

# プレストレスト コンクリートの 諸分野における現況と展望

## プレストレッシング用機器の進歩

西山 啓 伸\*

### 1. はじめに

プレストレスト コンクリート (以下 P C と記す) が実用化されてから 50 年近く、わが国においてもすでに 20 年近く経過した。この間に新しい P C 構造物の設計施工が次々に行なわれ、それに伴いプレストレッシング用機器も種々新しいものが開発され、進歩してきている。すなわち、使用するコンクリートの高強度化、大型構造物への適用、ブロック工法、移動吊支保工を用いた工法などの新しい架設工法への適用、などにおける P C ケーブル 1 本あたりの緊張力の増大による定着具、緊張ジャッキ類の大型化、P C 鋼材の接続具の使用などである。また、セット量の小さい定着具、ねじ式定着のねじの構造、ジャッキ類の電動化などにおいても改良、開発されている。

本文は、「P C の現況と展望」のシリーズの 1 つとしてプレストレッシング用機器の進歩、開発されている現状を定着具の構造の違いによる各種工法の特徴、おもに各工法の最大緊張力を有する定着具、接続具および緊張ジャッキなどについて紹介することにより述べるものである。

### 2. 各種定着方式別工法の特徴

各種工法を P C 鋼材の定着方式により、くさび式、ねじ式、ぼたん式、ループ式に分けてそれぞれの特徴を表 1 に示す。同表にはそれぞれの工法で一般に用いられる P C 鋼材の種類、1 ケーブルあたりの最大緊張力および各工法の施工上の注意点を概略示している。なお、同表に示されている各種工法は土木学会のコンクリートライブラリーにある工法について示している。

ここで、くさび式とは、構造物に取付けられためすコーンに P C 鋼材をとおし、図 1 に示すようにおすコーンをくさび状に押し込み、P C 鋼材を一度に定着するか、あるいは 図 4, 7, 9 に示すように P C 鋼材をくさびで 1 本ごとあるいは数本ごとに定着する工法である。ねじ

式とは、図 11, 14 に示すように、P C 鋼棒あるいは P C 鋼より線を圧着させたスリーブ (マンションともいう) になじを切り、ナット、支圧板を用いて構造物にプレストレスを導入する工法である。ぼたん式とは 図 15, 17 に示すように P C 鋼線端に製頭機 (図 15 参照) を用いてぼたん状のヘッド (頭) を作り、アンカーヘッドに定着し、アンカーナット、支圧板により構造物にプレストレスを導入する工法である。ループ式とは、図 19, 20 に示すように、P C 鋼線を、構造物に設けたアンカーブロックあるいは定着鋼片にループ状に巻き付け、構造物とアンカーブロックの間にジャッキを設け、アンカーブロックを押し広げ、その反力により構造物にプレストレスを導入するか定着鋼片を引張棒を用いて緊張し、プレストレスを導入する工法である。

その他、表 1 に示されている特種用語は、後述の各種工法別の概要説明のところで補足する。

### 3. 各種工法の定着具の構造およびその配置、 接続具の構造、緊張ジャッキについて

表 1 に各種工法の特徴を述べたので、それぞれの定着具の構造およびその配置、接続具の構造、緊張ジャッキについて、おもに各工法の最大緊張力を有するものを対象として述べる。

なお、定着具および接続具は可動のものと固定のものに構造上分けられるが、本文は可動定着具および固定接続具についておもに紹介する。ここで、可動定着具とは P C 鋼材緊張側に取り付けられるもので、固定定着具とはコンクリート中に埋込まれる固定側の定着具で、デッドアンカーと称されるものである。また、固定接続具とはすでに緊張、定着された定着具に P C 鋼材を接続するもので、ディビダーク工法、移動吊支保工を用いた工法などで用いられているものである。可動接続具とは、まだ緊張されていない P C ケーブルどうしを接続するものである。

各種工法別の説明の前に、各工法最大緊張力に対する定着具の配置を表 2 に示す。各工法別に定着具背面の

\* 首都高速道路公団 工務部設計技術課長

表-1 各種工法<sup>1)</sup>

定着方式	工法名 (開発国名)	主なPC鋼材 <sup>2)</sup> (最大緊張力)	特徴 <sup>3)</sup>	施工上の注意点 <sup>4)</sup>
く ま び 式	フレッシンナー (フランス)	12φ5(W) 12φ7(W) 12φ8(W) 12φ12.4(S) 12φ12.7(S) (134.4 t)	(1) 過去の実績も多く一般的に用いられている。 (2) セット量あり。再緊張はできるが一般には行なわれない。 (3) PC鋼材の切断長に精度の必要なし。 (4) 定着具の取付け、PC鋼材の配置など取扱いは簡単。 (5) 水圧または油圧により、手動あるいは電動によるフレッシンナージャッキおよびポンプが1組になっており、緊張作業を連続的に容易に行なえる。 (6) 一般にケーブルの接続は困難。	○各鋼線、鋼より線が一樣に緊張されているか。 ○セット量が計算上仮定したより多くないか。 ○余長(PC鋼材緊張時、ジャッキにとりつけられる長さ)が所定以上にあるか。
	V S L (スイス)	7φ12.4(S) 12φ12.4(S) 19φ12.4(S) (347.8 t)	(1) 任意本数のPC鋼材を定着することができる。現在施工会社は一家のみ。 (2) セット量あり。再緊張はジャッキチェアーを用いて容易に可能。 (3) PC鋼材の切断長に精度の必要なし。 (4) 作業性はよい。 (5) センターホール型の油圧により作動するVSLジャッキ、油圧ポンプ、圧力計などが1組になっており、作業性はよい。 (6) ケーブルの接続は可能であるが、接続具は比較的大型で複雑な構造である。	○PC各鋼材がくまびにより定着されるので、緊張中にすべりの生じることがないように。 ○各定着具部品について十分に品質管理を行なう。 ○その他、フレッシンナー工法と同様。
	フ ィ ブ コ ー ン (日本)	12φ5(W) 12φ7(W) 12φ8(W) (117.4 t)	(1) 国産工法の1つで、PC鋼材端にあらかじめフープコーンを用い結合し、緊張して定着する。 (2) セット量はナット定着の場合は無視してよいが、U型シム定着の場合1mmのセット量を考慮。 (3) PC鋼材の切断長に精度の必要なし。 (4) 鋼材端にフープコーンを定着する位置は正確に保たれる必要があるが、PC鋼材の配置はコンクリート打設後、シース内にそり入るので作業性はよい。 (5) 普通鋼棒用のセンターホールジャッキを用いるので、作業性はよい。 (6) カップラーを用いて容易に可能。	○本緊張の直前に定着具とPC鋼材端を組立ジャッキにより一体化する作業があり、本緊張前に予備緊張を一回行なわなければならない。 ○シムを用いて定着する場合、シムの長さの決定は鋼材のたるみなどを考慮し、現場でシムの切断を行なう。 ○その他は、フレッシンナー工法、VSL工法と同様
	O B C (日本)	9φ9.3(S) 8φ12.4(S) (78.0 t)	(1) 国産工法の1つで、PC鋼より線を用いている。現在施工会社は一家。 (2) セット量あり。再緊張は一般に行なわれない。 (3) PC鋼材の切断長に精度の必要なし。 (4) 定着具の取付け、PC鋼材の配置など取扱いは簡単。 (5) 油圧により作動するOBCジャッキおよびポンプが1組になっており、作業性はよい。 (6) ケーブルの接続はできない。	○フレッシンナー工法などくまび式定着工法と同様。
ね じ 式	普 通 鋼 棒	φ17(B) φ23(B) φ26(B) (52.1 t)	(1) 現在日本において、一般に小規模の緊張のために広く普及しているが、1本のPC鋼棒では大単位のプレストレスを与えることはできない。 (2) セット量は無視してよい。再緊張は容易。 (3) 定着部のPC鋼棒にねじを切るなど工場加工を必要とするため、PC鋼材長の精度を必要とする。 (4) PC鋼材の取扱いは簡単。 (5) 油圧により作動するセンターホールジャッキ、ポンプなどの1組からなっており、作業は簡単。 (6) カップラーを用いて容易に可能。	○支圧板とPC鋼材が直角になっているか。 ○ねじ部の損傷はないか。 ○ねじ部の長さは十分か。 ○カップラーをはさんだPC鋼棒が一直線上に配置されているか。
	ディビターク (ドイツ)	φ26(B) φ32(B) (56.2 t)	(1) PC鋼棒(JIS G 3109の2号)を用いて振出し架設することに特色があり、長大橋の施工実績が多い。 (2) セット量は無視してよい。再緊張は容易。 (3) 普通鋼棒工法と同様、PC鋼材長の精度を必要とする。 (4) PC鋼材の取扱いは簡単。 (5) 油圧により作動するディビターク工法独特のセンターホールジャッキ、ポンプが1組となっており、PC鋼棒の伸びを1/10mmまで測定できるオートカウンターを備えている。作業は容易。 (6) カップラーを用いて容易に可能。	○普通鋼棒工法と同様。
		φ25.6(S)	(1) PC鋼より線をさらにより合わせた多層PC鋼より線を用い、鋼材端にスリーブ(マンジョンとも呼ぶ)を冷間押出しによって圧着し、ねじを切り定着するもので、ケーブルの径の割合に大単位のプ	○製作されたスリーブを切断してはならない。 ○運搬、配置においてシー

プレストレスト コンクリートの現況と展望

定着方式	工 法 名 (開発国名)	主なPC鋼材 <sup>2)</sup> (最大緊張力)	特 徴 <sup>3)</sup>	施 工 上 の 注 意 点 <sup>4)</sup>
	S E E E (フランス)	φ33.3(S) φ38.1(S) φ47.5(S)  (213.2 t)	<p>レストレスを与えることができる。</p> <p>(2) セット量は無視してよい。再緊張は容易。</p> <p>(3) PC鋼材長に精度が必要。</p> <p>(4) シース内にあらかじめPC鋼材をそ入して配置するため、配置作業が容易でない。</p> <p>(5) 油圧により作動するセンターホールジャッキ、油圧ポンプ、圧力計、テンションロッド、カップラー、ラムチェアーなどが1組になっており、定着がナット形式のため作業性はよい。</p> <p>(6) ケーブルの接続は可能。</p>	<p>スに損傷はないか。</p> <p>○ケーブルが極端に小さな曲げ半径で配置されていないか。</p> <p>○その他は普通鋼棒工法と同様。</p>
ぼ た ん 式	B B R V (スイス)	12φ5(W) 12φ7(W) 24φ7(W) 34φ7(W)  (196.9 t)	<p>(1) 日本においても古くから使用されている工法の1つで、PC鋼材端に頭を作り定着するものである。</p> <p>(2) ぼたん式といっても、ねじ定着の一種であるのでセット量は無視してよい。再緊張も容易である。</p> <p>(3) PC鋼材長に精度が必要である。</p> <p>(4) シース内にあらかじめPC鋼材をそ入して配置するため、配置作業が容易でない。</p> <p>(5) 油圧により作動するセンターホールジャッキ、油圧ポンプ、圧力計、テンションロッド、ラムチェアーなどが1組になっている。</p> <p>(6) ケーブルの接続は可能。</p>	<p>○PC鋼材の頭の形状、ひびわれなどについて十分検査する。</p> <p>○PC鋼線束の中でたるみの大きいPC鋼線はないか。</p> <p>○ケーブル配置においてよじれないようにし、またシースに損傷を与えないように注意する。</p> <p>○ねじ部に損傷はないか。</p> <p>○ねじ部の長さは十分か。</p>
	O S P A (日本)	12φ7(W) 24φ7(W) 36φ7(W)  (193 t)	<p>(1) 国産工法の1つで、PC鋼材端を製頭したのち、これをアンカーに引掛け、ねじ方式により定着するものである。</p> <p>(2) セット量は無視してよい。再緊張は容易。</p> <p>(3) PC鋼材長に精度が必要である。</p> <p>(4) PC鋼材をコンクリート打設後シース内にそ入できるので作業性は容易。</p> <p>(5) 油圧により作動する普通型のセンターホールジャッキ、油圧ポンプ、圧力計、テンションロッド、チェアーなどが1組になっており、作業は簡単である。</p> <p>(6) カップラーを用いて容易に可能。</p>	<p>○BBRV 工法と同様である。</p>
ル ト	レ オ ン ハ ル ト (ドイツ) Leonhardt	任意多本数 φ9.3(S) φ12.4(S)  (任 意)	<p>(1) PC鋼材を大型の長方形シースに集中的に取め、構造物とPC鋼材を定着したブロック間の目地をジャッキによって押し開き、全PC鋼材に同時に引張力を与えるものである。大規模な橋梁に実績がある。現在施工会社は3社。</p> <p>(2) 当然セット量はない。</p> <p>(3) PC鋼材長に精度は必要なし。</p> <p>(4) 現場におけるケーブル配置作業が多少複雑で、特別な作業が必要</p> <p>(5) 油圧により作動するレオンハルトジャッキ、油圧ポンプなどからなり、500 t、250 t ジャッキを必要台数使用して同時に作動させ大きな引張力を短時間で得られる。</p> <p>(6) ケーブルの接続は一般に行なわれない。</p>	<p>○定着ブロックのコンクリート打設、補強鉄筋の配置に注意を要する。</p> <p>○ケーブルの配置作業にはとくに細心の注意が必要</p> <p>○大単位のジャッキを用いるので、ジャッキに有害な偏心力を作用させたり定着ブロックに不測の移動などを起こさないように注意する。</p>
プ 式	レ オ バ (ドイツ) Leoba	12φ5(W) 8φ8(W) 16φ8(W)  (74.8 t)	<p>(1) 鋼材端をループ形に折曲げて定着する方式とくさびで定着する方式がある。現在施工会社は3社</p> <p>(2) セット量は無視してよい。再緊張は可能。</p> <p>(3) PC鋼材長に精度は必要なし。</p> <p>(4) Sタイプの場合は現場においてPC鋼線のループ加工を必要とするが、作業は容易。</p> <p>(5) 油圧により作動するレオバセンターホールジャッキ、ポンプ、テンションロッドなどからなる。</p> <p>(6) ケーブルの接続は可能であるが一般に使用されない。</p>	<p>○定着具は所定のものか。</p> <p>○PC鋼材の加工は所定のものを使用しているか、曲げ加工後きれつがないか、波付け定着の場合、波高、波長、波付長は所定のものか。</p> <p>○PC鋼材の定着はグラウトの支圧によるので、グラウトに注意を要する。</p> <p>○注入したグラウトが 250 kg/cm<sup>2</sup> 以上の強度に達してからテンションロッドを取去ること。</p>

注：1) 表-1は「プレストレストコンクリート橋施工便覧(最終原案)」日本道路協会、「監督必携(土木技術者用)」首都高速道路公団および土木学会コンクリートライブラリーの各種工法別の設計施工指針(案)を参考にして作成した。

表-1に示した工法のほかに、SWA工法(日本、くさび式)、安部ストランド工法(日本、ねじ式)、3ストランド工法(日本、くさび式)、MDC工法(日本、くさび式)、CCL工法(イギリス、くさび式)などがある。

2) PC鋼材は、PC鋼線(ワイヤ、記号W)、PC鋼より線(ストランド、記号S)およびPC鋼棒(バー、記号B)である。最大緊張力は設計荷重作用時の1ケーブルあたりの許容値である。



プレストレスト コンクリートの現況と展望

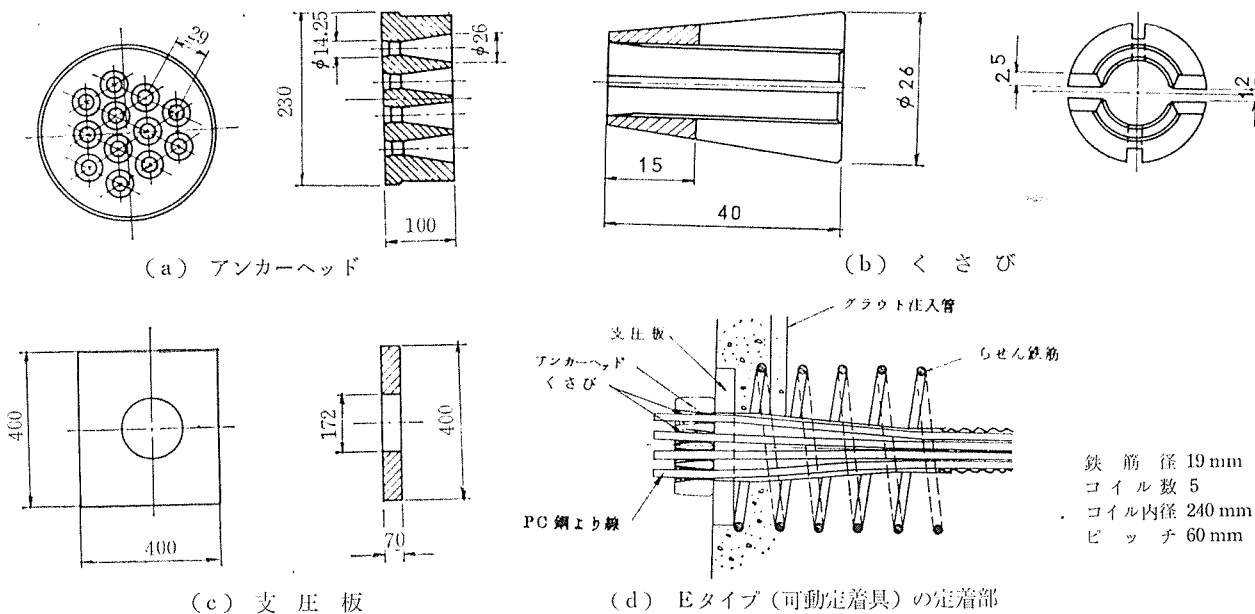


図-4 VSL 定着具 (E 5-31)

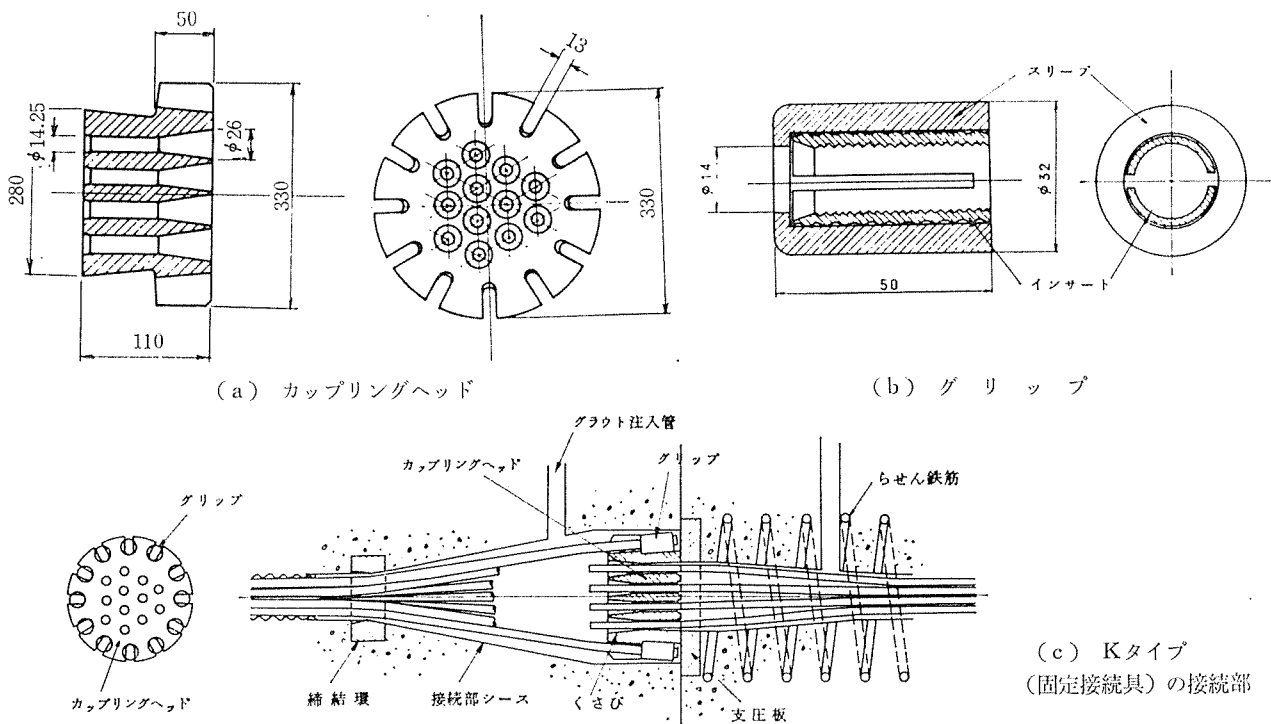


図-5 VSL 接続具 (K 5-31)

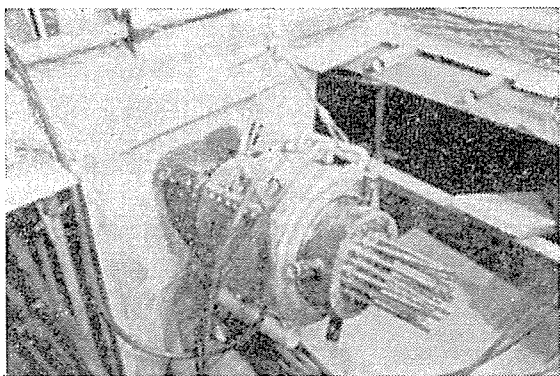


図-6 VSL ジャッキ

状方式，曲面支圧板方式，球根状方式，ピッグテール方式，Uターン方式，スウェイジ方式，鉄筋柵方式，折曲げ方式，先端拡大方式などがある（『フレッシュナー工法設計施工指針(案)』土木学会コンクリートライブラリー第 29 号参照）。

**b) VSL 工法** 図-4 に示すように各 PC 鋼より線をくさびで定着する工法である。

接続具は図-5 に示すように，カップリングヘッドに PC 鋼より線端に取り付けたグリップを定着して接続するものである。

緊張ジャッキは図-6 に示す VSL ジャッキが用いら

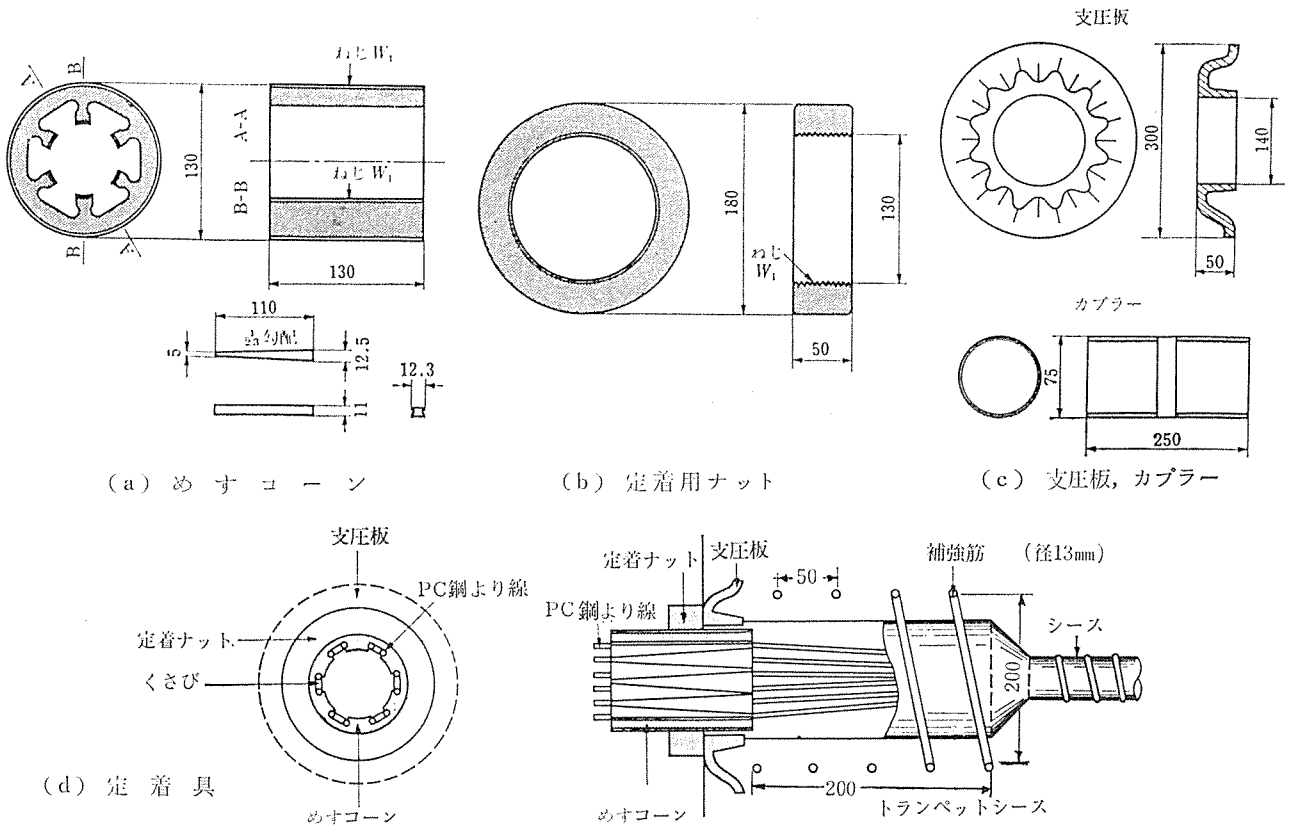


図-7 フープコーン定着具および接続具 (12.4T<sub>1</sub>12.4 mm)

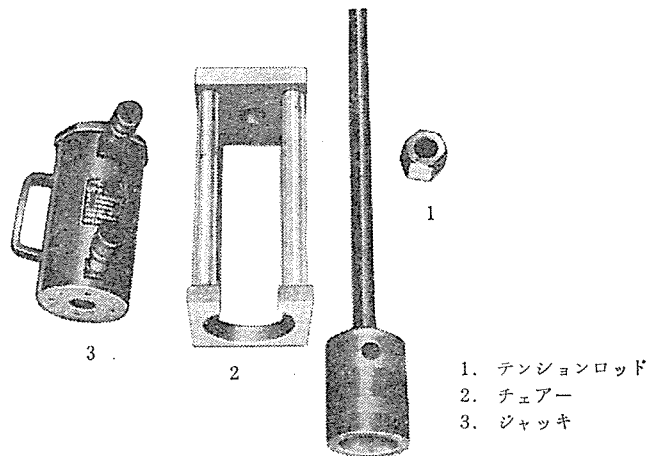
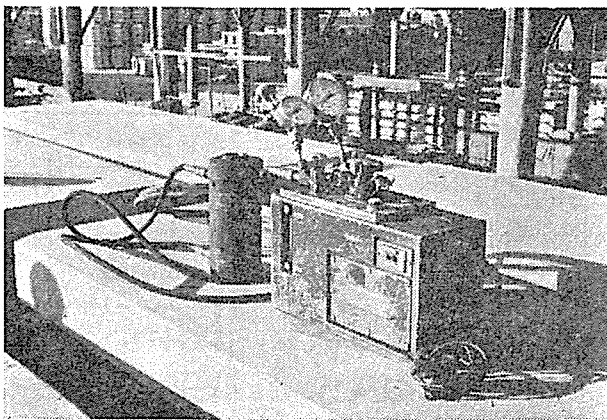


図-8 緊張用ジャッキ (センターホールジャッキ)

れる。

なお、固定定着具としてU型板方式、定着板方式があり、可動接続具としてV型と称し、1本カップラーを用いるものと、3本カップラーを用いるものがある(「VSL工法設計施工指針(案)」土木学会コンクリートライブラリー第33号参照)。

**e) フープコーン工法** 図-7に示すPC鋼線2本ずつを定着する方式と、フレッシュナー工法と同様におスコーンを用いて定着する方式がある。後者はPC鋼材を緊張後、PC鋼材の伸びによって生じた定着具と支圧板との間隔にU型シム(U型をした鋼材、一種のくさび)

をはさみ込み、PC鋼材を定着し、構造物にプレストレスを導入する方式である。

図-7には、定着具を接続するカップラーも示している。めすコーンどうしを接続するのである。

緊張ジャッキは図-8に示すセンターホールジャッキである。

フープコーン工法とは一般にはシムを用いる定着方式をいい、接続は固定方式や可動方式にも用いられる(「フープコーン工法設計施工指針(案)」土木学会コンクリートライブラリー第30号参照)。

**d) OBC工法** 図-9に示すようなくさびを用い

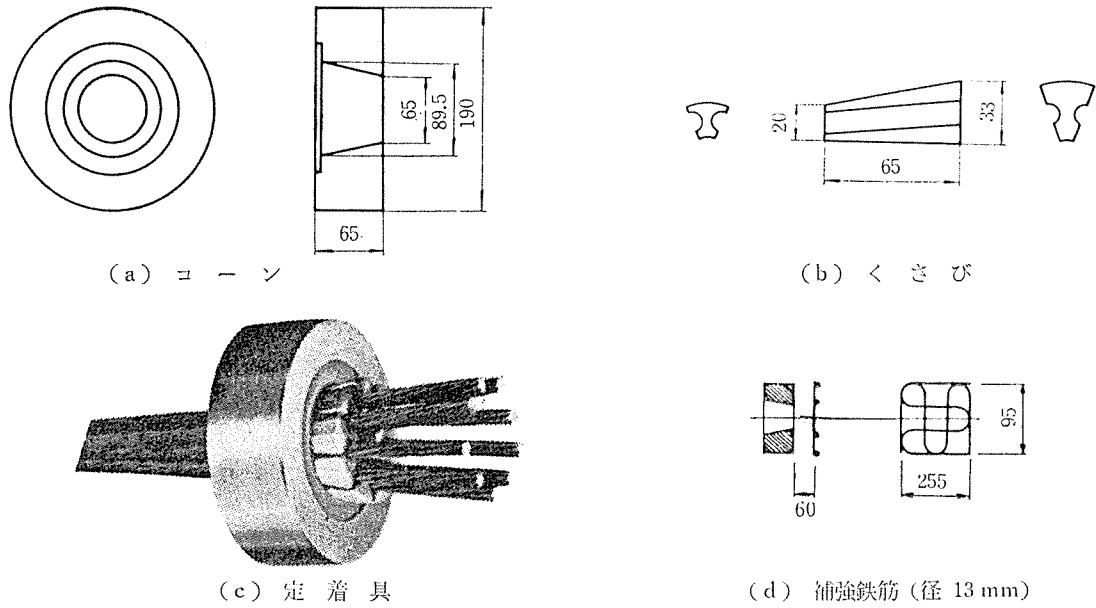


図-9 OBC 定着具 (No. 90)

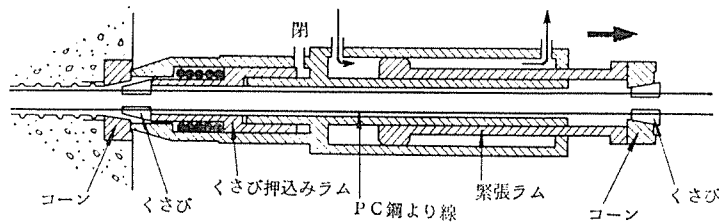
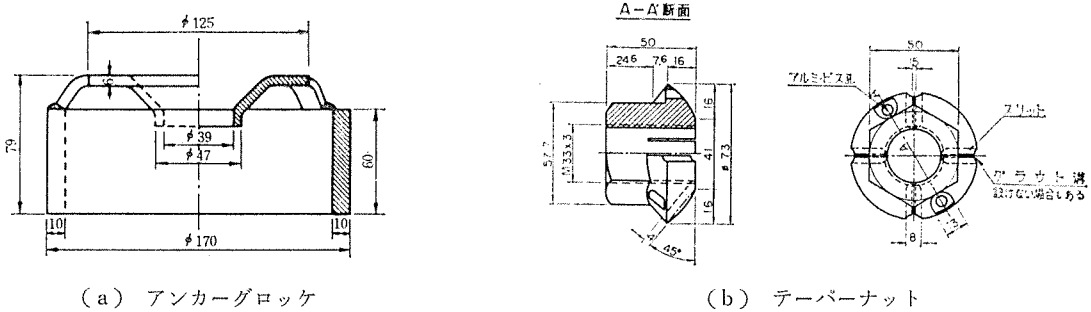
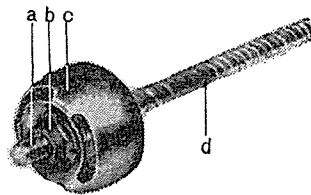


図-10 OBC ジャッキ



(a) アンカブロック

(b) テーパーナット



- a) PC鋼棒
- b) テーパーナット
- c) アンカブロック
- d) ウィンディングシース

図-11 ディビダーク鋼棒定着具

て定着する工法である。図-9 の構造からわかるようにケーブルの接続を行なうことはできない。

緊張ジャッキは 図-10 に示すような OBC ジャッキが用いられる。

なお、固定定着具として、放射型、ヘアピン型、Uターン型がある（「OBC 工法設計施工指針(案)」土木学会コンクリートライブラリー第 32 号参照）。

## (2) ねじ式

ねじ式定着方式としては、表-1 に示すように普通鋼棒工法、ディビダーク工法、SEEE 工法、表-1 注：1) に示すように安部ストランド工法があり、その他の工法でも分類の方法によってはねじ式のものも多くある。

普通鋼棒工法は、橋脚横ばり、横桁、床版横締めなどに多く用いられているが、定着具の構造自体はディビダ

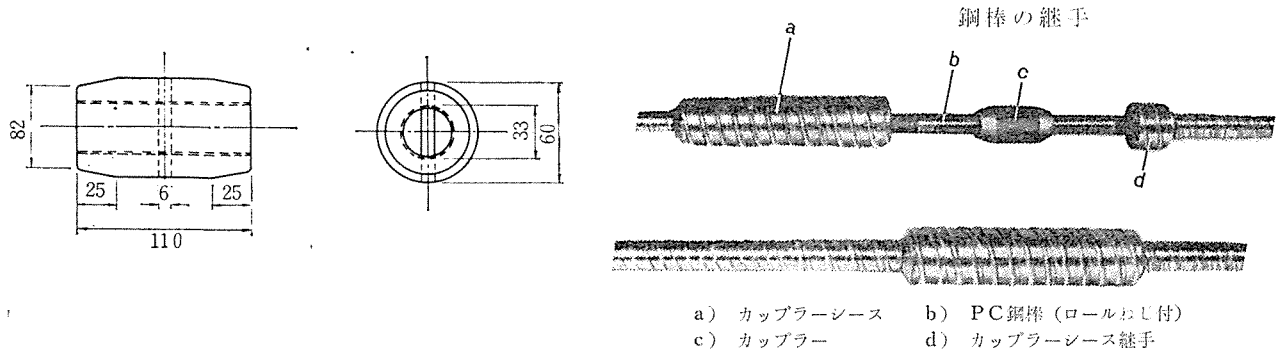


図-12 ディビダーク接続具

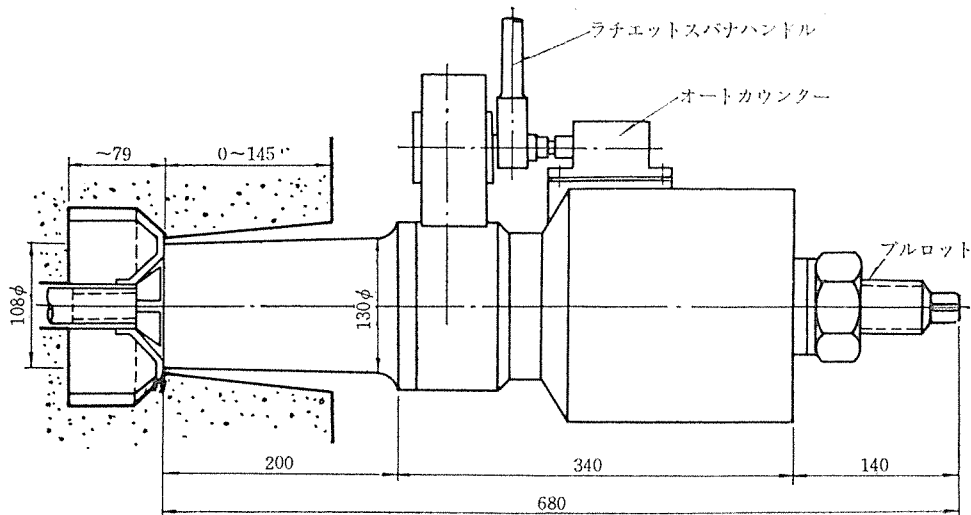


図-13 ディビダーク工法用ジャッキ

ーク工法と同様であるので説明は省略する。

a) ディビダーク工法 図-11 に示すように、原理はPC鋼棒にねじを切り、ナットと支圧板で定着されるのであるが、PC鋼棒が支圧板に直角に定着されなければならないので、アンカークロックやテーパナットが用いられるのである。

接続具は 図-12 に示すように簡単なカップラーにより容易に接続される。

緊張ジャッキは 図-13 に示すようなディビダーク用ジャッキが用いられる。

なお、定着方式として、カラーナットを用いたアンカープレート方式もある。また、本工法は張出し架設していく構造物に用いるのが特色となっている (JIS G 3109-1971 によりPC鋼棒の呼び名が変わり、普通鋼棒工法に用いるPC鋼棒はA種およびB種の1号の種類で、記号はSBPR 80/95, 95/110 であり、ディビダーク工法に用いるPC鋼棒はA種およびB種の2号の種類で、記号はSBPR 80/105, 95/120 である。同様にPC鋼線、PC鋼より線に関する JIS G 3536 も改訂されている。詳細は JIS を参照のこと。なお 図-11~13 は旧呼び名のままで改訂されていない「ディビダーク工法設計施工

指針 (案)」土木学会コンクリートライブラリー第15号を参考にしている)。

b) SEEE 工法 図-14 に示すようにPC鋼より線をさらにより、端部でスリーブに圧着させ、スリーブにねじを切り、PC鋼棒と同様に定着する工法である。ケーブルの接続も同様にカップラーを用いて容易に接続される。

緊張用ジャッキは 図-8 と同様なセンターホールジャッキが用いられる。

定着具としてはその他にC型と称するフィラーを用いて定着する方式もあり、ケーブルの接続は困難で SEEE ジャッキにより緊張される (「SEEE 工法設計施工指針 (案)」土木学会、現在検討中)。

### (3) ぼたん式

ぼたん式定着方式には、表-1 に示すようにBBRV工法、OSPA工法があり、その他の工法でも分類の方法によっては、ぼたん式のものもある。

a) BBRV 工法 図-15 に示すように、PC鋼線端に頭を作り、アンカーヘッドに定着し、アンカーナット、支圧板により構造物へプレストレスが導入される工法である。



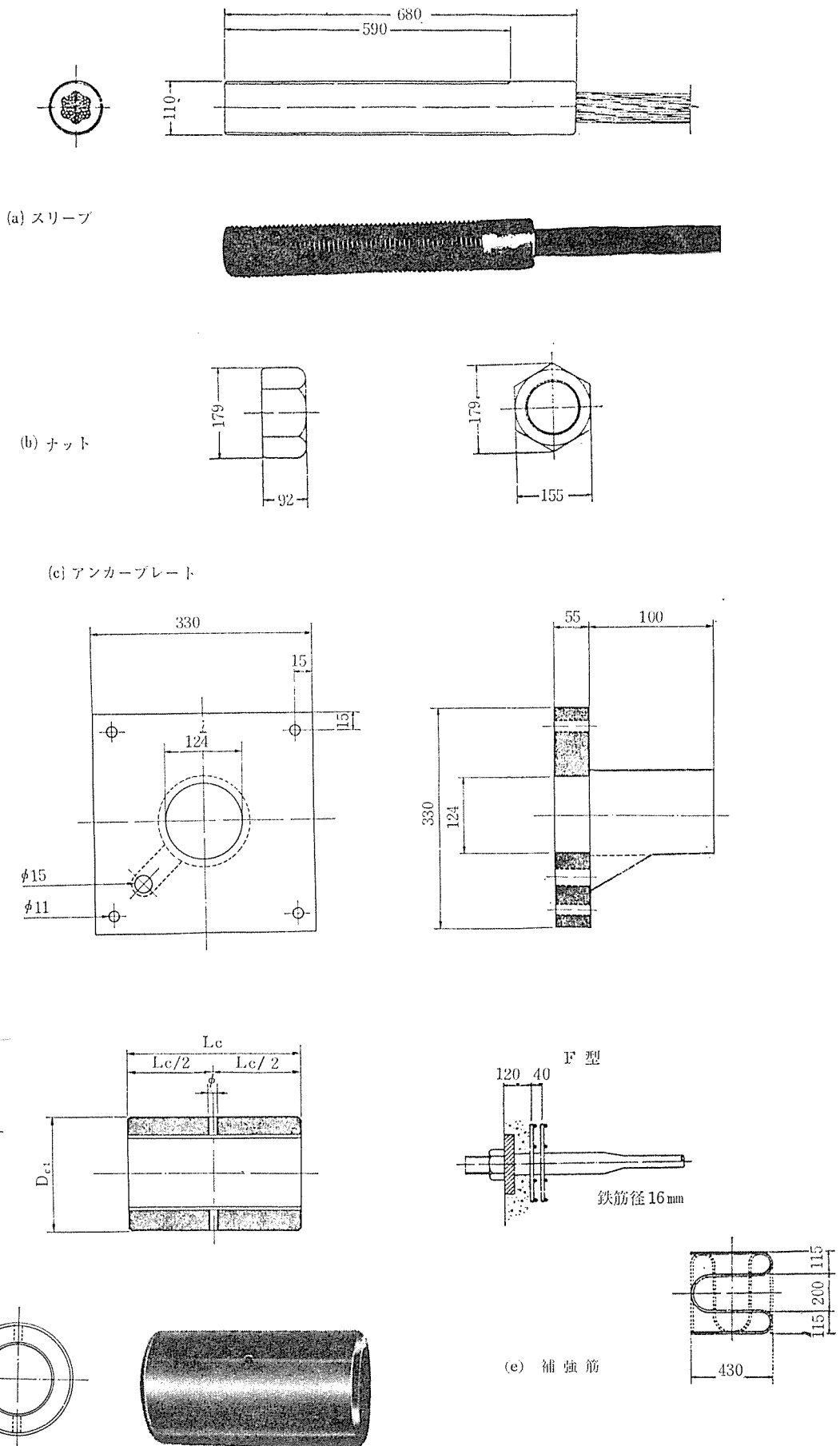


図-14 SEEE 定着具および接続具

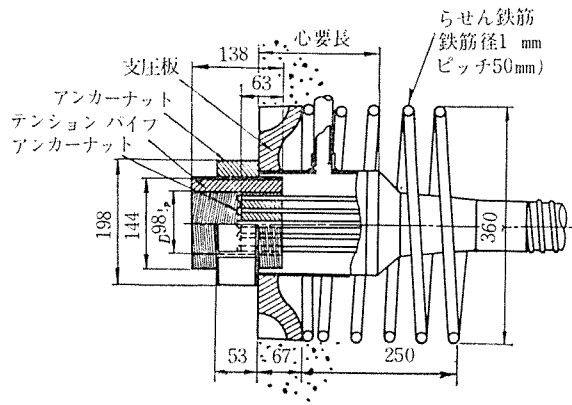
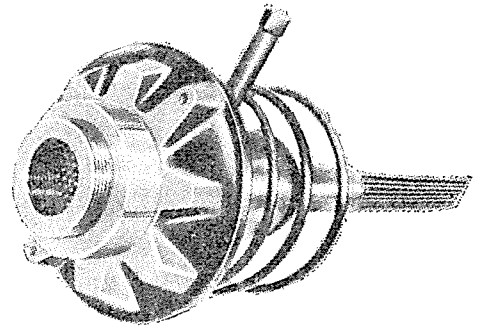


図-15 (a) BBRV 定着具 (C-220)



C 型

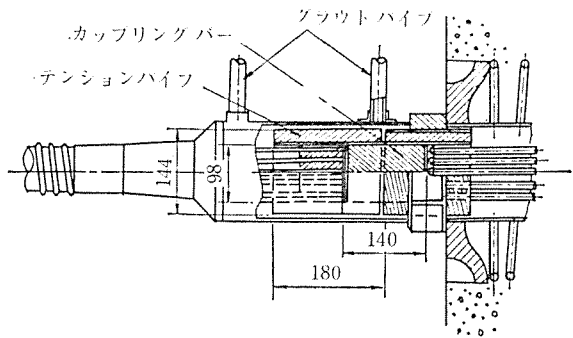


図-16 BBRV 接続具 (Kc-220)

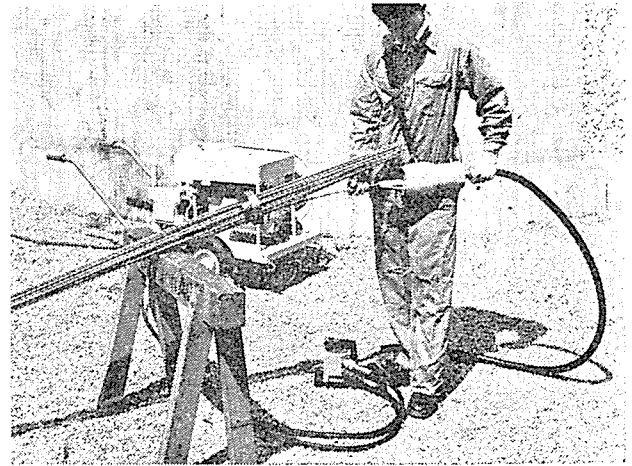


図-15 (b) 製頭機

ケーブルの接続は 図-16 に示すようなカップリングバーが用いられる。

緊張用ジャッキは 図-8 に示すようなセンターホールジャッキが用いられる。

可動定着具としては、その他に円筒形とシムを用いた R 型、図-15 からテンションパイプを取除いた B 型、グラウト定着 (図-20 と同様な構造) の J 型があり、固定定着具としては、支圧板方式の H, F, E 型、分散定着方式がある。また、固定接続具として、B 型定着具に用いられる K<sub>b</sub> 型があり、可動接続具として、図-15 の定着具に用いられる V<sub>c</sub> 型、B 型定着具に用いられる V<sub>b</sub> 型がある (「BBRV 工法設計施工指針 (案)」土木学会コンクリートライブラリー第 23 号参照)。

**b) OSPA 工法** 図-17 に示すよう P C 鋼線端に頭を作り、アンカー、コネクターナット、支圧板により定着される。

接続具は 図-18 に示すようなカップリングロッド、コネクターを用いて接続される。

緊張ジャッキは 図-8 に示すようなセンターホールジャッキが用いられる。

原理は BBRV 工法と同様な工法である (「OSPA 工法設計施工指針 (案)」土木学会コンクリートライブラリー第 31 号参照)。

(4) ループ式

ループ式定着方式には表-1 に示すようにレオンハルト工法、レオバ工法があり、その他に分類の方法によってはループ式のものもある。

**a) レオンハルト工法** 図-19 に示すように構造物をループ状に P C 鋼線で巻きつけ、定着ブロックを押し広げ、反力により構造物へプレストレスを導入する工法である。

緊張ジャッキも同図に示すように大型なものが用いられる。

P C 鋼線の定着方式はその他に扇状定着方式がある。また、P C 鋼線を配置するのに布設車が用いられる (「パウル・レオンハルト工法設計施工指針 (案)」土木学会コンクリートライブラリー第 21 号参照)。

**b) レオバ工法** 図-20 に示すような定着鋼片に P C 鋼線をループ状に定着させる工法である。同図に鋼線曲げ機も示す。

プレストレスト コンクリートの現況と展望

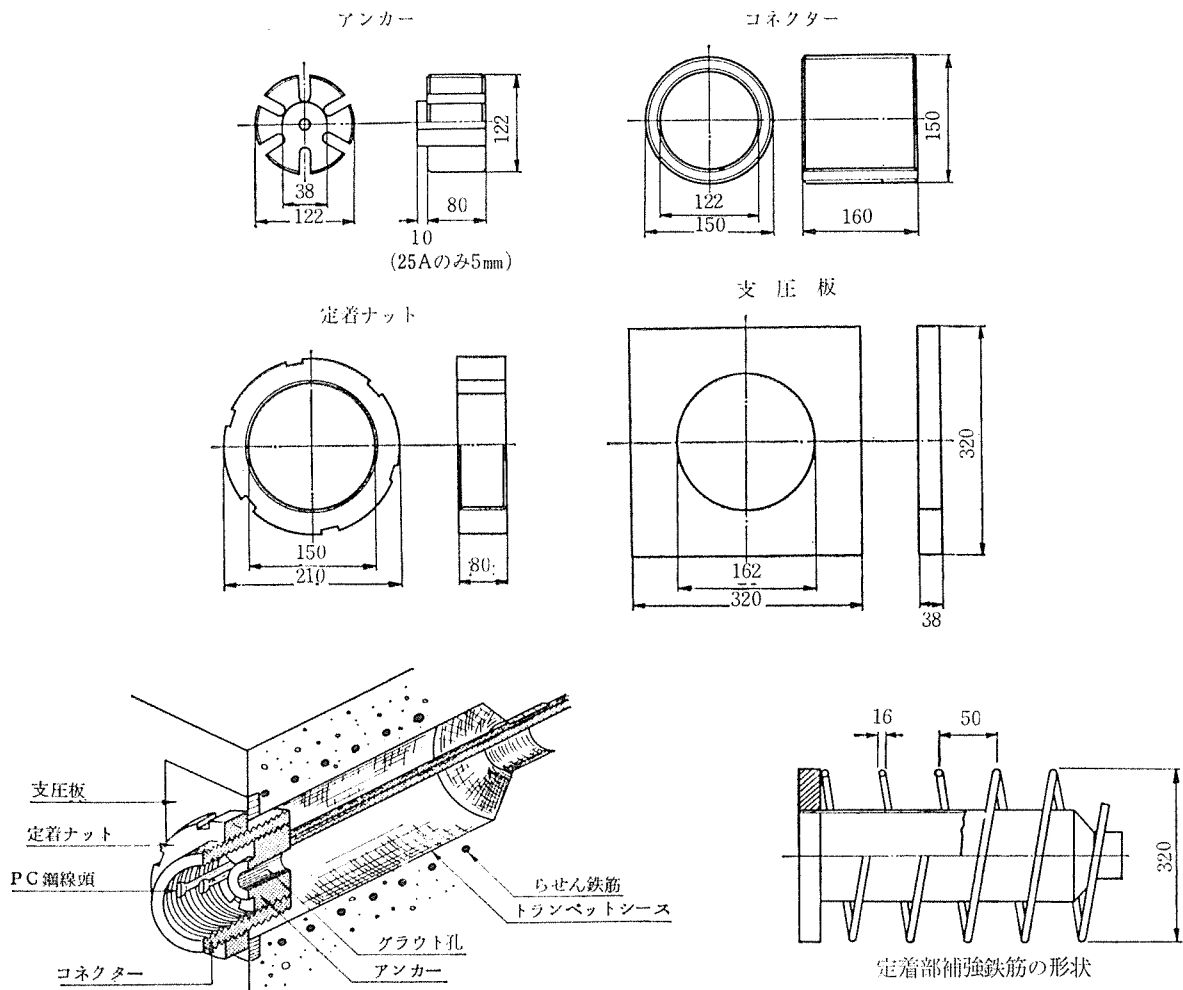


図-17 OSPA 定着具 (225A)

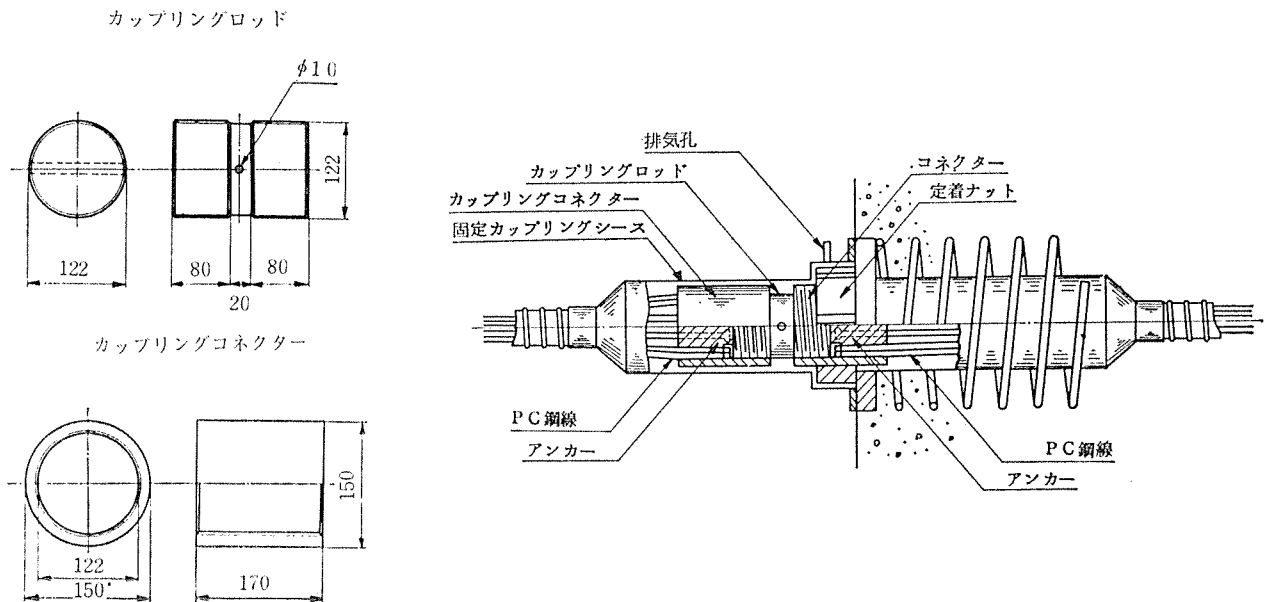


図-18 OSPA 接続具 (225A)

緊張ジャッキは 図-21 に示すレオバセンターホールジャッキが用いられる。

可動定着具としてはそのほかに、ねじ式のK型定着具

があり、固定定着具としては波付け定着がある（「レオバ工法設計施工指針(案)」土木学会コンクリートライブラリー第22号参照）。

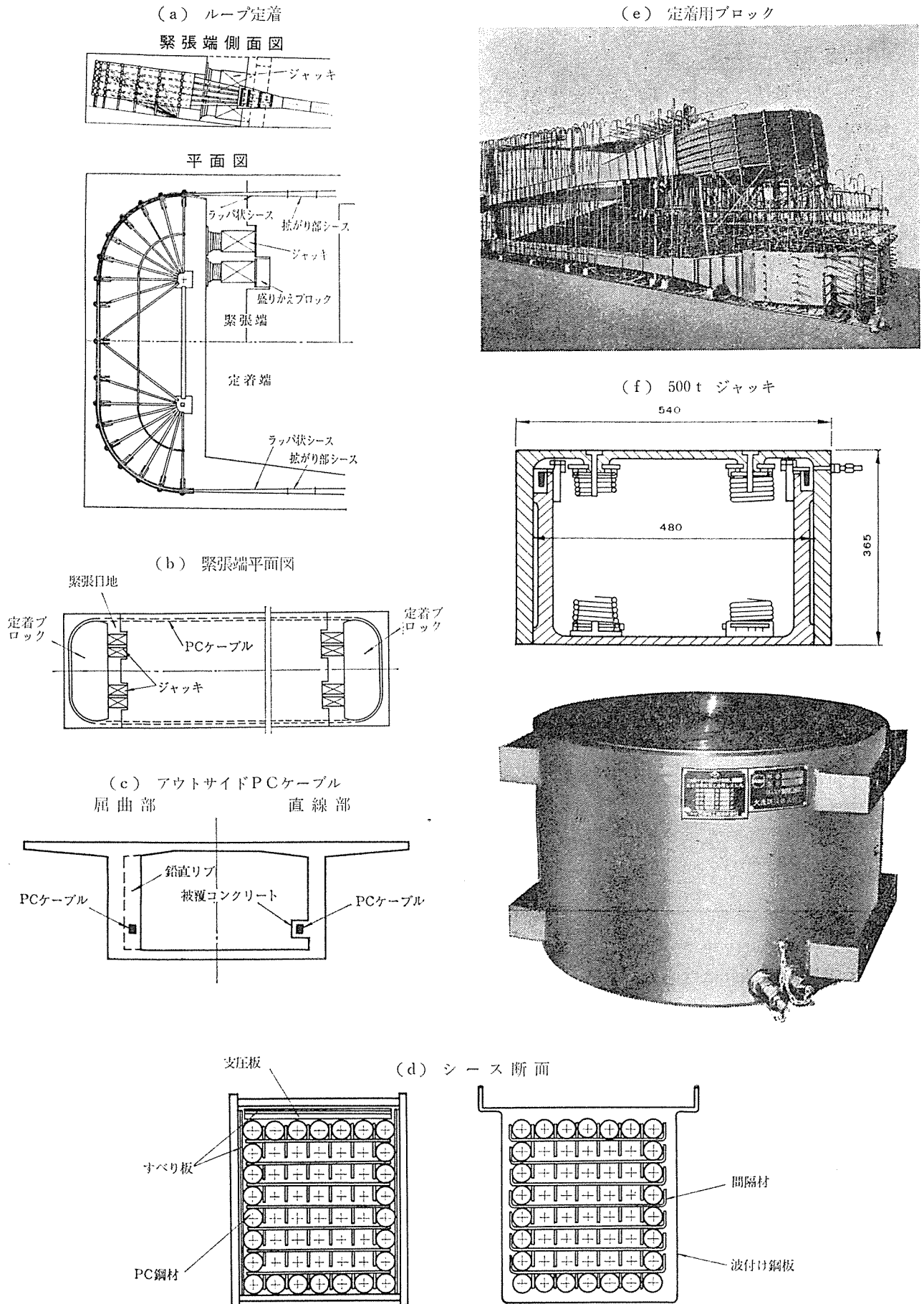
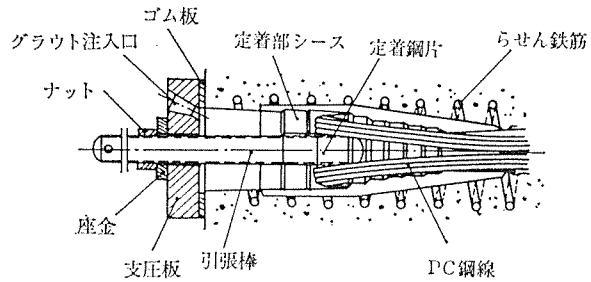
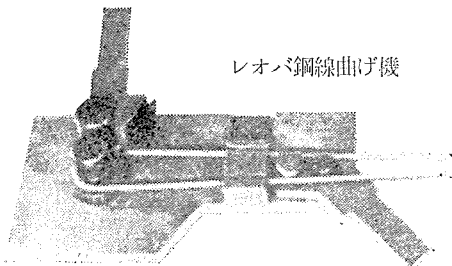
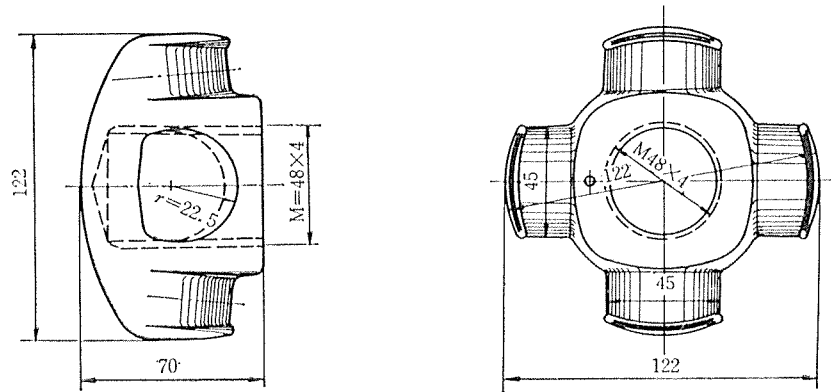


図-19 レオンハルト定着具およびジャッキ

(b) S 66 用定着鋼片



径 13mm  
コイル数 9  
内径 155mm  
ピッチ 55mm

図-20 レオバ定着具 (S66)

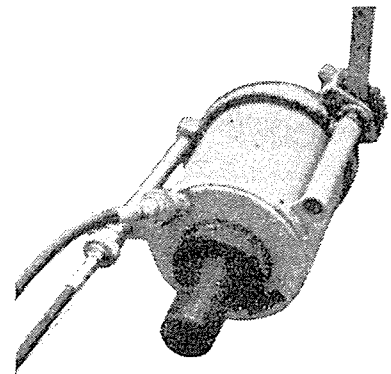
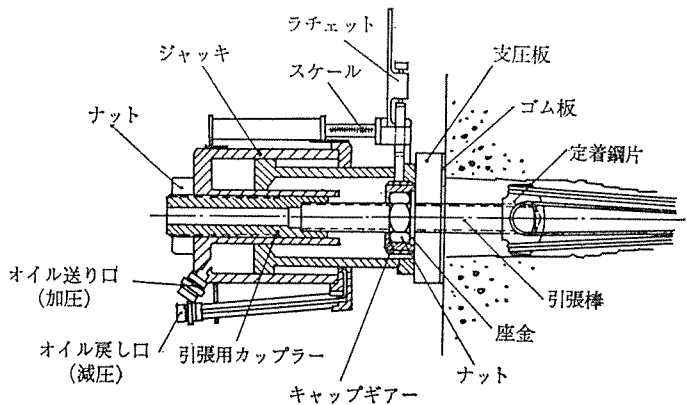


図-21 レオバセンターホールジャッキ

#### 4. おわりに

本文は主として各種工法別の定着具、接続具、緊張ジャッキなどについて述べたが、プレストレッシング用機器としてはこのほかに、シース類、フラットジャッキなどがあり、またグラウト用機器もあり、架設工法用機器などまでも含まれ、それらの進歩についても述べる必要があるかもしれないが省略させてもらった。

また、最近の大型構造物の設計・施工に用いられる各種工法別の最大緊張力を有する定着具、接続具、ジャッキなどを紹介した。各種工法別にこれら大型機器の改良開発もさらに進歩しており、本文で紹介したものがすでに旧式になっているかもしれないが、現状の大型機器の

概要は把握できるものと思う。

しかし、表-1 に示すように、各種工法別の詳細の特徴はそれぞれ有しているが、定着具としての機能をみると大差ないと思われるものも数多くあり、設計する段階では混乱をまねかざるを得ず、また、その工法を施工できる関連会社も少ない場合があって、PC構造物の設計・施工がきらわれる一因となっている。何かすっきりとさせる必要はないものかと思われる。

現場施工の現状はとみると、PC鋼材緊張定着時のPC鋼材のすべりによるトラブルがよくある。原因はプレストレッシング用機器の整備が悪い場合が多い。定着具類の品質管理とともに十分注意して施工すべきである。

設計面からいうと、大型機器の進歩は早いですが、コンク

リートの高強度化が追いついていかずに、定着具背面の補強、接続具の構造などの研究をこれからも促進させる必要があると思う。軽量コンクリートを用いた場合の定着具背面の補強法などもその一例である。

緊張作業が安全で、定着具、接続具の取付けも容易でセット量などの設計上の問題も少なく、施工も容易な構造のプレストレス用機器が、理想であると思われる。

最後に本文をまとめるにあたって、表-1の(注)でも述べているように「プレストレスコンクリート橋施工便覧(最終原案)」日本道路協会、「土木学会コンクリートライブラリーの各種工法別設計施工指針(案)」および、「監督必携(土木技術者用)」首都高速道路公団の文献を参考にしていることをここに付記する。

1973.2.5・受付

## 「プレストレスト コンクリート構造物の設計法と現況」発売について

本書は、Ⅰ. プレストレスト コンクリートの性質、Ⅱ. プレストレスト コンクリート用材料、Ⅲ. 設計法の基本、Ⅳ. 土木構造物の設計計算例、Ⅴ. 建築構造物の設計計算例、の5章よりなり、プレストレスト コンクリートについての入門書としてさきに本協会が行ないました講習会のテキストとして刊行したものです。

購入ご希望の方は代金を添え下記へお申込み下さい。

### 記

定 価：1000 円 (〒 200 円)

申 込 先：プレストレスト コンクリート技術協会

(〒 104 東京都中央区銀座 2 の 12 の 4 銀鹿ビル)

振替口座 東京 62774 番

## 御 寄 稿 の お 願 い

この雑誌は、プレストレストコンクリートのわが国でただ一つの総合技術雑誌です。会員諸兄の技術向上にいささかでも役立つよう日夜若心して編集に当たっておりますが、多くの問題を広くとりあげるのにはこれではなかなか大変なことです。一方的になっても困りますし、とにかく皆様の率直な声をお聞かせ願えませんでしょうか。自由に気楽に意見を述べて頂く会員欄、疑問点を相談していただきたい質疑応答欄、工事の状況、施工の苦心点を、現場から速報してほしい工事ニュース欄、口絵写真欄、その他報告、質問など、お気軽にどしどし原稿をお寄せ下さい。また、新設してほしい欄とか、もっと充実してほしい欄、雑誌に対する建設的な御意見なども募ります。少しでも多く皆様の声を反映した親しみやすい雑誌に育て上げたいと念じておりますので御協力願います。以上の原稿、御意見などはすべて下記へお送り下さい。

東京都中央区銀座2の12の4 銀鹿ビル3階

プレストレスト コンクリート技術協会 会誌編集委員会宛

TEL (541) 3595