

機能診断業務（施設機械）の積算参考歩掛について

〔平成 24 年 3 月 30 日 23 農振第 2864 号〕
農村振興局整備部長から各地方農政局整備部長あて

一部改正 平成 25 年 3 月 29 日 24 農振第 2271 号

〃 平成 26 年 3 月 24 日 25 農振第 2149 号

〃 平成 27 年 3 月 31 日 26 農振第 2063 号

〃 平成 28 年 3 月 29 日 27 農振第 2154 号

〃 平成 29 年 3 月 30 日 28 農振第 2233 号

〃 令和 2 年 4 月 1 日元 農振第 3400 号

このたび、別紙のとおり「機能診断業務（施設機械）の積算参考歩掛」を作成したので参考とされたい。

なお、貴局管内の都府県に対しては、貴職から参考までに送付されたい。

【編注】本趣旨は、農村振興局整備部長から北海道開発局農業水産部長、沖縄総合事務局農林水産部長、北海道農政部長、森林総合研究所森林農地整備センター農用地業務室長あて参考送付されている。

別 紙

機能診断業務（施設機械）の積算参考歩掛

1 一般事項

1-1 適用範囲

機能診断業務（施設機械）の積算参考歩掛（以下、「歩掛」という。）は、土地改良事業により造成された施設機械設備（水門設備、用排水ポンプ設備及び電気設備）に関する機能診断業務（以下、「業務」という。）において適用する。

1-2 使用に当たっての留意事項

この歩掛は、標準的な作業内容による場合の所要人員等を各々の設備毎に設定したものである。

したがって、現場条件等により業務内容が異なり、本歩掛により難しい場合は、見積りによるものとする。

1-3 打合せ

打合せは「設計業務の価格積算基準」を準用するほか、適宜必要な人員を配置する。

1-4 作業区分

この歩掛は、作業の段階に応じて以下の定義により2つの作業に区分けしており、業務の実施に際しては作業内容に則して、2-6及び3-3に示す作業項目を選択することとする。

1) 現地踏査及び現地調査（診断調査）

現地踏査及び現地調査（診断調査）とは、施設機能の評価を行うための調査であり、現地踏査による現場条件の把握や、目視、計測及び作動確認による劣化状況の把握を行うものをいう。

2) 機能診断

機能診断とは、施設の要求性能の設定及び機能低下状況の確認を行い、現況施設の問題（維持管理に係るものを含む）の整理及び対策に必要な箇所の設定を行うものをいう。

さらに、現地調査結果及び評価に基づき、施設状態を的確に把握・評価し、将来的な施設の状況の予測、更新時期の平準化及び補修・更新費用の最小化を図るため、機能保全計画の策定を行うものである。

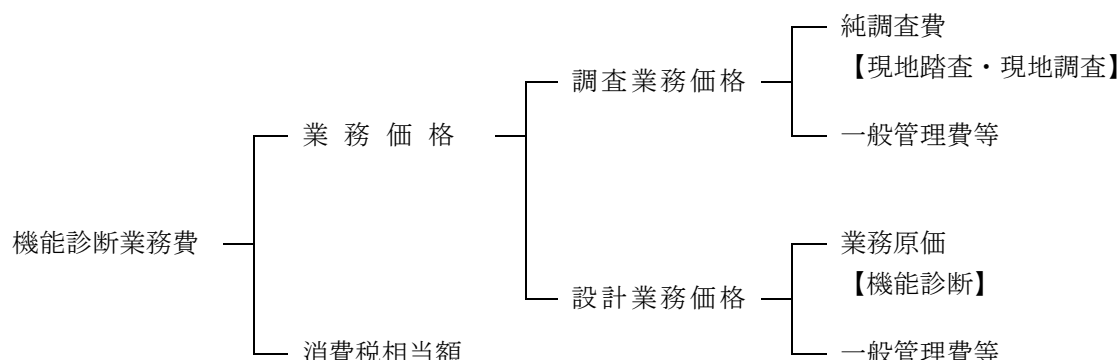
1-5 積算にあたっての留意事項

旅行日に係る技術者の基準日額の積算

打合せ、機能診断業務における現地調査等の作業実施に伴う旅行日については、業務遂行に必要な技術者の基準日額であり、直接人件費に計上し、その他原価、一般管理費等の対象とする。

1-6 業務費の構成及び価格積算

本業務に係る業務費の構成は、次のとおりとする。



なお、本業務の価格積算に当たっては、次のとおり行うものとする。

1) 調査業務価格

本業務における調査業務価格は、現場における現地踏査及び現地調査の実施に必要な費用であり、純調査費と一般管理費等で構成する。

なお、調査業務価格の積算に当たっては、「地質、土質調査業務の価格積算基準」（平成5年3月25日付け5構改D第156号構造改善局長通知）に準じるものとする。

2) 設計業務価格

設計業務価格は、現地調査の結果に基づき、解析、判定、工法選定等の業務を実施する費用であり、業務原価、一般管理費等で構成する。

なお、設計業務価格の積算に当たっては、「設計業務の価格積算基準」（平成5年3月25日付け5構改D第157号構造改善局長通知）に準じるものとする。

2 現地踏査及び現地調査（診断調査）における歩掛の適用

2-1 適用

本歩掛は、1-4の1)に示す作業に適用する。

2-2 職種

本業務における技術者の職種区分は、設計の技術者を適用する。

2-3 仮設の取扱い

この歩掛は標準的な作業を実施するための歩掛であり、暗所作業や高所作業等において仮設が必要となる場合には、別途考慮する。

なお、調査環境（施設管理者との調整・落水作業等）は発注者が原則整えるものとする。脚立・小運搬用手押し台車等簡易な機材は本歩掛に含まれている。軽微な仮設については、調査業務の間接調査費（仮設費）に別途計上するものとするが、大規模な仮設が必要な場合は業務に含めず、別途工事で実施するものとする。

2-4 安全対策

現地踏査及び現地調査（診断調査）の実施に当たり、安全対策が必要となる場合は別途計上するものとする。

なお、安全費の計上については、調査業務の間接調査費（安全費）に別途計上するものとする。

2-5 基地から現場までの移動に係る経費

- 1) 通勤により業務を実施する場合は、連絡車等にかかる経費は参考歩掛に含まれているため、別途計上しないものとする。
- 2) 滞在により業務を実施する必要がある場合は、必要な経費を計上するものとする。

2-6 作業項目

現地踏査及び現地調査（診断調査）に係る作業項目毎の作業内容は次表のとおりとする。

作業項目	作業内容
現地踏査	現地調査の実施手順を決定するために、事前調査で得られた情報をもとに設備を踏査することで、現地調査に伴う仮設の必要性等の現場条件、劣化箇所の位置や劣化の内容、程度など、必要な事項について概略を把握し、現地調査箇所や調査項目、調査方法を決定する。
現地調査（診断調査）	
概略診断	
概略診断調査	<p>【水門設備】【用排水ポンプ設備】</p> <p>事前調査、現地踏査により得られた情報をもとに、目視、触覚、聴覚等人間の五感による判断と付属計器類の指示値、簡易計測器の測定値、日常・定期点検記録や整備・補修記録及び操作記録等から設備の状態、機能を確認する。</p> <p>※概略診断で健全度の把握ができない場合は詳細診断へ移行</p> <p>【電気設備】</p> <p>事前調査、現地踏査により得られた情報をもとに、定期保全記録の確認、現地調査（目視）、修理・交換の必要な機器及び部品の確認、参考耐用年数を超過した機器の確認を行う。</p>
詳細診断	
簡易内部診断調査	<p>【用排水ポンプ設備】</p> <p>ポンプ内部を開放し、ポンプ内部の診断により設備の状態を目視と計測により確認する。</p>
詳細診断調査	<p>【水門設備】【用排水ポンプ設備】</p> <p>設備、機器、部材の状態について、専門技術者が行う調査であり計測器等を用いた定量的調査（強度計算等を含む）や定性的調査の総合判断によって、劣化の程度（原因）の判定を行う。</p> <p>【電気設備】</p> <p>概略診断調査の結果を踏まえ、電気設備を構成する機器及び部品に対して、以下の内容を調査する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経過年数の確認 ・環境条件の確認 ・保全記録の確認 ・生産中止品の確認 ・稼働状況の観察 ・劣化状況の判断 ・計測作業を伴う性能試験

- (注)
1. 上記作業以外で現地調査（診断調査）や屋内外試験を行う場合は、別途見積によるものとする。
 2. 簡易内部診断調査は、横軸ポンプのみを対象とする。
 3. 詳細診断調査の作業内容は、施設機械設備における一般的な内容を記載している。
 4. 機能診断は、「3 機能診断歩掛の適用」を参考に必要な作業項目を計上する。

3 機能診断歩掛の適用

3-1 適用

この歩掛は、1-4の2)に示す作業に適用する。

3-2 協議・調整

作業の実施に当たり必要な施設管理者との協議、調整に要する経費は、この歩掛に含まれないため、河川協議資料等の各種資料を作成する場合は、必要経費を別途計上する。

3-3 作業項目

機能診断に係る作業項目毎の作業内容は次表のとおりとする。

【水門設備】

作業項目	作業内容
事前調査	設備の状況や問題点等を把握するために、関係機関から事前に既存資料収集や聞き取り調査等を行う。これにより、現地での機能診断調査項目を決定し、健全度評価や劣化対策等に必要となる情報を収集・整理する。 なお、資料収集に際しては農業水利ストック情報データベースを活用し、設備の経歴、使用環境、地域特性等の情報を収集、整理する。
概略診断 機能診断評価（健全度評価）	概略診断調査の結果により、部位毎及び設備全体の健全度評価を行い、詳細診断調査の必要性を判断する。
詳細診断 機能診断評価（健全度評価）	詳細診断調査の結果による部位毎の健全度評価、余寿命予測に基づき、設備の健全度評価を行う。
機能保全対策の検討 性能低下予測	設備を構成する装置・部位毎に対策が必要となる時期や方法を比較検討するとともに、設備全体としての対策実施の要否、その時期を明らかにすることを目的として実施する。劣化特性や劣化予測の把握の可否を十分に踏まえて将来予測（余寿命予測）を行う。
機能保全対策の検討	機能診断評価結果を踏まえ、当面必要となる機能保全対策を検討する。劣化傾向等を予測し、将来的な劣化対策を検討する。
対策実施シナリオの作成	今後必要となる対策の時期、内容等を予測して、機能保全コストを算出するために対策範囲・工法とその実施時期の組合せを検討する。
機能保全コストの算定	各種診断結果による機能保全コストとして、①当面の整備に必要な費用、②今後の更新等に必要な費用（想定）、③定期点検に必要な費用を合算し算定する。
機能保全計画の策定	施設機能の維持、対策実施の合理性、設備重要度との適合性、維持管理の容易さ等を総合的に勘案し機能保全計画を策定する。
農業水利ストック情報データの作成	農業水利ストック情報データベース資料を作成する。
照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
点検取りまとめ	各作業項目の成果物の点検、取りまとめ及び報告書の作成を行う。

（注） 現地踏査及び現地調査（診断調査）は、「2 現地踏査及び現地調査（診断調査）における歩掛の適用」を参考に必要な作業項目を計上する。

【用排水ポンプ設備】

作業項目	作業内容
事前調査	<p>設備の状況や問題点等を把握するために、関係機関から事前に既存資料収集や聞き取り調査等を行う。これにより、現地での機能診断項目を決定し、健全度評価や劣化対策等に必要となる情報を収集・整理する。</p> <p>なお、資料収集に際しては農業水利ストック情報データベースを活用し、設備の経歴、使用環境、地域特性等の情報を収集、整理する。</p>
概略診断 機能診断評価（健全度評価）	概略診断調査の結果から、施設機械設備における健全度ランクの区分に基づき、設備・装置・部位の性能低下状態やその要因を把握し、健全度を総合的に判定する。
詳細診断 機能診断評価（健全度評価） （簡易内部診断）	簡易内部診断の結果から、施設機械設備における健全度ランクの区分に基づき、設備・装置・部位の性能低下状態やその要因を把握し、健全度を総合的に判定する。
機能診断評価（健全度評価）	詳細診断調査の結果から、施設機械設備における健全度ランクの区分に基づき、設備・装置・部位の性能低下状態やその要因を把握し、健全度を総合的に判定する。
機能保全対策の検討 性能低下予測	設備を構成する装置・部位毎に対策が必要となる時期や方法を比較検討するとともに、設備全体としての対策実施の要否、その時期を明らかにすることを目的として実施する。劣化特性や劣化予測の把握の可否を十分に踏まえて将来予測(余寿命予測)を行う。
機能保全対策の検討	機能診断評価結果を踏まえ、当面必要となる機能保全対策を検討する。劣化傾向等を予測し、将来的な劣化対策を検討する。
対策実施シナリオの作成	今後必要となる対策の時期、内容等を予測して、機能保全コストを算出するために対策範囲・工法とその実施時期の組合せを検討する。
機能保全コストの算定	各種診断結果による機能保全コストとして、①当面の整備にかかる費用、②今後の更新等に必要となる費用(想定)、③定期点検に必要な費用を合算し算定する。
機能保全計画の策定	施設機能の維持、対策実施の合理性、設備重要度との適合性、維持管理の容易さ等を総合的に勘案し機能保全計画を策定する。
農業水利ストック情報データの作成	農業水利ストック情報データベース資料を作成する。
照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
点検取りまとめ	各作業項目の成果物の点検、取りまとめ及び報告書の作成を行う。

（注） 現地踏査及び現地調査（診断調査）は、「2 現地踏査及び現地調査（診断調査）における歩掛の適用」を参考に必要な作業項目を計上する。

【電気設備】

作業項目	作業内容
事前調査	<p>設備の状況や問題点等を把握するために、関係機関から事前に既存資料収集や聞き取り調査等を行う。これにより、現地での機能診断調査項目を決定し、健全度評価や劣化対策等に必要となる情報を収集・整理する。</p> <p>なお、資料収集に際しては農業水利ストック情報データベースを活用し、設備の経歴、使用環境、地域特性等の情報を収集、整理する。</p>
概略診断 機能診断評価（健全度評価）	概略診断調査の結果と経過年数及び参考耐用年数で概略診断の評価を行う。
詳細診断 機能診断評価（健全度評価）	詳細診断調査の結果により、各構成機器について評価し、その結果から設備全体の健全度評価を行う。
機能保全対策の検討 性能低下予測	<p>設備を構成する装置・部位ごとに対策が必要となる時期や方法を比較検討するとともに設備全体としての対策実施の要否、その時期を明らかにすることを目的として実施する。</p> <p>劣化特性や劣化予測の把握の可否を十分に踏まえて将来予測（余寿命予測）を行う。</p>
機能保全対策の検討	概略診断調査評価結果を踏まえ、当面必要となる機能保全対策の検討や、劣化傾向等を把握し、将来的な劣化検討を行う。
対策実施シナリオの作成	今後必要となる対策の時期、内容等を予測して、機能保全コストを算出するために対策範囲・工法とその実施時期の組合せを検討する。
機能保全コストの算定	各種診断結果による機能保全コストとして、①当面の整備にかかる費用、②今後の更新等に必要となる費用（想定）、③定期点検に必要な費用を合算し算定する。
機能保全計画の策定	施設機能の維持、対策実施の合理性、設備重要度との適合性、維持管理の容易さ等を総合的に勘案し機能保全計画を策定する。
農業水利ストック情報データの作成	農業水利ストック情報データベース資料を作成する。
照査	照査計画に基づき、業務の節目ごとに照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
点検取りまとめ	各作業項目の成果物の点検、取りまとめ及び報告書の作成を行う。

（注） 現地踏査及び現地調査（診断調査）は、「2 現地踏査及び現地調査（診断調査）における歩掛の適用」を参考に必要な作業項目を計上する。

4 参考歩掛

4-1 水門設備における現地踏査及び現地調査（診断調査）

1) 適用

この歩掛は、河川・水路・用排水機場・貯水池等の水門設備（プレートガーダ構造のローラゲート及び、スライドゲート、シェル構造ローラゲート、起伏ゲート（ゴム引布製起伏ゲートを除く。）の機能診断業務について適用し、水門設備には、戸当り、開閉装置、機側操作盤を含むものとする。

なお、ダム用水門設備には適用できないため、別途見積り等により適正に計上するものとする。

2) 参考歩掛

水門設備における現地踏査及び現地調査（診断調査）の参考歩掛は、表-4・1・1～表-4・1・3を標準とする。

表-4・1・1 水門設備参考歩掛

区 分	歩 掛 算 定 式 (人)
頭首工ゲート、水路ゲート	$Y = y \times \text{職種別労務構成比率} (\%)$

- (注) 1. Yは参考歩掛（人）、yは作業項目別算定式である。
 2. 頭首工ゲートと水路ゲートを1業務で診断する場合は、ゲート区分ごとに算定する。
 3. yは該当する作業項目の算定式を表-4・1・2から適用する。
 4. 職種別労務構成比率は表-4・1・3の値を適用する。
 5. 歩掛は、職種別労務構成比率を考慮した最終値で小数点以下第2位を四捨五入して1位止めとする。

3) 作業項目別算定式

作業項目別の算定式は、表-4・1・2による。

表-4・1・2 作業項目別算定式

(人)

作 業 項 目	作業項目別算定式 (y)		x の範囲 (同一地区)	x の定義
	頭首工ゲート	水路ゲート		
現地踏査	$0.13x + 0.53$	$0.15x + 0.55$	頭首工ゲート	門数 (門)
概略診断 概略診断調査	$1.07x + 2.13$	$0.98x - 2.09$	3～25 水路ゲート	
詳細診断 詳細診断調査	—	—	3～50	

- (注) 1. 詳細診断は、別途見積り等により適正に計上する。
 2. 1箇所にゲートが2連以上設置されている場合は、単純にゲートの門数をxの対象とする。
 3. 頭首工ゲートと水路ゲートを1業務で診断する場合は、各々の作業項目別算定式により計上する。

4) 職種別労務構成比率

作業項目別の職種別労務構成比率は、表－4・1・3による。

表－4・1・3 職種別労務構成比率

作業項目	ゲート区分	職種別労務構成比率（％）						計
		技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員	
現地踏査	頭首工	—	30	54	16	—	—	100
	水路	—	24	38	38	—	—	100
概略診断 概略診断調査	頭首工	—	—	50	50	—	—	100
	水路	—	—	49	51	—	—	100
詳細診断 詳細診断調査	—	—						—

（注）1. 詳細診断は、別途見積り等により適正に計上する。

4－2 水門設備における機能診断

1) 適用

この参考歩掛の適用は、4－1の1)に準ずる。

2) 参考歩掛

水門設備における機能診断の参考歩掛は、表－4・2・1～表－4・2・3を標準とする。

表－4・2・1 水門設備参考歩掛

区 分	歩 掛 算 定 式（人）
頭首工ゲート、水路ゲート	$Y = y \times \text{職種別労務構成比率（％）}$

- （注）1. Yは参考歩掛（人）、yは作業項目別算定式である。
2. 頭首工ゲートと水路ゲートを1業務で診断する場合は、ゲート区分ごとに算定する。
3. yは該当する作業項目の算定式を表－4・2・2から適用する。
4. 職種別労務構成比率は表－4・2・3の値を適用する。
5. 歩掛は、職種別労務構成比率を考慮した最終値で小数点以下第2位を四捨五入して1位止めとする

3) 作業項目別算定式

作業項目別の算定式は、表-4・2・2による。

表-4・2・2 作業項目別算定式

(人)

作 業 項 目	作業項目別算定式（y）		x の範囲 （同一地区）	x の定義
	頭首工ゲート	水路ゲート		
事前調査	0.19 x +0.57	0.13 x +1.41	頭首工ゲート 3～25 水路ゲート 3～50	門数（門）
概略診断 機能診断評価（健全度評価）	0.44 x +0.68	0.30 x +0.97		
詳細診断 機能診断評価（健全度評価）	—	—		
機能保全対策の検討 性能低下予測	0.12 x +1.48		頭首工ゲート、 水路ゲート共 3～50	
機能保全対策の検討	0.20 x +2.46			
対策実施シナリオの作成	0.24 x +2.93			
機能保全コストの算定	0.27 x +3.42			
機能保全計画の策定	0.18 x +2.30			
農業水利ストック情報データの作成	0.09 x +0.34			
照査	—			
点検取りまとめ	0.10 x +1.36			

- (注) 1. 詳細診断は、別途見積り等により適正に計上する。
 2. 1箇所にてゲートが2連以上設置されている場合は、単純にゲートの門数をxの対象とする。
 3. 頭首工ゲートと水路ゲートを1業務で診断する場合は、各々の作業項目別算定式により計上する。

4) 職種別労務構成比率

作業項目別の職種別労務構成比率は、表-4・2・3による。

表-4・2・3 職種別労務構成比率一覧表

作業項目	ゲート区分	職種別労務構成比率 (%)						計
		技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
事前調査	頭首工	—	—	100	—	—	—	100
	水路	—	—	100	—	—	—	100
概略診断 機能診断評価（健全度評価）	頭首工	—	15	47	38	—	—	100
	水路	—	15	46	39	—	—	100
詳細診断 機能診断評価（健全度評価）	—	—						—
機能保全対策の検討 性能低下予測	—	—	6	19	26	27	22	100
機能保全対策の検討	—	—	6	19	26	27	22	100
対策実施シナリオの作成	—	—	11	29	33	27	—	100
機能保全コストの算定	—	—	9	32	32	27	—	100
機能保全計画の策定	—	—	18	44	38	—	—	100
農業水利ストック情報データの作成	—	—	—	—	49	51	—	100
照査	—	—						—
点検取りまとめ	—	—	30	28	—	42	—	100

4-3 用排水ポンプ設備における現地踏査及び現地調査（診断調査）

1) 適 用

この歩掛は、用排水ポンプ設備（横軸/立軸（渦巻/軸流/斜流））の機能診断業務について適用し、主原動機、動力伝導装置、弁類、補機設備等（天井クレーンを除く）を含むものとする。

ただし、チューブラポンプ及び水中ポンプを除く。

2) 参考歩掛

用排水ポンプ設備における現地踏査及び現地調査（診断調査）の参考歩掛は、表-4・3・1～表-4・3・4を標準とする。

表-4・3・1 用排水ポンプ設備参考歩掛

区 分	歩 掛 算 定 式 (人)
立軸ポンプ、 横軸ポンプ	$Y = y \times \text{職種別労務構成比率}(\%) \times \text{ポンプ形式別補正係数}$

- (注) 1. Yは参考歩掛（人）、yは作業項目別算定式である。
 2. 横軸ポンプと立軸ポンプを1業務で診断する場合は、ポンプ形式ごとに算定する。
 3. yは該当する作業項目の算定式を表-4・3・2から適用する。
 4. 職種別労務構成比率は表-4・3・3、ポンプ形式別補正係数は表-4・3・4の値を適用する。
 5. 歩掛は、職種別労務構成比率、ポンプ形式別補正係数を考慮した最終値で小数点以下第2位を四捨五入して1位止めとする。

3) 作業項目別算定式

作業項目別の算定式は、表－4・3・2による。

表－4・3・2 作業項目別算定式 (人)

作業項目	作業項目別算定式 (y)	x の範囲 (同一地区)	x の定義
現地踏査	$0.28x + 0.85$	1～10	台数 (台)
概略診断 概略診断調査	$2.12x + 0.97$		
詳細診断 簡易内部診断調査	—		
詳細診断調査	—		

- (注) 1. 簡易内部診断調査及び詳細診断は、別途見積り等により適正に計上する。
 2. 横軸ポンプと立軸ポンプを1業務で診断する場合は、各々の作業項目別算定式により計上する。
 3. 複数の口径のポンプが設置されている場合は、単純にポンプの台数をxの対象とする。

4) 職種別労務構成比率

作業項目別の職種別労務構成比率は、表－4・3・3による。

表－4・3・3 職種別労務構成比率

作業項目	職種別労務構成比率 (%)						計
	技師長	主任 技師	技師A	技師B	技師C	技術員	
現地踏査	—	—	43	57	—	—	100
概略診断 概略診断調査	—	—	45	55	—	—	100
詳細診断 簡易内部診断調査	—						—
詳細診断調査	—						—

- (注) 簡易内部診断調査及び詳細診断は、別途見積り等により適正に計上する。

5) ポンプ形式別補正係数

ポンプ形式別の補正係数は、表－4・3・4 による。

表－4・3・4 ポンプ形式別補正係数

作業項目	ポンプ形式別補正係数	
	横軸ポンプ	立軸ポンプ
現地踏査	1.0	
概略診断 概略診断調査	1.0	0.8
詳細診断 簡易内部診断調査	—	
詳細診断調査	—	

4－4 用排水ポンプ設備における機能診断

1) 適 用

この参考歩掛の適用は、4－3の 1) に準ずる。

2) 参考歩掛

用排水ポンプ設備における機能診断の参考歩掛は、表－4・4・1～表－4・4・4 を標準とする。

表－4・4・1 用排水ポンプ参考歩掛

区 分	歩 掛 算 定 式 (人)
立軸ポンプ、 横軸ポンプ	$Y = y \times \text{職種別労務構成比率}(\%) \times \text{ポンプ形式別補正係数}$

- (注) 1. Yは参考歩掛(人)、yは作業項目別算定式である。
 2. 横軸ポンプと立軸ポンプを1業務で診断する場合は、ポンプ形式ごとに算定する。
 3. yは該当する作業項目の算定式を表－4・4・2 から適用する。
 4. 職種別労務構成比率は表－4・4・3、ポンプ形式別補正係数は表－4・4・4 の値を適用する。
 5. 歩掛は、職種別労務構成比率、ポンプ形式別補正係数を考慮した最終値で小数点以下第2位を四捨五入して1位止めとする。

3) 作業項目別算定式

作業項目別の算定式は、表-4・4・2による。

表-4・4・2 作業項目別算定式

作業項目	作業項目別算定式（y）	x の範囲 (同一地区)	x の定義
事前調査	1. 05 x +0. 27	1～10	台数（台）
概略診断 機能診断評価（健全度評価）	0. 67 x +1. 51		
詳細診断 機能診断評価（健全度評価） （簡易内部診断）	1. 03 x +1. 82		
機能診断評価（健全度評価）	—		
機能保全対策の検討 性能低下予測	0. 13 x +0. 54		
機能保全対策の検討	0. 29 x +1. 23		
対策実施シナリオの作成	0. 30 x +1. 29		
機能保全コストの算定	0. 44 x +1. 88		
機能保全計画の策定	0. 41 x +1. 73		
農業水利ストック情報データの作成	0. 12 x +0. 39		
照査	—		
点検取りまとめ	1. 74		

(注) 1. 詳細診断は、別途見積り等により適正に計上する。

2. 横軸ポンプと立軸ポンプを1業務で診断する場合は、各々の作業項目別算定式により計上する。

3. 複数の口径のポンプが設置されている場合は、単純にポンプの台数をxの対象とする。

4. 点検取りまとめは算定式には該当せず、そのままyの値となる。

4) 職種別労務構成比率

作業項目別の職種別労務構成比率は、表－4・4・3による。

表－4・4・3 職種別労務構成比率

作業項目	職 種 別 労 務 構 成 比 率 (%)						計
	技師長	主任 技師	技師A	技師B	技師C	技術員	
事前調査	—	—	40	60	—	—	100
概略診断 機能診断評価（健全度評価）	—	19	45	36	—	—	100
詳細診断 機能診断評価（健全度評価） （簡易内部診断）	—	19	37	44	—	—	100
機能診断評価（健全度評価）	—						—
機能保全対策の検討 性能低下予測	—	11	21	30	25	13	100
機能保全対策の検討	—	11	21	30	25	13	100
対策実施シナリオの作成	—	11	23	33	33	—	100
機能保全コストの算定	—	6	27	34	33	—	100
機能保全計画の策定	—	18	43	39	—	—	100
農業水利ストック情報データの 作成	—	—	—	64	36	—	100
照査	—						—
点検取りまとめ	—	25	31	—	44	—	100

（注） 詳細診断は、別途見積り等により適正に計上する。

5) ポンプ形式別補正係数

ポンプ形式別の補正係数は、表-4・4・4 による。

表-4・4・4 ポンプ形式別補正係数一覧表

作業項目	ポンプ形式別補正係数	
	横軸ポンプ	立軸ポンプ
事前調査	1.0	
概略診断 機能診断評価（健全度評価）	1.0	0.8
詳細診断 機能診断評価（健全度評価） （簡易内部診断）	1.0	—
機能診断評価（健全度評価）	—	
機能保全対策の検討 性能低下予測	1.0	
機能保全対策の検討	1.0	
対策実施シナリオの作成	1.0	
機能保全コストの算定	1.0	
機能保全計画の策定	1.0	
農業水利ストック情報データの作成	1.0	
照査	—	
点検取りまとめ	1.0	

4－5 電気設備における現地踏査及び現地調査（診断調査）

1) 適 用

この歩掛は、用排水機場・頭首工・水路・ダム・中央管理所等の電気設備（受変電設備、配電設備、動力設備、運転操作設備、非常用発電設備、直流電源設備）の機能診断業務について適用するものとする。

ただし、水門設備及び除塵設備の機側操作盤を除く。

2) 参考歩掛

電気設備における現地踏査及び現地調査（診断調査）の参考歩掛は、表－4・5・1～表－4・5・3を標準とする。

表－4・5・1 電気設備参考歩掛

区 分	歩 掛 算 定 式（人）
電気設備	$Y = y \times \text{職種別労務構成比率（\%）}$

- （注）1. Yは参考歩掛（人）、yは作業項目別算定式である。
 2. yは該当する作業項目の算定式を表－4・5・2から適用する。
 3. 職種別労務構成比率は表－4・5・3の値を適用する。
 4. 歩掛は、職種別労務構成比率を考慮した最終値で小数点以下第2位を四捨五入して1位止めとする。

3) 作業項目別算定式

作業項目別の算定式は、表－4・5・2による。

表－4・5・2 作業項目別算定式

(人)

作業項目	作業項目別算定式 (y)	x の範囲 (同一地区)	x の定義
現地踏査	$0.02x + 1.10$	1～112	総数 (各単位)
概略診断 概略診断調査	$0.10x + 4.86$	1～154	
詳細診断 詳細診断調査	—	—	

- (注) 1. 詳細診断は、別途見積り等により適正に計上する。
2. x は、調査を実施する次に示す電気設備（機器、装置、配電盤及び配電盤に収納される機器）の総数とする。
- 機器とは、高圧気中開閉器である。
- 装置とは、直流電源設備に係る直流電源装置、無停電電源装置、制御弁式蓄電池部、ベント形蓄電池部、非常用発電装置に係るディーゼル機関、発電機、発電設備補機、発電機盤である。
- 配電盤とは、高圧引込盤、高圧受電盤、低圧受電盤、主変圧器盤、照明変圧器盤、低圧配電盤、高圧電動機盤、低圧電動機盤、コントロールセンタ、機側操作盤、補助継電器盤、計装盤及びその他の盤である。
- 配電盤に収納される機器とは、遮断器（真空遮断器、油遮断器、磁気遮断器）、変圧器（油入変圧器、モールド変圧器）、避雷器、断路器、高圧電磁接触器、計器用変成器、コンデンサ、直列リアクトル、保護継電器である。
3. 配電盤に収納される機器は、「農業水利施設の機能保全の手引き「電気設備」参考資料編」2.2 電気設備の構成機器の劣化要因に示されている構成機器の名称や図記号を参考に総数を集計する。
4. 水門設備における機側操作盤の機能診断は、水門設備の参考歩掛に含まれていることから、電気設備では計上しないこと。
5. 用排水機場における総数集計例を示すので参考とされたい。なお、総数は、調査を実施する電気設備を集計する。

総数集計例

機器名称	区分	柱上気中開閉器	高圧受電盤	主変圧器盤	補機変圧器盤	N _{o.} 1主ポンプ盤	N _{o.} 2主ポンプ盤	N _{o.} 3主ポンプ盤	低圧配電盤
高圧気中開閉器	機器	1	—	—	—	—	—	—	—
配電盤	配電盤	—	1	1	1	1	1	1	1
遮断器（真空遮断器）	収納機器	—	1	—	—	—	—	—	—
変圧器（モルト [※] 変圧器）	収納機器	—	—	1	2	—	—	—	—
避雷器	収納機器	1	—	—	—	—	—	—	—
断路器	収納機器	—	1	—	—	—	—	—	—
高圧電磁接触器	収納機器	—	—	—	—	1	1	1	—
計器用変成器	収納機器	—	4	2	4	3	3	3	—
コンデンサ	収納機器	—	—	1	—	1	1	1	—
保護継電器	収納機器	—	3	1	1	1	1	1	—
小計	—	2	10	6	8	7	7	7	1
総数	—	48							

4) 職種別労務構成比率

作業項目別の職種別労務構成比率は、表－4・5・3による。

表－4・5・3 職種別労務構成比率

作業項目	職種別労務構成比率（％）						計
	技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員	
現地踏査	—	50	50	—	—	—	100
概略診断 概略診断調査	—	—	46	54	—	—	100
詳細診断 詳細診断調査	—						—

（注） 詳細診断は、別途見積り等により適正に計上する。

4-6 電気設備における機能診断

1) 適用

この参考歩掛の適用は、4-5の1)に準ずる。

2) 参考歩掛

電気設備における機能診断の参考歩掛は、表-4・6・1～表-4・6・3を標準とする。

表-4・6・1 電気設備参考歩掛

区 分	歩 掛 算 定 式 (人)
電気設備	$Y = y \times \text{職種別労務構成比率 (\%)}$

- (注) 1. Yは参考歩掛(人)、yは作業項目別算定式である。
 2. yは該当する作業項目の算定式を表-4・6・2から適用する。
 3. 職種別労務構成比率は表-4・6・3の値を適用する。
 4. 歩掛は、職種別労務構成比率を考慮した最終値で小数点以下第2位を四捨五入して1位止めとする。

3) 作業項目別算定式

作業項目別の算定式は、表-4・6・2による。

表-4・6・2 作業項目別算定式

(人)

作業項目	作業項目別算定式（y）	x の範囲 (同一地区)	x の定義
事前調査	0.04 x +2.27	1～154	総数 (各単位)
概略診断 機能診断評価（健全度評価）	0.06 x +3.07		
詳細診断 機能診断評価（健全度評価）	—		
機能保全対策の検討 性能低下予測	0.02 x +0.67		
機能保全対策の検討	0.05 x +1.95		
対策実施シナリオの作成	0.03 x +2.25		
機能保全コストの算定	0.06 x +2.65		
機能保全計画の策定	0.04 x +1.95		
農業水利ストック情報データの作成	0.01x+0.77		
照査	—		
点検取りまとめ	0.02x+0.99		

- (注) 1. 詳細診断は、別途見積り等により適正に計上する。
 2. xは、調査を実施する次に示す電気設備(機器、装置、配電盤及び配電盤に収納される機器)の総数とする。
 機器とは、高圧気中開閉器である。

装置とは、直流電源設備に係る直流電源装置、無停電電源装置、制御弁式蓄電池部、ベント形蓄電池部、非常用発電装置に係るディーゼル機関、発電機、発電設備補機、発電機盤である。

配電盤とは、高圧引込盤、高圧受電盤、低圧受電盤、主変圧器盤、照明変圧器盤、低圧配電盤、高圧電動機盤、低圧電動機盤、コントロールセンタ、機側操作盤、補助継電器盤、計装盤及びその他の盤である。

配電盤に収納される機器とは、遮断器（真空遮断器、油遮断器、磁気遮断器）、変圧器（油入変圧器、モールド変圧器）、避雷器、断路器、高圧電磁接触器、計器用変成器、コンデンサ、直列リアクトル、保護継電器である。

3. 配電盤に収納される機器は、「農業水利施設の機能保全の手引き「電気設備」参考資料編」2.2 電気設備の構成機器の劣化要因に示されている構成機器の名称や図記号を参考に台数を集計する。
4. 水門設備の機側操作盤の機能診断は、水門設備の参考歩掛に含まれていることから、電気設備では計上しないこと。
5. 総数集計例は、4-5 3）（注）5.を参考とされたい。

4) 職種別労務構成比率

作業項目別の職種別労務構成比率は、表－4・6・3による。

表－4・6・3 職種別労務構成比率

作業項目	職種別労務構成比率（％）						計
	技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員	
事前調査	—	—	24	39	37	—	100
概略診断 機能診断評価（健全度評価）	—	23	39	38	—	—	100
詳細診断 機能診断評価（健全度評価）	—						—
機能保全対策の検討 性能低下予測	—	9	20	25	26	20	100
機能保全対策の検討	—	9	20	25	26	20	100
対策実施シナリオの作成	—	7	18	27	26	22	100
機能保全コストの算定	—	5	19	26	30	20	100
機能保全計画の策定	—	21	40	39	—	—	100
農業水利ストック情報データの作成	—	—	—	47	53	—	100
照査	—						—
点検取りまとめ	—	26	30	—	44	—	100

（注） 詳細診断は、別途見積り等により適正に計上する。