

JFE かがマット（K - マット）

施工マニュアル

2006 年 7 月 改定

J F E 建材株式会社

目次

1. はじめに	1
2. マットレスタイプ (平張タイプ)	2
2.1. かご網の規格	3
2.2. 各部の名称	4
2.3. 吸出し防止材の敷設	7
2.4. 組立手順	8
2.4.1. 本体の組立	8
2.4.2. コイルの連結	9
2.4.3. 石詰め	12
2.4.4. ふた網の設置	14
2.5. 本体の重ね方	18
2.5.1. 延長の調整方法	18
2.5.2. 曲線部の対応	19
2.5.3. 法長の調整方法	20
2.6. ふた網の重ね方	21
2.6.1. 延長の調整方法	21
2.6.2. 曲線部の対応	23
2.7. 結合コイルの両先端末の処理	24
3. 多段タイプ (多段積タイプ)	25
3.1. かご網の規格	26
3.2. 各部の名称	27
3.3. 吸出し防止材の敷設	30
3.4. 組立手順	31
3.4.1. 本体の組立	31
3.4.2. ふた網の設置	37
3.5. 本体の重ね方	38
3.5.1. 延長の調整方法	38
3.5.2. 曲線部の対応	39
4. おわりに	42

1. はじめに

かごマットは、近年の「多自然型川づくり」に呼応する工法として幅広く利用されており、環境に優しい川づくりに貢献しております。

弊社のかごマット（K - マット）も、1989 年に初めて設置して以来、様々な要求に対応しながら改良を重ね、数多くの実績を積み上げてまいりました。

本マニュアルは、施工する方々を対象に、K - マットを安全にかつ効率的に施工できるように、組立手順や注意するポイントなどを編集したものです。

なお、施工に際しては、本マニュアルを熟読いただくとともに、「Q & A 別冊 かごマット用 かご網の組立手順」、かごマット工法技術推進協会、平成 11 年 8 月 も併せて熟読いただきますようお願い申し上げます。

2003 年 4 月

2. マットレスタイプ(平張タイプ)



施工例 - 1 大分県

2.1. かご網の規格

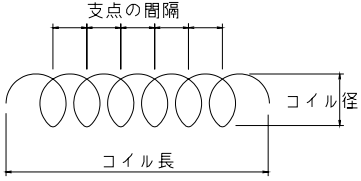
かごの厚さ 500mm

部材名称	細部規格	
	線径 × 網目	枠、骨線
本体部	4.0mm × 100mm	6mm
ふた部	5.0mm × 65mm	6mm

かごの厚さ 300mm

部材名称	細部規格	
	線径 × 網目	枠、骨線
本体部	3.2mm × 75mm	4mm
ふた部	4.0mm × 65mm	5mm

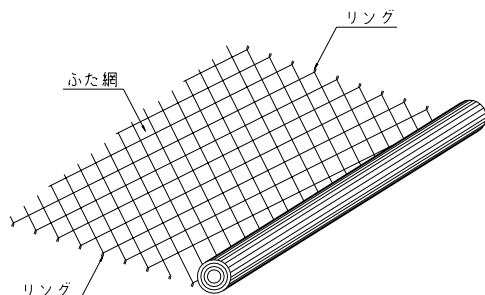
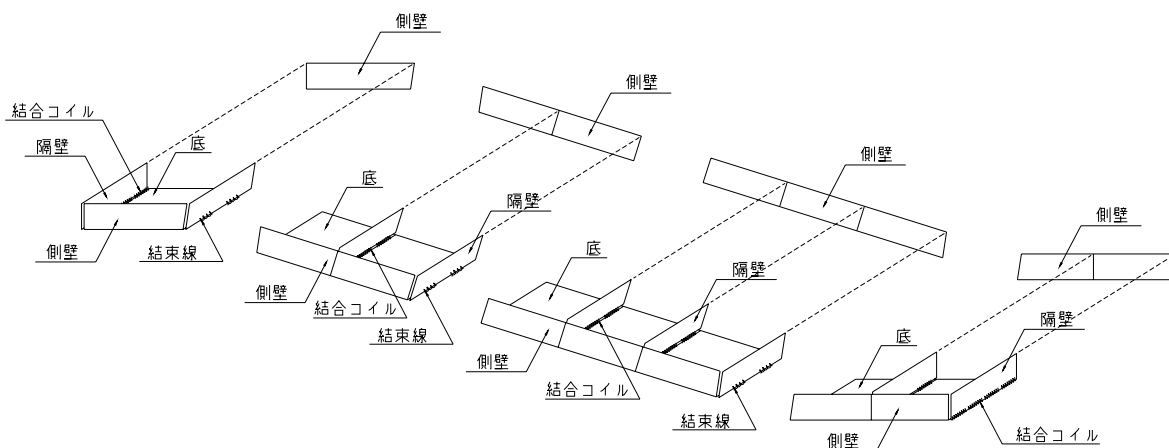
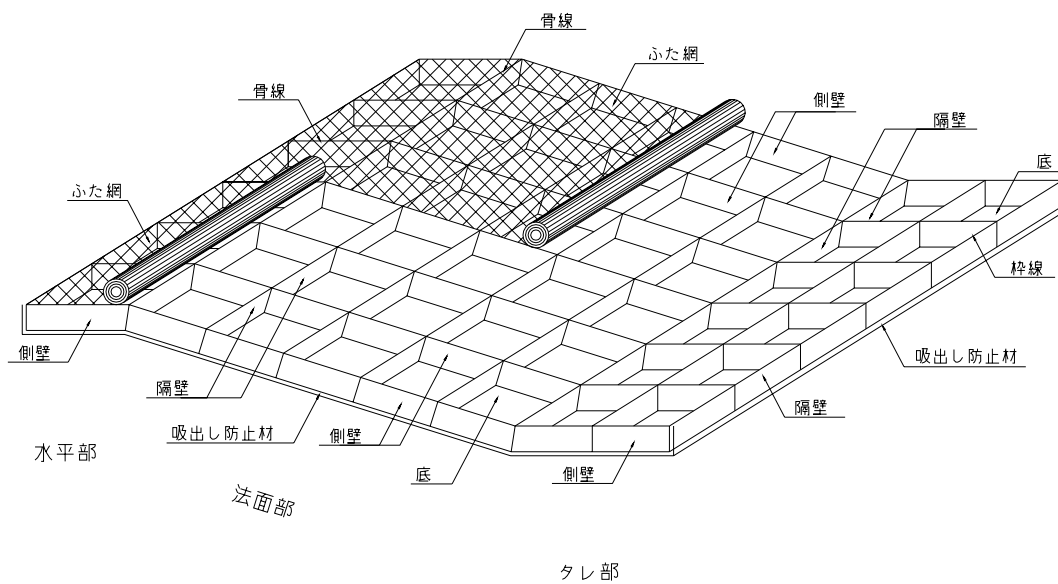
連結コイル線の規格

線径	コイル径	連結支点の距離	コイル長	
呼び径 5mm 以上	50mm 以下 (内径)	80mm 以下	(厚さ 300mm の場合) 高さ方向 300mm その他 500mm 以上 (厚さ 500mm の場合) 500mm 以上	

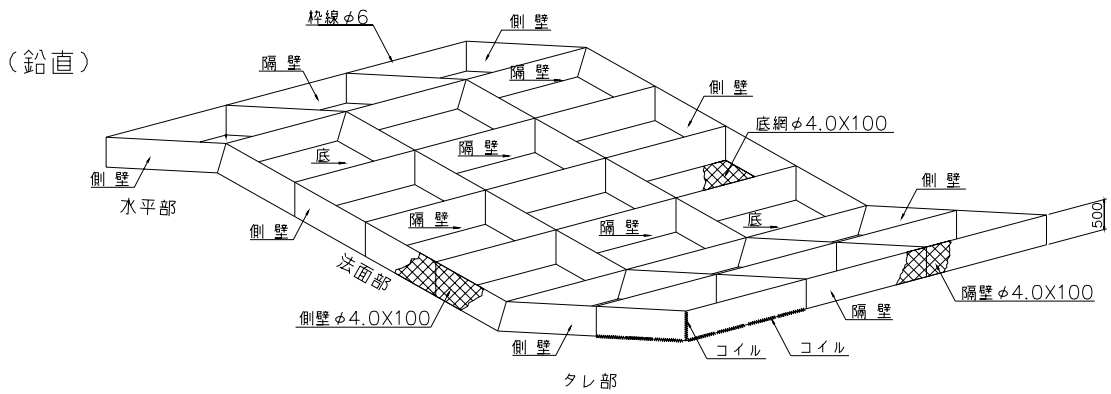
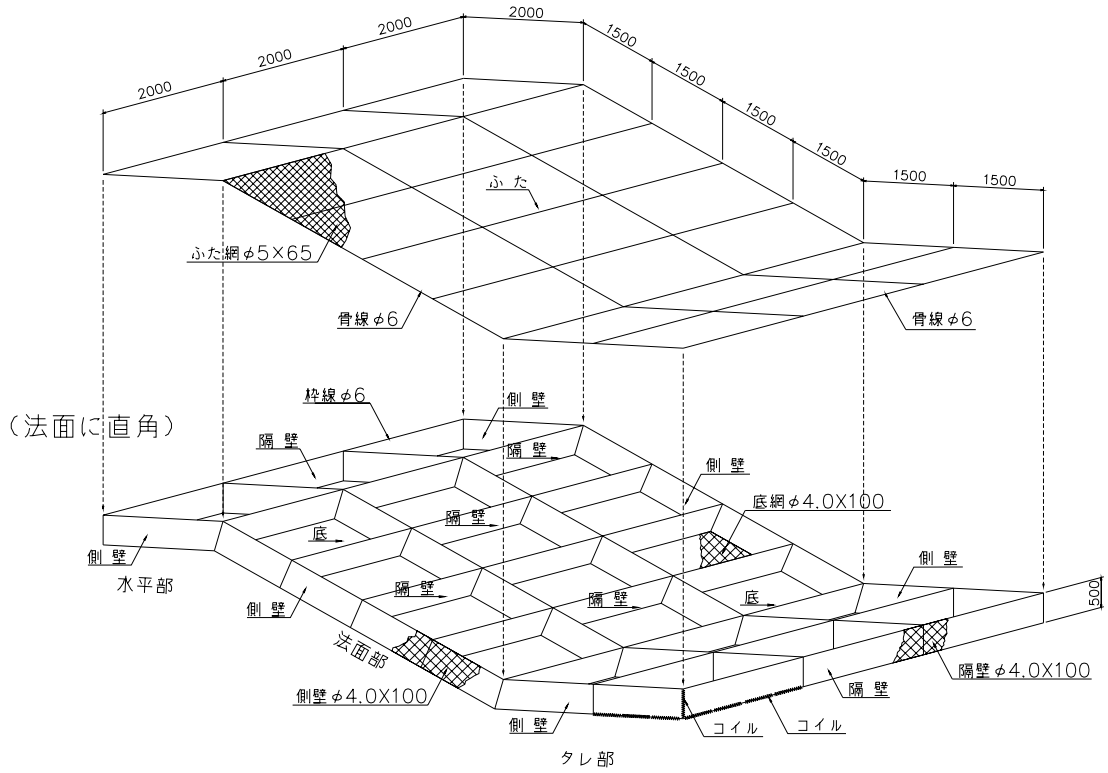
仕切網の間隔

部材名称	厚さ 500mm	厚さ 300mm
隔壁 (水平部)	2000mm 以下	2000mm 以下
隔壁 (法面部)	1500mm 以下	1500mm 以下
隔壁 (タレ部)	1500mm 以下	1500mm 以下
側壁	2000mm 以下	2000mm 以下

2.2. 各部の名称



(1)各部の名称及び法面部、隔壁の取付け角度 (H = 500)

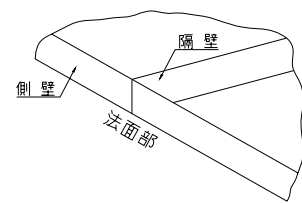
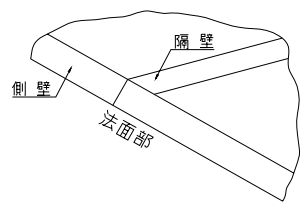


(法面に直角)

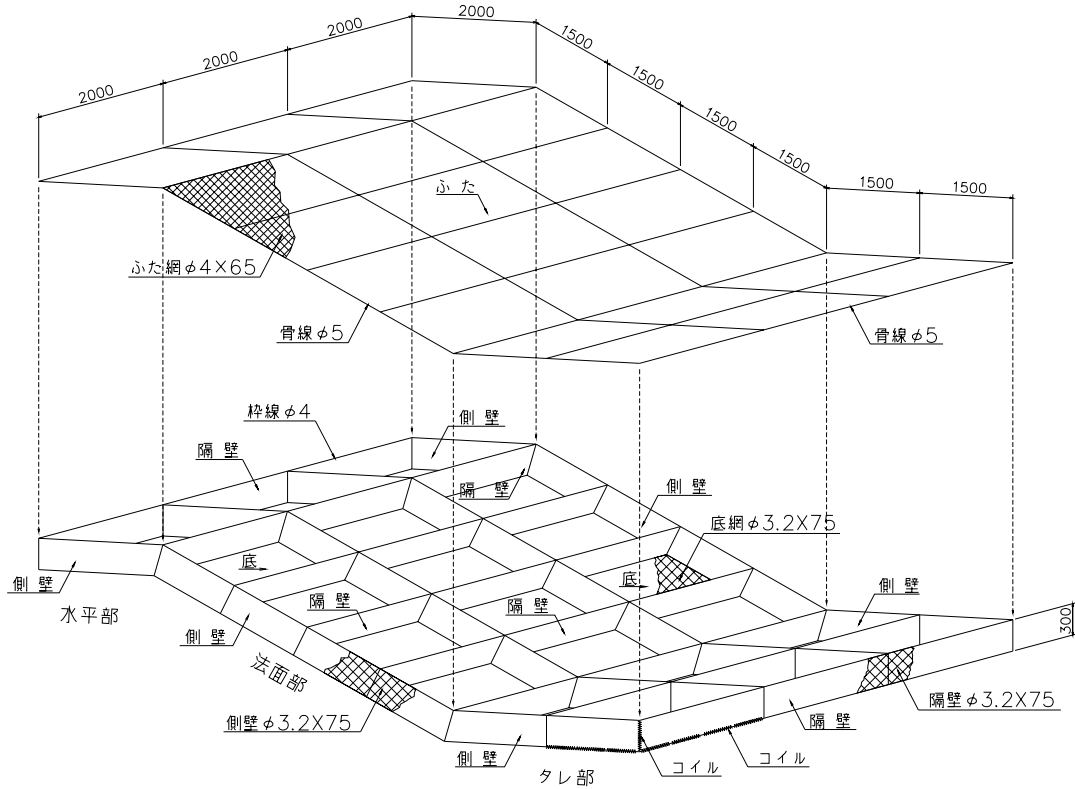
法勾配が1:2より緩い勾配は法面に直角に取付け。

(鉛直)

法勾配が1:2未満の急勾配は鉛直に取付け。

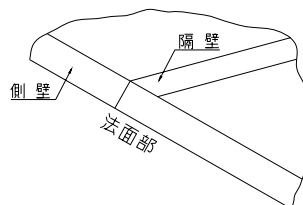


(2)各部の名称及び法面部、隔壁の取付け角度 (H = 300)

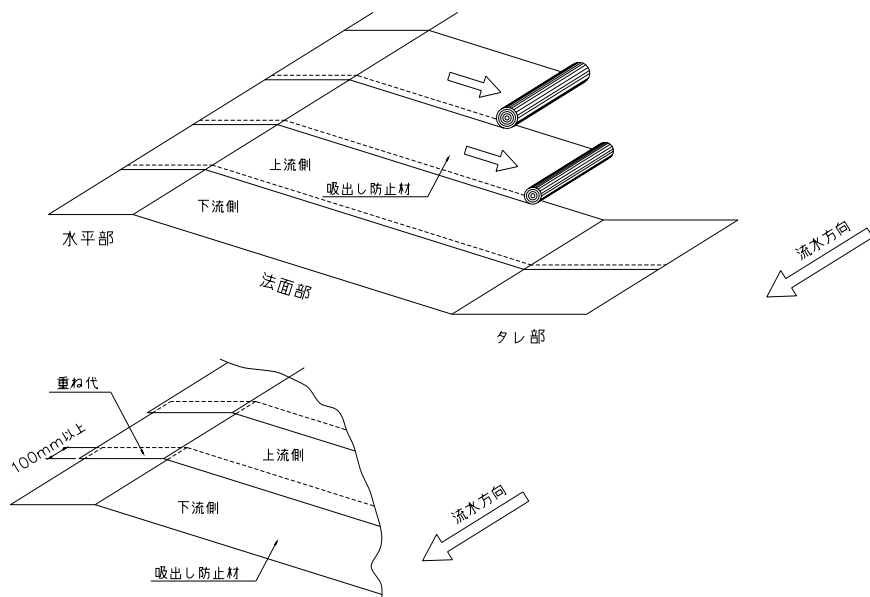


(法面に直角)

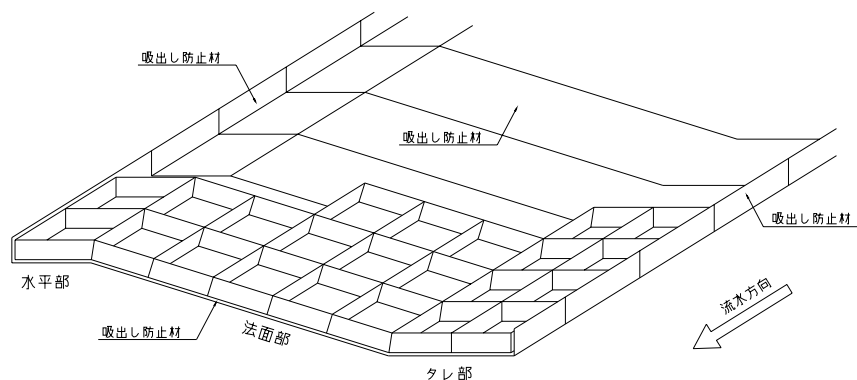
法勾配に関係なく全て法面に直角に取付け。



2.3. 吸出し防止材の敷設

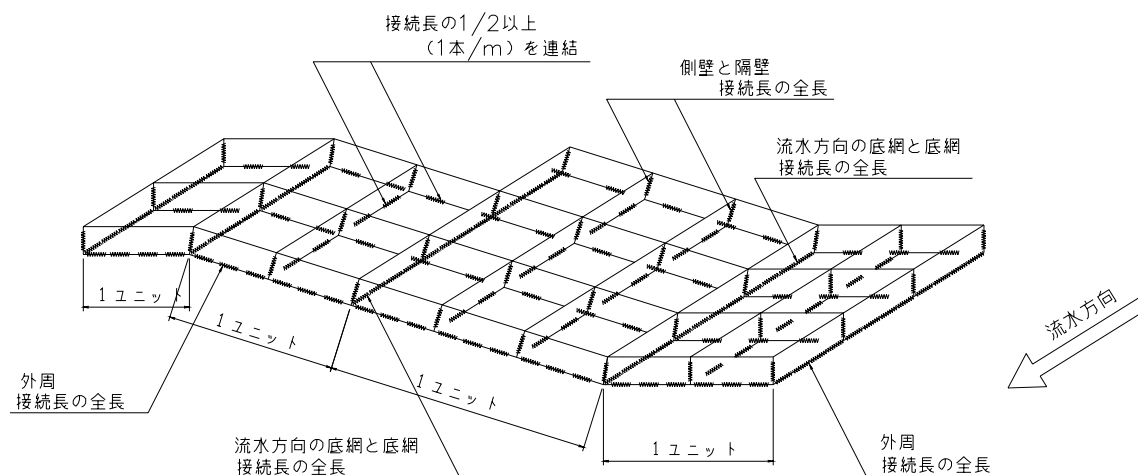


法面整形を終えた後、K - マットの敷設面に吸出し防止材を敷設します。
吸出し防止機能を維持するために、上流面のシートを上にして重ねるものとします。
重ね代は、100mm 以上とします。
端部はK - マットの厚さだけ巻き上げるものとします。



2.4. 組立手順

2.4.1. 本体の組立



割付図面に従い、本体を設置します。

折り畳んである側壁、隔壁を起し、コイルで組立を行います。

ユニットごとの隔壁、側壁は共有します（二重になりません）。

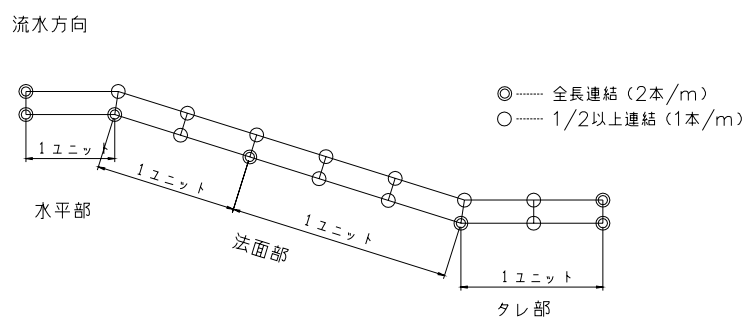
側壁と側壁の連結、側壁と隔壁の連結が同じ所となった場合は1本のコイルで連結して構いません。

延長方向の施工誤差を少なくするため、6m か 12m 毎にポイントを設け、出来形の確認を行います。

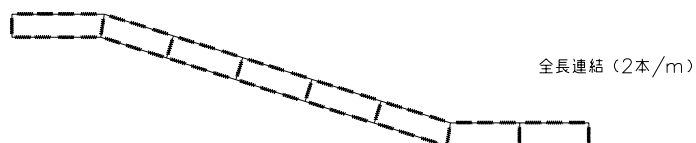
2.4.2. コイルの連結

連結の方法は、コイル式とする。

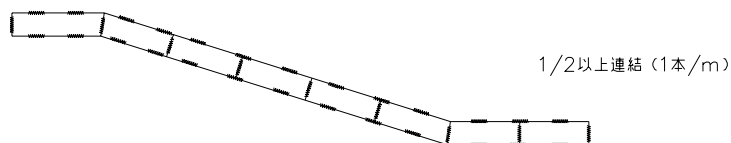
側壁と隔壁、流水方向の底網と底網、外周部については、接続長の全長を連結するものとし、その他の部分は、接続長の1/2以上(1本/m)を連結すること。
連結終了時のコイルは両端の先端末は内面に向けるものとする。



最上下流端 (外周部)



その他 (中間部)

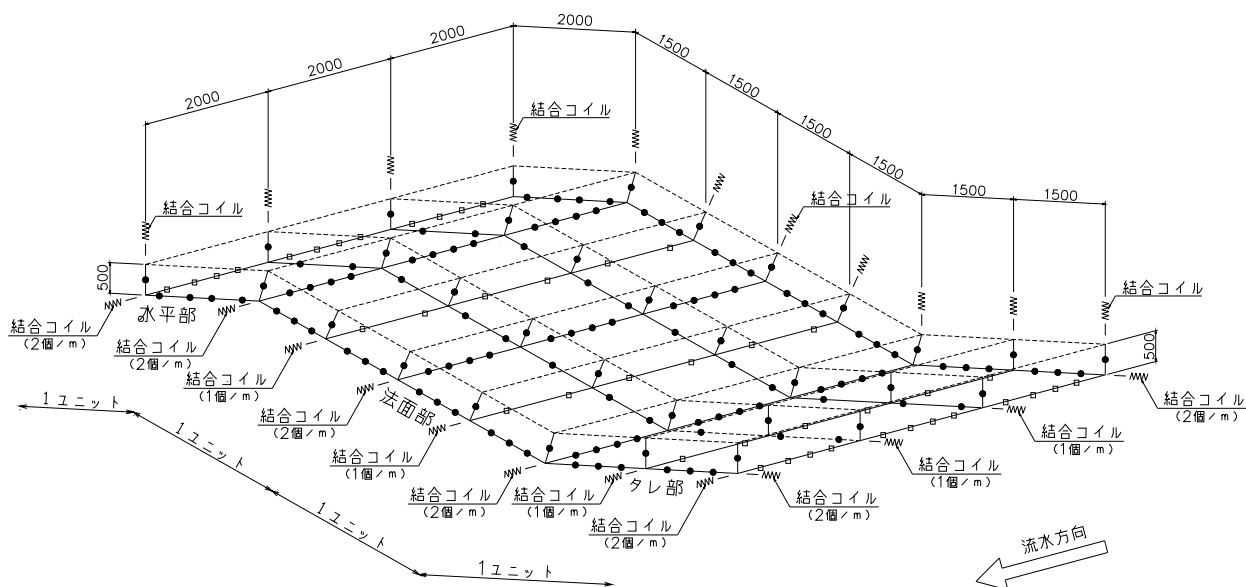


注) 厚さ: 300mmの場合

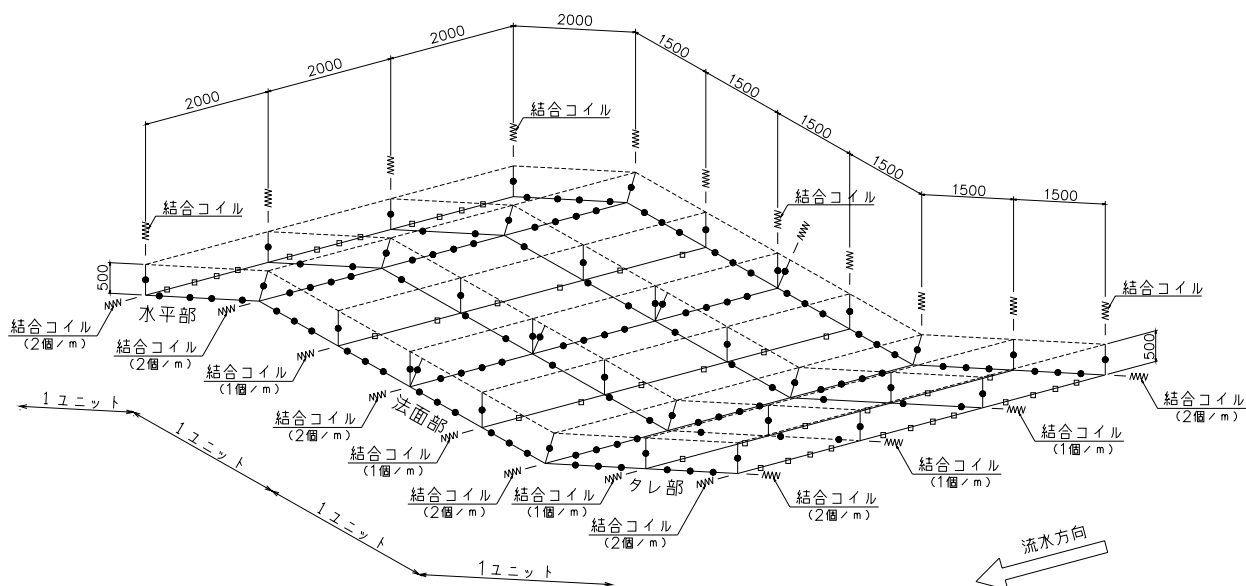
隔壁と、側壁の連結は、300mmのコイルを使用する。

(1)本体コイル掛け (H = 500)

法面部の隔壁が法面に直角

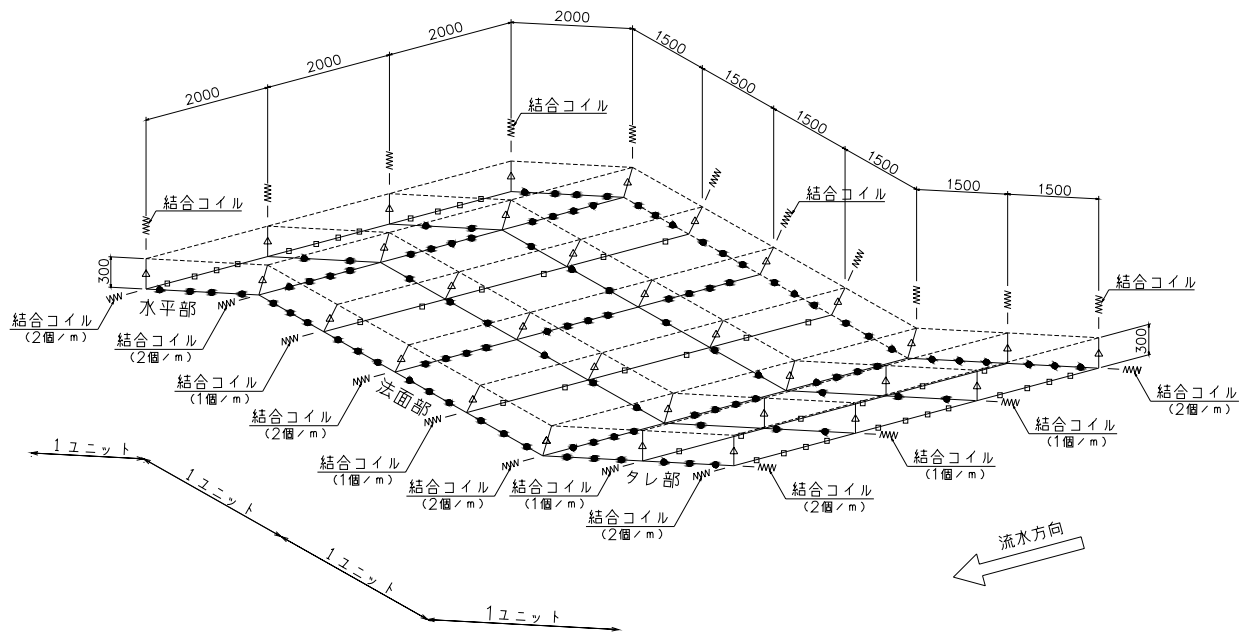


法面部の隔壁が鉛直



- 1) ●、□印はL=500mmの結合コイルを示す。
- 2) □印は工場取付コイル、その他は現場取付コイルを示す。
- 3) コイルの両先端末は内面に向ける事。

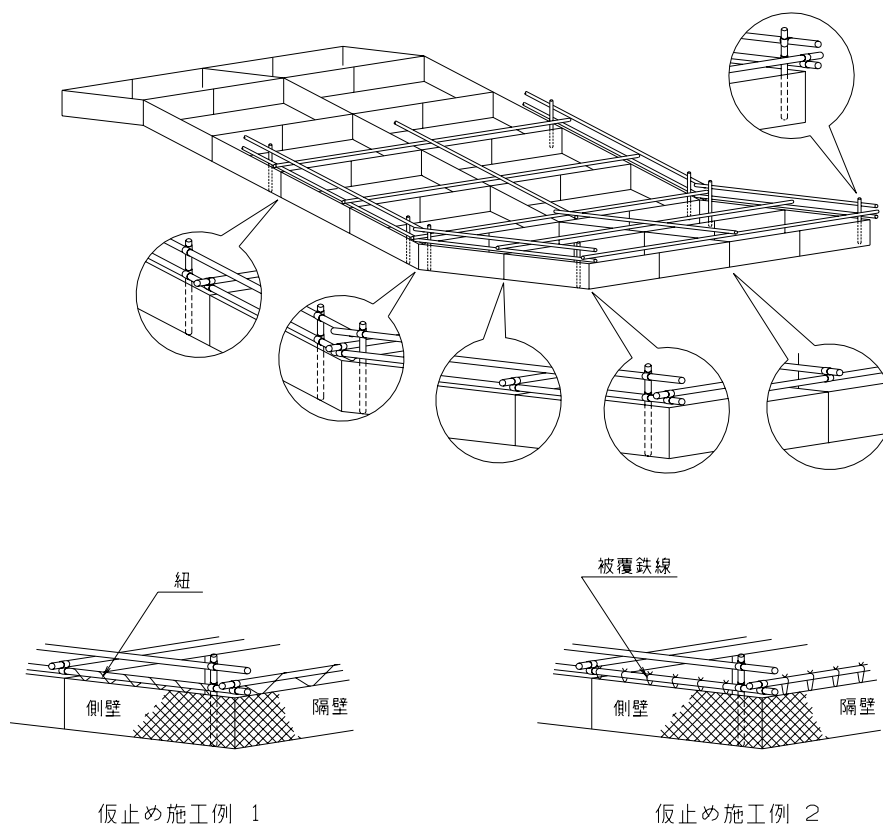
(2)本体コイル掛け (H = 300)



- 1) △印はL=300mm, ●, □印はL=500mmの結合コイルを示す。
- 2) □印は工場取付コイル、その他は現場取付コイルを示す。
- 3) コイルの両先端末は内面に向ける事。

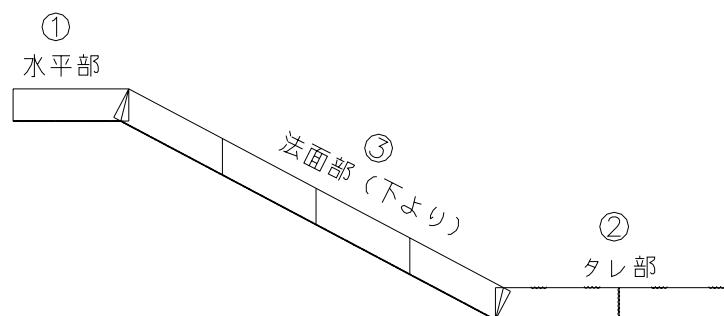
2.4.3. 石詰め

(1)石詰の前に



石詰め前に、単管又は木材を組み、それと側壁、隔壁の枠線とを被覆鉄線（結束線）等にて仮止めしておく事をお勧めします。（石詰め時の枠線の変形を防ぐため）

(2)石詰め順序



石詰めは、 水平部 タレ部 法面部（下より） の順序で行います。
上記順序通り石詰めが行えない場合は、法肩、法尻部の本体底網の枠線の下側部分に鉄筋を打ち込む等の措置を必ず行ってください。（本体のズレ止めのため）

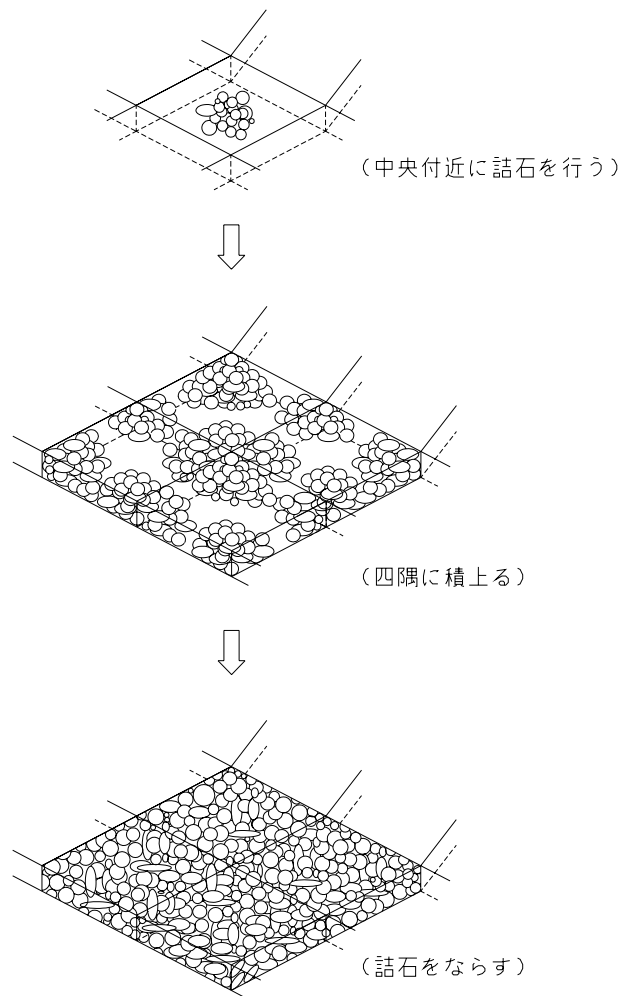
(3)石詰め工程

石はマス目の中央部に所要量を投入します。

枠線の通りが真っ直ぐになるように修正しながら、詰石をマスの四隅に積み上げます。

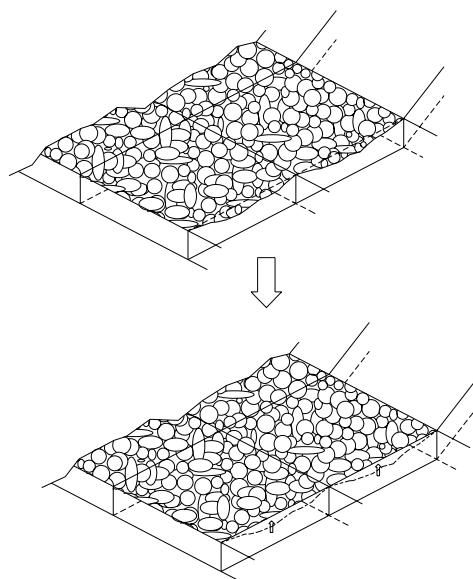
空いた中央部に詰石を投入します。

表面が平らになるように、表面を仕上げます。



(4)本体枠線の手直し

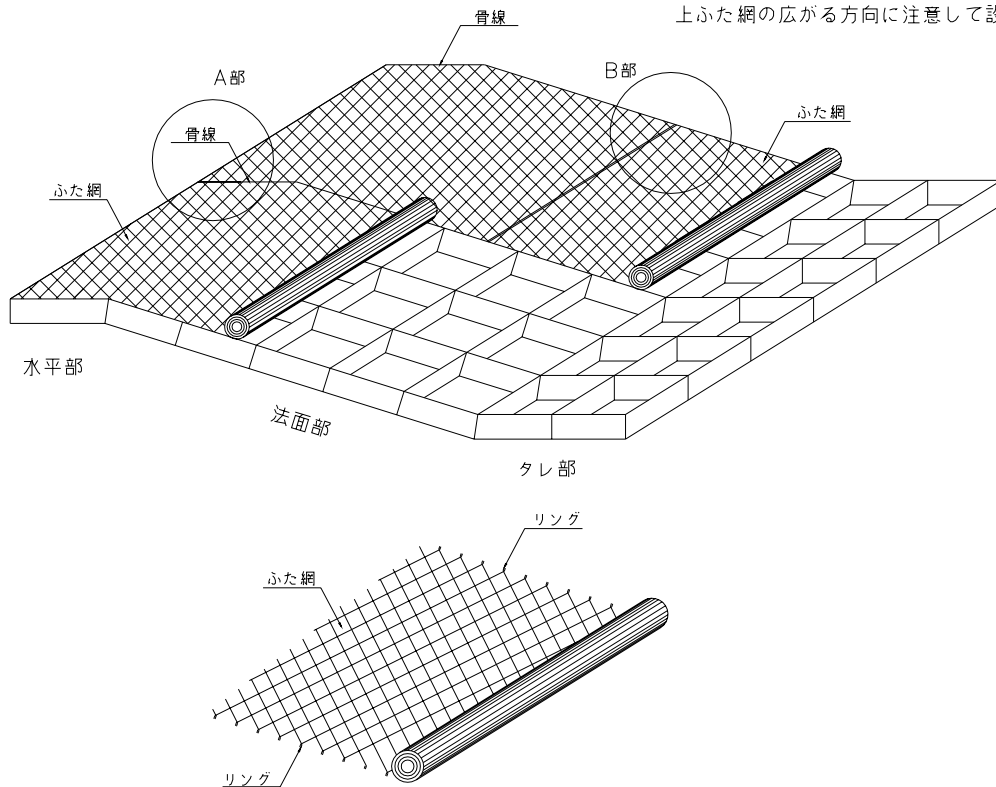
側壁、隔壁の下がっている部分の枠線をできるだけ上に持ち上げておきます。(ふた網の骨線と側壁・隔壁の枠線を近づけ、結合コイルによる連結作業を容易にするため)



2.4.4. ふた網の設置

(1)ふた網の掛け方

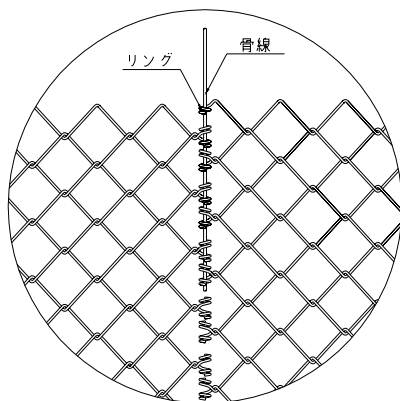
上ふた網は、ロール状に巻いた状態で納入します。
上ふた網の広がる方向に注意して設置します。



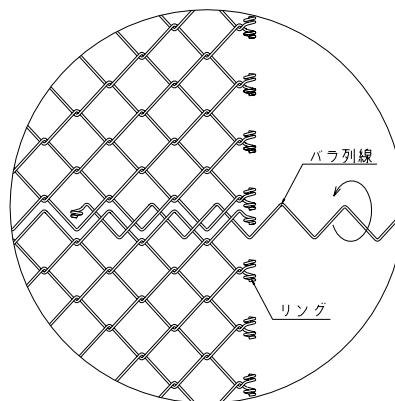
◎リング部の連結
左右のふた網のリングを交互に合わせ、
1本の骨線を通して連結します。

◎上ふた網の連結
上下のふた網の端の列線を重ね、付属のバラ列線で
編み込み、1枚のふた網を完成させます。

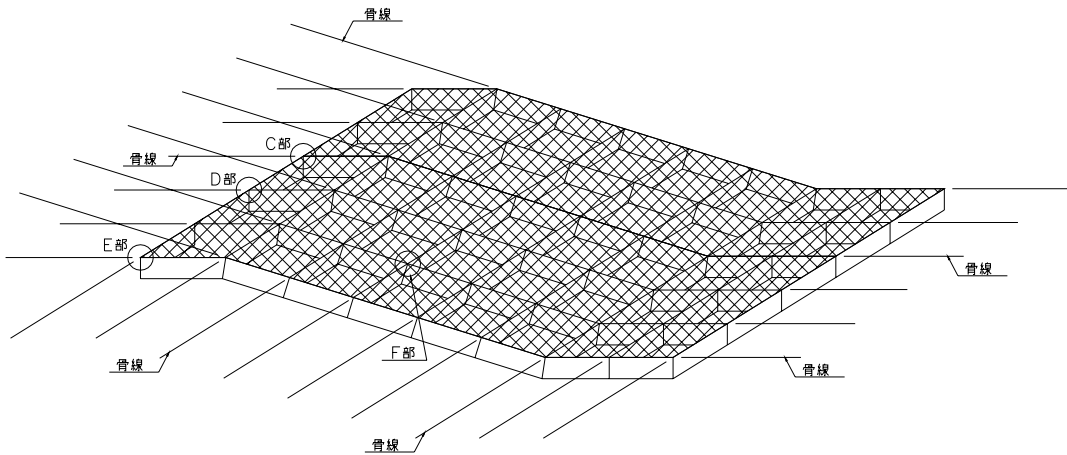
A部詳細
リング部連結
左右の連結



B部詳細
ふた網の連結
上下の連結



(2) 骨線の使用法

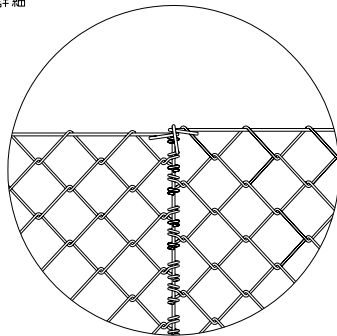


ふた網の敷設が終わったら、ふた網に骨線を通します。

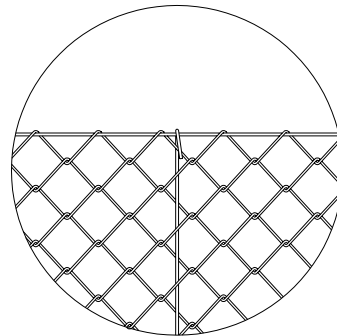
骨線は、隔壁、側壁の上と、ふた網の端部（リング部）に使用します。

骨線の端部を折り曲げ、かご上部に骨線端部が飛び出さないように、かご内部に押し込みます。

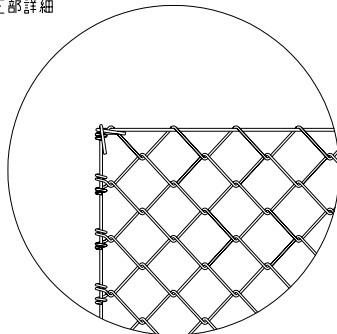
C部詳細



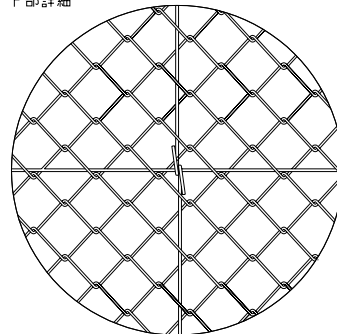
D部詳細



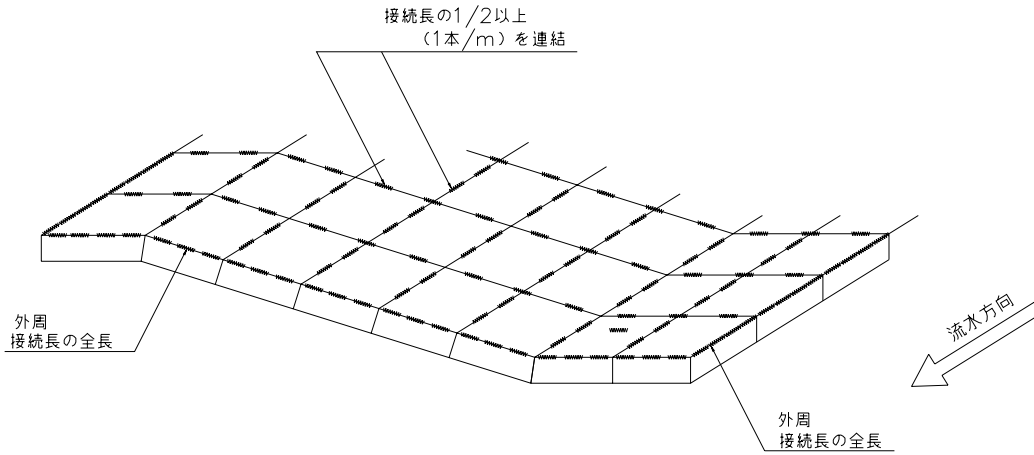
E部詳細



F部詳細



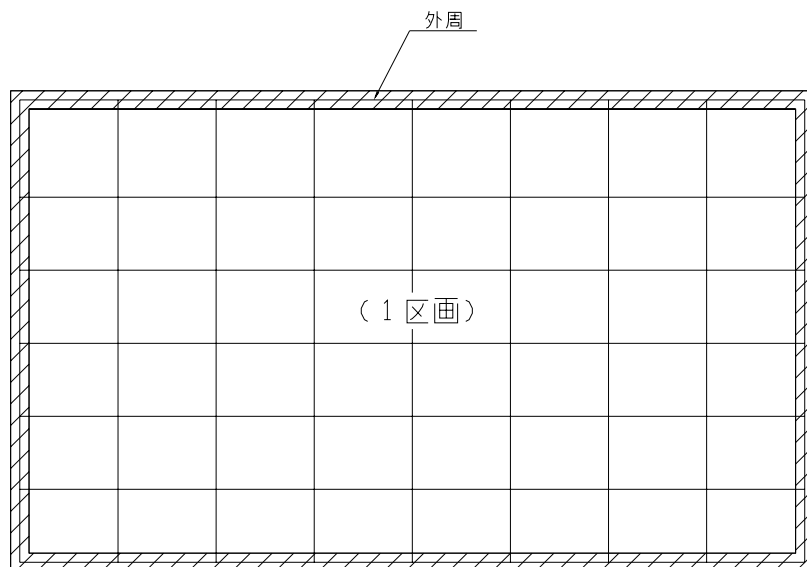
(3)ふた網の連結



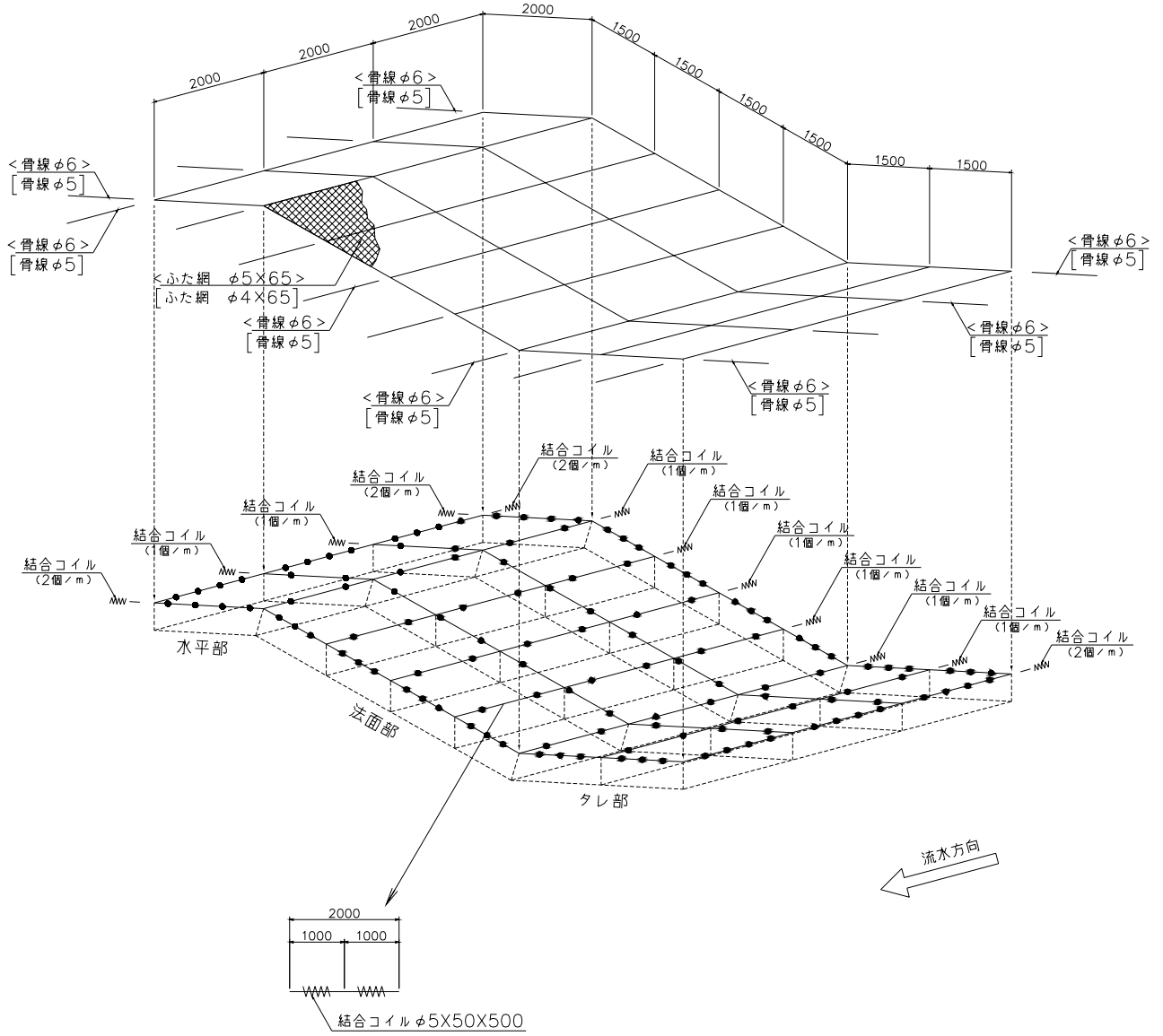
ふた網の骨線と、隔壁、側壁をコイルで連結します。

外周部は、接続長の全長を連結します。その他は、接続長の1/2以上を連結します。外周とは、1区割の外回りのことであり、ふた網1枚ごとのことではありません(ふた網をリング結合(p.14のA部詳細)のつなぎ方をした場合は、外周部とみなしません)。

ふた網それぞれのリングに骨線を通した場合は、一体式とならず、その個所においては、接続長の全長連結が必要となります。



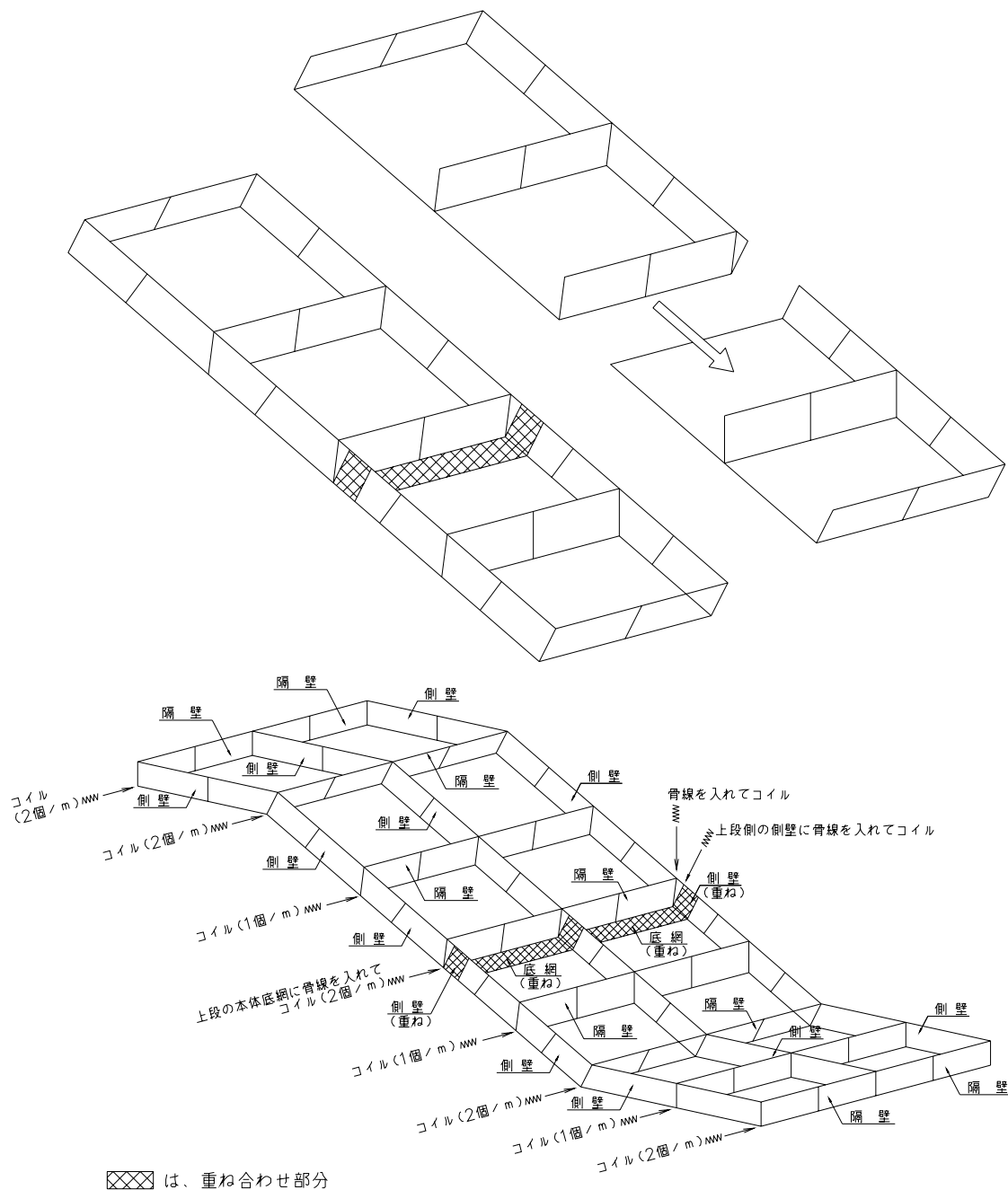
(4)ふたのコイル掛け



- 1) ●印は、結合コイル取付位置を示す。
- 2) 使用コイルは、全てL=500mmを使用。
- 3) 骨線とコイルは、全て現場取付とする。
- 4) コイルの両先端末は内面に向ける事。
- 5) 骨線、ふた網のサイズで、< >はH=500用、[]はH=300用を示す。

2.5.3. 法長の調整方法

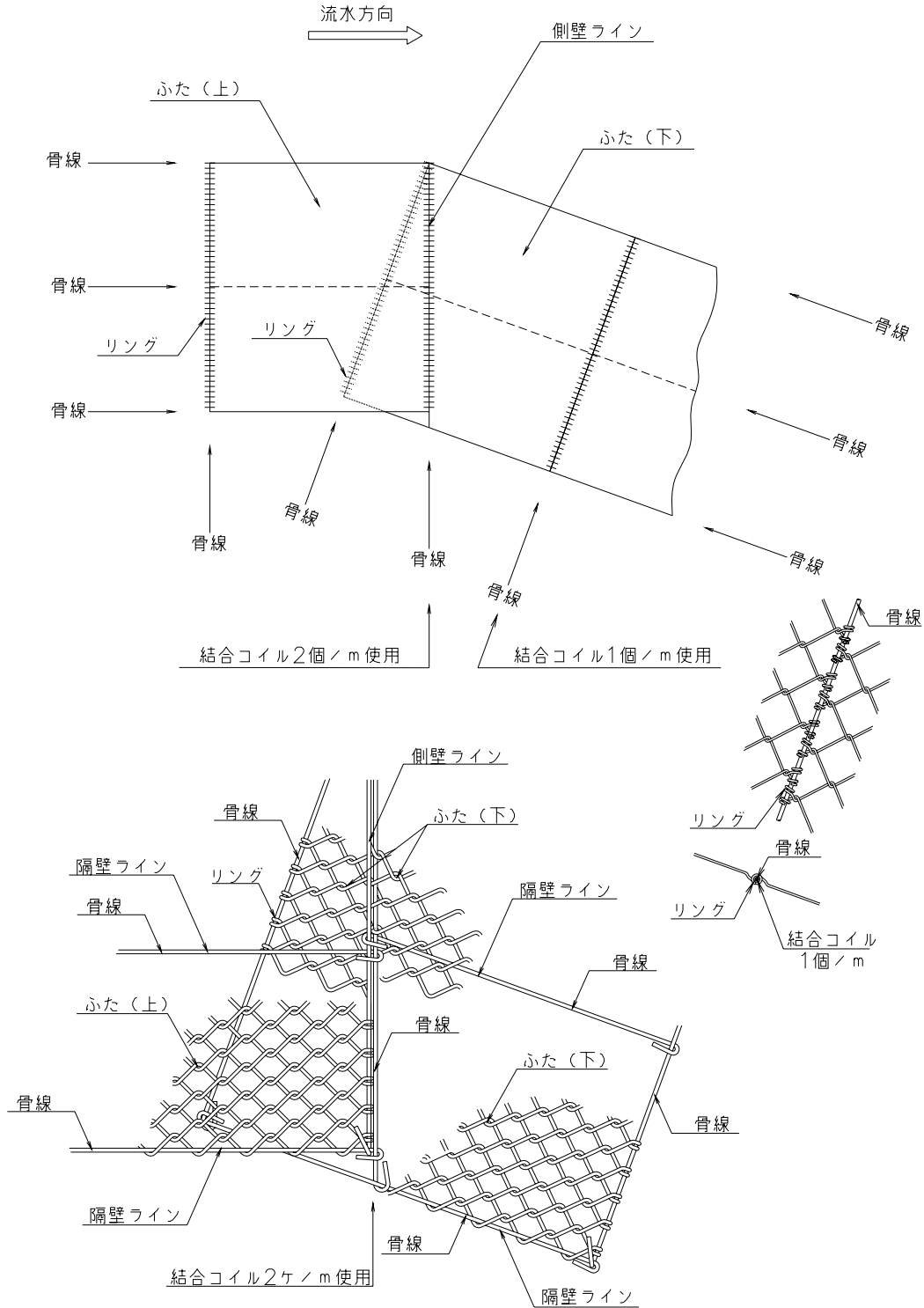
本体網を重ね合わせて、法長の調整を行います。



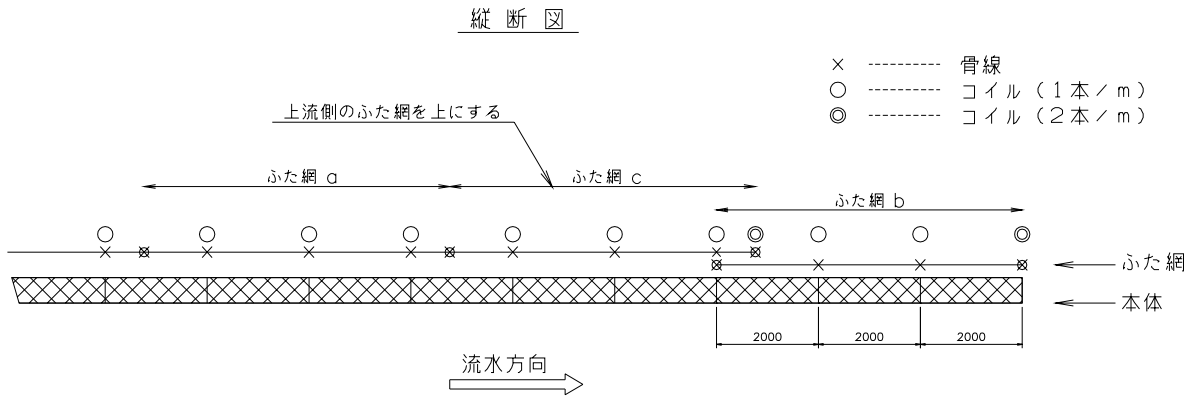
2.6. ふた網の重ね方

2.6.1. 延長の調整方法

上流側のふた網が上になるように施工します。

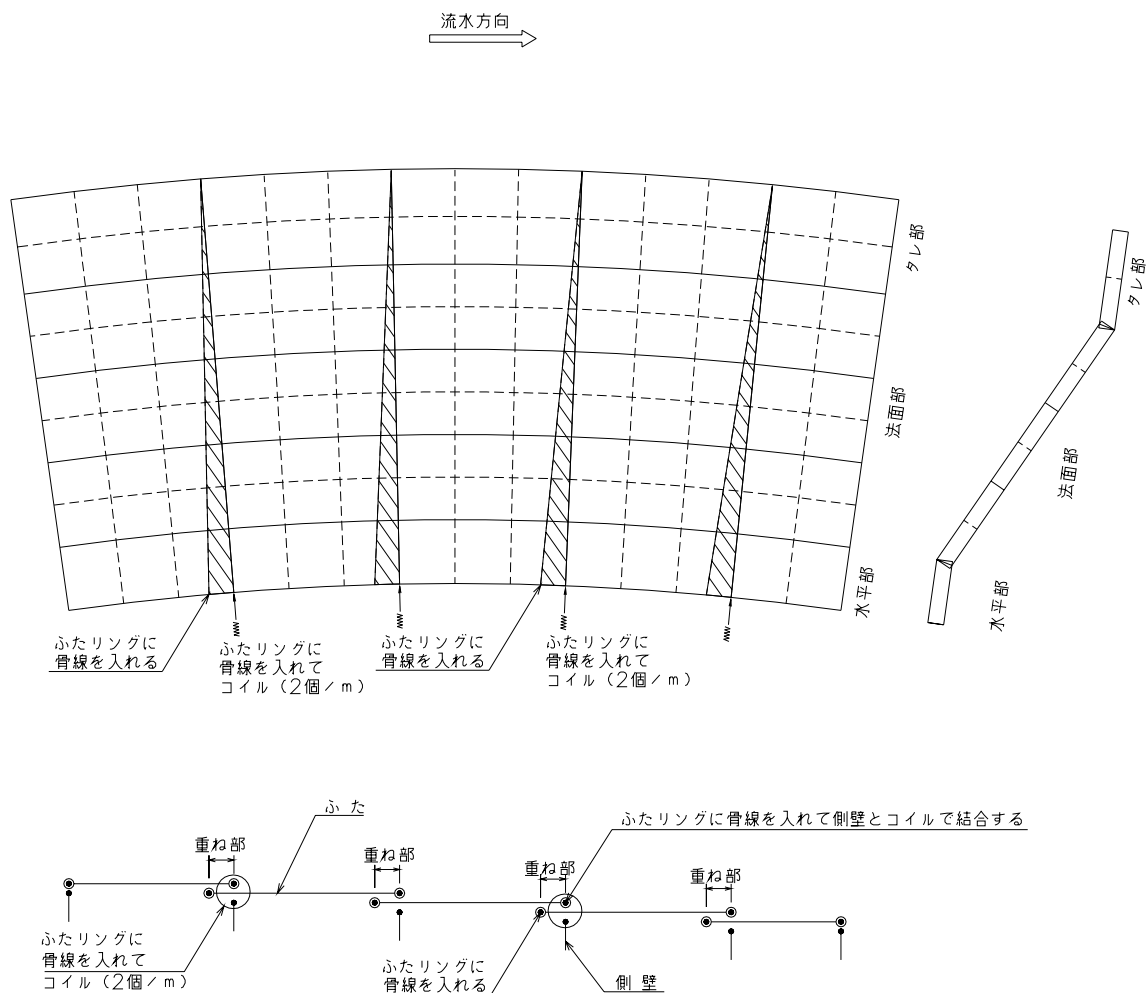


ふた網がずれ込んだ場合の最終端施工方法



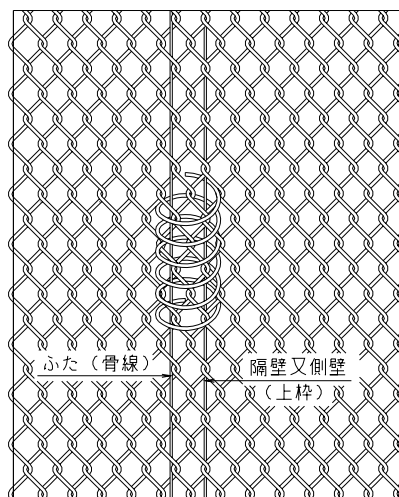
上流より施工を行った場合、ふた網a.b.cの順序で施工する

2.6.2. 曲線部の対応



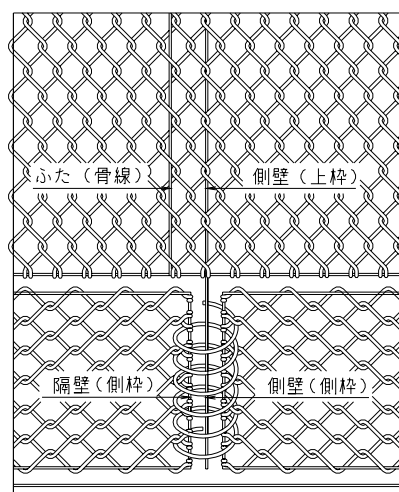
2.7. 結合コイルの両先端末の処理

ふた網と側壁・隔壁との連結



*結合コイルの端部がふた網の内面に向くようにする。

側壁と隔壁の連結



*厚み方向の結合コイル上端部は、必ずふた網の外にはみ出さないようにし、両先端末は、内面に向くようにする。

3. 多段タイプ(多段積タイプ)

本章では、2章のマットレスタイプ(平張タイプ)の内容と異なる点について記述しております。共通事項については、2章を参考にして下さい。



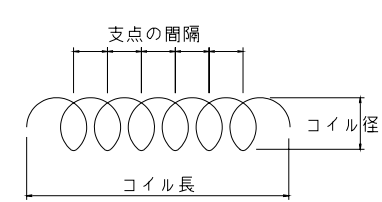
施工例 - 2 新潟県

3.1. かご網の規格

かごの厚さ 500mm

部材名称	細部規格	
	線径 × 網目	枠、骨線
前直網	5.0mm × 65mm	6mm
前平網	5.0mm × 65mm	6mm
ふた網	5.0mm × 65mm	6mm
その他	4.0mm × 100mm	6mm

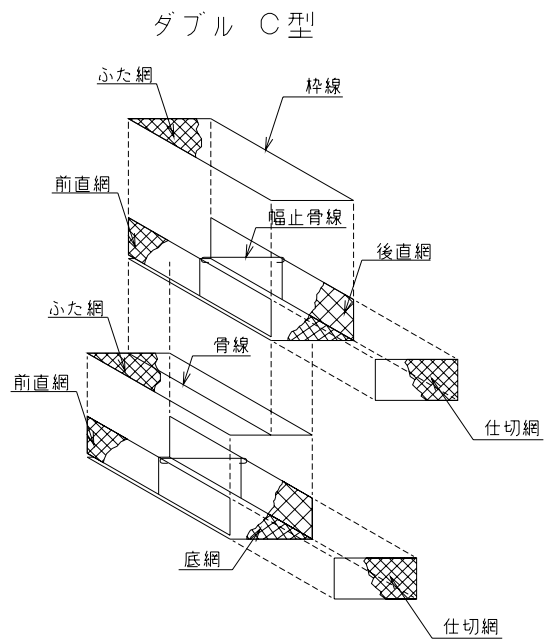
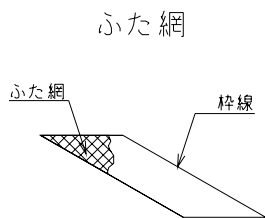
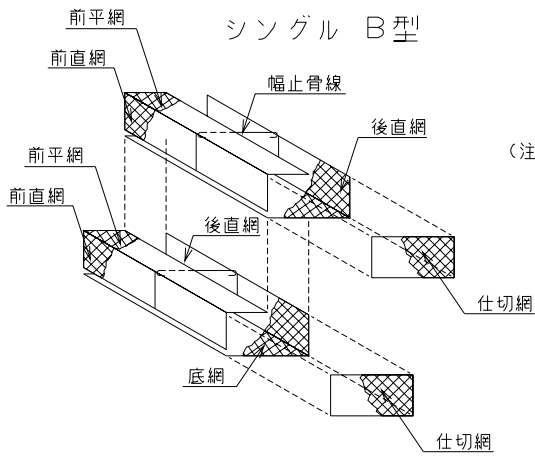
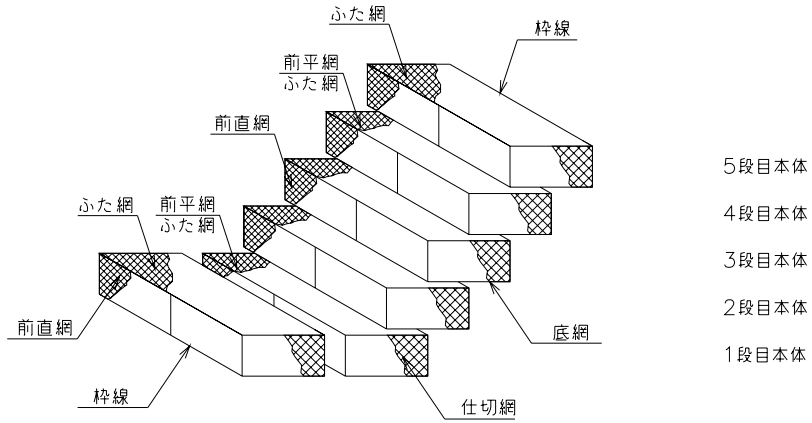
連結コイル線の規格

線径	コイル径	連結支点の距離	コイル長	
呼び径 5mm 以上	50mm 以下 (内径)	80mm 以下	500mm 以上	

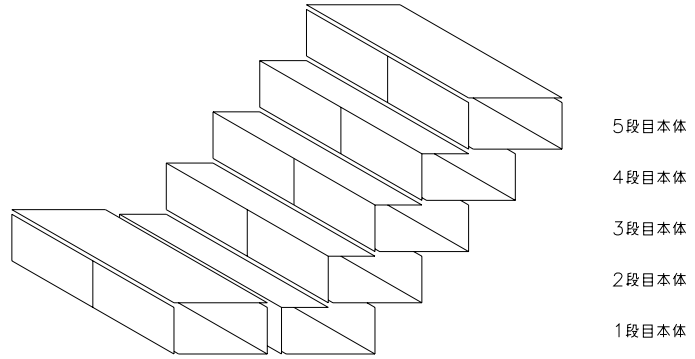
仕切網の間隔

部材名称	厚さ 500mm
仕切網	2000mm 以下

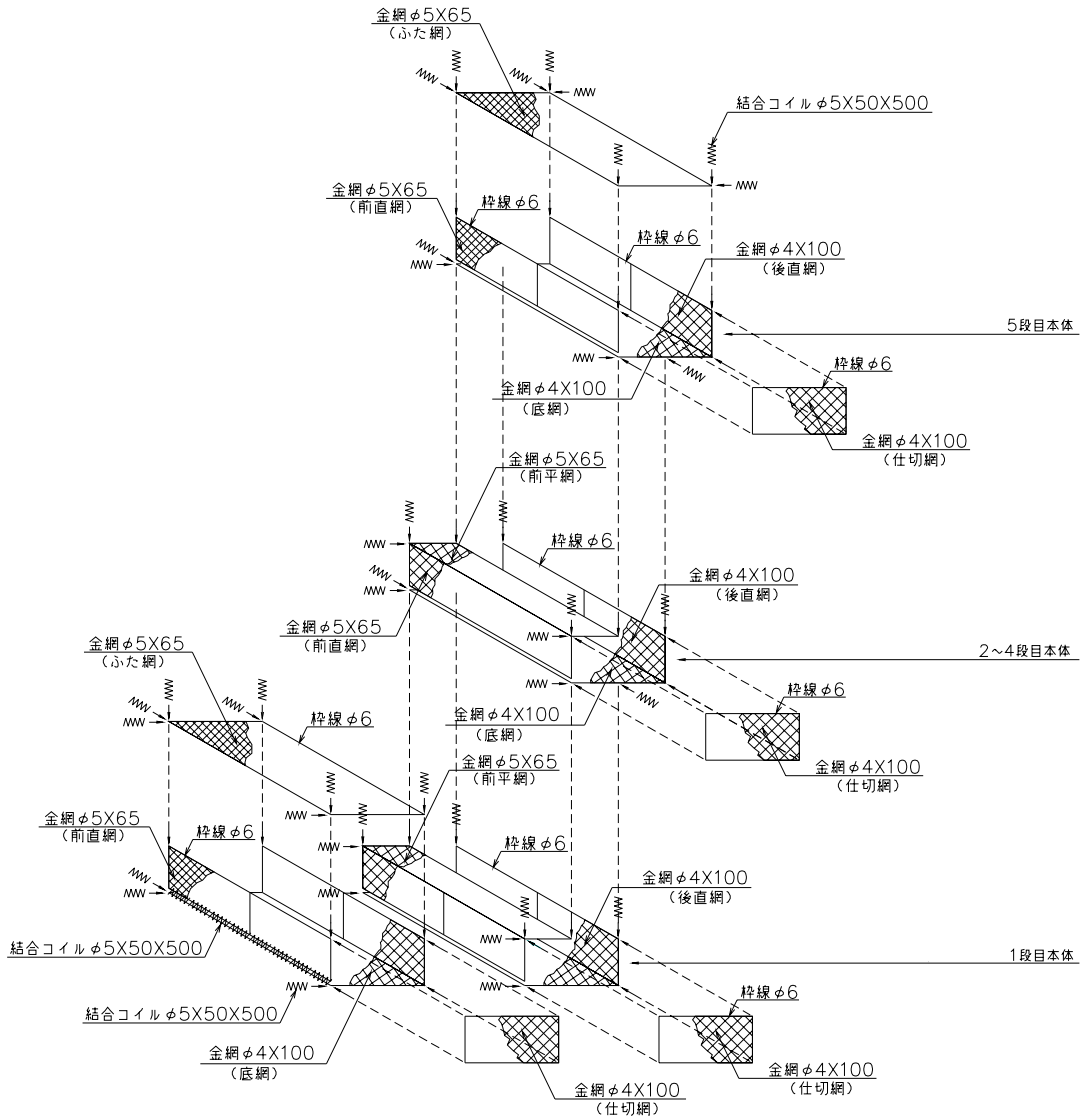
3.2. 各部の名称



(1)各部の名称及び構造 (B 型)

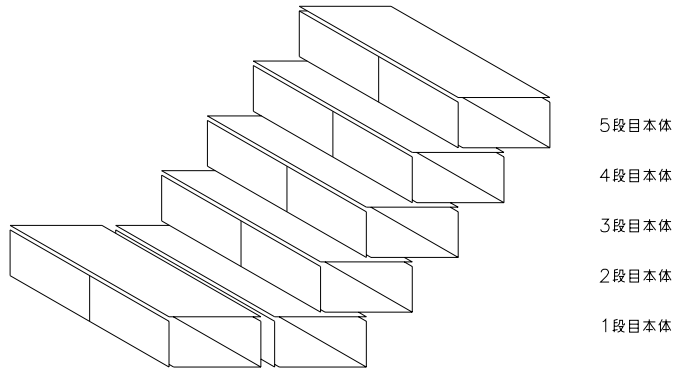


(注) 本体の長さ寸法は、2000mm~4000mmとし
中間仕切壁間隔は2000mmごとに入れる。

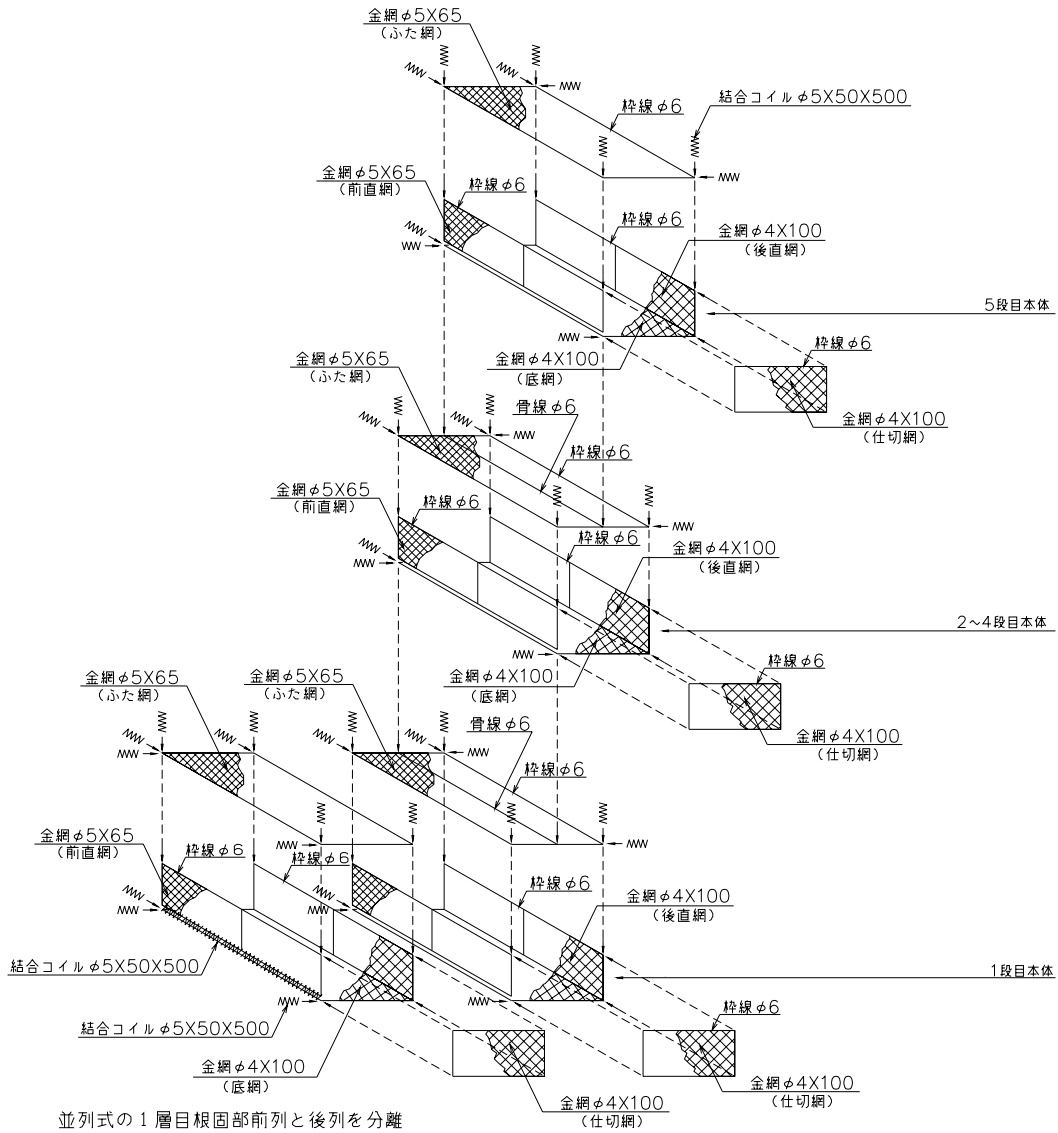


並列式の1層目根固部前列と後列を分離

(2)各部の名称及び構造 (C型)

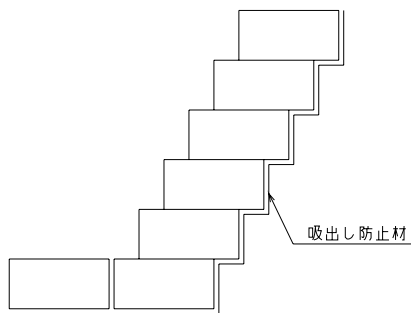


(注) 本体の長さ寸法は、2000mm~4000mmとし
中間仕切壁間隔は2000mmごとに入れる。

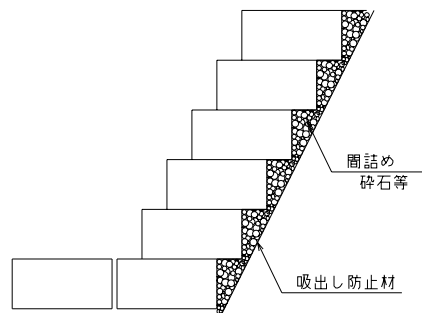


3.3. 吸出し防止材の敷設

(1) 階段状の地盤に沿って設置



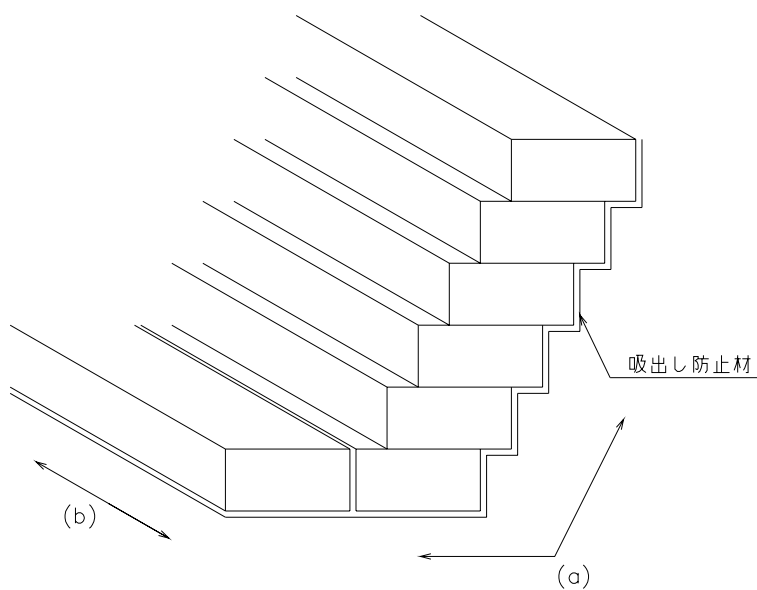
(2) 直線状の地盤に沿って設置



階段状の地盤に沿って設置する(1)の方法が標準的な方法です。やむを得ず背面が階段状にできない場合は、(2)の方法をとっても構いません。その場合は、背面網との間を碎石等の材料で、間詰めする必要があります。

吸出し防止機能を維持するために、上流側のシートを上にして重ねるものとします。重ね代は、100mm 以上とします。

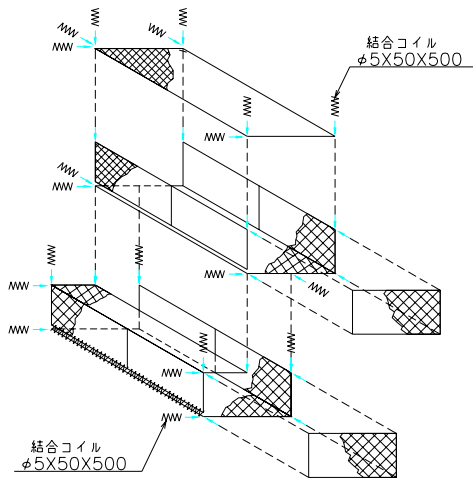
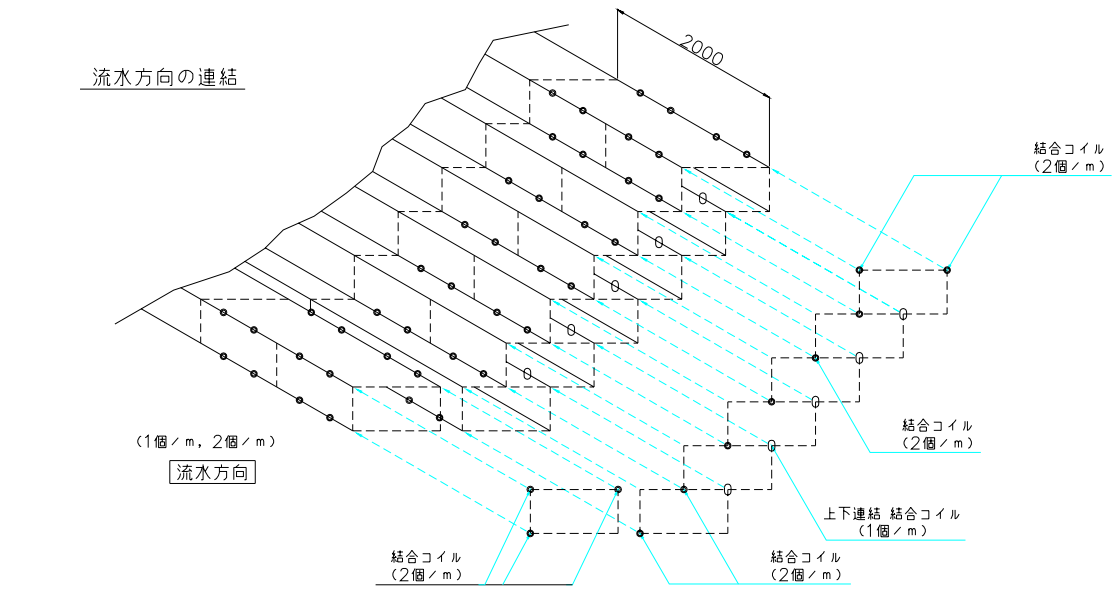
ロール状の吸出し防止材を法面方向(a)に使用するのが一般的な方法です。流水方向(b)に敷設しないようにして下さい。



3.4. 組立手順

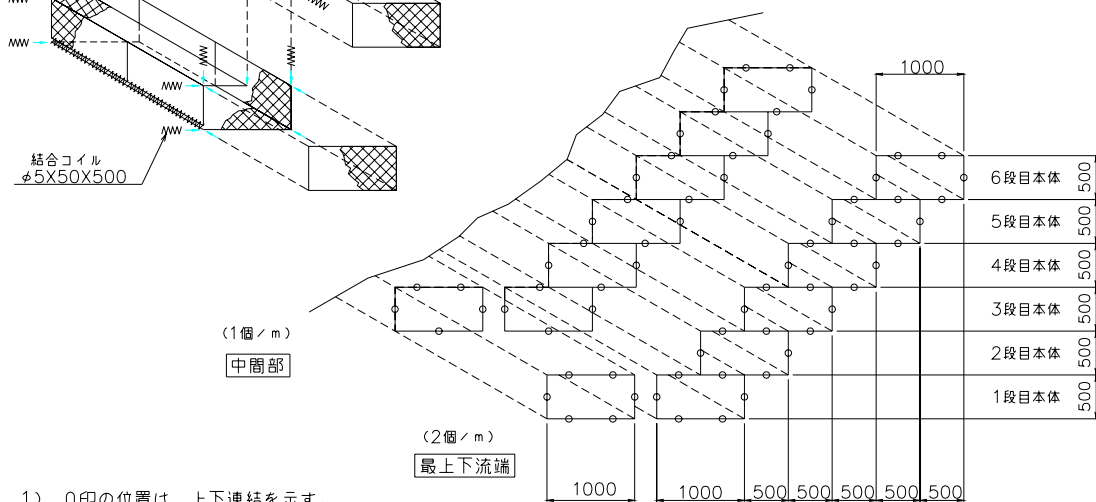
3.4.1. 本体の組立

(1) 本体組立及びコイル掛け (B型)



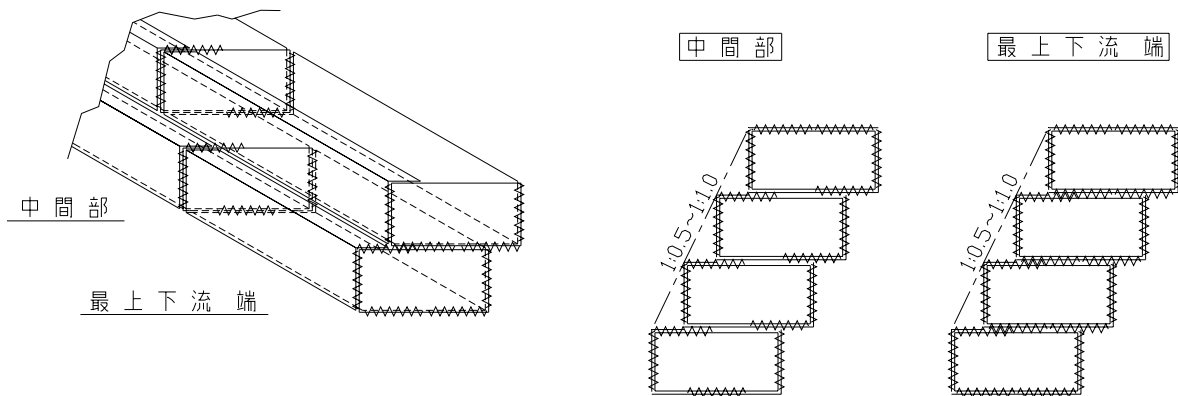
流水方向に直角な部分の連結

表面に出る、1区間の最上流、最下流端は、全長連結とし
それ以外は、1/2程度連結とする。

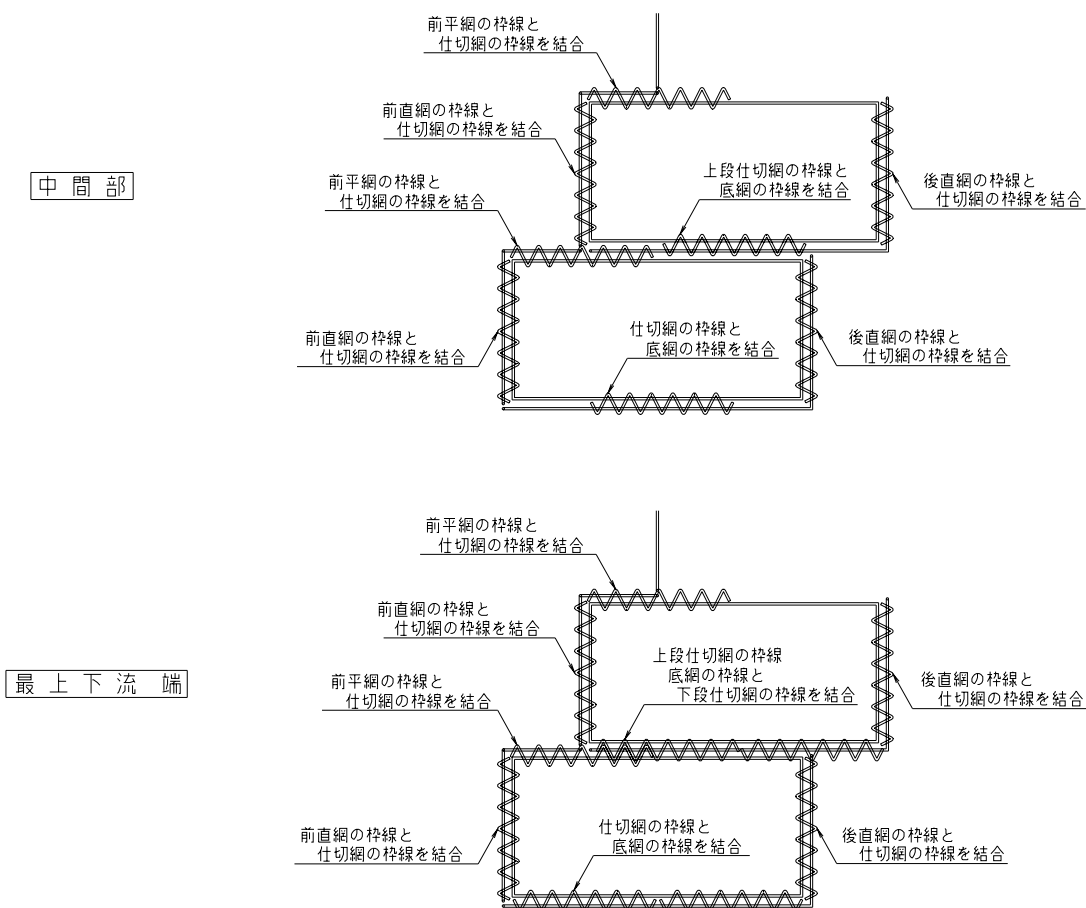


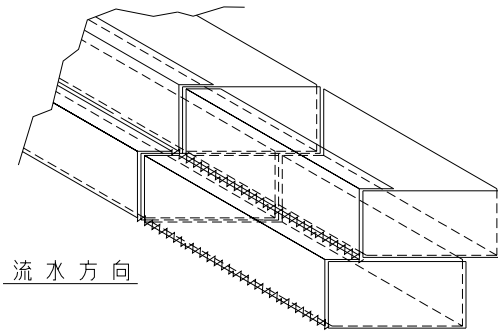
- 1) 0印の位置は、上下連結を示す。
- 2) コイルの両先端末は、内面に向ける事。
- 3) 並列式の1層目根固部前列と後列を分離

(1-A) コイル掛け詳細 (B 型)

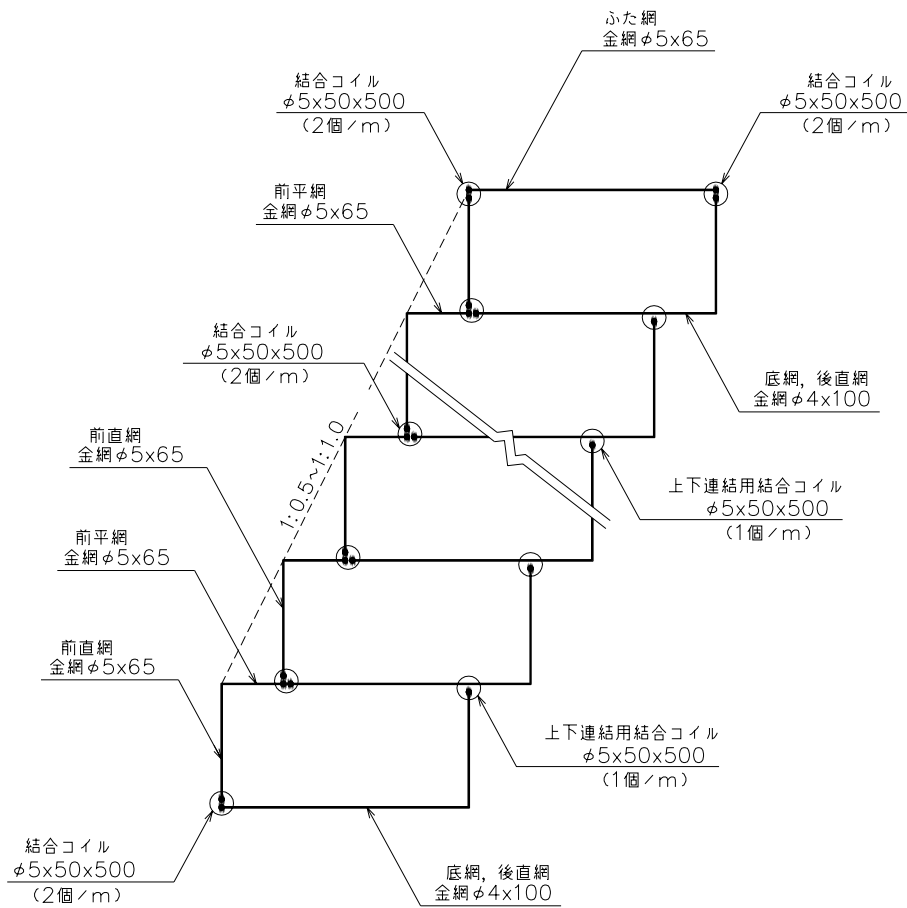


× コイルの両先端末は、内面に向ける事。

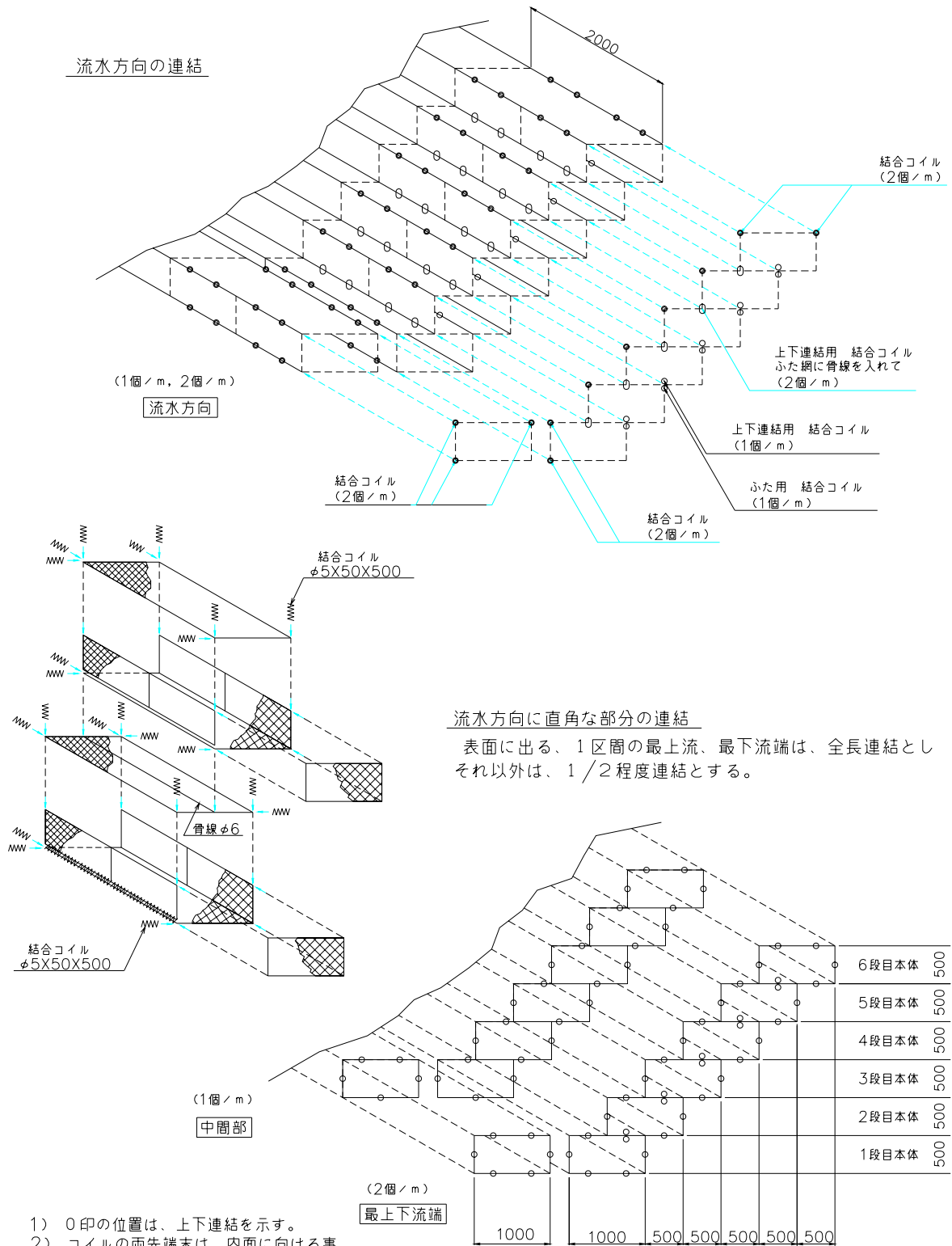




流水方向

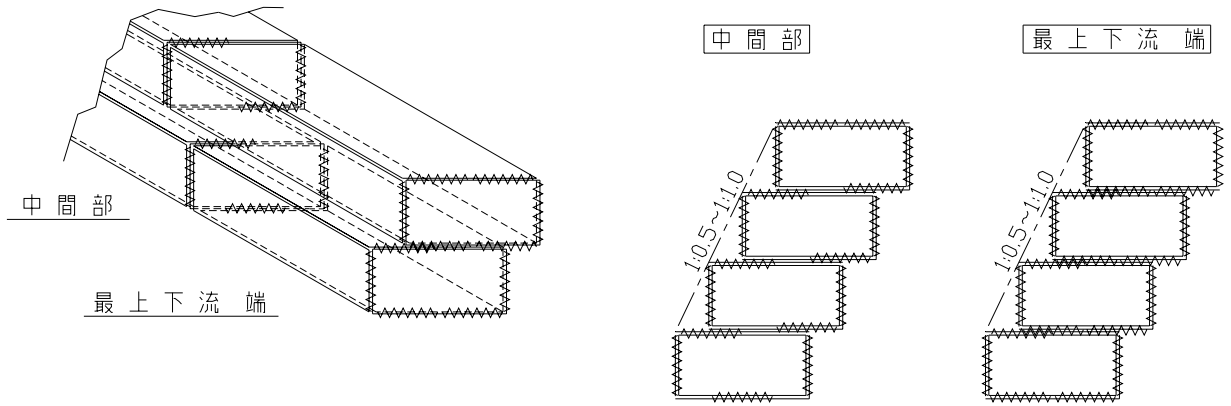


(2) 本体組立及びコイル掛け (C型)

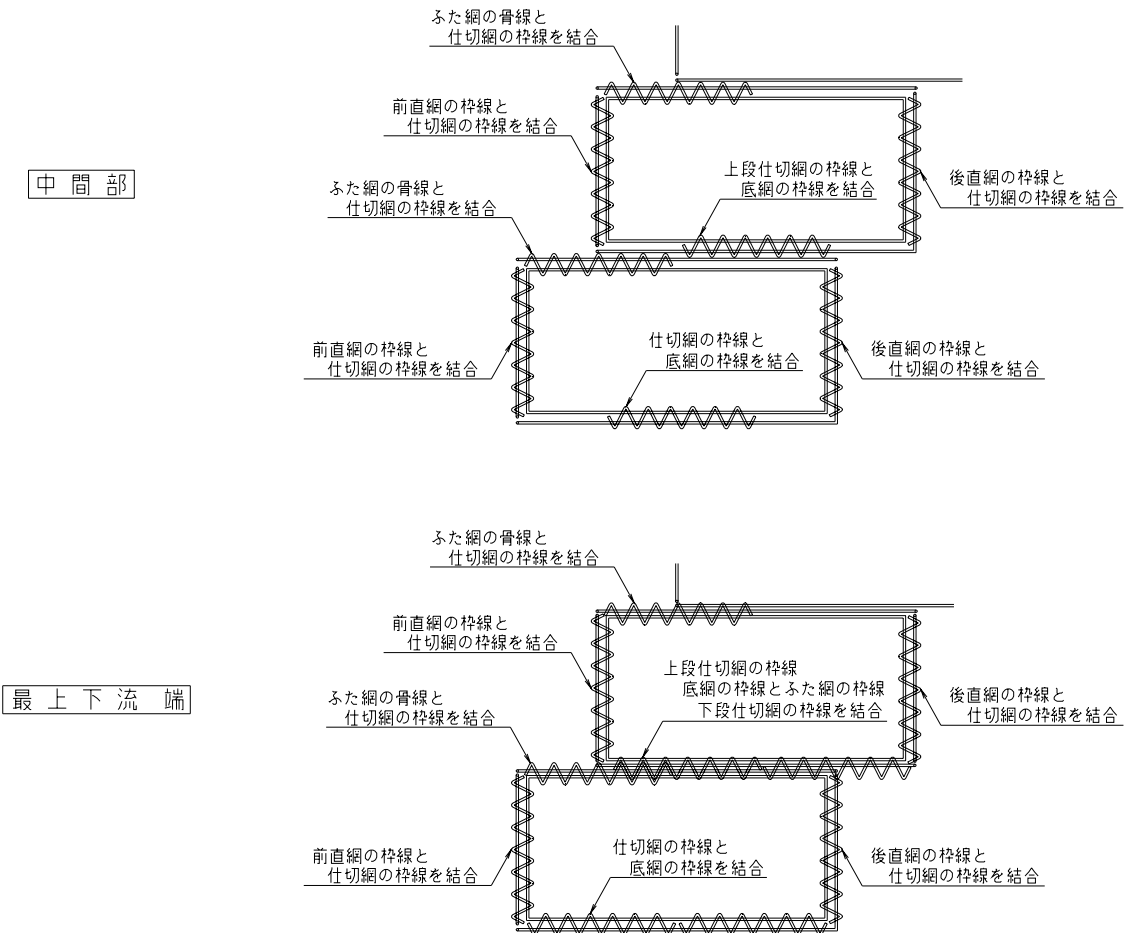


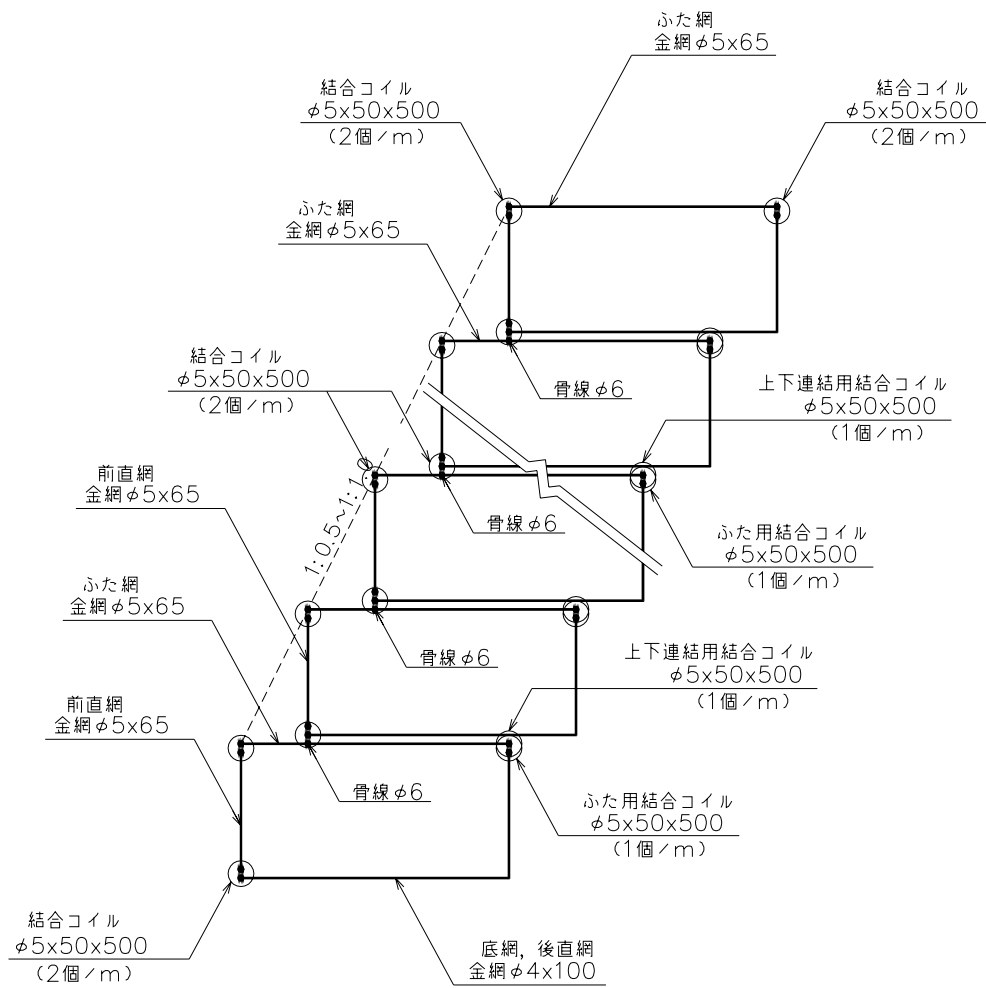
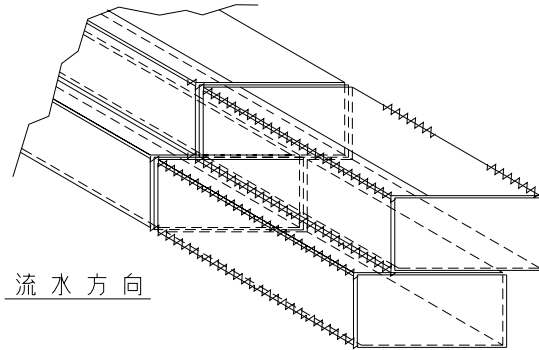
- 1) 0印の位置は、上下連結を示す。
- 2) コイルの両先端末は、内面に向ける事。
- 3) 並列式の1層目根固部前列と後列を分離

(2-A) コイル掛け詳細 (C型)



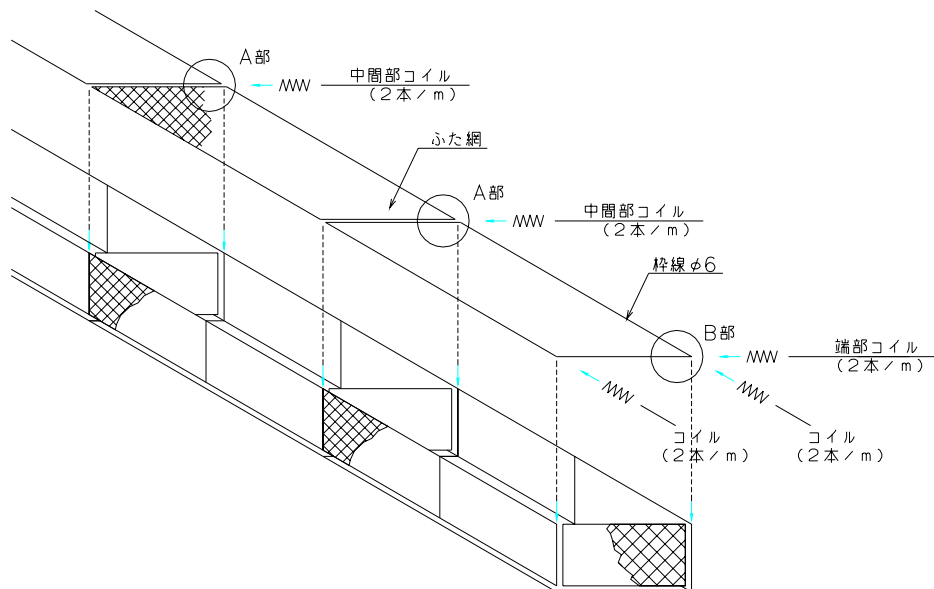
* コイルの面先端末は、内面に向ける事。



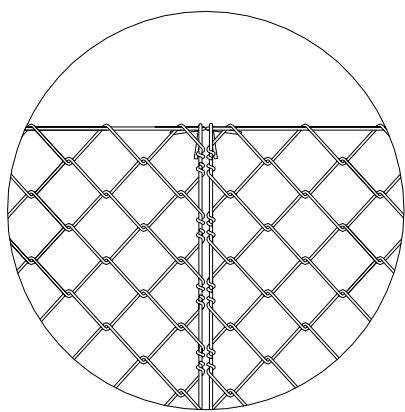


3.4.2. ふた網の設置

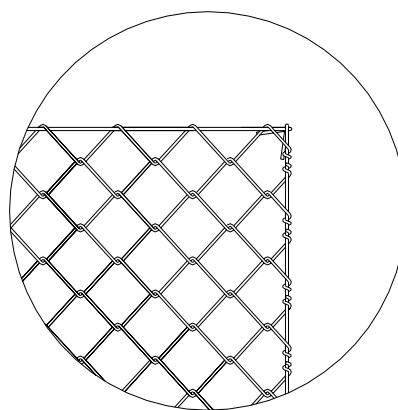
ふた網の掛け方



A部詳細



B部詳細

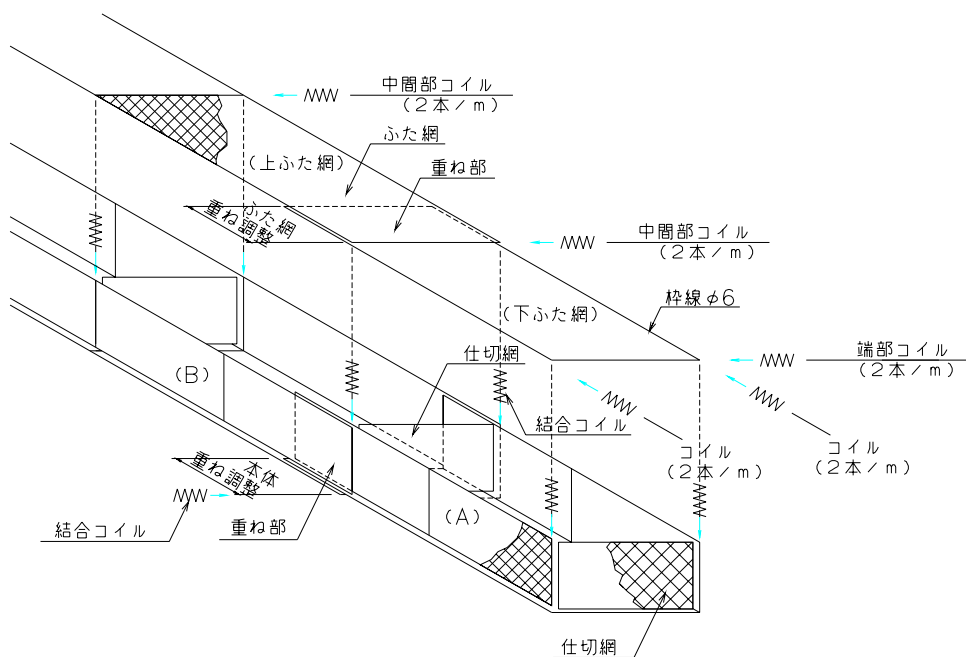


3.5. 本体の重ね方

3.5.1. 延長の調整方法

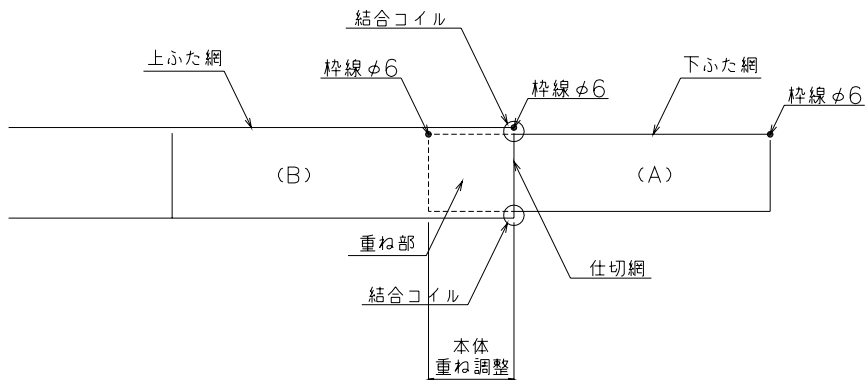
本体網、ふた網ともに重ね合わせて調整します。

上流側のふた網が上になるように施工します。



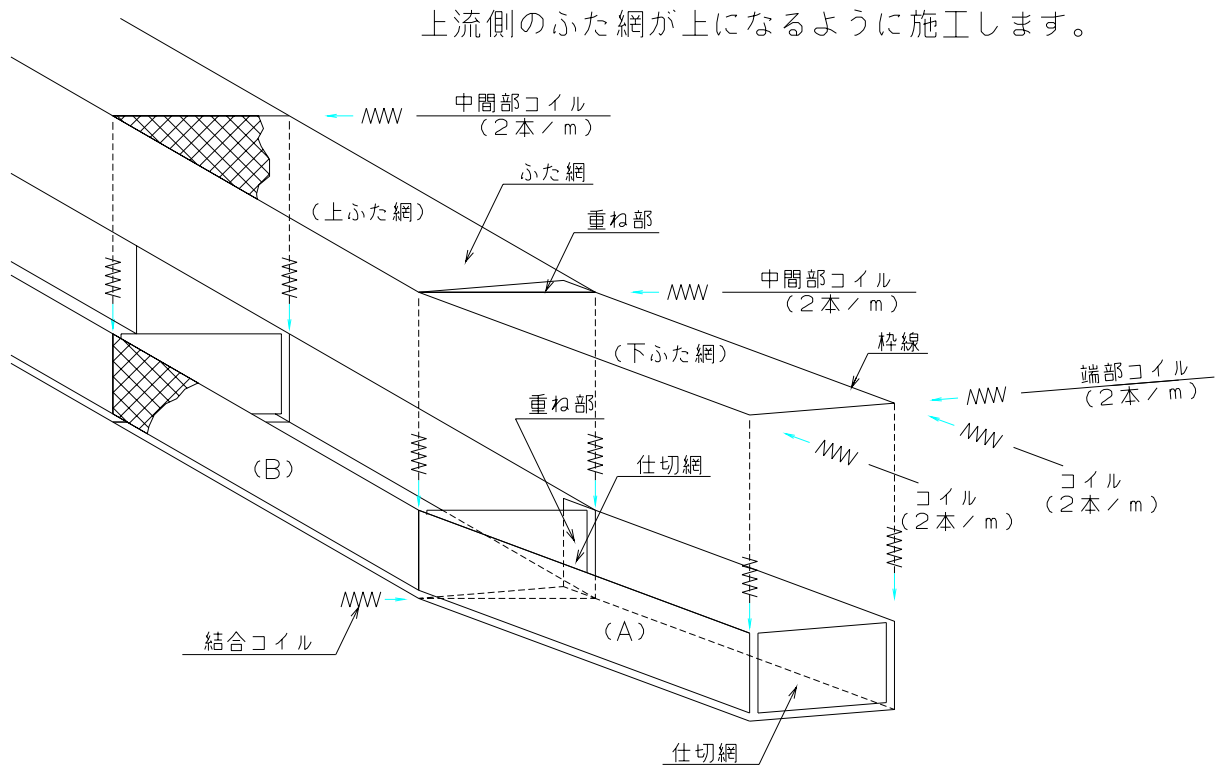
(A) かごを (B) かごの中に入れ込みます。

正面図



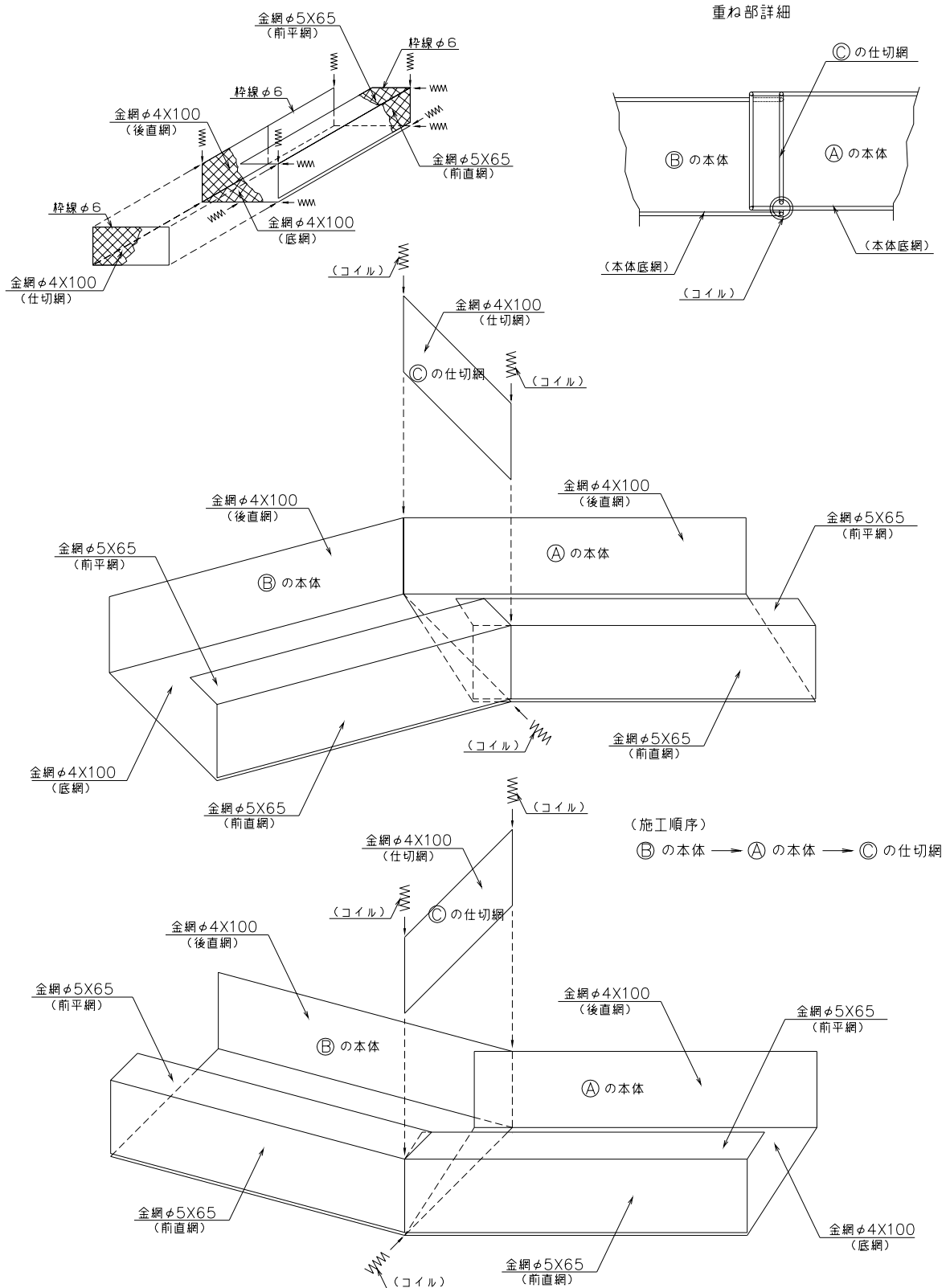
3.5.2. 曲線部の対応

本体網、ふた網ともに重ね合わせて対応します。

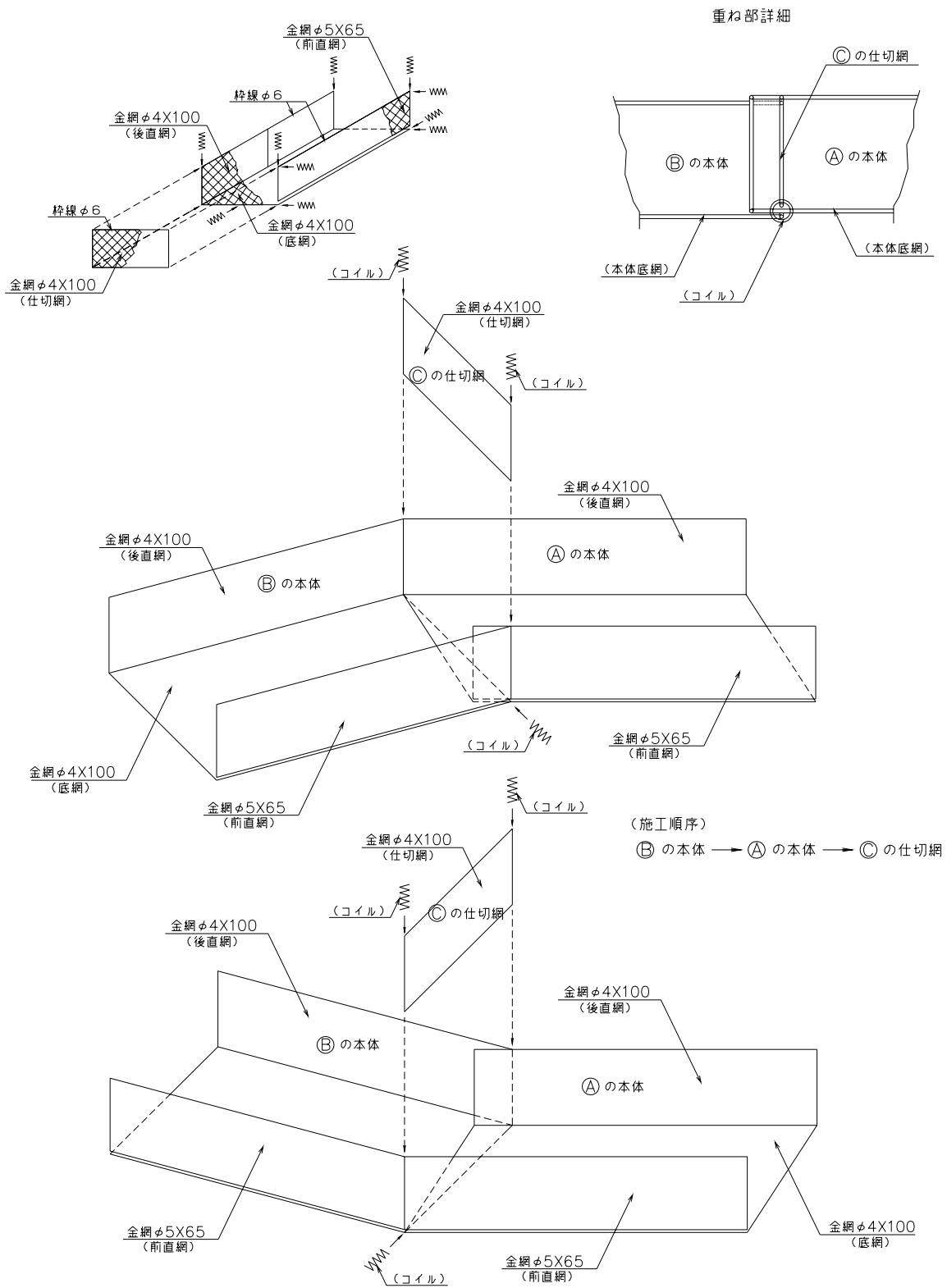


(A) かごを (B) かごの中に入れ込みます。

(1) 曲線部組立詳細 (B 型)



(2) 曲線部組立詳細 (C 型)



4. おわりに

弊社は「かごマット」の先発メーカーとして、今後とも蓄積したエンジニアリングを最大限に発揮し、これまでの施工現場の追跡調査を行いながら、より良い製品へ改良を重ねてまいります。

本マニュアルも常に見直し、最新の内容に維持してまいりますので、宜しくお願いいたします。

JFE かがマット (K - マット) 施工マニュアル

2003 年 4 月 初版発行

2006 年 7 月 改定

発行 JFE 建材株式会社

URL <http://www.jfe-kenzai.co.jp/>

東京都中央区日本橋堀留町 1 - 1 0 - 1 5

Tel 0 3 - 5 6 4 4 - 1 2 2 1

Fax 0 3 - 5 6 4 4 - 5 4 1 3
