

第1章 トンネル定期点検積算基準

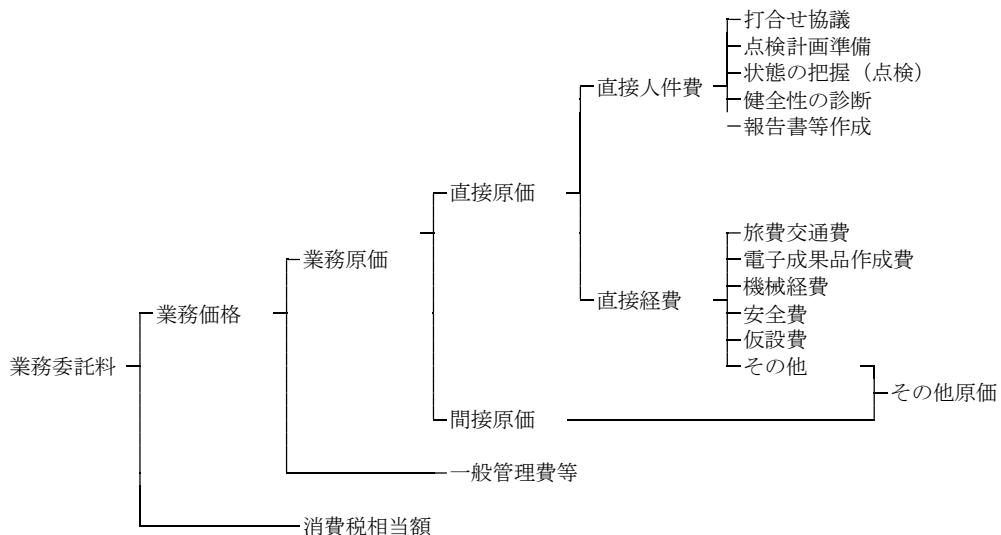
第1節 トンネル定期点検業務積算基準

1-1 適用範囲

この積算基準は、「広島県トンネル定期点検要領」（以下「点検要領」という。）に基づき実施するトンネル定期点検業務に適用する。

1-2 業務委託料

1-2-1 業務委託料の構成



1-2-2 業務委託料の構成費目内容

(1) 直接原価

1) 直接人件費

直接人件費は、業務に従事する技術者的人件費とする。

2) 直接経費（積上計上分）

直接経費は、業務処理に必要な経費とする。

直接経費（積上計上分）は、次に示すものとする。

- a 旅費交通費
- b 電子成果品作成費
- c 機械経費
- d 安全費

安全費は、安全管理を目的とし、トンネル点検に当り常に適切な交通規制設備、交通誘導員を配置し、現場の安全確保に努める費用とする。

(a) 交通規制設備

「保安施設設置基準（案）」等を参考に、点検区間、交通量、交通状況、その他現地の状況等を勘査した交通規制設備の費用とする。

(b) 交通誘導員

点検調査等の交通障害を防ぎ、現場の安全確保に努めるものとし、交通誘導員の費用とする。

e 仮設費

仮設費は、トンネル点検においてはトンネル点検車や監査路を用いることを標準とするが、その他の仮設備が必要である場合は、別途、費用を計上するものとする。

3) 直接経費（積上計上するものを除く）

直接経費（積上計上分）以外の直接経費とする。

(2) 間接原価

間接原価は、「土木設計業務等積算基準」による。

※その他原価は直接経費（積上計上するものを除く）及び間接原価からなる。

(3) 一般管理費等

一般管理費等は、「土木設計業務等積算基準」による。

1-3 業務委託料の積算

「土木設計業務等積算基準」による。

なお、機械経費については「3-4 機械経費」、安全費については「3-5 安全費」により計上すること。

第2節 電子成果品作成費

「土木設計業務等積算基準書」による。

第3節 トンネル定期点検業務標準歩掛

3-1 標準歩掛

3-1-1 打合せ協議

区分	職種	直接人件費						(1 業務当り)
		主任 技術者	技師長	主任技師	技師(A)	技師(B)	技師(C)	
打合せ協議	着手時			0.5		0.5		
	中間打合せ					0.5	0.5	
	成果品納入時			0.5		0.5		

(注) 1. 打合せには、打合せ議事録の作成及び移動時間（片道所要時間1時間程度以内）を含むものとする。

2. 中間打合せの回数は、必要回数（1回を標準）を計上する。打合せ回数を変更する場合は、1回当たり、中間打合せ1回の人員を増減する。

3-1-2 計画準備

区分	職種	直接人件費						(10 トンネル当り)
		主任 技術者	技師長	主任技師	技師(A)	技師(B)	技師(C)	
計画準備				3.0		9.0	6.0	3.0
資料収集整理						5.0	5.0	5.0
現地踏査						5.0	5.0	5.0
関係機関協議				2.0		5.0	3.0	2.0

(注) 1. 現地踏査や関係機関協議については外業の移動時間を含む。なお、移動に必要な経費は「旅費交通費」の中で計上すること。

3-1-3 状態の把握

(1) 状態の把握（点検）

1) 体制

区分	職種	直接人件費						(1 日当り)
		主任 技術者	技師長	主任技師	技師(A)	技師(B)	技師(C)	
状態の把握（点検）						2.0	2.0	2.0

2) 点検日数

点検 ひび割れ密度 (m/m ²)	0 ≤ C ≤ 0.1	単位	初回		2回目 以降		(10,000m ² 当り)
			日	3.1	日	2.4	
	0.1 ≤ C ≤ 0.2	日		4.1		3.2	
	0.2 ≤ C ≤ 0.3	日		5.3		4.2	
	0.3 ≤ C ≤ 0.4	日		6.7		5.5	
	0.4 < C	日		8.7		7.3	

(注) 1. 1) 体制は、点検作業1日当たりの標準的な班編成である。点検の種別及び、ひび割れ密度に応じて、2) 点検日数を乗ずる。

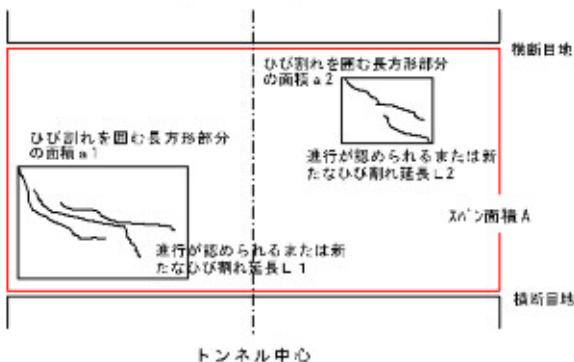
計上歩掛(10,000m²当り) = 班編成 × 点検日数

2. うき・はく離箇所のハンマーによる撤去、取付金具類等のボルトの増し締め、がたつきのある照明器具の番線固定等の点検作業時に実施する応急的な措置を含む。
3. ひび割れ密度の計算方法は以下の例に従うものとする。
4. ひび割れ密度が不明の場合は、 $0 \leq C \leq 0.1$ を初期設定とし、点検終了後、実際のひび割れ密度に基づき精算するものとする。
5. 附属物の取り付け金具や、アンカー等の点検を含む。

【ひび割れ密度計算例】

右図に示すように、進行性が認められるまたは新たにひび割れが2箇所にあり、それぞれの延長がL1、L2、ひび割れを囲む長方形部分の面積がそれぞれa1、a2である時、ひび割れ密度はそれぞれ $C1=L1/a1$ 、 $C2=L2/a2$ と定義される。
進行性が認められるまたは新たにひび割れがスパン全体に分布する場合は、その延長の合計をスパン面積Aで除した値をひび割れ密度として計算する。

展開図



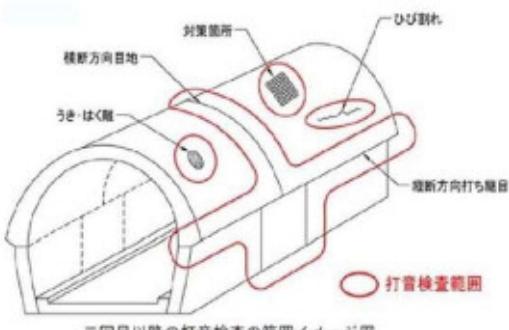
【初回・二回目以降点検例】

初回の点検においては、道路トンネルの全延長に対して、近接目視のみならず覆工表面を全面的に打音することによりうきなどの有無について確認するのがよい。

二回目以降の点検については、覆工表面全面に対し近接目視により行うことを基本とし、次に示すように、必要な範囲に対して打音によるうきなどの有無の確認をしていくことが考えられる。

- ・目地部及びその周辺
- ・水平打継ぎ目及びその周辺
- ・前回の定期点検で確認されている変状箇所（ひび割れ、うき・はく離、変色箇所、漏水箇所等）
- ・近接目視等により新たに変状が確認された箇所
- ・対策工が施工されている箇所及びその周辺

二回目以降の打音検査の範囲イメージ図



二回目以降の打音検査の範囲イメージ図

(2) 点検作業内容項目別の構成比率（参考）

次の表は点検作業一日あたりの項目別の構成比率を参考として示したものである。点検箇所の一部等で近接目視の代替手法（新技術）により点検を行う場合に参考とする。

点検作業内容	構成比率
近接目視点検	30%
打音検査（たたき落とし含む）	35%
変状箇所スケッチ	20%
変状箇所写真撮影	15%
計	100%

3-1-4 健全性の診断

(10 トンネル当り)

区分	職種	直接人件費					
		主任 技術者	技師長	主任技師	技師(A)	技師(B)	技師(C)
健全性の診断				2.0		10.0	10.0

- (注) 1. トンネル本体工の変状等の状態判定を外力、材質劣化、漏水の変状に区分して行うものとする。
2. 材質劣化または漏水に起因する変状はそれぞれの変状毎に、外力に起因する変状は覆工スパン毎に、健全性の診断を行う。また、応急対策及び「本対策の必要性およびその緊急性の判定を行う。
3. 附属物の取り付け金具や、アンカー等の診断を含む。

3-1-5 報告書等作成

(10 トンネル当り)

区分 職種	直接人件費						
	主任 技術者	技師長	主任技師	技師(A)	技師(B)	技師(C)	技術員
報告書の作成			2.0		9.0	9.0	9.0
点検調書の作成					9.8	23.6	56.2

(注) 1. 報告書の電子データ（ワード、エクセル等）の納品を含む。

3-2 旅費交通費

通勤日数については、次により算出する。

なお、通勤日数の算出に当たり、端数が生じた場合は、小数第1位以下を切り上げるものとする。

交通費日数=打合せ協議回数+トンネル現場点検日数

(1) 打合せ協議回数

打合せ協議回数は、着手時、成果品納入時の各1回に中間打合せ回数を加えた合計回数とする。

(2) トンネル現場点検日数

トンネル現場点検日数は、トンネル現場点検（近接目視点検）の日数とする。

3-3 機械経費

3-3-1 トンネル点検車の経費等

(10,000m² 当り)

点検 ひび割れ密度 (m/m ²)	0≤C≤0.1 0.1≤C≤0.2 0.2≤C≤0.3 0.3≤C≤0.4 0.4<C	単位	初回	2回目 以降
			日	3.1
	0.1≤C≤0.2	日	4.1	3.2
	0.2≤C≤0.3	日	5.3	4.2
	0.3≤C≤0.4	日	6.7	5.5
	0.4<C	日	8.7	7.3

名称	規格	単位	数量	備考
トンネル点検車 賃料	トラック架装型・伸縮ブーム・プラットフォーム型・作業床高 9.9m	時間	5.2	日当たり稼働時間

- (注) 1. 点検車規格：〔 トラック架装型・伸縮ブーム・プラットフォーム型〕 作業床高 9.9m を標準としている。
 その他の機械を使用する場合は、別途、費用を計上するものとする。
2. 運転手の職種については一般運転手を標準としているが、リフト車規格を変更する場合、「作業床高 10m 以上」等の技能講習資格が必要な場合は、特殊運転手を計上する。
3. トンネル点検車の運転日数は、定期点検日数と同じ日数を計上する。

(1 日当り)

名称	規格	単位	数量	備考
運転手	一般（又は特殊）	人	1.0	(注) 1. による
トンネル点検車 賃料	トラック架装型・伸縮ブーム・プラットフォーム型・作業床高 9.9m	台・日	1.0	賃料金（1日）
燃料費		L		日当たり稼働時間 × 4.2L
諸雑費		式	1	端数処理：有効数字4桁のまるめ
計				

(注) 1. 高さ 10m 以上のトンネル点検車を使用する場合の規格は、別途、考慮すること。また点検運転手の職種について、点検車「作業床高 10m 以上」等の技能講習資格が必要な場合は、特殊運転手を計上する。

3-3-2 投光機材の経費等

トンネル定期点検で使用する投光機材の機械経費として、状態の把握（点検）の直接人件費の3%を計上する。投光機材とは、トンネル点検車バケット上に搭載する投光機材や側壁部や路面部等で使用する投光機材のすべてをいう。

投光機材	直接人件費の3%
------	----------

3-4 安全費

3-4-1 交通誘導員

交通誘導員はトンネル点検のための規制期間日数に、次の班編成の人員を乗じた額を計上する。

名称	規格	交通誘導警備員A	交通誘導警備員B
トンネル延長	1km 未満	1.0	2.0
	1km 以上	1.0	3.0

(注) 1. 片側交互通行により点検を実施した場合の基本的な班編制の例を示すものであり、トンネル条件、交通状況、その他現地の状況等を勘案して計上するものとする。

3-4-2 交通規制設備

保安施設は、道路工事保安施設設置基準（案）等を参考に、立看板、保安灯、矢印板、バリケード等を、点検区間長、交通量、交通状況、その他現地の状況等を勘案して計上するものとする。

項目	単位	単価(円)	備考
交通規制設備	規制車両なし	1.0 日	5,000
	規制車両あり	1.0 日	30,000

(注) 1. 交通規制設備費は、掲示板、標識、保安灯、防護柵、バリケード、照明等の安全施設類の設置・撤去に要する費用および使用期間中の損料とする。
 2. 保安施設設置基準によるものとする。
 3. 交通規制設備（規制車両なし）とは、道路上の作業に伴い、点検現場を移動しない場合とする。
 4. 交通規制設備（規制車両あり）とは、道路上の作業に伴い、点検現場を移動する場合とする。