

参考

# 積算 (例)

ウォールソーイング工法

# 目 次

1	はじめに	
1.1	この資料の目的	1
1.2	項目番号の表記	1
2	積算の進め方の具体例	
2.1	1台当たり施工可能数量の算出	2
2.2	日当たり施工台数の設定	3
2.3	日当たり施工可能数量の算出	3
2.4	労務・機械編成を選ぶ	3
2.5	ブレード消耗率の算出	4
2.6	ブレード消耗量の算出	4
2.7	消耗品・消耗工具等の計上	4
2.8	動力・用水の計上	4
2.9	代価表への記入	6
2.10	単価（1m当たり）を求める	7
3	さまざまな現場条件の計算例	
3.1	低配筋の例	8
3.2	中配筋の例	10
3.3	高配筋の例	12

## 1 【はじめに】

### 1.1 【この資料の目的】

この資料は、「施工計画の手引：ウォールソーイング工法（第18版）」（編集・発行：一般社団法人 日本コンクリート切断穿孔業協会）をもとに、ウォールソーイング工法の積算例を具体的に示したものである。

### 1.2 【項目番号の表記】

混乱を防ぐため、引用する項目番号については次のように表記されている。

1.2.1 この資料から引用するとき ……………○○項

1.2.2 「施工計画の手引」から引用するとき ……………手引○○項

## 2【積算の進め方の具体例】

### 2.1 【1台当たり施工可能数量の算出】 ……10.73m/台

#### 2.1.1 【想定した現場条件】

ここでは、典型的なウォールソーイング工事の現場として次のような現場条件を想定した。

- 2.1.1.1 【1日施工可能時間】 ……7時間（昼間）
- 2.1.1.2 【切断厚み】 ……200mm
- 2.1.1.3 【切断面】 ……壁
- 2.1.1.4 【切断方向】 ……水平
- 2.1.1.5 【平均切断長さ】 ……1500mm
- 2.1.1.6 【使用機械】 ……電動式マシン
- 2.1.1.7 【水養生の要否】 ……必要
- 2.1.1.8 【高所作業の有無】 ……なし
- 2.1.1.9 【吊りながら切断】 ……不要
- 2.1.1.10 【被切断物の材質】 ……現場打ちコンクリート
- 2.1.1.11 【鉄筋量】 ……低配筋（0.4%未満）
- 2.1.1.12 【日当たり計画施工量】 ……不明
- 2.1.1.13 【電源の負担】 ……施工業者が発電機を用意する
- 2.1.1.14 【用水の負担】 ……施工業者が冷却水を用意する

#### 2.1.2 【1台当たり施工可能数量の算出】 ……10.73m/台

1台の機械が1日で施工できる数量は、手引 4.3.3 項に示された方法で計算するが、これを計算するためには、あらかじめ4つの値（1日施工可能時間、1ヶ所当りの準備時間、1ヶ所当りの切断時間、1ヶ所当りの片付時間）が明らかになっていなければならない。この4つの値を下記の要領で拾い集めれば、冒頭の計算結果（10.73m/台）が導き出せる。

##### 2.1.2.1 【1日施工可能時間】 ……420分（7時間）

これは施工条件として、初めに設定したもの。

##### 2.1.2.2 【1ヶ所当たりの準備時間】 ……28分

設定された施工条件を手引 4.3.5.1.1～4.3.5.1.4 項にあてはめると、基本準備時間…13分、準1…0分、準2…15分、準3…0分、準4…0分となるので、手引 4.3.3.1 項の数式により、 $13+0+15+0+0=28$  となる。

##### 2.1.2.3 【1ヶ所当たりの切断時間】 ……20.78分

設定された施工条件を手引 4.3.5.2.1～4.3.5.2.5 項にあてはめると、基本切断速度…96mm/分、切1…0.94、切2…1、切3…0.8、切4…1となるので、手引 4.3.3.2 項の数式により、 $1500 \div (96 \times 0.94 \times 1 \times 0.8 \times 1) \approx 20.78$  となる。

2.1.2.4 【1ヶ所当たりの片付時間】 ……………10分  
設定された施工条件を手引 4.3.5.3.1～4.3.5.3.3 項にあてはめると、基本片付時間…  
5分、片1…0分、片2…5分となるので、手引 4.3.3.3 項の数式により、 $5+0+5=10$  となる。

2.1.2.5 【計算結果】 ……………7.15ヶ所/台、つまり 10.73m/台（再掲）  
これまでに算出した4つの指標を、手引 4.3.3 項の数式に代入すると、 $420 \div (28+20.78+10) = 7.15$  となり、1ヶ所の平均長さは 1500mm と設定されていたから、 $7.15 \text{ヶ所} \times 1.5\text{m/ヶ所} = 10.73\text{m}$  となる。

## 2.2 【日当たり施工台数の設定】 ……………1台

### 2.2.1 【日当たり計画施工量】

2.1.2.5 項で「1台当たり施工可能数量」が 10.73m と計算できたので、本来であれば、その数値をもとに、必要な台数と人員を配置することになる（たとえば「日当たり計画施工量」が 21m なら、ウォールソーは約2台を配置すればよいことになる）。ただし今回は「日当たり計画施工量」が不明であるため、下記の基準にしたがう。

### 2.2.2 【日当たり計画施工量が不明の場合】 ……………1台

今回は「日当たり計画施工量」が不明であるため、手引 4.1②の注釈にしたがって、1台のみを計上する。

## 2.3 【日当たり施工可能数量の算出】 ……………10.73m/日

### 2.3.1 【施工数量×台数】 ……………10.73m/日（再掲）

今回は、2.2.2 項で「日当たり施工台数」を1台としたので、 $10.73 \times 1 = 10.73$  となる。

## 2.4 【労務・機械編成を選ぶ】 ……………世話役、特殊作業員、バン、電動機、発電機

### 2.4.1 【世話役の編成】 ……………世話役1人

今回は、2.1.1.6 項で電動式を選び、2.2.2 項で施工台数を1台としたため、手引 4.4 項の表により、世話役1人を計上する。

### 2.4.2 【特殊作業員の編成】 ……………特殊作業員を1人

今回の現場条件では、切断厚みが 200mm で、電動式の機械を使うため、手引 4.4.2.1～4.4.2.2 項は、どちらも該当しない。したがって特殊作業員は1人のみを計上する。

### 2.4.3 【車両の編成】 ……………バンを1台

今回は、電動式の機械を使い、合計人数が2人であるため、手引 4.4.3.1.1 項および手引 4.4.3.2.1 項により、バンを1台計上する。

### 2.4.4 【機械の選択】 ……………電動式を1台

今回は、2.1.1.6 項で電動式マシンを選択しているため、電動式マシンを1台計上する。

### 2.4.5 【発電機を選択】 ……………10kVAを1台

今回の現場条件では、電源を施工業者が供給することになっているため、手引 4.4.4.2 項の表に従って、10kVA の発電機を 1 台計上する。

**2.5 【ブレード消耗率の算出】 ……26 インチのブレード 0.05081 枚/m**

**2.5.1 【基本消耗率】 ……26 インチのブレード 0.04619 枚/m**

今回は 200mm の厚みを切断するので、手引 4.5.2 項の一覧表から、26 インチのブレードを 0.04619 枚/m の割合で消耗していくことになる。

**2.5.2 【鉄筋による消耗率】 ……補正後の消耗率 0.05081 枚/m**

今回の現場では、鉄筋量として「低配筋」を選択しているため、手引 4.5.3.1 項の表により、ブレードの基本消耗率を 1.1 倍する（すなわち  $0.04619 \text{ 枚/m} \times 1.1 = 0.05081 \text{ 枚/m}$  となる）

**2.6 【ブレード消耗量の算出】 ……26 インチのブレードを 0.545 枚/日**

**2.6.1 【ブレード消耗量】 ……0.545 枚/日**

2.5.2 項で、補正後の消耗率が 0.05081 枚/m だったので、 $0.05081 \text{ 枚/m} \times 10.73 \text{ m/日} = 0.545 \text{ 枚/日}$  となる。

**2.7 【消耗品・消耗工具等の計上】 ……アンカー17.9 本、消耗工具等 1 セット**

**2.7.1 【アンカーの本数】 ……17.9 本**

今回の施工量は、2.1.2.5 項で 10.73m と計算されているので、手引 4.6.1.2 項により、 $10.73 \div 0.6 = 17.9$  となる。

**2.7.2 【消耗工具類】 ……1 セット**

今回の施工条件では、2.2.2 項により機械は 1 台のみを使用することになっているので、消耗工具類のセット数は、手引 4.6.2 項に従って、1 セットを計上する。

**2.8 【動力・用水の計上】 ……車両用 11.73 リットル、発電機用 13.23 リットル、水 735 リットル**

**2.8.1 【専用車の燃料】 ……ガソリン 11.73 リットル**

今回は、2.4.3 項でワゴン車を 1 台計上したので、手引 4.7.2 項に従ってガソリンを計上する。（ $3.24 \text{ リットル} \times 3.62 \text{ 時間} \times 1 \text{ 台} = 11.73$ ）

**2.8.2 【発電機の燃料】 ……軽油 13.23 リットル**

この現場では、2.1.1.1 項で 1 日の施工可能時間を 7 時間と設定しており、かつ発電機の台数は 2.4.5 項で 1 台と決めたので、手引 4.7.1 項の計算式により、 $1.89 \times 7 \times 1 = 13.23$  となる。

**2.8.3 【水道水】 ……735 リットル**

この現場では、2.1.2.5 項の計算により、1 ヶ所当りの総作業時間が 58.78 分（ $28 + 20.78 + 10$ ）、そのうち切断時間は 2.1.2.3 項により 20.78 分であることが判明して

いる。すなわち総作業時間に占める切断時間の割合は、約 35%である。1日の施工可能時間は 420 分なので、1日の総切断時間は、

$420 \text{ 分} \times 0.35 = 147 \text{ 分}$ となる。

この 147 分（総切断時間）を、手引 4.7.3.2 項の数式に代入して、

$147 \times 1 \times 5 = 735$  と求められる。

## 2.9 【代価表への記入】

### 2.9.1 【数量の記入】

これまでに算出された数量を、手引 4.2 項の代価表に記入する。

代価表(所期の施工条件による試算結果)

1日当たり

	大分類	小分類	数量	単位	単価	金額	備考
1	人件費	世話役	1	人			
2		特殊作業員	1	人			
3		普通作業員	0	人			
4	機械損料	切断機	1	台			
5		発電機	1	台			
6	車両損料	バン	1	台			
7		ユニック	0	台			
8	材料費	ブレード1	0.545	枚			26インチ
9		ブレード2	0	枚			
10		ブレード3	0	枚			
11	消耗品費	アンカー	17.9	本			4.6.1.2項から算出
12		消耗工具等	1	セット			
13	動力(燃料)	発電機	13.23	リットル			1台分
14		バン	11.73	リットル			
15		ユニック	0	リットル			
16	用水	水道水	735	リットル			4.7.3.2項から算出
17							
18	小計						(円/10.73m)
19							
20	1m当たり単価						(円/m)



## 2.9.2 【単価の記入】

数量の右側に単価を記入する。

### 2.9.2.1 【単価の出典】

それぞれの単価の根拠は、右列の「備考」欄に記されている。

代価表(所期の施工条件による試算結果)

1日当たり

	大分類	小分類	数量	単位	単価	金額	備考
1	人件費	世話役	1	人	23,300	23,300	H29年度の東京地区単価
2		特殊作業員	1	人	22,600	22,600	〃
3		普通作業員	0	人	19,700	0	〃
4	機械損料	切断機	1	台	9,720	9,720	手引5.2項のNo.1のK列
5		発電機	1	台	2,440	2,440	手引5.2項のNo.3のK列
6	車両損料	バン	1	台	2,460	2,460	手引5.2項のNo.5のK列
7		ユニック	0	台	11,600	0	手引5.2項のNo.6のK列
8	材料費	ブレード1	0.545	枚	257,000	140,065	手引5.1.1項の26インチ
9		ブレード2	0	枚		0	
10		ブレード3	0	枚		0	
11	消耗品費	アンカー	17.9	本	100	1,790	手引5.1.2項
12		消耗工具等	1	セット	13,231	13,231	手引5.1.3項
13	動力(燃料)	発電機	13.23	リットル	130	1,720	時価(軽油代金)
14		バン	11.73	リットル	150	1,760	時価(ガソリン代金)
15		ユニック	0	リットル	130	0	
16	用水	水道水	735	リットル	0.2	147	時価(上水道料金)
17							
18	小計					219,233	(円/10.73m)
19							
20	1m当たり単価					20,432	(円/m)

## 2.10 【単価（1m 当たり）を求める】 …… 20,432 円/m

### 2.10.1 【今回の結果】 …… 219,233 円 ÷ 10.73m ≒ 20,432 円/m

代価表の 20 行目で計算する 1 m あたり単価は、18 行目の小計金額を 10.73m で割れば算出できる（今回の現場の 1 日施工可能数量は 10.73m と算出されていたので）。この場合は、1 m 当たり 20,432 円となる。

### 2.10.2 【その他の厚みの計算単価】

上記では 200mm の厚みを前提に計算したが、この施工条件で上記以外の厚みについては、3.1.4 項に一覧表を提示している。

### 3【さまざまな現場条件の計算例】

#### 3.1【低配筋の例】

##### 3.1.1【低配筋を電動式で切断】

これは 2.1.1 項で例示した条件と同じもの

- 3.1.1.1【1日施工可能時間】……………7時間（昼間）
- 3.1.1.2【切断面】……………壁
- 3.1.1.3【切断方向】……………水平
- 3.1.1.4【平均切断長さ】……………1500mm
- 3.1.1.5【使用機械】……………電動式マシン
- 3.1.1.6【水養生の要否】……………必要
- 3.1.1.7【高所作業の有無】……………なし
- 3.1.1.8【吊りながら切断】……………不要
- 3.1.1.9【被切断物の材質】……………現場打ちコンクリート
- 3.1.1.10【鉄筋量】……………低配筋（0.4%未満）
- 3.1.1.11【日当たり計画施工量】……………不明
- 3.1.1.12【電源の負担】……………施工業者が発電機を用意する
- 3.1.1.13【用水の負担】……………施工業者が冷却水を用意する

##### 3.1.2【低配筋を油圧式で切断】

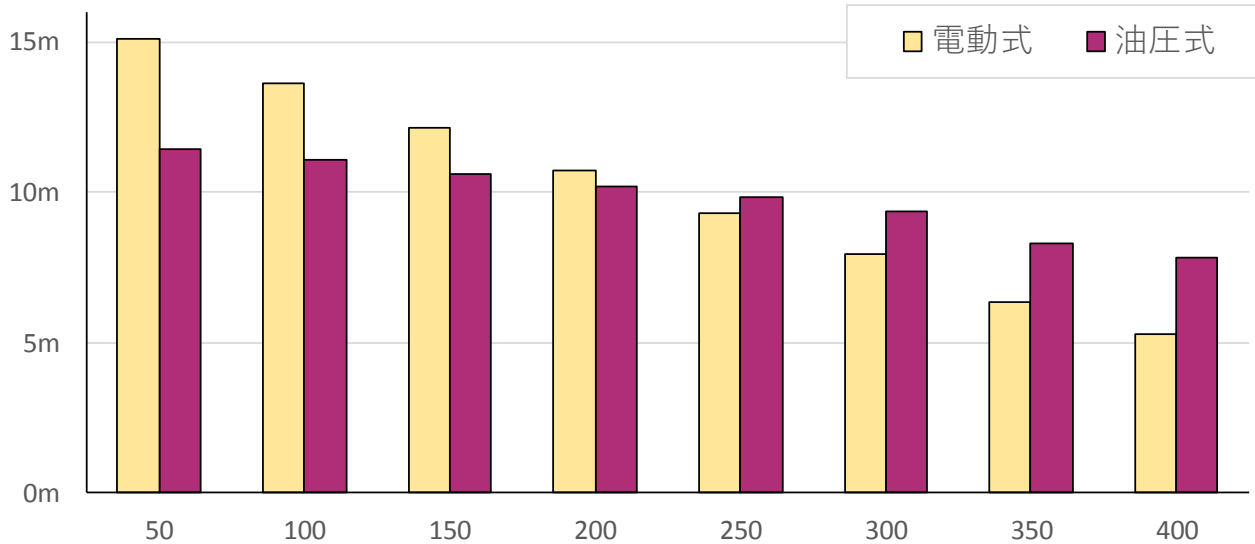
これも 2.1.1 項と同じだが、機械を油圧式に変更している

- 3.1.2.1【1日施工可能時間】……………7時間（昼間）
- 3.1.2.2【切断面】……………壁
- 3.1.2.3【切断方向】……………水平
- 3.1.2.4【平均切断長さ】……………1500mm
- 3.1.2.5【使用機械】……………油圧式マシン
- 3.1.2.6【水養生の要否】……………必要
- 3.1.2.7【高所作業の有無】……………なし
- 3.1.2.8【吊りながら切断】……………不要
- 3.1.2.9【被切断物の材質】……………現場打ちコンクリート
- 3.1.2.10【鉄筋量】……………低配筋（0.4%未満）
- 3.1.2.11【日当たり計画施工量】……………不明
- 3.1.2.12【電源の負担】……………施工業者が発電機を用意する
- 3.1.2.13【用水の負担】……………施工業者が冷却水を用意する

### 3.1.3 【施工可能数量の目安1】

左記の条件をもとに算出した1日当たり施工量は以下ようになる。

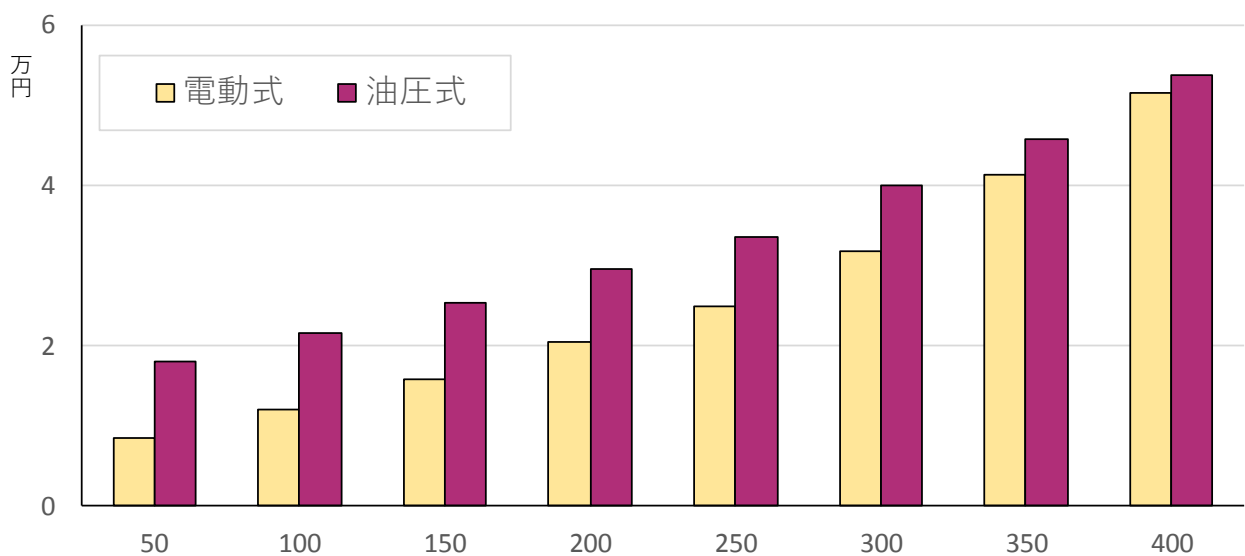
	50mm	100mm	150mm	200mm	250mm	300mm	350mm	400mm
電動式	15.09m	13.61m	12.12m	10.73m	9.30m	7.97m	6.36m	5.27m
油圧式	11.46m	11.06m	10.62m	10.22m	9.84m	9.38m	8.27m	7.82m



### 3.1.4 【施工単価の目安1】

左記の条件をもとに算出した単価（1m当たり）は以下ようになる。

	50mm	100mm	150mm	200mm	250mm	300mm	350mm	400mm
電動式	8,408	12,080	15,904	20,432	24,823	31,796	41,323	51,506
油圧式	17,954	21,595	25,350	29,673	33,583	40,008	45,731	53,727



## 3.2 【中配筋の例】

### 3.2.1 【中配筋を電動式で切断】

中配筋の躯体を電動式マシンで切断した例

- 3.2.1.1 【1日施工可能時間】 …… 7時間（昼間）
- 3.2.1.2 【切断面】 …… 壁
- 3.2.1.3 【切断方向】 …… 水平
- 3.2.1.4 【平均切断長さ】 …… 1200 mm
- 3.2.1.5 【使用機械】 …… 電動式マシン
- 3.2.1.6 【水養生の要否】 …… 必要
- 3.2.1.7 【高所作業の有無】 …… なし
- 3.2.1.8 【吊りながら切断】 …… 不要
- 3.2.1.9 【被切断物の材質】 …… 現場打ちコンクリート
- 3.2.1.10 【鉄筋量】 …… 中配筋（0.8%未満）
- 3.2.1.11 【日当たり計画施工量】 …… 不明
- 3.2.1.12 【電源の負担】 …… 施工業者が発電機を用意する
- 3.2.1.13 【用水の負担】 …… 施工業者が冷却水を用意する

### 3.2.2 【中配筋を油圧式で切断】

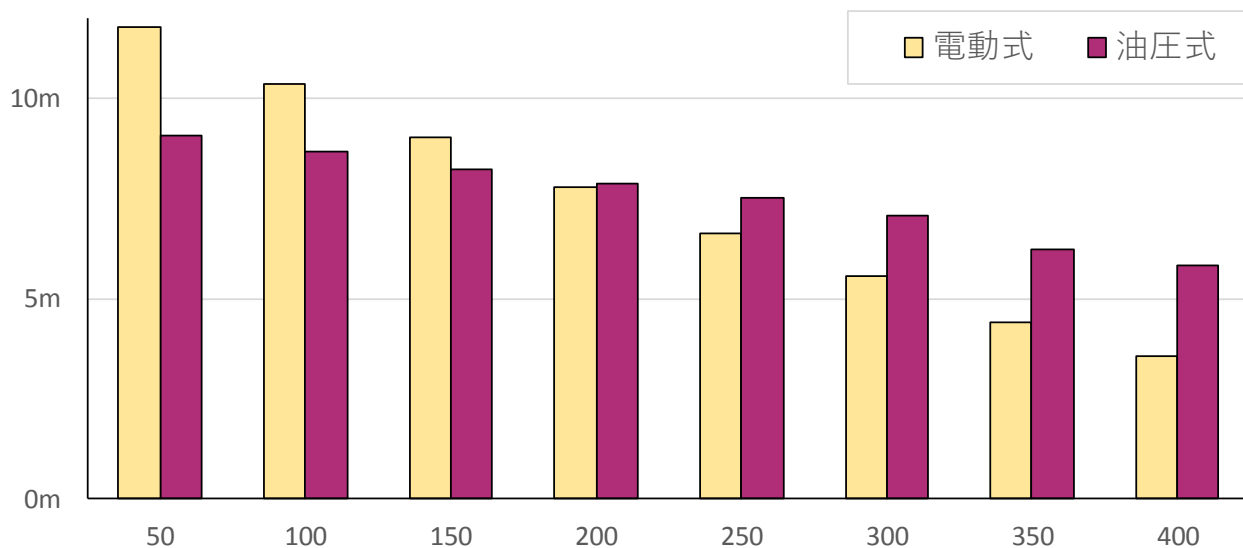
上記と同じ現場を油圧式マシンで切断した例

- 3.2.2.1 【1日施工可能時間】 …… 7時間（昼間）
- 3.2.2.2 【切断面】 …… 壁
- 3.2.2.3 【切断方向】 …… 水平
- 3.2.2.4 【平均切断長さ】 …… 1200mm
- 3.2.2.5 【使用機械】 …… 油圧式マシン
- 3.2.2.6 【水養生の要否】 …… 必要
- 3.2.2.7 【高所作業の有無】 …… なし
- 3.2.2.8 【吊りながら切断】 …… 不要
- 3.2.2.9 【被切断物の材質】 …… 現場打ちコンクリート
- 3.2.2.10 【鉄筋量】 …… 中配筋（0.8%未満）
- 3.2.2.11 【日当たり計画施工量】 …… 不明
- 3.2.2.12 【電源の負担】 …… 施工業者が発電機を用意する
- 3.2.2.13 【用水の負担】 …… 施工業者が冷却水を用意する

### 3.2.3 【施工可能数量の目安2】

左記の条件をもとに算出した1日当たり施工量は以下ようになる。

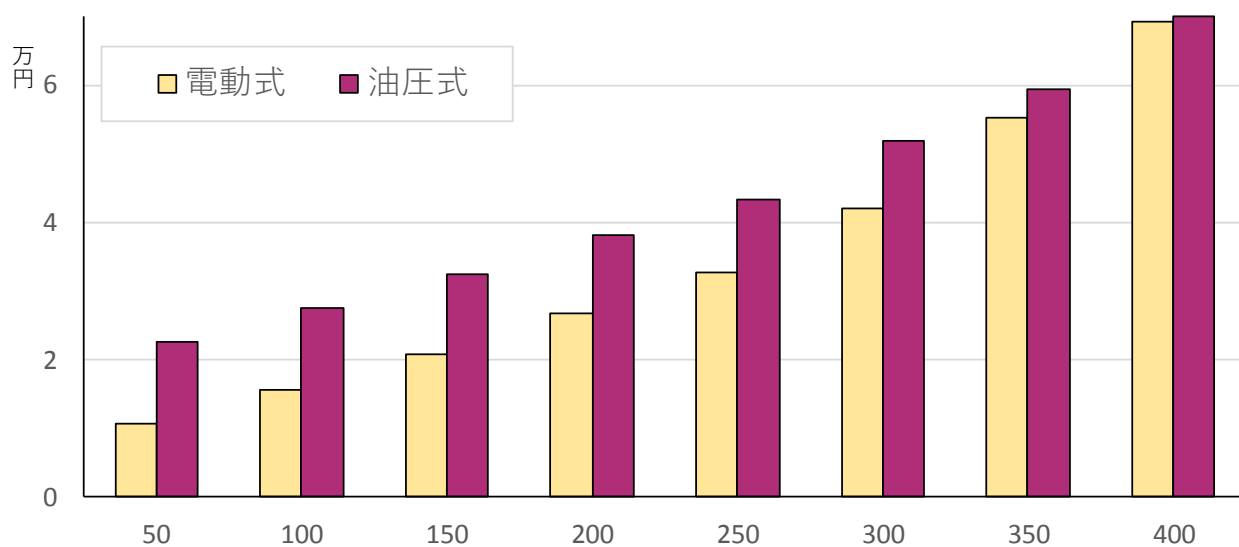
	50mm	100mm	150mm	200mm	250mm	300mm	350mm	400mm
電動式	11.77m	10.36m	9.02m	7.80m	6.62m	5.56m	4.40m	3.58m
油圧式	9.07m	8.68m	8.24m	7.86m	7.51m	7.08m	6.22m	5.81m



### 3.2.4 【施工単価の目安2】

左記の条件をもとに算出した単価（1m当たり）は以下ようになる。

	50mm	100mm	150mm	200mm	250mm	300mm	350mm	400mm
電動式	10,704	15,556	20,636	26,696	32,634	41,987	55,323	69,284
油圧式	22,678	27,472	32,480	38,175	43,337	51,829	59,258	69,877



### 3.3 【高配筋の例】

#### 3.3.1 【高配筋を電動式で切断】

高配筋の躯体を電動式マシンで切断した例

- 3.3.1.1 【1日施工可能時間】 …… 7時間（昼間）
- 3.3.1.2 【切断面】 …… 壁
- 3.3.1.3 【切断方向】 …… 水平
- 3.3.1.4 【平均切断長さ】 …… 1200mm
- 3.3.1.5 【使用機械】 …… 電動式マシン
- 3.3.1.6 【水養生の要否】 …… 必要
- 3.3.1.7 【高所作業の有無】 …… なし
- 3.3.1.8 【吊りながら切断】 …… 不要
- 3.3.1.9 【被切断物の材質】 …… 現場打ちコンクリート
- 3.3.1.10 【鉄筋量】 …… 高配筋（1.2%未満）
- 3.3.1.11 【日当たり計画施工量】 …… 不明
- 3.3.1.12 【電源の負担】 …… 施工業者が発電機を用意する
- 3.3.1.13 【用水の負担】 …… 施工業者が冷却水を用意する

#### 3.3.2 【高配筋を油圧式で切断】

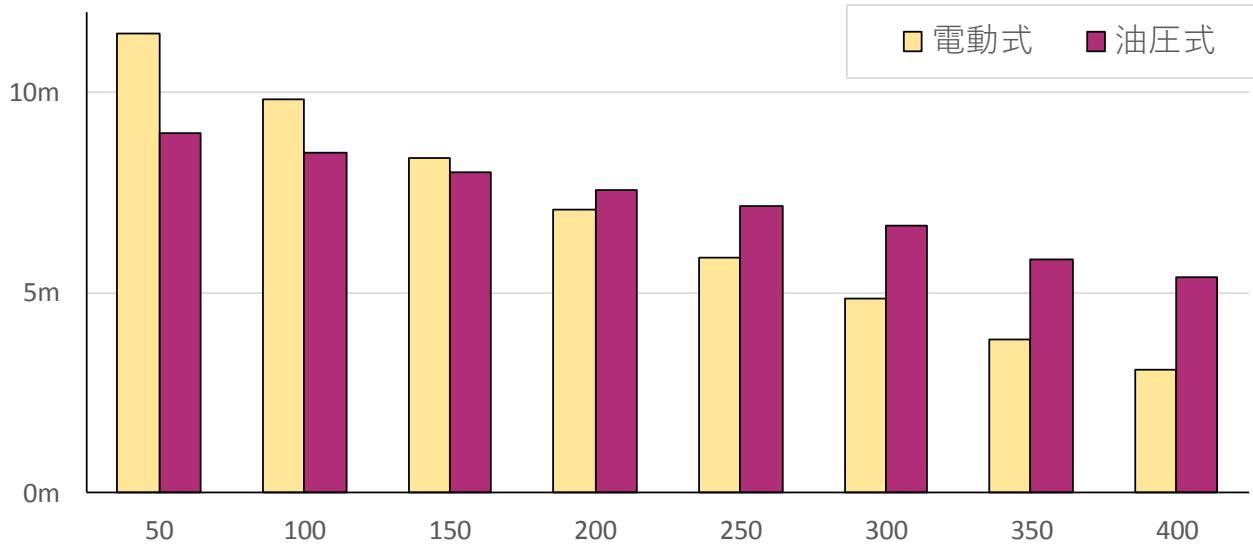
上記と同じ現場を油圧式マシンで切断した例

- 3.3.2.1 【1日施工可能時間】 …… 7時間（昼間）
- 3.3.2.2 【切断面】 …… 壁
- 3.3.2.3 【切断方向】 …… 水平
- 3.3.2.4 【平均切断長さ】 …… 1200mm
- 3.3.2.5 【使用機械】 …… 油圧式マシン
- 3.3.2.6 【水養生の要否】 …… 必要
- 3.3.2.7 【高所作業の有無】 …… なし
- 3.3.2.8 【吊りながら切断】 …… 不要
- 3.3.2.9 【被切断物の材質】 …… 現場打ちコンクリート
- 3.3.2.10 【鉄筋量】 …… 高配筋（1.2%未満）
- 3.3.2.11 【日当たり計画施工量】 …… 不明
- 3.3.2.12 【電源の負担】 …… 施工業者が発電機を用意する
- 3.3.2.13 【用水の負担】 …… 施工業者が冷却水を用意する

### 3.3.3 【施工可能数量の目安3】

左記の条件をもとに算出した1日当たり施工量は以下ようになる。

	50mm	100mm	150mm	200mm	250mm	300mm	350mm	400mm
電動式	11.46m	9.83m	8.35m	7.08m	5.89m	4.86m	3.82m	3.05m
油圧式	8.98m	8.50m	7.98m	7.54m	7.14m	6.66m	5.82m	5.39m



### 3.3.4 【施工単価の目安3】

左記の条件をもとに算出した単価（1m当たり）は以下ようになる。

	50mm	100mm	150mm	200mm	250mm	300mm	350mm	400mm
電動式	11,450	17,097	23,034	30,087	37,055	48,014	63,381	79,917
油圧式	23,416	29,011	34,834	41,461	47,484	57,283	65,760	77,931

