

## 28. 発生土利用基準について



# 発生土利用基準について

## 1. 目的

本基準は、建設工事に伴い副次的に発生する土砂や汚泥（以下「発生土」という。）の土質特性に応じた区分基準及び各々の区分に応じた適用用途標準等を示すことにより、発生土の適正な利用の促進を図ることを目的とする。なお、本基準については、今後の関係法令及び基準類等の改・制定や技術的な状況の変化等を踏まえ、必要に応じ、見直しを行うものとする。

## 2. 適用

本基準は、発生土を建設資材として利用する場合に適用する。ただし、利用の用途が限定されており、各々の利用の用途に応じた基準等が別途規定されている場合には、別途規定されている基準等によるものとする。なお、建設汚泥の再生利用については「建設汚泥処理土利用技術基準」（国官技第50号、国官総第137号、国営計第41号、平成18年6月12日）を適用するものとする。

## 3. 留意事項

本基準を適用し、発生土を利用するにあたっては、関係法規を遵守しなければならない。

## 4. 土質区分基準

### (1) 土質区分基準

発生土の土質区分は、原則として、コーン指数と土質材料の工学的分類体系を指標とし、表－1 に示す土質区分基準によるものとする。なお、土質改良を行った場合には、改良後の性状で判定するものとする。

### (2) 土質区分判定のための調査試験方法

土質区分判定のための指標を得る際には、表－2 に示す土質区分判定のための調査試験方法を標準とする。

## 5. 適用用途標準

発生土を利用する際の用途は、土質区分に基づき、表－3 に示す適用用途標準を目安とし、個々の事例に即して対応されたい。

## 6. 関連通達の廃止

本通達の発出に伴い、「発生土利用基準について」（国官技発341号、国間総第669号、平成16年3月31日）は廃止する。

表-1 土質区分基準

区分 (国土交通 省令) <sup>*1)</sup>	細区分 <sup>*2), 3), 4)</sup>	コーン 指数 qc <sup>*5)</sup> (kN/m <sup>2</sup> )	土質材料の工学的分類 <sup>*6), 7)</sup>		備考 <sup>*8)</sup>	
			大分類	中分類 土質 {記号}	含水比 (地山) w <sub>n</sub> (%)	掘削 方法
第1種 建設発生土 (砂、礫及びこれ らに準ずるも の)	第1種	—	礫質土	礫 {G}、砂礫 {GS}	—	*排水に考 慮するが、 降水、浸出 地下水等 により含水比 が増加する と予想され る場合は、 1ランク下 の区分とす る。  *水中掘削 等による場 合は、2ラ ンク下の区 分とする。
			砂質土	砂 {S}、礫質砂 {SG}		
第1種改良土 <sup>*8)</sup>		人工材料	改良土 {I}	—		
第2種 建設発生土 (砂質土、礫質土 及びこれらに 準ずるもの)	第2a種	800 以上	礫質土	細粒分まじり礫 {GF}	—	
	第2b種		砂質土	細粒分まじり砂 {SF}	—	
	第2種改良土		人工材料	改良土 {I}	—	
第3種 建設発生土 (通常の施工性 が確保される 粘性土及びこ れに準ずるも の)	第3a種	400 以上	砂質土	細粒分まじり砂 {SF}	—	
	第3b種		粘性土	シルト {M}、粘土 {C}	40%程度以下	
			火山灰質粘性土	火山灰質粘性土 {V}	—	
第3種改良土		人工材料	改良土 {I}	—		
第4種 建設発生土 (粘性土及びこ れに準ずるも の(第3種発生 土を除く))	第4a種	200 以上	砂質土	細粒分まじり砂 {SF}	—	
	第4b種		粘性土	シルト {M}、粘土 {C}	40~80%程度	
			火山灰質粘性土	火山灰質粘性土 {V}	—	
	第4種改良土			有機質土	有機質土 {O}	40~80%程度
		人工材料	改良土 {I}	—		
泥土 <sup>*1), 9)</sup>	泥土 a	200 未満	砂質土	細粒分まじり砂 {SF}	—	
	泥土 b		粘性土	シルト {M}、粘土 {C}	80%程度以上	
			火山灰質粘性土	火山灰質粘性土 {V}	—	
	泥土 c			有機質土	有機質土 {O}	80%程度以上
			高有機質土	高有機質土 {Pt}	—	

- \*1) 国土交通省令(建設業に属する事業を行う者の再生資源の利用に関する判断の基準となるべき事項を定める省令 平成13年3月29日 国交令59、建設業に属する事業を行う者の指定副産物に係る再生資源の利用の促進に関する判断の基準となるべき事項を定める省令 平成13年3月29日 国交令60) においては区分として第1種~第4種建設発生土が規定されている。
- \*2) この土質区分基準は工学的判断に基づく基準であり、発生土が産業廃棄物であるか否かを決めるものではない。
- \*3) 表中の第1種~第4種改良土は、土(泥土を含む)にセメントや石灰を混合し化学的安定処理したものである。例えば第3種改良土は、第4種建設発生土または泥土を安定処理し、コーン指数400kN/m<sup>2</sup>以上の性状に改良したものである。
- \*4) 含水比低下、粒度調整などの物理的な処理や高分子系や無機材料による水分の土中への固定を主目的とした改良材による土質改良を行った場合は、改良土に分類されないため、処理後の性状に応じて改良土以外の細区分に分類する。
- \*5) 所定の方法でモールドに締め固めた試料に対し、コーンペネトロメーターで測定したコーン指数(表-2参照)。
- \*6) 計画段階(掘削前)において発生土の区分を行う必要があり、コーン指数を求めるために必要な試料を得られない場合には、土質材料の工学的分類体系((社)地盤工学会)と備考欄の含水比(地山)、掘削方法から概略の区分を選定し、掘削後所定の方法でコーン指数を測定して区分を決定する。
- \*7) 土質材料の工学的分類体系における最大粒径は75mmと定められているが、それ以上の粒径を含むものについても本基準を参照して区分し、適切に利用する。
- \*8) 砂及び礫と同等の品質が確保できているもの。
- \*9) ・港湾、河川等のしゅんせつに伴って生ずる土砂その他これに類するものは廃棄物処理法の対象となる廃棄物ではない。(廃棄物の処理及び清掃に関する法律の施行について 昭和46年10月16日 環整43 厚生省通知)  
・地山の掘削により生じる掘削物は土砂であり、土砂は廃棄物処理法の対象外である。(建設工事等から生ずる廃棄物の適正処理について 平成13年6月1日 環廃産276 環境省通知)  
・建設汚泥に該当するものについては、廃棄物処理法に定められた手続きにより利用が可能となり、その場合「建設汚泥処理土利用技術基準」(国官技第50号、国官総第137号、国営計第41号、平成18年6月12日)を適用するものとする。

表－２ 土質区分判定のための調査試験方法

判定指標 <sup>*1)</sup>	試験方法	規格番号・基準番号
コーン指数 <sup>*2)</sup>	締固めた土のコーン指数試験方法	JIS A 1228
土質材料の工学的分類	地盤材料の工学的分類方法	JGS 0051
自然含水比	土の含水比試験方法	JIS A 1203
土の粒度	土の粒度試験方法	JIS A 1204
液性限界・塑性限界	土の液性限界・塑性限界試験方法	JIS A 1205

\*1) 改良土の場合は、コーン指数のみを測定する。

\*2) 1層ごとの突固め回数は、25回とする。(参考表参照)

表－3 適用用途標準（1）

適用用途		工作物の埋戻し		建築物の埋戻し <sup>※1</sup>		土木構造物の裏込め		道路用盛土			
								路床		路体	
		評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項
第1種 建設発生土 〔砂、礫及びこれらに準ずるもの〕	第1種	◎	最大粒径注意 粒度分布注意	◎	最大粒径注意 粒度分布注意	◎	最大粒径注意 粒度分布注意	◎	最大粒径注意 粒度分布注意	◎	最大粒径注意 粒度分布注意
	第1種改良土	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意
第2種 建設発生土 〔砂質土、礫質土及びこれらに準ずるもの〕	第2a種	◎	最大粒径注意 細粒分含有率注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意 細粒分含有率注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意
	第2b種	◎	細粒分含有率注意	◎		◎	細粒分含有率注意	◎		◎	
	第2種改良土	◎		◎	表層利用注意	◎		◎		◎	
第3種 建設発生土 〔通常の施工性が確保される粘性土及びこれらに準ずるもの〕	第3a種	○		◎	施工機械の選定注意	○		○		◎	施工機械の選定注意
	第3b種	○		◎	施工機械の選定注意	○		○		◎	施工機械の選定注意
	第3種改良土	○		◎	表層利用注意 施工機械の選定注意	○		○		◎	施工機械の選定注意
第4種 建設発生土 〔粘性土及びこれらに準ずるもの〕	第4a種	○		○		○		○		○	
	第4b種	△		○		△		△		○	
	第4種改良土	△		○		△		△		○	
泥土	泥土a	△		○		△		△		○	
	泥土b	△		△		△		△		△	
	泥土c	×		×		×		×		△	

〔評価〕

- ◎：そのまま使用が可能なもの。留意事項に使用時の注意を示した。
- ：適切な土質改良（含水比低下、粘度調整、機能付加・補強、安定処理等）を行えば使用可能なもの。
- △：評価が○のものと比較して、土質改良にコスト及び時間がより必要なもの。
- ×：良質土との混合などを行わない限り土質改良を行っても使用が不適なもの。

〔土質改良の定義〕

含水比低下：水切り、天日乾燥、水位低下掘削等を用いて、含水比の低下を図ることにより利用可能となるもの。

粘度調整：利用場所や目的によっては細粒分あるいは粗粒分の付加やふるい選別を行うことで利用可能となるもの。

機能付加・補強：固化材、水や軽量材等を混合することにより発生土に流動性、軽量性などの付加価値をつけることや補強材等による発生土の補強を行うことにより利用可能となるもの。

安定処理等：セメントや石灰による化学的安定処理と高分子系や無機材料による水分の土中への固定を主目的とした改良材による土質改良を行うことにより利用可能となるもの。

〔留意事項〕

- 最大粒径注意：利用用途先の材料の最大粒径、または一層の仕上り厚さが規定されているもの。
- 細粒分含有率注意：利用用途先の材料の細粒分含有率の範囲が規定されているもの。
- 礫混入率注意：利用用途先の材料の礫混入率が規定されているもの。
- 粒度分布注意：液状化や土粒子の流出などの点で問題があり、利用場所や目的によっては粒度分布に注意を要するもの。
- 透水性注意：透水性が高く、難透水性が要求される部位への利用は適さないもの。
- 表層利用注意：表面への露出により植生や築造等に影響を及ぼすおそれのあるもの。
- 施工機械の選定注意：過転圧などの点で問題があり、締固め等の施工機械の接地圧に注意を要するもの。
- 淡水域利用注意：淡水域に利用する場合、水域のpHが上昇する可能性があり、注意を要するもの。

〔備考〕

本表に例示のない適用用途に発生土を使用する場合は、本表に例示された適用用途の中で類似するものを準用する。

※1 建築物の埋戻し：一定の強度が必要な埋戻しの場合は、工作物の埋戻しを準用する。

※2 水面埋立て：水面上へ土砂等が出た後については、利用目的別の留意点（地盤改良、締固め等）を別途考慮するものとする。

表－3 適用用途標準 (2)

適用用途 区分		河川築堤				土地造成			
		高規格堤防		一般堤防		住宅造成		公園・緑地造成	
		評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項
第1種 建設発生土 〔砂、礫及びこれらに準ずるもの〕	第1種	◎	最大粒径注意 礫混入率注意 透水性注意 表層利用注意	○		◎	最大粒径注意 礫混入率注意 表層利用注意	◎	表層利用注意
	第1種改良土	◎	最大粒径注意 礫混入率注意 透水性注意 表層利用注意	○		◎	最大粒径注意 礫混入率注意 表層利用注意	◎	表層利用注意
第2種 建設発生土 〔砂質土、礫質土及びこれらに準ずるもの〕	第2a種	◎	最大粒径注意 礫混入率注意 透水性注意 表層利用注意	◎	最大粒径注意 粒度分布注意 透水性注意	◎	最大粒径注意 礫混入率注意 表層利用注意	◎	表層利用注意
	第2b種	◎	粒度分布注意	◎	粒度分布注意	◎		◎	
	第2種改良土	◎	表層利用注意	◎	表層利用注意	◎	表層利用注意	◎	表層利用注意
第3種 建設発生土 〔通常の施工性が確保される粘性土及びこれらに準ずるもの〕	第3a種	◎	粒度分布注意 施工機械の選定注意	◎	粒度分布注意 施工機械の選定注意	◎	施工機械の選定注意	◎	施工機械の選定注意
	第3b種	◎	粒度分布注意 施工機械の選定注意	◎	粒度分布注意 施工機械の選定注意	◎	施工機械の選定注意	◎	施工機械の選定注意
	第3種改良土	◎	表層利用注意 施工機械の選定注意	◎	表層利用注意 施工機械の選定注意	◎	表層利用注意 施工機械の選定注意	◎	表層利用注意 施工機械の選定注意
第4種 建設発生土 〔粘性土及びこれらに準ずるもの〕	第4a種	○		○		○		○	
	第4b種	○		○		○		○	
	第4種改良土	○		○		○		○	
粘土	粘土 a	○		○		○		○	
	粘土 b	△		△		△		△	
	粘土 c	×		×		×		△	

表－3 適用用途標準 (3)

適用用途 区分		鉄道盛土		空港盛土		水面埋立 <sup>※2</sup>	
		評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項
第1種 建設発生土 〔砂、礫及びこれらに準ずるもの〕	第1種	◎	最大粒径注意 粒度分布注意	◎	最大粒径注意 粒度分布注意	◎	粒度分布注意 淡水域利用注意
	第1種改良土	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	淡水域利用注意
第2種 建設発生土 〔砂質土、礫質土及びこれらに準ずるもの〕	第2a種	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	
	第2b種	◎		◎		◎	粒度分布注意
	第2種改良土	◎		◎		◎	淡水域利用注意
第3種 建設発生土 〔通常の施工性が確保される粘性土及びこれらに準ずるもの〕	第3a種	○		◎	施工機械の選定注意	◎	粒度分布注意
	第3b種	○		◎	施工機械の選定注意	◎	
	第3種改良土	○		◎	施工機械の選定注意	◎	淡水域利用注意
第4種 建設発生土 〔粘性土及びこれらに準ずるもの〕	第4a種	○		○		◎	粒度分布注意
	第4b種	△		○		◎	
	第4種改良土	△		○		◎	淡水域利用注意
泥土	泥土 a	△		○		○	
	泥土 b	△		△		○	
	泥土 c	×		×		△	



## 参考表 コーン指数 (qc) の測定方法

\* 「締固めた土のコーン指数試験方法 (JIS A 1228)」(地盤工学会編「土質試験の方法と解説 第一回改訂版」 pp. 266-268) をもとに作成

供試体の作成	試料	4.75mmふるいを通じたもの。 ただし、改良土の場合は9.5mmふるいを通じたものとする。
	モールド	内径 $100 \pm 0.4\text{mm}$ 容量 $1,000 \pm 12\text{cm}^3$
	ランマー	質量 $2.5 \pm 0.01\text{kg}$
	突固め	3層に分けて突き固める。各層ごとに $30 \pm 0.15\text{cm}$ の高さから25回突き固める。
測定	コーンペネトロメーター	底面の断面積 $3.24\text{cm}^2$ 、先端角度 $30^\circ$ のもの。
	貫入速度	$1\text{cm/s}$
	方法	モールドをつけたまま、鉛直にコーンの先端を供試体上端部から5cm、7.5cm、10cm貫入した時の貫入抵抗力を求める。
計算	貫入抵抗力	貫入量5cm、7.5cm、10cmに対する貫入抵抗力を平均して、平均貫入低効力を求める。
	コーン指数 (qc)	平均貫入低効力をコーン先端の底面積 $3.24\text{cm}^2$ で除する。

注) ただし、ランマーによる突固めが困難な場合は、泥土と判断する。



## 29. トンネル（NATM）計測要領（案）



# 目 次

1. 計測の目的	29- 1
2. 計測の種類	29- 1
3. 計測の分類	29- 1
4. 計測計画	29- 2
5. 計測A	29- 3
5-1 坑内観察調査	29- 3
(1) 観察調査の目的	29- 3
(2) 観察調査の間隔	29- 3
(3) 観察調査の要領	29- 3
(4) 観察調査結果の報告	29- 4
5-2 天端沈下測定	29- 4
(1) 天端沈下測定の目的	29- 4
(2) 天端沈下測定の間隔	29- 4
(3) 天端沈下測定の要領	29- 4
(4) 天端沈下測定結果の報告	28- 4
(5) 天端沈下測定結果の評価の目安	29- 4
5-3 内空変位測定	29- 5
(1) 内空変位測定の目的	29- 5
(2) 内空変位測定の間隔	29- 5
(3) 内空変位測定の要領	29- 5
(4) 内空変位測定の結果の報告	29- 6
(5) 内空変位測定結果の評価の目安	29- 7
6. 計測B	29- 8
6-1 地山試料試験	29-10
6-2 地中変位測定	29-11
(1) 地中変位測定の目的	29-11
(2) 地中変位測定の要領	29-11
(3) 地中変位測定結果の報告	29-11
(4) 地中変位測定結果の評価の目安	29-11
6-3 ロックボルトの軸力測定	29-12
(1) ロックボルトの軸力測定の目的	29-12
(2) ロックボルトの軸力測定の本数	29-12

(3)	ロックボルトの軸力測定の要領	29-12
(4)	ロックボルトの軸力測定結果の報告	29-12
(5)	ロックボルトの軸力測定結果の評価の目安	29-12
イ	ロックボルトの降伏の判定	29-12
ロ	ロックボルトの軸力分布の評価	29-12
6-4	吹付コンクリート応力の測定	29-13
(1)	吹付コンクリート応力測定の目的	29-13
(2)	吹付コンクリート応力測定の種類及び適用	29-13
(3)	吹付コンクリート応力測定の要領	29-13
(4)	吹付コンクリート応力測定結果の報告	28-14
6-5	鋼アーチ支保工応力測定	28-16
(1)	鋼アーチ支保工応力測定の目的	28-16
(2)	鋼アーチ支保工応力測定の要領	28-16
(3)	鋼アーチ支保工応力測定結果の報告	28-16
6-6	地表・地中沈下測定	28-16
(1)	地表・地中沈下測定の目的	28-16
(2)	地表・地中沈下測定の実施の判断	28-16
(3)	地表・地中沈下測定の要領	29-16
イ	地表沈下測定	29-16
(イ)	地表沈下測定の方法	29-16
(ロ)	地表沈下測定の縦断方向測定位置及び間隔	29-16
(ハ)	地表沈下測定の横断方向測定範囲及び間隔	29-17
ロ	地中沈下測定	29-18
(イ)	地中沈下測定の方法	29-18
(ロ)	地中沈下測定の縦断方向測定位置及び間隔	29-18
(ハ)	地中沈下測定の横断方向測定間隔	29-18
ハ	地表・地中沈下測定の期間	29-18
ニ	地表・地中沈下測定の頻度	29-19
(4)	地表・地中沈下測定結果の報告	29-19
(5)	地表・地中沈下測定結果の評価の目安	29-20
6-7	その他の計測	29-20

# トンネル（NATM）計測要領（案）

## 1. 計測の目的

トンネル掘削に伴う周辺地山及び各支保部材の変位並びに応力の変化等を把握し、工事の安全性及び経済性を確認することにある。

計測の目的は、具体的には次のとおりである。

- ① 周辺地山の挙動を把握する。
- ② 各支保部材の効果を知る。
- ③ トンネル工事の安全性を確認する。
- ④ 工事の経済性を確認する。
- ⑤ 周辺構造物などへの影響を把握する。
- ⑥ 計測結果を将来の工事計画のための資料とする。

## 2. 計測の種類

計測の種類は次のとおりとする。

- (1) 坑内観察調査
- (2) 天端沈下測定
- (3) 内空変位測定
- (4) 地山試料試験
- (5) 地中変位測定
- (6) ロックボルト軸力測定
- (7) 吹付コンクリート応力測定
- (8) 鋼アーチ支保工応力測定
- (9) 地表・地中の沈下測定
- (10) その他の計測

## 3. 計測の分類

トンネルの施工中に行う計測は計測Aと計測Bに分類する。

- (1) 計測A…計測Aは、日常の施工管理と類似した条件のトンネルの設計に使用するための資料の蓄積を目的とする。  
この計測は知識と経験を有する技術者と、その補助員が駐在して行うものとする。
- (2) 計測B…計測Bは当初設計の妥当性の検証と実施設計へのフィードバック及び類似した条件のトンネルの設計に使用するための資料の蓄積を目的とする。  
この計測は専門の技術者に行わせるものとする。

## 4. 計測計画

計測計画にあたっては、事前調査の結果にもとづき、計測の目的、トンネルの規模を十分考慮して設計・施工に適応した計測計画を立てなければならない。

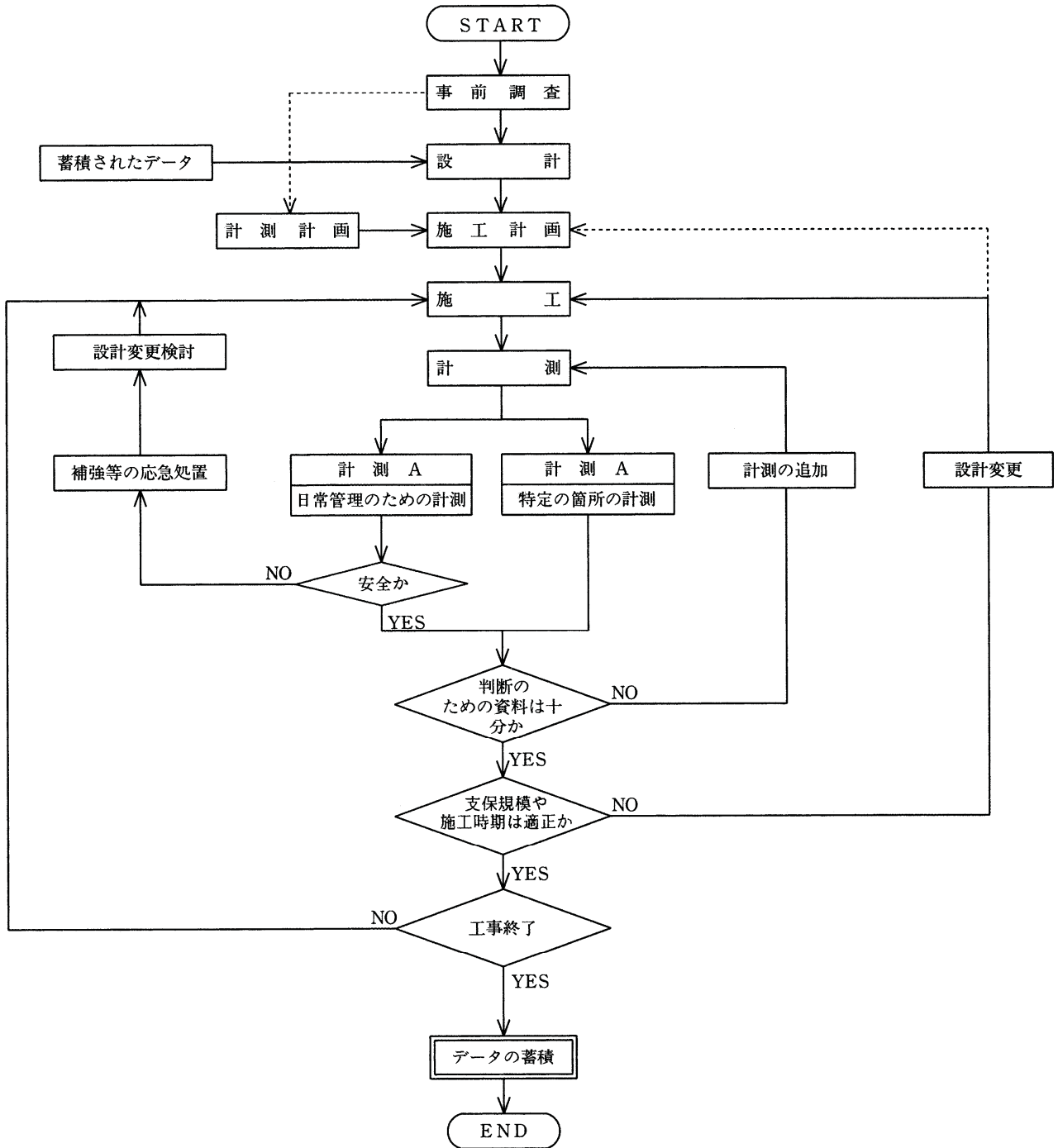


図 4-1 計測のフローチャート



## 5. 計測A

計測Aは基本的に下記項目を実施するものとする。

- (1) 坑内観察調査
- (2) 天端沈下測定
- (3) 内空変位測定

### 5-1 坑内観察調査

#### (1) 観察調査の目的

坑内観察調査は、切羽の地質状況及び湧水の状態、施工済みの支保部材を目視によって観察調査し、当初設計時に想定した地山の状況と実際の地山状況が一致しているかどうかの確認を行い、その結果から切羽の前方の地質状態を推測すること、及び施工済のロックボルト、吹付コンクリート等の支保部材の状態の確認を行うことを目的とする。

なお、坑口付近等の土被りの小さい箇所では、地表の観察を行ないトンネル掘削の影響の有無について確認を行う。

#### (2) 観察調査の間隔

坑内の観察調査は、原則として各掘削毎に行うものとする。坑内観察記録については、掘削日毎に行うものとし、地質が急変する箇所、坑口附近、土被りの小さい箇所では適宜観察調査間隔を縮めるものとする。

又、施工済の支保部材の観察調査は原則として掘削日毎に行うものとする。

#### (3) 観察調査の要領

1) 切羽の状況を観察し、切羽スケッチを作成する。図には次の事項を記入する。

- ① 地質（岩石名）とその分布、性状及び切羽の自立性
- ② 地山の硬軟、割れ目の間隔とその卓越方向等の地山の状態
- ③ 断層の分布、走行、傾斜、粘土化の程度
- ④ 湧水箇所、湧水量とその状態
- ⑤ 軟弱層の分布
- ⑥ その他

2) 切羽スケッチから地質縦断図及び地質平面図を作成する。

3) 施工済みの支保工部材の状況を観察し、次のような異常があれば報告する。

- ① ロックボルト
  - ・頭部の破断
  - ・ベアリングプレートの地山への食い込み状況及び変状
- ② 鋼製支保工
  - ・変状及び座屈の位置と状況

- ・可縮支保工の可縮状態
- ・底板及び支保工の地山への食い込み状況
- ③ 吹付けコンクリート
  - ・地山との密着状態
  - ・ひびわれの発生位置、種類、幅、長さ、発生時期
  - ・湧水箇所及び湧水量とその状態

(4) 観察調査結果の報告

観察調査結果は原則として毎日監督職員に報告する。

5-2 天端沈下測定

(1) 天端沈下測定の目的

天端の沈下測定は、掘削に伴うトンネル天端の同一位置における絶対高さ標高の変化を水準測量によって求め、トンネル天端の沈下量、沈下速度を把握することによってトンネルの安全性、支保工効果を判断する資料を得ることを目的とする。

(2) 天端沈下測定の間隔

天端沈下測定の間隔は、内空変位測定の間隔と同じにする。

(3) 天端沈下測定の要領

- 1) 天端沈下測定は天端の吹付けコンクリートに計測用ピンを埋め込み、水準測量により行う。
- 2) 各測定点の測定は掘削後すみやかに行う。
- 3) 測定頻度は内空変位測定の間隔と同じにする。

(4) 天端沈下測定結果の報告

測定結果は各断面ごとに、沈下と時間経過及び切羽との離れとの関係が判るグラフを作成し、図5-1のクリープ領域判定図との関係に関連づけて整理し、計測の翌日までに監督職員に報告する。

なお、天端沈下量の測定結果は内空変位の経時変化図と一緒に書き込むこと。

集積したデータは、地山区分、土被りごとに沈下量が判るようにとりまとめ監督職員に提出する。

(5) 天端沈下測定結果の評価の目安

内空変位測定結果と同様の管理図を作成し、図5-1の天端沈下のクリープ領域判定図の判定結果と合わせ、トンネル地山の安定の確認を行う。

判定は2次クリープに移行する場合は、時間経過とともに変位が収束するか3次クリープに移行するか、計測結果に十分な注意を行う。

3次クリープに移行した場合はクリープ破壊が迫っていると判定し直ちに沈下防止の対策を行う。なお、3次クリープに移行したかどうかの

判定は図5-1(b)のクリープ領域 ( $S - \log t$ ) 判定図を用いる。

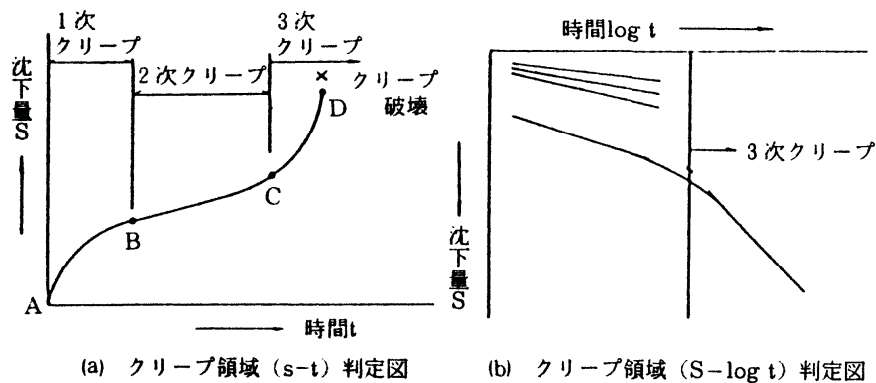


図5-1 天端沈下のクリープ領域判定図

### 5-3 内空変位測定

#### (1) 内空変位測定の目的

内空変位測定は、トンネルの安定及び支保工効果の確認支保工の施工時期の判定、覆工の打設時期の判定等の資料を得ることを目的とする。

#### (2) 内空変位測定の間隔

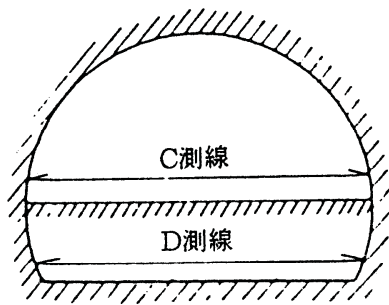
内空変位測定は、原則として30mに1箇所（1断面）及び設計パターンを変更する箇所で行うものとする。

ただし、施工初期段階（200m程度の施工が進むまでの段階）では20m間隔とする。

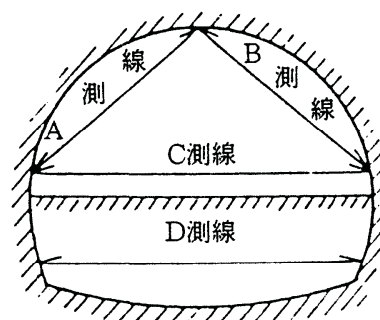
なお、地山等級D、Eについては、適宜測定間隔を狭めるものとする。坑口附近（0～2D区間）及び土被りの浅い（0～2D）の区間の測定間隔は、10mを標準とする。

#### (3) 内空変位測定の要領

- 1) 測線の配置は、原則として図5-2を基本とする。
- 2) 下半掘削通過後の測定は上下半同時期に実施する。
- 3) 各測点の測定は掘削後すみやかに実施する。
- 4) 測定頻度は、表5-1を基本とする。ただし、上半と下半の変位速度が異なる場合は、変位速度の大きい方の測定頻度に合わせるものとする。なお、変位速度が小さい場合でも坑口附近の測定頻度は1回/日以上とする。



パターンA, B, C<sub>I</sub>, C<sub>II</sub>, D<sub>I</sub>



パターンD<sub>III</sub>, E, 坑口附近, 土被の浅い区間, 計測Bを実施する箇所

図5-2 内空変位の測線

表5-1 内空変位測定の見測頻度

頻度	測定位置と切羽の離れ	変位速度 (内空変位)
2回/1日	0~0.5D未満	10mm/日以上
1回/1日	0.5D~2.0D未満	5~10mm/日
1回/2日	2.0D~5.0D未満	1~5mm/日
1回/1週	5.0D以上	1mm/日以下

(D: トンネル掘削幅)

(注) 1 計測頻度については、内空変位の変位速度より定まる計測頻度と、切羽からの離れより定まる計測頻度のうち頻度の高い方を採用するものとする。

(注) 2 内空変位の変位速度が1mm/週以下となったことを2回程度確認できたら監督職員と協議の上、測定を終了してよいものとする。ただし、天端沈下測定、内空変位測定については覆工前に最終変位測定を行い、監督職員に承諾を得るものとする。

(注) 3 切羽とは、下半、インバートを含むものをいう。

(4) 内空変位測定の結果の報告

内空変位測定結果は各断面、各測線ごとに変位と時間経過及び切羽との離れとの関係がわかるグラフにし、測定の日までに監督職員に報告する。なお、集積したデータは地山区分、土被りごとに最終変位量が分かるようにとりまとめ監督職員に提出する。

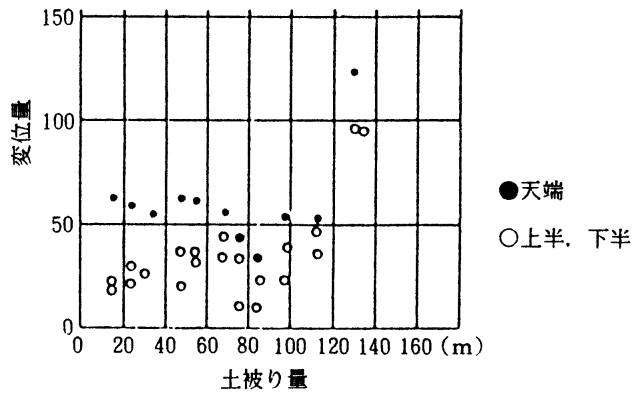


図 5-3 内空変位量-土被り

(5) 内空変位測定結果の評価の目安

- 1) トンネルの地山の安定と施工した支保工の効果の確認等を行うため図5-4のような管理図を作成し（管理基準は掘削の初期段階では過去の実績又は事前の数値解析により設定し、ある程度掘削が進みデータの蓄積が行われた後は、施工済みの区間のデータから管理基準を修正する。）変位速度、変位量から許容範囲内に入るかどうかを判断する。変位が上限値を超える恐れのある場合は増ボルト等を検討し、下限値を下回る場合は、ロックボルトの軸力試験等の計測結果と合わせ、設計変更を行う必要があるかどうかの検討を行う。

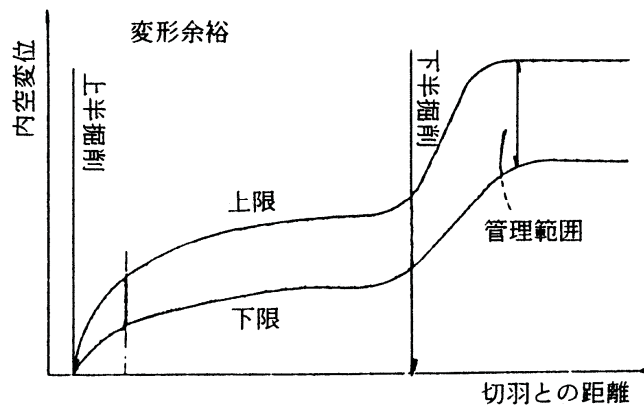


図 5-4 内空変位管理図の例

2) 覆工の安全の確認

覆工打設前に変形が収束しているかを確認し、収束していなければ打設時期を遅らせるか、覆工に必要な補強を行う。

## 6. 計測B

計測Bには、下記の項目等があるが、設計へのフィードバックに必要な計測と位置づけ、その必要性により、実施項目や頻度は適宜、選定するものとする。

- (1) 地山試料試験
- (2) 地中変位測定
- (3) ロックボルト軸力測定
- (4) 吹付コンクリート応力測定
- (5) 鋼アーチ支保工応力測定
- (6) 地表、地中の沈下測定
- (7) その他の計測

計測Bの地山条件に応じた計測項目は、表6-1を標準とする。

実施頻度については、設計へのフィードバックに必要な計測と位置づけ、その必要性により適宜決定するものとする。

表6-1 地山条件に応じた計測項目

地山条件	岩種と地山等級	計測		施工時に問題となる現象 (計測の対象となる現象)
		必要な計測項目	B 地山条件等に応じて要・不要を判断する計測項目	
硬岩地山	a、b、c岩種のA、B	———	・AE測定(山ハネに対し)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・割れ目等の分離面から岩塊、岩片の緩み、肌落ち、崩落</li> <li>・山ハネ</li> </ul>
	a、b、c岩種のC、D	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地中変位測定</li> <li>・ロックボルト軸力測定</li> </ul>	———	
軟岩地山 (膨張性地山を除く)	d1岩種のA、B、C、D	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地中変位測定</li> <li>・ロックボルト軸力測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地山試料試験</li> <li>・地表沈下測定(土被りの浅い場合)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・岩塊、岩片の緩み、肌落ち、崩落</li> </ul>
	d2岩種のC	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地中変位測定</li> <li>・ロックボルト軸力測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・断面測定</li> <li>・支保工沈下測定</li> <li>・盤膨れ測定</li> <li>・初期変位測定</li> <li>・地山試料試験</li> <li>・覆工コンクリート応力測定</li> </ul>	
膨張性地山	d1岩種のE	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地中変位測定</li> <li>・ロックボルト軸力測定</li> <li>・吹付けコンクリート応力測定</li> <li>・鋼アーチ支保工応力測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・断面測定</li> <li>・支保工沈下測定</li> <li>・盤膨れ測定</li> <li>・初期変位測定</li> <li>・地山試料試験</li> <li>・覆工コンクリート応力測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・側壁の押出し</li> <li>・盤膨れ</li> <li>・鏡面の押出し</li> </ul>
	d2岩種のD、E	<ul style="list-style-type: none"> <li>・吹付けコンクリート応力測定</li> <li>・鋼アーチ支保工応力測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地山試料試験</li> <li>・覆工コンクリート応力測定</li> </ul>	
土砂地山	e岩種のD、E	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地表沈下測定</li> <li>・地中沈下測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地表(地山、構造物)観察調査</li> <li>・地中変位測定(傾斜計)</li> <li>・ロックボルト軸力測定</li> <li>・吹付けコンクリート応力測定</li> <li>・鋼アーチ支保工応力測定</li> <li>・地山試料試験</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地山の緩みとそれに伴う地表の沈下</li> <li>・切羽の流出</li> <li>・近隣構造物への影響</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・地表沈下測定</li> <li>・地中沈下測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地山試料試験</li> </ul>	

(注) 1. この表は、問題となる現象を対象とした観察・計測項目の選定の考え方を示したもので個々のケースに応じた的確な項目の選定が肝要である。  
 2. すべての地山条件について、水が施工に与える影響は大きく、必要な場合には坑外からのボーリング、坑内からの先進ボーリング、さらにそれを利用した地下水位、湧水量、湧水圧・透水性係数等の測定を行う。  
 3. a、b、c岩種のEについては、地山の風化の程度や節理の粘土化の程度等によって、掘削時の挙動は大きく異なるので、本表には示さないが、ここに示したように施工時に問題となる現象を的確に予測し、適切な計測項目を選定する必要がある。

## 6-1 地山試料試験

地山試料試験は表6-2の項目を標準として実施する。

表6-2 地山試料試験項目（標準）

試験項目	試験によって得られる物性値	地山区分				試験の規格			
		硬岩	軟岩	土砂	膨張性地山	JIS	注1) KDK	注2) KODAN	土木学会
単位体積重量試験	単位体積重量	△	○	○	○	A1202	S0501	A1202	
自然含水比	含水比		○	○	○	A1203	S0501	A1203	
粒度試験	粒度分布			○	○	A1204		A1204	
土粒子の密度試験	土粒子の真比重			○	○	A1202		A1202	
コンシステンシー試験	液性限界、塑性限界、塑性指数			△	○	A1205		A1205	
一軸圧縮試験	一軸圧縮強度、静弾性係数、静ポアソン比	△	○	○	○	A1216	S0502 S0503		
三軸圧縮試験	粘着力、内部摩擦角		○	○	○		岩石の三軸圧縮試験方法 S0913		軟岩の三軸圧縮試験
一軸引張圧裂試験	引張強度	△	△		△		引張試験方法		
動弾性係数測定	P波速度、S波速度、動弾性係数、動鋼性率、動ポアソン比	△	○		○	A1127	S0503		
スレーキング試験 浸水崩壊試験 (浸水崩壊度試験)			○		○			110 111	簡易スレーキング試験法
陽イオン交換容量試験	モンモリロナイト等の含有量の推定				△				陽イオン交換容量(CEC)の測定
X線分析	粘土鉱物の種類		△	△	○				X線粉末回折による鉱物の推定方法

(注) 1. KDK: 国土交通省土木試験基準(案)

(注) 2. KODAN: 日本道路公団土木工事試験方法

(注) 3. ○ よく実施する項目 △ 場合によっては実施する項目



6-2 地中変位測定

(1) 地中変位測定の目的

地中変位測定は地中の相対変位を深度毎に測定することによって、トンネル周辺の地山の緩み領域を把握し、ロックボルトの適性長の判断や、地表や近接構造物への影響の判断に用いる資料を得ることを目的とする。

(2) 地中変位測定の要領

- 1) 1断面当り5箇所の測線を標準とする。
- 2) 最深部が不動点となるようにし、計測深度は1m毎程度とする。
- 3) 測定は、同じ位置で行われる天端沈下測定、内空変位測定と同時に行うものとする。

(3) 地中変位測定結果の報告

地中変位測定結果は、各測定断面ごとに、各測点ごとの経時変位及び切羽との離れの関係が判るグラフと、各測点ごとの深度と地中変位及びひずみの関係が判る図を作成し、他の計測結果と関連づけて整理し報告する。

(4) 地中変位測定結果の評価の目安

各測点ごとの深度と地中変位の関係図(図6-1)から変位量の変化が不連続な位置を知ることによって、トンネル地山内の緩み領域(塑性領域)と支保領域(弾性領域)の境界位置の判断を行い、各測点ごとの深度とひずみの分布図(図6-2)から地表や近接構造物への影響の判断を行う。

又、ロックボルトの適性長は緩み領域と支保領域の境界位置が、ロックボルトの埋込位置の中心からややトンネル壁面に寄った所にくる場合であるので、境界位置がトンネル壁面に近い場合はロックボルトを短くし、遠い場合は長くするなどロックボルトの適性長の判断を行う。

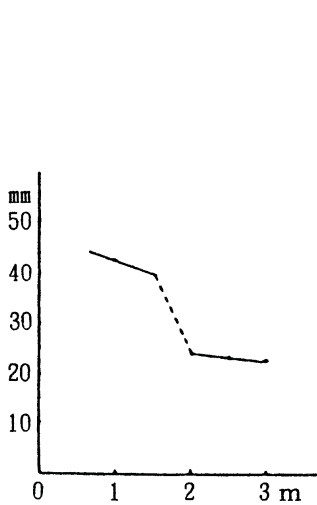


図6-1 深度～地中変位

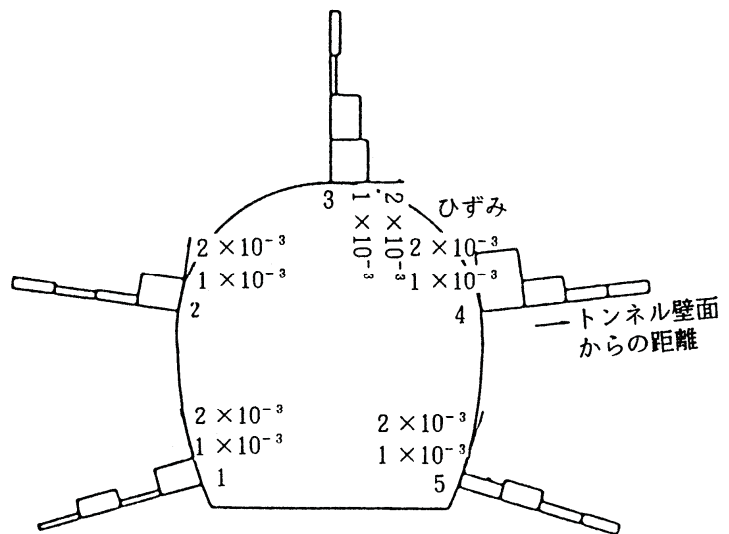


図6-2 地中ひずみ分布

### 6-3 ロックボルトの軸力測定

#### (1) ロックボルトの軸力測定の目的

ロックボルトの軸力測定はロックボルトに作用する軸力の大きさ及びその分布から、ロックボルトの耐力及び配置や適性長を判断するとともに、他の計測結果と合わせ、トンネル周辺地山のゆるみ領域を判断する資料を得ることを目的とする。

#### (2) ロックボルトの軸力測定の本数

1断面当り5本を標準とする。

#### (3) ロックボルトの軸力測定の要領

測定は、同じ位置で行われる天端沈下測定、内空変位測定と同時に行う。

#### (4) ロックボルトの軸力測定結果の報告

ロックボルトの軸力測定の測定結果は、各測定断面ごとに、各測点の深度ごとのロックボルトの軸力の経時変化と切羽との離れの関係が判るグラフと各断面ごとのロックボルトの軸力の経時変化が判る軸力分布図等を作成し報告する。

#### (5) ロックボルトの軸力測定結果の評価の目安

##### イ. ロックボルトの降伏の判定

ロックボルトの軸力がロックボルトの降伏荷重及び降伏荷重に近い状態の場合には、地中変位や内空変位の収束状態も加味したうえで増しボルトの打設や増し吹付などの補強を行う。

##### ロ. ロックボルトの軸力分布の評価

ロックボルトの軸力分布のピーク位置は、トンネル地山内の支保領域(弾性領域)と緩み領域(塑性領域)との境界位置と推定されるので、ロックボルトの軸力分布図(図6-3)から緩み領域の判断を行う。

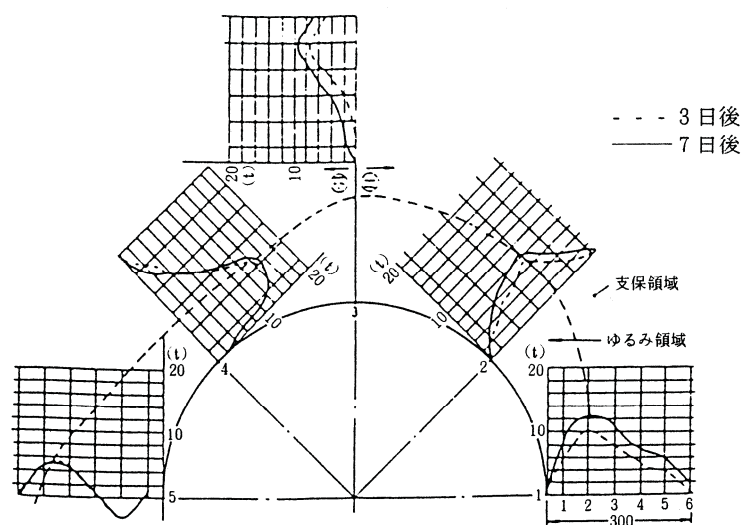


図6-3 ロックボルトの軸力分布

又、理想的なロックボルトの軸力分布は、ピーク位置がロックボルトの中心からややトンネル壁面に寄った所にくる場合であるので、ピーク位置がトンネル壁面に近い場合はロックボルト長を短くし、遠い場合は長くするなど適正なロックボルト長の判断を行う。(図6-4)

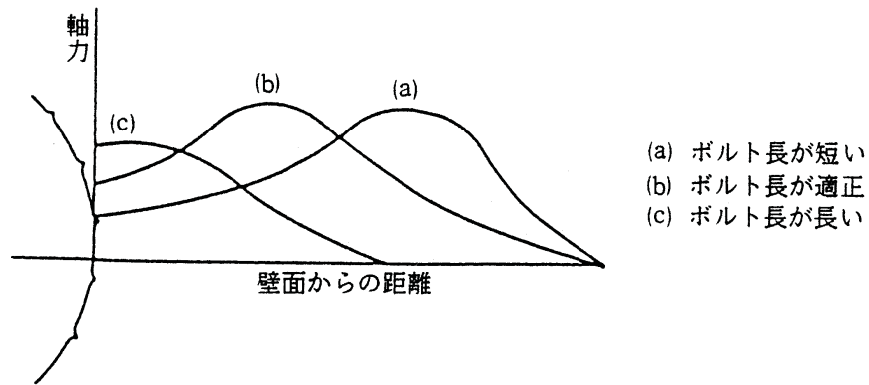


図6-4 ロックボルトの軸力分布

#### 6-4 吹付コンクリート応力の測定

##### (1) 吹付コンクリート応力測定の目的

吹付コンクリート応力の測定は、吹付コンクリートに作用する背面土圧及び支保工部材内に発生する応力を推定及び測定することによって、トンネルの安全性を判断する資料を得ることを目的とする。

##### (2) 吹付コンクリート応力測定の種類及び適用

吹付コンクリート応力測定は、吹付コンクリートに作用する背面土圧及び吹付コンクリート内に発生する応力を推定及び測定する応力測定とに分けられる。

##### (3) 吹付コンクリート応力測定の要領

(イ) 吹付コンクリート応力の測定方法は、吹付コンクリート施工時に応力計及び土圧計を埋設し測定する方法と、吹付コンクリート表面に測点を設けて表面変位から応力を算出する方法があるが、地質の状況及びトンネル断面の形状、大きさ等の検討を行い選定を行うこと。

(ロ) 吹付コンクリートの表面変位から覆工応力を算出する場合の覆工応力は、コバリーの図を用いて算出する。

$$N = \varepsilon EA$$

$$M = x EI$$

$$\varepsilon = \frac{L}{l} + \frac{8e}{L^2} f$$

$$x = \frac{8}{L^2} f$$

$l$  : Lの変化量  
 $f$  : Fの変化量

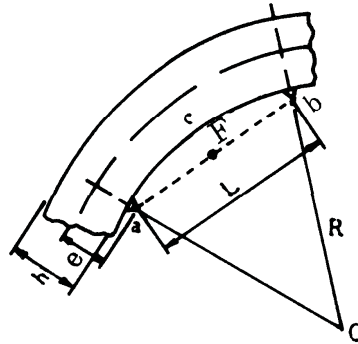


図6-5 コバリーの図

- (ハ) 測定箇所は下記を標準とする。  
 応力計を埋設する場合…… 1断面5箇所  
 表面変位を測定する場合……適宜決定する。
- (ニ) 測定は、同じ位置で行われる天端沈下測定、内空変位測定と同時に行う。
- (4) 吹付コンクリート応力測定結果の報告  
 応力測定結果は、各断面、各測点ごとに経時変化及び切羽との離れ、支保工の施工時期との関連性が判るグラフにし他の計測結果と関連づけて整理し報告する。

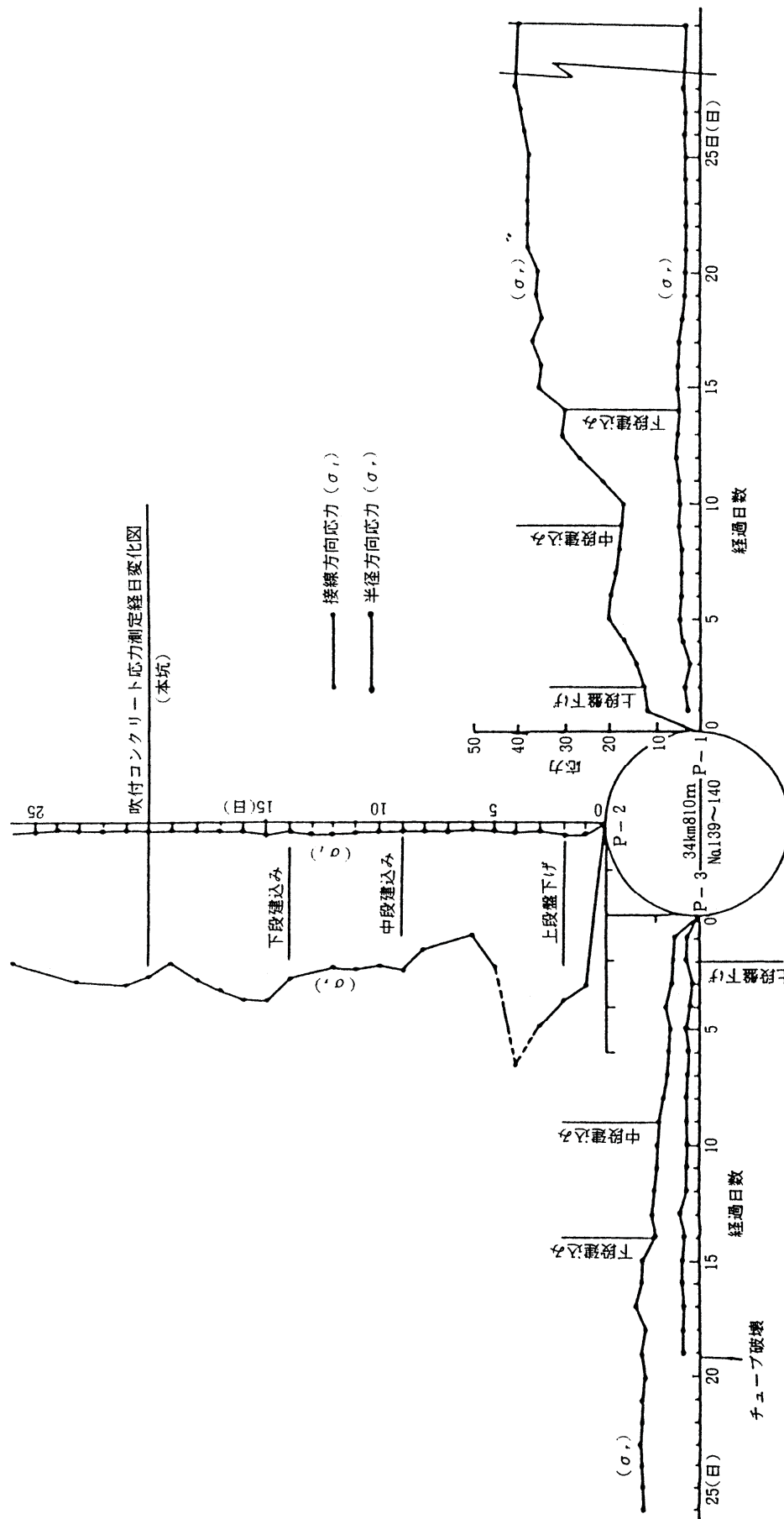


図 6-6 吹付コンクリート応力分布図

## 6-5 鋼アーチ支保工応力測定

### (1) 鋼アーチ支保工応力測定の目的

鋼アーチ支保工応力測定は、鋼アーチ支保工に生じる応力の大きさ、分布状況等を測定することによって、鋼アーチ支保工の大きさや設置間隔等を判断し、他の支保工の応力測定とあわせてトンネルの安全性を判断する資料を得ることを目的とする。

### (2) 鋼アーチ支保工応力測定の要領

- 1) 鋼アーチ支保工応力測定は、土圧の大きさ、方向、分布等により軸力、せん断力、曲げモーメント等の測定位置、方法が異なるため適宜状況を判断して実施するものとする。
- 2) 測定は、同じ位置で行われる天端沈下測定、内空変位測定と同時に行うものとする。

### (3) 鋼アーチ支保工応力測定結果の報告

「吹付コンクリート応力測定結果の報告」と同様に整理し報告する。

## 6-6 地表・地中沈下測定

### (1) 地表・地中沈下測定の目的

地表・地中沈下測定は、トンネル掘削に伴う地表及び地中の沈下を測定することによって、地表と地中における地山の挙動及び沈下による影響範囲を把握し、トンネル周辺地山の安定の確認と、地表及び近接構造物への影響の判断に用いる資料を得ることを目的とする。

### (2) 地表・地中沈下測定の実施の判断

地表及び地中沈下測定の実施を行うに当たっては、沈下量が小さいと判断される場合及び沈下量が小さく地表及び近接構造物への影響が少ないと判断される場合は、地表地下測定のみを実施するものとし、沈下量が大きく地表及び近接構造物への影響が大きいと判断される場合は、地表沈下測定及び地中沈下測定の両方を実施する。

なお、地表沈下測定及び地中沈下測定を実施する場合の判断基準は次のとおりとする。

- ① 土被りが掘削幅の3倍以下で、かつ地表沈下及び地中沈下が支障となる構造物等がある場合。
- ② 土被りが掘削幅の2倍以下。

### (3) 地表・地中沈下測定の要領

#### イ. 地表沈下測定

#### (イ) 地表沈下測定の方法

地表沈下測定は測定杭をコンクリートで固定し、水準測定で行う。

#### (ロ) 地表沈下測定の縦断方向測定位置及び間隔

地表沈下測定の縦断方向の測定間隔は、地質の状態、土被り、地

下水、地表及び近接構造物の重要度等の条件と、トンネル掘削径、掘削方法を総合的に検討し決定すること。

又、測定位置は内空変位、天端沈下測定的位置と可能な限り合わせるものとする。

なお、トンネル土被りと掘削径との関係に対する測点の間隔は次表を標準とする。

表 6-3 地表沈下測定 of トンネル縦断方向の測点間隔

土被り $h$ とトンネル掘削幅 $D$ の関係	測点の間隔
$2D < h$	20~50m
$D < h < 2D$	10~20m
$h < D$	5~10m

(注) 1 施工初期の段階、あるいは地質変化の激しい場合、沈下量の大きい場合などは表中の間隔より狭くする。

(注) 2 影響を受ける可能性のある構造物の周辺では間隔を狭くする。

(注) 3 ある程度施工が進み、地質が良好で変化が少なく、沈下量も小さい場合には表中の間隔より広くする。

(ハ) 地表沈下測定 of 横断方向測定範囲及び間隔

地表沈下測定 of 横断方向 of 測定範囲及び間隔は図 6-7 を標準とする。

なお、地表及び近接構造物の附近では測定間隔を適宜縮めるものとする。

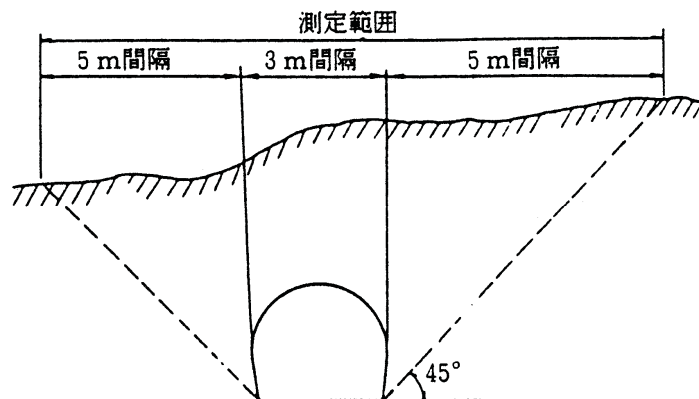


図 6-7 地表沈下 of 測定範囲及び間隔

ロ. 地中沈下測定

(イ) 地中沈下測定の方法

地中沈下測定の測定点の設置方法は次図を標準とし、測定は水準測量で行うものとする。

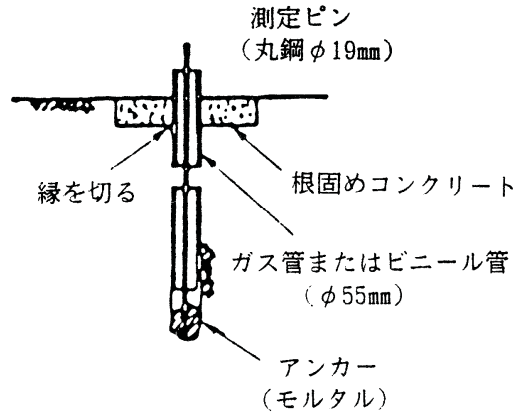


図 6-8 地中沈下測定点の設置例

(ロ) 地中沈下測定の縦断方向測定位置及び間隔

地中沈下測定の縦断方向の測定位置及び間隔は、地表沈下測定の測定位置及び間隔に合わせるものとする。

(ハ) 地中沈下測定の横断方向測定間隔

地中沈下測定の横断方向の測定間隔は、地表沈下測定結果との関連が判るように配置すること。

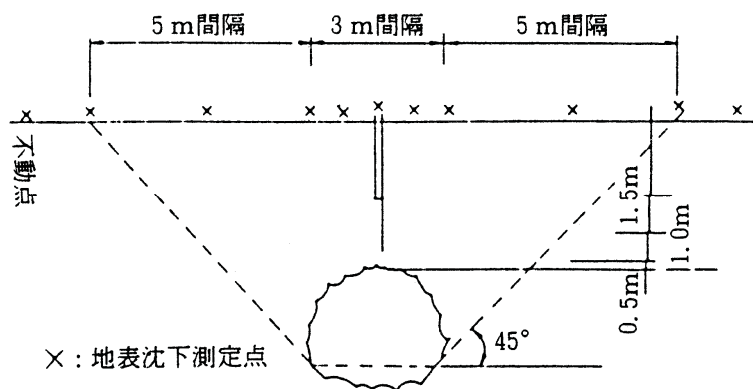


図 6-9 地中沈下測定点の配置例

ハ. 地表・地中沈下測定の期間

地表・地中の沈下測定は、トンネル掘削に伴う沈下の影響が表われる以前から測定を開始するものとし、地表及び地中の沈下が収れんするま



で測定を行うものとする。

なお、トンネル切羽の進行に伴う地表沈下の影響範囲は一般的には次図のとおりである。

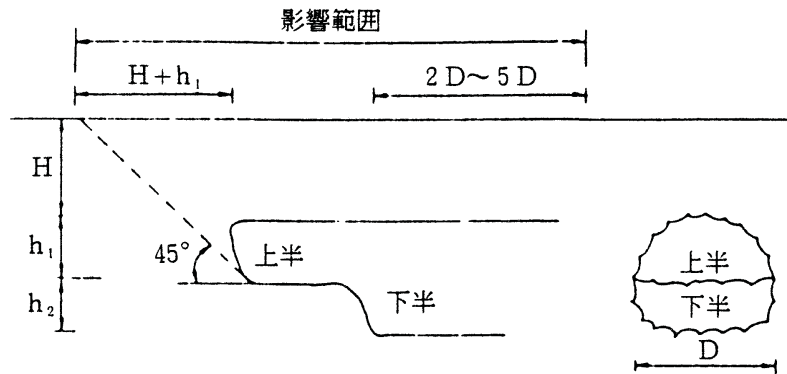


図 6-10 地表・地中沈下の影響範囲

## 二. 地表・地中沈下測定の頻度

地表・地中沈下測定は、同時に行われる天端沈下測定、内空変位測定とあわせて行うものとする。

### (4) 地表・地中沈下測定結果の報告

地表・地中沈下測定の測定結果は、沈下量と経時変化及び切羽との離れ、上、下半掘削時期等がわかるグラフ (図 6-11、6-12) と横断方向の上、下半掘削等の施工段階ごとの沈下分布図 (図 6-13) を作成し、天端沈下測定結果等他の計測結果と関連づけて整理し、測定の翌日までに報告する。

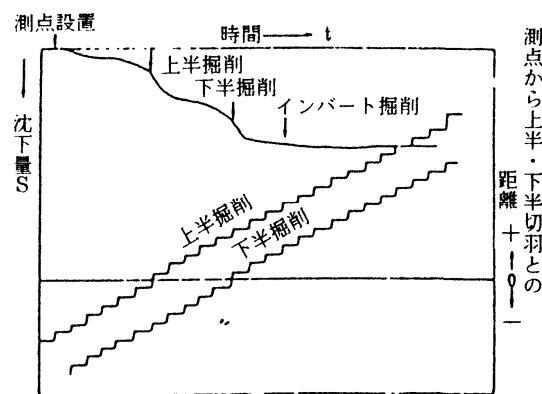


図 6-11 地表沈下量経時変化

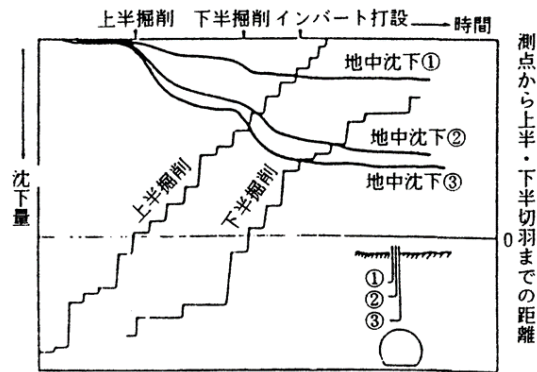


図 6-12 地中沈下量経時変化

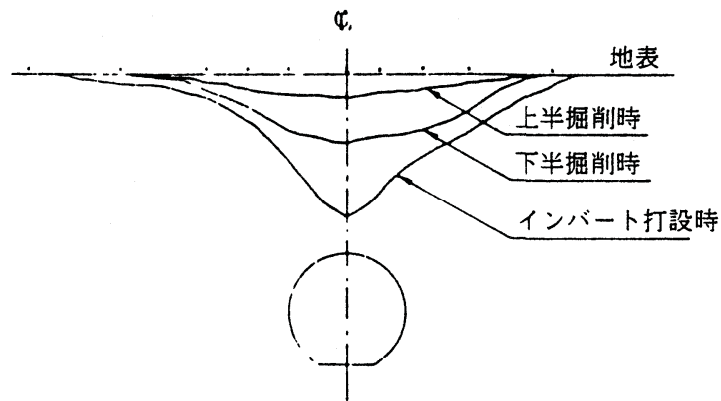


図 6-13 地表沈下分布（横断方向）

(5) 地表・地中沈下測定結果の評価の目安

トンネル掘削に伴う地表及び地中沈下の許容値を定め、掘削に伴う沈下  
がこれを上まわると予想される場合は、直ちに対策工法の検討を行う。

なお、地表及び近接構造物への影響に対する許容値は構造物の種類、重  
要度等を勘案して適宜決定するものとする。

又、トンネル地山の安定の評価は、地表沈下については「天端沈下測定」  
の評価の目安に準じて行うものとし、地中沈下は「地中変位測定」の評価  
の目安に準じて行うものとする。

6-7 その他の計測

- (1) 覆工応力測定
- (2) ロックボルト引抜試験
- (3) 盤ぶくれ測定
- (4) AE測定
- (5) 覆工クラック測定

## 30. 水硬性粒度調整鉄鋼スラグを用いた路盤の設計施工マニュアル



# 水硬性粒度調整鉄鋼スラグを用いた路盤の設計施工マニュアル

## 1. 総 則

### (1) 総則

- a. 本マニュアルは、水硬性粒度調整鉄鋼スラグ（HMS-25）を用いて道路の上層路盤の設計・施工を行う場合に適用する。
- b. 材料の品質、舗装の設計及び施工に関しては、本マニュアルによるものの他は「舗装施工便覧（H18.2）」に示される鉄鋼スラグ及び上層路盤の項目に基づくものとする。

### 【解説】

- a. 本マニュアルで取り扱うHMS-25は、
  - ①「高炉徐冷スラグ」単体
  - ②「高炉徐冷スラグ+高炉水砕スラグ+転炉スラグ」の複合材料
  - ③「高炉徐冷スラグ+高炉水砕スラグ+転炉スラグ+石炭灰」の複合材料
  - ④「①～③のいずれかの材料+アッシュストーン」の複合材料の4種類をいう。

### (2) 用語の定義

#### a. 鉄鋼スラグ

鉄鋼の製造過程で生産される副産物で、銑鉄の鉄鋼製造過程で高炉から生成する高炉スラグと、鋼の製造過程で生成する製鋼スラグに大別される。

#### b. 高炉スラグ

鉄鉱石及び石灰石、コークスなどを原料とし、銑鉄を精錬する際に、高炉（溶鉱炉）から生成する副産物で、高炉スラグは、製造方法により高炉徐冷スラグと高炉水砕スラグに分類される。

#### c. 高炉徐冷スラグ

高炉から約1500℃の熔融状態で取り出されたスラグを、徐冷ヤードあるいはドライピットにおいて空冷と適度の散水処理によって冷却したものであり、主として結晶質の塊状のものをいう。道路用鉄鋼スラグに用いる高炉徐冷スラグは、必要に応じてエージングを実施し、呈色判定に合格したものとする。

#### d. 高炉水砕スラグ

高炉から熔融状態で取り出されたスラグを大量の水などで急冷したもので、主としてガラス質の砂状のものをいう。

#### e. 製鋼スラグ

銑鉄から鋼を製造するときに生成する副産物で、鋼の製造方法により転炉スラグと電気炉スラグに分類される。道路用鉄鋼スラグに用いる製鋼ス

ラグは、エージング処理を実施し、膨張が安定した製鋼スラグを使用する。  
また、本マニュアルでは、HMS-25に用いる製鋼スラグは、転炉スラグに限定する。

f. 転炉スラグ

転炉工程で鋼を製造する際に生成するスラグをいう。

g. エージング

ア. 高炉徐冷スラグの場合

冷却固化した高炉徐冷スラグを、破碎、ふるい分けして後、屋外で山積みし、スラグ中に含有する硫黄（S）分を水や空気と反応させ、安定化する処理をいう。

イ. 製鋼スラグの場合

冷却固化した製鋼スラグを、破碎、ふるい分けした後、屋外で山積み、または、蒸気などによって、スラグ中に含有する遊離石灰（f-CaO）分を水や空気と反応させ、膨張を安定化する処理をいう。

h. 呈色判定

高炉徐冷スラグを用いた路盤材料を対象として、黄色水及び硫化水素臭の発生を調べ、路盤材料に適合するか否かを判定することをいう。

i. 膨張安定性

製鋼スラグを用いた路盤材料を対象として行う、80℃水浸膨張試験によって得られる膨張性を表示する指標をいう。

j. 石炭灰

流動床ボイラー灰と微粉炭燃焼ボイラー灰があり、本マニュアルにおける石炭灰は流動床ボイラー灰を指す。

①流動床ボイラー灰

NO<sub>x</sub>の発生を抑制するため、低温燃焼（約800度）下で生成する灰。形状が角張っているため、骨材の噛み合わせに優れている。

②微粉炭燃焼ボイラー灰

高温燃焼（約1200度）下で発生する灰。形状は球状をしているため、流動化材として適している。流動床灰ボイラーとは異なるものであり、現在のところ品質が確認されていないため、HMS-25にこれを添加してはならない。

k. アッシュストーン

発電所から発生する「j. ①流動床ボイラー灰」および「j. ②微粒炭燃焼ボイラー灰」を原料とし、固化材等を混合してなる造粒体またはこれを粉碎したもので、耐久性品質を確認されたもの。

なお、耐久性品質は、「浸水崩壊試験（簡易スレーキング試験）：土木学会規準」及び「岩のスレーキング試験方法：日本道路公団規格」に準

じて行う試験によって確認することとする。

## 2. 設 計

### (1) 設計にあたっての注意事項（アルカリ性透過水について）

HMS-25を用いる路盤は、雨水や地下水等が透過すると、透過水がアルカリ性を示すことがあるので、以下の場合には使用してはならない。

- ・道路に隣接して飲料用井戸及び養魚池等がある場合。
- ・水田で田面とHMS-25路盤底面の差が30cm以下の場合。（但し30cm以下であっても側溝、擁壁等が完備されている場合は可。）

#### 【解説】

HMS-25を用いる路盤は、雨水や地下水等が透過すると、透過水がアルカリ性を示すことがある。アルカリ性を有した透過水は道路周辺の地下水、河川及び農地等の水質や土壌に影響をあたえることが懸念されるので、地形条件等に留意が必要である。我が国のほとんどの土壌は酸性土壌であり、これらアルカリ成分を吸着、中和する能力を有しているため、通常の場合は、問題視されることはない。ただし、特に水質が重視される施設等があり、これらに透過水が流入する恐れがある場合は、対策を講じるか、それが不可の場合は上記により、使用してはならない。

## 3. 材 料

### (1) 粒 度

粒度は次表に示す範囲を標準とする。

#### 粒 度

	粒度範囲 (mm)	ふるいを通るものの質量百分率(%)						
		31.5mm	26.5mm	13.2mm	4.75mm	2.36mm	0.425mm	0.075mm
HMS-25	0～25	100	95～100	60～80	35～60	25～45	10～25	3～10

#### 【解説】

「JIS A 5015」による。

### (2) 品質規格

土木工事共通仕様書 第3編土木工事共通編 3-2-6-3 表3-2-21の規格に適合するものとする。

### (3) 石炭灰について

水硬性粒度調整鉄鋼スラグに添加する石炭灰は「流動床ボイラー灰」のみとする。

## 4. 施 工

### (1) 締固め

HMS-25は、適正な含水量で、所定の締固め度が得られるように十分に締固めなければならない。

#### 【解説】

水硬性粒度調整鉄鋼スラグ（HMS-25）は通常の粒度調整砕石と比べ最適含水比が高いので、運搬中に運搬車の荷台から水がしたたり落ちたりしないようにするための配慮から、工場出荷時の含水量を最適含水比よりも平均2～3%程度低くしている場合が多い。したがって、締固め中の含水量が、所定の締固度を得るのに不足するおそれがある場合は、適正な含水量となるよう適度に散水しなければならない。

また、水硬性粒度調整鉄鋼スラグ（HMS-25）の水硬性を有効に発揮させるためには、均一に、しかも十分な締固めを行うとともに、締固め中の含水量が保たれるように散水締固を行うことが望ましい。

水硬性粒度調整鉄鋼スラグ（HMS-25）は、非膨性であり高含水域でも締固め性は含水比の影響を受け難いので、締固め時の散水量は、最適含水比よりも少々多めにしてもよい。

## 5. 参 考

上層路盤に用いる水硬性粒度調整鉄鋼スラグについて、本マニュアルによるものの外に適用すべき材料の品質及び設計基準の一覧を参考として以下に挙げる。

- (1) HMS-25の品質 : 「舗装施工便覧（平成18年2月）」 P. 54
- (2) 上層路盤に用いる材料としてのHMS-25の品質 : 「舗装施工便覧（平成18年2月）」 P. 84
- (3) HMS-25の等値換算係数 : 「舗装設計便覧（平成18年2月）」 P. 79



## 31. クラッシュラン鉄鋼スラグを 用いた路盤の設計施工マニュアル



# クラッシュラン鉄鋼スラグを用いた路盤の設計施工マニュアル

## 1. 総 則

- (1) 本マニュアルは、クラッシュラン鉄鋼スラグ（CS-30）を用いて道路の下層路盤の設計・施工を行う場合に適用する。
- (2) 材料の品質、舗装の設計及び施工に関しては、本マニュアルによるもの  
他は「舗装施工便覧（H18.2）」に示される鉄鋼スラグ及び下層路盤の項目に  
基づくものとする。

### 【解説】

- a. 本マニュアルで取り扱うクラッシュラン鉄鋼スラグ（CS-30）は
- ① 「転炉スラグ」単体
  - ② 「転炉スラグ+石炭灰」の複合材料
  - ③ 「電気炉スラグ」単体
- の3種類をいう。また標準配合を表-1に示す。

表-1 標準配合

	転炉スラグ	石炭灰	電気炉スラグ
①	100%	—	—
②	93~97%	3~7%	—
③	—	—	100%

## 2. 設 計

- (1) 設計にあたっての注意事項（アルカリ性透過水について）  
クラッシュラン鉄鋼スラグ（CS-30）を用いる路盤は、雨水や地下水等が  
透過すると、透過水がアルカリ性を示すことがあるので、以下の場合には使  
用してはならない。
  - ・道路に隣接して飲料用井戸及び養魚池等がある場合。
  - ・水田で田面とCS-30路盤底面の差が30cm以下の場合。（但し30cm以下であっ  
ても側溝、擁壁等が完備されている場合は可。）

### 【解説】

クラッシュラン鉄鋼スラグ（CS-30）を用いる路盤は、雨水や地下水等が透  
過すると、透過水がアルカリ性を示すことがある。アルカリ性を有した透過水  
は道路周辺の地下水、河川及び農地等の水質や土壤に影響をあたえることが懸  
念されるので、地形条件等に留意が必要である。我が国のほとんどの土壤は酸  
性土壤であり、これらアルカリ成分を吸着、中和する能力を有しているので、  
通常の場合は問題視されることはない。ただし、特に水質が重視される施設等  
があり、これらに透過水が流入する恐れがある場合は、対策を講じるか、それ

が不可の場合は上記により使用してはならない。

### 3. 材 料

#### (1) 粒度

粒度は表－2に示す範囲を標準とする。

表－2 粒度範囲

	ふるいを通るものの質量百分率(%)						
	37.5mm	31.5mm	26.5mm	19mm	13.2mm	4.75mm	2.36mm
CS-30 (0～30)	100	95～ 100		55～ 85		15～ 45	5～ 30

#### 【解説】

「JIS A 5015」に適合するものとする。

#### (2) 石炭灰について

クラッシュラン鉄鋼スラグ（CS-30）に添加する石炭灰は「流動床ボイラー灰」のみとする。

### 4. 施 工

#### (1) 締固め

クラッシュラン鉄鋼スラグ（CS-30）は、適正な含水量で、所定の締固め度が得られるように十分に締固めなければならない。

#### 【解説】

クラッシュラン鉄鋼スラグ（CS-30）は通常粒度調整砕石及び切込砕石と比べ最適含水比が高いので、運搬中に運搬車の荷台から水がしたり落ちたりしないようにするための配慮から、工場出荷時の含水量を最適含水比よりも平均2～3%程度低くしている場合が多い。

したがって、締固め中の含水量が、所定の締固め度を得るのに不足する恐れがある場合は、適正な含水量となるように適度に散水しなければならない。

### 5. 参 考

下層路盤に用いるクラッシュラン鉄鋼スラグ（CS-30）について、本マニュアルによるものの他に適用すべき材料の品質及び設計基準の一覧を参考として以下に挙げる。

#### (1) クラッシュラン鉄鋼スラグ（CS-30）の「品質規格：

「JIS A 5015：道路用鉄鋼スラグ（2013年度版）」

「舗装施工便覧」（平成18年2月）P. 30～32

#### (2) クラッシュラン鉄鋼スラグ（CS-30）の等値換算係数：

「舗装設計便覧」（平成18年2月）P. 79

- (3) クラッシュラン鉄鋼スラグ (CS-30) の基準試験：  
「舗装施工便覧」(平成18年2月) P. 253



## 32. 超音波パルス反射法によるアンカーボルト長さ測定要領（案）





# 目 次

1. 適用範囲	32- 1
2. 使用機材	32- 1
3. 測定技術者	32- 1
4. 事前調査	32- 1
5. 測定方法	32- 1
5-1 校正	32- 1
5-2 測定作業	32- 2
6. 測定結果の記録	32- 3



# 超音波パルス反射法によるアンカーボルト長さ測定要領（案）

## 1. 適用範囲

本要領は、既設橋台および橋脚を削孔し、落橋防止装置などを固定するために埋め込まれた曲がりのないアンカーボルトの長さ（全長 1m 程度以下）を、超音波パルス反射法の直接接触法によって測定する場合に適用する。

## 2. 使用機材

### 1) 探傷器

探傷器は、デジタル表示探傷器とし、JIS Z 3060 に示される機能および性能を満足するものとする。

### 2) 探触子

探触子は、周波数 5MHz、振動子の公称直径が 10 ～ 20mm 程度の垂直探触子とし、JIS Z 3060 に示される機能及び性能を満足するものとする。なお、探触子の振動子寸法は、アンカーボルトの測定面の面積（頭部の面積）以下の大きさとする。

### 3) 接触媒質

接触媒質は、濃度 75% 以上のグリセリン水溶液、グリセリンペースト又は適度な粘性を有しこれと同等以上の超音波の伝達特性を有するものとする。

### 4) 校正用対比試験片

校正用対比試験片には、測定対象のアンカーボルトと材質や径が同等で、両端が直角に切断され切断面が平滑であるものを用意し、探傷機器の校正に使用する。

## 3. 測定技術者

本測定に従事する技術者は、(社)日本非破壊検査協会によって認定された 2 種以上の超音波検査技術者とし、使用する探傷機器の取扱いに精通している者とする。

## 4. 事前調査

測定対象のアンカーボルトの設計諸元（全長、設計長、埋込み長、径等）を既存図面より確認する。

## 5. 測定方法

### 5-1. 校正

橋梁毎の測定作業の着手前および日々の測定作業開始前に、校正用対比試験

片を使用して、以下のとおり探傷器の校正（音速調整（音速設定）、パルス位置調整、感度調整、ゲート設定など）を行う。

- ① 校正用対比試験片頭部の測定面に接触媒質を塗布し、探触子を密着させる。
- ② 送信パルスの立上がりが表示器横軸目盛りの“0”になるように、パルス位置調整を行う。
- ③ ボルト先端から得られた底面エコーの中で、最もビーム路程が短いエコーの高さを80%に合わせ、ノイズの影響が入らないように適切にゲート設定を行い、ビーム路程を測定する。その値がアンカーボルトの校正用対比試験片の実測長に合うように音速調整を行う。その際のビーム路程の測定は、エコーの立ち上がり位置ではなく、ピーク位置の値とする。

## 5-2. 測定作業

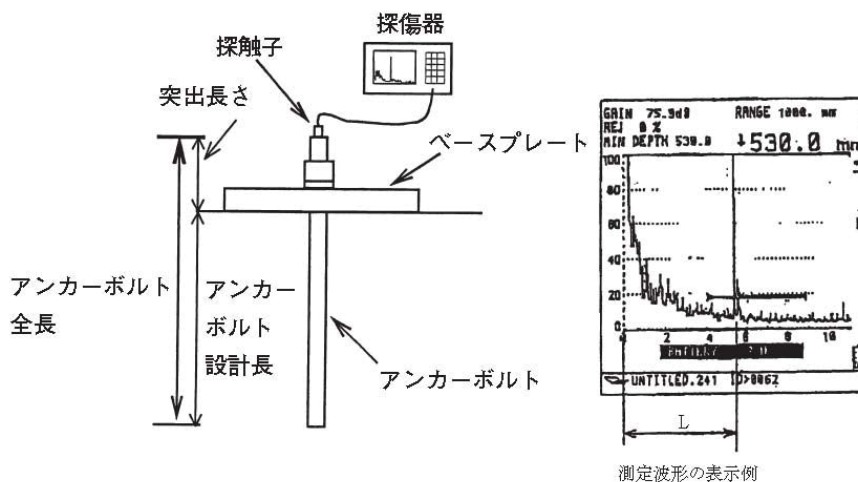
### 1) 測定面の処理

アンカーボルト頭部は測定が良好に行える状態であることを確認する。

アンカーボルト頭部の汚れなどの付着により、測定への影響が生じる場合には、探触子が頭部に接触でき超音波が良好に入射できるように測定面の適切な処理を行う。

### 2) アンカーボルト全長の測定

- ① アンカーボルト頭部の測定面に接触媒質を塗布し、探触子を密着させる。
- ② ボルト先端から得られた底面エコーの中で、最もビーム路程が短いエコーの高さを50%～80%に合わせ、ビーム路程を測定し、その結果をアンカーボルトの測定長と見なす。その際のビーム路程の測定は、エコーの立ち上がり位置ではなく、校正時と同様に、ピーク位置の値とする。
- ③ 1回の測定により底面エコーが確認出来ない場合、およびアンカーボルト設計長との差が大きい場合には、頭部処理を入念に行った後、再度測定を行う。



アンカーボルト長さの測定の例

### 3) アンカーボルト突出長さの測定

アンカーボルトの頭部から既設鉄筋コンクリート面までの長さを図面および鋼製ノギス等による現地測定により確認する。

## 6. 測定結果の記録

下記に示す測定結果を記録に残す。

- ① 測定年月日および時刻
- ② 試験技術者の署名および資格（資格番号）
- ③ 使用した探傷器名、製造番号
- ④ 使用した探触子、製造番号
- ⑤ 接触媒質
- ⑥ 校正時の記録（測定作業の着手前および日々の測定作業開始前毎に記録する）
  - ・校正用対比試験片の長さ、径と材質、測定面の状態
  - ・探傷感度、エコー高さ、音速値
  - ・校正用対比試験片測定長
  - ・測定時の波形
  - ・ゲートの起点位置、範囲、しきい値、ゲート内エコーの読み取り方式
- ⑦ 測定時の記録
  - ・アンカーボルトの対象箇所、材質、設計諸元（径、全長、設計長、突出長さ）
  - ・アンカーボルトの測定長
  - ・突出長さの測定値
  - ・測定時の波形
  - ・探傷感度、エコー高さ、音速値
  - ・ゲートの起点位置、範囲、しきい値、ゲート内エコーの読み取り方式

なお、測定波形の記録に当たっては、デジタル表示探傷器の機能を使用して、アンカーボルト測定長や測定条件（探傷感度、エコー高さ、音速値、ゲートの起点位置、範囲、しきい値）を画面に同時に表示させて、波形と測定諸量が同時に比較できるように記録することが望ましい。



33. 「土木コンクリート構造物の品質確保について」に係るテストハンマーによる強度推定調査及びひび割れ調査について





## 「土木コンクリート構造物の品質確保について」の運用について

標記について、テストハンマーによる強度推定調査及びひび割れ調査の実施にあたっては下記によるものとする。

### 記

#### 1. テストハンマーによる強度推定調査

##### (1) 適用範囲

強度確認調査の対象工種については、高さが5m以上の鉄筋コンクリート擁壁、内空断面積が25㎡以上の鉄筋コンクリートカルバート類、橋梁上・下部工、トンネル及び高さが3m以上の堰・水門・樋門とする。

ただし、いずれの工種についても、プレキャスト製品およびプレストレストコンクリートは測定の対象としない。

##### (2) 調査単位

調査頻度は、鉄筋コンクリート擁壁及びカルバート類、トンネルについては目地間で行う、ただし、100mを超えるトンネルでは、100mを超えた箇所以降は、30m程度に1箇所で行う。その他の構造物については強度が同じブロックを1構造物の単位とする。

##### (3) 調査方法

###### 1) 測定方法

「硬化コンクリートのテストハンマー強度の試験方法 (JSCE-G504)」により実施するものとする。(「コンクリート標準示方書」(規準編)に掲載)

###### 2) 段階確認

テストハンマー強度推定調査を実施する場合は、事前に段階確認に係わる報告を所定の様式により監督職員に提出しなければならない。

また、監督職員から段階確認の実施について通知があった場合には、請負者は、段階確認を受けなければならない。

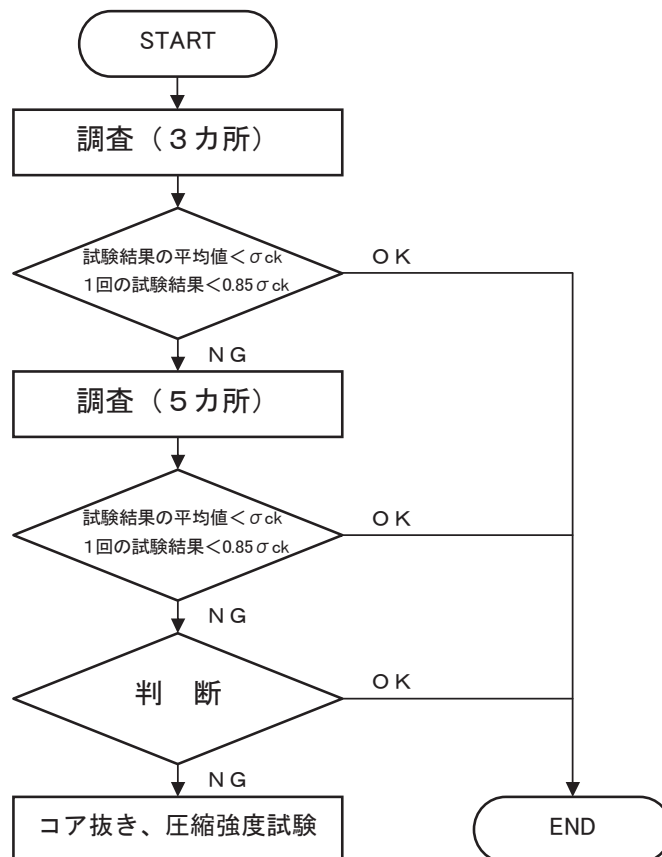
###### 3) 調査の報告

請負者は、テストハンマーによる強度推定調査を実施した結果を書面(別添様式-1)により監督職員に提出するものとする。

##### (4) 調査手順

- 1) 各単位につき 3 カ所の調査を実施する。
- 2) 調査の結果、平均値が設計基準強度を下回った場合と、1回の試験結果が設計基準強度の85%以下となった場合は、その箇所の周辺において再調査を 5 カ所実施する。
- 3) 再調査の結果でも、平均強度が所定の強度が得られない場合、もしくは1カ所の強度が設計基準強度の85%を下回った場合は、原位置コアを採取し圧縮強度試験を実施する。
- 4) 原位置コアの採取及び圧縮強度試験については、2. 圧縮強度試験によるものとする。

#### 運用フロー



## (5) 調査時期

材齢28日～91日の間に試験を行うことを原則とする。工期等により、基準期間内に調査を行えない場合は、以下の方法に従い、再調査の必要性等を判断する。

- ・材齢10日で試験を行う場合は、推定強度を1.55倍して評価する。
- ・材齢20日で試験を行う場合は、推定強度を1.12倍して評価する。
- ・材齢10日～28日までの間で、上に明示していない場合は、前後の補正値を比例配分して得られる補正値を用いて評価する。
- ・材齢10日以前の試験は、適切な評価が困難なことから実施しない。
- ・材齢92日以降の試験では、材齢28日～91日の間に試験を行う場合と同様推定強度の補正は行わない。

## (6) 反発度の測定、推定強度の計算方法について（補足説明）

①水平方向に打撃する事を原則とする。構造物の形状等の制約から水平方向への打撃が困難な場合は、土木学会規準（JSCE-G504）の解説に示された方法で傾斜角度に応じた補正値を求める。

②気乾状態の箇所を測定することを原則とする。やむを得ず表面が濡れた箇所や湿っている箇所を測定する場合には、測定装置のマニュアルに従って補正する。不明な場合は、以下の値を用いても良い。

- ・測定位置が湿っており打撃の跡が黒点になる場合→反発度の補正値+3
- ・測定位置が濡れている場合→反発度の補正値+5

③強度推定は以下の式（材料学会式）による。

$$F \text{ (N/mm}^2\text{)} = 0.098 \times (-184 + 13.0 \times R)$$

ここで、F：推定強度

R：打撃方向と乾燥状態に応じた補正を行った反発度

※測定装置は、較正が行われているものを用いる。

## 2. 圧縮強度試験

テストハンマーによる強度推定調査において実施したテストハンマーによる強度推定調査の再調査の平均強度が所定の強度が得られない場合、もしくは1カ所の強度が設計強度の85%を下回った場合は、以下によること。

### (1) コアの採取

所定の強度を得られない箇所の付近において、原位置のコアを採取するものとし、採取位置については監督職員と協議を行い実施するものとする。

また、コア採取位置、供試体の抜き取り寸法等の決定に際しては、設置された鉄筋を損傷させないように十分な検討を行うこと。

## (2) 圧縮強度試験

### 1) 試験方法

「コンクリートからのコア及びはりの切り取り方法並びに強度試験法(JIS A1107)により実施すること。

### 2) 圧縮強度試験の立ち会い.

監督職員等及び受注者が立ち会いのうえ、圧縮強度試験を実施するものとする。

### 3) 試験の報告

構造物毎に別添様式－1により調査票を作成するものとする。

## (3) 圧縮強度試験結果が所定の強度を得られなかった場合等の対応

圧縮強度試験の平均強度が所定の強度が得られない場合、もしくは1カ所の強度が設計強度の85%を下回った場合は、近畿地方整備局技術管理課等に相談すること。

## 3. ひび割れ発生状況の調査

### (1) 適用範囲

ひび割れ発生状況調査の対象工種については、高さが5 m以上の鉄筋コンクリート擁壁(ただしプレキャスト製品は除く。)、内空断面積が25㎡以上の鉄筋コンクリートカルバート類、橋梁上・下部工(ただしPCは除く。)及び高さが3 m以上の堰・水門・樋門とする。

### (2) 調査範囲

ひび割れ調査は、構造物躯体の地盤や他の構造物との接触面を除く全表面とする。フーチング・底版等で竣工時に地中、水中にある部位については、竣工前に調査する。ひび割れ調査の面積計上について、代表的な構造物について次図のとおりとする。

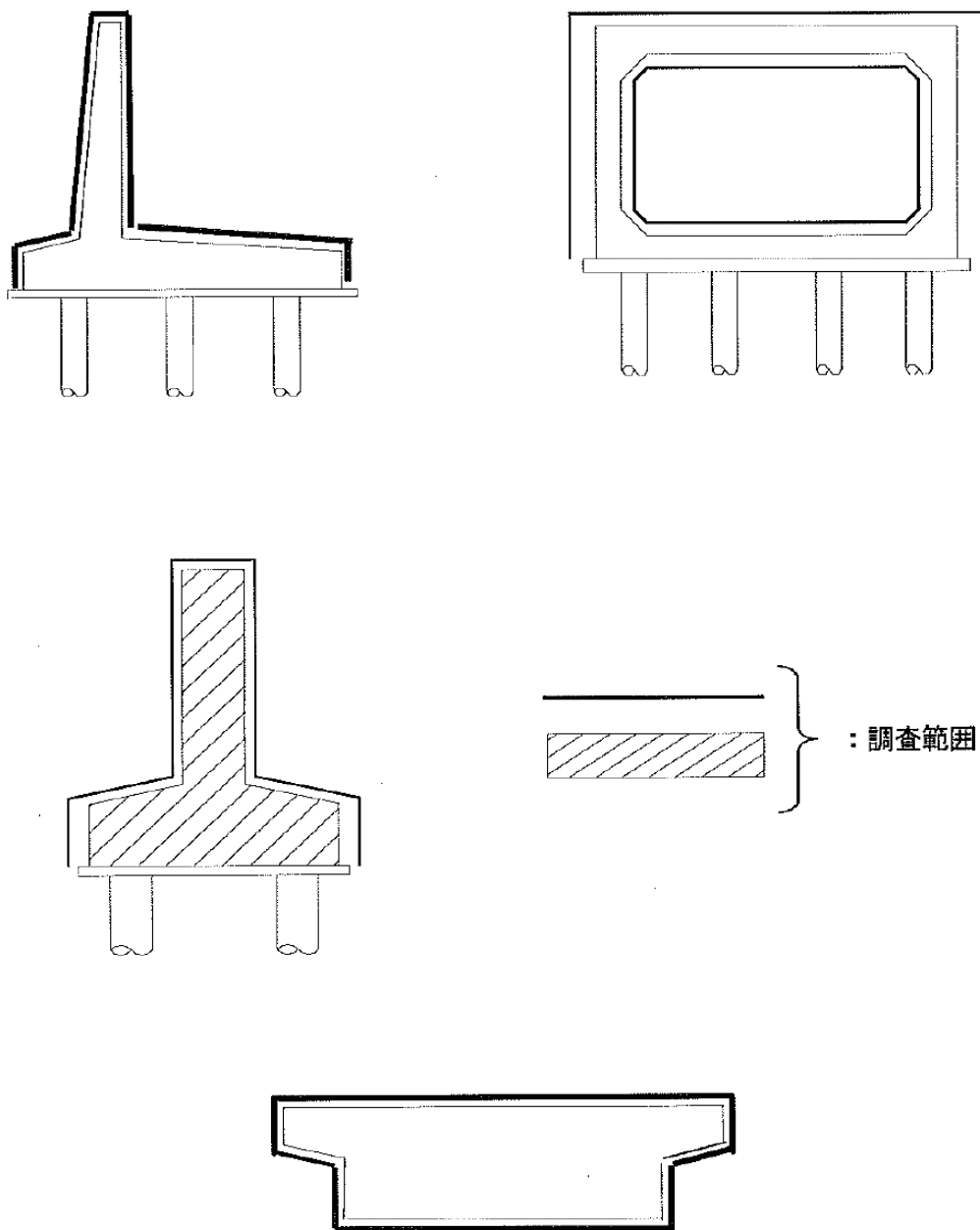


図-4 橋梁上部

(3) 調査方法

- 1) 0.2mm以上のひび割れ幅について、展開図を作成するものとし、展開図に対応する写真についても提出すること。
- 2) ひび割れ等の変状の認められた部分のマーキングを実施すること。

(4) 調査の報告

構造物毎に別添様式－２により調査票を作成し、完成調査時に監督職員に提出すること。

(5) 補修について

補修の必要性の要否については、監督職員と協議するものとする。

テストハンマーによる強度推定調査票（１）

工事名	
請負者名	
構造物名	(工種・種別・細別等構造物が判断出来る名称)
現場代理人名	
主任技術者名	
監理技術者名	
測定者名	

位置	測定NO		
構造物形式			
構造物寸法			
竣工年月日	平成	年	月 日
適用仕様書			
コンクリートの種類			
コンクリートの設計基準強度	N/mm <sup>2</sup>	コンクリートの呼び強度	N/mm <sup>2</sup>
海岸からの距離	海上、海岸沿い、海岸から km		
周辺環境①	工場、住宅・商業地、農地、産地、その他 ( )		
周辺環境②	普通地、雪寒地、その他 ( )		
直下周辺環境	河川・海、道路、その他 ( )		

構造物位置図（１／５００００を標準とする）

添付しない場合は  
（別添資料－〇参照） と記入し、資料提出

## テストハンマーによる強度推定調査票（２）

構造物名（工種・種別・細別等構造物が判断出来る名称）

一般図、立面図等

添付しない場合は  
（別添資料一〇参照）と記入し、  
資料提出



## テストハンマーによる強度推定調査票（3）

構造物名（工種・種別・細別等構造物が判断出来る名称）

全景写真

添付しない場合は  
（別添資料一〇参照）と記入し、  
資料提出

## テストハンマーによる強度推定調査票（４）

構造物名（工種・種別・細別等構造物が判断出来る名称）

調査箇所	①	②	③	④	⑤
推定強度 (N/mm <sup>2</sup> )					
反発硬度					
打撃方向 (補正值)	( )	( )	( )	( )	( )
乾燥状態 (補正值)	・乾燥 ・湿っている ・濡れている	・乾燥 ・湿っている ・濡れている	・乾燥 ・湿っている ・濡れている	・乾燥 ・湿っている ・濡れている	・乾燥 ・湿っている ・濡れている
	( )	( )	( )	( )	( )
材齢	日	日	日	日	日
	( )	( )	( )	( )	( )
推定強度結果の最大値					N/mm <sup>2</sup>
推定強度結果の最小値					N/mm <sup>2</sup>
推定強度結果の最大値と最小値の差					N/mm <sup>2</sup>

## テストハンマーによる強度推定調査票（5）

構造物名（工種・種別・細別等構造物が判断出来る名称）

強度測定箇所

添付しない場合は  
（別添資料ー〇参照）と記入し、  
資料提出

## テストハンマーによる強度推定調査票（6）

－ コア採取による圧縮強度試験 －

コンクリートの圧縮試験結果

材齢 28 日圧縮強度試験	1 本目の試験結果	
同	2 本目の試験結果	
同	3 本目の試験結果	
同	3 本の平均値	
[備考]		

ひび割れ幅調査票（１）

工事名	
請負者名	
構造物名	(工種・種別・細別等構造物が判断出来る名称)
現場代理人名	
主任技術者名	
監理技術者名	
測定者名	

位置	測定NO		
構造物形式			
構造物寸法			
竣工年月日	平成	年	月 日
適用仕様書			
コンクリートの種類			
コンクリートの設計基準強度	N/mm <sup>2</sup>	コンクリートの呼び強度	N/mm <sup>2</sup>
海岸からの距離	海上、海岸沿い、海岸から km		
周辺環境①	工場、住宅・商業地、農地、産地、その他 ( )		
周辺環境②	普通地、雪寒地、その他 ( )		
直下周辺環境	河川・海、道路、その他 ( )		

構造物位置図（1／50000を標準とする）

添付しない場合は  
（別添資料－〇参照） と記入し、資料提出

## ひび割れ調査票（２）

構造物名（工種・種別・細別等構造物が判断出来る名称）

構造物一般図

添付しない場合は  
(別添資料一〇参照) と記入し、  
資料提出

### ひび割れ調査票（3）

ひび割れ	有、無	本数 : 1～2本、3～5本、多数
		ひび割れ総延長 約 m
		最大ひび割れ幅 (○で囲む) 0.2mm 以下、0.3mm 以下、 0.4mm 以下、0.5mm 以下、 0.6mm 以下、0.8mm 以下、 _____ Mm
		発生時期 (○で囲む) 数時間～1日、数日、数10日以上、不明
		規則性 : 有、無
		形態 : 網状、表層、貫通、表層 or 貫通
		方向 : 主鉄筋方向、直角方向、両方向、 鉄筋とは無関係

## ひび割れ調査票（４）

構造物名（工種・種別・細別等構造物が判断出来る名称）

ひび割れ発生状況のスケッチ図

添付しない場合は  
(別添資料一〇参照) と記入し、  
資料提出



## ひび割れ調査票（5）

構造物名（工種・種別・細別等構造物が判断出来る名称）

ひび割れ発生箇所の写真

添付しない場合は  
(別添資料一〇参照) と記入し、  
資料提出

(別添)

## ひび割れ調査結果の評価に関する留意事項

### 【原因の推定方法】

原因の推定方法については、「コンクリートのひび割れ調査、補修、補強指針」(日本コンクリート工学協会)で詳しく述べられており、これを参考にすると良い。ひび割れの発生パターン(発生時期、規則性、形態)・コンクリート変形要因(収縮性、膨張性、その他)・配合(富配合、貧配合)・気象条件(気温、湿度)を総合的に判断して、原因を推定することができる。

また、「コンクリート標準示方書[維持管理編]」(土木学会)においても、ひび割れの発生原因の推定等について記述されているので、参考にされたい。

### 【判断規準】

補修の要否に関するひび割れ幅については、「コンクリートのひび割れ調査、補修、補強指針」に記載されている(表-1)。施工時に発生する初期欠陥の例については、「コンクリート標準示方書[維持管理編]」に示されている(図-1)。

実際の運用にあたっては、対象とする構造物や環境条件により、補修・補強の要否の判断規準は異なる。完成時に発生しているひび割れは、すべてが問題となるひび割れではない。例えば、ボックスカルバートなどに発生する水和熱によるひび割れ(図-1参照)に関しては、ボックスカルバートの形状から発生することを避けられないひび割れであるが、機能上何ら問題は無い。

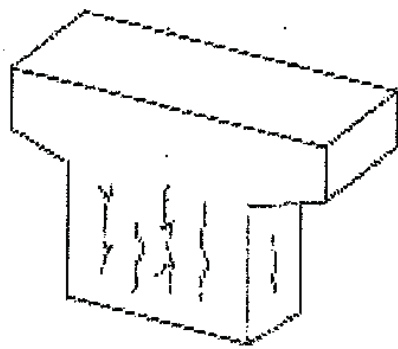
判断に困ったとき等、必要に応じて技術事務所、土木研究所等の対応窓口にご相談することが重要である。

表-1 補修の要否に関するひび割れの限度

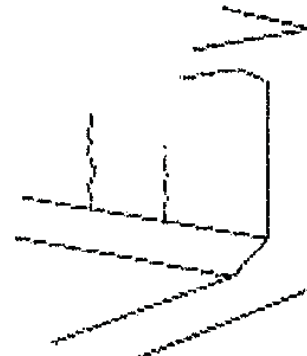
区分		環境	耐久性からみた場合			防水性から みた場合
			きびしい	中間	ゆるやか	——
(A) 補修を必要とする ひび割れ幅 (mm)	大	0.4 以上	0.4 以上	0.6 以上	0.2 以上	
	中	0.4 以上	0.6 以上	0.8 以上	0.2 以上	
	小	0.6 以上	0.8 以上	1.0 以上	0.2 以上	
(B) 補修を必要としない ひび割れ幅 (mm)	大	0.1 以下	0.2 以下	0.2 以下	0.05 以下	
	中	0.1 以下	0.2 以下	0.3 以下	0.05 以下	
	小	0.2 以下	0.3 以下	0.3 以下	0.05 以下	

注：1) その他の要因（大、中、小）とは、コンクリート構造物の耐久性及び防水性に及ぼす有害性の程度を示し、下記の要因の影響を総合して定める。  
ひび割れの深さ・パターン、かぶりの厚さ、コンクリート表面被覆の有無、材料・配（調）合、打継ぎなど。

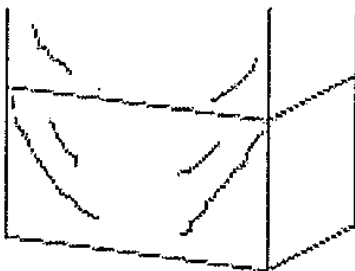
2) 主として鉄筋の錆の発生条件の観点からみた環境条件。



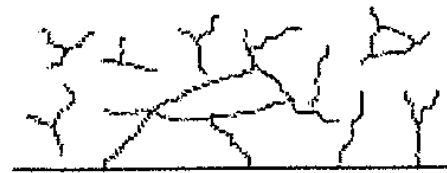
—水和熱 (1) —



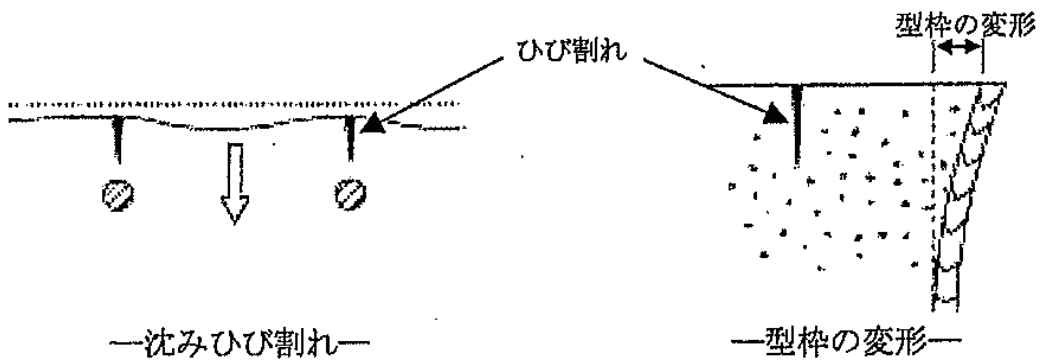
—水和熱 (2) —



—乾燥収縮ひび割れ—

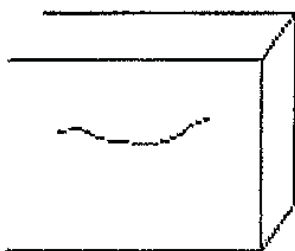


—長時間の練り混ぜ—

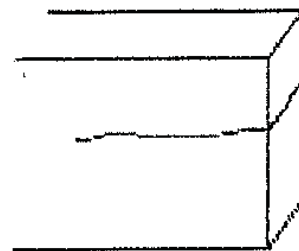


—沈みひび割れ—

—型枠の変形—



—急速な打込み—



—不適切な打重ね処理—  
(コールドジョイント)

図-1 施工時に発生する初期欠陥の例

## 34. 微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定要領



# 目 次

1. はじめに	34- 1
2. 適用範囲	34- 1
3. 施行者の実施事項	34- 1
3. 1 試験法の選定	34- 1
3. 2 事前準備	34- 1
(1) 設計諸元の事前確認	34- 1
(2) 施工計画書への記載	34- 1
(3) 検量線の作成（非破壊試験の場合のみ）	34- 1
3. 3 非破壊試験の実施及び判定	34- 2
3. 4 測定に関する資料の提出等	34- 2
4. 監督職員の実施事項	34- 6
4. 1 採用する試験法の承諾	34- 6
4. 2 施工計画書における記載事項の把握	34- 6
4. 3 測定の立会及び報告書の確認	34- 6
5. 検査職員の実施事項	34- 6
6. 測定方法	34- 7
6. 1 試験法について	34- 7
(1) 対象構造物に適用する試験法	34- 7
(2) 試験法の採用条件等	34- 8
(3) 各試験法の留意点	34- 9
6. 2 測定者	34-10
6. 3 測定回数	34-10
6. 4 測定位置	34-11
(1) 測定位置の選定	34-11
(2) 測定位置決定及び測定に際しての留意点	34-11
(3) 測定箇所配置例	34-12
6. 5 判定基準	34-14
6. 6 測定における測線の縮減について	34-15
(1) 測線数の縮減条件	34-15
(2) 測定箇所配置例	34-17





# 微破壊・非破壊試験による コンクリート構造物の強度測定要領

## 1. はじめに

本要領は、微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定を行うにあたり、施工者の施工管理（品質管理）及び発注者の監督・検査における実施内容を定めたものである。

## 2. 適用範囲

橋長 30m 以上の橋梁上部工及び下部工を対象とする。ただし、工場製作のプレキャスト製品は対象外とする。

なお、本要領によりコンクリート構造物の強度を測定する場合は、「土木コンクリート構造物の品質確保について」（国官技第61号、平成13年3月27日）に基づいて行うテストハンマーによる強度測定調査を省略することができるものとする。

## 3. 施工者の実施事項

### 3.1 試験法の選定

「6.1(1)対象構造物に適用する試験法」に従い、対象構造物の対象部位に適用する試験法を選定する。

### 3.2 事前準備

#### (1) 設計諸元の事前確認

施工者は、測定を開始する前に、測定位置の設計図及び既存資料より、測定対象のコンクリート構造物の設計諸元（コンクリートに関する資料、構造物の形状、配筋状態など）を事前に確認する。

#### (2) 施工計画書への記載

施工者は、事前調査結果に基づき測定方法や測定位置等について、施工計画書に記載し、監督職員へ提出するものとする。

#### (3) 検量線の作成（非破壊試験の場合のみ）

超音波法及び衝撃弾性波法による非破壊試験については、圧縮強度推定において検量線（キャリブレーション）が必要であることから、円柱供試体を作製し、強度と推定指標の定量的な関係を求める。

検量線は、「微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定要領（解説）」に示す材齢において円柱供試体を用いた圧縮強度試験を実施することにより、

作成すること。

なお検量線は、「微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定要領(解説)」に示す方法において円柱供試体を用いた圧縮強度試験を実施することにより、作成すること。

### 3.3 非破壊試験の実施及び判定

施工者は、「6. 測定方法」に従い、コンクリート強度の測定を実施し、その適否について判定を行うものとする。

### 3.4 測定に関する資料の提出等

施工者は、本測定の実施に関する資料を整備、保管し、監督職員からの請求があった場合は、遅滞なく提示するとともに検査時に提出しなければならない。

測定結果については、表1及び表2に示す内容を網羅した測定結果報告書を作成し、提出するものとする。

表1 測定結果報告書に記載すべき事項（微破壊試験の場合）

No.	報告内容	記載すべき事項
1	構造物名称	工事名、測定対象構造物の概要など
2	試験年月日	コンクリート打設日、試験実施日（試験材齢）
3	測定位置の概要（測定位置図）	試験体採取位置図
4	測定者名*	測定者名、講習会受講証明に係る書類
5	使用コンクリート	コンクリート示方配合、配合強度
6	測定結果	圧縮強度試験結果、 コア供試体の外観・破壊状況（小径コアの場合）
7	判定結果	合否判定

※外部供試体において、講習会受講者より指導を受けた者が測定した場合、指導を受けた「証明書」保有者の氏名を併記するとともに、指導者の「証明書」のコピーを添付する。

表2 測定結果報告書に記載すべき事項（非破壊試験の場合）

No.	報告内容	記載すべき事項
1	構造物名称	工事名、測定対象構造物の概要など
2	測定年月日	コンクリート打設日、試験実施日（試験材齢）
3	測定位置の概要（測定位置図）	試験箇所位置図
4	測定者名	測定者名、講習会受講証明に係る書類
5	測定機器に係る資料	超音波装置の型式、製造番号、 測定機器の校正記録
6	使用コンクリート	コンクリート示方配合、配合強度
7	検量線に係る資料	圧縮強度試験実施材齢、圧縮強度試験結果、 検量線の関数式
8	測定結果	音速に関する試験結果（探触子間隔、伝搬時間、 音速値など）、 強度推定結果（測定材齢時の圧縮強度）、 基準材齢（28 日）補正強度、 構造体コンクリート強度（強度判定値）
9	判定結果	合否判定

微破壊・非破壊試験の流れを図1及び図2に示す。

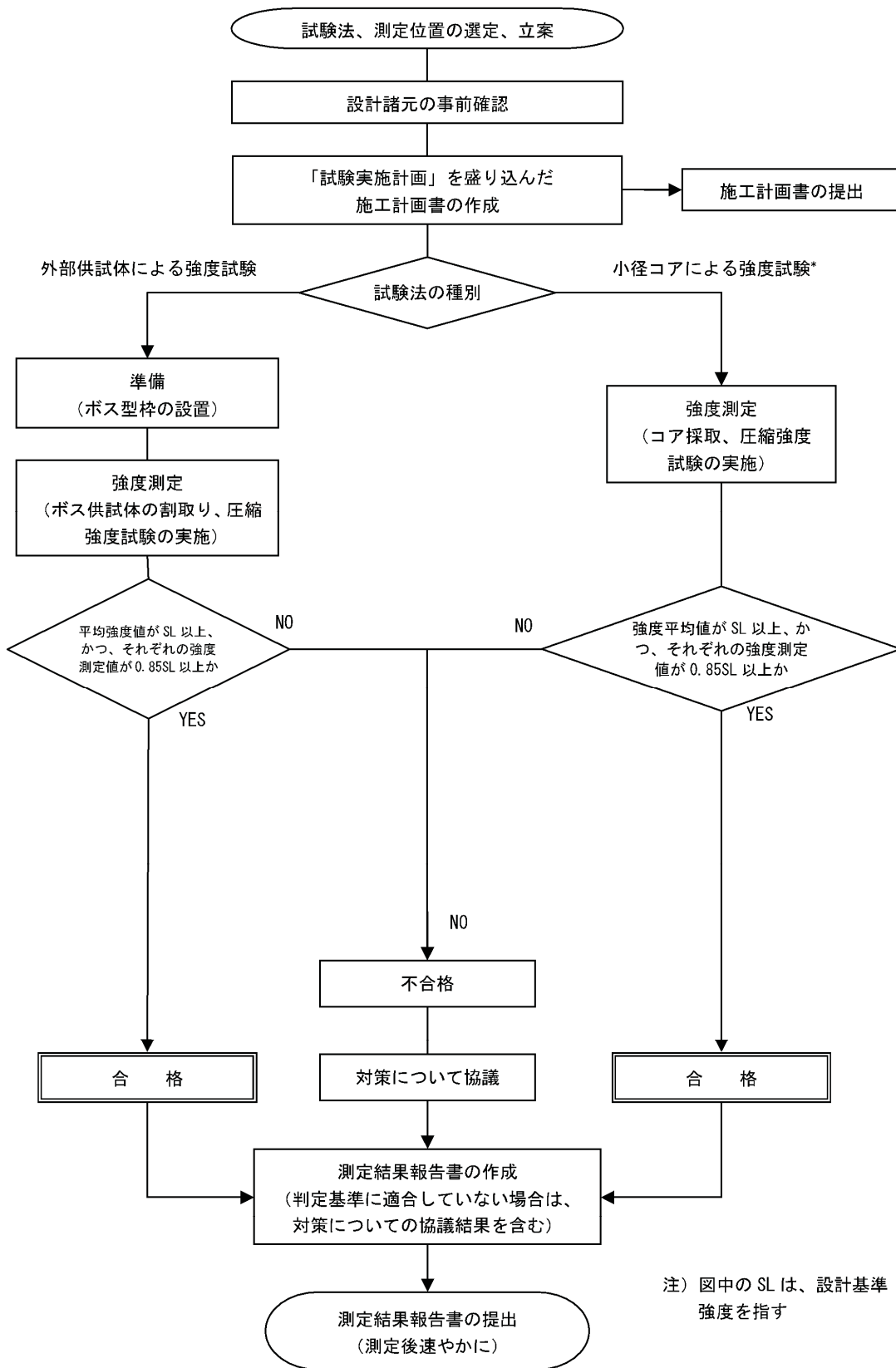


図1 微破壊試験の流れ

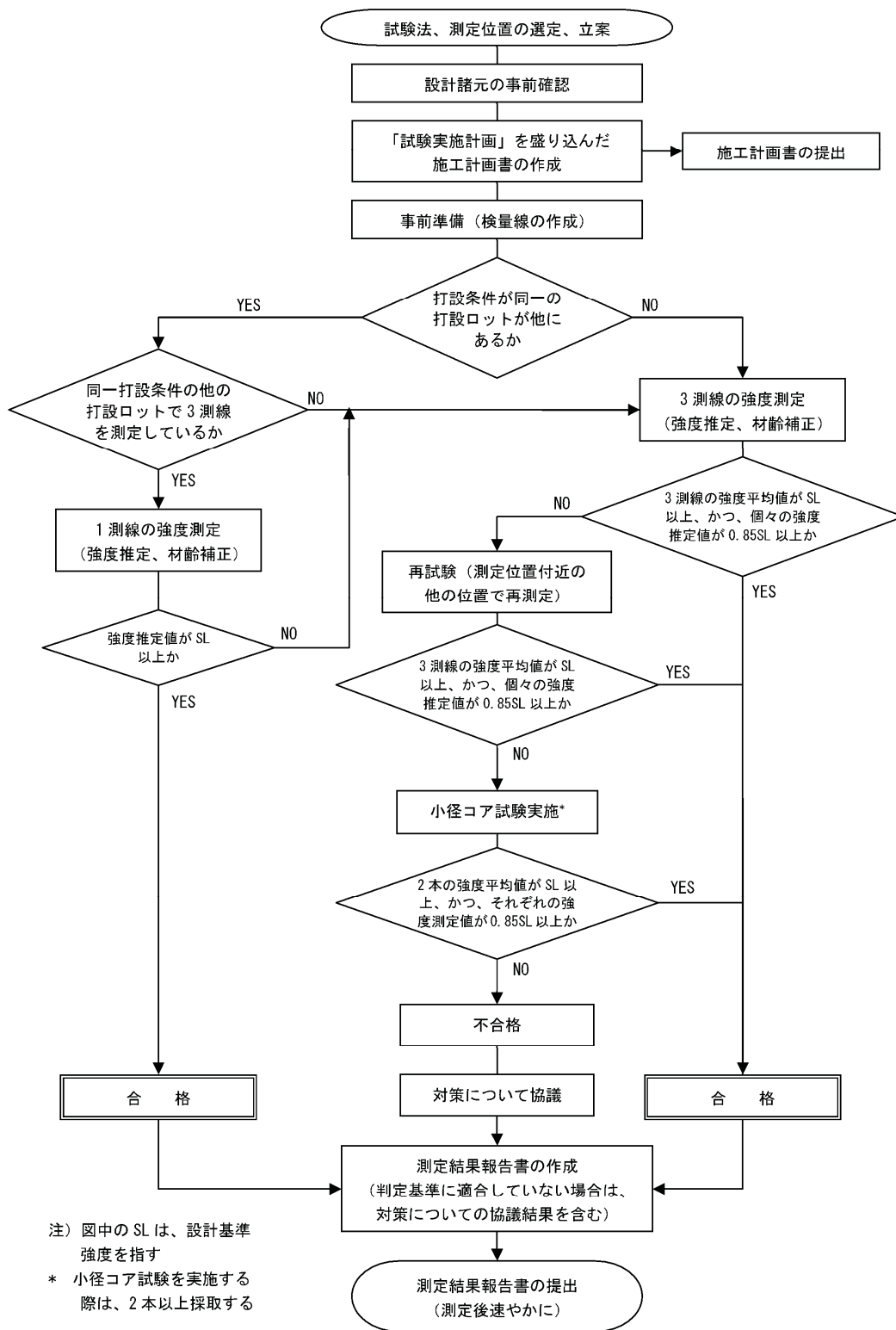


図2 非破壊試験の流れ

#### 4. 監督職員の実施事項

##### 4.1 採用する試験法の承諾

監督職員は、施工者から提出された採用する試験法に関する書類を確認し、測定を実施する前に承諾するものとする。

##### 4.2 施工計画書における記載事項の把握

監督職員は、施工者から提出された施工計画書により、微破壊・非破壊試験による品質管理計画の概要を把握する。概要の把握は、主に次の事項の確認によって行うものとする。

- 1) 対象構造物
- 2) 試験法
- 3) 測定位置

##### 4.3 測定の立会及び報告書の確認

監督職員は、施工者が行う非破壊試験に対し、1工事につき1回以上立会するとともに、任意の位置を選定（1箇所以上）し、施工者に非破壊試験を実施させ、測定結果報告書を確認するものとする。なお、本測定の実施に関する資料は、必要に応じて施工中に提示を求めることができる。

#### 5. 検査職員の実施事項

検査職員は、完成検査時に対象となる全ての測定結果報告書を確認する。なお、中間技術検査においても、対象となる全ての測定結果報告書を確認するものとする。

## 6. 測定方法

### 6.1 試験法について

#### (1) 対象構造物に適用する試験法

##### 1) フーチング部

完成後不可視部分となるフーチング部は、構造物の側面に設けた供試体（以下、「外部供試体」という）による試験を標準とする。なお、埋戻し等の工程に支障がない場合には、「外部供試体」に替えて、「小径コア」による試験あるいは非破壊試験を実施しても良い。

##### 2) 柱部・張出し部、桁部

完成後可視部分である、下部工柱部・張出し部及び上部工桁部は、非破壊試験である超音波を用いた試験方法（以下、「超音波法」という）及び衝撃弾性波を用いた試験方法（以下、「衝撃弾性波法」という）のいずれかの方法で実施することを標準とする。

なお、非破壊試験による強度推定値が「6.5 合否判定基準」を満たさない場合には、「小径コア」による試験を実施する。

表3 対象構造物の測定部位に適用する強度試験法

対象構造物	測定部位	標準とする試験法
橋梁上部工	桁部	非破壊試験（超音波法又は、衝撃弾性波法） ※非破壊試験において判定基準を満たしていない場合には、小径コアによる試験を実施
橋梁下部工	柱部・張出し部	非破壊試験（超音波法又は、衝撃弾性波法） ※非破壊試験において判定基準を満たしていない場合には、小径コアによる試験を実施
	フーチング部	外部供試体による試験 ※工程等に支障がない場合には、小径コアによる試験あるいは非破壊試験を実施してもよい

## (2) 試験法の採用条件等

強度測定に用いる各試験法は、表4に示す条件を満たすものとする。  
なお、採用する試験法については、事前にその試験方法に関する技術資料を添付して監督職員の承諾を得るものとする。

表4 試験法の採用条件等

試験法		試験法の条件
微 破 壊	外部供試体	・外部型枠の作成・設置・強度測定・強度補正方法について確立している方法を用いていること
	小径コア	・ $\phi 50\text{mm}$ 以下とし通常用いられている $\phi 100\text{mm}$ コアに対する強度補正方法が確立していること ・寸法効果が確認されている試験法であること
非 破 壊	超音波法	・コンクリート構造物の音速測定方法、強度推定方法が確立されていること ・ $\phi 100\text{mm}$ コア強度に対して、 $\pm 15\%$ 程度の精度を有していること
	衝撃 弾性波法	・コンクリート構造物の弾性波速度測定方法、強度推定方法が確立されていること ・ $\phi 100\text{mm}$ コア強度に対して、 $\pm 15\%$ 程度の精度を有していること



### (3) 各試験法の留意点

「微破壊試験」と「非破壊試験」による測定における留意点を表5に示す。

表5 各種強度試験法の留意点

試験法		補修の 要否	試験可能 時期	試験実施 必要条件	使用コンクリート の条件	備 考
微 破 壊	外部供試体	不要 (美観等の 問題により 必要な場合 もあり)	脱型直後 から可能 (注1)	必要水平幅として 外部型枠寸法 +100mm 以上	スランプ $\geq$ 8cm (注3) 粗骨材最大寸法 $\leq$ 40mm	外部型枠を設置す る必要があるため 事前に発注者との 協議が必要
	小径コア	必要	強度 10N/mm <sup>2</sup> 以上 より可能 (注2)	部材厚さとしてコア 直径の2倍以上	圧縮強度 $\leq$ 70N/mm <sup>2</sup> 粗骨材最大寸法 $\leq$ 40mm	鉄筋探査により鉄 筋がない位置を選 定
非 破 壊	超音波法	不要	脱型直後 から可能 (注1)	必要幅として 1000mm 以上 (探触 子設置間隔)	特になし	コンクリートの種 類ごとに事前に円 柱供試体を用いた 検量線の作成 (圧 縮強度推定用) が 必要
	衝撃 弾性波法			必要幅として 450mm 以上 (探触 子・ハンマー間隔)		

注1) 測定精度を向上するため、可能な限りコンクリート材齢28日に近い時期に試験を実施することが望ましいが、現場の工程に支障の及ばないよう材齢によらず、同日中に複数箇所の試験を行うことができる。

注2) コンクリートの配合によるが、目安として打設日から1週間以降。

注3) スランプ8cmは購入時に指定する値であり、測定値は許容の下限値である5.5cm以上のコンクリートを使用。

## 6.2 測定者

本測定の実施に際しては、各試験に固有の検査技術ならびにその評価法について十分な知識を有することが必要である。このため、施工者は、測定者の有する技術・資格などを証明する資料を添付し、事前に監督職員の承諾を得るものとする。

## 6.3 測定回数

原則として打設回(以下、「打設ロット」という)ごとに測定を行うものとする。1打設ロット当たりの測定数を表6に示す。

表6 1打設ロット当たりの測定数

試験法		1打設ロット当たりの測定数
微破壊	外部供試体	・1打設ロットの測定に用いる外部供試体は1体とする。 ただし、1構造部位*1が1打設ロットで施工される場合には、1構造部位あたり2供試体とする。
	小径コア	・1打設ロットの測定に用いる小径コアは2本とする。 ただし、1構造部位*1が1打設ロットで施工される場合には、1構造部位あたり4本とする。
非破壊	超音波法	・原則として1打設ロット当たり、3測線とする*2。
	衝撃弾性波法	

\*1： ここで、構造部位とは以下のことをいう。

橋梁下部工： フーチング部、脚部（柱・壁部）、張出部

橋梁上部工： 1径間当たりの上部構造物

\*2： 打設時期、配合など同一条件での打設が複数回にわたる場合に、一定の条件を満たした場合は、2打設目以降の打設ロットについては、1打設ロット当たりの測定測線数を3測線から1測線に縮減してよいものとする。（測線数の縮減に係る詳細は、別途、「6.6測定における測線の縮減について」を参照のこと。）

## 6.4 測定位置

### (1) 測定位置の選定

測定位置は、図3、図4、図5 を参考として可能な限り対象構造物の異なる側面において打設高さの中間付近を選定する。

なお、試験回数や測定位置について、対象構造物の形状や構造により上記により難しい場合には、発注者と協議の上、変更してもよい。

### (2) 測定位置決定及び測定に際しての留意点

各測定方法において測定位置を決定する際には、表7の留意事項に配慮し決定するものとする。

表7 測定位置決定及び測定に際しての留意点

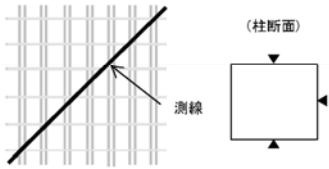
試験法		留意点
微 破 壊	外部供試体	型枠取付け位置は、打設計画から高さの中間層の中央付近とし、仮設物との干渉が生じないように留意する。
	小径コア	鉄筋位置を避けて採取することが必要であるため、配筋状態を把握する。
非 破 壊	超音波法	鉄筋の影響を受けないよう、右図に示すように鉄筋に対して斜めに測定する。 
	衝撃 弾性波法	

図 鉄筋に対する測線設定例

(3) 測定箇所の配置例

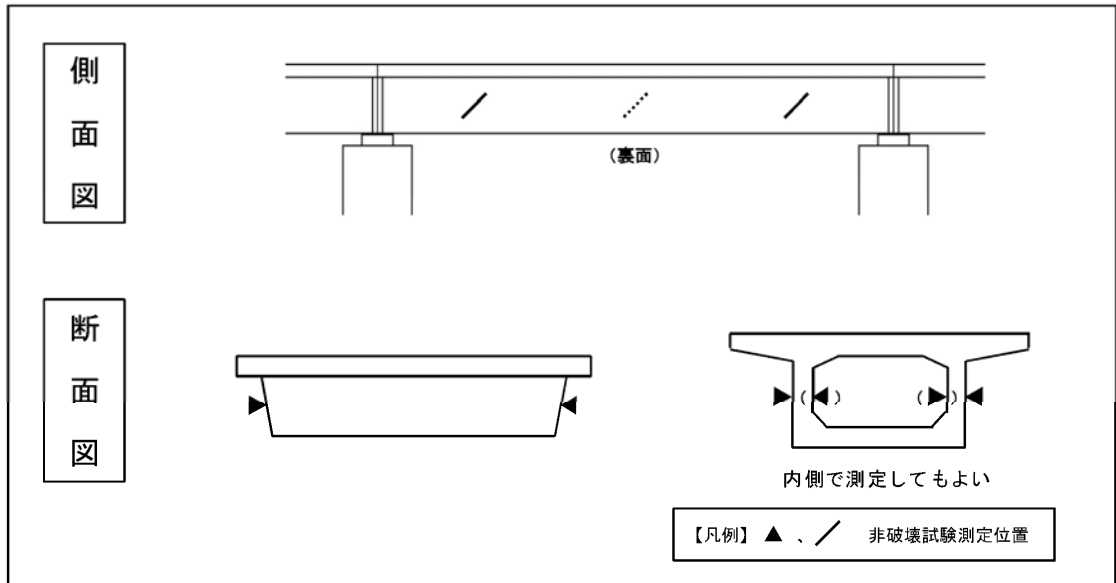


図3 橋梁上部工の測定位置（例）

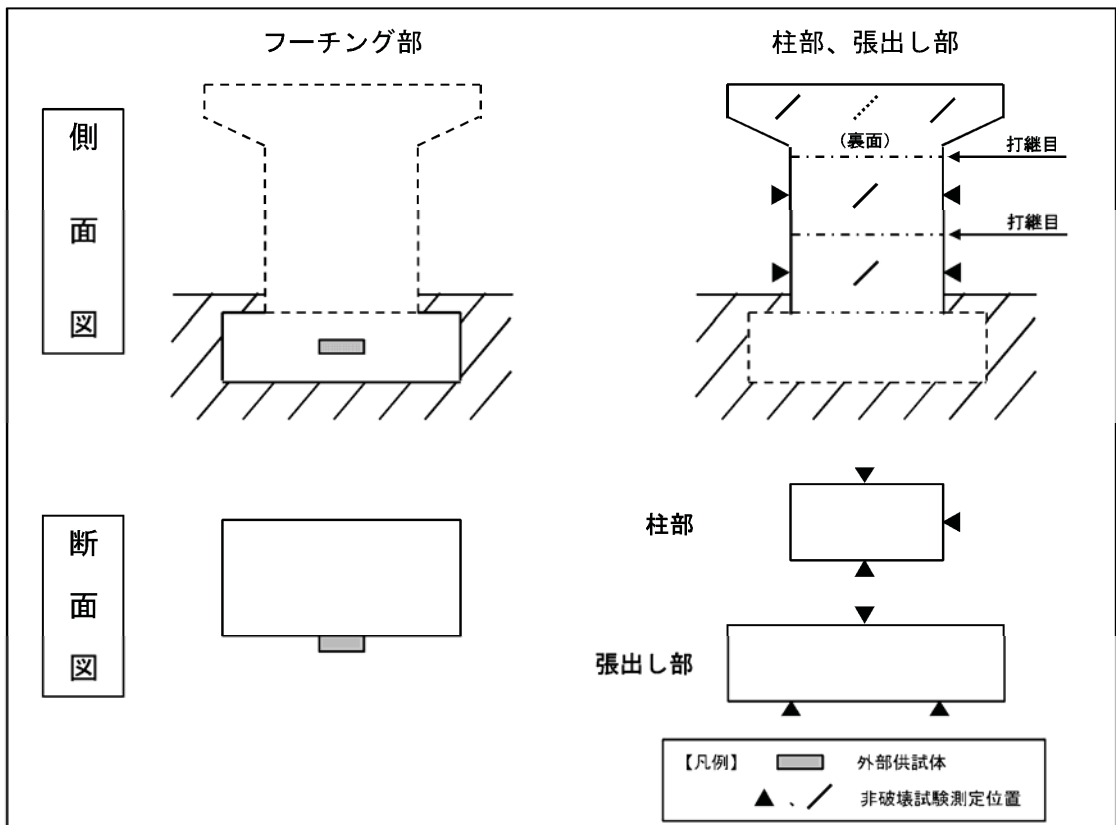


図4 橋梁下部工の測定位置（例）

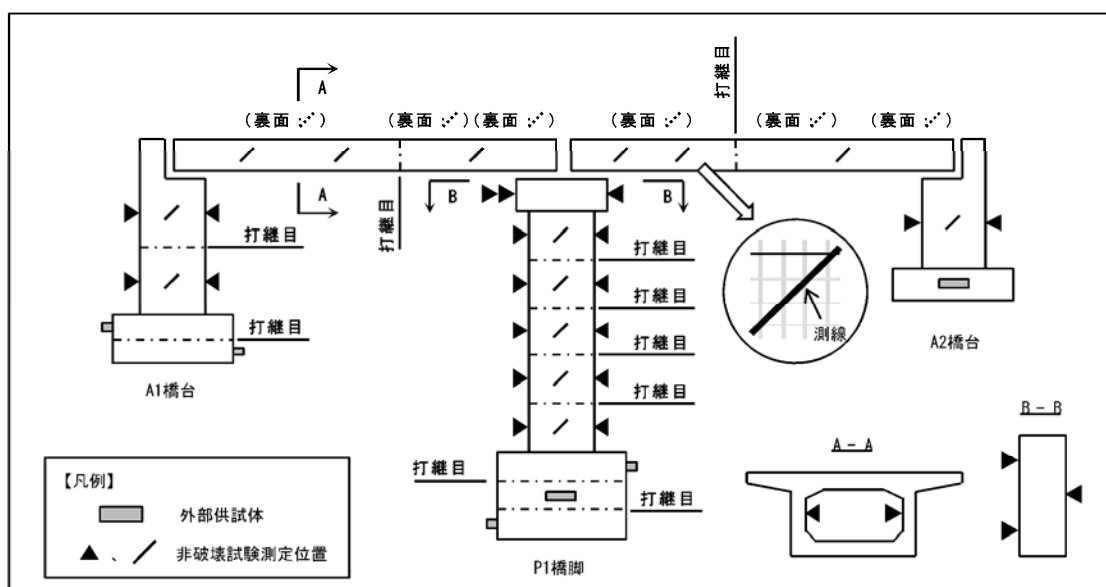


図5 微破壊・非破壊試験の測定箇所配置図（例）

表8 微破壊・非破壊試験の測定箇所数（例）

構造部位		試験法	コンクリート配合	打設ロット数	供試体数 又は測線数 (箇所)	
上部工	A1~P1	非破壊試験 (注1)	36-8-25H	2	3	
	P1~A2				3 ※	
下部工	張出部		P1	27-8-25BB	5	3
	壁・柱部		A1			3 ※
			P1			3 ※
						3 ※
			A2			3 ※
	1		3			
工	フーチング部 (注2)		A1	24-8-40BB	3	(1) <2>
			P1			(1) <2>
		(1) <2>				
A2	1	(2) <4>				

注1) 非破壊試験を実施する場合、測線数については、縮減できる場合がある(※)。詳細は、「6.6 測定における測線の縮減について」を参照のこと。

注2) フーチング部における微破壊試験による測定の供試体数について

( )内は、外部供試体による試験の場合、< >内は、小径コアによる試験の場合の供試体数を示す。

## 6.5 判定基準

測定により得られたコンクリート構造物の強度の適否判定は、以下の表9及び表10に示す判定基準により行う。

表9 試験回数と判定基準（微破壊試験の場合）

試験法	判定基準
外部供試体	供試体の平均強度値 $\geq$ 設計基準強度（SL） かつ、個々の強度値 $\geq$ 設計基準強度の85%（0.85SL）  ※1：1構造部位あたり2供試体以上の平均とする。
小径コア	コアの強度平均値 $\geq$ 設計基準強度（SL） かつ、個々の強度値 $\geq$ 設計基準強度の85%（0.85SL）  ※2：1構造部位あたり4本以上の平均とする。

表10 試験回数と判定基準（非破壊試験の場合）

1打設ロットあたりの測線数	判定基準
3測線の場合	強度平均値 $\geq$ 設計基準強度（SL） かつ、個々の強度推定値 $\geq$ 設計基準強度の85%（0.85SL）
1測線の場合（注1）	強度値 $\geq$ 設計基準強度（SL）

注1）打設時期、配合など）同一条件での打設が複数回にわたる場合に、一定の条件を満たした場合は、2打設目以降の打設ロットについては、1打設ロット当たりの測定測線数を3測線から1測線に縮減してよいものとする。（測線数の縮減に係る詳細は、別途、「6.6 測定における測線の縮減について」を参照のこと。）

## 6.6 測定における測線の縮減について

打設時期、配合など同一条件での打設が複数回にわたる場合に、以下の条件を満たした場合は、2打設目以降の打設ロットについては、1打設ロット当たりの測定測線数を3測線から1測線に縮減してよいものとする。

### (1) 測線数の縮減条件

#### 1) 同一打設条件の定義

複数の打設ロットにおいて、表11に示す事項のいずれにも該当する場合、打設条件は同一と見なしてよい。

表11 打設条件が同一と見なす必要条件

項目	必要条件
打設時期	時期が近いこと（概ね連続する3ヶ月程度、かつ、養生方法が同一）
コンクリート配合	同じであること
断面形状	断面形状がほぼ同じであること
1回の打設量	打込み高さがほぼ同じであること

### 2) 測線数を縮減する場合における強度判定について

「1) 同一打設条件の定義」により同一条件と見なされる打設ロットにおいて、測線数を縮減する場合は、以下の手順により強度判定を行うものとする。

(図6 参照)

#### a) いずれか1つの打設ロット

通常の手順と同様、3測線の計測を行い、強度判定を行う。

#### b) a) 以降（2打設目以降）の打設ロット

1測線の計測を行い、強度推定値が設計基準強度以上であることを確認する。

ただし、1測線の強度推定値が設計基準強度を下回る場合は、通常の手順と同様、3測線の計測を行い、強度判定を行うものとする。

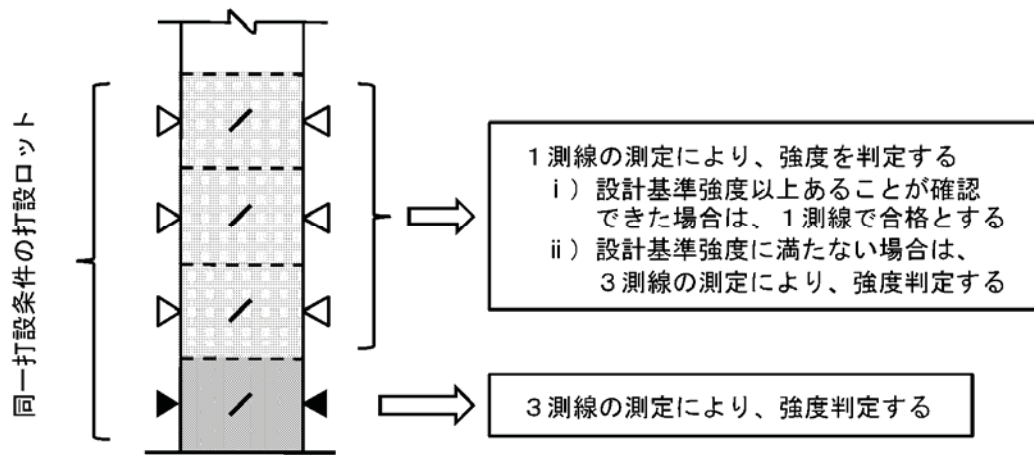


図6 測定数を縮減する場合における強度判定



(2) 測定箇所の配置例

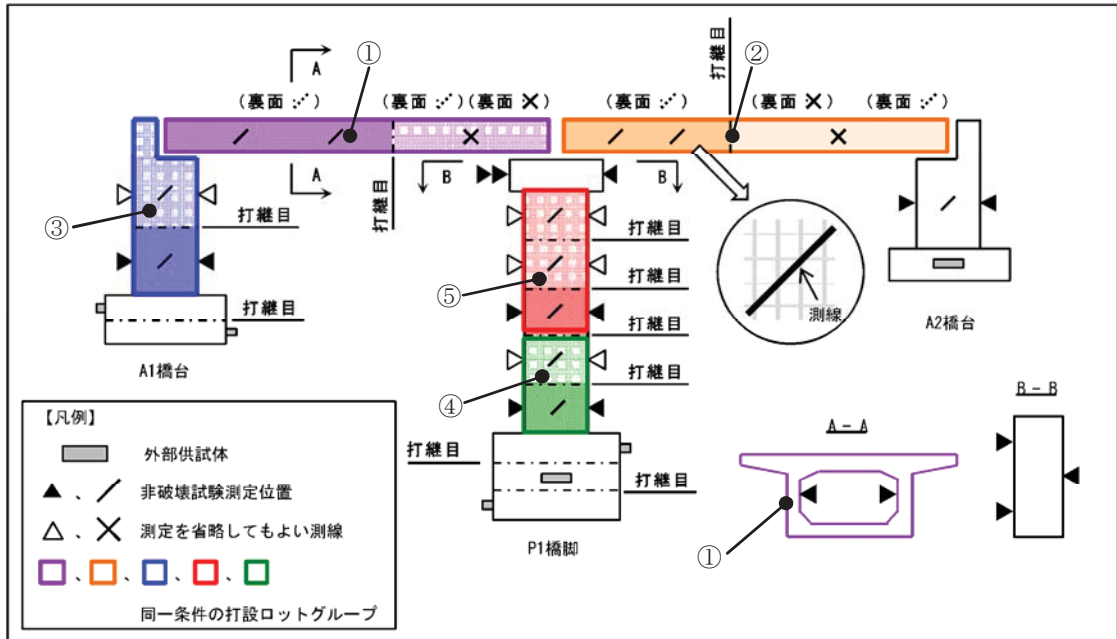


図7 微破壊・非破壊試験の測定箇所配置図（例）

表12 微破壊・非破壊試験の測定箇所数（例）

構造部位	試験法	コンクリート配合	コンクリート打設		供試体数 又は測線数 (箇所)	
			打設ロット数	打設ロット		
上部工	非破壊試験	36-8-25H	2	□①	打設ロット 1	3
					2	1※1 あるいは 3
36-8-25H		2	□②	打設ロット 1	3	
				2	1※1 あるいは 3	
下部工	非破壊試験	30-8-25BB	1		打設ロット 1	3
				2	□③	打設ロット 1
			2		1※1 あるいは 3	
		27-8-25BB	5	□④	打設ロット 1	3
					2	1※1 あるいは 3
				□⑤	打設ロット 3	3
			4		1※1 あるいは 3	
	5	1※1 あるいは 3				
工	微破壊試験	24-8-40BB	1		打設ロット 1	3
				2	打設ロット 1	(1) <2>
			3			2
					3	(1) <2>
1		打設ロット 1	(2) <4>			

※1 強度推定値が設計基準強度以上であることが確認できた場合は、1打設ロット当たりの測定数を1測線としてよい。ただし、1測線の強度推定値が設計基準強度を下回る場合は、3測線の測定を行うものとする。

注) フーチング部における微破壊試験による測定の供試体数について

( )内は、外部供試体による試験の場合、〈〉内は、小径コアによる試験の場合の供試体数を示す。

## 35. 建設工事の安全対策に関する措置について



# 建設工事の安全対策に関する措置について

## 1. 設計審査制度・施工条件検討制度の創設

土木工事における施工の安全確保の妥当性を確保するため、工事発注に際して適正な設計積算の実施にかかわる設計条件・施工条件の審査や条件明示に関する検討の充実を図ること。

### (1) 設計審査会の設置

#### 1) 目的

設計審査会は、土木工事に関する施工の安全確保の妥当性を確保するため、詳細設計において施工に係わる部分の審査を行うことにより、適正な設計積算の実施に資することを目的とする。

#### 2) 適用工事

##### ① 土留工及び締切工

- a 軟弱地盤の土留工で、掘削高さ7.0m以上の場合。
- b 偏土圧を受ける土留工で、掘削高さ7.0m以上の場合。
- c a、b以外の土留工で、掘削高さ9.0m以上の場合。
- d 一般交通を供用する路面覆工、仮設橋等の仮設構造物の場合。
- e 仮設計画で、基準としている水面（計画水位）からの深さ7.0m以上の締切工の場合。
- f 河川堤防と同等の機能を有する仮締切の場合。
- g 鉄道、道路等重要構造物等に近接し、その構造物及び周辺地域に地盤変動等の影響が予想される土留工及び締切工の場合。

##### ② ダム（砂防ダムを含む）

- a 堤体高が30m以上の場合

##### ③ トンネル（シールドを含む）

##### ④ 橋梁架設

- a 最大支間が100m以上の場合
- b 最大支間が50m以上で架設工法がトラッククレーン工法及び架設桁工法以外の場合。
- c 鉄道、道路等に近接し、その交通への影響が予想される場合。

##### ⑤ 圧気潜函基礎（2気圧以上）

##### ⑥ その他部長・工事事務所長が指示する工事

### 3) 設計審査会の組織と区分

- ① 設計審査会は、本局及び工事事務所に設置する。

- ② 本局の設計審査会は、前項の設計審査適用工事のうち、特に高度な技術的検討が必要な工事について審査を行う。本局の設計審査会が審査する対象工事は、各地方整備局ごとに定める。
- ③ 設計審査にあたって外部の経験豊富な技術者等による技術的助言を受けることができる。

#### 4) 審査内容

設計審査会では、適用工事の詳細設計業務委託について、次の内容に関して審査を行う。

- ① 他の関連する工事との整合性等、設計条件、施工条件の確認
- ② 仮設構造物の設計
- ③ 施工方法の選択
- ④ 施工の安全に関する事項
- ⑤ 施工中の環境保全その他に関する事項

### (2) 施工条件検討会の設置

#### 1) 目的

施工条件検討会は、土木工事の発注に際しての条件明示に係わる事項の検討、及び施工中に工事の施工条件が契約図書の設計条件と異った場合の設計変更に関する具体的な技術的対応方針の検討を行い、工事を安全かつ円滑に実施することを目的とする。

#### 2) 適用工事

設計審査制度と同一とする。

#### 3) 施工条件検討制度の組織

施工条件検討会は、本局及び工事事務所に設置し、その組織は、設計審査会と同一とする。

#### 4) 検討内容

施工条件検討会では、次の内容について検討を行う。

- ① 工事の発注時における条件明示内容に関する検討。
- ② 工事中において、現場条件が契約図書の施工条件と異なった場合の設計変更に関する検討。
- ③ その他、工事契約に係る条件の変更に関する検討。

## 2. 組織的な事故調査

事故の再発防止を図るため、事故の発生に際してその原因を技術的に調査する委員会を組織すること。

### (1) 事故調査委員会の設置

#### 1) 目的

事故調査委員会は、直轄事業の工事において発生した事故について、工法・作業環境等を調査し、事故原因を技術的に分析して類似工事における事故の再発防止を図り、工事の安全かつ円滑な実施に寄与することを目的とする。

#### 2) 事故調査委員会の位置付け

事故調査委員会は、発注工事で発生した事故に対応して、事故原因を技術的に分析するための常設する委員会である。

したがって、重大事故に対応して個別に設置される事故調査特別委員会は、これとは別に定めるところによる。

#### 3) 構成

事故調査委員会は、本局に設置する事故調査委員会と、工事事務所に設置する現地調査委員会によって構成する。

#### 4) 業務内容

- ① 事故の発生状況・事故原因を調査し技術的に分析・整理して、データベース化を図る。
- ② データベースをもとに、設計・積算・施工方法に係る基準等の充実を図る。

## 3. 建設現場における連絡体制の整備

複数の工事が相互に関連する建設現場において、緊密な情報交換を行うとともに非常時に対応できるよう連絡調整を行うこと。

### (1) 工事関係者連絡会議の設置

#### 1) 目的

工事関係者連絡会議は、複数の工事が相互に関連する建設現場において、発注者と請負業者、及び請負業者間の安全施工に関する緊密な情報交換を行うとともに非常時における臨機の措置を予め定める等の連絡調整を図り、協力して工事を安全かつ円滑に実施することを目的とする。

## 2) 対象工事

- ① 直轄事業で事業間の調整（河川と道路等）を必要とする工事
- ② 複数の請負業者が同一区域で工事を行う場合
- ③ 土木工事と機械設備工事等、同時施工となる場合
- ④ その他、工事間の調整を必要とする工事

## 3) 業務内容

- ① 各関連工事の工程の調整
- ② 関連する仮設構造物の調整
- ③ 緊急時（災害発生時）の連絡・避難等体制の整備
- ④ 公衆災害防止の徹底
- ⑤ 安全パトロールの実施
- ⑥ 現場作業者に対する安全教育の徹底
- ⑦ 各種の安全に関する講習会・研修会の実施
- ⑧ その他、工事の安全施工に係る相互の連絡調整



## 36. レディーミクストコンクリート単位水量測定要領（案）



# レディーミクストコンクリート単位水量測定要領（案）

## 1. 適用範囲

本要領は、レディーミクストコンクリートの単位水量測定について、測定方法および管理基準値等を規定するものである。

なお、水中コンクリート、転圧コンクリート等の特殊なコンクリートを除き、1日当たりコンクリート種別ごとの打設量が100m<sup>3</sup>以上のコンクリート工を対象とする。

## 2. 測定機器

レディーミクストコンクリートの単位水量測定機器については、エアメータ法かこれと同程度、あるいは、それ以上の精度を有する測定機器を使用することとし、施工計画書に記載させるとともに、事前に機器諸元表、単位水量算定方法を監督職員に提出するものとする。また、使用する機器はキャリブレーションされた機器を使用することとする。

## 3. 品質の管理

受注者は、施工現場において、打込み直前（荷卸し時）のレディーミクストコンクリートの単位水量を本要領に基づき測定しなければならない。

## 4. 単位水量の管理記録

受注者は、測定結果をその都度別紙様式に記録（プリント出力機能がある測定機器を使用した場合は、プリント出力し添付）・保管するとともに、測定状況写真を撮影・保管し、監督職員等の請求があった場合は遅滞なく提示するとともに、検査時に提出しなければならない。また、1日のコンクリート打設量は単位水量の管理シートに記載するものとする。

## 5. 測定頻度

単位水量の測定頻度は、(1)および(2)による。

- (1) 2回／日（午前1回、午後1回）
- (2) 荷卸し時に品質の変化が認められたとき。

## 6. 管理基準値・測定結果と対応

### (1) 管理基準値

現場で測定した単位水量の管理基準値は次のとおりとして扱うものとする。

区 分	単位水量 (kg/m <sup>3</sup> )
管 理 値	配合設計±15kg/m <sup>3</sup>
指 示 値	配合設計±20kg/m <sup>3</sup>

注) 示方配合の単位水量の上限値は、  
粗骨材の最大寸法が20～25mmの場合は175kg/m<sup>3</sup>、  
40mmの場合は165kg/m<sup>3</sup>を基本とする。

### (2) 測定結果と対応

#### a 管理値内の場合

測定した単位水量が管理値内の場合は、そのまま打設して良い。

#### b 管理値を超え、指示値内の場合

測定した単位水量が管理値を超え指示値内の場合は、そのまま施工してよいが、受注者は、水量変動の原因を調査し、生コン製造者に改善の指示をしなければならない。

その後、**管理値内に安定するまで**、運搬車の3台毎に1回、単位水量の測定を行うこととする。

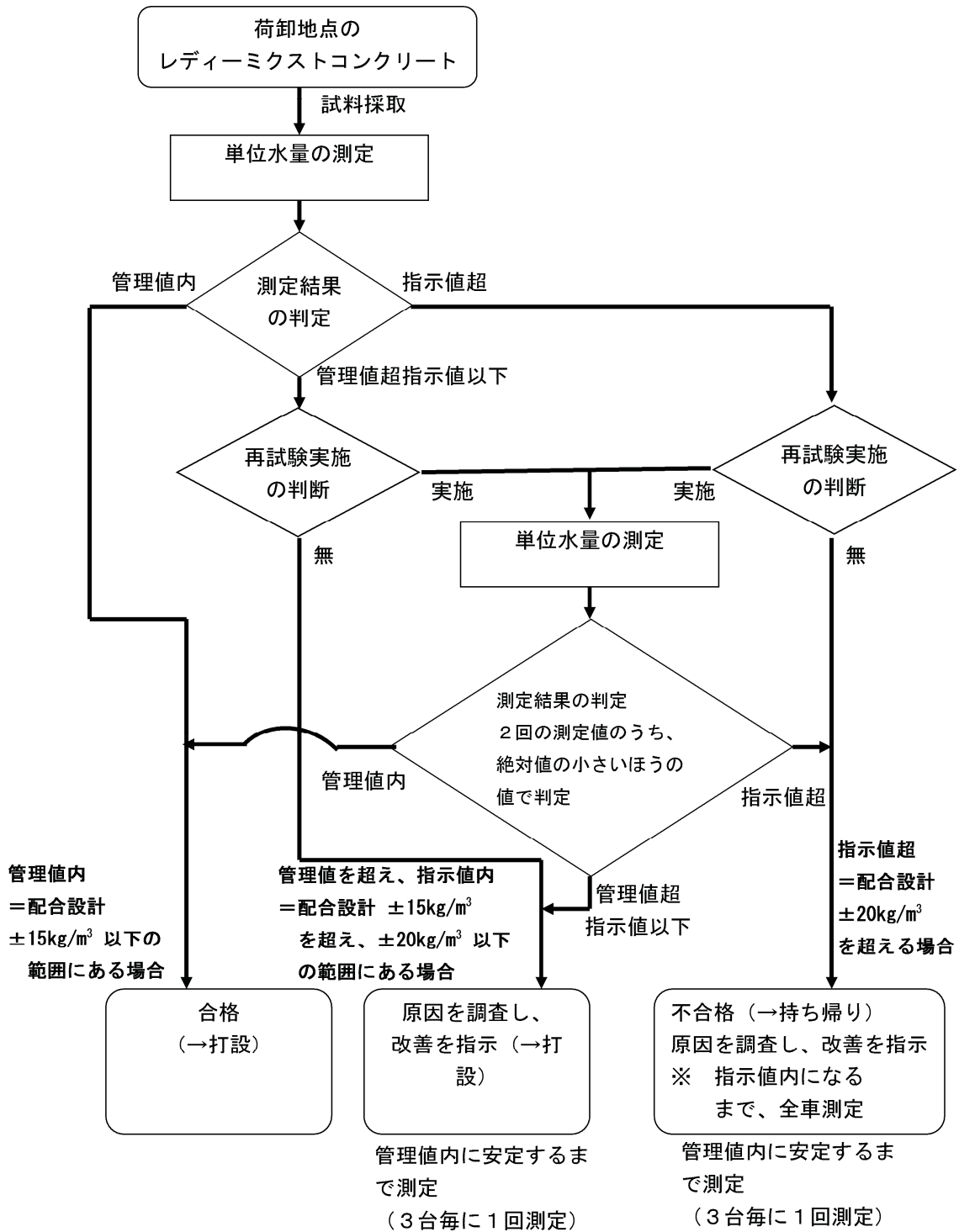
#### c 指示値を超える場合

測定した単位水量が指示値を超える場合は、その運搬車は打込まずに持ち帰らせるとともに、受注者は水量変動の原因を調査し、生コン製造者に改善を指示しなければならない。

その後、単位水量が指示値内になるまで全運搬車の測定を行い、更に**管理値内に安定するまで**、運搬車の3台毎に1回、単位水量の測定を行うこととする。

※「管理値内に安定するまで」とは、2回連続して管理値内の値を観測することをいう。

なお、管理値または指示値を超える場合は1回に限り試験を実施することができる。再試験を実施した場合は2回の測定結果のうち、配合設計との差の絶対値の小さいほうの値で評価して良い。



レディーミクストコンクリートの単位水量測定の管理フロー図

# レディミクストコンクリート単位水量測定票

報告者

印

工事番号	
工事名	
工事箇所	
受注者	
製造者	

工種	
コンクリートの種類(記号)	
配合設計の単位水量	
単位水量の上限值	管理値: $\pm 15\text{kg}/\text{m}^3$ 指示値: $\pm 20\text{kg}/\text{m}^3$

測定結果(測定機器によるプリント出力があるものは、添付すること。)

番号	月日・時間 (午前・午後)	測定者	測定方法	1回目 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	2回目 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	判定 ※	日打設量( $\text{m}^3$ )
1			印			a・b・c	
2			印			a・b・c	
3			印			a・b・c	
4			印			a・b・c	
5			印			a・b・c	
6			印			a・b・c	
7			印			a・b・c	
8			印			a・b・c	
9			印			a・b・c	
10			印			a・b・c	
11			印			a・b・c	
12			印			a・b・c	
13			印			a・b・c	
14			印			a・b・c	
15			印			a・b・c	

※ 判定の欄は、a:管理値内、b:管理値を超え、指示値以内、c:指示値を超える、の各記号のうち該当するものに○印を記入する

対応 (判定が、「b」または「c」の場合は、その後の対応について記載する。)

番号	

## 37. 非破壊試験によるコンクリート構造物 中の配筋状態及びかぶり測定要領





# 目 次

1. はじめに	37- 1
2. 適用範囲	37- 1
3. 施行者の実施事項	37- 1
3. 1 試験法の選定	37- 1
3. 2 事前準備	37- 1
(1) 設計諸元の事前確認	37- 1
(2) 施工計画書への記載	37- 1
3. 3 測定の実施及び判定	37- 1
3. 4 測定に関する資料の提出等	37- 1
4. 監督職員の実施事項	37- 4
4. 1 採用する試験法の承諾	37- 4
4. 2 施工計画書における記載事項の把握	37- 4
4. 3 測定の立会及び報告書の確認	37- 4
5. 検査職員の実施事項	37- 4
6. 測定方法	37- 5
6. 1 試験法について	37- 5
(1) 対象構造物に適用する試験法	37- 5
(2) 試験法の採用条件等	37- 5
(3) 非破壊試験における留意点	37- 7
(4) 測定手順	37- 9
6. 2 測定者	37-11
6. 3 測定位置	37-11
(1) 測定位置の選定	37-11
6. 4 判定基準	37-13
6. 5 非破壊試験による測定の省略について	37-15
(1) 橋梁下部工柱部	37-15
(2) ボックスカルバート	37-15



# 非破壊試験によるコンクリート構造物中の 配筋状態及びかぶり測定要領

## 1. はじめに

本要領は、コンクリート構造物内部の鉄筋の配筋状態及びかぶりを対象として探査装置を用いた非破壊試験による測定を行うにあたり、施工者の施工管理（品質管理）及び発注者の監督・検査における実施内容を定めたものである。

## 2. 適用範囲

橋梁上部工・下部工及び重要構造物である内空断面積 $25\text{ m}^2$ 以上のボックスカルバートを対象とする。ただし、工場製作のプレキャスト製品は対象外とする。

## 3. 施工者の実施事項

### 3.1 試験法の選定

「6.1(1)対象構造物に適用する試験法」に従い、対象構造物に適用する試験法を選定する。

### 3.2 事前準備

#### (1) 設計諸元の事前確認

探査試験を開始する前に、探査箇所の設計図及び完成図等の既存資料より、測定対象のコンクリート構造物の設計諸元（形状、鉄筋径、かぶり、間隔等）を事前に確認する。

#### (2) 施工計画書への記載

施工者は、事前調査結果に基づき測定方法や測定位置等について、施工計画書に記載し、監督職員へ提出するものとする。

### 3.3 測定の実施及び判定

施工者は、「6. 測定方法」に従い、コンクリート構造物の配筋状態及びかぶりの測定を実施し、その適否について判定を行うものとする。

### 3.4 測定に関する資料の提出等

施工者は、本測定の実施に関する資料を整備、保管し、監督職員からの請求があった場合は、遅滞なく提示するとともに検査時に提出しなければならない。測定結果については、表1 に示す内容を網羅した測定結果報告書を作成し、測定後随時、提出するものとする。

鉄筋探査の流れを図1 に示す。

表 1 測定結果報告書に記載すべき事項

種 別	作成 頻度	報告すべき内容		添付資料
工事概要及び測定装置	工事毎	工事名称		
		構造物名称		
		測定年月日		
		測定場所		
		測定技術者 (所属、証明書番号、署名)		一定の技術を証明する資料
		探査装置 (名称、形状、製造番号、製造会社名、連絡先)		
		探査装置の校正記録		①校正記録 ②略図 ③写真
測定結果 精度向上へ向けた補正	補正毎	電磁波レーダ法	比誘電率の算出を行った対象（測定箇所）の形状、材質及び測定面状態	
			測定結果	①測定結果図 ②結果データ
		電磁誘導法	かぶり補正值の算出を行った対象の鉄筋径、板の材質	
			測定結果	①測定結果図 ②結果データ
測定結果	測定毎	構造物の種類 (橋梁下部工、橋梁上部工、ボックスカルバート工)		
		測定対象の構造・構成及び測定箇所		測定箇所位置図 (構造図に測定箇所を明示し、箇所を特定する記号を付した図)
		測定対象の配筋状態		配筋図、施工図等
		測定結果 (測定箇所ごとの①設計値②許容誤差③最小かぶり④算出に用いる比誘電率・かぶり補正值⑤測定値⑥適合の判定結果を一覧表にするものとし、測定対象、測定箇所は、記号を付ける等の方法により試験箇所位置図と対応させる。)		①測定結果図 ②結果データ ③測定結果一覧表 ④測定状況の写真
		不合格箇所※		
		指摘事項※ (段階確認等において、監督職員等に指摘された事項を記入すること。)		
		協議事項※ (監督職員との協議事項等について記入すること)		

※ 不合格時のみ報告する事項

注) 電磁波レーダ法及び電磁誘導法以外の試験方法で測定を行った場合の報告書の記載事項については、監督職員と協議の上作成するものとする。

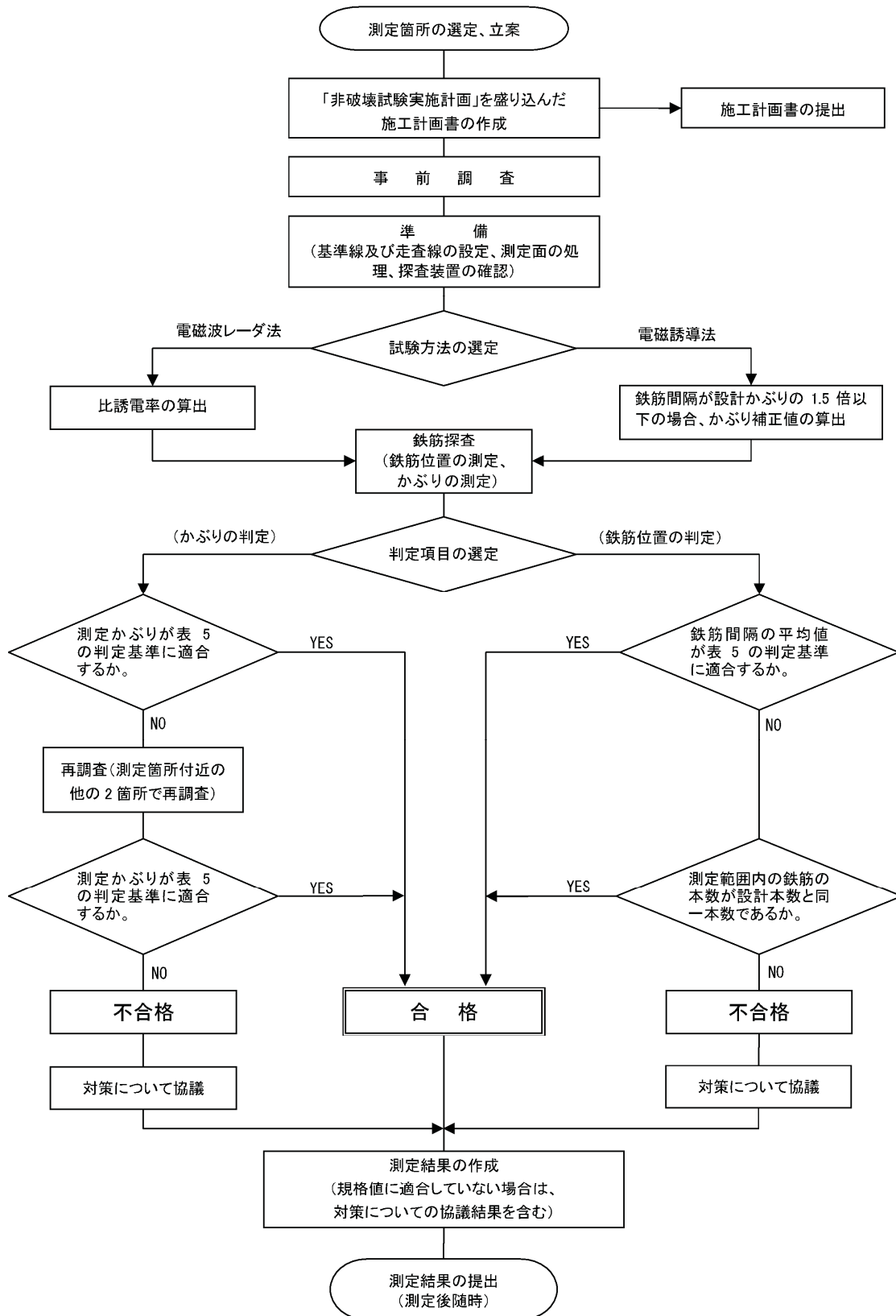


図1 鉄筋探査の流れ

#### 4. 監督職員の実施事項

##### 4.1 採用する試験法の承諾

(電磁誘導法及び電磁波レーダ法以外による試験法を採用する場合のみ)

監督職員は、施工者から提出された採用する試験法に関する書類を確認し、測定を実施する前に承諾するものとする。

##### 4.2 施工計画書における記載事項の把握

監督職員は、施工者から提出された施工計画書により、非破壊試験による品質管理計画の概要を把握する。概要の把握は、主に次の事項の確認によって行うものとする。

- 1) 対象構造物
- 2) 試験法
- 3) 測定位置

##### 4.3 測定の立会及び報告書の確認

監督職員は、施工者が行う非破壊試験に対し、1工事につき1回以上立会するとともに、任意の位置を選定(1箇所以上)し、施工者に非破壊試験を実施させ、測定結果報告書を確認するものとする。なお、本測定の実施に関する資料は、必要に応じて施工中に提示を求めることができる。

#### 5. 検査職員の実施事項

検査職員は、完成検査時に対象となる全ての測定結果報告書を確認する。なお、中間検査においても、対象となる全ての測定結果報告書を確認するものとする。

## 6. 測定方法

### 6.1 試験法について

#### (1) 対象構造物に適用する試験法

##### 1) 橋梁上部工

橋梁上部工は、電磁誘導法を使用することを標準とする。

##### 2) 橋梁下部工

橋梁下部工は、電磁波レーダ法を使用することを標準とする。

##### 3) ボックスカルバート

ボックスカルバートは、電磁誘導法または電磁波レーダ法を標準とする。

表2 対象構造物の測定部位に適用する試験法

対象構造物	標準とする試験法
橋梁上部工	電磁誘導法
橋梁下部工	電磁波レーダ法
ボックスカルバート	電磁誘導法、電磁波レーダ法

#### (2) 試験法の採用条件等

測定に用いる各試験法は、表3 に示す性能を満たす測定装置を用いて行うものとする。記録装置は、得られたデジタル又はアナログ出力を記録できるものとする。

なお、電磁誘導法及び電磁波レーダ法以外で表3 に示す性能を確保できる試験法により実施する場合は、事前にその試験方法に関する技術資料を添付して監督職員の承諾を得るものとする。

表3 探査装置の性能（電磁誘導、電磁波レーダ法共）

種 別	項 目		要求性能（電磁誘導、レーダ共）	
基本性能	対象となる鉄筋の種類		呼び名 D10～D51（注1）を測定できること	
	分解能	距離	5mm 以下であること	
		かぶり	2～3mm 以下であること	
測定精度	間隔の測定精度		±10mm 以下であること	
	かぶりの測定精度		±5mm 以下であること	
	測定可能な鉄筋の間隔（中心間距離）	電磁誘導法（注3）	設計かぶりが50mm 未満の場合	75mm の鉄筋間隔が測定できること
			設計かぶりが50mm 以上の場合	設計かぶり×1.5 の距離の鉄筋間隔が測定できること
		電磁波レーダ法	設計かぶりが75mm 未満の場合	75mm の鉄筋間隔が測定できること
設計かぶりが75mm 以上の場合			設計かぶりの距離の鉄筋間隔が測定できること	
記録機能	データの記録		<ul style="list-style-type: none"> <li>・デジタル記録であること</li> <li>・容量（注2）1日分の結果を有すること</li> </ul>	

注1）当該工事で使用する鉄筋径が探査可能であれば可

注2）装置内の記録だけでなく、データをパソコンに転送、メモリーカードに記録できる機能などでも良い。

注3）電磁誘導法における鉄筋間隔が設計かぶりの1.5 倍以下の場合、「電磁誘導法による近接鉄筋の影響の補正方法」の方法（(独)土木研究所HP）により、近接鉄筋の影響についての補正を行う。



### (3) 非破壊試験における留意点

非破壊試験による配筋状態およびかぶり測定における留意点を以下に示す。

#### 1) 測定機器の校正

探査装置は、メーカー等により校正された機材を用い、測定者は使用に際して校正記録を確認するものとする。

#### 2) 測定精度向上のための補正方法

##### a) 電磁誘導法におけるかぶり測定値の補正方法

電磁誘導法による測定では、鉄筋の配筋状態が異なると磁場の影響が異なるため、かぶり測定値の補正が必要となる。したがって、実際の配筋状態によって補正值を決定しておくものとする。(詳細については、別途、測定要領(解説)を参照すること)

##### b) 電磁波レーダ法における比誘電率分布の補正方法

電磁波レーダ法による測定は、測定対象物のコンクリートの状態(特に含水率の影響が大きい)により比誘電率が異なることにより、測定に先立ち比誘電率分布を求めるものとする。(詳細については、別途、測定要領(解説)を参照すること)

表4 補正測定が必要な条件及び頻度

	補正が必要な条件	測定頻度	
		配筋条件	コンクリート条件
電磁波レーダ法における比誘電率分布の補正	含水状態が異なると考えられる部位ごとに測定 例えば、 ・コンクリート打設日が異なる場合 ・脱型時期が異なる場合 ・乾燥状態が異なる場合(例えば、南面は日当たりがいいが、北面はじめじめしている)など	配筋条件が異なる毎に測定	現場施工条件を考慮し、測定時のコンクリート含水率が同一となると考えられる箇所毎
電磁誘導法におけるかぶり測定値の補正	鉄筋間隔が、設計かぶりの1.5倍以下の場合	配筋条件が異なる毎に測定	—

### 3) 測定面の表面処理

コンクリート構造物は測定が良好に実施出来るよう、コンクリート構造物の汚れ等測定を妨げるものが存在する場合には、これらを除去する等、測定面の適切な処理を行うこと。

### 4) 電磁波レーダ法による測定時の留意点

電磁波レーダ法による測定の場合、以下の条件に該当する構造物は測定が困難となる可能性がある為、それらの対処法について検討しておくものとする。

- ・鉄筋間隔がかぶり厚さに近い小さい場合。
- ・脱型直後、雨天直後など、コンクリート内に水が多く含まれている場合。
- ・鉄筋径が太い場合。

また、電磁波レーダ法については、現場の工程に支障の及ばない範囲において、コンクリートの乾燥期間を可能な限り確保した上で測定を行うこと。

#### (4) 測定手順

配筋状態の測定は、60cm×60cm以上の範囲における鉄筋間隔、測定長さあたりの本数を対象とするものである。

コンクリート構造物中の配筋状態及びかぶりの探査は、走査線上に探査装置を走査することによって行う。以下に基準線、走査線の設定から測定までの手順を示す。なお、各段階において参照する図については、下部工柱部を想定して作成したものである。

##### 1) 基準線、走査線の設定及び鉄筋位置のマーキング

- ①探査面（コンクリート表面）の探査範囲（60cm×60cm以上）内に予想される鉄筋の軸方向に合わせて、直交する2本の基準線（X、Y軸）を定めマーキングする。
- ②次に、基準線に平行にX軸、Y軸それぞれ測定範囲の両端及び中央に走査線3ラインを格子状にマーキングする。
- ③マーキングされた走査線上を走査することにより配筋状態の探査を行い、鉄筋位置のマーキングを行う（図2 参照）。

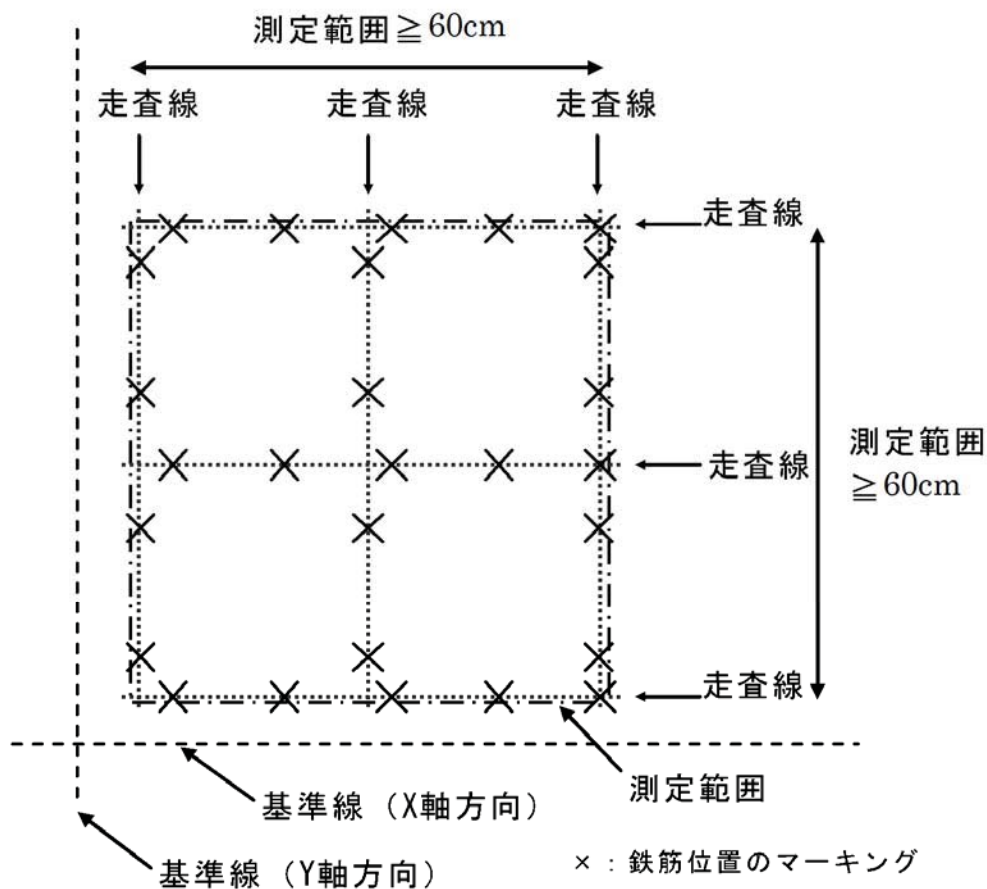


図2 配筋状態の測定（鉄筋位置のマーキング）

## 2) 鉄筋位置の作図及びかぶり走査線の設定

鉄筋位置のマーキング3点を結び、測定面に鉄筋位置を示す。作図された鉄筋位置により配筋状態を確認した後、かぶりの測定に際し、鉄筋間の中間を選定し、測定対象鉄筋に直交する3ラインのかぶり測定走査線を設定する（図3 参照）。

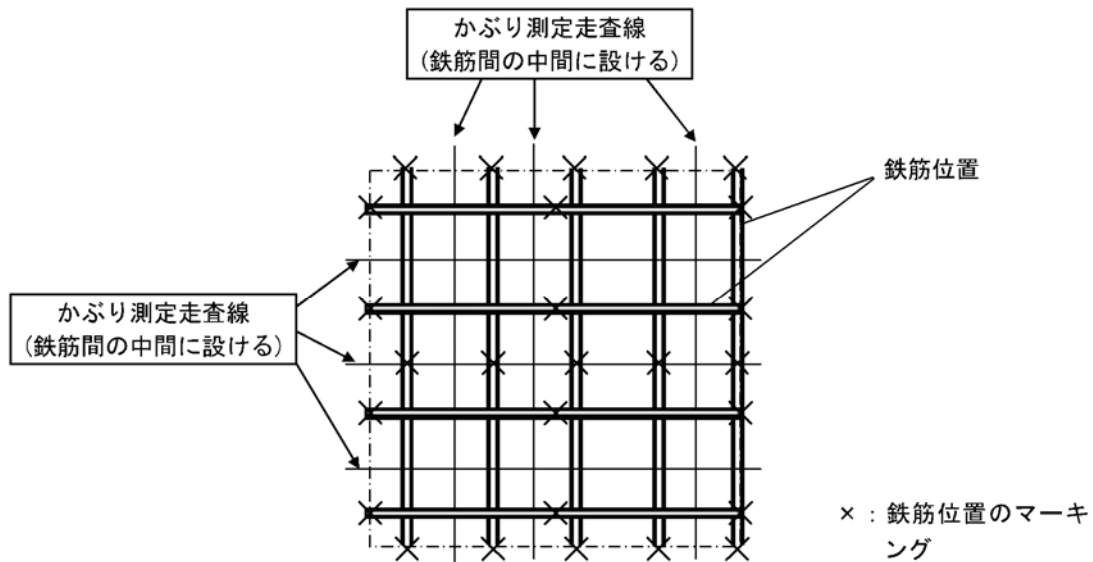


図3 鉄筋位置の作図及びかぶり走査線の設定

## 3) かぶりの測定

かぶり測定走査線にて測定を行い、全ての測点の測定結果についての判定基準により適否の判断を行う（図4 参照）。

なお、かぶりの測定は、設計上最外縁の鉄筋を対象に行うこととする。

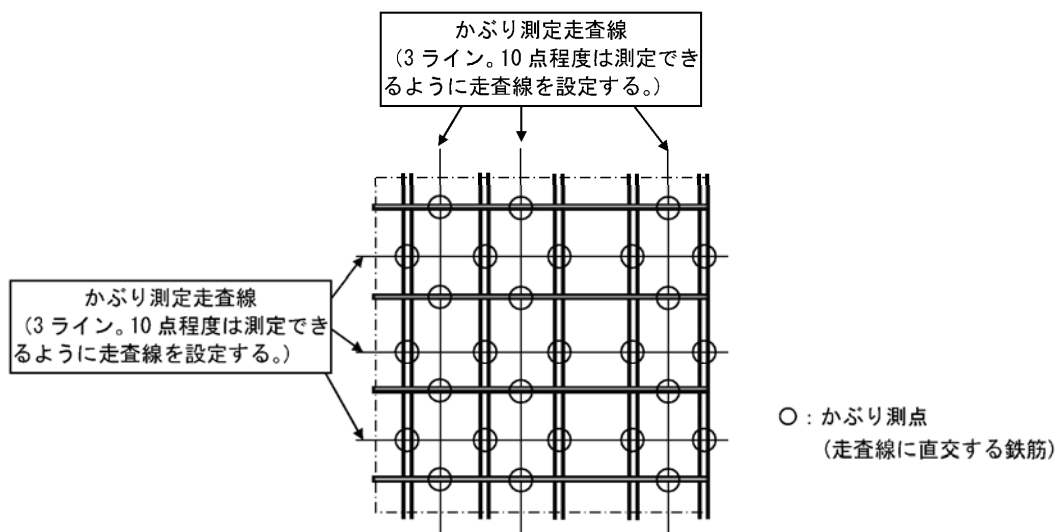


図4 かぶりの測定

## 6.2 測定者

本測定の実施に際しては、各試験に固有の検査技術ならびにその評価法について十分な知識を有することが必要である。このため、施工者は、測定者の有する技術・資格などを証明する資料を添付し、事前に監督職員の承諾を得るものとする。

## 6.3 測定位置

### (1) 測定位置の選定

測定位置は、以下の1)～3)を参考にして、応力が大きく作用する箇所や隅角部等施工に際してかぶり不足が懸念される箇所、コンクリートの剥落の可能性がある箇所などから選定するものとする。

なお、測定断面数や測定範囲等について、対象構造物の構造や配筋状態等により上記により難しい場合は、発注者と協議の上変更してもよい。

また、段階確認による非破壊試験の測定の省略については、「6.5 非破壊試験による測定の省略について」を参照のこと。

### 1) 橋梁上部工

1径間当たり3断面（支間中央部および支点部近傍）の測定を行うことを標準とする。各断面における測定箇所は、図5を参考に選定するものとする。

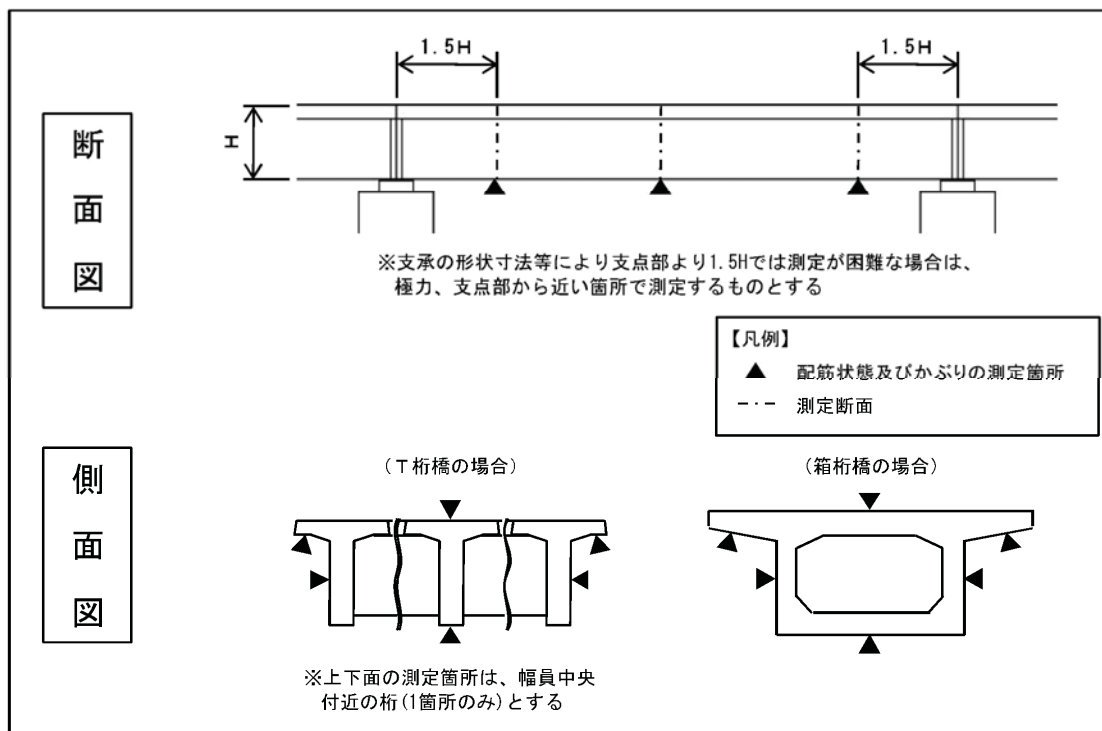


図5 橋梁上部工の測定位置（例）

## 2) 橋梁下部工

柱部は3断面（基部、中間部および天端部付近）、張出し部は下面2箇所の測定を行うことを標準とする。各断面における測定箇所は、図6を参考に選定するものとする。

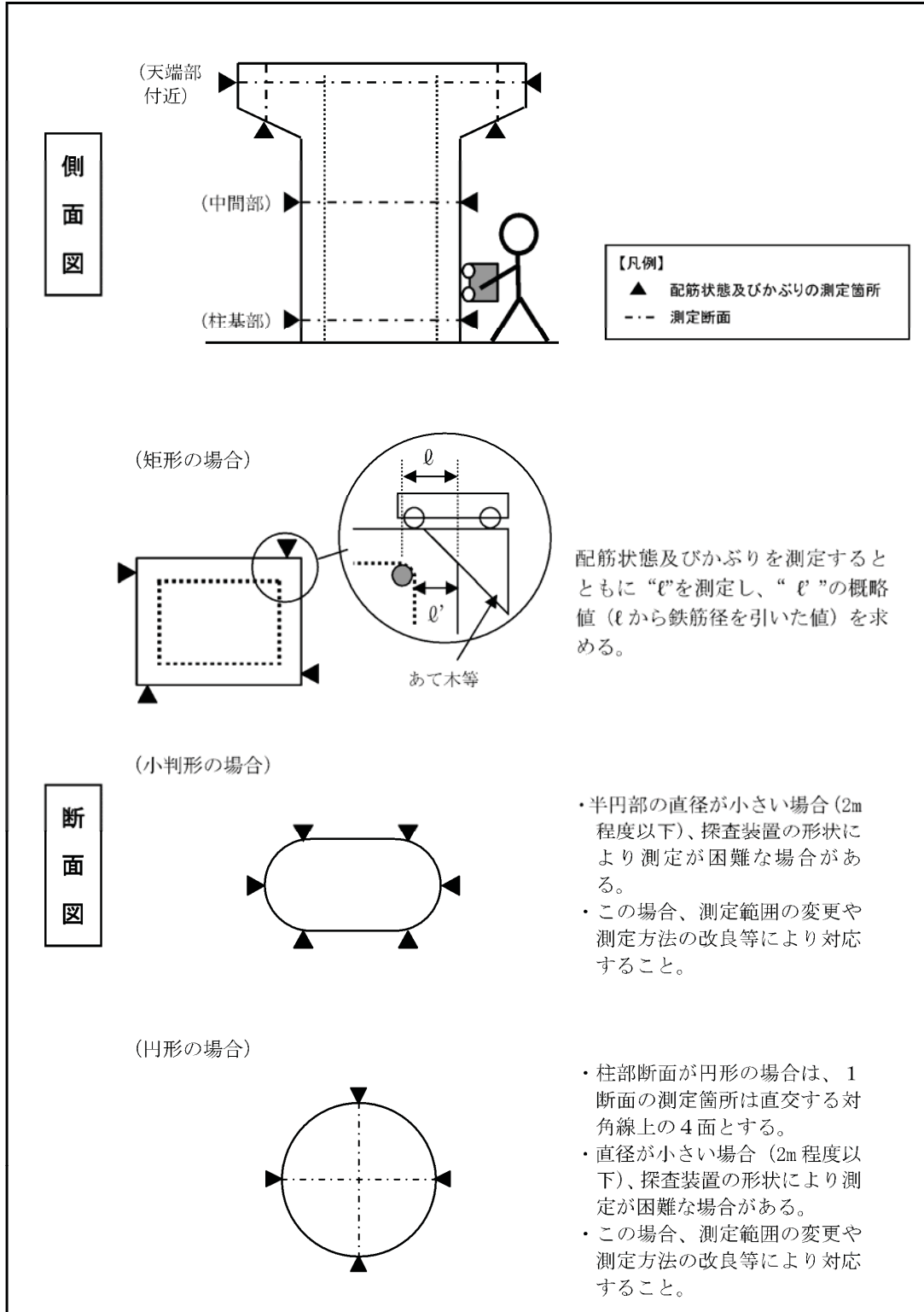


図6 橋梁下部工の測定位置 (例)

### 3) ボックスカルバート

1 基あたり 2 断面の測定を行うことを標準とする。各断面における測定箇所は、図7 を参考に選定するものとする。

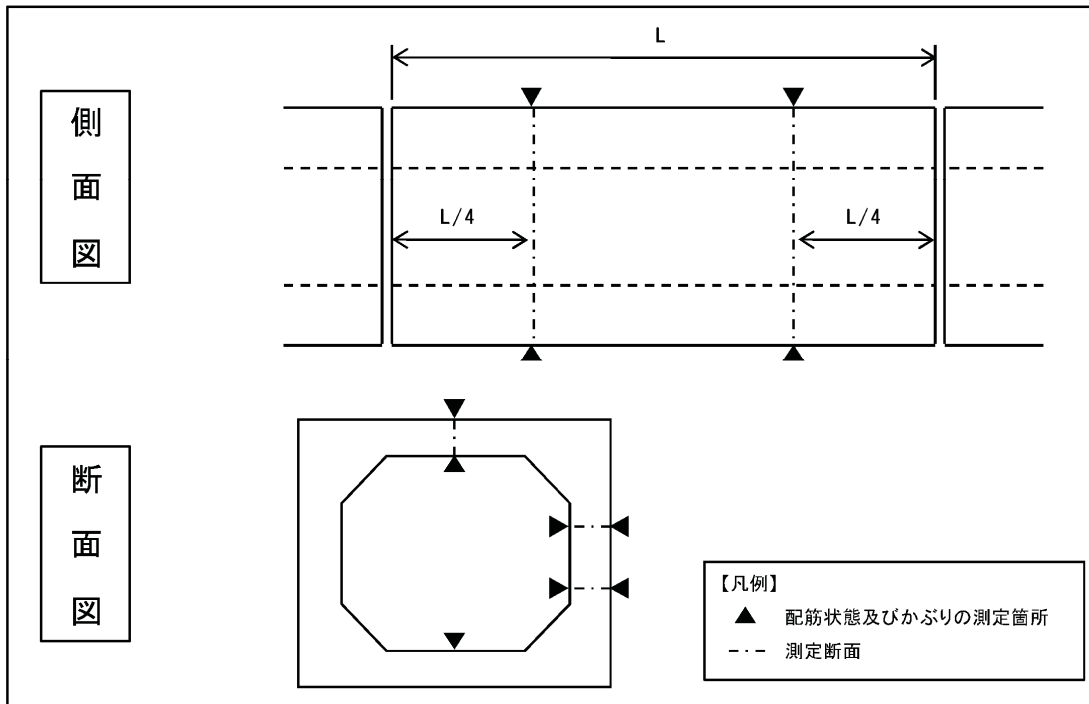


図7 ボックスカルバートの測定位置（例）

## 6.4 判定基準

配筋状態及びかぶりの適否判定は、表 5 により適否の判定を行うものとする。

なお、判定を行う際の測定値は、単位はmm、有効桁数は小数点第1位とし、小数点第2位を四捨五入するものとする。

適否の判断において不良となった測点については、当該測点から鉄筋間隔程度離して両側に走査線を設定し、再測定を行い適否の判断を行う。再測定において1測点でも不良となった場合は、不合格とする。

表5 非破壊試験結果の判定基準

項目	判定基準
配筋状態 (鉄筋の測定中心間隔の平均値)	規格値 (=設計間隔 $\pm\phi$ ) $\pm 10\text{mm}$ 上記の判定基準を満たさなかった場合は、 設計本数と同一本数以上であることで合格とする
かぶり	(設計値 $+\phi$ ) $\times 1.2$ 以下 かつ、 下記いずれかの大きい値以上とする (設計値 $-\phi$ ) $\times 0.8$ 又は、最小かぶり $\times 0.8$

ここで、 $\phi$  : 鉄筋径

注5)

出来形管理基準による配筋状態及びかぶりの規格値(以下、規格値という)は、出来形管理基準において表5の様に示されている。コンクリート打設後の実際の配筋状態及びかぶりは、この「規格値」を満たしていれば適正であるといえる。

なお、「規格値」において、 $\pm\phi$ の範囲(ただし、かぶりについては最小かぶり以上)を許容しているが、これは施工誤差を考慮したものである(図8 A部分 参照)。

注6)

現状の非破壊試験の測定技術においては、実際の鉄筋位置に対して測定誤差が発生する。このため、非破壊試験においては、測定誤差を考慮して判定基準を定めている。

「判定基準」では、この測定誤差の精度を、鉄筋の測定中心間隔の平均値については $\pm 10\text{mm}$ 、かぶりについては $\pm 20\%$ 以内であるとして、「規格値」よりも緩和した値としている(図8 B部分 参照)。

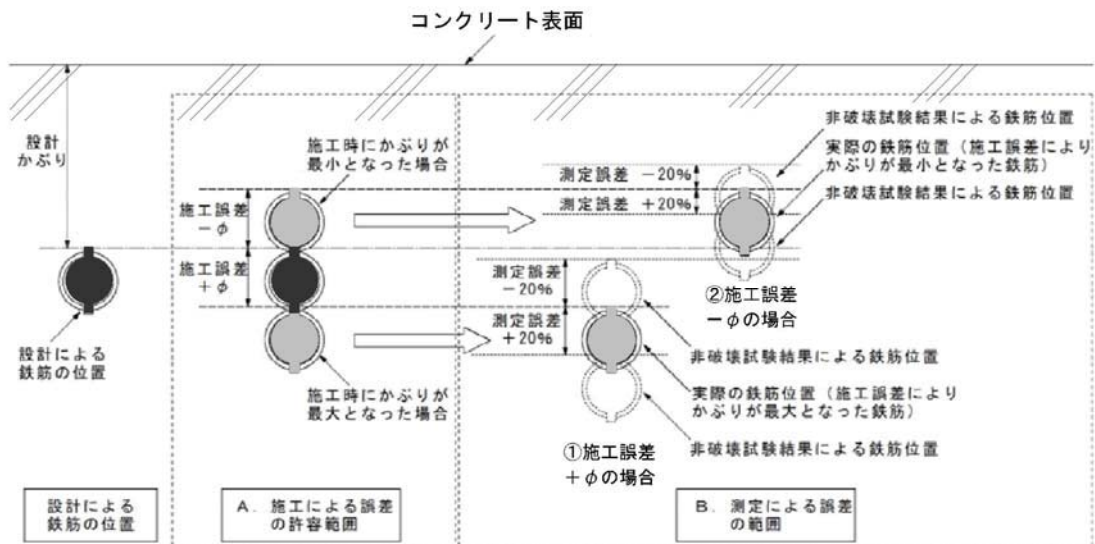


図8 かぶりの施工誤差及び測定誤差



## 6.5 非破壊試験による測定の省略について

下部工柱部およびボックスカルバートにおける一部の断面については、測定箇所近傍の打継目においてコンクリート打設前に鉄筋のかぶりを段階確認時に実測した場合は、非破壊試験による測定の省略してもよいものとする。

### (1) 橋梁下部工柱部

下部工柱部 中間部については、近傍の打継目においてコンクリート打設前に主筋のかぶりを段階確認時に実測した場合、測定を省略してもよいものとする。(図9(a)参照)

### (2) ボックスカルバート

側壁部については、近傍の打継目においてコンクリート打設前に主筋のかぶりを段階確認時に実測した場合、測定を省略してもよいものとする。(図9(b)参照)

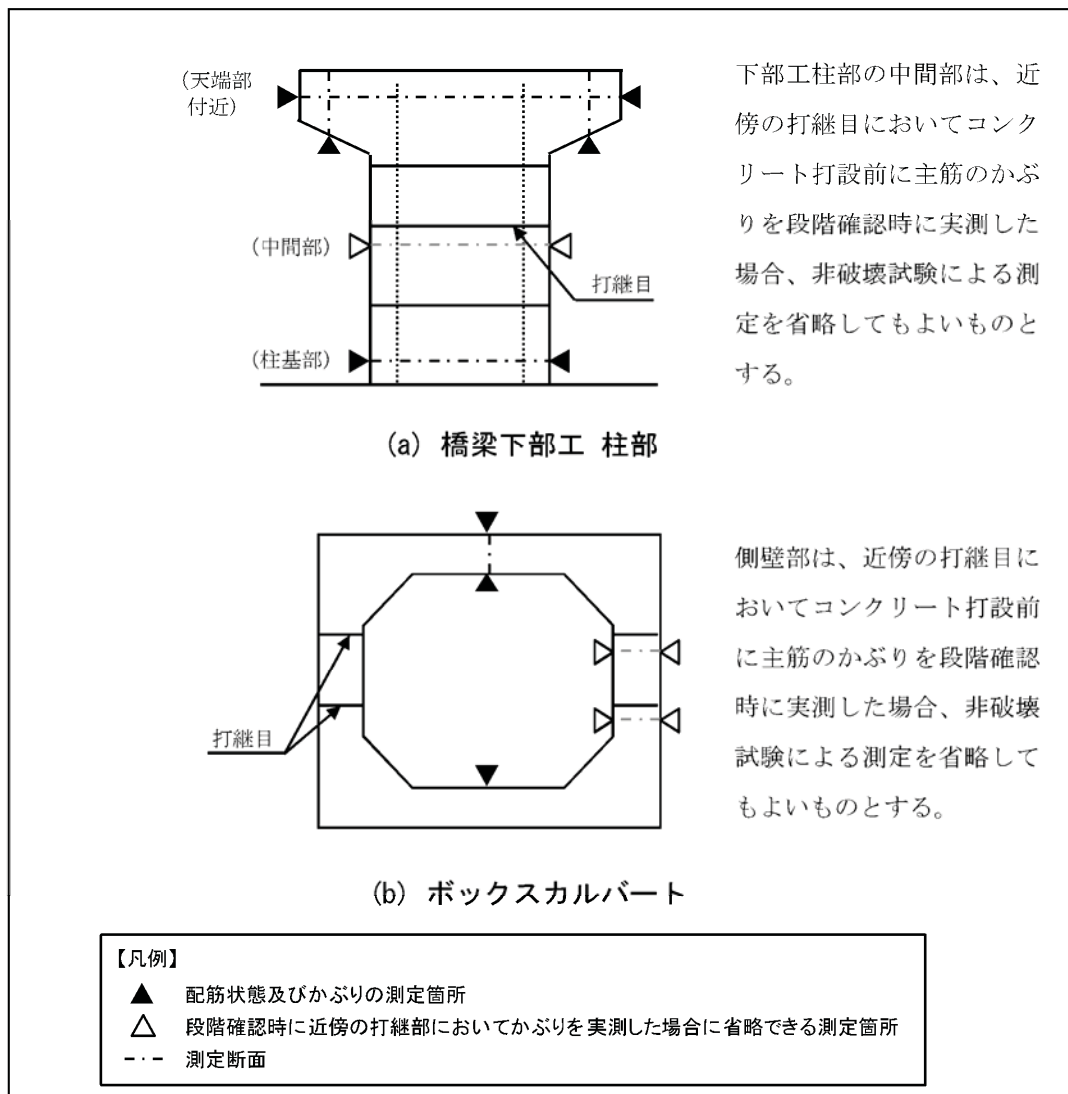


図9 非破壊試験による測定の省略



## 38. 土木工事請負契約におけるガイドライン(総合版)



# 目 次

「土木工事請負契約におけるガイドライン(総合版)」	38-1
1. 目的	38-1
2. ガイドラインの構成	38-1
3. 適用年月日	38-1
土木工事請負契約におけるガイドライン(総合版)	38-3
I 設計変更ガイドライン(案)	38-5
II 工事一時中止に係るガイドライン(案)	38-39
III 設計図書の照査ガイドライン(案)	38-79
IV 受発注者間のコミュニケーション	38-93

本ガイドラインは、兵庫県土整備部所管の土木請負工事を対象とします。



# 「土木工事請負契約におけるガイドライン（総合版）」

---

## 1. 目的

土木工事請負契約における設計変更等に関し、発注者と受注者の認識の一致を図り、土木請負工事を円滑に進めることを目的として、本ガイドラインを制定した。

## 2. ガイドラインの構成

- I. 設計変更ガイドライン(案)
- II. 工事一時中止に係るガイドライン(案)
- III. 設計図書の照査ガイドライン(案)
- IV. 受発注者間のコミュニケーション

## 3. 適用年月日

平成29年7月1日以降に契約する県土整備部が発注する土木請負工事

なお、本ガイドラインの本文及び様式等のデータは、以下のURLに掲載している。

「土木工事請負契約におけるガイドライン（総合版）」  
[https://web.pref.hyogo.lg.jp/ks04/henko\\_guidelines.html](https://web.pref.hyogo.lg.jp/ks04/henko_guidelines.html)





# 土木工事請負契約における ガイドライン(総合版)

平成 29 年 7 月

兵庫県 県土整備部

# 目次

- I 設計変更ガイドライン（案）
- II 工事一時中止に係るガイドライン（案）
- III 設計図書の照査ガイドライン（案）
- IV 受発注者間のコミュニケーション

本ガイドラインは、兵庫県県土整備部が発注する土木請負工事を対象とします。

# I 設計変更ガイドライン(案)

平成 29 年 7 月

兵庫県 県土整備部

(改定履歴)

## 目次

1	設計図書に対する正しい理解に向けて	8
1-1	設計図書に対する正しい理解の必要性	8
1-2	設計図書の基本事項	8
2	適切な設計変更に向けて	12
2-1	土木請負工事の特性	12
2-2	発注者・受注者の留意事項	12
2-3	適切な設計変更の重要性	12
3	設計変更手続き（契約書第 18 条関係）	13
3-1	設計変更手続きフロー	13
3-2	設計変更手続きにおける留意点	14
4	設計変更が不可能なケース	15
5	設計変更が可能なケース	16
5-1	設計図書に誤謬又は脱漏がある場合の手続き	17
5-2	設計図書の表示が明確でない場合の手続き	18
5-3	設計図書に示された自然的又は人為的な施工条件と実際の工事現場が一致しない場合の手続き	19
5-4	工事中止の場合の手続き	20
5-5	受注者からの請求による工期の延長	21
5-6	「設計図書の照査」の範囲をこえるもの	22
6	条件明示について	23
7	設計変更事例	25
7-1	工事目的物の形状・寸法や仕様の変更	25
7-2	工事目的物の追加	26
7-3	施工数量の増減	27
7-4	施工方法等（施工場所、施工時期、工法）の変更	28
7-5	工事の中止、工事着手時期の変更、工期の変更	31
8	その他	33
8-1	兵庫県建設工事請負契約書（平成 29 年 3 月時点）	33
8-2	土木工事共通仕様書（平成 29 年 3 月時点）	36

# 1 設計図書に対する正しい理解に向けて

## 1-1 設計図書に対する正しい理解の必要性

請負工事の施工は設計図書に基づき実施されるため、受注者は、工事目的物及び契約条件を示す設計図書を正しく理解することが必要である。

## 1-2 設計図書の基本事項

### (1) 設計図書と見積参考図書の構成

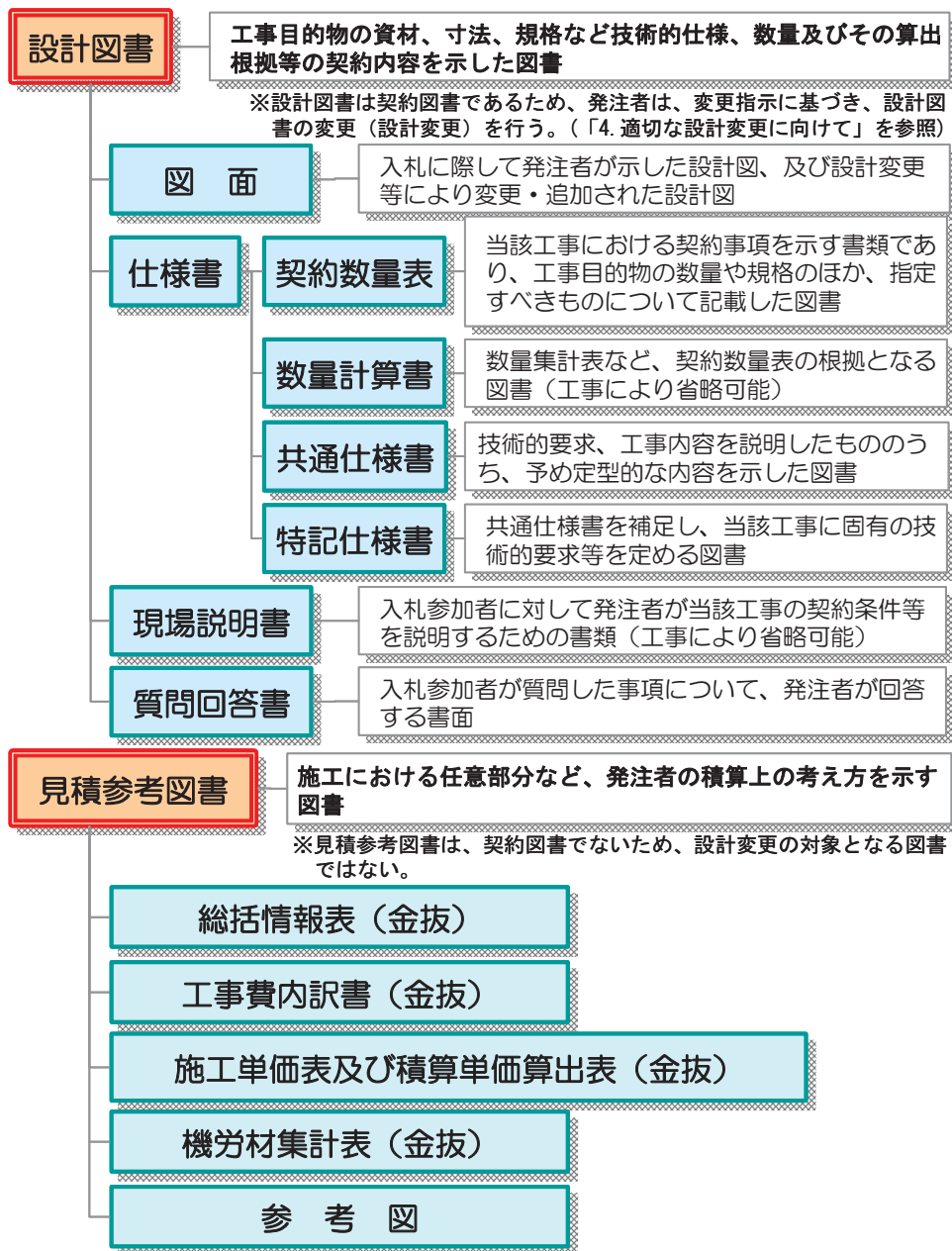


図 1.1 設計図書と見積参考図書の構成

## (2) 「任意」、「指定」の正しい運用

指定」と「任意」については、契約書第1条第3項に定められているとおり、適切に扱う必要がある。

1. 任意については、その仮設、施工方法の一切の手段の選択は受注者の責任で行う。
2. 任意については、その仮設、施工方法に変更があっても原則として設計変更の対象としない。
3. ただし、指定・任意ともに当初積算時の想定と現地条件が異なることによる変更は行う。

## 【留意事項】

指定・任意の使い分けにおいては下記の事項に留意する。

- 1) 仮設、施工方法等には、指定と任意があり、発注においては、指定と任意の部分を明確にする必要がある。
- 2) 発注者（監督者）は、任意の趣旨を踏まえ、適切な対応をするように注意が必要。

※任意における下記のような対応は不適切

- ・〇〇工法で積算しているので、「〇〇工法以外での施工は不可」との対応。
- ・標準歩掛かりではバック杓で施工となっているので、「クラムシェルでの施工は不可」との対応。
- ・新技術の活用について受注者から申し出があった場合に、「積算上の工法で施工」するよう対応。

ただし、任意であっても、当初積算時の条件と現地条件に変更がある場合は、設計変更を行う。

## ◎発注者の指定事項以外は受注者の裁量の範囲

## ■自主施工の原則

契約書第1条第3項により、設計図書に指定されていなければ、工事实施の手段、仮設物等は受注者の裁量の範囲

## 【契約書第1条第3項】

仮設、施工方法その他の工事目的物を完成するために必要な一切の手段については、この約款及び設計図書に特別の定めがある場合を除き、受注者とその責任において定める。

表 1.1 「指定」「任意」の取扱いの違い

		指 定	任 意
設計図書での記載		施工方法等について具体的に指定する ⇒ <u>契約条件となる</u>	施工方法等について、具体的には示さない ⇒ <u>契約条件とはならない</u> ※参考に標準工法を示す場合がある
設計変更時	仮設、施工方法を変更する場合の手順	発注者の <u>指示または承諾が必要</u>	<u>受注者の任意により変更可能</u> ただし、変更施工計画書等の修正、提出が必要
	仮設、施工方法の変更による設計変更の対応	設計変更の <u>対象とする</u>	設計変更の <u>対象としない</u>
	現地条件の変更による設計変更の対応	設計変更の <u>対象とする</u>	

<指定仮設とすべき事項>

- ・河川堤防と同等の機能を有する仮締切のある場合
- ・仮設構造物を一般交通に供する場合
- ・関係官公署との協議により制約条件のある場合
- ・その他、第三者に特に配慮する必要がある場合
- ・他工事等に使用するため、工事完成後も存置される必要のある仮設

(3)見積時の設計図書等に関する疑義への対応

1. 入札参加者は、見積時に設計図書等について疑義が生じた場合、発注者に質問書を提出しなければならない。
2. 発注者は、質問書に対する質問回答書を作成し、入札参加者全員の閲覧を可能とする。
3. 質問書及び質問回答書は設計図書の一部となる。



#### (4) 契約後の設計図書の照査（契約書第 18 条、共通仕様書 1-1-1-3）

##### 1) 設計図書の照査

- i) 受注者は、施工前及び施工途中において、自らの負担により下記(イ)～(ホ)に係る設計図書の照査を行い、該当する事実がある場合は、その結果を監督員に書面により提出すること。
  - (イ) 図面、仕様書、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書が一致しないこと（これらの優先順位が定められている場合を除く。）。
  - (ロ) 設計図書に誤謬又は脱漏があること。
  - (ハ) 設計図書の表示が明確でないこと。
  - (ニ) 工事現場の形状、地質、湧水等の状態、施工上の制約等設計図書に示された自然的又は人為的な施工条件と実際の工事現場が一致しないこと。
  - (ホ) 設計図書で明示されていない施工条件について予期することのできない特別な状態が生じたこと。
- ii) 受注者は、共通仕様書に定めるほか、特記仕様書に明記された照査の留意点等を十分理解した上で、設計図書の照査を行うこと。
- iii) 発注者は、照査により、受注者から設計図書に関しての疑義について確認の請求があった場合は、直ちに疑義に関しての調査を行う。
- iv) 受注者は、発注者から更に詳細な説明等を求められた場合はその指示に従うこと。

##### 2) 照査の結果に基づく設計図書への反映

- i) 発注者は、受注者と協議の上、受注者に設計図書の訂正又は変更に必要な作業を実施させることができる。
- ii) 設計図書に関しての疑義に関しての調査の結果、設計者に瑕疵がある場合は、土木設計業務等委託契約書に基づき、瑕疵の修補を設計者に請求することができる。このため、設計図書への反映を行うのに、期間を要する場合がある。

## 2 適切な設計変更に向けて

### 2-1 土木請負工事の特性

土木工事では、個別に設計された極めて多岐にわたる目的物を、多種多様な現地の自然条件・環境条件の下で生産されるという特殊性を有している。

当初積算時に予見できない事態、例えば土質・湧水等の変化に備え、その前提条件を明示して設計変更の円滑化を工夫する必要がある。

### 2-2 発注者・受注者の留意事項

#### (1) 発注者

設計積算にあたって、特記仕様書において「6 条件明示について」を参考に条件明示するよう努めること。

※工事に必要な関係機関との調整、住民合意、用地確保、法定手続などの進捗状況を踏まえ、現場の実態に即した施工条件（自然条件を含む。）の明示等により、適切に設計図書を作成し、積算内容との整合を図るよう努める。

#### (2) 受注者

工事の着手にあたって設計図書を照査し、着手時点における疑義を明らかにするとともに、施工中に疑義が生じた場合には、発注者と「協議」し進めることが重要である。

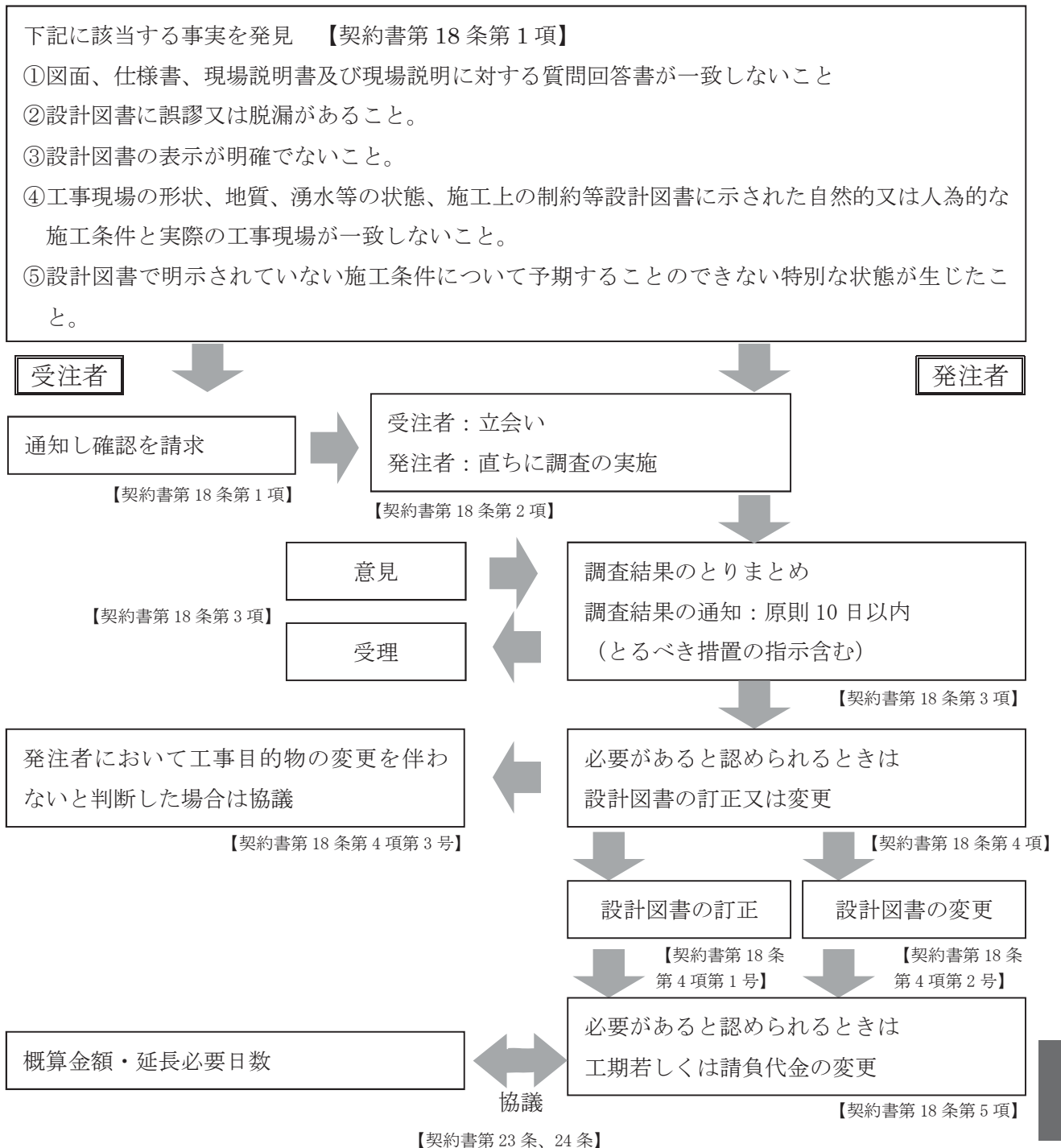
### 2-3 適切な設計変更の重要性

改正品確法の基本理念に「請負契約の当事者が対等の立場における合意に基づいて公正な契約を適正な額の請負契約代金で締結」が示されているとともに、「設計図書に適切に施工条件を明示するとともに、必要があると認められたときは適切に設計図書の変更及びこれに伴い必要となる請負代金又は工期の変更を行うこと」が規定されている。

また、変更見込金額が請負代金額の30%を超える場合については、現に施工中の工事と分離して施工することが著しく困難なものに限り、適切に設計図書の変更及びこれに伴い必要となる請負代金又は工期の変更を行うこととする。この場合において、特に、指示等で実施が決定し、施工が進められているにも関わらず、変更見込金額が請負代金額の30%を超えたことのみをもって設計変更に応じない、もしくは、設計変更に伴って必要と認められる請負代金の額や工期の変更を行わないことはあってはならない。

### 3 設計変更手続き (契約書第 18 条関係)

#### 3-1 設計変更手続きフロー



## 3-2 設計変更手続きにおける留意点

### (1)設計図書の変更手続きについて

1. 設計変更は、発注者の意志又は受注者からの申し出により行い、原則として、「契約変更」を行う。
2. 設計変更を必要とするものの、速やかな工事着手を要する場合は、契約担当者が「指示書」を受注者に交付する。
3. 指示書が交付された場合、受注者は速やかに指示控の受領者名欄に記名・押印の上、指示控を提出し、その後、必要に応じて、速やかに設計変更を行う。
4. ごく軽微な工事内容の変更を行う場合は、監督員の口答による指示により、工事着手することも可能とし、その後、指示書の交付および必要に応じて設計変更を行う。

### (2)工期・請負代金額の変更

現場条件の変更等に伴う設計図書の訂正又は変更、若しくは工事の一時中止により、設計変更が行われた場合、契約書に基づき、工期、請負代金の変更を行う。

#### 1) 工期を変更する場合

- i) 受注者は、工期変更が必要と考えられる場合、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付した工期変更の協議書を発注者へ提出し、協議を行うこと。

#### 2) 請負代金額を変更する場合

- i) 発注者は、『5 設計変更が可能なケース』による設計変更を行った場合において、必要があると認められるときは、請負代金額を変更し、又は、受注者に損害を及ぼしたときは必要な費用を負担しなければならない。
- ii) 請負代金額の変更については、契約書に基づき定める。

## 4 設計変更が不可能なケース

下記のような場合においては、原則として設計変更できない。(ただし、契約書第26条(臨機の措置)での対応の場合はこの限りではない。)

1. 設計図書に条件明示のない事項において、発注者と「協議」を行わず受注者が独自に判断して施工を実施した場合
2. 発注者と「協議」をしているが、協議の回答がない時点で施工を実施した場合
3. 「承諾」で施工した場合
4. 契約書・土木工事共通仕様書に定められている所定の手続きを経していない場合  
(契約書第18条～24条、共通仕様書1-1-1-13～1-1-1-15)
5. 正式な書面によらない事項(口頭のみ)の指示・協議等の場合
6. 総合評価落札方式により契約された業務において、技術提案により追加作業が生じた場合

また、受注者が任意で施工する内容の変更についても、原則として設計変更の対象とならない。

- i) 設計図書に特別の定めがある場合を除き、受注者がその責任において定める仮設、施工方法等の工事目的物を完成させるための手段に関する変更  
例)
  - ア. 河川工事における仮締切工の規模の拡大
  - イ. 橋梁架設におけるクレーン規格の変更
- ii) 発注者の調査により必要があると認めなかったにもかかわらず、受注者が設計図書に示す材料、規格、仕様等の基準以上の施工を行った場合  
例)
  - ア. 基礎工において、碎石の代わりにコンクリートを使用
  - イ. レディミクストコンクリートの設計図書に示した高炉セメントの代わりに早強セメントを使用
- iii) 発注者と協議を行わず、契約内容(数量、寸法等)を超える施工を行った場合の出来高に合わせた変更  
例)
  - ア. 余掘りによる出来高増加に対する変更
  - イ. 受注者の都合による交通誘導員、賃料などの経費増加に対する変更

## 5 設計変更が可能なケース

下記のような場合においては設計変更が可能である。

1. 仮設（任意仮設を含む）において、条件明示の有無に係わらず当初発注時点で予期しえなかった土質条件や地下水位等が現地で確認された場合。  
（ただし、所定の手続きが必要。）
2. 当初発注時点で想定している工事着手時期に、受注者の責によらず、工事着手出来ない場合。
3. 所定の手続き（「協議等」）を行い、発注者の「指示」によるもの。（「協議」の結果として、軽微なものは金額の変更を行わない場合もある。）
4. 受注者が行うべき「設計図書の照査」の範囲を超える作業を実施する場合。
5. 受注者の責によらない工期の延期を行う場合で協議により必要があると認められるとき。

### 【留意事項】

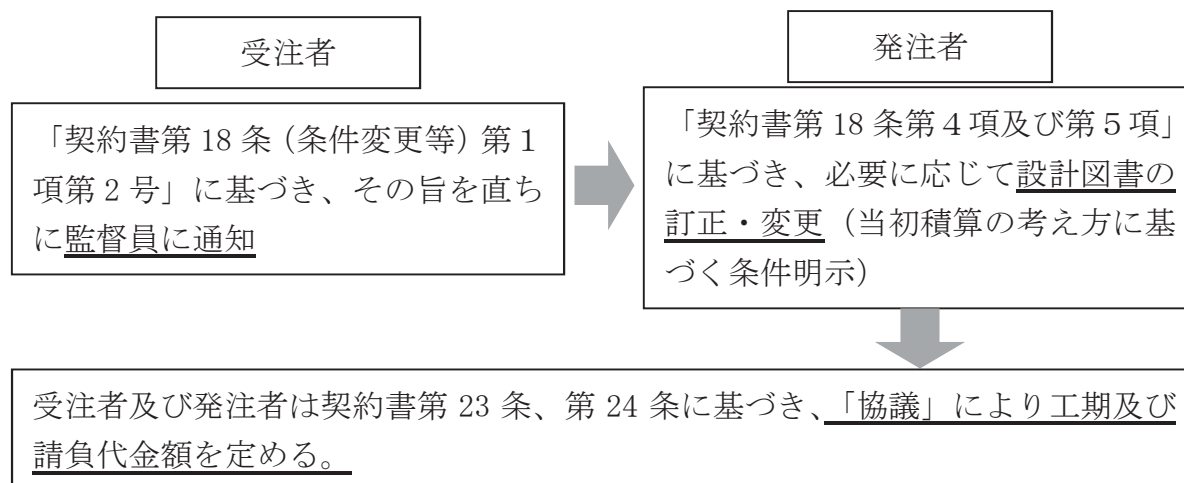
設計変更にあたっては下記の事項に留意し受注者へ指示する。

- i) 当初設計の考え方や設計条件を再確認して、設計変更「協議」にあたる。
- ii) 当該事業(工事)での変更の必要性を明確にし、設計変更は契約書第 19 条に基づき書面で行う。（規格の妥当性、変更対応の妥当性（別途発注ではないか）を明確にする。）
- iii) 設計変更に伴う契約変更の手続きは、その必要が生じた都度、遅滞なく行うものとする。

## 5-1 設計図書に誤謬又は脱漏がある場合の手続き

(契約書第 18 条第 1 項第 2 号)

受注者は、信義則上、設計図書が誤っていると思われる点を発注者に確認すべきであり、発注者は、それが誤りである場合には設計図書を訂正する必要がある。また、設計図書に脱漏がある場合には、受注者は、自らの判断により施工を継続することなく、発注者に確認して、脱漏部分を修正の上施工すべきである。



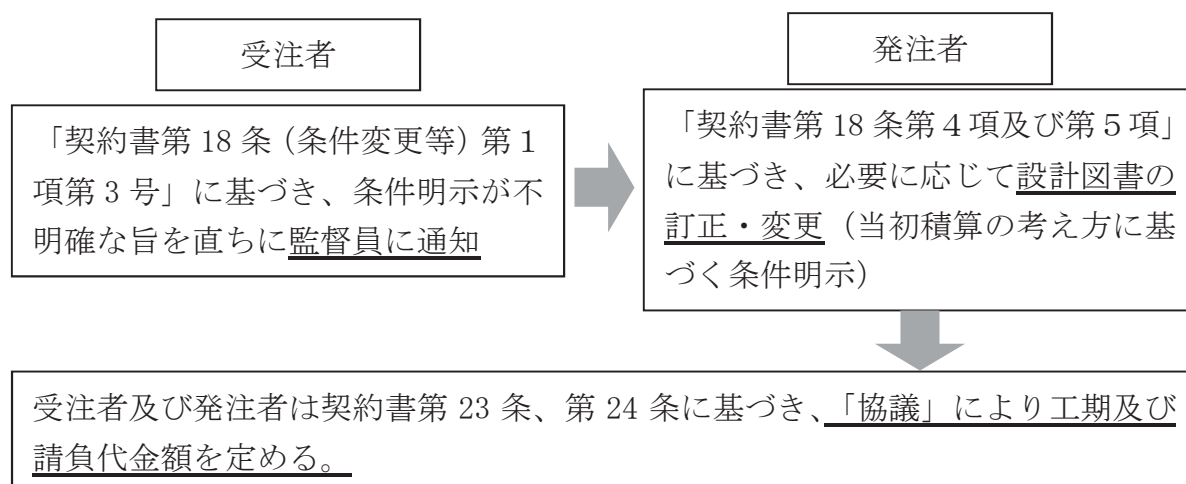
例)

- ア. 条件明示する必要がある場合にも係わらず、土質に関する一切の条件明示がない場合
- イ. 条件明示する必要がある場合にも係わらず、地下水位に関する一切の条件明示がない場合
- ウ. 条件明示する必要がある場合にも係わらず、交通整理員についての条件明示がない場合

## 5-2 設計図書の表示が明確でない場合の手続き

(契約書第 18 条第 1 項第 3 号)

受注者は、設計図書の表示に不明確な点を発見した場合には、直ちに発注者に通知を行い、発注者は通知された内容を確認し、必要に応じ設計図書の訂正又は変更を行う。



例)

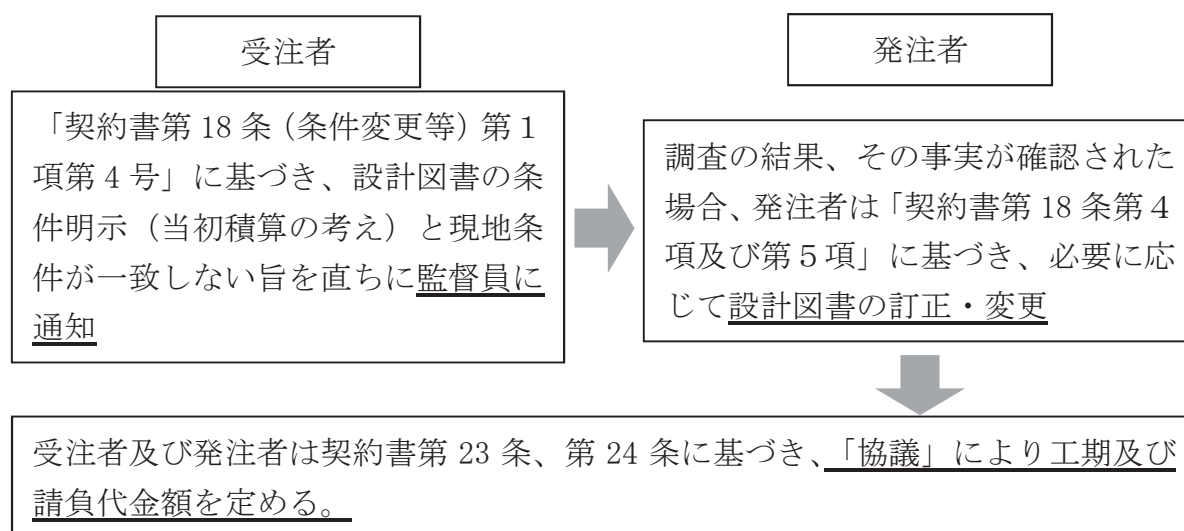
- ア. 土質柱状図は明示されているが、地下水位が不明確な場合
- イ. 水替工実施の記載はあるが、作業時もしくは常時排水などの運転条件等の明示がない場合



### 5-3 設計図書に示された自然的又は人為的な施工条件と実際の工事現場が一致しない場合の手続き

(契約書第 18 条第 1 項第 4 号)

自然的条件とは、例えば、掘削する地山の高さ、埋め立てるべき水面の深さ等の地表面の凹凸等の形状、地質、湧水の有無又は量、地下水の水位、立木等の除去すべき物の有無。また、人為的な施工条件の例としては、地下埋設物、地下工作物、土取（捨）場、工事用道路、通行道路、工事に関する法令等が挙げられる。



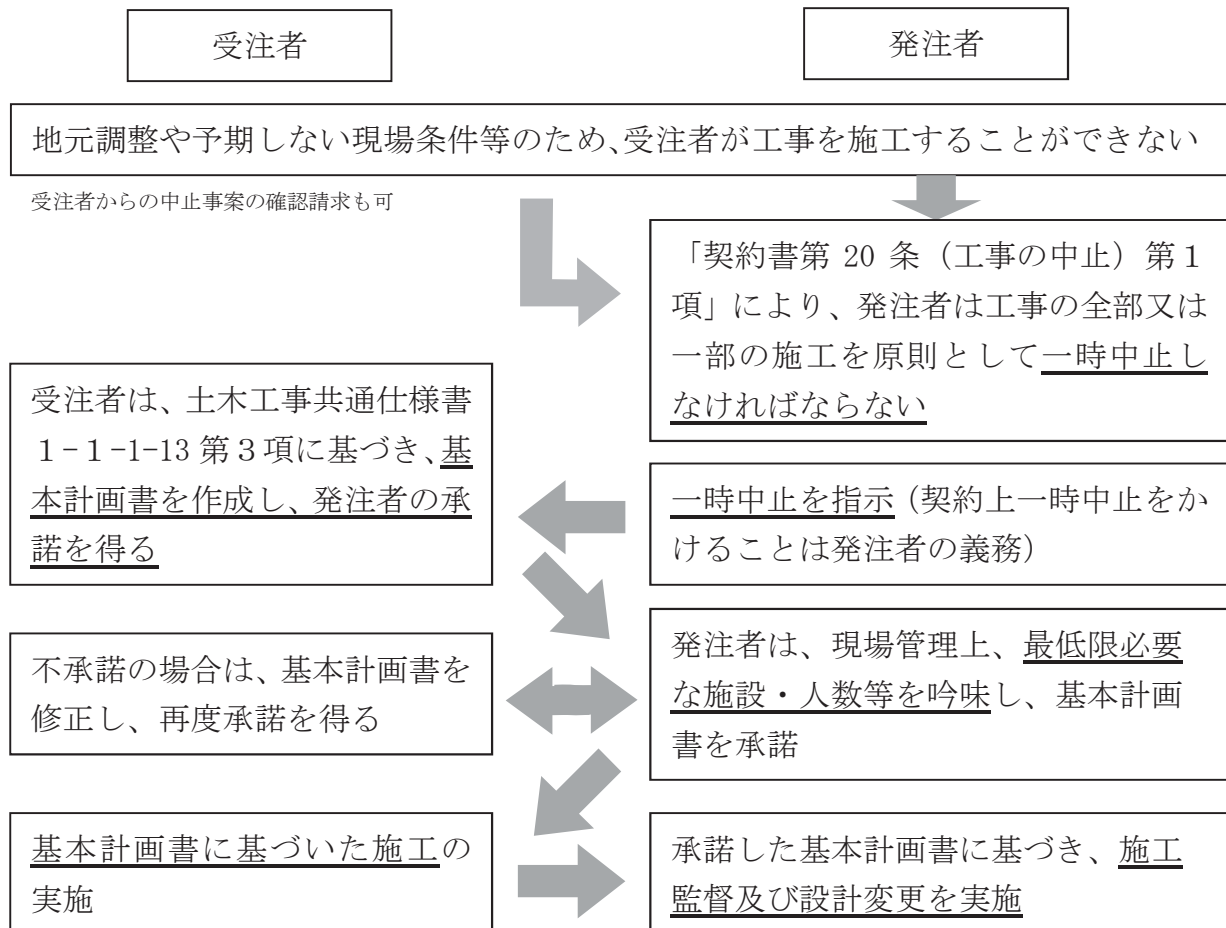
例)

- ア. 設計図書に明示された土質が現地条件と一致しない場合
- イ. 設計図書に明示された地下水位が現地条件と一致しない場合
- ウ. 設計図書に明示された交通誘導員の人数等が規制図と一致しない場合
- エ. 前頁の手続きにより行った設計図書の訂正・変更で、現地条件と一致しない場合
- オ. その他、新たな制約等が発生した場合

## 5-4 工事中止の場合の手続き

(契約書第 20 条)

受注者の責に帰することができないものにより工事目的物等に損害を生じ若しくは工事現場の状態が変動したため、受注者が工事を施工できないと認められる場合の手続き（「工事一時中止ガイドライン(案)」参照）



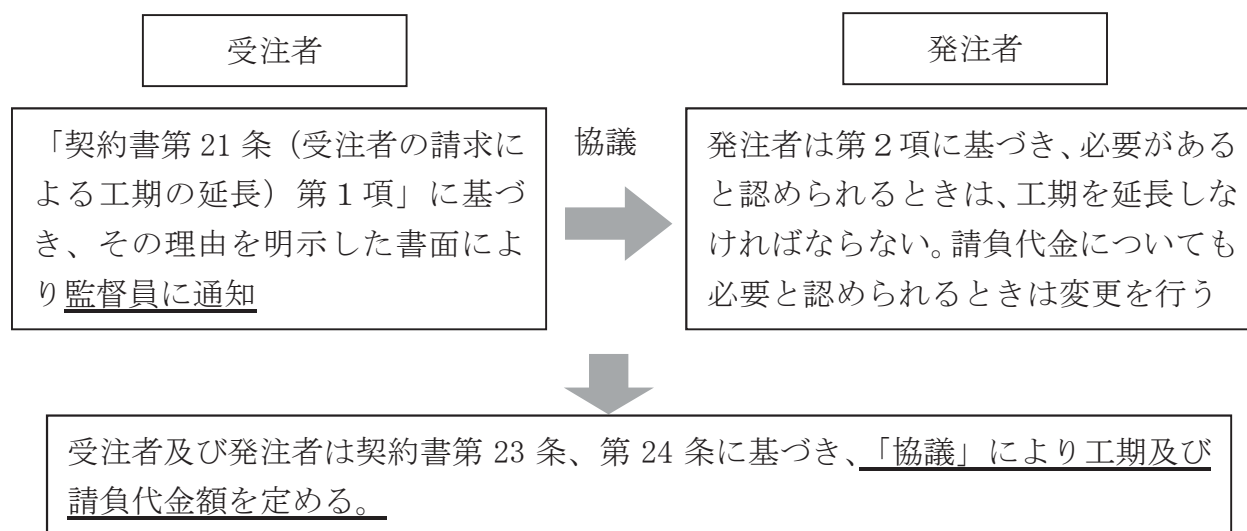
例)

- ア. 設計図書に工事着工時期が定められた場合、その期日までに受注者の責によらず施工できない場合
- イ. 警察、河川・鉄道管理者等の管理者間協議が未了の場合
- ウ. 管理者間協議の結果、施工できない期間が設定された場合
- エ. 受注者の責によらない何らかのトラブル(地元調整等)が生じた場合
- オ. 設計図書に定められた期日までに詳細設計が未了のため、施工できない場合
- カ. 予見できない事態が発生した（地中障害物の発見等）場合
- キ. 工事用地の確保が出来ない等のため工事を施工できない場合
- ク. 設計図書と実際の施工条件の相違又は設計図書の不備が発見されたため施工を続けることが困難な場合
- ケ. 埋蔵文化財の発掘又は調査、その他の事由により工事を施工できない場合

## 5-5 受注者からの請求による工期の延長

(契約書第 21 条)

受注者は、天候の不良、関連工事の調整協力、その他受注者の責めに帰すことができない事由により工期内に工事を完成することができない場合は、発注者へその理由を明示した書面により工期延長変更を請求することができる。



例)

- ア. 天候不良の日が例年に比べ多いと判断でき、工期の延長が生じた場合
- イ. 設計図書に明示された関連工事との調整に変更があり、工期の延長が生じた場合
- ウ. その他受注者の責めに帰すことができない事由により工期の延長が生じた場合

## 5-6 「設計図書の照査」の範囲をこえるもの

### (1) 新たな計画の策定が伴う作業

- i) 現地測量の結果に基づく、新たな横断計画図の作成
- ii) 構造物のタイプの変更に伴う修正設計 等

### (2) 計画変更に伴い発生する付帯作業

- i) 構造物の位置、計画高さ及び延長の変更に伴う、新たな構造計算の追加
- ii) 指定した目的物に対する構造計算において、現地条件や施工条件が異なる場合の新たな構造計算や図面の作成
- iii) 指定した目的物の設計根拠まで遡る見直し 等

### (3) 工事目的物の建設とは関連のない作業

- i) 指定した目的物に対する「設計要領」「各種示方書」等との対比設計 等

## 6 条件明示について

施工条件は、契約条件となるものであることから、設計図書の中で明示するものとする。また、明示された条件に変更が生じた場合は、契約図書の関連する条項に基づき、適切に対応するものとする。

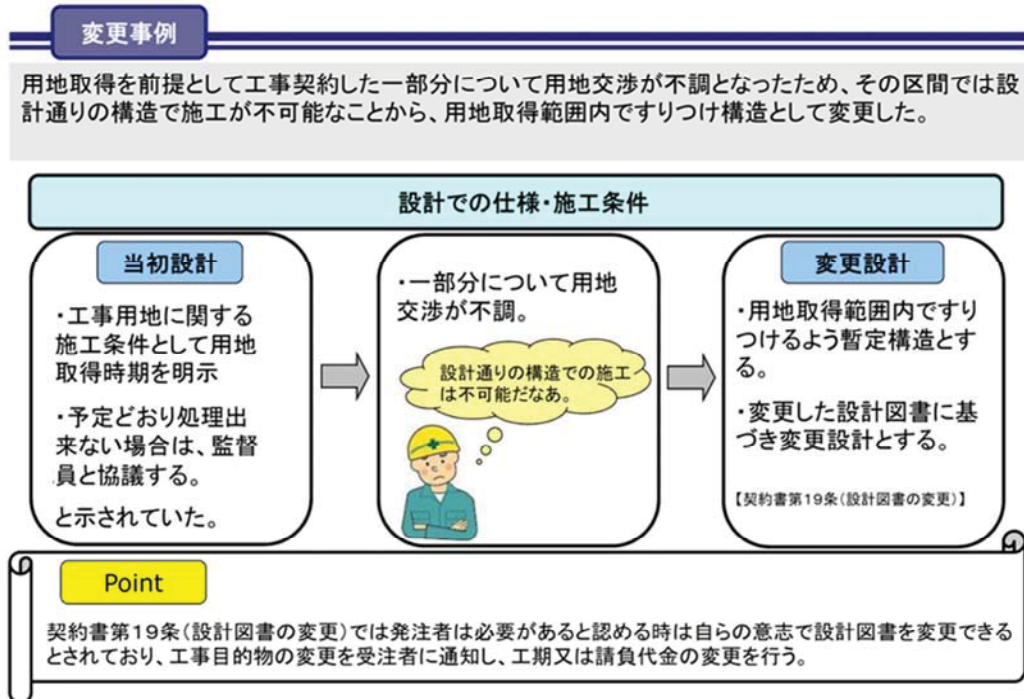
明示項目	明 示 事 項
工程関係	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 他の工事の開始又は完了の時期により、当該工事の施工時期、全体工事等に影響がある場合は、影響箇所及び他の工事の内容、開始又は完了の時期。</li> <li>2. 施工時期、施工時間及び施工方法が制限される場合は、制限される施工内容、施工時期、施工時間及び施工方法。</li> <li>3. 当該工事の関係機関等との協議に未成立のものがある場合は、制約を受ける内容及びその協議内容、成立見込み時期。</li> <li>4. 国、市町、関係機関等との協議の結果、特定された条件が付され当該工事の工程に影響がある場合は、その項目及び影響範囲。</li> <li>5. 余裕工期を設定して発注する工事については、工事の着手時期。</li> <li>6. 工事着手前に地下埋設物及び埋蔵文化財等の事前調査を必要とする場合は、その項目及び調査期間。 又、地下埋設物等の移設が予定されている場合は、その移設期間。</li> <li>7. 設計工程上見込んでいる休日日数等作業不可能日数。</li> </ol>
用地関係	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工事用地等に未処理部分がある場合は、その場所、範囲及び処理の見込み時期。</li> <li>2. 工事用地等の使用終了後における復旧内容。</li> <li>3. 工事用仮設道路・資機材置き場を指定して借地をさせる場合、その場所、範囲、時期、期間、使用条件、復旧方法等。</li> <li>4. 施工者に、消波ブロック、桁製作等の仮設ヤードとして公共用地等及び発注者が借り上げた土地を使用させる場合は、その場所、範囲、時期、期間、使用条件、復旧方法等。</li> </ol>
公害関係	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工事に伴う公害防止（騒音、振動、粉塵、排出ガス等）のため、施工方法、建設機械・設備、作業時間等を指定する必要がある場合は、その内容。</li> <li>2. 水替・流入防止施設が必要な場合は、その内容、期間。</li> <li>3. 濁水、湧水等の処理で特別な対策を必要とする場合は、その内容（処理施設、処理条件等）</li> <li>4. 工事の施工に伴って発生する騒音、振動、地盤沈下、地下水の枯渇等、電波障害等に起因する事業損失が懸念される場合は、事前・事後調査の区分とその調査時期、未然に防止するために必要な調査方法、範囲等。</li> </ol>
安全対策関係	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安全施設等を指定する場合は、その内容、期間。</li> <li>2. 鉄道、ガス、電気、電話、水道等の施設と近接する工事での施工方法、作業時間等に制限のある場合は、その内容。</li> <li>3. 落石、雪崩、土砂崩落等に対する防護施設が必要な場合は、その内容。</li> <li>4. 交通誘導員、警戒船及び発破作業等の保全設備、保安要員の配置を指定する場合又は発破作業等に制限がある場合は、その内容。</li> <li>5. 有毒ガス及び酸素欠乏等の対策として、換気設備等が必要な場合は、その内容。</li> </ol>
工事用道路関係	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一般道路を搬入路として使用する場合。 (1) 工事用資機材等の搬入経路、使用期間、使用時間帯等に制限がある場合は、その経路、時期、時間帯等。 (2) 搬入路の使用後及び使用後の処置が必要である場合は、その処置内容。</li> <li>2. 仮設道路を設置する場合。 (1) 仮設道路に関する安全施設等が必要である場合は、その内容、期間 (2) 仮設道路の工事終了後の処置（存置又は撤去） (3) 仮設道路の維持補修が必要である場合は、その内容</li> </ol>
仮設備関係	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 仮土留、仮橋、足場等の仮設物を他の工事に引き渡す場合及び引き継いで使用する場合は、その内容、期間、条件等。</li> <li>2. 仮設備の構造及びその施工方法を指定する場合は、その構造及び施工方法。</li> <li>3. 仮設備の設計条件を指定する場合は、その内容。</li> </ol>

明示項目	明 示 事 項
建設副産物関係	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建設発生土を工事間流用する場合は、残土の受入場所又は仮置き場所、受入工事名、受入時間等の処分及び保管条件。</li> <li>2. 建設副産物の現場内での再利用及び減量化が必要な場合は、その内容。</li> <li>3. 建設副産物及び建設廃棄物が発生する場合は、その処理方法。                      なお、再資源化処理施設又は最終処分場を指定する場合は、その受入場所、受入施設名、及び受入時間等の処分条件。</li> </ol>
工事支障物件等	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地上、地下等への占用物件の有無及び占用物件等で工事支障物が存在する場合は、支障物件名、管理者、位置、移設時期、工事方法、防護等。</li> <li>2. 地上、地下等の占用物件工事と重複して施工する場合は、その工事内容及び期間等。</li> </ol>
薬液注入関係	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 薬液注入を行う場合は、設計条件、工法区分、材料種類、施工範囲、削孔数量、削孔延長及び注入量、注入圧等。</li> <li>2. 周辺環境への調査が必要な場合は、その内容。</li> </ol>
その他	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 資機材の保管及び仮置きが必要である場合は、その保管及び仮置き場所、期間、保管方法等。</li> <li>2. 工場発生品がある場合は、その品名、数量、現場内での再使用の有無引渡場所等。</li> <li>3. 支給材料及び貸与品がある場合は、その品名、数量、品質、規格又は性能、引渡場所、引渡期間等。</li> <li>4. 国、市町、関係機関等との近接協議に係る条件等その内容。</li> <li>5. 架設工法を指定する場合は、その施工方法及び施工条件。</li> <li>6. 工事用電力等を指定する場合は、その内容。</li> <li>7. 部分使用を行う必要がある場合は、その箇所及び使用時期。</li> <li>8. 給水の必要のある場合は、取水箇所・方法等。</li> </ol>

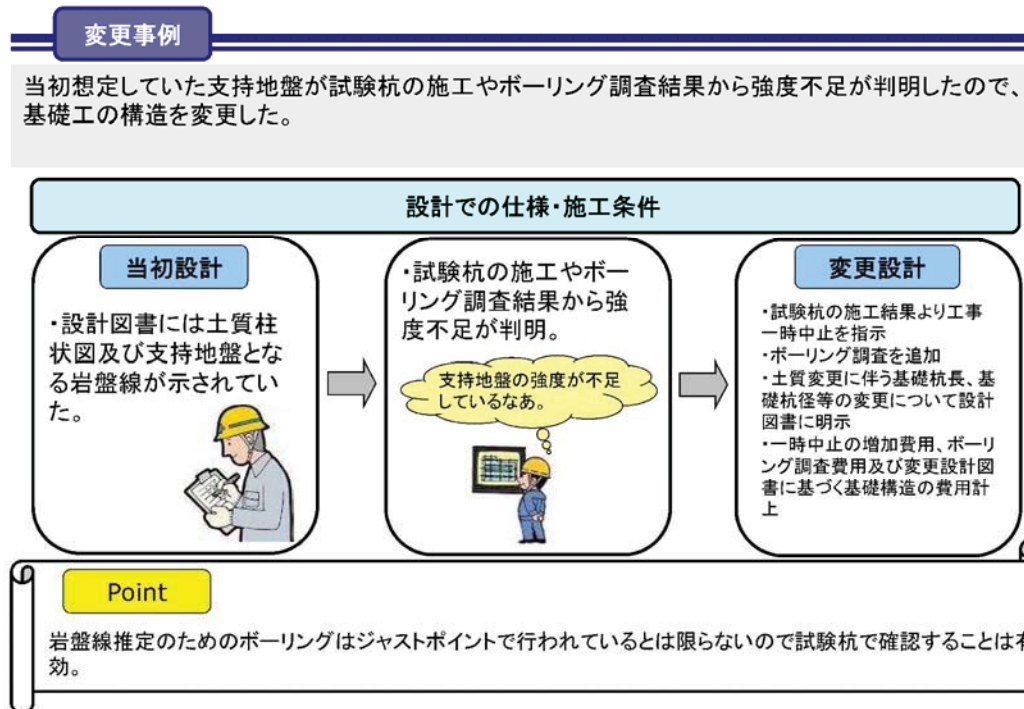
## 7 設計変更事例

### 7-1 工事目的物の形状・寸法や仕様の変更

#### ①事例 1



#### ②事例 2





## 7-2 工事目的物の追加

### 変更事例

埋設管が工事の支障となるため、既設管を一部撤去し、埋設管の切り直し工事を追加した。

#### 設計での仕様・施工条件

##### 当初設計

・既設管は、設計図書には示されておらず、その対処方法については監督員が別途指示すると示されていた。

・埋設管が工事の支障となる。

ここに埋設管があるね!



##### 変更設計

・既設埋設管を一部撤去し、新規に切り回しする埋設管の位置、規格、数量等を設計図書に明示。

・既設埋設管の一部撤去費用と新規切り直し埋設管の敷設費用を計上。

#### Point

工事に影響する可能性が大きいため特記仕様書又は図面には「存在」を記しておき、設計変更の対象とする可能性を示唆しておき、施工過程での調査内容については速やかに監督員に通知し、その確認を請求すること。  
【契約書第18条(条件変更等)】

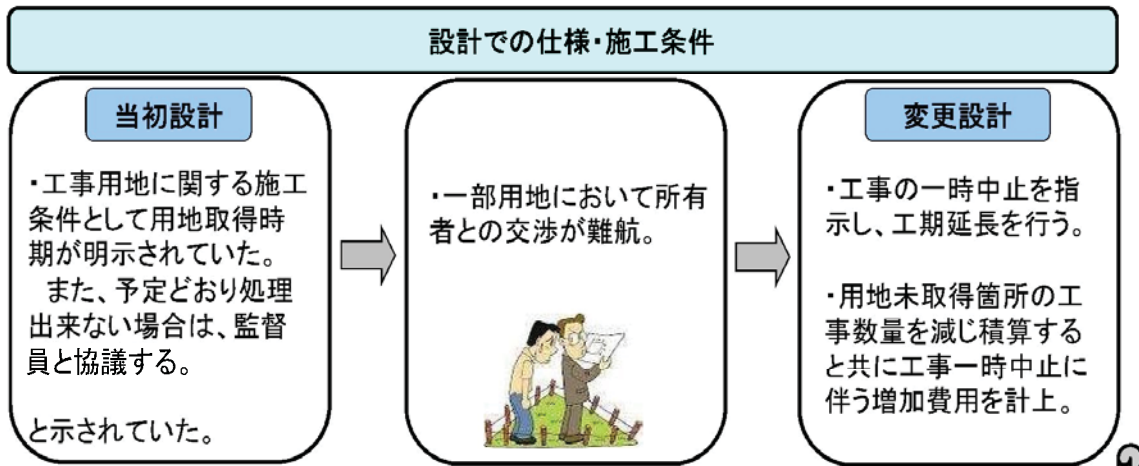


### 7-3 施工数量の増減

#### ①事例 1

##### 変更事例

一部用地において所有者との交渉が難航して、契約工期内に工事が完成出来ない見通しとなり、当該施工箇所の一部工事を取りやめた。



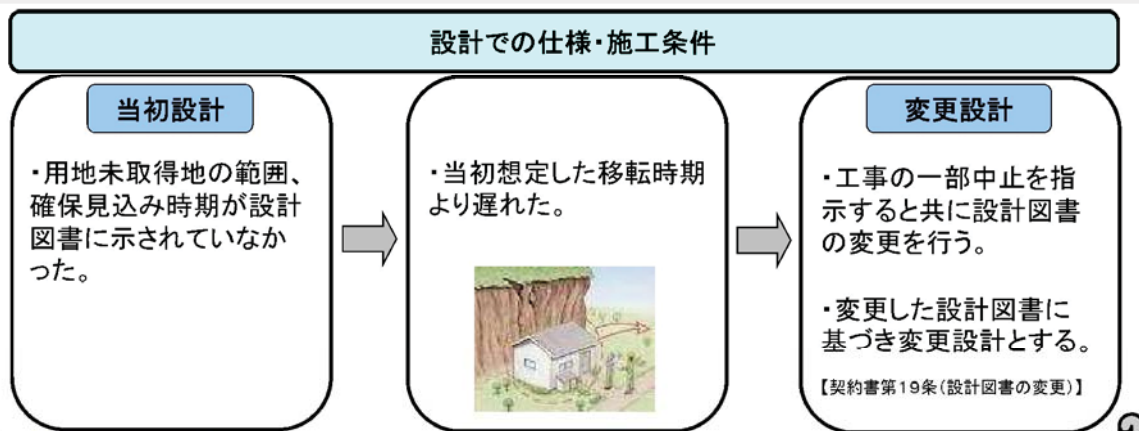
##### Point

やむを得ず工事を一部一時中止しなければならない場合は、数量増減に伴う設計図書の変更を行う。【契約書第19条(設計図書の変更)】

#### ②事例 2

##### 変更事例

工事施工箇所に家屋移転補償済みの家屋があるが、当初想定していた時期より移転が遅れたため当該施工箇所の一部工事を取りやめた。



##### Point

用地の確保時期は施工計画に影響を与えるため、移転未了の見込み時期等も明示しておく必要がある。

## 7-4 施工方法等（施工場所、施工時期、工法）の変更

### ①事例 1

#### 変更事例

排水基準を満足する水質で排水したところ、濁水のために水質汚濁が危惧されたため、濁水処理設備を追加した。

#### 設計での仕様・施工条件

##### 当初設計

・当初設計図書には水質汚濁に関する特別な事項は示されていないかった。

・濁水のために水質汚濁が危惧された。



##### 変更設計

・水質管理に伴う処理剤及び濁水処理設備の機能、稼働時間について明示。

・変更積算は濁水処理設備等について計上。

#### Point

本来ならば、濁水処理設備の必要性の有無も含めて受注者が自主的に施工する範囲であるが、濁水という状況下においてその必要性が認められたもの。

### ②事例 2

#### 変更事例

地元要望により、振動発生懸念があるとして発注者に工法変更の申し入れがあり、工法変更をした。

#### 設計での仕様・施工条件

##### 当初設計

・仮締め切りの施工については、打ち込みを高周波パイロハンマ、引き抜きを電動式パイロハンマ方式により施工方法を指定している。また、現地の状況によりがたい場合は、監督員と協議する。

・地元要望により、振動発生懸念があるとして発注者に工法変更の申し入れがあった。



##### 変更設計

・受注者と協議のうえ、鋼矢板の打ち込み、引き抜き工法を変更する。

・特記仕様書に工法変更を明示した。

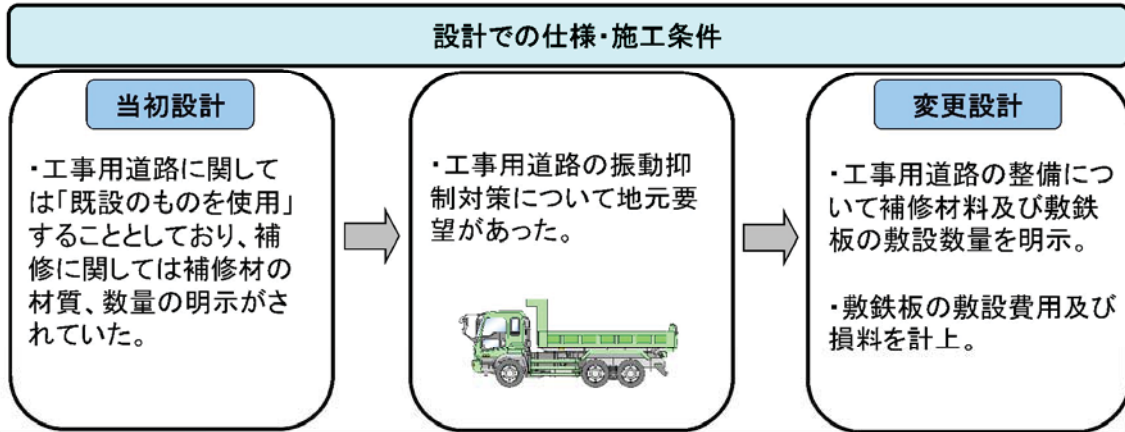
#### Point

契約時点では、最も合理的な工法として指定したものであるが、地元から要望を寄せられた時点で、発注者は苦情内容を調査し、「周辺住民に振動による悪影響を及ぼさない施工方法を採用すること」という施工の制約を変更特記仕様書に示し、設計変更の対象とする必要がある。

③事例3

変更事例

工用道路の振動抑制対策について地元要望があり、調査の結果、碎石による補修だけでは解決しないため敷鉄板の敷設を追加した。



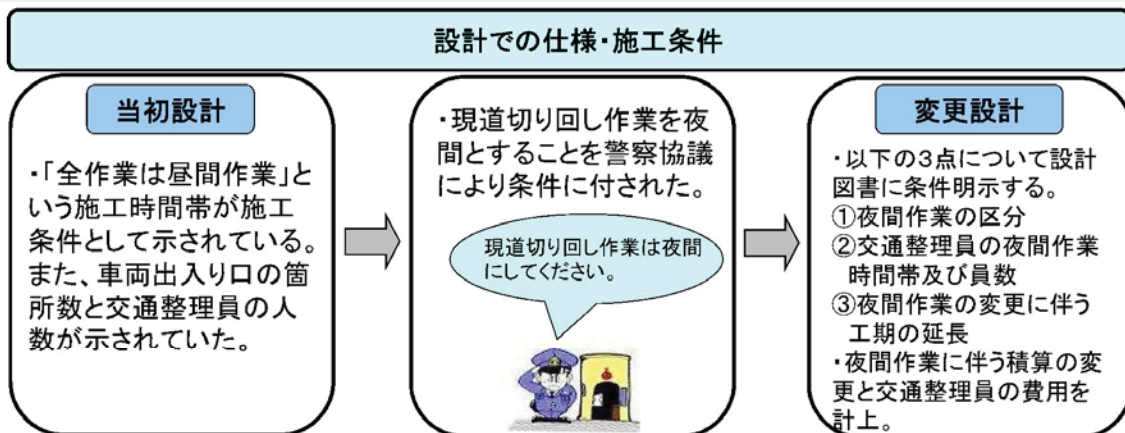
Point

施工手段や仮設は本来任意であるが、重要な仮設物や特別に地元と約束がある場合などの仮設については指定仮設として設計図書に示す事になる。この場合、地元要望に基づき施工条件の変更となったため設計変更の対象とする。

④事例4

変更事例

現道切り回し作業を夜間とすることを警察協議により条件に付された。これにより、昼間とは別に夜間作業に伴う交通整理員の配置が必要となった。



Point

当初の特記仕様書では作業が昼間を前提としており、交通整理員の配置も昼間のみであった。しかし、警察協議により夜間作業に条件変更となったため設計変更の対象とする。

## ⑤事例5

## 変更事例

当初見込んだ道路使用が許可されず、クレーン及び仮設プラントの設置用に仮栈橋を設けることとした。

## 設計での仕様・施工条件

## 当初設計

・当初の特記仕様書では仮設備の設置方法についての指定が示されており、設置箇所は車道の1車線規制が可能である旨の施工条件が示されていた。

・当初見込んだ道路使用が許可されなかった。



## 変更設計

・施工ヤードとして仮栈橋工を設計図書に明示し、変更設計図書に従い仮栈橋工を計上。

## Point

道路使用が許可されず施工ヤードを変更せざるを得なかった。条件明示に先だって、道路使用が可能であるか事前の調査・検討が必要であった。

## ⑥事例6

## 変更事例

当初設計では、掘削にあたり水替えポンプを想定していたが、予想以上に湧水が多く、ウェルポイント工法を追加した。

## 設計での仕様・施工条件

## 当初設計

・当初設計図書には水替ポンプの規模と数量が示されていた。 $\Phi$ 〇〇×台数を想定しているが、これによりがたい場合は、監督員と協議。

・予想以上に湧水が多く、ウェルポイント工法を追加した。



## 変更設計

・ウェルポイントの追加に伴って水替工のポンプ台数を減じて積算。  
・ウェルポイント工法のコストを計上。

## Point

一般に工事の施工条件は、たとえ常識的な範囲であっても、具体的な数値等を設計図書に明示しておくことが望ましい。

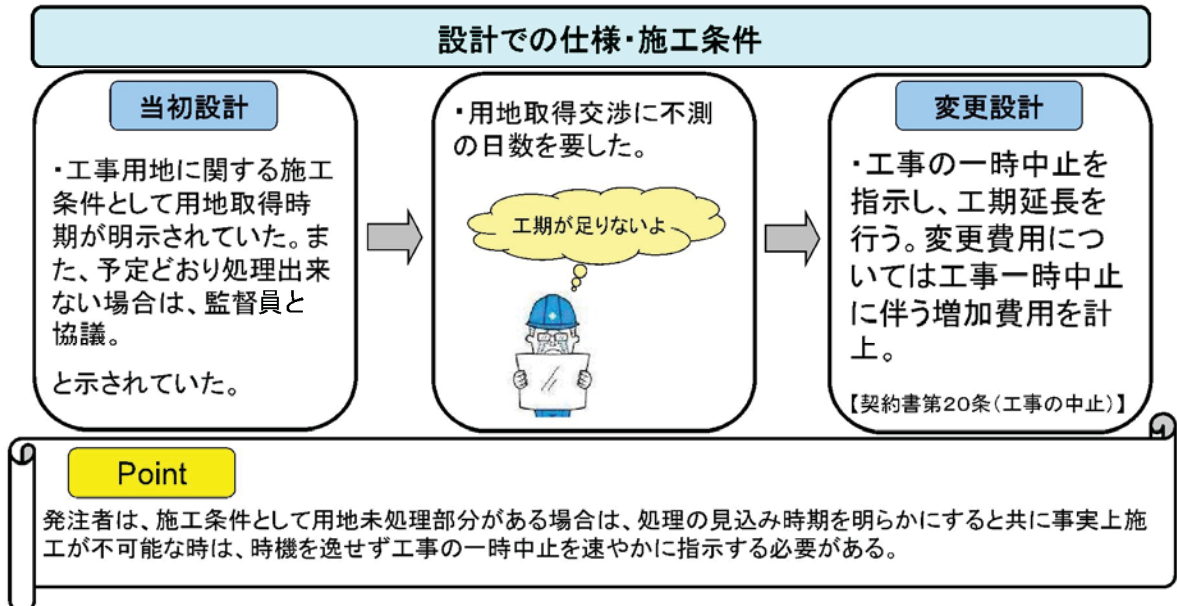


## 7-5 工事の中止、工事着手時期の変更、工期の変更

### ①事例 1

#### 変更事例

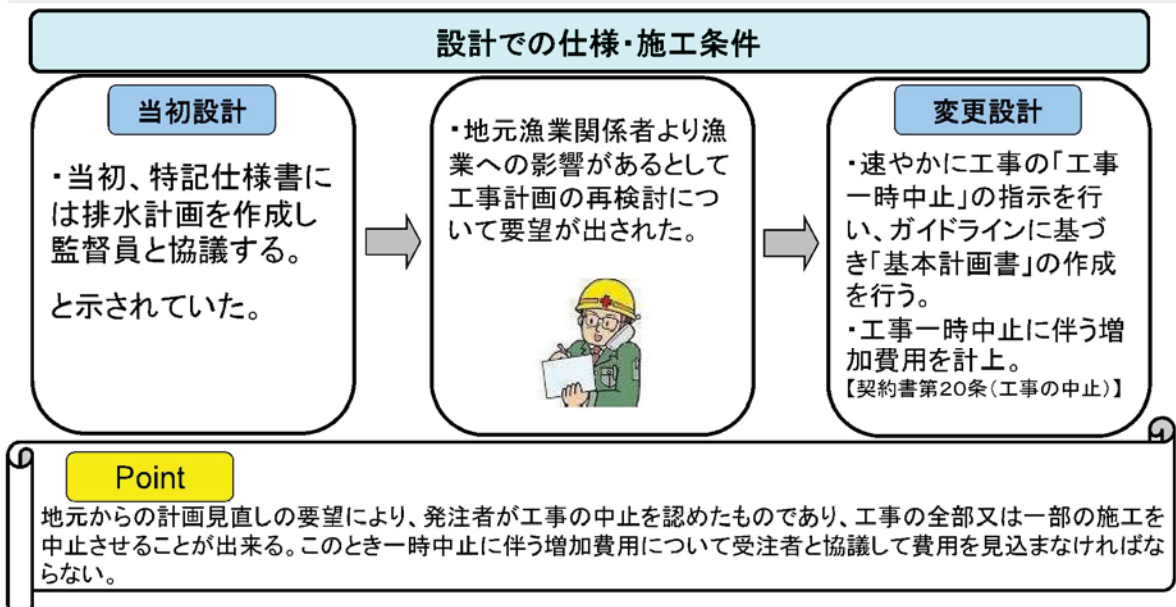
用地取得交渉に不測の日数を要したため一時中止し、工期延期を行った。



### ②事例 2

#### 変更事例

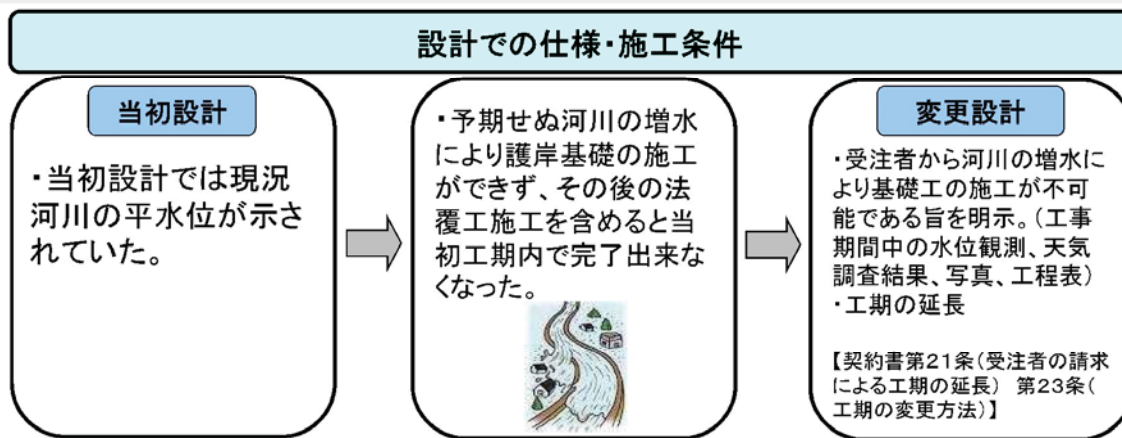
地元漁業関係者より漁業への影響があるとして工事計画(工事に伴う排水計画)の再検討について要望が出されたため地元合意が成立するまで工事一時中止を行った。



③事例3

変更事例

予期せぬ河川の増水により護岸基礎の施工ができず、その後の法覆工施工を含めると当初工期内で完了出来ないため、工期延長を行った。



Point

河川の増水が予期できないものか否かの判断がポイント。例年とは異なる水位の状況であり、施工出来ない水位であることを示さなければならない。

## 8 その他

### 8-1 兵庫県建設工事請負契約書（平成 29 年 3 月時点）

#### 第1条 （総則）

- 3 仮設、施工方法その他工事目的物を完成するために必要な一切の手段（以下、「施工方法等」という。）については、この約款及び設計図書に特別の定めがある場合を除き、受注者とその責任において定める。

#### 第18条 （条件変更等）

受注者は、工事の施工に当たり、次の各号のいずれかに該当する事実を発見したときは、その旨を直ちに監督員に通知し、その確認を請求しなければならない。

- (1) 図面、仕様書、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書が一致しないこと（これらの優先順位が定められている場合を除く。）。
  - (2) 設計図書に誤謬又は脱漏があること。
  - (3) 設計図書の表示が明確でないこと。
  - (4) 工事現場の形状、地質、湧水等の状態、施工上の制約等設計図書に示された自然的又は人為的な施工条件と実際の工事現場が一致しないこと。
  - (5) 設計図書で明示されていない施工条件について予期することのできない特別な状態が生じたこと。
- 2 監督員は、前項の規定による確認を請求されたとき又は自ら同項各号に掲げる事実を発見したときは、受注者の立会いの上、直ちに調査を行わなければならない。ただし、受注者が立会いに応じない場合には、受注者の立会いを得ずに行うことができる。
- 3 発注者は、受注者の意見を聴いて、調査の結果（これに対してとるべき措置を指示する必要があるときは、当該指示を含む。）をとりまとめ、調査の終了後 10 日以内に、その結果を受注者に通知しなければならない。ただし、その期間内に通知できないやむを得ない理由があるときは、あらかじめ受注者の意見を聴いた上、当該期間を延長することができる。
- 4 前項の調査の結果において第1項の事実が確認された場合において、必要があると認められるときは、次の各号に掲げるところにより、設計図書の訂正又は変更を行わなければならない。
- (1) 第1項第1号から第3号までのいずれかに該当し設計図書を訂正する必要があるもの発注者が行う。
  - (2) 第1項第4号又は第5号に該当し設計図書を変更する場合で工事目的物の変更を伴うもの発注者が行う。
  - (3) 第1項第4号又は第5号に該当し設計図書を変更する場合で工事目的物の変更を伴わないもの発注者と受注者とが協議して発注者が行う。
- 5 前項の規定により設計図書の訂正又は変更が行われた場合において、発注者は、必要があると認められるときは工期若しくは請負代金額を変更し、又は受注者に損害を及ぼしたときは必要な費用を負担しなければならない。

**第19条 (設計図書の変更)**

発注者は、必要があると認めるときは、設計図書の変更内容を受注者に通知して、設計図書を変更することができる。この場合において、発注者は、必要があると認められるときは工期若しくは請負代金額を変更し、又は受注者に損害を及ぼしたときは必要な費用を負担しなければならない。

**第20条 (工事の中止)**

工事用地等の確保ができない等のため又は暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他の自然的又は人為的な事象（以下「天災等」という。）であって受注者の責めに帰すことができないものにより工事目的物等に損害を生じ若しくは工事現場の状態が変動したため、受注者が工事を施工できないと認められるときは、発注者は、工事の中止内容を直ちに受注者に通知して、工事の全部又は一部の施工を一時中止させなければならない。

- 2 発注者は、前項の規定によるほか、必要があると認めるときは、工事の中止内容を受注者に通知して、工事の全部又は一部の施工を一時中止させることができる。
- 3 発注者は、前2項の規定により工事の施工を一時中止させた場合において、必要があると認められるときは工期若しくは請負代金額を変更し、又は受注者が工事の続行に備え工事現場を維持し若しくは労働者、建設機械器具等を保持するための費用その他の工事の施工の一時中止に伴う増加費用を必要とし若しくは受注者に損害を及ぼしたときは必要な費用を負担しなければならない。

**第21条 (受注者の請求による工期の延長)**

受注者は、天候の不良、第2条の規定に基づく関連工事の調整への協力その他受注者の責めに帰すことができない事由により工期内に工事を完成することができないときは、その理由を明示した書面により、発注者に工期の延長変更を請求することができる。

- 2 発注者は、前項の規定による請求があった場合において、必要があると認められるときは、工期を延長しなければならない。発注者は、その工期の延長が発注者の責めに帰すべき事由による場合においては、請負代金額について必要と認められる変更を行い、又は受注者に損害を及ぼしたときは必要な費用を負担しなければならない。

**第22条 (発注者の請求による工期の短縮等)**

発注者は、特別の理由により工期を短縮する必要があるときは、工期の短縮変更を受注者に請求することができる。

- 2 発注者は、この約款の他の条項の規定により工期を延長すべき場合において、特別の理由があるときは、延長する工期について、通常必要とされる工期に満たない工期への変更を請求することができる。
- 3 発注者は、前2項の場合において、必要があると認められるときは請負代金額を変更し、又は受注者に損害を及ぼしたときは必要な費用を負担しなければならない。



**第23条 (工期の変更方法)**

工期の変更については、発注者と受注者とが協議して定める。ただし、協議開始の日から14日以内に協議が整わない場合には、発注者が定め、受注者に通知する。

- 2 前項の協議開始の日については、発注者が受注者の意見を聴いて定め、受注者に通知するものとする。ただし、発注者が工期の変更事由が生じた日（第21条の場合にあっては、発注者が工期変更の請求を受けた日、前条の場合にあっては、受注者が工期変更の請求を受けた日）から10日以内に協議開始の日を通知しない場合には、受注者は、協議開始の日を定め、発注者に通知することができる。

**第24条 (請負代金額の変更方法等)**

請負代金額の変更については、発注者と受注者とが協議して定める。ただし、協議開始の日から14日以内に協議が整わない場合には、発注者が定め、受注者に通知する。

- 2 前項の協議開始の日については、発注者が受注者の意見を聴いて定め、受注者に通知するものとする。ただし、請負代金額の変更事由が生じた日から10日以内に協議開始の日を通知しない場合には、受注者は、協議開始の日を定め、発注者に通知することができる。
- 3 この約款の規定により、受注者が増加費用を必要とした場合又は損害を受けた場合に発注者が負担する必要な費用の額については、発注者と受注者とが協議して定める。

**第26条 (臨機の措置)**

受注者は、災害防止等のため必要があると認めるときは、臨機の措置をとらなければならない。この場合において、必要があると認めるときは、受注者は、あらかじめ監督員の意見を聴かななければならない。ただし、緊急やむを得ない事情があるときは、この限りでない。

- 2 前項の場合においては、受注者は、そのとった措置の内容を監督員に直ちに通知しなければならない。
- 3 監督員は、災害防止その他工事の施工上特に必要があると認めるときは、受注者に対して臨機の措置をとることを請求することができる。
- 4 受注者が第1項又は前項の規定により臨機の措置をとった場合において、当該措置に要した費用のうち、受注者が請負代金額の範囲において負担することが適当でない認められる部分については、発注者が負担する。

## 8-2 土木工事共通仕様書（平成 29 年 3 月時点）

### 1-1-1-3 設計図書の照査等

#### 2. 設計図書の照査

受注者は、施工前及び施工途中において、自らの負担により契約書第 18 条第 1 項第 1 号から第 5 号に係る設計図書の照査を行い、該当する事実がある場合は、監督員にその事実が確認できる資料を書面により提出し、確認を求めなければならない。

なお、確認できる資料とは、現地地形図、設計図との対比図、取合い図、施工図等を含むものとする。また、受注者は、監督員から更に詳細な説明または書面の追加の要求があった場合は従わなければならない。

### 1-1-1-13 工事の一時中止

#### 1. 一般事項

発注者は、契約書第 20 条の規定に基づき以下の各号に該当する場合には、受注者に対してあらかじめ書面をもって通知した上で、必要とする期間、工事の全部または一部の施工について一時中止をさせることができる。

なお、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的または人為的な事象による工事の中断については、第 1 編 1-1-1-41 臨機の措置により、受注者は、適切に対応しなければならない。

- (1) 埋蔵文化財の調査、発掘の遅延及び埋蔵文化財が新たに発見され、工事の続行が不適当または不可能となった場合
- (2) 関連する他の工事の進捗が遅れたため工事の続行を不適当と認めた場合
- (3) 工事着手後、環境問題等の発生により工事の続行が不適当または不可能となった場合

#### 2. 発注者の中止権

発注者は、受注者が契約図書に違反しまたは監督員の指示に従わない場合等、監督員が必要と認めた場合には、工事の中止内容を受注者に通知し、工事の全部または一部の施工について一時中止させることができる。

#### 3. 基本計画書の作成

前 1 項及び 2 項の場合において、受注者は施工を一時中止する場合は、中止期間中の維持・管理に関する基本計画書を監督員を通じて発注者に提出し、承諾を得るものとする。

また、受注者は工事の再開に備え工事現場を保全しなければならない。

### 1-1-1-14 設計図書の変更

設計図書の変更とは、入札に際して発注者が示した設計図書を、発注者が指示した内容及び設計変更の対象となることを認めた協議内容に基づき、発注者が修正することをいう。

## 1-1-1-15 工期変更

### 1. 一般事項

契約書第 15 条第 7 項、第 17 条第 1 項、第 18 条第 5 項、第 19 条、第 20 条第 3 項、第 21 条及び第 43 条第 2 項の規定に基づく工期の変更について、契約書第 23 条の工期変更協議の対象であるか否かを監督員と受注者との間で確認する（本条において以下「事前協議」という。）ものとし、監督員はその結果を受注者に通知するものとする。

### 2. 設計図書の変更等

受注者は、契約書第 18 条第 5 項及び第 19 条に基づき設計図書の変更または訂正が行われた場合、第 1 項に示す事前協議において工期変更協議の対象であると確認された事項について、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付の上、契約書第 23 条第 2 項に定める協議開始の日までに工期変更に関して監督員と協議しなければならない。

### 3. 工事の一時中止

受注者は、契約書第 20 条に基づく工事の全部若しくは一部の施工が一時中止となった場合、第 1 項に示す事前協議において工期変更協議の対象であると確認された事項について、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付の上、契約書第 23 条第 2 項に定める協議開始の日までに工期変更に関して監督員と協議しなければならない。

### 4. 工期の延長

受注者は、契約書第 21 条に基づき工期の延長を求める場合、第 1 項に示す事前協議において工期変更協議の対象であると確認された事項について、必要とする延長日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付の上、契約書第 23 条第 2 項に定める協議開始の日までに工期変更に関して監督員と協議しなければならない。

### 5. 工期の短縮

受注者は、契約書第 22 条第 1 項に基づき工期の短縮を求められた場合、可能な短縮日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付し、契約書第 23 条第 2 項に定める協議開始の日までに工期変更に関して監督員と協議しなければならない。



## Ⅱ 工事一時中止に係る ガイドライン(案)

平成 29 年 7 月

兵庫県 県土整備部

(改定履歴)

## 目次

1	ガイドライン策定の背景	42
1-1	工事発注の基本的考え方	42
1-2	工事発注の現状	42
1-3	現状における課題	42
1-4	ガイドライン(案)の策定	42
2	工事の一時中止に係る基本フロー	43
3	発注者の中止指示義務	44
4	工事を中止すべき場合	45
5	一時中止の指示・通知	46
6	基本計画書の作成	47
7	請負代金額または工期の変更	48
8	増加費用の考え方	49
8-1	本工事施工中に一時中止した場合	49
8-2	契約後準備工着手前に一時中止した場合	51
8-3	準備工期間に一時中止した場合	52
9	増加費用の設計書及び事務処理上の取扱い	53
10	工事の一時中止に伴う増加費用の取扱い	54
10-1	増加費用に関する基本事項	54
10-2	工事一時中止の区分	55
10-3	請求の流れ及び適用範囲	56
10-4	工事一時中止に伴う増加費用等の積み上げ例	58
10-5	基本計画書の作成例	59
10-6	工事請負代金変更請求の作成例(1)	60
10-7	工事請負代金変更請求の作成例(2)	62
10-8	工事請負代金変更請求の作成例(3)	63
10-9	工事請負代金の構成(1)	64
11	増加費用の費目と内容	65
12	工事の一時中止に係る手続き様式	69
13	参考資料	75
13-1	兵庫県建設工事請負契約書(平成29年3月時点)	75
13-2	土木工事共通仕様書(平成29年3月時点)	78

## 1 ガイドライン策定の背景

### 1-1 工事発注の基本的考え方

工事の発注に際しては、地元設計協議、工事用地の確保、占用事業者等協議、関係機関協議を整え、適正な工期を確保し、発注を行うことが基本となる。

### 1-2 工事発注の現状

円滑かつ効率的な事業執行を図るため、工事の発注時期の平準化に努めているところであるが、一部の工事で各種協議や工事用地の確保が未完了な場合においてもやむを得ず条件明示を行い、発注を行っている。

### 1-3 現状における課題

各種協議や工事用地の確保が未完了な状態で発注を行った工事や工事の施工途中で受注者の責に帰することができない事由により施工ができなくなった工事については、工事の一時中止の指示を行わなければならない。

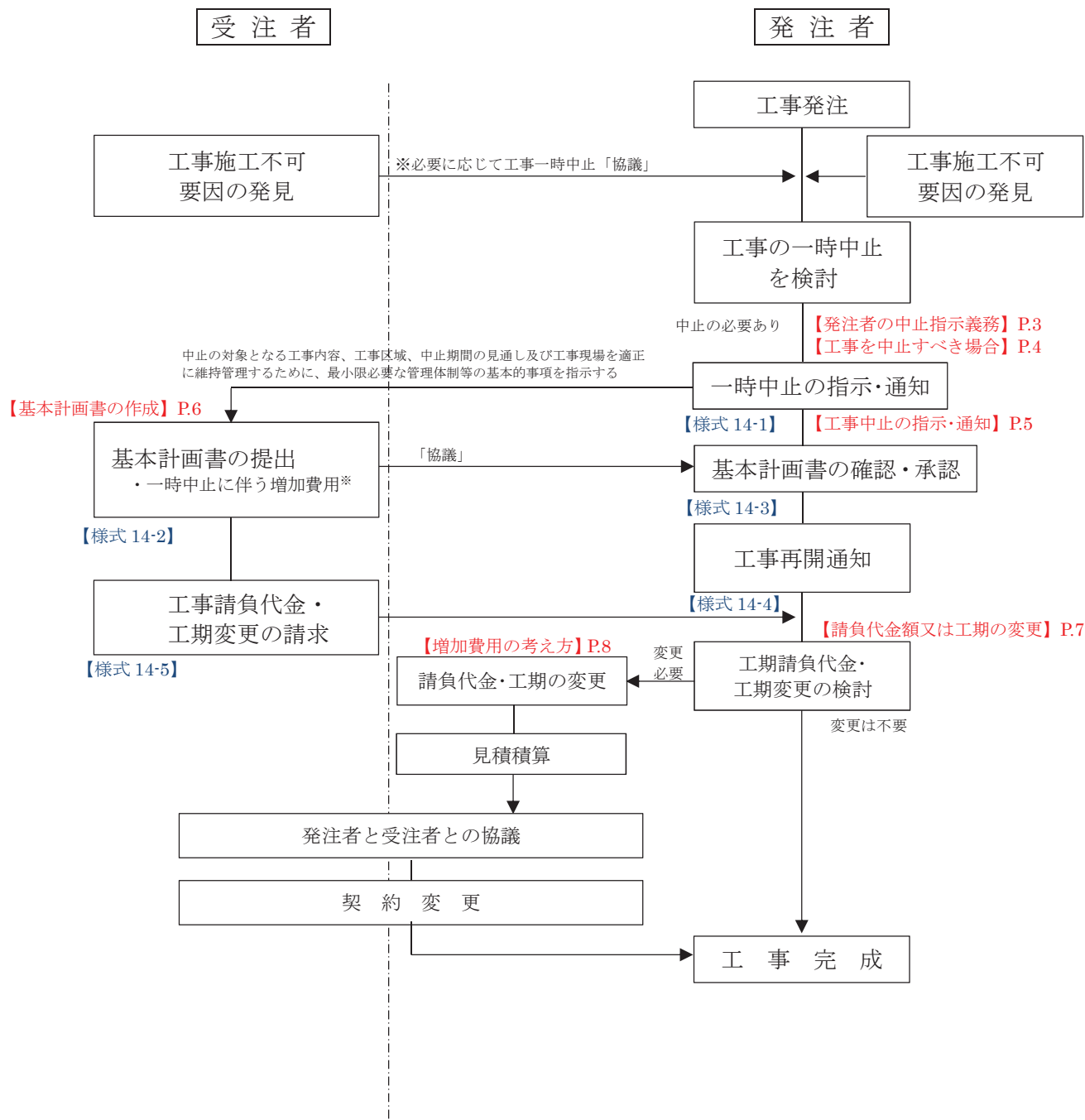
しかし、一部の工事において一時中止の指示を行っていない工事も見受けられ、受注者の現場管理費等の増加や配置技術者の専任への支障が生じているといった指摘があるところである。

### 1-4 ガイドライン（案）の策定

これらの課題を踏まえ、受発注者が工事一時中止について、適正な対応を行うためにガイドライン（案）を策定するものである。



## 2 工事の一時中止に係る基本フロー



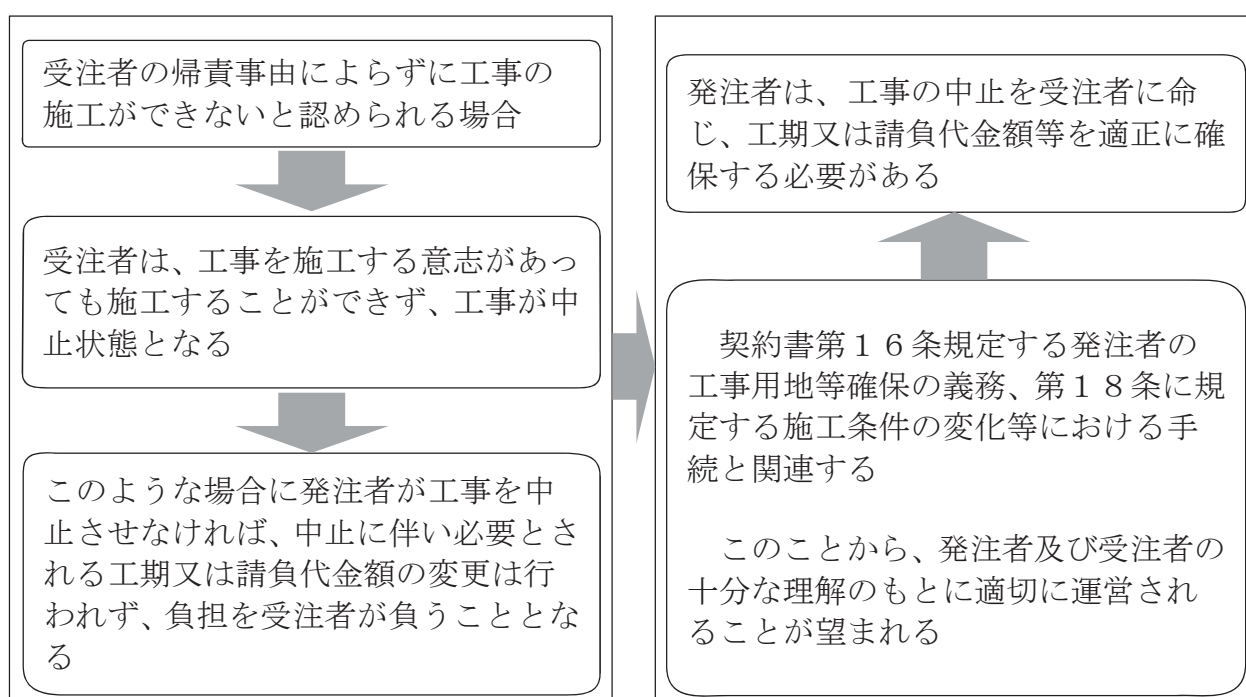
※概算費用は、参考値であり契約時点の費用を拘束するものではない。

### 3 発注者の中止指示義務

1. 受注者の責に帰することができない事由により工事を施工できないと認められる場合には、発注者が工事の全部又は一部の中止を速やかに書面にて命じなければならない。
2. 受注者は、工事施工不可要因を発見した場合、速やかに発注者と協議を行う。発注者は、必要があれば速やかに工事中止を指示する。

【関係法令：契約書第20条】

※以降の一時中止に係る事項については、全部又は一部中止とも同様の考えとする。



注) 工事の一時中止期間における、主任技術者及び監理技術者の取り扱いについては以下のとおり。

- ・工事を全面的に一時中止している期間は、専任を要しない期間である。
- ・専任を要しない期間中、発注者の承諾があれば、発注者が同一の他の工事（元の工事の専任を要しない期間中に当該工事が完了するものに限る）の専任の監理技術者等として従事できる。
- ・受注者の責によらない理由により工事中止又は工事内容の変更が発生し、大幅な工期延期<sup>※</sup>となった場合は、技術者の途中交代が認められる。

【監理技術者制度運用マニュアル：平成29年1月6日付け技企第1315号】

※大幅な工期延期とは、契約書（受注者の解除権）第49条第1項第2号を準拠して、「延期期間が当初工期の10分の5（工期の10分の5が6月を超えるとときは、6月）を超える場合」を目安とする。

## 4 工事を中止すべき場合

1. 受注者の責に帰すことができない事由により工事を施工できないと認められる場合は、「①工事用地等の確保ができない等のため受注者が工事を施工できないと認められるとき」と「②暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他の自然的又は人為的な事象であって受注者の責に帰すことができないものにより工事目的物等に損害を生じ若しくは工事現場の状態が変動したため受注者が工事を施工できないと認められるとき」の2つが規定されている。

【関係法令：契約書第20条】

2. 上記の2つの規定以外にも、発注者が必要があると認めるときは、工事の全部又は一部の施工を一時中止することができる。

※一時中止を指示する場合は、「施工できないと認められる状態」にまで達していることが必要であり、「施工できないと認められる状態」は客観的に認められる場合を意味する。

### ①工事用地等の確保ができない等のため工事を施工できない場合

- 発注者の義務である工事用地等の確保が行われないため（契約書第16条）施工できない場合
- 設計図書と実際の施工条件の相違又は設計図書の不備が発見されたため（契約書第18条）施工を続けることが不可能な場合・・・等

### ②自然的又は人為的な事象のため工事を施工できない場合

- 「自然的又は人為的な事象」は、埋蔵文化財の発掘又は調査、反対運動等の妨害活動も含まれる。
- 「工事現場の状態の変動」は、地形等の物理的な変動だけでなく、妨害活動を行う者による工事現場の占拠や著しい威嚇行為も含まれる

## 5 一時中止の指示・通知

発注者は、工事を一時中止するにあたっては、中止対象となる工事の内容、工事区域、中止期間の見通し等の中止内容を受注者に通知しなければならない。

【関係法令：契約書第20条】

また、工事現場を適正に維持管理するために、最小限必要な管理体制等の基本事項を指示することとする。

### 発注者の中止権

◇発注者は、「必要があると認められる」ときは、任意に工事を中止することができる。

※「必要があると認められる」か否か、中止すべき工事の範囲、中止期間については発注者の判断

◇発注者が工事を中止させることができるのは工事の完成前に限られる。

### 受注者による中止事案の確認請求

◇受注者は、受注者の責に帰すことができない工事施工不可要因を発見した場合は、工事の中止について発注者と協議することができる。

### 工事の中止期間

◇受注者は、中止期間が満了したときは、工事を再開することとなるが、通常、中止の通知時点では中止期間が確定的でないことが多い。

◇このような場合、工事中止の原因となっている事案の解決にどのくらい時間を要するか実現可能な計画を立て、工事を再開できる時期を通知する必要がある。

◇そして発注者は、施工一時中止している工事について施工可能と認めたときに工事の再開を指示しなければならない。

◇このことから、中止期間は、一時中止を指示したときから一時中止の事象が終了し、受注者が工事現場に入り作業を開始できると認められる状態になったときまでとなる。

## 6 基本計画書の作成

1. 工事を一時中止した場合において、受注者は中止期間中の工事現場の維持・管理に関する基本計画書を発注者に提出し協議のうえ、承諾を得るものとする。

【土木工事共通仕様書第1編 1-1-13】

※実際に施工着手する前の施工計画作成中及び測量等の準備期間中であっても、現場の維持・管理は必要であることから基本計画書を提出し、受発注者間で協議する。

2. 基本計画書の作成にあたっては、再開に備えての方策や一時中止に伴い発生する増加費用等について、受発注者間で確認し、双方の認識に相違が生じないようにする。
3. 一時中止期間の変更や工事内容の変更など基本計画書の内容に変更が生じる場合受注者は変更計画書を作成し、受発注者間で協議する。

### 記載内容

- ◇基本計画書作成の目的
- ◇一時中止時点における工事の出来形  
※1、職員の体制、労働者数、搬入材料及び建設機械器具等の確認に関すること
- ◇中止に伴う工事現場の体制の縮小と再開に関すること
- ◇工事現場の維持・管理に関する基本的事項
- ◇工事再開に向けた方策
- ◇工事一時中止に伴う増加費用※2及び算定根拠
- ◇基本計画書に変更が生じた場合の手続き

### 管理責任

- ◇中止した工事現場の管理責任は、受注者に属するものとする。
- ◇受注者は、基本計画書において管理責任に係る旨を明らかにする。

### 発注者による確認

- ◇現場の安全確保に関する内容が適正であるか。
- ◇増加費用等が「客観的に必要であるか」と認められるか。
- ◇増加費用及びその算定根拠が適正であるか。

※1 必要に応じて、契約書第31条の検査を受ける。

※2 指示時点で想定している中止期間における概算金額を記載する。

## 7 請負代金額または工期の変更

工事を一時中止した場合において、「必要があると認められる」ときは、請負代金額又は工期が変更されなければならない。

※「必要があると認められるとき」とは、客観的に認める場合を意味する。

- ◇一時中止がごく短期間である場合、一時中止が部分的で全体工事の施工に影響がない等例外的な場合を除き、請負代金額及び工期の変更を行う。
- ◇設計図書に制限を受ける期間や工種、影響範囲等を明示している(出水期を含む工期設定等)場合、工事契約後に当初の条件の変更が生じない限り、請負代金額及び工期は原則として変更の対象としない。



### 請負代金額の変更

- ◇発注者は、工事の施工を一時中止させた場合に請負代金額の変更では填補し得ない受注者の増加費用、損害を負担しなければならない。
  - ◇増加費用
    - 工事用地等を確保しなかった場合
    - 暴風雨の場合など契約の基礎条件の事情変更により生じたもの
  - ◇損害の負担
    - 発注者に過失がある場合に生じたもの
    - 事情変更により生じたもの
- ※増加費用と損害は区別しないものとする

### 工期の変更

- ◇工期の変更期間は、原則、工事を中止した期間が妥当である。
- ◇地震、災害等の場合は、取片付け期間や復興期間に長期を要する場合もある。
- ◇このことから、取片付け期間や復興に要した期間を含めて工期延期することも可能である。

## 8 増加費用の考え方

### 8-1 本工事施工中に一時中止した場合

#### (1)増加費用の範囲

1. 増加費用等の適用は、発注者が工事の一時中止（部分中止により工期延期となった場合を含む）を指示し、それに伴う増加費用等について受注者から請求があった場合に適用する。
2. 増加費用として積算する範囲は、工事現場の維持に要する費用、工事体制の縮小に要する費用、工事の再開準備に要する費用、中止により工期延期となる場合の費用とする。

#### 工事現場の維持に要する費用

- ◇中止期間中において工事現場を維持し又は工事の続行に備えて機械器具、労務者又は技術職員を保持するために必要とされる費用等
- ◇一時中止に係る工事現場の維持等のために必要な受注者の本支店における費用

#### 工事の再開準備に要する費用

- ◇工事の再開予告後、工事を再開できる体制にするため、工事現場に再投入される機械器具、労務者、技術職員の転入に要する費用等

#### 工事体制の縮小に要する費用

- ◇中止時点における工事体制から中止した工事現場の維持体制にまで体制を縮小するため、不要となった機械器具、労務者又は技術職員の配置転換に要する費用等

#### 一時中止により工期延期となる場合の費用

- ◇工期延期となることにより追加で生じる社員等給与、現場事務所費用、材料の保管費用、仮設諸機材の損料等に要する費用等

※本工事とは、工事目的物又は仮設に係る工事

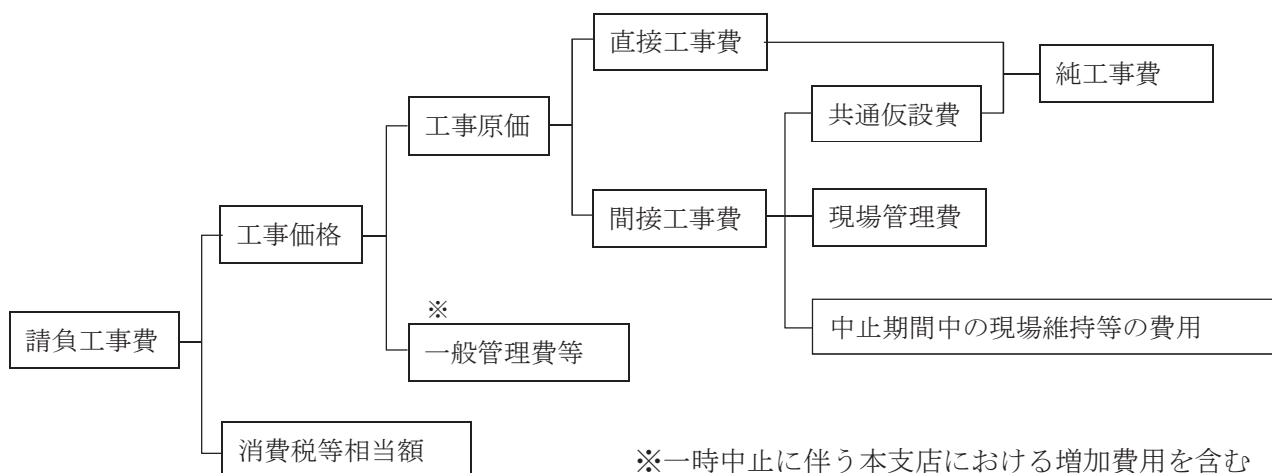


## (2)中止に伴う増加費用の算定

- ◆増加費用の算定は、受注者が基本計画書に従って実施した結果、必要とされた工事現場の維持等の費用の明細書に基づき、費用の必要性・数量など発注者が精査し、妥当性を判断して行う。
- ◆増加費用の各構成費目は、原則として、中止期間中に要した費目の内容について積算する。再開以降の工事にかかる増加費用は、従来どおり設計変更で処理する。
- ◆一時中止に伴い発注者が新たに受け取り対象とした材料、直接労務費及び直接経費に係る費用は、該当する工種に追加計上し、設計変更により処理する。

### 増加費用等の構成

◇中止期間中の現場維持等に要する費用は、工事原価内の間接工事費の中で計上し、一般管理費等の対象とする。



## (3)増加費用の積算

増加費用は、原則、工事目的物又は仮設に係る工事の施工着手後を対象<sup>注1)</sup>に算定することとし、算定方法は受注者から増加費用に係る見積<sup>注2)</sup>を求め、費用の必要性・数量など発注者が精査し、妥当性を判断して行う。

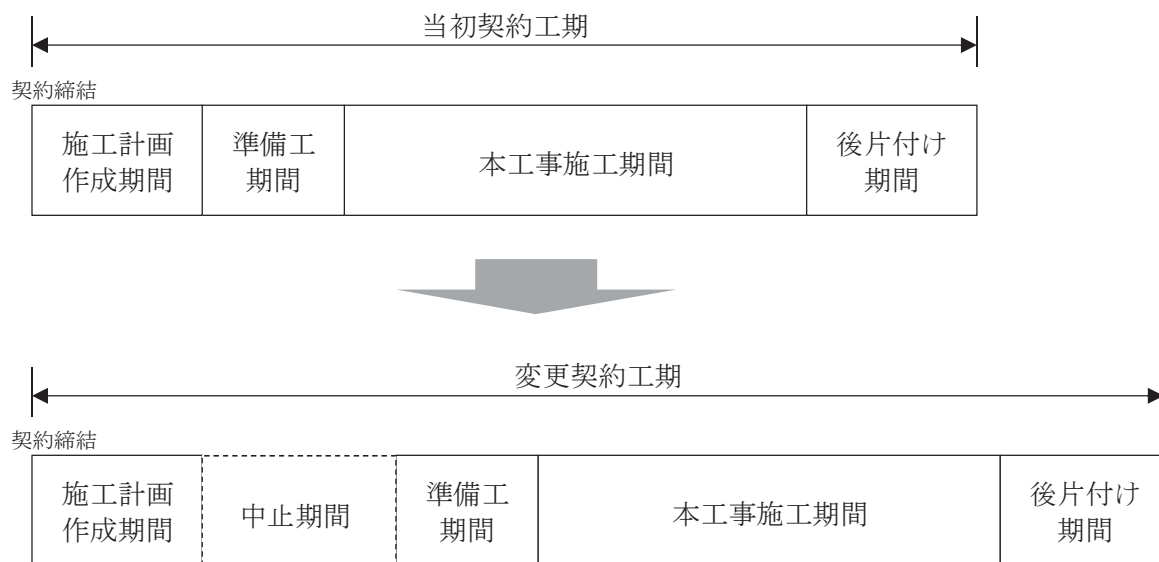
注1) 増加費用の算定（請負代金額の変更）は、施工着手後を原則とし、施工着手前の増加費用に関する受発注者間のトラブルを回避するため、契約図書に適切な条件明示（用地確保の状況、関係機関との協議状況など、工事着手に関する条件）を行うとともに、施工計画打合せ時に、現場事務所の設置時期などを確認し、十分な調整を行うこと。

注2) 見積に対する妥当性の確認ができる証明書類の提出が必要。なお、証明書類とは契約書、請求書、領収書などその他第三者が証明する書類をいい、原則見積は証明書類として取り扱わない。



## 8-2 契約後準備工着手前に一時中止した場合

1. 契約後準備工着手前とは、契約締結後で、現場事務所・工事看板が未設置、材料等が未搬入の状態では測量等の準備工に着手するまでの期間をいう。
2. 発注者は、上記の期間中に、準備工又は本工事の施工に着手することが不可能と判断した場合は、工事の一時中止を受注者に通知する。



### ◇基本計画書の作成

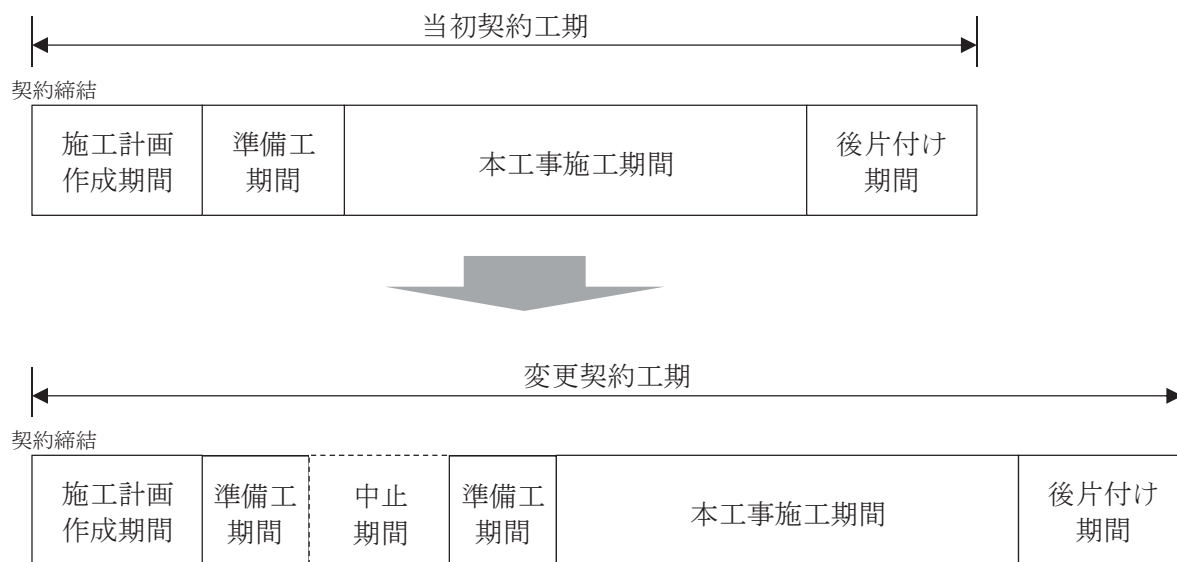
- 契約書の工事用地の確保等第16条2項に「受注者は、確保された工事用地等を善良な管理者の注意をもって管理しなければならない」とある。
- このことから、受注者は必要に応じて、「工事現場の維持・管理に関する基本的事項」を記載した基本計画書を発注者に提出し、承諾を得る。

### ◇増加費用

- 一時中止に伴う増加費用は計上しない。

## 8-3 準備工期間に一時中止した場合

1. 準備工期間とは、契約締結後で、現場事務所・工事看板を設置し、測量等の本工事施工前の準備期間をいう。
2. 発注者は、上記の期間中に、本体工事に着手することが不可能と判断した場合は、工事の一時中止を受注者に通知する。



## ◇基本計画書の作成

- 受注者は、「工事現場の維持・管理に関する基本的事項」を記載した基本計画書に必要に応じて概算費用を記載\*した上で、その内容について発注者と協議し同意を得る。

※概算費用は、請求する場合のみ記載する。

※概算費用は、参考値であり契約時点の費用を拘束するものではない。

## ◇増加費用

- 増加費用の適用は、受注者から請求があった場合に適用する。
- 増加費用は、安全費（工事看板の損料）、営繕費（現場事務所の維持費、土地の借地料）及び現場管理費（監理技術者もしくは主任技術者、現場代理人等の現場従業員手当）等が想定される。
- 増加費用の算定は、受注者が「基本計画書」に基づき実施した結果、必要とされた工事現場の維持等の費用の「明細書」に基づき、費用の必要性・数量など発注者が精査し、妥当性を判断して行う。

## 9 増加費用の設計書及び事務処理上の取扱い

### (1)設計書における取扱い

1. 増加費用は、一時中止した工事の設計書の中に「一時中止期間中の現場維持等の費用」として原契約の請負工事費とは別計上する。
2. ただし、設計書上では、原契約に係る請負工事費と増加費用の合算額を請負工事費、及び変更契約額とみなす。

### (2)事務処理上の取扱い

1. 増加費用は、受注者の請求があった場合に負担する。
2. 増加費用の積算は、受注者の請求があった場合は速やかに受発注者が協議を行う。

## 10 工事の一時中止に伴う増加費用の取扱い

### 10-1 増加費用に関する基本事項

#### 増加費用に関する基本事項

<p>対象工事 (S57.3.29 建設省通達)</p>	<p>発注者が、契約書20条の3項の負担額を負担する工事は下記条件を満たす工事とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>予測し難い理由</u>により一時中止した工事</li> <li>○ 施工途中にある工事の<u>主要部分を長期にわたって</u>（指示した期間）一時中止した工事</li> <li>○ <u>著しい</u>増加費用が生じた工事</li> </ul>
<p>増加費用として積算する範囲 (ガイドライン p8)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 工事現場の<u>維持</u>に要する費用</li> <li>○ 工事体制の<u>縮小</u>に要する費用</li> <li>○ 工事の<u>再開準備</u>に要する費用</li> </ul>
<p>増加費用の算定 (ガイドライン p9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 増加費用の算定は、受注者が<u>基本計画書に従って実施した結果</u>、必要とされた工事現場の維持等の費用の明細書に基づき、<u>費用の必要性・数量など発注者が精査し、妥当性を判断して行う。</u></li> <li>○ 各構成費目は、原則として<u>一時中止期間中に要した費用の内容について積算する。</u></li> </ul> <p>※再開以降の工事にかかる増加費用は従来どおり設計変更で処理する。</p>

※工期延期により工期が出水期にかかってしまった場合：出水期間における現場維持等に必要な費用（仮設費用、運搬費用、現場巡視等）は設計変更により計上する。

## 10-2 工事一時中止の区分

## 「一時中止」と「一部一時中止」

契約書（第 20 条）では、工事用地等の確保ができない等のため又は暴風、豪雨等、自然的又は人為的な事象であって、乙の責に帰すことができないものにより、乙が工事を施工できないと認められるときは、甲は、工事の中止内容を直ちに乙に通知することとされている。

工事の一時中止には、①工事の全部を中止する場合（一時中止）、②工事の一部を中止する場合（一部一時中止）がある。

## ■一部一時中止の場合の増加費用について

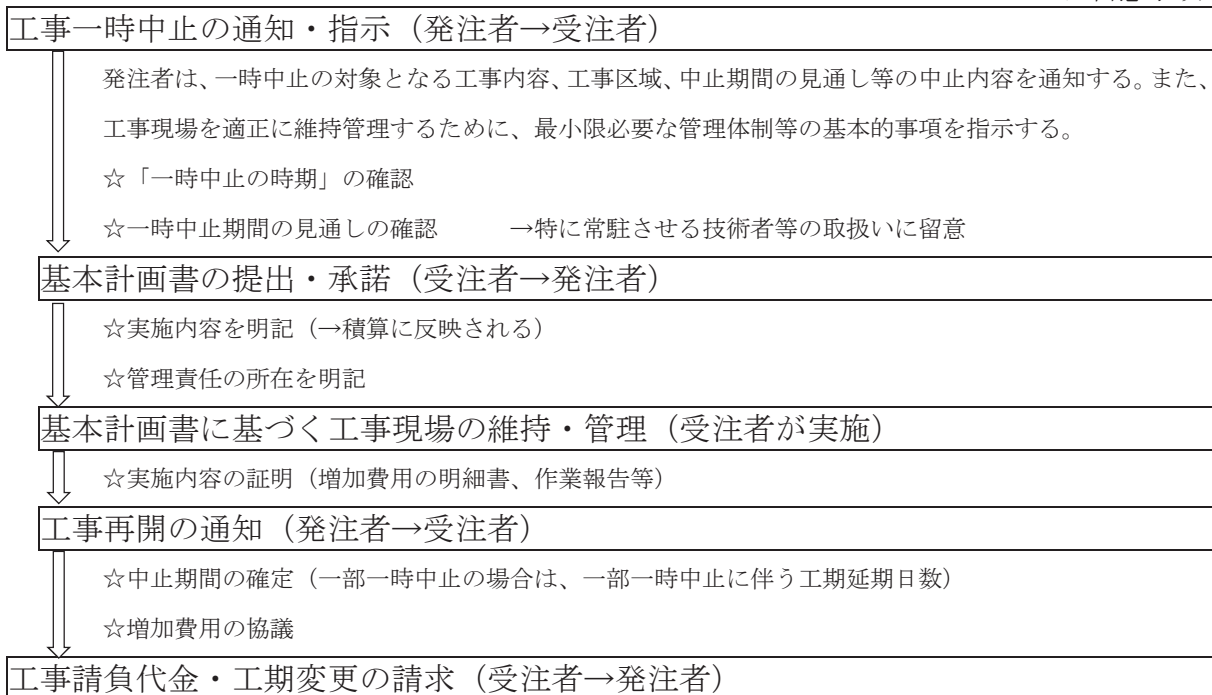
中止がごく短期間である場合、中止が部分的で全体工事の施工に影響がない等例外的な場合を除き、請負金額及び工期の変更を行う。（主たる工種は工事費構成比率が最大の工種のみを指すものではない）

	一時中止 (工事全体の中止)	一部一時中止 (主たる工種の中止)
中止の範囲	工事範囲全体	工事範囲において工事が施工できない部分 (中止の通知の際に図面に中止箇所を図示)
技術者の専任	工事を全面的に一時中止している期間は専任を要しない。	工事施工期間は専任が必要
契約解除できる 時期 (契約書第 49 条)	中止期間が工期の 10 分の 5 を超えるとき。 (工期の 10 分の 5 が 6 ヶ月を超えるときは 6 ヶ月)	中止部分を除いた他の部分の工事が完了した後 3 月を経過しても、なおその中止が解除されないとき。
工期変更	原則として、中止期間分を工期延期することが考えられる	一部一時中止に伴う影響期間について工期延期する
増加費用の 算定方法	積上げ積算による	

### 10-3 請求の流れ及び適用範囲

#### (1) 工事一時中止の増加費用について

☆は留意事項



☆増加費用の適用は受注者からの請求があった場合に適用

	契約後準備工着手前	準備工期間	本工事施工中
中止の時期	契約締結後で、現場事務所・工事看板が未設置、材料等が未手配の状態 で測量等の準備工に着手するまでの期間	現場事務所・工事看板を設置し、測量等の本工事前の準備期間	
増加費用積算方法	<p style="text-align: center;"><b>増加費用は計上しない</b></p> ※一時(全部)中止の場合は技術者の専任の解除  ※中止期間が工期の 1/2(6ヶ月)を超えた場合等は契約の解除権が発生	<p style="text-align: center;"><b>積上げ積算</b></p> ※次頁項目について費用の明細書に基づき受発注者協議  【積算例】 ○安全費 ・工事看板損料 ○営繕費 ・現場事務所の維持費 ・土地の借地料 ○現場管理費 ・現場従業員手当等が想定される	<p style="text-align: center;"><b>積上げ積算</b></p> ※次頁項目について費用の明細書に基づき受発注者協議
		※増加費用の算定は、受注者が作成する「基本計画書」に従って実施した結果、実際に要した工事現場の維持費用の「明細書」に基づき、発注者が精査し、妥当性を判断した上で、官積算をするものとする。 ※、設計図書に制限を受ける期間や工種、影響範囲等を明示している場合（出水期を含む工期設定等）、工事契約後に当初の条件の変更が生じない限り、請負代金額は原則として変更の対象としない。	

(2)増加費用の範囲

①現場維持に要する費用

- イ. 工事現場の維持に要する費用
- ロ. 工事体制の縮小に要する費用
- ハ. 工事の再開・準備に要する費用

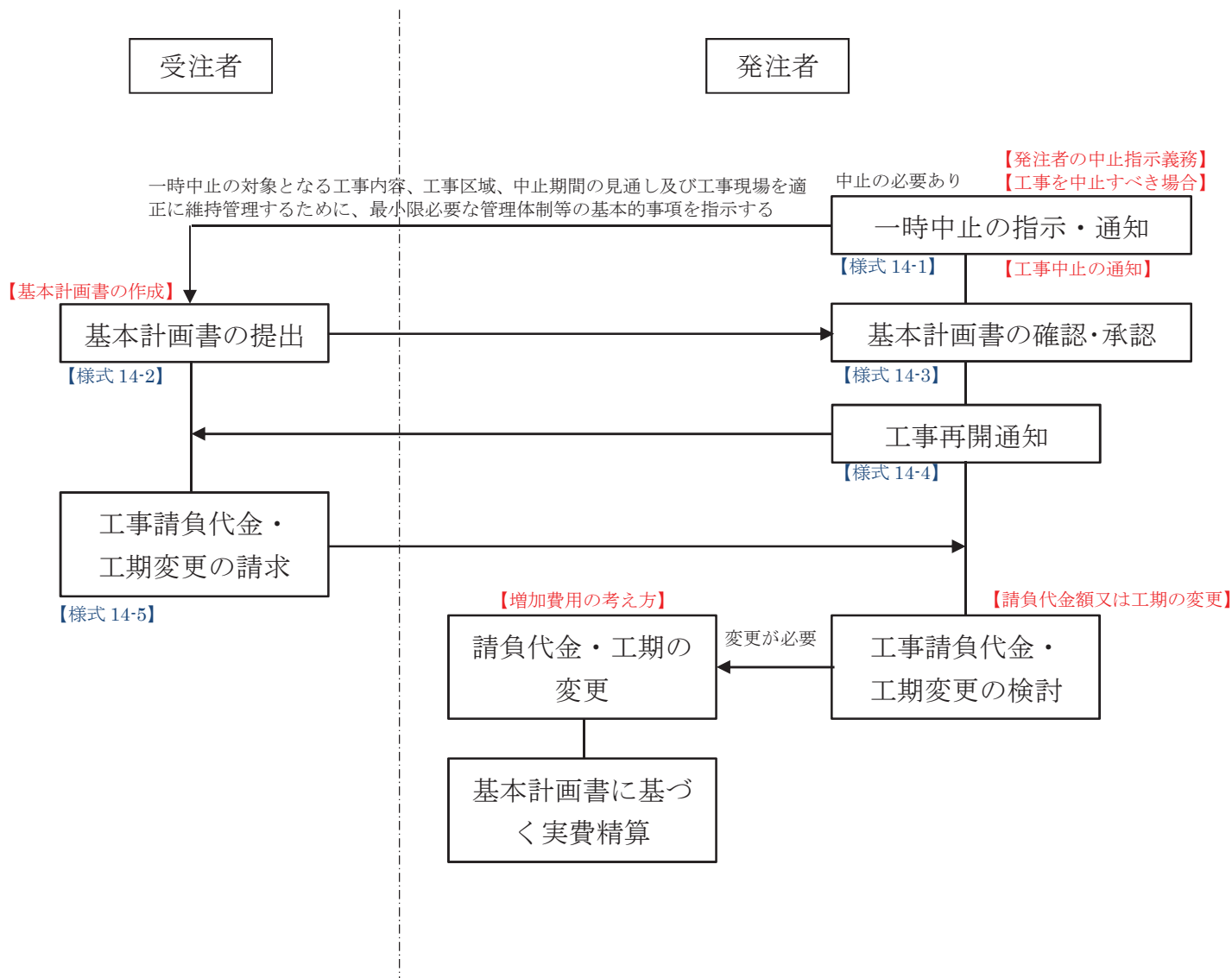
②本支店における増加費用・・・・・・・・・・一般管理費として率計上される

(3)中止期間中の現場維持等に要する費用

イ 材料費	① 材料の保管費用
	② 他の工事現場へ転用する材料の運搬費
	③ 直接工事費に計上された材料の損料等
ロ 労務費	① 工事現場の維持等に必要な労務費 中止後の労務費は、トンネル、潜函等を除き、原則として計上しない。
	② 他職種に転用した場合の労務費差額
ハ 水道光熱電力等料金	現場に設置済の施設を維持等のために指示あるいは協議により中止期間中稼働させるために要する水道光熱電力等費用
ニ 機械経費	工事現場に存置する機械の存置費用、運転費用
ホ 運搬費	① 工事現場外への搬出又は工事現場への再搬入に要する費用
	② 大型機械類等の現場内運搬
ヘ 準備費	通常の準備作業を超える後片付け、再開準備に要する費用で指示あるいは協議により必要と認められたものは、別途積上げにより計上する
ト 仮設費	① 仮設諸機材の損料
	② 新たに必要となった工事現場の維持等に要する費用
	③ 工期延期となることにより追加で生じる仮設諸機材の損料等に要する費用
チ 事業損失防止施設費	仮設費に準じて積算した費用
リ 安全費	① 既存の安全設備に係る費用
	② 新たな工事現場の維持等に要する安全費
ヌ 役務費	① プラント敷地、材料置場等の敷地の借上げ料
	② 電力・水道等の基本料
ル 技術管理費	原則として増加費用は計上しない。
ヲ 営繕費	現場に設置済の営繕施設のうち元設計に計上されたものと同等と認められる営繕施設の中止期間に係る維持費、補修費及び損料額 等
ワ 労務者輸送費	元設計が、営繕費、労務者輸送費を区分して積算している場合において、受発注者協議により認められた労務者を一括通勤させる場合の通勤費用
カ 社員等従業員給料手当	中止期間中の工事現場の維持等のために、受発注者協議により定めた費用
ヨ 労務管理費	① 他の工事現場へ転出入する労務者の転出入に要する費用
	② 解雇・休業手当を払う場合の費用
タ 地代	現場管理費の内、営繕費に係る敷地の借上げに要する費用等として現場管理費率の中に計上されている地代の中止期間中の費用
レ 福利厚生費等	現場管理費の内、現場従業員に係る退職金、法定福利費、福利厚生費、通信交通費として現場管理費率の中に計上されている費用の中止期間中の費用

### 10-4 工事一時中止に伴う増加費用等の積み上げ例

工 事 名 : ○○○電線共同溝工事  
 当 初 工 期 : 平成○○年○○月○○日～平成○○年○○月○○日 (○○○日間)  
 当初契約金額 : ￥○○○,○○○,○○○-  
 一時中止内容 : 現地調査の結果、特殊部・管路の施工不能箇所調整及び支障物件  
 移設等に占有企業との調整に時間を要するため工事を一時中止する  
 一時中止期間 : 平成○○年○○月○○日～平成○○年○○月○○日 (○○○日間)





## 10-5 基本計画書の作成例

〇〇〇電線共同溝工事

### 基本計画書

平成〇〇年〇〇月〇〇日

〇〇〇株式会社 〇〇支店

### 目次

1. 中止時点における内容	1
(1) 中止する工事の出来形	1
(2) 社員の体制	2
(3) 労働者数	3
(4) 搬入済みの材料	4
(5) 搬入済みの建設機械器具等	5
2. 中止に伴う工事現場の体制の縮小と再開に関する事	6
3. 中止期間中の工事現場の維持、管理に関する事	8
(1) 社員の体制、労働者数(必要な場合のみ)	8
(2) 現場点検の実施方法	9
(3) 天災等緊急時の対応、連絡体制	10
(4) 中止期間中の実施作業	11
(5) 中止期間中に現場に残置が必要な建設機械器具・施設	12
(6) 中止期間中に運転が必要な建設機械器具・施設	13
4. 中止した工事現場の管理責任に関する事	14
5. 工事一時中止に伴う増加費用 事前協議チェックリスト	15

### 3. 中止期間中の工事現場の維持・管理に関する事

#### (1) 社員の体制、労働者数(必要な場合のみ)

中止期間中の体制は以下のとおりです。

現場代理人 …… 常駐

監理技術者 …… 非専任

施工担当者 …… 代理人及び監理技術者が対応できない業務が発生した場合、〇〇〇事務所〇〇課と協議のうえ、社員を増員します。

また、別紙現場組織表・安全衛生管理組織に記載した担当者は、担当を解除せず、業務が発生した都度、役割を果たすこととする。

現場作業が無い、又は非専任の場合は、給与等の請求はできない。

#### (2) 現場点検の実施方法

一般者及び歩行者が円滑に通行できるよう、1日1回以上の現場点検を実施する。不具合発生時には、〇〇〇事務所に報告するとともに、緊急処置のできる体制を整えておく。

#### (3) 天災等緊急時の対応、連絡体制

震度4以上の地震発生時及び台風や積雪等による警報発令時には、現場点検を実施するとともに、別紙による緊急時の体制を築き、災害に対する対応・災害防止のための処置をとるものとする。

### (4) 中止期間中の実施作業

中止解除(現場着工)時に円滑に工事が実施できるように、下記業務を実施する。

- ・現地調査  
工事区間内の現状について、測量及び地下埋設物件等の調査を行い、変更の必要が生じた場合は、監督職員と協議する。
- ・試掘の立会  
企業者の試掘に対し、すべて立会い埋設箇所の確認を行う。
- ・施工計画書の作成  
現場着工に向けた施工計画書の作成を行い、監督職員の承認を得る。
- ・道路調整会議の出席
- ・道路工事等協議書の作成  
現場着工に向けた道路工事等協議書を作成する。

## 10-6 工事請負代金変更請求の作成例（1）

工事一時中止に伴う増加費用等の見積				工事一時中止に伴う増加費用等の見積					
工 事 名	○○○○○電線共同溝工事			工事名	○○○○○電線共同溝工事				
工事場所	自) ○○県○○市○○ 至) ○○県○○市○○			規格	単位	数量	単価	金額	摘要
当初工期	自) 平成○○年○○月○○日 至) 平成○○年○○月○○日 (750日間)			一時中止期間	自) 平成○○年○○月○○日 至) 平成○○年○○月○○日 (129日間)				
当初契約金額	¥○○○,○○○,○○○			税抜契約金額	¥○○○,○○○,○○○				
増加金額	¥ 3,629,624			税抜増加金額	¥ 3,456,785				
○○○○株式会社 ○○支店									

工事一時中止に伴う増加費用等の見積						
工事名	規格	単位	数量	単価	金額	摘要
一時中止に伴う増し分費用		式	1		3,456,785	
(1) 現場管理費		式	1		3,456,785	
・従業員給料手当		式	1		3,094,485	
現場代理人		月	4.3	506,809	2,179,279	
監理技術者		月	1.3	704,005	915,207	
・福利厚生費		式	1		35,498	
・事務用品費		式	1		50,935	
・通信交通費		式	1		112,835	
・現場事務所費		式	1		163,032	
合計					3,456,785	

※見積に対する妥当性の確認ができる証明書類の提出が必要  
 なお、証明書類とは契約書、請求書、領収書などその他第三者が証明する書類をい  
 い、原則見積は証明書類として取り扱わない。

例えば)

- (1) 現場代理人等の給料について
  - ①当該現場での作業内容
  - ②給与等の内訳書
  - ③給与明細等の資料
- (2) 福利厚生費、通信交通費、営繕費について
  - ①経費別支払調書
  - ②事務用品の証明書類の提出
  - ③経費支払い集計調書



提出書類を発注者が精査した上、妥当性の確認ができた項目を積み上げる（例では、  
 全て確認できた場合、1,000円未満を切り捨てた 3,456,000円を増加費用として計上）



## 10-7 工事請負代金変更請求の作成例 (2)

### ◎増加費用の見積根拠例

#### 現場代理人等給料について【資料1】

##### ①当該現場での作業内容

中止期間中報告書 ○月 総括表

月	日	曜日	作業の内容
○年 ○月	1	金	工事の一次中止指示
	2	土	
	3	日	
	4	月	現地調査(現地測量)
	5	火	現地調査(現地測量)
	6	水	現地調査(現地測量)
	7	木	現地調査(現地測量)
	8	金	現地調査(現地測量)
	9	土	
	10	日	
	11	月	現地調査(現地測量)
	12	火	現地調査(現地測量)
	13	水	現地調査(支障物等の確認)
	14	木	現地調査(支障物等の確認)
	15	金	現地調査(支障物等の確認)
	16	土	
	17	日	
	18	月	現地調査(支障物等の確認)
	19	火	現地調査(支障物等の確認)
	20	水	現地調査(支障物等の確認)
	21	木	現地調査(試掘の立会)
	22	金	現地調査(試掘の立会)
	23	土	
	24	日	
	25	月	特殊部位置の確認(現地照査)
	26	火	特殊部位置の確認(現地照査)
	27	水	道路調整会議(占用企業者)
	28	木	現地調査(試掘の立会)
	29	金	特殊部位置の確認(現地照査)
	30	土	
	31	日	

○○○様 ○○支店

##### ②給与等の内訳書

※工事中止に伴い、監理技術者の専任を解除。工事再開の約1ヶ月前から専任を再開。(別途変更基本計画書を提出)

#### 月別給与支給明細書

##### 【現場代理人 ○○ ○○】

	給与	超勤手当	賞与配賦金	給与手当小計
○月	369,900	110,147	102,825	582,872
○月	369,900	0	102,825	472,725
○月	369,900	23,725	102,825	496,450
○月	369,900	5,932	102,825	478,657
○月(9日分)	109,103	753	38,717	148,573
合計	1,588,703	140,557	450,017	2,179,277
対象期間平均	369,466	32,688	104,655	506,809

現場着手の目処が立ったことから、○月に変更基本計画書を提出し、監理技術者を専任に変更した

##### 【監理技術者 ○○ ○○】

	給与	超勤手当	賞与配賦金	給与手当小計
○月				
○月				
○月				
○月	523,600	0	180,937	704,537
○月(9日分)	158,139	0	52,530	210,669
合計	681,739	0	233,467	915,206
対象期間平均	524,415	0	179,590	704,005

##### ③給料明細等の資料 (各月の給与明細書、前年の源泉徴収票等)

平成 年分 給与所得の源泉徴収票

支払を受ける者	住所又は居所	氏名	(姓) (フリガナ) (姓) (名)
種別	支払金額	給与所得控除後の金額	所得控除の額の合計額
給与・賞与			源泉徴収額
配偶者特別控除の額	扶養控除の額	障害者の控除(控除者を除く)	社会保険料等の金額
生命保険料の控除額	住宅借入金等特別控除の額		
(前年) 年収: 円	国民年金(第1号)の金額: 円	保険者の合計所得: 円	加入年金控除の金額: 円
源泉徴収額	延滞金	滞り金	滞り金
支払者	住所(居所)又は所在地	氏名	氏名

受給者生年月日  
日 月 年 日 月 年

10-8 工事請負代金変更請求の作成例 (3)

◎増加費用の見積根拠例

福利厚生費、通信交通費、営繕費について【資料2】

①経費別支払調書(平成〇〇年〇月分)

					税抜き金額
項目	細別	支払先	金額	備考	
事務用品費					
	コピー代	〇〇〇〇(株)	37,000		
通信交通費					
	連絡車	株〇〇〇〇	26,300		
現場事務所					
	レンタルハウス	〇〇〇〇(株)	38,000		
合計			101,300		

②事務用品費の証明書類の提出

請求書

〇〇株式会社 御中  
社 〇〇〇〇〇〇  
〒 〇〇〇〇〇〇 〇〇〇〇  
請求書番号 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇  
請求日 平成〇〇年〇月〇日  
住所 〇〇県〇〇市〇〇  
会社名 〇〇〇株式会社 (印)  
代表者 〇〇〇  
TEL 012-345-6789

品名	数量	単位	単価	金額
別紙明細書	1	枚	7,850	7,850
コピー代	1			

※請求書の提出条件を記入してください。  
 契約書番 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇  
 契約年月日 〇〇年〇月〇日  
 契約金額 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇  
 引当額 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇  
 引当率 〇〇.〇〇%

※〇〇株式会社使用欄に記入してください。  
 品名 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇  
 数量 〇〇〇  
 単位 枚  
 単価 〇〇〇〇〇  
 金額 〇〇〇〇〇〇〇

※請求書(領収証)の印は1枚のみ、当該書ととも提出してください。

③経費支払い 集計調書

	福利厚生費	事務用品費	通信交信費	現場事務所
〇月	7,850		26,300	38,000
〇月			26,300	38,000
〇月	27,648		26,300	38,000
〇月		37,000	26,300	38,000
〇月(9日分)		13,935	7,635	11,032
合計	35,498	50,935	112,835	163,032

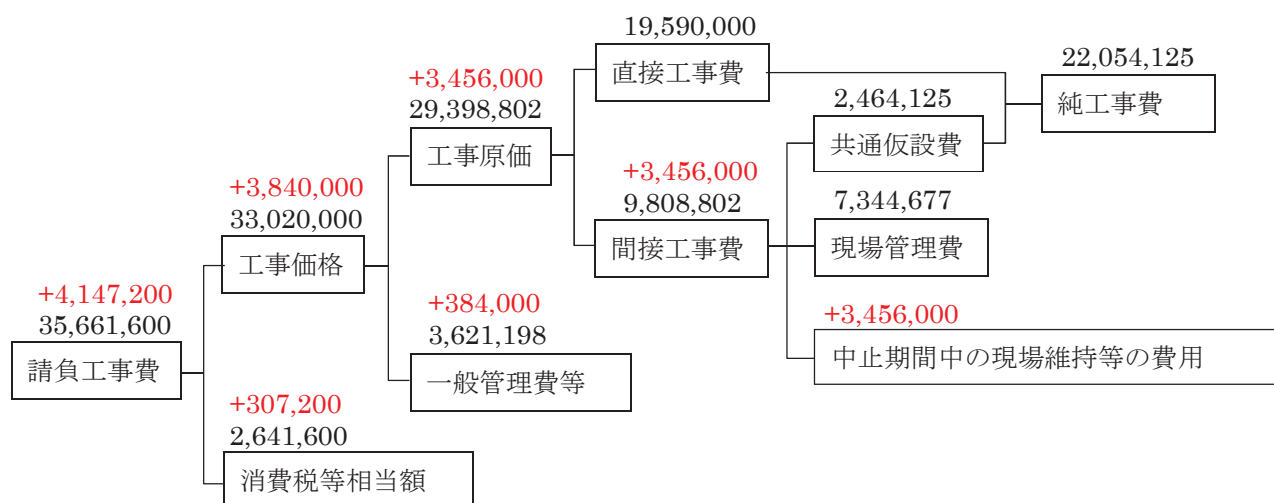
## 10-9 工事請負代金の構成（１）

### 増加費用等の構成

- ◇中止期間中の現場維持等に要する費用は工事原価に含めて計上し、一般管理費等の対象とする。
- ◇積み上げ計上費用には、請負比率は考慮しないものとする。
- ◇増加費用等についての変更契約は、工事再開後に行う。

### 【増額費用の計算例】

赤字は増額金額



## 11 増加費用の費目と内容

増加費用の費目に係る積算の内容は次のとおりとする。

### (1) 現場における増加費用

#### イ 材料費

##### ①材料の保管費用

工事を中止したために、元設計の直接工事費に計上されている現場搬入済の材料を、発注者が倉庫等（受注者が工事現場に設置したものを除く。）へ保管する必要があると認めた場合の倉庫保管料及び入出庫手数料

##### ②他の工事現場へ転用する材料の運搬費

工事を中止したために、元設計の直接工事費に計上されている現場搬入済の材料を、発注者が他の工事現場等に転用する必要があると認めた場合の当該材料の運搬費

##### ③直接工事費に計上された材料の損料等

元設計において期間要素を考慮して計上されている材料等の中止期間に係る損料額及び補修費用

#### ロ 労務費

##### ①工事現場の維持等に必要な労務費

中止後の労務費は、原則として計上しない。

ただし、トンネル、潜函等の特殊な工事において必要な作業員を確保しておくべき特別の事情があるため、受発注者協議により工事現場に労務者を常駐させた場合にはその費用

##### ②他職種に転用した場合の労務費差額

工事現場の保安等のために、受発注者協議により工事現場に常駐させた、トンネル・潜函工などの特殊技能労働者が職種外の普通作業等に従事した場合における本来の職種と、従事した職種の発注者の設計上の単価差額の費用

#### ハ 水道光熱電力等料金

工事現場に設置済の施設を工事現場の維持のため、発注者が指示し、あるいは受発注者協議により中止期間中稼動（維持）させるために要する水道光熱電力等に要する費用



## 二 機械経費

### ①工事現場に存置する機械の費用

現場搬入済の機械のうち元設計に個別計上されている機械と同等と認められるものに関する次の費用

- a 工事現場の維持のため存置することが必要であること、又は搬出費及び再搬入費（組立て、解体費を含む。）が存置する費用を上回ること等により、発注者が工事現場に存置することを認めた機械等の現場存置費用（組立て・解体費、管理費を含む。）
- b 発注者が工事現場の維持等のため必要があると認めて指示した機械の運転費用

## ホ 運搬費

### ①工事現場外への搬出又は工事現場への再搬入に要する費用

中止時点で現場搬入済の機械器具類及び仮設材等のうち発注者が元設計に計上されたものと同等と認めたものを一定の範囲の工事現場外に搬出し又は一定の範囲から工事現場に再搬入する費用

### ②大型機械類等の現場内運搬

元設計に計上した機械類、資材等のうち、工事が中止されたために、新たに工事現場内を移動させることを発注者が指示しあるいは受発注者協議により発注者が必要と認めた大型の機械、材料、仮設物等の運搬費用

## へ 準備費

別費目で積算している現場常駐の従業員又は労務者をもって充てる通常の準備作業を超える工事現場の跡かたづけ、再開準備のために諸準備・測量等で、発注者が指示しあるいは受発注者協議により発注者が必要と認めたものに係る準備費用

## ト 仮設費

### ①仮設諸機材の損料

現場搬入済の仮設材料、設備等のうち、元設計において期間要素を考慮して計上されているものと同等と認められる仮設諸機材の中止期間に係る損料及び維持補修の増加費用

### ②新たに必要となった工事現場の維持等に要する費用

元設計には計上されていないが、中止に伴う工事現場の維持等の必要上、発注者が新たに指示しあるいは受発注者の協議により発注者が必要と認めた仮設等に要する費用（補助労力を含む。）

### ③工期延期となることにより追加で生じる仮設諸機材の損料等に要する費用



## チ 事業損失防止施設費

仮設費に準じて積算した費用

## リ 安全費

## ①既存の安全設備に係る費用

中止以前に工事現場に設置済の安全設備等のうち、原則として元設計において期間要素を考慮して計上されているものと同等と認められる、安全設備等の中止期間に係る損料及び維持補修の費用

## ②新たな工事現場の維持等に要する安全費

元設計には計上されていないが、中止に伴い、工事現場の安全を確保するため、発注者が新たに指示しあるいは受発注者協議により発注者が必要と認めた安全管理に要する費用（保安要員費を含む。）

## ヌ 役務費

## ①プラント敷地、材料置場等の敷地の借上げ料

元設計において期間要素を考慮して計上されているものと同等と認められるプラント敷地及び材料置場等の敷地の中止期間に係る借上げ、解約などに要した増加費用

## ②電力水道等の基本料

元設計において期間要素を考慮して計上されているものと同等と認められる電力・用水設備等に係る中止期間中の基本料

## ル 技術管理費

原則として増加費用は計上しないものとする。

ただし、現場搬入済の調査・試験用の機器、技術者等で元設計において期間要素を考慮して計上されているものと同等と認められるものがある場合には、仮設費に準じて積算した費用

## ヲ 営繕費

中止以前に工事現場に設置済みの営繕施設のうち元設計において期間要素を考慮して計上されたものと同等と認められる営繕施設の中止期間に係る維持費、補修費及び損料額又は営繕費、労務者輸送費を一体化して直接工事費等に対する割掛率で計上している工事における中止期間中の維持費、補修費、損料額及び労務者輸送に要する費用

## ワ 労務者輸送費

元設計が、営繕費、労務者輸送費を区分して積算している場合において受発注者協議により工事現場に常駐する労務者及び近傍の工事現場等に転用させると認められた労務者を一括通勤させる場合の通勤費用

## カ 社員等従業員給料手当

中止期間中等の工事現場の維持等のため、受発注者協議により定めた次の費用

- ①元請・下請会社の現場常駐の従業員（機械、電気設備の保安に係るものを含む。）に支給する給料手当の費用
- ②中止時点で現場に常駐していた従業員を工事現場の維持体制に縮小するまでの間に従業員に支給する給料手当の費用
- ③工事現場の維持体制から再開する体制に移行するまでの間、工事現場に常駐する従業員に支給する給料手当の費用
- ④工期延期となることにより追加で生じる従業員に支給する給料手当の費用

## コ 労務管理費

- ①他の工事現場へ転出入する労務者の転出入に要する費用

中止によって遊休となった労務者のうち、当該工事現場に専従的に雇用された労務者（通勤者も含む。）を一定の範囲に転出又は一定の範囲から復帰のため転入するのに必要な旅費及び日当等の費用。なお、専従的に雇用されていた者とは元請会社直庸又は専属下請会社が直接賃金を支給しており、かつ当該工事現場に相当長期間の契約で常駐的に雇用されていることが貸金台帳等で確認できるような者（以下「専従的労務者」という。）（通勤者も含む。）とする。

- ②解雇・休業手当を払う場合の費用

受発注者協議により適当な転入工事現場を確保することができないと認めた専従的労務者を解雇・休業するために必要な費用

## ク 地代

現場管理費の内、営繕費に係る敷地の借上げに要する費用等として現場管理費率の中に計上されている地代の中止期間中の費用

## ケ 福利厚生費等

現場管理費の内、現場従業員に係る退職金、法定福利費、福利厚生費、通信交通費として現場管理費率の中に計上されている費用の中止期間中の費用

- (2) 本支店における増加費用（一般管理費として率計上する）

中止に係る工事現場の維持等のために必要な受注者の本支店における費用

- (3) 消費税相当額

現場及び本支店における増加費用に係る消費税に相当する費用

## 12 工事の一時中止に係る手続き様式

様式 14-1

平成 年 月 日

受注者 住所  
氏名 様

兵庫県契約担当者

### 工事の一時中止について

下記工事について、次の理由により工事を中止されるよう、建設工事請負契約書第20条第2項の規定により通知します。

#### 記

1. 工事番号
2. 工事名
3. 工期
 

自平成	年	月	日	
至平成	年	月	日	日間
4. 一時中止期間
 

自平成	年	月	日	
至平成	年	月	日	日間
5. 同上による完成期限
 

平成	年	月	日
----	---	---	---
6. 一時中止理由

7. 一時中止の範囲

8. その他

工事現場を適正に維持管理するために、最小限必要な管理体制等の基本事項を反映した基本計画書を様式14-2にて14日以内に提出し、承諾を得ること。

上記工事の一部中止を承諾し、一部返送する。

平成 年 月 日

受注者 住所  
氏名 氏名 (印)

様式 14-2

平成 年 月 日

兵庫県契約担当者 様

受注者 住所  
氏名 ㊟

工事一時中止に伴う工事現場の維持、管理  
等に関する基本計画書について

平成 年 月 日付けで工事一時中止の通知があった下記工事について、別紙のとおり基本計画書を提出します。

記

1. 工事番号
2. 工事名
3. 内容

1. 中止時点における内容	○
2. 中止に伴う工事現場の体制と縮小と再開に関する事	○
3. 中止期間中の工事現場の維持、管理に関する事	○
4. 中止した工事現場の管理責任に関する事	○
5. 工事一時中止に伴う増加費用事前協議チェックリスト	

注) 上記1～4は必須

上記5は一時中止に伴う増加費用を請求する場合は必須

別紙

工事一時中止に伴う増加費用 事前協議チェックリスト

工事名: \_\_\_\_\_

No	費目	内容※2	対象		基本計画書 該当ページ	概算費用※1	備考
			有	無			
イ	材料費	①材料の保管費用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		②他の工事現場へ転用する材料の運搬費	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		③直接工事費に計上された材料の損料等	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ロ	労務費	①工事現場の維持等に必要な労務費 ※中止後の労務費は、トンネル、潜函等を除き、原則として計上しない。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		②他職種に転用した場合の労務費差額	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ハ	水道光熱 電力等料金	現場に設置済の施設を維持等のために指示あるいは協議により中止期間稼働させるために要する水道光熱電力等費用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ニ	機械経費	①工事現場に存置する機械の存置費用、運転費用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ホ	運搬費	①工事現場外への搬出又は工事現場への再搬入に要する費用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		②大型機械類等の現場内運搬	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ヘ	準備費	通常の準備作業を超える後片付け、再開準備に要する費用で指示あるいは協議により必要と認めたものは、別途積上げにより計上する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ト	仮設費	①仮設諸機材の損料	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		②新たに必要となった工事現場の維持等に要する費用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		③工期延期となることにより追加で生じる仮設諸機材の損料等に要する費用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
チ	事業損失防止 施設費	仮設費に準じて積算した費用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
リ	安全費	①既存の安全設備に係る費用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		②新たな工事現場の維持等に要する安全費	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ヌ	役務費	①プラント敷地、材料置場等の敷地の借上げ料	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		②電力・水道等の基本料	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ル	技術管理費	原則として増加費用は計上しない。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ヲ	営繕費	現場に設置済の営繕施設のうち元設計に計上されたものと同等と認められる営繕施設の中止期間に係る維持費、補修費及び損料額等	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ワ	労務者輸送費	元設計が、営繕費、労務者輸送費を区分して積算している場合において、受発注者協議により認められた労務者を一括通勤させる場合の通勤費用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
カ	社員等従業員 給料手当	中止期間中の工事現場の維持等のために、受発注者協議により定めた費用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ヨ	労務管理費	①他の工事現場へ転出入する労務者の転出入に要する費用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		②解雇・休業手当を払う場合の費用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
タ	地代	現場管理費の内、営繕費に係る敷地の借上げに要する費用等として現場管理費率の中に計上されている地代の中止期間中の費用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
レ	福利厚生費等	現場管理費の内、現場従業員に係る退職金、法定福利費、福利厚生費、通信交通費として現場管理費率の中に計上されている費用の中止期間中の費用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
			概算費用合計				

※1 概算費用は、参考値であり契約時点の費用を拘束するものではない

※2 内容の詳細は『工事一時中止に係るガイドライン』11増加費用の費目と内容を参照のこと

様式 14-3

平成 年 月 日

受注者 住所  
氏名 様

兵庫県契約担当者

工事一時中止に伴う基本計画書について（承諾）

平成 年 月 日付けで提出された「工事一時中止に伴う工事現場の維持、管理等に関する基本計画書について」は承諾する。

様式 14-4

平成 年 月 日

受注者 住所  
氏名 様

兵庫県契約担当者

### 工事の再開等について

平成 年 月 日付けで一時中止を通知した下記工事について、契約書第23条の規定に基づき次のとおり協議する。

#### 記

1. 工事番号
2. 工事名
3. 再開年月日 平成 年 月 日
4. 再開の範囲
5. 完成期限 平成 年 月 日

上記工事の再開等に同意し、一部返送する。

平成 年 月 日

受注者 住所  
氏名

印

様式 14-5

平成 年 月 日

兵庫県契約担当者 様

受注者 住 所  
氏 名 ⑩

工事一時中止に係る一時中止に伴う  
請負代金額の変更について

現在当社で施工中の下記工事の一時中止に伴う請負代金額の変更について、建設工事請負契約書第20条により、次のとおり提出致します。

記

1. 工事番号
2. 工事名
3. 請求額
4. 請求額の根拠 別紙のとおり



## 13 参考資料

### 13-1 兵庫県建設工事請負契約書（平成 29 年 3 月時点）

#### 第16条 （工事用地の確保等）

発注者は、工事用地その他設計図書において定められた工事の施工上必要な用地（以下「工事用地等」という。）を受注者が工事の施工上必要とする日（設計図書に特別の定めがあるときは、その定められた日）までに確保しなければならない。

- 2 受注者は、確保された工事用地等を善良な管理者の注意をもって管理しなければならない。
- 3 工事の完成、設計図書の変更等によって工事用地等が不用となった場合において、当該工事用地等に受注者が所有又は管理する工事材料、建設機械器具、仮設物その他の物件（下請負人の所有又は管理するこれらの物件を含む。）があるときは、受注者は、当該物件を撤去するとともに、当該工事用地等を修復し、取り片付けて、発注者に明け渡さなければならない。
- 4 前項の場合において、受注者が正当な理由なく、相当の期間内に当該物件を撤去せず、又は工事用地等の修復若しくは取片付けを行わないときは、発注者は、受注者に代わって当該物件を処分し、工事用地等の修復若しくは取片付けを行うことができる。この場合においては、受注者は、発注者の処分又は修復若しくは取片付けについて異議を申し出ることができず、また、発注者の処分又は修復若しくは取片付けに要した費用を負担しなければならない。
- 5 第3項に規定する受注者のとるべき措置の期限、方法等については、発注者が受注者の意見を聴いて定める。

#### 第18条 （条件変更等）

受注者は、工事の施工に当たり、次の各号のいずれかに該当する事実を発見したときは、その旨を直ちに監督員に通知し、その確認を請求しなければならない。

- (1) 図面、仕様書、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書が一致しないこと（これらの優先順位が定められている場合を除く。）。)
  - (2) 設計図書に誤謬又は脱漏があること。
  - (3) 設計図書の表示が明確でないこと。
  - (4) 工事現場の形状、地質、湧水等の状態、施工上の制約等設計図書に示された自然的又は人為的な施工条件と実際の工事現場が一致しないこと。
  - (5) 設計図書で明示されていない施工条件について予期することのできない特別な状態が生じたこと。
- 2 監督員は、前項の規定による確認を請求されたとき又は自ら同項各号に掲げる事実を発見したときは、受注者の立会いの上、直ちに調査を行わなければならない。ただし、受注者が立会いに応じない場合には、受注者の立会いを得ずに行うことができる。
  - 3 発注者は、受注者の意見を聴いて、調査の結果（これに対してとるべき措置を指示する必要があるときは、当該指示を含む。）をとりまとめ、調査の終了後 10 日以内に、その結果を受注

者に通知しなければならない。ただし、その期間内に通知できないやむを得ない理由があるときは、あらかじめ受注者の意見を聴いた上、当該期間を延長することができる。

- 4 前項の調査の結果において第1項の事実が確認された場合において、必要があると認められるときは、次の各号に掲げるところにより、設計図書の訂正又は変更を行わなければならない。
  - (1) 第1項第1号から第3号までのいずれかに該当し設計図書を訂正する必要があるもの発注者が行う。
  - (2) 第1項第4号又は第5号に該当し設計図書を変更する場合で工事目的物の変更を伴うもの発注者が行う。
  - (3) 第1項第4号又は第5号に該当し設計図書を変更する場合で工事目的物の変更を伴わないもの発注者と受注者とが協議して発注者が行う。
- 5 前項の規定により設計図書の訂正又は変更が行われた場合において、発注者は、必要があると認められるときは工期若しくは請負代金額を変更し、又は受注者に損害を及ぼしたときは必要な費用を負担しなければならない。

## 第20条 (工事の中止)

工事用地等の確保ができない等のため又は暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他の自然的又は人為的な事象（以下「天災等」という。）であって受注者の責めに帰すことができないものにより工事目的物等に損害を生じ若しくは工事現場の状態が変動したため、受注者が工事を施工できないと認められるときは、発注者は、工事の中止内容を直ちに受注者に通知して、工事の全部又は一部の施工を一時中止させなければならない。

- 2 発注者は、前項の規定によるほか、必要があると認めるときは、工事の中止内容を受注者に通知して、工事の全部又は一部の施工を一時中止させることができる。
- 3 発注者は、前2項の規定により工事の施工を一時中止させた場合において、必要があると認められるときは工期若しくは請負代金額を変更し、又は受注者が工事の続行に備え工事現場を維持し若しくは労働者、建設機械器具等を保持するための費用その他の工事の施工の一時中止に伴う増加費用を必要とし若しくは受注者に損害を及ぼしたときは必要な費用を負担しなければならない。

## 第31条 (検査及び引渡し)

受注者は、工事を完成したときは、その旨を発注者に通知しなければならない。

- 2 発注者は、前項の規定による通知を受けたときは、通知を受けた日から14日以内に受注者の立会いの上、設計図書に定めるところにより、工事の完成を確認するための検査を完了し、当該検査の結果を受注者に通知しなければならない。この場合において、発注者は、必要があると認められるときは、その理由を受注者に通知して、工事目的物を最小限度破壊して検査することができる。
- 3 前項の場合において、検査又は復旧に直接要する費用は、受注者の負担とする。

- 4 発注者は、第2項の検査によって工事の完成を確認した後、受注者が工事目的物の引渡しを申し出たときは、直ちに当該工事目的物の引渡しを受けなければならない。
- 5 発注者は、受注者が前項の申出を行わないときは、当該工事目的物の引渡しを請負代金の支払の完了と同時に行うことを請求することができる。この場合においては、受注者は、当該請求に直ちに応じなければならない。
- 6 受注者は、工事が第2項の検査に合格しないときは、直ちに修補して発注者の検査を受けなければならない。この場合においては、修補の完了を工事の完成とみなして前5項の規定を適用する。

#### 第49条 (受注者の解除権)

受注者は、次の各号のいずれかに該当するときは、この契約を解除することができる。

- (1) 第19条の規定により設計図書を変更したため請負代金額が3分の2以上減少したとき
  - (2) 第20条の規定による工事の施工の中止期間が工期の10分の5（工期の10分の5が6月を超えるときは、6月）を超えたとき。ただし、中止が工事の一部のみの場合は、その一部を除いた他の部分の工事が完了した後3月を経過しても、なおその中止が解除されないとき
  - (3) 発注者がこの契約に違反し、その違反によってこの契約の履行が不可能となったとき
- 2 受注者は、前項の規定によりこの契約を解除した場合において、損害があるときは、その損害の賠償を発注者に請求することができる。

## 13-2 土木工事共通仕様書（平成 29 年 3 月時点）

### 1-1-1-13 工事の一時中止

#### 1. 一般事項

発注者は、契約書第 20 条の規定に基づき以下の各号に該当する場合には、受注者に対してあらかじめ書面をもって通知した上で、必要とする期間、工事の全部または一部の施工について一時中止をさせることができる。

なお、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的または人為的な事象による工事の中断については、第 1 編 1-1-1-41 臨機の措置により、受注者は、適切に対応しなければならない。

- (1) 埋蔵文化財の調査、発掘の遅延及び埋蔵文化財が新たに発見され、工事の続行が不適当または不可能となった場合
- (2) 関連する他の工事の進捗が遅れたため工事の続行を不適当と認めた場合
- (3) 工事着手後、環境問題等の発生により工事の続行が不適当または不可能となった場合

#### 2. 発注者の中止権

発注者は、受注者が契約図書に違反または監督員の指示に従わない場合等、監督員が必要と認めた場合には、工事の中止内容を受注者に通知し、工事の全部または一部の施工について一時中止させることができる。

#### 3. 基本計画書の作成

前 1 項及び 2 項の場合において、受注者は施工を一時中止する場合は、中止期間中の維持・管理に関する基本計画書を監督員を通じて発注者に提出し、承諾を得るものとする。

また、受注者は工事の再開に備え工事現場を保全しなければならない。

# Ⅲ 設計図書<sup>1</sup>の照査ガイドライン (案)

平成 29 年 7 月

兵庫県 県土整備部

(改定履歴)

## 目次

1	「設計図書の照査」の基本的考え方.....	82
1-1	「設計図書の照査」に係わる規定について.....	82
1-2	「設計図書の照査」の位置づけ .....	83
2	「設計図書の照査」の範囲を超えるもの（事例） .....	84
3	設計図書の照査項目及び内容 .....	85
4	照査項目チェックリスト.....	88
4-1	照査項目チェックリストの作成手順 .....	88
4-2	照査項目チェックリスト作成にあたっての留意事項 .....	88

# 1 「設計図書の照査」の基本的考え方

## 1-1 「設計図書の照査」に係わる規定について

工請負契約書第18条(条件変更等)及び土木工事共通仕様書第1編1-1-3設計図書の照査等においては、次のように受注者が設計図書の照査を自らの負担により行うこととなっている。

### 工事請負契約書第18条(条件変更等)

第18条 受注者は、工事の施工に当たり、次の各号のいずれかに該当する事実を発見したときは、その旨を直ちに監督員に通知し、その確認を請求しなければならない。

- (1) 図面、仕様書、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書が一致しないこと(これらの優先順位が定められている場合を除く。)
  - (2) 設計図書に誤謬又は脱漏があること。
  - (3) 設計図書の表示が明確でないこと。
  - (4) 工事現場の形状、地質、湧水等の状態、施工上の制約等設計図書に示された自然的又は人為的な施工条件と実際の工事現場が一致しないこと。
  - (5) 設計図書で明示されていない施工条件について予期することのできない特別な状態が生じたこと。
- 2 監督員は、前項の規定による確認を請求されたとき又は自ら同項各号に掲げる事実を発見したときは、受注者の立会いの上、直ちに調査を行わなければならない。ただし、受注者が立会いに応じない場合には、受注者の立会いを得ずに行うことができる。
- 3 発注者は、受注者の意見を聴いて、調査の結果(これに対してとるべき措置を指示する必要があるときは、当該指示を含む。)をとりまとめ、調査の終了後14日以内に、その結果を受注者に通知しなければならない。ただし、その期間内に通知できないやむを得ない理由があるときは、あらかじめ受注者の意見を聴いた上、当該期間を延長することができる。
- 4 前項の調査の結果において第1項の事実が確認された場合において、必要があると認められるときは、次の各号に掲げるところにより、設計図書の訂正又は変更を行わなければならない。
- (1) 第1項第1号から第3号までのいずれかに該当し設計図書を訂正する必要があるもの 発注者が行う。
  - (2) 第1項第4号又は第5号に該当し設計図書を変更する場合で工事目的物の変更を伴うもの 発注者が行う。
  - (3) 第1項第4号又は第5号に該当し設計図書を変更する場合で工事目的物の変更を伴わないもの 発注者と受注者とが協議して発注者が行う。
- 5 前項の規定により設計図書の訂正又は変更が行われた場合において、発注者は、必要があると認められるときは工期若しくは請負代金額を変更し、又は受注者に損害を及ぼしたときは必



要な費用を負担しなければならない。

#### 土木工事共通仕様書 1-1-1-3 設計図書の照査等

##### 2. 設計図書の照査

受注者は、施工前及び施工途中において、自らの負担により契約書第18条第1項第1号から第5号に係る設計図書の照査を行い、該当する事実がある場合は、監督員にその事実が確認できる資料を書面により提出し、確認を求めなければならない。なお、確認できる資料とは、現地地形図、設計図との対比図、取合い図、施工図等を含むものとする。また、受注者は、監督員から更に詳細な説明または書面の追加の要求があった場合は従わなければならない。

### 1-2 「設計図書の照査」の位置づけ

1. 受注者は、工事請負契約書及び土木工事共通仕様書に基づいて、設計照査を行うこととなる。
2. 土木工事共通仕様書2. 設計図書の照査に記載のあるとおり、照査結果から工事請負契約書第18条にある、現場と設計図書が一致しないことの実を監督員が確認できる資料（現地地形図、設計図との対比図、取り合図、施工図等）の作成は、受注者の負担により作成を行う。
3. また、照査結果により、計画の見直し、図面の再作成、構造計算の再計算、追加調査等が生じた場合、それらに要する費用の負担は発注者の責任において行うものとする。

#### 【受注者が自らの負担で行う部分】

- ① 設計照査に係る費用
- ② 設計照査の結果を監督員に説明するために資料作成  
(現地地形図、設計図との対比図、取り合図、施工図等)
- ③ 監督員から更に詳細な説明を求められ、説明するための資料作成

#### 【発注者が実施する部分】

- ① 照査結果により生じた、計画の見直し、図面の再作成、構造計算の再計算、追加調査等
  - ※ 受注者に作成を指示する場合は、その費用を負担する。

## 2 「設計図書の照査」の範囲を超えるもの（事例）

(1) 新たな計画の策定が伴う作業

- i) 現地測量の結果に基づく、新たな横断計画図の作成
- ii) 構造物のタイプの変更に伴う修正設計 等

(2) 計画変更に伴い発生する付帯作業

- i) 構造物の位置、計画高さ及び延長の変更に伴う、新たな構造計算の追加
- ii) 指定した目的物に対する構造計算において、現地条件や施工条件が異なる場合の新たな構造計算や図面の作成
- iii) 指定した目的物の設計根拠まで遡る見直し 等

(3) 工事目的物の建設とは関連のない作業

- i) 指定した目的物に対する「設計要領」「各種示方書」等との対比設計 等

### 3 設計図書の照査項目及び内容

No.	項目	主な内容	
1	当該工事の条件明示内容の照査	1-1	特記仕様書における条件明示事項に不足がないかの確認を行ったか
		1-2	特記仕様書における条件明示事項と現場条件に相違がないかの確認を行ったか
2	関連資料・貸与資料の確認	2-1	ポンプ排水を行うにあたり、土質の確認によって、クイックサンド、ボーリングが起きない事を検討し確認したか
		2-2	ウェルポイントあるいはディープウェルを行うにあたり、工事着手前に土質の確認を行い、地下水位、透水係数、湧水量等を確認したか
		2-3	浚渫工の施工において、湧水位、平水位、最高水位、潮位及び流速・風浪等の水象・気象の施工に必要な資料を施工前に調査・確認したか
		2-4	地質調査報告書は整理されているか・追加ボーリングは必要ないかの確認
		2-5	軟弱地盤の施工に必要な資料はあるかの確認（圧密沈下、液状化、地盤支持力、法面安定、側方流動等）
		2-6	測量成果報告書（平面、横断、縦断）は整理されているかの確認
		2-7	共通仕様書及び特記仕様書に示される資料はあるかの確認
		2-8	設計計算書等（構造物（指定仮設含む）、隣接工区等含む）はあるかの確認
		2-9	特記仕様書等に明示してある支障物件移設予定時期及び占用者に関する資料はあるかの確認
		2-10	地盤沈下、振動等による影響が第三者におよばないか、関連資料はあるかの確認
		2-11	地下占用物件である電線、電話線、水道、道路管理者用光ケーブル、その他の地下埋設物を示した図面（平面、横断、深さ等）等関連資料があるか
		2-12	設計成果物等（報告書等）の貸与資料（電子データを含む）に不足がないか、追加事項があるかの確認
3	現地踏査	3-1	工事着手後直ちに測量を実施し、測量標（仮BM）、工事中多角点の設置及び用地境界、中心線、縦断、横断等を確認したか
		3-2	建設発生土の受入地への搬入に先立ち、容量が十分か確認したか
		3-3	周辺地域の地下水利用状況等から作業に伴い水質水量等に影響を及ぼす恐れがないか確認したか
		3-4	土留・仮締切工の仮設H鋼杭、仮設鋼矢板の打込みに先行し、支障となる埋設物の確認のため、溝掘り等を行い、埋設物を確認したか
		3-5	仮囲いまたは立入防止柵の設置にあたり、交通に支障をきたす場合あるいは苦情が発生すると予想される場合には、工事前に対策を検討し、確認したか
		3-6	砂防土工における斜面対策としての盛土工（押え盛土）を行うに当たり、盛土量、盛土の位置ならびに盛土基礎地盤の特性等について現状の状況等を照査したか
		3-7	施肥、灌水、薬剤散布の施工にあたり、施工前に施工箇所の状況を調査するものとし、設計図書に示す使用材料の種類、使用量等を確認したか
		3-8	境界の施工前及び施工後において、近接所有者の立会による境界確認をしたか
		3-9	トンネルの施工にあたって、工事着手前に測量を行い、両坑口間の基準点との相互関係を確認したか
		3-10	道路管理台帳及び占用者との現地確認をしたか
		3-11	鋼矢板等、仮設杭の施工に先立ち、明らかに埋設物がないことが確認されている場合を除き、建設工事公衆災害防止対策要綱に従って埋設物の存在の有無を確認したか

No.	項目	主な内容
3	現地踏査	3-12 電線共同溝設置の位置・線形については、事前に地下埋設物及び工事区間の現状について測量及び調査を行い確認したか
		3-13 工事に先立ち、現地を詳細に把握するために現地調査を行い、補強を実施しようとする橋脚および基礎について、形状や鉄筋の位置、添架物や近接する地下構造物等の状況を把握するとともに、海水または鋼材の腐食を促進させる工場排水等の影響や、鋼材の位置する土中部が常時乾湿を繰り返す環境にあるかどうか等を事前に確認したか
		3-14 漏水補修工の施工箇所は、設計図書と現地の漏水箇所とに不整合がないか施工前に確認したか
		3-15 地質調査報告書と工事現場の踏査結果（地質、わき水、地下水など）が整合するかの確認
		3-16 使用する材料や重機の運搬・搬入路を確認したか
		3-17 土石流の到達するおそれのある現場での安全対策について、現地踏査を実施しあらかじめその対策を確認したか
		3-18 アンカー工の施工に際しては、工事着手前に法面の安定、地盤の状況、地中障害物、湧水を調査したか
		3-19 周囲の地盤や構造物に変状を与えないように、締切盛土着手前に現状地盤を確認したか
4	設計図	4-1 桁の工作に着手する前に原寸図を作成し、図面の不備や製作上に支障がないかどうかを確認したか
		4-2 施工前に、配筋図、鉄筋組立図、及びかぶり詳細図により組立可能か、また配力鉄筋および組立筋を考慮したかぶりとなっているかを照査したか
		4-3 一般図には必要な項目が記載されているかの確認（水位、設計条件、地質条件、建築限界等）
		4-4 平面図には必要な工事内容が明示されているかの確認（法線、築堤護岸、付属構造物等）
		4-5 構造図の基本寸法、座標値、高さ関係は照合されているかの確認
		4-6 構造図に地質条件（推定岩盤線、柱状図、地下水位等）を明記してあるかの確認
		4-7 図面が明瞭に描かれているかの確認（構造物と寸法線の使い分けがなされているか）
		4-8 構造詳細は適用基準及び打合せ事項と整合しているかの確認
		4-9 各設計図がお互いに整合されているかの確認 <ul style="list-style-type: none"> <li>・一般平面図と縦断図（構造一般図と線形図）</li> <li>・構造図と配筋図</li> <li>・構造図と仮設図</li> <li>・下部工箱抜き図と付属物図（支承配置図、落橋防止図等）</li> <li>・本体と付属物の取り合い 等</li> </ul>
		4-10 設計計算書の結果が正しく図面に反映されているかの確認（特に応力計算、安定計算等の結果が適用範囲も含めて整合しているか） <ul style="list-style-type: none"> <li>・壁厚</li> <li>・鉄筋（径、ピッチ、使用材料、ラップ位置、ラップ長、主鉄筋の定着長、段落し位置、ガス圧接位置）</li> <li>・使用材料</li> <li>・その他</li> </ul> ※橋梁上部工のみ対象
		4-11 形状寸法、使用材料及びその配置は計算書と一致しているかの確認 ※橋梁上部工のみ対象
		4-12 地質調査報告書と設計図書の整合（調査箇所と柱状図、地質縦断面図・地質横断面図）はとれているかの確認
		4-13 隣接工区等との整合はとれているかの確認
		4-14 構造物の施工性に問題はないか。設計図等に基づいた適正な施工が可能かの確認（架設条件が設計図に反映されているか） ※橋梁上部工のみ対象

No.	項目	主な内容	
5	数量計算	5-1	数量計算に用いた数量は図面の寸法と一致するかの確認
		5-2	数量とりまとめは種類毎、材料毎の打合せ区分に合わせてまとめられているかの確認
		5-3	横断図面による面積計算、長さ計算の縮尺は図面に整合しているかの確認
6	設計計算書	6-1	使用されている設計基準等は適切かの確認
		6-2	設計基本条件は適切かの確認（荷重条件、施工条件、使用材料と規格、許容応力度等） ※橋梁上部工事のみ対象
		6-3	構造・線形条件は妥当かの確認（橋長、支間長、幅員構成、平面・横断線形、座標系等） ※橋梁上部工事のみ対象

## 4 照査項目チェックリスト

1. 受注者は、施工前及び施工途中において「設計図書の照査」を実施するが、「3. 設計図書の照査項目及び内容」に基づき照査を行うこととし、その照査結果については、打合せ簿に添付して監督員に報告する等に活用する。

### 4-1 照査項目チェックリストの作成手順

- ① 施工前に行う設計図書の照査時に、工事内容から判断して照査が必要と考えられる項目には「照査対象」欄の「有」にチェックをし、必要ないと考えられる項目には「無」にチェックを入れる。  
なお、施工前には確認できないが、将来的に照査が必要な項目にも「有」にチェックを入れるものとし、照査の各段階でそれぞれ見直すこととする。
- ② 照査を完了した項目について、「照査実施」欄の「済」にチェックをし、日付を記入する。
- ③ 照査を完了した項目について、契約書第18条第1項第1号から第5号に該当する事実がある場合には「該当事実」欄の「有」にチェック、ない場合には「無」にチェックを入れる。
- ④ チェックリストを工事打合せ簿に添付して監督員に提出し、照査状況及び結果を報告する。  
その際に③の「該当事実」が「有」の項目にチェックした場合は、監督員にその事実が確認できる資料も添付して提出する。

### 4-2 照査項目チェックリスト作成にあたっての留意事項

- ① 施工前及び施工途中の各照査段階において、照査を実施した項目にチェックと日付を記載し、完了している照査項目、今回実施した照査項目、照査対象であるが未照査項目を明確にする。
- ② 1つの照査項目の中に複数の確認事項がある場合、打合せ簿、備考欄、別紙等を用いて確認済の内容がわかるようにする。
- ③ 照査内容の項目が漠然としており、発注者の認識と異なる恐れがあると判断される場合は、備考欄等に具体の確認項目を明確にしておく。
- ④ 特記仕様書、工事内容、規模、重要度等により、照査項目や内容を追加する必要がある場合は、項目を追加して利用する。  
ただし、工事によって照査の必要がない項目も含まれることになるが、「照査対象」欄の「無」にチェックすることも照査の一部と考えられることから、チェックリストから項目を削除は行わないこと。

提出年月日: \_\_\_\_\_

### 照査項目チェックリスト

工事名: \_\_\_\_\_

No.	項目	主な内容	照査対象		照査実施		該当事実		備考			
			有	無	済	日付	有	無				
1	当該工事の条件明示内容の照査	1-1	特記仕様書における条件明示事項に不足がないかの確認を行ったか									
		1-2	特記仕様書における条件明示事項と現場条件に相違がないかの確認を行ったか									
2	関連資料・貸与資料の確認	2-1	ポンプ排水を行うにあたり、土質の確認によって、クイックサンド、ボイリングが起きない事を検討し確認したか									
		2-2	ウェルポイントあるいはディープウェルを行うにあたり、工事着手前に土質の確認を行い、地下水位、透水係数、湧水量等を確認したか									
		2-3	浚渫工の施工において、濁水位、平水位、最高水位、潮流及び流速・風浪等の水象・気象の施工に必要な資料を施工前に調査・確認したか									
		2-4	地質調査報告書は整理されているか・追加ボーリングは必要ないかの確認									
		2-5	軟弱地盤の施工に必要な資料はあるかの確認（圧密沈下、液状化、地盤支持力、法面安定、側方流動等）									
		2-6	測量成果報告書(平面、横断、縦断)は整理されているかの確認									
		2-7	共通仕様書及び特記仕様書に示される資料はあるかの確認									
		2-8	設計計算書等(構造物(指定仮設含む)、隣接工区等含む)はあるかの確認									
		2-9	特記仕様書等に明示してある支障物件移設予定時期及び占用者に関する資料はあるかの確認									
		2-10	地盤沈下、振動等による影響が第三者におよぼさないか、関連資料はあるかの確認									
		2-11	地下占用物件である電線、電話線、水道、道路管理者用光ケーブル、その他の地下埋設物を示した図面(平面、横断、深さ等)等関連資料があるか									
		2-12	設計成果物等(報告書等)の貸与資料(電子データを含む)に不足がないか、追加事項があるかの確認									
3	現地踏査	3-1	工事着手後直ちに測量を実施し、測量標(仮BM)、工事用多角点の設置及び用地境界、中心線、縦断、横断等を確認したか									
		3-2	建設発生土の受入地への搬入に先立ち、容量が十分か確認したか									
		3-3	周辺地域の地下水利用状況等から作業に伴い水質水量等に影響を及ぼす恐れがないか確認したか									
		3-4	土留・仮締切工の仮設H鋼杭、仮設鋼矢板の打込みに先行し、支障となる埋設物の確認のため、溝掘り等を行い、埋設物を確認したか									
		3-5	仮囲いまたは立入防止柵の設置にあたり、交通に支障をきたす場合あるいは苦情が発生すると予想される場合には、工事前に対策を検討し、確認したか									
		3-6	砂防土工における斜面对策としての盛土工(押え盛土)を行うに当たり、盛土量、盛土の位置ならびに盛土基礎地盤の特性等について現状の状況等を照査したか									
		3-7	施肥、灌水、薬剤散布の施工にあたり、施工前に施工箇所の状況を調査するものとし、設計図書に示す使用材料の種類、使用量等を確認したか									
		3-8	境界の施工前及び施工後において、近接所有者の立会による境界確認をしたか									
		3-9	トンネルの施工にあたって、工事着手前に測量を行い、両坑口間の基準点との相互関係を確認したか									



No.	項目	主な内容	照査対象		照査実施		該当事実		備考
			有	無	済	日付	有	無	
3	現地踏査	3-10 道路管理台帳及び占用者との現地確認をしたか							
		3-11 鋼矢板等、仮設杭の施工に先立ち、明らかに埋設物がないことが確認されている場合を除き、建設工事公衆災害防止対策要綱に従って埋設物の存在の有無を確認したか							
		3-12 電線共同溝設置の位置・線形については、事前に地下埋設物及び工事区間の現状について測量及び調査を行い確認したか							
		3-13 工事に先立ち、現地を詳細に把握するために現地調査を行い、補強を実施しようとする橋脚および基礎について、形状や鉄筋の位置、添架物や近接する地下構造物等の状況を把握するとともに、海水または鋼材の腐食を促進させる工場排水等の影響や、鋼材の位置する土中部が常時乾湿を繰り返す環境にあるかどうか等を事前に確認したか							
		3-14 漏水補修工の施工箇所は、設計図書と現地の漏水個所とに不整合がないか施工前に確認したか							
		3-15 地質調査報告書と工事現場の踏査結果(地質、わき水、地下水など)が整合するかの確認							
		3-16 使用する材料や重機の運搬・搬入路を確認したか							
		3-17 土石流の到達するおそれのある現場での安全対策について、現地踏査を実施しあらかじめその対策を確認したか							
		3-18 アンカー工の施工に際しては、工事着手前に法面の安定、地盤の状況、地中障害物、湧水を調査したか							
		3-19 周囲の地盤や構造物に変状を与えないように、締切盛土着手前に現状地盤を確認したか							
4	設計図	4-1 桁の工作に着手する前に原寸図を作成し、図面の不備や製作上に支障がないかどうかを確認したか							
		4-2 施工前に、配筋図、鉄筋組立図、及びかぶり詳細図により組立可能か、また配力鉄筋および組立筋を考慮したかぶりとなっているかを照査したか							
		4-3 一般図には必要な項目が記載されているかの確認 (水位、設計条件、地質条件、建築限界等)							
		4-4 平面図には必要な工事内容が明示されているかの確認(法線、築堤護岸、付属構造物等)							
		4-5 構造図の基本寸法、座標値、高さ関係は照合されているかの確認							
		4-6 構造図に地質条件(推定岩盤線、柱状図、地下水位等)を明記してあるかの確認							
		4-7 図面が明瞭に描かれているかの確認(構造物と寸法線の使い分けがなされているか)							
		4-8 構造詳細は適用基準及び打合せ事項と整合しているかの確認							
		4-9 各設計図がお互いに整合されているかの確認 <ul style="list-style-type: none"> <li>・一般平面図と縦断面図(構造一般図と線形図)</li> <li>・構造図と配筋図</li> <li>・構造図と仮設図</li> <li>・下部工箱抜き図と付属物図(支承配置図、落橋防止図等)</li> <li>・本体と付属物の取り合い 等</li> </ul>							
		4-10 設計計算書の結果が正しく図面に反映されているかの確認 <ul style="list-style-type: none"> <li>・壁厚</li> <li>・鉄筋(径、ピッチ、使用材料、ラップ位置、ラップ長、主鉄筋の定着長、段落し位置、ガス圧接位置)</li> <li>・使用材料</li> <li>・その他</li> </ul> ※橋梁上部工のみ対象							
		4-11 形状寸法、使用材料及びその配置は計算書と一致しているかの確認 ※橋梁上部工のみ対象							
		4-12 地質調査報告書と設計図書の整合(調査箇所と柱状図、地質縦断面図・地質横断面図)はとれているかの確認							



No.	項目	主要内容	照査対象		照査実施		該当事実		備考
			有	無	済	日付	有	無	
4	設計図	4-13	隣接工区等との整合はとれているかの確認						
		4-14	構造物の施工性に問題はないか。設計図等に基づいた適正な施工が可能かの確認(架設条件が設計図に反映されているか) ※橋梁上部工のみ対象						
5	数量計算	5-1	数量計算に用いた数量は図面の寸法と一致するかの確認						
		5-2	数量とりまとめは種類毎、材料毎の打合せ区分に合わせてまとめられているかの確認						
		5-3	横断図面による面積計算、長さ計算の縮尺は図面に整合しているかの確認						
6	設計計算書	6-1	使用されている設計基準等は適切かの確認						
		6-2	設計基本条件は適切かの確認(荷重条件、施工条件、使用材料と規格、許容応力度等) ※橋梁上部工事のみ対象						
		6-3	構造・線形条件は妥当かの確認(橋長、支間長、幅員構成、平面・横断線形、座標系等) ※橋梁上部工事のみ対象						



# IV 受発注者間の コミュニケーション

平成 29 年 7 月

兵庫県 県土整備部

(改定履歴)

## 目次

1 受発注者の協議・回答の迅速化(ワンデーレスポンス活動).....	96
2 設計・施工技術連絡会（三者会議）.....	97

## 1 受発注者の協議・回答の迅速化(ワンデーレスポンス活動)

工事現場において諸問題が発生した場合、対処に必要な意思決定に時間を費やさな  
いよう、発注者、受注者の双方ができる限り迅速な協議・回答を実施する。

### ①発注者の取組

- i) 諸問題に対して、「現場を待たせない」「速やかに回答する」という迅速な対応を組織的に意識して実施する。
- ii) 迅速な回答が困難な場合、いつまでに回答が必要なのかを受注者に確認のうえ「回答期限」を予告するなど、現場にて受注者が次の段取りができるような回答を行う。

### ②受注者の取組

- i) 発注者が迅速な回答を実施するために、的確な状況の資料等により報告を早期に行うこと。
- ii) 報告及び協議に併せて、いつまでに回答が必要なのかを発注者に伝えること。
- iii) 発注者と綿密な打合せと情報共有を図ること。

## 2 設計・施工技術連絡会（三者会議）

設計・施工技術連絡会議は、「公共工事の品質確保」及び「隠れたリスクの明確化による適切な工程管理の実施」を目的として、発注者、設計者、受注者の三者が工事着手前に、一堂に会して施工上の課題の解決を行う場とする。（平成 22 年 5 月 28 日付技企第 1024 号を参照）

### ①対象工事

『工事発注後に発注者、受注者の間で疑義が生じ、生じた疑義の内容・工事の技術的難易度等を勘案した上で、隠れたリスクの明確化が必要であると考えられ、三者会議の開催が必要であると発注者が判断した工事』を対象とする。

### ②それぞれの役割

発注者：事業目的、現地条件等の工事全般に関する注意事項等の伝達

設計者：設計業務の成果品による設計思想・設計条件等の伝達

受注者：施工上の課題、仮設計画に関すること、新技術の提案等の説明

### ③費用の負担

受注者に対する費用：工事打合せに含まれる。

設計者に対する費用：発注者は、旅費交通費、会議への出席に要する費用について、設計者と業務委託契約（随意契約）を締結することを原則とする。

### ④留意点

課題の原因が工事に関する設計業務等委託成果品のかしによる場合は、土木設計業務等委託契約書に基づき、かしの修補を設計者に行わせる。ただし、かし担保期限を過ぎている場合はこの限りではない。





## 39. 施設台帳等作成の手引き



# 「施設台帳等作成の手引き」

---

## 1. 目的

本手引きは、兵庫県県土整備部が管理する施設の維持管理において必要となる施設台帳等（施設台帳・点検台帳・法定台帳）を継続的に作成、更新及び「社会基盤施設総合管理システム（以下、「総合管理システム」という）」へ登録するため、施設台帳等の作成方法や発注者への納品方法について受注者向けに解説し、施設台帳等の作成・登録の推進を目的とする。

## 2. 適用範囲

本手引きは、「施設台帳等チェックリスト」および「施設台帳等（施設台帳、点検台帳、法定台帳）」の作成に適用する。なお、施設台帳等の作成は、土木工事共通仕様書、設計業務等共通仕様書、および特記仕様書に規定している。

なお、施設台帳等の作成が必要な施設、作成方法、発注者への納品方法は、以下の URL を参照すること。

「施設台帳等作成の手引き」の参照先

<https://web.pref.hyogo.lg.jp/ks04/shisetsudaicho.html>

（検索エンジンにおいて、「兵庫県 施設台帳」で検索）



## 40. 兵庫県建設リサイクルガイドライン



# 目 次

1	兵庫県建設リサイクルガイドラインについて	40-1
2	建設リサイクル関係書類の作成について	40-4
1)	リサイクル関係書類の作成について[土木工事]	40-4
2)	リサイクル関係書類の作成について[建築工事等]	40-5
3	各様式について	40-6
	説明書表書(様式1)	40-7
	説明書資料(様式1-1)	40-8
	別紙(様式1-2)	40-9
	法13条書面(様式2-1~2-3)	40-10
	法13条書面の裏紙(様式2-4)	40-13
	通知書表書き(様式3)	40-14
	再生資源利用計画書(様式4-1)	40-15
	再生資源利用促進計画書(様式4-2)	40-16
	告知書表書(様式5)	40-17
	再生資源利用実施書(様式6-1)	40-18
	再生資源利用促進実施書(様式6-2)	40-19
	リサイクル阻害要因説明書(様式7)	40-20
	再資源化等報告書(様式8)	40-22
	建設資材廃棄物引渡完了報告書(様式9)	40-23





## 1 兵庫県建設リサイクルガイドラインについて

### (1) 目的

「近畿地方における建設リサイクル推進計画」における目標値（以下「目標値」という。）を達成するためには、事業の初期段階からリサイクルにかかる検討・調整を行うとともに、実施に至る各段階において、その検討・調整状況を把握・チェックしていくことにより、公共工事発注者の責務としてリサイクル原則化ルールの徹底を図ることが必要である。

このため、本ガイドラインにおいて、リサイクルにかかる検討・調整事項や再生資源利用計画書等の作成など、建設事業の計画・設計から積算、契約、施工の各執行段階での、具体的な実施事項をとりまとめた。

### (2) 対象事業

県土整備部所管の全ての事業（受託事業を含む）を対象とする。

### (3) 実施事項

#### 1) 計画・設計、積算段階

対象事業を実施する機関（以下「発注機関」という。）の工事担当者は、リサイクル原則化ルール徹底による目標値の達成に向け、計画・設計、積算の各段階で、以下の検討・調整を行う。

- ①建設廃棄物等の発生抑制や減量化に資する計画・設計内容の見直しや建設副産物の現場内利用を検討する。
- ②建設副産物の再生利用を促進するため、土砂・砕石等再生材利用を検討する。
- ③建設発生土等、工事間流用が可能なものについては、他機関も含めた流用調整を行う。

#### 2) 契約段階

##### ○対象事業が建設資材を搬入又は建設副産物を搬出する建設工事である場合

発注機関の工事担当者は、リサイクルの実施状況を把握するため、直接工事を請け負う建設工事業業者（以下、「元請業者」という。）に対し、以下の書類の作成・提出を指示する。

- ①工事着手前：「再生資源利用(促進)計画書」（様式4-1、4-2）
- ②工事完了時(再資源化等完了時)：「再生資源利用(促進)実施書」（様式6-1、6-2）  
うち、対象事業が建設リサイクル法第9条第1項に定める「対象建設工事」となる解体工事を含む場合は、「産業廃棄物等の不適正な処理の防止に関する条例」（平成15年3月17日兵庫県条例第23号）第16条の3に基づく建設資材廃棄物引渡完了報告をあわせて周知する。

(※神戸市、姫路市、尼崎市又は西宮市域での工事の場合は、県条例に代えて各市条例が適用される。)

##### ○対象事業が建設リサイクル法第9条第1項に定める「対象建設工事」である場合

発注機関の工事担当者は、同法第12条第1項に基づき、工事契約に先立って、

落札者から説明書（様式 1 及び様式 1 に示す添付資料）及び知事等が発行する処理施設の許可証の写しを添付した書面の交付とその内容説明を受け、落札者の提示した分別解体等の方法等が適切であることを確認する。

### 3) 施工段階

#### ○対象事業が建設資材を搬入又は建設副産物を搬出する建設工事である場合

発注機関の工事担当者は、以下により、リサイクルの検討・調整状況を把握・チェックし、目標値の達成に向けたリサイクル原則化ルール of 徹底を図る。

①工事着手に先立って、元請業者から再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書の提出を受け、記載内容が適切であることを確認する。担当課長等は、これら資料に基づいて、リサイクルが徹底されているかの検討を行い、不十分な場合は改善を指示するものとする。

②工事完了時（再資源化等完了時）に、元請業者から、再生資源利用実施書及び再生資源利用促進実施書の提出を受け、記載内容が適切であることを確認する。再生資源利用計画書又は再生資源利用促進計画書と比較して再生資源利用率、再生資源利用促進率が 10%以上下がった場合は、その原因等を把握するため、リサイクル阻害要因説明書（様式 7）を作成する。これら資料は発注機関で取りまとめ、県土整備部県土企画局技術企画課の依頼に応じて、電子データにより報告する。

#### ○対象事業が建設リサイクル法第 9 条第 1 項に定める「対象建設工事」である場合

発注機関の工事担当者は、工事完了時（再資源化等完了時）に、元請業者から、同法第 18 条第 1 項に基づく再資源化等報告書（様式 8）の提出を受け、特定建設資材廃棄物の再資源化等が適正に完了したことを確認する。

#### ○対象事業が建設リサイクル法第 9 条第 1 項に定める「対象建設工事」となる解体工事を含む場合

発注機関の工事担当者は、「産業廃棄物等の不適正な処理の防止に関する条例」（平成 15 年 3 月 17 日兵庫県条例第 23 号）第 16 条の 3 に基づき、建設資材廃棄物の引渡日から 15 日以内に、元請業者から、建設資材廃棄物引渡完了報告（様式 9）に産業廃棄物管理票（運搬終了報告・通知）の写しが添付されたものの提出を受け、建設資材廃棄物が適正に引渡されたことを確認する。

但し、施工区域が神戸市、姫路市、尼崎市又は西宮市の場合は、各市条例に基づく報告となる。

### (4) その他

工事内容を変更する際には、個々のケースにより必要な段階まで遡って検討・調整等を改めて実施するものとする。

## 本ガイドラインの策定及び改訂について

平成16年8月1日策定
平成20年3月3日改訂(平成20年4月1日適用)
平成22年6月25日改訂(平成22年7月1日適用)
平成23年4月28日改訂(平成23年5月1日適用)
平成29年7月18日改訂(平成29年8月1日適用)

### (5) 各品目におけるリサイクル目標値

各品目におけるリサイクル目標値については、最新の「近畿地方におけるリサイクル推進計画」によるものとする。

### (6) 特記仕様書について

#### 【建設資材を搬入または建設副産物を搬出する場合】

(建設副産物対策)

リサイクルの実施状況を把握し、「近畿地方におけるリサイクル推進計画」の推進を図るため、施工段階に応じて以下の書類を作成し、提出すること。

- ① 工事着手前：「再生資源利用(促進)計画書」
- ② 工事完了時(再資源化等完了時)：「再生資源利用(促進)実施書」

※土木工事については「土木工事共通仕様書(平成26年10月)」(兵庫県県土整備部)に掲載済みのため不要。

#### 【建設リサイクル法第9条第1項に定める「対象建設工事」となる解体工事を含む場合】

(建設副産物対策)

建設資材廃棄物の産業廃棄物処分業者への引渡し完了したときは、「産業廃棄物等の不適正な処理の防止に関する条例」(平成15年3月17日兵庫県条例第23号)第16条の3に基づき、建設資材廃棄物引渡完了報告を提出すること。

※神戸市、姫路市、尼崎市又は西宮市域での工事の場合は、県条例に代えて各市条例の名称等を記載する。

※土木工事については「土木工事共通仕様書」(兵庫県県土整備部)に掲載済みのため不要。

## 2 建設リサイクル関係書類の作成について

### (1) リサイクル関係書類の作成について【土木工事】

作成時期	作成書類	添付資料	作成者	提出先	根拠等	対象工事
概略設計・予備設計時 詳細設計時	—	—	—	—	—	—
1) 工事設計書作成時 (概算段階)	特記仕様書 (再資源化施設等への処分 条件等を記載する)	—	工事担当者	設計書に添付	—	建設資材を搬入又は建設副産物を排出する場合に記載 (特定建設資材 (Con, As, 木材等) を使用又は排出し、かつ、 請負金額が 500 万円 (税込) 以上の解体工事を含む場合 の追記有)
2) 工事契約前	説明書 (様式 1)	説明書資料 (様式 1-1) 別紙 (様式 1-2) 工程表 (任意様式)	落札者	工事担当者	法第 12 条第 1 項	特定建設資材 (Con, As, 木材等) を使用又は排出し、 かつ、請負金額が 500 万円 (税込) 以上の場合に作成 (告知書については、下請契約に先立ち、元請業者から下請 業者に提出)
3) 工事契約時	13 条書面 (様式 2-1～2-4)	—	契約事務担当者	契約書に添付	法第 13 条 省令第 4 条	
4) 工事着手前	通知書 (様式 3)	CREDAS (計画書) (様式 4-1, 4-2)	工事担当者	県知事又は 特定行政庁長 (建築部局)	法第 11 条	
5) 工事完了時 (再資源化等 完了時)	告知書 (様式 5) (工事担当者より元請業者 に届知) CREDAS (計画書) (様式 4-1, 4-2) CREDAS (実施書) (様式 6-1, 6-2) 阻害要因説明書 (様式 7) 再資源化等報告書 (様式 8)	通知書 (様式 3) の表の写し 説明書添付資料 (様式 1-2, 工程表) の写し (工事契約前作成)	元請業者	下請業者	法第 12 条第 2 項	建設資材を搬入又は建設副産物を排出する場合に作成 (注) 技術企画課の依頼に応じて提出 (電子データ)
6) 建設資材廃棄物の 引渡日から 15 日以内	建設資材廃棄物 引渡完了報告 (様式 9)	産業廃棄物管理票 (運搬終了報告・通知) の写し	工事請負者	県知事又は政令 市長 (環境部局) 工事担当者	条例第 16 条の 3	建設資材を搬入又は建設副産物を排出する場合に作成 (注) 技術企画課の依頼に応じて提出 (電子データ)

#### 根拠等

法：建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律 (H12.5)

省令：特定建設資材に係る分別解体等に関する省令 (H14.3)

条例：兵庫県産業廃棄物等の不適正な処理の防止に関する条例 (県 H15.3 制定、H19.3 改正) ※施工区域が政令市 (神戸市、姫路市、尼崎市又は西宮市) の場合は各市条例による。

(2) リサイクル関係書類の作成について【建築工事等】

作成時期	作成書類	添付資料	作成者	提出先	根拠等	対象工事
概算設計・予備設計時	—	—	—	—	—	—
詳細設計時	—	—	—	—	—	—
1) 工事設計書作成時 (積算段階)	特記仕様書 (再資源化施設等への処分 条件等を記載する)	—	工事担当者	設計書に添付	—	建設資材を搬入又は建設副産物を排出する場合に記載 (特定建設資材 (Con, As, 木材等) を使用又は排出し、かつ、 床面積の合計が 80 m <sup>2</sup> 以上の建築物の 解体工事である場合に追記有)
2) 工事契約前	説明書 (様式1)	説明書資料 (様式1-1) 別紙 (様式1-2) 工程表 (任意様式)	落札者	工事担当者	法第12条第1項	特定建設資材 (Con, As, 木材等) を使用又は排出し、 かつ、床面積の合計が 80 m <sup>2</sup> 以上の建築物の解体工事、床面積の 合計が 500 m <sup>2</sup> 以上の建築物の新築・増築工事、又は請負金額が 1 億円 (税込み) 以上の建築物の修繕・模様替等工事である場合 に作成
3) 工事契約時	13 条書面 (様式2-1~2-4)	—	契約事務担当者	契約書に添付	法第13条 省令第4条	(告知書については、下請契約に先立ち、元請業者から下請 業者に提出)
4) 工事着手前	通知書 (様式3)	CREDAS (計画書) (様式4-1、4-2)	工事担当者	県知事又は 特定行政庁長 (建築部局)	法第11条	—
5) 工事完了時 (再資源化等 完了時)	告知書 (様式5) (工事担当者より元請業者 に周知)	通知書 (様式3) の表の写し 説明書添付資料 (様式1-2、工程表) の写し (工事契約前作成)	元請業者	下請業者	法第12条第2項	建設資材を搬入又は建設副産物を排出する場合に作成 (注) 技術企画課の依頼に応じて提出 (電子データ)
	CREDAS (計画書) (様式4-1、4-2)	—	工事請負者	工事担当者	特例第10条ラ行	—
	CREDAS (実施書) (様式6-1、6-2)	—	工事請負者	工事担当者	特例第10条ラ行	—
	阻害要因説明書 (様式7)	—	工事担当者	設計書に添付	特例第10条ラ行	計画書と比較して10%以上下がった場合に作成
	再資源化等報告書 (様式8)	CREDAS (実施書)	工事請負者	工事担当者	法第18条第1項	特定建設資材 (Con, As, 木材等) を使用又は排出し、かつ、床 面積の合計が 80 m <sup>2</sup> 以上の建築物の解体工事、床面積の合計が 500 m <sup>2</sup> 以上の建築物の新築・増築工事、又は請負金額が 1 億円 (税 込み) 以上の建築物の修繕・模様替等工事である場合作成
6) 建設資材廃棄物の 引渡日から 15 日以内	建設資材廃棄物 引渡完了報告 (様式9)	産業廃棄物管理票 (通搬終了報告・通知) の写し	工事請負者	県知事又は政令 市長 (環境部局) 工事担当者	条例第16条の3	特定建設資材 (Con, As, 木材等) を使用又は排出し、かつ、床 面積が 80 m <sup>2</sup> 以上の建築物の解体工事である場合作成

**根拠等**

法：建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律 (H12.5)  
省令：特定建設資材に係る分別解体等に関する省令 (H14.3)

条例：兵庫県産業廃棄物等の不適正な処理の防止に関する条例 (県H15.3制定、H19.3改正) ※施工区域が政令市 (神戸市、姫路市、尼崎市又は西宮市) の場合は各市条例による。

### 3 各様式について

建設リサイクル関係に伴う各報告等の手続きについては、当該法・省令・条例に基づき、前項「2 建設リサイクル関係書類の作成について」により、次の各様式を用いて行うものとする。

(様式1)

## 説 明 書

平成 年 月 日

(発注者)

様

氏名 (法人にあつては商号又は名称及び代表者の氏名)

(郵便番号 - ) 電話番号 - -

住所

建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律第12条第1項の規定により、対象建設工事の届出に係る事項について下記のとおり説明します。

### 記

1. 説明内容 添付資料のとおり
2. 添付資料
  - ① 説明書資料
  - ② 別紙 (該当工事に必要事項を記載したもの)
  - ③ 工程表 (工事着手日及び工程の概略を記載したもの)







(様式1-2 (様式1の別紙))

別紙

建築物の解体工事

建築物の構造		<input type="checkbox"/> 木造 <input type="checkbox"/> 鉄骨鉄筋コンクリート造 <input type="checkbox"/> 鉄筋コンクリート造 <input type="checkbox"/> 鉄骨造 <input type="checkbox"/> コンクリートブロック造 <input type="checkbox"/> その他( )	
工程ごとの作業内容及び解体方法	工程	作業内容	分別解体等の方法
	①建築設備・内装材等	建築設備・内装材の取り外し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用 併用の場合の理由( )
	②屋根ふき材	屋根ふき材の取り外し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用 併用の場合の理由( )
	③外装材・上部構造部分	外装材・上部構造部分の取り外し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	④基礎・基礎ぐい	基礎・基礎ぐいの取り壊し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
⑤その他( )	その他の取り壊し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用	
内装材に木材が含まれる場合		①の工程における木材の分別に支障となる建設資材の事前の取り外し <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可能 不可能の場合の理由( )	
建築物に用いられた建設資材の量の見込			
廃棄物発生見込量	特定建設資材廃棄物の種類ごとの量の見込及びその発生が見込まれる建築物の部分	種類	量の見込
		<input type="checkbox"/> コンクリート塊	ト
		<input type="checkbox"/> アスファルト・コークト塊	ト
		<input type="checkbox"/> 建設発生木材	ト
(注) ①建築設備・内装材等 ②屋根ふき材 ③外装材・上部構造部分 ④基礎・基礎ぐい ⑤その他			

建築物の新築・増築工事、建築物の修繕・模様替等工事

使用する特定建設資材の種類		<input type="checkbox"/> コンクリート <input type="checkbox"/> コンクリート及び鉄から成る建設資材 <input type="checkbox"/> アスファルト・コークト <input type="checkbox"/> 木材	
工程ごとの作業内容	工程	作業内容	
	①造成等	造成等の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
	②基礎・基礎ぐい	基礎・基礎ぐいの工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
	③上部構造部分・外装	上部構造部分・外装の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
	④屋根	屋根の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
	⑤建築設備・内装等	建築設備・内装等の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
⑥その他	その他の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		
廃棄物発生見込量	特定建設資材廃棄物の種類ごとの量の見込並びに特定建設資材が使用される建築物の部分及び特定建設資材廃棄物の発生が見込まれる建築物の部分	種類	量の見込
		<input type="checkbox"/> コンクリート塊	ト
		<input type="checkbox"/> アスファルト・コークト塊	ト
		<input type="checkbox"/> 建設発生木材	ト
(注) ①造成等 ②基礎・基礎ぐい ③上部構造部分・外装 ④屋根 ⑤建築設備・内装等 ⑥その他			

建築物以外の工作物の工事 (土木工事等)

工作物の構造 (解体工事のみ)		<input type="checkbox"/> 鉄筋コンクリート造 <input type="checkbox"/> その他( )	
工事の種類		<input type="checkbox"/> 新築工事 <input type="checkbox"/> 維持・修繕工事 <input type="checkbox"/> 解体工事 <input type="checkbox"/> 電気 <input type="checkbox"/> 水道 <input type="checkbox"/> ガス <input type="checkbox"/> 下水道 <input type="checkbox"/> 鉄道 <input type="checkbox"/> 電話 <input type="checkbox"/> その他( )	
使用する特定建設資材の種類		<input type="checkbox"/> コンクリート <input type="checkbox"/> コンクリート及び鉄から成る建設資材 <input type="checkbox"/> アスファルト・コークト <input type="checkbox"/> 木材	
工程ごとの作業内容	工程	作業内容	分別解体等の方法 (解体工事のみ)
	①仮設	仮設工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	②土工	土工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	③基礎	基礎工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	④本体構造	本体構造の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	⑤本体付属品	本体付属品の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
⑥その他	その他の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用	
工作物に用いられた建設資材の量の見込 (解体工事のみ)			
廃棄物発生見込量	特定建設資材廃棄物の種類ごとの量の見込 (全工事) 並びに特定建設工事が使用される工作物の部分 (新築・維持・修繕工事のみ) 及び特定建設資材の発生が見込まれる工作物の部分 (維持・修繕・解体工事のみ)	種類	量の見込
		<input type="checkbox"/> コンクリート塊	ト
		<input type="checkbox"/> アスファルト・コークト塊	ト
		<input type="checkbox"/> 建設発生木材	ト
(注) ①仮設 ②土工 ③基礎 ④本体構造 ⑤本体付属品 ⑥その他			

(様式2-1)

法第13条及び省令第4条に基づく書面  
(建築物に係る解体工事に用)

1 分別解体等の方法

工 程 ご と の 作 業 内 容 及 び 解 体 方 法	工 程	作 業 内 容	分別解体等の方法
	①建設設備・内装材等	建設設備・内装材の取外し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用 併用の場合の理由 ( )
	②屋根ふき材	屋根ふき材の取外し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用 併用の場合の理由 ( )
	③外装材・上部構造部分	外装材・上部構造部分の取壊し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	④基礎・基礎ぐい	基礎・基礎ぐいの取壊し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	⑤その他 ( )	その他の取壊し <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用

2 解体工事に要する費用

請負代金額のうち 円  
(取引に係る消費税及び地方消費税の額を含む)

3 再資源化等をするための施設の名称及び所在地  
(特定建設資材廃棄物について記載されていればよい)  
別紙のとおり

4 特定建設資材廃棄物の再資源化等に要する費用

請負代金額のうち 円  
(取引に係る消費税及び地方消費税の額を含む)

(様式 2-2)

### 法第 13 条及び省令第 4 条に基づく書面

(建築物に係る新築工事等(新築・増築・修繕・模様替)用)

#### 1 分別解体等の方法

工 程 ご と の 作 業 内 容 及 び 解 体 方 法	工 程	作 業 内 容	分別解体等の方法
	①造成等	造成等の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	②基礎・基礎ぐい	基礎・基礎ぐいの工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	③上部構造部分・外装	上部構造部分・外装の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	④屋根	屋根の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	⑤建築設備・内装等	建築設備・内装等の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	⑥その他 ( )	その他の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用

#### 2 解体工事に要する費用

なし

#### 3 再資源化等をするための施設の名称及び所在地 (特定建設資材廃棄物について記載されていればよい) 別紙のとおり

#### 4 特定建設資材廃棄物の再資源化等に要する費用

請負代金額のうち 円  
(取引に係る消費税及び地方消費税の額を含む)

(様式 2 - 3)

法第 13 条及び省令第 4 条に基づく書面  
(建築物以外のものに係る解体工事又は新築工事等(土木工事等)用)

1 分別解体等の方法

工 程	工 程	作 業 内 容	分別解体等の方法
ご と の 作 業 内 容 及 び 解 体 方 法	①仮設	仮設工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	②土木	土工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	③基礎	基礎工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	④本体構造	本体構造の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	⑤本体付属品	本体付属品の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	⑥その他 ( )	その他の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業 <input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用

2 解体工事に要する費用

請負代金額のうち 円  
(取引に係る消費税及び地方消費税の額を含む)

3 再資源化等をするための施設の名称及び所在地  
(特定建設資材廃棄物について記載されていればよい)  
別紙のとおり

4 特定建設資材廃棄物の再資源化等に要する費用

請負代金額のうち 円  
(取引に係る消費税及び地方消費税の額を含む)

(様式 2 - 4)

(法 13 条及び省令第 4 条に基づく書面の裏紙)

別紙

特定建設資材廃棄物の種類	施設の名称	所在地

(様式3)

〇〇(〇〇)第〇〇〇〇号  
平成〇〇年〇〇月〇〇日

知事 様  
市長 様

兵庫県〇〇県民局長  
(〇〇土木事務所)

## 通 知 書

建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律第11条の規定により、平成〇〇年〇〇月〇〇日に  
工事着工しますので、下記のとおり通知します。

### 記

【添付資料】 再生資源利用計画書、再生資源利用促進計画書

【問い合わせ先】 兵庫県〇〇県民局〇〇土木事務所〇〇課〇〇〇〇  
(住所)兵庫県〇〇市〇〇町〇番〇号  
(TEL)000-000-0000 (FAX)000-000-0000







(様式5)

## 告 知 書

平成 年 月 日

(下請負人)

様

氏名 (法人にあつては商号又は名称及び代表者の氏名)

(郵便番号 ー ) 電話番号 ー ー

住所

建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律第12条第2項の規定により、対象建設工事の届出に係る事項について下記のとおり告知します。

記

1. 説明内容 添付資料のとおり
2. 添付資料
  - ①通知書写し
  - ②別紙 (説明書に添付したもの)
  - ③工程表 (説明書に添付したもの)





### リサイクル阻害要因説明書

発注機関名	
工 事 名	
工 事 概 要	

#### I. 建設資材利用計画

【 】内:目標値、[ ]内:計画値、( )内:達成値	土 砂	砕 石	アスファルト混合物
	(           %)	(           %)	(           %)
	[           %]	[           %]	[           %]
計画書に比べて10%以上下がった理由	【 100 %】	【 100 %】	【 100 %】
再生材の供給場所がなくなった			
再生材の供給量が減少した			
再生材の規格が仕様に適合しなくなった			
その他(下の括弧内に記入)			

その他

#### II. 建設副産物搬出計画・実績

##### 1. 建設発生土、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊

【 】内:目標値、[ ]内:計画値、( )内:達成値	建設発生土	コンクリート塊	アスファルト・コンクリート塊
	(           %)	(           %)	(           %)
	[           %]	[           %]	[           %]
計画書に比べて10%以上下がった理由	【 90 %】	【 概ね100%】	【 概ね100%】
再利用予定の現場がなくなった(工期の変更を含む)			
再利用できる現場の要求する規格に適合しなかった			
有害物質が混入していた			
再資源化施設がなくなった			
再資源化施設の受入容量が減少した			
その他(下の括弧内に記入)			

その他

2. 建設汚泥、建設発生木材、建設混合廃棄物

【 】内;目標値、[ ]内;計画値、( )内;達成値	建設汚泥	建設発生木材	建設混合廃棄物
	(        %)	(        %)	
計画書に比べて10%以上下がった理由	[        %]	[        %]	
	【 95 %】	【 95%以上 】	
再利用予定の現場がなくなった(工期の変更を含む)			
再利用できる現場の要求する規格に適合しなかった			
有害物質が混入していた			
再資源化施設がなくなった			
再資源化施設の受入容量が減少した			
その他(下の括弧内に記入)			

その他

注) それぞれの品目で、再生資源利用率又は再生資源利用促進率が計画書に比べて10%以上下がった場合(建設混合廃棄物については、再資源化・縮減率が0%の場合)は、該当品目の理由の欄に○印を付ける。  
理由の欄に該当するものがない場合には、「その他」の欄に丸印を付け、下の括弧内に具体的に記述する。

(様式8)

## 再資源化等報告書

平成 年 月 日

(発注者)

様

氏名 (法人にあつては商号又は名称及び代表者の氏名)

(郵便番号 - ) 電話番号 - -

住所

建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律第18条第1項の規定により、下記のとおり特定建設資材廃棄物の再資源化等が完了したことを報告します。

### 記

1. 工事の名称 \_\_\_\_\_
2. 工事の場所 \_\_\_\_\_
3. 再資源化等が完了した年月日 平成 年 月 日
4. 再資源化等をした施設の名称及び所在地 (書ききれない場合は別紙に記載)

特定建設資材廃棄物の種類	施設の名称	所在地

5. 特定建設資材廃棄物の再資源化等に要した費用 \_\_\_\_\_ 万円 (税込み)  
(参考資料を添付する場合の添付資料) ※資源有効利用促進法に定められた一定規模以上の工事の場合など  
 再生資源利用実施書 (必要事項を記載したもの)  
 再生資源利用促進実施書 (必要事項を記載したもの)

(様式9)

建設資材廃棄物引渡完了報告書

年 月 日

兵庫県知事 様  
注文者 様

報告者 住所（法人にあつては、主たる事務所の所在地）

氏名（法人にあつては、名称及び代表者の氏名）

電話（ ） ー 番

解体工事の名称			
解体工事の場所			
建築物等の構造		解体工事対象床面積	m <sup>2</sup>
解体工事の請負代金		引渡完了年月日	
建設資材廃棄物の処理費用		運搬費	処分費 合計
建設資材廃棄物の種類	木くず	搬出先事業場の名称	
		搬出先事業場の所在地	
		引渡数量	
	がれき類(コンクリートくず)	搬出先事業場の名称	
		搬出先事業場の所在地	
		引渡数量	
	がれき類(アスファルトくず)	搬出先事業場の名称	
		搬出先事業場の所在地	
		引渡数量	
	金属くず	搬出先事業場の名称	
		搬出先事業場の所在地	
		引渡数量	
	搬出先事業場の名称		
	搬出先事業場の所在地		
	引渡数量		

注 1 「解体工事対象床面積」の欄には、建築物の解体工事の場合において、当該解体工事に係る部分の床面積を記入してください。

2 木くず、がれき類（コンクリートくず）、がれき類（アスファルトくず）及び金属くず以外の建設資材廃棄物については、「建設資材廃棄物の種類」の欄に当該建設資材廃棄物の種類を記入してください。





## 41. 近畿建設リサイクル標識の現場掲示について



## 近畿建設リサイクル標識デザイン利用規定

### (目的)

第1条 本規定は、近畿地域※1において、各種公表資料や工事現場などで建設リサイクルの取り組みを近畿各府県民にPRし、もって一般の建設リサイクルへの認識及び理解を深めることを目的とし、統一の建設リサイクル標識デザイン（以下、標識デザイン）を制定し、その使用について必要な事項を定めるものとする。

※1 近畿地域とは、福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県を指す。

### (標識デザイン)

第2条 標識デザインは別図に掲げるものとする。

### (利用に当たっての遵守事項)

第3条 標識デザインを利用する者（以下、利用者）は、標識デザインの利用に関し、次に掲げる事項を遵守しなければならない。

- 一 第1条に定める目的以外の目的のために使用しないこと。
- 二 建設副産物対策近畿地方連絡協議会又は第三者の権利若しくは利益を侵害するおそれのある行為を行わないこと。
- 三 著作権法、その他の関係法令を遵守すること。

### (利用の停止等)

第4条 建設副産物対策近畿地方連絡協議会は、前条各号に掲げる事項を遵守しない利用者及び、その他利用者として不適当と判断した者について、標識デザインの利用を停止し、利用者名を公表することができる。

### (帰属)

第5条 標識デザイン意匠の著作権等、一切の権利は建設副産物対策近畿地方連絡協議会に帰属するものとする。

### (使用規定の変更)

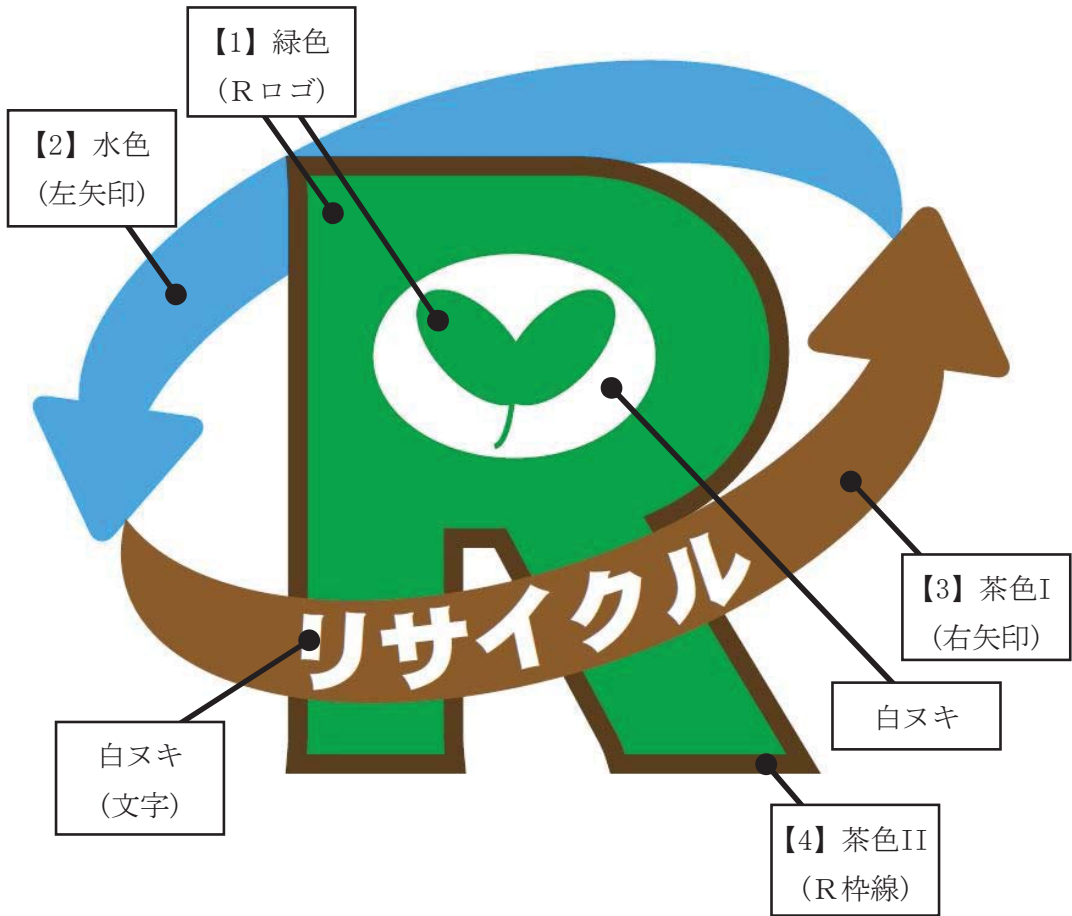
第6条 建設副産物対策近畿地方連絡協議会は、幹事会の決議を経て、本規定を変更することができる。

### (その他)

第7条 建設副産物対策近畿地方連絡協議会は、標識デザインに関していかなる保証もその利用者には与えず、また、利用者の利用に関して一切責任を負わない。

### 附則

この規程は、平成23年2月21日から施行する。



色指定 (参考値)

	C	M	Y	K
【1】 緑色	100	0	60	35
【2】 水色	80	30	0	0
【3】 茶色I	0	35	70	45
【4】 茶色II	0	35	70	60