

## 35. 土木工事施工管理基準運用方針(案)

# 土木工事施工管理基準運用方針（案）

## 目 次

1. 適用範囲	.....	35-3
2. 工程管理	.....	35-3
3. 出来形管理	.....	35-3
4. 品質管理	.....	35-3
5. 写真管理	.....	35-3
別添－1	工程管理整理図書の作成要領（案）	..... 35-4
別添－2	出来形管理整理図書の作成要領（案）	..... 35-14
別添－3	品質管理整理図書の作成要領（案）	..... 35-32
別添－4	写真管理	..... 35-47

## 土木工事施工管理基準運用方針（案）

### 1. 適用範囲

この施工管理基準運用方針（案）は、土木工事施工管理基準及び規格値（案）（以下、「施工管理基準」という。）に基づき実施する土木請負工事に適用する。

なお、受注者は、国土交通省近畿地方整備局が定める施工管理基準により施工管理をおこなうものとする。

### 2. 工程管理

別添－1に示された工程管理整理図書の作成要領（案）によるものとする。

### 3. 出来形管理

(1)出来形管理は、出来形の検測が基礎であり、測定にあたっては正確に行わなければならない。施工完了後明視できない部分については写真管理と併用して入念に測定して記録しておかなければならない。

測定は、測定基準に示されている測定箇所とその頻度により検測を実施するものとする。

(2)出来形管理のまとめ方は、別添－2に示された出来形管理整理図書の作成要領（案）によるものとする。

### 4. 品質管理

品質管理のまとめ方は別添－3に示された品質管理整理図書の作成要領（案）によるものとする。

### 5. 写真管理

写真管理は国土交通省近畿地方整備局が定める写真管理基準（案）により行うものとする。

なお、撮影にあたっては、別添－4に示された注意事項に留意すること。

## 工程管理整理図書の作成要領（案）

### 工程管理の考え方

工程管理は、指定期日に合わせ、機械設備、労働力、資材等を考慮して、工事施工達成に必要な作業の手順及び日程を定め、実施工程表を作成するとともに、工事実施途中で計画と実績を比較検討し、必要な処置をとるものとする。

#### 1. 一 般

- 1)実施工程表は、バーチャート方式を原則とするが、当初工期が 150 日以上でかつ、いろんな工種が錯綜する複雑な工事の場合は、ネットワーク方式とする。
- 2)原則として毎月 1 回監督職員により指示された日に、実施工程表に実績を記入のうえ、監督職員に提出しなければならない。

#### 2. 作成方法

工程管理整理図書は、原則として別紙様式により作成するものとする。

#### 3. 記入例

工程管理整理図書作成に際し、記入例を参考にされたい。



# 実施工程表(ネットワーク式)

工事番号
工事名
契約工期
～
受注者
現場代理人
印

月	日	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25
100%											
工程曲線											
50											
0											



### 日程計画表

i	j	所要 時間 Tij	最早開 始時刻 E.S.T.	最遅開 始時刻 L.S.T	最早完 了時刻 E.F.T.	最遅完 了時刻 L.F.T.	トータル フロント T.F.	フリー フロント F.F.	クリティ カルパス C.P.



(記入例)

(様式2)

工種	工程表 (当初、 <del>変更</del> )		工事番号		平成○年度(年災)第○号			工事場所			請負代金額			〇〇市 〇〇町			契約工期			着手自 〇年 〇月 〇日			完了至 〇年 〇月 〇日									
	種別	単位	数量	区分	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	10月	11月	12月	10月	11月	12月	10月	11月	12月	10月	11月	12月	10月	11月	12月	10月	11月	12月		
土工	人力掘削	m <sup>3</sup>	20	計画 実施	—																											
	機械掘削	m <sup>3</sup>	218	計画 実施	—																											
	人力床掘	m <sup>3</sup>	24	計画 実施	—																											
	人力埋戻	m <sup>3</sup>	56	計画 実施	—		—																									
	残土処分	m <sup>3</sup>	206	計画 実施			—																									
	練積ブロック	m <sup>2</sup>	154.3	計画 実施																												
護岸工	水抜き	m	38	計画 実施																												
	基礎工	m	40.4	計画 実施																												
直接仮設工	水替工	日	24	計画 実施																												
準備工		式	1	計画 実施	—																											
		台	1	計画 実施	—																											
運搬工				計画 実施																												
				計画 実施																												
工 程 曲 線																																

上記の工程で施工するので提出します。  
(契約担当者)  
滋賀県知事  
〇〇〇〇 様  
(受注者)  
住所 氏名  
大津市京町4丁目1-1  
滋賀建設(株) 印

現場代理人  
滋賀 太郎 印

注) 1. 当初の場合は計画欄のみ記入のこと。  
2. 計画欄は点線、実施欄は黒実線で記入すること。  
3. 変更の場合は別様とする。この場合、変更前の工程は、計画=実施とし、全体の工程を記入すること。

(記入例)

実施工程表(ネットワーク式)

工事番号 平成〇〇年度 第〇号 工事名 〇〇川河川災害復旧工事

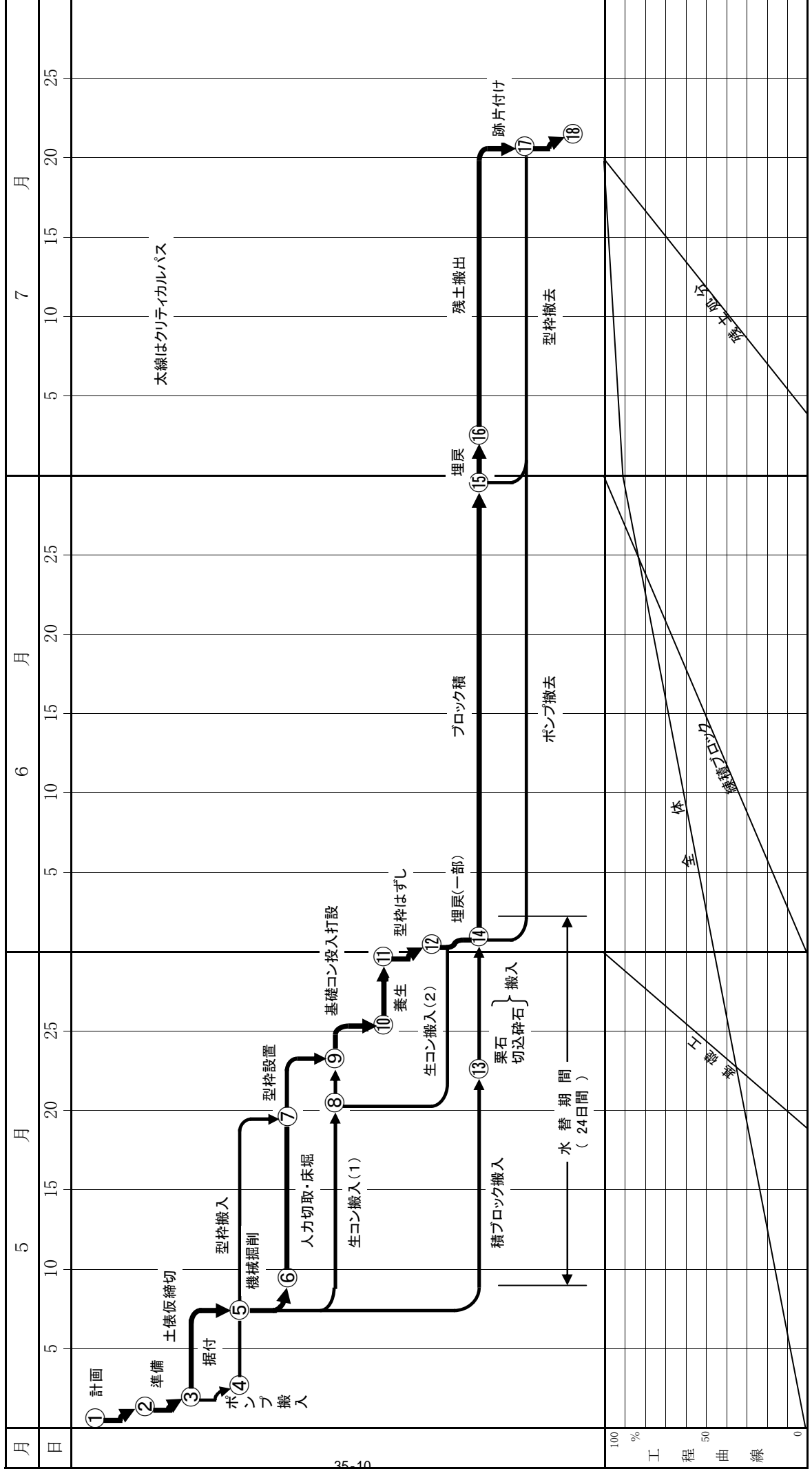
契約工期

HO. 5. 1~HO. 7. 21

受注者 滋賀建設(株)

現場代理人 滋賀 太郎

印





(記入例)

### 日程計画表

i	j	所要時間 Tij	最早開始時刻 E.S.T.	最遅開始時刻 L.S.T	最早完了時刻 E.F.T.	最遅完了時刻 L.F.T.	トータル フロート T.F.	フリー フロート F.F.	クリティ カルパス C.P.
1	2	0.5	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	√
2	3	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	0.0	0.0	√
3	4	0.5	1.0	6.5	1.5	7.0	5.5	0.0	
3	5	6.5	1.0	1.0	7.5	7.5	0.0	0.0	√
4	5	0.5	1.5	7.0	2.0	7.5	5.5	5.5	
5	6	1.5	7.5	7.5	9.0	9.0	0.0	0.0	√
5	7	0.5	7.5	19.0	8.0	19.5	11.5	11.5	
5	8	-	7.5	23.0	7.5	23.0	15.5	0.0	
5	13	3.5	7.5	20.5	11.0	24.0	13.0	0.0	
6	7	10.5	9.0	9.0	19.5	19.5	0.0	0.0	√
7	9	3.5	19.5	19.5	23.0	23.0	0.0	0.0	√
8	9	0.0	7.5	23.0	7.5	23.0	15.5	15.5	
8	14	-	7.5	23.0	7.5	23.0	15.5	15.5	
9	10	2.5	23.0	23.0	25.5	25.5	0.0	0.0	√
10	11	4.0	25.5	25.5	29.5	29.5	0.0	0.0	√
11	12	1.0	29.5	29.5	30.5	30.5	0.0	0.0	√
12	14	0.5	30.5	30.5	31.0	31.0	0.0	0.0	√
13	14	7.0	11.0	24.0	18.0	31.0	13.0	13.0	
14	15	28.5	31.0	31.0	59.5	59.5	0.0	0.0	√
14	17	0.5	31.0	80.5	31.5	81.0	49.5	49.5	
15	16	3.5	59.5	59.5	63.0	63.0	0.0	0.0	√
15	17	0.5	59.5	80.5	60.0	81.0	21.0	21.0	

(記入例)

日程計画表

i	j	所要時間 Tij	最早開始時刻 E.S.T.	最遅開始時刻 L.S.T	最早完了時刻 E.F.T.	最遅完了時刻 L.F.T.	トータル フロート T.F.	フリー フロート F.F.	クリティカルパス C.P.
16	17	18.0	63.0	63.0	81.0	81.0	0.0	0.0	√
17	18	1.0	81.0	81.0	82.0	82.0	0.0	0.0	√

## 出来形管理整理図書の作成要領（案）

### 出来形管理の考え方

出来形管理整理図書は工事の進行に従って順次、実測→記録→整理されるものであるから、工事着手前に出来形を管理する工種、内容、測定時期等を定めて、手順良く実施しなければならない。

特に施工完了後、明視できない箇所（埋戻または水没する箇所等）は実測もれないように慎重に実施しなければならない。

#### 1. 一 般

- 1) 出来形管理整理図書に掲示される諸寸法、数値は現地を正確に実測したものでなければならない。
- 2) 出来形管理整理図書とは次の図書をいう。
  - ① 出来形図（平面図、展開図、縦断図、横断図、構造図、杭偏心出来形図など）
  - ② 出来高計算書、数量計算書
  - ③ 出来形成果表、工種別成果表、舗装厚成果表、平坦性成果表、塗膜厚成果表
- 3) 出来形管理整理図書は、監督職員の指示に基づきその都度提出するものとする。

#### 2. 作成方法

- 1) 出来形管理整理図書は、原則として別紙様式により作成するものとする。なお、特殊な工種についてはこれ等に準じて作成するものとする。
  - 2) 出来形図、出来形成果表に記入する実測寸法は特に明示されない限り施工管理基準の出来形管理基準及び規格値（案）に示す実測単位まで正確に実測したものでなければならない。
  - 3) 簡易な工種については、出来形図の中に出来形成果表及び数量計算を併記してもよい。
  - 4) 出来形図、出来形成果表に記載された諸寸法が設計寸法に対して規格値を満足していれば出来高計算書は設計寸法で計算を行うものとする。
3. 出来形管理整理図書作成に際し、記入例を参考にされたい。

出来形管理整理図書・様式一覧

様式 No.	様 式 名	頁
1	出来形成果表	35-17
2	〇〇工事出来形成果表	35-18
3	ブロック積工事出来形成果表	35-19
4	コンクリート擁壁工事出来形成果表	35-20
5	コンクリート管渠工事出来形成果表	35-21
6	コンクリート側溝工事出来形成果表	35-22
7	塗膜厚成果表	35-23
8	舗装幅員出来形成果表	35-24
9	舗装厚出来形成果表	35-25
記入例-1	ブロック積工事出来形成果表	35-26
記入例-2	出来形図	35-27
記入例-3	鋼矢板出来形偏心図	35-29
記入例-4	コンクリート杭打偏心出来形図	35-30
記入例-5	場所打ぐい作業工程図	35-31

## 別紙様式









# コンクリート擁壁工事出来形成果表

工事番号 \_\_\_\_\_

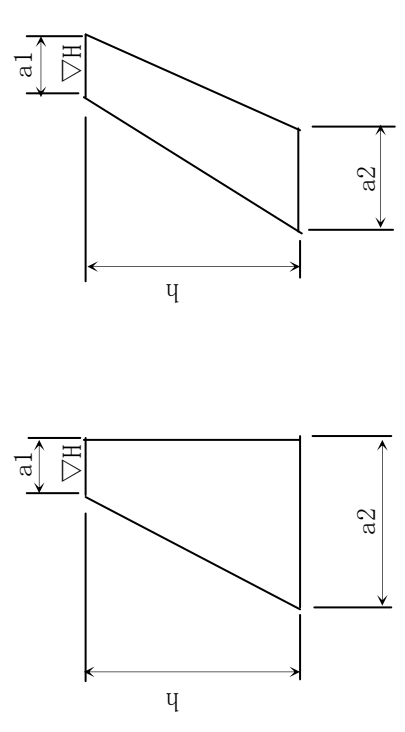
工事名 \_\_\_\_\_

受注者 \_\_\_\_\_

現場代理人 \_\_\_\_\_

(単位: mm)

測定箇所 規格値	H			a1			a2			h			L			測定年月日	備考
	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差		
測点																	
平均																	



(測定基準)  
 施工延長40mにつき1箇所。  
 延長40m未満のものは、1施工箇所につき2箇所。

判定

注: 原則として、延長終端部の測定写真を本表に添付すること。  
 他の工種の出来形成果表についても同様とする。

# コンクリート 管渠工事 出来形成果表

工事番号

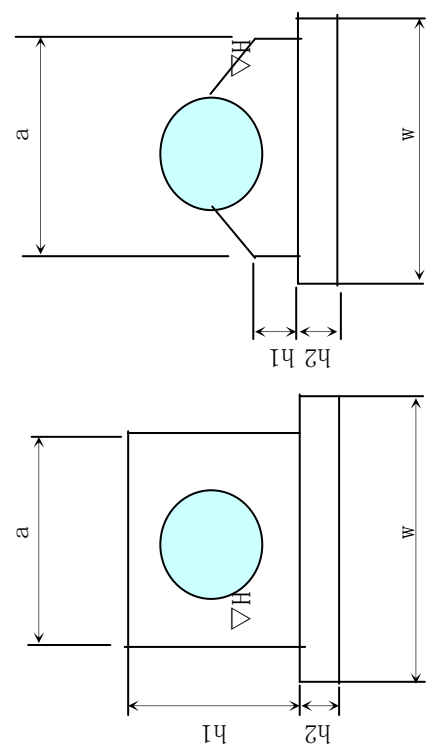
工事名

受注者

現場代理人

(単位： mm )

測定箇所 規格値	H		a		W		h1		h2		L		測定年月日	備考
	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差		
測点														
平均														



(測定基準)

施工延長40mにつき1箇所。  
延長40m未満のものは、1施工箇所につき2箇所。

基準高 H  
幅 a1  
幅 w  
高さ h1  
高さ h2  
延長 L

判定

注： 原則として、延長終端部の測定写真を本表に添付すること。  
他の工種の出来形成果表についても同様とする。



## 塗膜厚成果表

工事番号	工事名
受注者	現場代理人 <span style="float: right;">(印)</span>

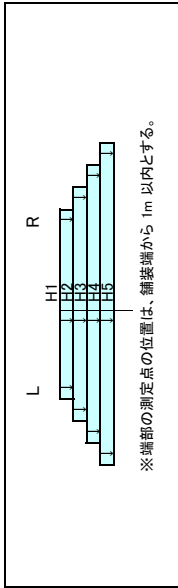
ロット番号											
測定時点		工場塗装後		目標膜厚合計				$\mu m$			
測定年月				測定者							
測定位置		測定値						$\bar{X}-X_i$	$(\bar{X}-X_i)^2$		
		1	2	3	4	5	計			平均 $X_i$	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
合計											

平均値 $\bar{X} = 1/N \times \sum_{i=1}^N X_i =$	$\mu m$	標準偏差 $S = 1/(N-1) \times \sum_{i=1}^N (\bar{X} - X_i)^2 =$	$\mu m$
---	---------	--	---------





舗装厚出来形成果表



工事番号 \_\_\_\_\_ 工事名 \_\_\_\_\_ 受注者 \_\_\_\_\_ 現場代理人 \_\_\_\_\_ (印)

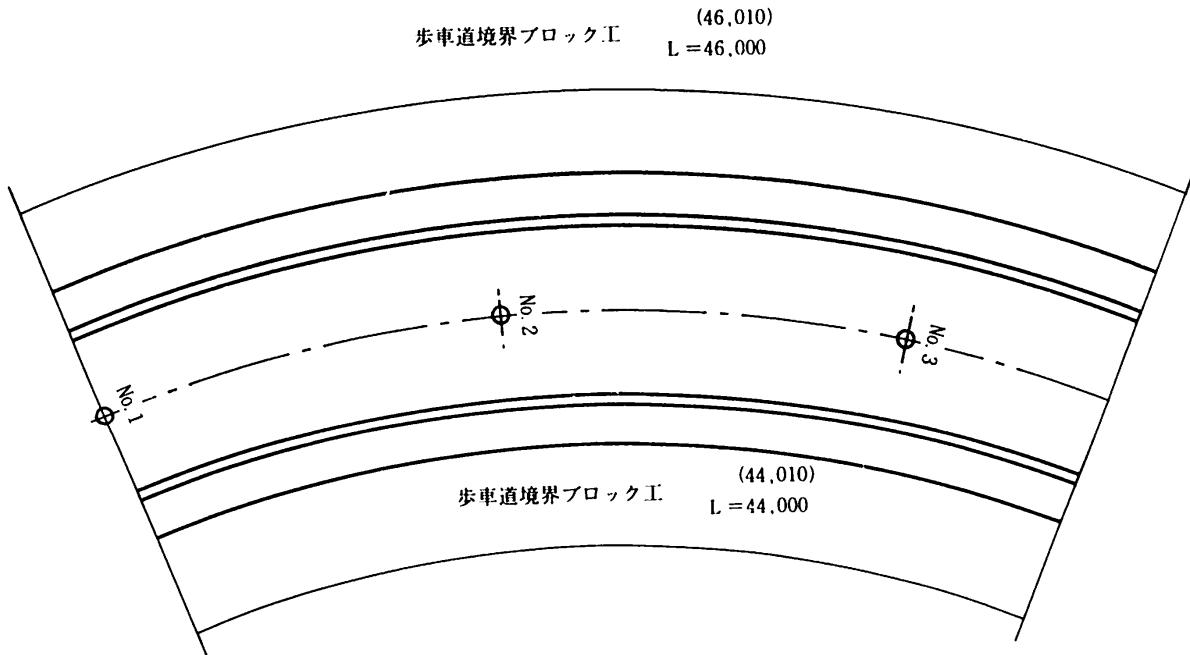
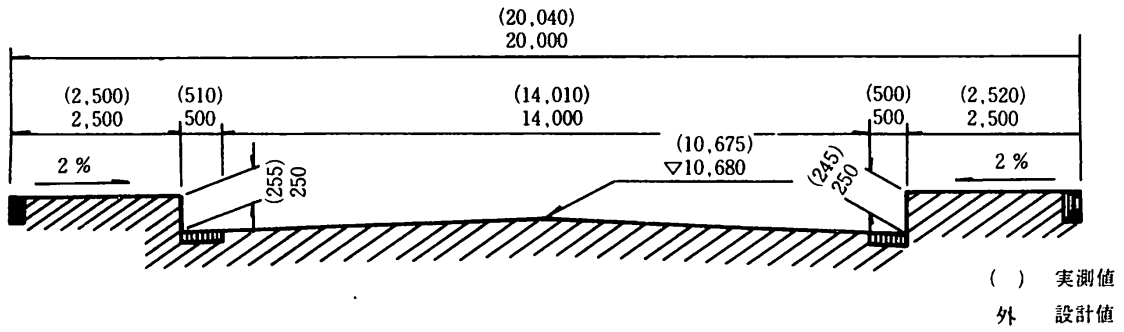
測点	表層工(設計厚 cm)				基層工(設計厚 cm)			上層路盤工(設計厚 cm)			下層路盤工(設計厚 cm)			摘要
	(規格値 mm)		(規格値 mm)		(規格値 mm)		(規格値 mm)		(規格値 mm)		(規格値 mm)			
	H1	H2	H1-H2	差	H3	H2-H3	差	H4	H3-H4	差	H5	H4-H5	差	
R														
Lc														
L														
R														
Lc														
L														
R														
Lc														
L														
R														
Lc														
L														
R														
Lc														
L														
R														
Lc														
L														
R														
Lc														
L														
R														
Lc														
L														

※1 測点欄の上中下段には、それぞれ測定箇所図のR、Lc、Lの測定値を記入すること。  
 ※2 舗装厚を確認するため、表層・基層は各車線200m毎、上・下層路盤では1,000m<sup>2</sup>毎に1箇所コアを抜き取るものとし、コア一採取測点の摘要欄に、コア一と表示すること。  
 ※3 測定間隔は出来形管理基準によるほか、原則として40m毎に行うものとする。



# 記入例－2

## 出来形図



図－1

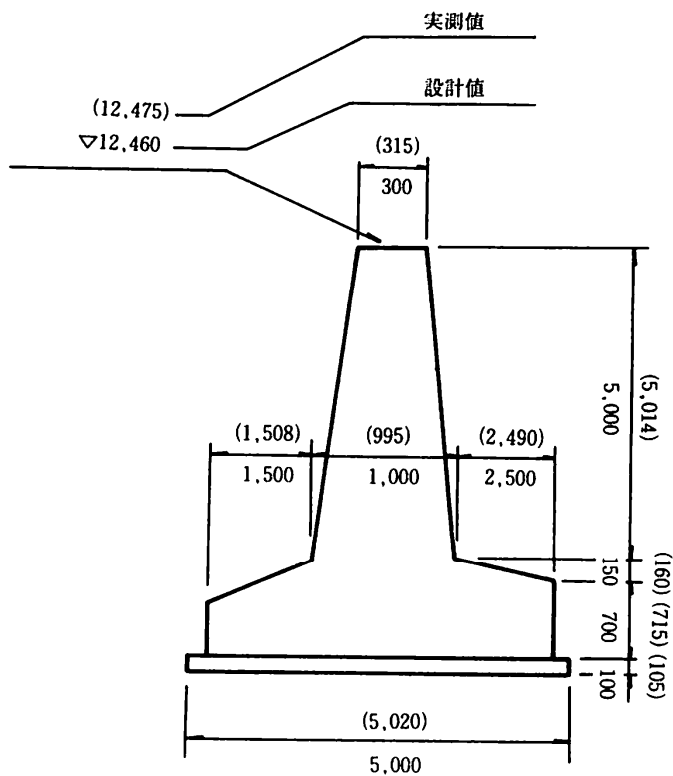


図-2

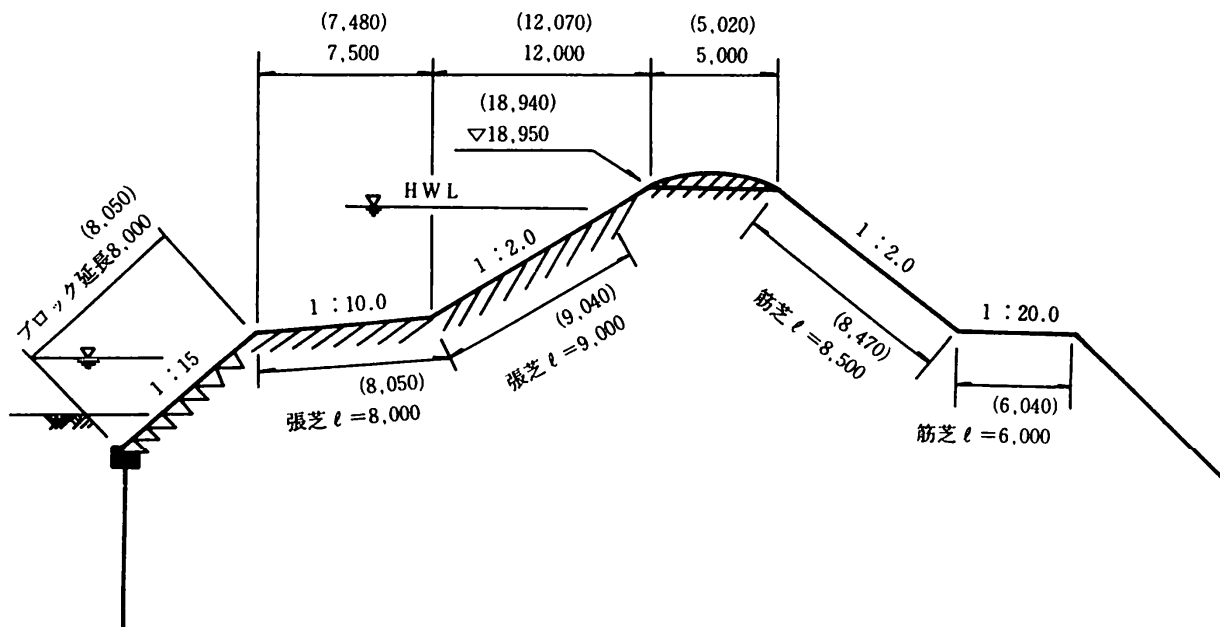


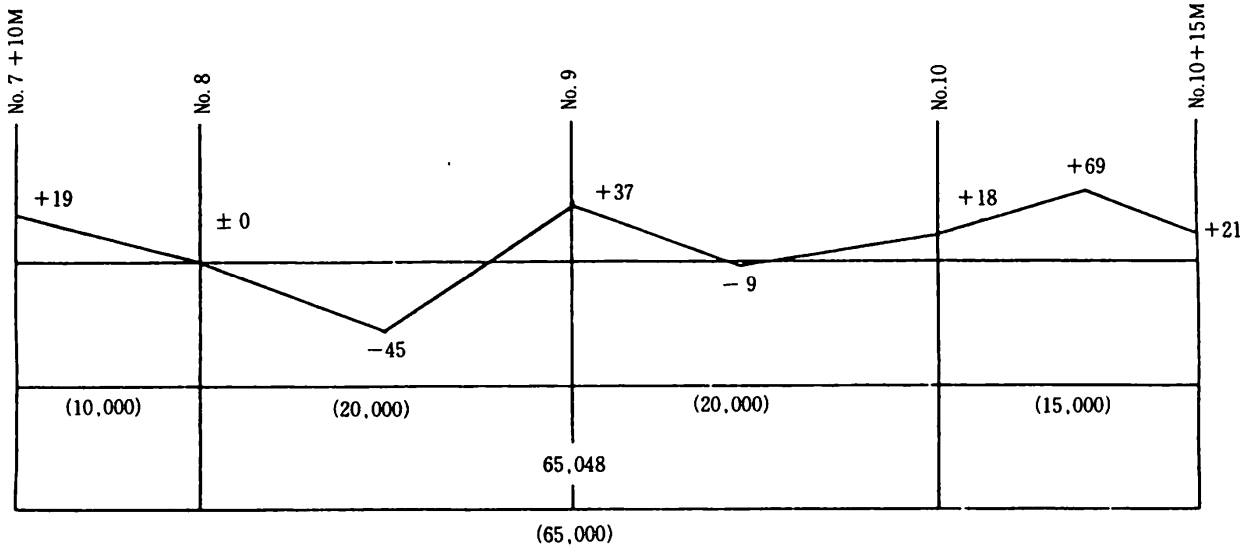
図-3

### 記入例－ 3

### 鋼矢板出来形偏心図

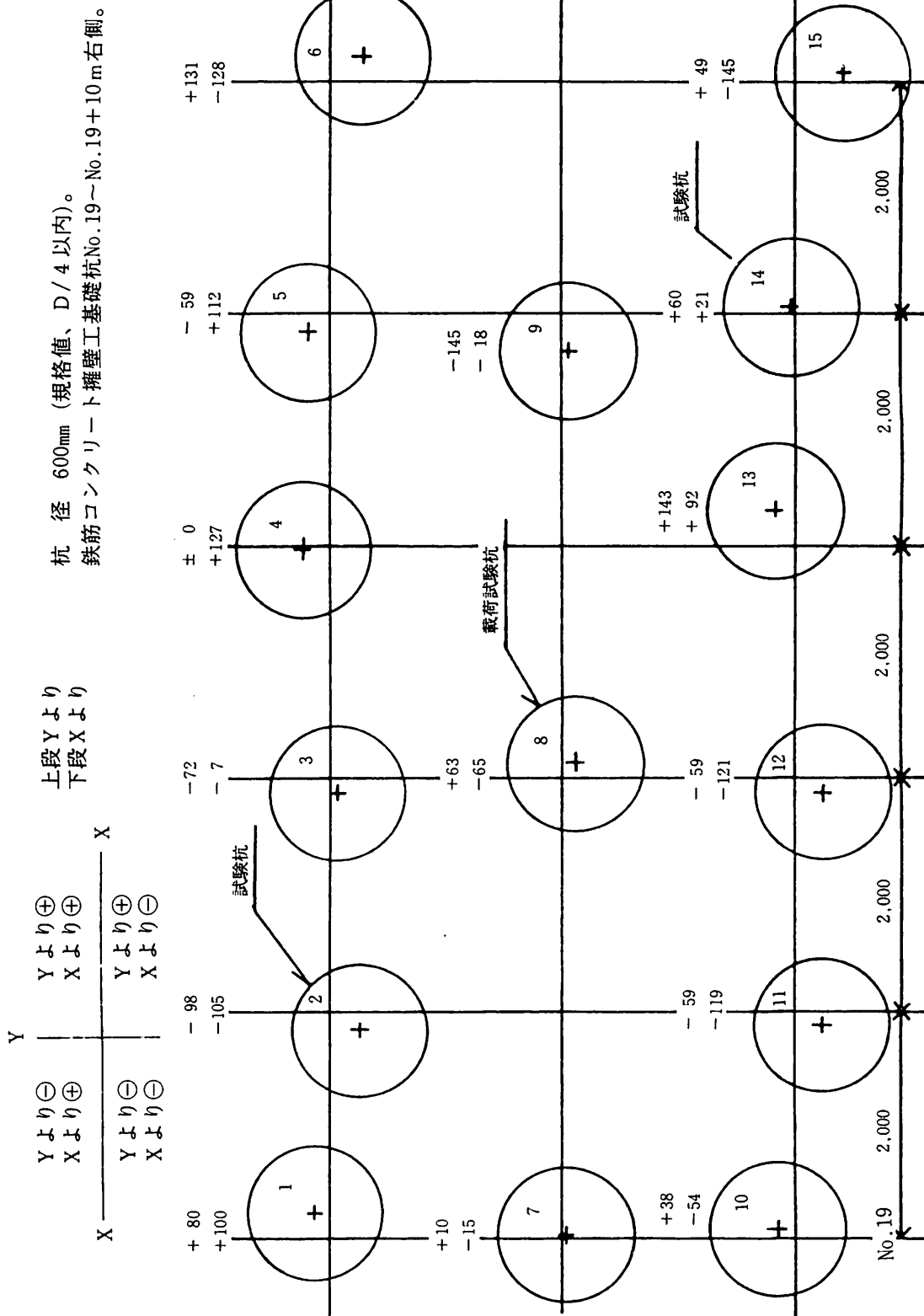
注：鋼矢板の偏心は法線に対する鋼矢板のジョイントの中心との差で表示する。  
 測定位置は大きな変化のみとらえればよい。  
 (規格値100mm)

縮 尺 縦 1 / 100  
 横 1 / 300



# 記入例-4

## コンクリート杭打偏心出来形図





## 品質管理整理図書の作成要領（案）

### 品質管理の考え方

品質管理整理図書は、工事監督ならびに施工者の工事施行管理上必要な資料であって、施工時に行う品質試験はその都度整理をし、考察を行い、それ等のデータや計算結果は次の品質管理に利用されるものであり、工事検査受験のための品質管理ではない。工事検査時には日々の管理状態を把握し、品質管理結果を知るため、資料の提示を求めているのに過ぎない。品質管理を行う以上は、工事の途中において生じた品質上の問題点について適切な処理を講じ、それらが記録されていなければならない。

#### 1. 一般

1)品質管理整理図書とは次の図書をいう。

①試験データ資料

各種の試験および測定された資料。(試験・測定結果一覧表含む)

②ヒストグラム(柱状図)

品質の分布状態が全体的に把握できるもの。

③工程能力図(折線グラフ)

時間的、位置的な品質の変動が確認できるもの。

④管理図(データシートを含む)

工事施工中において統計的手法により品質管理を行ったもの。

⑤試験実施状況写真

個別試験結果表毎に添付する。

2)品質管理は資料数(試験回数)により原則として下記の区分で実施する。

A 5点以下 ①

B 6点から20点以下 ①②

C 21点以上 ①②③又は④(④はダムコンクリートの場合のみ)

3)品質管理計画表

品質管理を実施しようとする場合は、設計書の内容により、試験方法、試験(測定)回数についてどの様に実施しなければならないかを把握し、管理すべき項目を決めるため、施工計画書の中に品質管理計画表を作成しておかねばならない。

#### 2. 作成方法

品質管理計画表の作成方法(参考例参照)

手順1 設計書を分解し、施工管理基準の品質管理基準及び規格値に基づいて品質管理を行うべき試験項目、試験方法、試験頻度等を決定する。

手順2 手順1により決定した試験項目、試験方法、試験頻度等により品質管理計画表を作成する。



(品質管理 1)

品質管理計画表(例)

工種	種別	試験(測定)項目	材料規格	施工数量	試験(測定)基準	試験回数	管理方法				摘要
							試験データ	ヒストグラム	工程能力図	管理図	
盛土工	路床工	土の締固め試験	砂質土	1,340m <sup>3</sup>	当初	1	○				試験成績表による。
逆T式擁壁工	コンクリート施工	スラング試験 空気量試験 圧縮強度試験 塩化物含有量試験	21-8-25BB	560m <sup>3</sup>	1日につき2回 (午前、午後)	26	○	○		○	1日45m <sup>3</sup> とする。 560m <sup>3</sup> /45m <sup>3</sup> /Dと13日
	鉄筋工	引張試験	D-16,SD345 D-19,SD345	18t 20t	10t毎に1回(3本)	2	○				
側壁工	コンクリート二次製品	形状、寸法及び外観 JISマーク等確認 曲げ強度 配筋	U-300	121個	全数確認	121	○	○			
					設計図書による (1個/50個)	3	○				
* * *											

(注)

1. 施工順序に従って、工種別、材料・規格別に記入する。(例:コンクリートの21-8-25B Bの場合、同一強度であっても工種が異なれば工種毎に記入する。)
2. 使用資材の内、材料の使用届もしくは承諾扱いによるもので、施工時に予め材料試験を行わないものについては、摘要欄に「材料承諾願時添付の試験成績表による。」旨記入する。
3. コンクリート二次製品、塩化ビニル製品、鋼製二次製品についても記入する。
4. 管理方法の記入については、現場の施工実態に適応したものとす。 (例:コンクリートを連続して打設していない場合は、試験回数が21回以上であってもヒストグラムおよび工程能力図は不要である。)

品質管理 總括表

工事番号	種類	規格	試驗項目	工事名 管理基準	單位	許容範圍			受注者	データ				現場代理人	整理方法	摘要
						基準値	上限	下限		個數	平均値	最大	最小			

## 工 程 能 力 図

名称	品質特性	測定単位	規格 上限	規格 下限	工事番号	工事名	期間 日標準値	平成(年)月(年)日 ~ 平成(年)月(年)日	受注者	現場代理人

記 事

度 数 分 布 表

名 称		工事番号		期 間	自	平成 年 月 日
品質特性		工事名			至	平成 年 月 日
測定単位		日標準量		受注者		
規格	上限値	試 大	き	現場代理人		
限界	下限値	料 間	隔			
設計基準値		作業機械名				

No.	ク ラ ス	代表値 X1	データのわりふり	度数 Fi	Ui	UiFi	Ui <sup>2</sup> Fi		
	X0=								
	C=		計						

試験値の範囲 :  $X-R_s-R_m$ 管理において平均値  $\bar{X}$ 、 $\bar{X}-R_s$  管理においては  $X_1, X_2, \dots$ 等の

各値の最大値と最小値の範囲

$R = \text{最大値} X - \text{最小値} X =$

C : 組わけ範囲の幅は  $1/10 \sim 1/5$  とする。

$C = R / (\text{組わけ数}) =$

$X_0$  : 表の中心に近い任意の X を選んで  $X_0$  とする。

$X_0 =$

$\bar{X}$  :  $\sum U_i F_i / \sum F_i \times C + X_0 =$

$V_u$  :  $1 / (N-1) \times (\sum U_i^2 F_i - (\sum U_i F_i)^2 / N) =$

V :  $C^2 \times V_u =$

$\hat{\sigma}$  :  $V^{1/2} / C^2 =$

$C^2 = 1 - 1 / (4 \times N) =$

$C_v$  :  $\hat{\sigma} / \bar{X} =$

## ヒストグラム

設計基準値	工事番号		工事名	
名称	日標準量		期間	自 平成 年 月 日
品質特性	規格	上限値	至	平成 年 月 日
測定単位	限界	下限値	受注者	
測定方法	試	大きさ	現場代理人	
作業機械名	料	間隔		

管理限界の 対象番号	規格		X <sup>~</sup>	σ <sup>^</sup>	Su 又は SL-X <sup>~</sup>	Su-SL	ゆとり			ゆとり に対する 合否	変動 係数 Cv	処置
	下限値 SL	上限値 Su					$\frac{ SL-X^{\sim} }{\sigma^{\wedge}}$	$\frac{ Su-X^{\sim} }{\sigma^{\wedge}}$	$\frac{ Su-SL }{\sigma^{\wedge}}$			
No. ~No.												
No. ~No.												
No. ~No.												
No. ~No.												

ヒストグラムによる規格値に対する「ゆとり」の検討

- 片側規格  $\frac{|Su \text{ 又は } SL - X^{\sim}|}{\sigma^{\wedge}} \geq 3$  (できれば 4) であれば「ゆとり」がある。  
両側規格  $\frac{Su - SL}{\sigma^{\wedge}} \geq 6$  (できれば 8)
- 管理限界線の引き直しごとに「ゆとり」の検討を行うものとする。
- Su : 規格値の上限値とする。 SL : 規格値の下限値とする。

考 察

X<sup>~</sup>-R管理データシート

名 称		工事番号		期 間	自	平成 年 月 日
品質特性		工 事 名			至	平成 年 月 日
測定単位		日標準量		受注者		
規格 上限値		試 大 料 きさ		現場代理人		
限界 下限値		料 間 隔				
設計基準値		作業機械名				

月	日	測点	番号	測 定 値					計	平均	範 囲 R				項目	X <sup>~</sup>	R
				X1	X2	X3	X4	X5			SigmaX	X <sup>~</sup>	R2	R3			

n	A2	D4
2	1.88	3.27
3	1.02	2.57
4	0.73	2.28
5	0.58	2.11

X̄ - R 管理図

設計基準値	工事番号	工事名	
名称	日標準量	期間	自 平成 年 月 日 至 平成 年 月 日
品質特性	規格	上限値	受注者
測定単位	限界	下限値	
測定方法	試料	大きさ	現場代理人
作業機械名	間隔		
<p>X̄ 管理図</p> <p>中心線 <math>CL = \bar{X}</math></p> <p>上方管理限界線 <math>UCL = \bar{X} + A2\bar{R}</math></p> <p>下方管理限界線 <math>LCL = \bar{X} - A2\bar{R}</math></p>		<p>R 管理図</p> <p>中心線 <math>CL = \bar{R}</math></p> <p>上方管理限界線 <math>UCL = D4\bar{R}</math></p> <p>下方管理限界線 <math>LCL = \text{考えない}</math></p>	

考 察

$X^{\sim}$ -Rs-Rm 管理データシート

名 称		工事番号		期 間	自	平成 年 月 日
品質特性		工 事 名			至	平成 年 月 日
測定単位		日標準量		受 注 者		
規格 上限値		試 大 小 大 小		現 場 代 理 人		
限界 下限値		料 間 隔				
設計基準値		作業機械名				

月	日	測点	番号	測 定 値				計	平均	移動	Rm			項目	X	Rs	Rm
				a	b	c	d				2	3	4				
								SigmaX	$X^{\sim}$	Rs							

記 事

n	D4	E2
2	3.27	2.66
3	2.57	1.77
4	2.28	1.46
5	2.11	1.29



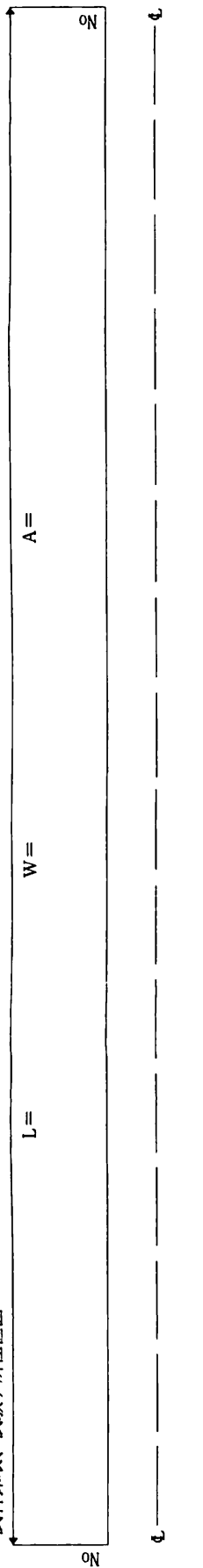
$\bar{X} - R_s - R_m$  管理図

設計基準値		工事番号		工事名		
名称		日標準量		期間	自	平成 年 月 日
品質特性		規格	上限値		至	平成 年 月 日
測定単位		限界	下限値	受注者		
測定方法		試料	大きさ	現場代理人		
作業機械名		間隔				
$\bar{X}$ 管理図 中心線 $CL = \bar{X}$ 上方管理限界線 $UCL = \bar{X} + E2R_s$ 下方管理限界線 $LCL = \bar{X} - E2R_s$			$R_s$ 管理図 中心線 $CL = R_s$ 上方管理限界線 $UCL = D4R_s$ 下方管理限界線 $LCL = \text{考えない}$			$R_m$ 管理図 中心線 $CL = R_m$ 上方管理限界線 $UCL = D4R_m$ 下方管理限界線 $LCL = \text{考えない}$

考 察

# アスファルト舗装工事品質管理とりまとめ表

試料採取、試験ヶ所位置図



## 品質管理表

項目 月 日	測 点	項 目	摘 要
平均値	$\bar{x}$		
不偏分散の平方根	$\sqrt{s^2}$		
	$\bar{x} \pm 2 \sqrt{s^2}$		

## 工程能力図

上限規格値  $U =$        $+$        $=$   
 下限規格値  $L =$        $-$        $=$

考 察	検査の可否の判定 $\bar{x} + 2 \sqrt{s^2} < U$ $\bar{x} - 2 \sqrt{s^2} > L$
-----	--

コンクリート圧縮強度等試験成績一覧表

		請負人 ( )-( )-( )-( )-( )-( )																	
		現場代理人																	
工務番号		平成		年度第		号		工事名		工事種			呼び方						
										養生方法		1週強度 (N/mm <sup>2</sup> )			推定4週強度 (N/mm <sup>2</sup> )				
打設年月日		※1 試験年月日		打設量		ス ラン プ ス (許容差) cm		空気量 (許容差) ±1.5%		塩化物含有量 (許容差) 0.3kg/m <sup>3</sup>		温度 ℃		1	2	3	平均	※2 備 考	

※1 上段は1週強度試験日、下段には4週強度の試験日を記入すること。  
 ※2 材料試験時の立会写真撮影したのものについては、備考欄にその旨記入すること。  
 ※3 工種毎の試験回数が5回程度のものについては、本表を工種毎に3区画に分割して記入してもよい。

# 路盤工現場密度 $\bar{X}-R$ 管理図データシート

〈例〉

名称		路盤工		工事番号		〇年度第〇〇号		測定		自		〇年 〇月 〇日				
品質特性		現場密度		工事名		〇〇線舗装修繕工事		期間		至		〇年 〇月 〇日				
測定単位		%		日標準量		1,000m <sup>2</sup>		請負人								
規格	上限	—		試料	大きさ	—		現場代理人		㊞						
	下限	95%			間隔	1日2回										
設計基準値		95%以上		作業機械名		タイヤローラ										
測点 又は 月日	試験 番号	測定値					計 Σx	平均 値 $\bar{X}$	範囲 R				項目	$\bar{X}$	R	
		X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>			R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>				
4	19	1	97.4	98.1			195.5	97.7	0.7				$\bar{X} \pm A_2 \bar{R} = 98.02 \pm 1.880 \times 0.72$ $= 99.37 \sim 96.67$ $D_4 \bar{R} = 3.267 \times 0.72 = 2.35$			
4	20	2	97.3	96.5			193.8	96.9	0.8							
4	21	3	99.1	99.0			198.1	99.0	0.1					平均	98.02	0.72
4	23	4	98.0	99.4			197.4	98.7	1.4					個数	5	5
4	25	5	97.5	98.1			195.6	97.8	0.6					小計	490.1	3.6
													累計	490.1	3.6	
4	26	6	100.3	99.6			199.9	99.9	0.7				$\bar{X} \pm A_2 \bar{R} = 98.55 \pm 1.880 \times 0.99$ $= 100.41 \sim 96.69$ $D_4 \bar{R} = 3.267 \times 0.99 = 3.23$			
4	27	7	98.5	99.7			198.2	99.1	1.2					平均	98.53	0.99
4	29	8	98.1	100.5			198.6	99.3	2.4					個数	8	8
4	30	9	96.6	97.4			194.0	97.0	0.8				小計	298.3	4.3	
5	1	10	98.6	98.1			196.6	98.3	0.5				累計	788.4	7.9	
5	2	11	98.7	99.1			197.8	98.9	0.4				$\bar{X} \pm A_2 \bar{R} = 98.22 \pm 1.880 \times 0.82$ $= 99.76 \sim 96.68$ $D_4 \bar{R} = 3.267 \times 0.82 = 2.68$			
5	5	12	99.4	98.4			197.8	98.9	1.0					平均	98.22	0.82
5	6	13	95.3	95.4			190.7	95.3	0.1					個数	13	13
5	7	14	98.0	99.2			197.2	98.6	1.2				小計	488.4	2.8	
5	10	15	97.9	98.1			196.0	98.0	0.2				累計	1,276.9	10.7	
5	11	16	97.2	98.9			196.1	98.0	1.7				$\bar{X} \pm A_2 \bar{R} = 98.01 \pm 1.880 \times 0.90$ $= 99.70 \sim 96.32$ $D_4 \bar{R} = 3.267 \times 0.90 = 2.94$			
5	12	17	96.8	95.9			192.7	96.3	0.9					平均	98.01	0.90
5	13	18	98.4	98.3			196.7	98.3	0.1					個数	20	20
5	14	19	95.2	97.8			193.0	96.5	2.6				小計	683.4	7.2	
5	15	20	98.0	97.5			195.5	97.7	0.5				累計	1,960.2	17.9	
5	16	21	98.5	97.0			195.5	97.7	1.5							
5	20	22	99.8	95.4			195.2	97.6	4.4							
5	21	23	97.6	99.3			196.9	98.4	1.7							
5	23	24	99.0	97.0			196.0	98.0	2.0							
5	24	25	96.5	96.3			192.8	96.4	0.2							
記 事												n	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	D <sub>4</sub>
												2	1.128	0.853	1.880	3.267
												3	1.693	0.888	1.023	2.575
												4	2.059	0.880	0.729	2.282
												5	2.326	0.864	0.577	2.115

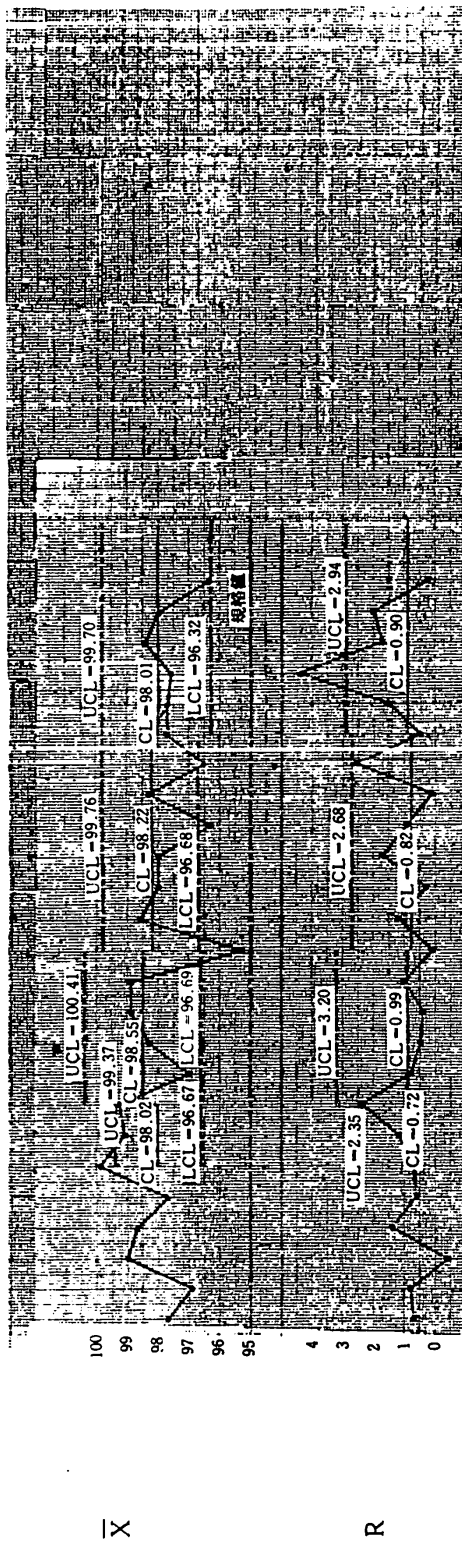
- (注) 1. 品質特性、測定単位は施工管理基準により記入する。  
 2. 規格限界、設計基準値は設計図書、仕様書に定められた値を記入する。  
 3. 管理限界線の引き直しは 5 + 5 + 10 + 20 + 20方式 (または 5 + 3 + 5 + 7 + 10 + 10 + 10方式) による。

# 路盤工現場密度X-R管理図

<例>

設計基準値	95%以上	工事番号	〇年度第〇〇号	工事名	〇〇線舗装修繕工事
名称	路盤工	標準量		自	平成〇年〇月〇日
特性	現場密度	最大		至	平成〇年〇月〇日
測定単位	%	規格限界	95%	請負人	
測定方法		試料	大きさ	現場代理人	
作業機械名	タイヤローラ	間隔	1日2回		㊦

測点又は月日 4月19日 20日 21日 23日 25日 26日 27日 29日 30日 5月1日 2日 5日 6日 7日 10日 11日 12日 13日 14日 15日 16日 20日 21日 23日 24日



(考) 路盤工、現場密度の品質管理 (X-Rデータシート管理図、度数表)

この品質管理は午前午後各1ヶ所計2ヶ所の測定平均値を1データとして統計管理されたものであるが、全体的なニュートリがなく、かつ管理限界線をとび出した異常値もみられるので安定した管理状態とは言えない。度数表でエトリのチェックを行ったところ規格値を外れていないので結果として合格と判定されたが問題点の調査とその処置が必要である。

(1) 管理図  
イ. 4月26日より次第に下降し、5月6日に大きな異常値が検出されているが、その原因が何であるかを調査し、その処置について検討を要する。(R値は非常に小さいので試験誤差ではないようだ) ロ. この異常値は管理限界線の計算に使用されるが、通常のデータとして取扱うことに疑問がある。(棄却検定する必要がある) ハ. 5月12日及び14日にも再び小さな異常値がでてくる原因の追求が必要であり、また異常の繰返しがあれば品質管理の意味がない。(5月6日の原因を調査し、すぐ措置をしておけば12日、14日の異常は防げたかも知れない) ニ. 全異常値については規格値を割っていないために異常値として考えていないように感じられるが、管理限界値と規格値を同一視しているものと考えられる。 ホ. 点が中心点より下限側に多くでてくる (5月5日以後14点中10点) 傾向となっているので注意を要する。

組の番号

記事

- (注) 1. 管理図は、X-R管理図データシートから記入する。  
2. 記事欄には、異常原因、その他必要事項を記入する。



## 写 真 管 理

### (撮影上の注意事項)

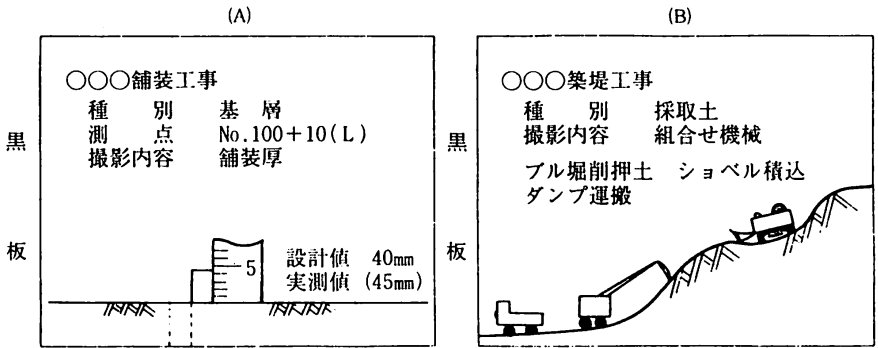
写真の撮影にあたっては、次の事項に注意すること。

1. 原則として次の項目を記載した小黒板を被写体とともに写しこむこと。  
(イ) 工事名 (ロ) 工種等 (ハ) 測点 (位置) (ニ) 設計寸法 (ホ) 実測寸法 (カ) ヲ書きとする。) (ヘ) 略図
2. 撮影区間の長いものについては、起終点及び必要な場合は中間地点 (数点) にポールを立て、位置 (測点) の表示をすること。
3. 構造物等については、付近を整理整頓して、形状寸法、位置等が判別できるように、小黒板と箱尺、ポール、リボンテープ、矢印型補助具等を目的物に添えること。
4. 施工過程における構造物等については、撮影時期を失しないようにすること。特に、竣工後確認することが困難な箇所 (水中または地下に埋没する箇所等) については、控えの測量点を赤ペンキ等で印をし、重要な箇所の撮影には監督職員も写真に入ってもらふこと。また、不可視となる出来形部分については、出来形寸法 (上墨寸法含む) が確認できるよう、特に注意して撮影するものとする。
5. 夜間工事等については、鮮明な映像がえられるように、特に照明に注意すること。
6. 着手前と完成時の写真については、可能な限り同一場所から撮影すること。
7. 写真は撮影の時期、工程、施工の順序が判定できるように整理すること。
8. 水替、仮設道路、仮締切等の仮設についても、その状況、寸法等が確認できるように撮影すること。
9. 管布設工事では、埋戻し、転圧状況や盛土工事の転圧状況 (各層または1層、3層、5層…) 等が確認できるように、施工状況写真は撮影箇所毎に近接、遠景撮影の両方を行うこと。
10. 品質管理写真について、公的機関で実施された品質証明書を保管整備できる場合は、撮影を省略するものとする。

### (撮影方法)

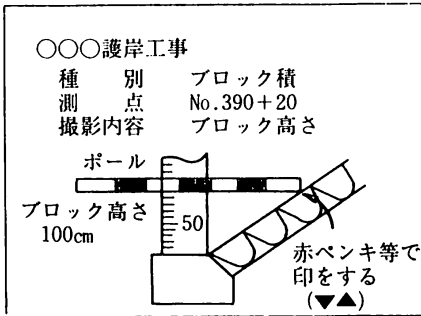
具体の撮影方法については、別冊「土木工事写真の撮り方」及び次の実例によること。

(記入例)



b) 護岸等が地中又は水中に埋没し完成後計測出来ない箇所は法長等の測量点を赤ペンキなどで印をする。(C)

(記入例)



※印の位置は出来るだけ 1.0m とか 2.0m のように整数値とする。

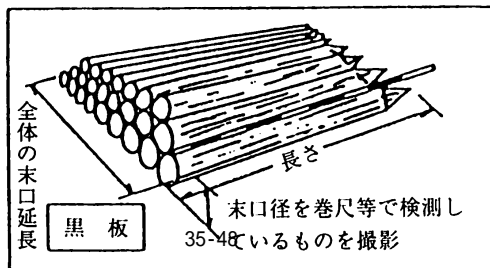
## 写真管理実例

### 写真実例 1.

#### 木杭の形状寸法の検収状況

木杭の径および長さ等の形状が確認できる写真を撮影する。木杭は整頓して集積されたものについて末口総計の検収が判断できるものとし、全体が確認できる写真とする。

#### 木杭検収状況



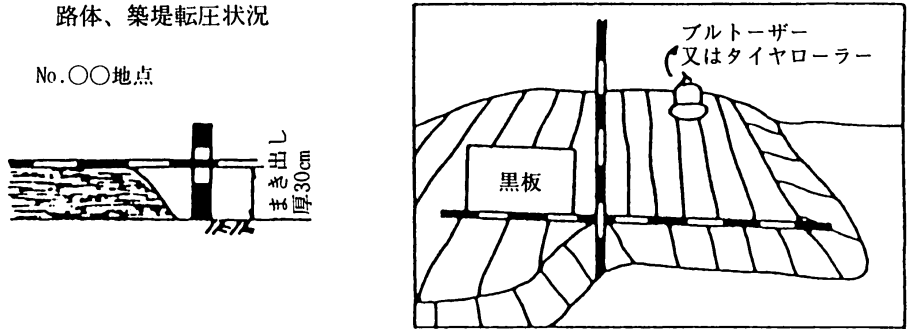


## 写真实例 2.

盛土（路体、築堤）のまき出し厚および転圧状況。

盛土のまき出し厚の確認および転圧工法の説明ができる写真を撮影する。まき出し厚は、ポールまたは箱尺等で寸法表示ができるものとし、施工機種が判断できる範囲で視野にとり込むものとする。

なお、機械軌跡、含水状況、土質の判断が可能であることが望ましいが、必要に応じて細部の撮影を行う。

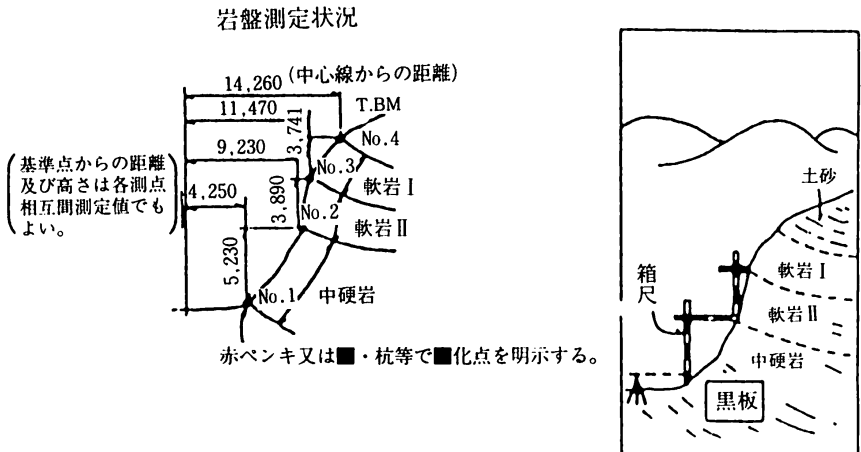


## 写真实例 3.

岩盤掘削の出来形測定および施工状況。

道路やダム等で岩盤掘削を行う場合は、表土切取後、岩盤が露出した状況、施工中の状況および岩盤線位置が確認できる写真を撮影する。

岩質の変化、断面変化の測定が明視できるよう、道路中心線からの距離断面変化の明示点が確認できる方法で撮影する。確認が困難な場合は、必要に応じて細部写真を、また、岩盤掘削前後の比較ができるようになるべく同一場所および同一視角で撮影するよう考慮すること。



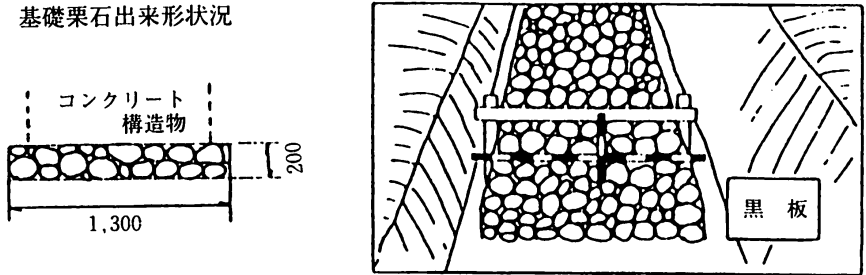
#### 写真实例 4.

基礎栗石の出来形の検測および施工状況。

栗石の中、厚等の出来形及び締固め、間隙充填材、栗石径等の施工状況が判断できる写真を撮影する。厚さの測定は、局部的に掘り返して検測した写真を撮影するとよい。

路盤工の碎石厚等を撮影する場合も同様の方法で行う。

基礎栗石出来形状況



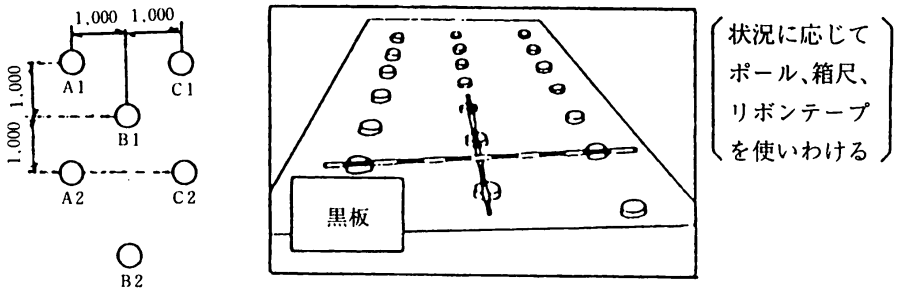
#### 写真实例 5.

基礎杭の位置および間隔等の配置状況。

基礎杭の打込後の配置状況が確認できる写真を撮影する。杭の相互間隔および打込による偏心状況をできうれば全景的に判断できるものとし、数量の確認も併せて可能な範囲で撮影する。

杭にはそれぞれ番号を附し、写真または図面で判断できるものとする。

基礎杭配置状況



杭を切断する場合には、切断前および後の状況が比較できるよう2種類の撮影を行う。

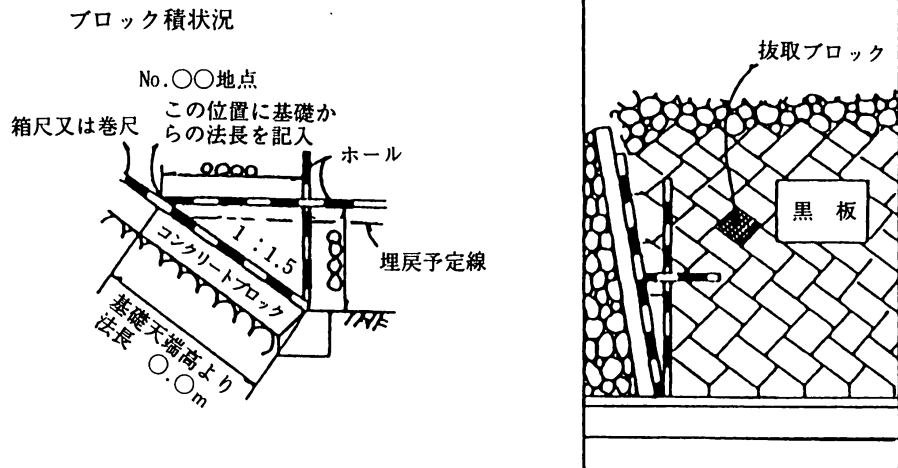
杭頭の基準高については、代表的なもので考慮するものとし、詳細が必要なときは別途撮影する。

#### 写真实例 6.

護岸等のブロック積状況。

ブロック積(張)の法(直)長、法勾配、基礎コンクリートとの関係等の検測および施工状況を明らかにするための写真を撮影する。特に基礎天端からの法長等埋

設するため、完成後明視できない箇所については、確認が容易なようブロック面に検測点を記入する等の方法を講じること。また、抜取検査を行ったときは、その位置関係を撮影するものとし、胴込、裏込厚については、細部写真による。

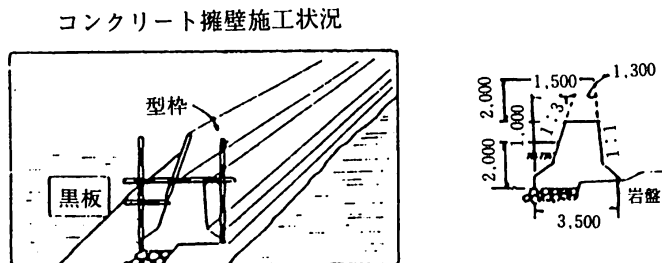


### 写真实例 7.

コンクリート擁壁の出来形および施工状況。

擁壁の出来形について、完成後で撮影困難なときに中間段階の形状寸法および施工状況が判断できる写真を撮影する。特に埋戻後根入長が測定困難な場合に基礎面からの高さが確認できるような方法で検測したものを撮影し、擁壁前面にその高さを示して埋戻後の測定と関連づけることが必要である。

また、基礎に岩盤等が露出して擁壁底面の構造が岩着となる場合には、その状況が明らかになるよう配慮することが望ましい。

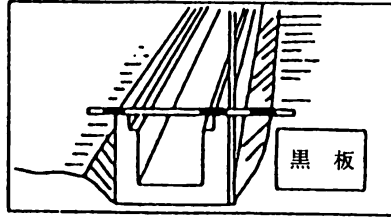
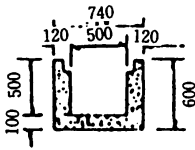


### 写真实例 8.

側溝の出来形状況。

側溝の出来形の検測および施工状況を明らかにするための写真を撮影する。壁高は埋戻し後明視できない背面の測定写真とする。

## 側溝出来形状況



## 写真实例 9.

床版等の鉄筋配置状況。

鉄筋の間隔および組立状況が確認できる写真を撮影する。箱尺等で間隔の概略寸法が把握できるものとするが、箱尺等の目盛位置の置き方に留意する。その他撮影角度、絞り距離等を工夫して鉄筋径、カブリ、曲上げ、重なり等が判断できることが望ましいが、必要な場合は別途細部写真を撮影する。

また、鉄筋の配置状況が異なるものについては、別途撮影する等の配慮を行う。

朝、夕とかあまり晴天であると影により、映像が乱れ、判断しにくい場合もあるので、曇天の日中に撮影するのが好ましい。

## 配筋状況

状況に応じて  
ポール、箱尺、  
リボンテープ  
を使いわける

