

## P C と 建 築 構 造 物

坪 井 善 勝

P C 構造の計算規準とその解説が建築学会から発行された。P C にあまり関心のなかった人達にもこれがかんりの刺激を与え、普通鉄筋コンクリートの行づまりの打開に大きな役割を果しそうである。これをまとめられた方々はすべて P C 技術協会の会員であるが、担当者の長年の御努力に対しては感謝の辞をおしまない。

日本でも P C が各種構造物に活用されつつあることは数年前の見とおしをはるかに越えているが、P C 自身に非常に興味をもち、近代産業としての構築物建設にぜひ P C を活用したいと思う人々が、機会あるごとにこれを用いて P C の発達を促したことは事実であり、このことは、また欧米の建設材料や施工に立ち遅れないための現代の技術者の義務でもあった。P R がそれにとまらうのはマスコミ社会の中でのことだから、当然でもあり自然でもある。

ここで建築構造材料そのものの力学特性について、われわれの知識を総合し、P C の立場を見なおすこともまた必要であろう。

木、鉄、コンクリートを主な構造材料とした第二次大戦前にくらべて、戦後はアルミニウムの進出が目ざましく、高分子材料も少しずつ頭をもち上げてきている。しかし力学的特性として強度、降伏点、ヤング率、破壊伸び、クリープなどを比較すれば鉄の一位に変わらないし、強度/比重=比強度では高分子系統の特殊のものを除きアルミニウムが首位である。また耐久性でもアルミニウムの価値は認められつつあるようだ。いろいろな比較を行なってもコンクリートは、なかなか一位には出てこないのである。鉄筋コンクリートになっても耐久性、耐火性を特長として、また製作費の廉価を掲げて、はじめて鉄筋コンクリートはのし上がってくるのである。重量を必要とするものに適当であるなどは一般的説明にはならないであろう。

P C はかなり高級な鉄筋コンクリートである。一昨年西ベルリンで珍らしく日本の工事そっくりな普通鉄筋コンクリートアパートの工事場を見た。壁は粉碎した戦災レンガの再製ブロックであった。案内のドイツ人技師にドイツらしくないねといったら、工費の少ないときは

仕方がないではないか、といていた。P C が普通コンクリートよりは高級品であることを再認識したわけである。しかし P C のもつ特長として引張りひびわれの防止や現場作業の工場生産への転換、等々をならべても、コンクリートの比重が変わるはずはなし、砂利と砂のもつ宿命が克服されたわけでもない。耐火性能となると普通鉄筋コンクリートよりも信頼しない人が多い。土木構造における P C の立場にくらべると使用条件はかなり複雑であり、建築物の用途が単純でないための余波は P C にも大きな影響を与えている。P C の工費をふくめての発達は建築構造におけるモジュラー コォーディネーションの徹底と大いに関係があるが、これ以前に架構建築の工法が連続ばりの設計で統一されている土木構造物のそれに比して非常に困難でありまた経験も浅いし、ラーメン構造も立体ラーメンとなるとさらに困難である。高層建築の場合となれば P C 部材の釣上げは鉄骨の建方ほど容易ではないであろう。何よりもラーメン構造のジョイントは、普通鉄筋コンクリートにくらべて格段の工夫がいる。建築における P C の活用はやはり工期の短縮が支配的な理由となるであろう。

発展の段階で構造物全部を P C で行なうことは特別の理由がないかぎり無意味なことである。高分子材料たとえば強化ポリエステルなどアルミニウムを上まわる強度をもつ材料も、熱による軟化点の低いことや、製作費の高い理由で発信受信装置をおさめる尾翼にだけ使っていると飛行機メーカーがいったことを思い出すが、P C と鉄骨構造、P C と普通コンクリート構造との混用は何ら構造の潔べきと矛盾しないし、これらの混合の度合は現在のそれぞれの価格と工程との関係によるのは当然である。新材料や新工法の発達はすべて、このような順序をふんでいる。初期の鉄筋コンクリートはレンガ造の一部の床版として使われたにすぎなかった。

伝統に執着する建築にはこれを開拓した代表的建築家があった。この人々はもちろん、その作品を造るだけの技術水準をもつ社会に生れ、かつ同じようなことを考え、またこれを実施した多くの人々の中で選ばれた何人かの人である。