

5. 参考資料

人力における作業区分別作業内容

施工場所	作業区分	作業内容	塵埃量	
			単位	範囲
路肩部	少ない	塵埃量が比較的少なく、土砂、紙屑等が散在している場合	m ³ /km	2.0未満
	普通	塵埃量が多く、土砂、紙屑等の散在に加え部分的に土砂が堆積している場合		2.0以上 6.0未満
	多い	塵埃が極めて多く、土砂、紙屑等の散在に加え土砂が連続的に堆積している場合		6.0以上
歩道部	少ない	塵埃量が比較的少なく、土砂、紙屑等が散在している場合	m ³ /100m ²	0.3未満
	普通	塵埃量が多く、土砂、紙屑等の散在に加え部分的に土砂が堆積している場合		0.3以上 1.0未満
	多い	塵埃量が極めて多く、土砂、紙屑等の散在に加え連続的に土砂が堆積している場合		1.0以上
	(草の処理)	上記作業区分（[普通]、[多い]）に加え路側からの草のせり上がり処理が必要な場合		—
横断歩道橋 地下道	少ない	塵埃量が少なく、紙屑、吸殻等が部分的に散在している場合	m ³ /100m ²	0.01未満
	普通	塵埃量が比較的少なく、紙屑、吸殻等の散在に加え土砂が部分的に散在している場合		0.01以上 0.03未満
	多い	塵埃が多く、紙屑、吸殻等の散在に加え土砂が連続的に堆積している場合		0.03以上
中央分離帯	普通	塵埃量が少なく、紙屑、空カン等が部分的に散在している場合	m ³ /100m ²	0.05未満
	多い	塵埃量が多く、紙屑、空カン等が連続的に散在している場合		0.05以上

- 注) 1. 路肩部の清掃とは、路肩部単独作業で路肩付近に堆積した土砂、紙屑等の塵埃清掃をするものであり、作業区分は、のべ延長当りで判断すること。
2. 歩道の清掃は、歩道上の土砂、紙屑等の塵埃清掃作業であり、路面清掃車による掃き出しの清掃作業は除く。
3. 横断歩道橋及び地下道の清掃は、手すり、壁面等の水洗い作業は含まない。

3. 13 排水施設清掃工

3. 13. 1 側溝清掃工、管渠清掃工、集水桝清掃工

1. 適用

管渠清掃、側溝清掃、集水桝清掃作業に適用する。

2. 数量算出項目

側溝清掃、管渠清掃の延長、集水桝の清掃個数を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、作業区分、泥土堆積厚、側溝蓋規格とする。

(1) 数量算出項目一覧表

項目	BIM/CIM モデル	属性情報					備考
		作業 区分	泥土 堆積厚	側溝蓋 規格	単位	数量	
管渠清掃	B	○	×	×	m		組合せ作業（機械）
側溝清掃	B	○	×	×	m		組合せ作業（機械）
集水桝清掃	B	×	○	×	個		組合せ作業（機械）
側溝清掃	B	○	×	×	m		単独作業（機械）
側溝清掃 (人力清掃工)	B	×	×	○	m		(人力)

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

(2) 作業区分

管渠と、管渠と組合せの側溝清掃の区分

管渠

- 管径φ 200 mm以上φ 400 mm未満
- 管径φ 400 mm以上φ 800 mm未満
- 管径φ 800 mm以上φ 1000 mm以下

側溝

- 断面積 0.125 m²未満
- 断面積 0.125 m²以上 0.5 m²未満

堆積率

- 50%未満
- 50%以上

(管渠清掃) 堆積率 (%) = 堆積土厚 / 管径 × 100

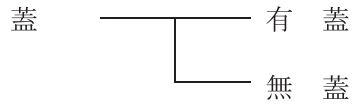
(側溝清掃) " = 堆積土厚 / 側溝深さ × 100

(3) 集水桝清掃の場合は、泥土堆積厚の区分

集水桝

- 25 cm未満
- 25 cm以上

(4) 機械による単独の側溝清掃

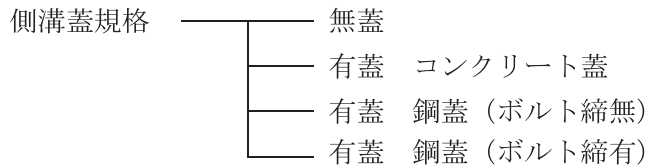


有蓋の場合は、下記の蓋質量により区分する。

- ①蓋質量 40kg未満
- ②蓋質量 40kg以上 80kg以下
- ③蓋質量 80kgを超え120kg以下

(5) 側溝蓋規格区分

側溝蓋規格による区分は、以下のとおりとする。



4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか、下記の方法によるものとする。

(1) 機械による清掃は、清掃延長（m）と移動距離（km）を算出する。

ただし、現場と現場の間の移動で1箇所の移動距離が50m未満の場合は、清掃延長に含めて算出するものとする。

(2) 機械による単独の側溝清掃の場合は、m当りの平均泥土量（ m^3/m ）を算出する。

3.13.2 集水桝清掃工(単独作業)

1. 適用

集水桝及び街渠桝の清掃作業に適用する。

2. 数量算出項目

集水桝・街渠桝清掃の箇所数を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、蓋の有無とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

項目 \ 区分	BIM/CIM モデル	属性情報			
		蓋の有無	単位	数量	備考
集水桝清掃	B	○	箇所		(機械)
集水桝清掃	B	○	箇所		(人力)
街渠桝清掃	B	○	箇所		(人力)

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

(2) 蓋の有無区分

集水桝、街渠桝の箇所数を蓋の有無で区分して算出する。

4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編(共通編)1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

(1) 機械による清掃は移動距離(km)を算出する。

(2) 機械による清掃の場合は、泥土堆積厚の区分は以下を標準とする。

泥土堆積厚 ———— 20cm未満
 └——— 20cm以上

(3) 人力による清掃の場合は、土砂厚の区分は以下を標準とする。

土砂厚 ———— 25cm未満
 └——— 25cm以上

3.14 トンネル清掃工

1. 適用

トンネル清掃車によるトンネル清掃作業に適用する。

2. 数量算出項目

トンネル清掃の延長を算出する。

(1) 数量算出項目一覧表

項 目	BIM/CIM モデル	属 性 情 報			
		清掃回数	単 位	数 量	備 考
トンネル清掃	B	○	k m		

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

3. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

- (1) トンネル清掃は施工延長及び移動距離（k m）を算出する。
施工延長は、清掃を実施するトンネルの総延長（L）とする。

- (2) 清掃回数（N）
清掃回数は、次式のとおりとする。

$$N = N^L + N^R$$

N^L ：左側清掃壁面(m)÷(ブラシ幅－0.1)（少数1位切り上げ）

N^R ：右側清掃壁面(m)÷(ブラシ幅－0.1)（少数1位切り上げ）

- (3) 清掃作業延長（ L_1 ）
清掃作業延長は、次式のとおりとする。

$$L_1 = L \times N$$

L：トンネル総延長

N：清掃回数

3. 15 トンネル照明器具清掃工

1. 適用

トンネル照明器具の清掃作業に適用する。

2. 数量算出項目

トンネル照明器具の延長、灯数を算出する。

(1) 数量算出項目一覧表

項目	BIM/CIM モデル	属性情報		
		単位	数量	備考
トンネル照明 器具清掃	B	m		(機械)
トンネル照明 器具清掃	B	灯		(人力)

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

3. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

(1) 機械による清掃は表面清掃のみ。

(2) 人力による清掃の場合は、区分は以下とする。

照明器具 ———— 表面清掃のみ
 └——— 表面及び内面清掃

3. 16 トンネル漏水対策工

1. 適用

既設道路トンネルの漏水対策のうち導水工法に適用する。

2. 数量算出項目

面導水、面導水（材料費）、線導水、線導水（材料費）の数量を算出する。

3. 区分

区分は、規格とする。

(1) 数量算出項目一覧表

項目	BIM/CIM モデル	属性情報			
		規格	単位	数量	備考
面導水	B	×	m ²		
面導水（材料費）	B	○	m ²		
線導水	B	×	m		
線導水（材料費）	B	○	m		

BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

4. 数量算出方法

数量算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」による。

3. 17 トンネル補修工(ひび割れ補修工(低圧注入工法))

1. 適用

トンネルのひび割れ補修における1トンネル当りの低圧注入作業(圧縮空気、ゴムやバネの復元力などを利用して加圧できる専用器具を用いて注入を行うもの)に適用する。

2. 数量算出項目

トンネル補修工(ひび割れ補修工(低圧注入工法))を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、規格とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

項 目	区 分	BIM/CIM モデル	属 性 情 報			
			規 格	単 位	数 量	備 考
トンネル補修工 (ひび割れ補修工 (低圧注入工法))	補修延べ延長	B		m		
	注入材	B	○	kg		
	シール材	B	○	kg		
	低圧注入器具	B	○	個		

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする
注) 現場条件により特殊な養生が必要な場合は、別途考慮する。

4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編(共通編)1章基本事項」によるものとする。

3.18 植栽維持工

3.18.1 樹木・芝生管理工

1. 適用

道路の植樹維持（施肥、除草等）に適用する。

2. 数量算出項目

植樹維持を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、維持の種類、樹木種類、支柱種類、施工場所とする。

(1) 数量算出項目区分一覧表

項目 \ 区分	BIM/CIM モデル	属性情報					
		樹木種類	支柱種類	施工場所	単位	数量	備考
せん定	B	○	×	○	本, m ²		
支柱撤去	B	×	○	○	本, m		
支柱補修	B	×	○	×	本, m		
施肥	B	○	×	○	本, m ²		
抜根除草	B	○	×	○	m ²		
芝刈	B	×	×	○	m ²		
灌水	B	×	×	○	m ²		
防除	B	○	×	○	本, m ²		
移植	B	○	×	○	本		
補植	B	○	×	×	本		

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

注) 1. 単位の「本」は樹木1本当たりとし、「m」は支柱撤去・補修延長、また「m²」は植地面積とする。

なお、せん定の寄植せん定（中木）は刈り込み後面積（表面積）とし、防除の寄植（中木）は表面積とする。

2. 高木とは樹高3m以上、中木とは樹高60cm以上3m未満、低木とは樹高60cm未満とする。

また、幹周とは根鉢の上端から高さ1.2mでの幹の周囲長とし、幹が枝分かれしている場合の幹周は各々の総和の70%とする。

3. 支柱の全取替の場合は、支柱撤去のほか「第3編（道路編）第2章 道路植栽工」により、支柱の設置数量を算出すること。

4. 移植において、掘取部に埋戻し不足土が生じた場合は、別途必要量を算出すること。
尚、樹木運搬において運搬距離30kmを超える場合は別途数量を算出すること。

(2) 施工場所区分

樹木を施工場所ごとに区分して算出する。

なお、施工場所の定義は、以下のとおりとする。

- ①供用区間：車両，自転車，歩行者等一般交通の影響を受ける現道上の施工場所で、下記のとおり区分する。

歩道	歩道又は、車道と歩道の上に設置した植栽地
交通島	交差点において車両を導流するための導流島及び歩行者の安全を確保するために設けられた安全島及び植栽地
中央分離帯	交通の分流制御を目的とした中央分離帯等に設けられた植栽地
環境緑地帯	幹線道路の沿道の生活環境を保全するための環境施設帯（駐車帯・道の駅等）に設けられた植栽地

- ②未供用区間：バイパス施工中等で、車両，自転車，歩行者等一般交通の影響を受けない施工場所

注) 現道上であっても、一般交通の影響をほとんど受けずに作業実施可能な施工場所（通行止区間等）は未供用区間とする。

(3) 樹木の種類区分

項目別の樹木の種類による区分は、以下のとおりとする。

せん定	中木・低木	球形	樹高100cm未満
			樹高100cm以上200cm未満
			樹高200cm以上300cm未満
		円筒形	樹高100cm未満
			樹高100cm以上200cm未満
			樹高200cm以上300cm未満
	高木	夏せん定期	幹周30cm未満
			幹周30cm以上60cm未満
			幹周60cm以上90cm未満
			幹周90cm以上120cm未満
		冬せん定期	幹周30cm未満
			幹周30cm以上60cm未満
寄植	低木		
	中木		
施肥	中木・低木	樹高200cm未満	
	中木	樹高200cm以上300cm未満	
	高木	幹周60cm未満	
		幹周60cm以上120cm未満	
	寄植	中木・低木	
芝			
抜根除草	植込み地		
	芝生		
防除	低木	樹高60cm未満	
	中木	樹高60cm以上100cm未満	
		樹高100cm以上200cm未満	
		樹高200cm以上300cm未満	
	高木	幹周60cm未満	
		幹周60cm以上120cm未満	
	寄植	低木	
		中木	
芝			
移植 補植	低木	樹高60cm未満	
	中木	樹高60cm以上100cm未満	
		樹高100cm以上200cm未満	
		樹高200cm以上300cm未満	
	高木	幹周20cm未満	
		幹周20cm以上40cm未満	
		幹周40cm以上60cm未満	
幹周60cm以上90cm未満			
移植 (掘取工)	低木	樹高60cm未満	
	中木	樹高60cm以上100cm未満	
		樹高100cm以上200cm未満	
		樹高200cm以上300cm未満	
	高木	幹周30cm未満	
		幹周30cm以上60cm未満	
幹周60cm以上90cm未満			

- 注) 1. 低木には株物、1本立を含む。
 2. せん定については、せん定後の高さで判定する。
 3. 寄植については、個々の樹木の樹高で判定する。

(4) 支柱の種類区分

項目別の支柱の種類による区分は、以下のとおりとする。

支柱撤去	中木	二脚鳥居 添木付
		八ッ掛 (竹)
		添柱形 (1本形・竹)
		布掛 (竹)
		生垣形
	高木	各種
支柱補修	中木	二脚鳥居 添木付 樹高250cm以上
		八ッ掛 (竹) 樹高100cm以上
		添柱形 (1本形・竹) 樹高100cm以上
		布掛 (竹) 樹高100cm以上
		生垣形 樹高100cm以上
	高木	二脚鳥居 添木付 幹周30cm未満
		二脚鳥居 添木無 幹周30cm以上40cm未満
		三脚鳥居 幹周30cm以上60cm未満
		十字鳥居 幹周30cm以上
		二脚鳥居 組合せ 幹周50cm以上
		八ッ掛 幹周40cm未満
		八ッ掛 幹周40cm以上

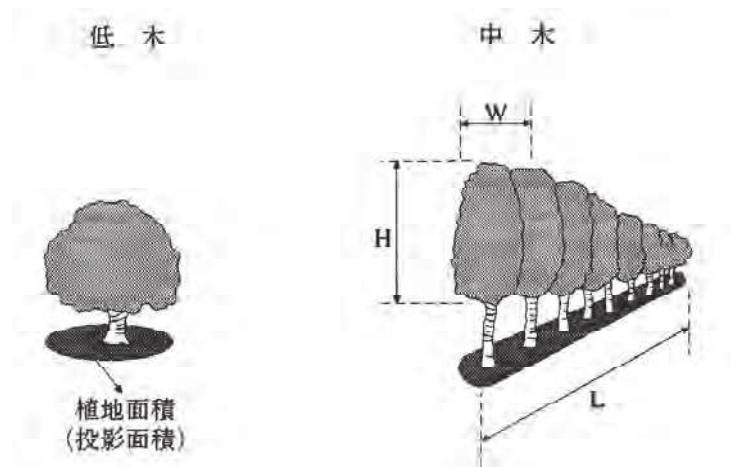
4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編(共通編)1章 基本事項」によるほか、下記の方法によるものとする。

植地面積は投影面積とし、表面積は次式により算出する。

なお、せん定の寄植せん定(中木)において、片側の刈り込みをしない場合は、その部分の面積を控除する。

$$\text{表面積} = \text{側面} (L \times H \times 2) + \text{天端} (L \times W) + \text{端部} (W \times H \times 2)$$



3.19 道路除雪工

1. 適用

道路除雪工に適用する。

2. 数量算出項目

除雪機械等の実作業時間等を算出する。

3. 区分

区分は、規格とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

項目	区分	BIM/CIM モデル	属性情報			
			規格	単位	数量	備考
除雪トラック		D	○	時間		
除雪グレーダ		D	○	時間		
除雪ドーザ		D	○	時間		
ロータリ除雪車		D	○	時間		
一車線積込除雪車		D	○	時間		
ダンプトラック		D	○	時間		
凍結防止剤散布車		D	○	時間		
小型除雪機		D	○	時間		
小型除雪車		D	○	時間		
砂散布機架装車		D	○	時間		
散水車		D	○	時間		
多目的作業車		D	○	時間		
雪道巡回		D	○	回		4.(2)
凍結防止剤人力散布		D	×	t		4.(3)
スノーポール設置撤去		B	×	本		
待機補償		D	×	各種		別紙集計例 Hm, Hk, D1, D2

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

(2) 規格区分

各除雪機械等の規格は、機械種別とする。

4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

(1) 各除雪機械等の作業量の算定は実作業時間とする。

(2) 雪道巡回では、巡回1回当りの巡回距離（k m）も算出する。

(3) 結防止剤は、実散布量にて精算を行うものとする。

(4) 各除雪機械等の作業量及び待機補償の詳細な算出内容は「別紙集計例」を参考とする。

<別紙 集計例>

除雪機械稼働表

(記入例) 令和 年 月 日 工区

日付	機種	除雪トラック				除雪グレーダ				凍結防止剤散布車				情報連絡業務 (情報連絡員) (休憩を除いた 待機時間)(Hm)			
		4×4 7t	4×4 7t	4×4 7t	4×4 専用車	3.7m	4.0m	4.0m	4.0m	2.5m ^級	2.5m ^級	2.5m ^級	2.5m ^級				
	規格	4×4	7t	4×4	7t	4×4	7t	4×4	専用車	3.7m	4.0m	4.0m	4.0m	2.5m ^級	2.5m ^級		
	機械番号	07-2047	01-2006	01-2006	08-2034	63-2088	63-2118	08-2077	62-2007								
	作業区分	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
	待機命令	3:00	12:00	12:00		12:00	12:00	12:00	12:00	3:00	3:00	12:00	12:00	12:00	12:00	9:00	
	運転時間		3:00	3:00													
	待機命令		12:00	12:00		12:00	12:00	12:00	12:00	6:00	6:00	5:00	5:00	3:00	3:00	8:00	
	運転時間	4:30	5:50	2:30	5:00	6:00	6:00	5:00	2:00								
	待機命令		12:00	12:00		12:00	12:00	12:00		12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	9:00	
	運転時間	2:30	2:00	2:00		3:00	3:00	3:00									
	待機命令		12:00	12:00		12:00	12:00	12:00		12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	8:00	
	運転時間																
	待機命令																
	運転時間																
1	延待機日数	0	80	0	80	0	80	0	0	80	0	0	0	80	0	0	0
2	機械稼働3.4時間未満の延日数	0	50	0	49	0	51	0	0	50	0	0	0	30	0	0	0
3	2における延機械稼働時間	0	115	0	114	0	118	0	0	116	0	0	0	65	0	0	0
	機械不稼働延日数	0	10	0	10	0	9	0	0	9	0	0	0	5	0	0	0
	延機械稼働時間	118	310	120	315	70	390	150	385	78	56	68	210	55	90	650時間	情報連絡業務の場合 (情報連絡業務対象時間)

3. 20 床版補強工

3. 20. 1 鋼板接着工

1. 適用

既設橋梁RC床版の補強工としての鋼板接着工（注入工法）に適用する。

2. 数量算出項目

鋼板の鋼材質量、鋼板取付、シール、注入、塗装、クラック処理の数量を算出する。

(1) 数量算出項目一覧表

項 目		BIM/CIM モデル	属 性 情 報			
			規格・仕様	単 位	数 量	備 考
鋼 板 接 着	鋼板の鋼材質量	I		t		スプライス板質量を含める
	鋼板取付	B		m ²		スプライス板面積は含めない
	注 入	B		k g		3.(1)鋼板接着3)注入
	シ ー ル	B		k g		3.(1)鋼板接着2)シール
	塗 装 面 積	B		m ²		
クラ	注 入	B		k g		
ック	シ ー ル	B		k g		
処理	クラック処理延長	B		m		

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする
鋼板の鋼材質量のBIM/CIMモデルによる数量算出方法は、鋼構造を参考とする

3. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

(1) 鋼板接着

1) 鋼板の鋼材質量

鋼材質量は、「第3編（道路編）4章鋼橋上部工 4. 1 鋼材」を参照の上、算出する。

2) シール

シール材の数量は、縁部、継目部について（スプライス板も含む）積み上げにより算出する。

3) 注入

注入材の使用量は、「（鋼板取付面積＋スプライス板取付面積）×注入厚さ×単位質量」により算出する。なお、注入厚は5mmを標準とする。

4) 鋼板接着

鋼板接着の面積は、鋼板取付面積とする。

5) 塗装

塗装工程別及び塗料種類別に塗装面積を算出する。

3. 20. 2 増桁架設工

1. 適用

既設橋梁RC床版の補強工としての増桁架設工に適用する。

2. 数量算出項目

既設部材撤去、鋼材の質量、増桁取付質量、ボルト、シール、注入、塗装、クラック処理の数量を算出する。

(1) 数量算出項目一覧表

項 目		BIM/CIM モデル	属 性 情 報			
			規格・仕様	単 位	数 量	備 考
増 桁 架 設	既設部材撤去 ※1	I		t		
	鋼材の質量 ※1	I		t		
	増桁取付質量 ※1	I		t		
	ボ ル ト	B		本		
	シ ー ル	B		kg		
	注 入	B		kg		3.(5)注入
	塗 装	B		m ²		
クラック 処理	注 入	B		kg		
	シ ー ル	B		kg		
	クラック処理延長	B		m		

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

※1) BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、鋼構造を参考とする

3. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

- (1) 既設部材撤去工
鋼材質量は、「第3編（道路編）4章鋼橋上部工 4. 1鋼材」を参照の上算出する。
- (2) 鋼材の鋼材質量
鋼材質量は、「第3編（道路編）4章鋼橋上部工 4. 1鋼材」を参照の上算出する。
- (3) 増桁取付
増桁取付の質量は主桁、副部材の質量とする。
また、増桁取付の質量は、障害無しと障害有りに区分して算出し、障害とはガス管、水道管、通信ケーブル等施工上支障をきたす占用物件等をいう。
なお、障害「有り」、「無し」の判断は、各スパンごとに行うものとし、その場合の数量は、当該スパンの全増桁数量を対象とする。
- (4) シール
シール材の数量は、積み上げにより算出する。
- (5) 注入
注入材の数量は、「増桁取付面積×注入厚さ×単位質量」により算出する。
なお、注入厚は8mmを標準とする。
- (6) 塗装
塗装工程別及び塗料種類別に塗装面積を算出する。

3. 20. 3 炭素繊維接着工

1. 適用

既設橋梁RC床版の補強工として、炭素繊維接着工（上向き作業）に適用する。

2. 数量算出項目

炭素繊維シート、下地処理工、プライマー工、不陸修正工、炭素繊維シート接着工、仕上げ塗装工の数量を算出する。

(1) 数量算出項目一覧表

項目	BIM/CIM モデル	属性情報			
		規格・仕様	単位	数量	備考
炭素繊維接着	炭素繊維シート	B		m ²	
	下地処理工	B		m ²	
	プライマー工	B		kg	
	不陸修正工	B		kg	
	炭素繊維シート接着工	B	エポキシ樹脂 含浸材	kg	
	仕上げ塗装工	B		m ²	
クラック処理	注入	B		kg	
	シール	B		kg	
	クラック処理延長	B		m	

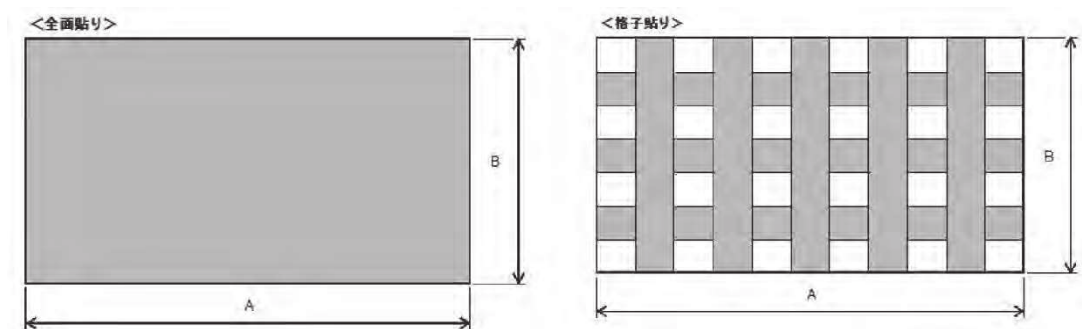
BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

※ クラック処理は、必要な場合に計上する。

3. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

(1) 各項目の施工面積は1橋当たりとし、以下の通りとする。



施工面積

		全面貼り	格子貼り
下地処理工	補強対象面積	A×B	
プライマー工	炭素繊維投影面積	A×B	上図の網掛け部分の面積
不陸修正工	炭素繊維投影面積	A×B	上図の網掛け部分の面積
炭素繊維シート接着工	炭素繊維投影面積 (1層当り)	A×B	各方向の炭素繊維シート 面積の合計
仕上げ塗装工	炭素繊維投影面積	A×B	上図の網掛け部分の面積

(2) シール及び注入

シール材及び注入材の数量は、積み上げにより算出する。

3. 20. 4 足場工、朝顔、防護工

1. 適用

既設橋梁RC床版の補強工の足場工、朝顔、防護工に適用する。

2. 数量算出項目

足場面積、朝顔面積、防護面積を算出する。

(1) 数量算出項目一覧表

項 目	BIM/CIM モデル	属 性 情 報			
		規格・仕様	単 位	数 量	備 考
足 場	B		m ²		3. (1) 足場
朝 顔	B		m ²		3. (2) 朝顔
防 護	B		m ²		3. (3) 防護

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

3. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

(1) 足場

足場は、桁高1.5m以上の場合と、桁高1.5m未満の場合に区分し、必要橋面積は、次式により算出する。

$$A = W \times \ell$$

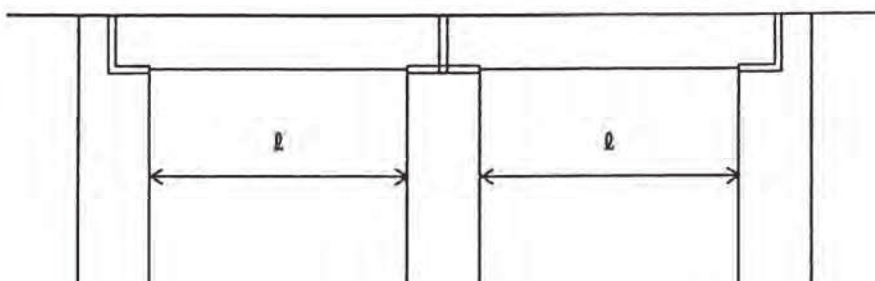
A：橋面積（m²）

W：全幅員（地覆外縁間距離）（m）

ℓ：足場必要長（m）

①足場必要長（ℓ）

一般的に径間長とする。



- (2) 朝顔
必要橋面積は、「(1) 足場」により算出する。
- (3) 防護
必要橋面積は、「(1) 足場」により算出する。
なお、板張防護工とシート張防護工に区分して算出する。

4. 参考

- (1) 板張防護工
桁下に鉄道、道路等があり第三者に危害を及ぼす恐れのある場合に選定する。
- (2) シート張防護工
塗装作業において、塗装飛散を防止する必要がある場合に選定する。

3.21 橋梁補強工

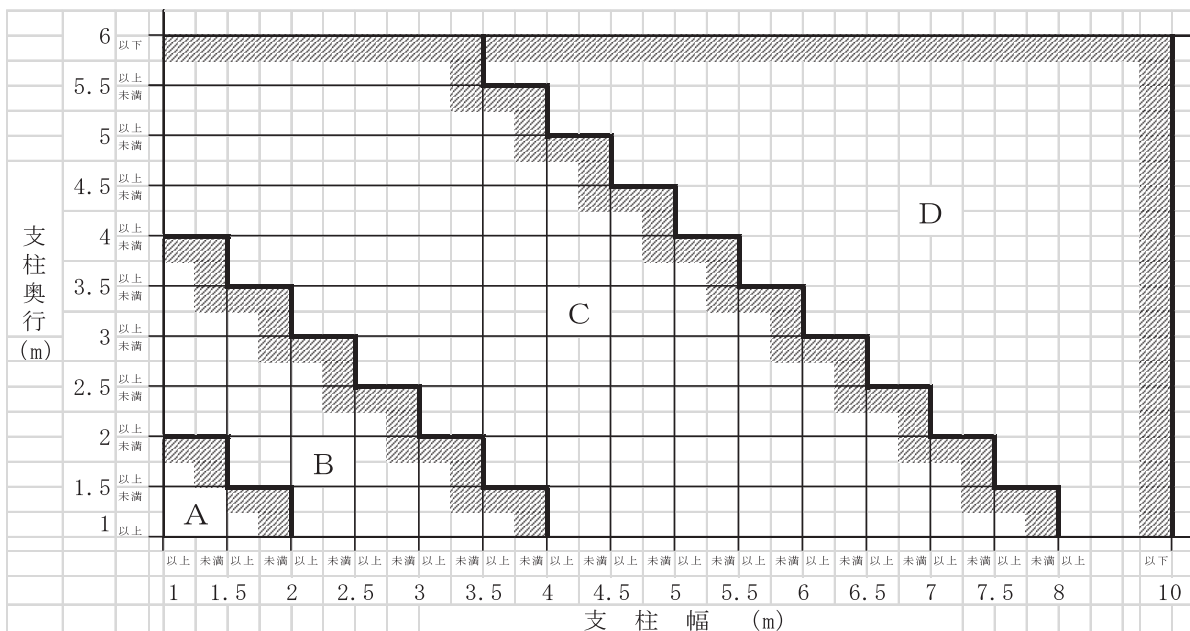
3.21.1(1) 橋梁補強工(鋼板巻立て)(1)

1. 適用

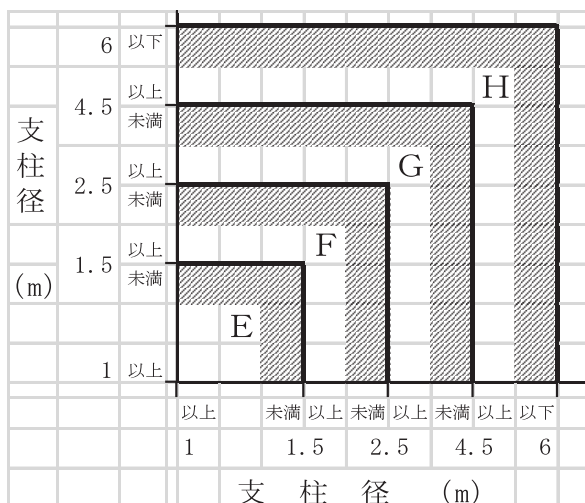
R C橋脚（既設の鉄筋コンクリート橋脚）の補強に鋼板巻立てを行う場合に適用する。

適用できる範囲

- ・矩形（小判形を含む）支柱の幅及び奥行は以下を標準としており、支柱区分を下図より選択する。（支柱幅および奥行は補強前の支柱寸法とする。）



- ・円形支柱の径は以下を標準としており、支柱区分を下図より選択する。（支柱径は補強前の支柱寸法とする。）



- ・足場は枠組足場とし、手摺先行型とする。

2. 数量算出項目

鋼板（材料費）、スタッドジベル（材料費）、鋼板巻立て、シール材（材料費）、注入材（材料費）、現場溶接、フーチングアンカー削孔・定着、アンカー材（材料費）、アンカー注入材（材料費）の数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、規格、支柱区分、注入材材質、溶接種別、板厚区分、削孔深とする。

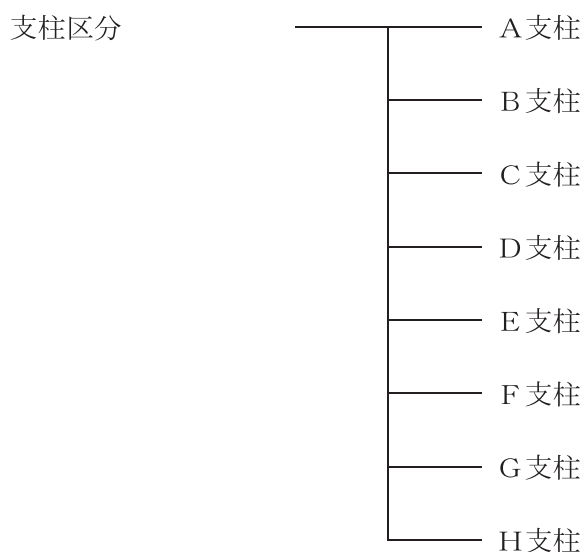
(1) 数量算出項目及び区分一覧表

項目	区分	BIM/CIM モデル	属性情報						単位	数量	備考
			規格	支柱 区分	注入材 材質	溶接 種別	板厚 区分	削孔 深			
鋼板 (材料費)	I	○	×	×	×	×	×	t			
スタッドジベル (材料費)	B	○	×	×	×	×	×	本			
鋼板巻立て	B	○	○	○	×	×	×	m ²			
シール材 (材料費)	B	○	×	×	×	×	×	m ²			
注入材 (材料費)	B	○	×	×	×	×	×	m ²			
現場溶接	B	○	×	×	○	○	×	m			
フーチングアン カー削孔・定着	B	○	×	×	×	×	○	箇所			
アンカー材 (材料費)	B	○	×	×	×	×	×	本			
アンカー注入材 (材料費)	B	○	×	×	×	×	×	本			

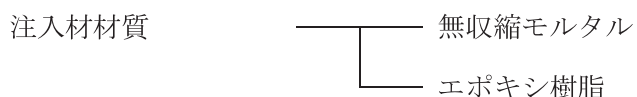
BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

鋼板（材料費）のBIM/CIMモデルによる数量算出方法は、鋼構造を参考とする

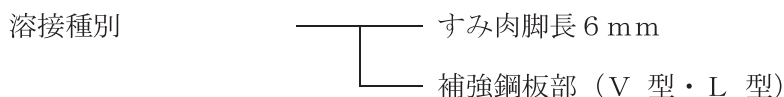
(2) 鋼板巻立ての支柱区分



(3) 鋼板巻立ての注入材材質による区分

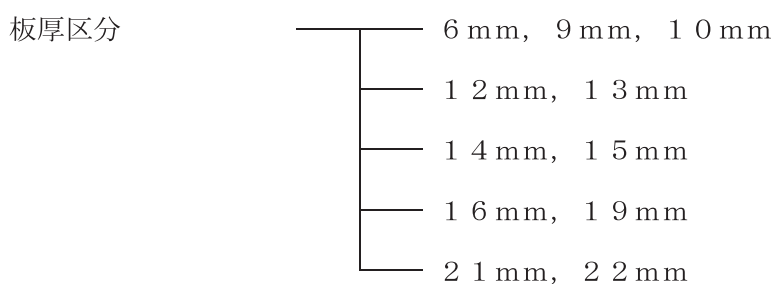


(4) 現場溶接の溶接種別による区分

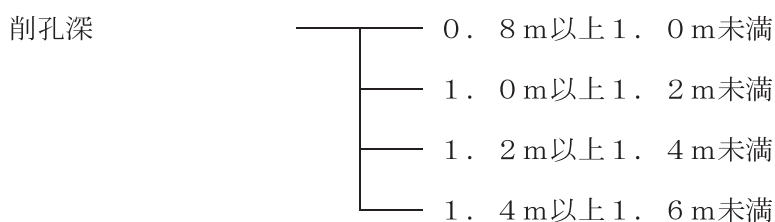


(5) 現場溶接の板厚区分

(溶接種別が補強鋼板部(V 型・L 型)の場合のみ)



(6) フーチングアンカー削孔・定着の削孔深による区分



関連数量算出項目

項目	BIM/CIM モデル	属性情報		
		単位	数量	備考
現場塗装工	B	m ²		
鉄筋工	B	t		「第1編(共通編)4.3.1鉄筋工」参照
型枠	B	m ²		「第1編(共通編)4.2型枠工」参照
コンクリート (根巻きコンクリート工)	A	m ³		「第1編(共通編)4.1コンクリート工」参照

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

4. 数量算出方法

数量算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか、下記の方法によるものとする。

- (1) 鋼板（材料費）は、規格ごとの質量（t）を算出する。なお、規格は以下を標準とするが、該当しない場合は、形状、ブラケットの有無、塗装の仕様等を明記する。

番号	鋼板規格
①	円形補強鋼板(ブラケット有)
②	円形補強鋼板(ブラケット無)
③	矩形補強鋼板(ブラケット有)
④	矩形補強鋼板(ブラケット無)
⑤	下端拘束用円形鋼板
⑥	下端拘束用形鋼
⑦	各種

注) 鋼板の塗装系はC-5系（上塗りまで含む）を標準とする。

- (2) スタッドジベル（材料費）は、規格ごとの本数を算出する。なお、規格は以下を標準とするが、該当しない場合は、径、長さ等を明記する。

番号	スタッドジベル規格
①	φ19×250
②	φ22×250
③	各種

注) 工場制作品を標準とする。

- (3) シール材（材料費）の数量は、鋼板巻立て面積（m²）当りの質量（kg）とする。

縁部、パイプ周りについて、下記の式より必要数量を算出する。

「シール断面積×シール延長×単位質量1,700（kg/m³）×（1+割増率）」
 割増率は、下表に示す値とする。

支柱区分	割増率	
	注入材が無収縮モルタルの場合	注入材がエポキシ樹脂の場合
A支柱	0.56	0.47
B支柱	0.54	0.46
C支柱	0.53	0.43
D支柱	0.50	0.41
E支柱	0.60	0.49
F支柱	0.56	0.47
G支柱	0.54	0.44
H支柱	0.53	0.43

(4) 注入材（材料費）の数量は、鋼板巻立て面積（ m^2 ）当りの質量（ kg ）とする。

1) 無収縮モルタルの場合

下記の式より必要数量を算出する。

$$\left[(\text{鋼板取付面積 } 1 \text{ (} m^2 \text{)} \times \text{注入厚 } 0.03 \text{ (} m \text{)} - \text{裏当て鋼板体積} \right] \times \text{単位質量 } 1,850 \text{ (} kg/m^3 \text{)} \times (1 + \text{割増率})$$

割増率は下表に示す値とする。

支柱区分	割増率
A支柱	0.58
B支柱	0.55
C支柱	0.54
D支柱	0.52
E支柱	0.61
F支柱	0.58
G支柱	0.55
H支柱	0.54

2) エポキシ樹脂の場合

下記の式より必要数量を算出する。

$$\left[(\text{鋼板取付面積 } 1 \text{ (} m^2 \text{)} \times \text{注入厚 } 0.005 \text{ (} m \text{)} - \text{裏当て鋼板体積} \right] \times \text{単位質量 } 1,200 \text{ (} kg/m^3 \text{)} \times (1 + \text{割増率})$$

割増率は下表に示す値とする。

支柱区分	割増率
A支柱	0.42
B支柱	0.41
C支柱	0.38
D支柱	0.36
E支柱	0.44
F支柱	0.42
G支柱	0.39
H支柱	0.38

(5) アンカー材（材料費）は、規格（径、長さ等）ごとの本数を算出する。

(6) アンカー注入材（材料費）の使用量は、下表を標準とする。

(削孔深 $1m \cdot 100$ 箇所当り)

アンカー筋径	削孔径 (mm)	注入材使用量 (kg)
D16	26	46
D19	29	52
D22	32	59
D25	35	65
D29	39	74
D32	42	80
D35	45	87
D38	48	93

ただし、これにより難しい場合は、次式によるものとする。

$$\text{使用量 (kg)} = [(D^2 - d^2) \times \pi \times 1 / 4 \times L \times 100 \text{ 箇所}] \times M \times (1 + K) / 100 \text{ 箇所}$$

D : 削孔径 (m)

d : アンカー材径 (m)

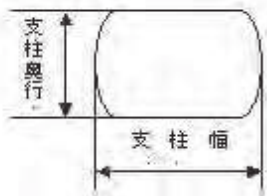
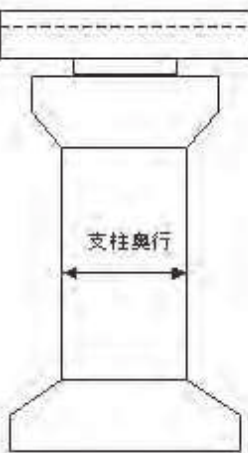
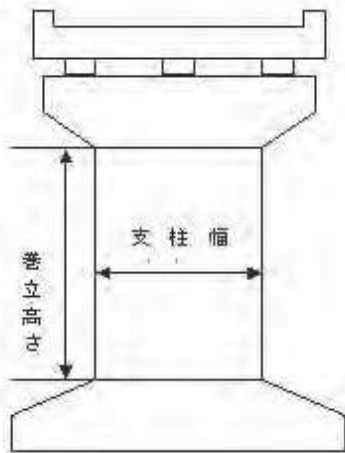
L : 削孔深 (m)

M : 単価質量は $1,200 \text{ kg}/m^3$ とする。

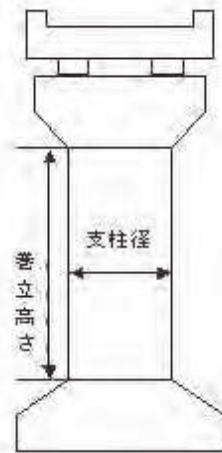
K : ロス率は+0.14 とする。

5. 支柱概念図

(1) 矩形 (小判形を含む) 支柱



(2) 円形支柱



3. 21. 1(2) 橋梁補強工(鋼板巻立て)(2)

1. 適用

「橋梁補強工(鋼板巻立て)(1)」が適用できる寸法の範囲を外れた橋脚の鋼板巻立てに適用する。

参考(橋梁補強工(鋼板巻立て)(1)が適用できる寸法の範囲以外)

- ・矩形、小判型支柱(幅1~10m、奥行き1~6m)、円形支柱(径1~6m)以外の橋脚の場合

2. 数量算出項目

鋼板(材料費)、鋼板取付、シール材(材料費)、注入材(材料費)の数量を区分ごとに算出する。

注) 鋼板(材料費)は、「第3編(道路編)3.21.1(1)橋梁補強工(鋼板巻立て)(1)」によるものとする

3. 区分

区分は、規格、注入材材質とする。

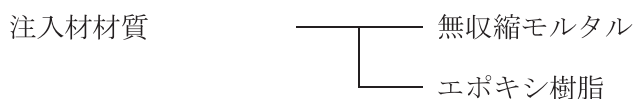
(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	BIM/CIM モデル	属 性 情 報				備 考
		規 格	注 入 材 材 質	単 位	数 量	
鋼板 (材料費)	I	○	×	t		「第3編(道路編)3.21.1(1)橋梁補強工(鋼板巻立て)(1)」参照
鋼板取付	B	○	○	m ²		
シール材 (材料費)	B	○	×	m ²		
注入材 (材料費)	B	○	×	m ²		

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

鋼板(材料費)のBIM/CIMモデルによる数量算出方法は、鋼構造を参考とする

(2) 鋼板取付の注入材材質による区分



関連数量算出項目

項目	BIM/CIM モデル	属性情報		
		単位	数量	備考
足場工	B	掛m ²		「第3編（道路編）3.21.2(2) 橋梁補強工（コンクリート巻立て）(2)」参照
現場溶接	B	m		「第3編（道路編）3.21.1(1) 橋梁補強工（鋼板巻立て）(1)」参照
フーチングアンカー 削孔・定着	B	箇所		「第3編（道路編）3.21.1(1) 橋梁補強工（鋼板巻立て）(1)」参照
アンカー材 （材料費）	B	本		「第3編（道路編）3.21.1(1) 橋梁補強工（鋼板巻立て）(1)」参照
アンカー注入材 （材料費）	B	本		「第3編（道路編）3.21.1(1) 橋梁補強工（鋼板巻立て）(1)」参照
現場塗装工	B	m ²		
鉄筋工	B	t		「第1編（共通編）4.3.1鉄筋工」参照
型枠	B	m ²		「第1編（共通編）4.2型枠工」参照
コンクリート （根巻きコンクリート工）	A	m ³		「第1編（共通編）4.1コンクリート工」参照

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

4. 数量算出方法

数量算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか、下記の方法によるものとする。

(1) シール材（材料費）の数量は、鋼板巻立て面積（m²）当りの質量（kg）とする。

縁部、パイプ周りについて、下記の式より必要数量を算出する。

「シール断面積×シール延長×単位質量1,700（kg/m³）×（1+割増率）」

割増率は下表に示す値とする。

割増率	
注入材が無収縮モルタルの場合	注入材がエポキシ樹脂の場合
0.43	0.36

(2) 注入材（材料費）の数量は、鋼板巻立て面積（m²）当りの質量（kg）とする。

1) 無収縮モルタルの場合

下記の式より必要数量を算出する。

「（鋼板取付面積1（m²）×注入厚0.03（m）－裏当て鋼板体積）
×単位質量1,850（kg/m³）×（1+割増率）」

割増率は+0.44とする。

2) エポキシ樹脂の場合

下記の式より必要数量を算出する。

「（鋼板取付面積1（m²）×注入厚0.005（m）－裏当て鋼板体積）
×単位質量1,200（kg/m³）×（1+割増率）」

割増率は+0.31とする。

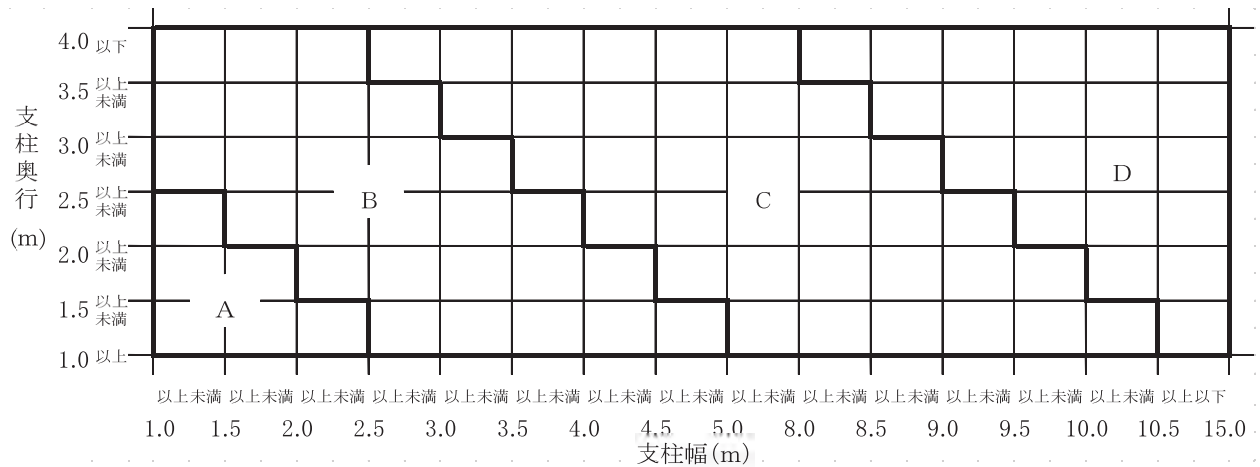
3. 21. 2(1) 橋梁補強工(コンクリート巻立て)(1)

1. 適用

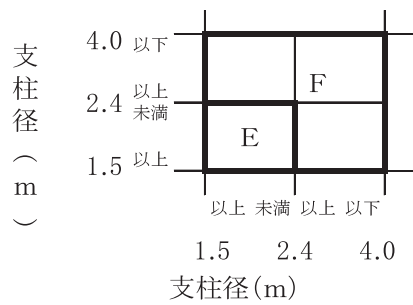
RC橋脚（既設の鉄筋コンクリート橋脚）の補強用コンクリート巻立て工を行う場合に適用する。
 ただし、エポキシ樹脂系注入材によるアンカ一定着の場合に限り、梁及びフーチングの補強には適用しない。

適用できる範囲

- ・ 矩形（小判形を含む）支柱の幅および奥行は以下を標準としており、支柱区分を下図より選択する。（支柱幅および奥行は補強前の支柱寸法とする。）



- ・ 円形支柱の径は以下を標準としており、支柱区分を下図より選択する。（支柱径は補強前の支柱寸法とする。）



2. 数量算出項目

コンクリート削孔、アンカー材（材料費）、コンクリート巻立ての数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

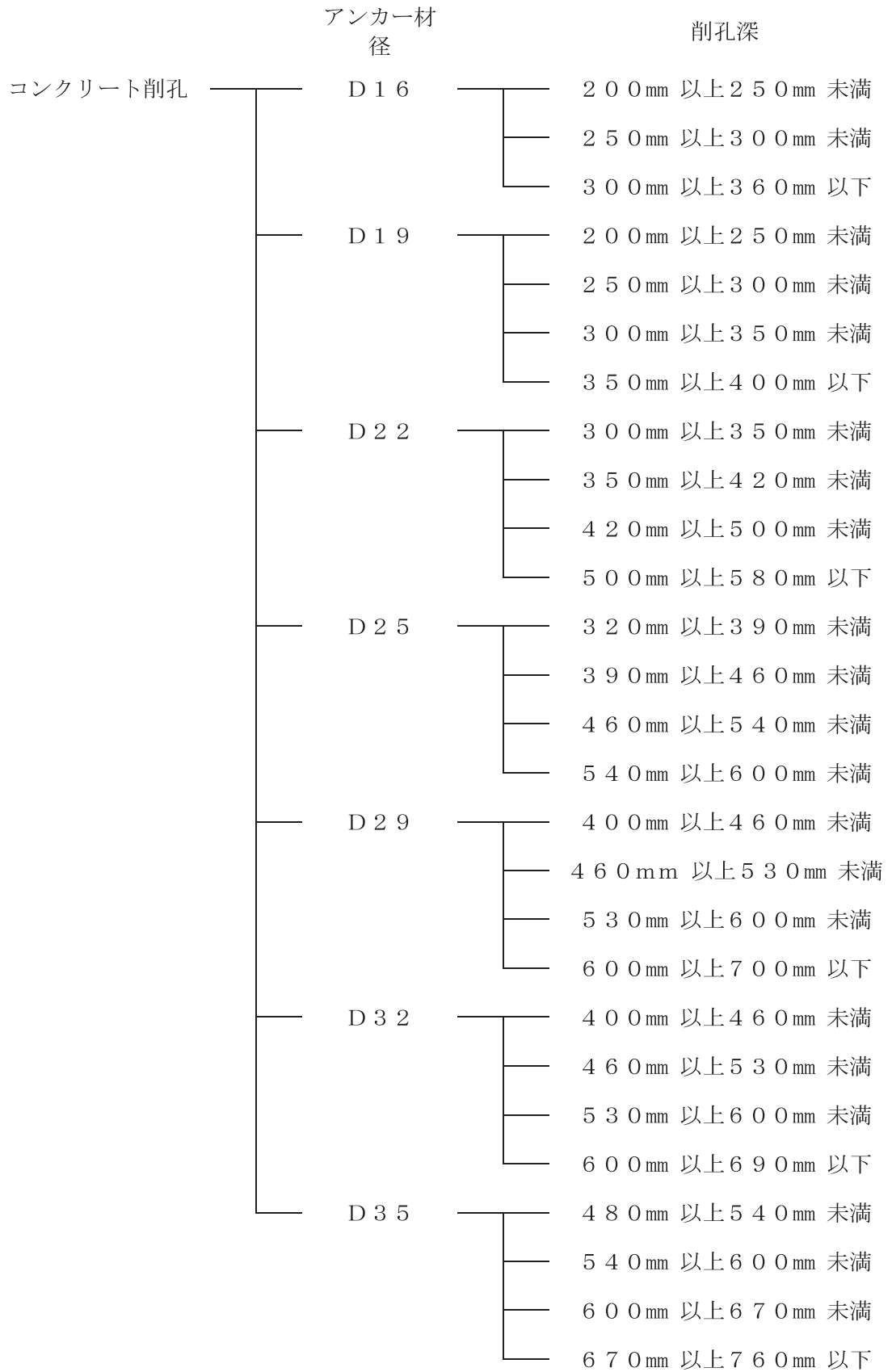
区分は、規格、アンカー材径、削孔深、支柱区分、施工内容、生コンクリート規格、養生工の有無とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

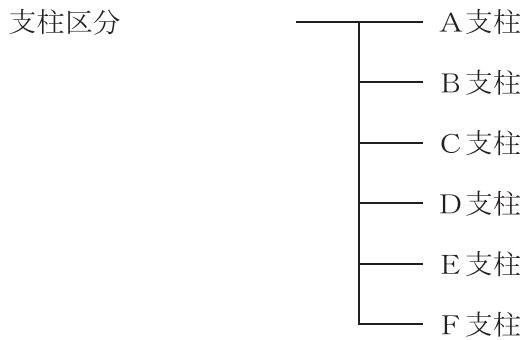
項目	区分	BIM/ CIMモデル	属性情報							単位	数量	備考
			規格	アンカー材径	削孔深	支柱区分	施工内容	生コンクリート規格	養生工の有無			
コンクリート削孔		B	○	○	○	×	×	×	×	箇所		
アンカー材 (材料費)		B	○	×	×	×	×	×	×	本		
コンクリート巻立て		A	○	×	×	○	○	○	○	m ³		

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

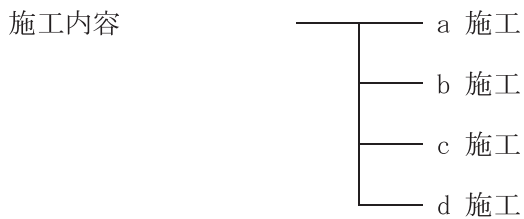
(2) コンクリート削孔のアンカー材径及び削孔深による区分



(3) コンクリート巻立ての支柱区分



(4) コンクリート巻立ての施工内容による区分



注) 各施工内容に含まれている施工区分・施工内容は、次表とする。

施工区分・施工内容	a 施工	b 施工	c 施工	d 施工
足場設置・撤去工	○	○	—	—
下地処理工	○	—	○	—
型枠設置・撤去工	○	○	○	○
コンクリート打設工	○	○	○	○
コンクリート養生工	○	○	○	○

(注) 「○」が施工内容に含まれている。

(5) コンクリート巻立ての養生工の有無による区分



関連数量算出項目

項目	BIM/CIM モデル	属性情報		
		単位	数量	備考
鉄筋工	B	t		
特別な養生	A	m ³		必要な場合別途計上
特別な下地処理	B	m ²		必要な場合別途計上

BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

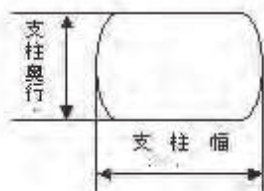
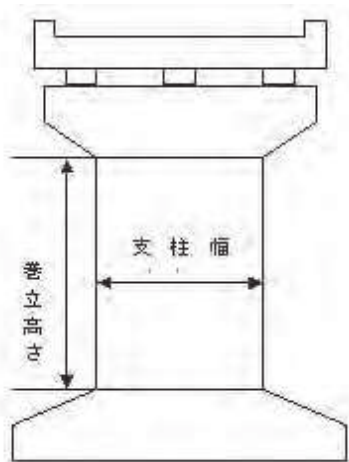
4. 数量算出方法

数量算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか、下記の方法によるものとする。

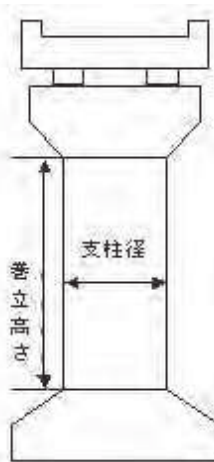
- (1) アンカー材（材料費）は、規格ごとに本数を算出する。
注）1. アンカーの材料は、加工・組立が不要なアンカー材（製品）を標準とする。
2. 鉄筋（異形棒鋼）をアンカー材として使用する場合は、「第1編（共通編）4. 3. 1 鉄筋工」により、別途使用質量を算出する。
- (2) 削孔径は、アンカー材径+10mm とする。
- (3) 下地処理は、チッピングを標準とする。
- (4) 足場は、杵組足場（手摺先行型）を標準とし、単管足場及び単管傾斜足場を使用する場合には別途考慮する。
- (5) 養生工の有無は、養生工の種類（一般養生、特殊養生（練炭）及び特殊養生（ジェットヒータ））にかかわらず適用できる。
- (6) 保温養生等の特別な養生を必要とする場合は養生工無しを選択し、養生は、「第1編（共通編）4. 1 コンクリート工」により別途考慮する。

5. 支柱概念図

(1) 矩形（小判形を含む）支柱



(2) 円形支柱



3. 21. 2(2) 橋梁補強工(コンクリート巻立て)(2)

1. 適用

「橋梁補強工(コンクリート巻立て)(1)」が適用範囲外のRC橋脚(既設の鉄筋コンクリート橋脚)のコンクリート巻立て工における足場工、下地処理工、型枠工、コンクリート工に適用する。なお、支柱の断面形状が鉛直方向に一定の構造物を対象とし、梁及びフーチングの補強には適用しない。

参考(橋梁補強工(コンクリート巻立て)(1)が適用できる寸法の範囲以外)

- ・矩形、小判型支柱(幅1.0~15.0m、奥行1.0~4.0m)の巻立て厚0.25mのコンクリート巻立て補強以外の場合
- ・円形支柱(径1.5~4.0m)の巻立て厚0.25mのコンクリート巻立て補強以外の場合

2. 数量算出項目

足場(適用範囲外コンクリート巻立て)、下地処理(適用範囲外コンクリート巻立て)、型枠(適用範囲外コンクリート巻立て)、コンクリート(適用範囲外コンクリート巻立て)の数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、型枠種別、生コンクリート規格、養生工の有無とする。

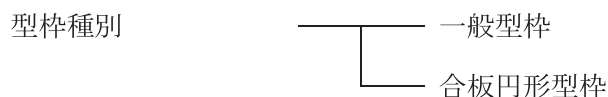
(1) 数量算出項目及び区分一覧表

項目	区分	BIM/CIM モデル	属性情報					
			型枠 種別	生コン クリート 規格	養生工 の有無	単位	数量	備考
足場 (適用範囲外コンクリート巻立て)		B	×	×	×	掛m ²		
下地処理 (適用範囲外コンクリート巻立て)		B	×	×	×	m ²		
型枠 (適用範囲外コンクリート巻立て)		B	○	×	×	m ²		
コンクリート (適用範囲外コンクリート巻立て)		A	×	○	○	m ³		

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

- 注) 1. 足場は、枠組足場(手摺先行型)を標準とする。
 2. 単管足場及び単管傾斜足場については別途考慮する。
 3. 下地処理は、チップングを標準とする。
 4. 一般型枠の場合は、小判形支柱の両端部は含むが、円形支柱3m以下の円形部分には適用しない。

(2) 型枠(適用範囲外コンクリート巻立て)の型枠種別による区分



(3) コンクリート（適用範囲外コンクリート巻立て）の養生工の有無による区分



関連数量算出項目

項目	BIM/CIM モデル	属性情報		
		単位	数量	備考
コンクリート削孔工	B	箇所		「第3編(道路編)3.21.2(1)橋梁補強工(コンクリート巻立て)(1)」参照
アンカー定着工	B	本		「第3編(道路編)3.21.2(1)橋梁補強工(コンクリート巻立て)(1)」参照
鉄筋工	B	t		
特別な養生	A	m ³		必要な場合別途計上
特別な下地処理	B	m ²		必要な場合別途計上

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編(共通編)1章基本事項」によるほか、下記の方法によるものとする。

- (1) 養生工の有無は、養生工の種類(一般養生、特殊養生(練炭)及び特殊養生(ジェットヒータ))にかかわらず適用できる。
- (2) 保温養生等の特別な養生を必要とする場合は養生工無しを選択し、養生は、「第1編(共通編)4.1コンクリート工」により別途考慮する。

3.22 落橋防止装置工

3.22.1 落橋防止装置工

1. 適用

落橋防止装置設置（けたかかり長、落橋防止構造、変位制限構造及び段差防止構造）に伴う、橋台・橋脚のコンクリート削孔、アンカー施工、充填補修及び鋼構造物の現場孔明作業に適用する。

2. 数量算出項目

コンクリート削孔（電動式コアボーリングマシン）、コンクリート削孔（電動ハンマドリル）、コンクリート削孔（さく岩機〔ハンドドリル〕（空圧式））、アンカー、アンカー材（材料費）、注入材（材料費）、充填補修、補修材（材料費）、現場孔明（鋼構造物）の数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、アンカー材径、削孔深さ、適用アンカー材径、削孔方向、作業条件とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

①コンクリート削孔（電動式コアボーリングマシン）

項目	区分	BIM/CIM モデル	属性情報			
			アンカー材径	削孔深さ	単位	数量
コンクリート削孔 （コアボーリングマシン）		B	○	○	孔	

BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

注) 1. 不達孔（削孔ロス）を含み、不達孔の有無にかかわらず適用できる。

②コンクリート削孔（電動ハンマドリル）

項目	区分	BIM/CIM モデル	属性情報		
			単位	数量	備考
コンクリート削孔 （ハンマドリル）		B	孔		

BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

注) 1. 不達孔（削孔ロス）を含み、不達孔の有無にかかわらず適用できる。

2. 上方向のコンクリート削孔には適用しない。

③コンクリート削孔（さく岩機〔ハンドドリル〕（空圧式））

項目	区分	BIM/CIM モデル	属性情報		
			単位	数量	備考
コンクリート削孔 （さく岩機〔ハンドドリル〕）		B	孔		

BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

注) 1. 不達孔（削孔ロス）を含み、不達孔の有無にかかわらず適用できる。

2. 上方向のコンクリート削孔には適用しない。

④アンカー

項目	区分	BIM/CIM モデル	属性情報			
			適用 アンカー材径	削孔方 向	単位	数量
アンカー		B	○	○	本	
アンカー材 (材料費)		B	×	×	本	
注入材 (材料費)		B	×	×	本	
充填補修		B	×	×	孔	
補修材 (材料費)		B	×	×	孔	

BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする
注) 上方向のアンカー打込みの場合は別途考慮する。

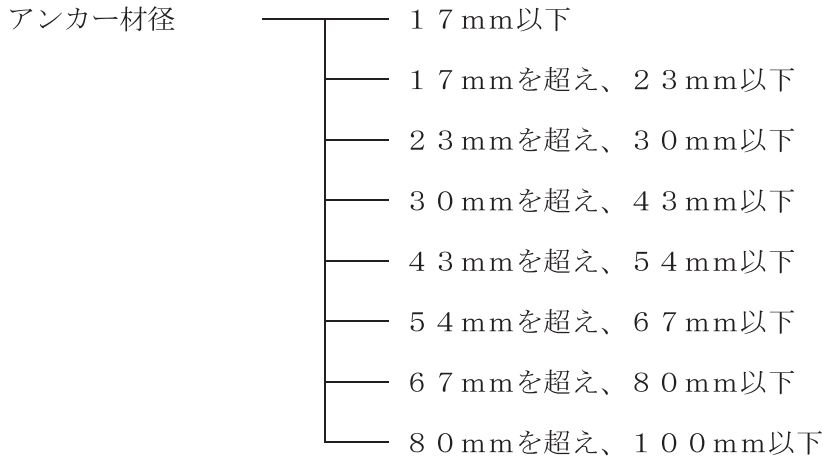
⑤現場孔明 (鋼構造物)

項目	区分	BIM/CIM モデル	属性情報		
			作業条件	単位	数量
現場孔明 (鋼構造物)		B	○	本	

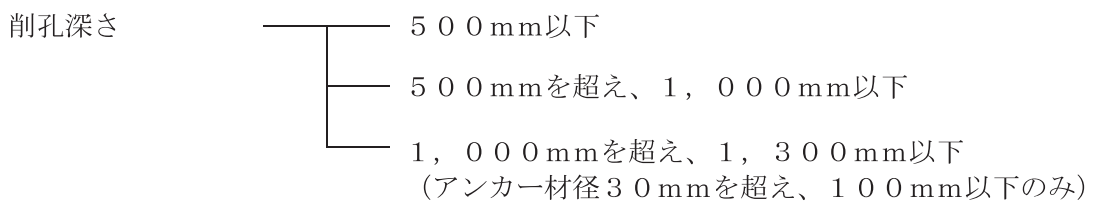
BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

注) 1. 作業条件の「作業性の悪い箇所等」は、作業性の悪い箇所の他、構造的に複雑なもの
1箇所当りのボルト本数の少ない場合 (10本/箇所未満) とする。

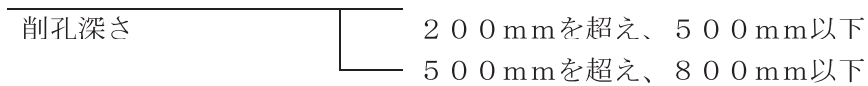
(2) コンクリート削孔 (電動式コアボーリングマシン) のアンカー材径による区分



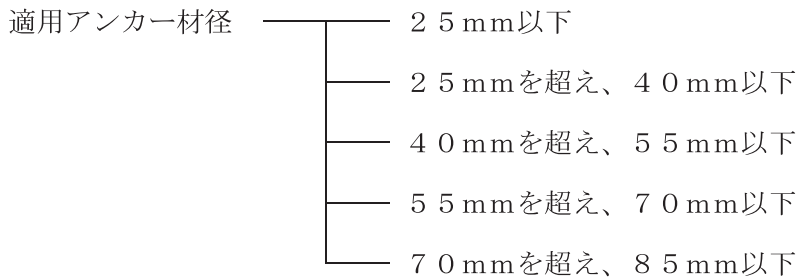
(3) コンクリート削孔 (電動式コアボーリングマシン) の削孔深さによる区分



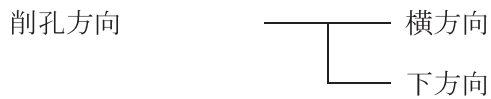
(4) コンクリート削孔 (さく岩機 [ハンドドリル] (空圧式)) の削孔深さによる区分



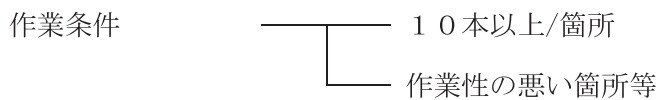
(5) アンカーの適用アンカー材径による区分



(6) アンカーの削孔方向による区分



(7) 作業条件による区分



関連数量算出項目

項目	BIM/CIM モデル	属性情報		
		単位	数量	備考
泥水処理工	B	m ³		必要な場合別途計上
足場工	B	掛m ²		必要な場合別途計上

BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか、下記の方法によるものとする。

(1) アンカー材（材料費）は、規格ごとに本数を算出する。

(2) 注入材（材料費）はエポキシ樹脂系注入材を標準とし、1本当りの注入材使用量を下式により算出する。

$$\text{使用量 (kg)} = \{ (D^2 - d^2) \times \pi \times l / 4 \times \rho \} \times M \times (1 + K) \quad (\text{kg/本})$$

D：削孔径（m）

d：アンカー材径（m）

l：削孔深（m）

M：単位質量は1, 200 kg/m³ とする。

K：ロス率は+ 0.20 とする。

(3) 補修材（材料費）はセメント系グラウト材を標準とし、1孔当りの注入材使用量を下式により算出する。

$$\text{使用量 (kg)} = \{D^2 \times \pi \times l / 4 \times \rho\} \times M \times (1 + K) \quad (\text{kg/孔})$$

D：削孔径（m）

l：削孔深（m）（削孔深は不達孔の平均削孔深とする）

M：単位質量は1,875 kg/m³ とする。

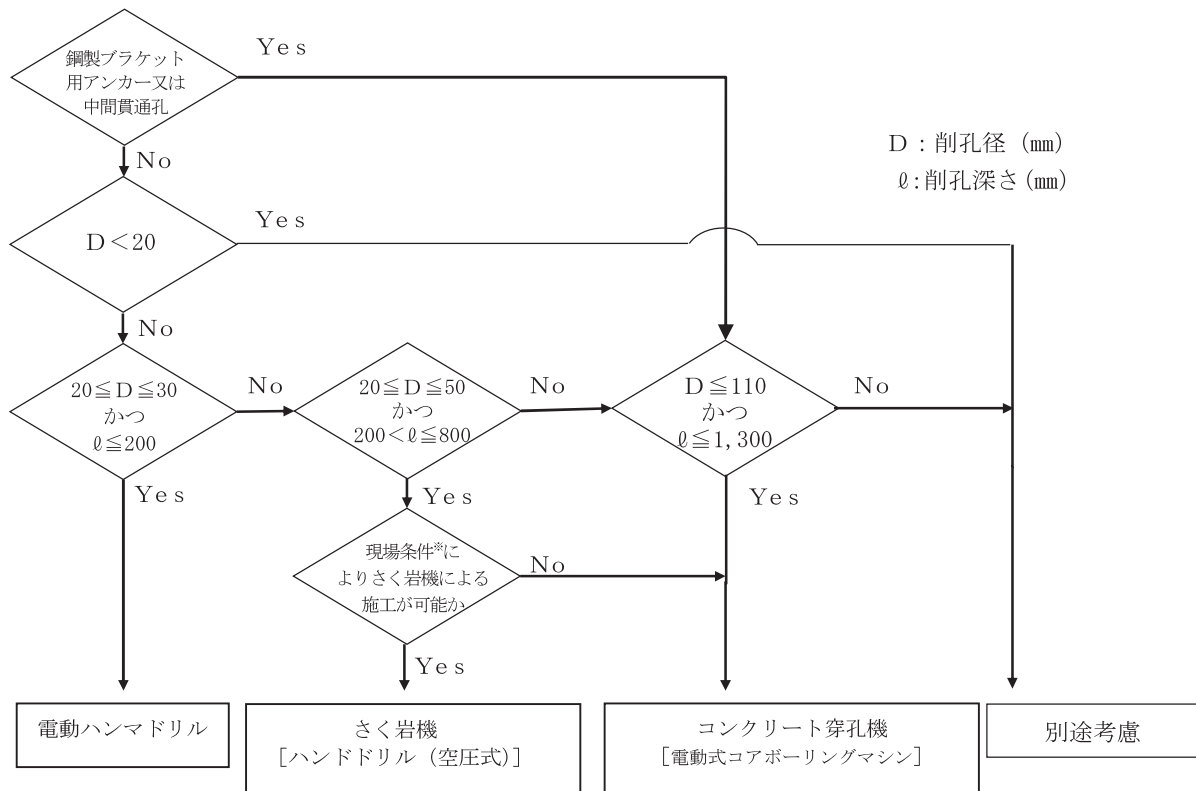
K：ロス率は+0.15 とする。

(4) 削孔径はアンカー材径+10 mm以上を確保できるビット径とし、アンカー材径に適用する削孔径と使用ビット径は下表を標準とする。

アンカー材径 (mm)	17以下	17を超え 23以下	23を超え 30以下	30を超え 43以下	43を超え 54以下	54を超え 67以下	67を超え 80以下	80を超え 100以下
適用削孔径 (mm)	27以下	27を超え 33以下	33を超え 40以下	40を超え 53以下	53を超え 64以下	64を超え 77以下	77を超え 90以下	90を超え 110以下
使用ビット径 (mm)	27.6	33.1	40.0	53.1	64.7	77.4	90.8	110.0

5. 参考

コンクリート削孔機種の選定は、下記を標準とする。



※現場条件とは、作業スペース、騒音・振動による制限及び既設配筋間隔等による施工障害とする。