

ダブル T スラブ

1. 概要

ダブル T スラブは、T を二つ並べた断面をもつ PC スラブ材で、建築物の床板、屋根板、壁板その他人工土地などに利用できるプレテンション方式のプレキャスト・プレストレストコンクリート部材である。

1990 年の改正では、時代の進歩にあわせて大型断面をとりいれている。さらに標準品と注文品を設けて、フランジ幅は、120 cm から 240 cm (注文品では 80 cm から 250 cm) まで、部材せいは 20 cm から 90 cm まで可能としている (図-1)。

ダブル T スラブの特長は、次のような点が挙げられる。

- ① 工場製品のため高強度・高品質である。
- ② さび、腐食等の心配がないため、耐久性に富む。
- ③ 現場労働力に左右されずに工期どおりに作業ができる。
- ④ 工期短縮ができ、施工中は作業床として使用できる。
- ⑤ 柱、小梁のない大空間ができる。

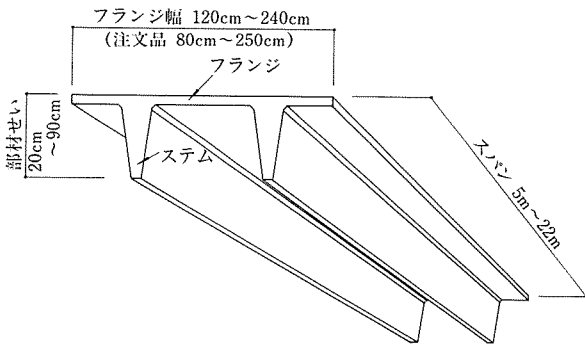


図-1 ダブル T スラブの概要図

2. 規格

ダブル T スラブの規格は、JIS A 5412 (1964.4.1 制定, 1990.2.1 改正) に規定されている。

標準品は、5 型 41 種類あり、それぞれの断面形状および許容荷重図を図-3 に示す。また、材端部のフランジ増厚もできるなど建築物への適用が容易になるように配慮されている (図-5)。

製品の表示方法は、標準品と注文品があるので、

標準品の 5 型をベースにして図-4 のように表す。

3. 設計および製造

(1) 設計

JIS 規格では、コンクリートの設計基準強度は 500 kgf/cm²以上、プレストレス導入時の圧縮強度は 350 kgf/cm²以上で行う。

ダブル T スラブの設計に当たっては、以下の点に注意を要する。

- ① 建築物の床スラブなどで、スパンが大きく、大荷重を負担させる場合はプレストレスによる内部応力で上反りが生じたり、上反りの差が生じたりすることがある。PC 鋼材の偏心距離を取りすぎないようにする。
- ② 建築物の床スラブの面内剛性を確保する方法として、スラブどうしの金物溶接が行われる (図-2)。

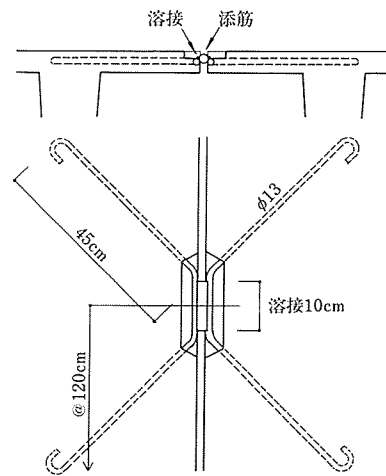
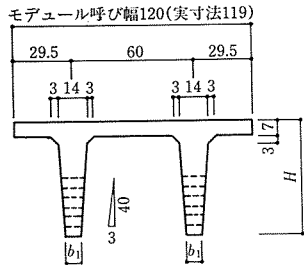


図-2 スラブの横接合

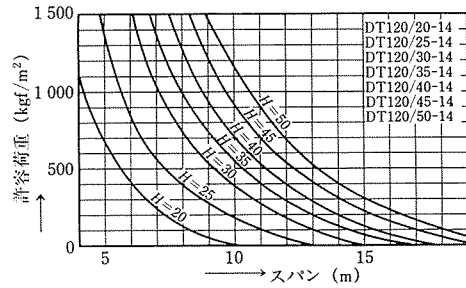
- ③ 長いスパンのダブル T スラブを屋根材に使用する場合、日射の影響でフランジ部分の温度が上昇して上反りを起こしたり、長さ方向に伸び縮みしたりすることがあるので、ダブル T スラブと間仕切り壁の納まりや、受梁とのジョイント方法の設計には配慮が必要である。
- ④ ダブル T スラブの経済設計を図るためには、できるだけ同じ形状の断面とするのが望ましい。やむをえずフランジ幅等が変わる場合でも、ロングライン製作の関係上 PC 鋼材の配置、本数は基本断面と同じで設計する。

◇建築◇

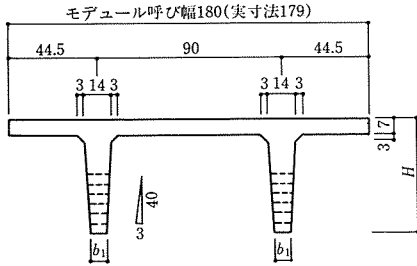
■DT120-14断面図 (単位: cm)



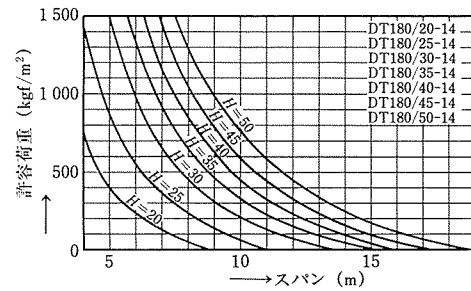
DT120-14許容荷重図 (自重は含まず)



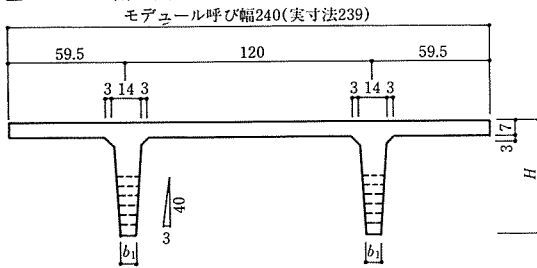
■DT180-14断面図 (単位: cm)



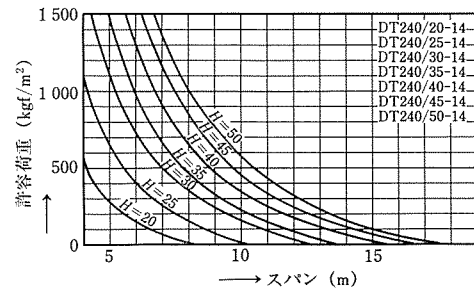
DT180-14許容荷重図 (自重は含まず)



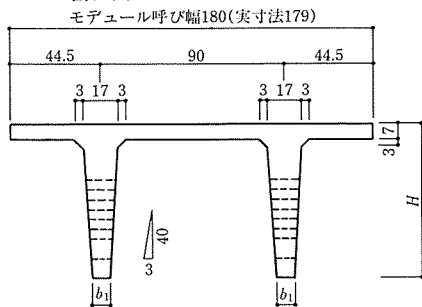
■DT240-14断面図 (単位: cm)



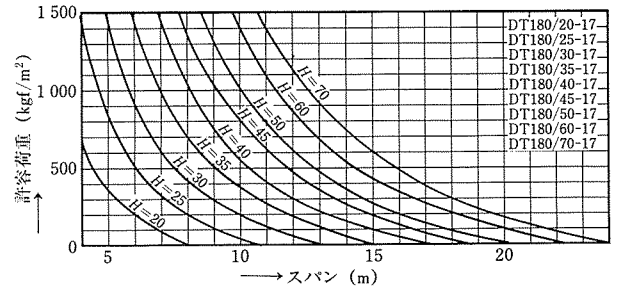
DT240-14許容荷重時 (自重は含まず)



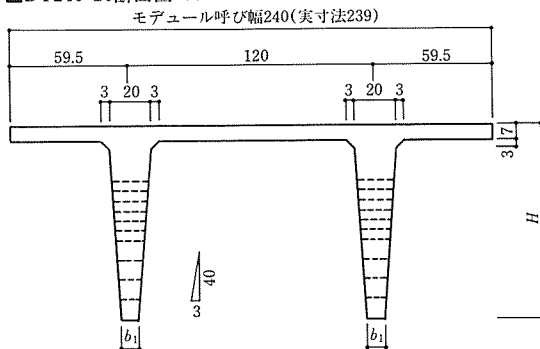
■DT180-17断面図 (単位: cm)



DT180-17許容荷重図 (自重は含まず)



■DT240-20断面図 (単位: cm)



DT240-20許容荷重図 (自重は含まず)

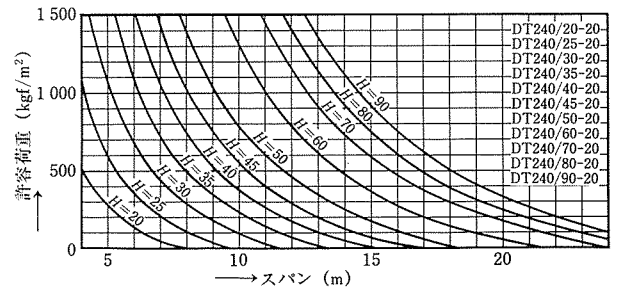


図-3 ダブルTスラブ (標準品) の断面形状および許容荷重図

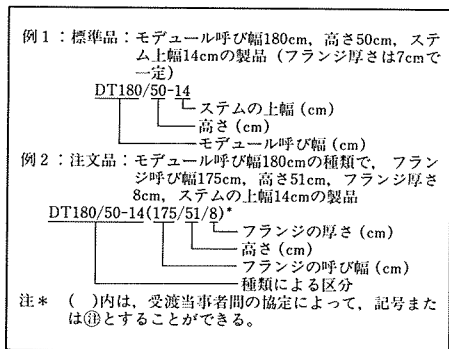


図-4 製品の表記方法

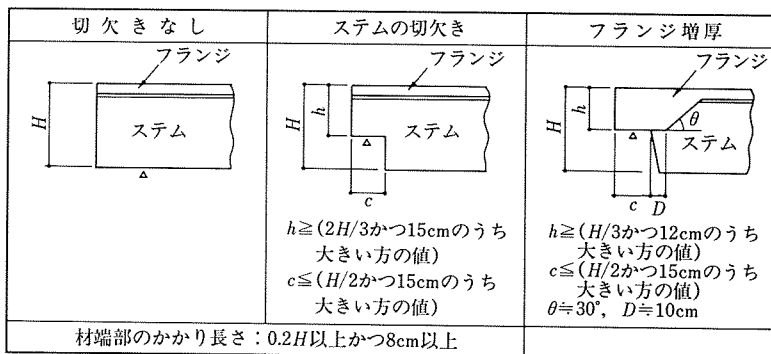


図-5 材端部の形状

(2) 製造

ダブル T スラブの製造は、専門工場ではプレテンション方式によりロングラインアバットを用いて行う(図-6)。

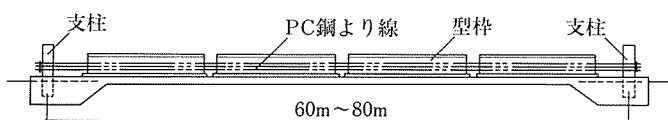


図-6 ロングラインアバットの概要

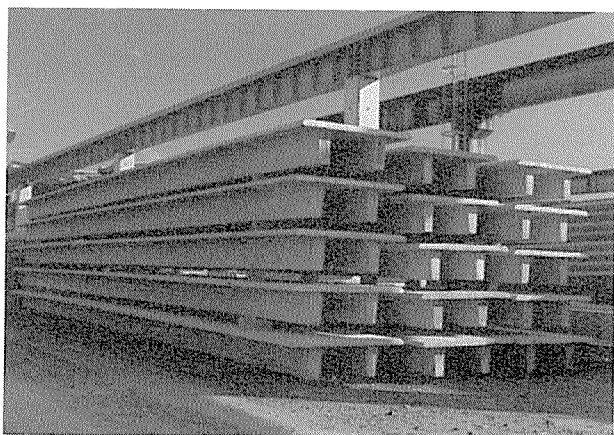


写真-1 ダブル T スラブのストック状況

アバット両端の支柱（間隔は 60 m から 80 m）の間に型枠をセットし、所定の緊張力を与えて PC 鋼材を固定し、鉄筋を組み立てる。その後、コンクリートを打ち込み、翌朝には所要の強度が得られるように蒸気養生する。

プレストレス導入は、PC 鋼材の張力を徐々にゆるめ、コンクリートとの付着によって伝達される。両端部の PC 鋼材を切断して仕上げる。

このようなプレキャスト PC 部材の製造は、一般にはプレテンション部材の製造工場として他の製品も製造している場合が多く、コンクリートプラントや諸試験設備も常設され、それぞれ十分な管理がされ、工場製品として取り扱われるようになっており、とくにコンクリートの品質管理は行き届いている。

このほか、型枠も同一形状のものを繰り返し使用するため寸法精度の検査も行われており、受注生産であるが品質は安定しているといえる。

4. 施工

ダブル T スラブの運搬は、一般にトラックまたはトレーラートラックにて行う。

据付けは、トラックからトラッククレーンあるいはタワークレーンで直接に架設するのが一般的であるが、現場の状況によっては架設位置に近い場所に仮置きを計画する場合もある。

施工上の留意点は、次のとおりである。

- ① 計画時に、道路の曲がり角、橋梁の重量制限、現場進入部の障害物や高圧電線などをチェックしておく必要がある。
- ② トラックの進入路およびトラッククレーンを据え付ける場所は十分な地盤補強を行う。
- ③ ダブル T スラブの支持部材は、パッキン材を敷いて据え付け、また面取りを行って板の動きなどによる欠けを防止する。
- ④ 接合金物の溶接は、溶接熱によるコンクリートのひびわれを防止するため、若干離れた位置から始める。

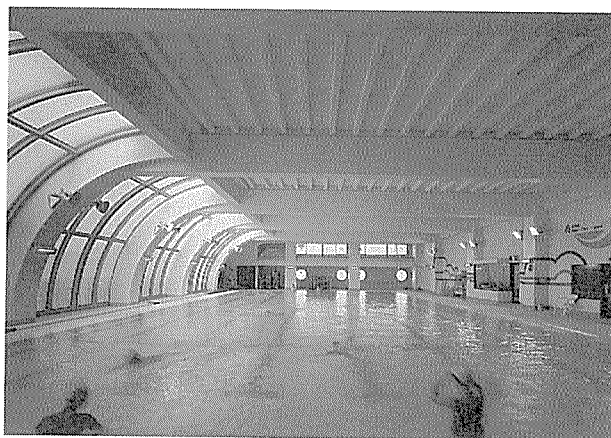


写真-2 日吉ロイヤルマンション室内プール

表-1 ダブルTスラブの使われ方

屋根	<ul style="list-style-type: none"> ・大型サイズのDTが最適 ■体育館■工場■市場■荷捌場（跳出しの大きい建物）
床	<ul style="list-style-type: none"> ・スパンの大きい建物に最適 ・RCスラブに比べ軽量 ■事務所■駐車場■工場■倉庫
壁	<ul style="list-style-type: none"> ・階高の高い建物に効果的 ■工場■倉庫
合成床	<ul style="list-style-type: none"> ・JISでは規定されていないが構造計算または実験で確認できれば使用可 ・薄肉フランジを使用すれば経済的 ■一般建築物の床■駐車場
人工土地	<ul style="list-style-type: none"> ・ステムの厚肉タイプ、厚肉フランジタイプ ■歩道橋■処理場施設の覆蓋

5. 用途および実績

ダブルTスラブの主な用途を表-1に、施工実績を写真-2に示す。

問合せ先

(社)プレストレスト・コンクリート建設業協会
建築部会

〒162 東京都新宿区津久戸町4-6 第3都ビル
TEL 03-3260-2535 FAX 03-3260-2518