

プレストレストコンクリート建設産業ビジョン — 21世紀の業界のあり方 —

安井 常二*

1. ま え が き

新しい世紀を迎え、建設業界も新しい躍動のビジョンを示すべきところであるが、昨今の業界を取り巻く環境は厳しいものがあり、示せないでいる。

既定のものは、平成7年4月の建設産業政策大綱を受け、建設産業各分野ごとに策定されたもので、PC建設業界も平成9年5月に「プレストレストコンクリート建設産業ビジョン（PC建設産業ビジョン）」を策定した。この頃は、将来の経済フレームとして、平成6年10月の630兆円の公共投資基本計画を折り込み、21世紀初頭の2010年頃までに社会資本の整備を完了させるという、意欲的な目標をもっていた。

現在では、民間の経済の落込みから建築関係分野は不況で、公共事業への批判、見直しから土木関係分野の不振が重なっており、明確な目標をもったビジョンを立てにくい事情にある。

この論説では、規定のPC建設産業ビジョンの策定の背景とその内容を紹介し、その後のマクロ的環境の変化を取上げ、それを踏まえたうえで21世紀の初頭における業界のあり方を述べることにする。

2. 建設産業ビジョンの背景

2.1 平成の変化

今から振り返ってみると、年号が平成になってから、大きな変化が生じていることに気がつく。昭和の終わり頃から、都心部の事務床不足を理由とした地価の上昇を契機として、国全体がバブルに見舞われ、平成3年頃バブルがはじけた後も地価の下降はなかなか止まらず、金融信用の収縮が経済に大きな傷跡を残している。バブル期には労働者不足から外国人労働者が大量に流入し、日本の少子高齢化による将来の労働者不足と呼応して大きな話題となっている。

一方、世界の体制では、ソビエト連邦の平成3年12月の解体とともに、東西冷戦構造が崩壊し、新たな枠組みの模索が始まった。日本においても、55年体制と言われる昭和

30年以来続いた自由民主党による政権が野に下り、後、社会党党首が、自民社会連立による首相に指名されるという前代未聞の事態が生じた。

このような中、日本の建設市場に対し、海外から市場開放の圧力が高まり、WTO政府調達協定に従って、海外に向かっての市場開放がなされることとなった。さらに公共事業を巡る不祥事が続いたこともあって、明治以来90年以上続いてきた指名競争入札に加え、一定要件を満たすものについては一般競争入札を導入し、このほかに、公募型、技術提案型、工事希望型などの多様な入札制度の試行が始まった。

2.2 建設産業政策大綱

バブルの発生からその終息までの経過を通じて、労務費や資材費の急上昇による収益悪化やバブル経済の崩壊に伴う需要減により、受注競争から価格競争がもたらされ、建設コストが重要であると意識されるに至った。さらに、為替レートの上昇により、輸入資材を中心に価格破壊が進み、とくに建設市場における内外価格差が問題とされるようになった。

一方、わが国の人口は少子化の影響により、21世紀初頭をピークとして減少に転ずる見通しとなり、少子高齢化社会の到来までに、必要な社会資本の整備を完了しておくことが肝要とされ、平成6年10月に630兆円の公共投資基本計画が策定された。

このほか、海外企業の参入問題や環境問題への意識の高まりとともに建設産業の体質強化が求められるに至った。

このような背景から、21世紀初頭における建設産業のあり方を示す建設産業政策大綱が平成7年4月に策定された。この大綱は「エンドユーザーにトータルコストで良いものを安く」、「技術と経営に優れた企業が自由に伸びられる競争環境作り」、「技術と技能に優れた人材が生涯を託せる産業作り」を3つの目標に掲げて、各建設産業分野、建設産業各社のビジョン作りと、そのビジョンに基づく行動計画の作成と、計画の実践を促している。この大綱を受け、PC建設業界においても、委員会を設けて審議のうえ、平成9年5月の総会時にプレストレストコンクリート建設産業ビジョンを決定している。

3. プレストレストコンクリート建設産業ビジョン

ここでは平成9年5月に策定されたPC建設産業ビジョンの要点について記述する。

3.1 策定の目的

価格競争、入札契約制度の改革、高齢化社会の到来など、建設業界を取り巻く環境は大きく変化している。このような中で、新しい時代の経済社会フレームや制度の枠組



* Tsuneji YASUI

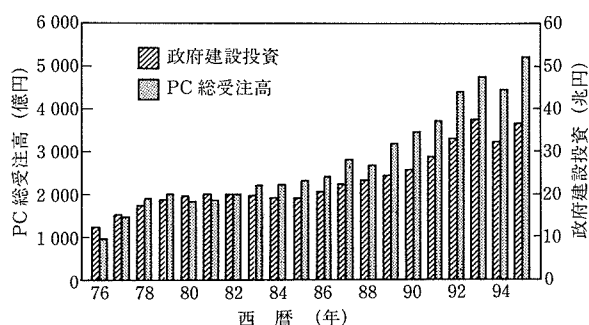
(社)プレストレスト・コンクリート
建設業協会 専務理事

みと、建設産業のあるべき方向が、建設産業政策大綱で示された。これを受けて、本ビジョンは、PC建設業界においても、PC建設産業の特徴を踏まえ、これからの時代に向けての取り組むべき諸問題と対策を提起し、将来にわたり社会に貢献できるPC建設産業としての道筋を示すことを目的として策定されたものである。

3.2 PC建設市場の将来予測

PC建設市場は統計をとりはじめた昭和27年に1億2900万円で、昭和37年に181億円で、最近20年間は図-1に示すようになっている。また、市場の推移は政府建設投資と概略連動しているが、表-1のように伸び率ではそれを上回っている。PCのうちPC橋はシェア8割と大きく、このうち道路橋が95%を占めている。鉄道橋は東北・上越新幹線建設期には、30%を超えたこともあった。

投資の将来予測は、政府建設投資が1991年～2000年で330兆円、2000年～2010年で440兆円と見込み、これからPC建設投資額は、伸び率3%～4%で1996年～2000年で年平均5700億円、2001年～2010年で年平均7500億円と推計している。



出典：政府建設投資：建設白書，PC総受注高：Prestressed Concrete Year Book

図-1 最近20年間のPC市場の推移

表-1 最近20年間の政府建設投資（土木）に占める官公庁からのPC受注シェア

年	1976～1980	1981～1985	1986～1990	1991～1995
PC受注シェア	1.22%	1.28%	1.37%	1.52%

3.3 取り組むべき諸問題と対策

(1) 公正で競争的な市場環境の整備

わが国の入札契約制度は、指名競争入札方式が主流であるが、一定の条件を満たすものに一般競争入札方式が採用され、競争制限的な指名制度に比べ、意欲ある優れた企業が参加できる開かれた制度として評価された。

1) PC建設工事は、専門知識をもった技術者と豊富な施工実績が高い品質を保証するものであり、不良不適格業者を排除し、技術に優れた企業が競争できる市場を実現するという観点からは、競争環境の適正な整備が望まれる。現行の制度では、建設業の許可業種は28業種あるが、PC工事業は「土木工事業」に含まれており、建設業法上の経営事項審査が土木工事業で評価されるため、PCという専門分野の適正な企業評価ができない現状にある。このため、許可業種および経営事項審査に「PC工事業」を独立して定める

ことが強く望まれる。

なお、この項は、平成10年度からPC工事業の経営事項審査を土木工事業の内数として表示されるよう改定された。

2) 企業の技術力の評価としては、技術者の数が重要であり、PC技術協会が平成5年度からPC技士制度を設け、その充実を図っているが、このPC技士についても、建設大臣認定資格とし、土木施工管理技士と同様に技術力評価の対象とするよう望まれている。

次に、従来の指名競争入札では、入札参加資格の事前登録を行い、一般競争入札の参加資格要件もこれを準用している。この場合の工事区分は、PC工事が一般土木工事に括られていることが多く、建設省や日本道路公団では、PC技術の専門性を考慮し、PC工事を独立した入札参加工事区分としている。PC工事を独立した入札参加工事区分としない地方自治体などの発注者においては、早急に改定されることが望まれる。

(2) 競争に勝てる強い企業に

PC建設産業が将来にわたって社会に貢献できる産業として存続するためには、質の高い総合的な競争力を身につけることが重要となっている。

1) 生産性の向上と原価の縮減を図ることが重要である。建設産業では屋外での工事となるため天候に左右されがちであるが、全天候型の施工方法の開発を促進し、労働生産性の向上を図る。また、現場作業員として基幹技能者、熟練工、多能工など優秀な人材を確保育成する。工程管理の標準化、コンピュータ処理化を行い、間接部門の効率化や、社内LAN、CALSなど情報化の推進に取り組むこととする。さらに、労務費、材料費、機材費の徹底的な分析と縮減に努め、競争力の向上を図る。とくに、PCの工場活用と品質の向上、労働環境の改善、環境負荷の低減に効果の大きいプレキャスト化を推進する。

2) 技術開発には、既存市場の拡大、新規分野の開拓、コストの縮減などの複合的な狙いがあるが、コストダウンを主に積極的に技術開発を行う。

工事施工に関わる技術開発として、工期の縮減、費用の低減のための施工方法の開発を行い、労働力を多く必要とする工事施工時の省人化、省労働力化、自動化と機械化を進める。製品製造に関わる技術開発として、工場を主体に、製造工程の改善、製造の自動化、製品検査の省力化を図る研究を進める。材料、資材に関わる技術開発として、維持補修まで含めたトータルコスト低減のための技術開発、高強度・高流動コンクリートの開発、緊張材の非鉄系新材料の開発と実用性・耐久性の向上のための研究を行う。

これらの研究開発をより進めるためには、新技術を正當に評価するシステムと新技術を積極的に採用するというインセンティブを与える仕組み、制度が望まれる。

3) 品質の確保のため、ISO 9000シリーズの認証取得に努めるほか、VEなどを通して建設生産システムの見直しと多様化に向けた努力を行う。

4) 公共工事の発注の偏りが結果として余剰人員、遊休設備を抱えるなどコストの増大を招くため、工事発注の平

準化、発注規模の適正化と企業の技術力を重視した発注が望まれる。

(3) 良いものを新しい分野へ

PCという建設構造物に適した技術、素材をさらに広めて、新分野への展開を図る必要がある。

従来の分野への適用では、コンクリートの耐久性の向上と長寿命化の研究を進めるとともに、従来に加えて、PC橋の長スパン化、PC容器構造物の大容量化、PC建築の高層化など大型化の研究を進める。

PC技術の新分野への適用として、海洋構造物への適用、地下構造物への適用、メタル等の構造部材との複合構造物への適用の研究を進めるとともに、阪神淡路大震災ではPCの原形復旧性の高さなど耐震性に一定の評価を得ていたが、さらに、耐震研究を進めることとする。

従来、PC構造物はメンテナンスフリーと言われていたが、東北北陸の海岸部の塩害環境における損傷とその対策を踏まえて、補修、補強についての研究を進める。

(4) 人材の育成と魅力作り

現場労働者の確保と育成は、PC建設業界においても重要な課題となっている。

技能労働者については建設現場や工場生産の面でも労働力確保と生産性の向上が必須の課題である。とくに、基幹技能者については現場での中心的役割を果たし、将来ともその確保が重要であることから、業界挙げて教育訓練に取り組むこととしている。

技術者確保と育成については、大学等の教育機関と連携し、学生の段階からPC技術、PC建設についての啓蒙と専門知識の伝達のための働きかけを行う。また、PC技術者については、PC技術協会と連携し、PC技士制度のより一層の拡充により、技術者の裾野の拡大拡充を図る。

(5) 安全な職場環境の追求

建設業において、労働災害の発生をくい止めることは、至上の命題であるが、とくにPC建設業では、高所での作業や、重量物の運搬架設などの作業を伴うことから、一層の安全対策をとっていく必要がある。

その活動の方向として、安全を考慮した施工方法の開発という本質的な解決策に取り組むとともに、安全教育の徹底により、現実的、具体的に安全活動の実を上げることとする。従来の事故の分析を通じて、より一層の安全活動の推進を図る。

(6) ボーダーレスの時代

海外との本格的な競争に備え、あるいは海外との協調や連携を模索しなければならない時代となった。一般競争入札制度とともに、国際的な規格の導入を図り、建設生産の面でも輸入資機材の活用により、コスト縮減と競争力強化を図らなければならないとなっている。

従来、海外関係は、技術導入と資機材の輸入に限られていたが、今後は、海外への企業進出の具体化を進めなければならない。

経済面でわが国は、国際的にも主要な位置を占め、ODAをはじめとする海外協力や、FIP（PC技術の国際学会、現fib）との積極的な展開が求められている。

(7) 自然とともに

工事に伴う騒音、工事廃棄物など建設現場の周辺環境に与える影響が問題視されている。

このため、省資源、リサイクルなどの資源の有効活用を推進し、騒音、粉塵の抑制、木製型枠の使用削減など環境負荷の低減を図るとともに、景観への配慮、自然との共生を図る必要がある。

(8) 新設から維持補修へ

これまでに建設された公共施設の維持補修、更新の需要が、今後急激に増大することが予想され、維持補修体制を整えることを優先的な課題として取り組む。

建設されたPC構造物について、設計基準、施工条件等を網羅した台帳を整備し、定期点検の内容を蓄積するなど、維持管理のための体制の整備を図るとともに、計画的な補修工事を積極的に提案していく。

また、維持補修に関わる調査、設計、施工など維持補修技術の研究開発とともに、これに当たる技術者の育成を図る。

(9) 震災対応システムの構築

阪神淡路大震災を教訓に、その被害状況調査と復旧工事の提案などの貴重な経験を業界のノウハウとして蓄積する。災害に対し、業界全体で組織的に対応し、復旧、援助活動、後方支援活動を行うことも基本的な課題として検討し、具体的な震災対応システムの構築を図る。

3.4 顔の見える産業界へ

これからも社会に貢献する産業として、倫理と理念の確立を再確認するとともに、PC建設産業への理解を深めるため、国民に対する広報活動を推進していく。

各企業の自助努力とともに、(社)プレストレスト・コンクリート建設業協会を協同の場として、技術の研究と普及、広報などに活用していく。

4. マクロ的環境の変化

PC建設産業ビジョン策定後、わが国の建設産業を取り巻くマクロ的環境は大きく変化しており、この要点について触れてみる。

4.1 信用収縮・不良債権問題

バブルがはじけ、一時3倍にも高騰した土地の価格も大幅に下落し、ほぼバブル前の水準に戻ったものの、いまだに下降傾向が続いている。土地の価格が元に戻ったことで経済の環境が戻ったわけではなく、バブル期に設定された金融信用が収縮してしまったことで不良債権問題を引き起こし、大きな問題となっている。

金融機関の信用不安とその対応策によって、土地取引、土地開発に深い連携のあった総合建設業での打撃は大きく、金利が国際的な常識と著しくかけ離れた、ほとんどゼロ金利に近い水準にあってはじめて、債権からの圧力を低減している状況にある。この間、金融業のリストラ再編は、遅々としているものの、進展を見せているが、今後は、総合建設業での債権放棄やリストラ再編が進められることとなり、建設業界での躍動あふれたビジョンを描くまでには、まだ時間を要することであろう。

4.2 コスト縮減

平成2年に1ドル160円であった為替が平成7年に80円の超円高となり、内外の価格差が大きく問題とされるに至った。現在1ドル110円の水準にあり、問題とされた内外価格差は為替の変動によりおおむね解消してしまっていると考えられる。この水準でも内外価格差があるとの指摘もあるが、主要先進国との比較による購買力平価は150円～200円との調査もあり、為替水準がわが国の最強の輸出産業の競争力で決まっているためであろう。

内外価格差の指摘を契機として、国ではコスト縮減に本格的に取り組まれることとなり、計画、設計、施工の全分野で、平成9年から3カ年で10%以上のコスト縮減を目指すこととされた。コスト縮減は単なる歩切りではなく、新技術、新工法の導入や建設事業を取り巻く種々の規制や制限を見直すことによって実現を志向したものであった。

コスト縮減は、材料費、労務費など生産する側のコストを縮減するという観点で論じられるが、最近では消費財の価格破壊が進んだこともあり、最終需要者の消費・利用価値が決まり、この価格に合わせて生産できるかという需要者側の観点から論じられ、「望むものを適正な価格で」といった方向が重視されつつある。

4.3 行財政改革と積極的経済政策

行財政改革が平成10年から実施された。一つは、かねて検討済みの、所得減税に見合う消費税率の3%から5%への引上げが実施され、一つは、公共事業を3カ年で15%削減の初年度分7%の削減が実施された。その結果は、消費マインドの急激な落込みをもたらし、新規の投資が抑制され、経済活動が停滞してしまった。これを受けて政府は、行政改革を一時中断しても、景気回復策を先行させざるを得なくなり、一転して、財政による積極的経済政策がとられ、総額で年間予算にも匹敵する規模の三次にわたる補正予算が組まれた。このこともあって公共事業に関連している建設業界は一息ついていった状況にある。

近年わが国の経済規模も大きくなり、そのメカニズムも複雑化し、ある施策が思わぬ箇所に影響を有し、かつての成長期の社会のような単純な政策効果を期待することは著しく困難になってきている。経済対策としての公共事業の意義は認められるものの、今後は社会資本の整備は経済に余力のあるうちに計画的に進めておくことが重要になってきている。

4.4 マネー戦争と金融再編

先進諸国における金（マネー）余り、金融情報ネットワークの確立、国際金融社会におけるハイテクの導入などにより、マネーが地球上を駆け巡り、いわゆるマネー戦争により、アジアや日本の金融市場が大打撃を受け、グローバルスタンダードの名のもとに、急激な金融再編が進みつつある。日本流の財閥系の銀行でさえ財閥の壁を越えて統合や提携の方向にあり、20行程度の都市銀行が4系列までに再編されつつある。また、大戦後国策銀行として利付債を発行して資金を集め産業振興に貢献した政府系金融機関2行が経営に行き詰まり、国有化、公的資金の投入の後、外資系も含めた異業種企業に譲渡されるという大変革を迎えて

いる。

4.5 信頼性の失墜

20世紀中に発達発展し国民生活の向上に大いに貢献した、技術や社会制度が初歩的な過誤で信頼性を失墜するような事象が、ここ数年相次いで生じており、まさに世紀末現象を呈している。

百年以上続いた証券会社では、日本の株価低迷の影響で、一社は役員の総入れ替えと若手部長クラスの高齢化により順調に再建の道を進み、一社は倒産、会社整理の道を進み、明暗を分けた。これは社員の意識や経営者の責任と英断が重要な要素を占め、組織の存廃は結局、人であることを示している。

最新技術の面では、日本の誇る衛星ロケットの打上げ失敗が相次ぎ、最先端技術であるべき東海村の原子炉燃料処理施設で、初歩的なミスによる放射線被曝事故が発生し、技術の信頼性が失墜してしまった。コンクリートの分野でもトンネルのコンクリート片崩落事故があり、耐久性についての信頼性が損なわれる結果となった。広く行きわたっている普遍的技術で、代替性の困難な材料の分野だけに、大きな問題であると言える。

引続き、乳製品による中毒事件や百貨店の債権放棄による自主再建が再建計画の見直しにより民事再生（事実上の倒産）へ移行した事件では、情報開示と消費者の意識行動が決定的要素をもっていたことが特筆される。これからの企業活動は、品質管理、性能確保の観点から、国民消費者の目は厳しいものがあり、その動向を第一義的に重視していかなければならないと言える。

5. 変化を踏まえた将来展望

平成9年PC建設産業ビジョン策定後、先に述べたようなマクロ環境の大きな変化が生じてきている。これを踏まえた新しい建設産業ビジョンとその将来フレームについて、私見を交えて述べることにする。

5.1 建設産業の市場予測

平成以後十数年の変動は、日本の社会がカストロフ的になっていくことの具体的な表れではなかったかと推定できる。今世紀では、人口は減少に転ずるし、生産分野のグローバル化により、国内に広大な土地を必要としなくなり、地価は安定的に推移する。金融資産、生活財のストックも十分あって、大きな経済成長を期待しなくてもよいし、金利も低水準で推移する。従来の成長、拡大、増加の世の中から、安定、均衡の世の中になっていく。

経済指標で見ると、平成9年策定のフレームは期間ごとの量で示しているが、1993年を基準として、一様な伸びを仮定して2000年と2010年を予測すると表-2となる。現時点での建設産業の市場予測については大きな伸びを見込むのは妥当ではない。とてもこのようなPC業界の業量（PC受注高）を期待することはできない。

GDP（国内総生産）は、人口の変動分または若干の生活上分を含めて1%程度の伸びに留まる。建設投資額は欧米先進国に比べ1.5倍～2.0倍の水準にあると言われているが、日本の伝統的の家屋の形態、都市づくり意識の相違、国民の

表-2 目標年次のマクロ指標（予測）

目標年次	1993年	2000年	2010年
総人口	12 476 万人	12 740 万人	13 040 万人
建設投資額	87 兆円	97 兆円	102 兆円
政府投資額	38 兆円	42 兆円	45 兆円
建設従事者	640 万人	730 万人	840 万人
PC受注高	4 600 億円	5 400 億円	8 000 億円

均質性の高さと流動性への抵抗のなさなどにより、比較的高水準で推移するし、都市部と地方部との社会資本整備水準の相違が、世代交替によるふるさと意識の低下とともに、都市部での住民のための社会資本整備の声を大きくすると考えられ、しばらくは高い水準を保つものと考えられる。しかし、公共事業の再検討が叫ばれ、重要度のチェックがなされ、建設投資は、いずれ、先進国の水準に向かって減少していくだろう。

これらのことを勘案すれば、PC業界の業量はここ5年間の実績を踏まえ、6 000億円の水準で推移していくと期待するのが妥当ではないだろうか。

5.2 21世紀での諸問題と対策

規模の拡大時には、諸問題に対する対策は拡大に対応する努力にうまく組み込むことができるが、安定的に推移していくとき、パイが拡大しない中で、競争を強いられ、その対策は困難を伴う。平成9年策定のビジョンに示された諸問題と対策は、安定的に推移していくときには、さらに強化していく必要がある。

さらに、追加考慮すべき事項の要点について記述する。

- ① 情報公開や説明責任の高まりにより、入札契約制度でのより一層の透明性が要求されるようになる。業界においてもその適切な対応が求められる。
- ② 品質についてはより厳しくなり、製造業である限りこれに依っていかなければならない。仕様規定から性能規定への流れの中で、品質の証明、品質の保証といった項目への対応が求められる。わが業界は、たゆ

まぬ技術開発を進め、コストの縮減、品質の確保、安全の確保を三つの柱として企業努力してきたが、今後とも継続していく必要がある。

- ③ 建設投資が増大しない中で、PCの業量を増加させるには、PC技術の優位性に着目して、新たな分野への適用拡大しか方策は残されていない。在来の分野のみならず、総合建設業の分野の広さを見据えて、適用可能な分野の開拓の努力、工夫が必要である。
- ④ 少子高齢化社会では人材不足が一層進む。とくに、成人式を迎えた人の数とこの一年の出生数を比べれば、20年の間に新規就労者数は確実に6割に減少する。新規就労者を確保するためには生涯を託せるに十分な魅力をもった業界とすることが重要で、何よりも安全確保を重視し、危険を感じさせないようにしなければならない。
- ⑤ PC構造物のストック量の増大と、昨今の耐久性の向上への関心の高さに鑑み、既存のストックの総点検と適切な補修補強の提案により、建設とメンテナンスを含め、総コストが最小で、かつ、将来にわたって信頼性の高い構造物を提供していくという観点からの技術開発と仕組みの検討が強く求められている。

6. あとがき

以上で、PC建設産業ビジョンとその後のマクロ環境の変化とそれを考慮した業界の進むべき方向について記述したが、21世紀は、安定的均衡の時代のようなのである。かつての、武力を完全に追放した平安時代、経済成長がなく文化の錬磨に没頭した元禄時代など歴史に学ぶ知恵も必要ではないか。いずれにしても、時代の流れを十分理解することによって、進むべき方向が見えてくるのではないだろうか。

【2000年10月23日受付】