

## 機能診断業務の積算参考歩掛について

〔平成 21 年 3 月 31 日 20 農振第 2290 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 22 年 3 月 31 日	21 農振第 2516 号
〃	平成 26 年 3 月 24 日	25 農振第 2110 号
〃	平成 27 年 3 月 30 日	26 農振第 2014 号
〃	平成 30 年 3 月 29 日	29 農振第 2179 号
〃	平成 30 年 3 月 29 日	29 農振第 2179 号
〃	平成 31 年 3 月 28 日	30 農振第 3847 号
〃	平成 31 年 3 月 28 日	30 農振第 3847 号
〃	令和 2 年 4 月 1 日	元 農振第 3400 号
〃	令和 3 年 3 月 19 日	2 農振第 3048 号
〃	令和 4 年 3 月 25 日	3 農振第 2712 号
〃	令和 5 年 3 月 29 日	4 農振第 3571 号

このたび、別紙のとおり「機能診断業務の積算参考歩掛」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、森林総合研究所森林農地整備センター農用地業務部長あて参考送付されている。

別 紙

機能診断業務の積算参考歩掛

第 1 機能診断業務積算参考歩掛の取扱い

本積算参考歩掛は、調査事例が少ない等の理由により、今後引き続き事例収集に努める歩掛として整理したものであり、当該業務の内容及び条件等を十分に確認して適用すべき歩掛である。

なお、上記により本歩掛を適用して積算した場合は、当該業務において、妥当性を検証するための実態調査を別紙に定める様式 1 により行うものとする。

【様式 1】

参考歩掛実態調査表

1 調査目的

本調査は土地改良事業により造成された施設における「機能診断業務」について、その実態を把握し参考歩掛の妥当性の検証、積算の適正化を図ることを目的としている。

2 概要

局 名		
事業所名		
業務名		
担当者名		
受注者名		
受注者担当者名		
担当者連絡先		
作業の種類	①現地踏査、現地調査（定点調査）及び試験	②機能診断
使用歩掛		

## 3 歩掛調査様式（対象：作業の種類①）

1 対象構造物			
2 作業項目			
3 作業量			
4 作業条件			
5 歩 掛		(積算歩掛)	(受注者記入)
直接人件費	技師A		
	技術員		
	〇〇〇〇		
機械器具損料	〇〇〇〇		
	〇〇〇〇		
材料費	〇〇〇〇		
	〇〇〇〇		

- (注) 1 対象構造物については、「開水路」、「頭首工」、「パイプライン」など構造物名称を記入する。  
 2 作業項目については、実施した作業の名称について記入する。また、参考歩掛に記載がない作業については、作業の内容についても記入する。  
 3 作業量については、「1 対象構造物」に対して実施した数量を記入する。  
 4 作業条件については、歩掛に影響した条件（作業条件、施設規模、対象部位）を記入する。  
 5 歩掛については、該当歩掛に合わせ適宜項目を変更する。  
 6 1～4 及び 5 の積算歩掛については発注者が記入し、5 の受注者記入については、受注者が記入する。

## 4 歩掛調査様式（対象：作業の種類②）

1. 作業項目	2. 作業内容	3. 歩 掛 (積算歩掛)						4. 歩 掛 (受注者記入)					
		技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員	技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員
合 計													

- (注) 1～3 までは発注者が記入し、4 は受注者が記入する。

## 第2 機能診断業務参考歩掛の留意事項

### 1 一般事項

#### 1-1 適用範囲

本参考歩掛の適用に当たっては、土地改良事業により造成された農業用水利施設（コンクリート構造物、パイプライン）に関する機能診断業務において適用する。

#### 1-2 使用に当たっての留意事項

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

したがって、現場条件等によって業務内容が異なり、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

本歩掛は作業の段階に応じて、“現地踏査、現地調査（定点調査）及び試験”“機能診断”の2段階の作業区分の歩掛表となっているので、以下に示す定義の他に工種毎に示す作業項目一覧表を基に作業区分を選択することとする。

##### （1）現地踏査、現地調査（定点調査）及び試験

現地踏査、現地調査（定点調査）及び試験とは、施設機能の評価を行うための調査であり、現地において測定をする作業と、サンプリングをして室内試験を実施する作業とに分かれる。

##### （2）機能診断

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）の整理及び対策の必要な箇所の設定を行う。

また、各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。

#### 1-5 積算に当たっての留意事項

旅行日に係る技術者の基準日額の積算について

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。

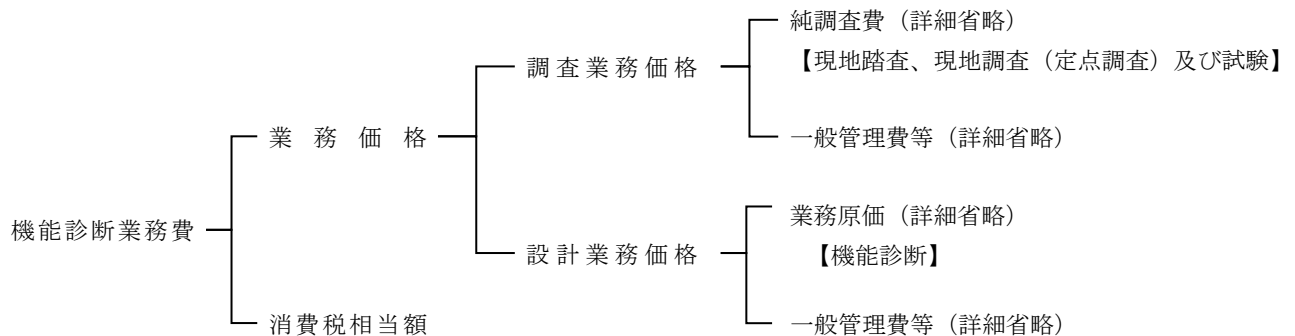
### 第3 機能診断業務費の積算について

#### 1 適用範囲

本参考歩掛は、土地改良法（昭和24年法律第195号）に基づく土地改良事業、海岸法（昭和31年法律第101号）に基づく海岸事業及び地すべり等防止法（昭和33年法律第30号）に基づく地すべり対策事業のうち、農林水産省所管の国営土地改良事業、直轄海岸保全事業及び直轄地すべり対策事業に係る機能診断業務について適用する。

#### 2 機能診断業務費の構成

機能診断業務費の構成は、次のとおりとする。



上記における詳細な構成は、「調査業務価格」においては「地質、土質調査業務の価格積算基準」に準じるものとし、「設計業務価格」においては「設計業務の価格積算基準」に準じるものとする。

#### 3 機能診断業務費構成費目の内容

##### 3-1 調査業務価格

調査業務価格は、現場における各種調査、試験の実施に必要な費用で、純調査費と一般管理費等で構成する。

##### 3-2 設計業務価格

設計業務価格は、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。

##### 3-3 諸経費等

機能診断業務の積算における諸経費等の算定は、以下のとおりとする。

###### (1) 調査業務（現地踏査、現地調査（定点調査）及び試験）

調査業務の積算における諸経費は、「地質、土質調査業務の価格積算基準」を準用して算定する。

###### (2) 設計業務（機能診断）

設計業務の積算におけるその他原価及び一般管理費等は、「設計業務の価格積算基準」を準用して算定する。

### 3－4 消費税相当額

消費税相当額は、調査業務価格と設計業務価格の合計に対する消費税相当額である。

## 第4 調査業務の積算参考歩掛

### 1 現地踏査、現地調査（定点調査）及び試験における歩掛の適用について

#### 1-1 適用

施設機能の評価を行うための調査として現地において測定をする作業及びサンプリングをして室内試験を実施する作業を行う場合に適用する。

#### 1-2 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。

#### 1-3 仮設の取扱い

本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道具は各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。

#### 1-4 安全対策について

現地踏査、現地調査（定点調査）及び試験の実施にあたり、安全対策が必要となる場合は別途考慮する。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。

#### 1-5 基地から現場までの移動に係る経費について

- （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 作業項目

本項では施設の機能診断をするための作業項目について記載する。

### 2-1 現地踏査

目視又は簡易な器具により施設の状況を調査、測定し記録する。

作 業 項 目	作 業 内 容
現地踏査	事前調査で得られた情報を参考に、遠隔目視により変状の有無や変状箇所の特定制を行い、踏査結果を整理する。踏査結果を踏まえ、現地調査（定点調査）を行う調査地点、調査項目等を選定、検討する。

### 2-2 現地調査（定点調査）及び試験

現地調査（定点調査）及び試験により現況コンクリートの劣化状況を直接測定する。

作 業 項 目	作 業 内 容
近接目視	現地踏査により決定した調査地点において、目視や簡易な器具による計測等の調査を行い、変状等を定量的に把握（ひび割れ・欠損・変形等計測、周辺観察等を含む）するとともに、スケッチを作成する。
コンクリート強度推定調査	リバウンドハンマーによりコンクリート表面を打撃し、反発度を測定することで強度を推定する。
鉄筋探査	コンクリート供試体採取位置又ははつり調査位置の特定のため、鉄筋探査器により鉄筋位置・かぶりの探査を行う。
コンクリートはつり作業	既設構造物の鉄筋等の状況がわかるようにコンクリートをはつる。
はつり部鉄筋調査	はつり部において鉄筋のかぶり・腐食状況等を目視にて調査する。
はつり部中性化調査	はつり部において試薬を用いて発色観測を行い中性化深度の調査を行う。
はつり部埋戻し	コンクリートはつり部を補修材により埋め戻す。
中性化深さ調査（ドリル法）	コンクリートドリルにより削孔し、その削粉を用いて中性化深さを測定する。（NDIS 3419）
コンクリート供試体採取	中性化調査、圧縮強度試験などの試験に必要なコンクリート供試体を、コアボーリングマシンにより採取する。
コンクリート供試体採取部埋戻し	コンクリート供試体採取部を補修材により埋め戻す。

上記作業以外で現地調査や室内外試験を行う場合は、別途見積りによる。

なお、別紙「第6 参考資料」にて機能診断で行われる調査及び室内外試験の例を示す。

### 3 参考歩掛

#### 3-1 現地踏査

##### 3-1-1 線の構造物

適用工種	開水路、暗渠、水路トンネル
------	---------------

直接人件費

区分 \ 職種	6km 当たり歩掛						備 考
	直接人件費						
	技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
現地踏査（線の構造物）			1.0	1.0		1.0	

機械経費、材料費

費 目	直接人件費の合計に対する割合	備考
機械経費	1.4 %	
材料費	0.8 %	

- (注) 1 交通整理など安全管理の必要がある場合は別途計上する。
- 2 水路トンネル及び暗渠等については、投光器及び発電機を必要に応じて別途計上する。
- 3 本歩掛で適用できる施設（線の構造物）とは、開水路、暗渠、水路トンネルであり、分水工等水路附帯構造物を含む。なお、専門家の意見を要するゲート設備等については別途計上する。
- 4 本歩掛における標準作業量は次のとおりである。
- 標準作業量：6km／日
- 5 機械経費は、ライトバン損料等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。
- 6 材料費は、ガソリン等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。
- 7 本歩掛の適用は調査対象面積（内空断面積） $A=25\text{m}^2$ 以下とする。

### 3-1-2 点的構造物

適用工種	頭首工、機場
------	--------

直接人件費

区分 \ 職種	2 施設当たり歩掛						備 考
	直接人件費						
	技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
現地踏査（点的構造物）		1.0	1.0				

機械経費、材料費

費 目	直接人件費の合計に対する割合	備 考
機械経費	1.5 %	
材料費	0.4 %	

- (注) 1 施設内およびその周辺での目視作業中の移動は、徒歩による。
- 2 交通整理など安全管理の必要がある場合は別途計上する。
- 3 本歩掛で適用できる施設（点的構造物）は、頭首工、用排水機場であり、分土工等水路附帯構造物は、線的構造物の一部として扱う。
- 4 本歩掛における標準作業量は次のとおりである。  
標準作業量：2 施設／日
- 5 機械経費は、ライトバン損料等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。
- 6 材料費は、ガソリン等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。

## 3-2 近接目視

## 3-2-1 線の構造物

適用工種 開水路、暗渠、水路トンネル

直接人件費

区分 \ 職種	500 m <sup>2</sup> 当たり歩掛						備 考
	直接人件費						
	技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
近接目視				1.0	1.0	1.0	

機械経費、材料費

費目	直接人件費の合計に対する割合	備考
機械経費	3.0 %	
材料費	2.0 %	

- (注) 1 作業対象面積は、近接目視を行う壁面等の面積とする。
- 2 本歩掛における標準作業量は次のとおりである。  
標準作業量：500m<sup>2</sup>/日
- 3 作業対象面積が 500 m<sup>2</sup>未満の場合、下記の補正率を適用する。  
補正率=30.79×n+69.21 (%)  
n=作業対象面積 (m<sup>2</sup>) / 500m<sup>2</sup>  
(nは小数点以下第3位四捨五入、第2位止まりとする。)
- 4 機械経費は、ライトバン損料等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。
- 5 材料費は、ガソリン等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。

## 3-2-2 点的構造物

適用工種 頭首工、機場

直接人件費

区分 \ 職種	600 m <sup>2</sup> 当たり歩掛						備 考
	直接人件費						
	技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員	
近接目視				1.0	1.0	1.0	

機械経費、材料費

費目	直接人件費の合計に対する割合	備考
機械経費	3.0 %	
材料費	2.0 %	

- (注) 1 作業対象面積は、近接目視を行う壁面等の面積とする。
- 2 本歩掛における標準作業量は次のとおりである。  
標準作業量：600m<sup>2</sup>/日
- 3 作業対象面積が 600 m<sup>2</sup>未満の場合、下記の補正率を適用する。  
補正率=35.92×n+64.08 (%)  
n=作業対象面積 (m<sup>2</sup>) / 600m<sup>2</sup>  
(nは小数点以下第3位四捨五入、第2位止まりとする。)
- 4 機械経費は、ライトバン損料等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。
- 5 材料費は、ガソリン等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。

### 3-3 コンクリート強度推定調査

適用工種	コンクリート構造物
------	-----------

直接人件費

区分 \ 職種	20 測点当たり歩掛						備 考
	直接人件費						
	技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
コンクリート強度推定調査					1.0	1.0	

機械経費、材料費

費 目	直接人件費の合計に対する割合	備 考
機械経費	10.0 %	
材料費	—	

(注) 1 本歩掛は、コンクリート構造物全般に適用できる。

2 本歩掛は、コンクリート表面の簡易な清掃を含む。

3 本歩掛における標準作業量は次のとおりである。

標準作業量：20 測点／日

4 機械経費は、リバウンドハンマー、ディスクサンダー、発動発電機の損料等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。

### 3-4 鉄筋探査

適用工種	コンクリート構造物
------	-----------

直接人件費

区分 \ 職種	25 箇所当たり歩掛						備 考
	直接人件費						
	技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
鉄筋探査					1.0	1.0	

機械経費、材料費

費 目	直接人件費の合計に対する割合	備 考
機械経費	30.0 %	
材料費	—	

(注) 1 本歩掛は、コンクリート構造物全般に適用できる。

2 測定内容は、測定面積 60cm×60cm 程度の範囲を走査線 6 本（4 辺＋中央を十字 1 本ずつ）についての測定である。

3 本歩掛における標準作業量は次のとおりである。

標準作業量：25 箇所／日

4 機械経費は、鉄筋探査機損料等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。

## 3-5 コンクリートはつり作業

適用工種	コンクリート構造物
------	-----------

直接人件費

区分 \ 職種	4 箇所当たり 歩掛						備 考
	直接人件費						
	技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
コンクリートはつり作業					1.0	1.0	

機械経費、材料費

費 目	直接人件費の合計に対する割合	備考
機械経費	10.0 %	
材料費	3.0 %	

- (注) 1 本歩掛は、コンクリート構造物全般に適用できる。  
 2 はつり範囲は、30cm×30cm 程度、深さ 10cm 程度の範囲である。  
 3 本歩掛における標準作業量は次のとおりである。  
     標準作業量：4 箇所／日  
 4 標準作業量は、横向き作業を対象としているため、下向き、上向きで作業を実施する場合の日当たり作業量は、別途考慮する。  
 5 機械経費は、電動ハンマー、電動エアピック、ディスクサンダー、発動発電機、ライトバンの損料等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。  
 6 材料費は、ディスクサンダー刃、電動ハンマー刃の損耗費及びガソリン等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。

## 3-6 はつり部鉄筋調査

適用工種	コンクリート構造物
------	-----------

直接人件費

区分 \ 職種	32 箇所当たり歩掛						備 考
	直接人件費						
	技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
はつり部鉄筋調査					1.0	1.0	

機械経費、材料費

費 目	直接人件費の合計に対する割合	備考
機械経費	—	
材料費	—	

- (注) 1 本歩掛は、「3-5 コンクリートはつり作業」によるはつり部の鉄筋調査に適用する。  
 2 本作業は、はつり作業と併せて行う。  
 3 鉄筋腐食判定、かぶりの測定、配筋ピッチの確認を含む。  
 4 本歩掛における標準作業量は次のとおりである。  
     標準作業量：32 箇所／日

### ３－７ はつり部中性化試験

適用工種	コンクリート構造物
------	-----------

直接人件費

区分 \ 職種	19 箇所当たり歩掛						備 考
	直接人件費						
	技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
はつり部中性化試験					1.0	1.0	

機械経費、材料費

費 目	直接人件費の合計に対する割合	備 考
機械経費	—	
材料費	3.0 %	

- (注) 1 本歩掛は、「３－５ コンクリートはつり作業」によるはつり部の中性化試験に適用する。  
 2 本作業は、はつり作業と併せて行う。  
 3 本歩掛における標準作業量は次のとおりである。  
     標準作業量：19 箇所／日  
 4 材料費は、フェノールフタレイン溶液及び計測器具の損料等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。

### ３－８ はつり部埋戻し

適用工種	コンクリート構造物
------	-----------

直接人件費

区分 \ 職種		7 箇所当たり歩掛					備 考	
		直接人件費						
		技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C		技術員
はつり部埋戻し						1.0	1.0	

機械経費、材料費

費 目	直接人件費の合計に対する割合	備 考
機械経費	—	
材料費	5.0 %	

- (注) 1 本歩掛は、「３－５ コンクリートはつり作業」によるはつり部の埋戻しに適用する。  
 2 本作業は、はつり作業と併せて行う。  
 3 埋戻しの範囲は、30cm×30cm 程度、深さ 10cm 程度の範囲である。  
 4 本歩掛における標準作業量は次のとおりである。  
     標準作業量：7 箇所／日  
 5 材料費は、無収縮モルタル等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。

## 3-9 中性化深さ調査（ドリル法）

適用工種 コンクリート構造物

直接人件費

区分 \ 職種	12 箇所当たり歩掛						備 考
	直接人件費						
	技師 長	主任 技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術 員	
中性化試験（ドリル法）				1.0	1.0		

機械経費、材料費

費 目	直接人件費の合計に対する割合	備考
機械経費	10.0 %	
材料費	5.0 %	

- (注) 1 本作業は、コンクリート構造物全般に適用できる。  
 2 本歩掛における標準作業量は次のとおりである。  
     標準作業量：12 箇所／日  
     なお、1 箇所当たりの削孔は3孔を想定している。  
 3 機械経費は、電動ドリル、発動発電機、ライトバンの損料等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。  
 4 材料費は、フェノールフタレイン溶液、試験紙、ろ紙、ガソリン等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。

## 3-10 コンクリート供試体採取

適用工種 コンクリート構造物

直接人件費

区分 \ 職種	標準作業量当たり歩掛						備 考
	直接人件費						
	技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
コンクリート供試体採取					1.0	1.0	

機械経費、材料費

費 目	直接人件費の合計に対する割合	備考
機械経費	10.0 %	
材料費	5.0 %	

- (注) 1 本歩掛は、コンクリート構造物全般に適用できる。  
 2 コア径は、φ50mm～100mmを対象とする。  
 3 標準作業量は、水平方向での作業を対象としているため、下向き、上向きでの作業の場合は、別途考慮する。  
 4 本歩掛における標準作業量は次のとおりである。  
     φ100mm 標準作業量：5 箇所／日  
     φ100mm 未満 標準作業量：6 箇所／日  
 5 機械経費は、コアボーリングマシン、電動ドリル、発動発電機、ライトバンの損料及びダイヤモンドビットの損耗費等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。  
 6 材料費は、コアボーリング刃、ドリル刃の損耗費及びガソリン等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。

### 3-1-1 コンクリート供試体採取部埋戻し

適用工種

コンクリート構造物

直接人件費

区分 \ 職種	16 箇所当たり歩掛						備 考
	直接人件費						
	技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
コンクリート供試体採取部埋戻し					1.0	1.0	

機械経費、材料費

費 目	直接人件費の合計に対する割合	備 考
機械経費	—	
材料費	10.0 %	

- (注) 1 本歩掛は、「3-1-0 コンクリート供試体採取」による採取部の埋戻しに適用する。
- 2 コア径は、φ50mm～100mm を対象とする。
- 3 本作業は、コンクリート供試体採取と併せて行う。
- 4 本歩掛における標準作業量は次のとおりである。  
標準作業量：16 箇所／日
- 5 材料費は、無収縮モルタル等の費用であり、直接人件費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。

## 第5 設計業務の積算参考歩掛

### 1 機能診断

#### 1-1 機能診断歩掛の適用について

##### (1) 適用

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）の整理及び対策の必要な箇所の設定を行う業務、各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業務に適用する。

##### (2) その他留意事項

本歩掛には、業務の実施のために必要な施設管理者との協議、調整に関するものは含まない。  
また、河川協議資料等、各種資料を作成する場合は別途計上する。

## 1-2 機能診断作業項目一覧表

作 業 項 目	作 業 内 容
1 業務準備	調査対象施設の周辺の地形、現況、諸施設について調査し、業務実施計画書策定のために必要な現地調査を行う。
2 事前調査	
2-1 資料調査	施設完成時の設計図書及び施設管理記録、地域特性に係る資料等を収集・整理し診断評価の基礎材料とする。
2-2 問診調査	施設管理者等から日常利用、操作等の不具合・変状箇所・事故履歴・補修履歴等について聞き取り調査を行い、施設機能に関する課題、問題点を把握・整理する。
3 施設機能の検討	資料調査及び問診調査を基に、安全性、水利的な機能及び環境面からの要求機能について整理し、診断の重点を設定するほか、要求機能を満足するための要求性能を設定する。
4 施設の重要度評価（及び構成要素の階層整理） ※（ ）内は複合施設の場合に記載。作業項目も同様	事前調査及び現地踏査結果を基に、施設の重要度を評価する。（なお、頭首工等複合施設については、構成要素毎に影響度の区分・評価等を含む。）
5 性能低下要因の推定	事前調査及び現地踏査結果を基に、性能低下の推定を行う。また、環境（水質又は周辺環境）条件による性能低下の可能性があるか推定する。
6 水利・水理機能検討	現況の概略水利・水理機能検討を行う。
7 構造検討	荷重条件の変化及びコンクリート推定強度において、変状が確認された構造物の現状の強度・荷重条件で概略の構造計算を行い、施設の安全性について検証を行う。
8 現地調査（定点調査）計画の作成	事前調査、現地踏査及び施設の重要度等を勘案し、現地調査（定点調査）の範囲・調査地点の密度及び調査手法を設定する。
9 詳細調査計画立案	詳細調査が必要な施設について詳細調査計画の立案を行う。
10 健全度評価	調査結果に基づき、調査単位毎に施設の健全度の判定を行う。
11 性能低下予測	性能低下要因推定結果、健全度判定結果等を踏まえ、現況施設の性能判定を行うとともに、性能管理指標を選定し、現地条件に適合する性能低下予測手法により、性能低下予測を行う。
12 管理水準の設定	性能低下予測の結果を基に、構造の安全率、施設の重要度及び経済性を踏まえ、各施設の管理水準を設定する。
13 機能保全対策の検討	施設別に現地状況に適合する対策工法を複数選定し、選定された対策工法・実施時期・実施範囲を組み合わせる対策シナリオを複数作成する。
14 機能保全コストの算定	対策シナリオ毎に機能保全コストを算定し、比較する。（コスト算定のために必要な数量計算、設計図面作成を含む。）
15 機能保全計画の策定	機能保全コストを最小とすることを基本とした上で、施設重要度を踏まえたリスクや、環境との調和、維持管理の容易さ等、多様な側面も総合的に検討し、機能保全計画を策定する。なお、状況監視等を継続する必要があると認められる施設については、経年変化状況把握などのための施設監視計画を作成する。
16 農業水利ストック情報データの入力及び登録	上記の作業において作成した資料により農業水利ストック情報データベースの入力及び登録を行う。
17 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。

### 1-3 線の構造物における機能診断

#### (1) 適用

本歩掛は、開水路、暗渠及び水路トンネルの機能診断における設計対象面積（内空断面積）

$A=25\text{m}^2$  以下の設計業務並びにパイプラインの機能診断における管径 2000mm 以下の設計業務について適用する。

#### (2) 補正

本歩掛における補正は次のとおりである。

なお、複合補正は行なわない。

【作業項目別補正率一覧表】			
(10km 当たり歩掛)	補正率（距離補正）		
作業項目	開水路、暗渠	水路トンネル	パイプライン
1 業務準備	0.60n+0.40		0.44n+0.56
2-1 資料調査	0.32n+0.68	0.78n+0.22	0.28n+0.72
2-2 問診調査	0.41n+0.59		0.26n+0.74
3 施設機能の検討	0.65n+0.35		0.47n+0.53
4 施設の重要度評価（及び構成要素の階層整理）	—		0.33n+0.67
5 性能低下要因の推定	0.56n+0.44		0.41n+0.59
6 水利・水理機能検討	0.83n+0.17		—
7 構造検討	—		—
8 現地調査（定点調査）計画の作成	—		—
9 詳細調査計画立案	0.42n+0.58		—
10 健全度評価	0.34n+0.66		0.20n+0.80
11 性能低下予測	0.52n+0.48		0.39n+0.61
12 管理水準の設定	0.61n+0.39		—
13 機能保全対策の検討	0.50n+0.50		0.43n+0.57
14 機能保全コストの算定	0.93n+0.07		0.87n+0.13
15 機能保全計画の策定	0.72n+0.28		0.62n+0.38
16 農業水利ストック情報データの入力及び登録	0.30n+0.70		0.22n+0.78
17 点検取りまとめ	0.66n+0.34		0.62n+0.38

作業項目別補正の内容と留意事項

距離補正・・・・・・・・・・設計対象延長に応じて補正を行う。

$n = \text{設計対象延長 (km)} \div 10\text{km}$

（n は小数点以下第 3 位四捨五入、第 2 位止まりとする。）

## (3) 開水路、暗渠歩掛表

作業項目	単位	10km 当たり歩掛						特記事項
		技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
1 業務準備	km		2.0	2.7	2.4			
2 事前調査								
2-1 資料調査	km			0.8	1.7	1.7		
2-2 問診調査	km			1.1	1.2			
3 施設機能の検討	km		0.4	1.7	1.5			
4 施設の重要度評価（及び構成要素の階層整理）	km	（別途計上）						
5 性能低下要因の推定	km		1.0	2.1	1.7			
6 水利・水理機能検討	km			3.5	5.2			
7 構造検討	km	（別途計上）						
8 現地調査（定点調査）計画の作成	km	（別途計上）						
9 詳細調査計画立案	km		0.3	0.5	0.4			
10 健全度評価	km		0.3	1.0	1.1	1.5		
11 性能低下予測	km		0.4	1.3	1.3	0.7		
12 管理水準の設定	km		1.2	2.9				
13 機能保全対策の検討	km		1.7	3.6	2.1			
14 機能保全コストの算定	km			2.5	4.4	8.8		
15 機能保全計画の策定	km		1.9	2.7	3.1			
16 農業水利ストック情報データの入力及び登録	km				1.0	1.0		
17 点検取りまとめ	km		2.5	1.5		2.1		

（注）1 問診調査については、対象となる管理者（改良区・市町村）が多い場合又は広範囲にわたる場合は、別途考慮する。

2 本歩掛には、簡易な水利調整施設の調査及び検討は含むが、専門家の判断を要する水利調整施設の検討をする場合は別途計上する。

3 施設の重要度評価及び現地調査（定点調査）計画の作成の算定については、別途見積りによる。

4 構造検討を実施する場合は、対象工種における実施設計の歩掛を計上する。なお、検討を必要としない場合は省略する。

## (4) 水路トンネル歩掛表

作業項目	単位	10km 当たり歩掛						特記事項
		技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
1 業務準備	km		2.0	2.7	2.4			
2 事前調査								
2-1 資料調査	km			1.3	2.4	2.3		
2-2 問診調査	km			1.1	1.2			
3 施設機能の検討	km		0.4	1.7	1.5			
4 施設の重要度評価（及び構成要素の階層整理）	km	（別途計上）						
5 性能低下要因の推定	km		1.0	2.1	1.7			
6 水利・水理機能検討	km			3.5	5.2			
7 構造検討	km	（別途計上）						
8 現地調査（定点調査）計画の作成	km	（別途計上）						
9 詳細調査計画立案	km		0.3	0.5	0.4			
10 健全度評価	km		0.3	1.0	1.1	1.5		
11 性能低下予測	km		0.4	1.3	1.3	0.7		
12 管理水準の設定	km		1.2	2.9				
13 機能保全対策の検討	km		1.7	3.6	2.1			
14 機能保全コストの算定	km			2.5	4.4	8.8		
15 機能保全計画の策定	km		1.9	2.7	3.1			
16 農業水利ストック情報データの入力及び登録	km				1.0	1.0		
17 点検取りまとめ	km		2.5	1.5		2.1		

- (注) 1 問診調査については、対象となる管理者(改良区・市町村)が多い場合又は広範囲にわたる場合は、別途考慮する。
- 2 本歩掛には、簡易な水利調整施設の調査及び検討は含むが、専門家の判断を要する水利調整施設の検討をする場合は別途計上する。
- 3 施設の重要度評価及び現地調査（定点調査）計画の作成の算定については、別途見積りによる。
- 4 構造検討を実施する場合は、対象工種における実施設計の歩掛を計上する。なお、検討を必要としない場合は省略する。

## (5) パイプライン歩掛表

作業項目	単位	10km 当たり歩掛						特記事項
		技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員	
1 業務準備	km		2.3	3.0	2.7			
2 事前調査								
2-1 資料調査	km			1.0	2.0	2.0		
2-2 問診調査	km			1.5	1.5			
3 施設機能の検討	km		0.7	1.7	1.6			
4 施設の重要度評価（及び構成要素の階層整理）	km		0.9	1.7	1.6			
5 性能低下要因の推定	km		1.1	2.3	2.0			
6 水利・水理機能検討	km	(別途計上)						
7 構造検討	km	(別途計上)						
8 現地調査（定点調査）計画の作成	km	(別途計上)						
9 詳細調査計画立案	km	(別途計上)						
10 健全度評価	km		0.5	1.4	1.3	1.5		
11 性能低下予測	km		0.5	1.3	1.5	0.9		
12 管理水準の設定	km	(別途計上)						
13 機能保全対策の検討	km		1.9	3.8	2.6			
14 機能保全コストの算定	km			3.0	4.8	8.5		
15 機能保全計画の策定	km		1.9	3.4	3.3			
16 農業水利ストック情報データの入力及び登録	km				1.2	1.2		
17 点検取りまとめ	km		2.3	1.8		2.3		

(注) 1 問診調査については、対象となる管理者(改良区・市町村)が多い場合又は広範囲にわたる場合は、別途考慮する。

2 本歩掛には、簡易な水利調整施設の調査及び検討を含むが、専門家の判断を要する水利調整施設の検討を行う場合は別途計上する。

3 水利・水理機能検討、構造検討、現地調査（定点調査）計画の作成、詳細調査計画立案及び管理水準の設定の算定については、別途見積りによる。

#### 1－4 点的構造物における機能診断

##### (1) 適用

本歩掛は、頭首工及び機場の機能診断について適用する。

##### (2) 補正

本歩掛における補正は次のとおりである

【作業項目別補正率一覧表】		
(1 施設当たり歩掛)	補正率（構造物補正）	
作業項目	頭首工	機場
1 業務準備	1.0	0.7
2-1 資料調査	1.0	
2-2 問診調査	1.0	0.3
3 施設機能の検討	1.0	
4 施設の重要度評価（及び構成要素の階層整理）	—	
5 性能低下要因の推定	1.0	
6 水利・水理機能検討	—	
7 構造検討	—	
8 現地調査（定点調査）計画の作成	—	
9 詳細調査計画立案	—	
10 健全度評価	1.0	
11 性能低下予測	1.0	
12 管理水準の設定	1.0	
13 機能保全対策の検討	1.0	
14 機能保全コストの算定	—	
15 機能保全計画の策定	1.0	
16 農業水利ストック情報データの入力及び登録	1.0	
17 点検取りまとめ	1.0	

## (3) 頭首工、機場歩掛

作業項目	単位	10 施設当たり歩掛						特記事項
		技師長	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
1 業務準備	施設		5.5	9.3	8.5			
2 事前調査								
2-1 資料調査	施設			5.5	11.1	11.1		
2-2 問診調査	施設			2.4	4.9	6.0		
3 施設機能の検討	施設		1.4	2.0	1.7			
4 施設の重要度評価（及び構成要素の階層整理）	施設	（別途計上）						
5 性能低下要因の推定	施設		4.0	4.3	4.2			
6 水利・水理機能検討	施設	（別途計上）						
7 構造検討	施設	（別途計上）						
8 現地調査（定点調査）計画の作成	施設	（別途計上）						
9 詳細調査計画立案	施設	（別途計上）						
10 健全度評価	施設		2.6	3.3	3.3			
11 性能低下予測	施設		2.7	3.3	3.1			
12 管理水準の設定	施設			7.7	14.7			
13 機能保全対策の検討	施設		3.9	12.0	18.4	20.5	17.7	
14 機能保全コストの算定	施設	（別途計上）						
15 機能保全計画の策定	施設		4.9	10.9	9.8			
16 農業水利ストック情報データの入力及び登録	施設				4.5	4.5		
17 点検取りまとめ	施設		2.7	2.7		4.7		

（注）1 問診調査については、対象となる管理者（改良区・市町村）が多い場合又は広範囲にわたる場合は、別途考慮する。

2 本歩掛には、簡易な水利調整施設の調査及び検討は含むが、専門家の判断を要する水利調整施設の検討をする場合は別途計上する。

3 施設の重要度評価、現地調査（定点調査）計画の作成、詳細調査計画立案及び機能保全コストの算定については、別途見積りによる。

4 水利・水理機能検討及び構造検討を実施する場合は、対象工種における実施設計の歩掛を計上する。なお、検討を必要としない場合は省略する。

## 第6 参考資料

コンクリート構造物の機能診断に用いる調査及び試験について、参考としてその一部を示す。

### (1) 調査及び室外試験

調 査 項 目	内 容	備 考 (関連 JIS など)
塩化物イオン量調査 ・ドリル法	コンクリートドリルを用いて削孔し、その削粉を用いて塩化物イオン量を測定する。	JCI-SC4
鉄筋の腐食調査 ・自然電位法	鉄筋の腐食により変化する鉄筋表面の電位から、コンクリート内部の鉄筋が腐食している可能性があるか判断する。	JSCE-E601
・直接観察	鉄筋をコンクリート中から取り出し、鉄筋の発錆面積や鉄筋重量減少量を調査する。	
ひび割れ深さ ・超音波法	超音波測定器により、ひび割れ深さの測定を行う。	
躯体内部欠陥調査 ・超音波伝搬速度測定	超音波伝搬速度測定器によりコンクリート内部の欠陥を伝搬速度の変化を元に推定する。 なお、本調査により圧縮強度の推定も可能である。	
剥離調査 ・赤外線法（解析）	赤外線カメラで表面の温度分布を撮影した画像を解析し、剥離箇所の推定をする。	
背面空洞化調査 ・レーダー法（測定）	地下レーダーによりコンクリート構造物の状態及び躯体背面の空洞を推定するための作業を行う。	
・レーダー法（解析）	レーダー法による調査結果データの解析処理及び躯体の状況・空洞区間・空洞厚の判定処理を行う。	
ひび割れ、剥離、空洞化 ・衝撃弾性波法（測定）	構造物を打撃して得られる打撃音から、構造物の物性値や形状・欠陥の有無などを検知する。	
・衝撃弾性波法（解析）	音の表す振幅・周波数・位相・減衰といったパラメータより分析し、構造物の状態を想定する。	

業務で上記作業を行うときの留意点

上記作業は具体的な歩掛がないため見積りにより歩掛を決定しなければならないが、現地作業の見積りを徴取する場合は、その調査の目的及び具体的な内容のほか、調査箇所の現場状況を的確に見積業者に伝えなければ正確な見積りをとることはできない。見積り徴取にあたり、場所、施設の構造、必要となる仮設、暗所作業、時間制限など、歩掛に影響すると考えられる事項について、見積条件を的確に明示しなければならない。

## (2) 室内試験

調 査 項 目	内 容	備 考 (関連 JIS など)
圧縮強度試験	供試体のカッティング・研磨を行い、圧縮強度試験を行う。	JIS A 1107
引張強度試験	供試体のカッティング・研磨を行い、引張強度試験を行う。	JIS A 1113
中性化試験	採取した資料に試薬を噴霧し発色を観測して中性化深さを測定する。	JIS A 1152
アルカリ骨材反応 ・コア試料促進膨張試験	アルカリ骨材反応を生じた構造物から採取したコアの促進養生を行い、膨張量を測定する。	JCI-DD2
・化学法	現地から採取した試料から骨材を取り出し、化学法による骨材のアルカリ性反応試験(試料調整含む)。	JIS A 1145
・モルタルバー法	現地から採取した試料から骨材を取り出し、モルタルバー法による骨材のアルカリ性反応試験を行う(試料調整含む)。	JIS A 1146
塩化物イオン量試験 ・電位差滴定法	含有塩化物イオン量を測定し、塩害やアルカリ骨材反応の劣化予測を行う。	JCI-SC4
凍害の抵抗性 ・凍結融解試験	コンクリートの凍結融解作用に対する抵抗性を、供試体を用いて凍結及び融解の急速な繰り返しによって試験する。	JIS A 1148

業務で上記作業を行うときの留意点

室内試験に要する費用は、単価見積りによるものとする。

見積りを徴取する際は、試験機関が、対象とする試験を実施できる試験機関であるかはもとより、公的機関に指定された試験機関であるか、JIS、ISO の承認を受けた試験機関であるかなどを確認する。