

SPANCRETE

穴あきPC板 スパンクリート

マンション・集合住宅



目次

特長・製造工程	P.1
構造躯体との取り合い	P.2
使用実績	P.3
施工方法	P.5
設計の要点	P.7
遮音性能	P.13
架設時の支持方法	P.14
許容スパンとキャンバー	P.15
パネル断面	P.17
Jスラブ工法	P.18

■特長

1. 小梁の無い広い空間を在来コンクリート床と同程度の厚さで実現できます。

スパンクリート合成床工法は、スパンクリートと後打ちコンクリートが一体となった複合床工法です。スパンクリートがプレストレスの導入により薄くて長大スパンに耐えられるため、在来コンクリート床と同程度の厚さでも、小梁のない大型床スラブを構築することができます。

2. 同厚の在来コンクリート床と比べて、床の固定荷重を20～25%低減できます。

スパンクリートは、単体では30～40%の空洞部（コア穴）を持つ、空洞プレストレストコンクリートパネルです。このため、場所打ちコンクリートと一体化しても、在来コンクリートの同厚スラブに比べて20～25%程度、固定荷重を減らすことができます。固定荷重の低減は、柱や梁など構造躯体のコストダウンに大きく貢献します。

3. 作業床としての性能に優れ、施工の効率化が図れます。

表面がフラットなスパンクリートを、型枠代わりに使用することにより、設備工事や、鉄筋工事、コンクリート打設工事が容易となります。また、床型枠やサポート等の仮設資材が少なく段取り換えが楽になる上、コンクリート量や鉄筋量が少なくて済むなど、工事期間の短縮やコストダウンが図れます。耐力のあるフラットな床は、作業安全の向上にも貢献します。

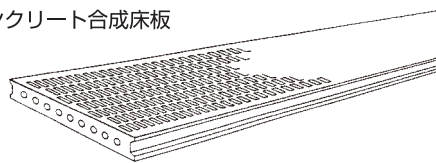
4. 同厚の在来コンクリート床とほぼ同等の重量床衝撃音性能が得られます。

スパンクリート合成床工法は、在来コンクリートの同厚スラブに比べて20～25%も重量が低減するにもかかわらず、重量床衝撃音レベルではほぼ同等の性能を発揮します。

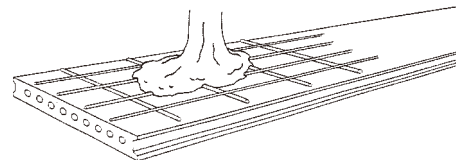
5. 長大スパンにもかかわらず、長期たわみは極めて少ない値となります。

スパンクリート合成床の長期たわみ量の実験結果は、弾性たわみ量の約3.6倍です。在来工法の鉄筋コンクリート床が12～18倍になることと比較すれば、極めて少ない値と言えます。

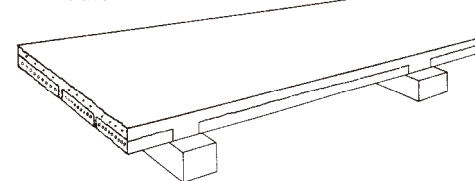
スパンクリート合成床板



場所打ちコンクリート



一体化された合成スラブ



成型工程

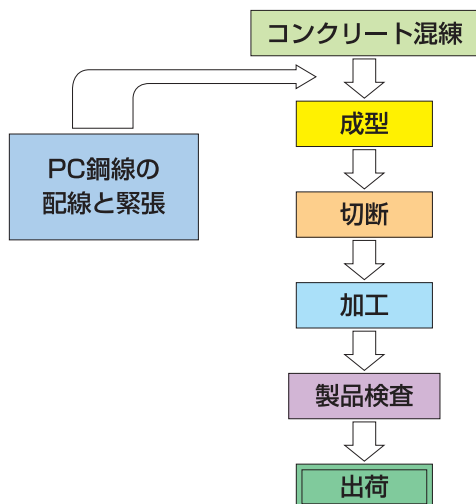


成型後の製品



切断工程

■製造工程

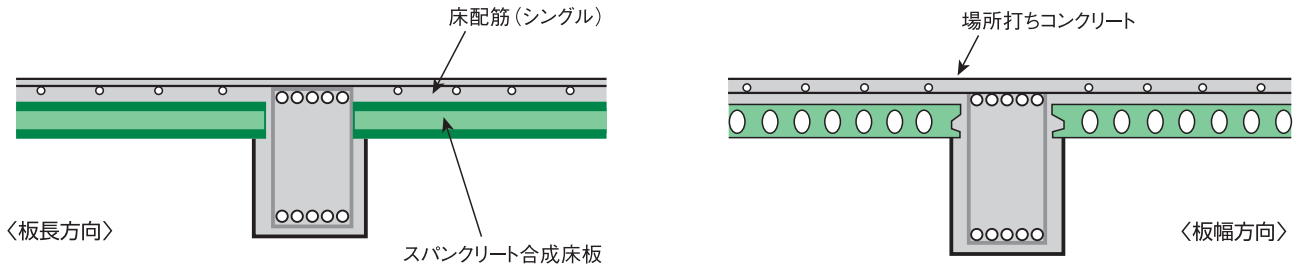


構造躯体との取り合い

スパンクリート合成床工法は、あらゆる建物の床工法として種々の構造躯体に適応することが出来ますが、マンション建築に採用される主な構造躯体との標準的な納まりは、以下の通りです。これ以外の構造躯体との取り合いにつきましては、別途ご相談下さい。

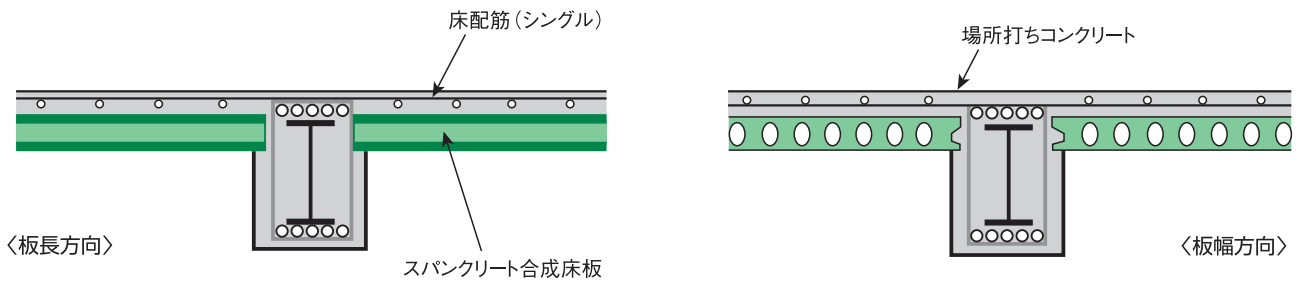
1. 鉄筋コンクリート構造 (RC造)

型枠替わりに架設されたスパンクリート合成床板に所定の配筋を行い、躯体 (受梁) のコンクリート打設と同時に、床面のコンクリートを打設します。この結果、受梁とスパンクリート合成床板は一体となり、剛性のある堅牢な床を形成します。



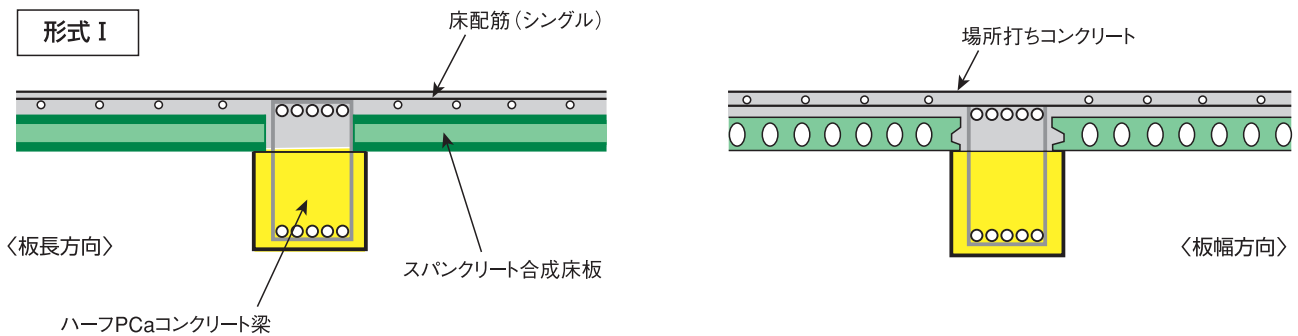
2. 鉄骨鉄筋コンクリート構造 (SRC造)

鉄筋コンクリート構造と同じ方法により納めます。



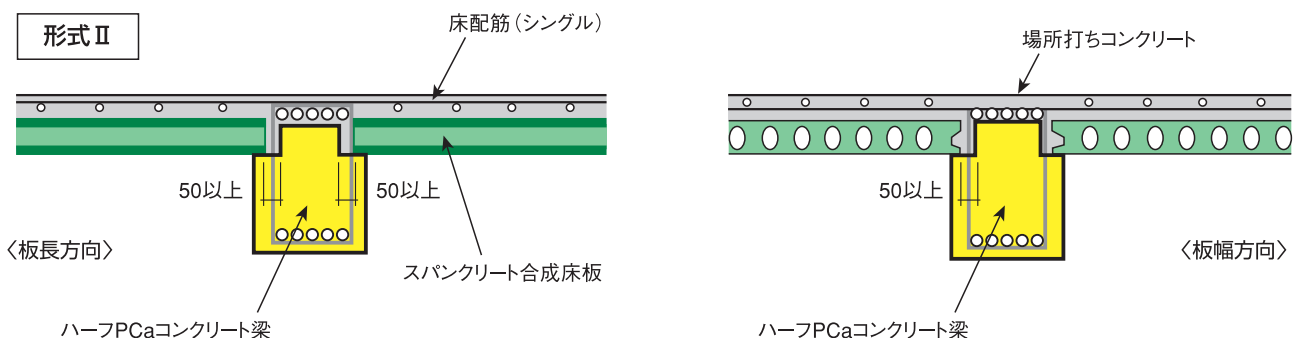
3. プレキャストコンクリート&鉄筋コンクリート構造 (RC-PC造)

基本的には、鉄筋コンクリート構造と同じ方法により納めますが、スパンクリート合成床板は、プレキャストコンクリート梁に直接載せかける納まりとなるため、プレキャストコンクリート梁は、パネル下端で打ち止めたハーフPCaの状態では、架設して頂く事になります。

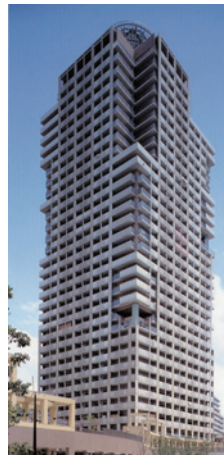


4. プレキャストコンクリート&鉄筋コンクリート構造 (RC-PC造)

スパンクリート合成床板のかかり代とコンクリート充填空隙を設けるため、プレキャストコンクリート梁は、凸型形状で製作して頂きます。





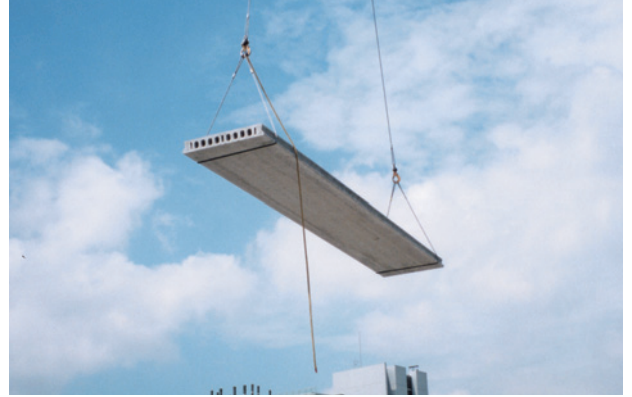


■標準施工順序

①パネルの搬入



②パネルの揚重



③パネル仮置き



④パネル横移動と敷き込み



⑤敷き込み完了



⑥天井インサートの挿入



⑦設備配管



⑧配筋



⑨コンクリート打設



⑩養生期間中の室内



■関連工事

⑪サポート設置状況



⑫パネル表面のシアコッター



⑬開口部廻りの補強



⑭壁コンクリート打設穴(壁筋貫通穴)



⑮段差部分



コンクリート厚で調整

⑯段差部分

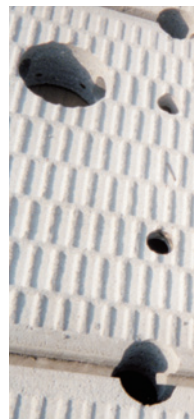


パネルの段差で調整

⑰PC梁との取り合い



⑱設備穴



設計の要点

スパンクリート合成床工法は、軽量でかつ小梁のない大面積の大型スラブを、従来工法に比べ短期間で構築することが出来るなど、マンション建設にあたって要求される数々の条件を満たしています。

これらの特長を生かすためには、この工法の持つ特徴を充分にご理解頂くと共に、設計の段階からご検討されることをお勧めします。以下スパンクリート合成床工法に関する、設計上の留意点についてご説明します。

1. スパンクリート合成床の総厚は、耐力性能と音響性能の両面から決まります。

スパンクリート合成床は、スパンクリートパネルとコンクリートによる複合構造が特徴ですが、この複合体による耐力や音響などの性能は、それぞれの構成厚さによって違ってきます。

このため、総厚が同じでも、スパンクリートとコンクリートの構成比の違いによって性能が異なりますので、ご設計に当たっては種々の組合せをご検討いただき、ご計画に合った仕様をご選定下さい。

	耐火2時間								
パネル厚 mm	85	100	120	135	150	175	200	250	265
コンクリート厚 mm	55~200								

※これ以外の仕様については、別途ご相談下さい。

2. スパンクリート合成床板の割付幅は、1,200mm又は1,000mmを基準幅としてご計画下さい。

スパンクリートパネルの割付幅は、1,200mm又は1,000mmです。これより小さい幅のパネル製作も可能ですが、最小パネル幅は500mm以上となるようにご計画下さい。

3. スパンクリートパネルの構造躯体への、のみ込み寸法（かかり代）は、30mm以上必要です。

施工時の荷重やパネル自重を支えるためと、コンクリート硬化後の構造躯体との一体性を確保するため、パネル両端のかかり代は30mm以上確保して下さい。

パネル長辺部分のみ込み寸法は、コンクリートの漏れ止めのため、0~30mm程度確保して下さい。

4. スパンクリート合成床板への穴あけは、加工位置にご注意下さい。

設備用のパイプ穴などを工場であらかじめ穴加工する場合には、輸送や施工時のパネル破損を充分考慮の上、支障の無い位置をご指定下さい。

5. スパンクリート合成床の設計に当たっては、別冊「スパンクリート合成床工法 設計施工要項」も、ご参照下さい。

当該冊子には、スパンクリートの品質・場所打ち鉄筋コンクリートの品質・スパンクリート合成床の構造・構造計算・施工に関する記述がありますので、これに準じて下さい。

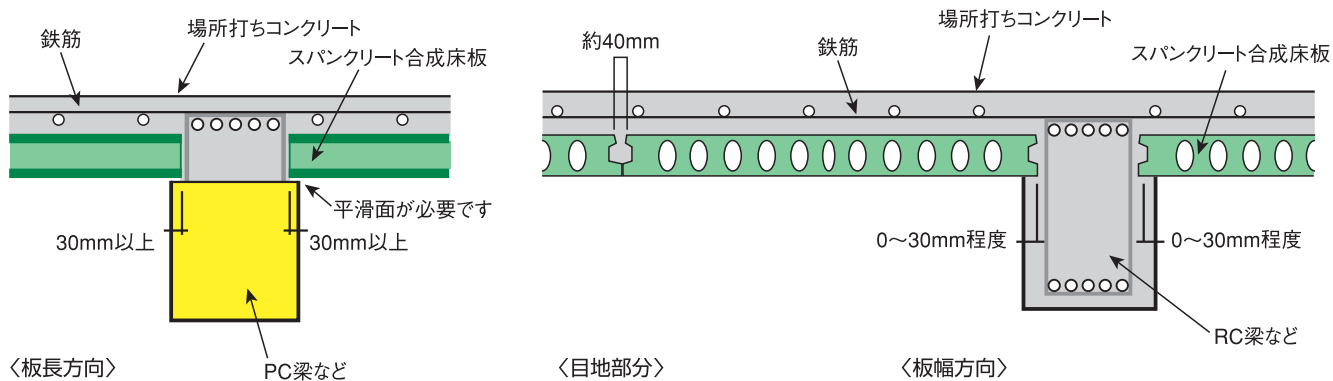
6. インナーバルコニー部分は、スパンクリートパネルの耐力チェックが必要です。

近年、超高層集合住宅の普及に伴い、片持ち形式（キャンティ）のバルコニーの他に大梁で囲まれた床にバルコニー部分を取り込む所謂、インナーバルコニーと呼ばれるデザイン形式が増えてきました。

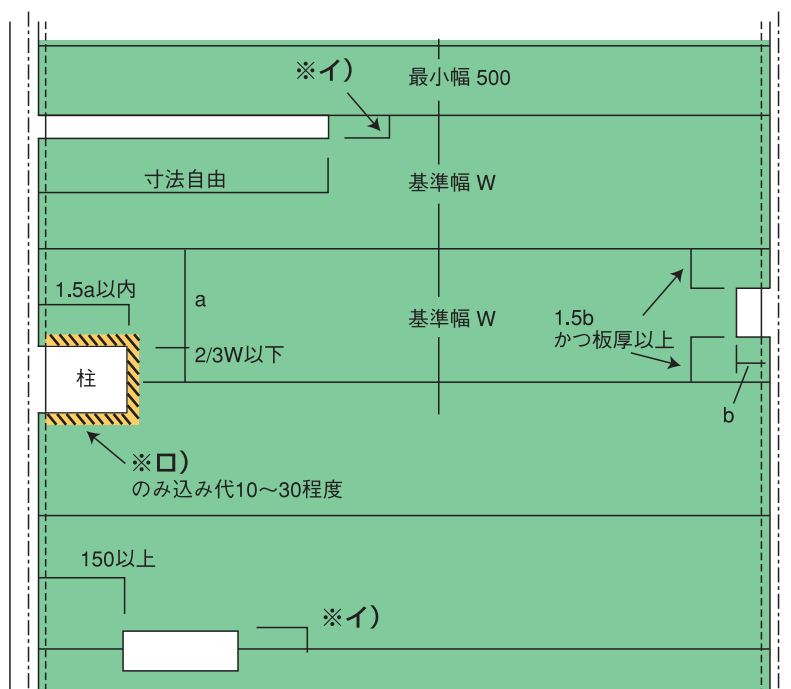
この部分にスパンクリート合成床を用いる場合には、避難口や外壁位置との関係で、パネルに切り欠きやコンクリート打設孔などの断面欠損が多くなるため、パネル耐力に支障をきたすことがあります。

場合によっては、インナーバルコニー部分を在来工法（RCスラブ）に変更するなど、設計にご留意下さい。

■標準納まり図



■穴あけ・切り欠き許容図 (単位:mm)

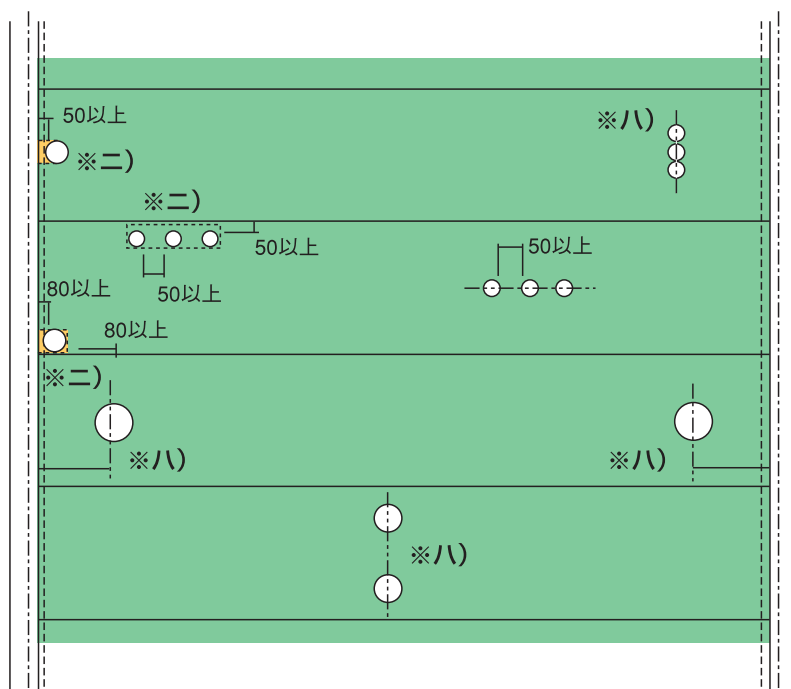


〈切欠き加工〉

- パネルの切欠き加工寸法のおおよその基準は左図の通りです。荷重条件やスパン、加工位置により許容寸法が異なりますので、詳しくはパネル構造計算書により、欠損可能範囲をお確かめ下さい。

※イ) パネル構造計算書によりお確かめ下さい。

※ロ) 柱回りを切り込み加工する場合は、パネルののみ込み代を10~30mm程度見込んで下さい。



〈丸穴加工〉

- 工場で穴あけ可能な寸法は、以下の通りです。

小径 (mm)	中径 (mm)	大径 (mm)
20	80	200
30	110	230
40	125	250
50	160	300

- 20φの穴は、PC鋼線をさけて開けるため、10mm前後位置ずれる場合があります。

※八) 大径の穴や連続穴は、穴あけ位置によってパネル強度を損なうことがありますので、ご要望にそえない場合があります。

※二) ヘリあきが少ない場合や、穴間隔が小さい場合は、丸穴ではなくL型もしくはコの字型加工となります。

7. スパンクリート合成床に段差をつける場合には、スパンクリートパネルの支持方法にご留意ください。

平成11年6月の住宅性能表示制度の制定に伴って、これからのマンション建築には、種々の性能要求が高まっていくものと思われます。中でも、バリアフリーとしての対応（車椅子での移動のしやすさや、伝い歩きの補助など、高齢者等の生活面での不自由さを解消する手段）が講じられつつあります。

床面の段差を無くす手法は、近年急激に普及しておりますが、床面を平らにするには、躯体スラブを平らにし、二重床仕上で対応する方法と、躯体スラブに段差をつけて対応する方法があります。

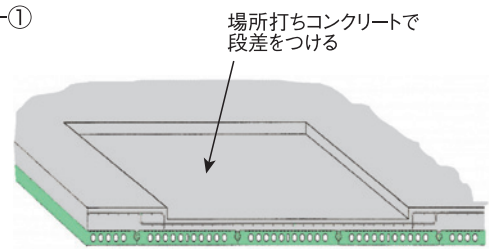
スパンクリート合成床工法を用いる場合には、二重床工法が適していますが、段差をつけて納める場合には、パネルの支持方向を確認の上、耐力に支障ないようにご計画下さい。

スパンクリート合成床に段差をつける場合は、以下の方法をご参照ください。

1) 場所打ちコンクリートの厚さを変える方法

スパンクリートを水平に敷並べ、場所打ちコンクリートの厚さで段差をつけます。〈図一①〉

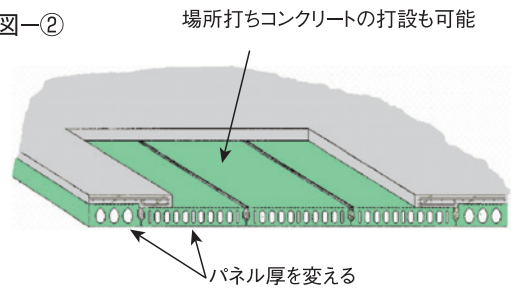
図一①



2) スパンクリートの厚さを変えて場所打ちコンクリートを打設する方法

板厚の異なるスパンクリートの下面を揃えて敷並べ、さらに場所打ちコンクリートの厚さに段差をつけます。スラブ厚が大きくなる部分の床重量を軽減する場合に有効です。〈図一②〉

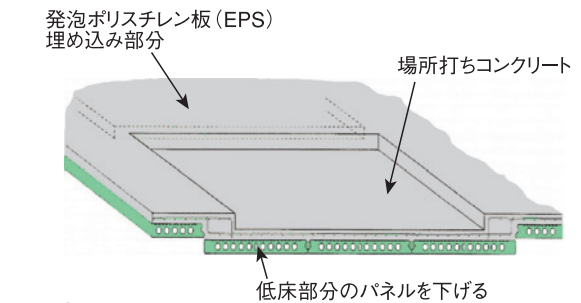
図一②



3) 同厚のスパンクリートを、段差をつけて敷並べる方法

同厚のスパンクリートを、段差をつけて敷並べ、同厚の場所打ちコンクリートを打設します。低床部分のパネルで、場所打ちコンクリートが厚くなる部分は、床重量を軽減するため、発泡ポリスチレン（EPS）等を埋設する場合があります。〈図一③〉

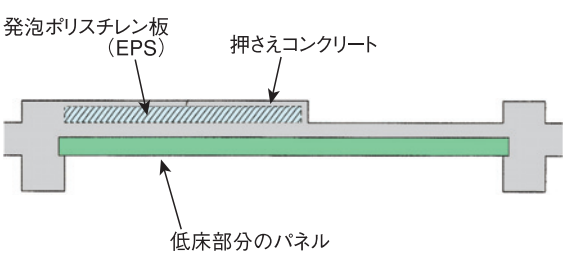
図一③



4) スパン方向で2枚のスパンクリートを段差をつけて敷設し、場所打ちコンクリートで一体化させる方法

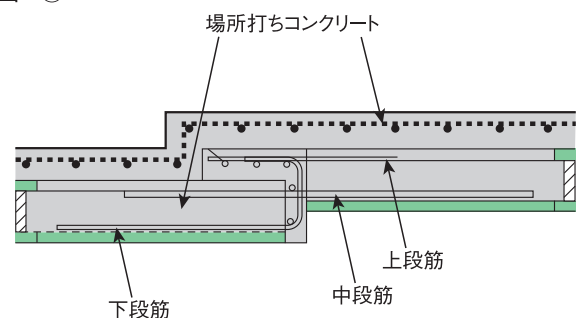
スパンクリートの空洞部に挿入した鉄筋を梁型部にのみ込ませ、場所打ちコンクリートを打設して、段差をつけて敷設した2枚のスパンクリートを一体化します。〈図一④〉

図一④

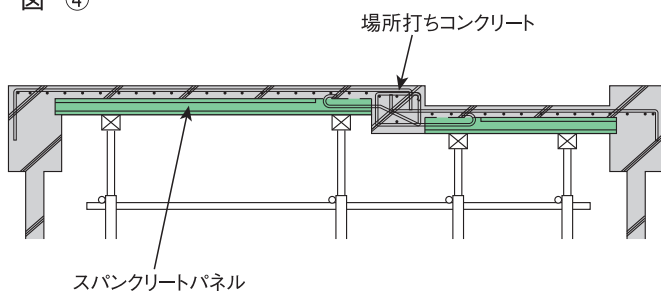


梁型部分を無くした納まりも可能です。〈図一⑤〉

図一⑤

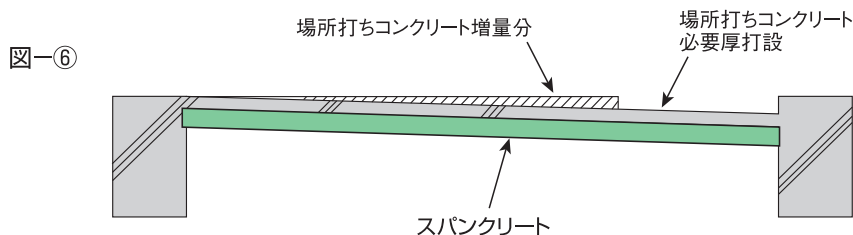


図一④



5) スパンクリートを斜めに架け渡す方法

スパンクリートを斜めに架け渡し、場所打ちコンクリートの厚さで段差をつけます。1)の方法に比べて、コンクリートの量を減らすことができます。〈図-6〉



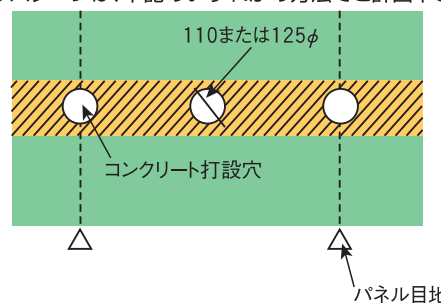
8. スパンクリート合成床と取り合う外壁や間仕切壁は、たて筋の配筋ピッチにご留意下さい。

外壁や間仕切壁とスパンクリート合成床を接合するには、上階の場所打ちコンクリートと下階の壁コンクリートとが鉄筋を介してつながっている必要があります。このため、スパンクリートパネルにあらかじめ工場で、コンクリート打設と鉄筋貫通を兼ねた、丸穴加工を施しておく必要があります。しかし、前述のとおり、加工位置には制限がありますので、以下の点をご配慮の上、配筋設計をお願いします。

1) コンクリート打設穴および鉄筋の最大ピッチは、500~600mmピッチとして下さい

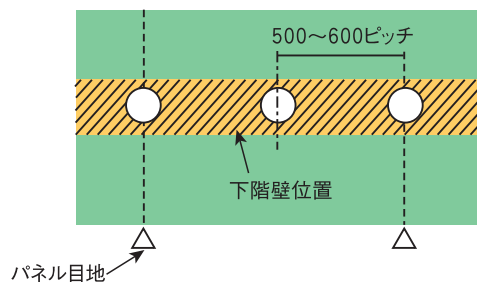
通常、コンクリート打設用に、直径110φもしくは125φの丸穴を、500~600mmピッチで工場加工していますので、たて筋の配筋ピッチもこれにあわせてご設計ください。

穴あけパターンは、下記のいずれかの方法でご計画下さい。



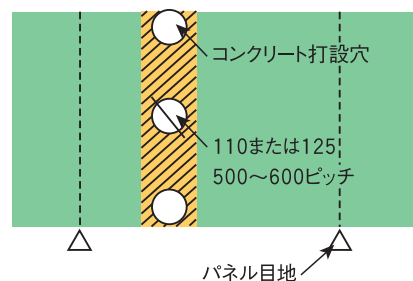
2) 小径の鉄筋用穴あけ加工は避けて下さい。

スパンクリートは、空胴プレストレストコンクリートパネルの総称にあるように、空胴を有することを特徴としています。このためこの空胴部分に、鉄筋用小径の穴加工を施しても、コンクリートの充填が不十分となるため、鉄筋の耐久性や強度上の観点から好ましくありません。

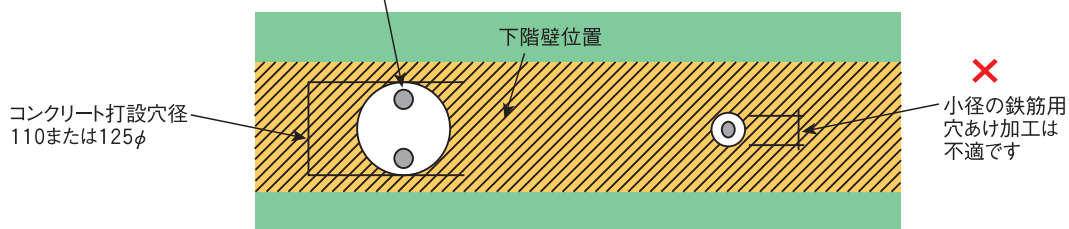


3) たて筋径は、D16~19位のものでご計画下さい。

縦筋ピッチが大きくなるため、鉄筋量を確保する意味から、太めの鉄筋をご使用下さい。



鉄筋径は、D16~19でご計画下さい



9. スパンクリートパネルのキャンバー（製品の反り）に、ご注意ください。

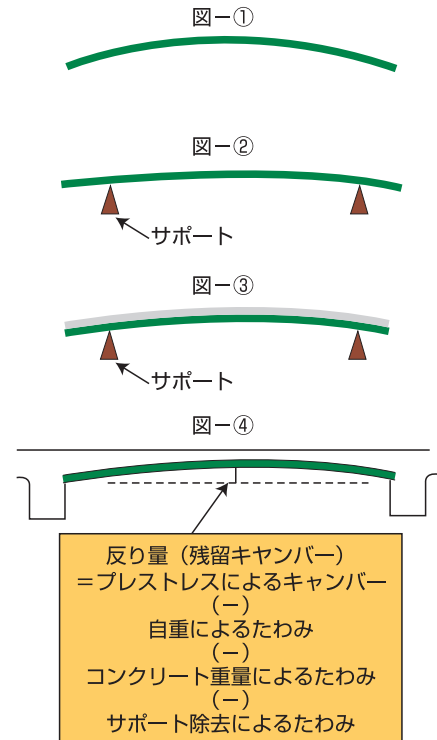
スパンクリート合成床板は、製造時に導入されたプレストレスにより、上側に反る現象いわゆるキャンバー（ムクリ）が生じています。

キャンバーの発生はプレストレス製品の特徴でもあります。小梁のない大きな空間を構築出来る反面コンクリート打設後の床厚が、パネル端部と中央部で違ってしまふという結果をもたらします。

このため、階高や天井高の決定に当たっては、以下のキャンバーに関する対応策のほか、別掲載の「許容スパンとキャンバー量」(P-15) をご参照の上、十分な検討をお願いします。

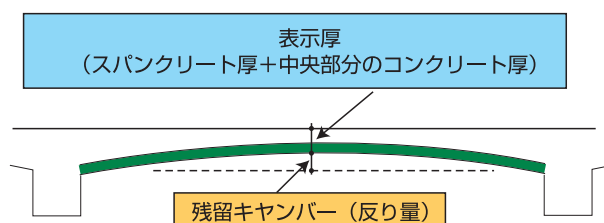
《キャンバーの値》

- 1) フリーな状態のキャンバーとは、パネル自重によるたわみを無視した時の、プレストレスによる全長に対する反り量です。<図-①>
- 2) パネルを架設すると、支点間にパネル自重によるたわみが発生しますので、キャンバーは相殺されて、フリーな状態より少なくなります。<図-②>
- 3) コンクリート打設時は、コンクリート重量によるたわみが発生しますので、キャンバーは更に少なくなります。<図-③>
- 4) コンクリート硬化後は、サポートの撤去により更にたわみますが、その値は極めてわずかですので、3) のキャンバーとほとんど同じです。「許容スパンとキャンバー量」の値は、この最終段階での数値を表しています。<図-④>



《キャンバーの値と対応策》

- 1) 当社のパネル強度計算規程では、設計荷重時のキャンバー（反り量）を、工場出荷時において、おおむねスパン長の1/300以下としています。マンションのコンクリート打設後のキャンバーについては、別表(P-15)をご参照下さい。
- 2) パネルのキャンバーの平均値は、計算書でご確認下さい。但し、パネル個々のキャンバーは、次の様な要因により必ずしも一様では有りません。また、現場納入後も日射の影響などでキャンバーは増加する場合がありますので、散水等によりこれを抑えることが必要です。
 - ① 製造時および出荷時までの気温、湿度条件
 - ② 生産から出荷までの期間(材令)
 - ③ 仮置き時の輪木の位置やパネル位置
 - ④ コンクリート強度やPC鋼線の位置のバラツキ
 - ⑤ その他
- 3) 設計上、キャンバーを低く抑えたい時は、以下の方法によりこれを減少することが出来ます。
 - ① 総厚を変えずに、スパンクリート板厚だけを増やす。
 - ② プレストレス力を減じる。(耐力上、制約があります)
- 4) 品確法（住宅の品質確保の促進等に関する法律）に準じて、床衝撃音に関する住宅性能表示を行う場合には、スラブ内の最も薄い部分で表示厚を決める必要があります。穴あきPC板合成床の場合、表示厚は残留キャンバーが最大となるスラブ中央部分の床厚で決まりますので、端部に比べて残留キャンバー分だけ総厚が薄くなります。このため、設計スラブ厚を決めるにあたっては、3)の方法によってキャンバーを少なくすると共に、パネル中央部で必要表示厚が確保出来るよう、表示厚に残留キャンバー相当分の寸法を加える必要があります。なお、残留キャンバー分だけパネル端部の場所打ちコンクリートが厚くなりますが、合成床としての耐力は、耐力計算でチェックしますので、何ら問題はありませぬ。



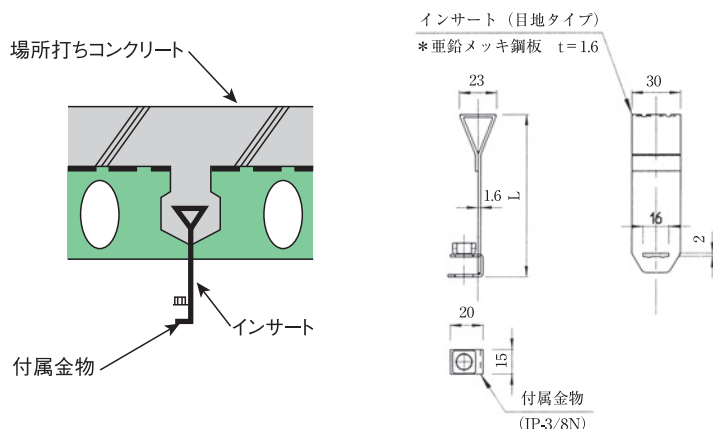
- 5) 施工時のキャンバー対策等に関しては別冊「スパンクリート板合成床の作業手順と注意点」をご参照下さい。

10. 天井インサートを必要とされる場合は、下記のいずれかの方法をご採用ください。

スパンクリート合成床板の下面に、内装工事や設備工事のためインサート金物を必要とされる場合は、下記のいずれかの方法を目的に合わせてご選定下さい。

1) スパンクリート専用インサートを用いる方法

場所打ちコンクリート打設前に、長辺目地部に設置します。目地に沿って自由に位置を設定出来ますが、板幅方向は目地間隔での配置となります。



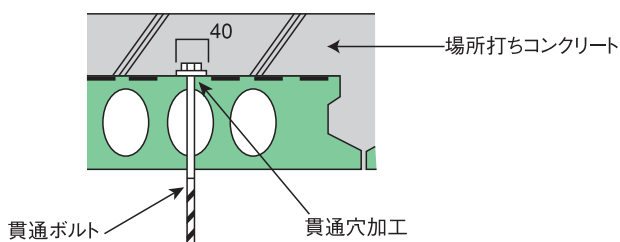
最大引抜強度	4.9 kN/本
長期許容耐力	1.6 kN/本

■L寸法

板厚	長さ：L
85～150	100
175～200	120
250～265	140

2) 貫通ボルト式アンカーを用いる方法

場所打ちコンクリート打設前に、スパンクリート板空胴部に貫通穴をあけ、設置します。大きな支持力を期待したい場合に有効です。

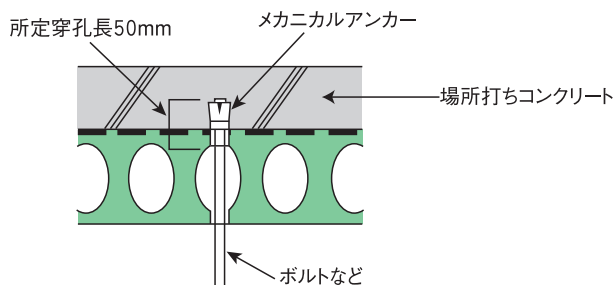


最大引抜強度	14.7 kN/本
(パネル厚 100mm)	

3) メカニカルアンカーを用いる方法

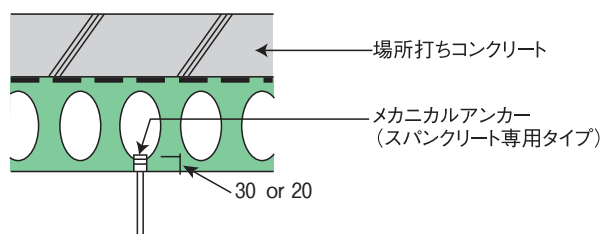
場所打ちコンクリート打設後に、スパンクリート板空胴部に設置します。アンカーを打込む位置により、支持耐力が異なります。

① メカニカルアンカーを場所打ちコンクリートに打ち込む場合



最大引抜強度	30 kN/本
(9φ用 L=50mm)	

② スパンクリート板に打ち込む場合



最大引抜強度	9.8 kN/本
(L=30mm)	
最大引抜強度	8.5 kN/本
(L=20mm)	

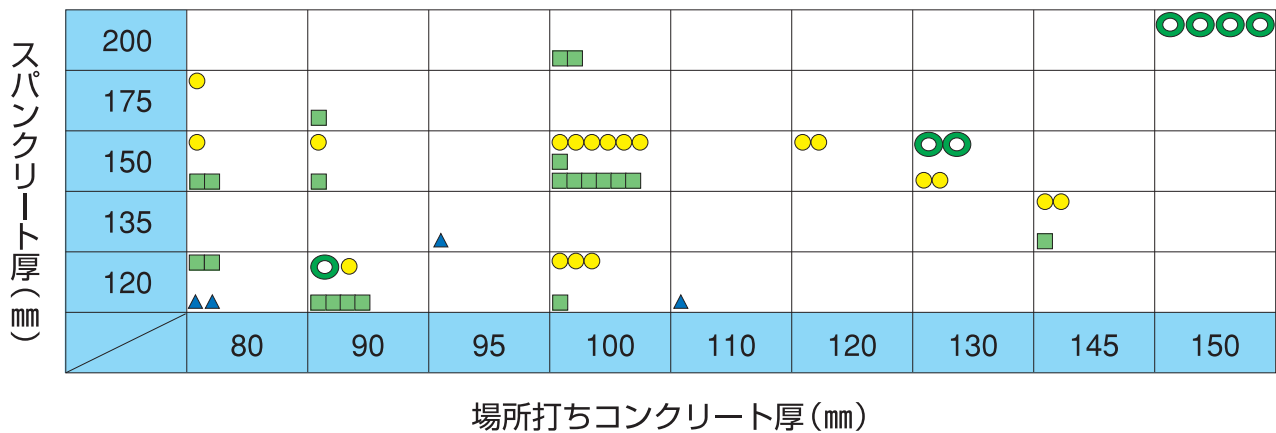
■重量床衝撃音レベル性能

スパンクリート合成床の重量床衝撃音レベル測定値は以下の通りですが、これらの数値はスパン・スラブ拘束条件・室面積・天井高さ・室内吸音性能等の違いによって変動しますので、一応の目安としてご利用下さい。

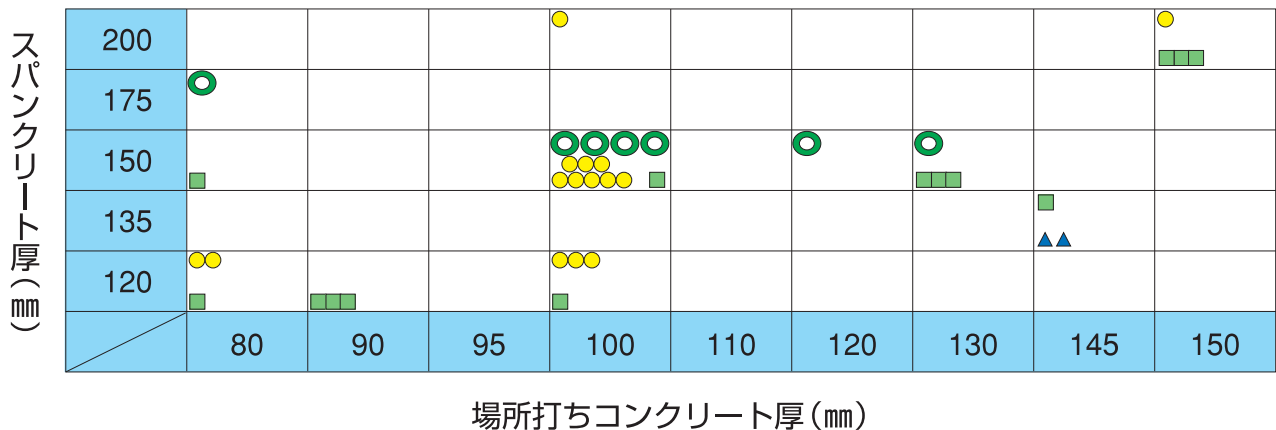
〈仕上区分による測定値一覧〉

凡例：○ LH45 ● LH50 ■ LH55 ▲ LH60 ▲ LH65

《裸スラブ》



《床仕上後》



■スパンクリート合成床は、「住宅の品質確保の促進等に関する法律」の「日本住宅性能表示基準」に従って、音環境に関する性能表示が出来ます。

平成12年4月1日より施行された「住宅の品質確保の促進等に関する法律」の「日本住宅性能表示基準」と「評価方法基準」は、平成13年8月14日に改正され、重量床衝撃音対策では旧評価基準の「均質単板スラブ等」に関する定義が「均質単板スラブ、その他一体として振動する床構造」という表現に改められました。

穴あきPC板合成床が「その他一体として振動する床構造」に該当するかどうかを評価するため、日本建築学会音環境部門を代表する先生方のご指導による、「穴あきPC板合成床 音響性能研究委員会（委員長：日本大学 井上勝夫教授）」が発足され、長期にわたって、仕様の異なる床構造の現場測定をはじめ、諸データの解析、検証を行った結果、「穴あきPC板合成床は、一体として振動する床構造である」との報告書をまとめるに至りました。

この報告書の内容は、国土交通省所管の「遮音性能WG」でも検討され、「音に関する評価方法基準解説書（2002年版）」に「その他一体として振動する床構造」の一つとして扱われることとなりました。

これにより穴あきPC板合成床は、「日本住宅性能表示基準」に従って性能表示することが可能になりましたが、評価時には等価厚算定に用いる穴あきPC板合成床のヤング係数を 2.4×10^{10} N/m²として下さい。

また、性能表示をする場合には、スラブ内の最も薄い部分で表示厚を確保する必要がありますので、設計スラブ厚を決めるにあたっては表示厚に残留キャンパー相当分の寸法を加える必要があります。（P-11参照）

■スパンクリート合成床板の物性等の諸性能については、別途技術カタログをご用意しておりますのでご参照ください。

架設時の支持方法

スパンクリート合成床の耐力性能は、場所打ちコンクリート硬化後のスパンクリートと場所打ちコンクリートの一体性能により決まります。このため一般的には場所打ちコンクリート厚とスパンクリート板厚を加えた総厚が大きければ大きいほど、耐力性能があると言えます。

しかし、本工法の工程は、型枠替わりに架設されたスパンクリート合成床板の上に場所打ちコンクリートを打設するため、打設時の荷重や鉄筋、コンクリートなどの全重量が、一時的にスパンクリート合成床板に加わります。

したがって、スパンクリート合成床板がこれに耐えられるかどうかは、耐力を決める上で最も大切な要素と言えます。スパンクリートの特長である薄くて長大スパンを跳ばせるという性能を生かしながら、かつ設計荷重にも充分耐えうる床を実現するために、本工法では次のように仮設時のスパンクリートの支持方法を定めています。設計条件や施工条件に合わせてご選定下さい。

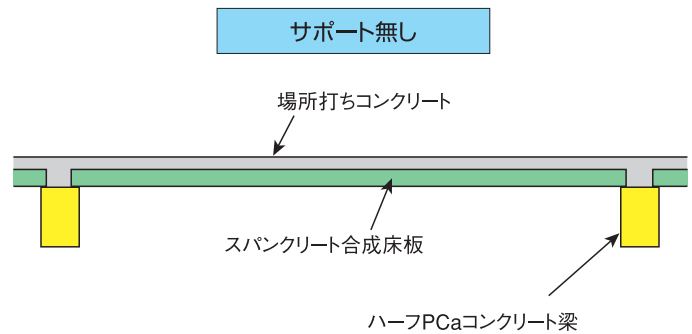
■スパンクリート合成床板の仮設時の支持方法

1. サポート(支保工)無し方式

鉄骨梁やSC梁、PC梁などを採用し、梁型枠を使用しない場合に多く用いられます。

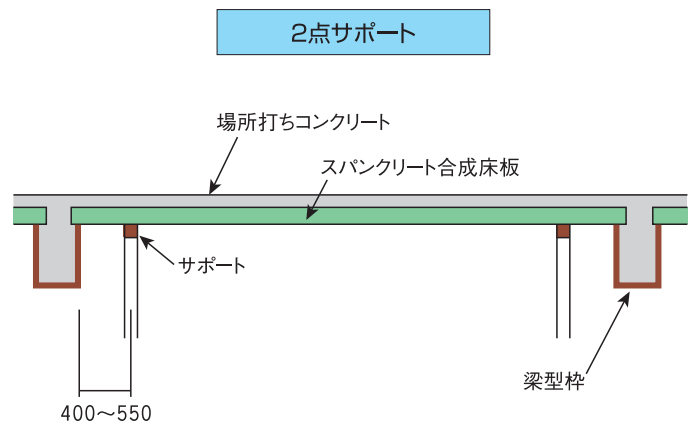
スパンクリート合成床板を、梁から梁へ架け渡したままの状態、作業荷重やコンクリート荷重などを支えます。

サポートが無いため、コンクリート打設の翌日から、下階の広い空間での作業や資材の置きが可能となります。パネル厚が同じなら、他の方式に比べて許容スパンが短くなります。



2. 2点サポート方式

梁型枠を使用するRC梁や、施工時には小さい荷重しか負担出来ないPC梁などを使用する場合に多く用いられます。スパンクリート合成床板を、両端に設けたサポートに架け渡した状態で、作業荷重やコンクリート荷重などを支えます。梁型枠には荷重が掛からないようにサポートをセットします。下階での作業は、サポートが外れるまで制限を受けます。パネル厚が同じ場合は、サポート無し方式に比べて、許容スパンが大きくなります。



3. 3点サポート方式

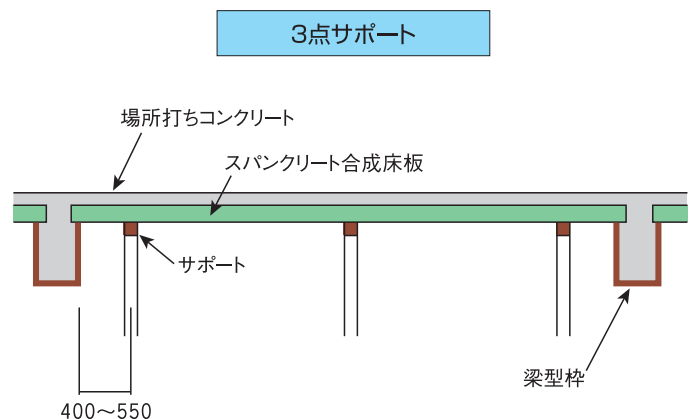
2点サポート方式と同様、梁型枠を使用する場合に多く用いられます。

スパンクリート合成床板に加わる作業荷重やコンクリート荷重などを、両端に設けたサポートと中央に設けたサポートの3点で支えます。

下階での作業開始時期は、2点サポート方式と同様の制限を受けます。

スパンクリート合成床板は3点で支持されますので、コンクリート打設時のパネルの負担が非常に小さくなり、コンクリートと一体になった合成床としての耐力限界まで、許容スパンをとることが出来ます。このため、パネル厚が同じ場合は、三つの方式の中で許容スパンが最大となります。

なお、許容最大スパンで 사용되는場合は、施工に際し、別途パネル吊り上げ時の応力計算が必要になりますのでご留意下さい。



※中央サポートの設置に際しては、スパンクリート上面に引張応力が生じない(サポートを上げすぎない)ようにご留意ください。

許容スパンとキャンバー

スパンクリート合成床の仕様は、先にも述べましたように、耐力性能と音響性能の両面からご選定戴きますが、耐力性能につきましては前頁のサポート支持方法によるほか、導入プレストレス量によっても許容スパンが異なります。このため、支持方法とPC鋼線の品種区分を併せた許容スパン早見表をご用意しました。ご設計に合った仕様をご選定下さい。

なお、導入プレストレス量が大きくなる(表C-1⇒表C-3)につれて、キャンバー(ムクリ)が大きくなりますので、スパン中央部分や支持梁部分について、性能面や仕上への影響等を検討する必要があります。

《表の読み方》 荷重スパン早見表は以下の方法により、ご利用下さい。

●設計条件	支持梁内法寸法	6.5m(穴加工無し)
	積載荷重+仕上荷重	2.4 KN/㎡
	スラブ厚	250mm~260mm
	耐火	2時間
	残留キャンバー	15mm以下

手順 ⇨ ① スラブ厚250~260mmと残留キャンバー15mm以下を目途に、表中より適合床を検索します。

1) 表C-1より SPC厚+RC厚=250~260mm、残留キャンバー15mm以下に該当する組合せは、以下の3種類となります。

135+120(三点サポート) 150+100(二点サポート) 175+80(サポート無し)

2) 表C-2からは同様に、以下の1種類となります。

150+100(サポート無し)

② この中から、音響性能や施工条件、コスト等を加味し、仕様を絞り込みます。

■合成床の許容スパンとキャンバー(ムクリ)量(LL+仕上げ=2.4kN/㎡・板幅1m)

※この早見表は、板幅を1.0mとして計算しています。板幅1.2mのものは数値が多少異なりますので、別途ご相談下さい。

表C-1

支持条件・加工有無			穴明けなし						穴明け有り(直径200mmまで)					
床仕様 mm			サポート無し		二点サポート		三点サポート		サポート無し		二点サポート		三点サポート	
SPC厚	耐火	RC厚	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー
85	2h	80	m 2.6	mm -1	m 3.1	mm -1	m 4.4	mm -2	m 2.3	mm -1	m 2.8	mm -1	m 4.0	mm -1
		100	2.5	-1	3.1	-2	4.4	-2	2.2	-1	2.8	-1	4.0	-1
100	2h	80	3.9	-1	4.6	3	5.7	4	3.4	0	4.0	1	5.0	5
		100	3.7	-1	4.5	3	6.0	4	3.2	0	3.9	1	5.3	5
		120	3.6	-1	4.3	2	6.4	3	3.1	0	3.8	1	5.6	5
120	2h	80	4.8	2	5.4	6	6.4	9	4.1	3	4.7	4	5.6	9
		100	4.6	1	5.3	6	6.7	10	3.9	2	4.6	4	5.9	9
		120	4.4	1	5.1	5	7.1	10	3.8	2	4.5	3	6.2	10
135	2h	80	5.2	3	5.8	5	6.7	11	4.5	4	5.1	5	5.9	10
		100	5.0	2	5.6	5	7.0	12	4.3	3	4.9	5	6.1	10
		120	4.8	2	5.5	4	7.3	12	4.1	3	4.8	4	6.4	12
150	2h	80	6.1	5	6.7	11	7.6	19	5.2	6	5.8	8	6.7	15
		100	5.8	5	6.5	10	7.9	21	5.0	5	5.7	7	7.0	16
		120	5.6	4	6.3	10	8.3	23	4.9	5	5.5	7	7.3	16
		150	5.3	4	6.1	9	8.8	27	4.6	4	5.3	6	7.7	17
175	2h	80	6.6	5	7.2	7	9.2	15	5.7	6	6.3	7	8.1	15
		100	6.4	5	7.0	6	9.3	15	5.5	5	6.1	7	8.1	15
		120	6.2	4	6.8	6	9.3	15	5.3	5	6.0	7	8.1	15
		150	5.9	4	6.5	6	9.3	15	5.1	4	5.7	6	8.1	15
200	2h	80	7.2	4	7.7	9	8.3	13	6.3	5	6.7	6	7.3	10
		100	7.0	3	7.5	8	8.5	13	6.0	4	6.6	6	7.5	11
		120	6.8	3	7.3	7	8.8	13	5.8	4	6.4	5	7.7	11
		150	6.4	2	7.1	7	9.2	13	5.6	4	6.2	5	8.0	12
250	2h	100	8.6	4	9.1	8	9.9	13	7.5	5	7.9	6	8.7	12
		120	8.4	3	8.9	8	10.1	13	7.2	5	7.7	6	8.9	13
		150	8.0	2	8.6	6	10.4	13	6.9	4	7.5	5	9.1	12
265	2h	100	9.1	7	9.6	12	10.5	19	7.9	9	8.4	10	9.2	16
		120	8.9	6	9.4	12	10.7	19	7.7	8	8.2	9	9.4	17
		150	8.5	6	9.1	11	11.0	20	7.4	7	7.9	9	9.7	18

※印は、残留キャンバー値が15mmを超える部分です。

※二点サポートの計算は、サポート位置が支持梁内面より500mm離れたところにあるものとしています。三点サポートの場合も同様です。

※パネルを敷き並べた後も、日射の影響などでキャンバーは増加する場合がありますので、上記数値は、あくまでも目安としてご利用ください。

■合成床の許容スパンとキャンバー(ムクリ)量(LL+仕上げ=2.4kN/m²・板幅1m)

表C-2

※この早見表は、板幅を1.0mとして計算しています。板幅1.2mのものは数値が多少異なりますので、別途ご相談下さい。

支持条件・加工有無			穴明けなし						穴明け有り(直径200mmまで)					
床仕様 mm			サポート無し		二点サポート		三点サポート		サポート無し		二点サポート		三点サポート	
SPC厚	耐火	RC厚	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー
85	2h	80	m 3.1	mm -2	m 3.7	mm -3	m 5.0	mm -3	m 2.7	mm -1	m 3.3	mm -3	m 4.4	mm -1
		100	2.9	-1	3.6	-3	5.0	-3	2.5	-1	3.2	-2	4.4	-1
100	2h	80	4.3	-1	5.0	3	5.7	4	3.7	1	4.4	1	5.0	5
		100	4.1	-1	4.9	3	6.0	4	3.5	1	4.2	1	5.3	5
		120	3.9	1	4.8	2	6.4	3	3.4	0	4.1	1	5.6	5
120	2h	80	5.4	3	6.1	9	6.4	9	4.6	4	5.3	6	5.6	9
		100	5.2	2	6.0	9	6.7	10	4.5	4	5.1	6	5.9	9
		120	5.0	2	5.8	9	7.1	10	4.3	4	5.0	6	6.2	10
135	2h	80	6.2	7	6.8	9	6.7	11	5.4	8	6.0	10	5.9	10
		100	6.0	5	6.6	8	7.0	12	5.2	7	5.8	10	6.1	10
		120	5.7	6	6.4	8	7.3	12	5.0	6	5.6	9	6.4	12
150	2h	80	6.7	9	7.5	17	7.6	19	5.8	9	6.4	12	6.7	15
		100	6.5	7	7.3	15	7.9	21	5.6	8	6.2	11	7.0	16
		120	6.3	6	7.1	14	8.3	23	5.4	8	6.0	11	7.3	16
		150	5.9	6	6.8	13	8.8	27	5.1	7	5.8	10	7.7	17
175	2h	80	7.5	9	8.0	12	10.3	24	6.5	10	7.0	13	9.0	24
		100	7.2	9	7.8	11	10.3	25	6.2	9	6.8	12	9.0	24
		120	7.0	8	7.6	11	10.3	25	6.0	9	6.6	11	9.0	24
		150	6.6	7	7.3	10	10.3	26	5.7	8	6.4	11	9.0	25
200	2h	80	8.9	11	9.5	20	10.1	28	7.7	13	8.2	16	9.0	25
		100	8.6	10	9.3	19	10.1	28	7.4	12	8.0	15	9.0	25
		120	8.3	9	9.0	18	10.1	28	7.2	11	7.8	14	9.0	25
		150	7.9	8	8.7	16	10.1	28	6.8	10	7.5	13	9.0	25
250	2h	100	9.4	6	10.0	12	9.9	13	8.2	8	8.7	10	8.7	12
		120	9.1	6	9.7	11	10.1	13	7.9	7	8.5	9	8.9	13
		150	8.8	4	9.4	11	10.4	13	7.6	7	8.2	9	9.1	12
265	2h	100	9.7	8	10.3	15	10.5	19	8.4	10	8.9	12	9.2	16
		120	9.4	8	10.0	14	10.7	19	8.1	9	8.7	11	9.4	17
		150	9.0	7	9.7	13	11.0	20	7.8	8	8.4	10	9.7	18

※印は、残留キャンバー値が15mmを超える部分です。

※二点サポートの計算は、サポート位置が支持梁内面より500mm離れたところにあるものとしています。三点サポートの場合も同様です。

※パネルを敷き並べた後も、日射の影響などでキャンバーは増加する場合がありますので、上記数値は、あくまでも目安としてご利用ください。

■合成床の許容スパンとキャンバー(ムクリ)量(LL+仕上げ=2.4kN/m²・板幅1m)

表C-3

※この早見表は、板幅を1.0mとして計算しています。板幅1.2mのものは数値が多少異なりますので、別途ご相談下さい。

支持条件・加工有無			穴明けなし						穴明け有り(直径200mmまで)					
床仕様 mm			サポート無し		二点サポート		三点サポート		サポート無し		二点サポート		三点サポート	
SPC厚	耐火	RC厚	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー	許容スパン	残留キャンバー
85	2h	80	m 3.4	mm -2	m 4.0	mm -4	m 5.4	mm -5	m 2.9	mm -1	m 3.6	mm -3	m 4.8	mm -2
		100	3.2	-2	3.9	-4	5.4	-5	2.8	-1	3.5	-2	4.8	-2
100	2h	80	4.6	-1	5.2	4	6.9	6	4.1	1	4.7	4	6.2	7
		100	4.4	-1	5.0	3	6.9	6	3.9	0	4.6	4	6.2	7
		120	4.2	-1	4.9	3	6.9	6	3.7	0	4.4	4	6.2	8
120	2h	80	5.8	4	6.4	11	8.3	18	5.1	6	5.7	12	7.5	19
		100	5.5	4	6.2	11	8.3	19	4.9	5	5.6	11	7.5	19
		120	5.3	3	6.0	10	8.3	19	4.7	5	5.4	10	7.5	19
135	2h	80	6.5	8	7.1	16	9.2	26	5.8	9	6.3	16	8.3	26
		100	6.3	7	6.9	15	9.2	26	5.6	8	6.2	15	8.3	26
		120	6.0	6	6.7	14	9.2	27	5.4	8	6.0	14	8.3	26
150	2h	80	7.3	12	7.9	21	10.1	24	6.5	13	7.1	21	—	—
		100	7.1	11	7.7	20	10.1	25	6.3	12	6.9	20	9.1	34
		120	6.8	10	7.5	19	10.1	25	6.0	11	6.7	19	9.1	34
		150	6.5	8	7.1	17	10.1	25	5.7	10	6.4	17	9.1	34
175	2h	80	8.1	10	8.6	13	11.0	28	7.0	12	7.6	15	9.7	28
		100	7.8	9	8.4	12	11.0	28	6.7	11	7.3	14	9.7	29
		120	7.5	8	8.1	12	11.0	29	6.5	10	7.1	13	9.7	29
		150	7.2	7	7.8	11	11.0	29	6.2	9	6.9	12	9.7	29
200	2h	80	9.4	16	9.9	25	—	—	8.3	18	8.9	25	—	—
		100	9.0	15	9.6	24	12.4	32	8.0	16	8.6	24	10.9	33
		120	8.7	13	9.3	23	12.4	32	7.8	15	8.4	22	10.9	33
		150	8.3	12	9.0	21	12.4	32	7.4	13	8.0	21	10.9	33
250	2h	100	10.9	15	11.4	17	12.7	37	9.5	17	10.0	20	12.7	37
		120	10.6	13	11.1	16	12.7	37	9.2	16	9.7	19	12.7	37
		150	10.2	12	10.7	15	12.7	37	8.8	14	9.4	15	12.7	37
265	2h	100	10.9	15	11.4	17	12.9	35	9.5	17	10.0	20	12.9	35
		120	10.6	13	11.2	16	12.9	35	9.2	16	9.7	19	12.9	35
		150	10.2	12	10.8	15	12.9	35	8.8	14	9.4	18	12.9	35

※印は、残留キャンバー値が15mmを超える部分です。

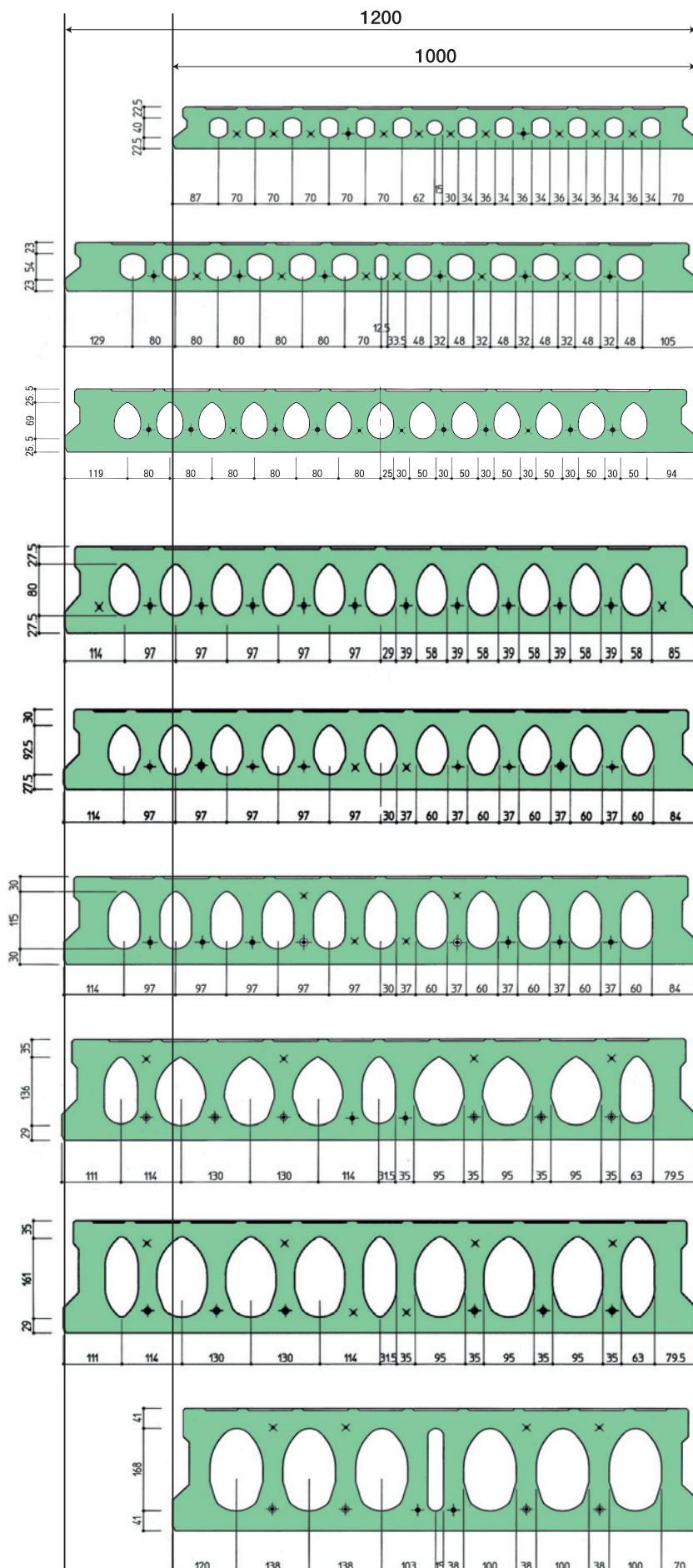
※二点サポートの計算は、サポート位置が支持梁内面より500mm離れたところにあるものとしています。三点サポートの場合も同様です。

※パネルを敷き並べた後も、日射の影響などでキャンバーは増加する場合がありますので、上記数値は、あくまでも目安としてご利用ください。

パネル断面図

スパンクリート合成床工法は、スパンクリートパネルと場所打ちコンクリートとの複合構造となっていますので、総厚が同じでも相互の厚さの組合せが異なると、性能が大きく違ってきます。場所打ちコンクリートの厚さは自由に変えられますが、スパンクリートパネル厚につきましては、以下の断面表よりお選び下さい。

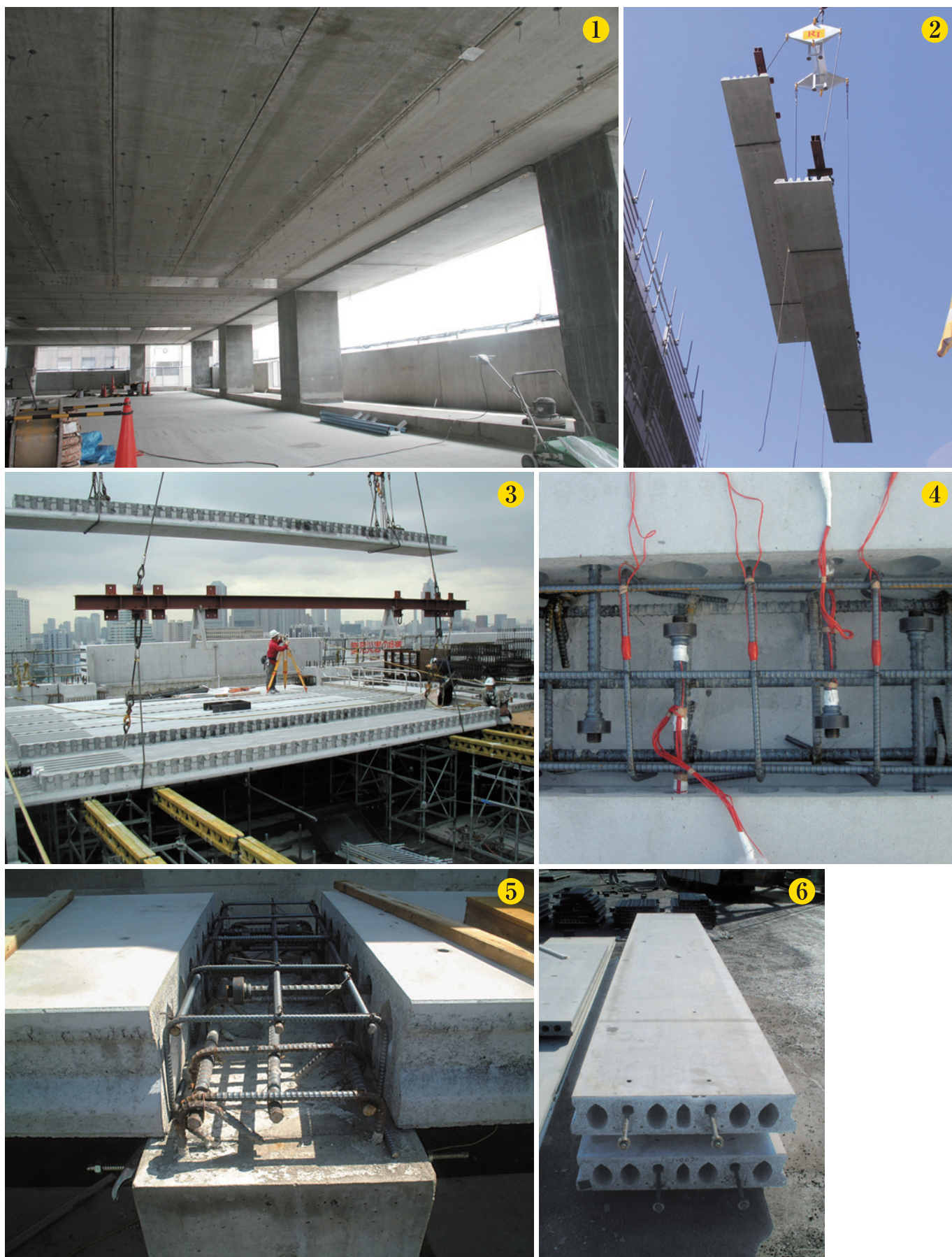
パネル厚 (mm)	単位重量 (kN/m ²)
85	約1.51
100	約1.68
120	約1.95
135	約2.21
150	約2.42
175	約2.68
200	約2.94
225	約3.11
250	約3.53



※表示した以外に、パネル厚 265mm・300mm・315mmの 3品種を取り揃えておりますので、お問合わせください。

Jスラブ工法（トップコンクリートを使用しないフルPCa工法）

●厚さ350mmフルプレキャスト床として、スパンクリートJスラブ工法（BCJ評定取得）が、地上39階建のマンションに採用されました。



① 天井面 ② 揚重荷姿 ③ 仮置き状態 ④ カップリング筋配置 ⑤ 梁上納まり ⑥ 定着板つきJスラブ用パネル

スパンクリートの生産拠点



〔関東・東北・北海道地区〕
株式会社
スパンクリートコーポレーション（宇都宮工場）



〔北海道地区〕
會澤高圧コンクリート株式会社（鶴川工場）



〔九州地区〕
株式会社SNC（志免工場）



〔関西地区〕
ツルガスパンクリート株式会社（神戸工場）

日本スパンクリート協会

〒113-0034 東京都文京区湯島2-4-3 TEL 03 (5689) 6313 FAX 03 (5689) 6323

株式会社スパンクリートコーポレーション

本社／〒113-0034 東京都文京区湯島2-4-3
TEL 03 (5689) 6315 FAX 03 (5689) 6323
宇都宮営業所／TEL 028-661-2211 FAX 028-662-3927
仙台営業所／TEL 022-272-1901 FAX 022-272-1902
<http://www.spancretecorp.com>

會澤高圧コンクリート株式会社

札幌支社／〒060-0806
札幌市北区北6条西1丁目4-2 ファーストプラザ9F
TEL 011 (706) 0170 FAX 011 (706) 0176
<http://www.aizawa-group.co.jp>

ツルガスパンクリート株式会社

本社／〒531-0072 大阪市北区豊崎3丁目9番7号 いすみビル5階
TEL 06 (6374) 1425(代) FAX 06 (6371) 3823
名古屋支店／TEL 052 (571) 7481 FAX 052 (582) 0239
<http://tsuruga-span.co.jp>

株式会社SNC

本社／〒811-2202 福岡県糟屋郡志免町大字志免90
TEL 092 (935) 1382 FAX 092 (935) 1823
<http://www.snc-inc.co.jp>