

# イージーシェルフ工法と法枠の比較資料

2018. 8. 17

	植生基材吹付工	簡易吹付法枠工		
	植生基材吹付工 t=5cm	イージーシェルフ工法【B】 (300×100×1300) (NETIS KK-160021-A)	イージーシェルフ工法【A】 (350×150×1500) (NETIS KK-160021-A)	イージーシェルフ工法【S】 (350×200×1500) (NETIS KK-160021-A)
仕上写真				
概要	基礎材、肥料、接合材、種子、水などをモルタル吹付け用ガンに投入し、よく混合して所定の厚さに一度に吹付ける。通常、繊維網、金網、むしろが補助材料として用いられ、吹付け厚さは3~10cmとされることが多い。基礎材は、人工土壌と有機基材に分けられ、土、木質繊維、パーク堆肥、ピートモスなどで構成されている。	・法面に金網を設置した後、グラウンドを用いて鉄筋を組み立て、鉄筋及びグラウンドに沿ってモルタルを吹付けてかまぼこ枠を形成する。 ・高さ：100 幅：300に仕上げる。	・法面に金網を設置した後、グラウンドを用いて鉄筋を組み立て、鉄筋及びグラウンドに沿ってモルタルを吹付けてかまぼこ枠を形成する。 ・高さ：150 幅：350に仕上げる。	・法面に金網を設置した後、サンボを用いて鉄筋を組み立て、鉄筋及びサンボに沿ってモルタルを吹付けてかまぼこ枠を形成する。 ・高さ：200 幅：350に仕上げる。
経済性	100m当たりの数量 植生基材吹付 A= = 100.00 m <sup>2</sup> 100m当たりの直工費 植生基材吹付 A= 100.00 × 4,800 = 480,000 円 (t=5cm) 480,000 円 4,800 円/m <sup>2</sup> 2018.7 山口県 土木コスト情報より	100m当たりの数量 簡易法枠 A= = 100.00 m <sup>2</sup> 菱形金網 A= = 100.00 m <sup>2</sup> 枠内吹付 A= = 56.40 m <sup>2</sup> 100m当たりの直工費 簡易法枠 A= 100.00 × 4,947 = 494,700 円 菱形金網 A= 100.00 × 1,630 = 163,000 円 枠内吹付 A= 56.40 × 3,840 = 216,576 円 874,276 円 8,743 円/m <sup>2</sup> 2018.7 山口県 土木コスト情報より	100m当たりの数量 簡易法枠 A= = 100.00 m <sup>2</sup> 菱形金網 A= = 100.00 m <sup>2</sup> 枠内吹付 A= = 55.70 m <sup>2</sup> 100m当たりの直工費 簡易法枠 A= 100.00 × 6,479 = 647,900 円 菱形金網 A= 100.00 × 1,630 = 163,000 円 枠内吹付 A= 55.70 × 3,840 = 213,888 円 1,024,788 円 10,248 円/m <sup>2</sup> 2018.7 山口県 土木コスト情報より	100m当たりの数量 簡易法枠 A= = 100.00 m <sup>2</sup> 菱形金網 A= = 100.00 m <sup>2</sup> 枠内吹付 A= = 55.70 m <sup>2</sup> 100m当たりの直工費 簡易法枠 A= 100.00 × 8,961 = 896,100 円 ※D13使用 菱形金網 A= 100.00 × 1,630 = 163,000 円 枠内吹付 A= 55.70 × 3,840 = 213,888 円 1,272,988 円 12,730 円/m <sup>2</sup> 2018.7 山口県 土木コスト情報より
凸凹に対する適応性	-	・型枠を使用しない為、凸凹に対して極めて柔軟に対応可能である。また、地山に対する密着性も十分確保できる。	・型枠を使用しない為、凸凹に対して極めて柔軟に対応可能である。また、地山に対する密着性も十分確保できる。	・型枠を使用しない為、凸凹に対して極めて柔軟に対応可能である。また、地山に対する密着性も十分確保できる。
施工性	・従来工法であり施工性は良い。	・型枠を使用しない為、作業は容易であり、工期短縮に繋がる。	・型枠を使用しない為、作業は容易であり、工期短縮に繋がる。	・型枠を使用しない為、作業は容易であり、工期短縮に繋がる。
適応箇所	・安定勾配が確保され、植生可能な土壌硬度的場合に用いる。 ・長大法面の場合は雨水により、排水時に浸食を受けることがある。(緑化柵を設ける必要あり)	・緑化の基礎工として表面浸食等に対し基礎材の保持効果を期待する場合に用いる。枠高が低く植生の繁殖とともに枠が隠れやすい。 ・使用鉄筋は1本。	・地山の小崩落や剥離、落石に対する防止効果が重視される場合に用いる。岩質法面等や急勾配斜面に適する。 ・使用鉄筋は2本。	・鉄筋2本に対し、より強度の必要な箇所、より強固な崩落、剥離等の防止効果を期待する場合に用いる。 ・鉄筋を3本使用するため、枠強度が高い。
総評	・経済性、施工性に優れる。	・経済性、施工性に優れる。	・経済性、施工性に優れる。	・経済性、施工性に優れる。 ・D13 SD345を使用すれば法枠200タイプより枠強度が高く、費用対効果に優れる。

	法枠工
	法枠 F200×1500×1200
仕上写真	
概要	・法面に鉄筋、ユニット式フレーム(型枠)を組み立てた後、型枠にモルタルを吹付けて矩形を形成する。 ・高さ：200 幅：200の型枠に吹付ける。
経済性	100m当たりの数量 法枠 L= = 143.60 m 菱形金網 A= = 100.00 m <sup>2</sup> 枠内吹付 A= = 71.24 m <sup>2</sup> 100m当たりの直工費 法枠 L= 143.60 × 9,320 = 1,338,352 円 菱形金網 A= 100.00 × 1,630 = 163,000 円 枠内吹付 A= 71.24 × 3,840 = 273,562 円 1,774,914 円 17,749 円/m <sup>2</sup> 2018.7 山口県 土木コスト情報より
凸凹に対する適応性	・型枠を使用するため、ある程度の凸凹に対して対応可能である。 ・必要に応じ枠内の排水処理を検討する必要がある。(水抜きパイプ・水切モルタル等)
施工性	・型枠を使用するため、設置作業に時間がかかる。型枠が長く重いため取り回しが若干劣る。 ・従来工法であり施工性は良い。
適応箇所	・鉄筋4本を使用するため、枠強度が高い。
総評	・施工性は良いが、経済性に劣る。

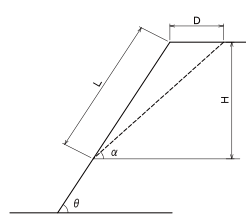
## ■抑止可能な崩壊規模■

### 【設計条件】

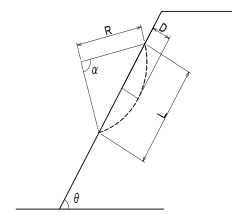
すべり土塊の単位体積重量	...	20kN/m <sup>3</sup>
中詰材(植生基材)の単位体積重量	...	14kN/m <sup>3</sup>
中詰材(植生基材)の厚さ	...	0.05m
鉄筋モルタル(のり枠)の単位体積重量	...	23kN/m <sup>3</sup>
吹付モルタルの圧縮強度(設計基準強度)	...	18N/mm <sup>2</sup>
鉄筋の引張降伏強度	...	D10=295N/mm <sup>2</sup> ※1
増加させる安全率	...	△F <sub>s</sub> 0.2

### 【直工金額】

H30年 山口県単価 ※1 SタイプはD13 (SD345) 0.5



のり肩からの直線すべり



のり中間からの円弧すべり

呼称	イージーシェルフ工法			法枠工
	Bタイプ	Aタイプ	Sタイプ	200×1500×1200
枠スパン(横×横)	1.3×1.3	1.5×1.5	1.5×1.5	1.5×1.2
標準単価	¥8,743	¥10,248	¥12,730	¥17,749
のり勾配 深さD(m)	限界状態設計法による設計例 のり肩からの直線すべり			
1:0.5 (63.43°)	0.50	2.9	5.1	22.4
	1.00	1.4	2.1	7.2
	1.50	1.2	1.6	4.2
1:0.8 (51.34°)	0.50	4.3	7.4	32.5
	1.00	1.9	3.0	10.5
	1.50	1.5	2.1	6
1:1.0 (45.00°)	0.50	5.5	9.6	42.5
	1.00	2.4	3.6	13.7
	1.50	1.8	2.6	7.7
限界状態設計法による設計例 のり中間からの円弧すべり				
1:0.5 (63.43°)	0.50	1.4	2.1	5.7
	0.70	1.2	1.4	3.2
1:0.8 (51.34°)	0.50	1.5	2.3	6.5
	0.70	1.2	1.6	3.6
1:1.0 (45.00°)	0.50	1.6	2.5	7.1
	0.70	1.2	1.7	4