

高い耐久性・耐震性を実現、大空間・大荷重設計に対応。

KTBプレストレストコンクリート工法



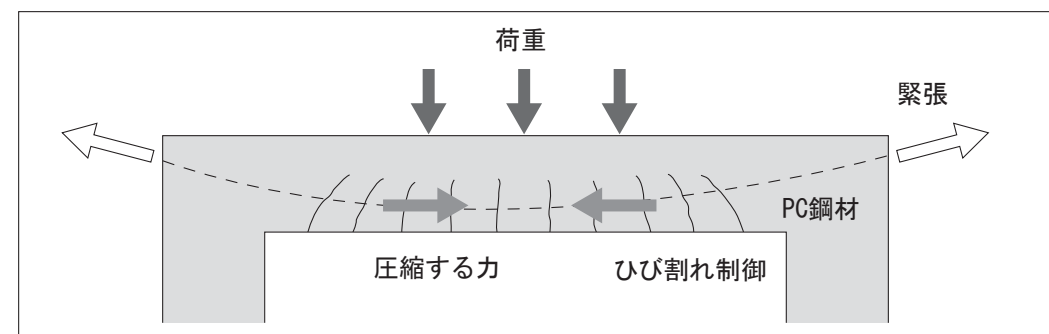
より強く、より効率的な空間づくりへ。 KTBプレストレストコンクリート工法。

プレストレストコンクリート(PC)造は、部材にあらかじめプレストレスを導入してコンクリート全体を有効に働かせると同時に、重量をつり上げる力を生じさせる機能を有しています。これによって、有効空間を大きくとれ、しかも大荷重に耐える設計ができ、より効率的な空間づくりを可能にします。また、優れた耐久性能と耐震性能を備えた強靱な建築を実現します。

＜プレストレストコンクリート工法の主な特長＞

- 大きな建築空間を実現
- 優れた耐久性と耐震性
- 梁成を低くできる（スパンの約1/20）
- 大空間・大荷重に耐える設計が可能
- 長大スパンの構造物に最適

■KTBプレストレストコンクリート工法の建築概念図



品川区立総合体育館 ●国内最大級43mの長大スパンを実現した地下体育館

＜PC造と鉄骨造・RC造・SRC造との比較＞

- スパンが10mを超えると、RC造による設計は不可
- スパンが大きくなると、耐震性の面で鉄骨造は不適當
- スパンが15mを超えると、SRC造はコスト高になる

施工事例

東京都新宿区西新宿中学校校舎

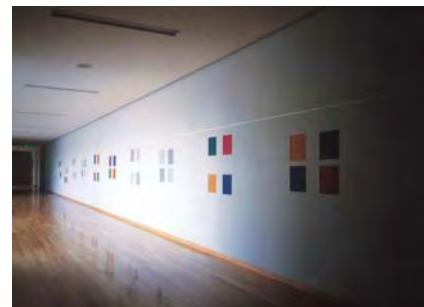
- 地震に強い構造体で緊急時には一時避難場所としての役目を担う。アリーナの屋上階はプールとして有効利用。



アリーナ



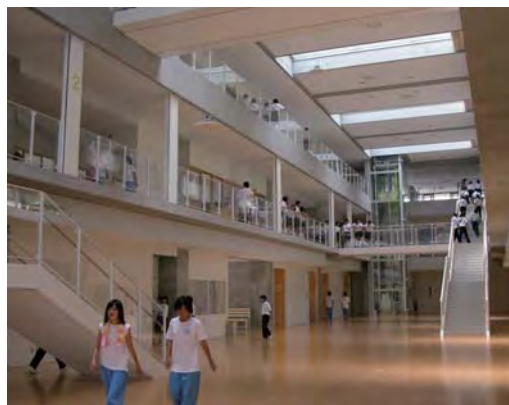
屋上プール



廊下側緊張端部

岡山県鏡野町鏡野中学校校舎

- 長大スパンにすることにより、3層吹抜けの広々とした空間を実現。



カスケード1階



カスケード3階

専門学校ちば愛犬動物学園

- PC工法により柱のない開放感あふれる空間設計。スパンの有効活用で、自由空間を生かした教室づくりを可能に。



ロビー



教室



外観

湯之谷村交流促進センター

- PC工法の特長であるデザインの自由度の高さを生かし、個性豊かな外観を実現。



カスケード3階

学校法人白梅学園中学校・高等学校校舎

- PC工法により自由度の高いレイアウトを実現。



外観

施工順序

① PC材料



PCストランド搬入時。
(今回の納品材料はSCストランド)

② スターラップ上部開放状況



上部を開放し、支持台を取り付け、シースを配置する(梁幅600以上、上主筋4本以内が対象)。

③ 梁型枠・シーサ配置状況



梁型枠は原則として片側開放。
施工と検査の精度を高めるため。

④ 緊張端納まり



柱仕口内に緊張定着体を設置する。

⑤ PCストランド挿入



固定端側よりPC ストランドを挿入する。

⑥ 固定端納まり



固定端(定着体)は工場にて圧着加工。

⑦ 緊張



圧力計にて導入力を確認し、PCストランドの伸び量を管理する。

⑧ 緊張後PCストランド状況



マーキングをすることにより、PCストランドの伸び量と定着状況を目視で確認する。

⑨ 定着体モルタル保護



定着体の防錆とグラウト注入時のシールのため無収縮モルタルを充填。

⑩ グラウト小屋



グラウトを練り混ぜて圧送する。

⑪ グラウト注入口



注入状況。

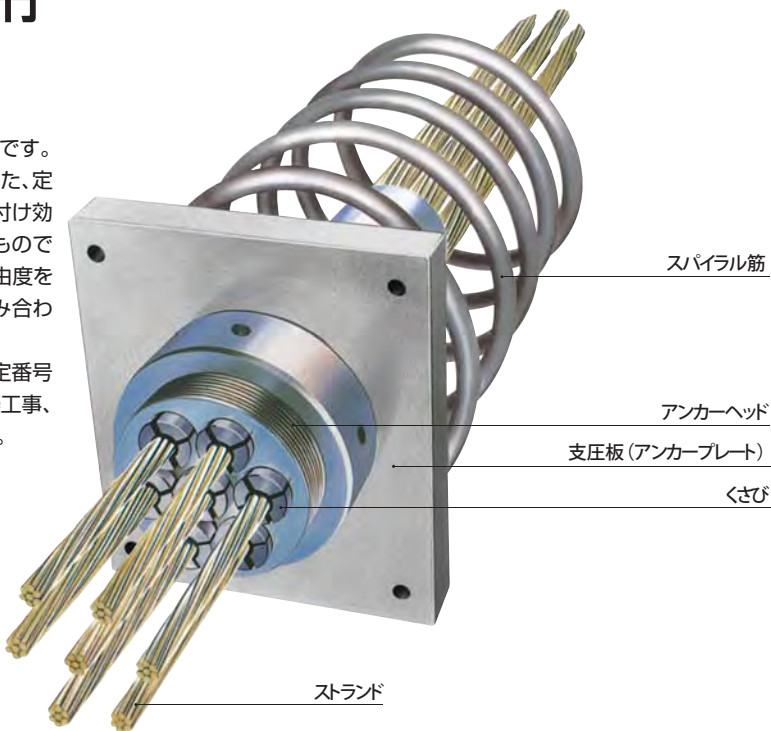
⑫ グラウト排出口



排出確認状況。

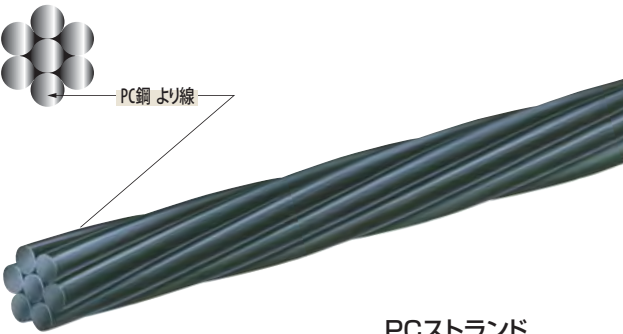
KTB定着工法の適用

KTB定着工法は、プレストレストコンクリート工法の定着工法の一つです。その特長は、緊張材としてPC鋼より線(ストランド)を用いること、また、定着時のセットロスを解消するためにくさび・ナット複合定着体で締め付け効果を高めたとともに、これまでの定着技術を著しく発展させたものです。現場内でストランドの長さや本数が調整できるなど施工時の自由度を備え、また定着体のバリエーションが豊富にあり、無駄の少ない組み合わせを自在に選択できるテンションシステムです。KTB定着工法は、昭和61年4月、(財)日本建築センターの評定(評定番号[BCJ-P定着5])を取得し、長大スパンの構造物や人工地盤等の建築工事、橋梁やグラウンドアンカー等の基礎技術として広く活用されています。



KTB定着工法の適用

■PCストランド



PCストランド

PC鋼より線		
JIS 記号	呼び名	単位 質量 (g/m)
SWPR7B	7本より12.7mm	774
SWPR7B	7本より15.2mm	1,101

■SCストランド(SC-S)



SCストランド(SC-S) (全塗装PC鋼より線)

PC鋼より線			防錆被膜または被膜仕様			
JIS 記号	呼び名	単位 質量 (g/m)	標準 外径 (mm)	標準被膜または被覆厚さ(mm)		
				a	b	c
SWPR7B	7本より12.7mm	774	13.9	0.20	—	—
SWPR7B	7本より15.2mm	1,101	16.4	0.20	—	—

