																		36,400				123,700	0	0	0	36,400
		用地費																												0	0	0	0	0
		その他																												0	0	0	0	0
	換算額	工事費（償却施設費）		0	0	0	119,118	42,892	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	36,400	0	…	0	0	162,010	0	0	0	36,400
		用地費		0	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	0	0
		その他		0	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	0	0
	計	決算額		0	0	0	89,900	33,800	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	36,400	0	…	0	0	123,700	0	0	0	36,400
		換算額		0	0	0	119,118	42,892	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	36,400	0	…	0	0	162,010	0	0	0	36,400
		割引後										0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	7,885	0	…	0	0			0	0	7,885
2	費用区分												当該事業	当該事業	当該事業	当該事業	当該事業	当該事業																	
○○処理施設（水槽）－2	予防保全																																	
	決算額	工事費（償却施設費）											51,200	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000												0	0	56,200	0	0
		用地費																												0	0	0	0	0
		その他											1,300																	0	0	1,300	0	0
	換算額	工事費（償却施設費）		0	0	0	0	0	0	…	0	0	51,200	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	56,200	0	0
		用地費		0	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	0	0
		その他		0	0	0	0	0	0	…	0	0	1,300	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	1,300	0	0
	計	決算額		0	0	0	0	0	0	…	0	0	52,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	57,500	0	0
		換算額		0	0	0	0	0	0	…	0	0	52,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	57,500	0	0
		割引後										0	50,481	925	889	855	822	790	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0			54,762	0	0
7	費用区分												当該事業	当該事業	当該事業	当該事業	当該事業	当該事業																	
管路（新設）	予防保全																																	
	決算額	工事費（償却施設費）											13,900	15,700	21,500	30,500	12,700	4,600												0	0	98,900	0	0
		用地費													5,000															0	0	5,000	0	0
		その他													4,200	3,800	5,600	6,400												0	0	20,000	0	0
	換算額	工事費（償却施設費）		0	0	0	0	0	0	…	0	0	13,900	15,700	21,500	30,500	12,700	4,600	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	98,900	0	0
		用地費		0	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	5,000	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	5,000	0	0
		その他		0	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	4,200	3,800	5,600	6,400	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	20,000	0	0
	計	決算額		0	0	0	0	0	0	…	0	0	13,900	15,700	30,700	34,300	18,300	11,000	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	123,900	0	0
		換算額		0	0	0	0	0	0	…	0	0	13,900	15,700	30,700	34,300	18,300	11,000	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	123,900	0	0
		割引後										0	13,365	14,516	27,291	29,319	15,041	8,694	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0			108,226	0	0
8	費用区分			施設建設	施設建設	施設建設	施設建設	施設建設	施設建設																	再整備								
管路（既設）	予防保全																																	
	決算額	工事費（償却施設費）		30,000	67,300	48,100	197,000	157,300	178,400																	868,462				678,100	0	0	0	868,462
		用地費			5,100																									5,100	0	0	0	0
		その他				29,500	27,800	40,400	45,100																					142,800	0	0	0	0
	換算額	工事費（償却施設費）		39,090	86,952	61,279	261,025	199,614	220,502	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	0	868,462	…	0	0	868,462	0	0	0	868,462
		用地費		0	6,589	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	6,589	0	0	0	0
		その他		0	0	37,583	36,835	51,268	55,744	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	181,430	0	0	0	0
	計	決算額		30,000	72,400	77,600	224,800	197,700	223,500	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	0	868,462	…	0	0	826,000	0	0	0	868,462
		換算額		39,090	93,541	98,862	297,860	250,882	276,246	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	0	868,462	…	0	0	1,056,481	0	0	0	868,462
		割引後										0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	0	180,892	…	0	0			0	0	180,892
9	費用区分																	関連事業			再整備		再整備											
宅内管路等	予防保全																																	
	決算額	工事費（償却施設費）																18,900			18,900		18,900								0	0	0	18,900	37,800
		用地費																												0	0	0	0	0
		その他																												0	0	0	0	0
	換算額	工事費（償却施設費）		0	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	18,900	0	…	18,900	…	18,900	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	18,900	37,800
		用地費		0	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	0	0
		その他		0	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	…	0	…	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	0	0
	計	決算額		0	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	18,900	0	…	18,900	…	18,900	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	18,900	37,800
		換算額		0	0	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	0	0	0	18,900	0	…	18,900	…	18,900	0	0	0	0	…	0	0	0	0	0	18,900	37,800
		割引後										0	0	0	0	0	0	0	14,937	0	…	8,294	…	4,605	0	0	0	0	…	0	0			0	14,937	12,899
合計	決算額			30,000	72,400	77,600	349,900	447,600	223,500			0	126,200	16,700	31,700	119,113	33,700	32,400	0	…	18,900	…	18,900	0	0	44,699	868,462	…	0	14,300	1,227,200	0	340,913	18,900	1,242,152
	換算額			39,090	93,541	98,862	463,618	568,005	276,246			0	126,200	16,700	31,700	119,113	33,700	32,400	0	…	18,900	…	18,900	0	0	44,699	868,462	…	0	14,300	1,571,745	0	340,913	18,900	1,242,153
	割引後			0	0	0	0	0	0			0	121,346	15,441	28,180	101,815	27,698	25,606	0	…	8,294	…	4,605	0	0	9,683	180,892	…	0	2,354			305,149	14,937	312,010

〔第２表の記入方法等〕

項　　目	記　　入　　方　　法
全般	第１表を基に各施設の費用を以下の区分で整理し、現在価値化を行う。 ・施設建設費 当初の施設を建設した事業に係る費用を計上する。 ・施設整備費 施設建設後かつ当該事業実施前に施設の改修、補強等に着手した事業に係る費用を計上する。 ・当該事業費 当該事業に係る費用を計上する。 ・関連事業費 関連事業に係る費用を計上する。 ・再整備費 当該事業完了年度以降で、評価期間中の改修、補強等に係る費用を計上する。 評価期間中における再整備費は、予防保全対策等の実施による施設の長寿命化を考慮して、予防保全計画等で想定されている再整備を実施する年度に費用を計上する。 予防保全対策等の実施を考慮しない場合は、標準耐用年数に基づき再整備を実施する年度に費用を計上する。
施設番号、施設名	第１表を基に、施設番号及び施設名を記入する。
費用区分	「施設建設」、「施設整備」、「当該事業」、「関連事業」、「再整備」と記入する。なお、費用区分毎に異なる色を用いて、該当する費用区分及び予防保全欄を着色する。
予防保全	費用区分（施設整備、当該事業、関連事業、再整備）のうち、予防保全対策等を実施するものは「○」と記入する。

項　　目	記　　入　　方　　法
決算額	費用区分毎に施設の各費用（工事費（償却施設費）、用地費、その他）に配分した積算額又は決算額を記入する。 平均換算係数を用いる場合、年度別の額は記入しない。 なお、事業費の年度別の各費用から消費税相当額を除いた額とする。
工事費（償却施設費	工事費のうち償却施設に係る費用を記入する。
用地費	施設用地の取得等に係る費用を記入する。 なお、用地費には補償費及び補償工事費を含めないものとする。
その他	仮設費（工事用道路の整備等）、撤去費（旧施設の撤去等）、補償費及び補償工事等の費用を記入する。
換算額	決算額に支出済費用換算係数を乗じて、基準年度（評価年度）に換算した額を記入する。
計	
決算額、換算額	決算額、換算額の計を記入する。
割引後	換算額を支出年度の割引率（（１＋0.0400）n）で除して、現在価値化した額を記入する（n：基準年度（評価年度）を０とした経過年数）。 なお、計画変更地区の場合は事業着工後に評価を行うため、支出年度の割引率（（１＋0.0400）n）を用いて基準年度（評価年度）までの期間に要した費用（換算額）を割り増しして、現在価値化した額を記入する。
合計	施設建設費、施設整備費、当該事業費、関連事業費及び再整備費の合計額を記入する。 平均換算係数を用いる場合、総額のみを「施設建設費」欄又は「施設整備費」欄に記入する。

(補足説明)

１）施設建設費が不明な場合は、現在の一般的な施工方法及び施工単価により再建設する場合の事業費を算定するか、又は構造、規模等が類似する施設の事業費等を参考にして計上する。

２）測量設計費、工事諸費等の経費は、施設別の各費用に配分する。

３）費用のその他のうち、補償工事は、その対象となる公共施設の費用を更新整備と同様（補償の対象となる施設ごとの資産価額）に整理してもよい（補償施設は、一代限りのものであり再整備では考慮しない。） 。

４）再整備では、原則として、仮設費等は考慮しない。ただし、評価期間中に予防保全計画等で、現実的・具体的にその費用を整理している場合は計上する。

５）関連事業の再整備は、機能診断調査結果等を基に事業実施主体と調整して策定する。

（３）　資産価額の整理及び現在価値化

（第３表）

（単位：千円）

施設番号	項目											基準年度	評価期間（当該事業の工事期間）						評価期間（一定期間（40年））												事業着工時点の資産価額	評価期間終了時点（工期＋40年）の資産価額
													事業着工年度																	評価期間終了年度		
	和暦			H21	H22	H23	H24	H25	H26	・・・	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	・・・	R27	・・・	R42	R43	R44	R45	R46	・・・	R51	R52		
施設名	西暦			2009	2010	2011	2012	2013	2014	・・・	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2023	2024	2025	・・・	2039	・・・	2054	2055	2056	2057	2058	・・・	2063	2064		
	基準年度＝		割引率									1.0000	1.0400	1.0816	1.1249	1.1699	1.2167	1.2653	1.3159	・・・	2.2788	・・・	4.1039	4.2681	4.4388	4.6164	4.8010	・・・	5.8412	6.0748		
	令和6年度		経過年数	−15	−14	−13	−12	−11	−10	・・・	−1	0	1	2	3	4	5	6	7	・・・	21	・・・	36	37	38	39	40	・・・	45	46		
1	費用区分						施設建設	施設建設																		再整備						
○○処理施設−1（水槽）	全体	耐用年数	50年					50	49		40	39	38	37	36	35	34	33	32	・・・	18	・・・	3	2	1	50	49	・・・	44	43		
		償却施設費	換算額					162,010	158,770		129,608	126,368	123,128	119,887	116,647	113,407	110,167	106,927	103,686	・・・	58,324	・・・	9,721	6,480	3,240	36,400	35,672	・・・	32,032	31,304		
	予防保全	耐用年数	50年																													
		予防保全費	換算額																													
	用地費		換算額									0																		0	（割引後）	
	計		換算額	0	0	0	0	162,010	158,770	・・・	129,608	126,368	123,128	119,887	116,647	113,407	110,167	106,927	103,686	・・・	58,324	・・・	9,721	6,480	3,240	36,400	35,672	・・・	32,032	31,304	121, 508	5, 153
2	費用区分												当該事業	当該事業	当該事業	当該事業	当該事業	当該事業														
○○処理施設−2（水槽）	全体	耐用年数	50年															50	49	・・・	35	・・・	20	19	18	17	16	・・・	11	10		
		償却施設費	換算額															56,200	55,076	・・・	39,340	・・・	22,480	21,356	20,232	19,108	17,984	・・・	12,364	11,240		
	予防保全	耐用年数	ー																													
		予防保全費	換算額																													
	用地費		換算額									0																		0	（割引後）	
	計		換算額	0	0	0	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	0	0	56,200	55,076	・・・	39,340	・・・	22,480	21,356	20,232	19,108	17,984	・・・	12,364	11,240	0	1, 850
・・	・・																															
7	費用区分												当該事業	当該事業	当該事業	当該事業	当該事業	当該事業														
管路（新設）	全体	耐用年数	50年															50	49	・・・	35	・・・	20	19	18	17	16	・・・	11	10		
		償却施設費	換算額															98,900	96,922	・・・	69,230	・・・	39,560	37,582	35,604	33,626	31,648	・・・	21,758	19,780		
	予防保全	耐用年数	−																													
		予防保全費	換算額																													
	用地費		換算額						0			0						5,000												5,000	（割引後）	
	計		換算額	0	0	0	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	0	0	103,900	96,922	・・・	69,230	・・・	39,560	37,582	35,604	33,626	31,648	・・・	21,758	24,780	0	4, 079
8	費用区分			施設建設	施設建設	施設建設	施設建設	施設建設	施設建設																		再整備					
管路（既設）	全体	耐用年数	50年						50		41	40	39	38	37	36	35	34	33	・・・	19	・・・	4	3	2	1	50	・・・	45	44		
		償却施設費	換算額						868,462		712,139	694,770	677,401	660,031	642,662	625,293	607,924	590,554	573,185	・・・	330,016	・・・	69,477	52,108	34,738	17,369	868,461	・・・	781,615	764,246		
	予防保全	耐用年数	−																													
		予防保全費	換算額																													
	用地費		換算額						6,589			6,589																		6,589	（割引後）	
	計		換算額	0	0	0	0	0	875,051	・・・	712,139	701,359	677,401	660,031	642,662	625,293	607,924	590,554	573,185	・・・	330,016	・・・	69,477	52,108	34,738	17,369	868,461	・・・	781,615	770,835	674, 384	126, 891
9	費用区分																	関連事業			再整備		再整備									
宅内管路等	全体	耐用年数	15年															15	14	・・・	15	・・・	15	14	13	12	11	・・・	6	5		
		償却施設費	換算額															18,900	17,640	・・・	18,900	・・・	18,900	17,640	16,380	15,120	13,860	・・・	7,560	6,300		
	予防保全	耐用年数	−																													
		予防保全費	換算額																													
	用地費		換算額									0																		0	（割引後）	
	計		換算額	0	0	0	0	0	0	・・・	0	0	0	0	0	0	0	18,900	17,640	・・・	18,900	・・・	18,900	17,640	16,380	15,120	13,860	・・・	7,560	6,300	0	1, 037
合計（割引後）												934,594																			916, 248	154, 453

〔第３表の記入方法等〕

項　　目	記　　入　　方　　法
全般	第１、２表を基に各施設の償却施設費、予防保全費及び用地費の資産価額を整理し、現在価値化する。 減価償却の開始年度は、施設の供用開始年度とする。 なお、第２表の費用の「その他」は、資産価額の整理には計上しないものとする。
施設番号、施設名	第１表を基に施設番号及び施設名を記入する。
費用区分	第２表を基に「施設建設」、「施設整備」、「当該事業」、「関連事業」、「再整備」と記入する。 なお、費用区分毎に異なる色を用いて、該当する費用区分欄を着色する。
全体	
耐用年数	第１表を基に各施設の耐用年数を記入する。各年度の耐用年数は、供用開始年度の前年度に当該施設の耐用年数を記入し、翌年度以降１年ずつ減算した耐用年数を記入する。
償却施設費	工事完了年度に、費用区分ごとに工事完了年度まで要した「工事費（償却施設費)」の合計額を記入する（第２表において予防保全を「○」とした費用を除く。)。 また、費用区分のうち「再整備」は、各施設の再整備を実施する年度に「工事費（償却施設費)」を記入する。 各施設の耐用年数の期間にわたり均等に減価償却されるよう計算し、年度別に減価償却後の額（期末の資産価額）を記入する。
予防保全	予防保全対策等を複数実施する場合は、「耐用年数」欄及び「予防保全費」欄を追加して記入する。
耐用年数	予防保全対策等の実施による施設の長寿命化を考慮して、予防保全計画等で想定されている耐用年数を記入する。

項　　目	記　　入　　方　　法
	各年度の耐用年数は、当該施設の工事完了年度に予防保全計画等で想定されている耐用年数を記入し、翌年度以降１年ずつ減算した耐用年数を記入する。
予防保全費	第２表において予防保全を「○」とした費用を対象として、工事完了年度に、費用区分ごとに工事完了年度まで要した「工事費（償却施設費）」の合計額を記入する。 また、費用区分のうち「再整備」は、各施設の再整備を実施する年度に「工事費（償却施設費）」を記入する。 各施設の予防保全計画等で想定されている耐用年数の期間にわたり、均等に減価償却されるよう計算し、年度別に減価償却後の額（期末の資産価額）を記入する。
用地費	費用区分ごとに各施設の工事完了年度まで要した「用地費」の合計額を記入するとともに、当該事業の事業着工年度及び評価期間終了年度までに計上した費用区分ごとの「用地費」の合計額の合計を計上する。 用地費は、非償却資産であることから減価償却しない。
事業着工時点、評価期間終了時点の資産価額（割引後）	各施設の当該事業の事業着工時点及び評価期間終了時点の２つの時点の「償却施設費」、「予防保全費」及び「用地費」の換算額の合計を支出年度の割引率（（１＋0.0400）n）で除して現在価値化した額（資産価額）を記入する（n：基準年度を０とした経過年数）。 なお、事業着工時点の資産価額は、年度期首の価額であることから、事業着工前年度の各費用の換算額の合計を事業着工年度の割引率（1.0400）で除して、現在価値化した額（資産価額）をもって整理する。 計画変更地区の場合は、事業着工後に評価を行うため、支出年度の割引率（（１＋0.0400）n）を用いて基準年度（評価年度）までの期間に要した費用（換算額）を割り増しして、現在価値化した額（資産価額）を記入する。

（４）　総費用の総括　　（第４表）

（単位：千円）

施設番号・施設名 ＼ 費用区分		事業着工時点の資産価額 ①	当該事業費 ②	関連事業費 ③	評価期間における再整備費 ④	評価期間終了時点の資産価額 ⑤	総費用 （①＋②＋③＋④－⑤）
1	○○処理施設（水槽）－１	121,508	0	0	7,885	5,153	124,240
2	○○処理施設（水槽）－２	－	54,762	0	0	1,850	52,912
	・・・						
7	管路（新設）	－	108,226	0	0	4,079	104,147
8	管路（既設）	674,384	0	0	180,892	126,891	728,385
9	宅内管路等	－	0	14,937	12,899	1,037	26,799
合　　計		916,248	305,149	14,937	312,010	154,453	1,393,891

〔第４表の記入方法等〕

項　　目	記　　入　　方　　法
施設番号･施設名	第１表を基に、施設番号及び施設名を記入する。
費用区分	第２、３表を基に、各費用を記入する。

第３節　　総費用総便益比の算定方法

第１項　　基本的な考え方

総費用総便益比は、公共事業等の経済性評価を行うもので、受益地域の範囲において評価期間(当該事業の工事期間＋40 年)の下で必要な投下費用(総費用)とそれによって発現する総便益を対比することで測定を行う。この総費用総便益比が 1.0 以上であれば、効果額が投資額を上回り、妥当性が確認できるものとする。

例えば、土地改良事業については、土地改良法施行令第 2 条第 3 項において「すべての効用がそのすべての費用を償うこと」とされている要件があるため、総費用総便益比が 1.0 以上である必要があるが、農業集落排水事業においても整備計画の妥当性を確認するため、費用対効果分析を行い事業の妥当性を確認する必要がある。

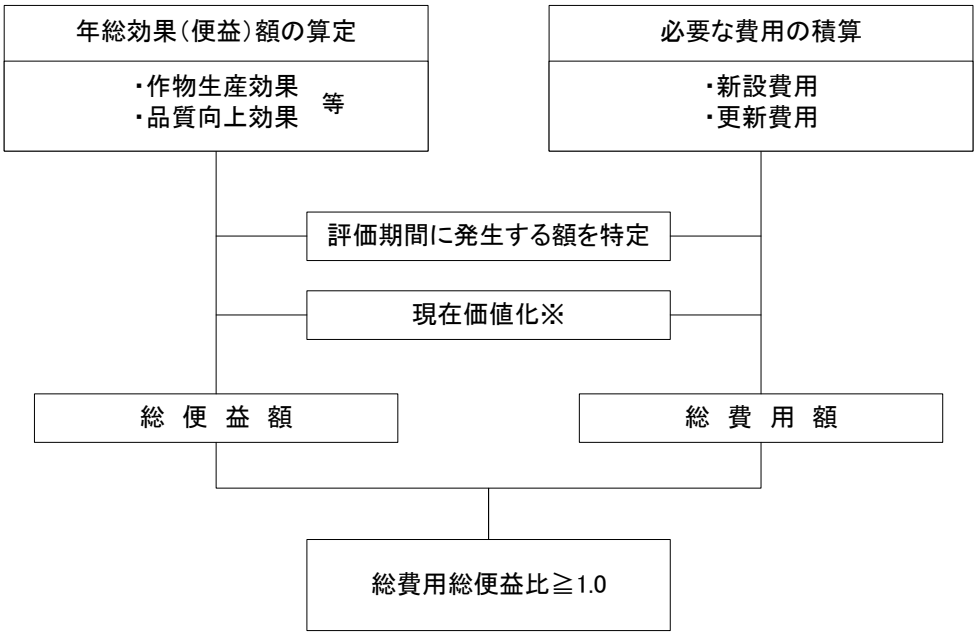
事業実施地区全体において、効果額が投資額を上回っていることを確認することにより、事業の決定過程の透明性の一層の向上や、説明責任の明確化が図られるものである。

$$\text{総費用総便益比} = \frac{\text{総便益}}{\text{総費用}} \geqq 1.0$$

なお、総費用総便益比の算定に当たっては、原則として、各年度の費用及び効果（便益）を、社会的割引率を用いて個別に現在価値化したものを合計する方法により算定することとする。ただし、既存施設の機能維持を目的とする更新事業等で、以下の要件を全て満たすものは、総費用及び総便益を当該事業の工事期間、再整備時期等に応じた換算係数を用いて現在価値化する方法により算定することができるものとする。

①　当該事業に関連事業の位置付けがないこと
②　当該事業完了の翌年度から更新分に係る効果並びに新設及び機能向上分に係る効果が全て発現すること
③　当該事業の工事期間が 10 年を超えないこと

【総費用総便益比算定のフローチャート】



※：費用及び便益の現在価値化に用いる社会的割引率（以下、「割引率」という。）は、土地改良事業同様、公共事業という特性を踏まえ、政府の借入利子率である長期国債の過去の平均的利回りなどを参考に４パーセントとする。

出典：「新たな土地改良の効果算定マニュアル」p30 より「所得償還率」に係る部分を除き作成した。

図 ３－１　総費用総便益比算定のフロー（再掲）

第２項　　具体的な算定方法

（１）　総費用総便益比の総括

（第１表）

総費用総便益比の総括表

区分	算定式	数値	備考
総費用（現在価値化）	④＝①＋②＋③	千円	
当該事業による費用 （地方単独費、地方事務費含む）	①	千円	
関連事業費（宅内管路等）	②	千円	
その他費用 （資産価額＋再整備費）	③	千円	
年総効果（便益）額	⑤	千円/年	
評価期間 （当該事業の工事期間＋40年）		年	
割引率		0.04	
総便益額（現在価値化）	⑥	千円	
総費用総便益比	⑦＝⑥÷④		

出典：「新たな土地改良の効果算定マニュアル」p31 第１表を一部修正し作成した。

［記入方法等］

項　　目	記　　入　　方　　法
総費用(現在価値化)	第２表から転記する。 なお、総費用は、一定地域において評価期間(当該事業の工事期間＋40 年)に必要な費用をすべて見込むこと。
当該事業による費用	「処理場や集水管路(処理場から末端 2 戸まで)の国庫補助分」及び「集水管路（主に末端 2 戸から公共桝まで）地方自治体の単独補助分」に、地方事務費を合計した金額を指す。 ただし、汚水処理によって不可避的に発生する汚泥の処理施設を共同で整備する場合は、各処理区の汚泥発生量に比例した汚泥処理施設の整備費を計上し、備考欄に汚泥処理施設を整備する処理区名を明記すること。
関連事業費 (宅内管路等)	定住世帯及び流入施設における公共桝から家屋もしくは施設までの配管の敷設費、トイレの水洗化改造費及び台所、風呂、洗面所等水周りの宅内改造費を指す。 定住世帯の宅内改造費は、対象地区における一般世帯一戸当たりの必要最小限の配管の敷設費及びトイレ改造費に定住戸数を乗じ、さらに水周りの改造が必要な世帯の台所、風呂、洗面所などの改造費である。 流入施設については、各施設の配管の敷設費とトイレの改造費の計画額を合計して求める。ただし、流入施設におけるトイレの改造費が不明の場合には、一般世帯一戸当たりの必要最小限の配管の敷設費及びトイレ改造費に、換算総戸数を乗じ、定住世帯と流入施設の宅内改造費の合計を算定してもよい。 $$換算総戸数（戸）＝計画定住戸数（戸）＋\frac{計画流入人口（人）}{計画定住一戸当たり人口（人／戸）}$$ $$計画定住一戸当たり人口（人／戸）＝\frac{計画定住人口（人）}{計画定住戸数（戸）}$$
年総効果(便益)額 評価期間(当該事業の工事期間＋40 年)	第３表から転記する。 当該事業の工事期間は工事計画から転記する。

項　　目	記　　入　　方　　法
現在価値化に必要な割引率(社会的割引率)	４％(国債、地方債の実質利率等を参考とした社会的割引率４％を用いる。)
総便益(現在価値化)	第４表から転記する。
総費用総便益比	本表（第１表）の算定に基づき算出する。

（２） 総費用の総括

（第２表）

（単位：千円）

区分	施設名	事業着工時点の資産価額 ①	当該事業費 ②	関連事業費 ③	評価期間における予防保全費・再整備費 ④	評価期間終了時点の資産価額 ⑤	総費用 ⑥= ①+②+③+④-⑤
当該事業	○○処理施設(水槽)	121,508	54,762	－	7,885	7,003	177,152
	○○処理施設(建屋)	31,122	43,750	－	1,798	2,549	74,121
	○○処理施設(電気系統)	71,635	85,391	－	76,099	9,198	223,927
	中継ポンプ	17,599	13,020	－	32,437	3,696	59,360
	管路	674,384	108,226	－	180,892	130,970	832,532
	計	916,248	305,149	－	299,111	153,416	1,367,092
その他	宅内管路等	－	－	14,937	12,899	1,037	26,799
	計	－	－	14,937	12,899	1,037	26,799
合　計		916,248	305,149	14,937	312,010	154,453	1,393,891

第２表の記入に当たっては、第２節の第４表から転記すること。

（３） 年総効果額の総括

（第３表）

効果項目	効果額	備考
1 作物生産効果	千円/年	
2 品質向上効果	千円/年	
3 営農経費節減効果	千円/年	
4 維持管理費節減効果（農業用用排水施設）	千円/年	
5 地域資源有効利用効果	千円/年	
5-1 処理水リサイクル	千円/年	
5-2 汚泥農地還元	千円/年	
6 農業労働環境改善効果	千円/年	
6-1 不快農作業の解消	千円/年	
6-2 不快用排水施設における維持管理作業の解消	千円/年	
7 生活環境改善効果	千円/年	
7-1 トイレの水洗化による生活快適性向上	千円/年	
7-2 風呂や台所等の利便性向上	千円/年	
7-3 集落内水路・周辺水路の衛生水準向上	千円/年	
8 維持管理費節減効果（農業生産以外）	千円/年	
9 地域エネルギー活用効果（経費節減）	千円/年	
10 公共用水域水質保全効果	千円/年	
11 農村空間快適性向上効果	千円/年	
12 温室効果ガス削減効果	千円/年	
13 災害時復旧対策効果	千円/年	
14 国産農産物安定供給効果	千円/年	
合　　計	千円/年	

［記入方法等］

年総効果額は、第２章から各効果項目で算定したそれぞれの額を転記する。

（４） 総便益額算出表

総便益額の算定に当たって、各年度の便益を社会的割引率を用いて個別に現在価値化する場合には第４表を用いることとし、換算係数を用いて総便益額を現在価値化する場合には第４表（換算係数）を用いることとする。

（第４表）

評価期間	年度	割引率(1+割引率) ①	経過年	営農経費節減効果						○○効果	割引後効果額合計(千円)
				更新分に係る効果	新設及び機能向上分に係る効果			計		…	
				年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発生割合 (%) ④	年発生効果額 (千円) ⑤=③*④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左割引後 (千円) ⑦=⑥/①	…	
1	H20	1.0400	1	1,040	320	0	0	1,040	538		
2	H21	1.0816	2	1,040	320	0	0	1,040	518		
3	H22	1.1249	3	1,040	320	80.0	256	1,296	498		
4	H23	1.1699	4	1,040	320	100.0	320	1,360	479		
5	H24	1.2167	5	1,040	320	100.0	320	1,360	1,003		
6	H25	1.2653	6	1,040	320	100.0	320	1,360	1,277		
7	H26	1.3159	7	1,040	320	100.0	320	1,360	1,429		
8	H27	1.3686	8	1,040	320	100.0	320	1,360	1,374		
46	H65	6.0748	46	1,040	320	100.0	320	1,360	309		
合計(総便益額)									27,745		183,236

※ 換算係数を用いた総便益額算定表

（第４表（換算係数））

事業工期	10 年	(評価期間： 50 年)									(単位：千円)
効果項目	事業工期中に発現する効果						一定期間(40年)中に発現する効果			総便益額
	新設及び機能向上分に係る効果			更新分に係る効果			新設及び機能向上分並びに更新分に係る効果			
	年効果額 ①	便益換算係数 ②	現在価値化効果額 ③=①＊②	年効果額 ④	便益換算係数 ⑤	現在価値化効果額 ⑥=④＊⑤	年効果額 ⑦=①+④	便益換算係数 ⑧	現在価値化効果額 ⑨=⑦＊⑧	⑩=③+⑥+⑨
作物生産効果	0	3.3883	0	395,127	8.1109	3,204,836	395,127	13.3715	5,283,441	8,488,277
営農経費節減効果	0	3.3883	0	△ 105,486	8.1109	△ 855,586	△ 105,486	13.3715	△ 1,410,506	△ 2,266,092
維持管理費節減効果	2,500	3.3883	8,471	△ 15,021	8.1109	△ 121,834	△ 12,521	13.3715	△ 167,425	△ 280,788
国産農産物安定供給効果	0	3.3883	0	52,191	8.1109	423,316	52,191	13.3715	697,872	1,121,188
		3.3883	0		8.1109	0	0	13.3715	0	0
		3.3883	0		8.1109	0	0	13.3715	0	0
		3.3883	0		8.1109	0	0	13.3715	0	0
		3.3883	0		8.1109	0	0	13.3715	0	0
		3.3883	0		8.1109	0	0	13.3715	0	0
		3.3883	0		8.1109	0	0	13.3715	0	0
合 計			8,471			2,650,732			4,403,382	7,062,585

〔記入方法等〕

換算係数を用いた総便益額算定表の記入方法等については、「土地改良事業の費用対効果分析マニュアル」の P38～P41 を参照。

参考資料

参考１　CVM の手法

参考２　用語解説ならびに参照すべき文献資料

参考３　効果算定様式

参考１　CVMを用いた効果算定手法

（１）　CVM の概要と適用の考え方

①　　CVM の概要

CVM は、Contingent Valuation Method の略語で、仮想評価法、仮想市場法などと訳されることが多い。市場で取引されていない財に対して、消費者が市場で商品を買うかどうか判断する状況を仮想的に再現し評価してもらうため、こう呼ばれている。

CVM では、環境や公共サービスの内容を回答者に説明し、その向上に対して支払ってもよいと考える金額（支払意志額 WTP:Willingness to Pay）もしくは悪化を受け入れるための必要な補償額（受入補償額 WTA: Willingness to Accept Compensation）を質問し、向上や悪化に対する評価額を算出する。

②　　適用の考え方

農業集落排水事業の費用対効果分析においては、「生活環境改善効果（トイレの水洗化による生活快適性向上）」「生活環境改善効果（風呂や台所等の利便性向上）」「農村空間快適性向上効果」「公共用水域水質保全効果」の各効果について、CVM を実施する。

CVM の実施に当たっては、各効果ごとに個別に事業実施によって見込まれる変化を当該地区の各世帯に提示し、各効果別に世帯当たりの支払意志額を測定する。

（２）　受益範囲と CVM 調査の対象者との関係

①　　公共用水域水質保全効果以外の各効果

1)　　効果の定義に基づく受益範囲

「生活環境改善効果（トイレの水洗化による生活快適性向上）」「生活環境改善効果（風呂や台所等の利便性向上）」「農村空間快適性向上効果」の各効果の受益範囲は、事業計画の定住戸数に数えられる全ての世帯だけでなく、当該地区への流入者についても受益者として含めると定義している。

2)　　CVM 調査の対象者

CVM では世帯当たり WTP に対して受益世帯数を乗じることで評価額を算定することとなっているが、これらの効果の受益世帯数は、定住戸数と流入者を考慮した「換算総戸数」を乗じることとしている。

CVM 調査の対象者については、可能な限りサンプル数を確保する観点から、地区の居住民のみならず流入者としてカウントされる地域についても含めることが望ましい。

②　公共用水域水質保全効果

1)　効果の定義に基づく受益範囲

「公共用水域水質保全効果」の受益範囲は、流域世帯の全てであると定義している。

2)　CVM 調査の対象者

CVM では世帯当たり WTP に対して受益世帯数を乗じることで評価額を算定することとなっているが、本効果の算定に当たっては、流域世帯に対する「寄与率」を考慮し、当該事業による寄与分のみを評価の対象としている。

具体的な算定式としては、寄与率を「計画定住戸数（戸）／流域戸数（戸）」として定義していることから、実態として世帯当たり WTP に「計画定住戸数」を乗じることで評価を行う。

CVM 調査の対象者については、可能な限りサンプル数を確保する観点から、地区の居住民のみならず流域世帯も含めた CVM 調査を行うことが望ましい。

③　CVM の実施単位

農業集落排水事業の費用対効果分析では、効果ごとに CVM を実施することになっているが、一人の回答者に複数回の支払意志額の質問を行うことがないよう、サンプリングに当たっては留意する必要がある。

そのためにも、流域世帯等を受益として含む効果に関する CVM の実施については、可能な限り広範なサンプリングを行い、サンプル数の確保に努めることが望ましい。

（３）　アンケート票

本章末にアンケート票の例を添付した。これを参考とし、地域の実態等にあわせアンケート配布対象者が十分理解できるように表現等を修正すること。また、アンケート票に当該地区の事業計画を説明する資料を添付して配布すること。

なお、アンケート票の例は以下に示した考え方で作成されている。

①　アンケート票のシナリオ

農業集落排水事業の実施によって得られる効果として、表 1 に示した内容を回答者に提示する。

表 1　効果項目と提示する効果の内容

効果項目	提示する効果の内容	
	効果の定義	更新整備での提示方法
生活環境改善効果（トイレの水洗化による生活快適性向上）	し尿や浄化槽汚泥のくみ取りが必要なトイレを、それらが不要な水洗トイレにした効果	
生活環境改善効果（風呂や台所等の利便性向上）	敷地内の排水口に垂れ流しにされていた風呂、台所、洗濯機などから排出される雑排水を宅地内の排水管を経由して汚水処理施設に流すことのできる住居にした効果	風呂、台所、洗濯機などから排出される雑排水を敷地内の排水口などにそれぞれ垂れ流すことになる場合と、これまでどおり、汚水処理施設に流すことができる場合との比較
農村空間快適性向上効果	近隣の水路や農業用水路を、ごみや生活排水の汚濁物の積もった水のきたない状態から、魚がすみ、散策・水遊び・釣りなどの楽しめる状態に改善した効果	水路や農業用水路に、生活排水が流入し、ごみや生活排水の汚濁物が積もる場合と、これまでどおり、近隣の水路や農業用水路に生活排水が流入せず、水遊びや釣りが可能な場合との比較
公共用水域水質保全効果	下流の川や湖を、ごみや生活排水の汚濁物の積もった水のきたない状態から、魚がすみ、散策・水遊び・釣りなどの楽しめる状態に改善した効果	下流の川や湖に、生活排水が流入し、ごみや生活排水の汚濁物が積もる場合と、これまでどおり、生活排水が流入せず、下流の川や湖が水遊びや釣りが可能な場合との比較

② 支払意志額の質問方法

支払意志額に関する質問にはいくつかの方式があるが、質問によるバイアスが小さく、情報を効率よく収集できる二段階二肢選択方式を採用する。質問例を図 1 に示した。

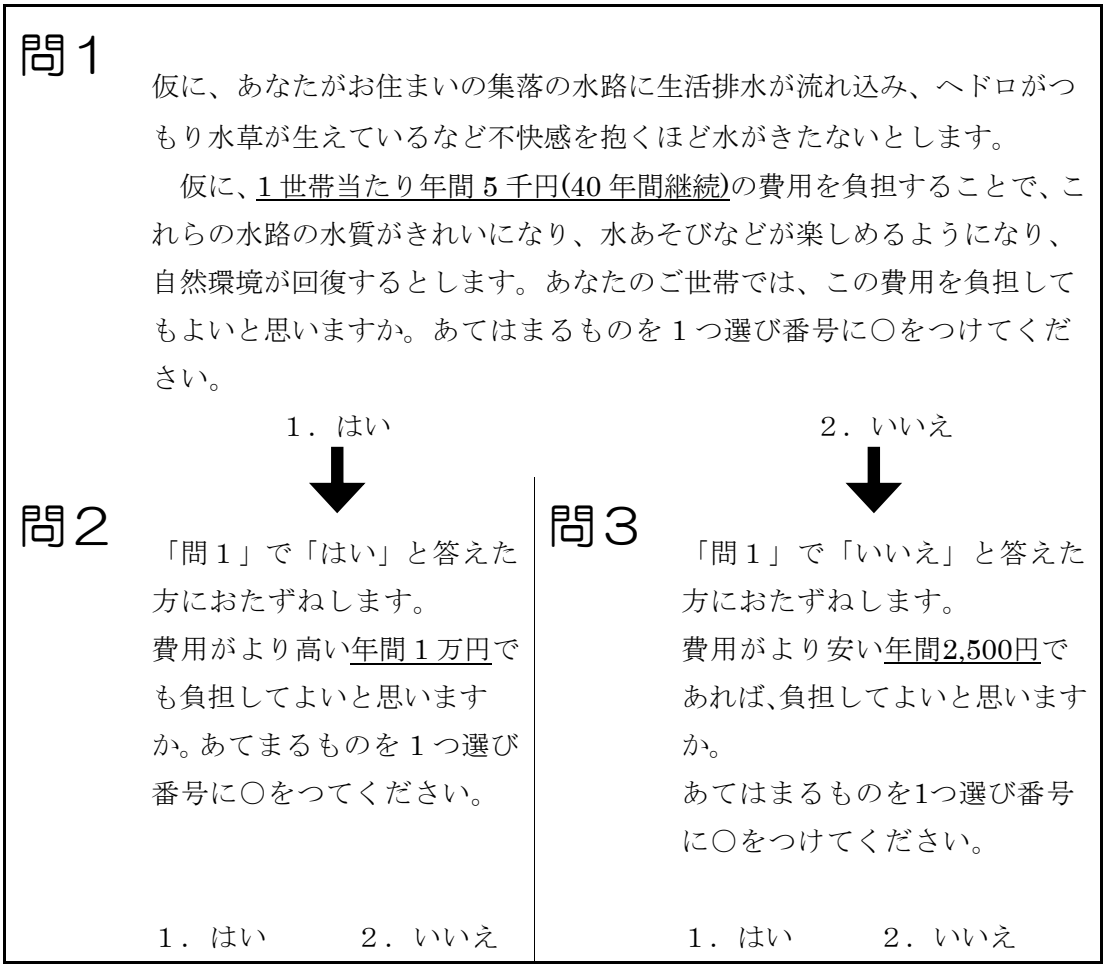


図 1 二段階二肢選択方式の質問例

二段階二肢選択方式のアンケートでは、提示金額を変えた数パターンのアンケート票を作成し、それぞれ異なる対象者へランダムに配布する。

本マニュアル案では、これまでのアンケート結果も踏まえ、表 2 に示した 5 パターンの金額を定めた。表 2 に従い、各質問の金額設定が異なる 5 パターンのアンケート票を作成し、均等の枚数を無作為に配布する。例えば、300 世帯の地区が対象であれば、各効果、1 パターンのアンケート票につき 15 部（300 世帯/4 効果/5 パターン）、合計 300 部配布を無作為に配布する。

表 2　パターン別提示金額

質問項目		パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4	パターン 5
生活環境改善効果（トイレの水洗化による生活快適性向上）	問 3	3 万円/年	6 万円/年	15 万円/年	20 万円/年	35 万円/年
	問 4	6 万円/年	15 万円/年	20 万円/年	35 万円/年	50 万円/年
	問 5	1 万円/年	3 万円/年	6 万円/年	15 万円/年	20 万円/年
生活環境改善効果（風呂や台所等の利便性向上）	問 3	1 万円/年	2 万円/年	3 万円/年	7 万円/年	10 万円/年
	問 4	2 万円/年	3 万円/年	7 万円/年	10 万円/年	15 万円/年
	問 5	5 千円/年	1 万円/年	2 万円/年	3 万円/年	7 万円/年
農村空間快適性向上効果	問 3	5 千円/年	1 万円/年	2 万円/年	3 万円/年	5 万円/年
	問 4	1 万円/年	2 万円/年	3 万円/年	5 万円/年	10 万円/年
	問 5	2.5 千円/年	5 千円/年	1 万円/年	2 万円/年	3 万円/年
公共用水域水質保全効果	問 3	5 千円/年	1 万円/年	2 万円/年	3 万円/年	5 万円/年
	問 4	1 万円/年	2 万円/年	3 万円/年	5 万円/年	10 万円/年
	問 5	2.5 千円/年	5 千円/年	1 万円/年	2 万円/年	3 万円/年

③　アンケート票の作成

本章末に、農業集落排水事業の費用対効果分析に対応したアンケート票の例を添付した。なお、例示したアンケート票はパターン 1 のものである。

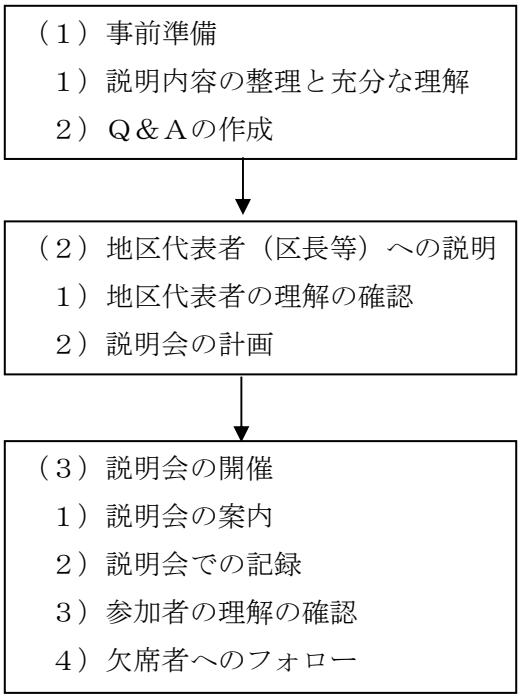
これを参考とし、地域の実態等にあわせアンケート配布対象者が十分理解できるように表現等を修正し、表 2 に示した金額を記入したアンケート票を 5 パターン作成すること。また、回答者の農業集落排水事業に対する理解を深めるため、事業計画を説明する資料を添付すること。

（4）　アンケートの配布回収

原則として、事業計画の定住戸数に数えられるすべての世帯にアンケート票を配布、回収すること。ただし、複数の効果について CVM を行う場合は、同一の回答者に複数回の CVM を実施しないよう、配布に当たり留意すること。回収率を高めるためには、郵送方式よりは、訪問による配布回収が望ましい。なお、世帯のなかでの回答者を特定する必要はない。

（５） 説明会の実施方法

アンケートに対する理解を高めるために、アンケート票を配付する前に、受益世帯（アンケート配布世帯）を対象として、説明会を開催すること。説明会の開催までの手順を下図に示す。



① 事前準備

1) 説明内容の整理と充分な理解

まず、説明会で説明すべき内容を整理し、充分理解しておく。説明項目としては、以下が挙げられる。各項目について、説明すべきポイントを確認し、各ポイントの説明方法（内容、順番など）を決めておく。

表 3 説明会での説明項目とポイント

説明項目	ポイント
事業の概要	事業目的・整備内容・事業の効果
アンケートの内容	CVM の手法について・アンケートの目的・内容
回答回収方法	回答方法・回収方法・回答期限

アンケートの目的・内容については、戦略的に、すなわち故意に支払意志額を高くするような説明をしてはならない（故意に支払意志額を高くすることを「戦略バイアス」という）。一度、戦略バイアスがある CVM を行った地区では、CVM のアンケートの度に自然に戦略バイアスが生じてしまう状態になる。そのため、CVM をやり直したり、ほかの CVM を実施することが困難になるので注意すること。

また、アンケートの内容について説明すべき点を以下に示す。

表 4　アンケートについて説明すべき点

- アンケートは、事業計画策定、事業実施上不可欠なものであり、原則としてすべての受益者の回答を得ることが望ましいこと。
- 一部の質問について無回答であると、そのアンケート票は無効になってしまうため、できるだけすべての質問に回答してほしいということ。
- 金銭の支払いなどに関係する質問は、あくまでも仮定のものであり、実際の負担金や使用料金の設定には無関係であること。
- アンケートの回答は、集計して地区全体の数値のみを利用し、個々人の回答を直接利用することは決してないこと。
- アンケートの中に提示されている金額は、人によって異なっており、一部のアンケート票では非常識に高い、もしくは、非常識に安い金額が提示されていると感じられる場合もあるかもしれないが、その質問に回答していただくことも意味があること。
- CVM調査の考え方について簡単に解説すること。ただし、辞書的回答※1・抵抗回答※2の構造や二段階二肢選択方式※3の意味などの詳細は説明してはいけない。

※1　辞書的回答：提示金額に関係なく「はい」と答える回答（P166 参照）

※2　抵抗回答：支払方法（負担金）に対する反対など、提示金額と関係のない理由で「いいえと答える回答（P166 参照）

※3　二段階二肢選択方式：P157 参照

2)　Q&A の作成

説明時に想定される回答者の疑問に対する回答を Q&A としてとりまとめておく。

表 5　Q&A の項目例

① このアンケートをどのように使うのか

回答例：このアンケートは、農村生活環境整備の中で特に地区内の○○整備にどの程度の効果があるのか、お金に換算して調べることを目的にしています。アンケートの回答は集計データとして取り扱いますので、特定のお宅のご回答がそのまま外部に明らかにされるということはございません。

② 家の中で誰が回答してもいいのか

回答例：アンケートは世帯ベースでの回答として集計しますので、基本的にはご家庭のどなたが回答して頂いても構いません。もちろん、ご家族で相談して頂いても構いません。（注意：あくまで常識的な範囲でという意味。例えば、小学生のお子さんが回答する、というのは望んでいない。）

③ 隣家などと相談してもいいのか

回答例：アンケートは世帯ベースでの回答として集計しますので、隣家などとの相談は行わないようにしてください。

④ 調査結果は教えてもらえるのか

回答例：アンケート票の○○のところに問い合わせ先が記載してありますので、調査結果については、問い合わせ先にお尋ねください。
（調査結果は平均額のみを伝え、個々の回答については教えないこと。）

⑤ 質問がわからない場合の問い合わせ先は

回答例：アンケート票の○○のところに問い合わせ先が記載してありますので、そちらにお願いします。

⑥ その施設は、全く利用しないが、回答する必要があるのか

回答例：このアンケートは利用の有無に係わらず回答して頂いて問題ありませんので、よろしくお願い致します。

なお、Q&A については、上記以外の設問についても、地区の実情等に応じてそれぞれ作成を行うこと。

②　地区代表者（区長等）への説明

1)　地区代表者の理解の確認

まず、地区代表者に対して説明し、充分な質疑を交わして、地区代表者の事業やアンケートに対する理解を確認する。

2)　説明会の計画

地区代表者とともに、説明会をどのように開催するかについて計画を練る。計画する項目と各項目の留意点を以下に示す。

表 6　説明会の計画項目と留意点

項目	留意点
日時	・回答者が集まりやすい日時にする。 ・少人数であれば、事前にスケジュール調整を行う
場所	・日時、参加人数に応じて、集まりやすい場所を設定する
説明者	・各項目ごとに、回答者の理解しやすさや、親しみやすさなどを加味して、説明者を決定する

③　説明会の開催

1)　説明会の案内

説明会の案内は、回答者にもれなく通知する。通知方法は、回覧板、電話、チラシの投函、ローカル放送などの方法が考えられる。なお、回答者の数が多く、周知徹底が難しい場合は、新聞の折込チラシを入れるか、市町村の広報誌に掲載するなどの方法が考えられる。

2)　説明会での記録

説明会では、回答者の出欠をとり、参加状況を必ず記録する。また、説明会での質疑応答についても記録する。

3)　参加者の理解の確認

説明後、質疑応答時間をとり、参加者の理解を確認する。質問が出ない場合には、事前に作成したＱ＆Ａの内容も直接伝える。

4)　欠席者へのフォロー

説明会での記録を元に、説明会への欠席者には、再説明会の開催や、別途、電話や調査票配布時等に説明を行うことで周知する。その際、説明会で記録した質疑応答の内容も伝える。

なお、回答者への説明方法については、以下のような対応が考えられるが、原則としてアもしくはイを採用することとする。ア、イのいずれにするかは、方法ごとにメリット・デメリットがあるので、地区の実情に応じ望ましい手法により説明を行うこと。（ア、イの補完的な手段として、やむを得ない事情により説明会に参加できなかった回答者に説明する場合に、戸別説明を採用しても構わない。）

ア　役所が地区代表者を対象として説明し、地区代表者は、回答者を対象に説明会を開催

イ　役所が、直接回答者を対象として説明会を開催

ウ　役所が地区代表者を対象として説明会を開催。地区代表者は、各戸に説明、配布

表 7　回答者への説明方法のメリット・デメリット

説明方法	メリット	デメリット
①役所→地区代表者→回答者に説明会	・親しみやすさが増すと考えられる	・事業の内容が正確に伝わらない可能性がある
②役所→回答者に説明会	・事業の内容を正確に伝えることができる	・地区代表者に依頼するよりも、行政コストが高くなると考えられる
③役所→地区代表者→戸別説明	・親しみやすさが増すと考えられる ・回答者の負担が軽減される	・事業の説明が戸別に異なれば、伝わる情報にムラが出る可能性がある ・地区代表者の負担が大きい

（６） 回収状況の取りまとめと集計

① アンケート票の整理

回収したアンケート票は、記入の有無などを確認し、1 番から連番を記入する。集計、解析において異常値などが発見された場合、アンケート票を確認できるように整理、保管すること。

② 回収状況の取りまとめ

表 8 に示した取りまとめ表にしたがい、アンケート票回収状況を取りまとめる。

表 8 アンケート票回収状況取りまとめ表

項目	名称・数など
都道府県名・市町村名	都道府県　　市町村
地区名・処理区名	地区　　処理区
計画戸数	戸
配布日	年　　月　　日
回収日	年　　月　　日
配布数 ①	票
回収数 ②	票
うち白紙回答 ③	票
うち有効回答 ②－③	%
回収率　　②／①	%
有効回答率（②－③）／①	%

③ 単純集計

各パターンの回収数、各質問の回答数、回答率を集計し、表 9 に示すような集計表に取りまとめる。表計算ソフト、データベースソフト、統計解析ソフトなどを利用すると容易に集計ができる。

表 9　アンケート単純集計表（例）

パターン別回収数

項目		パターン１	パターン２	パターン３	パターン４	パターン５	合計
回収全体	数 %	%	%	%	%	%	100%
うち有効回答	数 %	%	%	%	%	%	100%

問１　トイレの現状（有効回答）

項目	1. 集排などによる水洗トイレ	2. 浄化槽などによる水洗トイレ	3. 簡易水洗トイレ	4. くみ取り式	合計
回答数	%	%	%	%	100%

（７）　支払意志額の推定

①　二段階二肢選択方式アンケートにおける支払意志額の推定方法

二段階二項選択方式アンケートにおける支払意志額の推定方法には、ランダム効用モデル、生存分析モデル、支払意志額関数モデル、ノンパラメトリック法などがある。ここでは、ノンパラメトリック法を利用した推定方法を解説するが、その他のモデルもノンパラメトリック法と理論的な優劣はなく、適用してもよい。

②　無回答、不正回答、抵抗回答などの排除

それぞれの効果ごとに、表 10 の条件に合致する無回答、不正回答、辞書的回答、抵抗回答が含まれるアンケート票は、解析から除く。無回答、不正回答、辞書的回答、抵抗回答それぞれ回答数を表 11 の様式に取りまとめる。

表 10　除外すべき回答の条件

回答の種類	条件
無回答	問３が無回答のもの 問３で「はい」と回答し、問４が無回答のもの 問３で「いいえ」と回答し、問５が無回答のもの
不正回答	問３～問５のいずれかで、「はい」「いいえ」の両方の回答があるもの 問４、問５の両方に回答したもの
辞書的回答	問４の回答が「はい」で、問６の回答が「１」のもの
抵抗回答	問５の回答が「いいえ」で、問７の回答が「３」「４」のもの

不正回答：　回答の間に矛盾があるもの

辞書的回答：価値を適切に判断せず金額にかかわらず支払うとする回答

抵抗回答：　調査になんらかの抵抗感があるため金額の支払いを拒絶している回答

表 11　無回答、不正回答、辞書的回答、抵抗回答集計表

回答種類	パターン１	パターン２	パターン３	パターン４	パターン５	合計
無回答						
不正回答						
辞書的回答						
抵抗回答						

③　支払意志額に関する質問の集計

各効果ごと表 10 に合致するアンケート票を除いた上で、表 12～表 15 の集計表に、支払意志額に関する質問を集計する。

アンケート票の除外は効果ごと独立して行うことに注意すること。例えば、「生活環境改善効果（トイレの水洗化による生活快適性向上）」について除外した回答であっても、他の効果の回答に問題がなければ、他の三効果の解析には含めるため、表 12～表 15 の回答数の合計は異なることもあり得る。

表 12　「生活環境改善効果（トイレの水洗化による生活快適性向上）」の

支払意志額に関する質問の集計表

パターン	提示金額（千円）			問4（数）		問5（数）		合計
	問3	問4	問5	はい	いいえ	はい	いいえ	（数）
1	30	60	10	a1	b1	c1	d1	e1
2	60	150	30	a2	b2	c2	d2	e2
3	150	200	60	a3	b3	c3	d3	e3
4	200	350	150	a4	b4	c4	d4	e4
5	350	500	200	a5	b5	c5	d5	e5

a1～e5 に、集計結果を記入する。

表 13　「生活環境改善効果（風呂や台所等の利便性向上）」の

支払意志額に関する質問の集計表

パターン	提示金額（千円）			問4（数）		問5（数）		合計
	問3	問4	問5	はい	いいえ	はい	いいえ	（数）
1	10	20	5	a1	b1	c1	d1	e1
2	20	30	10	a2	b2	c2	d2	e2
3	30	70	20	a3	b3	c3	d3	e3
4	70	100	30	a4	b4	c4	d4	e4
5	100	150	70	a5	b5	c5	d5	e5

a1～e5 に、集計結果を記入する。

表 14　「農村空間快適性向上効果」の支払意志額に関する質問の集計表

パターン	提示金額（千円/年）			問4（数）		問5（数）		合計
	問3	問4	問5	はい	いいえ	はい	いいえ	（数）
1	5	10	2.5	a1	b1	c1	d1	e1
2	10	20	5	a2	b2	c2	d2	e2
3	20	30	10	a3	b3	c3	d3	e3
4	30	50	20	a4	b4	c4	d4	e4
5	50	100	30	a5	b5	c5	d5	e5

a1～e5 に、集計結果を記入する。

表 15　「公共用水域水質保全効果」の支払意志額に関する質問の集計表

パターン	提示金額（千円/年）			問4（数）		問5（数）		合計
	問3	問4	問5	はい	いいえ	はい	いいえ	（数）
1	5	10	2.5	a1	b1	c1	d1	e1
2	10	20	5	a2	b2	c2	d2	e2
3	20	30	10	a3	b3	c3	d3	e3
4	30	50	20	a4	b4	c4	d4	e4
5	50	100	30	a5	b5	c5	d5	e5

a1～e5 に、集計結果を記入する。

④　提示金額別受諾確率の算定方法

表 12～表 15 の集計表の数値を、表 16～表 19 に示した算定式に当てはめ、各提示金額別に受諾確率（「はい」と答える確率）を算定する。

ただし、データがなく受諾確率が計算できない部分は空欄にする。

表 16 「生活環境改善効果（トイレの水洗化による生活快適性向上）」の提示金額別受諾確率

提示金額	受諾確率	算定式
0 円	1.0	
10千円	p1	(a1 + b1 + c1) / e1
30千円	p2	(a1 + b1 + a2 + b2 + c2) / (e1 + e2)
60千円	p3	(a1 + a2 + b2 + a3 + b3 + c3) / (e1 + e2 + e3)
150千円	p4	(a2 + a3 + b3 + a4 + b4 + c4) / (e2 + e3 + e4)
200千円	p5	(a3 + a4 + b4 + a5 + b5 + c5) / (e3 + e4 + e5)
350千円	p6	(a4 + a5 + b5) / (e4 + e5)
500千円	p7	a5 / e5

算定式に表 12 の数値を当てはめ、p1～p7 を算定する。

表 17 「生活環境改善効果（風呂や台所等の利便性向上）」の提示金額別受諾確率

提示金額	受諾確率	算定式
0 円	1.0	
5千円	p1	(a1 + b1 + c1) / e1
10千円	p2	(a1 + b1 + a2 + b2 + c2) / (e1 + e2)
20千円	p3	(a1 + a2 + b2 + a3 + b3 + c3) / (e1 + e2 + e3)
30千円	p4	(a2 + a3 + b3 + a4 + b4 + c4) / (e2 + e3 + e4)
70千円	p5	(a3 + a4 + b4 + a5 + b5 + c5) / (e3 + e4 + e5)
100千円	p6	(a4 + a5 + b5) / (e4 + e5)
150千円	p7	a5 / e5

算定式に表 13 の数値を当てはめ、p1～p7 を算定する。

表 18　「農村空間快適性向上効果」の提示金額別受諾確率

提示金額	受諾確率	算定式
0　円	1.0	
2.5千円	p1	(a1 + b1 + c1) / e1
5千円	p2	(a1 + b1 + a2 + b2 + c2) / (e1 + e2)
10千円	p3	(a1 + a2 + b2 + a3 + b3 + c3) / (e1 + e2 + e3)
20千円	p4	(a2 + a3 + b3 + a4 + b4 + c4) / (e2 + e3 + e4)
30千円	p5	(a3 + a4 + b4 + a5 + b5 + c5) / (e3 + e4 + e5)
50千円	p6	(a4 + a5 + b5) / (e4 + e5)
100千円	p7	a5 / e5

算定式に表 14 の数値を当てはめ、p1～p7 を算定する。

表 19　「公共用水域水質保全効果」の提示金額別受諾確率

提示金額	受諾確率	算定式
0　円	1.0	
2.5千円	p1	(a1 + b1 + c1) / e1
5千円	p2	(a1 + b1 + a2 + b2 + c2) / (e1 + e2)
10千円	p3	(a1 + a2 + b2 + a3 + b3 + c3) / (e1 + e2 + e3)
20千円	p4	(a2 + a3 + b3 + a4 + b4 + c4) / (e2 + e3 + e4)
30千円	p5	(a3 + a4 + b4 + a5 + b5 + c5) / (e3 + e4 + e5)
50千円	p6	(a4 + a5 + b5) / (e4 + e5)
100千円	p7	a5 / e5

算定式に表 15 の数値を当てはめ、p1～p7 を算定する。

⑤　提示金額別受諾確率のグラフ作成

表 16～表 19 の数値に基づき、提示金額と受諾確率のグラフを作成する。図 2 に「生活環境改善効果（トイレの水洗化による生活快適性向上）」の提示金額別受諾確率グラフ（イメージ）を示す。

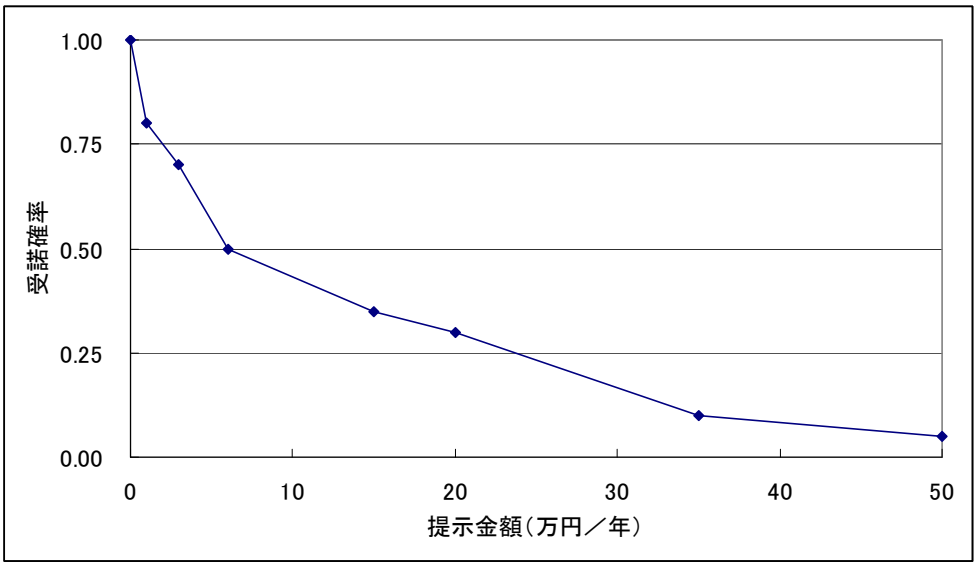


図 2　「生活環境改善効果（トイレの水洗化による生活快適性向上）」の提示金額別受諾確率（イメージ）

⑥　支払意志額の算定

図 2 に示したグラフの下側の面積が支払意志額となる。具体的には、提示金額ごとの台形の面積を、表 16～表 19 の集計表の数値を表 20～表 23 に示した算定式に当てはめ算定し、その合計を求める。

表 20　「生活環境改善効果（トイレの水洗化による生活快適性向上）」の支払意志額の算定

区間	区間幅	台形の面積
0　円～ 10千円	10千円	10千円×(1.0 + p1)/2
10千円～ 30千円	20千円	20千円×(p1　+ p2)/2
30千円～ 60千円	30千円	30千円×(p2　+ p3)/2
60千円～150千円	90千円	90千円×(p3　+ p4)/2
150千円～200千円	50千円	50千円×(p4　+ p5)/2
200千円～350千円	150千円	150千円×(p5　+ p6)/2
350千円～500千円	150千円	150千円×(p6　+ p7)/2
合計		台形の面積の合計が支払意志額

算定式に表 16 の数値を当てはめ、台形の面積を算定し、合計する。

表 21　「生活環境改善効果（風呂や台所等の利便性向上）」の支払意志額の算定

区間	区間幅	台形の面積
0　円～　5千円	5千円	5千円×(1.0 + p1)/2
5千円～ 10千円	5千円	5千円×(p1　+ p2)/2
10千円～ 20千円	10千円	10千円×(p2　+ p3)/2
20千円～ 30千円	10千円	10千円×(p3　+ p4)/2
30千円～ 70千円	40千円	40千円×(p4　+ p5)/2
70千円～100千円	30千円	30千円×(p5　+ p6)/2
100千円～150千円	50千円	50千円×(p6　+ p7)/2
合計		台形の面積の合計が支払意志額

算定式に表 17 の数値を当てはめ、台形の面積を算定し、合計する。

表 22　「農村空間快適性向上効果」の支払意志額の算定

区間	区間幅	台形の面積
0　円～2.5千円	2.5千円	2.5千円×(1.0 + p1)/2
2.5千円～ 5千円	2.5千円	2.5千円×(p1　+ p2)/2
5千円～ 10千円	5千円	5千円×(p2　+ p3)/2
10千円～ 20千円	10千円	10千円×(p3　+ p4)/2
20千円～ 30千円	10千円	10千円×(p4　+ p5)/2
30千円～ 50千円	20千円	20千円×(p5　+ p6)/2
50千円～100千円	50千円	50千円×(p6　+ p7)/2
合計		台形の面積の合計が支払意志額

算定式に表 18 の数値を当てはめ、台形の面積を算定し、合計する。

表 23　「公共用水域水質保全効果」の支払意志額の算定

区間	区間幅	台形の面積
0　円～2.5千円	2.5千円	2.5千円×(1.0 + p1)/2
2.5千円～　5千円	2.5千円	2.5千円×(p1　+ p2)/2
5千円～ 10千円	5千円	5千円×(p2　+ p3)/2
10千円～ 20千円	10千円	10千円×(p3　+ p4)/2
20千円～ 30千円	10千円	10千円×(p4　+ p5)/2
30千円～ 50千円	20千円	20千円×(p5　+ p6)/2
50千円～100千円	50千円	50千円×(p6　+ p7)/2
合計		台形の面積の合計が支払意志額

算定式に表 19 の数値を当てはめ、台形の面積を算定し、合計する。

新規：生活環境改善効果（水洗化による生活快適性向上）

農業集落排水事業に関するアンケート(新規事業)

★このアンケートの目的

農林水産省及び○○県・○○市*（事業主体を記載）*は、農村の汚水処理施設の整備（「農業集落排水事業」と呼んでいます）を進め、農業用用排水の水質保全、農業用用排水施設の機能維持及び、農村の生活環境の改善を図り、生産性の高い農業の実現と活力ある農村社会の形成を目指しています。

このアンケートは、農業集落排水事業にどの程度の効果があるのか調べることを目的にしています。事業実施を決める判断材料の一つとなる重要な調査です。

郵送し、各家庭で回答いただく場合には、世帯としての支払意志を尋ねるものなので、「ご家族で相談の上、ご回答ください」とするのが望ましい。

★アンケートの回答方法

①アンケートの調査票をよくお読み頂き、ご回答ください。
②日常生活でなじみのない質問もあるかと思いますが、「だいたい、この程度」という判断でご回答ください。

★アンケート結果の取り扱い

①アンケートは無記名で行い、回答者全体を集計して利用します。
②このアンケートは、事業の賛否を問うものではありません。
③アンケートの結果は、整備負担金や施設の利用料の設定などに利用することはありません。

平成　年　月

調査実施担当：
問い合わせ先：電話　　担当：

あなたがお住まいの地域で、農業集落排水事業によって、別紙のような汚水処理施設を整備することが検討されています。
まず、別紙をお読みいただいてから、以下の質問にお答えください。

問１　汚水処理施設が整備されると、あなたのお住まいのトイレを水洗化することができます。あなたのお住まいのトイレの種類に１つ○をつけてください。

1. 個別浄化槽などによる水洗トイレ
2. 簡易水洗トイレ（くみ取り式トイレに水洗便器を取り付けたもの）
3. くみ取り式トイレ

問２現在のお宅のトイレに関する満足度についておうかがいします。もっとも近いものを１つ選び番号に○印をつけてください。

1. かなり満足している
2. やや満足している
3. どちらともいえない
4. やや不満である
5. かなり不満である

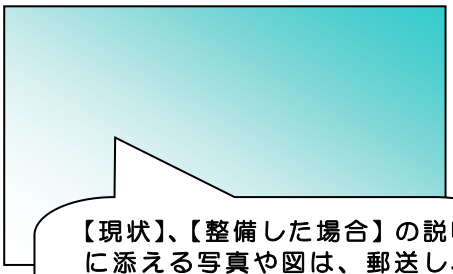
◎ さて、次の質問から汚水処理施設の整備について、いくつかの状況を想定して質問いたします（想定された状況ですが､「もしも本当にそうなったら」と想像し、お答え下さい）。

◎ これからの質問は、汚水処理施設の整備に対する負担金についてたずねるものです。おたずねする負担金の額は調査票によって異なるため、隣の家族とは違う金額が示されています。よその家族の方とは相談せず、あなた又はあなたの世帯としての支払の意志をご回答ください。

問３　別紙に詳細を示すように、以下のような汚水処理施設の工事を行うこととします。

【現状】
・各家庭では、水洗式トイレであっても、水洗後のし尿は、浄化槽やし尿溜めに貯留されており、水洗化されていないトイレのし尿とともに、バキュームカーなどで回収処理されています。
（実際の現状に即して記述すること。し尿以外の家庭からの排水の状況については記載しないこと）

トイレの状況



【現状】、【整備した場合】の説明に添える写真や図は、郵送し、各家庭で回答いただく場合には、必ずいれた方がよいが、説明会等の会場で回答いただく場合には、別紙で示してもよい。

【整備した場合】
・どこの家庭でも、水洗トイレが使用できるようになり、し尿や浄化槽汚泥のくみ取りが不要になります。
（整備により発現される効果のみ記述すること。し尿以外の家庭からの排水に関する効果については記載しないこと））

トイレの状況

あなたのお住まいの集落で、以上のような効果が期待できる汚水処理施設を整備するためには、月々請求される下水道料金等に加え、１世帯１年あたり１５万円（月額でおよそ 12,500 円）の負担金を徴収する計画が立てられた場合、あなたの世帯は、この計画に賛成しますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。この負担金は、現在の集落にお住まいの間は４０年間負担するものとし、あなたの世帯の負担総額は４０年間で６００万円となります。

１．はい →	問４にお進み下さい
２．いいえ →	問５にお進み下さい

問３で、はいと答えた方におたずねします。

問４　では、先ほどより高い２０万円（月額でおよそ 16,500 円）でも、負担金を支払おうと思われますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。

１．はい

２．いいえ

終了です

問４－２　あなたはこの施設整備は非常に重要なので、負担金額が『いくら高くても、「はい」と答えるべき』とお考えですか。

１．はい　　２．いいえ

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

問３で、いいえと答えた方におたずねします。

問５　では、先ほどより安い６万円（月額でおよそ 5,000 円）では、負担金を支払ってもよいと思われますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。

１．はい

２．いいえ

終了です

問５－２　「いいえ」と答えた理由について、あてはまるものを１つ選び番号に○をつけて下さい。

１．　この計画は良いと思うが、負担額が高すぎる
２．　現状では特に汚水処理施設の整備の必要がない
３．　汚水処理施設の整備は各世帯の負担金ではなく、税金など他の方法で対応すべき
４．　設問の趣旨がよくわからない

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

新規：生活環境改善効果（風呂や台所等の利便性向上）

農業集落排水事業に関するアンケート(新規事業)

★このアンケートの目的

農林水産省及び○○県・○○市*（事業主体を記載）*は、農村の汚水処理施設の整備（「農業集落排水事業」と呼んでいます）を進め、農業用用排水の水質保全、農業用用排水施設の機能維持及び、農村の生活環境の改善を図り、生産性の高い農業の実現と活力ある農村社会の形成を目指しています。

このアンケートは、農業集落排水事業にどの程度の効果があるのか調べることを目的にしています。事業実施を決める判断材料の一つとなる重要な調査です。

郵送し、各家庭で回答いただく場合には、世帯としての支払意志を尋ねるものなので、「ご家族で相談の上、ご回答ください」とするのが望ましい。

★アンケートの回答方法

①アンケートの調査票をよくお読み頂き、ご回答ください。
②日常生活でなじみのない質問もあるかと思いますが、「だいたい、この程度」という判断でご回答ください。

★アンケート結果の取り扱い

①アンケートは無記名で行い、回答者全体を集計して利用します。
②このアンケートは、事業の賛否を問うものではありません。
③アンケートの結果は、整備負担金や施設の利用料の設定などに利用することはありません。

平成　年　月

調査実施担当：
問い合わせ先：電話　　担当：

あなたがお住まいの地域で、農業集落排水事業によって、別紙のような汚水処理施設を整備することが検討されています。
まず、別紙をお読みいただいてから、以下の質問にお答えください。

問１　汚水処理施設が整備されると、各世帯の台所、洗面所、風呂、洗濯場といった水周りの雑排水（＝生活排水のうち、し尿を除く排水のこと）の処理が容易かつ衛生的になります。お宅では汚水処理施設が整備される機会にあわせて、台所、洗面所、風呂などの水周りを改造したいと思われますか。

1. はい　　2. いいえ

問２　現在のお宅の台所、洗面所、風呂、洗濯機からの雑排水処理の環境（水はけ、臭気防止、衛生管理）に関する満足度についておうかがいします。もっとも近いものを１つ選び番号に○をつけてください。

1. かなり満足している
2. やや満足している
3. どちらともいえない
4. やや不満である
5. かなり不満である

◎ さて、次の質問から汚水処理施設の整備について、いくつかの状況を想定して質問いたします（想定された状況ですが、「もしも本当にそうなったら」と想像し、お答え下さい）。

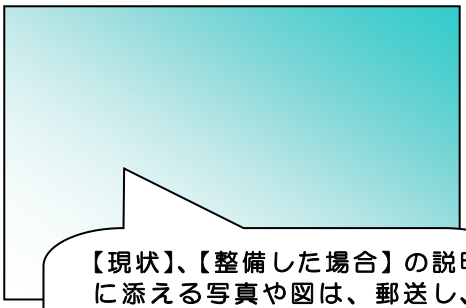
◎ これからの質問は、汚水処理施設の整備に対する負担金についてたずねるものです。おたずねする負担金の額は調査票によって異なるため、隣の家族とは違う金額が示されています。よその家族の方とは相談せず、あなた又はあなたの世帯としての支払の意志をご回答ください。

問３　別紙に詳細を示すように、以下のような汚水処理施設の工事を行うこととします。

【現状】
・各家庭で、台所・風呂・洗濯機などから排出される雑排水は、敷地内の排水口にそれぞれたれ流しており、水はけが悪くなっています。

（実際の現状に即して記述すること。トイレの状況については記載しないこと）

雑排水の排水状況



【現状】、【整備した場合】の説明に添える写真や図は、郵送し、各家庭で回答いただく場合には、必ずいれた方がよいが、説明会等の会場で回答いただく場合には、別紙で示してもよい。

【整備した場合】
・どこの家庭でも、台所・風呂・洗濯機などから排出される雑排水は宅地内の排水管を経由して、汚水処理施設にまとめて流すことができます。（整備により発現される効果のみ記述すること。トイレや周辺水環境の改善については記載しないこと。）

雑排水の排水状況

あなたのお住まいの集落で、以上のような効果が期待できる汚水処理施設を整備するためには、月々請求される下水道料金等に加え、１世帯１年あたり３万円（月額でおよそ 2,500 円）の負担金を徴収する計画が立てられた場合、あなたの世帯は、この計画に賛成しますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。この負担金は、現在の集落にお住まいの間は４０年間負担するものとし、あなたの世帯の負担総額は 40 年間で１２０万円となります。

１．はい ⇒	問４にお進み下さい
２．いいえ ⇒	問５にお進み下さい

問３で、はいと答えた方におたずねします。

問４　では、先ほどより高い７万円（月額でおよそ 5,800 円）でも、負担金を支払おうと思われますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。

１．はい

２．いいえ

終了です

問４－２　あなたはこの施設整備は非常に重要なので、負担金額が『いくら高くても、「はい」と答えるべき』とお考えですか。

１．はい　　２．いいえ

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

問３で、いいえと答えた方におたずねします。

問５　では、先ほどより安い２万円（月額でおよそ 1,600 円）では、負担金を支払ってもよいと思われますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。

１．はい

２．いいえ

終了です

問５－２　「いいえ」と答えた理由について、あてはまるものを１つ選び番号に○をつけて下さい。

１．　この計画は良いと思うが、負担額が高すぎる
２．　現状では特に汚水処理施設の整備の必要がない
３．　汚水処理施設の整備は各世帯の負担金ではなく、税金など他の方法で対応すべき
４．　設問の趣旨がよくわからない

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

新規：農村空間快適性向上効果

農業集落排水事業に関するアンケート(新規事業)

★このアンケートの目的

農林水産省及び○○県・○○市*（事業主体を記載）*は、農村の汚水処理施設の整備（「農業集落排水事業」と呼んでいます）を進め、農業用用排水の水質保全、農業用用排水施設の機能維持及び、農村の生活環境の改善を図り、生産性の高い農業の実現と活力ある農村社会の形成を目指しています。

このアンケートは、農業集落排水事業にどの程度の効果があるのか調べることを目的にしています。事業実施を決める判断材料の一つとなる重要な調査です。

郵送し、各家庭で回答いただく場合には、世帯としての支払意志を尋ねるものなので、「ご家族で相談の上、ご回答ください」とするのが望ましい。

★アンケートの回答方法

①アンケートの調査票をよくお読み頂き、ご回答ください。
②日常生活でなじみのない質問もあるかと思いますが、「だいたい、この程度」という判断でご回答ください。

★アンケート結果の取り扱い

①アンケートは無記名で行い、回答者全体を集計して利用します。
②このアンケートは、事業の賛否を問うものではありません。
③アンケートの結果は、整備負担金や施設の利用料の設定などに利用することはありません。

平成　年　月

調査実施担当：
問い合わせ先：電話　　担当：

あなたがお住まいの地域で、農業集落排水事業によって、別紙のような汚水処理施設を整備することが検討されています。
まず、別紙をお読みいただいてから、以下の質問にお答えください。

問１　あなたがお住まいの集落内の現在の水路や農業用用排水路の水質はどのような状態ですか。以下の選択肢は「きれいなものから汚れたもの」の順で並んでいます。最も近いものを1つ選び番号に○をつけてください。

1. ホタルが住めるほど水が澄んでいてきれい
2. 1.ほどきれいではないが、アユやメダカがすめるくらいきれい
3. アユやメダカはいないが、水路の近くを歩いても不快感を抱かない
4. ごみや生活排水の汚濁物が積もり水草が生えているなど不快感を抱くほど水がきたない

問２　あなたがお住まいの集落内の水路や農業用用排水路の水質に対する満足度についておうかがいします。もっとも近いものを１つ選び番号に○印をつけてください。

1. かなり満足している
2. やや満足している
3. どちらともいえない
4. やや不満である
5. かなり不満である

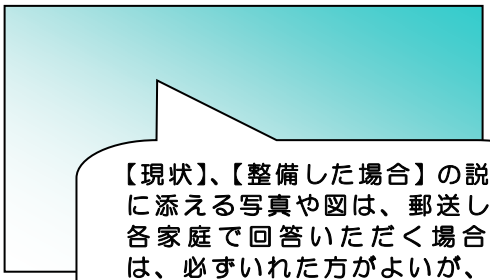
◎ さて、次の質問から汚水処理施設の整備について、いくつかの状況を想定して質問いたします（想定された状況ですが､「もしも本当にそうなったら」と想像し、お答え下さい）。

◎ これからの質問は、汚水処理施設の整備に対する負担金についてたずねるものです。おたずねする負担金の額は調査票によって異なるため、隣の家族とは違う金額が示されています。よその家族の方とは相談せず、あなた又はあなたの世帯としての支払の意志をご回答ください。

問３　別紙に詳細を示すように、以下のような汚水処理施設の工事を行うこととします。

【現状】
・近隣の水路や農業用水路は、ごみや生活排水の汚濁物が積もり、不快なほど水がきたない。
（実際の現状に即して記述すること。各家庭の水周りや公共用水域の状況については記載しないこと。）

水路の状況



【現状】、【整備した場合】の説明に添える写真や図は、郵送し、各家庭で回答いただく場合には、必ずいれた方がよいが、説明会等の会場で回答いただく場合には、別紙で示してもよい。

【整備した場合】
・近隣の水路はアユやメダカがすめるくらいきれいになります。
・水路周辺で、散策、水あそび、釣りなどが楽しめるようになります。
（整備により発現される効果のみ記述すること。各家庭の水周りや公共用水域への効果については記載しないこと。）

水路の状況

あなたのお住まいの集落で、以上のような効果が期待できる汚水処理施設を整備するためには、月々請求される下水道料金等に加え、１世帯１年あたり２万円（月額でおよそ 1,600 円）の負担金を徴収する計画が立てられた場合、あなたの世帯は、この計画に賛成しますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。この負担金は、現在の集落にお住まいの間は４０年間負担するものとし、あなたの世帯の負担総額は 40 年間で８０万円となります。

１．はい	⇒	問４にお進み下さい
２．いいえ	⇒	問５にお進み下さい

問３で、はいと答えた方におたずねします。

問４　では、先ほどより高い３万円（月額でおよそ 2,500 円）でも、負担金を支払おうと思われますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。

１．はい

２．いいえ

終了です

問４－２　あなたはこの施設整備は非常に重要なので、負担金額が『いくら高くても、「はい」と答えるべき』とお考えですか。

１．はい　　２．いいえ

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

問３で、いいえと答えた方におたずねします。

問５　では、先ほどより安い１万円（月額でおよそ 800 円）では、負担金を支払ってもよいと思われますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。

１．はい

２．いいえ

終了です

問５－２　「いいえ」と答えた理由について、あてはまるものを１つ選び番号に○をつけて下さい。

１．　この計画は良いと思うが、負担額が高すぎる
２．　現状では特に汚水処理施設の整備の必要がない
３．　汚水処理施設の整備は各世帯の負担金ではなく、税金など他の方法で対応すべき
４．　設問の趣旨がよくわからない

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

新規：公共用水域水質保全効果

農業集落排水事業に関するアンケート(新規事業)

★このアンケートの目的

農林水産省及び○○県・○○市*（事業主体を記載）*は、農村の汚水処理施設の整備（「農業集落排水事業」と呼んでいます）を進め、農業用用排水の水質保全、農業用用排水施設の機能維持及び、農村の生活環境の改善を図り、生産性の高い農業の実現と活力ある農村社会の形成を目指しています。

このアンケートは、農業集落排水事業にどの程度の効果があるのか調べることを目的にしています。事業実施を決める判断材料の一つとなる重要な調査です。

郵送し、各家庭で回答いただく場合には、世帯としての支払意志を尋ねるものなので、「ご家族で相談の上、ご回答ください」とするのが望ましい。

★アンケートの回答方法

①アンケートの調査票をよくお読み頂き、ご回答ください。
②日常生活でなじみのない質問もあるかと思いますが、「だいたい、この程度」という判断でご回答ください。

★アンケート結果の取り扱い

①アンケートは無記名で行い、回答者全体を集計して利用します。
②このアンケートは、事業の賛否を問うものではありません。
③アンケートの結果は、整備負担金や施設の利用料の設定などに利用することはありません。

平成　年　月

調査実施担当：
問い合わせ先：電話　　担当：

あなたがお住まいの地域で、農業集落排水事業によって、別紙のような汚水処理施設を整備することが検討されています。
まず、別紙をお読みいただいてから、以下の質問にお答えください。

問１ あなたがお住まいの住まい下流にある川や湖などの水質の現在の水質はどのような状態ですか。以下の選択肢は「きれいなものから汚れたもの」の順で並んでいます。最も近いものを1つ選び番号に○をつけてください。

1. ヤマメ、イワナがすめるほど水が澄んでいてきれい
2. 1.ほどきれいではないが、アユやメダカがすめるくらいきれい
3. アユやメダカはいないようだが、近くを散歩しても不快感を抱かない
4. ごみや生活排水の汚濁物が積もり水草が生えているなど不快感を抱くほど水がきたない

問２　あなたがお住まいの住まい下流にある川や湖などの水質に対する満足度についておうかがいします。もっとも近いものを１つ選び番号に○印をつけてください。

1. かなり満足している
2. やや満足している
3. どちらともいえない
4. やや不満である
5. かなり不満である

◎ さて、次の質問から汚水処理施設の整備について、いくつかの状況を想定して質問いたします（想定された状況ですが、「もしも本当にそうなったら」と想像し、お答え下さい）。

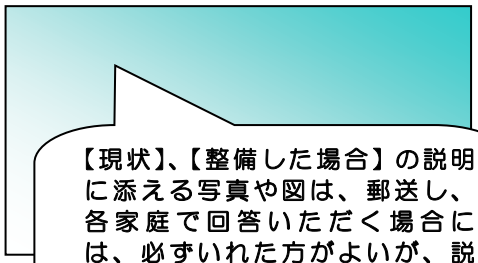
◎ これからの質問は、汚水処理施設の整備に対する負担金についてたずねるものです。おたずねする負担金の額は調査票によって異なるため、隣の家族とは違う金額が示されています。よその家族の方とは相談せず、あなた又はあなたの世帯としての支払の意志をご回答ください。

問３　別紙に詳細を示すように、以下のような汚水処理施設の工事を行うこととします。

【現状】
・あなたのお住まいの下流にある川や湖は、ごみや生活排水の汚濁物が積もり、不快なほど水がきたない。

（実際の現状に即して記述すること。集落内の水路や農業用水路の現状は記載しないこと。）

下流河川の状況



【現状】、【整備した場合】の説明に添える写真や図は、郵送し、各家庭で回答いただく場合には、必ずいれた方がよいが、説明会等の会場で回答いただく場合には、別紙で示してもよい。

【整備した場合】
・あなたのお住まいの下流にある川や湖の近くを歩いても不快感はなくなります。
・フナやザリガニが棲むようになり、水遊びや釣りもできるようになります。

（整備により発現される効果のみ記述すること。集落内の水路や農業用水路の水質改善効果については記載しないこと。）

下流河川の状況

あなたのお住まいの集落で、以上のような効果が期待できる汚水処理施設を整備するためには、月々請求される下水道料金等に加え、１世帯１年あたり２万円（月額でおよそ 1,600 円）の負担金を徴収する計画が立てられた場合、あなたの世帯は、この計画に賛成しますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。この負担金は、現在の集落にお住まいの間は４０年間負担するものとし、あなたの世帯の負担総額は 40 年間で８０万円となります。

１．はい	→	問４にお進み下さい
２．いいえ	→	問５にお進み下さい

問３で、はいと答えた方におたずねします。

問４　では、先ほどより高い３万円（月額でおよそ 2,500 円）でも、負担金を支払おうと思われますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。

１．はい

２．いいえ

終了です

問４－２　あなたはこの施設整備は非常に重要なので、負担金額が『いくら高くても、「はい」と答えるべき』とお考えですか。

１．はい　　２．いいえ

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

問３で、いいえと答えた方におたずねします。

問５　では、先ほどより安い１万円（月額でおよそ 800 円）では、負担金を支払ってもよいと思われますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。

１．はい

２．いいえ

終了です

問５－２　「いいえ」と答えた理由について、あてはまるものを１つ選び番号に○をつけて下さい。

１．　この計画は良いと思うが、負担額が高すぎる
２．　現状では特に汚水処理施設の整備の必要がない
３．　汚水処理施設の整備は各世帯の負担金ではなく、税金など他の方法で対応すべき
４．　設問の趣旨がよくわからない

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

更新：生活環境改善効果（風呂や台所等の利便性向上）

農業集落排水事業に関するアンケート(更新事業)

★このアンケートの目的

農林水産省及び○○県・○○市*（事業主体を記載）*は、農村の汚水処理施設の整備（「農業集落排水事業」と呼んでいます）を進め、農業用用排水の水質保全、農業用用排水施設の機能維持及び、農村の生活環境の改善を図り、生産性の高い農業の実現と活力ある農村社会の形成を目指しています。

このアンケートは、農業集落排水事業にどの程度の効果があるのか調べることを目的にしています。事業実施を決める判断材料の一つとなる重要な調査です。

郵送し、各家庭で回答いただく場合には、世帯としての支払意志を尋ねるものなので、「ご家族で相談の上、ご回答ください」とするのが望ましい。

★アンケートの回答方法

①アンケートの調査票をよくお読み頂き、ご回答ください。
②日常生活でなじみのない質問もあるかと思いますが、「だいたい、この程度」という判断でご回答ください。

★アンケート結果の取り扱い

①アンケートは無記名で行い、回答者全体を集計して利用します。
②このアンケートは、事業の賛否を問うものではありません。
③アンケートの結果は、整備負担金や施設の利用料の設定などに利用することはありません。

平成　年　月

調査実施担当：
問い合わせ先：電話　　担当：

あなたがお住まいの地域で、農業集落排水事業によって、別紙のような汚水処理施設に更新することが検討されています。
まず、別紙をお読みいただいてから、以下の質問にお答えください。

問１　汚水処理施設が整備されたことにより、各世帯の台所、洗面所、風呂、洗濯場といった水回りの雑排水（＝生活排水のうち、し尿を除く排水のこと）の処理が容易かつ衛生的になりました。あなたは、かつて、汚水処理施設が整備される前からこの集落に住んでいますか。

1. はい　　2. いいえ

問２　現在のお宅の台所、洗面所、風呂、洗濯機からの雑排水処理の環境（水はけ、臭気防止、衛生管理）に関する満足度についておうかがいします。もっとも近いものを１つ選び番号に○をつけてください。

1. かなり満足している
2. やや満足している
3. どちらともいえない
4. やや不満である
5. かなり不満である

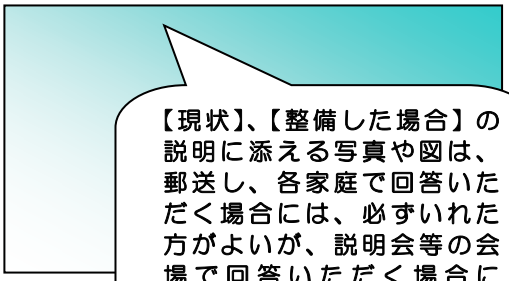
◎ さて、次の質問から汚水処理施設の更新について、いくつかの状況を想定して質問いたします（想定された状況ですが、「もしも本当にそうなったら」と想像し、お答え下さい）。

◎ これからの質問は、汚水処理施設の更新に対する負担金についてたずねるものです。おたずねする負担金の額は調査票によって異なるため、隣の家族とは違う金額が示されています。よその家族の方とは相談せず、あなた又はあなたの世帯としての支払の意志をご回答ください。

問３　別紙に詳細を示すように、以下のような汚水処理施設の工事を行うこととします。

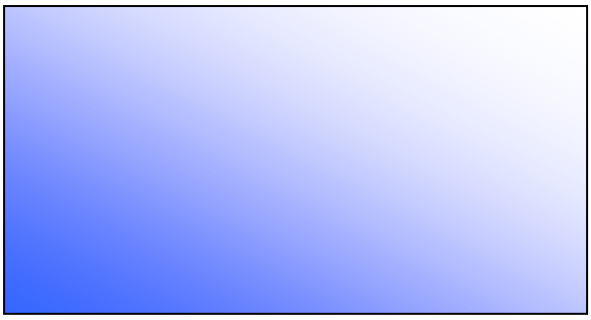
まず、対象となる汚水処理施設の現状と、もしもその汚水処理施設を更新しなかった場合と、計画どおり更新した場合、それぞれ次のような違いがあります。

【現状】
・台所・風呂・洗濯機などから排出される雑排水は宅地内の排水管を経由して、汚水処理施設でまとめて処理されています。（実際の現状に即して記述すること。トイレの状況については記載しないこと）



【現状】、【整備した場合】の説明に添える写真や図は、郵送し、各家庭で回答いただく場合には、必ずいれた方がよいが、説明会等の会場で回答いただく場合には、別紙で示してもよい。

【更新しなかった場合】
例えば、以下のような場合が考えられます。
・台所・風呂・洗濯機などから排出される雑排水は、お住まい敷地内の排水口などにそれぞれたれ流しすることになります。



【更新した場合】
・これまでどおり、台所・風呂・洗濯機などから排出される雑排水が汚水処理施設でまとめて処理されます。（更新により発現される効果のみ記述すること。トイレや周辺水環境の快適性の改善については記載しないこと。）

あなたのお住まいの集落で、以上のような効果が期待できる汚水処理施設を更新するためには、月々請求される下水道料金等に加え、１世帯１年あたり３万円（月額でおよそ2,500 円）の負担金を徴収する計画が立てられた場合、あなたの世帯は、この計画に賛成しますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。この負担金は、現在の集落にお住まいの間は４０年間負担するものとし、あなたの世帯の負担総額は 40 年間で１２０万円となります。

１．はい	⇒	問４にお進み下さい
２．いいえ	⇒	問５にお進み下さい

問３で、はいと答えた方におたずねします。

問４　では、先ほどより高い７万円（月額でおよそ 5,800 円）でも、負担金を支払おうと思われますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。

１．はい

２．いいえ

終了です

問４－２　あなたはこの施設更新は非常に重要なので、負担金額が『いくら高くても、「はい」と答えるべき』とお考えですか。

１．はい　　２．いいえ

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

問３で、いいえと答えた方におたずねします。

問５　では、先ほどより安い２万円（月額でおよそ 1,600 円）では、負担金を支払ってもよいと思われますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。

１．はい

２．いいえ

終了です

問５－２　「いいえ」と答えた理由について、あてはまるものを１つ選び番号に○をつけて下さい。

１．　この計画は良いと思うが、負担額が高すぎる
２．　現状では特に汚水処理施設の更新の必要がないと思う
３．　汚水処理施設の更新は各世帯の負担金ではなく、税金など他の方法で対応すべき
４．　設問の趣旨がよくわからない

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

更新：農村空間快適性向上効果

農業集落排水事業に関するアンケート(更新事業)

★このアンケートの目的

農林水産省及び○○県・○○市*（事業主体を記載）*は、農村の汚水処理施設の整備（「農業集落排水事業」と呼んでいます）を進め、農業用用排水の水質保全、農業用用排水施設の機能維持及び、農村の生活環境の改善を図り、生産性の高い農業の実現と活力ある農村社会の形成を目指しています。

このアンケートは、農業集落排水事業にどの程度の効果があるのか調べることを目的にしています。事業実施を決める判断材料の一つとなる重要な調査です。

郵送し、各家庭で回答いただく場合には、世帯としての支払意志を尋ねるものなので、「ご家族で相談の上、ご回答ください」とするのが望ましい。

★アンケートの回答方法

①アンケートの調査票をよくお読み頂き、ご回答ください。
②日常生活でなじみのない質問もあるかと思いますが、「だいたい、この程度」という判断でご回答ください。

★アンケート結果の取り扱い

①アンケートは無記名で行い、回答者全体を集計して利用します。
②このアンケートは、事業の賛否を問うものではありません。
③アンケートの結果は、整備負担金や施設の利用料の設定などに利用することはありません。

平成　年　月

調査実施担当：
問い合わせ先：電話　　担当：

あなたがお住まいの地域で、農業集落排水事業によって、別紙のような汚水処理施設に更新することが検討されています。
まず、別紙をお読みいただいてから、以下の質問にお答えください。

問１　あなたがお住まいの集落内の現在の水路や農業用用排水路の水質はどのような状態ですか。以下の選択肢は「きれいなものから汚れたもの」の順で並んでいます。最も近いものを1つ選び番号に○をつけてください。

1. ホタルが住めるほど水が澄んでいてきれい
2. 1.ほどきれいではないが、アユやメダカがすめるくらいきれい
3. アユやメダカはいないが、水路の近くを歩いても不快感を抱かない
4. ごみや生活排水の汚濁物が積もり水草が生えているなど不快感を抱くほど水がきたない

問２　あなたがお住まいの集落内の水路や農業用用排水路の水質に対する満足度についておうかがいします。もっとも近いものを１つ選び番号に○印をつけてください。

1. かなり満足している
2. やや満足している
3. どちらともいえない
4. やや不満である
5. かなり不満である

◎ さて、次の質問から汚水処理施設の更新について、いくつかの状況を想定して質問いたします（想定された状況ですが､「もしも本当にそうなったら」と想像し、お答え下さい）。

◎ これからの質問は、汚水処理施設の更新に対する負担金についてたずねるものです。おたずねする負担金の額は調査票によって異なるため、隣の家族とは違う金額が示されています。よその家族の方とは相談せず、あなた又はあなたの世帯としての支払の意志をご回答ください。

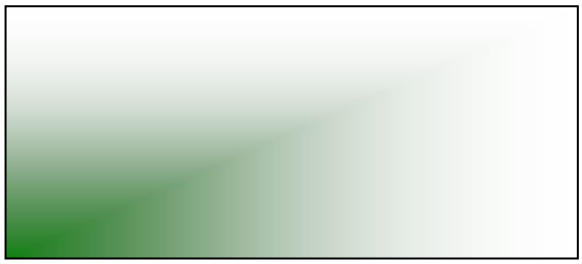
問３　別紙に詳細を示すように、以下のような汚水処理施設の工事を行うこととします。

まず、対象となる汚水処理施設の現状と、もしもその汚水処理施設を更新しなかった場合と、計画どおり更新した場合、それぞれ次のような違いがあります。

【現状】
・集落内の水路や農業用水路にはほとんど生活排水が流入しておらず、アユやメダカが棲み、水遊びや釣りを楽しむことができます。
（実際の現状に即して記述すること。各家庭の水周りや公共用水域の状況については記載しないこと。）

【更新しなかった場合】
例えば、以下のような場合が考えられます。
・集落内の水路や農業用水に生活排水が流入し、ごみや生活排水の汚濁物が積もったり、水草が大量発生します。

【更新した場合】
・これまでどおり、集落内の水路や農業用水路にはほとんど生活排水が流入しないので、水遊びや釣りが可能です。(更新により発現される効果のみ記述すること。各家庭の水周りや公共用水域への効果については記載しないこと）



あなたのお住まいの集落で、以上のような効果が期待できる汚水処理施設を整備するためには、月々請求される下水道料金等に加え、１世帯１年あたり２万円（月額でおよそ 1,600 円）の負担金を徴収する計画が立てられた場合、あなたの世帯は、この計画に賛成しますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。この負担金は、現在の集落にお住まいの間は４０年間負担するものとし、あなたの世帯の負担総額は 40 年間で８０万円となります。

１．はい	⇒	問４にお進み下さい
２．いいえ	⇒	問５にお進み下さい

問３で、はいと答えた方におたずねします。

問４　では、先ほどより高い３万円（月額でおよそ 2,500 円）でも、負担金を支払おうと思われますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。

１．はい

２．いいえ

終了です

問４－２　あなたはこの施設更新は非常に重要なので、負担金額が『いくら高くても、「はい」と答えるべき』とお考えですか。

１．はい　　２．いいえ

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

問３で、いいえと答えた方におたずねします。

問５　では、先ほどより安い１万円（月額でおよそ 800 円）では、負担金を支払ってもよいと思われますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。

１．はい

２．いいえ

終了です

問５－２　「いいえ」と答えた理由について、あてはまるものを１つ選び番号に○をつけて下さい。

１．　この計画は良いと思うが、負担額が高すぎる
２．　現状では特に汚水処理施設の更新の必要がないと思う
３．　汚水処理施設の更新は各世帯の負担金ではなく、税金など他の方法で対応すべき
４．　設問の趣旨がよくわからない

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

更新：公共用水域水質保全効果

農業集落排水事業に関するアンケート(更新事業)

★このアンケートの目的

農林水産省及び○○県・○○市*（事業主体を記載）*は、農村の汚水処理施設の整備（「農業集落排水事業」と呼んでいます）を進め、農業用用排水の水質保全、農業用用排水施設の機能維持及び、農村の生活環境の改善を図り、生産性の高い農業の実現と活力ある農村社会の形成を目指しています。

このアンケートは、農業集落排水事業にどの程度の効果があるのか調べることを目的にしています。事業実施を決める判断材料の一つとなる重要な調査です。

郵送し、各家庭で回答いただく場合には、世帯としての支払意志を尋ねるものなので、「ご家族で相談の上、ご回答ください」とするのが望ましい。

★アンケートの回答方法

①アンケートの調査票をよくお読み頂き、ご回答ください。
②日常生活でなじみのない質問もあるかと思いますが、「だいたい、この程度」という判断でご回答ください。

★アンケート結果の取り扱い

①アンケートは無記名で行い、回答者全体を集計して利用します。
②このアンケートは、事業の賛否を問うものではありません。
③アンケートの結果は、整備負担金や施設の利用料の設定などに利用することはありません。

平成　年　月

調査実施担当：
問い合わせ先：電話　　担当：

あなたがお住まいの地域で、農業集落排水事業によって、別紙のような汚水処理施設に更新することが検討されています。
まず、別紙をお読みいただいてから、以下の質問にお答えください。

問１ あなたがお住まいの住まい下流にある川や湖などの水質の現在の水質はどのような状態ですか。以下の選択肢は「きれいなものから汚れたもの」の順で並んでいます。最も近いものを1つ選び番号に○をつけてください。

1. ヤマメ、イワナがすめるほど水が澄んでいてきれい
2. 1.ほどきれいではないが、アユやメダカがすめるくらいきれい
3. アユやメダカはいないようだが、近くを散歩しても不快感を抱かない
4. ごみや生活排水の汚濁物が積もり水草が生えているなど不快感を抱くほど水がきたない

問２　あなたがお住まいの住まい下流にある川や湖などの水質に対する満足度についておうかがいします。もっとも近いものを１つ選び番号に○印をつけてください。

1. かなり満足している
2. やや満足している
3. どちらともいえない
4. やや不満である
5. かなり不満である

◎ さて、次の質問から汚水処理施設の更新について、いくつかの状況を想定して質問いたします（想定された状況ですが､「もしも本当にそうなったら」と想像し、お答え下さい)。

◎ これからの質問は、汚水処理施設の更新に対する負担金についてたずねるものです。おたずねする負担金の額は調査票によって異なるため、隣の家族とは違う金額が示されています。よその家族の方とは相談せず、あなた又はあなたの世帯としての支払の意志をご回答ください。

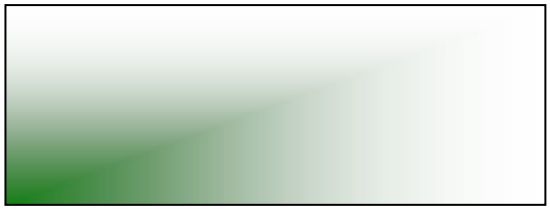
問３　別紙に詳細を示すように、以下のような汚水処理施設の工事を行うこととします。

まず、対象となる汚水処理施設の現状と、もしもその汚水処理施設を更新しなかった場合と、計画どおり更新した場合、それぞれ次のような違いがあります。

【現状】
・近辺の河川や湖沼では、生活排水がほとんど流入しないので、水遊びや釣りができます。
（実際の現状に即して記述すること。集落内の水路や農業用水路の現状は記載しないこと。）

【更新しなかった場合】
例えば、以下のような場合が考えられます。
・近辺の河川や湖沼には生活排水が流入し、ごみや生活排水の汚濁物が積もったり、水草が大量発生し、水遊びや釣りができなくなります。

【更新した場合】
・これまでどおり、近辺の河川や湖沼には、ほとんど生活排水が流入しないので、水遊びや釣りができます。（更新により発現される効果のみ記述すること。集落内の水路や農業用水路の水質改善効果については記載しないこと。）



あなたのお住まいの集落で、以上のような効果が期待できる汚水処理施設を整備するためには、月々請求される下水道料金等に加え、１世帯１年あたり２万円（月額でおよそ 1,600 円）の負担金を徴収する計画が立てられた場合、あなたの世帯は、この計画に賛成しますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。この負担金は、現在の集落にお住まいの間は４０年間負担するものとし、あなたの世帯の負担総額は 40 年間で８０万円となります。

１．はい	⇒	問４にお進み下さい
２．いいえ	⇒	問５にお進み下さい

問３で、はいと答えた方におたずねします。

問４　では、先ほどより高い３万円（月額でおよそ 2,500 円）でも、負担金を支払おうと思われますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。

１．はい

２．いいえ

終了です

問４－２　あなたはこの施設更新は非常に重要なので、負担金額が『いくら高くても、「はい」と答えるべき』とお考えですか。

１．はい　　２．いいえ

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

問３で、いいえと答えた方におたずねします。

問５　では、先ほどより安い１万円（月額でおよそ 800 円）では、負担金を支払ってもよいと思われますか。「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけて下さい。

１．はい

２．いいえ

終了です

問５－２　「いいえ」と答えた理由について、あてはまるものを１つ選び番号に○をつけて下さい。

１．　この計画は良いと思うが、負担額が高すぎる
２．　現状では特に汚水処理施設の更新の必要がないと思う
３．　汚水処理施設の更新は各世帯の負担金ではなく、税金など他の方法で対応すべき
４．　設問の趣旨がよくわからない

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

参考２　用語解説ならびに参照すべき文献資料

（１）　用語解説

名　称	解　説
農業集落排水事業	「農山漁村地域整備交付金実施要領」（平成 22 年４月１日付け 21 生畜第 2045 号・21 農振第 2454 号・21 林整計第 336 号・21 水港第 2724 号農林水産省生産局長、農林水産省農村振興局長、林野庁長官及び水産庁長官連名通知）別紙４－１第２の２農業集落排水事業に基づき実施される事業で、農業集落排水施設等の整備又は改築。
農業集落排水事業（強靱化型）	「農村整備事業実施要綱」（令和３年４月１日付け２農振第 2736 号農林水産事務次官依命通知）第２の１農業集落排水施設整備事業に基づき実施される事業で、耐震、浸水、停電対策、管理システム整備等の施設の目的を達成するために必要な改築又は撤去。
農業集落排水事業（高度化型）	「農村整備事業実施要綱」（令和３年４月１日付け２農振第 2736 号農林水産事務次官依命通知）第２の１農業集落排水施設整備事業に基づき実施される事業で、維持管理の効率化・適正化に向けた新技術導入に取り組む施設の整備、改築又は撤去。
農業集落排水事業計画一般図	事業計画概要表の補足図で、排水処理施設等の路線計画や事業計画区域等を表示した図面
定住世帯	事業地区内に定住し、住民基本台帳に登録されている世帯
流入施設	事業地区内の学校、集会施設、診療所、農産加工所等事業地区外からの利用者が見込まれる施設
計画定住人口	事業地区内の過去 10 年間程度の定住人口の動態から、統計手法により計画目標年次における人口を推計したもの
計画流入人口	事業地区外の定住者が事業地区内において排出される雑排水を定住人口相当の見なし人口に置き換えたもの
割引率	4.0%と設定した

純益率 消費者物価指数	「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」（平成 19 年 3 月 28 日　18 農振第 1598 号　農村振興局企画部長）を参照

（２） 参照すべき文献資料

① 通知等

■「土地改良事業の費用対効果分析に関する基本指針の制定について」（平成 19 年 3 月 28 日　18 農振第 1596 号　農村振興局長）

■「土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について」（平成 19 年 3 月 28 日　18 農振第 1597 号　農村振興局整備部長）

■「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」（平成 19 年 3 月 28 日　18 農振第 1598 号　農村振興局企画部長）

■「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数及び参考資料等について」（平成 19 年 3 月 28 日）

■ 農林水産省農村振興局整備部（監修）「新たな土地改良の効果算定マニュアル」大成出版社（平成 27 年 9 月 5 日第 2 版第 1 刷発行）

■「「国産農産物安定供給効果」について」（平成 27 年 3 月 27 日付け 26 農振第 2072 号農村振興局整備部長）

■「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について」（令和 6 年 4 月 1 日）

■「土地改良事業の費用対効果分析における参考資料等について」（令和 4 年 4 月 11 日）

■「土地改良事業の費用対効果分析における参考資料等について」（令和 5 年 9 月 13 日）

■「農村整備事業実施要綱」（令和 3 年 4 月 1 日付け 2 農振第 2736 号農林水産事務次官依命通知）

■「農村整備事業実施要領」（令和 3 年 4 月 1 日付け 2 農振第 2736 号農村振興局長通知）

■「農山漁村地域整備交付金実施要綱」（平成 22 年 4 月 1 日付け 21 農振第 2453 号農林水産事務次官依命通知）

■「農山漁村地域整備交付金実施要領」（平成 22 年 4 月 1 日付け 21 生畜第 2045 号・21 農振第 2454 号・21 林整計第 336 号・21 水港第 2724 号農林水産省生産局長、農林水産省農村振興局長、林野庁長官及び水産庁長官連名通知）

②　設計指針等

■ 農林水産省農村振興局企画部農村政策課監修「土地改良事業計画指針「農村環境整備」第 3 章農業集落排水施設」

■ 社団法人地域資源循環技術センター「農業集落排水汚泥利用マニュアル(案)」

■ 農林水産省農村振興局計画部事業計画課、整備部農村整備課「農業集落排水整備計画策定マニュアル」

■ 農林水産省農村振興局整備部地域整備課「農業集落排水施設再編計画作成の手引き(案)」

■ 農村振興局整備部地域整備課「農業集落排水資源の再生利用に関する手引き(案)」

■ 農林水産省農村振興局整備部地域整備課「農業集落排水施設維持管理適正化計画作成の手引き(案)」

■ 農林水産省農村振興局整備部農村整備官「農業集落排水施設震災対応の手引き」

■ 農林水産省農村振興局整備部地域整備課「農業集落排水施設における耐震対策の手引き(案)」

■ 農林水産省農村振興局整備部地域整備課「農業集落排水施設風水害対応の手引き」

③　CVM に関する参考文献

■ 栗山浩一(1997)「公共事業と環境の価値 CVM ガイドブック」(築地書館)

■ 竹内憲司(1999)「環境評価の政策利用」(勁草書房)

■ 肥田野登(1999)「環境と行政の経済評価」(勁草書房)

■ 寺脇拓(1998)「都市近郊農業の外部経済効果の計測－二段階二肢選択 CVM における WTP 分布のノンパラメトリック推定－」『農業経済研究』第 69 巻第 4 号, pp.201～212，日本農業経済学会，1998 年 4 月

参考３　効果算定様式

令和○○年度　新規採択希望

農業集落排水事業費用対効果分析結果

（○○県○○地区）

令和○○年○○月

第１項　総費用総便益比の算定様式

（１）　総費用総便益比の総括

（第１表）

区分	算定式	数値	備考
総費用（現在価値化）	④＝①＋②＋③	千円	
当該事業による費用 （地方単独費、地方事務費含む）	①	千円	
関連事業費（宅内管路等）	②	千円	
その他費用 （資産価額＋再整備費）	③	千円	
年総効果（便益）額	⑤	千円/年	
評価期間 （当該事業の工事期間＋40年）		年	
割引率		0.04	
総便益額（現在価値化）	⑥	千円	
総費用総便益比	⑦＝⑥÷④		

（２）　総費用の総括

（第２表）

区分	施設名	事業着工時点の資産価額 ①	当該事業費 ②	関連事業費 ③	評価期間における予防保全費・再整備費 ④	評価期間終了時点の資産価額 ⑤	総費用 ⑥= ①+②+③+④-⑤
当該事業	○○処理施設(水槽)						
	○○処理施設(建屋)						
	○○処理施設(電気系統)						
	中継ポンプ						
	管路						
	計						
その他	宅内管路等						
	計						
合　計							

（３） 年総効果額の総括

（第３表）

効果項目	効果額	備考
1 作物生産効果	千円/年	
2 品質向上効果	千円/年	
3 営農経費節減効果	千円/年	
4 維持管理費節減効果（農業用用排水施設）	千円/年	
5 地域資源有効利用効果	千円/年	
5-1 処理水リサイクル	千円/年	
5-2 汚泥農地還元	千円/年	
6 農業労働環境改善効果	千円/年	
6-1 不快農作業の解消	千円/年	
6-2 不快用排水施設における維持管理作業の解消	千円/年	
7 生活環境改善効果	千円/年	
7-1 トイレの水洗化による生活快適性向上	千円/年	
7-2 風呂や台所等の利便性向上	千円/年	
7-3 集落内水路・周辺水路の衛生水準向上	千円/年	
8 維持管理費節減効果（農業生産以外）	千円/年	
9 地域エネルギー活用効果（経費節減）	千円/年	
10 公共用水域水質保全効果	千円/年	
11 農村空間快適性向上効果	千円/年	
12 温室効果ガス削減効果	千円/年	
13 災害時復旧対策効果	千円/年	
14 国産農産物安定供給効果	千円/年	
合　　計	千円/年	

（４） 総便益額算出表

（第４表）

評価期間	年度	割引率(1+割引率) ①	経過年	営農経費節減効果						○○効果	割引後効果額合計(千円)
				更新分に係る効果	新設及び機能向上分に係る効果			計		…	
				年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発生割合 (%) ④	年発生効果額 (千円) ⑤=③*④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左割引後 (千円) ⑦=⑥/①	…	
1	H20	1.0400	1	1,040	320	0	0	1,040	538		
2	H21	1.0816	2	1,040	320	0	0	1,040	518		
3	H22	1.1249	3	1,040	320	80.0	256	1,296	498		
4	H23	1.1699	4	1,040	320	100.0	320	1,360	479		
5	H24	1.2167	5	1,040	320	100.0	320	1,360	1,003		
6	H25	1.2653	6	1,040	320	100.0	320	1,360	1,277		
7	H26	1.3159	7	1,040	320	100.0	320	1,360	1,429		
8	H27	1.3686	8	1,040	320	100.0	320	1,360	1,374		
46	H65	6.0748	46	1,040	320	100.0	320	1,360	309		
合計(総便益額)									27,745		183,236

（第４表（換算係数））

事業工期	10 年		(評価期間： 50 年)							(単位：千円)
効果項目	事業工期中に発現する効果						一定期間(40年)中に発現する効果			総便益額
	新設及び機能向上分に係る効果			更新分に係る効果			新設及び機能向上分並びに更新分に係る効果			
	年効果額 ①	便益換算係数 ②	現在価値化効果額 ③ =①＊②	年効果額 ④	便益換算係数 ⑤	現在価値化効果額 ⑥ =④＊⑤	年効果額 ⑦ =①+④	便益換算係数 ⑧	現在価値化効果額 ⑨ =⑦＊⑧	⑩ =③+⑥+⑨
作物生産効果	0	3.3883	0	395,127	8.1109	3,204,836	395,127	13.3715	5,283,441	8,488,277
営農経費節減効果	0	3.3883	0	△ 105,486	8.1109	△ 855,586	△ 105,486	13.3715	△ 1,410,506	△ 2,266,092
維持管理費節減効果	2,500	3.3883	8,471	△ 15,021	8.1109	△ 121,834	△ 12,521	13.3715	△ 167,425	△ 280,788
国産農産物安定供給効果	0	3.3883	0	52,191	8.1109	423,316	52,191	13.3715	697,872	1,121,188
		3.3883	0		8.1109	0	0	13.3715	0	0
		3.3883	0		8.1109	0	0	13.3715	0	0
		3.3883	0		8.1109	0	0	13.3715	0	0
		3.3883	0		8.1109	0	0	13.3715	0	0
		3.3883	0		8.1109	0	0	13.3715	0	0
		3.3883	0		8.1109	0	0	13.3715	0	0
合 計			8,471			2,650,732			4,403,382	7,062,585

第２項　年効果額の算定様式（直接法・代替法）

（１）　作物生産効果

1)　新設整備

年効果額

＝（事業ありせば［計画］単収－事業なかりせば［現況］単収）

×効果対象面積（農作物被害面積）×単価［現況］×単収増加の純益率

＝（＿＿＿＿＿（kg/10a・年）－＿＿＿＿＿（kg/10a・年））／100

×＿＿＿＿＿（ha）×＿＿＿＿＿（千円/t・年）×（＿＿＿＿（%）／100）

＝＿＿＿＿＿(千円／年)

（第１表）

現況単収・計画単収の算出表

（作物名）	当該地区の被害農地（現況）			近傍地区の無被害農地（計画）		
	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	10a 当たり収量 (kg／10a)	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	10a 当たり収量 (kg／10a)
令和○年	a_1	b_1		a'_1	b'_1	
令和○年	a_2	b_2		a'_2	b'_2	
令和○年	a_3	b_3		a'_3	b'_3	
令和○年	a_4	b_4		a'_4	b'_4	
令和○年	a_5	b_5		a'_5	b'_5	
異常年を除く合計	①	②	③＝②÷①×100	①’	②’	③＝ ②’ ÷① ’ ×100

（第２表）

評価年度への換算

【作物名：水稲】

	被害農地 現況① 円/kg	無被害農地 計画② 円/kg	消費者物価 指数③	被害農地一次修正値 ④＝①/③	無被害農地一次修正値 ⑤＝②/③
令和○年					
令和○年					
令和○年					
令和○年					
令和○年					
平均					

2)　**更新整備**

年効果額

＝（事業ありせば［計画］単収－事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］単収）×効果対象面積［施設機能を喪失した場合農作物被害面積］×単価［現況］×単収増加の純益率

＝（＿＿＿＿（kg/10a・年）－＿＿＿＿（kg/10a・年））／100

×＿＿＿＿（ha）×＿＿＿＿（千円/t・年）×（＿＿＿＿（%）／100）

＝＿＿＿＿(千円／年)

（第１表）

施設機能を喪失した場合の単収・計画単収の算出表

（作物名）	当該地区の被害農地（現況）			近傍地区の無被害農地（計画）		
	作付面積(ha)	収穫量(t)	10a 当たり収量（kg／10a）	作付面積（ha）	収穫量(t)	10a 当たり収量（kg／10a）
令和○年	a_1	b_1		a'_1	b'_1	
令和○年	a_2	b_2		a'_2	b'_2	
令和○年	a_3	b_3		a'_3	b'_3	
令和○年	a_4	b_4		a'_4	b'_4	
令和○年	a_5	b_5		a'_5	b'_5	
異常年を除く合計	①	②	③＝②÷①×100	①’	②’	③＝ ②’÷①’×100

（第２表）

評価年度への換算

【作物名：水稲】

	被害農地 現況① 円/kg	無被害農地 計画② 円/kg	消費者物価指数③	被害農地一次修正値 ④＝①/③	無被害農地一次修正値 ⑤＝②/③
令和○年					
令和○年					
令和○年					
令和○年					
令和○年					
平均					

（２） 品質向上効果

1) 算定式

a. 新設整備

年効果額

＝（事業ありせば［計画］単価－事業なかりせば［現況］単価）
×品質向上対象数量

＝（＿＿＿＿＿（千円/t）－＿＿＿＿＿（千円/t））×＿＿＿＿＿(t/年)

＝＿＿＿＿(千円／年)

b. 更新整備

年効果額

＝（事業ありせば［計画］単価－事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］
単価）×品質向上対象数量

＝（＿＿＿＿＿（千円/t）－＿＿＿＿＿（千円/t））×＿＿＿＿＿(t/年)

＝＿＿＿＿(千円／年)

2) 算定表

a. 新設整備

b. 更新整備

（第１表）

品質向上効果対象量の算出表

作物名	効果対象面積(ha)			単収(kg/10a)			生産量(t)			品質向上効果対象数量(t)	
	なかりせば	現況	ありせば	なかりせば	現況	ありせば	なかりせば	現況	ありせば	機能維持	機能向上
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦=①*④/100	⑧=②*⑤/100	⑨=③*⑥/100	⑩=⑦又は0	⑪=⑨又は0
水稲											
○○											

（３） 営農経費節減効果

1) 新設整備

年効果額（千円/年）

＝（事業なかりせば［現況］面積当たり労働経費

－事業ありせば［計画］面積当たり労働経費）

×事業なかりせば［現況］農作業負荷被害面積

＝（＿＿＿＿＿（円/10a・年）－＿＿＿＿＿（円/10a・年））×＿＿＿＿（ha）

／100＝＿＿＿＿(千円／年)

2) 更新整備

年効果額（千円/年）

＝（事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］面積当たり労働経費

－事業ありせば［計画］面積当たり労働経費）

×事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］農作業負荷被害面積

＝（＿＿＿＿＿（円/10a・年）－＿＿＿＿＿（円/10a・年））×＿＿＿＿（ha）

／100＝＿＿＿＿(千円／年)

（第１表）

面積当たり営農経費節減効果の算定

作物名		地域区分名	

作業名	被害農地							無被害農地							現況計画の変動の理由
	10a当たり所用労働時間		時間当たり費用		評価額			10a当たり所用労働時間		時間当たり費用		評価額			
	時間/10a･年		円/時		円/10a･年			時間/10a･年		円/時		円/10a･年			
	人力	機械力	人力	機械力	人力	機械力	計	人力	機械力	人力	機械力	人力	機械力	計	
耕起															
砕土															
代かき															
石灰散布															
肥料散布															
田植															
追肥															
除草															
防除															
刈取・脱穀															
計							a							b	

（４） 維持管理費節減効果（農業用用排水施設）

1) 新設整備

年効果額（千円/年）

＝（事業なかりせば［現況］単位延長当たり維持管理作業費用
　－事業ありせば［計画］単位延長当たり維持管理作業費用）
　×事業なかりせば［現況］当該地区の被害農業用用排水路延長

＝（＿＿＿＿(円/m･年)－＿＿＿＿(円/m･年)）×＿＿＿＿(m)／1,000

＝＿＿＿＿(千円／年)

または、

＝（事業なかりせば［現況］維持管理作業費用
　－事業ありせば［計画］維持管理作業費用）

＝＿＿＿＿(千円／年)－＿＿＿＿(千円／年)

＝＿＿＿＿(千円／年)

※　（下は現況と計画の維持管理作業費用が明らかな場合のみ適用）

事業なかりせば［現況］単位延長当たり維持管理作業費用(円／m･年)

＝年間現況維持管理作業回数(回／年)×現況１回当たり費用(円／回)
　／現況維持管理対象水路延長(m)

＝＿＿＿＿(回／年)×＿＿＿＿(円／回)／＿＿＿＿(m)

＝＿＿＿＿(円／m･年)

または

＝年間現況維持管理作業回数(回／年)×現況一人当たり維持管理作業時間(時間／人)×一回当たり現況維持管理作業人数(人／回)
　×時間当たり人件費(円／時間)／現況維持管理対象水路延長(m)

＝＿＿＿＿(回／年)×＿＿＿＿(時間／人)×＿＿＿＿(人／回)
　×＿＿＿＿(円／時間)／＿＿＿＿(m)

＝＿＿＿＿(円／m･年)

事業ありせば［計画］単位延長当たり維持管理作業費用(円／m･年)
＝年間計画維持管理作業回数(回／年)×計画１回当たり費用(円／回)
／計画維持管理対象水路延長(m)
＝＿＿＿＿(回／年)×＿＿＿＿(円／回)／＿＿＿＿(m)
＝＿＿＿＿(円／m･年)
または
＝年間計画維持管理作業回数(回／年)×計画一人当たり維持管理作業時間(時間／人)×一回当たり計画維持管理作業人数(人／回)
×時間当たり人件費(円／時間)／現況維持管理対象水路延長(m)
＝＿＿＿＿(回／年)×＿＿＿＿(時間／人)×＿＿＿＿(人／回)
×＿＿＿＿(円／時間)／＿＿＿＿(m)
＝＿＿＿＿(円／m･年)

2)　**更新整備**

年効果額（千円/年）
＝（事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］単位延長当たり維持管理作業費用－事業ありせば［計画］単位延長当たり維持管理作業費用）
×事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］当該地区の被害農業用用排水路延長
＝（＿＿＿＿(円／m･年)－＿＿＿＿(円／m･年)）×＿＿＿＿(m)／1,000
＝＿＿＿＿(千円／年)

または、
＝（事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］維持管理作業費用
－事業ありせば［計画］維持管理作業費用）
＝＿＿＿＿(千円／年)－＿＿＿＿(千円／年)
＝＿＿＿＿(千円／年)

※　（下は施設機能を喪失した場合と計画の維持管理作業費用が明らかな場合のみ適用）

事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］単位延長当たり維持管理作業費用(円／m･年)
＝施設機能を喪失した場合年間維持管理作業回数(回／年)
　×施設機能を喪失した場合１回当たり費用(円／回)
　／施設機能を喪失した場合維持管理対象水路延長(m)
＝＿＿＿＿(回／年)×＿＿＿＿(円／回)／＿＿＿＿(m)
＝＿＿＿＿(円／m･年)
または
＝年間施設機能を喪失した場合維持管理作業回数(回／年)
　×施設機能を喪失した場合一人当たり維持管理作業時間(時間／人)
　×一回当たり施設機能を喪失した場合維持管理作業人数(人／回)
　×時間当たり人件費(円／時間)
　／施設機能を喪失した場合維持管理対象水路延長(m)
＝＿＿＿＿(回／年)×＿＿＿＿(時間／人)×＿＿＿＿(人／回)
　×＿＿＿＿(円／時間)／＿＿＿＿(m)
＝＿＿＿＿(円／m･年)

事業ありせば［計画］単位延長当たり維持管理作業費用(円／m･年)
＝年間計画維持管理作業回数(回／年)×計画１回当たり費用(円／回)
　／計画維持管理対象水路延長(m)
＝＿＿＿＿(回／年)×＿＿＿＿(円／回)／＿＿＿＿(m)
＝＿＿＿＿(円／m･年)
または
＝年間計画維持管理作業回数(回／年)×計画一人当たり維持管理作業時間(時間／人)×一回当たり計画維持管理作業人数(人／回)
　×時間当たり人件費(円／時間)／現況維持管理対象水路延長(m)
＝＿＿＿＿(回／年)×＿＿＿＿(時間／人)×＿＿＿＿(人／回)
　×＿＿＿＿(円／時間)／＿＿＿＿(m)
＝＿＿＿＿(円／m･年)

（５） 地域資源有効利用効果

① 処理水リサイクル

1) 新設整備

年効果額（千円／年）

＝事業ありせば［計画］年間総再利用水量×農業用水開発原価

＝＿＿＿＿（m^3／年）×＿＿＿＿（円/m^3）／1,000

＝＿＿＿＿(千円／年)

2) 更新整備

年効果額（千円／年）

＝事業ありせば［計画］年間総再利用水量×農業用水開発原価

＝＿＿＿＿（m^3／年）×＿＿＿＿（円/m^3）／1,000

＝＿＿＿＿(千円／年)

（第１表）

農業用水開発原価の算定表

ダム名	ダム総事業費(円) ①	還元率(%) ②	年間ダム事業費 (円/年)③＝①×②	利水水量(m^3) ④
合計				

② 汚泥農地還元

1) 新設整備

年効果額（千円/年）

=事業ありせば[計画]一人当たり汚泥発生量

× 計画人口×汚泥の肥料成分価格

＝＿＿＿＿（kg/人・年）×＿＿＿＿（人）×＿＿＿＿（円／kg）／1,000＝＿＿＿(千円／年)

一人当たり汚泥発生量（kg/人・年）

＝一人当たり BOD 除去量（g/人・日）×365（日）×汚泥転換率（%）／1,000

＝＿＿＿＿（g/人・日）×365（日）×＿＿＿＿（%）／1,000

2) 更新整備

年効果額（千円/年）

=事業ありせば[計画]一人当たり汚泥発生量

× 計画人口×汚泥の肥料成分価格

＝＿＿＿＿（kg/人・年）×＿＿＿＿（人）×＿＿＿＿（円／kg）／1,000

＝＿＿＿＿(千円／年)

（第１表）

一人当たり汚泥発生量の算定

項目	算定式	数値	備考
一人当たりBOD量（g／人・日）	①		
一人当たり日平均汚水量（1／人・日）	②		
計画処理水質BOD（mg／1）	③		
一人当たり処理水BOD量（g／人・日）	④＝②×③		
一人当たりBOD除去量（g／人・日）	⑤＝①－④		

（第２表）

汚泥の肥料成分価格の算定

項目	算定式	数値	備考
化学肥料価格（円／kg）	①N ①P ①K		N 円／kg P_2O_2 円／kg K_2O 円／kg
化学肥料成分率	②N ②P ③K		N P_2O_2 K_2O
化学肥料成分価格（円／kg）	③N＝①N／②N ③P＝①P／②P ③K＝①K／②K		N P_2O_2 K_2O
汚泥肥料成分率	④N ④P ④K		N P_2O_2 K_2O
汚泥肥料成分価格（円／kg）	⑤N＝③N×④N ⑤P＝③P×④P ⑤K＝③K×④K		N P_2O_2 K_2O
合計	⑥＝⑤N＋⑤P＋⑤K		円／kg

（６） 農業労働環境改善効果

① 不快農作業の解消

1) 新設整備

年効果額（千円/年）

＝事業なかりせば[現況]面積当たり労働時間(時間/10ａ･年)×事業なかりせば［現況］不快被害面積（ha）×時間当たり不快作業付加手当(円/時間)／100

＝＿＿＿＿(時間/10a・年)×＿＿＿＿（ha）×＿＿＿＿(円／時間)／100

＝＿＿＿＿(千円／年)

2) 更新整備

年効果額（千円/年）

＝事業なかりせば[施設機能を喪失した場合］面積当たり労働時間(時間10a・年)×事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］発生する不快被害面積×時間当たり不快作業付加手当(円/時間)／100

＝＿＿＿＿(時間/10ａ・年)×＿＿＿＿（ha）×＿＿＿＿(円／時間)／100

＝＿＿＿＿(千円／年)

（第１表）

事業なかりせば面積当たり不快労働時間の把握

作物名			区分名				
作業名 / 作業時間等							備考
作業時間							
作業方法回数等							
10a当たり所要時間							

② 不快用排水施設における維持管理作業の解消

1) 新設整備

年効果額（千円/年）

＝事業なかりせば[現況]維持管理作業時間(時間/年)

×時間当たり不快作業付加手当(円/時間)/1,000

＝＿＿＿＿(時間／年)×＿＿＿＿(円／時間)／1,000

＝＿＿＿＿(千円／年)

事業なかりせば[現況]維持管理作業時間(時間/年)

＝維持管理作業回数（回/年）×単位延長当たり１回作業時間（時間/回･m）

×現況不快被害延長(m)

＝＿＿＿＿(回／年)×＿＿＿＿(時間／回･m)×＿＿＿＿(m)

＝＿＿＿＿(時間／年)

2) 更新整備

年効果額（千円/年）

＝事業なかりせば[施設機能を喪失した場合]維持管理作業時間(時間/年)

×時間当たり不快作業付加手当(円/時間)/1,000

＝＿＿＿＿(時間／年)×＿＿＿＿(円／時間)／1,000

＝＿＿＿＿(千円／年)

事業なかりせば[施設機能を喪失した場合]維持管理作業時間(時間/年)

＝維持管理作業回数（回/年）×単位延長当たり１回作業時間（時間/回･m）

×現況不快被害延長(m)

＝＿＿＿＿(回／年)×＿＿＿＿(時間／回･m)×＿＿＿＿(m)

＝＿＿＿＿(時間／年)

（７） 生活環境改善効果

① トイレの水洗化による生活快適性向上

1) 新設整備

【代替法による評価】

年効果額（千円/年）

＝浄化槽設置費＋水洗トイレのための宅内改造費
　　＋浄化槽の維持管理費＋浄化槽の宅地占有費

＝＿＿＿＿(千円／年)＋＿＿＿＿(千円／年)＋＿＿＿＿(千円／年)
　　＋＿＿＿＿(千円／年)

＝＿＿＿＿(千円／年)

浄化槽設置費（千円/年）（千円/年）

＝合併浄化槽設置費×単独槽補正係数（0.45）*
　×換算総戸数(戸)×還元率

＝＿＿＿＿(千円/戸)×0.45×＿＿＿＿(戸)×0.1666(7 年)

＝＿＿＿＿(千円／年)

水洗トイレのための宅内改造費（千円/年）

＝宅内改造費(千円/戸)×換算総戸数(戸)×還元率

＝＿＿＿＿(千円/戸)×＿＿＿＿(戸)×0.0899(15 年)

＝＿＿＿＿(千円／年)

浄化槽の維持管理費（汚泥の引き抜き、処分の経費は除く）（千円/年）

＝合併浄化槽の維持管理費(千円/年･戸)×単独槽補正係数（0.45）
　×換算総戸数(戸)

＝＿＿＿＿(千円/年･戸)×0.45×＿＿＿＿(戸)

＝＿＿＿＿(千円／年)

浄化槽の宅地占有費（千円/年）

＝合併浄化槽の占有面積(m^2/戸)×単独槽補正係数（0.50）
　×換算総戸数(戸)×宅地価格(円/m2)×借地料換算率

＝＿＿＿＿(m^2/戸）×0.50×＿＿＿＿(戸)
　×＿＿＿＿(円／m^2)×＿＿＿＿

＝＿＿＿＿(千円／年)

【CVM による評価】※新規整備のみ

年効果額（CVM）（千円/年）

＝一戸当たり支払意志額(千円/年・戸)×換算総戸数(戸)

－水洗化によるトイレの清掃経費の節減分（千円/年）＊

＝＿＿＿＿(千円/年・戸)×＿＿＿＿(戸)－＿＿＿＿(千円／年)

＝＿＿＿＿(千円／年)

＊「第８節　維持管理費節減効果（農業生産以外)」により算定

2)　更新整備

1)の【代替法による評価】に同じ。CVM による評価はしない。

② 風呂や台所等の利便性向上

1) 新設整備

年効果額（CVM）（千円/年）

＝一戸当たり支払意志額(千円/年・戸)×換算総戸数(戸)

＝＿＿＿＿(千円/年・戸)×＿＿＿＿(戸)

＝＿＿＿＿(千円／年)

2) 更新整備

1)に同じ

③　集落内水路・周辺水路の衛生水準向上

1)　新設整備

年効果額（千円/年）

＝代替的な覆蓋化費用＋水路底部清掃費用

＝＿＿＿＿(千円／年)＋＿＿＿＿(千円／年)

代替的な覆蓋化費用（千円/年）

＝事業なかりせば住居近隣生活環境被害水路延長(m)

×覆蓋化費用単価(円/m)×還元率(40 年)/1,000

＝＿＿＿＿(m)×＿＿＿＿(円／m)×0.0505／1,000

＝＿＿＿＿(千円／年)

(第 1 表)

覆蓋化費用単価の算定

規　格 (mm)					直接工事費	諸経費込み工事費

水路底部清掃費用（千円/年）

＝計画定住戸数（戸）×時間当たり人件費（円/時間）

×年間労働時間（時間/年）/1,000

＝＿＿＿＿（戸）×＿＿＿＿（円/時間）×＿＿＿＿（時間/年）/1,000

＝＿＿＿＿(千円／年)

年間労働時間（時間/年）

＝1 回当たり労働時間（時間/回）×年間清掃作業回数（回/年）

＝＿＿＿＿（時間/回）×＿＿＿＿（回/年）

＝＿＿＿＿(時間／年)

2)　更新整備

1)に同じ

（８） 維持管理費節減効果（農業生産以外）

1) 新設整備

年効果額（千円／年）

＝｛事業なかりせば[現況]清掃経費（くみ取りトイレの清掃）
　－事業ありせば[計画]清掃経費（水洗トイレの清掃）｝
　＋{事業なかりせば[現況]維持管理経費（くみ取りトイレの維持管理）
　－事業ありせば[計画]維持管理経費（水洗トイレの維持管理）｝
＝{＿＿＿＿（千円／年）－＿＿＿＿（千円／年）｝
　＋{＿＿＿＿（千円／年）－＿＿＿＿（千円／年）｝

事業なかりせば[現況]清掃経費（くみ取りトイレの清掃）－事業ありせば[計画]清掃経費（水洗トイレの清掃）

＝（掃除等の時間の短縮(時間/年･戸)×作業の人件費換算額(円/時間)/1,000＋薬剤等の節減額(千円/年･戸))×換算総戸数(戸)
＝（＿＿＿＿(時間/年･戸)×＿＿＿＿(円/時間)／1,000＋＿＿＿＿(千円/年･戸))×＿＿＿＿(戸)
＝＿＿＿＿（千円／年）

事業ありせば[計画]維持管理経費（水洗トイレの維持管理）（千円/年）

＝水洗化による水道料金の増加額（千円/年）
　＋農業集落排水施設の維持管理費（千円/年）
＝＿＿＿＿（千円/年）＋＿＿＿＿（千円/年）
＝＿＿＿＿（千円／年）

水洗化による水道料金の増加額（千円/年）

＝（水洗化後水道利用量(m³/年･戸)－水洗化前水道利用量(m³/年･戸)）
　×水道料金(円/m³)/1000×換算総戸数(戸)
＝（＿＿＿＿(m³/年･戸)－＿＿＿＿(m³/年･戸)）
　×＿＿＿＿(円/m³)／1000×＿＿＿＿(戸)
＝＿＿＿＿（千円／年）

事業なかりせば[現況]維持管理経費（くみ取りトイレの維持管理）

＝くみ取りし尿の処分費（千円／年）
＝ 一人当たりし尿発生量(m³/人・年)
　×し尿発生量当たり処理経費(千円/m³)×計画人口(人)

＝＿＿＿＿(m³/人・年)×＿＿＿＿(千円/m³)×＿＿＿＿(人)
＝＿＿＿＿（千円／年）

一人当たりし尿発生量(m³/人・年)
＝＿＿＿＿(ℓ/人･日)×365(日) / 1,000
＝＿＿＿＿(m³/人・年)

し尿発生量当たり処理経費(千円/m³)
＝し尿処理施設における年間総費用(千円/年)
／し尿処理施設における処理量(kℓ/年)
＝＿＿＿＿(千円/m³)

2)　更新整備

年効果額（千円／年）
＝事業なかりせば[施設機能を喪失した場合]維持管理経費
－事業ありせば[計画]維持管理経費
＝＿＿＿＿（千円／年）－＿＿＿＿（千円／年）
＝＿＿＿＿（千円／年）

（９） 地域エネルギー活用効果（経費節減）

1) 新設整備

年効果額（千円/年）

＝事業なかりせば［計画施設により供給する地域エネルギーに相当する］化石燃料の購入経費

＝＿＿＿＿＿（千円／年）

化石燃料の購入経費（千円／年）

＝消費抑制量×化石燃料の価格

＝＿＿＿＿＿（t/年）×＿＿＿＿＿（千円/t）

＝＿＿＿＿＿（千円／年）

2) 更新整備

年効果額（千円/年）

＝事業ありせば［追加供給可能な地域エネルギーに相当する］化石燃料の購入経費

＋事業なかりせば［施設機能が喪失した場合］発生する化石燃料の購入経費

＝＿＿＿＿＿（千円／年）＋＿＿＿＿＿（千円／年）

＝＿＿＿＿＿（千円／年）

化石燃料の購入経費（千円／年）

＝消費抑制量×化石燃料の価格

＝＿＿＿＿＿（t/年）×＿＿＿＿＿（千円/t）

＝＿＿＿＿＿（千円／年）

（１０） 公共用水域水質保全効果

1) 新設整備

年効果額（千円/年）

＝一戸当たり支払意志額(千円/年・戸)×流域戸数(戸)×寄与率(%)

＝＿＿＿＿(千円/年・戸)×＿＿＿＿(戸) ×＿＿＿＿(%)

＝＿＿＿＿(千円／年)

2) 更新整備

1)に同じ

（１１） 農村空間快適性向上効果

1) 新設整備

年効果額（千円/年）

＝一戸当たり支払意志額(千円/年・戸)×換算総戸数(戸)

＝＿＿＿＿(千円/年・戸)×＿＿＿＿(戸)

＝＿＿＿＿(千円／年)

2) 更新整備

1)に同じ

（１２） 温室効果ガス削減効果

1) 新設整備

年効果額（千円/年）

＝事業なかりせば［計画施設による化石燃料・電力の消費抑制量に相当する］CO_2 排出量の固定経費

＝＿＿＿＿＿（千円／年）

CO_2 排出量の固定経費（千円／年）

＝消費抑制量×温室効果ガス排出原単位×温室効果ガス固定経費計画経費

＝＿＿＿＿＿(t,kl,kWh/年)×＿＿＿＿＿(t-CO_2/t,kl,kWh)

×＿＿＿＿＿(円/t-CO_2) / 1,000

＝＿＿＿＿＿（千円／年）

2) 更新整備

年効果額（千円/年）

＝事業ありせば［計画施設による化石燃料・電力の消費抑制量の増加分に相当する］CO_2 排出量の固定経費

＋事業なかりせば［施設機能を喪失した場合］消費する化石燃料・電力による CO_2 排出量の固定経費

＝＿＿＿＿＿（千円／年）＋＿＿＿＿＿（千円／年）

＝＿＿＿＿＿（千円／年）

CO_2 排出量の固定経費（千円／年）

＝消費抑制量×温室効果ガス排出原単位×温室効果ガス固定経費計画経費

＝＿＿＿＿＿(t,kl,kWh/年)×＿＿＿＿＿(t-CO_2/t,kl,kWh)

×＿＿＿＿＿(円/t-CO_2) / 1,000

＝＿＿＿＿＿（千円／年）

（１３） 災害時復旧対策効果

① 耐震対策

1) 新設整備

年効果額（千円／年）

＝[（事業なかりせば想定被害額[現況]－事業ありせば想定被害額[計画]）×地震発生確率]の総効果額×還元率

＝＿＿＿＿＿（千円）×＿＿＿＿＿

＝＿＿＿＿＿（千円／年）

2) 更新整備

年効果額（千円／年）

＝[（事業なかりせば想定被害額[施設機能が喪失した場合]－事業ありせば想定被害額[計画]）×地震発生確率]の総効果額×還元率

＝＿＿＿＿＿（千円）×＿＿＿＿＿

＝＿＿＿＿＿（千円／年）

（第１表）

想定被害額の総効果額（耐震対策）の算定

年次	想定被害額（復旧対策費＋応急対策費）（千円）		地震発生確率（%）③	年効果額（千円/年）	割引率	割引後効果額（総効果額）（千円）
	事業なかりせば ①	事業ありせば ②		④=(①-②)×③/100	⑤	⑥=④/⑤
1						
2						
…	…	…	…	…	…	…
45						
計						

② 浸水対策・停電対策

1) 新設整備

年効果額（千円/年）

＝（事業なかりせば[現況]想定被害額 － 事業ありせば[計画]想定被害額）
× 災害発生確率

＝（＿＿＿＿＿（千円）－＿＿＿＿＿（千円））×＿＿＿＿＿（回／年）

＝＿＿＿＿＿（千円／年）

2) 更新整備

年効果額（千円/年）

＝（事業なかりせば[施設機能が喪失した場合]想定被害額 － 事業ありせば
[計画]想定被害額） × 災害発生確率

＝（＿＿＿＿＿（千円）－＿＿＿＿＿（千円））×＿＿＿＿＿（回／年）

＝＿＿＿＿＿（千円／年）

（１４） 国産農産物安定供給効果

1) 新設整備

年効果額（千円/年）

＝年増加粗収益額×単位食料生産額当たり効果額(原単位)

＋年増加供給熱量×単位供給熱量当たり効果額(原単位)

＝＿＿＿＿＿＿＿＿（千円）× 49（円/千円）

＋＿＿＿＿＿＿＿＿（千 kcal）× 9.9（円/千 kcal）

＝（＿＿＿＿＿＿（円）＋＿＿＿＿＿＿（円））/1,000

＝＿＿＿＿＿＿＿＿（千円／年）

2) 更新整備

1)に同じ

諸元一覧

効果項目	データ項目	採用数値	単位	採用数値の出典・設定方法等

第３項　CVMの解析

（第１表）

回収数・有効回答数等の状況

回答種類		パターン1	パターン2	パターン3	パターン4	パターン5	計
配布数							
回答者数							
有効回答数							
無効回答	辞書的回答数						
	抵抗回答数						
	その他の不正回答数						

（第２表）

支払意志額に関する質問の集計表

パターン	提示金額（円）			問4（票）		問5（票）		合計（票）
	問3	問4（高額）	問5（低額）	はい	いいえ	はい	いいえ	
パターン1（一番安い）	30,000	60,000	10,000					
パターン2	60,000	150,000	30,000					
パターン3	150,000	200,000	60,000					
パターン4	200,000	350,000	150,000					
パターン5（一番高い）	350,000	500,000	200,000					

（第３表）

受諾確率の算定

提示金額（円）	受諾確率	算定式
0		
10,000		(＿＋＿＋＿)/＿
30,000		(＿＋＿＋＿＋＿＋＿)/(＿＋＿)
60,000		(＿＋＿＋＿＋＿＋＿＋＿)/(＿＋＿＋＿)
150,000		(＿＋＿＋＿＋＿＋＿＋＿)/(＿＋＿＋＿)
200,000		(＿＋＿＋＿＋＿＋＿＋＿)/(＿＋＿＋＿)
350,000		(＿＋＿＋＿)/(＿＋＿)
500,000		＿/＿

（第４表）

世帯当たり支払意志額の算定

区間		区間幅	台形の面積
0	10,000	10,000	
10,000	30,000	20,000	
30,000	60,000	30,000	
60,000	150,000	90,000	
150,000	200,000	50,000	
200,000	350,000	150,000	
350,000	500,000	150,000	
合計			