

## 新しいPC技術の展開

横浜国立大学工学部 教授 池田尚治  
(社)プレストレスコンクリート技術協会 会長

### 1. はじめに

1993年はプレストレスコンクリート技術協会にとって大きな節目となる年であった。10月17日～20日には、我が国で初めてのプレストレスコンクリートに関する国際会議が当協会とFIPとの共同主催により、京都において実施されたのである。世界の36ヶ国から700名以上が参加し、技術的な内容については勿論のこと、会議の構成や雰囲気も大いに評価され、我が国のPC技術が今後国際的に大いに貢献する契機となるものと思われた。なお、この京都でのシンポジウムの機会を活用して、その数日前の10月14日には、東京でプレストレスコンクリート東京セミナーが企画され、FIPの幹部を中心とした講師陣によるPCの最新技術の講習会が実施された。

また、11月7日には、我が国で初めてのPCに関する資格認定試験である「プレストレスコンクリート技士資格認定試験」が実施され、約1000名が受験をすることとなった。

PC技術に関しては、PC斜張橋の益々の発展と普及、新素材のPC構造への適用、外ケーブル方式の採用、鋼波板ウェブを用いた複合PC橋の建設、などをはじめとする活発な技術展開がこれまでに行われ、PC構造が着実にその役割を今後大きく果していくことを示唆した。

ここでは、PCに関する国際組織であるFIPの動向、PC技士試験の概要とその効果、外ケーブルやプレキャストセグメント工法、PPC構造などに関する設計基準整備の必要性、FIP京都シンポジウムの概要と成果、および本PC技術協会の今後の役割、などについて述べ、新しいPC技術の展開について論ずることとする。

### 2. FIPの活動

FIPは周知の通り、世界各国のPCに関する学協会が会員として加盟している唯一の国際組織で1952年に設立され、初代会長はPC技術の創始者であるE.Freyssinet氏である。FIPはFédération Internationale de la Précontrainteの頭文字であり、本部は現在英國構造工学会(Institution of Structural Engineers)の中にある。FIPの事務局長は英國構造工学会のスタッフも兼務しており、経理担当者も同様に両組織を兼務している。この点はFIPにとっては極めて効率的であるが一方、英國構造工学会の好意を大きく受けている。

FIPは年4回発行の定期刊行物であるFIP Notesを発行し、技術情報の普及と会員の情報交換に活用されている。この編集事務は2代前の事務局長(B.Crozier氏)が1人で担当している。

FIPの活動の原案は幹部会(Praesidium)で立案される。幹部会は、年2回開催され、その案は年2回開催される理事会(Council)で審議される。これらの会議は、シンポジウムなどの開催場所など出席者の都合のよい場所に設定される。これらの会議への出席は事務局以外はすべて本人負担である。従って、FIPとしては、事務局員の旅費と会場費のみを負担すればよく、極めて経済的に運営されている。このことからわかるように、FIPの国際的

FIPの活動成果はこれらの委員会を通じてとりまとめられ、FIP Notesに掲載されたり、独立の出版物としてFIPから刊行される。大会やシンポジウムの論文集もFIPの大きな成果として活用されている。CEB・FIP Model CodeはCEBとの共同作業によってまとめられたものである。なお、FIPの活動については昨年度も記述したのでそれを参照されたい<sup>(1)</sup>。

本稿でFIPの事務的な事柄についてやや詳しく述べたのは、現在FIPが直面している大きな課題としてCEB(Comité Euro-international du Béton、ヨーロッパ国際コンクリート委員会)との統合の動きがあるからである。

CEBは1993年9月の大会において表1のような決議を行い、FIPとの統合の方向を示した。即ち、今後5年間で統合を果そうということである。一方、FIPはこれを受けて1993年10月の京都における理事会で表2に示す方針を決定した。

CEBはその名も示す通り、ヨーロッパ中心の組織であってヨーロッパ統合と大きく関連して活動してきたことが理解できる。限界状態設計法を中心としたModel Codeの起草はCEBの大きな成果と言える。一方、FIPはPCに限定してPCの世界的な発展普及に大きく貢献してきており、組織も極めて国際的である。

CEBやFIPとは別に米国のACI(American Concrete Institute)はその活動を国際的に拡大しており、個人会員が世界中に存在する。

我が国のPC技術が今後大きく国際的に展開するには上述のような国際的な組織の

#### 表-1 CEBの決議

(於 29th CEB Plenary Session, Les Diablerets)

The General Assembly welcomes the concept of a form of Federation between CEB/FIP and authorises the CEB Administrative Council to now explore the detailed aspects below directly with the FIP;

- a) working on an evolutionary approach while maintaining the essential ethos of CEB;
- b) to establish closer collaboration at the working level and the setting-up of a Joint Advisory Committee (including the chairmen of commissions) to aid the process;

and to report in due course on the progress to the General Assembly so that a definitive decision on a new form of organisation may be taken within five years.

In the meantime, the CEB would continue to operate as at present and acting under its Administrative Council.

#### 表-2 FIPの決議

(於 FIP京都理事会)

"The Council of FIP at its meeting in Kyoto on 16th October 1993 and having considered the views of the Member Groups of FIP :—

Confirms a general desire to develop further as an international body to deal with a wide range of structural concrete interests worldwide

Considers that this objective could be best achieved by integrating FIP and CEB so that the interests of both CEB and FIP could be extended and strengthened

Notes the Technical Resolution No 4 of the 29th plenary Session of CEB and welcomes the proposals for closer working and technical collaboration and, in addition,

Sees as necessary the immediate establishment of a Joint Committee of Presidents and Secretaries General to foster collaboration and resolve the practical problems of implementing a federal structure and directing progress towards a single international organisation

The Council of FIP would wish to avoid a protracted period of negotiation and uncertainty and so wishes to see further proposals for a working relationship with CEB to be presented to a General Assembly to be convened at the time of the 12th International Congress of FIP in June 1994 together with arrangements leading to the establishment of a single body to meet the needs of both FIP and CEB".

動きをよく把握し、これらの組織の活動が健全な PC の発展に結び付くように大いに国際的に発言することが必要と思われる。京都での FIP のシンポジウムの成功は FIP の今後の進む方向に相当なインパクトを与えたものと思われる。FIP としては今後アジアでの活動を活発化する方向にあり、我が国からの貢献が大きく期待されてくるものと思われる。

### 3. PC 技士制度の発足と役割

1992年度よりプレストレストコンクリート技士制度の発足により、1993年11月に第1回の試験を実施し、1994年1月10日～2月9日の間に登録した合格者に対し、1994年4月1日よりプレストレストコンクリート技士の称号が有効となる。ここに、我が国で初めての PC 技術に関する資格が誕生することとなったのである。

この資格認定制度の発足に際しては、本協会内にプレストレストコンクリート技士委員会を設置して表-3に示す諸規定類を立案し、理事会で決定をした。表-4にこれらのうちからプレストレストコンクリート技士制度規則を示す。この規則に謳われているように、この制度の目的は、PC 技術の向上を図ることによってプレストレストコンクリート構造物の品質を確保することを第一義とし、これをもって社会の進歩発展に寄与することである。

本制度の発足によって、学協会の示方書や工事の仕様書にこの資格の存在が反映されることにより、この制度の目的が達成できるものと思われる。また、この制度の発足によって PC 技術者が自己の技術の社会的重要性をより強く認識し、学術および技術の向上に一層努めることになるものと思われる。今回の試験では、一般の試験で 364 名、特別措置による試験で 3968 名、合計 4332 名が合格した。

### 4. 設計基準整備の必要性

PC に関する設計施工基準類は、土木学会や建築学会で早い時点から基本的な事柄が規定され、改訂されながら今日に至っている。また、日本道路協会の道路橋示方書の中にも PC に関する実用的な仕様が示され、実際の設計施工に活用されている。1991年には土木学会より「プレストレストコンクリート工法設計施工指針」が発刊され、各種 PC 工法の発展に対応した規定の整備が行われた。この指針の刊行は、今回の PC 技士試験の実施に大いに有

表-3 プレストレストコンクリート技士に関する諸規定類目次

番号	名 称	実施年月日
1	プレストレストコンクリート技士制度規則	平成4年5月1日
2	プレストレストコンクリート技士委員会規程	"
3	プレストレストコンクリート技士試験関係の報酬等に関する規程	平成4年10月1日
4	プレストレストコンクリート技士試験の受験料および手数料等に関する規程	"
5	プレストレストコンクリート技士の登録手数料に関する規程	"
6	プレストレストコンクリート技士試験受験手続細則	"
7	プレストレストコンクリート技士登録研修細則	"
8	プレストレストコンクリート技士試験試験場運営細則 その1 統括管理者および事務責任者心得	"
9	プレストレストコンクリート技士試験試験場運営細則 その2 監督者心得	"
10	プレストレストコンクリート技士試験統括管理者等に関する内規	"
11	プレストレストコンクリート技士試験制度における受験資格に関する内規(秘)	"
12	プレストレストコンクリート技士合格証明取扱内規	"

(称号)

第2条 この規則にもとづきプレストレストコンクリート技術協会（以下本会という）が実施するプレストレストコンクリート技士認定試験（以下技士試験という）に合格しあつ登録をした者に対し、登録の有効期間中「プレストレストコンクリート技士」（以下技士という）の称号を付与する。

(受験資格)

第3条 技士試験を受けようとする者は、プレストレストコンクリート技術関係業務に5年以上の経験を有する者でなければならない。

(経験年数の短縮)

第4条 技士試験を受けようとする者であって、次の各号の一に該当する者は、前条に定める経験年数を1年短縮することができる。

1. 学校教育法（昭和22年法律第26号）による大学で、土木工学もしくは建築学に関する学科を卒業した者。
2. 前項に準ずる学歴を有し、別に定める内規の条件に合する者は、前項に準じ受験資格における経験年数を短縮することができる。

(試験)

第5条 技士試験は筆記試験とし、原則として毎年1回行う。

(合格者の発表)

第6条 前条の試験の結果について、直接本人に通知するとともに、合格者はプレストレストコンクリート誌上に氏名を掲載する。

(登録の手続)

第7条 技士試験に合格した者は、当該年度（年度とは、4月1日から翌年3月31日までをいう。以下同じ）およびその翌年度から3年間は、所定の登録受付期間に登録の手続をすることができる。3年間経過後の登録手続については、第11条（再登録）を準用する。

2. 登録事項は、登録番号、登録有効期限、氏名、生年月日、住所、勤務先の名称・所在地その他別に定める事項とする。

(登録の有効期間)

第8条 登録の有効期間は、試験に合格した年度の翌年度から4年間とし、その後第9条により4年毎に更新することができる。なお、登録の手続が遅れた者については、登録の手続を行った翌年度から有効期限までとする。

(登録の更新)

第9条 登録の更新をしようとする者は、登録有効期間最終年度の登録受付期間に、登録更新の申込をしなければならない。

(登録の失効)

第10条 前条により登録の更新をしなかった者の登録は、有効期間満了と同時に失効し、第11条により再登録するまでは、技士の称号を用いることはできない。

(再登録)

第11条 前条により登録が失効した者は、当該年度の所定登録受付期間に再登録の申込をすることができる。ただし、再登録の申込をする者は、所定の研修を受講しなくてはならない。

2. 再登録による登録の有効期間は、再登録の翌年度から4年間とし、その後第9条により、4年毎に更新することができる。

(登録証書および名簿)

第12条 技士の登録（更新登録・再登録を含む）をした者に対しては、登録の有効期限を明示した登録証書を交付し、またその氏名、勤務先名称等をプレストレスコンクリート技士登録者名簿に掲載する。

2. 前項の登録証書は、特別の事情がない限りこれを再交付しない。

(登録手数料)

第13条 第7条の登録の手続、第9条の登録の更新および第11条の再登録に当たっては、別に定める手数料を納めなければならない。

(技士委員会)

第14条 技士試験、登録および研修の運営は、プレストレスコンクリート技士委員会（以下技士委員会という）がこれに当たる。

2. 技士委員会の委員は、学識経験者ならびに本会理事若干名をもって構成する。  
3. 委員の任期は2年とし、原則として再任することはできない。ただし、理事である委員の任期は1年とし、再任を妨げない。

(委員長・委員の選任)

第15条 技士委員会の委員長および委員は、理事会が選任し、会長が任命する。ただし、委員長は理事である委員をあてる。

(規則)

第16条 この規則に定めるものほか、この制度の実施に関し必要な事項は別に定める。

(変更)

第17条 この規則は、本会の理事会の議をへて変更することができる。

付 則

(実施期日)

この規則は、平成4年5月1日から実施する。

(特別措置)

本会が指定する資格を有する者は、別に定める試験によって、第5条の規定による試験に代えることができる。

2. 前項の措置は、平成6年3月31日を期限とする。

(社団法人プレストレスコンクリート技術協会)

しかしながらP C構造に関しては、プレキャストセグメント工法が外ケーブル技術の確立に伴って大いに注目されるようになり、一方、支間の長大化や景観への配慮などからP C斜張橋の発展普及も著しいものがある。鋼波板ウェブを持つ複合P C構造も外ケーブル技術なしには考えられない工法といえる。PPC構造（バーシャルプレストレスコンクリート構造、またはPRC構造）も経済的な設計概念として適用例が多くなってきた。炭素繊維やアラミド繊維を緊張材として用いるP C構造も新素材の活用として熱心に取り組まれ、いくつかの実施例が見られる。これら

を許していない。一方、作用荷重のもとでコンクリートの引張側に引張応力度の発生を許さない設計手法をフルプレストレスレッシングと称して部材のコンクリートの軸方向応力度を常に正側に保つ条件を示した。

これらの定義は、土木学会のプレストレストコンクリート設計施工指針（昭和30年制定および昭和36年改訂）によっている。これは、Abeles や T. Y. Lin の著書の中でこのような分類が示されていたからである。

しかしながら、DIN 4227 における Volle Vorspannung (フルプレストレスレッシング)、Beschränkte Vorspannung (限定プレストレスレッシング) および Teilweise Vorspannung (部分プレストレスレッシング) の3段階の分類や、1970年のCEB・FIP 指針におけるⅠ種、Ⅱ種およびⅢ種の分類、ならびにFIPの構造設計指針におけるfull prestress, limited prestress および partial prestress の3段階の分類方法が現れるに及んで、従来のパーシャルプレストレスレッシングの定義はほとんど用いられないようになってきたのが実情である。

以上に述べたように、パーシャルプレストレスレッシングなる用語および概念は、プレストレストコンクリートに作用荷重のもとでひびわれを若干許容するが鉄筋を配置してそのひびわれ幅を所定の値以下に制限する手法と、これを別の方向から考えて、鉄筋コンクリートのひびわれ幅をプレストレスの導入によって制限する手法の両方に対して用いることができるものと思われる。

## (2) PC と RC との相違

曲げモーメントを受けるRC（鉄筋コンクリート）とPC（プレストレストコンクリート）の梁について、単純にその力学的特性を概念的に比較してみる。

RC梁はコンクリートのひびわれ発生によって若干曲げ剛性が低下するが、ひびわれ幅を制限する鉄筋の引張応力度（鉄筋の許容引張応力度に相当）を経て鉄筋の降伏応力度に至るまでの挙動は弾性的で極めて安定した状態である。ひびわれ幅に関しても、その値は鉄筋の引張応力度にはほぼ比例し、急激にひびわれ幅が増大するのは鉄筋の降伏以後である。これらの状況を概念的に示したのが図-1である。これに対して、PC鋼材の

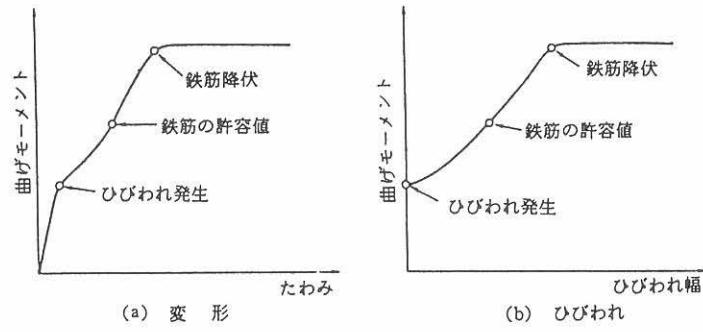


図-1 鉄筋コンクリート梁の曲げ挙動の概念図

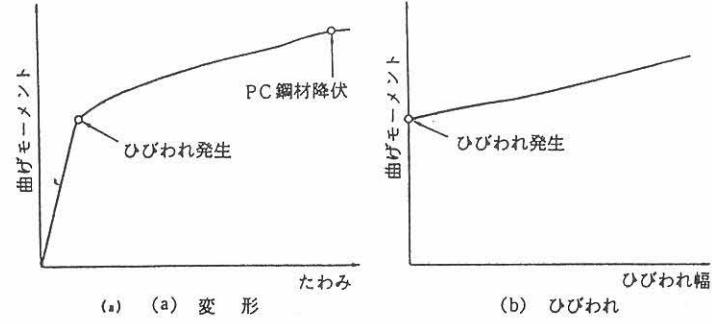


図-2 プレストレストコンクリート梁の曲げ挙動の概念図

みが配置されたPC梁の曲げ挙動は、図-2に示すように、コンクリートにひびわれが発生するまでは極めて弾性的であるが、いったんひびわれが発生すると梁の曲げ剛性は大幅に低下して変形が急激に増大するとともにひびわれの

開口も著しい。これは、PC鋼材の断面積が鉄筋のそれに比べて相当に少なく配置されているためにひびわれ後の断面二次モーメントが鉄筋コンクリートより相当に小さいことによるものであり、また、ひびわれについても1か所に集中して発生しやすいため、その幅が著しく大きくなるのである。しかしながらPC梁の場合には、除荷によりひびわれはほぼ完全に閉じて全断面有効の剛性に戻ることができる。

上述のように、同じコンクリート梁でもRCとPCとでは、コンクリートのひびわれや変形の挙動が大幅に異なるのであって、RC梁の場合には設計で仮定した作用荷重を若干上回った荷重状態となっても梁の挙動はそれほど大きく変わらないのに対して、PC梁では、フルプレストレッシングに対応して想定された作用荷重が若干増大したり、支承等の状況が設計で仮定したものと若干相違した場合などに梁の挙動が大幅に変化する可能性があるのである。

作用荷重が極めて安定しているか、あるいは設計荷重が実際に作用する荷重より相当に高めに設定されている場合にはフルプレストレッシングによりPC梁を設計すれば所期の性能のPC梁を建設することが可能である。一方、作用荷重の実際の値が、設計値を大幅に超える恐れのある場合には、フルプレストレッシングで設計することは梁の供用時における性能や耐久性に対して好ましくない結果となる恐れがある。

また、フルプレストレッシングで設計するために断面に過大なプレストレス力を導入すると、場合によっては長期間経過後にクリープ変形が過大になることがある。

過去にフルプレストレッシングで設計された構造物に種々の問題が生じたことが報告されているが、その主な原因是上に述べた事柄によるものと思われる。

供用限界状態近傍におけるRC梁とPC梁との相違は、上に述べたように相当に異なることは明らかであるが、終局限界状態近傍における両者の挙動も相当に異なるものと考えてよい。なぜなら、鉄筋とPC鋼材との降伏点の相違は一般に3倍程度もあるので、PC鋼材が若干降伏ひずみを超えて緊張時のプレストレス力によりPC梁は除荷時の復元性が著しい。また、PC鋼材の伸び能力は鉄筋のそれの3分の1程度以下なので、引張鋼材比が小さい場合には終局時にPC鋼材が破断する恐れもある。

PPC梁の場合の力学的挙動は、RC梁とPC梁との中間的なものと考えてよい。

### (3) 設計荷重設定の重要性

供用限界状態 (Serviceability Limit State)における設計変動荷重は、道路橋、鉄道橋あるいは容器構造物、防波堤など、構造物の構成する施設の種類によってそのレベルが異なっており、一般にはそれぞれの施設の設計仕様書によってノミナルな値が与えられている。したがって、設計変動荷重と、実際に構造物に作用する荷重との関係は、個々の設計仕様書によって相当に異なっているものと思われる。そこで、ある企業体がある寸法のPC梁をPPCで設計したとしても、実際の荷重が作用する状態ではフルプレストレッシングの状態となっていることもあり得るのである。逆に、フルプレストレッシングの状態を想定して設計されたPC梁が実際の作用荷重のもとでコンクリートの引張側にひびわれが発生するような状態となるのであれば、極めて不具合な挙動を示すことになるのである。したがって、供用限界状態における設計荷重のレベルとその性質とをよく把握することがPC構造物の設計にとって極めて重要となるのである。疲労の影響を与えるような繰返し荷重に関する評価も重要な要素である。単に耐久性から定まる許容ひびわれ幅のみを指標とした設計の考え方だけでは不満足な結果を与えることになるものと思われる。

ほとんどの構造物は、供用限界、終局限界、および疲労限界の各状態に対して安全なように設計されるが、終局限界に達する可能性はほぼ皆無と言ってよい。これに対して供用限界や疲労限界の状態となる可能性は相当に大きく、これらの限界状態に対して十分な検討が必要である。特にPC構造物では供用限界に対応する荷重に対してPC部材は

それにはまず建設しようとするコンクリート構造物の目標とする性能を明確に定めることである。鉄筋とPC鋼材とでは腐食に対する鋭敏性が異なるので、コンクリートのひびわれ幅に関しては同一の許容値を定めることは適当でない。そこで、RCの場合には常時の死荷重状態において鉄筋の引張応力度あるいはひびわれ幅をある値以下におさえ、さらに供用限界状態の荷重に対してはこれに対応した許容値を定めるのである。一方、PC鋼材が配置されている場合には常時の死荷重状態でフルプレストレスの状態とし、供用限界状態の荷重に対しては鋼材の応力の増加量あるいはひびわれ幅を耐久性に関連させて定めればよいのである。次にPC鋼材が配置されている場合には、供用限界状態における設計荷重の変動を考慮して設計荷重の1.4倍程度の荷重に対して部材の性能を確認するのである。これにより、従来フルプレストレスリングで設計されたPC部材に生じていた不具合を除くことができると思われる。また、コンクリートのひびわれ発生後に急激に剛性が低下しないように断面の最少主鋼材量を定めることも必要である。このような設計のプロセスを考えれば、RCとPCとの設計上の連続性も保たれるものと思われる。

プレストレスのレベルについては、(1)で述べたFIPの構造設計指針の用語を適用し、例えば、死荷重のもとではフルプレストレス状態、通常の変動荷重のもとではリミテッドプレストレスの状態、および供用限界状態ではPPCの状態といったように、作用する荷重のもとで、PC部材のプレストレスの程度を表す用語として活用すればよいのである。

PC部材の設計では従来より全断面有効として断面計算が行われてきた。これはPCがフルプレストレスを基本として出発したからと思われる。しかしながらPPCの設計概念が登場するに及んでPPCにはこの方法の適用が疑問視され、むしろPPCには従来から用いられているRC方式による計算方法が用いられるようになった。そのため、PPCと、リミテッドプレストレス（限定プレストレス）との間に設計上大きな隔りが生じることとなった。そこで、これは全く著者の私案であるが、PCとRCとの共通的な設計手法の点から考えて、すべての断面計算でコンクリートの引張強度を無視する方式を採用すればよいと思うのである。ただし、全断面有効の計算方法は概略の計算方法として大いに活用することができる。

以上のように考えてみると、鉄筋やPC鋼材の力学的特性、コンクリートの品質、耐久性、構造物の置かれる種々の条件のもとで、最も適切なコンクリート構造物が設計できるものと思われる。

プレキャストセグメント構造および外ケーブル構造についても上述の考え方の延長線上で設計概念を確立することが必要であろう。

## 6. FIP京都シンポジウムの成果

FIP京都シンポジウムは、Modern Prestressing Techniques and Their Application（最近のPC技術とその応用）と題して、次の9テーマを掲げ論文募集を行った。

- a 地震地域におけるPCおよびPPC (31編)
- b PCにおける高強度・超高強度コンクリートの適用 (14編)
- c PCにおける新システムの適用 (35編)
- d PCにおける新材料の適用 (25編)
- e アンボンドおよび外ケーブルの適用 (17編)
- f プレハブPC構造 (39編)

- g PC構造の設計施工におけるコンピューター支援技術 (16編)
- h PC斜張橋の新しい技術 (22編)
- i 耐久性、補修および補強 (24編)

ここで、カッコ内はそれぞれのテーマでの論文数であり、総数223編である。なお、論文募集の時点ではcとdが1つのテーマとなっていたが、論文数が多いために新システムと新材料との2テーマに分ることになった。

これらの論文のほかに、本シンポジウムの特別講演として、FIP会長のMoksnes氏、前PC技術協会会長の六車教授、およびPC技術協会理事の山下氏の3題が発表された。

各論文の内容紹介等については会誌「プレストレスコンクリート」の1994年第2号のFIP京都シンポジウム特集号に掲載されるので、ここでは付録にシンポジウム論文集の目次を示す。

今回のシンポジウムでは、すべてが英語であったために発表者も討議者も国外で実施される国際会議と同じ雰囲気を味うことができた。

発表された論文のレベルは非常に高く、今後、この論文集が大いに活用されるものと思われる。

なお、京都でのシンポジウムに先立ち、10月14日にプレFIP京都シンポジウム講演会として「PC東京セミナー」が実施された。これは、PCの世界的権威者が来日する折角の機会であるので、FIPの幹部を中心としてPCに関する最新の情報を提供してもらうことを考えたからである。表-5にこのセミナーにおける講演内容を示す。なお、FIP会長のMoksnes氏の京都における特別講演の内容の一部はこのセミナーのテキストに詳しく紹介されている。

表-5 プレストレストコンクリート東京セミナー

P R O G R A M	
Date : October 14th (Thursday) 1993	
Venue : Zenkyoren Building, Hirakawacho, Tokyo	
(1) PC Cable Stayed Bridges	Professor Rene Walther イスラエル工科大学教授 前F.I.P会長
(2) Normandie Bridge Project	Professor Michel Virlogeux フランスSETRA部長 F.I.P副会長
(3) Great Belt Bridge Project	Dr. K. R. Henriksen デンマークコンクリート 学会会長
(4) Concrete Sea Structures	President Jan Moksnes F.I.P会長 ノルウェイ建設会社社長
(5) Concept of Eurocode	Lecturer Manfred Miehlbradt イスラエル工科大学講師
(6) Prestressed Concrete in Eastern Europe	Professor Geza Tassi ブダペスト工科大学教授

ある。

P C技術協会には理事会があり、これがこの協会を運営している。理事会は毎年1回開催される総会でその構成が決定される。

P C技術協会が行っている最近の活動状況は次の通りである。

- (1) 会誌「プレストレスコンクリート」の編集と発行
- (2) 「プレストレスコンクリートの発展に関するシンポジウム」の開催
- (3) P C技術講習会の開催
- (4) 「プレストレスコンクリート技士」制度の実施
- (5) FIPのナショナルグループメンバーとしての活動
- (6) 各種調査研究委員会の活動
- (7) その他

P C技術の発展はめざましいものがあり、3000人以上のP C技術者が技術の情報を交換し、また、自己の技術的知識をボランティアとして社会に貢献できる絶好のフォーラムがこのP C技術協会と言える。

今まで設計基準や指針類は土木学会や日本建築学会での活動によって定められてきたが、このP C技術協会が現在の規模と組織にまで発展してきた以上、今後は率先して新しいP C技術の健全な発展のために調査研究を行ってゆくことが必要と思われる。そのためには機動的な各種委員会を組織し活動することが重要と思われる。FIPのCommissionとある程度関連させた活動を国内で行うことも1つの方法と考えられる。

## 8. おわりに

1994年5月29日～6月3日には米国ワシントンDCにおいてFIPの第12回大会が開催される。10月6日～7日には札幌において第4回のP C国内シンポジウムが予定されている。これらの集いにできるだけ多くのP C技術者が参加され、新しいP C技術の展開の討議に参画していただければ幸いである。なお、1995年9月3日～7日にはオーストラリアのブリスベンにてFIPの国際シンポジウムが開催される予定である。

P Cの新しい流れに関しては、「海外の新しいP C」と題する特集号が協会誌1993年3月・4月号として刊行されているので参照されたい<sup>(2)</sup>。

### 参考文献

- (1) 池田尚治、世界のプレストレスコンクリートの動向、第21回P C技術講習会テキスト、pp. 1～16、平成5年2月、P C技術協会
- (2) 池田尚治、プレストレスコンクリート橋の新しい流れ、プレストレスコンクリート、Vol. 35, No. 2, 1993, pp. 12～15、特集：海外の新しいP C、P C技術協会