

道路トンネル定期点検業務積算資料  
(暫定版)

平成26年8月

国土交通省 道路局

# 目次

## 道路トンネル定期点検業務積算資料（暫定版）

I. 適用範囲.....	1
II. 業務委託料.....	1
1. 業務委託料の構成.....	1
2. 業務委託料構成費目の内容.....	2
III. 業務委託料の積算.....	3
IV. 業務内容.....	4
(1) 計画準備.....	4
(2) 定期点検.....	4
(3) 調査.....	4
(4) 診断.....	4
(5) 報告書作成.....	5
(6) 打合せ協議.....	5
V. 直接原価.....	5
1. 直接人件費.....	5
(1) 計画準備.....	5
(2) 定期点検.....	6
(3) 調査.....	6
(4) 診断.....	7
(5) 報告書作成.....	7
(6) 打合せ協議.....	7
2. 直接経費.....	8
(1) 機械経費.....	8
(2) 安全費.....	9

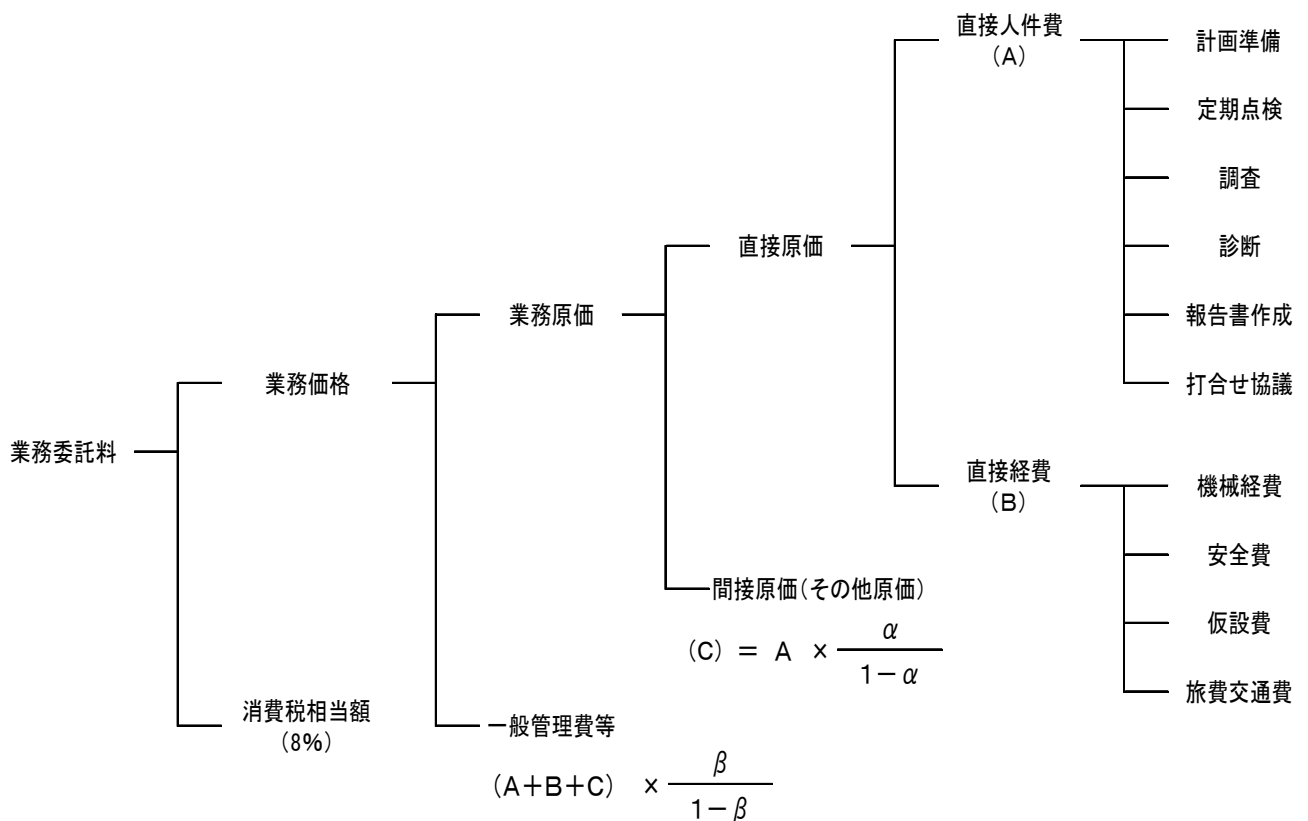
# 道路トンネル定期点検業務積算資料（暫定版）

## I. 適用範囲

この積算資料（暫定版）は、「道路トンネル定期点検要領（平成 26 年 6 月 国土交通省道路局）」（以下、「点検要領」という）に基づき実施する道路トンネルの定期点検について、各道路管理者が点検業務を建設コンサルタント等に発注する場合の業務委託料算出として暫定的にとりまとめたものである。

## II. 業務委託料

### 1. 業務委託料の構成



## 2. 業務委託料構成費目の内容

### イ. 直接原価

#### (イ) 直接人件費

直接人件費は、業務処理に従事する技術者の人件費とする。

#### (ロ) 直接経費

直接経費は、業務処理に必要な経費のうち次の a から d までに掲げるものとする。

##### a 機械経費

機械経費は、トンネル点検車及び投光車の機械運転経費について計上する。また、点検において調査を実施する場合は必要な計測機器の経費等を計上するものとし、その他の機械が必要である場合は、別途、費用を計上するものとする。

##### b 安全費

安全費は、安全管理を目的とし、トンネル点検にあたり保安施設、交通誘導員を配置し、現場の安全確保に努める費用を計上するものとする。

###### (a) 保安施設

「道路工事保安施設基準（案）」によるものとし、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た保安施設の費用を計上するものとする。

###### (b) 交通誘導員

点検調査等の交通障害を防ぎ、現場の安全確保のため、交通誘導員の費用を計上するものとする。

##### c 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。

##### d 旅費交通費

旅費交通費は、点検現場に赴く技術者の交通費等を計上するものとする。

これ以外の経費は、間接原価（その他原価）に含まれるものとする。

### ロ. 間接原価（その他原価）

当該業務担当部署の事務職員の人件費および福利厚生費、水道光熱費等の経費とする。また、積上計上するものを除いた直接経費（特殊な技術計算、図面作成等の専門業に外注する場合に必要となる経費、業務実績の登録等に要する費用など）を含むものとする。

### ハ. 一般管理費等

業務を処理する建設コンサルタント等における経費等のうち直接原価、間接原価以外の経費。一般管理費等は、一般管理費及び付加利益よりなる。

#### (イ) 一般管理費

一般管理費は、建設コンサルタント等の当該業務担当部署以外の経費であって、役員報酬、従業員給与手当、退職金、法定福利費、福利厚生費、事務用品費、通信交通費、動力用水光熱費、広告宣伝費、交際費、寄付金、地代家賃、減価償却費、租税公課、保険料、雑費等を含む。

(ロ) 付加利益

付加利益は、当該業務を実施する建設コンサルタント等を、継続的に運営するのに要する費用であって、法人税、地方税、株主配当金、役員賞与金、内部保留金、支払利息および割引料、支払保証料その他の営業外費用等を含む。

### Ⅲ. 業務委託料の積算

1. 建設コンサルタントに委託する場合

イ. 業務委託料の積算方式

業務委託料は、次の方式により積算する。

$$\begin{aligned} \text{業務委託料} &= (\text{業務価格}) + (\text{消費税相当額}) \\ &= [ \{ (\text{直接人件費}) + (\text{直接経費}) + (\text{その他原価}) \} \\ &\quad + (\text{一般管理費等}) ] \times \{ 1 + (\text{消費税率}) \} \end{aligned}$$

ロ. 各構成要素の算定

(イ) 直接人件費

業務処理に従事する技術者の人件費とする。なお、名称およびその基準日額は国土交通省が別途定めるものを使用するものとする。

※参考：国土交通省ホームページ内 「資料 設計業務委託等技術者単価について」

<http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekkei/tanka.html>

(ロ) 直接経費

直接経費は、Ⅱの2のイの(ロ)の各項目について必要額を積算するものとし、旅費交通費については各発注者(道路管理者)の旅費基準・規則等に準じて積算するものとする。

Ⅱの2のイの(ロ)の各項目以外の経費は、その他原価として間接原価に含まれるものとする。

(ハ) 間接原価(その他原価)

間接原価は「設計業務等標準積算基準書(平成25年度版 国土交通省)」の「第3編 設計業務」の「第1章 設計業務等積算基準」にある「その他原価」の算出式により算定した額の範囲内とする。

$$\begin{aligned} (\text{間接原価}) &= (\text{直接人件費}) \times \alpha / (1 - \alpha) \\ &= (\text{直接人件費}) \times 0.35 / 0.65 \end{aligned}$$

ただし、 $\alpha$ は業務原価(直接経費の積上計上分を除く)に占める間接原価(その他原価)の割合であり、35%とする。

(ニ) 一般管理費等

一般管理費等は「設計業務等標準積算基準書(平成25年度版 国土交通省)」の「第3編 設計業務」の「第1章 設計業務等積算基準」にある「一般管理費等」の算出式により算定した額の範囲内とする。

$$\begin{aligned} (\text{一般管理費等}) &= (\text{業務原価}) \times \beta / (1 - \beta) \\ &= (\text{業務単価}) \times 0.3 / 0.7 \end{aligned}$$

ただし、 $\beta$ は業務価格に占める一般管理費等の割合であり、30%とする。

(ホ) 消費税相当額

消費税相当額は、業務価格に消費税の税率を乗じて得た額とする。

$$\text{消費税相当額} = \left[ \left\{ (\text{直接人件費}) + (\text{直接経費}) + (\text{その他原価}) \right\} + (\text{一般管理費等}) \right] \times (\text{消費税率})$$

2. 個人（建設コンサルタント以外の個人をいう）に委託する場合（諸謝金による場合を除く。）

Ⅲの1と同一の方法により積算するものとする。ただし、間接原価、一般管理費等については算入しないものとする。

## IV. 業務内容

### (1) 計画準備

点検に必要な資料の収集・出力、業務計画書及び実施計画書作成、現地踏査、及び関係機関との協議資料作成等を行う。

#### 1) 計画準備

貸与された資料及び現地踏査結果より業務計画書及び実施計画書の作成を行う。

#### 2) 資料収集整理

業務計画書及び、詳細なトンネル毎の点検計画となる実施計画書等の作成に必要な関連資料等の収集を行う。

#### 3) 現地踏査

定期点検に先立って現地踏査を行い、トンネルの変状（劣化・損傷等）程度を把握する他、トンネルの立地環境、交通状況、交通規制の要否、近接手段等について現場の概況を調査して記録（写真撮影含む）する。

#### 4) 関係機関協議

定期点検において必要な関係機関との協議用資料、説明用資料の作成を行う。

### (2) 定期点検

「点検要領」に基づき、トンネル点検車等を用いて、トンネル本体工及び附属物の取付金具類やアンカー等を近接目視（必要に応じて触診や打音等の非破壊検査等を併用）にて行う。

### (3) 調査

必要に応じて、ひび割れ進行性調査、漏水調査、覆工背面空洞調査・解析等を行う。

### (4) 診断

1) 点検または調査により、トンネル本体工の変状等の健全性の診断を外力、材質劣化、漏水の変状に区分して行うものとする。

また、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、応急対策および本対策の必要性およびその緊急性の判定を行う。

- 2) 変状毎および覆工スパン毎に得られた外力，材質劣化，漏水に関する各変状のうちで最も評価の厳しい変状等の評価を採用し，その覆工スパン単位での健全性とする。さらに各トンネルの各覆工スパン単位での最も評価の低い健全性を採用し，そのトンネル単位の健全性とする。
- 3) 付属物の取付け状態に対する判定（以下，異常判定）は，点検員が現地にて判定区分を用いて行う。

#### (5) 報告書等作成

##### 1) 点検調書の作成

点検・調査結果及び診断結果をもとに「点検結果調書」を Microsoft Excel（2007 形式）にて作成し記録するものとする。

また、必要に応じて道路管理者が保有するトンネル台帳等の記載事項を補完するために，現地計測を行う。

##### 2) 報告書作成

点検業務の成果として，作成した資料や点検結果調書等のとりまとめを行う。

なお，Microsoft Excel で作成した点検結果調書については，電子媒体でも納品すること。

#### (6) 打合せ協議

打合せは，業務着手時，各作業の中で主要な区切りの時点及び成果品納入時に行う。

##### (a) 業務着手時

業務計画書等をもとに，調査方法，内容等の打合せを行うとともに，トンネル点検に必要な資料等の貸与を行う。

##### (b) 中間打合せ

現地踏査時終了時あるいは現地での点検終了時等の区切りにおいて，中間打合わせを 1 回行うことを標準とする。中間打合わせが 2 回以上必要な場合は，その回数について計上する。

##### (c) 成果品納入時

成果品のとりまとめが完了した時点で打合せを行うものとする。

## V. 直接原価

### 1. 直接人件費

#### (1) 計画準備

(10 トンネル当り)

項目	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員
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。

(2) 定期点検

(10,000 m<sup>2</sup>当り)

項目	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員	
点検 ひび割れ密度 (m/m <sup>2</sup> )	0 ≤ C ≤ 0.1	—	—	5.0	5.0	7.0
	0.1 < C ≤ 0.2	—	—	7.5	7.5	10.5
	0.2 < C ≤ 0.3	—	—	10.0	10.0	14.0
	0.3 < C ≤ 0.4	—	—	12.5	12.5	17.5
	0.4 < C	—	—	15.0	15.0	21.0

- (注) 1. うき・はく離箇所の手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灯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。
2. ひび割れ密度の計算方法は以下の「ひび割れ密度計算例」に従うものとする。
3. ひび割れ密度が不明の場合は、0 ≤ C ≤ 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。
4. 付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】

展開図

右図に示すように、進行性が認められるまたは新たなひび割れが2箇所あり、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な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。



(3) 調査

(10箇所当り)

項目	地質調査技師	主任地質調査員	地質調査員
ひび割れ調査	3.0	—	3.0
漏水調査	3.0	—	3.0

- (注) 1. ひび割れ進行性調査は変状の進行の有無とその進行状況を確認する目的で行われ、機械式ひび割れ計、電気式ひび割れ計等を使用し計測する。(4回計測/10箇所)
2. 漏水調査は、位置、量、濁りの有無、凍結および既設漏水防止工の機能状況等について実施する。(3回計測/箇所)
3. ひび割れ調査及び漏水調査に必要な計測機器の経費等については「機械経費」の項で計上する。



(10,000 m<sup>2</sup>当り)

項目	地質調査技師	主任地質調査員	地質調査員
覆工背面空洞調査	2.0	4.0	2.0

(10,000 m<sup>2</sup>当り)

項目	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員
覆工背面空洞解析	—	2.5	5.0	2.5	—

- (注) 1. 覆工背面空洞調査・解析は、電磁波法（地中レーダ）による覆工巻厚、空洞の有無や大きさの調査。なお、覆工コンクリートなどのごく一部を破壊し、採取したコアによる物性や劣化状況を調査するとともに削孔時のボーリング孔を利用して覆工コンクリートや背面空洞の有無、背面地山の状況を観察・把握する調査は別途計上する。（1トンネル当たり縦断3測線、横断5測線）
2. 覆工背面空洞調査に必要な計測機器の経費等については「機械経費」の項で計上する。

#### (4) 診断

(10トンネル当り)

項目	地質調査技師	主任地質調査員	地質調査員
診断	5.0	10.0	10.0

- (注) 1. 点検または調査により、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、応急対策および本対策の必要性およびその緊急性の判定を行う。
3. 付属物の取り付け金具や、アンカー等の診断を含む。

#### (5) 報告書作成

(10トンネル当り)

項目	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。

#### (6) 打合せ協議

(1業務当り)

項目		主任技師	技師 A	技師 B	技師 C	技術員
業務着手時		0.5	—	0.5	—	—
中間打合せ	1回当り	—	—	0.5	0.5	—
成果品納入時		0.5	—	0.5	—	—

- (注) 1. 中間打合せは、1業務当たり1回を標準とし、業務内容を勘案して追加することができる。

## 2. 直接経費

### (1) 機械経費

#### 1) 調査における計測機器の経費等

(10箇所当り)

項目	地質調査技師	主任地質調査員	地質調査員
ひび割れ調査	2.1	—	2.1
漏水調査	0.3	—	0.3

(10,000 m<sup>2</sup>当り)

項目	地質調査技師	主任地質調査員	地質調査員
覆工背面空洞調査	1.4	2.8	1.4

(注) 1. 調査に必要な計測機器の経費等は、直接人件費により算出した金額を計上する。

#### 2) トンネル点検車及び投光車の経費等

##### 運転日数

(10トンネル当り)

項目		単位	投光車	トンネル点検車
点検 ひび割れ密度 (m/m <sup>2</sup> )	$0 \leq C \leq 0.1$	日	20	20
	$0.1 < C \leq 0.2$	日	30	30
	$0.2 < C \leq 0.3$	日	40	40
	$0.3 < C \leq 0.4$	日	50	50
	$0.4 < C$	日	60	60

##### 日あたり稼働時間

(1日当り)

項目		単位	投光車	トンネル点検車
点検 ひび割れ密度 (m/m <sup>2</sup> )	$0 \leq C \leq 0.1$	時間	4.5	4.5
	$0.1 < C \leq 0.2$	時間	3.5	3.5
	$0.2 < C \leq 0.3$	時間	3.1	3.1
	$0.3 < C \leq 0.4$	時間	2.8	2.8
	$0.4 < C$	時間	2.7	2.7

(注) 1. 投光車規格：1000(W)×4～6(灯) 2t車

点検車規格：〔トラック架装型・ブーム型〕直伸・屈伸式 最大地上高9.9m相当

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. ひび割れ密度は、V. 直接原価 1. 直接人件費 (2) 定期点検に記載している計算方法を用いるものとする。

投光車の運転単価表

(1日当り)

名称	規格	単位	数量	備考
一般運転手		人	1.0	
投光車賃料	1000(W)×4～6(灯) 2 t車	日	1.0	
燃料費		L		日当り稼動時間×5.6L
諸雑費		式	1.0	まるめ

トンネル点検車の運転単価表

(1日当り)

名称	規格	単位	数量	備考
一般運転手		人	1.0	
トンネル点検車賃料	トラック架装型・ブーム型 直・屈伸式 最大9.9m	日	1.0	
燃料費		L		日当り稼動時間×4L
諸雑費		式	1.0	まるめ

(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、「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。

## (2) 安全費

## 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、下記の班編成の人員を乗じた額を計上する。

班編成

(1日当り)

項目		交通整理員 A	交通整理員 B
トンネル延長	1 km 未満	1.0	2.0
	1 km 以上	1.0	4.0

## 2) 保安施設

保安施設は、道路工事保安施設設置基準(案)によるものとし、立看板、保安灯、矢印版、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。