

ND NDシステム (1900タイプ)

〈Nikken Darwin System〉

組立・解体 マニュアル

〈本足場編〉



－ 2015年 7月 －

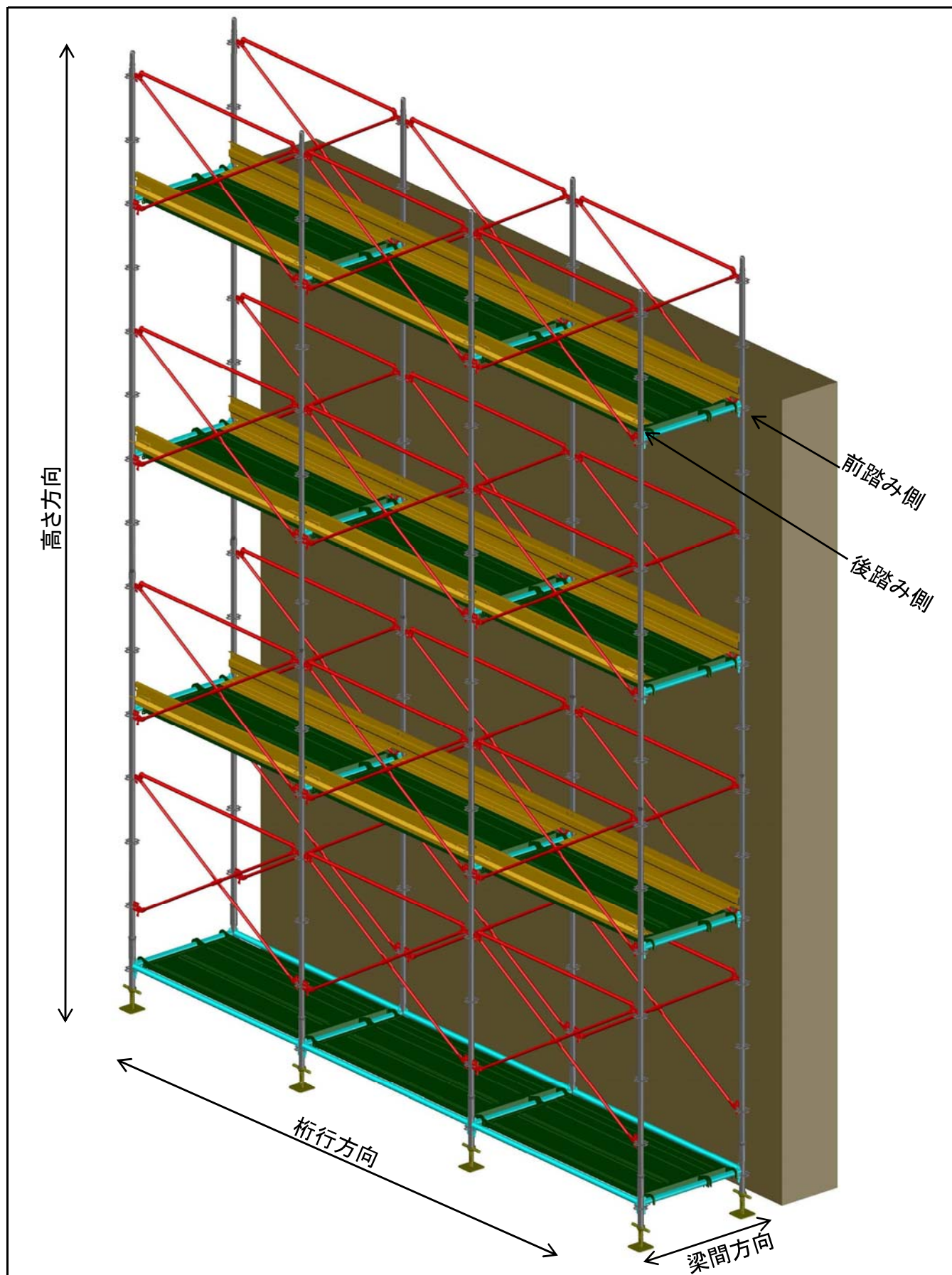
 日建リース工業株式会社

目 次

1. はじめに	1		
2. 使用基準	2	～	3
3. 禁止事項	3		
4. 組立構成図	4	～	9
5. 組立手順	10	～	22
6. 先行手すり取付・取外し手順	23	～	26
7. 許容荷重一覧表	27		

1. はじめに

本マニュアルで使用する足場の方向は、下図とする。



2. 使用基準

- (1) 使用前に各部材に異常が無いことを確認すること。
- (2) 各種各部材の許容荷重以内で使用する。
- (3) 積載荷重（参考文献：「くさび式緊結式足場の組立て及び使用に関する技術基準」一般社団法人 仮設工業会）
 - ① 作業床の最大積載荷重は以下とする。

梁間方向の支柱間隔		1層1スパンの積載荷重	1スパンの積載荷重の合計
610mm		250kg	500kg
914mm以上	連続スパン載荷の場合	250kg	500kg
	1スパン置き載荷の場合	400kg	800kg

上記の表を図に示すと、下図のようになる。

Aスパン Bスパン Cスパン Dスパン Eスパン					載荷スパン	
					連続スパン載荷	Aスパン + Bスパン + Cスパン
					1スパン置き載荷	Eスパン
					積載荷重条件	
					梁間方向 610mm	a, b, c, d, e, f = 250kg
						a + b = 500kg
						e + f = 500kg
					梁間方向 914mm以上	a, b, c, d = 250kg
						e, f = 400kg
						a + b = 500kg
						e + f = 800kg

- ② 最大積載荷重は、床付き布わくの許容積載荷重を超えないこと。
 - ③ 梁枠で構成された開口部上方の足場の全積載荷重は、800kg以下とすること。（部材荷重は含まない。）
 - ④ 1スパン間の最大の積載は同時2層までとする。
 - ⑤ 足場には最大積載荷重を表示すること。
- (4) 開口部（梁枠）・拡幅部（張出ブラケット）使用時の制限
- ① 開口部（梁枠）を設けるときの足場の高さ制限は以下とする。

開口スパン数	梁間方向 1,219mm	梁間方向 914mm	梁間方向 610mm
3スパン開口(通常)	8 層	9 層	11 層
3スパン開口(強力)	15 層	17 層	19 層
2スパン開口(通常)	11 層	13 層	15 層
2スパン開口(強力)	20 層	22 層	23 層

※1. 上記の層数は、足場の全高を表す。

※2. 開口高さは、3層以内にする。

※3. やむなく上記の層数以上の高さが必要な場合は、当社までご連絡ください。

② 拡幅部（張出ブラケット）を設けるときの足場の高さ制限は以下とする。

つなぎ材	梁間方向 914mm → 1,219mm	梁間方向 610mm → 914mm
通常	12 層	12 層
強力	23 層	23 層

※1. 上記の層数は、足場の全高を表す。

※2. やむなく上記の層数以上の高さが必要な場合は、当社までご連絡ください。

(5) 本足場に於いて、労働安全規則等に定める足場に関する規定によるほか、次によること。

- ① 床付き布わくを各層、各スパンに用いること。
- ② 物の搬入及び外壁作業等の為に、やむなく先行手すりを外したときは、当該作業が終了した後、直ちに原状に復旧すること。

(6) 安全帯取付設備として、先行手すりを使用する場合は次によること。

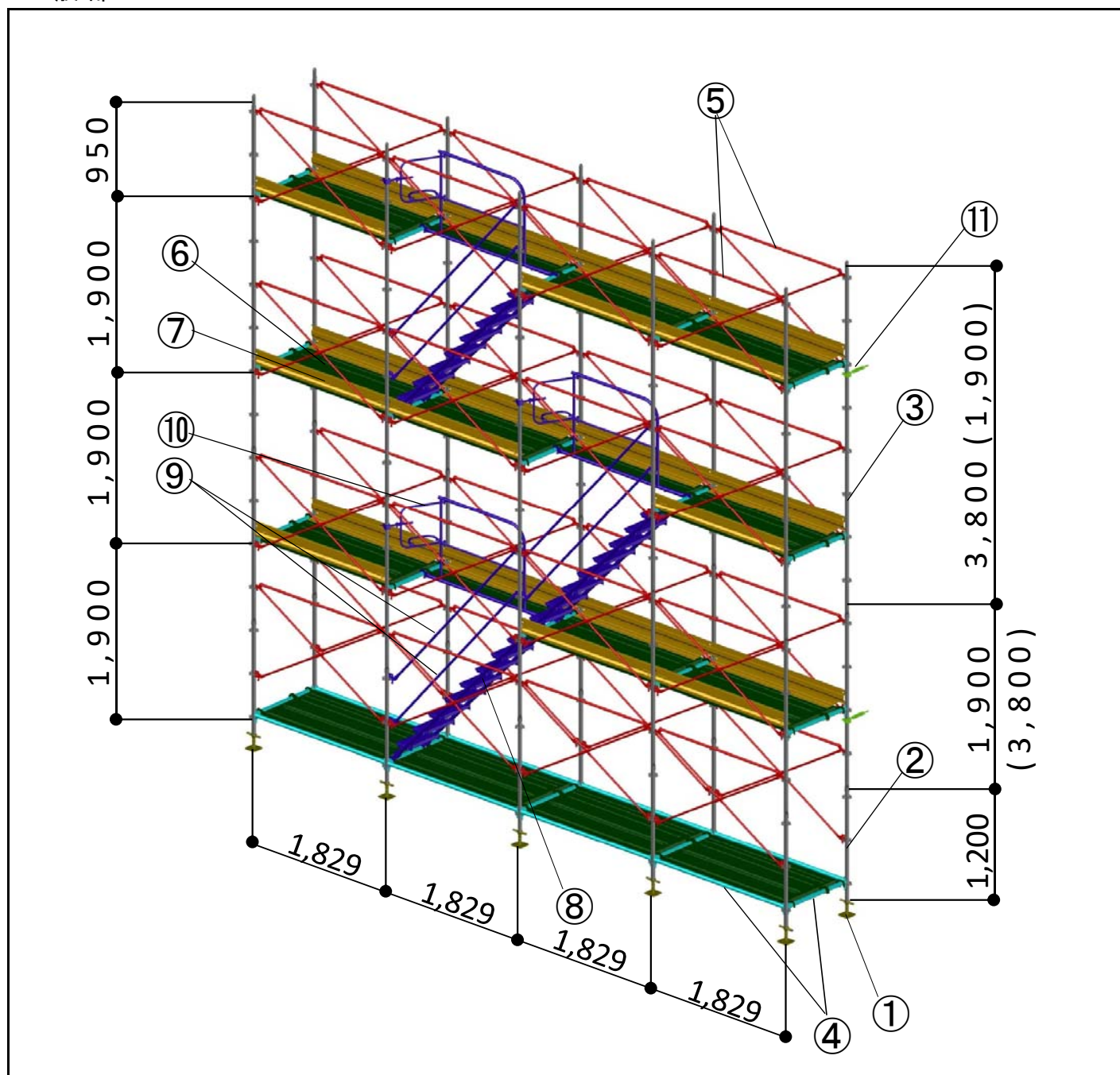
- ① 安全のフックは、先行手すりの手すりに掛け、1スパンに1人の使用とすること。
- ② 作業床から地面、又は衝突の恐れのある機械設備等(以下「地面」という)までの垂直距離が3.7m以下の場合、落下時にランヤードの繰出しがロックされる機能をもった安全帯を使用する等、地面等との衝突について安全性を確認した上で使用すること。

(7) 指を挟む恐れがあるので、先行手すりは上棧パイプと筋違パイプを束ねた状態で、持ち運び及び荷渡し・荷受けを行うこと。

3. 禁 止 事 項

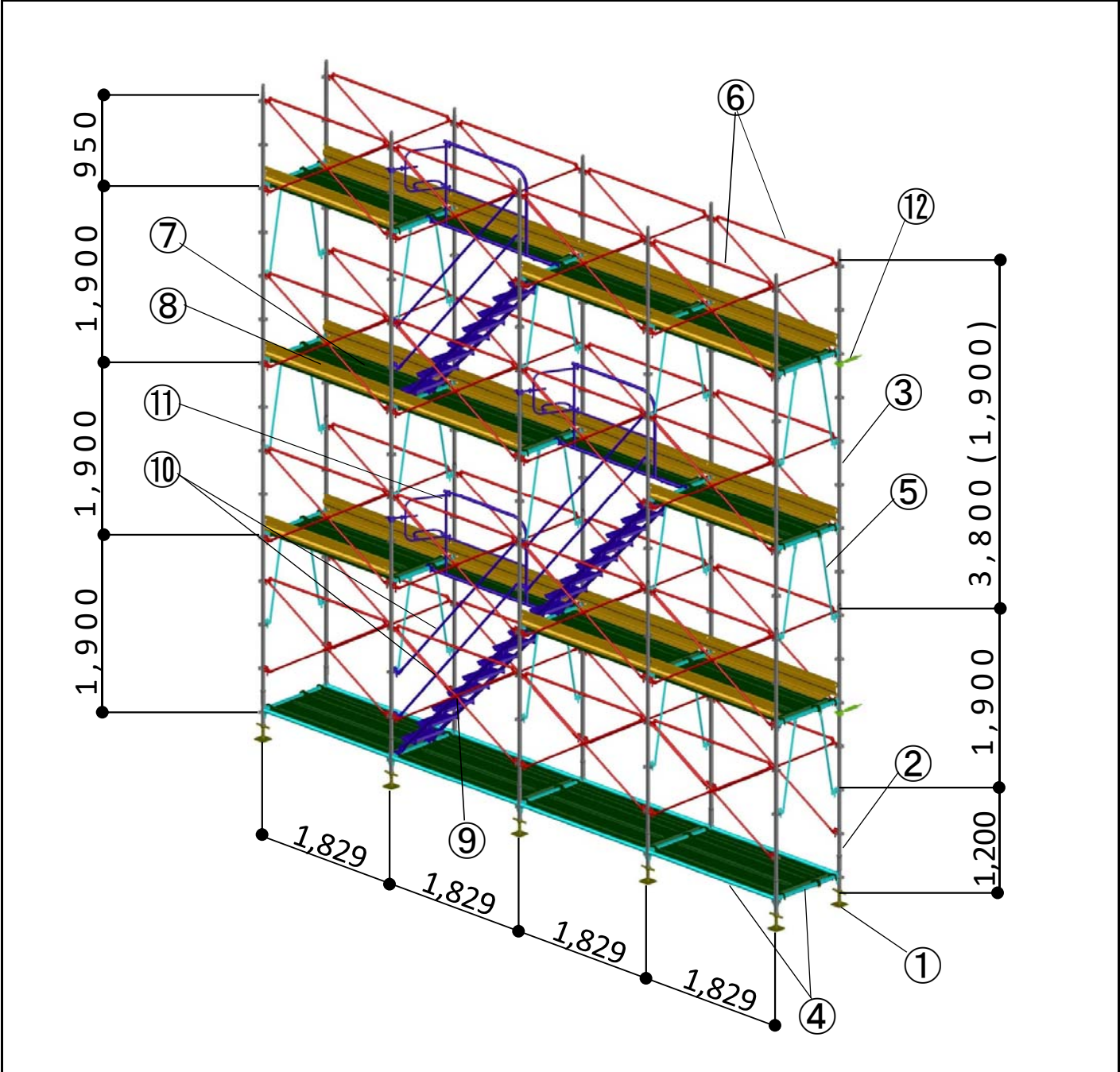
- (1) 部材を乱暴に扱わないこと。
- (2) 各部材を用途外で使用しないこと。
- (3) 先行手すりの上棧パイプ及び筋違パイプに足を掛けたり、乗らないこと。
- (4) 先行手すりに寄り掛かったり、身体を乗り出さないこと。
- (5) 先行手すりを他部材の支持点として使用しないこと。
- (6) 先行手すりに材料等を立て掛けないこと。
- (7) つなぎ材の片方だけ支柱に結合し、ブラケットの代用として使用しないこと。
- (8) 強力つなぎ材を手すりとして使用しないこと。
- (9) ベース支柱を中段・上段で使用しないこと。
- (10) 支柱の上に建枠を連結し、使用しないこと。
- (11) ジャッキベースの繰出し長を350mmを超えて使用しないこと。
- (12) 異常がある部材は使用しないこと。

(1) 一般部



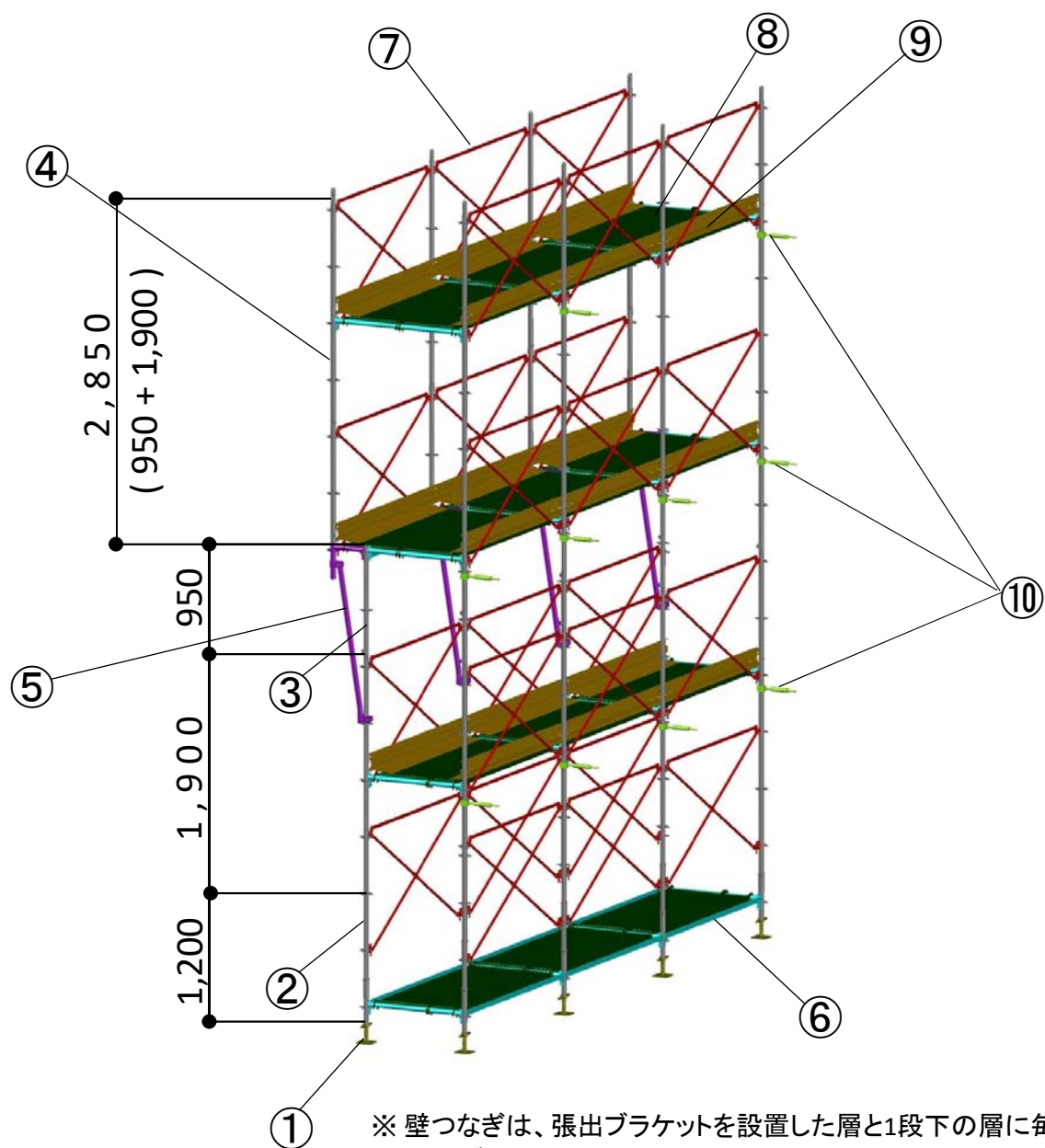
番号	品 名	品 番	番号	品 名	品 番
①	ジャッキベース	認定品(A752 等)	⑩	階段開口部手すり	認定品 (SG918HS)
②	ベース支柱	NHP12BN 等	⑪	壁つなぎ	認定品 (KS400 等)
③	支柱	NHP38N 等			
④	つなぎ材	NDT18 等			
⑤	ND1900専用先行手すり	NHX18 等			
⑥	床付き布わく	認定品 (SKN6 等)			
⑦	幅木	認定品 (NFG18 等)			
⑧	階段枠	認定品 (NHAL4519K 等)			
⑨	階段手すり	NHKT or 単管			

(2) 一般部（強力つなぎ材 使用時）



番号	品 名	品 番	番号	品 名	品 番
①	ジャッキベース	認定品(A752 等)	⑩	階段手すり	NHKT or 単管
②	ベース支柱	NHP12BN 等	⑪	階段開口部手すり	認定品 (SG918HS)
③	支柱	NHP38N 等	⑫	壁つなぎ	認定品 (KS400 等)
④	つなぎ材	NDT18 等			
⑤	強力つなぎ材	NHT12S 等			
⑥	ND1900専用先行手すり	NHX18 等			
⑦	床付き布わく	認定品 (SKN6 等)			
⑧	幅木	認定品 (NFG18 等)			
⑨	階段枠	認定品 (N3019K 等)			

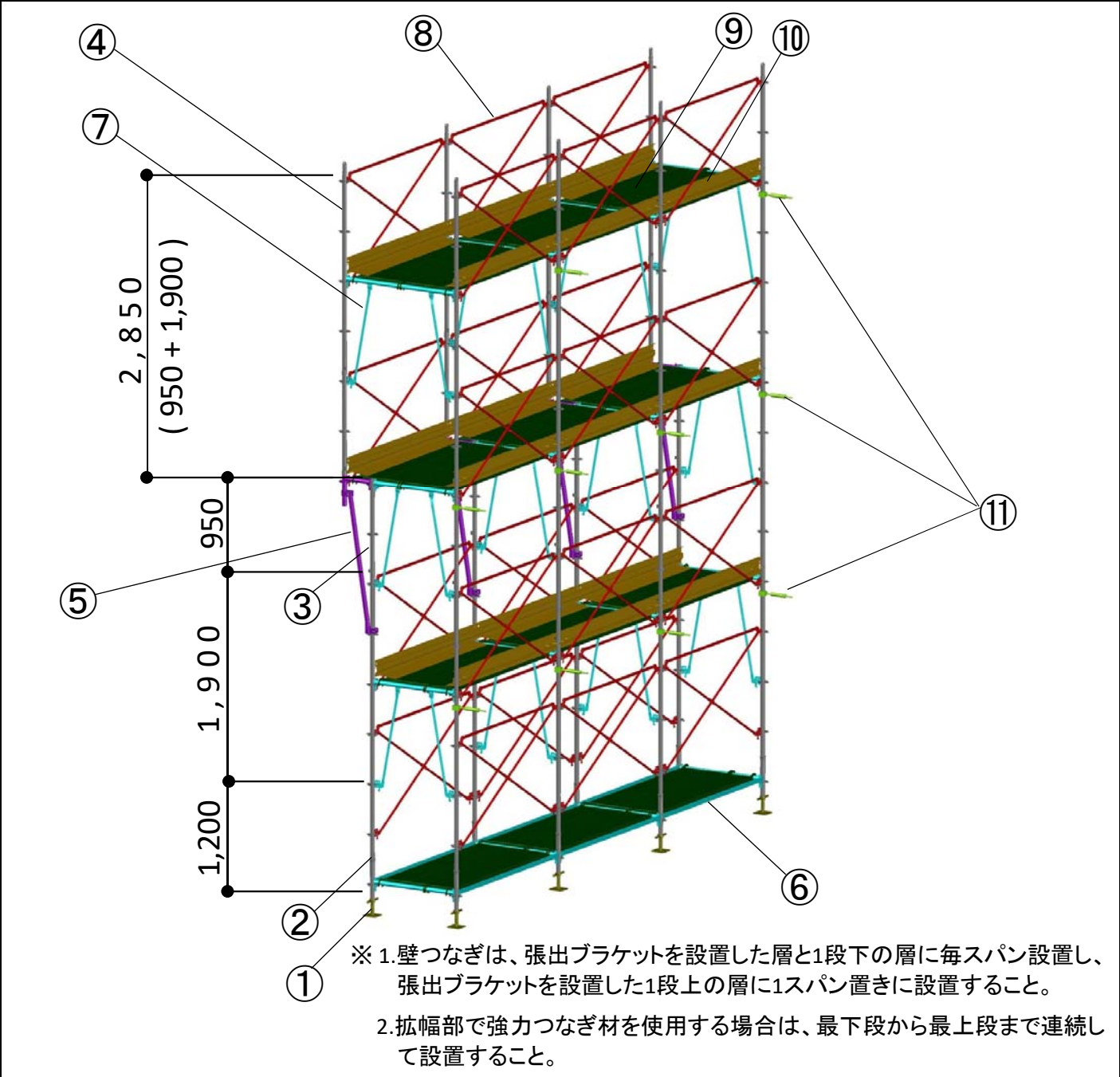
(4) 拡幅部



※ 壁つなぎは、張出ブラケットを設置した層と1段下の層に毎スパン設置し、張出ブラケットを設置した1段上の層に1スパン置きに設置すること。

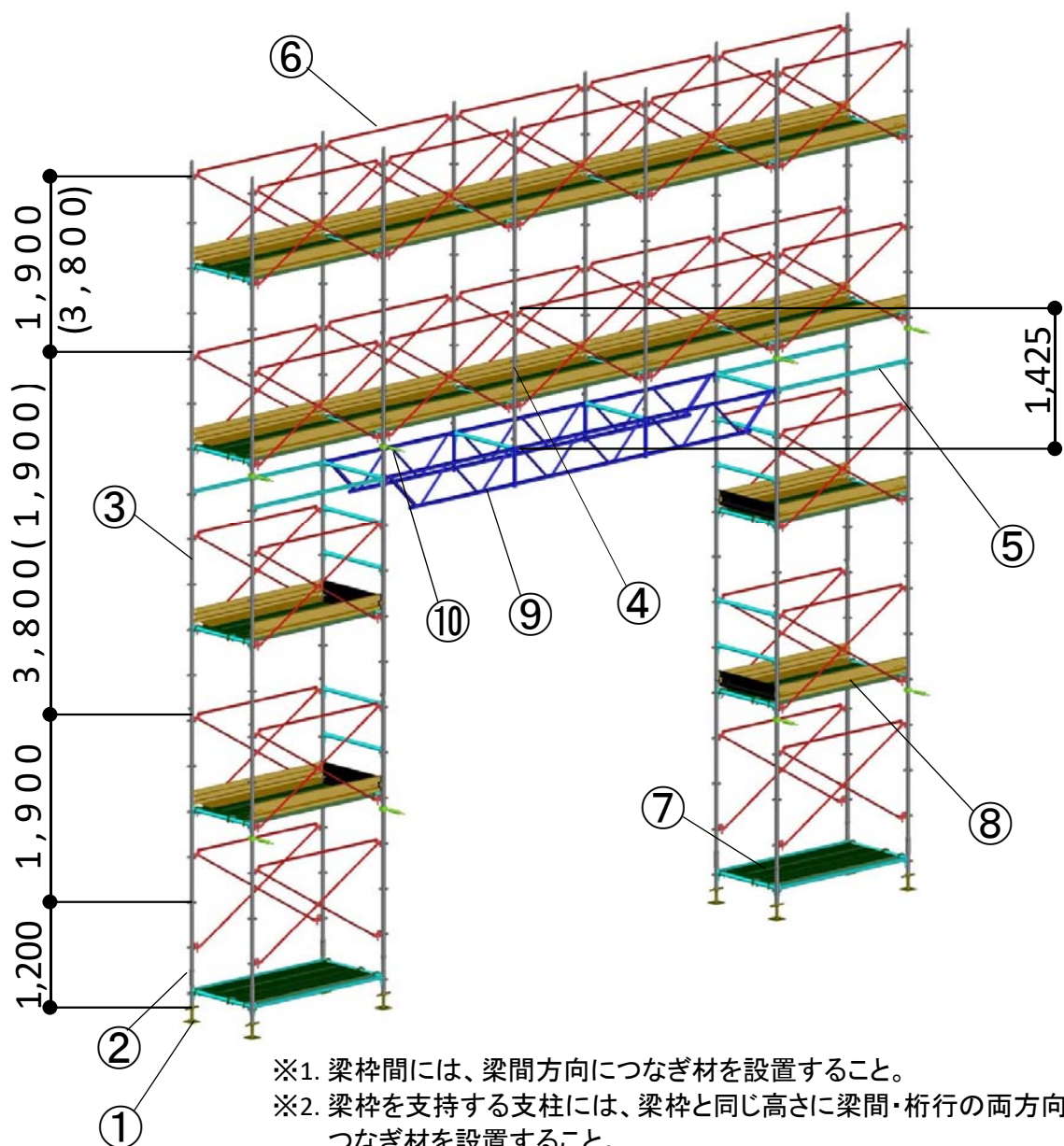
番号	品 名	品 番	番号	品 名	品 番
①	ジャッキベース	認定品(A752 等)	⑩	壁つなぎ	認定品 (KS400 等)
②	ベース支柱	NHP12BN 等			
③	トップ支柱	NHP09TN			
④	支柱	NHP28N 等			
⑤	拡幅ブラケット	NHBK03H			
⑥	つなぎ材	NDT18 等			
⑦	ND1900専用先行手すり	NHX18 等			
⑧	床付き布わく	認定品 (SKN6 等)			
⑨	幅木	認定品 (NFG18 等)			

(5) 拡幅部(強力つなぎ材使用)



番号	品 名	品 番	番号	品 名	品 番
①	ジャッキベース	認定品(A752 等)	⑩	幅木	認定品 (NFG18 等)
②	ベース支柱	NHP12BN 等	⑪	壁つなぎ	認定品 (KS400 等)
③	トップ支柱	NHP09TN			
④	支柱	NHP28N 等			
⑤	拡幅ブラケット	NHBK03H			
⑥	つなぎ材	NDT18 等			
⑦	強力つなぎ材	NHT12S 等			
⑧	ND1900専用先行手すり	NHX18 等			
⑨	床付き布わく	認定品 (SKN6 等)			

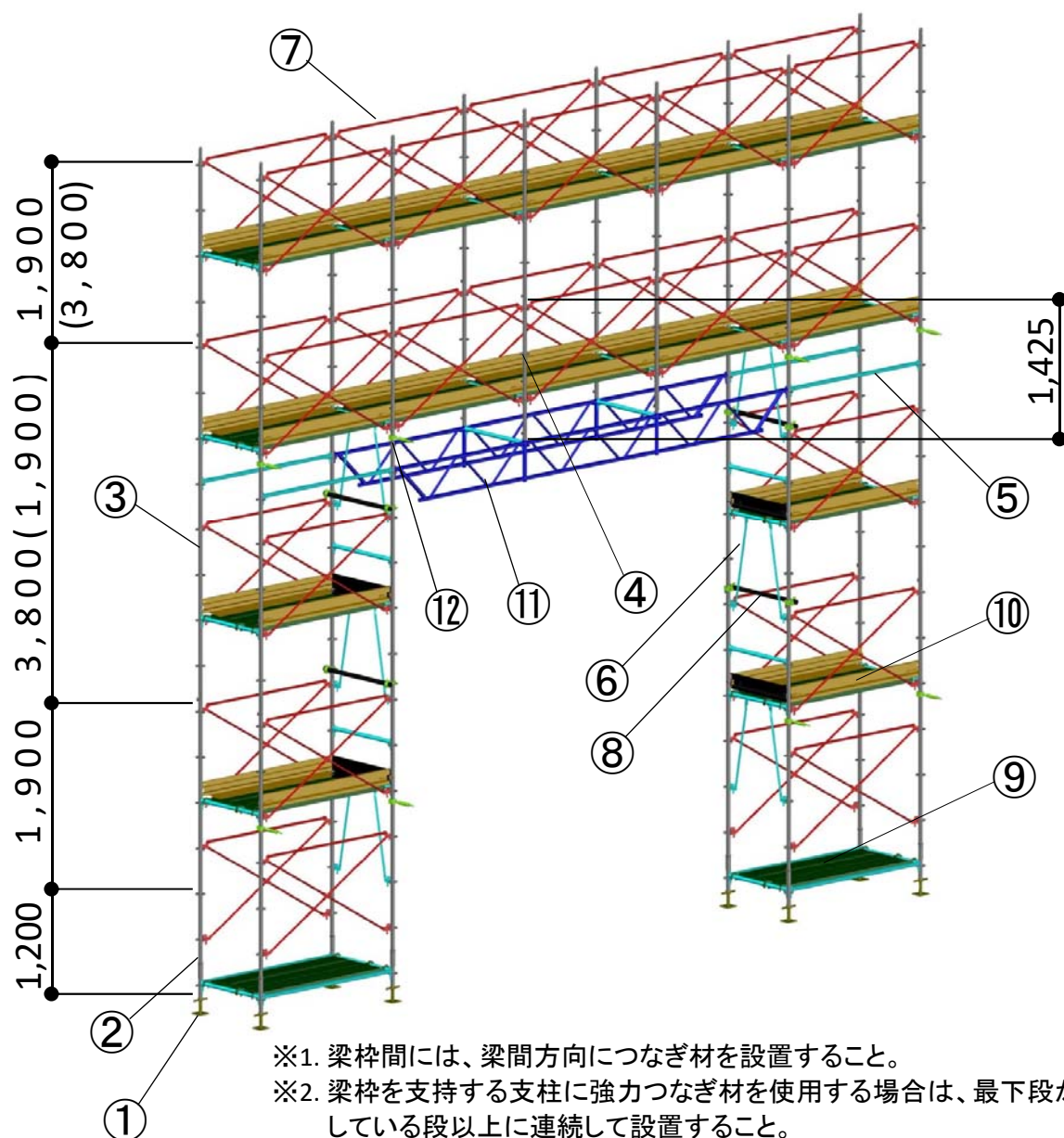
(6) 開口部



- ※1. 梁枠間には、梁間方向につなぎ材を設置すること。
※2. 梁枠を支持する支柱には、梁枠と同じ高さに梁間・桁行の両方向につなぎ材を設置すること。
※3. 梁枠支持部付近に壁つなぎを設置すること。
※4. 梁枠の両端は、桁行方向に1スパン以上設けること。

番号	品 名	品 番	番号	品 名	品 番
①	ジャッキベース	認定品 (A752 等)	⑩	壁つなぎ	認定品 (KS400 等)
②	ベース支柱	NHP12BN 等			
③	支柱	NHP38N 等			
④	支柱	NHP14N			
⑤	つなぎ材	NDT18 等			
⑥	ND1900専用先行手すり	NHX18 等			
⑦	床付き布わく	認定品 (SKN6 等)			
⑧	幅木	認定品 (NFG18 等)			
⑨	梁枠	NDH54 等			

(7) 開口部（強力つなぎ材使用）



※1. 梁枠間には、梁間方向につなぎ材を設置すること。

※2. 梁枠を支持する支柱に強力つなぎ材を使用する場合は、最下段から梁枠が設けている段以上に連続して設置すること。

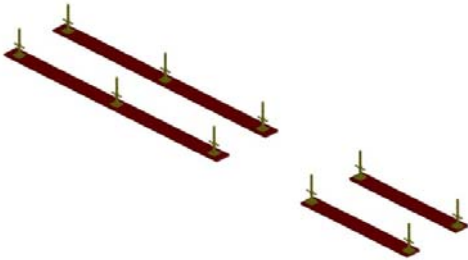
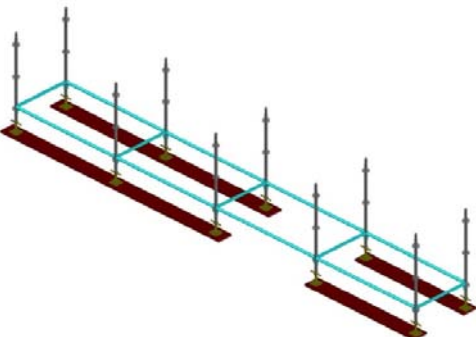
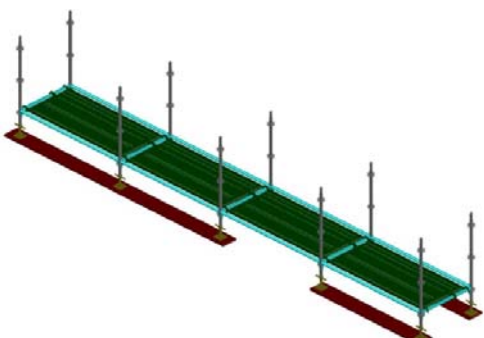
※3. 梁枠支持部付近に壁つなぎを設置すること。

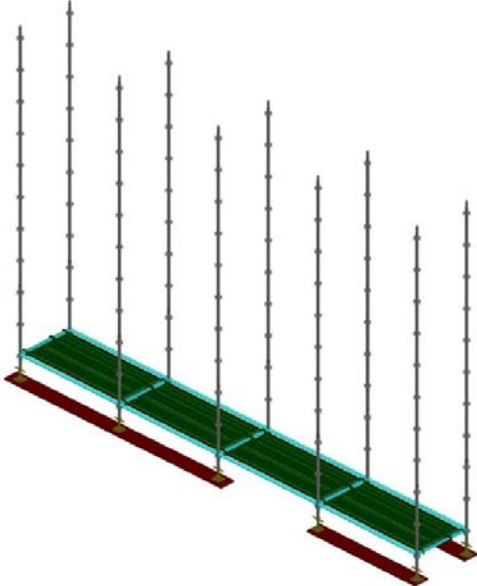
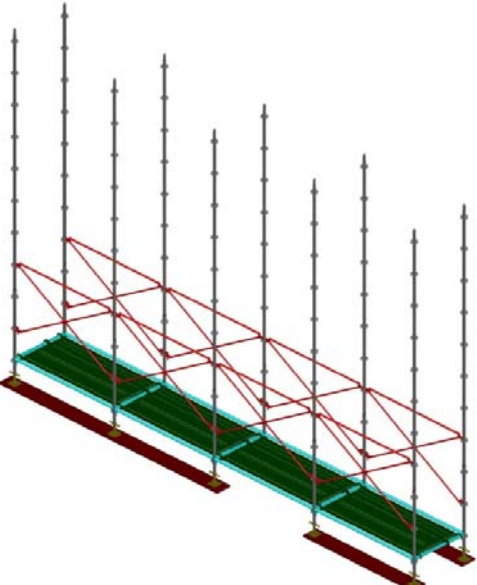
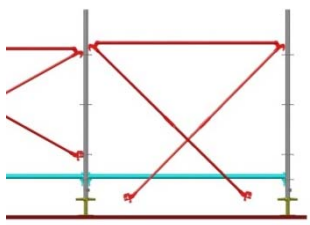
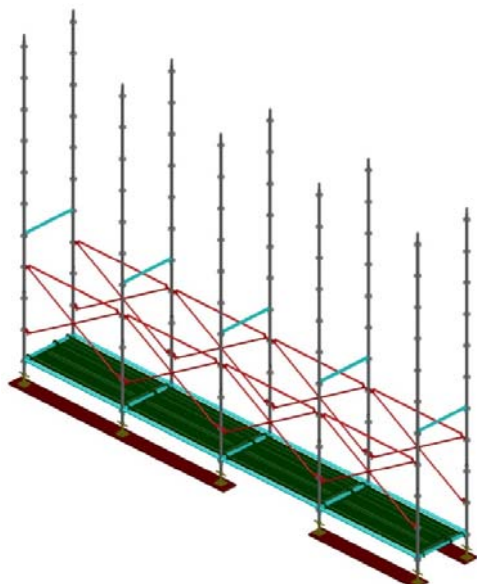
※4. 梁枠の両端は、桁行方向に1スパン以上設けること。

番号	品 名	品 番	番号	品 名	品 番
①	ジャッキベース	認定品 (A752 等)	⑩	幅木	認定品 (NFG18 等)
②	ベース支柱	NHP12BN 等	⑪	梁枠	NDH54 等
③	支柱	NHP38N 等	⑫	壁つなぎ	認定品 (KS400 等)
④	支柱	NHP14N			
⑤	つなぎ材	NDT18 等			
⑥	強力つなぎ材	NHT12S 等			
⑦	ND1900専用先行手すり	NHX18 等			
⑧	妻面手すり	CT12 等			
⑨	床付き布わく	認定品 (SKN6 等)			

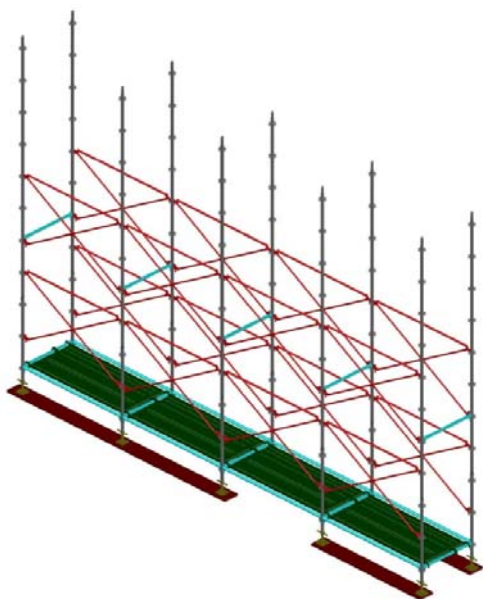
5. 組立手順

(1) 一般部（ベース支柱 NHP12BN 使用時）

① 	敷板とジャッキベースを並べる。
② 	ベース支柱(NHP12BN)をジャッキベースに差し込み、最下段のつなぎ材を設置。 a. つなぎ材のクサビを軽く打ち込んだ状態でレベル出しを行い、その後クサビを確実に打ち込んで固定させる。 b. ジャッキベースは敷板に釘留めをする。
③ 	床付き布わくを設置する。

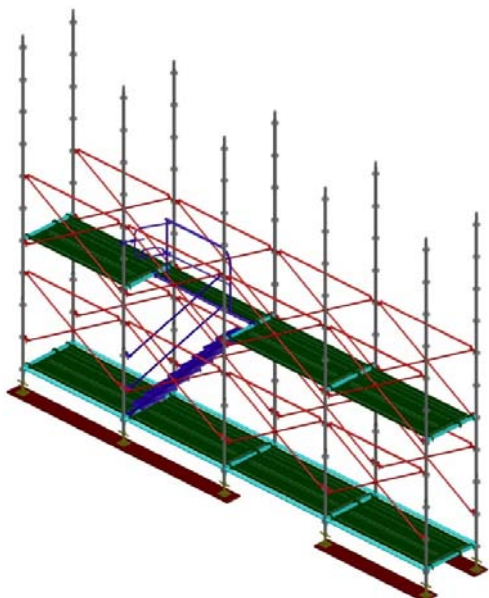
④ 	支柱を建てる。 a. 支柱は、NHP38NかNHP19Nを使用するのを推奨する。 b. 支柱(下段)ホゾの凸部と支柱(上段)下部の凸部の位置を合わせて差し込むこと。 ロック状態  解除状態 
⑤ 	1段目の先行手すりを設置する。 a. 1段目の先行手すりを設置するときは、先行手すりの筋違パイプが地面と干渉する恐れがあるので、筋違パイプを軽く交差させてから、ディスクに挿入することを推奨する。 
⑥ 	梁間方向につなぎ材(腕木材)を設置する。

⑦



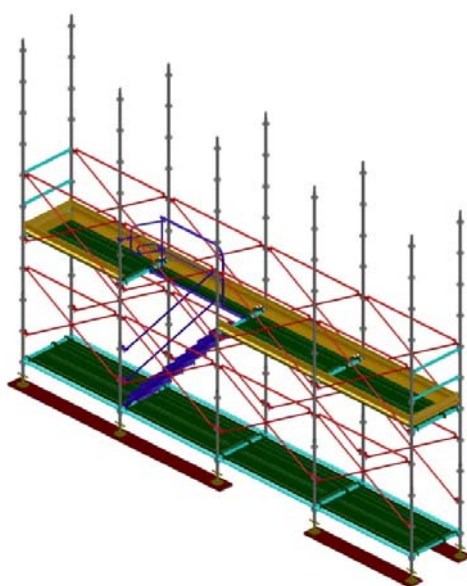
先行手すり(2段目)を設置する。

⑧



床付き布わく(2段目)と昇降設備を設置する。

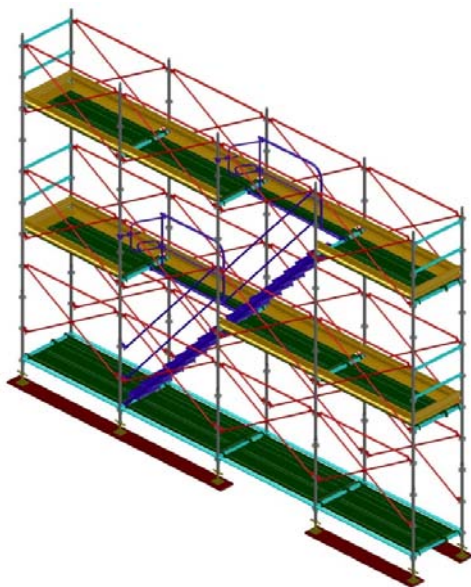
⑨



幅木と妻面手すり(つなぎ材)を設置する。

- a. 妻面手すりを設置する時は必ず安全帯を使用すること。

⑩

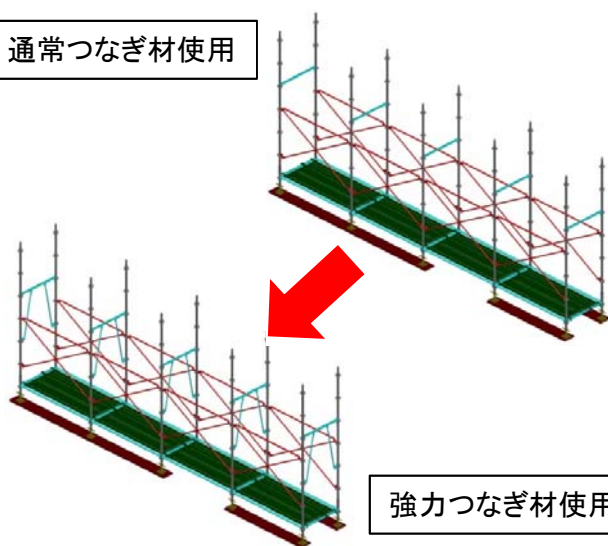


④～⑦の作業を繰り返し、計画の高さまで組み上げる。

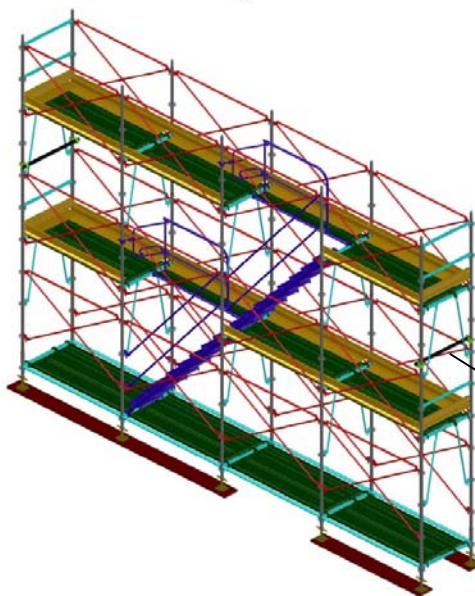
- a. 壁つなぎは、事前に取り付間隔の強度計算を行い、安全を確認し設置する。
- b. 状況に応じて後踏み側に養生シート等を設置する。
- c. 解体は、逆の手順で行う。

(2) 一般部（強力つなぎ材 使用時）

通常つなぎ材使用



強力つなぎ材使用



b

強力つなぎ材を腕木材として設置する。

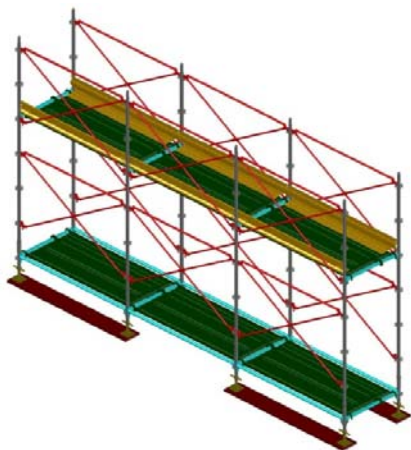
- a. 最下段から強度上必要な段数まで連続して設置すること。
- b. 妻面手すりの上桟(H=950mm)は、つなぎ材が取付不可能なので汎用品(CT12)若しくは、単管・クランプにて代用すること。
- c. 強力つなぎ材を手すり材として使用することは禁止する。

支柱の許容荷重

通常つなぎ材使用時	強力つなぎ材使用時
9.8 kN/本	14.4 kN/本

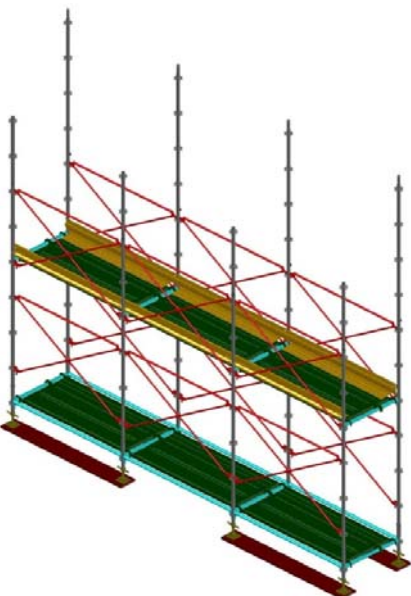
(3) 拡 幅 部

①



拡幅部までは、一般部と同様に組立てる。

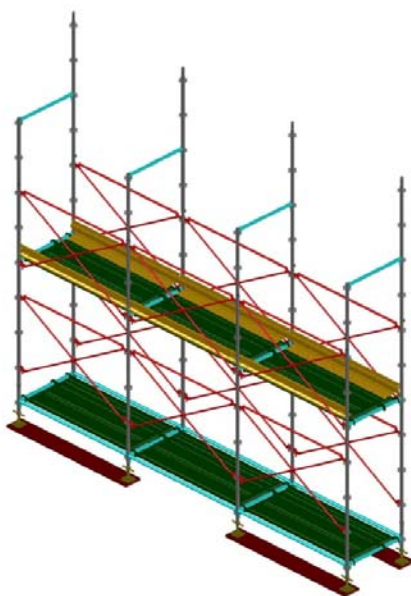
②



支柱を建てる。

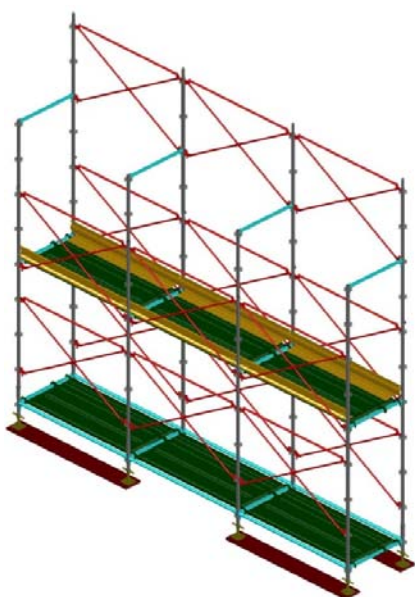
- a. 拡幅ブラケットを設置する支柱は、NHP09TN
を使用するのを推奨する。

③



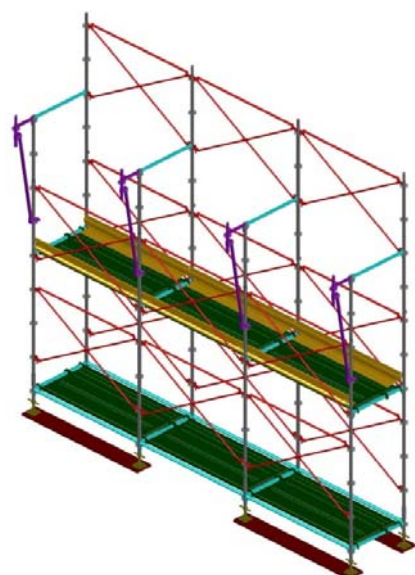
つなぎ材(腕木材)を設置する。

④

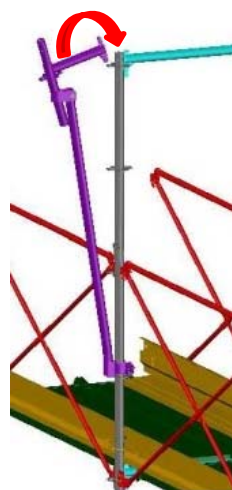


先行手すりを設置する。

⑤

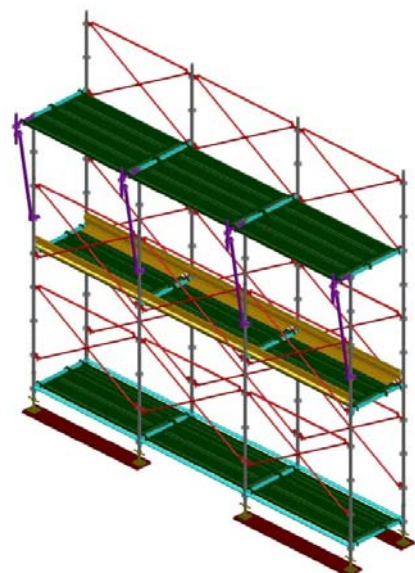


拡幅ブラケット(NHBK03H)を設置する。



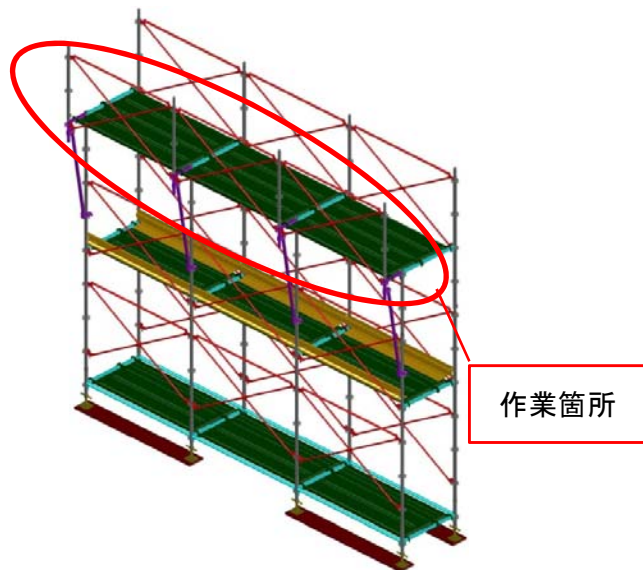
1. 受金具をディスクの上に載せてから上部クサビ部をディスクに挿し込む。
2. 上下のクサビをハンマーで打ち込む。

⑥



床付き布わくを設置する。

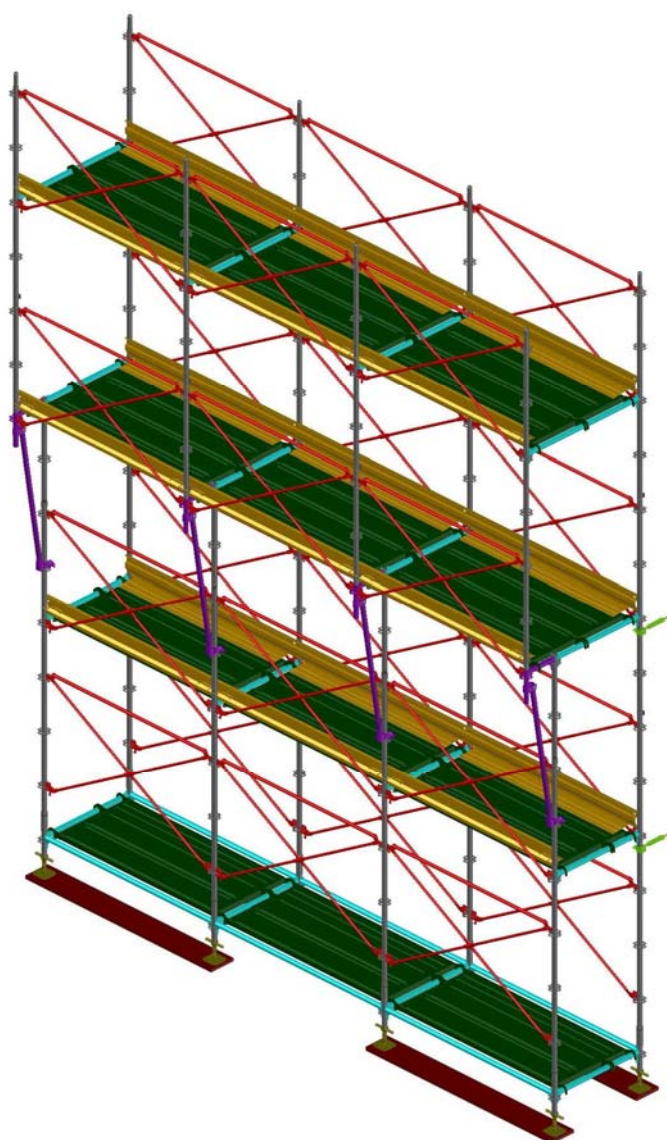
⑦



支柱を建て、先行手すりを設置する

- a. この時、必ず先行手すりに安全帯を引掛けて作業すること。
- b. 拡張出ブラケットに建てる支柱は、NHP09N 又はNHP28Nを推奨する。

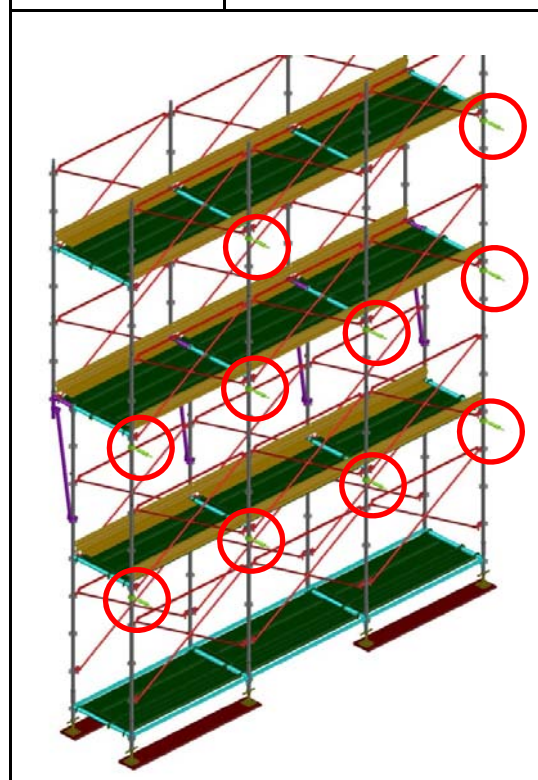
⑧



一般部と同様に組立て、壁つなぎを設置する。

- a. 壁つなぎは、拡張ブラケットを設置している層と1段下の層には毎スパン設置し、1段上の層には1スパン置きに設置する。

壁つなぎ設置例

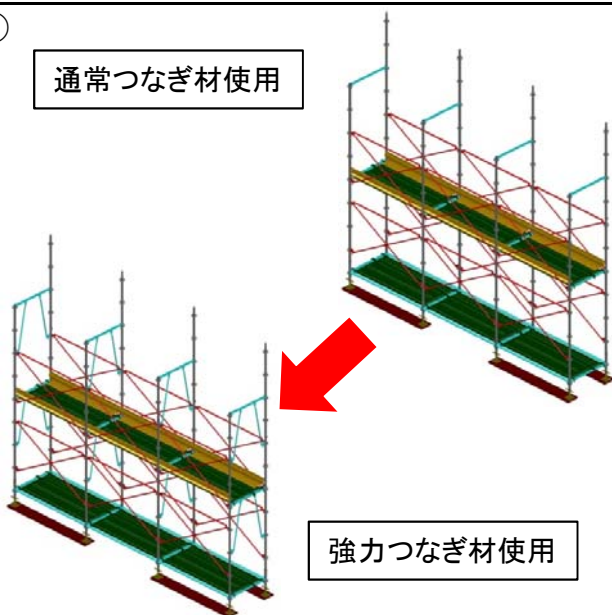


- b. 解体は逆の手順で行う。

(4) 拡 幅 部 (強力つなぎ材使用)

①

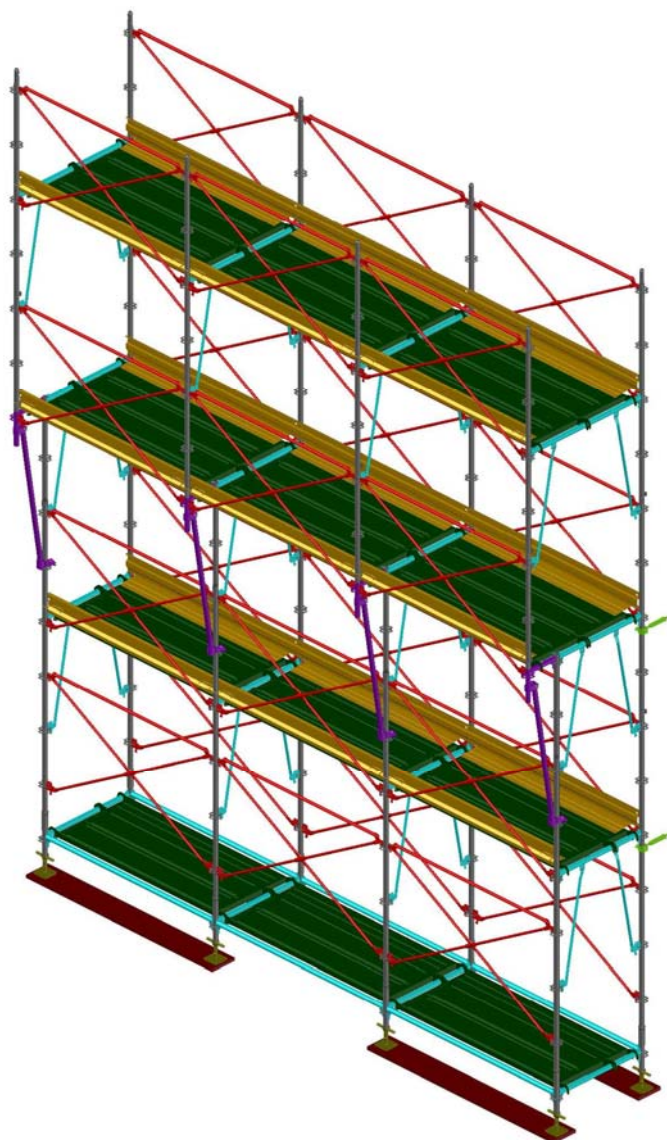
通常つなぎ材使用



強力つなぎ材使用

強力つなぎ材を腕木材として設置する。

②



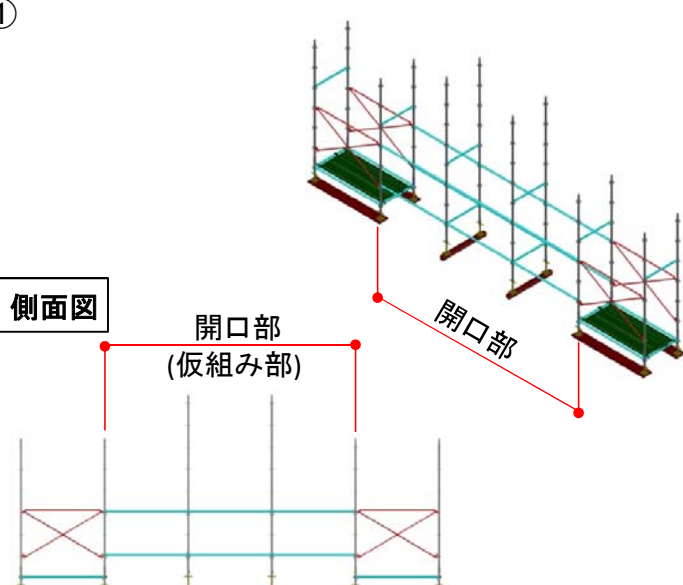
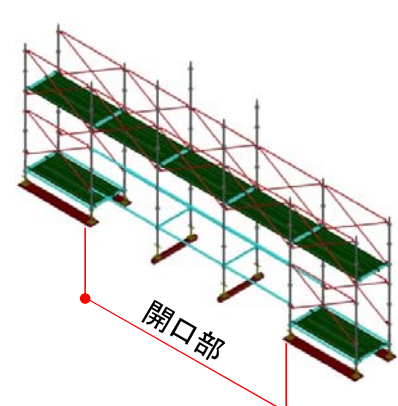
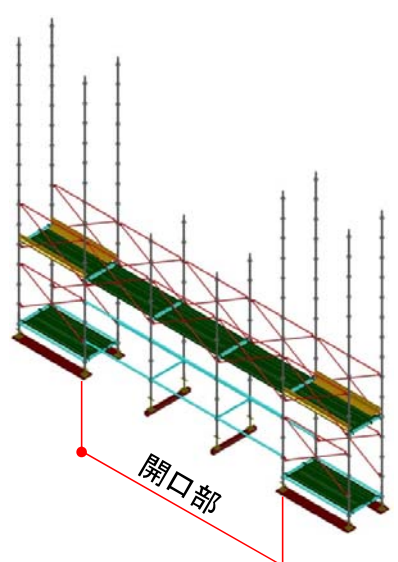
通常をつなぎ材を使用する場合と同じように、計画の高さまで組み上げる。

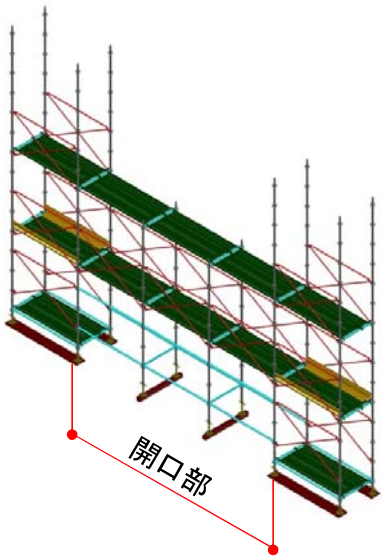
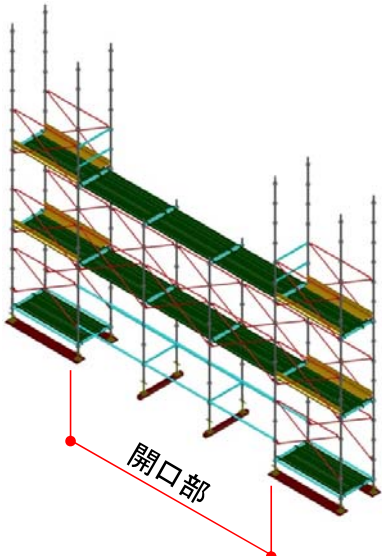
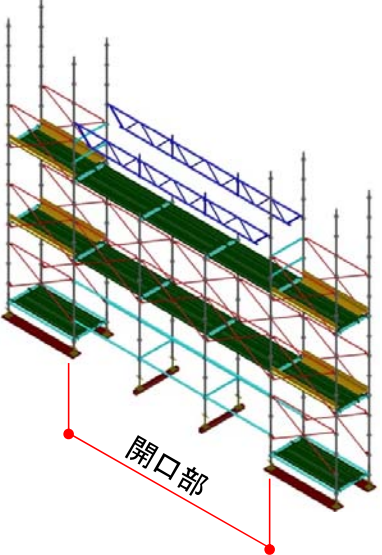
- a. 壁つなぎは、拡幅ブラケットを設置している層と1段下の層には毎スパン設置し、1段上の層には1スパン置きに設置する。
- b. 強力つなぎ材は、拡幅ブラケットが設置するスパンは全て、最下段から最上段まで連続して設置すること。

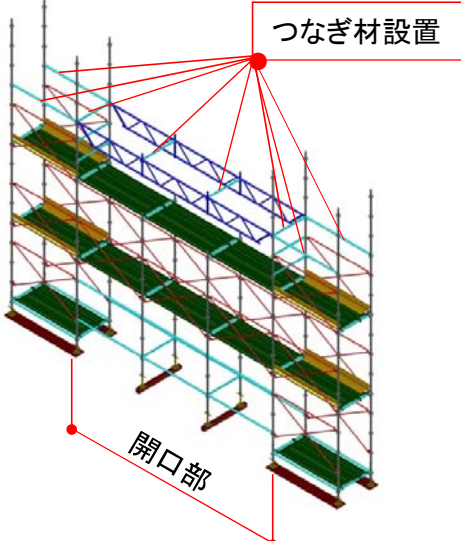
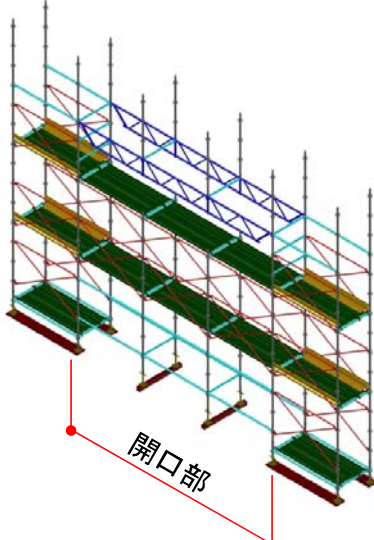
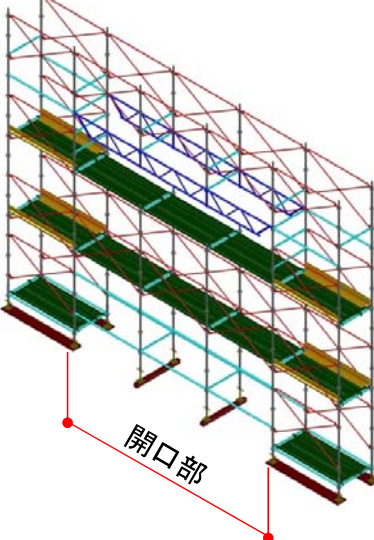
支柱の許容荷重(拡幅足場)

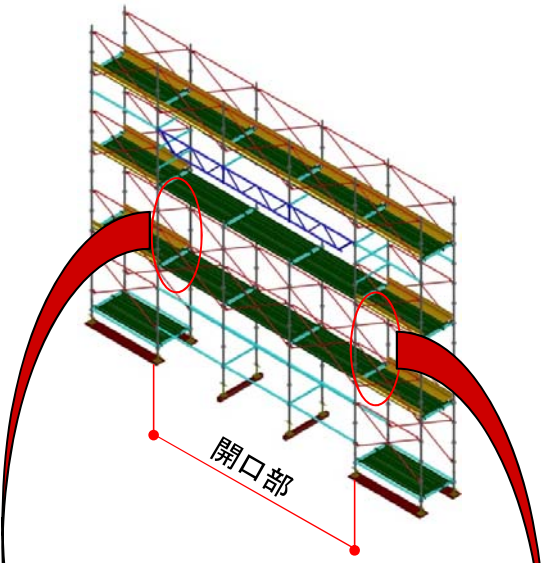
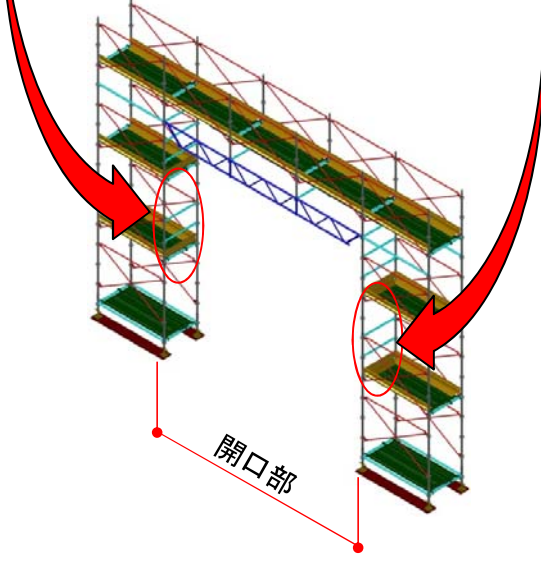
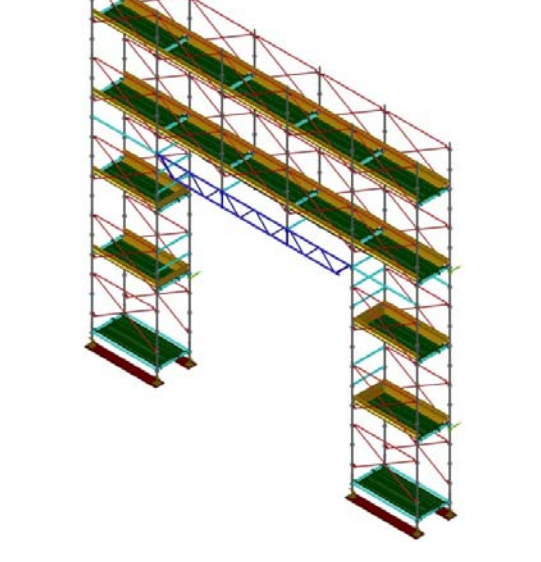
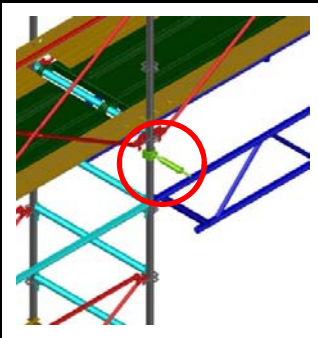
通常つなぎ材使用時	強力つなぎ材使用時
9.0 kN/本	14.0 kN/本

(5) 開口部

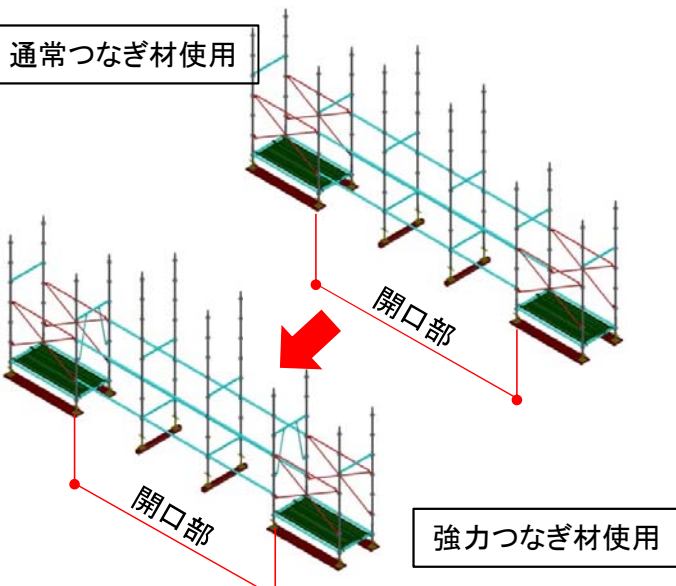
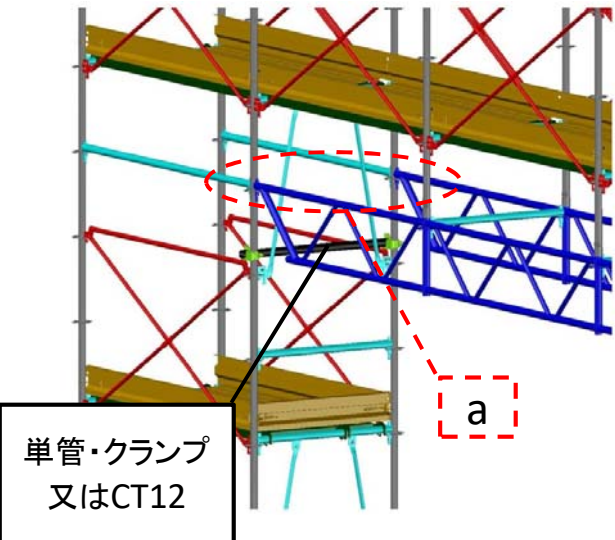
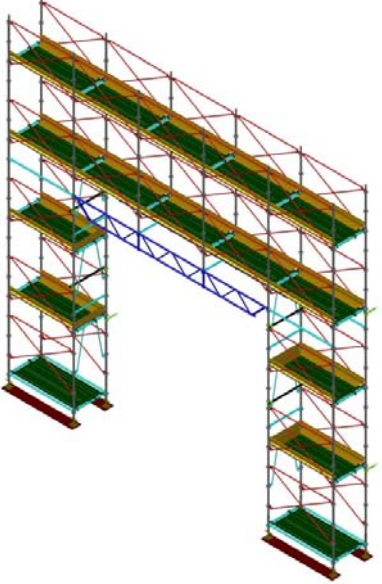
① 	ジャッキベースにベース支柱(NHP12BN)を挿し込み 先行手すり・腕木材を設置する。開口部は仮組みを 行う。 a. 開口部は、梁枠を設置する為に仮組みを行う。 仮組みに使用する支柱はNHP38N(開口高さ: 3層)、NHP19N(開口高さ:2層)とし、直接ジャッ キベースに挿し込むことを推奨する。 b. 開口部仮組み部のジャッキ繰出し長は、一般部 の繰出し長より約225mm(GLが平滑時)長くなる ので、状況に応じて敷角等を用いて高さを調節 すること。 c. ジャッキベースは敷板に釘留めする。
② 	先行手すり・床付き布わくを設置する。
③ 	幅木を設置し、開口部以外の支柱を1段(NHP38N 又はNHP19N)追加する。

④ 	腕木・先行手すりを設置し、床付き布わくを設置する。
⑤ 	幅木・妻面2段手すりを設置する。
⑥ 	梁枿を設置する。 a. 仮組み上部で作業する場合、安全帯を使用すること。

⑦ 	梁枠間のつなぎ材を設置し、梁枠を支持している支柱には、梁枠と同じ高さで梁間方向と桁行方向(1スパン)につなぎ材を設置する。 a. 仮組み上部で作業する場合、安全帯を使用すること。
⑧ 	梁枠上部に支柱(NHP14N)を建てる。 a. 仮組み上部で作業する場合、安全帯を使用すること。
⑨ 	腕木材・先行手すりを設置する。 a. 仮組み上部で作業する場合、安全帯を使用すること。

⑩ 	床付き布わく・巾木を設置する。 a. 仮組み上部で作業する場合、安全帯を使用すること。
⑪ 	仮組み部を解体する。 a. 仮組み部を解体することで出来る妻側部の養生（2段手すり＋幅木）も行う。
⑫ 	計画の高さまで一般部と同様に組立てる。 a. 梁柵の両端支持部の支柱に壁つなぎを設置する。  b. 解体は、逆の手順で行う。

(6) 開口部（強力つなぎ材使用）

① 通常つなぎ材使用  開口部 強力つなぎ材使用	梁柵架設支柱の腕木材として強力つなぎ材を設置する。 a. 梁柵架設支柱の許容荷重を 9.8 kN/本 → 14.4 kN/本 にする為に強力つなぎ材を使用する。
②  単管・クランプ 又はCT12 a	強力つなぎ材を使用すると、妻面2段手すりの上段手すりがつなぎ材で設置不可。 単管・クランプかCT12で設置すること。 a. 梁柵架設支柱の梁柵間のつなぎ材も設置不可。 強力つなぎ材で十分な強度を確保しているので 単管・クランプを設置する必要なし。
③ 	計画の高さまで一般部と同様に組立てる。 a. 梁柵の両端支持部の支柱に壁つなぎを設置する。 b. 梁柵架設支柱に設置する強力つなぎ材は、 最下層から梁柵を設置する層以上まで、連続して設置すること。

6. 先行手すり取付・取外し手順

(1) 取付手順

①



先行手すりの上棧パイプと筋違パイプを持ち、爪金具をディスクに引掛ける。

②



もう片方の筋違パイプを持ち、反対側の爪金具もディスクに引掛ける。

- a. 先に掛けた爪金具が外れていないか確認する。



③



クサビをディスクに挿入し、ハンマー等でクサビを打ち込む。

- a. 確実にクサビが利いているか確認する。

④

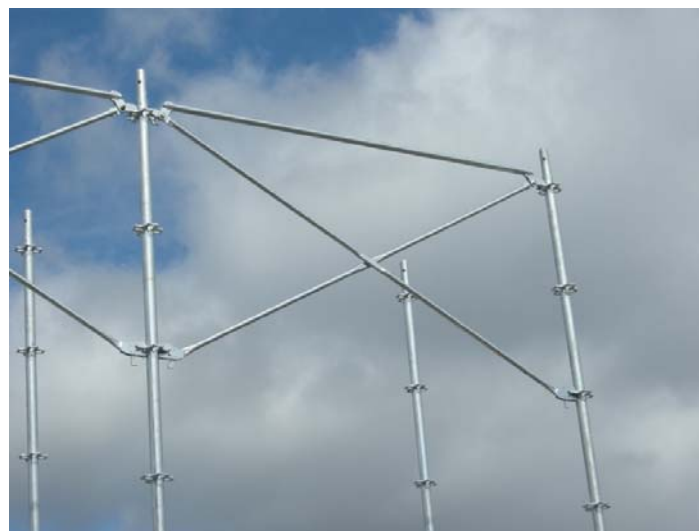


もう片方のクサビも同じように打ち込む。

a. 確実にクサビが利いているか確認する。



⑤



取付完了

(2) 取外し手順

① 	クサビの下部をハンマー等で叩き、クサビを解放する。
② 	クサビを押し上げ、コの字金具をディスクから外す。 a. もう片方のクサビ・コの字金具に対しても、同じ様に①、②の作業を行う。 b. コの字金具を外した時に、上部の爪金具がディスクから外れていないか確認する。
③ 	筋違パイプを持ち、上へ押し上げて片方の爪金具をディスクから外す。

④



③と同じ様に、もう片方の爪金具もディスクから外す。

- a. 先行手すりのバランスが悪くなる恐れがあるので十分注意する。

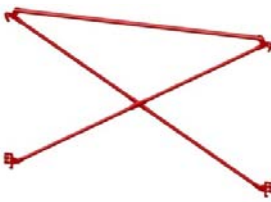
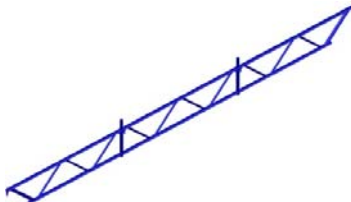
⑤



先行手すりを折り畳みながら下ろし、上棧パイプと筋違パイプを束ねて持ち、取外し完了。

7. 許容荷重一覧表

NDシステムの許容荷重は以下とする。

品 名	品 番	概 要 図	許 容 荷 重
支 柱 材	NHP38N (H = 3,800mm)		一般部 通常使用 : 9.8kN/本 強力使用 : 14.4kN/本 拡幅部 通常使用 : 9.0kN/本 強力使用 : 14.0kN/本
	NHP28N (H = 2,850mm)		
	NHP19N (H = 1,900mm)		
	NHP14N (H = 1,425mm)		
	NHP09N (H = 950mm)		
	NHP04N (H = 475mm)		
	NHP27BN (H = 2,750mm)		
	NHP12BN (H = 1,200mm)		
	NHP09TN (H = 950mm)		
ND1900専用 先行手すり	NHX18 (H=950mm、L=1,829mm)		水平抵抗力 : 2.5kN/本
	NHX15 (H=950mm、L=1,524mm)		
	NHX12 (H=950mm、L=1,219mm)		
	NHX09 (H=950mm、L= 914mm)		
	NHX06 (H=950mm、L= 610mm)		
張出ブラケット	NHBK06H (H=1,425mm、L=610mm)		中 央 部 : 6.0kN/本
	NHBK03H (H=1,425mm、L=305mm)		
ブラケット	NDBK06C (L=580mm)		NDBK06C 中央部 : 4.0kN/本
	NDBK03C (L=350mm)		NDBK03C 中央部 : 6.0kN/本
梁 杵	NDH54 (3スパン用:L=5,487mm)		NDH54 梁杵 : 15.0kN/枚 梁杵上の支柱 : 7.5kN/本
	NDH36 (2スパン用:L=3,658mm)		NDH36 梁杵 : 16.0kN/枚 梁杵上の支柱 : 16.0kN/本