

技術・参考資料

土木・建築用コンクリート化粧型枠

エスレン TYK フォーム
(発泡ポリスチレン製)

浸透着色工法

TYK グラテックス



積水化成品工業株式会社

取扱い、保管上の注意

- ・火気を近づけないで下さい。作業中の火気には充分注意して下さい。
- ・軽量なので、現場で野積みの場合コンパネ等、重しを載せて風に飛ばされないよう保管して下さい。
また、長時間の直射日光を受ける時には、シート等で保護して下さい。
- ・積み下ろしの時は、破損しやすいので、取扱いには特に気をつけて下さい。
- ・酸、アルカリに対しては極めて強い原料ですが石油類、有機溶剤（アルコール系を除く）にはおかされます。
- ・本品を本来の目的以外には、御使用にならないで下さい。

廃棄上の注意

- ・国、都道府県並びに地方の法規、条例に従って産業廃棄物処理を行うか、委託して下さい。
- ・廃棄物は焼却または埋め立て処分する。焼却は焼却炉を用いて大気汚染防止法等に適合させて行って下さい。

火災時の措置

- ・消火方法：一般火災と同じ消火法を用いて差し支えない。火災時には熱分解や不完全燃焼により黒煙や有害な一酸化炭素やスチレン等を含むガスが発生するので、消火作業の際は必ず呼吸用保護具を着用する。
- ・消火剤：多量の水、噴霧水、粉末消火剤、泡消火剤。



火気には充分に御注意下さい。

エスレンTYKフォームは可燃性ですので、
溶接を必要とする際は養生板、シート、水等を用意し
充分注意の上、施工する事が必要です。

物 性（エスレンTYKフォーム）

■ビーズ法ポリスチレンフォーム

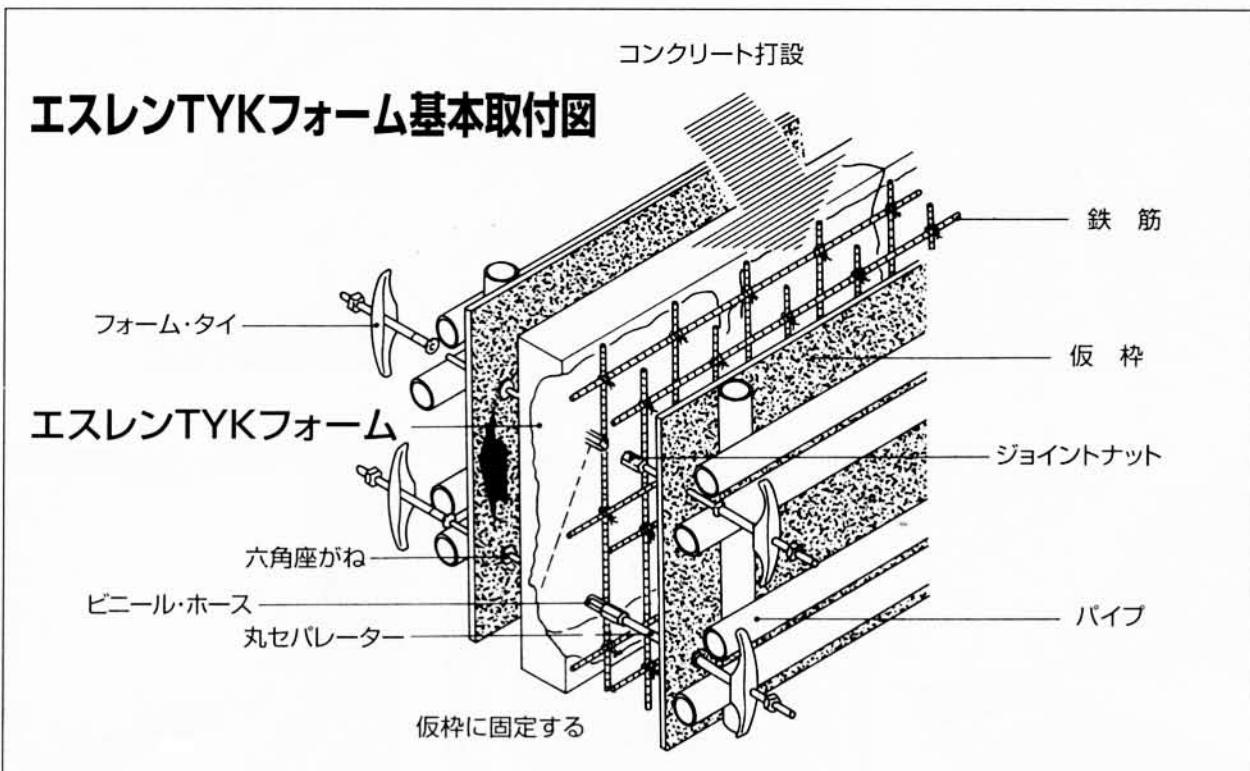
項目	単位	測定値	試験方法
密度	kg/m ³	25	JIS A 9511
圧縮強さ	N/cm ²	12以上	JIS A 9511
曲げ強さ	N/cm ²	25以上	JIS A 9511
熱伝導率	W/m·K	0.037以下	JIS A 9511
吸水量	g/100cm ³	1.0以下	JIS A 9511

目 次

I.エスレンTYKフォームについて	1	II.TYKグラテックス施工について	8
1. 割付	2		
2. カット	2		
3. 型枠にセット	3		
4. 型枠の組立	4		
①化粧型枠のセパレーター固定方法の例	4		
5. 建て込み	5		
6. コンクリート打込み、締め固め、養生	6		
7. コンクリートの打継	7		
8. 型枠の解体	7		
9. 仕上げ	7		

I. エスレンTYKフォーム施工について <特長>

- 1** 軽量で取扱いが容易です。
- 2** 1回使用のため、現場に合わせ、斜切り、角切り施工等の細工が簡単です。
又、マット自体に保温性があり、コンクリートの養生に適しております。
- 3** マットの継目、セパの穴埋、コンクリートの打継等を目立たなくすることが可能で、仕上りの表面が美しく豪華です。



1 割付

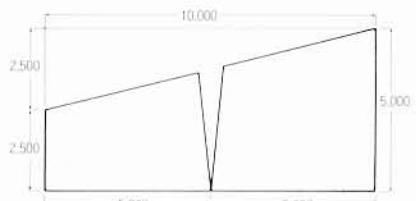
手順

- 各タイプの割付原図を基にデザインを考慮して割付を行なう。
※割付原図は必要に応じて作成いたします。

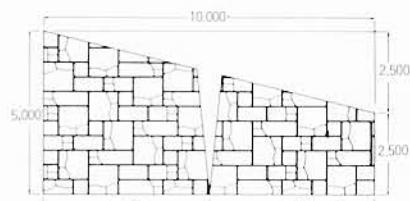
要点

- 化粧型枠の割付は割付図面によりおこなう。
- 天端を基準に下方へはり下げるか、下端を基準に上方へはり上げ、下端又は天端で化粧型枠を基準線に沿って切りそろえる。
- 切り施工によって生じた化粧型枠の端材は、最大限活用して下さい。

設計図面

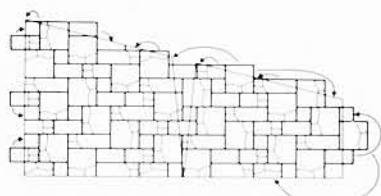


割付図面



端材の有効利用

出来るだけロスの出ない様使用出来る物は使う。



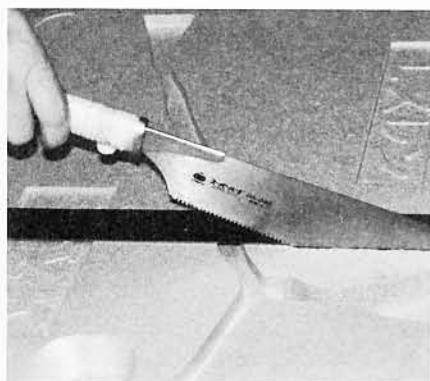
2 カット

手順

- 設計法長、延長に合わせて化粧型枠を細目ノコギリ、電動ノコギリ、カッターナイフ等で切断する。

要点

- タニマット、ヌノマットS・Lはマット表面のガイドラインで切断する。
- 斜切、角切り施工等任意の位置で切断する場合は、裏面より定規等を使用しておこなう。



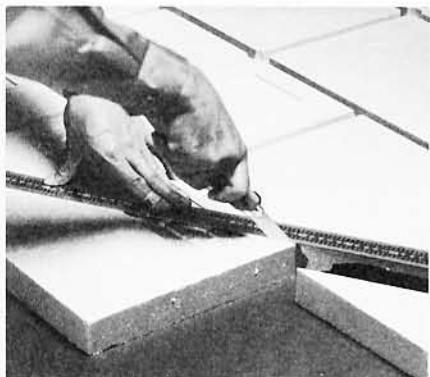
細目ノコギリでのカット



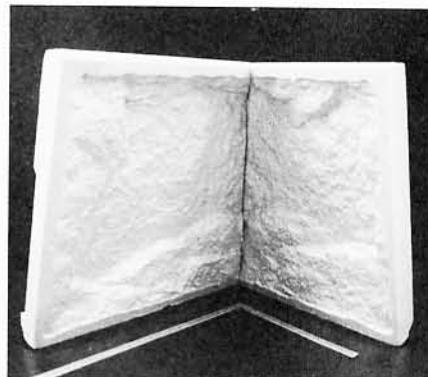
電動ノコギリでのカット



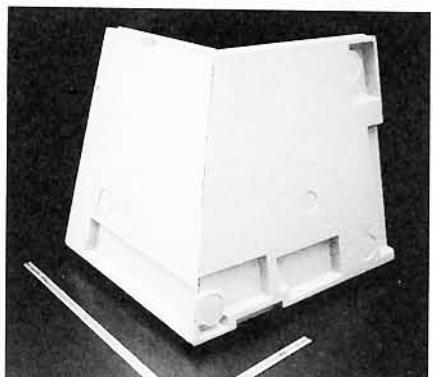
ナイフでのカット



斜切りのカット



法勾配のある角切りのカット



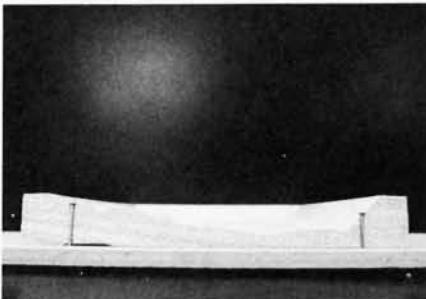
法勾配のある角切りのカット（裏面）

3 型枠にセット

手 順

- ・割付図に基づき支持型枠に墨出しそる。
- ・墨に合わせて化粧型枠を順次釘止め(1m²あたり5~10本)もしくは両面テープ(30cm間隔を基準)で止める。

①支持合板又は鋼製型枠への固定方法。



釘打ちの位置



両面テープの接着状況

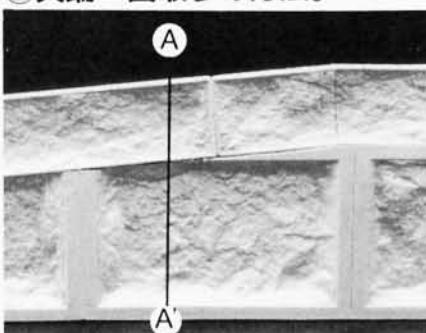
要 点

- 化粧型枠は気候により多少の伸縮があります。
- 目地に隙間があかないように突合わせる。
- 釘等による固定位置は目地付近でマットの厚い所とする。
- 釘頭は必ずマット表面まで達し、飛び出しがないこと。
- 釘の種類は普通釘等。
- R形状はステップル状(U)の釘を使用するとよい。
- 鋼製型枠にエスレンTYKフォームを貼る場合は両面テープセキスイWタックテープ560等を使用して下さい。

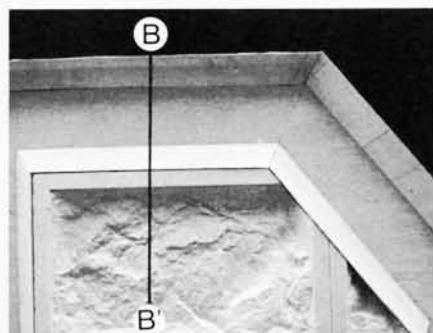
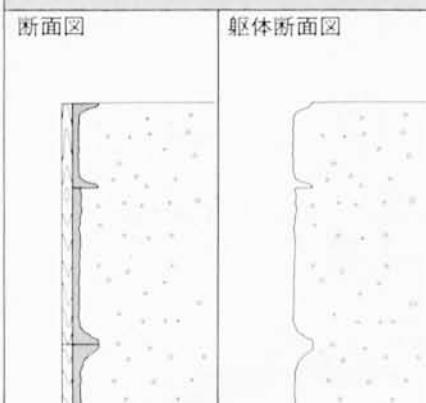
②法勾配のある外カーブ施工。



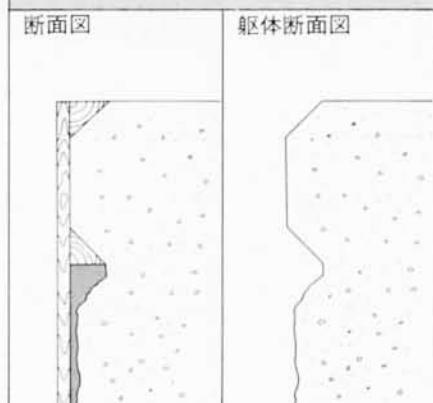
③天端・面取りの方法。



天端材 N L - C を使用

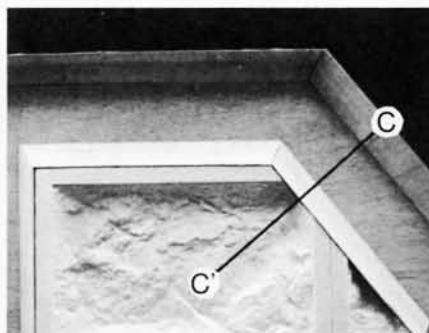


天端に滑面の額縁を付ける

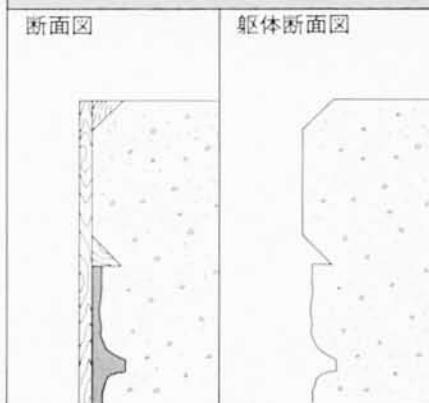


要 点

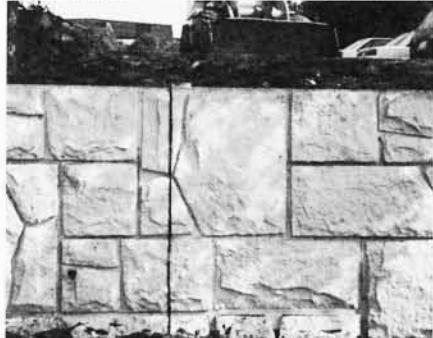
- 法勾配のある外カーブの場合は目地の隙間を天端でゼロにし、下端にはり降ろしていく段階で必要な目地幅をとりながら支持合板に貼っていく。
- 法勾配のある内カーブの場合は目地の隙間を下端でゼロにし、天端に向かうにしたがって必要な目地幅をとりながら支持合板に貼っていく。



天端に滑面の額縁を付ける



④伸縮目地（エラスタイト）の入れ方



要 点

■伸縮目地（エラスタイト）を入れる場合、マット縁切タイプ（タニマットではT-C、ヌノマットではN-L-B）を使用する方法の他、設計の目地指定位置でマットを切断し、エラスタイト材をセットした後、マット残り部分から貼り続ける方法があります。伸縮目地は、できるだけコンクリートと同色の物をお使い下さい。

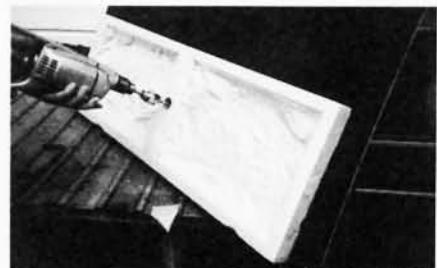
4 型枠の組立

手 順

- ・表裏型枠を従来の方法に準じて組立てる。
- ・化粧型枠のピーコン、水抜きパイプの穴あけは同径のパイプの先端を鋭く加工しねじり込むと簡単にあけることが出来る。又、二段キリを使用すれば電動ドリルで容易に必要な穴をあけることができる。

要 点

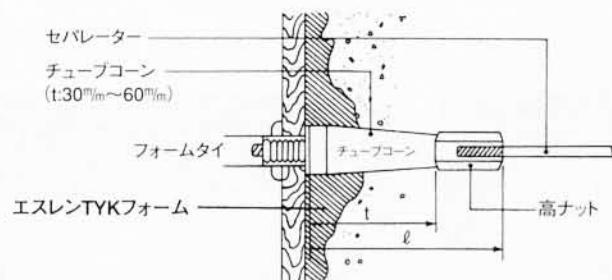
■剥離剤を使用する場合は、水溶性を利用して下さい。



二段キリの使用例

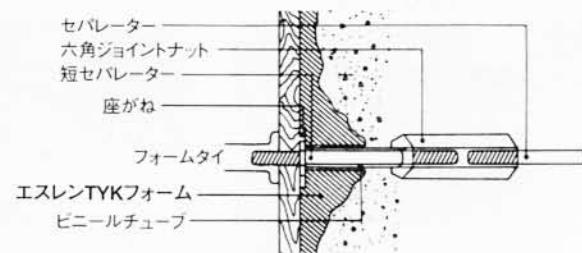
①化粧型枠使用時のセパレーター固定方法の例

チューブコーンを使用する場合



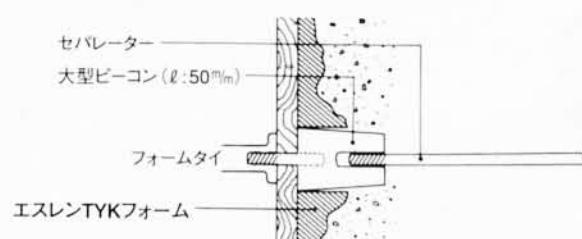
注) ①型枠脱型後、チューブコーンを抜き易くする為、ベルコーン廻し（抜取器具）にて、軸足を抜き取り、ひっかき棒、ベンチ、プライヤー等でチューブを抜き取ります。

六角ジョイントを使用する場合 (全てのマットに適する)



注) 短セバを抜き易くする為、ピニールチューブを忘れずに。

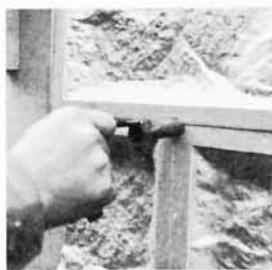
大型ピーコンを使用する場合 (化粧面に大きな補修穴があく為 できるだけ使用しないでください。)



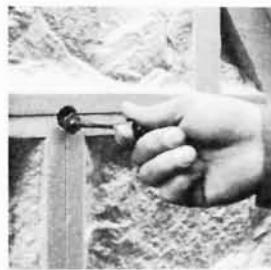
注) ①目地、又はその交点にセット。

②ピーコン脱型後のバリ等はハツリ仕上げすること。

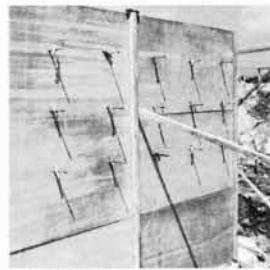
六角ジョイントナットの使用例



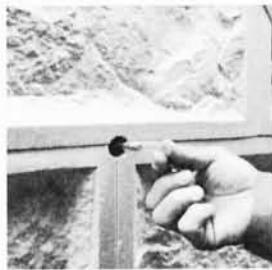
①セバレーターと座金の穴をあける。



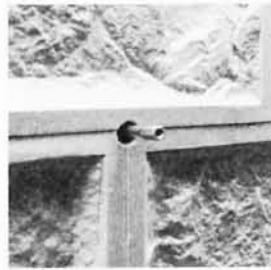
②短セバレーターを挿入する。



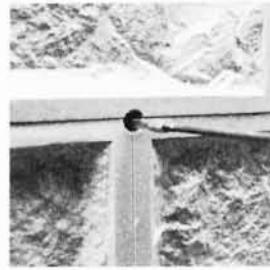
③型枠裏側でフォームタイとセバレーターを固定する。



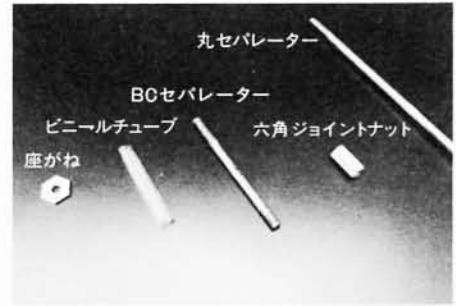
④ビニールチューブを通す。



⑤六角ジョイントナットをセットする。



⑥丸セバレーターをセットする。

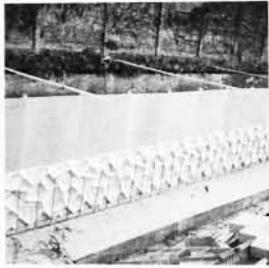
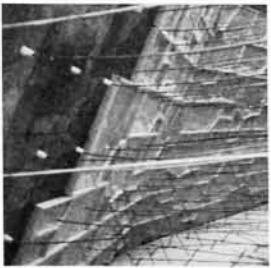


要 点

- 六角ジョイントナットを使用する場合の短セバレーターはBCセバレーターを使用する。
 - ①ヌノマット等40mm以下-特注又はBC100セバレーター。
 - ②ランマット等60mmもの-BC100セバレーター。
 - ③タイマット等80mmもの-BC120セバレーター。

5 建て込み

支持型枠を建て込み内側より割付図に従って化粧型枠を順次貼りつけてゆく。

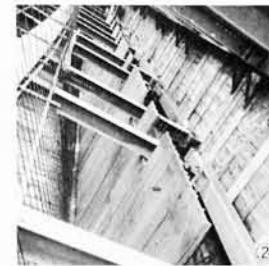


要 点

- 使用する化粧型枠の総厚分(25~170mm)をセットバックして表型枠をセットする。(化粧厚は軀体厚に含まず)

手 順

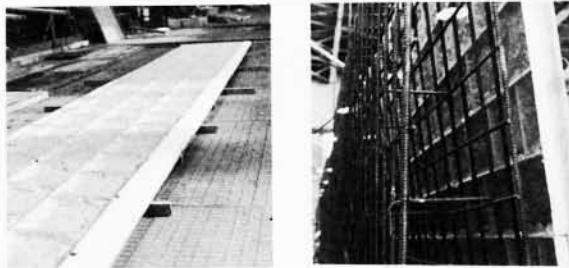
- ・配筋ごとに化粧型枠を貼りつける。①
- ・支持型枠を配筋より離し、化粧型枠を貼りつけたのち所定の位置にセットする。②③



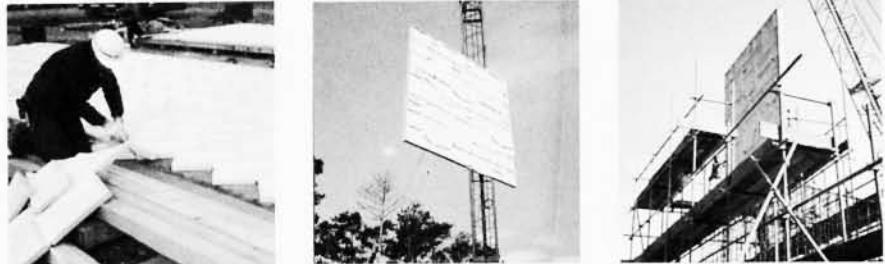
上記の方法で化粧型枠を貼りつける事ができない場合は次頁の方法も検討して下さい。

化粧型枠建て込み例

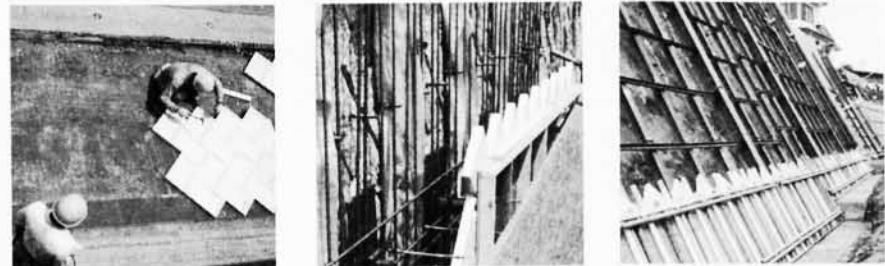
①大組みした支持型枠に化粧型枠を貼りつけた後、所定の位置にセット。



②化粧型枠を貼りつけた大組の支持型枠をクレーンでつり上げ、足場と配筋の間に挿入しセット。



③合板型枠1～2枚に化粧型枠を貼りつけ順次、建込む。



6

コンクリート打込み 締め固め、養生

手 順

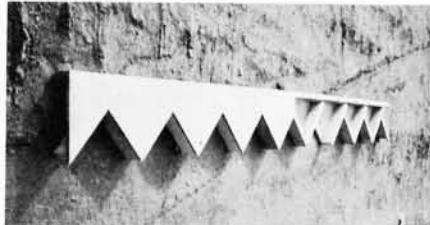
所定のコンクリートを標準示方書に従って打込み、高周波バイブレーター等により十分締め固め、規定の養生を行なう。尚、木柵等で型枠を叩き上げると、よりきれいな打上がりが得られます。

7

コンクリートの打継

手順

- ・コンクリートの打継ぎは、ヌノマット等横一線に目地の通るものは、目地位置を基準とし、タニマット等横目地の通らないものは下記の様な打継ぎ材を使用する方法もあります。



①タニマット・ハママットの打継ぎ



②打継ぎ材の使用例



③打継ぎ材脱型後



④タニマット・ハママットの打継ぎ（カーブ施工）



⑤ランマットの打継ぎ



⑥ランマットの打継ぎ

8

型枠の解体

要点

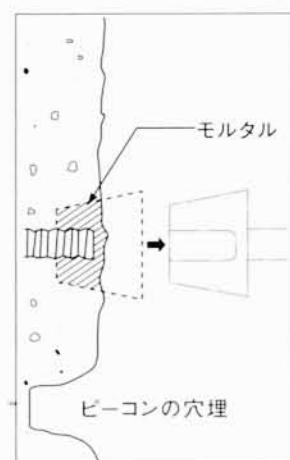
- 表型枠解体後、すみやかに化粧型枠も脱型して下さい。尚土木工事作業等の完了後に脱型すると養生、汚れ防止等に役立ちますが、脱型しづらいこともあります。

9

仕上げ

手順

- ・化粧型枠脱型後、ピーコン等を取り除き同色のモルタルを用いて充てんする(配合=普通セメント2、白セメント8を基準に色合わせする)。
- ・万ージャンカ等の不良打込箇所が部分的に発生した場合は、その部分の凸化粧を目地面迄ハツリ、面を平らに仕上げた後、化粧型枠を利用して張りブロックを造りモルタルかコンクリートボンド等にて平らな面に貼る。



II. TYKグラテックス施工について

〈特長〉

- 1 TYKグラテックスは、コンクリート肌表面に自然色調の色彩を表現することができます。
- 2 TYKグラテックス塗料は、フレッシュコンクリート表面より含浸し凝結するので、天然石風の自然な着色とともに、晴雨など天候により色相表情が変化します。又、耐候性にも優れています。
- 3 TYKグラテックス標準色はブラウン系・グリーン系・グレー系の3色ですがその他何色もの複合特注色も可能です。
※工法上全面均一色の表現は出来ません。
- 4 TYKグラテックス塗料はコンクリートの各種物性に悪影響を与えません。
※TYKグラテックス工法上での浸透着色状態は様々な条件、たとえばコンクリートの品質・各種構造物の打設条件・施工管理等の要因で打設サンプルとは多少異なる場合があります。

施工要領

	施工要領	施工要点
施工準備	■「割付」参照。(P2)	<ul style="list-style-type: none">○施工前に雨・水・湿気から避ける様保管に気をつけて下さい。
型枠組立	<ul style="list-style-type: none">■「カット」参照。(P2)■「型枠にセット」参照。(P3)■「型枠の組立」参照。(P4)■「建て込み」参照。(P5,6)○型枠釘止め時、目地または額縁のあるタイプで目地・額縁部・化粧部に止める場合は、塗布顔料が剥げ落ちたり傷つぬ様注意して下さい。	<ul style="list-style-type: none">○型枠取付後、雨・露等により塗布面が濡れる恐れのある場合、シート等で養生保護して下さい。○化粧型枠への剥離剤塗布は、絶対に避けて下さい。
コンクリート打設	<ul style="list-style-type: none">○コンクリート標準示方書に基づいて施工して下さい。(一般的に良好なコンクリート面が得られる例としてコンクリート強度FC=17.65～20.59N/mm²の場合、スランプ8～12cm、水セメント比50%以上が望ましい)○同一現場では同一種類のコンクリートを使用して下さい。	<ul style="list-style-type: none">○打ち込み時に直接型枠面にコンクリートが当たらないようにして下さい。○高位置からの落としこみはなるべく避けて、縦シユートあるいはポンプ吐き出し口を打ち込み面近くまで下げるで打ち込んで下さい。○打ち込んだコンクリートは、型枠内で横移動しない様に投入口を多く設け、○コンクリート一層の高さは締め固め能力を考慮して50cm前後として下さい。

	施工要領	施工要点
コンクリート 締固・養生	<p>6「コンクリート打込み、締固め、養生」参照。(P6) 7「コンクリートの打継」参照。(P7)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○コンクリート締め固めには、原則として内部振動機を使用し、型枠に接触しないようにして下さい。 ○内部振動機の挿入間隔は、性能により多少異なりますが、その振動が有効であると認められる範囲の直径以下として下さい。 ○締め固めにあたっては、振動機を下層のコンクリート中に10cm程度挿入する様にして行って下さい。 ○一箇所あたりの振動時間は、コンクリートと化粧型枠の接触面に着色塗料の混入したセメントペーストが線で表れ、コンクリートの容積が減っていくのが認められなくなり、表面に光沢が現れて全体が均一に溶けあつたように見えるまで十分締め固めして下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ○コンクリート未充填での振動はおこなわないで下さい。 ○打設コンクリートの打ち足しはなるべく短時間でおこなって下さい。 ○コンクリート充填後、時間の経過した箇所での再振動は、色むらの原因となりますので避けて下さい。 ○充填後、同じ場所での繰り返し振動掛けは避けて下さい。
脱型	<p>8「型枠の解体」参照。(P7)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○バール等で面を傷つけない様、目地部分など角の厚い所から先に剥がす様にすると脱型が容易です。 	<ul style="list-style-type: none"> ○打設後長期間残置した型枠は、浸透には影響ないが、通常の化粧型枠と比べて多少脱型し難い傾向があります。
仕上げ	<p>9「仕上げ」参照。(P7)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ピーコンの穴埋め、ジャンカ等の補修には、モルタルに着色仕上げ剤を混ぜて使用して下さい。 ○調色は補修部分の周囲を水で濡らした色調に合うように色合わせして下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ○調色はなるべく薄めにした方が周囲との違和感が少くなります。

※TYKグラテックスの色調は、一般的に型枠脱型直後は濡れ色で比較的濃く見え、時間経過とともに乾いた淡い感じになり、着色状況が薄くなったように見えます。安定した状態になるまである程度の日数が必要となります。

補修について

一般的にカラー着色工法における色むら等で補修するかどうかの判断は、迷う程度のものについては補修しないのが一般的な考え方です。補修した為にかえって不自然に見え、良い結果が得られないのが通例です。

顔料モルタルによる修整

- 着色モルタルを作る場合、補修する部分の周辺をあらかじめ濡らし、顔料を少量づつ混入しながらやや薄めに調合して下さい。
 - 補修箇所を目立たなくする為、周辺の良好な場所にまでやや広げてハケ等で行って下さい。
- ※着色不良がかなりの面積に発生した場合はご相談下さい。

白華(エフロレッセンス)について

白華とは「セメント中の可溶成分を溶解した溶液が硬化体表面の乾燥により水分が蒸発し、表面に可溶成分を析出する現象」と言われています。コンクリート構造物において白華は避けて通ることの出来ない現象のひとつです。白華の除去については決定的なものはないが、雨で流されたり時間が過ぎれば徐々に消えていきます。別 の方法として濃度の低い希塩酸での洗浄がありますが、そこまでの必要性があるか疑問が残るところです。少なからず白華の為に顔料が退色したり品質が低下することはありません。



注意

●火気注意 可燃性の材質なので、火気の取扱いには充分ご注意下さい。

取扱上の注意

- 正しく安全にお使い頂くため、ご使用の前には、この「技術資料」をよくお読み下さい。
- 軽量なので風雨等で飛ばされないよう防止策をして下さい。



●このロゴマークは環境にやさしい植物性大豆油インクを使用しています。

●総発売元

●お問い合わせは…下記又は別紙取扱い店へ



積水化成品工業株式会社

SEKISUI

建設資材事業部

東 京 東京都新宿区西新宿2-7-1 (新宿第一生命ビル) TEL03-3347-9674 FAX03-3340-5285

大 阪 大阪市北区西天満2-4-4 (堂島闇電ビル) TEL06-6365-3045 FAX06-6365-3057

東 北 支 店 仙台市青葉区国分町3-1-1 (仙台第一生命ビル) TEL022-262-4175 FAX022-263-4078

中 部 支 店 名古屋市中区栄3-1-1 (広小路第一生命ビル) TEL052-269-3595 FAX052-269-3596

九 州 支 店 福岡市中央区天神4-1-7 (第3明星ビル) TEL092-771-3768 FAX092-771-1176

(株)積水化成品北海道 北海道千歳市北信濃779-3 TEL0123-23-5571 FAX0123-24-1796

エスレンTYKフォーム専用ホームページ http://www.sekisuiplastics.co.jp/prdt/tyk/tyk_index.html

積水化成品ホームページ <http://www.sekisuiplastics.co.jp/>

0907SD34.18(改)-4500
0808SD34.17(改)-5000
9906SD34.1-9000