ＪＦＥ篭枠

Ｍパッケージ

設計・施工マニュアル

平成 29 年 4 月

JFE 建材 株式会社

目　　次

Ⅰ　概　説　編 1
１．はじめに 1
２．ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）の用途 2
３．ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）の特長 3
４．ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）の仕様 5
Ⅱ　設　計　編 7
１．構造図 7
２．断面形状の決定 7
２－１．安定計算の考え方 8
２－２．安定条件 8
２－３．安定計算に用いる荷重 12
３．割付方法について 14
３－１．基本割付 14
３－２．特殊な割付 14
４．使用上の注意事項 16
４－１．段積み勾配について 16
４－２．段積み方法について 16
４－３．根入れについて 17
４－４．水平被り厚について 17
４－５．護岸工としての設置について 18
４－６．湧水の多い場所での設置について 18
４－７．その他 19
５．安定計算による限界段積高さ早見表 20
Ⅲ　施　工　編 43
１．施工手順 43
２．曲がり部の処理について 53
３．植生シートに関する注意事項 55
４．保管及び取り扱い 56
５．施工管理 56
Ⅳ　積算資料 57
１．JFE 篭枠（M パッケージ）部材積算方法 57
２．積算例 59
３．歩掛り（参考） 60
Ⅴ　参考資料 61
１．JFE 篭枠（M パッケージ）とふとん篭との比較 61
Ⅵ　その他 65
１．JFE 篭枠（M パッケージ）詳細図面集 65
２．JFE 篭枠（M パッケージ）安定計算書設計条件シート 73

Ⅰ　概　説　編

１．はじめに

従来の篭工は、鉄線の篭に玉石等を詰めたものであり、その形状により蛇篭、ふとん篭、だるま篭と呼ばれています。用途としては、護岸工、水制工等の河川工事をはじめ、渓間、山腹、道路際の災害復旧工事・軟弱地盤対策工事等に用いられています。しかし、その構造はひし形金網で構成されており、中詰め作業は人力に頼っていました。

当社ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）は剛性のある溶接金網を使用することにより、中詰め作業は機械施工が可能となりました。さらに、現採土砂を中詰めして植生シートの併用によって緑化工法として適用できます。また、ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）はボルトレス（ボルトを使わない）構造となっており、施工性に優れた製品となっております。

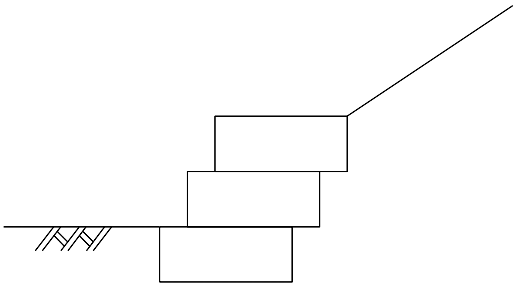
植生シートにより緑化されたＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）

２．ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）の用途

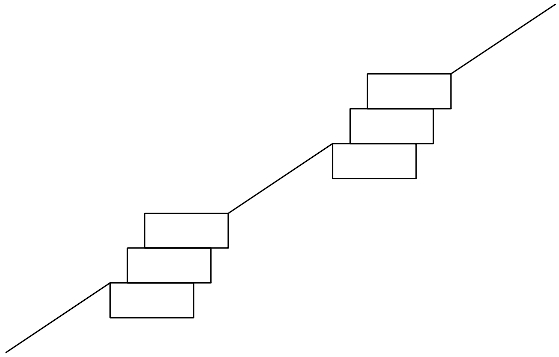
ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）は、主に以下のような用途で使用されます。

① 切土・盛土の末端部土留工、山腹土留工

断面

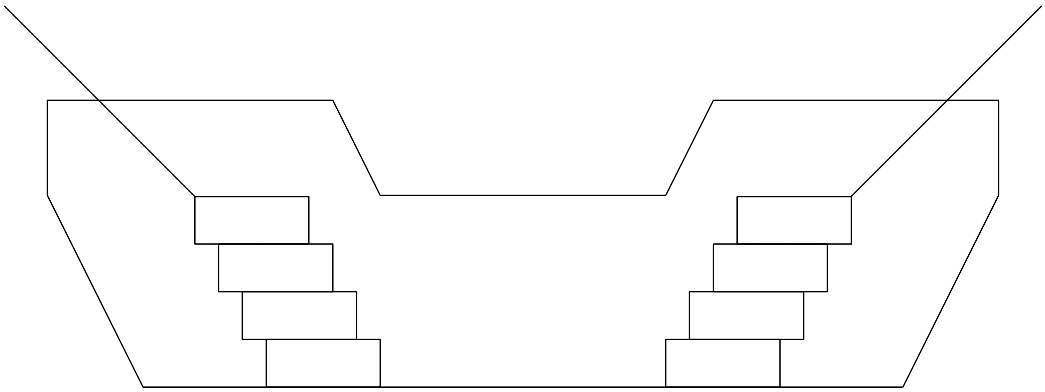


断面



②護岸工、根固工

正面



３．ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）の特長

ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）は耐久性に優れています

ＪＦＥ篭枠(Ｍパッケージ)の表面処理には、塗装品とめっき品を用意しております。

めっき品は溶融亜鉛めっきＨＤＺ５５規格を満足し、耐久性を大幅に伸ばしています。これは、表面積１㎡当たり 550ｇ以上の亜鉛めっきが付着しているという意味で、一般のふとん篭のめっき付着量が 122ｇ/㎡～272ｇ/㎡であることから考えると、ふとんかごと比較して耐久性に優れているといえます。

また、亜鉛－アルミニウム 10%合金めっき（付着量 300ｇ/㎡以上）も用意しております。この亜鉛－アルミニウム 10%合金めっきは、亜鉛が 90%を占めているため、基本的には亜鉛めっきと同様に犠牲防食作用（電気化学的に亜鉛が鉄より先に溶けて、鉄のさびを防止する）により、周囲の亜鉛がさびの拡がりを抑制します。亜鉛－アルミニウム 10%合金めっきの耐食性は、亜鉛めっきと同様に、めっき付着量に比例しますが、亜鉛にアルミニウムを添加合金化することにより、表面の保護被膜は強化され、耐食性が向上することから、めっき付着量が同じ溶融亜鉛めっきより優れた耐食性を発揮します。

ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）は強度に優れています

ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）は、篭の主要部材として直径６mm の線材を使用した溶接金網を採用しています。溶接金網の特長は、各交点が溶接により剛結合されているため、同じ線径と網目を使用したひし形金網と比較して面剛性に優れています。すなわち、溶接金網で篭を形成した場合は、交点に遊びのある菱形金網と比較してはらみ難いことになります。

また、さらに剛性を高めるために、前面パネルの上段と中央部にφ13 の線材を配置しています。

ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）は施工性に優れています

ふとん篭は十分な強度を得るために熟練工により玉石等を中詰めする必要がありますが、熟練工は極端な人手難の状況にあります。

一方、ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）は、現地で部品をボルト無しで組み立てるだけの単純な作業のみであり、また機械施工により現採土砂，玉石等を中詰めすることが可能であり、労働力不足の時代の要求に合った省力型製品です。（施工手順については施工編を参照して下さい。）

ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）は外観に優れています

ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）は、剛性に優れたパネルを有しており、中詰めによるはらみも少なく、また、一定の外形を有するブロックを規則的に配することにより構築されます。

したがって、ふとん篭と比較して、出来上りは堅牢ですっきりとしており、見る目に安心感を与えます。

ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）は緑化工法として利用できます

ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）は中詰材に現採土砂を利用でき、植生シートを併用することによって緑化が可能です。

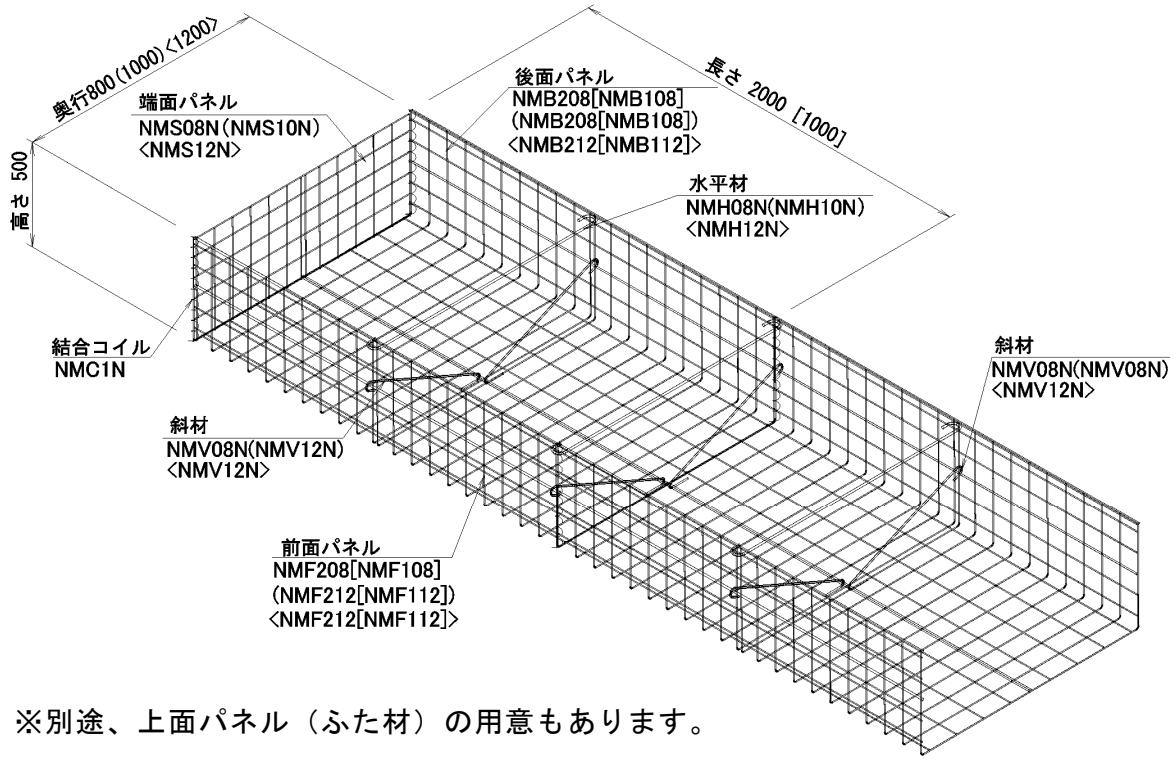
ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）は残土問題を緩和します

ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）は中詰材に現採土砂を利用でき、工事の建設残土を最小限に押さえることができます。

もちろん通常のふとん篭と同様に玉石、砕石、礫等を使用することも可能です。

（注意）中詰め材に現採土砂を使用する場合には注意が必要です。詳しくは「Ⅲ　施工編」（ｐ４３～ｐ５６）をご覧ください。

４．ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）の仕様



※別途、上面パネル（ふた材）の用意もあります。

（１） 部材

部材名	寸法	規　　格
前・後面パネル 端面パネル	φ６×100×100 (～150：底面)	JIS G 3532「鉄線」または JIS G3547 「亜鉛めっき鉄線」準用
上面パネル*)	φ６×105×100	
前面パネル	φ１３ （前面上部、中央部枠線）	JIS G 3101「一般構造用圧延鋼材(SS400)」または JIS G 3112「鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ用棒鋼(SR235)」
水平材	φ１３	JIS G 3101「一般構造用圧延鋼材(SS400)」または JIS G 3112「鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ用棒鋼(SR235)」
斜材	φ９	JIS G 3532「鉄線」 または JIS G3547 「亜鉛めっき鉄線」準用 または JIS G 3112「鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ用棒鋼(SR235)」
結合コイル	φ５	JIS G 3532「鉄線」または JIS G3547 「亜鉛めっき鉄線」準用

※必要な場合のみの使用

（２） 表面処理

塗装品 ： 黒色塗装

めっき品： パネル（φ6)、斜材：亜鉛―アルミニウム 10%合金めっき（付着量 300g/m^2 以上）

JIS H 8641 「溶融亜鉛めっき」に規定する２種 55（HDZ55）

結合コイル：亜鉛－アルミニウム 10%合金めっき（付着量 300g/m^2 以上）
パネル（φ13)、水平材：JIS H 8641 「溶融亜鉛めっき」に規定する２種 55（HDZ55）

Ⅱ　設　計　編

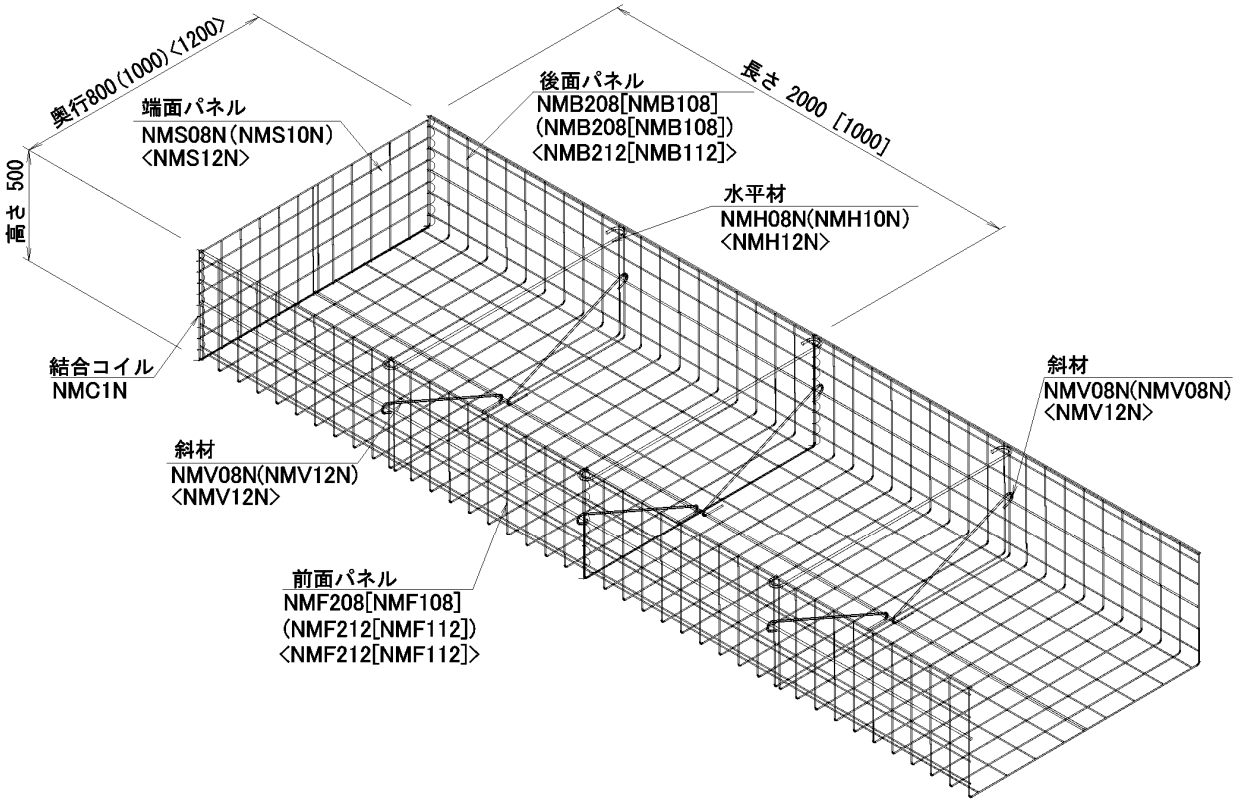
１．構造図

【ＮＷＭ０８型、ＮＷＭ１０型、ＮＷＭ１２型】

JFE 篭枠（Ｍパッケージ）の型式及び標準寸法は以下のとおりです。

単位：mm

型式	前法	高さ	奥行（幅）	長さ
NWM08	直	500	800	2000，1000
NWM10			1000	
NWM12			1200	



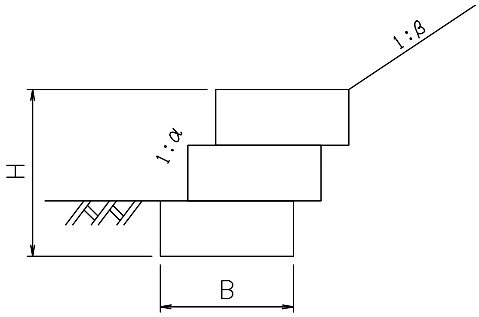
２．断面形状の決定

断面の形状は、以下に示すように断面を仮定し安定計算を行ってチェックします。

安定計算を実施するためには一般に次の壁体諸元と設計条件項目を設定する必要があります。

但し、特殊な設計を行う場合には、別の条件が必要となる場合もあります。

【壁体諸元例】
壁高 ---------- H=1.50(m)
奥行き ---------- B＝0.80(m)
段積み勾配 ---------- 1：α※＝1：0.5
※ α≧0.3としてください。



【設計条件例】

・ 中詰材
単位体積重量---------- γd＝18.0(kN/m³)
・ 背面土
せん断抵抗角---------- φ=35(°)
粘着力---------- C=0.0(kN/m²)
単位体積重量---------- γs＝18.0(kN/m³)
背面土勾配---------- 1：β=1：1.5
・ 基礎地盤
許容支持力度---------- Qa=300(kN/m²)
すべり摩擦係数---------- T=0.6

２－１．安定計算の考え方

従来よりふとん篭等が簡易な土留め構造として採用されてきておりますが、このような構造物に対する安定計算法は未だ確立された方法がないのが現状です。

当社ではＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）を重力式もたれ擁壁として安定計算を行います。

ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）に作用する外力については、使用される用途に応じて土圧や水圧を考慮することになります。

２－２．安定条件

ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）の安定計算における安定条件は以下の通りです。

①ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）底面と基礎地盤との間で滑動しないこと。

滑動に対する安全率　Fs ≧ 1.5

【解説】

想定外力の水平成分に対して、摩擦抵抗力（壁体の重量×摩擦係数）が所定の安全率を満足することを確認します。

滑動に対する安定は次式で検討します。

$$Fs = \frac{\sum V \times \mathrm{T}}{\sum \mathrm{H}} \geqq 1.5$$

ここに、Fs　：滑動に対する安全率（1.5 以上で安定）
ΣV　：単位幅（通常 1m）当り断面に作用する鉛直力（kN/m）

T　　：すべり摩擦係数
ΣH　：単位幅（通常 1m）当り断面に作用する水平力（kN/m）

②ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）全体が転倒しないこと。

転倒に対する安全率　Fr ≧ 1.5

【解説】

壁体の前面つま先部を回転中心と考え、外力による転倒モーメントに対して、自重等による抵抗モーメントが所定の安全率を満足することを確認します。

転倒に対する安定は次式で検討します。

$$\mathrm{Fr} = \frac{\sum \mathrm{Mr}}{\sum \mathrm{Ms}} \geqq 1.5$$

ここに、Fr　：転倒に対する安全率（1.5 以上で安定）
ΣMr　：単位幅（通常 1m）当り断面に作用する抵抗モーメント（kN･m/m）
ΣMs　：単位幅（通常 1m）当り断面に作用する転倒モーメント（kN･m/m）

③ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）底面における地盤反力度が、基礎地盤の許容支持力度以内であること。

地盤反力度　$qv\mathrm{max}$ ≦ Qa

【解説】

コンクリートのもたれ式擁壁に準じた安定計算法で検討を行なうものとします。

基礎地盤に対する安定は次式で検討します。

$$\mathrm{Qt} = \frac{\Sigma \mathrm{M} - \kappa \mathrm{d} \cdot \mathrm{B} \cdot \Sigma \mathrm{V}}{\mathrm{B} \cdot \sin\theta \cdot (1 - \kappa \mathrm{d}) + \mathrm{l} \cdot \left(1 - \frac{\kappa \mathrm{l}}{3}\right)}$$

$$\mathrm{QH} = \mathrm{Ph} + \mathrm{Qt} \cdot \cos\alpha 0$$

$$\mathrm{Qv} = \mathrm{W} + \mathrm{Pv} - \mathrm{Qt} \cdot \sin\alpha 0$$

$$\mathrm{qv1} = \frac{2\mathrm{Q_v}(2 - 3\kappa \mathrm{d})}{\mathrm{B}}$$

$$\mathrm{qv2} = \frac{2\mathrm{Q_v}(3\kappa \mathrm{d} - 1)}{\mathrm{B}}$$

$$\mathrm{qt} = \frac{2 \cdot \mathrm{Qt}}{\kappa \mathrm{l} \cdot \mathrm{l}}$$

$$\mathrm{qvmax} = \mathrm{max}(\mathrm{gv1}, \mathrm{gv2})$$

ここに、　qvmax：最大地盤反力度(kN/m2)
Qa　：許容地盤反力度(kN/m2)

ΣV：擁壁底面における全鉛直荷重(kN/m)
ΣH ：擁壁底面における全水平荷重(kN/m)
ΣM ：擁壁底面つま先回りのモーメント(kN/m)
Qv ：擁壁底面に発生する鉛直地盤反力(kN/m)
QH ：擁壁底面に発生する水平地盤反力
Qt ：擁壁背面に発生する壁面地盤反力（kN/m)で、d≦κd・B
のときは Qt=0
d ：擁壁底面のつま先から合力の作用位置までの距離 d=ΣM/ΣV
qv1 ：擁壁底面の前方に発生する鉛直地盤反力度（kN/m2)
qv2 ：擁壁底面の後方に発生する鉛直地盤反力度（kN/m2)
qt ：擁壁背面に発生する最大壁面地盤反力度（kN/m2)
l ：区間長（m） l=H/cos(α0)
l2 ：壁面地盤反力度が発生する区間長（m)
dq ：つま先からの鉛直地盤反力の作用位置（m)
κH ：壁面地盤反力度が発生する区間長 l2 と 擁壁壁面長 l との比,
κH＝H2／H
κd：つま先からの鉛直地盤反力の作用位置 dq と擁壁底面幅 B との比,
κd＝dq／B

表 Ⅱ.7 簡便法に用いる係数 κl、 κd

	自重のみの場合	荷重組合せに土圧や地震時慣性力などを考慮する場合		
背面勾配	——	1：0.3	1：0.4	1：0.5
κH=l_2/l	1	0.5	0.6	0.7
κd=dq/B	0.58	0.56		

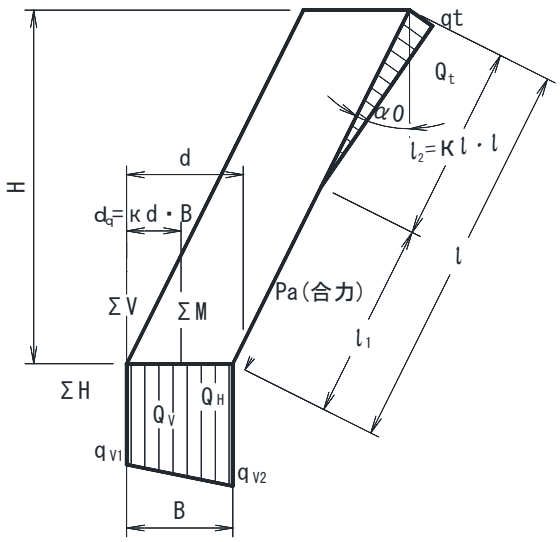


図 0.1 地盤反力度の分布形状

参考文献：道路土工擁壁工指針 （平成 24 年度版）

④ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）が各層間で滑動しないこと。

滑動に対する安全率　Fn ≧ 1.5

【解説】

ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）は独立したかご形状のユニットを、階段状に積み上げるため、上下位置関係にあるユニット間で所定の滑動安全率を満足することを確認します

ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）の層間での滑動に対する安定は次式で検討します。

$$Fn = \frac{\sum Wup \times \mathrm{Td}}{\sum \mathrm{H}up} \geqq 1.5$$

ここに、

Fn　：任意の層とその下層との滑動に対する安全率（1.5 以上で可）

Wup ：任意の層の底面に、単位幅（通常 1m）当り断面に作用する鉛直力（kN/m）

Td　：層間のすべり摩擦係数（通常 0.6）

Hup ：任意の層の底面より上方に、単位幅（通常 1m）当り断面に作用する水平力（kN/m）

滑動に対する抵抗力が不足する場合は、心杭（鉄筋など）を上下ユニット間に挿入し滑動抵抗力を増やす方法をとります。

２－３．安定計算に用いる荷重

（１）自重

重力式もたれ擁壁として壁体の自重を算定します。

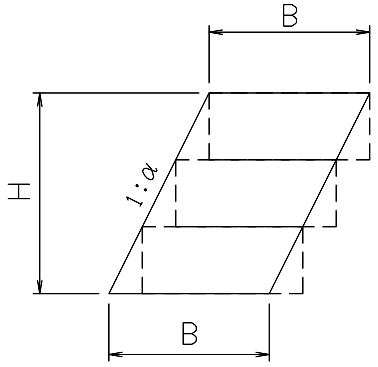
ただし、一般に壁体の形状は計算の便宜上、下図のように平行四辺形として算出します。

$$W = \gamma d \times S$$

ここに、W　：壁体の自重（kN/m）

γd　：中詰材の単位体積重量（kN/m^3）

S　：壁体の断面積（m^2）



壁体形状

（２）土圧

壁体に作用する外力として土圧を算定します。

土圧の算定には**①クーロン式による土圧、②試行くさび法による土圧、③埋め戻し土砂による土圧**などいくつかの手法がありますが、最も現場に適した手法を選択します。

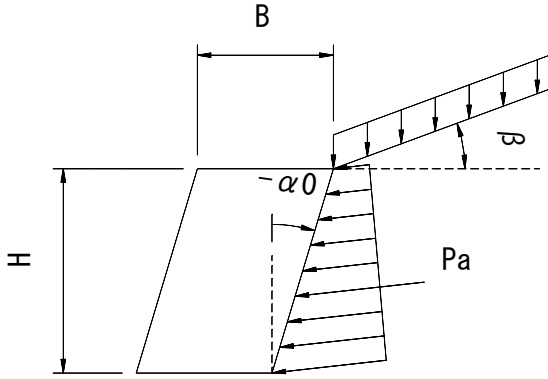
参考文献：・（社）日本道路協会：道路土工　擁壁工指針，pp57～71，平成 24 年 7 月.

・赤井浩一：土質力学（訂正版），朝倉書店，pp132～133，昭和 55 年 3 月.

①クーロン式による土圧

一般に良く知られている土圧算定法です。壁体背面の土をすべて均一と考える方法で、最も簡単に土圧を求めることができます。

但し、複雑な背面地形の形状を計算に反映させることができません（背面土勾配 β のみ設定が可能です）。



$$Pa = \frac{1}{2} \times \gamma s \times H^2 \times Ka + q \times H \times Ka$$

$$Ka = \frac{\cos^2(\phi - \alpha_0)}{\cos^2\alpha_0 \times \cos(\alpha_0 + \delta) \times \left\{1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \times \sin(\phi - \beta)}{\cos(\alpha_0 + \delta) \times \cos(\alpha_0 - \beta)}}\right\}^2}$$

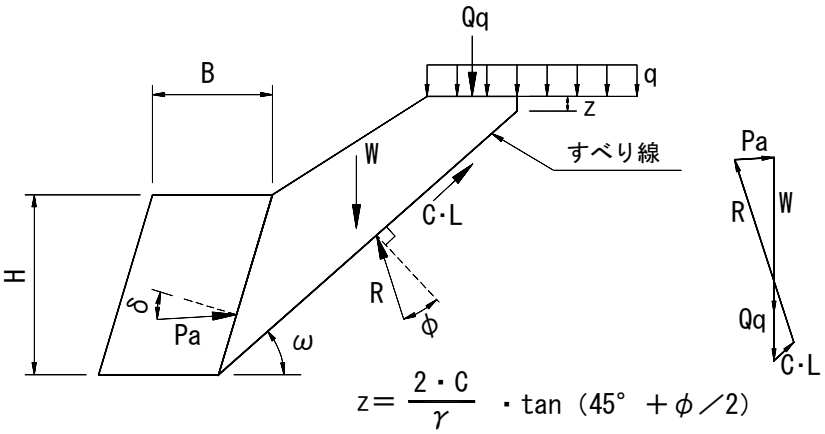
クーロン式による土圧

ここに、 Pa ：主働土圧（kN/m）
Ka ：主働土圧係数
γs ：裏込土の単位体積重量（kN/m^3）
H ：土圧計算に用いる壁高(土圧作用面の高さ)（m）
q ：裏込土表面の上載等分布荷重（kN/m^2）
α_0 ：壁背面と鉛直面のなす角（°）
β ：裏込表面と水平面のなす角（°）
ϕ ：裏込土のせん断抵抗角（°）
δ ：壁面摩擦角（°）

②試行くさび法による土圧

古くから用いられている土圧算定の図解法です。この方法も壁体背面の土をすべて均一と考える方法で、すべり線の角度を変化（試行）させ、最も土圧の大きくなるすべり線を見つけます。複雑な背面地形の反映が可能です。

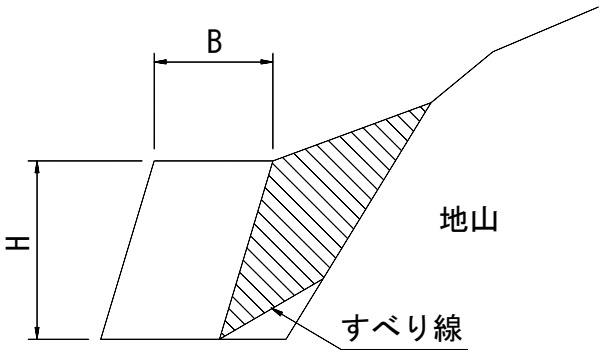
下図のような力の連力図より、土圧 Pa を求めます。



試行くさび法による土圧

③埋め戻し土砂による土圧

試行くさび法を応用した考えで、すべり線の発生する範囲をあらかじめ限定する手法です。ただし、地山が強固で埋め戻し土砂範囲内にすべり線が発生することを前提としていますので、現地の十分な確認が必要です。



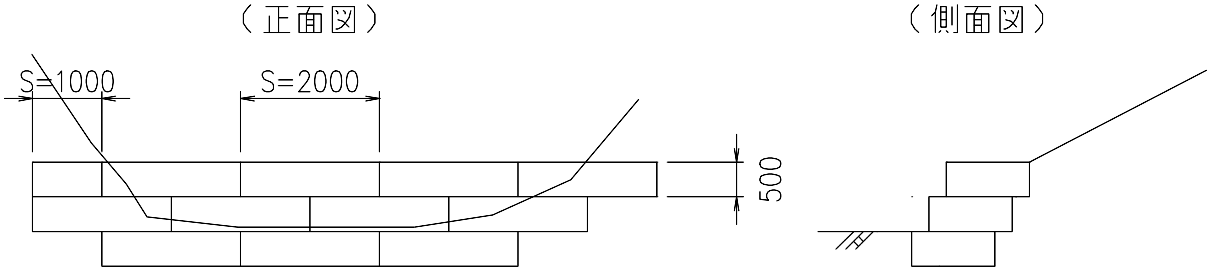
埋め戻し土砂による土圧

３．割付方法について

３－１．基本割付

ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）の割付を行う場合には下図のように千鳥配置（レンガ積）としてください。また、一つのユニットの長さＳは標準サイズで１．０ｍと２．０ｍの２種類です。

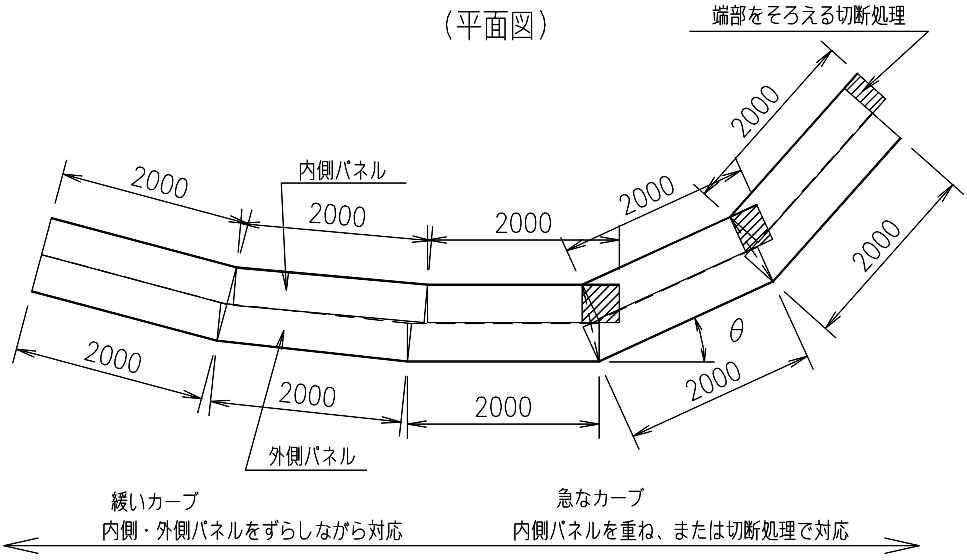
ひとつのユニットの高さは０．５ｍとなります。



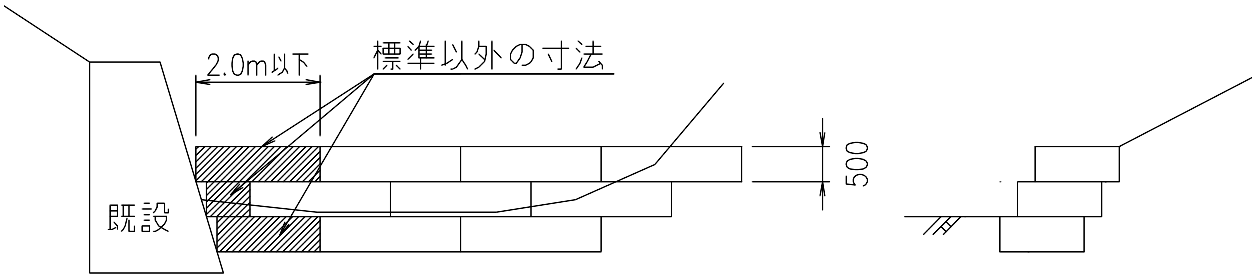
３－２．特殊な割付

平面的な曲がりがある場合には、外側パネルを標準寸法（=1.0m、2.0m）に合わせて配置してください。なお、矩形の断面タイプであれば１カ所の曲がり角度に制限はありません。

また、やむを得ず標準寸法以外のものが必要な場合には、現場にて加工してください。

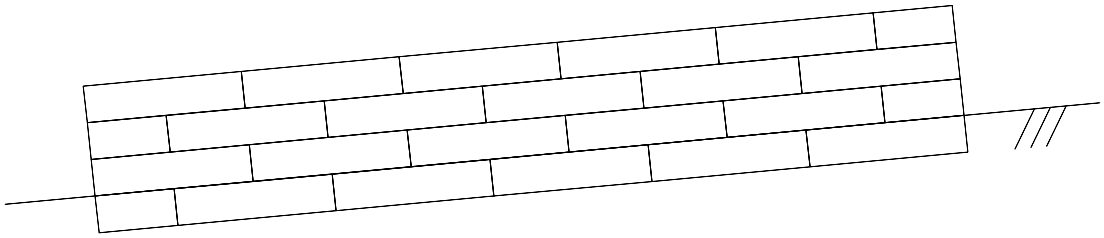


（正面図）　　（側面図）

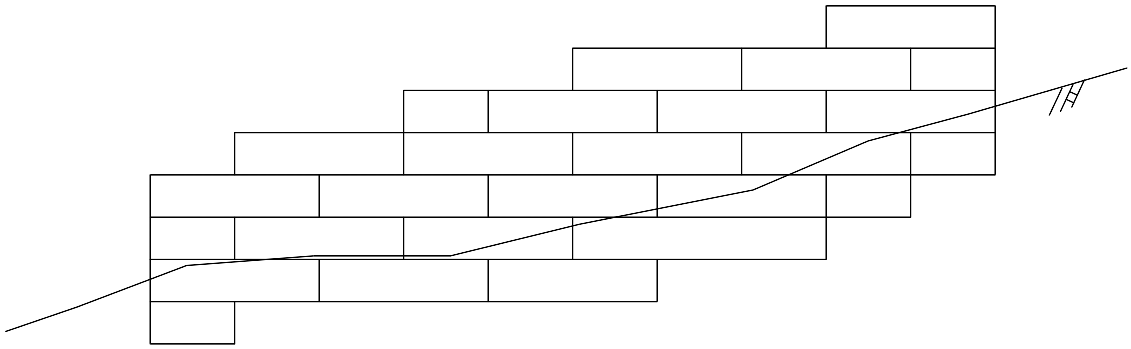


縦断勾配がある場合は、勾配に合わせて配置する方法を原則とします。しかし、転圧等の施工上の問題点から水平に配置して階段状に勾配を合わせる場合もあります。

（縦断勾配と平行に設置）



（水平に設置）

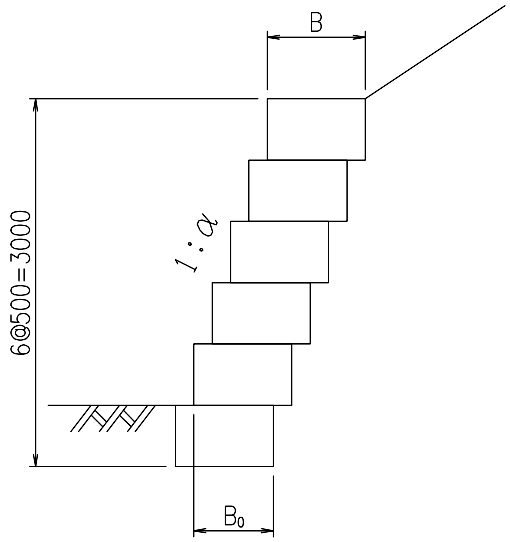


４．使用上の注意事項

４－１．段積み勾配について

段積み勾配１：αは、３分より緩い勾配で設定してください。但し、上下位置関係にあるユニット同志の重なり寸法Ｂ０は壁幅Ｂの１／２以上確保してください。

例としてＢ＝800（mm）の場合、B_0＝400(mm)なので　１：αは 0.3≦α≦0.8 となります。

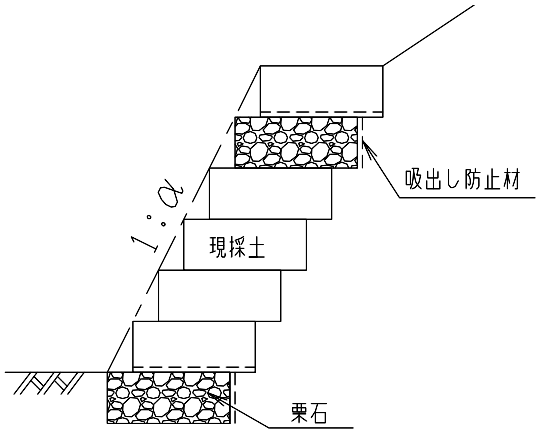


４－２．段積み方法について

中詰材として現場採取土砂を使用する場合は、十分に転圧（層厚 25cm に１回）を行い、植生マット等の緑化資材を併用してください。また、排水対策として５段に１段の割合で中詰材に栗石を使用し、土砂と詰石との間には吸い出し防止材を配置してください。

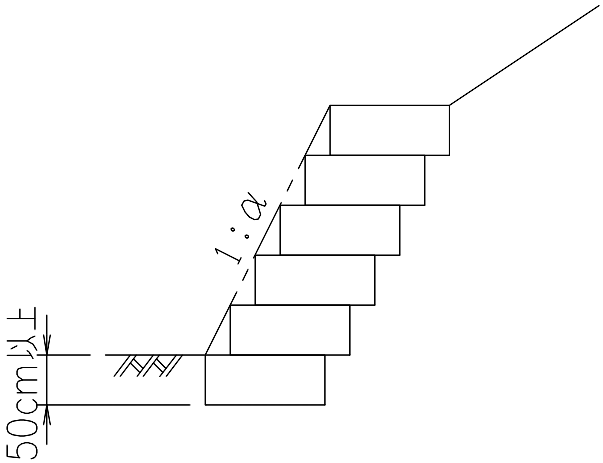
中詰材には有機物の含まれる土砂や、粘性土の使用は避け、栗石については風化しにくい礫質のもので礫径は 100mm×100mm メッシュからでない程度（150mm 程度）のものを使用して下さい。また、小さい礫径のものを中詰めする場合は、パネルの内側に目の細かいポリエチレンネット類等を併用して下さい。

ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）は背面側にもたれ状に段積みをするため、背面側の盛土の転圧は十分に行い、中詰材の自重を支持できるようにしてください。



４－３．根入れについて

根入れ深さは、地表面から支持地盤までの深さとし、原則として 50cm 以上は確保するものとします。また、河川などの浸水域内に設置する場合は河床低下や洗掘について十分検討したうえで根入れ深さを決めてください。

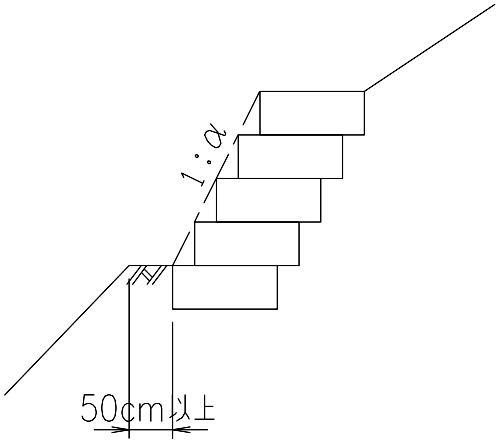


参考として、

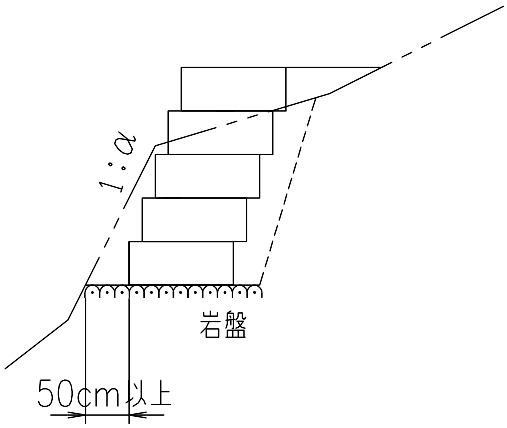
用途	根入れ深さ	参考資料
擁壁工	基礎地盤の状況に応じて 0.5～1.0m程度	鋼製砂防構造物設計便覧 H13、p58 道路土工擁壁工指針 H11、ｐ109
護岸工	計画河床高または最深河床高から 1m以上	砂防・地すべり・がけ崩れ・雪崩防止工事ポケットブック、p142

４－４．水平被り厚について

法面や地山中腹に設置する場合には、洗掘を考慮し十分な根入れと水平被り厚 50cm 以上を確保してください。また、基礎部に岩盤が露出している場合には、洗掘は考えにくいため法肩から水平被り厚 50cm 以上のみを確保してくだい。



通常の場合

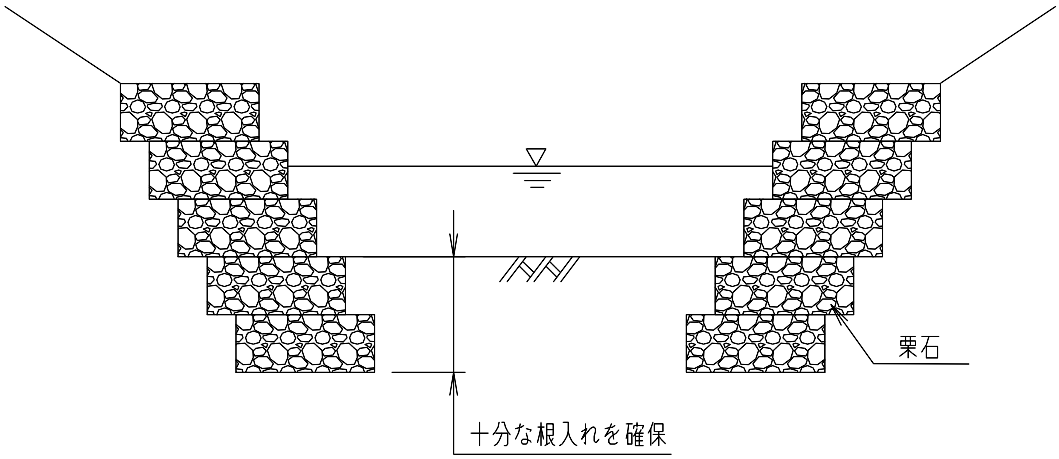


基礎地盤に岩盤が露出する場合

４－５．護岸工としての設置について

護岸工など流水と接する場所に設置する場合には、中詰材として栗石を使用してください。

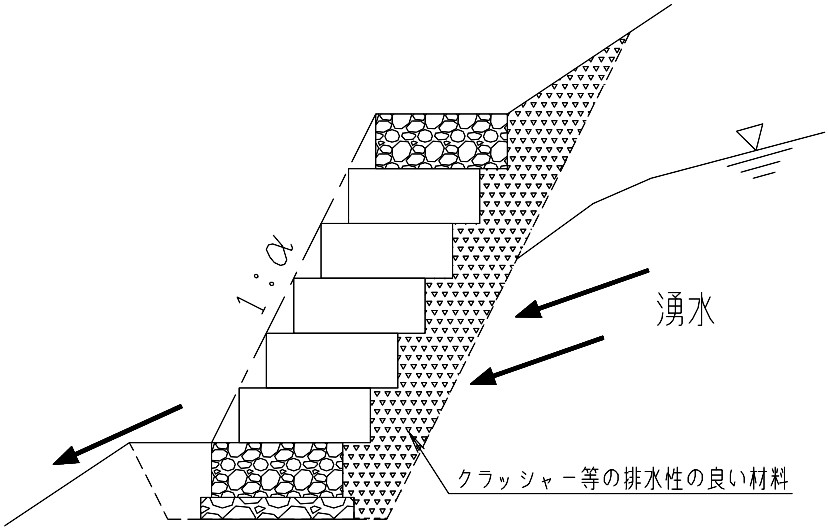
また、流水により中詰材の流出が懸念される場合には、ふた材（上面パネル）を取付けてください。



４－６．湧水の多い場所での設置について

湧水や表面水の集まる場所では、原則として中詰材は全て栗石を使用し、十分な排水処理を行なってください。

しかし、やむを得ず現採土を使用する場合は背面の埋め戻し材にクラッシャー等の排水性の良い材料を使用したり、埋め戻し土の中に排水シートや暗渠管を敷設するなどの排水対策を施してください。

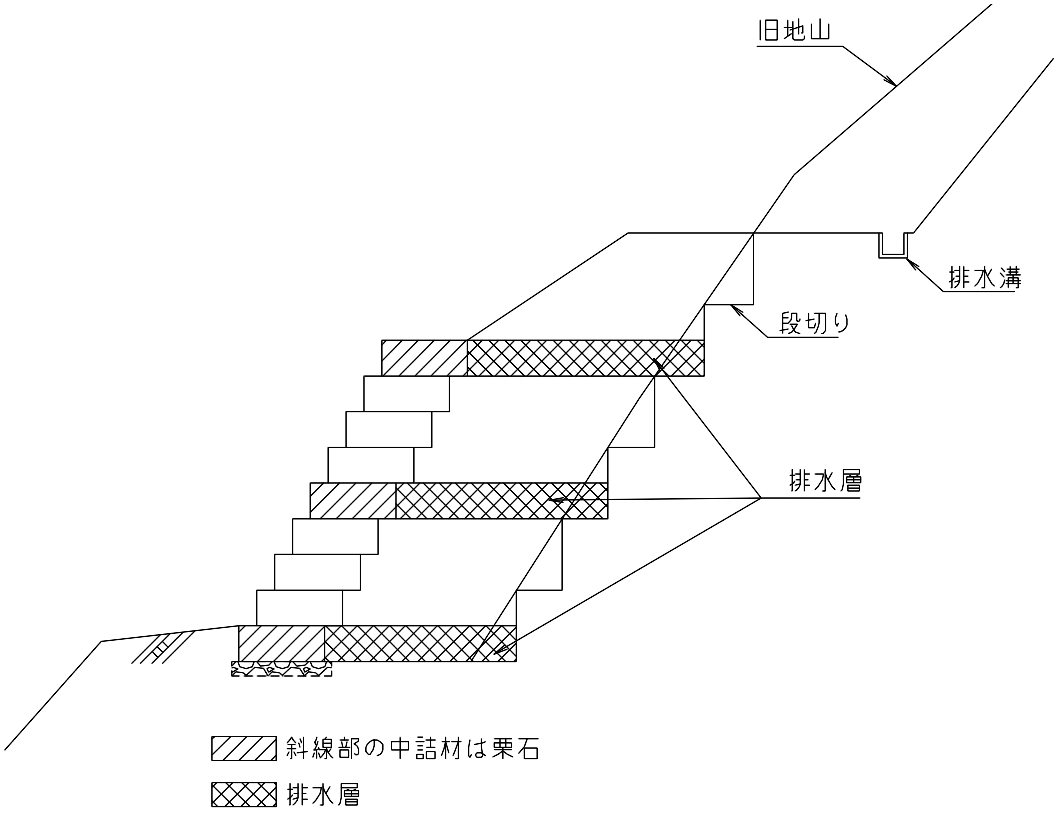


４－７．その他

盛土と地山の境界付近ですべる可能性がある場合は、地山を段切りしてください。

斜面全体の円弧すべりが考えられる場合は、別途検討を行い抜本的な対策が必要となります。

また、傾斜地盤上の盛土、谷間を埋める盛土、片切り片盛り、切り盛り境では地山からの湧水が盛土内へ浸透し、ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）背面の盛土を不安定とする場合があります。そのような場合には、盛土内に排水層を設ける等の排水対策を施してください。



５．安定計算による限界段積高さ早見表

土留工における”限界段積高さと背面土条件”の関係を次表に示します。

次表の限界段積高さは、以下の設計条件により算定したものであるため、土質条件が異なる場合や現場条件（地山の状況、湧水の有無、基礎地盤条件等）によっては適用が難しい場合もございますので、このような場合はご相談ください。 また、段積高さが８ｍを超える場合は原則として地震時の検討を行う必要があります。次表の限界段積高さは地震時の検討は行っていませんので、限界段積高さは８ｍまでとしています。

【設計条件】

・ ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）：

壁幅（奥行き）	B	＝0.8，1.0，1.2（m）
段積み勾配	α	＝0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.8,（1.0）

・自重：

中詰材の単位体積重量	γd	＝18(kN/m^3)

・土圧の算出法：クーロン式及び試行くさび法：

背面土のせん断抵抗角	ϕ	＝25°，30°，35°
背面土の単位体積重量	γs	＝18(kN/m^3)
壁面摩擦角	δ	＝2/3×φ
背面土表面の上載等分布荷重	q	＝0(kN/m^2)　及び
	q	＝10(kN/m^2)

・ 基礎地盤：

壁体と基礎地盤のすべり摩擦係数	f	＝0.5（φ＝25°）
	f	＝0.6（φ＝30°，35°）

・ 安全率：

滑動	Ｆｓ＝1.5
転倒	Ｆｒ＝1.5

※　クーロン土圧

$$Pa = \frac{1}{2} \times \gamma s \times H^2 \times Ka$$

$$Ka = \frac{\cos^2(\phi - \alpha_0)}{\cos^2 \alpha_0 \times \cos(\alpha_0 + \delta) \times \left\{ 1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \times \sin(\phi - \beta)}{\cos(\alpha_0 + \delta) \times \cos(\alpha_0 - \beta)}} \right\}^2} \quad \cdots ①$$

ここに

α_0　：　段積み勾配（°）

β　：　背面勾配（°）

クーロン式による土圧 （B＝0．8m）
β＝0～9°

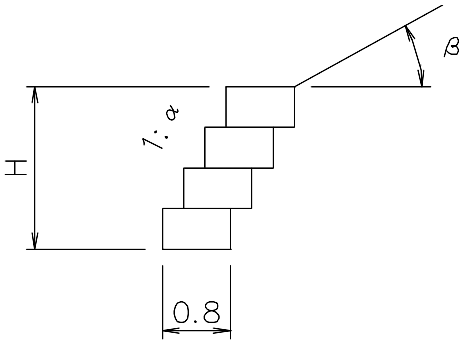
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1：α / 背面勾配(°)	φ＝25° f＝0.5					φ＝30° f＝0.6					φ＝35° f＝0.6				
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8
NWM08	β＝0	2.0	2.0	2.5	2.5	3.5	3.0	3.5	4.0	5.0	7.5	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0
		1.56	1.72	1.54	1.75	1.67	1.70	1.64	1.67	1.57	1.53	1.57	1.51	1.54	1.56	2.87
		3.26	4.08	3.78	4.80	5.15	2.42	2.57	2.92	2.99	3.55	1.90	2.06	2.40	2.74	6.52
	β＝1	2.0	2.0	2.5	2.5	3.5	3.0	3.5	4.0	5.0	7.5	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0
		1.55	1.71	1.52	1.73	1.65	1.68	1.63	1.66	1.55	1.53	1.56	1.50	1.54	1.56	2.80
		3.23	4.04	3.74	4.74	5.11	2.39	2.56	2.90	2.96	3.55	1.89	2.04	2.40	2.74	6.36
	β＝2	2.0	2.0	2.5	2.5	3.5	3.0	3.5	4.0	5.0	7.5	4.5	5.0	6.5	8.0	8.0
		1.53	1.69	1.50	1.72	1.62	1.67	1.61	1.63	1.54	1.51	1.54	1.63	1.52	1.53	2.80
		3.19	3.99	3.68	4.71	5.02	2.38	2.53	2.86	2.93	3.50	1.86	2.28	2.38	2.70	6.36
	β＝3	2.0	2.0	2.0	2.5	3.5	3.0	3.5	4.0	5.0	7.5	4.5	5.0	6.5	8.0	8.0
		1.51	1.66	1.87	1.70	1.61	1.65	1.61	1.62	1.53	1.51	1.53	1.62	1.51	1.53	2.80
		3.15	3.94	4.98	4.66	4.98	2.35	2.51	2.84	2.91	3.50	1.85	2.26	2.35	2.70	6.36
	β＝4	1.5	2.0	2.0	2.5	3.5	3.0	3.5	4.0	5.0	7.0	4.5	5.0	6.0	8.0	8.0
		1.99	1.64	1.86	1.67	1.59	1.63	1.59	1.61	1.51	1.61	1.52	1.60	1.62	1.51	2.80
		5.01	3.88	4.93	4.57	4.90	2.32	2.48	2.82	2.88	3.75	1.84	2.24	2.56	2.66	6.36
	β＝5	1.5	2.0	2.0	2.5	3.5	3.0	3.5	4.0	4.5	7.0	4.5	5.0	6.0	8.0	8.0
		1.96	1.62	1.83	1.65	1.57	1.61	1.57	1.59	1.67	1.58	1.50	1.59	1.62	1.51	2.80
		4.94	3.83	4.85	4.52	4.86	2.30	2.45	2.78	3.25	3.70	1.81	2.22	2.56	2.66	6.36
	β＝6	1.5	2.0	2.0	2.5	3.5	3.0	3.5	4.0	4.5	7.0	4.0	5.0	6.0	7.5	8.0
		1.93	1.60	1.80	1.63	1.55	1.60	1.55	1.57	1.65	1.58	1.67	1.58	1.60	1.60	2.73
		4.87	3.79	4.78	4.47	4.78	2.28	2.42	2.76	3.22	3.70	2.11	2.20	2.54	2.84	6.20
	β＝7	1.5	2.0	2.0	2.5	3.5	3.0	3.5	4.0	4.5	7.0	4.0	5.0	6.0	7.5	8.0
		1.90	1.58	1.78	1.60	1.52	1.58	1.53	1.55	1.64	1.56	1.66	1.56	1.58	1.60	2.73
		4.80	3.74	4.71	4.39	4.70	2.25	2.40	2.72	3.19	3.65	2.10	2.19	2.51	2.84	6.20
	β＝8	1.5	2.0	2.0	2.5	3.5	3.0	3.5	4.0	4.5	7.0	4.0	5.0	6.0	7.5	8.0
		1.88	1.56	1.75	1.58	1.51	1.56	1.51	1.53	1.62	1.54	1.64	1.55	1.57	1.58	2.73
		4.73	3.68	4.64	4.34	4.67	2.23	2.37	2.68	3.16	3.61	2.07	2.17	2.49	2.80	6.20
	β＝9	1.5	2.0	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	7.0	4.0	5.0	6.0	7.5	8.0
		1.85	1.53	1.73	1.56	1.77	1.54	1.51	1.52	1.59	1.52	1.62	1.54	1.55	1.55	2.66
		4.65	3.62	4.58	4.27	5.65	2.20	2.34	2.66	3.11	3.56	2.05	2.15	2.46	2.76	6.05

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量(現採土又は石礫)	γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量	γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角	φ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数	f＝0.5(φ＝25°), f＝0.6(φ＝30°, 35°)
・壁面摩擦角	δ＝2／3 φ
・上載荷重	q＝ 0.00 kN/m^2
・安全率	滑動 Fs≧ 1.5
	転倒 Fr≧ 1.5



注） **・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。**
・上記設計条件が、現地の土質条件と異なる場合は、
別途御相談下さい。

クーロン式による土圧 （B＝0．8m）
β＝10～19°

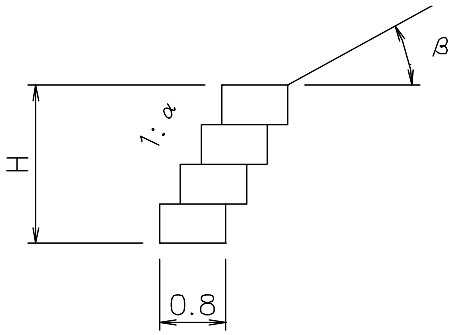
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1：α / 背面勾配(°)	φ＝25° f＝0.5					φ＝30° f＝0.6					φ＝35° f＝0.6				
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8
NWM08	β＝10	1.5	2.0	2.0	2.5	3.0	3.0	3.0	4.0	4.5	7.0	4.0	5.0	6.0	7.5	8.0
		1.82	1.51	1.69	1.53	1.73	1.52	1.73	1.50	1.58	1.50	1.61	1.52	1.54	1.55	2.66
		4.57	3.56	4.49	4.20	5.53	2.17	2.88	2.63	3.08	3.51	2.03	2.12	2.44	2.76	6.05
	β＝11	1.5	1.5	2.0	2.5	3.0	3.0	3.0	3.5	4.5	7.0	4.0	5.0	6.0	7.5	8.0
		1.79	1.98	1.66	1.50	1.70	1.50	1.70	1.70	1.56	1.50	1.59	1.50	1.52	1.53	2.66
		4.50	5.49	4.41	4.11	5.45	2.14	2.83	3.09	3.03	3.51	2.01	2.10	2.41	2.73	6.05
	β＝12	1.5	1.5	2.0	2.0	3.0	2.5	3.0	3.5	4.5	6.5	4.0	4.5	6.0	7.5	8.0
		1.75	1.94	1.63	1.88	1.67	1.77	1.68	1.67	1.53	1.59	1.57	1.65	1.51	1.51	2.60
		4.42	5.39	4.33	5.52	5.33	2.79	2.79	3.03	2.98	3.73	1.99	2.38	2.39	2.69	5.91
	β＝13	1.5	1.5	2.0	2.0	3.0	2.5	3.0	3.5	4.5	6.5	4.0	4.5	5.5	7.0	8.0
		1.71	1.91	1.60	1.83	1.63	1.74	1.66	1.65	1.51	1.57	1.55	1.63	1.63	1.61	2.60
		4.32	5.29	4.23	5.38	5.22	2.74	2.76	2.99	2.93	3.69	1.96	2.36	2.65	2.89	5.91
	β＝14	1.5	1.5	2.0	2.0	3.0	2.5	3.0	3.5	4.0	6.5	4.0	4.5	5.5	7.0	8.0
		1.68	1.87	1.56	1.79	1.60	1.71	1.62	1.63	1.68	1.55	1.53	1.61	1.62	1.59	2.60
		4.24	5.17	4.14	5.27	5.10	2.70	2.70	2.95	3.37	3.64	1.94	2.33	2.62	2.85	5.91
	β＝15	1.5	1.5	2.0	2.0	3.0	2.5	3.0	3.5	4.0	6.5	4.0	4.5	5.5	7.0	8.0
		1.64	1.83	1.52	1.75	1.55	1.68	1.60	1.59	1.66	1.53	1.52	1.60	1.59	1.57	2.54
		4.14	5.06	4.03	5.15	4.97	2.66	2.66	2.90	3.32	3.60	1.92	2.31	2.57	2.82	5.78
	β＝16	1.5	1.5	1.5	2.0	3.0	2.5	3.0	3.5	4.0	6.0	3.5	4.5	5.5	7.0	8.0
		1.60	1.78	2.01	1.71	1.51	1.65	1.57	1.56	1.63	1.63	1.69	1.57	1.57	1.55	2.54
		4.04	4.92	6.19	5.02	4.83	2.60	2.62	2.84	3.27	3.88	2.27	2.28	2.55	2.78	5.78
	β＝17	1.5	1.5	1.5	2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	4.0	6.0	3.5	4.5	5.5	7.0	8.0
		1.56	1.73	1.95	1.65	1.79	1.62	1.54	1.54	1.59	1.61	1.68	1.55	1.56	1.53	2.48
		3.93	4.78	6.01	4.86	6.02	2.56	2.56	2.79	3.20	3.83	2.24	2.24	2.52	2.75	5.65
	β＝18	1.5	1.5	1.5	2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	4.0	6.0	3.5	4.5	5.5	7.0	8.0
		1.51	1.68	1.89	1.60	1.74	1.59	1.51	1.50	1.56	1.58	1.65	1.53	1.53	1.51	2.48
		3.82	4.64	5.82	4.70	5.83	2.51	2.50	2.72	3.12	3.74	2.21	2.21	2.48	2.72	5.65
	β＝19	1.0	1.5	1.5	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	4.0	6.0	3.5	4.5	5.5	6.5	8.0
		2.20	1.62	1.83	1.55	1.67	1.55	1.78	1.72	1.52	1.54	1.62	1.50	1.50	1.61	2.43
		7.32	4.49	5.61	4.54	5.61	2.45	3.20	3.28	3.06	3.66	2.17	2.17	2.43	2.93	5.52

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量(現採土又は石礫)	γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量	γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角	φ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数	f＝0.5(φ＝25°), f＝0.6(φ＝30°, 35°)
・壁面摩擦角	δ＝2／3 φ
・上載荷重	q＝ 0.00 kN/m^2
・安全率	滑動 Fs≧ 1.5
	転倒 Fr≧ 1.5



注） **・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。**
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。

クーロン式による土圧 （B＝0．8m）
β＝20～29°

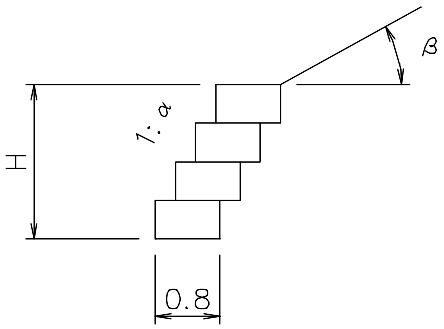
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1：α / 背面勾配(°)	φ＝25° f＝0.5					φ＝30° f＝0.6					φ＝35° f＝0.6				
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8
NWM08	β＝20	1.0	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	3.0	3.5	6.0	3.5	4.0	5.0	6.5	8.0
		2.12	1.56	1.76	2.02	1.60	1.52	1.74	1.68	1.72	1.50	1.59	1.66	1.62	1.58	2.37
		7.08	4.33	5.39	6.73	5.35	2.40	3.13	3.21	3.55	3.58	2.13	2.50	2.67	2.86	5.40
	β＝21	1.0	1.0	1.5	1.5	2.5	2.0	2.5	3.0	3.5	5.5	3.5	4.0	5.0	6.5	8.0
		2.03	2.26	1.67	1.92	1.51	1.84	1.69	1.64	1.67	1.60	1.57	1.63	1.60	1.56	2.37
		6.76	8.14	5.13	6.39	5.08	3.23	3.04	3.12	3.45	3.86	2.10	2.45	2.63	2.83	5.40
	β＝22	1.0	1.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	3.0	3.5	5.5	3.5	4.0	5.0	6.5	8.0
		1.93	2.14	1.58	1.81	1.82	1.79	1.64	1.59	1.62	1.55	1.54	1.60	1.57	1.52	2.32
		6.43	7.70	4.85	6.03	6.42	3.14	2.95	3.03	3.33	3.74	2.06	2.40	2.58	2.76	5.29
	β＝23	1.0	1.0	1.0	1.5	2.0	2.0	2.5	3.0	3.5	5.5	3.5	4.0	5.0	6.0	8.0
		1.81	2.01	2.27	1.68	1.67	1.74	1.59	1.54	1.57	1.50	1.51	1.57	1.54	1.62	2.28
		6.05	7.21	8.76	5.59	5.91	3.06	2.86	2.94	3.23	3.62	2.02	2.36	2.54	2.98	5.18
	β＝24	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	2.0	2.5	2.5	3.5	5.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0
		1.66	1.84	2.05	1.51	2.04	1.68	1.53	1.79	1.51	1.61	1.70	1.54	1.50	1.58	2.23
		5.54	6.59	7.90	5.01	7.99	2.96	2.76	3.68	3.11	3.90	2.44	2.31	2.48	2.92	5.08
	β＝25			1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.5	3.0	5.0	3.0	4.0	4.5	6.0	8.0
				1.57	1.75	2.28	1.62	1.84	1.72	1.70	1.53	1.67	1.50	1.64	1.55	2.18
				6.02	7.18	10.74	2.84	3.65	3.53	3.67	3.72	2.40	2.26	2.78	2.85	4.97
	β＝26						2.0	2.0	2.5	3.0	4.5	3.0	3.5	4.5	6.0	8.0
							1.55	1.76	1.63	1.62	1.63	1.63	1.66	1.58	1.50	2.10
							2.72	3.49	3.35	3.48	4.02	2.33	2.60	2.69	2.77	4.78
	β＝27						1.5	2.0	2.5	3.0	4.5	3.0	3.5	4.5	5.5	8.0
							1.94	1.66	1.54	1.51	1.52	1.58	1.61	1.54	1.60	2.06
							4.12	3.29	3.16	3.26	3.75	2.27	2.53	2.61	2.99	4.69
	β＝28						1.5	2.0	2.0	2.5	4.0	3.0	3.5	4.0	5.5	8.0
							1.81	1.55	1.80	1.69	1.57	1.53	1.57	1.68	1.55	1.98
							3.85	3.07	3.98	3.88	3.97	2.20	2.46	2.95	2.91	4.52
	β＝29						1.5	1.5	2.0	2.5	3.5	2.5	3.5	4.0	5.0	8.0
							1.65	1.88	1.62	1.51	1.60	1.76	1.51	1.62	1.65	1.91
							3.51	4.36	3.58	3.46	4.11	2.79	2.37	2.85	3.13	4.36

上段は最高積み高さ（m）を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）	γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量	γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角	φ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数	f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
・壁面摩擦角	δ＝2／3 φ
・上載荷重	q＝ 0.00 kN/m^2
・安全率	滑動 Fs≧ 1.5
	転倒 Fr≧ 1.5



注）
・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。
・土圧算定において、φ－β＜0の場合は、①式において SIN(φ－β)=0として計算します。

クーロン式による土圧 （B＝0．8m）
β＝30～35°

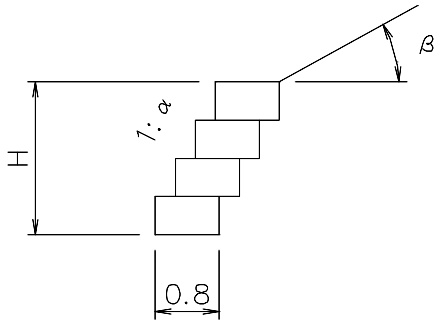
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1：α / 背面勾配(°)	φ＝25° f＝0.5					φ＝30° f＝0.6					φ＝35° f＝0.6				
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8
NWM08	β＝30						1.0	1.0	1.5	1.5	2.5	2.5	3.0	4.0	5.0	8.0
							1.91	2.14	1.62	1.88	1.57	1.69	1.68	1.55	1.57	1.81
							5.35	6.45	4.14	5.24	4.38	2.69	2.81	2.71	2.99	4.14
	β＝31											2.5	3.0	3.5	4.5	8.0
												1.62	1.60	1.68	1.66	1.69
												2.57	2.67	3.06	3.22	3.87
	β＝32											2.5	3.0	3.5	4.5	8.0
												1.53	1.51	1.58	1.55	1.59
												2.43	2.53	2.88	3.02	3.64
	β＝33											2.0	2.5	3.0	4.0	7.5
												1.76	1.68	1.71	1.61	1.54
												3.12	3.04	3.27	3.23	3.55
	β＝34											2.0	2.5	3.0	3.5	6.5
												1.60	1.51	1.52	1.64	1.56
												2.83	2.74	2.91	3.38	3.64
	β＝35											1.5	1.5	2.0	2.5	4.0
												1.60	1.85	1.66	1.62	1.68
												3.43	4.34	3.70	3.71	4.24

上段は最高積み高さ（m）を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）	γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量	γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角	φ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数	f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
・壁面摩擦角	δ＝2／3 φ
・上載荷重	q＝ 0.00 kN/m^2
・安全率	滑動 Fs≧ 1.5
	転倒 Fr≧ 1.5



注）
・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。
・土圧算定において、φ－β＜0の場合は、①式において SIN(φ－β)=0として計算します。

試行くさび法による土圧 （B＝0．8m）
上載荷重無し

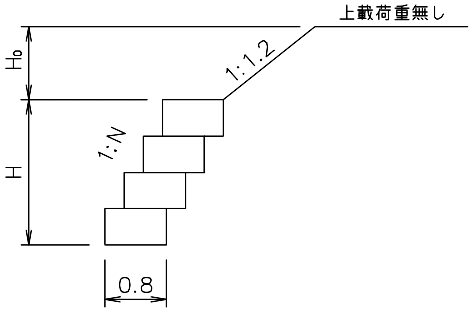
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1:N / 背面盛土	φ = 25° f = 0.5					φ = 30° f = 0.6					φ = 35° f = 0.6				
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8
NWM08	H_0=0	2.0	2.0	2.5	2.5	3.5	3.0	3.5	4.0	5.0	7.5	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0
		1.57	1.73	1.54	1.76	1.66	1.70	1.65	1.67	1.56	1.54	1.57	1.51	1.54	1.56	2.85
		3.27	4.09	3.77	4.82	5.14	2.43	2.58	2.92	2.98	3.57	1.90	2.07	2.41	2.76	6.47
	H_0=0.5	1.0	1.0	1.5	1.5	2.5	2.0	2.5	3.0	4.0	6.5	3.5	4.5	5.5	7.0	8.0
		1.63	1.79	1.56	1.76	1.66	1.74	1.68	1.69	1.57	1.54	1.59	1.52	1.55	1.57	2.52
		5.44	6.41	4.76	5.86	5.56	3.06	3.02	3.21	3.15	3.62	2.13	2.20	2.52	2.83	5.73
	H_0=1.0					1.5	1.5	2.0	2.5	3.0	5.5	3.0	3.5	4.5	6.0	8.0
						1.57	1.60	1.53	1.53	1.60	1.54	1.50	1.57	1.58	1.59	2.26
						6.13	3.40	3.03	3.14	3.44	3.71	2.16	2.47	2.69	2.92	5.15
	H_0=1.5						1.0	1.0	1.5	2.0	4.5	2.0	3.0	4.0	5.5	8.0
							1.55	1.69	1.62	1.65	1.54	1.67	1.52	1.52	1.52	2.05
							4.36	5.10	4.15	4.03	3.82	2.96	2.54	2.66	2.84	4.68
	H_0=2.0									1.5	3.5	1.5	2.5	3.0	4.5	8.0
										1.52	1.54	1.73	1.52	1.62	1.57	1.88
										4.21	3.95	3.72	2.75	3.11	3.06	4.29
	H_0=2.5										2.5	1.5	2.0	2.5	4.0	8.0
											1.50	1.57	1.55	1.62	1.53	1.74
											4.20	3.36	3.09	3.35	3.08	3.97
	H_0=3.0											1.0	1.5	2.0	3.5	8.0
												1.69	1.62	1.66	1.52	1.61
												4.83	3.80	3.69	3.13	3.69
	H_0=3.5											1.0	1.0	2.0	3.0	8.0
												1.54	1.71	1.52	1.52	1.51
												4.40	5.21	3.38	3.27	3.45
	H_0=4.0												1.0	1.5	2.5	7.0
													1.56	1.57	1.53	1.53
													4.74	4.05	3.50	3.57
	H_0=4.5													1.0	2.0	6.5
														1.59	1.54	1.50
														5.18	3.78	3.51
	H_0=5.0														1.5	5.5
															1.54	1.53
															4.29	3.68
	H_0=10.0															
	H_0=15.0															
	H_0=20.0															

上段は最高積み高さ（m）を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）	γd= 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量	γs= 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角	ϕ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数	f＝0.5（ϕ＝25°）, f＝0.6（ϕ＝30°, 35°）
・壁面摩擦角	δ＝2／3 ϕ
・上載荷重	q＝ 0.00 kN/m^2
・背面盛土勾配	1:1.2
・安全率	滑動 Fs≧ 1.5
	転倒 Fr≧ 1.5



注）　**・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。**
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、
別途御相談下さい。

試行くさび法による土圧 （B＝0．8m）
上載荷重10kN/m^2

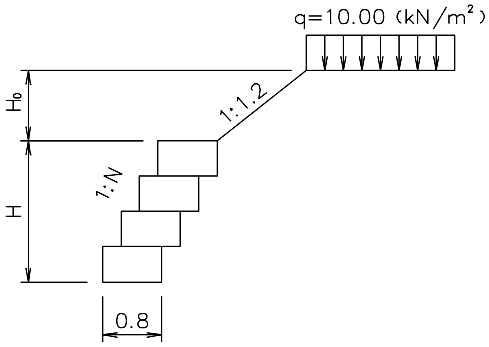
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1:N 背面盛土	φ = 25° f = 0.5					φ = 30° f = 0.6					φ = 35° f = 0.6				
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8
NWM08	H_0=0		1.0	1.0	1.5	2.5	2.0	2.5	3.0	4.0	6.5	3.5	4.0	5.5	7.0	8.0
			1.67	1.86	1.69	1.61	1.65	1.60	1.62	1.53	1.51	1.54	1.62	1.52	1.54	2.48
			5.99	7.18	5.61	5.39	2.90	2.88	3.09	3.07	3.56	2.06	2.44	2.46	2.77	5.64
	H_0=0.5					1.5	1.5	1.5	2.0	3.0	5.5	2.5	3.5	4.5	6.0	8.0
						1.55	1.53	1.71	1.68	1.56	1.52	1.63	1.53	1.55	1.56	2.23
						6.02	3.26	3.97	3.73	3.36	3.65	2.59	2.41	2.63	2.87	5.08
	H_0=1.0							1.0	1.5	2.0	4.5	2.0	2.5	3.5	5.0	8.0
								1.64	1.57	1.60	1.52	1.62	1.65	1.62	1.60	2.03
								4.94	4.03	3.93	3.75	2.87	3.00	2.95	3.04	4.62
	H_0=1.5									1.0	3.5	1.5	2.0	3.0	4.5	8.0
										1.63	1.51	1.70	1.67	1.59	1.54	1.86
										5.57	3.89	3.64	3.34	3.05	3.01	4.25
	H_0=2.0										2.0	1.5	2.0	2.5	4.0	8.0
											1.58	1.54	1.52	1.60	1.51	1.72
											4.64	3.31	3.03	4.10	3.03	3.93
	H_0=2.5											1.0	1.5	2.0	3.5	8.0
												1.66	1.60	1.63	1.50	1.60
												4.74	3.75	3.63	3.09	3.66
	H_0=3.0											1.0	1.0	2.0	3.0	8.0
												1.52	1.69	1.50	1.50	1.50
												4.35	5.14	3.33	3.23	3.43
	H_0=3.5												1.0	1.5	2.5	7.0
													1.54	1.55	1.51	1.52
													4.69	3.99	3.47	3.55
	H_0=4.0													1.0	2.0	6.0
														1.58	1.52	1.55
														5.14	3.75	3.68
	H_0=4.5														1.5	5.5
															1.52	1.52
															4.25	3.66
	H_0=5.0															5.0
																1.50
																3.63
	H_0=10.0															
	H_0=15.0															
	H_0=20.0															

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

- ・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）　γd＝ 18.00 kN／m^3
- ・土の単位体積重量　γs＝ 18.00 kN／m^3
- ・土の内部摩擦角　φ＝25°, 30°, 35°
- ・滑り摩擦係数　f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
- ・壁面摩擦角　δ＝2／3 φ
- ・上載荷重　q＝ 10.00 kN/m^2
- ・背面盛土勾配　1：1.2
- ・安全率　滑動 Fs≧ 1.5　転倒 Fr≧ 1.5



注）　・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。
　　・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、
　　別途御相談下さい。

試行くさび法による土圧 （B＝0．8m）
上載荷重無し

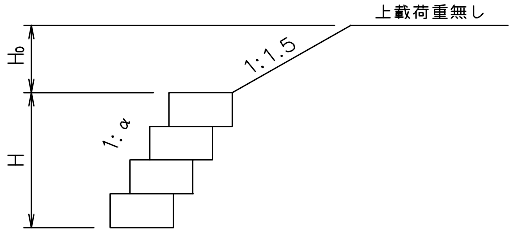
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角	φ = 25° f = 0.5					φ = 30° f = 0.6					φ = 35° f = 0.6				
	1：α / 背面盛土	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8
NWM08	H_0=0	2.0	2.0	2.5	2.5	3.5	3.0	3.5	4.0	5.0	7.5	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0
		1.57	1.73	1.54	1.76	1.66	1.70	1.65	1.67	1.56	1.54	1.57	1.51	1.54	1.56	2.85
		3.27	4.09	3.77	4.82	5.14	2.43	2.58	2.92	2.98	3.57	1.90	2.07	2.41	2.76	6.47
	H_0=0.5	1.0	1.0	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	3.0	4.0	6.5	3.5	4.5	5.5	7.0	8.0
		1.71	1.88	1.61	1.82	1.68	1.51	1.71	1.70	1.59	1.55	1.61	1.54	1.56	1.57	2.53
		5.71	6.74	4.92	6.07	5.64	2.39	3.07	3.25	3.18	3.64	2.15	2.22	2.53	2.83	5.75
	H_0=1.0				1.0	1.5	1.5	2.0	2.5	3.0	5.5	3.0	3.5	4.5	6.5	8.0
					1.65	1.75	1.76	1.63	1.61	1.67	1.57	1.57	1.63	1.63	1.51	2.30
					6.79	6.86	3.72	3.24	3.31	3.60	3.79	2.25	2.56	2.76	2.74	5.23
	H_0=1.5					1.0	1.5	1.5	2.0	2.5	5.0	2.5	3.0	4.0	5.5	8.0
						1.55	1.52	1.70	1.62	1.64	1.50	1.61	1.66	1.61	1.58	2.11
						7.21	3.23	3.94	3.58	3.75	3.65	2.57	2.77	2.83	2.97	4.81
	H_0=2.0						1.0	1.5	1.5	2.0	4.0	2.5	3.0	3.5	5.0	8.0
							1.74	1.51	1.71	1.68	1.58	1.52	1.54	1.66	1.58	1.97
							4.89	3.51	4.39	4.11	4.00	2.41	2.58	3.03	3.00	4.50
	H_0=2.5						1.0	1.0	1.5	1.5	3.5	2.0	2.5	3.5	4.5	8.0
							1.57	1.72	1.55	1.78	1.56	1.73	1.70	1.57	1.62	1.86
							4.41	5.18	3.96	4.94	4.03	3.07	3.08	2.86	3.15	4.25
	H_0=3.0							1.0	1.0	1.5	3.0	2.0	2.5	3.5	4.5	8.0
								1.56	1.73	1.62	1.57	1.70	1.65	1.51	1.55	1.77
								4.69	5.56	4.48	4.18	3.01	2.98	2.75	3.01	4.04
	H_0=3.5								1.0	1.0	2.5	2.0	2.5	3.0	4.0	8.0
									1.57	1.76	1.60	1.68	1.61	1.67	1.64	1.69
									5.03	6.04	4.46	2.97	2.93	3.19	3.29	3.87
	H_0=4.0									1.0	2.0	2.0	2.5	3.0	4.0	8.0
										1.60	1.64	1.66	1.60	1.64	1.60	1.63
										5.47	4.82	2.94	2.89	3.13	3.21	3.74
	H_0=4.5										2.0	2.0	2.5	3.0	4.0	8.0
											1.51	1.65	1.58	1.62	1.57	1.58
											4.44	2.93	2.86	3.10	3.15	3.62
	H_0=5.0										1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	8.0
											1.55	1.65	1.57	1.61	1.54	1.54
											5.03	2.93	2.84	3.07	3.09	3.52
	H_0=10.0											2.0	2.5	3.0	3.5	7.0
												1.65	1.57	1.59	1.71	1.52
												2.93	2.84	3.03	3.53	3.55
	H_0=15.0											2.0	2.5	3.0	3.5	7.0
												1.65	1.57	1.59	1.71	1.51
												2.93	2.84	3.03	3.53	3.51
	H_0=20.0											2.0	2.5	3.0	3.5	7.0
												1.65	1.57	1.59	1.71	1.51
												2.93	2.84	3.03	3.53	3.51

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

- ・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）　γd＝ 18.00 kN／m^3
- ・土の単位体積重量　γs＝ 18.00 kN／m^3
- ・土の内部摩擦角　φ＝25°, 30°, 35°
- ・滑り摩擦係数　f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
- ・壁面摩擦角　δ＝2／3 φ
- ・上載荷重　q＝ 0.00 kN/m^2
- ・背面盛土勾配　1：1.5
- ・安全率　滑動 Fs≧ 1.5　転倒 Fr≧ 1.5



注）　・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。

試行くさび法による土圧 （B＝0．8m）
上載荷重10kN/m^2

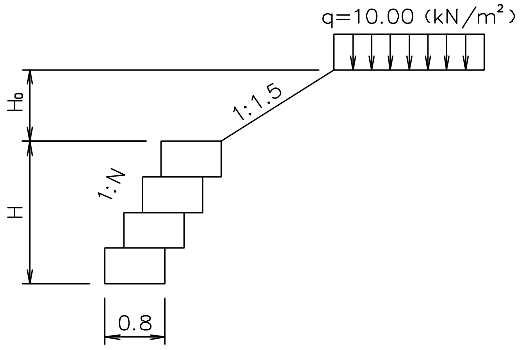
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角	φ = 25° f = 0.5					φ = 30° f = 0.6					φ = 35° f = 0.6				
	1:N 背面盛土	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8
NWM08	H_0=0	1.0	1.0	1.0	1.5	2.5	2.0	2.5	3.0	4.0	6.5	3.5	4.0	5.5	7.0	8.0
		1.50	1.67	1.86	1.69	1.61	1.65	1.60	1.62	1.53	1.51	1.54	1.62	1.52	1.54	2.48
		5.00	5.99	7.18	5.61	5.39	2.90	2.88	3.09	3.07	3.56	2.06	2.44	2.46	2.77	5.64
	H_0=0.5				1.0	1.5	1.5	2.0	2.5	3.0	5.5	2.5	3.5	4.5	6.0	8.0
					1.57	1.69	1.64	1.55	1.55	1.61	1.54	1.69	1.57	1.58	1.58	2.26
					6.45	6.58	3.48	3.08	3.18	3.47	3.71	2.69	2.47	2.69	2.91	5.14
	H_0=1.0					1.0	1.0	1.5	2.0	2.5	4.5	2.5	3.0	4.0	5.5	8.0
						1.51	1.85	1.63	1.56	1.59	1.60	1.56	1.61	1.57	1.55	2.08
						6.99	5.19	3.78	3.46	3.63	3.95	2.48	2.68	2.76	2.91	4.75
	H_0=1.5						1.0	1.0	1.5	2.0	4.0	2.0	3.0	3.5	5.0	8.0
							1.67	1.84	1.67	1.63	1.56	1.74	1.51	1.63	1.55	1.95
							4.70	5.55	4.29	3.99	3.94	3.08	2.52	2.96	2.95	4.44
	H_0=2.0						1.0	1.0	1.5	1.5	3.5	2.0	2.5	3.5	4.5	8.0
							1.53	1.67	1.52	1.75	1.54	1.70	1.66	1.54	1.59	1.84
							4.30	5.04	3.88	4.87	3.96	3.00	3.01	2.81	3.10	4.21
	H_0=2.5							1.0	1.0	1.5	3.0	2.0	2.5	3.0	4.5	8.0
								1.53	1.69	1.59	1.54	1.67	1.62	1.69	1.53	1.75
								4.59	5.45	4.41	4.11	2.96	2.93	3.23	2.98	4.00
	H_0=3.0								1.0	1.0	2.5	2.0	2.5	3.0	4.0	8.0
									1.55	1.73	1.58	1.65	1.60	1.65	1.63	1.68
									4.97	5.95	4.40	2.92	2.89	3.15	3.26	3.84
	H_0=3.5									1.0	2.0	2.0	2.5	3.0	4.0	8.0
										1.58	1.62	1.64	1.58	1.62	1.59	1.62
										5.41	4.77	2.90	2.85	3.10	3.18	3.71
	H_0=4.0										1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	8.0
											1.67	1.64	1.56	1.61	1.55	1.57
											5.42	2.90	2.83	3.07	3.12	3.59
	H_0=4.5										1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	8.0
											1.53	1.64	1.56	1.59	1.53	1.53
											4.97	2.92	2.82	3.04	3.07	3.50
	H_0=5.0										1.0	2.0	2.5	3.0	4.0	7.5
											1.51	1.65	1.56	1.58	1.52	1.58
											5.85	2.93	2.82	3.02	3.04	3.64
	H_0=10.0											2.0	2.5	3.0	3.5	7.0
												1.65	1.57	1.59	1.71	1.51
												2.93	2.84	3.03	3.53	3.53
	H_0=15.0											2.0	2.5	3.0	3.5	7.0
												1.65	1.57	1.59	1.71	1.51
												2.93	2.84	3.03	3.53	3.51
	H_0=20.0											2.0	2.5	3.0	3.5	7.0
												1.65	1.57	1.59	1.71	1.51
												2.93	2.84	3.03	3.53	3.51

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

- ・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）　γd＝ 18.00 kN／m^3
- ・土の単位体積重量　γs＝ 18.00 kN／m^3
- ・土の内部摩擦角　φ＝25°, 30°, 35°
- ・滑り摩擦係数　f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
- ・壁面摩擦角　δ＝2／3 φ
- ・上載荷重　q＝ 10.00 kN/m^2
- ・背面盛土勾配　1：1.5
- ・安全率　滑動 Fs≧ 1.5　転倒 Fr≧ 1.5



注）　・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。

クーロン式による土圧 （B＝1．0m）
β＝0～9°

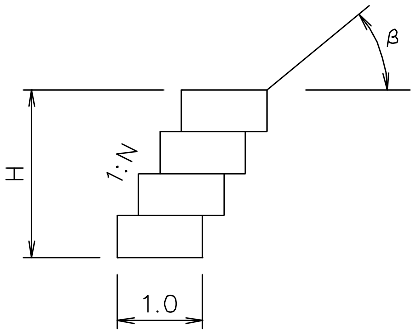
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1:N / 背面勾配(°)	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM10	β = 0	2.5	2.5	3.0	3.5	4.5	6.5	4.0	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.56	1.72	1.60	1.55	1.61	1.57	1.59	1.60	1.51	1.50	1.83	3.24	1.61	1.59	1.56	1.97	3.63	8.26
		3.31	4.12	3.97	4.07	4.97	5.57	2.21	2.48	2.59	2.85	4.29	9.25	1.96	2.21	2.45	3.57	8.44	23.32
	β = 1	2.5	2.5	3.0	3.5	4.5	6.5	4.0	4.5	5.5	6.0	8.0	8.0	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.54	1.71	1.59	1.53	1.60	1.55	1.58	1.59	1.50	1.62	1.83	3.24	1.60	1.58	1.56	1.97	3.54	8.26
		3.27	4.08	3.93	4.02	4.93	5.51	2.19	2.47	2.57	3.12	4.29	9.25	1.95	2.19	2.45	3.57	8.23	23.32
	β = 2	2.5	2.5	3.0	3.5	4.5	6.5	4.0	4.5	5.0	6.0	8.0	8.0	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.53	1.69	1.56	1.52	1.57	1.53	1.57	1.57	1.63	1.62	1.80	3.17	1.57	1.57	1.55	1.94	3.54	8.26
		3.24	4.03	3.86	3.99	4.85	5.44	2.17	2.44	2.85	3.10	4.23	9.04	1.92	2.17	2.42	3.52	8.23	23.32
	β = 3	2.5	2.5	3.0	3.5	4.5	6.5	4.0	4.5	5.0	6.0	8.0	8.0	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.51	1.66	1.55	1.50	1.56	1.51	1.54	1.56	1.62	1.60	1.80	3.17	1.56	1.56	1.53	1.94	3.54	8.26
		3.20	3.97	3.82	3.94	4.81	5.38	2.14	2.42	2.82	3.07	4.23	9.04	1.91	2.15	2.39	3.52	8.23	23.32
	β = 4	2.0	2.5	3.0	3.0	4.5	6.5	4.0	4.5	5.0	6.0	8.0	8.0	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.87	1.64	1.53	1.74	1.53	1.50	1.53	1..54	1.61	1.58	1.78	3.17	1.55	1.54	1.52	1.91	3.54	8.26
		4.45	3.92	3.79	4.83	4.73	5.32	2.12	2.39	2.80	3.04	4.17	9.04	1.90	2.13	2.37	3.47	8.23	23.32
	β = 5	2.0	2.5	3.0	3.0	4.5	6.0	4.0	4.5	5.0	6.0	8.0	8.0	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.84	1.62	1.51	1.72	1.52	1.62	1.52	1.52	1.59	1.55	1.75	3.10	1.53	1.53	1.52	1.91	3.54	8.26
		4.39	3.87	3.73	4.70	4.70	5.82	2.10	2.37	2.76	2.99	4.12	8.85	1.87	2.12	2.37	3.47	8.23	23.32
	β = 6	2.0	2.5	2.5	3.0	4.5	6.0	4.0	4.5	5.0	6.0	8.0	8.0	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.81	1.60	1.80	1.70	1.50	1.61	1.50	1.51	1.57	1.54	1.75	3.10	1.52	1.52	1.50	1.89	3.45	8.26
		4.32	3.82	4.85	4.71	4.62	5.75	2.08	2.34	2.74	2.96	4.12	8.85	1.86	2.10	2.34	3.43	8.03	23.32
	β = 7	2.0	2.5	2.5	3.0	4.0	6.0	3.5	4.0	5.0	6.0	8.0	8.0	5.5	6.5	7.5	8.0	8.0	8.0
		1.79	1.58	1.78	1.67	1.68	1.59	1.69	1.68	1.55	1.53	1.73	3.10	1.52	1.51	1.58	1.89	3.45	8.26
		4.26	3.78	4.77	4.64	5.33	5.69	2.49	2.73	2.70	2.94	4.06	8.85	1.85	2.08	2.52	3.43	8.03	23.32
	β = 8	2.0	2.5	2.5	3.0	4.0	6.0	3.5	4.0	5.0	6.0	8.0	8.0	5.5	6.0	7.5	8.0	8.0	8.0
		1.76	1.56	1.75	1.65	1.67	1.57	1.67	1.66	1.53	1.51	1.70	3.03	1.50	1.62	1.57	1.86	3.45	8.26
		4.20	3.71	4.70	4.57	5.28	5.63	2.47	2.69	2.67	2.91	4.01	8.66	1.83	2.29	2.49	3.38	8.03	23.32
	β = 9	2.0	2.5	2.5	3.0	4.0	6.0	3.5	4.0	5.0	5.5	8.0	8.0	5.0	6.0	7.5	8.0	8.0	8.0
		1.73	1.53	1.73	1.63	1.65	1.55	1.65	1.64	1.52	1.63	1.68	3.03	1.62	1.60	1.55	1.84	3.37	8.26
		4.13	3.65	4.64	4.50	5.21	5.56	2.43	2.67	2.65	3.20	3.96	8.66	2.04	2.27	2.47	3.34	7.84	23.32

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

- ・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）　γd＝ 18.00 kN／m^3
- ・土の単位体積重量　γs＝ 18.00 kN／m^3
- ・土の内部摩擦角　φ＝25°, 30°, 35°
- ・滑り摩擦係数　f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
- ・壁面摩擦角　δ＝2／3 φ
- ・上載荷重　q＝ 0.00 kN/m^2
- ・安全率　滑動 Fs≧ 1.5　転倒 Fr≧ 1.5



注）　**・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。**
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。

クーロン式による土圧 （B＝1．0m）
β＝10～19°

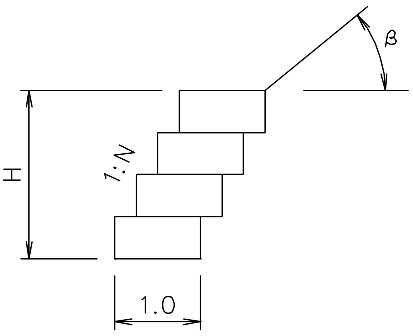
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1:N / 背面勾配(°)	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM10	β = 10	2.0	2.5	2.5	3.0	4.0	6.0	3.5	4.0	5.0	5.5	8.0	8.0	5.0	6.0	7.5	8.0	8.0	8.0
		1.70	1.51	1.69	1.60	1.61	1.52	1.62	1.62	1.50	1.62	1.66	2.96	1.61	1.58	1.54	1.84	3.37	7.83
		4.06	3.59	4.55	4.43	5.09	5.44	2.40	2.64	2.61	3.18	3.92	8.47	2.02	2.24	2.44	3.34	7.84	22.12
	β = 11	2.0	2.0	2.5	3.0	4.0	5.5	3.5	4.0	4.5	5.5	8.0	8.0	5.0	6.0	7.5	8.0	8.0	8.0
		1.67	1.86	1.66	1.57	1.58	1.64	1.60	1.59	1.65	1.59	1.66	2.96	1.59	1.57	1.52	1.81	3.37	7.83
		3.99	4.94	4.47	4.34	5.01	5.96	2.37	2.59	2.98	3.13	3.91	8.47	2.00	2.22	2.42	3.29	7.84	22.12
	β = 12	2.0	2.0	2.5	3.0	4.0	5.5	3.5	4.0	4.5	5.5	8.0	8.0	5.0	6.0	7.5	8.0	8.0	8.0
		1.64	1.82	1.63	1.54	1.55	1.62	1.58	1.57	1.62	1.57	1.62	2.90	1.57	1.54	1.51	1.79	3.29	7.83
		3.93	4.85	4.39	4.27	4.90	5.90	2.34	2.55	2.92	3.07	3.81	8.30	1.98	2.19	2.39	3.25	7.66	22.12
	β = 13	3.0	2.0	2.5	3.0	4.0	5.5	3.5	4.0	4.5	5.5	8.0	8.0	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0
		1.61	1.79	1.60	1.50	1.51	1.59	1.55	1.55	1.60	1.54	1.60	2.90	1.55	1.53	1.60	1.77	3.29	7.83
		3.84	4.75	4.29	4.16	4.79	5.78	2.30	2.52	2.89	3.03	3.76	8.30	1.95	2.17	2.58	3.21	7.66	22.12
	β = 14	2.0	2.0	2.5	2.5	3.5	5.5	3.5	4.0	4.5	5.5	8.0	8.0	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0
		1.58	1.75	1.56	1.79	1.72	1.54	1.53	1.52	1.58	1.52	1.58	2.84	1.53	1.51	1.59	1.74	3.29	7.83
		3.77	4.65	4.20	5.32	5.58	5.60	2.27	2.47	2.85	2.98	3.71	8.13	1.93	2.14	2.55	3.17	7.66	22.12
	β = 15	2.0	2.0	2.5	2.5	3.5	5.5	3.5	4.0	4.5	5.0	8.0	8.0	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0
		1.54	1.71	1.52	1.75	1.68	1.51	1.51	1.50	1.55	1.66	1.56	2.79	1.52	1.50	1.56	1.72	3.22	7.83
		3.67	4.54	4.09	5.19	5.44	5.49	2.23	2.48	2.79	3.30	3.67	7.97	1.91	2.12	2.51	3.13	7.49	22.12
	β = 16	2.0	2.0	2.0	2.5	3.5	5.0	3.0	3.5	4.5	5.0	8.0	8.0	4.5	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0
		1.50	1.66	1.88	1.71	1.63	1.64	1.72	1.69	1.52	1.63	1.52	2.79	1.65	1.61	1.54	1.70	3.22	7.83
		3.58	4.42	5.52	5.06	5.29	6.00	2.74	2.88	2.74	3.25	3.58	7.97	2.18	2.35	2.48	3.09	7.49	22.12
	β = 17	1.5	2.0	2.0	2.5	3.5	5.0	3.0	3.5	4.0	5.0	8.0	8.0	4.5	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0
		1.95	1.62	1.83	1.65	1.58	1.59	1.69	1.65	1.69	1.59	1.50	2.73	1.63	1.59	1.53	1.68	3.14	7.45
		5.69	4.30	5.37	4.90	5.12	5.83	2.70	2.82	3.16	3.18	3.54	7.81	2.16	2.31	2.46	3.05	7.32	21.05
	β = 18	1.5	2.0	2.0	2.5	3.5	5.0	3.0	3.5	4.0	5.0	7.5	8.0	4.5	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0
		1.89	1.57	1.77	1.60	1.53	1.53	1.66	1.61	1.65	1.56	1.58	2.68	1.60	1.56	1.50	1.66	3.14	7.45
		5.53	4.16	5.20	4.74	4.96	5.62	2.64	2.75	3.08	3.11	3.74	7.66	2.12	2.28	2.41	3.02	7.32	21.05
	β = 19	1.5	2.0	2.0	2.5	3.0	4.5	3.0	3.5	4.0	5.0	7.5	8.0	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0
		1.83	1.52	1.71	1.54	1.75	1.66	1.62	1.58	1.61	1.52	1.54	2.62	1.58	1.53	1.59	1.64	3.08	7.45
		5.35	4.03	5.00	4.58	5.92	6.17	2.58	2.70	3.01	3.04	3.66	7.52	2.09	2.23	2.60	2.98	7.16	21.05

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）	γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量	γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角	φ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数	f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
・壁面摩擦角	δ＝2／3 φ
・上載荷重	q＝ 0.00 kN/m^2
・安全率	滑動 Fs≧ 1.5
	転倒 Fr≧ 1.5



注）　**・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。**
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。

クーロン式による土圧 （B＝1．0m）
β＝20～29°

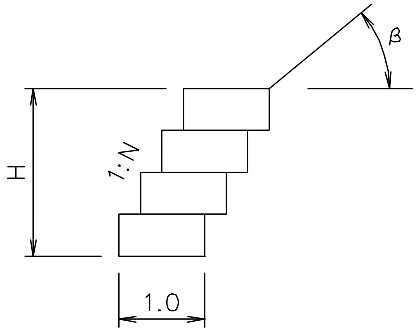
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1:N / 背面勾配(°)	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM10	β = 20	1.5	1.5	2.0	2.0	3.0	4.5	3.0	3.5	4.0	4.5	7.5	8.0	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0
		1.77	1.97	1.64	1.88	1.67	1.57	1.58	1.55	1.57	1.67	1.50	2.53	1.55	1.51	1.56	1.60	3.01	7.45
		5.17	6.22	4.81	6.06	5.64	5.86	2.52	2.64	2.94	3.43	3.57	7.24	2.06	2.20	2.55	2.91	7.01	21.05
	β = 21	1.5	1.5	2.0	2.0	3.0	4.0	3.0	3.5	4.0	4.5	7.0	8.0	4.5	5.0	6.5	8.0	8.0	8.0
		1.69	1.88	1.57	1.79	1.59	1.70	1.54	1.51	1.53	1.63	1.57	2.48	1.53	1.63	1.53	1.58	3.01	7.45
		4.94	5.94	4.59	5.77	5.35	6.47	2.46	2.57	2.86	3.33	3.77	7.11	2.03	2.44	2.51	2.88	7.01	21.05
	β = 22	1.5	1.5	1.5	2.0	2.5	4.0	3.0	3.0	3.5	4.5	7.0	8.0	4.5	5.0	6.5	8.0	8.0	8.0
		1.61	1.78	2.00	1.69	1.81	1.59	1.50	1.71	1.71	1.57	1.52	2.39	1.50	1.60	1.51	1.55	2.95	7.10
		4.70	5.62	6.92	5.44	6.48	6.04	2.39	3.12	3.34	3.22	3.63	6.86	1.98	2.39	2.47	2.81	6.86	20.07
	β = 23	1.5	1.5	1.5	2.0	2.5	3.5	2.5	3.0	3.5	4.5	6.5	8.0	4.0	5.0	6.0	8.0	8.0	8.0
		1.51	1.67	1.87	1.57	1.67	1.69	1.74	1.66	1.66	1.52	1.60	2.31	1.64	1.56	1.61	1.51	2.89	7.10
		4.41	5.26	6.44	5.04	5.97	6.52	3.10	3.03	3.24	3.12	3.87	6.62	2.29	2.34	2.68	2.75	6.72	20.07
	β = 24	1.0	1.5	1.5	1.5	2.0	3.0	2.5	3.0	3.5	4.0	6.5	8.0	4.0	5.0	6.0	7.5	8.0	8.0
		2.08	1.52	1.69	1.92	1.90	1.75	1.68	1.59	1.59	1.66	1.54	2.23	1.60	1.54	1.57	1.58	2.83	7.10
		8.19	4.78	5.83	7.12	7.22	7.02	3.00	2.91	3.11	3.52	3.72	6.40	2.24	2.30	2.61	2.92	6.59	20.07
	β = 25	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	6.0	8.0	4.0	5.0	6.0	7.5	8.0	8.0
		1.65	1.80	1.99	2.22	1.86	1.87	1.62	1.53	1.53	1.59	1.60	2.12	1.57	1.50	1.53	1.55	2.77	6.78
		6.48	7.50	8.81	10.44	7.95	8.22	2.88	2.80	2.99	3.37	3.92	6.10	2.19	2.24	2.55	2.86	6.46	19.17
	β = 26							2.5	2.5	3.0	4.0	6.0	8.0	4.0	4.5	5.5	7.5	8.0	8.0
								1.55	1.76	1.70	1.51	1.51	1.99	1.53	1.61	1.62	1.50	2.66	6.78
								2.76	3.52	3.52	3.20	3.71	5.73	2.13	2.51	2.78	2.77	6.21	19.17
	β = 27							2.0	2.5	3.0	3.5	5.5	8.0	3.0	4.5	5.5	7.0	8.0	8.0
								1.82	1.66	1.61	1.63	1.56	1.84	1.69	1.57	1.57	1.57	2.61	6.49
								3.66	3.32	3.32	3.57	3.87	5.32	2.51	2.44	2.69	2.93	6.09	18.36
	β = 28							2.0	2.5	2.5	3.5	5.0	8.0	3.0	4.5	5.5	7.0	8.0	8.0
								1.70	1.55	1.80	1.50	1.57	1.67	1.64	1.52	1.53	1.52	2.52	6.22
								3.43	3.10	4.04	3.29	3.95	4.83	2.44	2.37	2.61	2.84	5.87	17.59
	β = 29							2.0	2.0	2.5	3.0	4.5	7.5	3.0	4.0	5.0	6.5	8.0	8.0
								1.55	1.76	1.62	1.58	1.55	1.54	1.58	1.65	1.62	1.58	2.43	5.97
								3.12	3.92	3.63	3.65	3.97	4.50	2.35	2.69	2.83	2.99	5.67	16.89

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量(現採土又は石礫)	γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量	γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角	φ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数	f＝0.5(φ＝25°), f＝0.6(φ＝30°, 35°)
・壁面摩擦角	δ＝2／3 φ
・上載荷重	q＝ 0.00 kN/m^2
・安全率	滑動 Fs≧ 1.5
	転倒 Fr≧ 1.5



注）
・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。
・土圧算定において、φ－β＜0の場合は、①式において SIN(φ－β)=0として計算します。

クーロン式による土圧 （B＝1．0m）
β＝30～35°

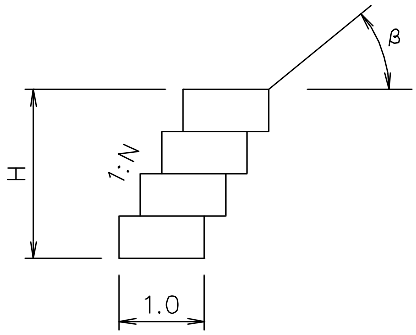
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1:N / 背面勾配(°)	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM10	β = 30							1.5	1.5	2.0	2.0	3.0	5.0	3.5	4.0	5.0	6.5	8.0	8.0
								1.59	1.78	1.51	1.76	1.64	1.51	1.52	1.58	1.55	1.51	2.30	5.74
								3.93	4.73	3.70	4.72	4.62	4.61	2.26	2.58	2.70	2.85	5.38	16.25
	β = 31													3.0	4.0	4.5	6.0	8.0	8.0
														1.68	1.50	1.64	1.55	2.16	5.53
														2.70	2.45	2.96	2.97	5.04	15.64
	β = 32													3.0	3.5	4.5	5.5	8.0	8.0
														1.59	1.62	1.54	1.59	2.03	5.14
														2.56	2.77	2.78	3.11	4.74	14.57
	β = 33													2.5	3.5	4.0	5.0	8.0	8.0
														1.76	1.50	1.60	1.61	1.83	4.65
														3.16	2.57	3.00	3.22	4.28	13.19
	β = 34													2.5	3.0	3.5	4.5	8.0	8.0
														1.59	1.57	1.63	1.59	1.58	3.90
														2.87	2.89	3.20	3.27	3.71	11.08
	β = 35													2.0	2.0	2.5	3.0	5.5	8.0
														1.50	1.74	1.66	1.69	1.51	2.24
														3.06	3.91	3.74	3.91	3.75	6.43

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量(現採土又は石礫)　γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量　γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角　φ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数　f＝0.5(φ＝25°), f＝0.6(φ＝30°, 35°)
・壁面摩擦角　δ＝2／3 φ
・上載荷重　q＝ 0.00 kN/m^2
・安全率　滑動 Fs≧ 1.5
　　転倒 Fr≧ 1.5



注）
・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。
・土圧算定において、φ－β＜0の場合は、①式においてSIN(φ－β)=0として計算します。

試行くさび法による土圧 （B＝1．0m）
上載荷重無し

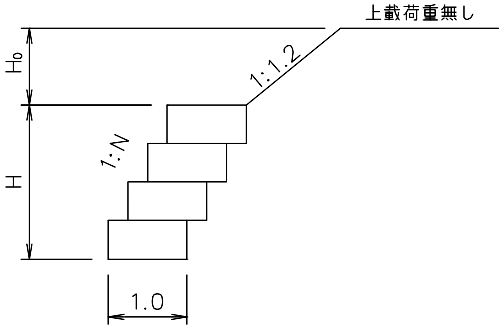
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1:N 背面盛土	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM10	H_0=0	2.5	2.5	3.0	3.5	4.5	6.5	4.0	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.61	1.80	1.62	1.55	1.66	1.57	1.61	1.63	1.52	1.50	1.84	3.32	1.63	1.60	1.57	1.98	3.64	8.90
		3.41	4.31	4.00	4.07	5.11	5.56	2.23	2.53	2.60	2.84	4.32	9.48	1.99	2.21	2.45	3.60	8.46	25.14
	H_0=0.5	1.5	1.5	2.0	2.5	3.5	5.5	3.0	3.5	4.5	5.5	8.0	8.0	4.5	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0
		1.60	1.76	1.63	1.63	1.61	1.58	1.67	1.63	1.52	1.54	1.61	2.89	1.62	1.52	1.59	1.76	3.21	7.83
		4.68	5.55	4.78	4.84	5.21	5.73	2.66	2.79	2.74	3.01	3.80	8.27	2.14	2.15	2.56	3.20	7.46	22.12
	H_0=1.0		1.0	1.0	1.5	2.5	4.5	2.5	3.0	3.5	4.5	7.5	8.0	4.0	5.0	6.5	8.0	8.0	8.0
			1.52	1.66	1.55	1.66	1.56	1.51	1.54	1.57	1.52	1.52	2.55	1.56	1.52	1.51	1.59	2.87	6.97
			6.34	7.34	5.69	5.91	5.81	2.69	2.81	3.07	3.11	3.61	7.30	2.18	2.28	2.47	2.90	6.69	19.71
	H_0=1.5					1.0	3.0	1.5	2.0	2.5	3.5	6.5	8.0	3.5	4.0	5.5	7.5	8.0	8.0
						1.54	1.60	1.64	1.58	1.61	1.58	1.54	2.27	1.50	1.62	1.53	1.54	2.61	6.27
						7.96	6.39	4.05	3.51	3.62	3.47	3.72	6.52	2.23	2.64	2.62	2.83	6.08	17.74
	H_0=2.0						1.5	1.0	1.5	2.0	3.0	5.5	8.0	2.5	3.5	5.0	6.5	8.0	8.0
							1.50	1.62	1.52	1.51	1.50	1.53	2.04	1.64	1.56	1.51	1.54	2.39	5.69
							7.23	5.40	4.02	3.70	3.45	3.80	5.86	2.94	2.67	2.63	2.92	5.58	16.11
	H_0=2.5									1.0	1.5	4.5	8.0	2.0	3.0	4.0	6.0	8.0	8.0
										1.56	1.60	1.51	1.84	1.74	1.55	1.58	1.51	2.21	5.20
										5.75	4.94	3.89	5.31	3.53	2.85	2.96	2.90	5.16	14.74
	H_0=3.0											3.5	8.0	2.0	2.5	3.5	5.0	8.0	8.0
												1.51	1.67	1.58	1.58	1.56	1.61	2.06	4.78
												4.09	4.84	3.20	3.19	3.05	3.21	4.81	13.56
	H_0=3.5											2.5	8.0	1.5	2.0	3.0	5.0	8.0	8.0
												1.51	1.53	1.71	1.66	1.57	1.50	1.92	4.42
												4.50	4.44	4.27	3.73	3.25	2.99	4.50	12.55
	H_0=4.0												6.5	1.5	2.0	2.5	4.0	8.0	8.0
													1.55	1.57	1.54	1.60	1.55	1.81	4.11
													4.59	3.92	3.46	3.62	3.29	4.23	11.67
	H_0=4.5												5.5	1.0	1.5	2.0	3.5	8.0	8.0
													1.51	1.72	1.63	1.66	1.54	1.71	3.84
													4.59	5.92	4.37	4.09	3.39	4.00	10.90
	H_0=5.0													1.0	1.5	2.0	3.0	8.0	8.0
														1.56	1.50	1.54	1.55	1.61	3.59
														5.29	4.03	3.80	3.59	3.79	10.22
	H_0=10.0																		8.0
																			2.15
																			6.16
	H_0=15.0																		
	H_0=20.0																		

上段は最高積み高さ（m）を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）　γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量　γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角　φ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数　f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
・壁面摩擦角　δ＝2／3 φ
・上載荷重　q＝ 0.00 kN/m^2
・背面盛土勾配　1:1.2
・安全率　滑動 Fs≧ 1.5
　　転倒 Fr≧ 1.5



注）　**・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。**
　　・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。

試行くさび法による土圧 （B＝1．0m）
上載荷重10kN/m^2

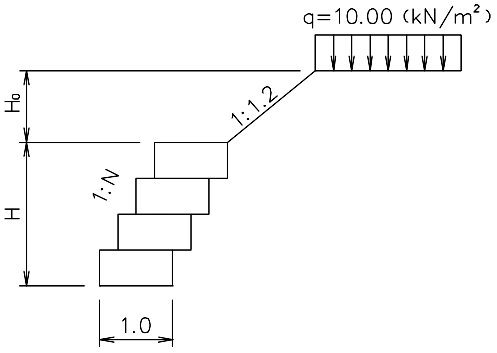
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
	1:N / 背面盛土	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM12	H_0=0	2.0	2.0	2.5	3.0	4.5	6.5	3.0	3.5	4.0	5.5	8.0	8.0	4.5	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0
		1.56	1.69	1.69	1.59	1.52	1.56	1.59	1.57	1.63	1.51	1.59	2.88	1.58	1.60	1.55	1.73	3.17	7.79
		3.10	3.74	3.77	3.66	3.92	4.64	2.54	2.68	3.05	2.97	3.75	8.24	2.09	2.33	2.50	3.14	7.39	22.01
	H_0=0.5	1.0	1.0	1.5	2.0	3.0	5.5	2.0	3.0	3.5	4.0	7.5	8.0	4.0	4.5	6.5	8.0	8.0	8.0
		1.66	1.81	1.61	1.59	1.69	1.56	1.64	1.51	1.53	1.63	1.50	2.54	1.51	1.61	1.50	1.56	2.84	6.94
		5.45	6.26	4.58	4.25	4.75	4.73	3.30	2.76	2.99	3.45	3.56	7.27	2.10	2.51	2.46	2.84	6.63	19.61
	H_0=1.0				1.0	2.0	4.5	1.5	2.0	2.5	3.5	6.5	8.0	3.5	4.0	5.5	7.5	8.0	8.0
					1.50	1.63	1.55	1.59	1.54	1.59	1.55	1.52	2.25	1.51	1.60	1.50	1.53	2.58	6.23
					5.77	5.13	4.81	3.91	3.42	3.56	3.40	3.68	6.47	2.24	2.61	2.57	2.81	6.03	17.63
	H_0=1.5						3.0	1.0	1.0	1.5	2.5	5.5	8.0	2.5	3.5	4.5	6.5	8.0	8.0
							1.51	1.60	1.75	1.65	1.58	1.51	2.02	1.59	1.55	1.61	1.53	2.37	5.66
							5.02	5.32	6.14	4.77	3.91	3.76	5.82	2.87	2.66	2.90	2.89	5.54	16.02
	H_0=2.0									1.0	1.5	4.0	8.0	2.0	3.0	4.0	5.5	8.0	8.0
										1.54	1.57	1.60	1.82	1.66	1.53	1.58	1.58	2.19	5.17
										5.70	4.85	4.21	5.27	2.74	2.81	2.90	3.11	5.12	14.65
	H_0=2.5											3.5	8.0	1.5	2.5	3.5	5.0	8.0	8.0
												1.50	1.66	1.83	1.55	1.55	1.58	2.04	4.76
												4.05	4.80	4.56	3.13	3.03	3.16	4.77	13.49
	H_0=3.0											2.0	8.0	1.5	2.0	3.0	4.5	8.0	8.0
												1.51	1.51	1.68	1.63	1.55	1.57	1.91	4.40
												4.75	4.40	4.18	3.66	3.22	3.23	4.47	12.49
	H_0=3.5												6.5	1.5	2.0	2.5	4.0	8.0	8.0
													1.54	1.55	1.51	1.58	1.55	1.80	4.09
													4.57	3.86	3.40	3.57	3.29	4.21	11.61
	H_0=4.0												5.5	1.0	1.5	2.0	3.5	8.0	8.0
													1.51	1.71	1.61	1.63	1.54	1.70	3.82
													4.58	5.77	4.31	4.03	3.38	3.97	10.84
	H_0=4.5													1.0	1.0	2.0	3.0	8.0	8.0
														1.55	1.71	1.52	1.54	1.61	3.57
														5.25	6.10	3.75	3.57	3.77	10.16
	H_0=5.0														1.0	1.5	2.5	8.0	8.0
															1.55	1.56	1.55	1.52	3.36
															5.52	4.54	3.85	3.58	9.56
	H_0=10.0																		8.0
																			2.05
																			5.89
	H_0=15.0																		
	H_0=20.0																		

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）	γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量	γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角	φ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数	f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
・壁面摩擦角	δ＝2／3 φ
・上載荷重	q＝ 10.00 kN/m^2
・背面盛土勾配	1:1.2
・安全率	滑動 Fs≧ 1.5
	転倒 Fr≧ 1.5



注）　**・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。**
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。

試行くさび法による土圧 （B＝1．0m）
上載荷重無し

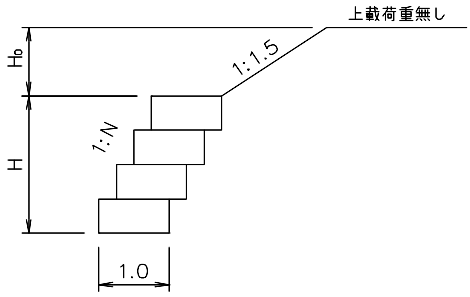
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1:N 背面盛土	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM10	H_0=0	2.5	2.5	3.0	3.5	4.5	6.5	4.0	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.61	1.80	1.62	1.55	1.63	1.57	1.61	1.63	1.52	1.50	1.84	3.32	1.63	1.60	1.57	1.98	3.64	8.64
		3.41	4.31	4.00	4.07	5.04	5.56	2.23	2.53	2.60	2.84	4.32	9.48	1.99	2.21	2.45	3.60	8.46	20.02
	H_0=0.5	1.5	1.5	2.0	2.5	3.5	5.5	3.0	3.5	4.5	5.5	8.0	8.0	5.0	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0
		1.66	1.84	1.65	1.62	1.64	1.57	1.68	1.67	1.53	1.53	1.62	2.93	1.50	1.61	1.61	1.78	3.20	7.98
		4.85	2.88	4.84	4.79	5.30	5.70	2.69	2.85	2.75	2.99	3.81	8.39	1.88	2.35	2.60	3.24	7.45	22.55
	H_0=1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	3.0	4.5	2.5	3.0	3.5	4.5	7.5	8.0	4.0	5.0	6.5	8.0	8.0	8.0
		1.68	1.83	1.53	1.72	1.53	1.58	1.56	1.56	1.63	1.57	1.55	2.60	1.59	1.57	1.52	1.61	2.91	7.00
		6.61	7.66	5.25	6.35	5.15	5.87	2.78	2.84	3.18	3.21	3.68	7.46	2.22	2.36	2.48	2.94	6.78	19.78
	H_0=1.5			1.0	1.0	2.0	3.5	2.0	2.5	3.0	4.0	6.5	8.0	3.5	4.5	5.5	7.5	8.0	8.0
				1.51	1.65	1.52	1.60	1.61	1.54	1.56	1.54	1.57	2.35	1.57	1.54	1.63	1.55	2.71	6.35
				6.62	7.71	5.77	6.18	3.23	3.07	3.22	3.26	3.80	6.74	2.34	2.39	2.79	2.86	6.31	17.97
	H_0=2.0					1.0	2.5	1.5	2.0	2.5	3.0	6.0	8.0	3.0	4.0	5.0	7.0	8.0	8.0
						1.56	1.63	1.81	1.63	1.58	1.64	1.51	2.14	1.68	1.55	1.59	1.55	2.56	5.89
						8.04	6.81	4.46	3.62	3.55	3.78	3.71	6.16	2.71	2.54	2.77	2.89	5.97	16.68
	H_0=2.5						1.5	1.5	1.5	2.0	2.5	5.0	8.0	3.0	3.5	5.0	6.5	8.0	8.0
							1.50	1.64	1.84	1.69	1.68	1.61	1.97	1.63	1.67	1.50	1.55	2.42	5.56
							7.24	4.04	4.87	4.14	4.17	4.06	5.68	2.62	2.85	2.61	2.93	5.65	15.74
	H_0=3.0							1.5	1.5	2.0	2.5	4.5	8.0	3.0	3.5	4.5	6.0	8.0	8.0
								1.50	1.67	1.55	1.54	1.59	1.83	1.55	1.62	1.56	1.56	2.28	5.31
								3.71	4.43	3.79	3.82	4.10	5.28	2.50	2.77	2.83	2.99	5.32	15.05
	H_0=3.5							1.0	1.5	1.5	2.0	4.0	8.0	3.0	3.5	4.5	5.5	8.0	8.0
								1.80	1.53	1.72	1.65	1.57	1.71	1.50	1.56	1.52	1.60	2.17	5.13
								5.98	4.06	4.97	4.42	4.15	4.94	2.41	2.67	2.75	3.14	5.07	14.53
	H_0=4.0							1.0	1.0	1.5	2.0	3.5	8.0	2.5	3.5	4.0	5.5	8.0	8.0
								1.63	1.78	1.58	1.52	1.58	1.60	1.69	1.51	1.65	1.56	2.08	4.99
								5.43	6.26	4.55	4.08	4.26	4.64	3.76	2.59	3.10	3.05	4.87	14.13
	H_0=4.5								1.0	1.0	1.5	3.0	7.5	2.5	3.0	4.0	5.5	8.0	8.0
									1.61	1.78	1.65	1.60	1.57	1.67	1.68	1.60	1.52	2.02	4.87
									5.66	6.59	5.09	4.50	4.58	3.71	3.09	3.01	2.99	4.71	13.82
	H_0=5.0									1.0	1.5	3.0	7.5	2.5	3.0	4.0	5.5	8.0	8.0
										1.61	1.52	1.50	1.60	1.66	1.66	1.57	1.50	1.96	4.80
										5.95	4.68	4.22	4.63	3.69	1.50	2.94	2.94	4.59	13.60
	H_0=10.0													2.5	3.0	3.5	4.5	8.0	8.0
														1.65	1.63	1.70	1.66	1.72	4.17
														3.67	3.00	3.34	3.41	4.03	11.85
	H_0=15.0													2.5	3.0	3.5	4.5	8.0	8.0
														1.65	1.63	1.70	1.66	1.66	4.14
														3.67	3.00	3.34	3.41	3.90	11.75
	H_0=20.0													2.5	3.0	3.5	4.5	8.0	8.0
														1.65	1.63	1.70	1.66	1.66	4.14
														3.67	3.00	3.34	3.41	3.90	11.75

上段は最高積み高さ（m）を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）	γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量	γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角	ϕ ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数	f＝0.5（ϕ ＝25°）, f＝0.6（ϕ ＝30°, 35°）
・壁面摩擦角	δ ＝2／3 ϕ
・上載荷重	q＝ 0.00 kN/m^2
・背面盛土勾配	1:1.5
・安全率	滑動 Fs≧ 1.5
	転倒 Fr≧ 1.5



注）　**・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。**
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、
別途御相談下さい。

試行くさび法による土圧 （B＝1．0m）
上載荷重10kN/m^2

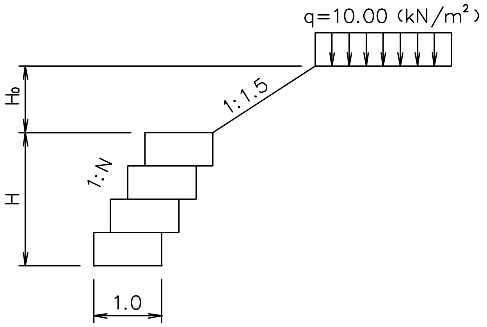
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1:N / 背面盛土	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	89
NWM10	H_0=0	1.5	1.5	2.0	2.5	3.5	5.5	3.0	3.5	4.0	5.5	8.0	8.0	4.5	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0
		1.50	1.66	1.57	1.60	1.58	1.58	1.59	1.57	1.63	1.51	1.59	2.88	1.58	1.60	1.55	1.73	3.17	7.79
		4.38	5.23	4.59	4.74	5.12	5.73	2.54	2.68	3.05	2.97	3.75	8.24	2.05	2.33	2.50	3.14	7.39	22.01
	H_0=0.5	1.0	1.0	1.0	1.5	2.5	4.5	2.5	3.0	3.5	4.5	7.5	8.0	4.0	5.0	6.5	8.0	8.0	8.0
		1.57	1.74	1.96	1.63	1.66	1.54	1.52	1.55	1.59	1.52	1.52	2.60	1.55	1.51	1.50	1.59	2.86	7.19
		6.20	7.26	8.70	6.02	5.92	5.75	2.71	2.84	3.11	3.11	3.61	7.44	2.17	2.27	2.46	2.89	6.67	20.32
	H_0=1.0				1.0	1.5	3.5	2.0	2.0	3.0	4.0	6.5	8.0	3.5	4.5	5.5	7.5	8.0	8.0
					1.62	1.69	1.57	1.53	1.72	1.54	1.50	1.56	2.34	1.54	1.54	1.57	1.54	2.65	6.43
					7.55	7.19	6.08	3.07	3.83	3.17	3.18	3.77	6.71	2.30	2.41	2.68	2.84	6.17	18.18
	H_0=1.5					1.0	2.5	1.5	2.0	2.5	3.0	5.5	8.0	3.0	4.0	5.0	7.0	8.0	8.0
						1.54	1.60	1.71	1.56	1.54	1.61	1.59	2.13	1.61	1.53	1.60	1.51	2.49	5.91
						7.96	6.71	4.21	3.47	3.45	3.72	3.96	6.13	2.58	2.49	2.79	2.83	5.81	16.72
	H_0=2.0						1.0	1.5	1.5	2.0	2.5	5.0	8.0	3.0	3.5	4.5	6.5	8.0	8.0
							1.50	1.57	1.76	1.63	1.64	1.58	1.96	1.55	1.60	1.60	1.54	2.38	5.54
							8.52	3.87	4.66	4.00	4.06	3.97	5.66	2.49	2.75	2.90	2.70	5.55	15.68
	H_0=2.5							1.0	1.5	2.0	2.5	4.5	8.0	3.0	3.5	4.5	6.0	8.0	8.0
								1.95	1.61	1.50	1.51	1.60	1.82	1.52	1.56	1.53	1.56	2.29	5.26
								6.49	4.28	3.68	3.74	4.10	5.26	2.44	2.67	2.77	2.99	5.35	14.90
	H_0=3.0							1.0	1.0	1.5	2.0	4.0	8.0	3.0	3.5	4.0	5.5	8.0	8.0
								1.76	1.95	1.68	1.61	1.57	1.70	1.50	1.53	1.65	1.59	2.18	5.06
								5.85	6.85	4.83	4.32	4.15	4.92	2.41	2.62	3.09	3.11	5.10	14.33
	H_0=3.5							1.0	1.0	1.5	2.0	3.5	8.0	2.5	3.5	4.0	5.5	8.0	8.0
								1.60	1.75	1.55	1.50	1.57	1.59	1.72	1.51	1.62	1.54	2.09	4.90
								5.33	6.15	4.46	4.00	4.24	4.62	3.10	2.58	3.03	3.01	4.88	13.90
	H_0=4.0								1.0	1.0	1.5	3.0	8.0	2.5	3.5	4.0	5.5	8.0	8.0
									1.59	1.76	1.62	1.59	1.50	1.69	1.50	1.60	1.50	2.01	4.79
									5.58	6.52	5.00	4.46	4.36	3.04	2.56	3.00	2.94	4.71	13.57
	H_0=4.5									1.0	1.5	2.5	7.0	2.5	3.0	4.0	5.0	8.0	8.0
										1.59	1.50	1.62	1.53	1.67	1.68	1.59	1.61	1.95	4.70
										5.89	4.62	4.82	4.52	3.00	3.09	2.98	3.21	4.57	13.31
	H_0=5.0										1.0	2.5	6.5	2.5	3.0	4.0	5.0	8.0	8.0
											1.61	1.52	1.51	1.66	1.66	1.57	1.59	1.90	4.63
											6.25	4.52	4.49	2.98	3.05	2.94	3.18	4.46	13.13
	H_0=10.0													2.5	3.0	3.5	4.5	8.0	8.0
														1.65	1.63	1.70	1.66	1.72	4.17
														2.97	3.00	3.34	3.41	4.03	11.85
	H_0=15.0													2.5	3.0	3.5	4.5	8.0	8.0
														1.65	1.63	1.70	1.66	1.66	4.14
														2.97	3.00	3.34	3.41	3.90	11.75
	H_0=20.0													2.5	3.0	3.5	4.5	8.0	8.0
														1.65	1.63	1.70	1.66	1.66	4.14
														2.97	3.00	3.34	3.41	3.90	11.75

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

- ・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）　γd＝ 18.00 kN／m^3
- ・土の単位体積重量　γs＝ 18.00 kN／m^3
- ・土の内部摩擦角　φ＝25°, 30°, 35°
- ・滑り摩擦係数　f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
- ・壁面摩擦角　δ＝2／3 φ
- ・上載荷重　q＝ 10.00 kN/m^2
- ・背面盛土勾配　1:1.5
- ・安全率　滑動 Fs≧ 1.5　転倒 Fr≧ 1.5



注）　**・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。**
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。

クーロン式による土圧 （B＝1．2m）
β＝0～9°

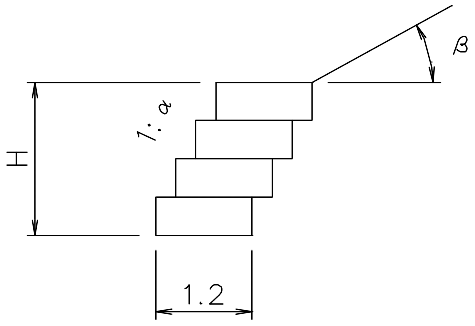
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
	1：α / 背面勾配(°)	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM12	β = 0	3.0	3.0	3.5	4.0	5.5	8.0	5.0	5.5	6.5	7.5	8.0	8.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.56	1.72	1.65	1.63	1.58	1.52	1.53	1.57	1.54	1.57	2.23	3.95	1.52	1.55	1.88	2.37	4.39	9.96
		3.28	4.10	4.14	4.38	4.87	5.40	2.07	2.42	2.63	2.99	5.36	11.46	1.80	2.14	3.06	4.46	10.45	28.70
	β = 1	3.0	3.0	3.5	4.0	5.5	8.0	5.0	5.5	6.5	7.5	8.0	8.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.54	1.71	1.64	1.61	1.57	1.51	1.51	1.56	1.52	1.56	2.23	3.95	1.51	1.54	1.88	2.37	4.28	9.96
		3.24	4.06	4.09	4.32	4.83	5.33	2.05	2.41	2.61	2.97	5.36	11.46	1.79	2.12	3.06	4.46	10.20	28.70
	β = 2	3.0	3.0	3.5	4.0	5.5	7.5	5.0	5.5	6.5	7.5	8.0	8.0	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.53	1.69	1.61	1.60	1.54	1.60	1.51	1.54	1.50	1.54	2.20	3.86	1.60	1.53	1.86	2.34	4.28	9.96
		3.21	4.01	4.03	4.30	4.75	5.72	2.04	2.38	2.57	2.94	5.28	11.20	1.95	2.10	3.03	4.39	10.20	28.70
	β = 3	3.0	3.0	3.5	4.0	5.5	7.5	4.5	5.5	6.0	7.5	8.0	8.0	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.51	1.66	1.59	1.58	1.53	1.59	1.65	1.53	1.62	1.53	2.20	3.86	1.59	1.52	1.84	2.34	4.28	9.96
		3.17	3.96	3.99	4.25	4.71	5.66	2.35	2.37	2.83	2.91	5.28	11.20	1.94	2.08	2.99	4.39	10.20	28.70
	β = 4	2.5	3.0	3.5	4.0	5.5	7.5	4.5	5.5	6.0	7.5	8.0	8.0	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.79	1.64	1.58	1.55	1.50	1.57	1.63	1.51	1.61	1.51	2.17	3.86	1.58	1.50	1.82	2.31	4.28	9.96
		4.23	3.91	3.95	4.17	4.63	5.59	2.33	2.34	2.81	2.89	5.21	11.20	1.93	2.07	2.96	4.33	10.20	28.70
	β = 5	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	7.5	4.5	5.5	6.0	7.0	8.0	8.0	6.5	7.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.76	1.62	1.55	1.54	1.66	1.55	1.61	1.50	1.59	1.60	2.14	3.77	1.56	1.59	1.82	2.31	4.28	9.96
		4.17	3.86	3.89	4.12	5.18	5.53	2.31	2.31	2.77	3.10	5.14	10.96	1.90	2.23	2.96	4.33	10.20	28.70
	β = 6	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	7.5	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	6.5	7.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.74	1.60	1.53	1.52	1.63	1.53	1.60	1.63	1.57	1.59	2.14	3.77	1.55	1.58	1.81	2.28	4.18	9.96
		4.10	3.81	3.83	4.08	5.10	5.46	2.29	2.59	2.75	3.07	5.14	10.96	1.89	2.21	2.93	4.28	9.95	28.70
	β = 7	2.5	3.0	3.5	3.5	5.0	7.5	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	6.5	7.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.71	1.58	1.51	1.72	1.61	1.51	1.58	1.61	1.55	1.57	2.11	3.77	1.54	1.56	1.79	2.28	4.18	9.96
		4.05	3.76	3.77	4.81	5.02	5.40	2.25	2.56	2.71	3.05	5.07	10.96	1.88	2.19	2.90	4.28	9.95	28.70
	β = 8	2.5	3.0	3.0	3.5	5.0	7.5	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	6.5	7.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.69	1.56	1.75	1.71	1.60	1.50	1.56	1.59	1.53	1.56	2.09	3.69	1.52	1.55	1.77	2.25	4.18	9.96
		3.99	3.70	4.67	4.76	4.98	5.34	2.23	2.53	2.67	3.02	5.01	10.73	1.86	2.17	2.87	4.22	9.95	28.70
	β = 9	2.5	3.0	3.0	3.5	5.0	7.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	6.5	7.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.66	1.53	1.73	1.68	1.57	1.60	1.54	1.57	1.52	1.53	2.06	3.69	1.50	1.54	1.75	2.22	4.08	9.96
		3.92	3.63	4.60	4.68	4.91	5.77	2.20	2.51	2.65	2.97	4.94	10.73	1.83	2.16	2.84	4.16	9.72	28.70

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量(現採土又は石礫)　γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量　γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角　φ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数　f＝0.5(φ＝25°), f＝0.6(φ＝30°, 35°)
・壁面摩擦角　δ＝2／3 φ
・上載荷重　q＝ 0.00 kN/m^2
・安全率　滑動 Fs≧ 1.5
　　転倒 Fr≧ 1.5



注）　**・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。**
　　・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、
　　別途御相談下さい。

クーロン式による土圧 （B＝1．2m）
β＝10～19°

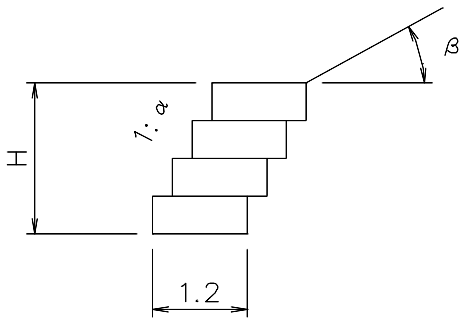
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
	1：α / 背面勾配(°)	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM12	β = 10	2.5	3.0	3.0	3.5	5.0	7.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	6.0	7.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.63	1.51	1.69	1.65	1.53	1.57	1.52	1.56	1.50	1.52	2.03	3.61	1.61	1.52	1.73	2.22	4.08	9.44
		3.85	3.58	4.51	4.60	4.79	5.65	2.17	2.48	2.62	2.95	4.88	10.50	2.03	2.12	2.81	4.16	9.72	27.22
	β = 11	2.5	2.5	3.0	3.5	5.0	7.0	4.5	5.0	5.5	7.0	8.0	8.0	6.0	7.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.60	1.78	1.66	1.62	1.51	1.53	1.50	1.53	1.62	1.50	2.03	3.61	1.59	1.50	1.72	2.19	4.08	9.44
		3.79	4.67	4.43	4.50	4.72	5.53	2.15	2.44	2.91	2.90	4.88	10.50	2.00	2.11	2.79	4.11	9.72	27.22
	β = 12	2.5	2.5	3.0	3.5	4.5	7.0	4.0	5.0	5.5	6.5	8.0	8.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.58	1.75	1.63	1.59	1.67	1.52	1.66	1.51	1.59	1.59	1.98	3.54	1.57	1.59	1.70	2.16	3.98	9.44
		3.73	4.58	4.35	4.43	5.33	5.47	2.51	2.40	2.86	3.13	4.76	10.29	1.98	2.27	2.76	4.06	9.49	27.22
	β = 13	2.5	2.5	3.0	3.5	4.5	6.5	4.0	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.54	1.71	1.60	1.55	1.63	1.62	1.63	1.66	1.57	1.57	1.96	3.54	1.55	1.58	1.68	2.13	3.98	9.44
		3.64	4.50	4.25	4.32	5.22	5.87	2.47	2.76	2.82	3.08	4.70	10.29	1.96	2.25	2.73	4.01	9.49	27.22
	β = 14	2.5	2.5	3.0	3.5	4.5	6.5	4.0	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.51	1.68	1.56	1.52	1.60	1.57	1.61	1.62	1.55	1.54	1.93	3.47	1.53	1.55	1.67	2.11	3.98	9.44
		3.57	4.40	4.16	4.23	5.11	5.69	2.44	2.70	2.78	3.03	4.64	10.08	1.94	2.22	2.71	3.96	9.49	27.22
	β = 15	2.0	2.5	3.0	3.0	4.5	6.5	4.0	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.85	1.64	1.52	1.75	1.55	1.54	1.58	1.60	1.52	1.52	1.91	3.40	1.52	1.54	1.64	2.08	3.89	9.44
		4.96	4.30	4.05	5.17	4.96	5.58	2.40	2.66	2.73	2.98	4.58	9.89	1.91	2.20	2.66	3.91	9.28	27.22
	β = 16	2.0	2.5	2.5	3.0	4.5	6.0	4.0	4.5	5.0	6.5	8.0	8.0	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.80	1.59	1.80	1.71	1.51	1.64	1.55	1.57	1.65	1.50	1.86	3.40	1.62	1.52	1.62	2.06	3.89	9.44
		4.84	4.18	5.26	5.04	4.83	6.01	2.35	2.62	3.03	2.93	4.48	9.89	2.13	2.17	2.63	3.86	9.28	27.22
	β = 17	2.0	2.5	2.5	3.0	4.0	6.0	4.0	4.5	5.0	6.0	8.0	8.0	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.75	1.55	1.75	1.65	1.67	1.59	1.52	1.54	1.62	1.59	1.84	3.33	1.60	1.50	1.60	2.03	3.81	8.99
		4.71	4.06	5.11	4.88	5.50	5.84	2.31	2.57	2.97	3.19	4.42	9.69	2.11	2.14	2.61	3.81	9.08	25.91
	β = 18	2.0	2.5	2.5	3.0	4.0	6.0	3.5	4.5	5.0	6.0	8.0	8.0	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.70	1.51	1.70	1.60	1.62	1.53	1.70	1.51	1.58	1.56	1.80	3.27	1.58	1.59	1.58	2.01	3.81	8.99
		4.58	3.94	4.95	4.72	5.33	5.63	2.76	2.50	2.90	3.12	4.32	9.51	2.07	2.32	2.56	3.77	9.08	25.91
	β = 19	2.0	2.0	2.5	3.0	4.0	5.5	3.5	4.0	5.0	6.0	8.0	8.0	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.65	1.83	1.63	1.54	1.56	1.62	1.66	1.66	1.54	1.52	1.76	3.21	1.55	1.55	1.55	1.98	3.72	8.99
		4.43	5.41	4.76	4.55	5.13	6.04	2.70	2.91	2.83	3.05	4.22	9.33	2.04	2.27	2.51	3.72	8.88	25.91

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）	γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量	γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角	φ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数	f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
・壁面摩擦角	δ＝2／3 φ
・上載荷重	q＝ 0.00 kN/m^2
・安全率	滑動 Fs≧ 1.5
	転倒 Fr≧ 1.5



注）
・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。

クーロン式による土圧 （B＝1．2m）
β＝20～29°

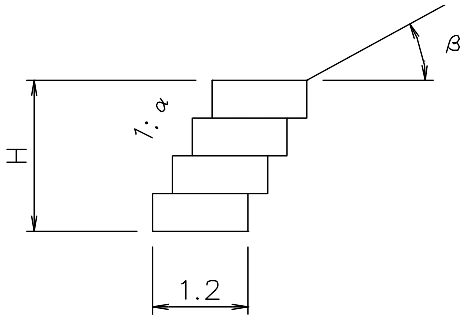
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
	1：α / 背面勾配(°)	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM12	β = 20	2.0	2.0	2.5	2.5	3.5	5.5	3.5	4.0	5.0	5.5	8.0	8.0	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.59	1.76	1.57	1.80	1.72	1.54	1.63	1.63	1.51	1.64	1.72	3.09	1.53	1.53	1.52	1.94	3.64	8.99
		4.27	5.20	4.57	5.75	5.85	5.73	2.64	2.84	2.77	3.35	4.13	8.99	2.01	2.24	2.47	3.64	8.69	25.91
	β = 21	2.0	2.0	2.5	2.5	3.5	5.0	3.5	4.0	4.5	5.5	8.0	8.0	5.5	6.5	7.5	8.0	8.0	8.0
		1.52	1.69	1.50	1.71	1.64	1.62	1.58	1.58	1.64	1.59	1.66	3.03	1.50	1.50	1.60	1.92	3.64	8.99
		4.09	4.97	4.36	5.47	5.55	6.10	2.57	2.77	3.13	3.26	4.00	8.83	1.98	2.20	2.64	3.60	8.69	25.91
	β = 22	1.5	2.0	2.0	2.5	3.5	5.0	3.5	4.0	4.5	5.5	8.0	8.0	5.0	6.0	7.5	8.0	8.0	8.0
		1.93	1.60	1.79	1.62	1.53	1.51	1.54	1.53	1.59	1.54	1.61	2.92	1.61	1.60	1.57	1.87	3.57	8.57
		6.42	4.70	5.77	5.15	5.17	5.69	2.50	2.68	3.04	3.15	3.87	8.52	2.20	2.40	2.59	3.52	8.51	24.72
	β = 23	1.5	2.0	2.0	2.5	3.0	4.5	3.5	3.5	4.5	5.0	8.0	8.0	5.0	6.0	7.5	8.0	8.0	8.0
		1.81	1.50	1.67	1.50	1.67	1.56	1.50	1.70	1.54	1.65	1.56	2.82	1.58	1.57	1.54	1.83	3.50	8.57
		6.02	4.40	5.38	4.78	5.95	5.96	2.43	3.14	2.95	3.45	3.75	8.23	2.15	2.35	2.55	3.44	8.34	24.72
	β = 24	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	4.0	3.0	3.5	4.0	5.0	7.5	8.0	5.0	6.0	7.5	8.0	8.0	8.0
		1.66	1.83	1.52	1.71	1.81	1.55	1.68	1.64	1.67	1.59	1.61	2.73	1.54	1.54	1.50	1.79	3.43	8.57
		5.52	6.50	4.86	5.99	6.86	6.10	2.97	3.03	3.33	3.32	3.91	7.96	2.10	2.31	2.49	3.37	8.17	24.72
	β = 25	1.0	1.0	1.5	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	7.5	8.0	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0
		1.97	2.16	1.57	1.75	1.66	1.78	1.62	1.58	1.61	1.52	1.53	2.60	1.51	1.50	1.58	1.75	3.36	8.18
		8.97	10.35	5.99	7.12	6.72	7.82	2.85	2.91	3.20	3.18	3.72	7.59	2.06	2.25	2.65	3.30	8.01	23.61
	β = 26							3.0	3.5	4.0	4.5	7.0	8.0	4.5	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0
								1.55	1.51	1.53	1.62	1.56	2.44	1.63	1.58	1.53	1.70	3.23	8.18
								2.73	2.78	3.04	3.49	3.85	7.14	2.34	2.46	2.57	3.19	7.71	23.61
	β = 27							2.5	3.0	3.5	4.5	6.5	8.0	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0
								1.75	1.66	1.66	1.51	1.58	2.27	1.58	1.54	1.60	1.65	3.17	7.84
								3.48	3.31	3.46	3.26	3.93	6.64	2.28	2.39	2.73	3.10	7.56	22.61
	β = 28							2.5	3.0	3.5	4.0	6.0	8.0	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0	8.0
								1.64	1.55	1.53	1.58	1.57	2.06	1.53	1.50	1.55	1.60	3.05	7.51
								3.25	3.09	3.20	3.54	3.96	6.03	2.21	2.32	2.65	3.01	7.29	21.67
	β = 29							2.0	2.5	3.0	3.5	5.5	8.0	4.0	5.0	6.5	8.0	8.0	8.0
								1.85	1.69	1.61	1.63	1.51	1.77	1.65	1.58	1.50	1.54	2.95	7.21
								4.20	3.71	3.59	3.79	3.89	5.20	2.52	2.53	2.56	2.90	7.04	20.81

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）	γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量	γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角	φ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数	f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
・壁面摩擦角	δ＝2／3 φ
・上載荷重	q＝ 0.00 kN/m^2
・安全率	滑動 Fs≧ 1.5
	転倒 Fr≧ 1.5



注）
・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。
・土圧算定において、φ－β＜0の場合は、①式において SIN(φ－β)=0として計算します。

クーロン式による土圧 （B＝1．2m）
β＝30～35°

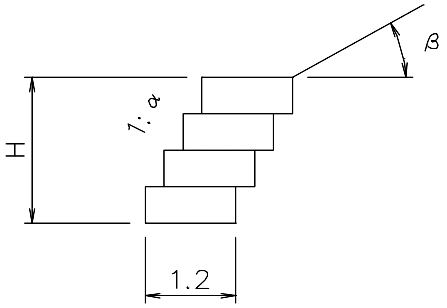
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 1：α / 背面勾配(°)	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM12	β = 30							1.5	2.0	2.0	2.5	3.5	6.0	4.0	5.0	6.0	7.5	8.0	8.0
								1.91	1.60	1.83	1.68	1.69	1.51	1.59	1.52	1.55	1.58	2.80	6.94
								5.33	3.97	4.93	4.48	4.79	4.62	2.43	2.43	2.71	3.00	6.68	20.03
	β = 31													4.0	4.5	5.5	7.0	8.0	8.0
														1.52	1.60	1.61	1.59	2.62	6.68
														2.32	2.67	2.89	3.08	6.27	19.28
	β = 32													3.5	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0
														1.63	1.51	1.51	1.61	2.46	6.22
														2.67	2.52	2.72	3.16	5.89	17.96
	β = 33													3.5	4.0	5.0	6.0	8.0	8.0
														1.52	1.58	1.53	1.61	2.23	5.63
														2.49	2.77	2.83	3.23	5.33	16.27
	β = 34													3.0	3.5	4.5	5.5	8.0	8.0
														1.59	1.62	1.52	1.56	1.93	4.73
														2.84	3.00	2.92	3.19	4.63	13.69
	β = 35													2.0	2.5	3.0	4.0	6.5	8.0
														1.79	1.67	1.66	1.51	1.54	2.74
														4.09	3.71	3.71	3.39	3.81	7.98

上段は最高積み高さ(m)を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量(現採土又は石礫)　γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量　γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角　φ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数　f＝0.5(φ＝25°), f＝0.6(φ＝30°, 35°)
・壁面摩擦角　δ＝2／3 φ
・上載荷重　q＝ 0.00 kN/m^2
・安全率　滑動 Fs≧ 1.5
　　転倒 Fr≧ 1.5



注）
・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。
・土圧算定において、φ－β＜0の場合は、①式において SIN(φ－β)=0として計算します。

試行くさび法による土圧 （B＝1．2m）
上載荷重無し

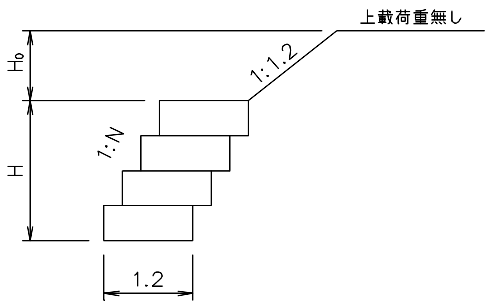
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1:N / 背面盛土	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM12	H_0=0	3.0	3.0	3.5	4.0	5.5	8.0	5.0	5.5	6.5	7.5	8.0	8.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.56	1.73	1.65	1.63	1.58	1.52	1.53	1.58	1.53	1.56	2.25	3.95	1.52	1.56	1.89	2.39	4.36	10.13
		3.29	4.11	4.13	4.38	4.86	5.39	2.08	2.43	2.62	2.98	5.40	11.46	1.80	2.14	3.07	4.48	10.38	29.20
	H_0=0.5	2.0	2.0	2.5	3.0	4.5	7.0	4.0	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.59	1.75	1.66	1.64	1.58	1.52	1.55	1.58	1.54	1.57	1.98	3.47	1.53	1.56	1.68	2.12	3.86	8.99
		4.27	5.15	4.83	4.83	5.04	5.48	2.34	2.63	2.77	3.08	4.75	10.10	1.93	2.24	2.73	3.97	9.20	25.91
	H_0=1.0	1.0	1.5	1.5	2.0	3.5	6.0	3.0	3.5	4.5	5.5	8.0	8.0	5.0	6.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.67	1.53	1.68	1.63	1.56	1.50	1.59	1.62	1.56	1.58	1.76	3.09	1.55	1.58	1.52	1.91	3.47	8.06
		7.61	5.40	6.43	5.70	5.28	5.51	2.81	2.98	2.98	3.23	4.23	8.99	2.12	2.38	2.47	3.59	8.29	23.26
	H_0=1.5				1.0	2.5	4.5	2.5	3.0	3.5	4.5	8.0	8.0	4.5	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0
					1.54	1.51	1.57	1.51	1.53	1.60	1.60	1.58	2.76	1.50	1.52	1.54	1.74	3.16	7.31
					8.04	5.69	6.03	3.01	3.04	3.34	3.44	3.81	8.06	2.16	2.36	2.59	3.28	7.55	21.09
	H_0=2.0						3.0	1.5	2.0	3.0	4.0	7.5	8.0	3.5	4.5	6.0	8.0	8.0	8.0
							1.58	1.66	1.62	1.51	1.51	1.50	2.49	1.60	1.59	1.58	1.61	2.90	6.68
							6.57	4.64	4.01	3.37	3.38	3.66	7.29	2.61	2.65	2.76	3.02	6.93	19.30
	H_0=2.5							1.0	1.5	2.0	3.0	6.5	8.0	3.0	4.0	5.5	8.0	8.0	8.0
								1.59	1.56	1.58	1.54	1.50	2.26	1.60	1.57	1.55	1.50	2.69	6.14
								6.13	4.64	4.25	3.80	3.73	6.62	2.86	2.76	2.78	2.81	6.42	17.74
	H_0=3.0									1.0	2.0	5.5	8.0	2.5	3.5	5.0	7.0	8.0	8.0
										1.56	1.56	1.50	2.06	1.64	1.58	1.53	1.53	2.50	5.67
										6.52	4.55	3.85	6.05	3.30	2.93	2.81	2.97	5.98	16.40
	H_0=3.5											4.0	8.0	2.5	3.0	4.5	6.5	8.0	8.0
												1.56	1.89	1.54	1.60	1.52	1.51	2.34	5.27
												4.27	5.55	3.09	3.20	2.91	2.95	5.60	15.24
	H_0=4.0											3.0	8.0	2.0	3.0	4.0	5.5	8.0	8.0
												1.51	1.73	1.60	1.50	1.52	1.57	2.20	4.92
												4.46	5.11	3.68	3.01	3.04	3.21	5.27	14.24
	H_0=4.5												8.0	2.0	2.5	3.5	5.0	8.0	8.0
													1.60	1.51	1.54	1.54	1.56	2.08	4.61
													4.72	3.47	3.43	3.23	3.26	4.98	13.35
	H_0=5.0												7.5	1.5	2.0	3.0	4.5	8.0	8.0
													1.52	1.59	1.60	1.56	1.56	1.97	4.33
													4.52	4.52	4.00	3.49	3.36	4.72	12.55
	H_0=10.0																	5.0	8.0
																		1.50	2.62
																		3.91	7.62
	H_0=15.0																		8.0
																			1.77
																			5.20
	H_0=20.0																		

上段は最高積み高さ（m）を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

- ・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）　γd＝ 18.00 kN／m^3
- ・土の単位体積重量　γs＝ 18.00 kN／m^3
- ・土の内部摩擦角　φ＝25°, 30°, 35°
- ・滑り摩擦係数　f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
- ・壁面摩擦角　δ＝2／3 φ
- ・上載荷重　q＝ 0.00 kN/m^2
- ・背面盛土勾配　1：1.2
- ・安全率　滑動 Fs≧ 1.5　転倒 Fr≧ 1.5



注）　・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、別途御相談下さい。

試行くさび法による土圧 （B＝1．2m）
上載荷重10kN/m^2

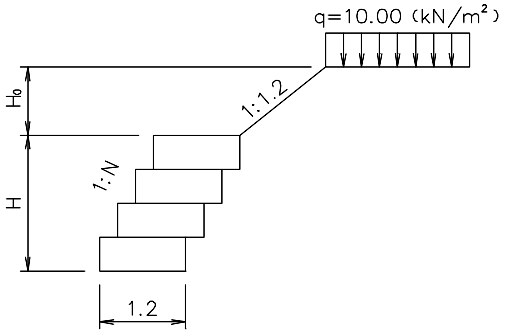
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1:N 背面盛土	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM12	H_0=0	2.0	2.0	2.5	3.0	4.5	6.5	3.5	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.51	1.66	1.60	1.59	1.54	1.61	1.66	1.54	1.51	1.54	1.95	3.43	1.60	1.54	1.65	2.09	3.80	8.87
		4.05	4.90	4.65	4.68	4.94	5.85	2.69	2.57	2.71	3.02	4.69	9.98	2.11	2.20	2.69	3.92	9.07	25.58
	H_0=0.5	1.0	1.0	1.5	2.0	3.5	5.5	3.0	3.5	4.5	5.5	8.0	8.0	5.0	6.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.60	1.73	1.62	1.59	1.53	1.59	1.55	1.57	1.53	1.55	1.74	3.06	1.52	1.56	1.50	1.88	3.43	7.97
		7.28	8.25	6.20	5.54	5.17	5.93	2.74	2.91	2.92	3.17	4.18	8.90	2.08	2.34	2.43	3.54	8.18	23.00
	H_0=1.0				1.0	2.0	4.5	2.0	2.5	3.5	4.5	8.0	8.0	4.0	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0
					1.53	1.62	1.55	1.66	1.65	1.56	1.57	1.56	2.74	1.59	1.50	1.52	1.72	3.12	7.24
					7.94	6.55	5.96	3.76	3.63	3.26	3.38	3.77	7.98	2.42	2.33	2.56	3.24	7.45	20.89
	H_0=1.5						3.0	1.5	2.0	2.5	3.5	7.0	8.0	3.5	4.5	6.0	8.0	8.0	8.0
							1.56	1.62	1.59	1.62	1.60	1.56	2.47	1.57	1.56	1.56	1.59	2.87	6.62
							6.49	4.53	3.94	3.96	3.72	3.85	7.21	2.57	2.61	2.73	2.99	6.86	19.13
	H_0=2.0							1.0	1.5	2.0	3.0	6.0	8.0	3.0	4.0	5.5	7.5	8.0	8.0
								1.57	1.53	1.55	1.52	1.56	2.24	1.58	1.55	1.53	1.55	2.66	6.09
								6.03	4.56	4.18	3.74	3.94	6.57	2.81	2.72	2.75	2.95	6.36	17.59
	H_0=2.5									1.0	2.0	5.0	8.0	2.5	3.5	5.0	7.0	8.0	8.0
										1.54	1.54	1.56	2.04	1.62	1.55	1.51	1.52	2.48	5.63
										6.43	4.47	4.05	6.00	3.25	2.88	2.78	2.94	5.93	16.27
	H_0=3.0											4.0	8.0	2.5	3.0	4.5	6.0	8.0	8.0
												1.54	1.87	1.51	1.58	1.50	1.57	2.32	5.23
												4.22	5.50	3.05	3.17	2.88	3.14	5.56	15.13
	H_0=3.5											2.5	8.0	2.0	2.5	4.0	5.5	8.0	8.0
												1.54	1.72	1.59	1.62	1.51	1.55	2.19	4.88
												4.83	5.07	3.64	3.60	3.01	3.18	5.24	14.13
	H_0=4.0												8.0	2.0	2.5	3.5	5.0	8.0	8.0
													1.59	1.50	1.53	1.52	1.55	2.07	4.58
													4.68	3.44	3.39	3.19	3.23	4.95	13.26
	H_0=4.5												7.5	1.5	2.0	3.0	4.5	8.0	8.0
													1.51	1.58	1.59	1.55	1.54	1.96	4.31
													3.67	4.48	3.97	3.47	3.33	4.69	12.48
	H_0=5.0												5.5	1.0	2.0	2.5	4.0	8.0	8.0
													1.51	1.64	1.50	1.58	1.55	1.86	4.06
													3.88	6.39	3.74	3.87	3.48	4.46	11.77
	H_0=10.0																	4.0	8.0
																		1.50	2.50
																		4.13	7.27
	H_0=15.0																		8.0
																			1.71
																			5.01
	H_0=20.0																		

上段は最高積み高さ（m）を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

- ・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）　γd＝ 18.00 kN／m^3
- ・土の単位体積重量　γs＝ 18.00 kN／m^3
- ・土の内部摩擦角　φ＝25°, 30°, 35°
- ・滑り摩擦係数　f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
- ・壁面摩擦角　δ＝2／3 φ
- ・上載荷重　q＝ 10.00 kN/m^2
- ・背面盛土勾配　1:1.2
- ・安全率　滑動 Fs≧ 1.5　転倒 Fr≧ 1.5



注）　・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。
　　・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、
　　別途御相談下さい。

試行くさび法による土圧 （B＝1．2m）
上載荷重無し

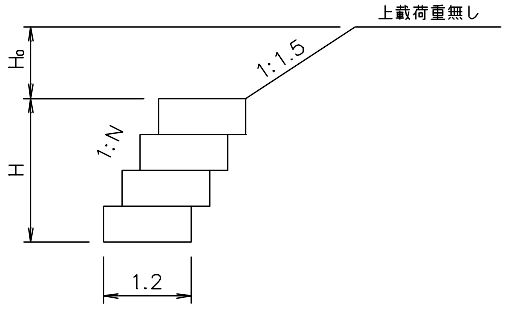
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角 / 1:N 背面盛土	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
		1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM12	H_0=0	3.0	3.0	3.5	4.0	5.5	8.0	5.0	5.5	6.5	7.5	8.0	8.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.56	1.73	1.65	1.63	1.58	1.52	1.53	1.58	1.53	1.56	2.25	3.95	1.52	1.56	1.89	2.39	4.36	10.13
		3.29	4.11	4.13	4.38	4.86	5.39	2.08	2.43	2.62	2.98	5.40	11.46	1.80	2.14	3.07	4.48	10.38	29.20
	H_0=0.5	2.0	2.5	2.5	3.0	4.5	7.0	4.0	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.62	1.51	1.69	1.66	1.58	1.52	1.55	1.59	1.54	1.57	1.98	3.48	1.53	1.57	1.68	2.12	3.87	9.02
		4.36	3.95	4.92	4.89	5.07	5.49	2.35	2.65	2.78	3.08	4.76	10.13	1.93	2.24	2.74	3.99	9.24	26.01
	H_0=1.0	1.5	1.5	2.0	2.5	3.5	6.0	3.0	4.0	4.5	5.5	8.0	8.0	5.0	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.52	1.66	1.55	1.51	1.61	1.53	1.65	1.51	1.59	1.60	1.78	3.13	1.58	1.51	1.53	1.93	3.53	8.20
		5.06	5.89	4.97	4.81	5.45	5.60	2.90	2.64	3.04	3.28	4.28	9.10	2.15	2.20	2.49	3.63	8.41	23.67
	H_0=1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	2.5	5.0	2.5	3.0	4.0	5.0	8.0	8.0	4.5	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0
		1.52	1.62	1.76	1.65	1.66	1.53	1.64	1.64	1.54	1.54	1.62	2.84	1.56	1.58	1.58	1.78	3.25	7.59
		6.89	7.73	8.80	6.69	6.27	5.76	3.26	3.26	3.06	3.23	3.89	8.28	2.25	2.44	2.65	3.35	7.75	21.89
	H_0=2.0				1.0	2.0	4.0	2.0	2.5	3.5	4.5	7.5	8.0	4.0	5.0	6.5	8.0	8.0	8.0
					1.55	1.54	1.53	1.71	1.66	1.53	1.51	1.56	2.60	1.59	1.57	1.56	1.67	3.04	7.12
					8.08	6.23	6.02	3.87	3.66	3.19	3.25	3.81	7.60	2.42	2.52	2.68	3.13	7.26	20.55
	H_0=2.5					1.0	3.0	2.0	2.5	3.0	4.0	7.0	8.0	4.0	4.5	6.0	8.0	8.0	8.0
						1.51	1.52	1.57	1.53	1.55	1.50	1.52	2.40	1.50	1.61	1.57	1.58	2.87	6.72
						8.57	6.34	3.56	3.36	3.44	3.36	3.75	7.03	2.30	2.69	2.74	2.96	6.86	19.40
	H_0=3.0						1.5	1.5	2.0	2.5	3.5	6.0	8.0	3.5	4.5	5.5	8.0	8.0	8.0
							1.51	1.73	1.62	1.61	1.52	1.58	2.24	1.60	1.54	1.60	1.50	2.74	6.42
							7.80	4.84	4.01	3.92	3.53	3.99	6.55	2.61	2.58	2.88	2.82	6.54	18.56
	H_0=3.5							1.5	2.0	2.5	3.0	5.5	8.0	3.5	4.0	5.5	7.5	8.0	8.0
								1.62	1.52	1.50	1.56	1.57	2.09	1.55	1.63	1.54	1.52	2.62	6.18
								4.54	3.75	3.66	3.83	4.02	6.14	2.54	2.87	2.77	2.89	6.27	17.85
	H_0=4.0							1.5	1.5	2.0	2.5	5.0	8.0	3.5	4.0	5.0	7.0	8.0	8.0
								1.52	1.66	1.60	1.63	1.56	1.97	1.52	1.59	1.61	1.55	2.53	5.96
								4.26	4.96	4.30	4.33	4.06	5.78	2.48	2.80	2.97	2.99	6.06	17.22
	H_0=4.5							1.0	1.5	2.0	2.5	4.5	8.0	3.0	4.0	5.0	7.0	8.0	8.0
								1.70	1.56	1.50	1.53	1.57	1.86	1.69	1.56	1.57	1.50	2.45	5.79
								6.55	4.65	4.04	4.06	4.18	5.46	3.02	2.75	2.90	2.90	5.86	16.74
	H_0=5.0							1.0	1.0	1.5	2.0	4.0	8.0	3.0	4.0	5.0	6.5	8.0	8.0
								1.59	1.71	1.62	1.61	1.58	1.76	1.68	1.54	1.54	1.55	2.39	5.66
								6.12	6.85	5.18	4.69	4.34	5.17	2.99	2.70	2.83	3.05	5.71	16.37
	H_0=10.0												4.0	3.0	3.5	4.5	6.0	8.0	8.0
													1.51	1.65	1.68	1.59	1.50	2.08	5.05
													4.94	2.95	3.12	3.04	3.00	4.98	14.62
	H_0=15.0													3.0	3.5	4.5	5.5	8.0	8.0
														1.65	1.68	1.59	1.63	2.03	5.01
														2.95	3.12	3.04	3.34	4.86	14.51
	H_0=20.0													3.0	3.5	4.5	5.5	8.0	8.0
														1.65	1.68	1.59	1.63	2.03	5.01
														2.95	3.12	3.04	3.34	4.86	14.51

上段は最高積み高さ（m）を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）	γd= 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量	γs= 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角	ϕ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数	f＝0.5（ϕ＝25°）, f＝0.6（ϕ＝30°, 35°）
・壁面摩擦角	δ＝2／3 ϕ
・上載荷重	q= 0.00 kN/m^2
・背面盛土勾配	1：1.5
・安全率	滑動 Fs≧ 1.5
	転倒 Fr≧ 1.5



注）　・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。
・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、
別途御相談下さい。

試行くさび法による土圧 （B＝1．2m）
上載荷重10kN/m^2

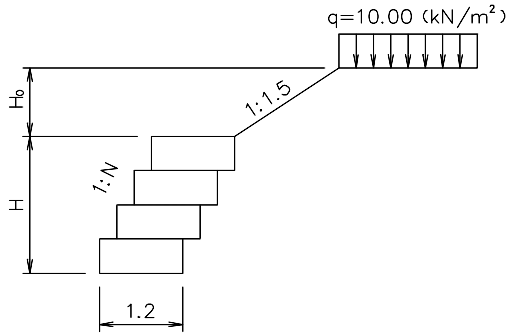
JFE篭枠（Mパッケージ）早見表

条件	内部摩擦角	φ = 25° f = 0.5						φ = 30° f = 0.6						φ = 35° f = 0.6					
	1:N 背面盛土	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0	1:0.3	1:0.4	1:0.5	1:0.6	1:0.8	1.1.0
NWM12	H_0=0	2.0	2.0	2.5	3.0	4.5	6.5	3.5	4.5	5.5	6.5	8.0	8.0	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.51	1.66	1.60	1.59	1.54	1.61	1.66	1.54	1.51	1.54	1.95	3.43	1.60	1.54	1.65	2.09	3.80	8.87
		4.05	4.90	4.65	4.68	4.94	5.85	2.69	2.57	2.71	3.02	4.69	9.98	2.11	2.20	2.69	3.92	9.07	25.58
	H_0=0.5	1.0	1.5	1.5	2.0	3.5	6.0	3.0	3.5	4.5	5.5	8.0	8.0	5.0	6.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		1.77	1.57	1.75	1.68	1.57	1.50	1.59	1.61	1.55	1.57	1.75	3.08	1.55	1.58	1.51	1.90	3.47	8.08
		8.06	5.57	6.69	5.87	5.31	5.51	2.80	2.98	2.96	3.22	4.21	8.97	2.11	2.37	2.45	3.57	8.27	23.30
	H_0=1.0		1.0	1.0	1.5	2.5	5.0	2.5	3.0	4.0	5.0	8.0	8.0	4.5	5.5	7.0	8.0	8.0	8.0
			1.56	1.70	1.59	1.62	1.51	1.59	1.59	1.51	1.51	1.60	2.80	1.53	1.55	1.56	1.76	3.21	7.50
			7.43	8.47	6.45	6.12	5.67	3.16	3.17	3.00	3.16	3.84	8.18	2.21	2.40	2.62	3.30	7.66	21.66
	H_0=1.5				1.0	2.0	4.0	2.0	2.5	3.0	4.0	7.5	8.0	4.0	5.0	6.5	8.0	8.0	8.0
					1.51	1.51	1.51	1.67	1.62	1.65	1.61	1.55	2.57	1.56	1.55	1.54	1.65	3.00	7.02
					7.87	6.09	5.92	3.78	3.57	3.68	3.60	3.76	7.52	2.37	2.48	2.64	3.10	7.17	20.27
	H_0=2.0						2.5	2.0	2.5	3.0	3.5	7.0	8.0	3.5	4.5	6.0	8.0	8.0	8.0
							1.61	1.55	1.50	1.52	1.61	1.51	2.38	1.63	1.59	1.55	1.56	2.84	6.67
							7.04	3.50	3.29	3.39	3.75	3.71	6.97	2.67	2.65	2.71	2.93	6.79	19.27
	H_0=2.5							1.5	2.0	2.5	3.0	6.0	8.0	3.5	4.5	5.5	7.5	8.0	8.0
								1.70	1.60	1.58	1.65	1.56	2.22	1.58	1.52	1.58	1.57	2.71	6.36
								4.76	3.96	3.85	4.07	3.94	6.50	2.58	2.55	2.85	2.98	6.47	18.37
	H_0=3.0							1.5	2.0	2.0	3.0	5.5	8.0	3.5	4.0	5.5	7.5	8.0	8.0
								1.59	1.50	1.69	1.54	1.55	2.08	1.53	1.62	1.53	1.50	2.60	6.12
								4.46	3.71	4.54	3.79	3.98	6.09	2.51	2.84	2.75	2.87	6.22	17.68
	H_0=3.5							1.5	1.5	2.0	2.5	5.0	8.0	3.5	4.0	5.0	7.0	8.0	8.0
								1.50	1.64	1.58	1.60	1.55	1.95	1.50	1.58	1.60	1.54	2.51	5.93
								4.21	4.88	4.26	4.26	4.03	5.73	2.46	2.77	2.94	2.97	6.01	17.14
	H_0=4.0							1.0	1.5	1.5	2.5	4.5	8.0	3.0	4.0	5.0	6.5	8.0	8.0
								1.68	1.54	1.71	1.51	1.55	1.84	1.68	1.55	1.56	1.58	2.44	5.76
								6.47	4.59	5.47	4.01	4.14	5.42	2.99	2.73	2.87	3.10	5.83	16.64
	H_0=4.5							1.0	1.0	1.5	2.0	4.0	8.0	3.0	4.0	5.0	6.5	8.0	8.0
								1.57	1.69	1.60	1.60	1.57	1.75	1.67	1.53	1.53	1.54	2.37	5.62
								6.05	6.78	5.13	4.65	4.31	5.14	2.97	2.68	2.82	3.03	5.68	16.23
	H_0=5.0								1.0	1.5	2.0	3.5	8.0	3.0	4.0	5.0	6.5	8.0	8.0
									1.58	1.51	1.50	1.59	1.66	1.66	1.51	1.50	1.51	2.32	5.50
									6.32	4.83	4.37	4.50	4.89	2.95	2.65	2.77	2.97	5.55	15.90
	H_0=10.0												3.0	3.0	3.5	4.5	5.5	8.0	8.0
													1.52	1.65	1.68	1.59	1.63	2.06	5.02
													5.26	2.95	3.12	3.04	3.33	4.94	14.53
	H_0=15.0													3.0	3.5	4.5	5.5	8.0	8.0
														1.65	1.68	1.59	1.63	2.03	5.01
														2.95	3.12	3.04	3.34	4.86	14.51
	H_0=20.0													3.0	3.5	4.5	5.5	8.0	8.0
														1.65	1.68	1.59	1.63	2.03	5.01
														2.95	3.12	3.04	3.34	4.86	14.51

上段は最高積み高さ（m）を示す
中段は滑動に対する安全率(Fs)を示す
下段は転倒に対する安全率(Fr)を示す

設計条件

・中詰材の単位体積重量（現採土又は石礫）	γd＝ 18.00 kN／m^3
・土の単位体積重量	γs＝ 18.00 kN／m^3
・土の内部摩擦角	φ＝25°, 30°, 35°
・滑り摩擦係数	f＝0.5（φ＝25°）, f＝0.6（φ＝30°, 35°）
・壁面摩擦角	δ＝2／3 φ
・上載荷重	q＝ 10.00 kN/m^2
・背面盛土勾配	1:1.5
・安全率	滑動 Fs≧ 1.5
	転倒 Fr≧ 1.5



注）　・背面盛土はのり面として安定していることを前提とします。
　　・上記設計条件が、現地の土質条件、現場条件と異なる場合は、
　　別途御相談下さい。

Ⅲ．施工編

１．施 工 手 順

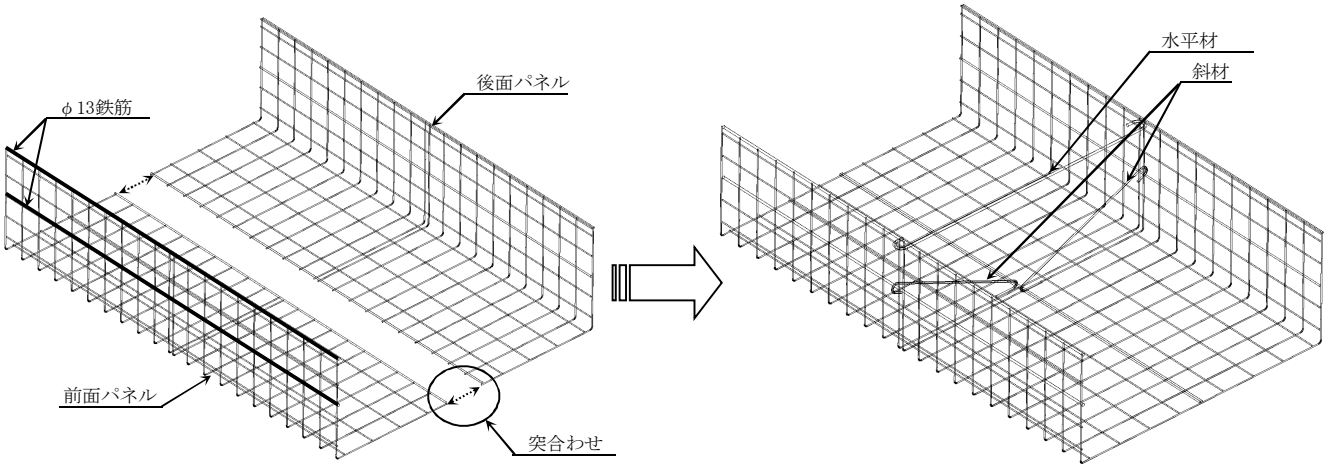
①前・後面パネルの取り付け

・　前面及び後面パネルを地盤上に設置します。

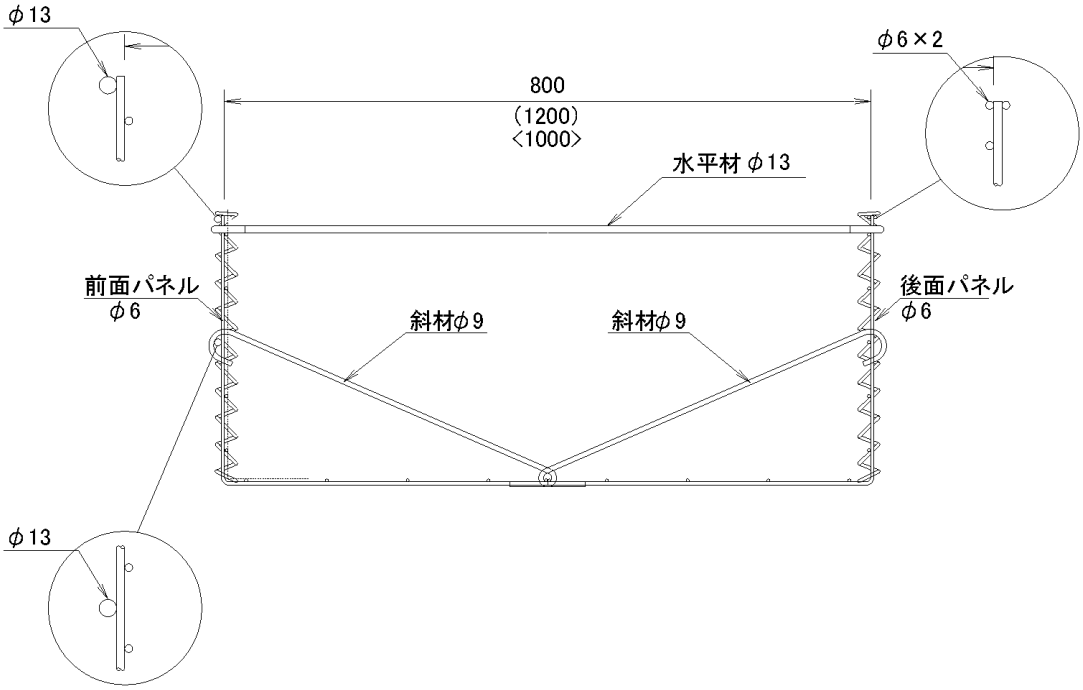
・　前面パネルと後面パネルの底は、突合せて設置してください。

※上縁線、中央部線がφ１３鉄筋となっているものが前面パネルとなります。

・　斜材、水平材を取り付けます。

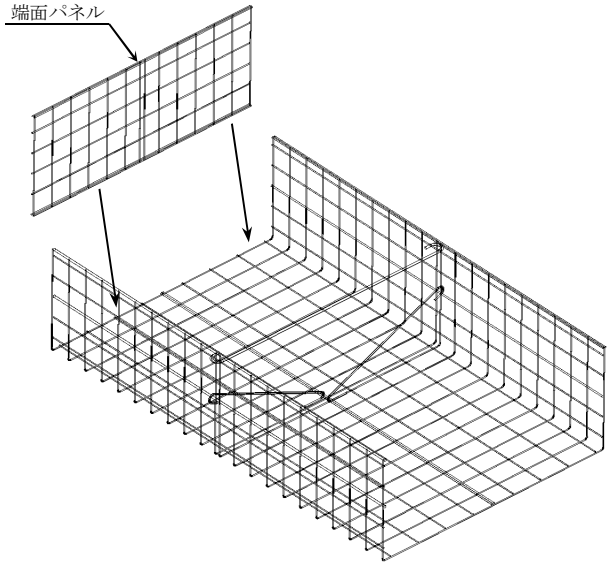


・　内側の寸法で８００（１２００）＜１０００＞になるように調整して下さい。

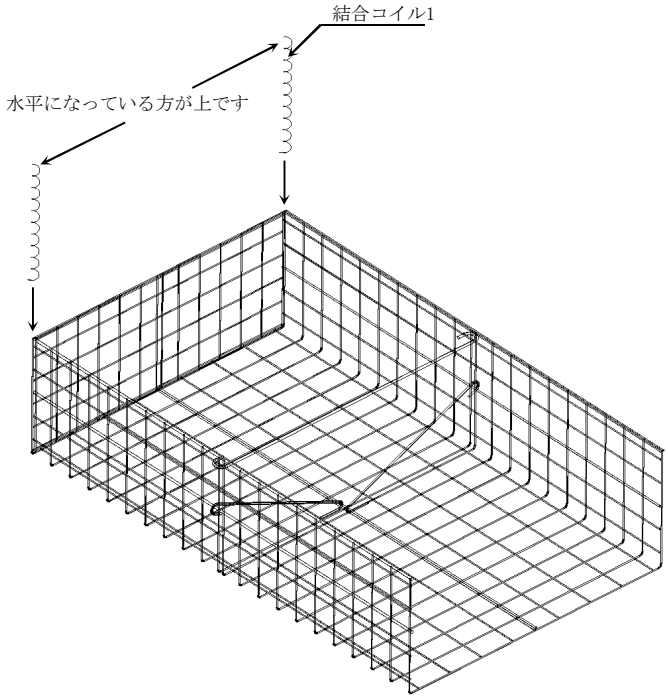


②端面パネルの取り付け　（両端部２箇所（曲がり等除く）に取り付けます。）

・　前面パネル及び後面パネルの底網の上にのせるようにして取り付けます。



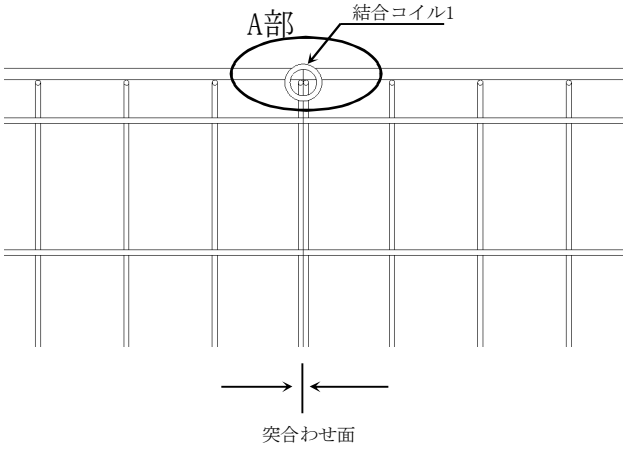
・　前面パネル、後面パネルのそれぞれと結合コイル1で連結します。
・　斜材、水平材は端面パネルには取り付けません。



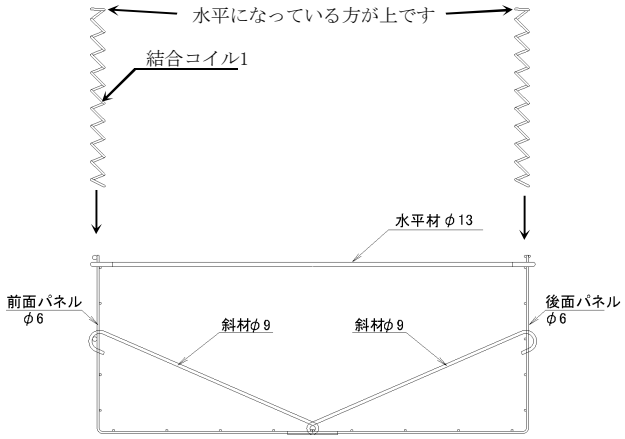
③連結部の取り付け

・　両パネルの端部を突き合わせ、結合コイル1にて連結します。

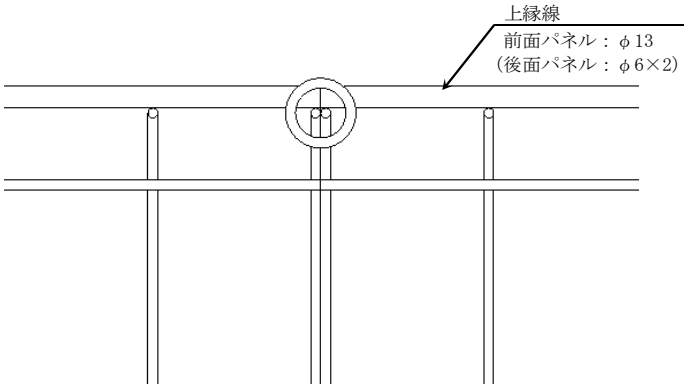
平 面 図（前面側）



側 面 図



A部詳細

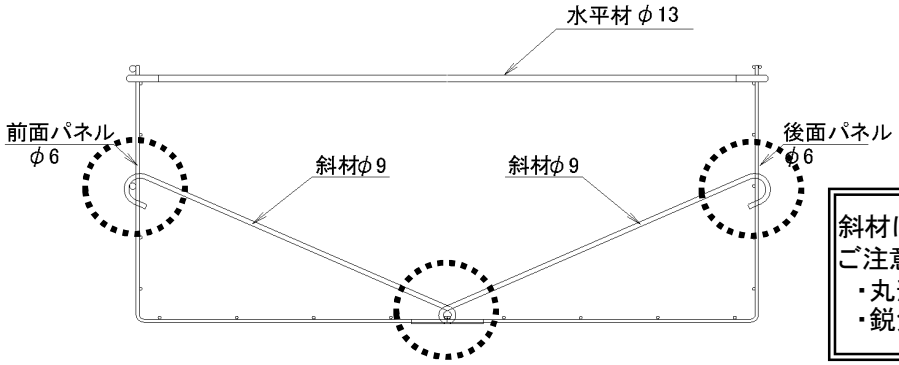


④水平材・斜材の取り付け

・　水平材及び斜材は1m毎に取り付けます。

※端面パネルの取付け位置には斜材、水平材は取付けませんのでご注意下さい。

側面図（斜材・水平材取付詳細）

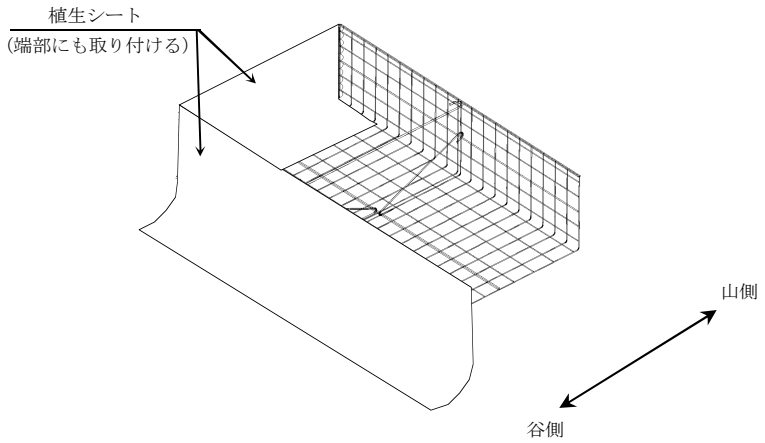


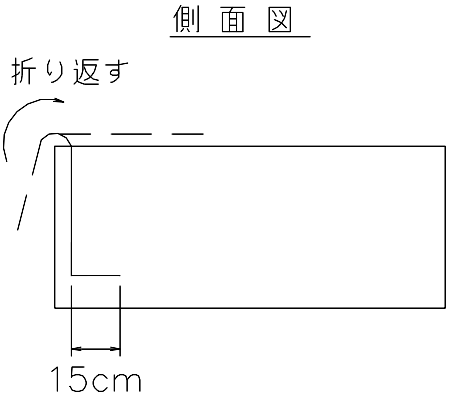
斜材は両端のフック形状が異なっています。
ご注意ください。
・丸形状：上側
・鋭角形状：下側（底）

⑤植生シートの取り付け

・　植生シート（幅1.0m，長さ10.0m）は、緑化および土砂の抜け防止に使用し、下図の様に設置します。

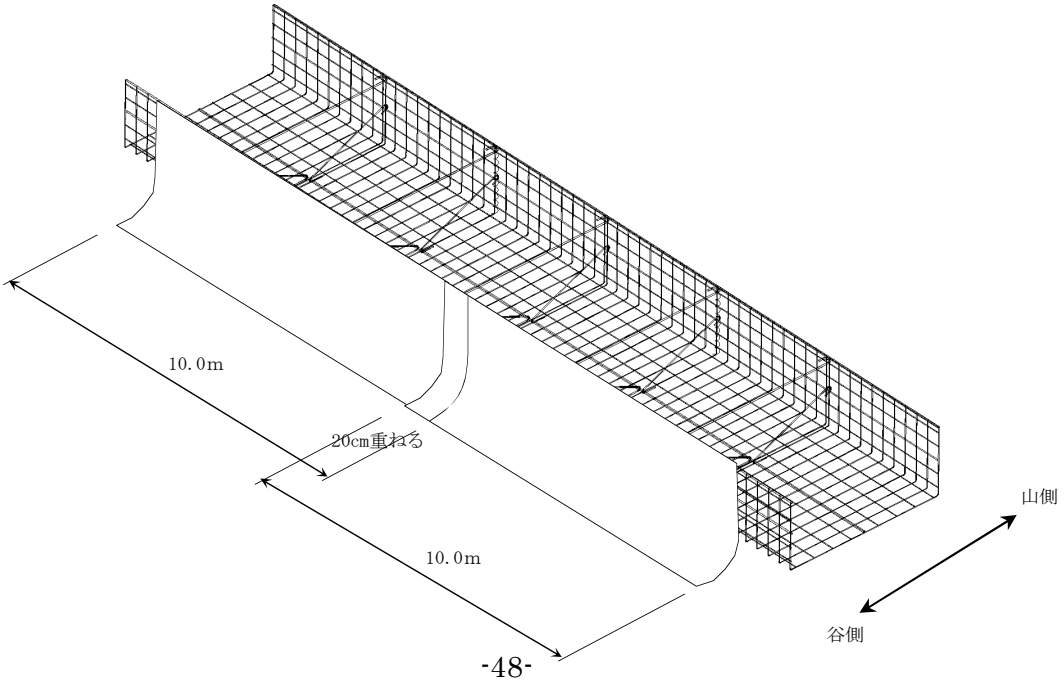
※植生シートの保管に関しては水濡れに特にご注意下さい。





注1）段積み勾配が1:0.7を超える場合は、幅が不足するため適度な重ね代（目安として15cm）を設け植生シートを設置してください。
尚、その場合は、植生シートを幅0.5m程度に切断加工してください。

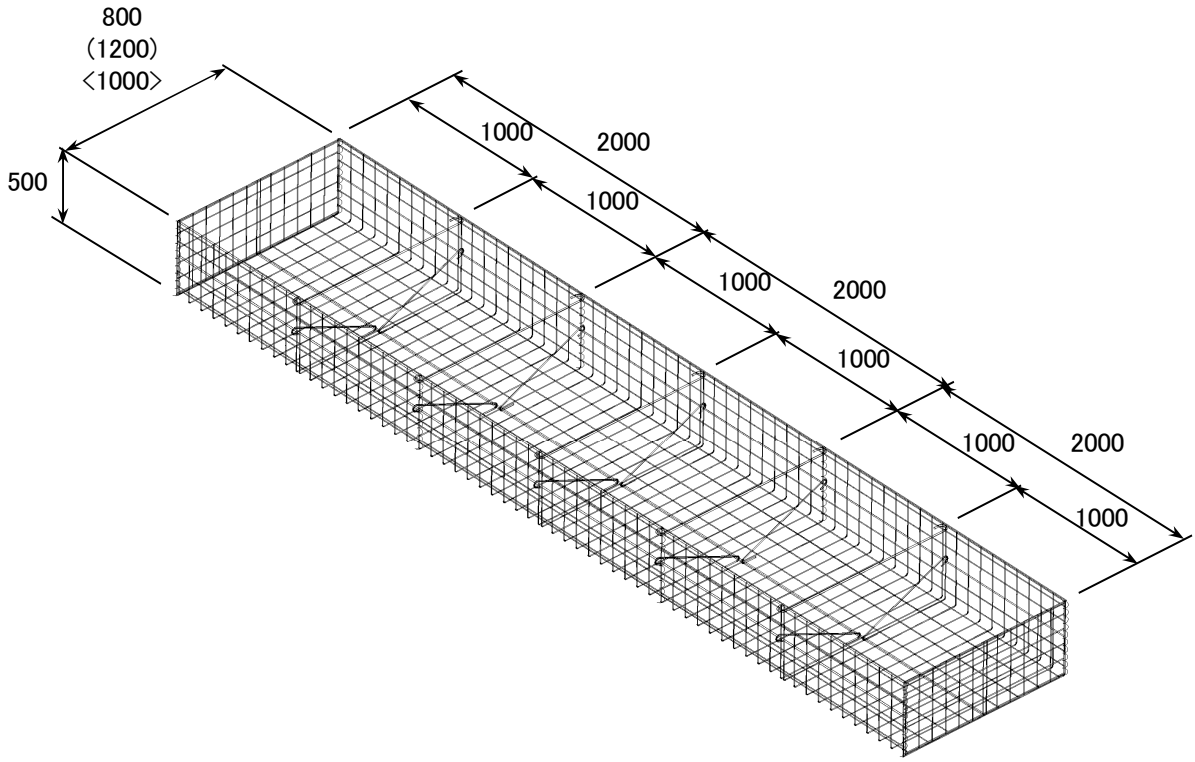
注2）水平材・前面の斜材は植生シート取付時にはずしておいてください。



・　延長方向に上記①～⑤を繰り返し、１層目（基礎部）の組立を終了します。
順次上部に組立てます。

※両端部には斜材、水平材は取付けません。ご注意下さい。

※この図は植生シートを省略しています。



⑥パネル材の調整

・　水糸等により「通り」「レベル」の確認を行い、必要であればパネル材の位置を調整して下さい。

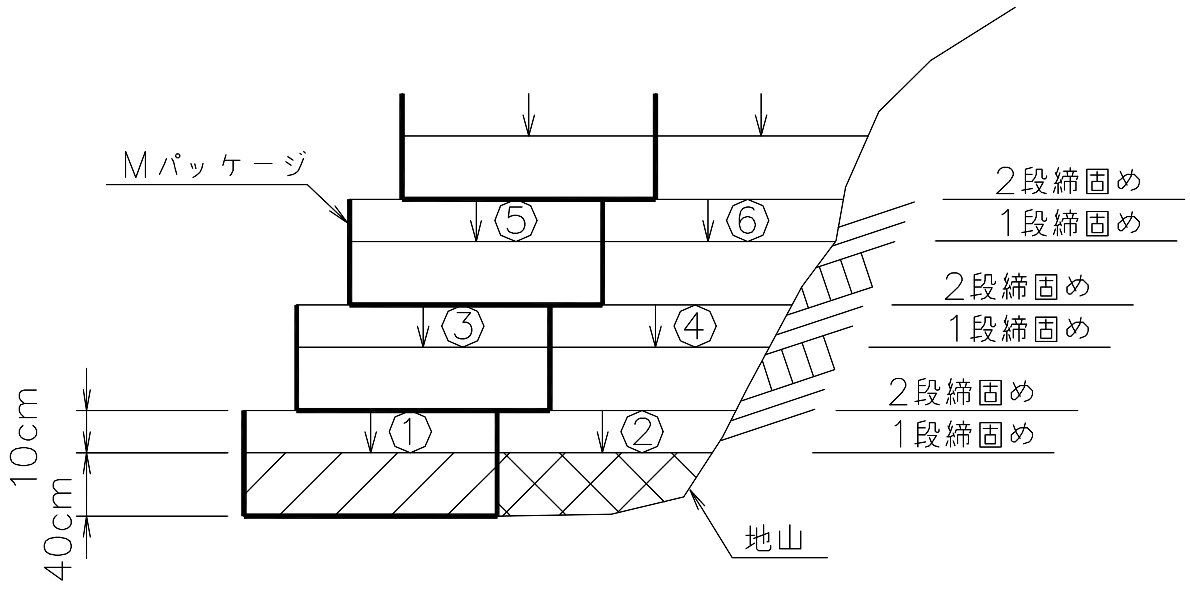
⑦中詰めに現採土砂を使用する場合の施工

- タンパ，振動コンパクターなどで2層に分けて十分に転圧をして下さい。また最下段および５段に１段は石礫を中詰め材として下さい。
- 締固めにはタンパ、振動コンパクタ等で行いますが、Mパッケージ本体に接触しないようにして下さい。

Mパッケージのような構造物の中詰材の締固めに関する規定については、見当たらないので、一般の盛土や補強盛土での規定を参考にします。

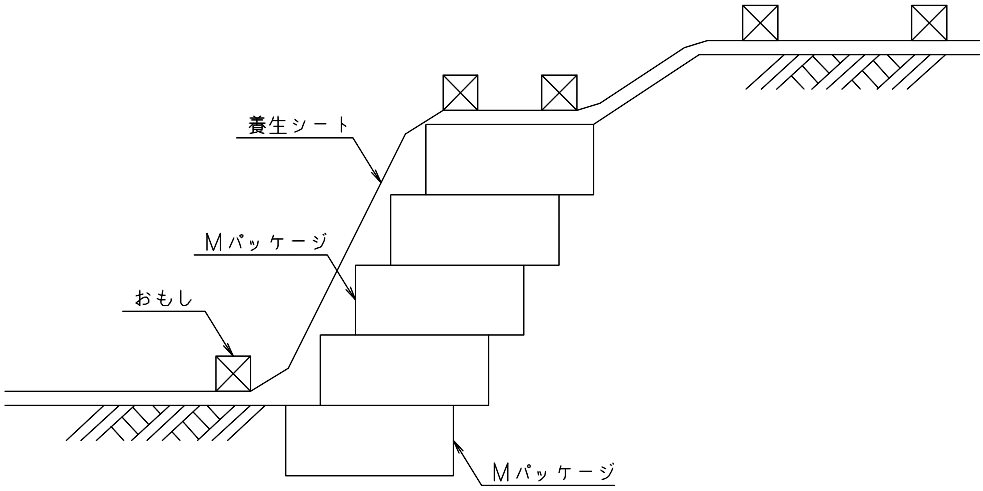
	「道路土工　施工指針」、(社)日本道路協会、昭和61年11月、p. 190		「ジオテキスタイルを用いた補強土の設計・施工マニュアル」、(財)土木研究センター、平成5年1月、p. 102	
撒きだし厚、敷均し厚(cm)	35～45以下	25～30以下	35～45以下	25～30以下
仕上がり厚(cm)	30以下	20	30以下	20

Mパッケージの高さは、50cmが基本であり、仕上がり厚は30cm以下とするため、１層25cmの**仕上がり厚**とします。このときの、撒きだし厚は上表を参考にして、30～40cm以下となりますが、締固め後の体積減少はMパッケージの構造に影響を与えますので、**撒きだし厚は40cmを基本とします。**



※土砂の投入及び転圧の順序は、①→②→③→④→⑤→⑥とします。

⑧施工期間中に降雨等が予想される場合は、下図の様にシートをかぶせて養生して下さい。



⑨湧水や表面水の集まる場所では十分な排水処理をして下さい。

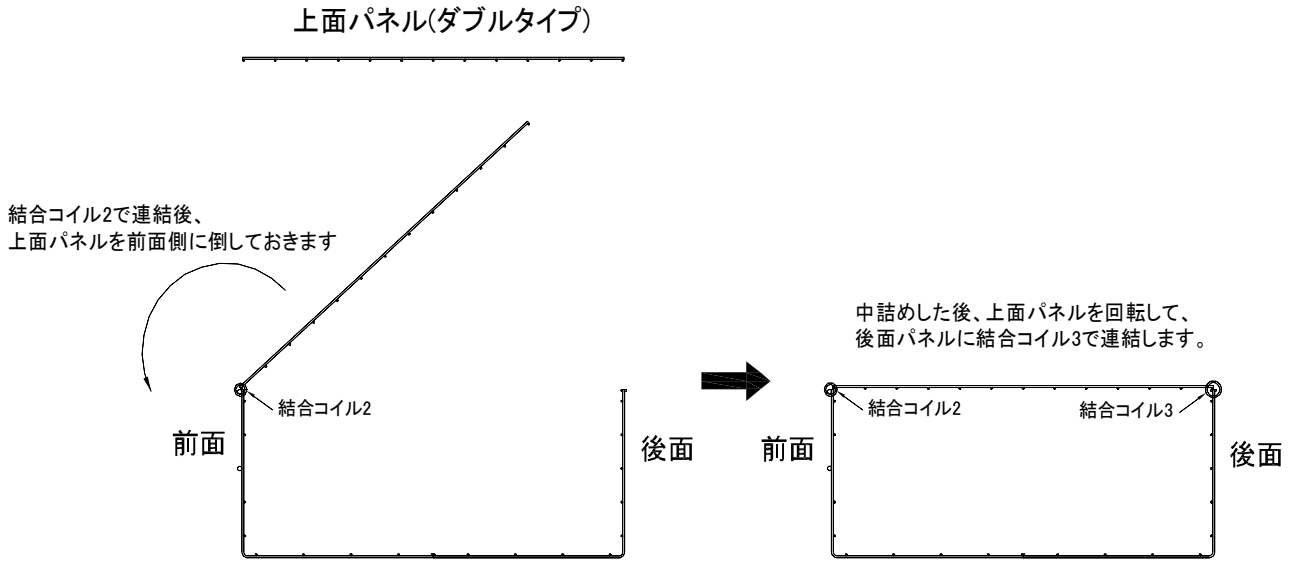
⑩上面パネルを取り付ける場合

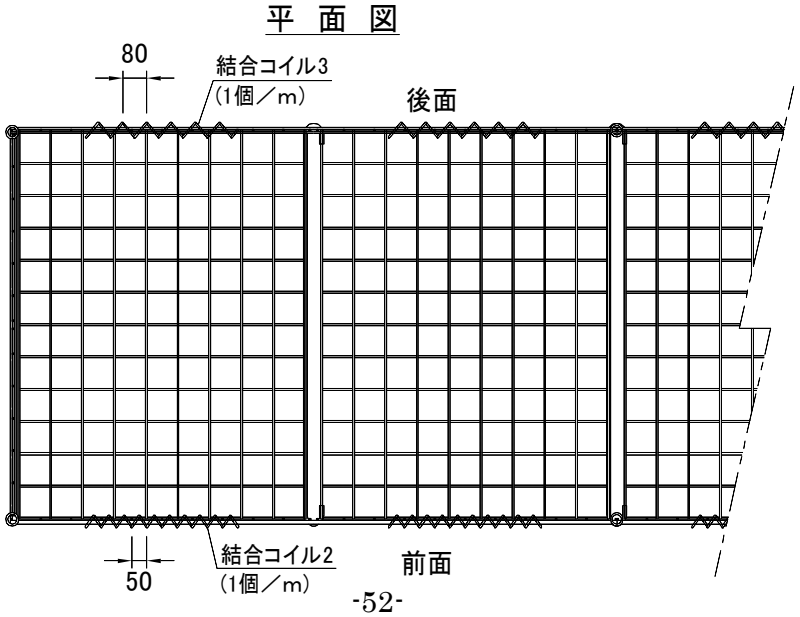
Mパッケージは、上面パネルなしで設置する場合がその大半を占めますが、適用用途に応じて上面パネルを取り付ける場合があります。その取り付け手順を以下に示します。
上面パネルには次のタイプがあります。

ダブルタイプ　　‥上面すべてを覆います。
シングルタイプ　　‥段積み設置する際に階段部上面のみを覆います。
さらに、段積み勾配（α）により２種類のタイプがあります。
α≦０.６　　‥１：０.６タイプ
０.６＜α≦１.０　　‥1：１.０タイプ

「ダブルタイプの取り付け」

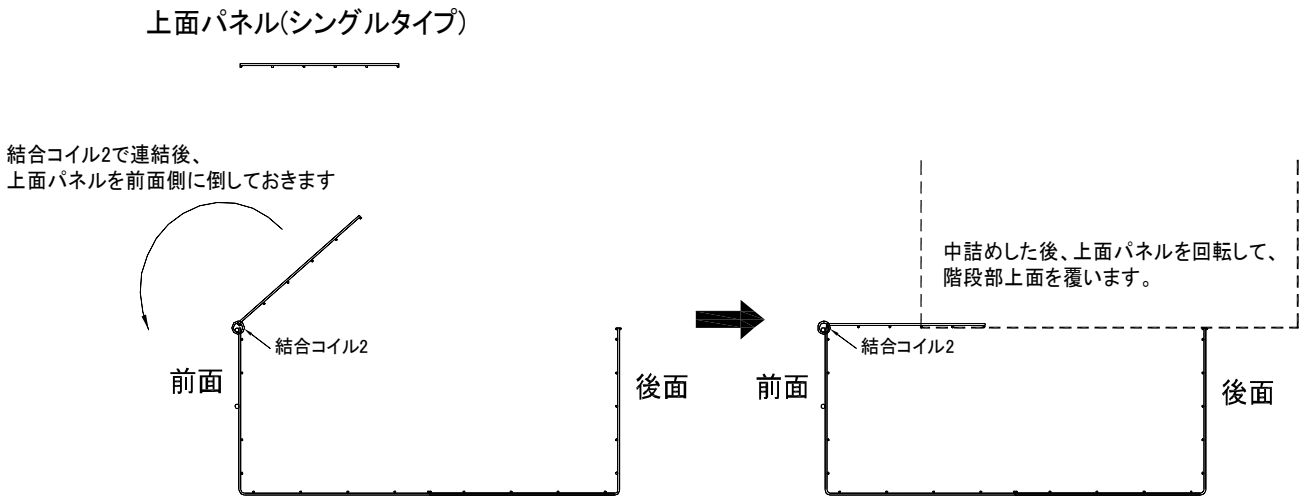
手順1）前面パネルに上面パネルを結合コイル2で連結します。
手順2）連結した上面パネルは前面側に倒しておきます。
手順3）Mパッケージ内部に中詰材を中詰めします。
手順4）中詰めした後、上面パネルを回転して、後面パネルに結合コイル3で連結します。



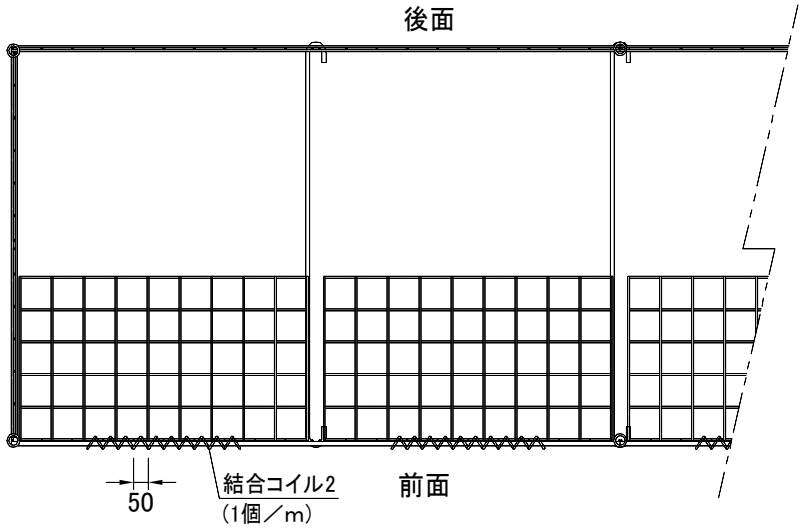


「シングルタイプの取り付け」

手順1）前面パネルに上面パネルを結合コイル2で連結します。
手順2）連結した上面パネルは前面側に倒しておきます。
手順3）Mパッケージ内部に中詰材を中詰めします。
手順4）中詰めした後、上面パネルを回転して、階段部上面を覆います。

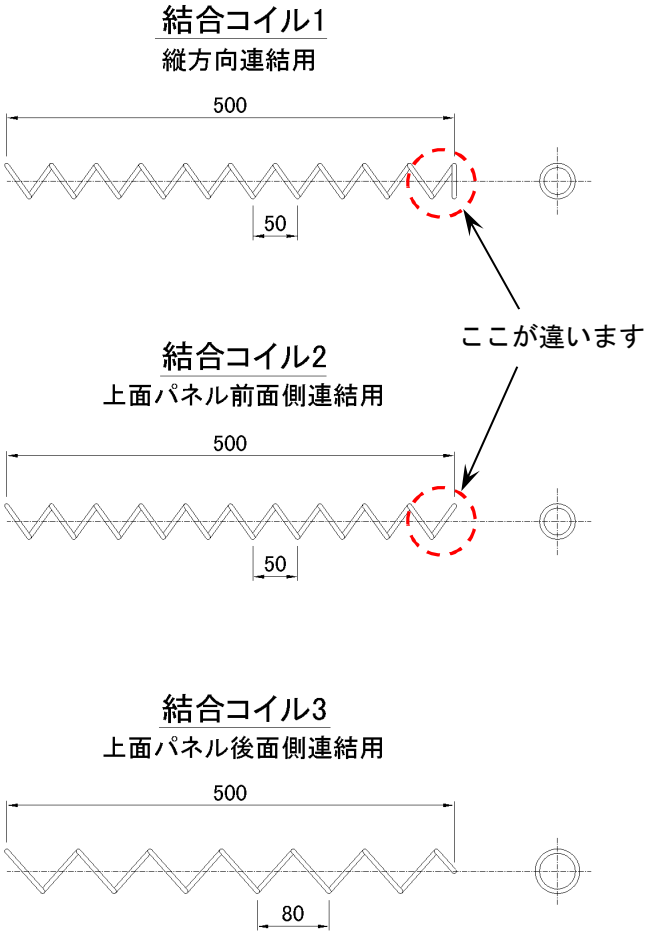


平　面　図



⑪結合コイルの種類

結合コイルは、以下の３種類がありますので、取付け間違いがないように注意して下さい。

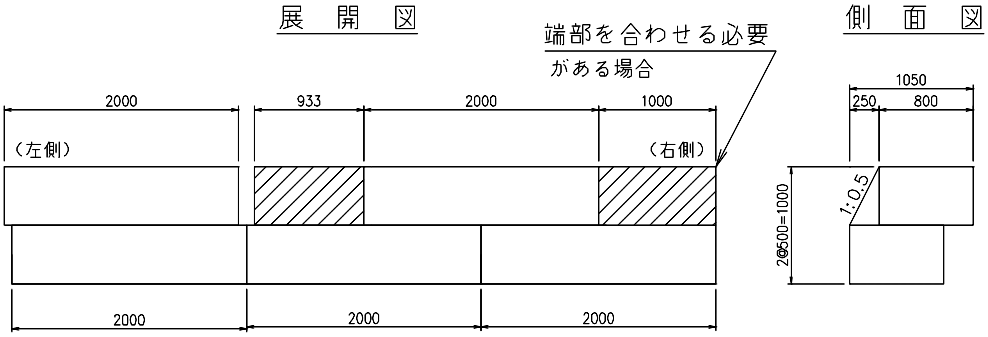


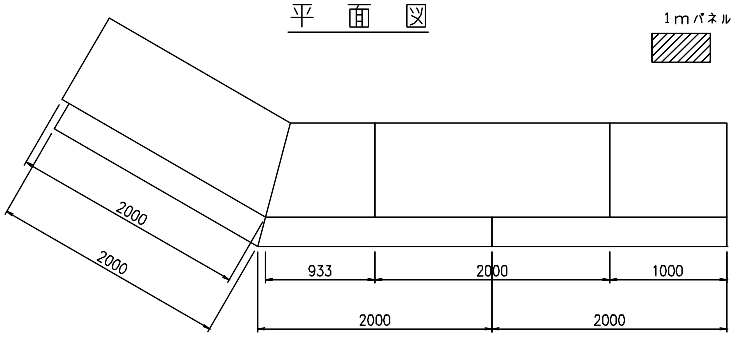
２．曲がり部の処理について

曲がり部の施工は、現場加工が必要となります。

①割付け例

・ 割付けは、NWM08タイプの段積み勾配1：0.5とする。
・ 図は右側で端部を合わせる必要が生じた場合を想定したもので、通常はできるだけ現場加工が生じないように割付け（左側）を行なっています。





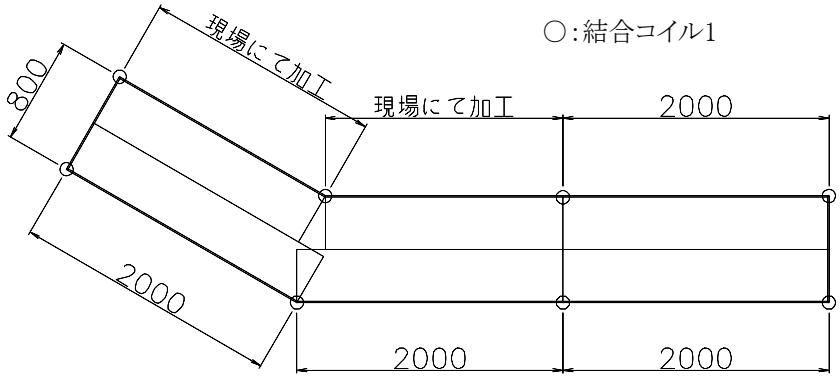
②１断目の施工

手順1）前面、後面パネルを設置します。

手順2）曲がり部後面パネルの長さを切断加工します。

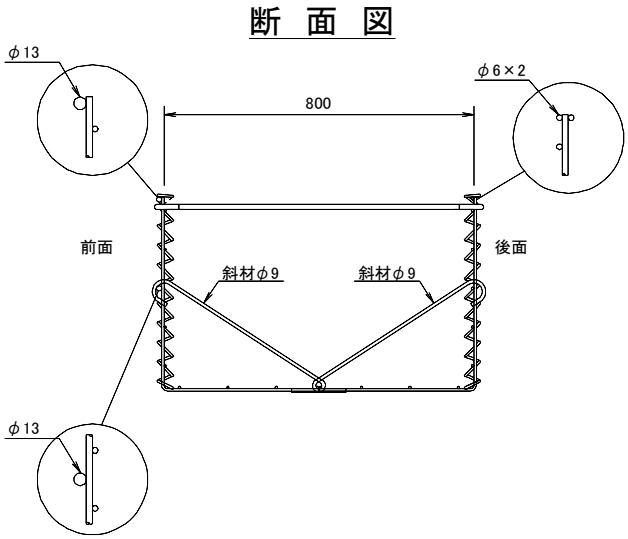
手順3）奥行き寸法８００が確保されているか確認して下さい。

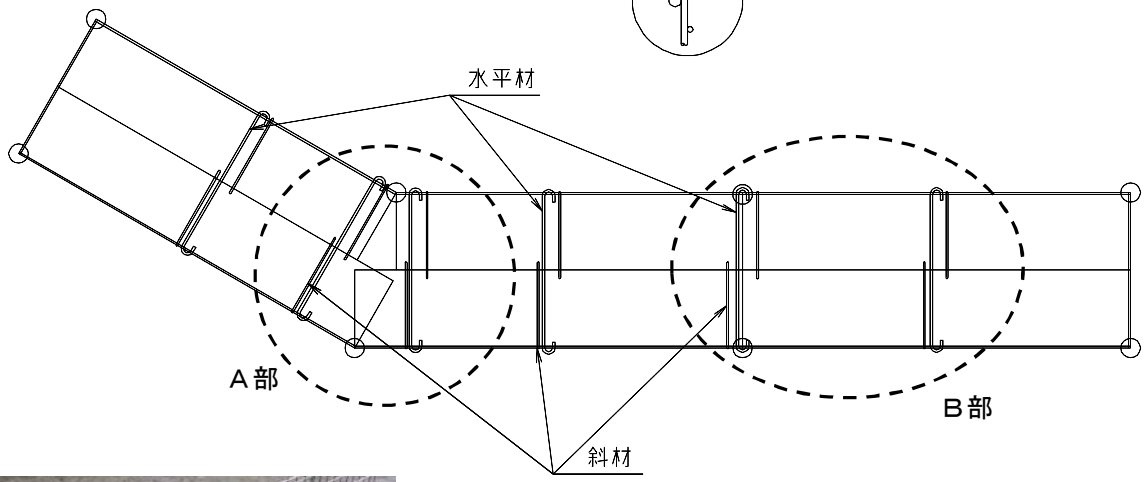
手順4）連結部に結合コイル1を取り付けます。



手順5）水平材、斜材を取り付けます。
手順6）端面パネルを取り付けます。
手順7）１.施工手順に従って植生シートの取り付け、中詰め材の投入・転圧を行なって下さい。

Ａ部（曲がり部）





Ｂ部（標準部）

注意1）端部には水平材は取り付けません。
注意2）曲がり部には水平材、斜材を取り付けます。

パネルの設置
↓
パネルの現場加工*）
↓
奥行き寸法確認
↓
水平材、斜材の取付
↓
端面パネルの取付
↓
植生シート、中詰め・転圧

③２断目の施工
１段目と同様の手順となります。

※ 前面パネルの加工は、φ13mmの丸鋼の切断が必要となります。

３．植生シートに関する注意事項

【植生シート設置】

(1) 植生シートは、種子、肥料の装着面を埋め戻し側（土に接する側）にして使用して下さい。
(2) 植生シートの継ぎは１０cm以上を重ね合わせ、埋め戻し時に隙間ができないように注意し施工して下さい。
(3) 植生シートの取付けは、たるみのないようにしっかりと張って下さい。
また、植生シートの上側が壁面部からズレないようにしっかり固定して下さい。

【埋め戻し】

(1) 埋め戻し土は、ｐＨ５．５～７．５の範囲内で、塩分、硫酸等有害物を含まないものを使用して下さい。　また、埋め戻し土にセメント等の土壌硬化剤を使用しないで下さい。
（埋め戻し土がｐHの範囲外または有害物、土壌硬化剤を含んでいると本体の腐食、植物の発芽、生育不良の原因になります。）
(2) 埋め戻し土は、現地発生土でも構いませんが、植生シートに接する部分（約３０cm程度）には肥沃な土壌（壌土～植土等）を使用し、礫や砂土、粘土は使用しないで下さい。
また、植生シートに接する部分には、土塊を入れないようにして下さい。
（土塊が植生シートに接すると、埋め戻し土と密着せずに空間が生じるため乾燥が起こりやすく、植物の発芽、生育不良の原因になります。）
(3) 植生シートに接する部分（３０cm程度）は、ネットが剥がれ落ちないように人力で土を埋め戻し、よく　締め固めて下さい。
(4) 少し埋め戻した後、植生シートの下部をよく踏み込み、壁面部に密着させて下さい。

【施工工程】

①壁面部に植生シートを取り付けた箇所は、その日の内に埋め戻しをして下さい。
　工程上（現場作業）埋め戻しが出来ない場合は、必ず取り付けた箇所をブルーシート等で覆い、養生して下さい。
②降雨時、または施工中、降雨（小雨）になった場合も植生シート取り付け箇所をブルーシート等を覆い養生して下さい。
※　植生シートの種子及び肥料は、小雨でも落下する構造のため、水に濡らすことは避けて下さい。
（4. 保管及び取り扱い（1）記載）

４．保管及び取り扱い

(1) 植生シートの種子及び肥料は、小雨でも落下する構造のため、水に濡らすことは避けて下さい。
(2) 植生シートの種子、肥料はネットに接着しているのみで、他に保護されていないため、植生シートを投げたり,転がしたり等乱暴に取り扱わないで下さい。

５．施工管理

(1) Mパッケージの段積勾配は、丁張を必要箇所に設置し、管理して下さい。
(2) Mパッケージの壁高は、数段毎にレベル調整し、管理して下さい。
(3) Mパッケージ内の土砂及び背面土砂は、設計条件通りに管理して下さい。
(4) Mパッケージ内外の土砂の締固め等は、本施工要領書に基づき管理して下さい。

Ⅳ. 積算資料

１．ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）部材積算方法

ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）の部材の積算は、下記の要領で行ってください。

手順１．正面図より２ｍ（ｎ２）と１ｍ（ｎ１）のユニット数量を数える。
手順２．端部パネル（Ｐ）の数量を数える。(両端部)
手順３．最上段の延長（Ｌ）をメートルで計算する。
手順４．ユニットの奥行き寸法（W）の確認。　W=0.8m、1.0m、1.2m

積　算　表(上面パネル(ふた材)なしの場合)

ＮＷＭ－０８、１２型の場合	
部材名	計算方法
2m前面パネル NMF208(NMF212)	n2-F
2m後面パネル NMB208(NMB212)	n2-B
1m 前面パネル NMF108 (NMF112)	n1-F
1m 後面パネル NMB108 (NMB112)	n1-B
端面パネル NMS08N (NMS12N)	P
水平材 NMH08N (NMH12N)	n1＋n2×2－P／2
斜材 NMV08N (NMV12N)	(n1＋n2×2－P／2)×2
結合コイル NMC1N	2×(n1＋n2)＋P
植生シート BMGS10	((n1＋n2×2)／0．98＋P×(W＋0．4)＋L)／10

積 算 表

ＮＷＭ－１０型の場合		
部材名		計算方法
2m前面パネル NMF212		n2-F
2m後面パネル NMB208		n2-B
1m 前面パネル NMF112		n1-F
1m 後面パネル NMB108		n1-B
端面パネル NMS10N		P
水平材 NMH10N		n1＋n2×2－P／2
斜材	NMV12N	n1＋n2×2－P／2
	NMV08N	n1＋n2×2－P／2
結合コイル NMC1N		2×(n1＋n2)＋P
植生シート BMGS10		((n1＋n2×2)／0．98＋P×(W＋0．4)＋L)／10

注１） 前面パネルの上段・中央部にはφ１３の鉄筋を使用しております。
（後面パネルは全てφ６で構成)。

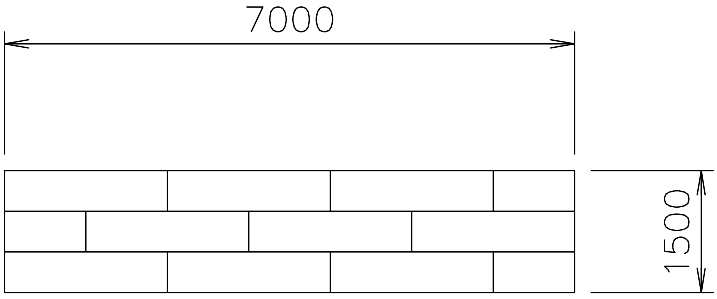
注２） W=１．０m タイプは前面パネルに NMF212 (NMF112)、後面パネルに NMB208 (NMB108) の部材で構成しております。

注３） 平面曲り，または特殊寸法がある場合は別途積算いたします。

注４） 積み勾配が 1:0.7 を超える場合、植生シートの数量は重ね分として上記の最低５割増しを見込んでください。

２．積　算　例

正　面　図



「NWM－08、(12)の場合」

1．n1＝3　n2＝9
2．P＝6
3．L＝7
4．W＝1．2m

1～４を積算表に代入すると右表の数量となる。

部材名	数量
2m 前面パネル NMF208 (212)	9
2m 後面パネル NMB208 (212)	9
1m 前面パネル NMF108 (112)	3
1m 後面パネル NMB108 (112)	3
端面パネル NMS08N (12N)	6
水平材　NMH08N (12N)	18
斜材　NMV08N (12N)	36
結合コイル NMC1N	30
植生シート BMGS10	4巻

「NWM－10の場合」

1．n1＝3　n2＝9
2．P＝6
3．L＝7
4．W＝1．2m

1～４を積算表に代入すると右表の数量となる。

部材名		数量
2m 前面パネル	NMF212	9
2m 後面パネル	NMB208	9
1m 前面パネル	NMF112	3
1m 後面パネル	NMB108	3
端面パネル	NMS10N	6
水平材	NMH10N	18
斜材	NMV12N	18
	NMV08N	18
結合コイル	NMC1N	30
植生シート	BMGS10	4巻

３．歩掛り（参考）

型種類	枠組立て	土砂詰め部の歩掛り（壁面積当たり）				石詰め部の歩掛り（壁面積当たり）	
		機械土砂詰め			植生シート設置	機械石詰め	
	普通作業員（人/m²）	普通作業員（人/m²）	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積 0.28m³（h/m²）	ﾀﾝﾊﾟ運転 60-80kg（h/m²）	普通作業員（人/m²）	普通作業員（人/m²）	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積 0.45m³（h/m²）
NWM-08	0.03	0.06	0.16	0.18	0.017	0.08	0.24
NWM-10		0.07	0.20	0.22		0.10	0.30
NWM-12		0.08	0.24	0.26		0.12	0.36

※ 植生シート設置歩掛かりは、壁面積当たりに換算していることに注意。
　心杭が必要な場合の設置は含みません。

適用基準類：
- 土砂詰め歩掛り　　‥国土交通省土木工事積算基準（H21）土工を適用
- 石詰め歩掛り　　‥治山林道必携（H21）鋼製枠工を適用
- 植生シート設置歩掛り‥治山林道必携（H21）ジオテキスタイル工を適用

Ⅴ．参考資料

１．ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）とふとん篭との比較

１．耐久性

１－１．腐食速度

大気中、土中、水中に分けて、鉄線及び亜鉛めっきの一般的な腐食速度を示します。

（１）大気中*1)

ａ）鉄線

田園地帯	0.01～0.02mm／年
海岸地帯	0.03～0.05mm／年
工業地帯	0.04～0.055mm／年

ｂ）亜鉛めっき

重工業地帯	平均	34g／m^2／年
都市地帯	平均	15g／m^2／年
海岸地帯	平均	13g／m^2／年
田園地帯	平均	10g／m^2／年
山間地帯	平均	6g／m^2／年
乾燥地帯	平均	4g／m^2／年

（２）土中

ａ）鉄線*1)

一般に　0.02～0.03mm／年

鋼材の腐食速度

腐食環境	腐食速度
1)H.W.L以上	0.3
2)H.W.Lから(L.W.L－1.0m)まで	0.1～0.3
3)海水中	0.1～0.2
4)海底土中部	0.03
5)背面土中部	
a.残留水位より上	0.03
b.残留水位より下	0.02
	(腐食速度：mm／y)

ｂ）亜鉛めっき＊2)

土性の区分

土　性	略号	粘土%	シルト%	砂　%	土　性	略号	粘土%	シルト%	砂　%
重　埴　土	HC	45-100	0-55	0-55	シルト質埴壌土	SiCL	15-25	45 - 85	0 - 40
砂土埴土	SC	25-45	0-20	55-75	壌質砂土	LS	0-15	0 - 15	85 - 95
軽　埴　土	LiC	〃	0-45	10-55	砂　壌　土	SL	〃	0 - 35	65 - 85
シルト質埴土	SiC	〃	45-75	0-30	壌　　土	L	〃	20 - 45	40 - 65
砂質埴壌土	SCL	15-25	0-20	5-85	シルト質埴土	SiL	〃	45 -100	0 - 55
埴　壌　土	CL	〃	20-45	3-65	砂　　土	S	0- 5	0 - 15	85 -100

日本における土壌中の腐食速度

土地の区分	腐　食　速　度（g／m²／年）		
	水平埋没	垂直埋没	平　　均
HC	28.0	25.4	26.7
LiC	16.1	16.5	16.3
SCL	28.9	37.0	33.0
CL	17.3	16.1	16.7
SiCL	21.7	22.2	22.0
LS	24.5	25.3	24.9
L	17.7	26.6	22.2
SL	24.4	25.0	24.7

上記値の平均として、23.3 g/m²/年

（３）水中＊1)

ａ）鉄線

河川において、　　0.1mm／年

ｂ）亜鉛めっき

一般に、30～100g／m²／年

＊１）土木構造物の腐食・防食Ｑ＆Ａ　（社）鋼材倶楽部・土木構造物防食委員会

＊２）溶融亜鉛めっきの耐食性　亜鉛めっき鋼構造物研究会

１－２．耐用年数

通常、一般的と考えられる線径 4mm のふとん篭を基準に考えた場合のＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）の耐用年数を塗装品、めっき品について比較することとします。塗装品につきましては、めっき処理がなされていないため、線径 4mm のふとん篭と同じ線径になるまでをさび代と考えて耐用年数を算出する。尚、それぞれの亜鉛めっき付着量を表－１に示す。

さび代＝（6.0mm－4.0mm）／2＝1.0mm（片側）

表 1　亜鉛めっきの付着量と耐用年数

		亜鉛めっき付着量（g／m²）
ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）（めっき品）		550
〃　（塗装品）		0
ふとん篭	4.0mm	140
	5.0mm	140
	6.0mm	140

（１）大気中

一般的な設置場所として田園地帯を考えると、耐用年数は以下のようになります。

鉄線の腐食速度　：0.02 mm/年　1.0／0.02　＝50.0年

亜鉛めっきの腐食速度：10 g/m²/年　550／10×0.9＝49.5年

140／10×0.9＝12.6年

∴耐用年数

塗装品：50.0年

めっき品：50.0＋49.5＝99.5年

ふとん篭：12.6年

（２）土中

鉄線の腐食速度　：0.03 mm/年　1.0／0.03　＝33.3年

亜鉛めっきの腐食速度：23.3g/m²/年　550／23.3×0.9＝21. 2年

140／23.3×0.9＝5.4年

∴耐用年数

塗装品：33.3年

めっき品：33.3＋21.2＝54.5年

ふとん篭：5.4年

（３）水中

鉄線の腐食速度　：0.1 mm/年　1.0／0.1　＝ 10.0年

亜鉛めっきの腐食速度：30～100g/m²/年　550／（30～100）×0.9＝16.5～5.0年

140／（30～100）×0.9＝4.2～1.3年

∴耐用年数

塗装品：10.0年

めっき品：10.0＋（16.5～5.0）＝26.5～15.0年

ふとん篭：4.2～1.3 年

同様の計算を行い得られた結果を一覧表に示すと表－２のようになります。

表より、ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）とふとん篭 4.0ｍｍを使用環境別（大気中、土中、水中）に比較して、塗装品で約４倍、めっき品で約８倍近くの耐久性があると言えます。

表 2　耐用年数（ふとん篭 4.0ｍｍを基準した場合）

		亜鉛めっき付着量（g／m²）	大気中		土中		水中	
			耐用年数（年）	指数*	耐用年数（年）	指数*	耐用年数（年）	指数*
ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）（めっき品）		550	99.5	7.90	54.5	10.09	26.5～15.0	6.31～11.53
〃　（塗装品）		0	50.0	3.97	33.3	6.17	10.0	2.38～7.69
ふとん篭	4.0mm	140	12.6	1.00	5.4	1.00	4.2～1.3	1.00
	5.0mm	140	37.6	2.98	22.1	4.09	9.2～6.3	2.19～4.85
	6.0mm	140	72.6	5.76	38.7	7.17	14.2～11.3	3.38～8.69

＊ ）4mm ふとん篭を 1.0 としたときの比率を示す。

ふとん篭の亜鉛めっき付着量は、JIS A 5513「亜鉛めっき鉄線製じゃかご」による。

２．強度

ふとん篭の前面には中詰材の圧力が面圧として作用しています。この面圧は、前面にある線材に結果として引張力を発生させることになります。そこで、強度のひとつの目安として引張力に対する部材強度を求めました。以下の表に計算結果を示します。

表 3　部材１本当たりの引張強さ

		部材断面積（mm²／	引張強さ（N／本）	指数*
ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）6.0mm		28.3	13867	3.80
ふとん篭	4.0mm	12.6	3654	1.00
	5.0mm	19.6	5684	1.56
	6.0mm	28.3	8207	2.25

＊）4mm ふとん篭を 1.0 としたときの比率を示す。

ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）：引張強さ　490N／mm²

ふとん篭　　：引張強さ　290N／mm²

よって、引張強さについては、ＪＦＥ篭枠（Mパッケージ）はふとん篭よりも約 4 倍程度の強度があると言えます。

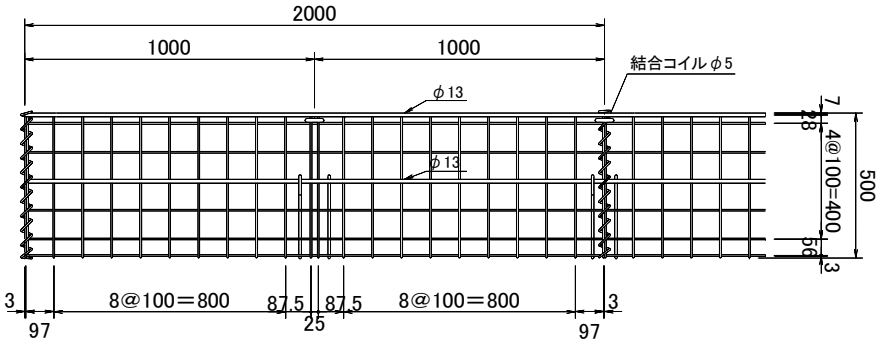
Ⅵ．その他

１．ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）詳細図面集

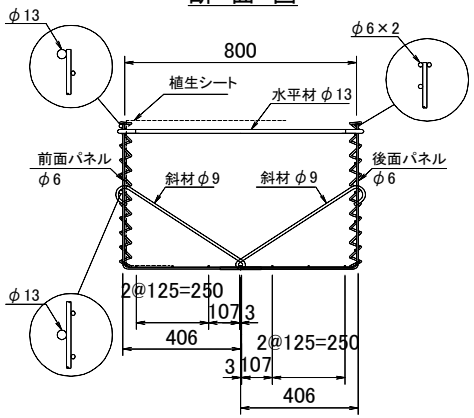
① ＮＷＭ０８タイプ
② ＮＷＭ１０タイプ
③ ＮＷＭ１２タイプ

JFE篭枠（Mパッケージ） NWM08タイプ 詳細図

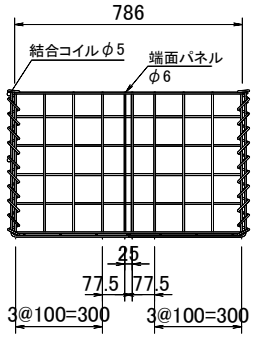
正 面 図



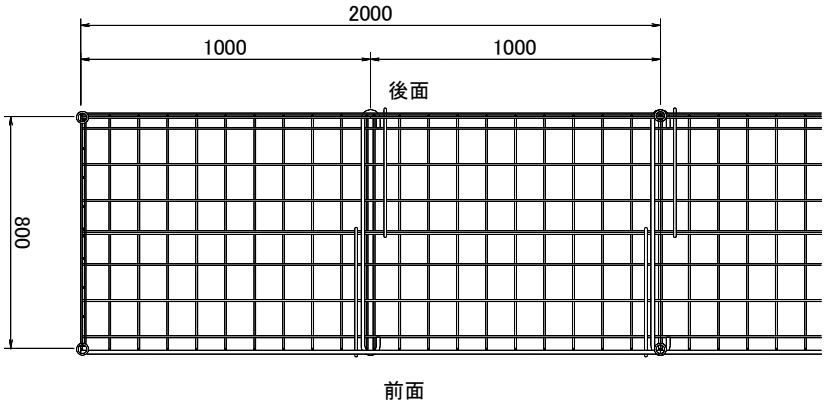
断 面 図



端 面



平 面 図

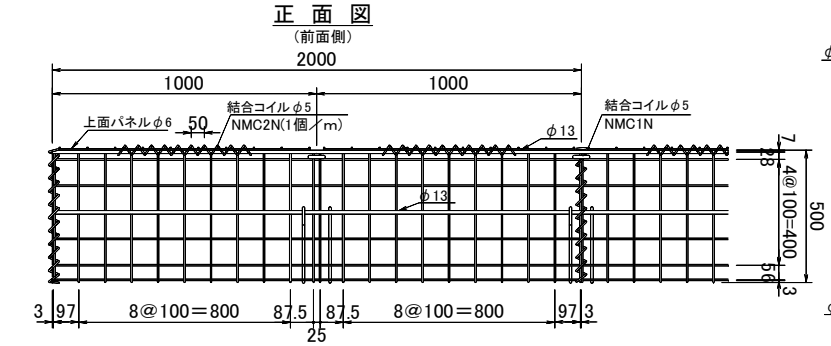


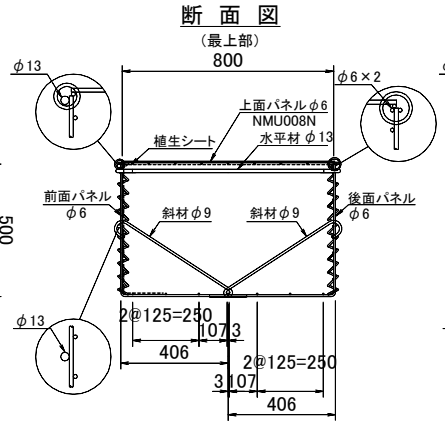
部材リスト

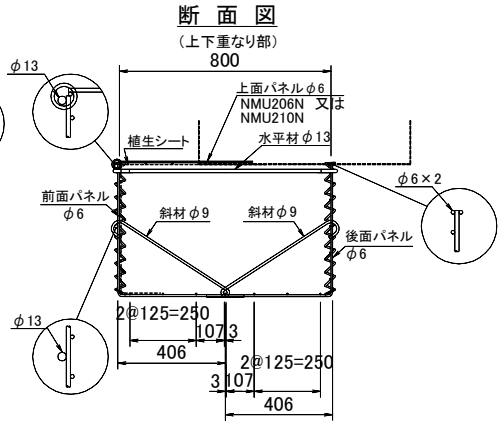
奥行0.8m(NWM08タイプ)

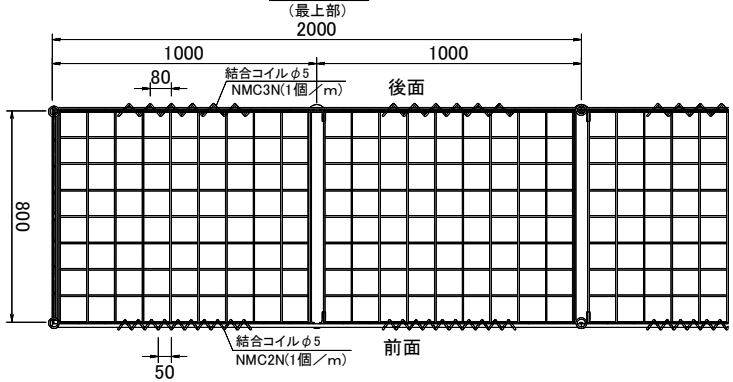
部 材 名	部 材 記 号	寸 法(mm)	質 量(kg)
前面パネル	NMF208	406×500×2,000	12.1
	NMF108	406×500×1,000	6.05
後面パネル	NMB208	406×500×2,000	9.26
	NMB108	406×500×1,000	4.63
端面パネル	NMS08N	786×488	2.48
水平材	NMH08N	φ13×853	1.06
斜材	NMV08N	φ9×515	0.337
結合コイル	NMC1N	φ5×500	0.190
植生シート	BMGS10	1,000×10,000	——

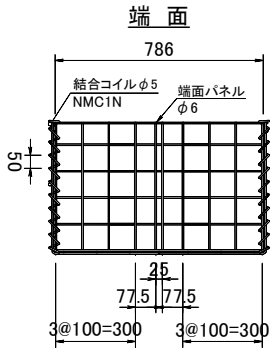
JFE篭枠（Mパッケージ） NWM08タイプ 詳細図（ふた付き）

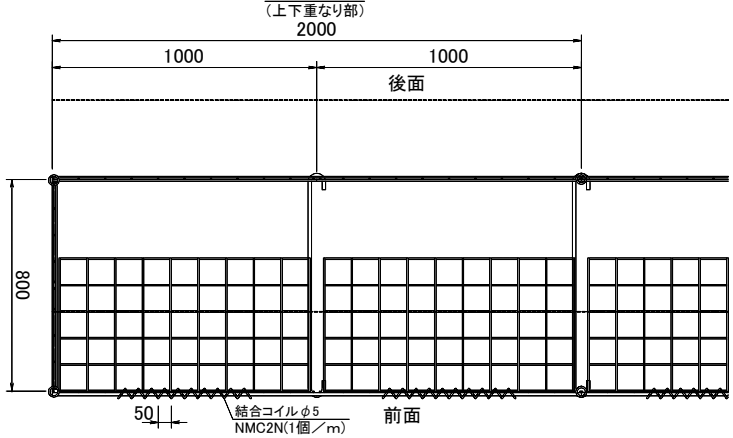












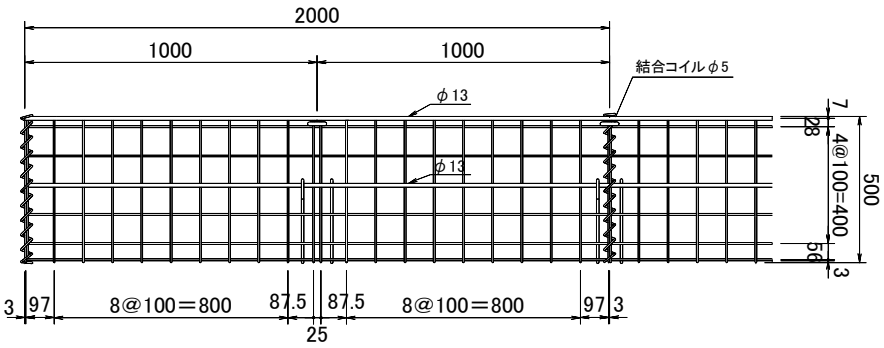
部材リスト

奥行0.8m(NWM08タイプ)

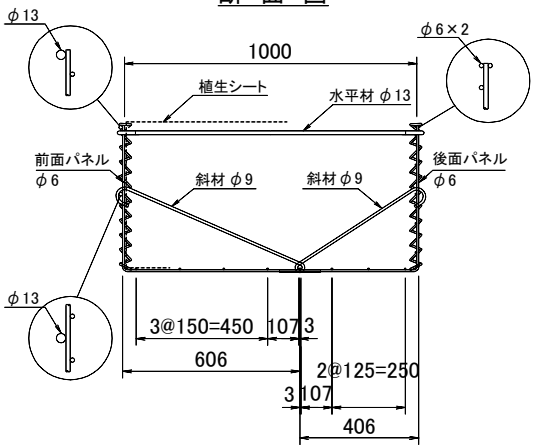
部 材 名	部 材 記 号	寸 法(mm)	質 量(kg)	備 考
前面パネル	NMF208	406×500×2,000	12.1	
前面パネル	NMF108	406×500×1,000	6.05	
後面パネル	NMB208	406×500×2,000	9.26	
後面パネル	NMB108	406×500×1,000	4.63	
端面パネル	NMS08N	786×488	2.48	
水平材	NMH08N	φ13×853	1.06	
斜材	NMV08N	φ9×515	0.337	
上面パネル	NMU008N	951×806	3.69	
上面パネル	NMU206N	951×506	2.39	1:0.6以下用
上面パネル	NMU210N	951×706	3.26	1:0.6を超え、1:1.0以下用
結合コイル	NMC1N	φ5×500	0.190	縦方向連結用
結合コイル	NMC2N	φ5×500	0.190	上面パネル前面側連結用
結合コイル	NMC3N	φ5×500	0.160	上面パネル後面側連結用
植生シート	BMGS10	1,000×10,000	——	

JFE篭枠（Mパッケージ） NWM10タイプ 詳細図

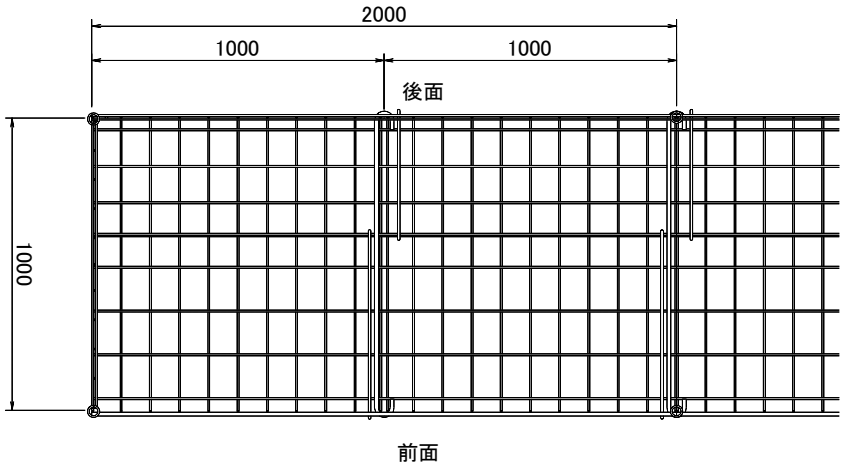
正 面 図



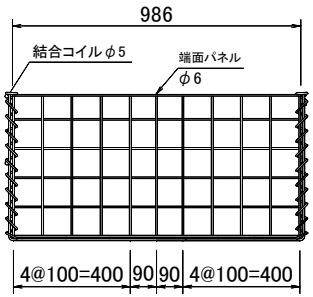
断 面 図



平 面 図



端 面



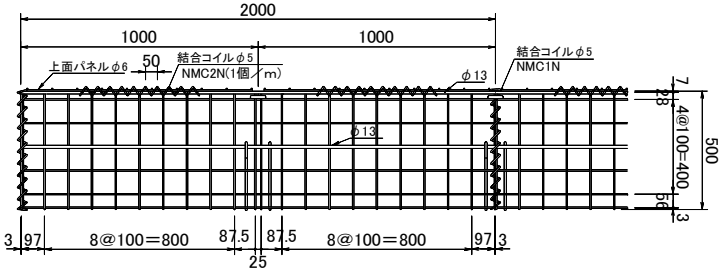
部材リスト

奥行1.0m(NWM10タイプ)

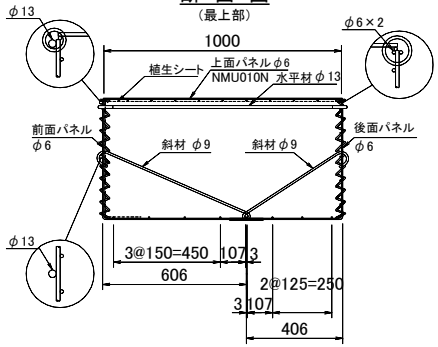
部 材 名	部 材 記 号	寸 法(mm)	質 量(kg)
前面パネル	NMF212	606×500×2,000	13.5
	NMF112	606×500×1,000	6.75
後面パネル	NMB208	406×500×2,000	9.26
	NMB108	406×500×1,000	4.63
端面パネル	NMS10N	986×488	2.94
水平材	NMH10N	φ13×1,053	1.26
斜材	NMV12N	φ9×694	0.502
	NMV08N	φ9×515	0.337
結合コイル	NMC1N	φ5×500	0.190
植生シート	BMGS10	1,000×10,000	——

JFE篭枠（Mパッケージ） NWM10タイプ 詳細図（ふた付き）

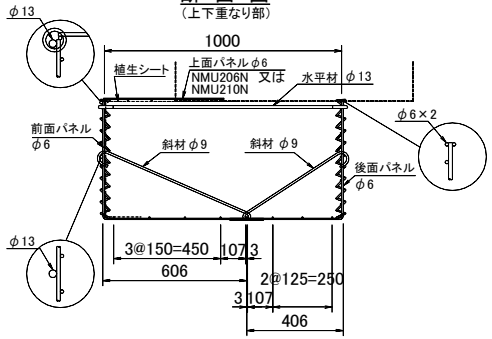
正 面 図
（前面側）



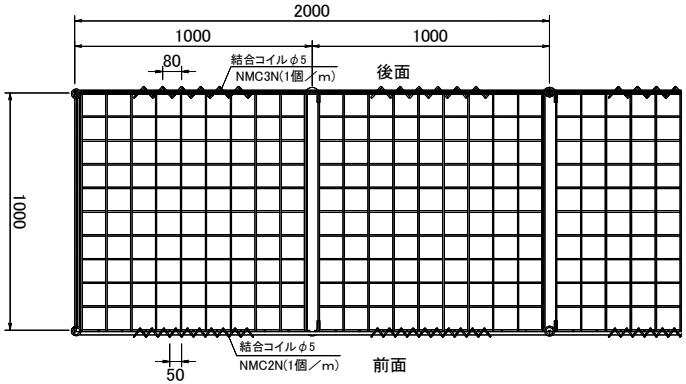
断 面 図
（最上部）



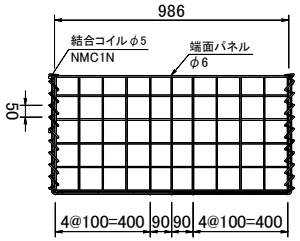
断 面 図
（上下重なり部）



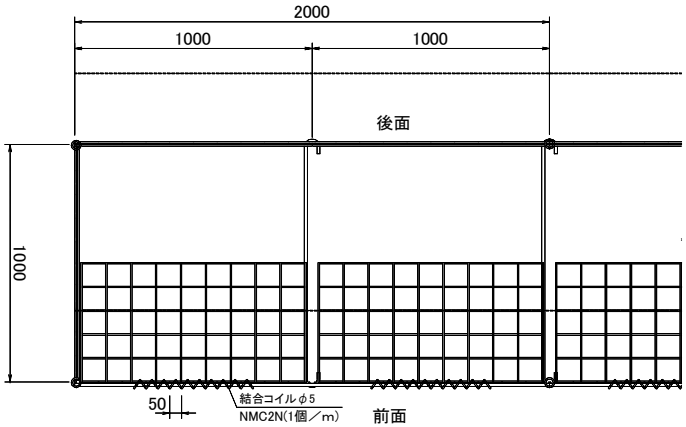
平 面 図
（最上部）



端 面



平 面 図
（上下重なり部）

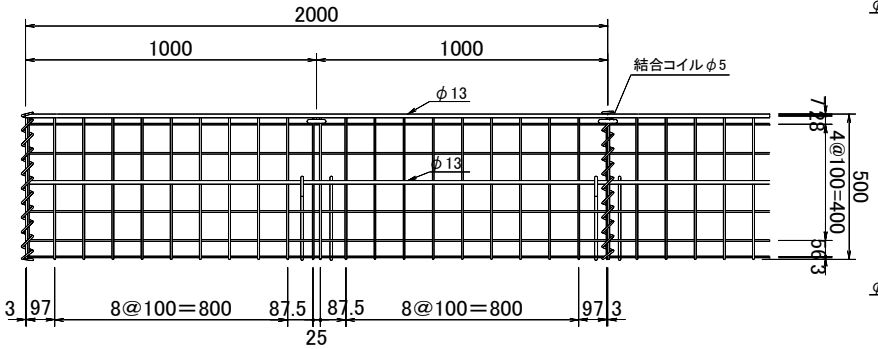


部材リスト
奥行1.0m(NWM10タイプ)

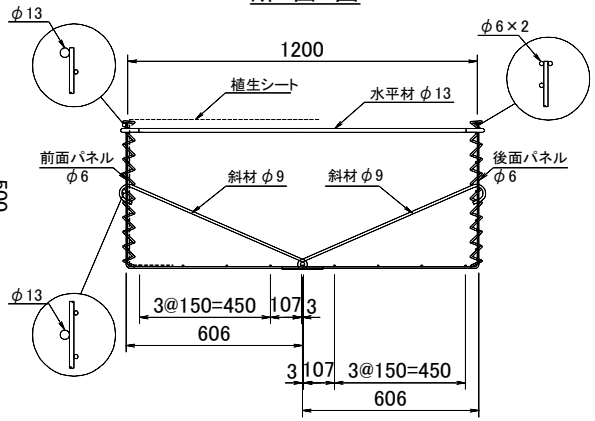
部 材 名	部 材 記 号	寸 法(mm)	質 量(kg)	備 考
前面パネル	NMF212	606×500×2,000	13.5	
前面パネル	NMF112	606×500×1,000	6.75	
後面パネル	NMB208	406×500×2,000	9.26	
後面パネル	NMB108	406×500×1,000	4.63	
端面パネル	NMS10N	986×488	2.94	
水平材	NMH10N	φ13×1,053	1.26	
斜材	NMV12N	φ9×694	0.502	
	NMV08N	φ9×515	0.337	
上面パネル	NMU010N	951×1,006	4.55	
上面パネル	NMU206N	951×506	2.39	1:0.6以下用
上面パネル	NMU210N	951×706	3.26	1:0.6を超え、1:1.0以下用
結合コイル	NMC1N	φ5×500	0.190	縦方向連結用
結合コイル	NMC2N	φ5×500	0.190	上面パネル前面側連結用
結合コイル	NMC3N	φ5×500	0.160	上面パネル後面側連結用
植生シート	BMGS10	1,000×10,000	——	

JFE篭枠（Mパッケージ） NWM12タイプ 詳細図

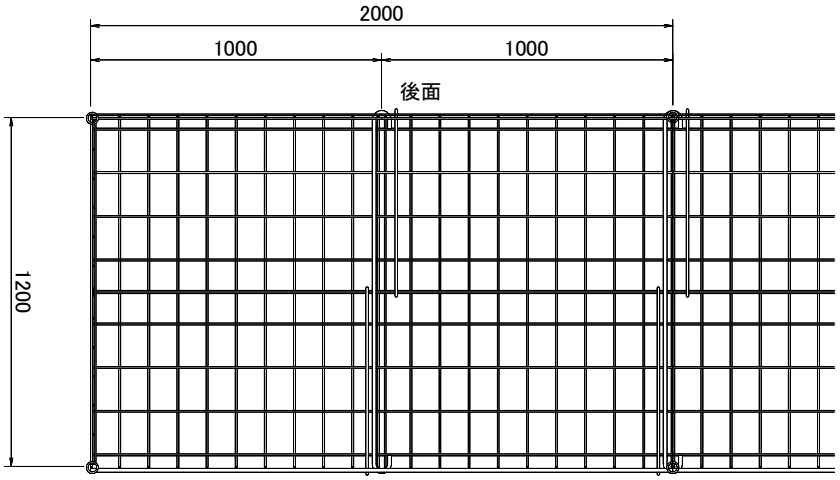
正 面 図



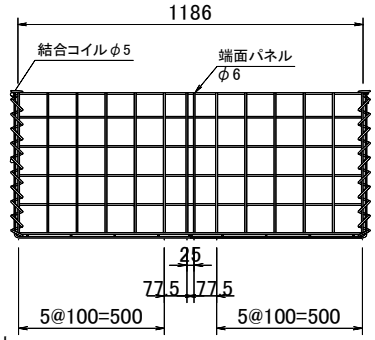
断 面 図



平 面 図



端 面

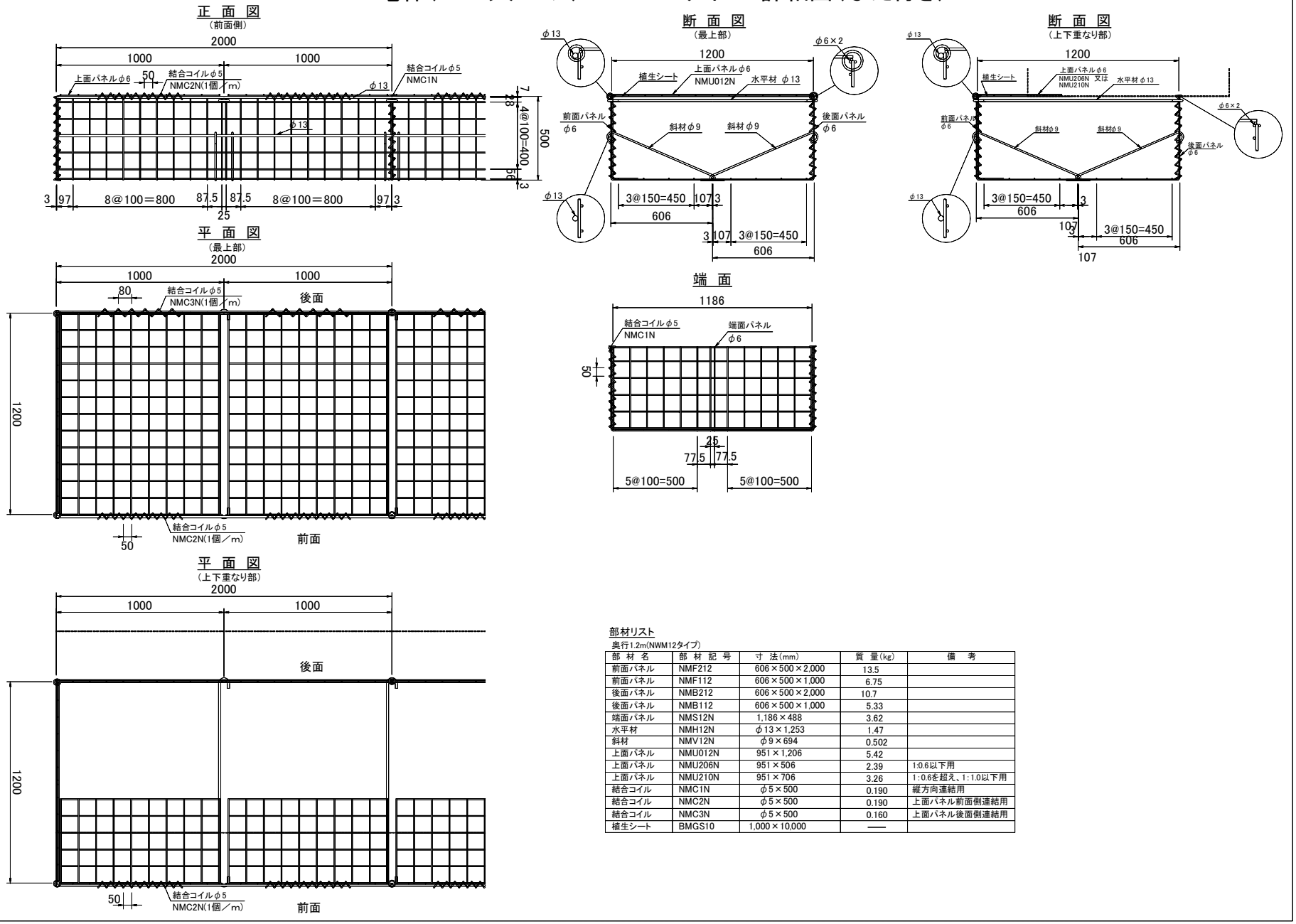


部材リスト

奥行1.2m(NWM12タイプ)

部 材 名	部 材 記 号	寸 法(mm)	質 量(kg)
前面パネル	NMF212	606×500×2,000	13.5
	NMF112	606×500×1,000	6.75
後面パネル	NMB212	606×500×2,000	10.7
	NMB112	606×500×1,000	5.33
端面パネル	NMS12N	1,186×488	3.62
水平材	NMH12N	φ13×1,253	1.47
斜材	NMV12N	φ9×694	0.502
結合コイル	NMC1N	φ5×500	0.190
植生シート	BMGS10	1,000×10,000	——

JFE篭枠（Mパッケージ） NWM12タイプ 詳細図（ふた付き）



部材リスト

奥行1.2m(NWM12タイプ)

部 材 名	部 材 記 号	寸 法(mm)	質 量(kg)	備 考
前面パネル	NMF212	606×500×2,000	13.5	
前面パネル	NMF112	606×500×1,000	6.75	
後面パネル	NMB212	606×500×2,000	10.7	
後面パネル	NMB112	606×500×1,000	5.33	
端面パネル	NMS12N	1,186×488	3.62	
水平材	NMH12N	φ13×1,253	1.47	
斜材	NMV12N	φ9×694	0.502	
上面パネル	NMU012N	951×1,206	5.42	
上面パネル	NMU206N	951×506	2.39	1:0.6以下用
上面パネル	NMU210N	951×706	3.26	1:0.6を超え、1:1.0以下用
結合コイル	NMC1N	φ5×500	0.190	縦方向連結用
結合コイル	NMC2N	φ5×500	0.190	上面パネル前面側連結用
結合コイル	NMC3N	φ5×500	0.160	上面パネル後面側連結用
植生シート	BMGS10	1,000×10,000	——	

ＪＦＥ篭枠（Ｍパッケージ）　安定計算書設計条件シート

● 事業所名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

● 工事名　：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

（１）共通

中詰材の種類　：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

中詰材の単位体積重量　：＿＿＿＿＿kN／m^3

中詰材のせん断抵抗角　：＿＿＿＿＿°

基礎地盤の許容支持力度　：＿＿＿＿＿kN／m^2

基礎地盤と壁体（堤体）のすべり摩擦係数：＿＿＿＿＿

（２）土留工

背面土の種類　：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

背面土の単位体積重量　：＿＿＿＿＿kN／m^3

背面土のせん断抵抗角　：＿＿＿＿＿°

背面土の粘着力　：＿＿＿＿＿kN／m^2

背面土の勾配（一様勾配でない場合図面を添付）：＿＿＿＿＿°　＿＿＿＿＿%

上載荷重　：＿＿＿＿＿kN／m^2

土圧計算法（○で囲む）　：クーロン式

：試行くさび法

：埋め戻し土砂による土圧

余掘幅：＿＿＿＿m　掘削勾配　１：＿＿＿＿

（３）その他特記事項（断面形状等）