

農業集落排水施設の

最適整備構想策定支援システム

最適整備構想策定作業の効率的な実施と
農業集落排水施設のストックマネジメントを推進するため、
施設の性能低下予測や最適整備構想等を自動で作成する
「農業集落排水施設の最適整備構想策定支援システム」
を開発しました。



農業集落排水施設の最適整備構想策定支援システム

最適整備構想策定支援システムの概要

農業集落排水施設の最適整備構想策定支援システムは、施設の性能低下の予測に始まり、実施シナリオの作成、機能保全コストの算出から最適整備構想の策定までを行い、効率的な作業と適切な構想策定をサポートするものです。

システムの特徴

機能診断調査に基づいた機能診断評価結果を入力するだけで、最大限自動処理を行い、最適整備構想策定作業の省力化に貢献します。

システムでは、性能低下予測、実施シナリオ、機能保全計画等が作成でき、状況に応じて様々な設定が可能です。

I. 施設情報の作成

管路等の施設の材質、健全度等を入力しますが、入力に当たっては、情報管理システムとエクセルとで相互にデータ編集が可能となっております。

II. 性能低下予測

性能低下予測は、①単一劣化曲線モデル、②耐用年数型モデル、③マルコフ連鎖モデル、④劣化曲線型モデルの4種類から選択でき、施設の劣化特性等に応じて性能低下曲線の作成が自動的にできます。

III. 実施シナリオの作成

管理健全度、機能保全対策、回復健全度を自由に組み合わせたシナリオを複数作成し、将来の費用の現在価値化や残存価値の控除を含めた機能保全コストを自動計算します。

IV. 最適化（同期化・平準化）

地区別・施設別に策定された機能保全計画に対し、市町村内の地区間で分散した対策工事の実施時期をまとめる「同期化」や、市町村の予算を考慮して実施時期を調整する「平準化」を画面上のグラフ表示を移動させるだけで調整することが可能です。

V. 検討結果の出力

農山漁村地域整備交付金実施要綱・要領に基づく目次に沿って、最適整備構想をExcelファイルとして出力できます。また、その根拠資料についても出力できます。

I. 施設情報の作成

- 機能診断調査結果に基づいて、施設情報入力データシートを入力し、施設種類ごとに作成します。

中継ポンプ(機械)

調査	地区	施設名	区分	数量区分	材質	管径	管長	管深	管底	管高	管底	管高	管底	管高	管底	管高	管底	管高	管底	管高
7	現地	佐倉No.4MP-1	ポンプ	1	鉄	150	36.72	0	S-4	経年劣化(N)	1991									
8	現地	佐倉No.4MP-2	ポンプ	1	鉄	150	34.61	0	S-4	経年劣化(N)	1991									
9	現地	佐倉No.1MP-1	ポンプ	1	鉄	150	69	0	S-4	経年劣化(N)	1991									
10	現地	佐倉No.1MP-2	ポンプ	1	鉄	150	70	0	S-4	経年劣化(N)	1991									
11	現地	佐倉No.1MP-1	ポンプ	1	鉄	150	41	0	S-4	経年劣化(N)	1991									
12	現地	佐倉No.1MP-2	ポンプ	1	鉄	150	27	0	S-4	経年劣化(N)	1991									
13	現地	佐倉No.1MP-1	ポンプ	1	鉄	150	53	0	S-4	経年劣化(N)	1991									
14	現地	佐倉No.1MP-2	ポンプ	1	鉄	150	18.3	0	S-4	経年劣化(N)	1991									
15	現地	佐倉No.1MP-1	ポンプ	1	鉄	150	20.28	0	S-4	経年劣化(N)	1991									
16	現地	佐倉No.1MP-2	ポンプ	1	鉄	150	20.28	0	S-4	経年劣化(N)	1991									
17	現地	佐倉No.1MP-1	ポンプ	1	鉄	150	89	0	S-4	経年劣化(N)	1991									
18	現地	佐倉No.1MP-2	ポンプ	1	鉄	150	89	0	S-4	経年劣化(N)	1991									

管路(自然流下)

調査	地区	施設名	区分	数量区分	材質	管径	管長	管深	管底	管高	管底	管高	管底	管高	管底	管高	管底	管高	管底	管高
21	現地	U-E1-23	管路	1	鉄	150	36.72	0	S-4	経年劣化(N)	2000									
22	現地	U-E1-22	管路	1	鉄	150	34.61	0	S-4	経年劣化(N)	2000									
23	現地	U-E1-21	管路	1	鉄	150	69	0	S-4	経年劣化(N)	2000									
24	現地	U-E1-20	管路	1	鉄	150	70	0	S-4	経年劣化(N)	2000									
25	現地	U-E1-19	管路	1	鉄	150	41	0	S-4	経年劣化(N)	2000									
26	現地	U-E1-18	管路	1	鉄	150	27	0	S-4	経年劣化(N)	2000									
27	現地	U-E1-17	管路	1	鉄	150	53	0	S-4	経年劣化(N)	2000									
28	現地	U-E1-16	管路	1	鉄	150	18.3	0	S-4	経年劣化(N)	2000									
29	現地	U-E1-15	管路	1	鉄	150	20.28	0	S-4	経年劣化(N)	2000									
30	現地	U-E1-14	管路	1	鉄	150	20.28	0	S-4	経年劣化(N)	2000									
31	現地	U-E1-13	管路	1	鉄	150	89	0	S-4	経年劣化(N)	2000									
32	現地	U-E1-12	管路	1	鉄	150	89	0	S-4	経年劣化(N)	2000									

II. 性能低下予測

- 施設、設備の種類ごとに性能低下パターンが作成され、それぞれに性能低下モデルの設定ができます。
- 複数の性能低下予測を作成できます。

III. 実施シナリオの作成

- グループごとにシナリオ別の経過年数ごとの健全度、対策時期、対策内容等が表示されます。
- グループごとにシナリオ別の対策実施年、対策名、対策費用、機能保全コスト等の確認ができます。(経過グラフも併せて表示)

計算結果(性能低下予測)

計算結果(機能保全コスト)

IV. 最適化(同期化・平準化)

- それぞれの対策にカーソルをフォーカスすると、対策名、コスト、調整可能範囲等が表示されるので、同じ対策での同期化や前倒し・後送り等の平準化を容易に行うことが可能です。
- 最適化前後の年度別機能保全コストが比較できます。

同期化(対策実施時期変更(手動))

最適化前後のコスト比較

V. 検討結果の出力

- 交付金実施要綱・要領の目次に沿ったExcelファイルを出力します。
- 最適整備構想に係る検討結果を根拠資料として出力します。

最適整備構想策定のための業務支援

既存施設の有効活用や長寿命化を図り、ライフサイクルコストを低減するとともに、更新や維持管理に要する経費を平準化するストックマネジメント手法の導入等、今後の施設整備の将来計画についても、広域的観点で策定することが必要です。

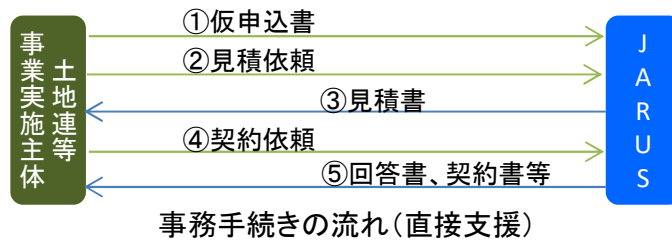
平成25年度からは「農山漁村地域整備交付金」により、農業集落排水施設の劣化状況等を調べる機能診断調査及びその結果に基づき施設機能を保全するために必要な対策方法等を定めた最適整備構想の策定を行うことができるようになりました。

当センターでは、最適整備構想策定支援システムを活用した業務支援を実施しています。

業務支援の形態としては、当センターが最適整備構想を作成する方法（直接支援）と、当センターからのシステムの貸し出しにより事業実施主体、土地改良事業団体連合会等、その他コンサルタント会社等において作成する方法（リース支援）の2とおりの方法があります。

直接支援

事業実施主体、土地改良事業団体連合会において、機能診断結果を基に施設情報入力データシートを施設種類ごとに作成していただいた後、当センターで入力データを確認し、性能低下予測、実施シナリオの作成、機能保全コストの算出、対策実施時期の最適化、帳票出力まで最適整備構想策定に係る一連の作業を実施します。また、現地確認等による情報からの考察及び今後10年間に於ける市町村ごとの改築更新等の計画について検討を行います。

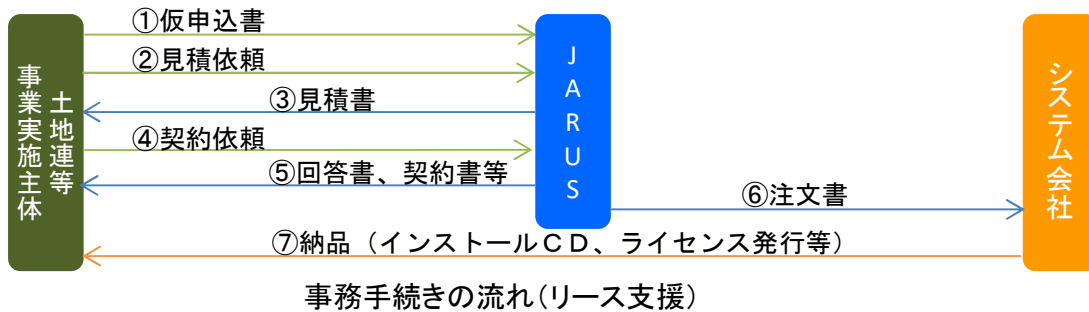


事務手続きの流れ(直接支援)

リース支援

当センターから、有償で本システムをお貸しいたします。本システムを利用して、機能診断調査結果の入力から整備構想の計画策定、出力を行う事ができます。なお、システムの利用の業務単位は、市町村を1単位としております。

(例えば、同一市町村内で複数地区の検討の場合は1業務。2市町村で1地区ずつの検討の場合は2業務。)



事務手続きの流れ(リース支援)

システムの動作環境要件

- ・OS : Microsoft Windows® 7(32/64bit), 8.1(32/64bit), 10((32/64bit)
- ・CPU : Pentium4 2.4GHz以上
- ・メモリ : 1GB以上
- ・空き容量:約100MB以上
- ・必要ソフト:Microsoft Excel 2007/2010/2013/2016

業務費用

- 対象となる市町村数、地区数等により金額は変わります。
1市町村3地区の場合の(例)としては、以下の費用となります。
- ・直接支援 : 約260万円+旅費等諸経費
 - ・リース支援 : 約65~85万円+講習会費(必要に応じて)

※正式な見積りは諸条件により変わります。

集落排水施設に関するお問い合わせは、JARUS若しくはお近くの都道府県水土里ネット(土地連)へお気軽に。



一般社団法人 地域環境資源センター

〒105-0004 東京都港区新橋5丁目34番4号

TEL. 03-3432-6282/6284 FAX. 03-3432-0743

http://www.jarus.or.jp mail:soudan@jarus.or.jp