

第2章 New RC プロジェクト

2.1 背景

鉄筋コンクリート構造は、優れた耐火性、経済性、耐久性、維持管理性等により従来から、2~7階建の代表的な建築物として用いられてきた。しかしながら、コンクリートそのものは素材的にじん性面で鉄骨に劣ることなどから、わが国では鉄筋コンクリート造の高層建築物への適用は見送られてきた。この壁を打破したのがそれ以前のコンクリート強度の約倍の強度をもつ高強度コンクリートの開発と、部材としてのじん性を確保するための構造技術の開発、コンピュータを利用した地震応答等の解析技術の発達、新しい施工技術等の開発ならびに施工品質管理の技術の向上である。この結果として出現した20~40階建ての高層鉄筋コンクリート造の住宅建築物は、鉄筋コンクリート造の新たな展開を予想させた。しかしながら同時に、この高層鉄筋コンクリート造建築物の普及の過程において、今後さらなるコンクリートの高強度化ならびにこの高強度のコンクリートを十分に生かし得る高強度鉄筋の実用化なくしては、さらなる超高層化や事務所建築物等に要求される豊かな空間を構築するにはおのずと限界があることも明らかとなった。

このため建設省は、昭和63年度より5箇年計画で、従来強度の2~4倍の強度を有する高強度で高品質のコンクリートおよび鉄筋を用いた新しい鉄筋コンクリート

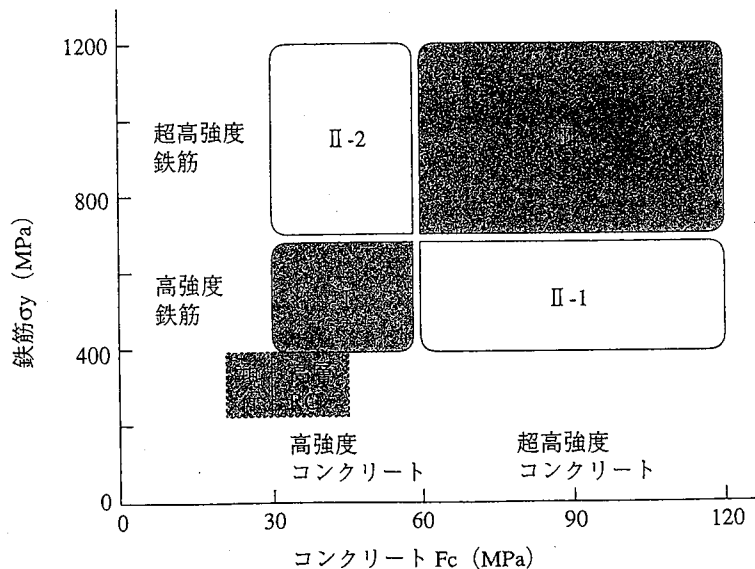
造建築物の開発を目的とした総合技術開発プロジェクト「鉄筋コンクリート造建築物の超軽量・超高層化技術の開発」(略称:New RC)を推進した。

2.2 開発目標

図-2.1に本総プロで行った研究開発の材料強度のゾーニングを示す。現行と書いた領域は現在わが国の鉄筋コンクリート造で通常使用されている材料の強度であり、鉄筋強度で3000~4000kgf/cm²、コンクリートで180~270kgf/cm²である。

また高層RCと書いた領域は、近年開発された20~40階建の高層住宅で用いられている材料の領域で、コンクリートで360~480kgf/cm²が用いられている。

これに対しI、II、IIIの領域が総プロNew RCが対象とする材料の強度の範囲である。現在使用されている材料強度に比べきわめて高い材料強度までの鉄筋コンクリート造を開発対象とした事がお分かりいただけよう。但し、総プロ終了後直ちに実用化に供しうる成果の取りまとめを目的とした材料の範囲は、コンクリートの設計基準強度で600kgf/cm²、鉄筋の降伏強度で7000kgf/cm²までの材料(ゾーンI)で、それ以上の強度の材料(ゾーンII、III)を用いる技術についてはその技術の基本的事項の取りまとめを行うこととした。表-2.1に開発項目とその成果の一覧を示す。



- ゾーンI : 高強度材料を用いたRC造
- ゾーンII-1 : 超高強度コンクリートを用いたRC造
- ゾーンII-2 : 超高強度鉄筋を用いたRC造
- ゾーンIII : 超高強度材料を用いたRC造

図-2.1 研究開発のゾーニングと材料強度との関係

なお本総プロでは、前述のように現在の高層鉄筋コンクリート造建築物をさらに上回る、高層で、かつ豊かな空間を有する鉄筋コンクリート造建築物を開発することを主たる具体的な目標として掲げたが、このほか、これらの高強度材料の中低層建築物への応用、新たな鉄筋コンクリート造建築物の開発、また研究を通じ開発される技術による現行の鉄筋コンクリート造技術の改良、さらにはわが国の技術開発の誘発、国際競争力の向上および業界の活性化をも意図した。

2.3 開発体制

研究開発は、(財)国土開発技術研究センターに設けられた3つの委員会(委員長:青山博之 日本大学教授、当時東京大学教授)およびその下に設けられた高強度コンクリート分科会(主査:友澤史紀 東京大学教授)、高強度鉄筋分科会(主査:森田司郎 京都大学教授)、構造性能分科会(主査:小谷俊介 東京大学教授、当時東京大学助教授)、設計分科会(主査:岡田恒男 東京大学教授)、工法分科会(主査:上村克郎 宇都宮大学教授)、さらにその下に設けられたワーキンググループやサブワーキンググループにおいて産・学・官の共同によって進められた(図2.2及び表2.2~2.9参照)。

2.4 成果

主要な成果の概要は次の通りである。

2.4.1 高強度・超高強度鉄筋コンクリート用材料の開発

強度の高いコンクリートおよび鉄筋を開発しそれらの性能を調べるとともに、性能評価のための試験方法や判定基準を作成した。写真-2.1に高強度コンクリートのスランプ試験時の状況を、図-2.3に高強度コンクリートの応力-ひずみ関係の例を示す。また図-2.4に主筋用に開発した7000kgf/cm²クラスの鉄筋の応力-歪み関係と市販の鉄筋およびP C鋼棒の応力-ひずみ関係を示す。

2.4.2 施工標準の開発

高強度鉄筋および高強度コンクリートの施工の標準(New RC 施工標準)を作成した。New RC 施工標準と従来の施工標準(例えば JASS 5)のコンクリートに関する主たる相違点は、構造体コンクリート強度の考え方

および強度規定である。New RC 施工標準においてこれらは構造体および各種養生供試体の強度発現特性をもとに構成し、設計基準強度で指定した圧縮強度が構造体でできるだけ確実に確保されるように図った。

2.4.3 構造性能評価手法の開発

高強度鉄筋と高強度コンクリートからなる要素の基本的な力学性能と、New RC 造部材の構造性能を評価する手法を開発した。この手法はできるだけ理論に基づいた評価手法とし、その妥当性ならびに精度を実験的に検証した。

2.4.4 設計手法の開発

New RC 材料を用いた「New RC 構造設計ガイドライン(案)」を作成した。本設計ガイドラインは地震時の動的挙動を基にした設計体系であり、要求安全率の明確化が図られている。なお本ガイドラインは、New RC 建築物以外の鉄筋コンクリート造建築物にも適用可能であり、またその概念はその他の構造種別の建築物にも活用しうる。写真-2.2に試設計を行ったNew RC60階建住居建築物を示す。

2.4.5 応用研究

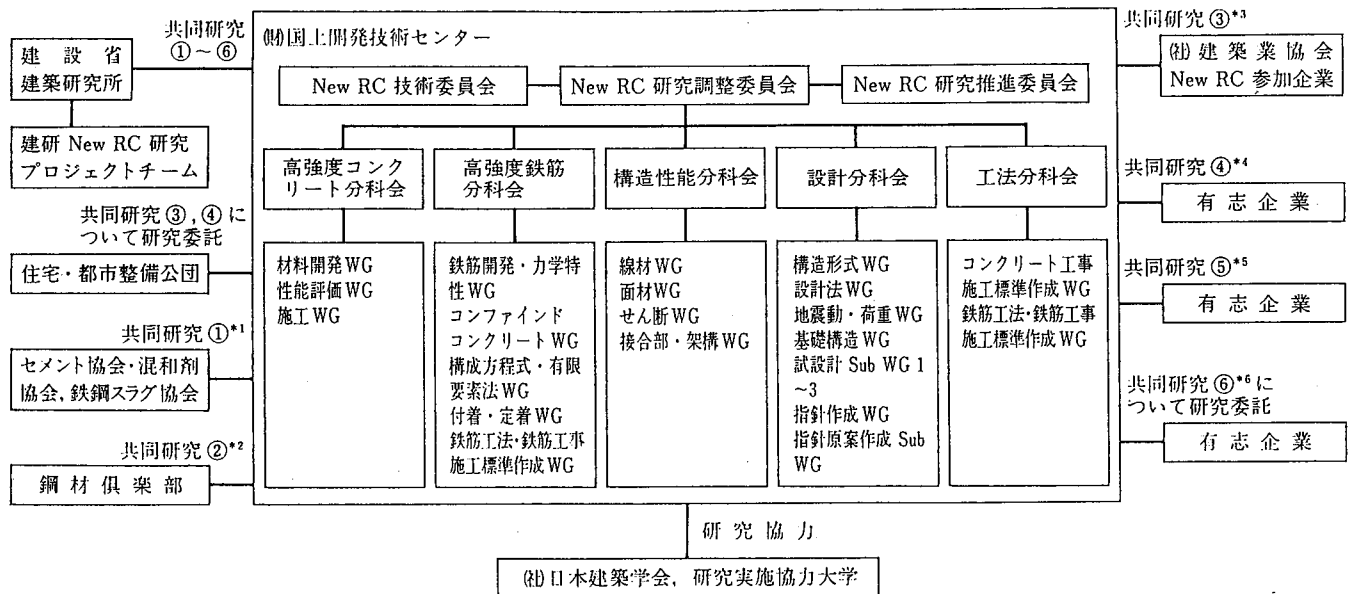
ゾーン II、III の材料を用いた建築物について応用研究を行った。写真-2.3はゾーン II の材料を対象としてその実現性を検討した超高層フラットスラブ構造の建築物の例である。フラットスラブ構造は、はり型が室内に現れない事から住居として極めて大きな利点を有する構造であるが、耐震性には劣ることから我が国ではほとんど発達していない。高強度材料の特性を活用しこの問題点の解決を図ったわけで、今後その発展が大いに期待される。写真-2.4はゾーン III の材料を用いた高さ300mのメガストラクチャーの例である。5層の人工大地とも言えるメガストラクチャーの各層内に15階のサブストラクチャーを有しており、サブストラクチャーは将来、容易にその使用形態が変えられるように考えられている。高強度コンクリートは、耐久性、維持管理性にも優れていることから、今後数世紀にもわたって利用されるこのような社会基盤的性質を持つ構造物に多用されると考えられる。そのほか、実用化研究として、巨大なボックス

壁柱からなる超高層のボイラー建屋（写真-2.5 参照）についても検討を行った。

2.5 成果の普及

本総プロの成果の一部は既に活用され New RC 造の超高層建築物の建設が現実のものとなっている。また開発された性能評価手法や設計ガイドライン・施工標準は日本建築学会の指針および都市基盤整備公団の超高層鉄筋コンクリート造の技術指針等に反映されつつあり、本総プロの成果は確実に普及されている。さらに応用研究で検討された超高層のフラットスラブ建築物やメガストラクチャー、超高層ボイラー建屋も将来実現されよう。ただし今後、本研究成果をさらに普及する為には以下の項目についての対応が必要と考えられる。

- 1) 開発した降伏強度 7000kgf/cm^2 の鉄筋については、JIS の規定がないことからその対応
- 2) 高強度コンクリート、超高強度コンクリートの施工標準の基・規準への反映
- 3) 高強度、超高強度レディミスクトコンクリートの一般化
- 4) 日本建築センターの高層評定等における New RC 設計指針・施工指針の評価の確立



- (注) *1 高強度・高品質コンクリートの開発 *4 超高層フラットスラブ建築物の開発 (㈱建築研究振興協会に委員会を設置)
 *2 高強度・高品質鉄筋の開発 *5 メガストラクチャーの開発 (㈱建築研究振興協会に委員会を設置)
 *3 設計・施工ガイドラインの開発 *6 超高層ボイラー建屋の開発

図-2.2 New RC プロジェクト実施体制

表-2.1 開発項目および成果

開発項目	成果	現行 RC に係わる成果
① 高強度・高品質材料の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートの調合設計, 品質管理基準の作成 (ゾーン I) ・鉄筋の製造基準, 使用基準の作成 (ゾーン I) ・超高強度材料開発方針の明示 (ゾーン II, III) 	<ul style="list-style-type: none"> ・現行のコンクリートの調合設計法, 品質管理基準の見直し ・現行の鉄筋の品質基準の見直し ・現行 RC 造の材料強度の上限の改定
② 高強度・高品質材料, 部材, 架構の基本的性状の解明	<ul style="list-style-type: none"> ・材料の基本性能評価法の確立 (ゾーン I~III) ・部材, 架構の基本性能評価法の確立 (ゾーン I~III) 	<ul style="list-style-type: none"> ・現行 RC 造性能評価式の改定
③ 高強度・高品質材料を用いた建築物の設計・施工ガイドラインの作成	<ul style="list-style-type: none"> ・構造設計ガイドラインの作成 (ゾーン I) ・地震応答評価ガイドラインの作成 (ゾーン I) ・施工標準ガイドライン (ゾーン I) ・構造設計, 地震応答評価, 施工標準に係わるクライテリアの作成 (ゾーン II, III) 	<ul style="list-style-type: none"> ・現行 RC 造 (高層 RC まで含む) 構造設計体系の見直し ・現行 RC 造の施工標準の見直し
④ 超高強度コンクリートを用いた RC 造 (ゾーン II-1) の開発 (実用化に向けた開発)	<ul style="list-style-type: none"> ・実用可能と思われるゾーン II-1 の具体の超高層 RC 造建築物等の開発 	
⑤ 超高層 RC 造 (ゾーン III) の開発 (試行的開発)	<ul style="list-style-type: none"> ・ゾーン III の特性を生かした RC 造建築物の試行的開発 	
⑥ 火力発電所ボイラー建屋の検討 (応用技術の開発)	<ul style="list-style-type: none"> ・New RC の応用技術の一つとして具体の大架構の設計手法の開発, 試設計による検討 	

- ・開発目標①のコンクリートについては建設省建築研究所, 国土開発技術研究センター, セメント協会・混和剤協会・鉄鋼スラグ協会で共同開発, また①の鉄筋については建設省建築研究所, 鋼材倶楽部で共同研究
- ・開発目標②, ③は建設省建築研究所, 国土開発技術研究センター, 建築業協会で共同研究
- ・開発目標④, ⑤は建設省建築研究所, 国土開発技術研究センター, 数社の有志企業で共同研究
- ・開発目標⑥は建設省建築研究所, 国土開発技術センターで共同研究

表-2.2 研究調整委員会

委員長	青山博之	東京大学工学部建築学科教授	委員	勅使川原正臣	建築研究所第四研究部第実 大構造物実験室主任研究員
副委員長	上村克郎	宇都宮大学工学部建設学科教授	委員	塩原 等	建築研究所国際地震工学部 第二耐震工学室主任研究員
副委員長	岡田恒男	東京大学生産技術研究所教授	委員	藤谷秀雄	建築研究所第三研究部構造 研究室主任研究員
副委員長	森田司郎	京都大学工学部建築学教室教授	事務局	久保敏行	(財)国土開発技術研究センター 理事
幹事長	室田達郎	建築研究所第三研究部長	事務局	秋元 徹	同センター研究第一部長
幹事	友澤史紀	東京大学工学部建築学科教授	事務局	森 重郎	同センター研究第一部参事役
幹事	小谷俊介	東京大学工学部建築学科助教授	事務局	石川幸雄	同センター研究第一部参事
幹事	榊田佳寛	建築研究所第二研究部 無機材料研究室長			
幹事	平石久廣	建築研究所第三研究部 構造研究室長			
委員	広沢雅也	工学院大学工学部建築学科教授			
委員	村上雅也	千葉大学工学部建築学科教授			
委員	沢井布兆	住宅・都市整備公団建築部 設計課構造係長			
委員	西向公康	(社)建築業協会			
委員	別所佐登志	(社)建築業協会 [鹿島建設(株)]			
委員	斎田和男	(社)建築業協会 [清水建設(株)]			
委員	能登英克	(社)鋼材倶楽部			
委員	山本孝一	(社)鋼材倶楽部 [(株)神戸製鋼 所]			
委員	車田則充	(社)セメント協会			
委員	城処求行	建設省大臣官房技術調査室長			
委員	羽生洋治	建設省住宅局建築指導課長			
委員	高橋泰一	建築研究所第二研究部長			
委員	山崎 裕	建築研究所第四研究部長			
委員	中田慎介	建築研究所第三研究部 複合構造研究官			
委員	阿部道彦	建築研究所第二研究部 有機材料研究室長			
委員	上之菌隆志	建築研究所第三研究部 振動研究室長			
委員	馬場明生	建築研究所第四研究部 施工技術研究室長			

* (平成5年3月31日当時)

表-2.3 研究推進委員会

委員長	青山博之	東京大学工学部建築学科教授	委員	茂木雄二	(社)建築業協会 [戸田建設]
副委員長	上村克郎	宇都宮大学工学部建設学科教授	委員	中川三夫	(社)建築業協会 [飛鳥建設(株)]
幹事	高橋泰一	建築研究所第二研究部長	委員	山内次郎	(社)建築業協会 [西松建設(株)]
幹事	室田達郎	建築研究所第三研究部長	委員	田口錬一	(社)建築業協会 [日産建設(株)]
委員	岡田恒男	東京大学生産技術研究所教授	委員	柳沢延房	(社)建築業協会 [日本国土開発(株)]
委員	友澤史紀	東京大学工学部建築学科教授	委員	戸田哲雄	(社)建築業協会 [(株)間組]
委員	森田司郎	京都大学工学部建築学教室教授	委員	古賀一哉	(社)建築業協会 [(株)長谷工コーポレーション]
委員	小谷俊介	東京大学工学部建築学科助教授	委員	斉藤純一	(社)建築業協会 [(株)福田組]
委員	広沢雅也	工学院大学工学部建築学科教授	委員	寺岡 勝	(社)建築業協会 [(株)フジタ]
委員	小泉信一	住宅・都市整備公団建築部長	委員	若林 元	(社)建築業協会 [不動建設(株)]
委員	西向公康	(社)建築業協会	委員	前田安治	(社)建築業協会 [前田建設工業(株)]
委員	貴田建城	(社)建築業協会 [青木建設(株)]	委員	阿部 修	(社)建築業協会 [(株)松村組]
委員	森口五郎	(社)建築業協会 [(株)浅沼組]	委員	遠藤克彦	(社)建築業協会 [三井建設(株)]
委員	大森一紘	(社)建築業協会 [安藤建設(株)]	委員	稲葉征弘	(社)建築業協会 [三菱建設(株)]
委員	今津賀昭	(社)建築業協会 [大木建設(株)]	委員	能登英克	(社)鋼材倶楽部
委員	中根 淳	(社)建築業協会 [(株)大林組]	委員	山本孝一	(社)鋼材倶楽部 [(株)神戸製鉄所]
委員	三木正弘	(社)建築業協会 [(株)大本組]	委員	加藤武彦	(社)建築業協会 [(株)神戸製鉄所]
委員	中江新太郎	(社)建築業協会 [(株)奥村組]	委員	小野徹郎	(社)建築業協会 [(株)鴻池組]
委員	別所佐登志	(社)建築業協会 [鹿島建設(株)]	委員	田村良治	(社)建築業協会 [五洋建設(株)]
委員	加藤武彦	(社)建築業協会 [(株)熊谷組]	委員	小坂橋道賢	(社)建築業協会 [佐田建設(株)]
委員	小野徹郎	(社)建築業協会 [(株)鴻池組]	委員	東浦 章	(社)建築業協会 [佐藤工業(株)]
委員	田村良治	(社)建築業協会 [五洋建設(株)]	委員	斎田和男	(社)建築業協会 [清水建設(株)]
委員	小坂橋道賢	(社)建築業協会 [佐田建設(株)]	委員	能森雅己	(社)建築業協会 [住友建設(株)]
委員	東浦 章	(社)建築業協会 [佐藤工業(株)]	委員	松本博至	(社)建築業協会 [西武建設(株)]
委員	斎田和男	(社)建築業協会 [清水建設(株)]	委員	原沢堅也	(社)建築業協会 [(株)銭高組]
委員	能森雅己	(社)建築業協会 [住友建設(株)]	委員	日置尚志	(社)建築業協会 [大末建設(株)]
委員	松本博至	(社)建築業協会 [西武建設(株)]	委員	最上達雄	(社)建築業協会 [大成建設(株)]
委員	原沢堅也	(社)建築業協会 [(株)銭高組]	委員	阿野真司	(社)建築業協会 [大日本土木(株)]
委員	日置尚志	(社)建築業協会 [大末建設(株)]	委員	菅野俊介	(社)建築業協会 [(株)竹中工務店]
委員	最上達雄	(社)建築業協会 [大成建設(株)]	委員	大川明則	(社)建築業協会 [(株)地崎工業]
委員	阿野真司	(社)建築業協会 [大日本土木(株)]	委員	森本 仁	(社)建築業協会 [鉄建建設(株)]
委員	菅野俊介	(社)建築業協会 [(株)竹中工務店]	委員	田草川正光	(社)建築業協会 [東海興業(株)]
委員	大川明則	(社)建築業協会 [(株)地崎工業]	委員	山本俊彦	(社)建築業協会 [東急建設(株)]
委員	森本 仁	(社)建築業協会 [鉄建建設(株)]	委員	茂木雄二	(社)建築業協会 [戸田建設]
委員	田草川正光	(社)建築業協会 [東海興業(株)]			
委員	山本俊彦	(社)建築業協会 [東急建設(株)]			

* (平成5年3月31日当時)

表-2.4 技術委員会

委員長	青山博之	東京大学工学部建築学科教授
副委員長	上村克郎	宇都宮大学工学部建設学科教授
顧問	梅村 魁	東京大学名誉教授
幹事	高橋泰一	建築研究所第二研究部長
幹事	室田達郎	建築研究所第三研究部長
委員	仕入豊和	神奈川大学工学部建築学科教授
委員	富井政英	九州大学名誉教授
委員	岡田恒男	東京大学生産技術研究所教授
委員	小倉弘一郎	明治大学理工学部建築学科 名誉教授
委員	笠井芳夫	日本大学生産工学部建築学科教授
委員	狩野芳一	明治大学理工学部建築学科教授
委員	岸谷孝一	日本大学理工学部建築学科教授
委員	園部泰寿	筑波大学構造工学系教授
委員	友澤史紀	東京大学工学部建築学科教授
委員	六車 照	京都大学工学部建築学第二教室 教授
委員	森田司郎	京都大学工学部建築学教室教授
委員	山田 稔	関西大学工学部建築学科教授
委員	渡部 丹	清水建設(株)専務取締役
委員	小谷俊介	東京大学工学部建築学科助教授
委員	広沢雅也	工学院大学工学部建築学科教授
委員	城処求行	建設省大臣官房技術調査室長
委員	横田満人	建設省大臣官房官庁営繕部 建築課長
委員	羽生洋治	建設省住宅局建築指導課長
事務局	久保敏行	(財)国土開発技術研究センター 理事
事務局	秋元 徹	同センター部長

* (平成5年3月31日当時)

表-2.5 高強度コンクリート分科会

主査	友澤史紀	東京大学工学部建築学科教授
幹事	清水昭之	東京理科大学工学部建築学科講師
幹事	阿部道彦	建築研究所第二研究部有機材料 研究室長
委員	鎌田英治	北海道大学工学部建築学科教授
委員	川瀬清孝	新潟大学工学部建築学科教授
委員	毛見虎雄	足利工業大学工学部建築学科教授
委員	大門正機	東京工業大学工学部無機材料工学科教授
委員	谷川恭雄	名古屋大学工学部建築学教室教授
委員	松藤泰典	九州大学工学部建築学科教授
委員	橘高義典	宇都宮大学工学部建築学科教授
委員	野口貴文	東京大学工学部建築学科助手
委員	浜田 勝	住宅・都市整備公団都市試験研究所 専門役
委員	飛坂基夫	(財)建材試験センター中央試験所 無機材料試験課長
委員	中根 淳	(社)建築業協会 [(株)大林組]
委員	岡本公夫	(社)建築業協会 [鹿島建設(株)]
委員	松尾 忠	(社)建築業協会 [佐藤工業(株)]
委員	和泉意登志	(社)建築業協会 [(株)竹中工務店]
委員	平賀友晃	(社)建築業協会 [戸田建設(株)]
委員	坂井正美	鉄鋼スラグ [NKK]
委員	車田則充	(社)セメント協会 研究所
委員	児玉和巳	コンクリート用化学混和剤協会 [(株)エヌエムビー]
委員	小菅啓一	電気化学工業(株)
委員	村主英明	建設省大臣官房技術調査室技術調査官
委員	古田 肇	建設省大臣官房官庁営繕部監督課課長補佐
委員	青木 仁	建設省住宅局建築指導課課長補佐
委員	榊田佳寛	建築研究所第二研究部無機材料研究室長
委員	平石久廣	建築研究所第三研究部構造研究室長
委員	馬場明生	建築研究所第四研究部施工技術研究室長
委員	棚野博之	建築研究所第二研究部無機材料研究室主任研究
委員	安田正雪	建築研究所第二研究部無機材料研究室研究員
協力委員	白石清隆	建築研究所第二研究部無機材料研究室
協力委員	塩見伊津夫	建築研究所第二研究部無機材料研究室
協力委員	須藤栄治	建築研究所第二研究部無機材料研究室
事務局	秋元 徹	(財)国土開発技術研究センター研究第一部長
事務局	石川幸雄	同センター研究第一部参事

* (平成5年3月31日当時)

表-2.6 高強度鉄筋分科会

主査	森田司郎	京都大学工学部建築学科教授
幹事	野口博	千葉大学工学部建築学科教授
幹事	塩原等	建設省建築研究所国際地震工学部 第二耐震工学室主任研究員
委員	窪田敏行	近畿大学理工学部建築学科教授
委員	田中礼治	東北工業大学工学部建築学科教授
委員	谷川恭雄	名古屋大学工学部建築学科教授
委員	松崎育弘	東京理科大学工学部第一部建築 学科教授
委員	和田章	東京工業大学工学部材料研究所教授
委員	今井弘	筑波大学構造工学系助教授
委員	角徹三	豊橋技術科学大学工学部第六 工学系助教授
委員	崎野健治	九州大学工学部建築学科助教授
委員	林静雄	東京工業大学工業材料研究所 助教授
委員	藤沢正視	筑波技術短期大学建築学科助教授
委員	藤井栄	京都大学工学部建築学科助手
委員	稲田泰夫	(社)建築業協会 [清水建設(株)]
委員	服部高重	(社)建築業協会 [大成建設(株)]
委員	菅野俊介	(社)建築業協会 [(株)竹中工務店]
委員	山本俊彦	(社)建築業協会 [東急建設(株)]
委員	寺岡勝	(社)建築業協会 [(株)フジタ]
委員	山本孝一	(社)建築業協会 [(株)神戸製鋼所]
委員	鈴木昭信	(社)鋼材倶楽部 [新日本製鐵(株)]
委員	清水秀夫	(社)鋼材倶楽部 [住友金属工業(株)]
委員	村主英明	建設省大臣官房技術調査室技術 調査官
委員	古田肇	建設省大臣官房官庁営繕部監督 課課長補佐
委員	青木仁	建設省住宅局建築指導課課長補佐
委員	福島敏夫	建築研究所先端技術研究官
委員	榎田佳寛	同所第二研究部無機材料研究室長
委員	平石久廣	同所第三研究部構造研究室長
委員	馬場明生	同所第四研究部施行技術研究室長
委員	加藤博人	同所第四研究部実大構造物実験室 研究員
事務局	秋元徹	(財)国土開発技術研究センター 研究第一部長
事務局	石川幸雄	同センター 第一部参事

* (平成5年3月31日当時)

表-2.7 構造性能分科会

主査	小谷俊介	東京大学工学部建築学科助教授
副主査	渡辺史夫	京都大学工学部建築学教室助教授
幹事	上之園隆志	建築研究所第三研究部振動研究室長
幹事	藤谷秀雄	建築研究所第三研究部構造研究室主任研究員
委員	大久保全陸	九州芸術工科大学芸術工学部環境設計学科 教授
委員	狩野芳一	明治大学理工学部建築学科教授
委員	瀧口克己	東京工業大学工学部建築学科教授
委員	野村設郎	東京理科大学理工学部建築学科教授
委員	南宏一	福山大学工学部建築学科教授
委員	加藤大介	新潟大学工学部建築学科助教授
委員	壁谷澤寿海	横浜国立大学工学部建設学科建築学教室 助教授
委員	城攻	北海道大学工学部建築工学科助教授
委員	藤沢正視	筑波技術短期大学建築工学科助教授
委員	市之瀬敏勝	名古屋工業大学工学部社会開発工学科 助教授
委員	別所佐登志	(社)建築業協会 [鹿島建設(株)]
委員	加藤武彦	(社)建築業協会 [(株)熊谷組]
委員	吉崎征二	(社)建築業協会 [大成建設(株)]
委員	前田安治	(社)建築業協会 [前田建設工業(株)]
委員	遠藤克彦	(社)建築業協会 [三井建設(株)]
委員	村主英明	建設省大臣官房技術調査室技術調査官
委員	辻川孝夫	建設省大臣官房官庁営繕部建築課課長補佐
委員	青木仁	建設省住宅局建築指導課課長補佐
委員	中田慎介	建築研究所建築試験室長
委員	平石久廣	建築研究所第三研究部構造研究室長
委員	後藤哲郎	建築研究所第四研究部住宅建設研究室 主任研究員
委員	勅使川原正臣	建築研究所第四研究部施実大構造物実験室 主任研究員
委員	加藤博人	建築研究所第四研究部実大構造物実験室研究員
協力委員	岡功治	建築研究所第三研究部
事務局	秋元徹	(財)国土開発技術研究センター研究第一部長
事務局	森重郎	同センター研究第一部参事役

* (平成5年3月31日当時)

表-2.8 設計分科会

構造研究室長

主査	岡田恒男	東京大学生産技術研究所所長	協力委員	五十嵐治人	建設省建築研究所第四研究部
副主査	村上雅也	千葉大学工学部建築学科教授			
幹事	芳村 学	東京都立大学工学部建築 工学科助教授	事務局	秋元 徹	(財)国土開発技術研究センター 研究第一部長
幹事	勅使川原正臣	建築研究所第四研究部実大 構造物実験室主任研究員	事務局	森 重郎	同センター研究第一部参事役
幹事	藤谷秀雄	建築研究所第三研究部構造研究室 主任研究員			
委員	杉村義広	東北大学工学部建築学科教授			
委員	松島 豊	筑波大学構造工学系教授			
委員	和田 章	東京工業大学工業材料研究所教授			
委員	秋山 宏	東京大学工学部建築学科教授			
委員	広沢雅也	工学院大学工学部建築学科教授			
委員	壁谷澤寿海	横浜国立大学工学部建設学科 建築学教室助教授			
委員	神田 順	東京大学工学部建築学科助教授			
委員	久保哲夫	名古屋工業大学工学部社会開発 工学科助教授			
委員	滝澤春男	北海道大学工学部建築学科助教授			
委員	中埜良昭	東京大学生産技術研究所第一部 助教授			
委員	沢井布兆	住宅・都市整備公団建築部設計課 構造係長			
委員	和泉信之	(社)建築業協会 [(株)戸田建設]			
委員	吉岡研三	(社)建築業協会 [(株)大林組]			
委員	安倍 勇	(社)建築業協会 [(株)奥村組]			
委員	小野徹郎	(社)建築業協会 [(株)鴻池組]			
委員	斎田和男	(社)建築業協会 [清水建設(株)]			
委員	山本昌士	(社)建築業協会 [飛鳥建設(株)]			
委員	石田 忠	(社)建築業協会 [西松建設(株)]			
委員	戸田哲雄	(社)建築業協会 [(株)間組]			
委員	村主英明	建設省大臣官房技術調査室 技術調査官			
委員	辻川孝夫	建設省大臣官房官庁営繕部建 築課課長補佐			
委員	青木 仁	建設省住宅局建築指導課課長補佐			
委員	北川良和	建築研究所国際地震工学部長			
委員	山崎 裕	建築研究所第四研究部長			
委員	中田慎介	建築研究所建築試験室長			
委員	山内泰之	建築研究所企画部国際基準研究官			
委員	平石久廣	建設省建築研究所第三研究部			

* (平成5年3月31日当時)

表-2.9 工法分科会

主 査	上村克郎	宇都宮大学工学部建設学科教授
副主査	森田司郎	京都大学工学部建築学教室教授
副主査	友澤史紀	東京大学工学部建築学科教授
幹 事	榊田佳寛	建築研究所第二研究部 無機材料研究室長
幹 事	塩原 等	建築研究所国際地震工学 部第二耐震工学室主任研究員
委 員	毛見虎雄	足利工業大学工学部建築学科教授
委 員	田中礼治	東北工業大学工学部建築学科教授
委 員	今井 弘	筑波大学構造工学系助教授
委 員	清水昭之	東京理科大学工学部建築学科講師
委 員	福士 勲	住宅・都市整備公団東京支社都市再開発部 (特定再開発工事事務所) 所長
委 員	中根 淳	(社)建築業協会 [(株)大林組]
委 員	別所佐登志	(社)建築業協会 [鹿島建設(株)]
委 員	岡本公夫	(社)建築業協会 [鹿島建設(株)]
委 員	服部高重	(社)建築業協会 [(株)大成建設]
委 員	和泉意登志	(社)建築業協会 [(株)竹中工務店]
委 員	菅野俊介	(社)建築業協会 [(株)竹中工務店]
委 員	山本孝一	(社)鋼材倶楽部 [(株)神戸製鋼所]
委 員	阿部道彦	建築研究所第二研究部長
委 員	平石久廣	建築研究所第三研究部 構造研究室長
委 員	安田正雪	建築研究所第二研究部 無機材料研究室研究員
協力委員	西村 進	建築研究所第二研究部 無機材料研究室
事務局	秋元 徹	(財)国土開発技術研究センター 研究第一部長
事務局	石川幸雄	同センター研究第一部参事

* (平成5年3月31日当時)

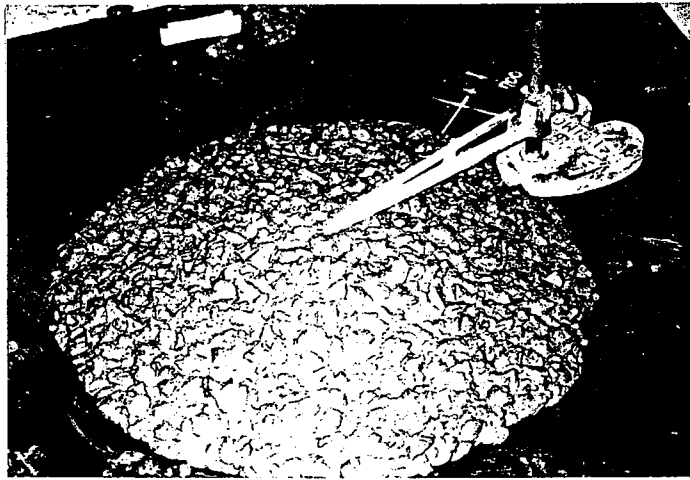


写真-2.1 スランプテスト後のコンクリートの状態

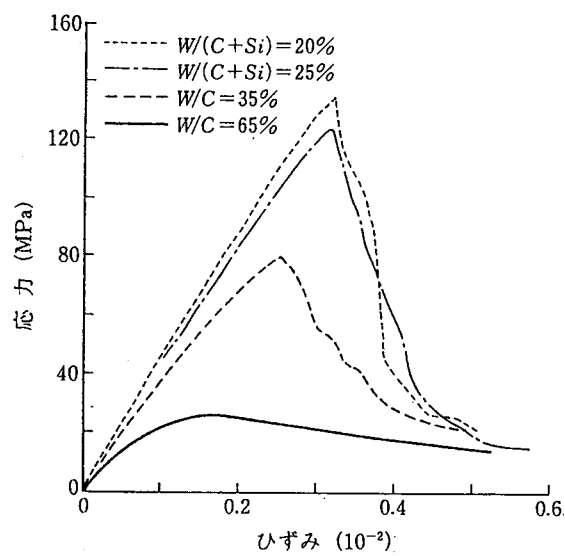


図-2.3 コンクリートの一軸応力-ひずみ関係

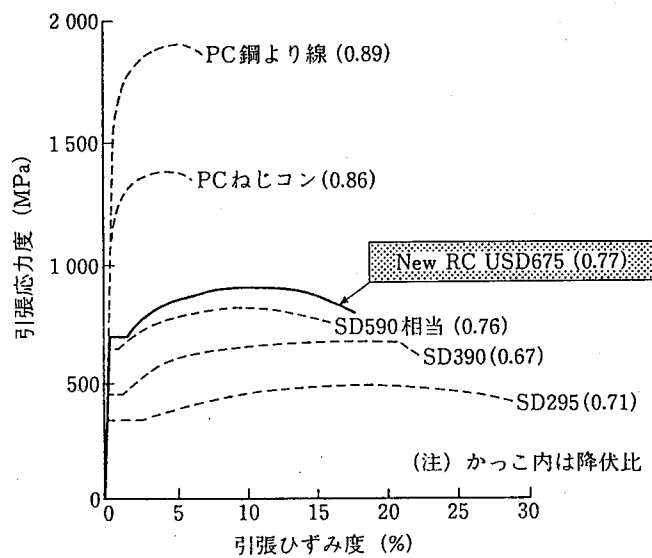


図-2.4 開発された降伏棚の明瞭な主筋用高強度鉄筋USD675と市販の普通鉄筋およびPC鋼材の応力-ひずみ度関係

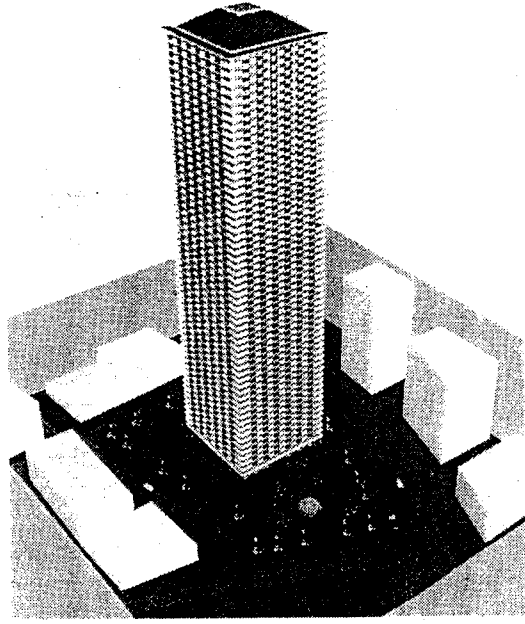


写真-2.2 60階建て超高層集合住宅設計例の鳥瞰

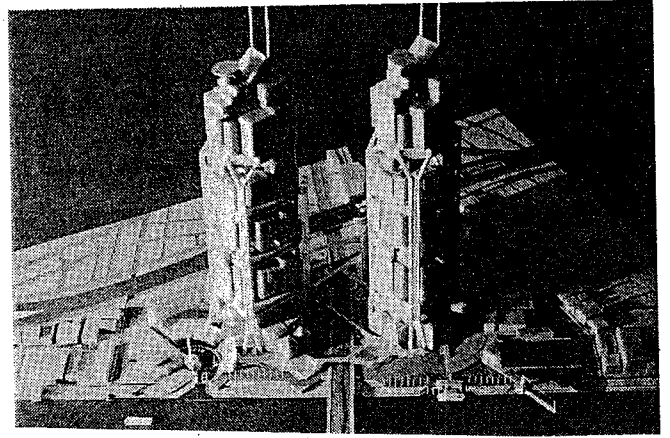


写真-2.4 超高強度コンクリートを用いた高さ300mのメガストラクチャー

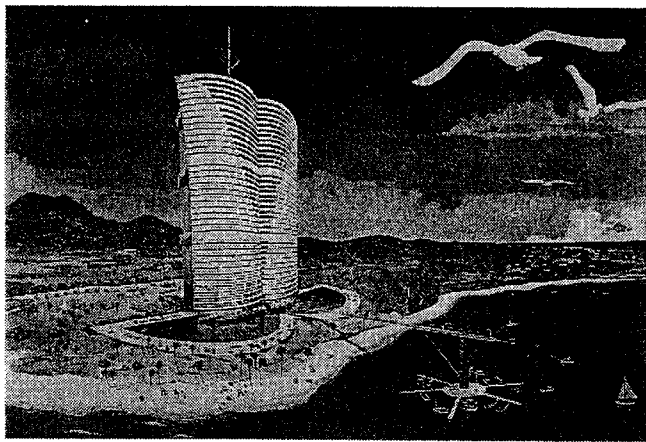


写真-2.3 超高強度コンクリートを用いた超高層フラットスラブ造のリゾートホテル

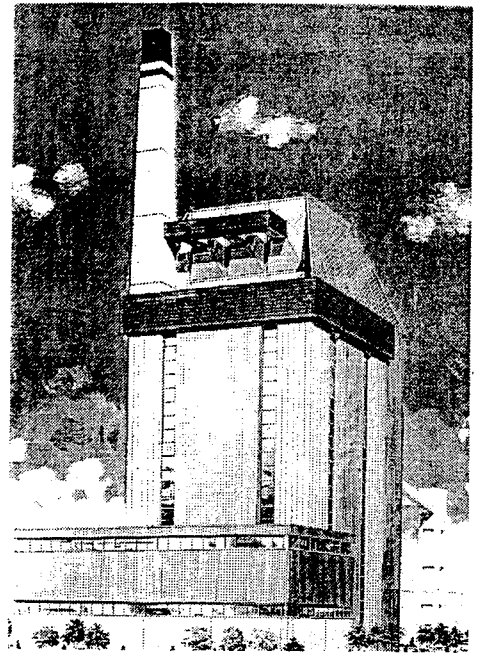


写真-2.5 火力発電所の超高層ボイラー建屋