

鬼北町庁舎の魅力探訪

— リニューアルを終えて —

ひろやす

藤岡 洋保

(東京工業大学名誉教授・近代建築史)

目次

1. 建物紹介
2. 設計のポイントとその建築史的価値
3. 改修工事のポイント
4. 歴史的建造物の保存活用 —残すことはつくること—
5. 今後の展望

1. 建物紹介

設計／株式会社レーモンド建築設計事務所

のりたろう

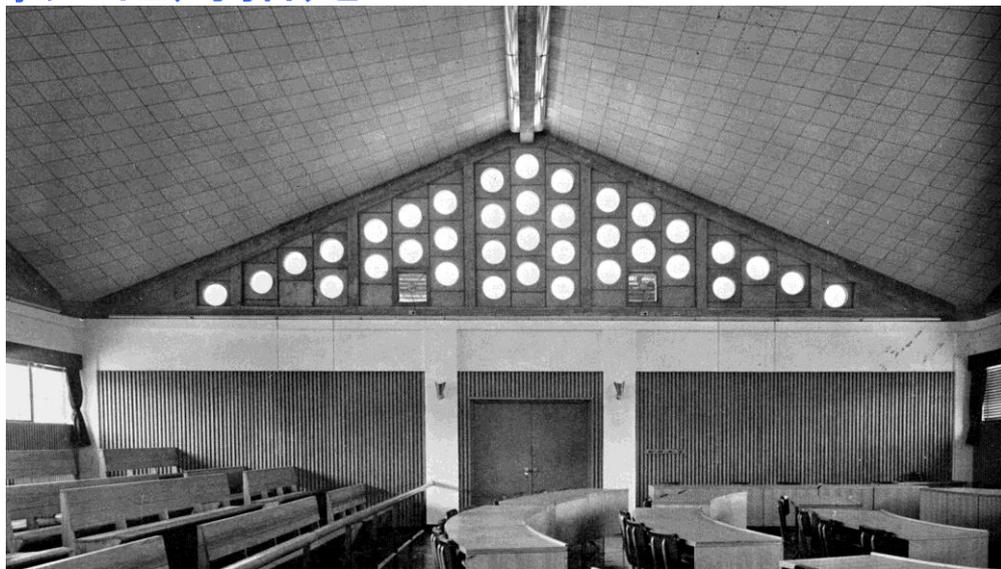
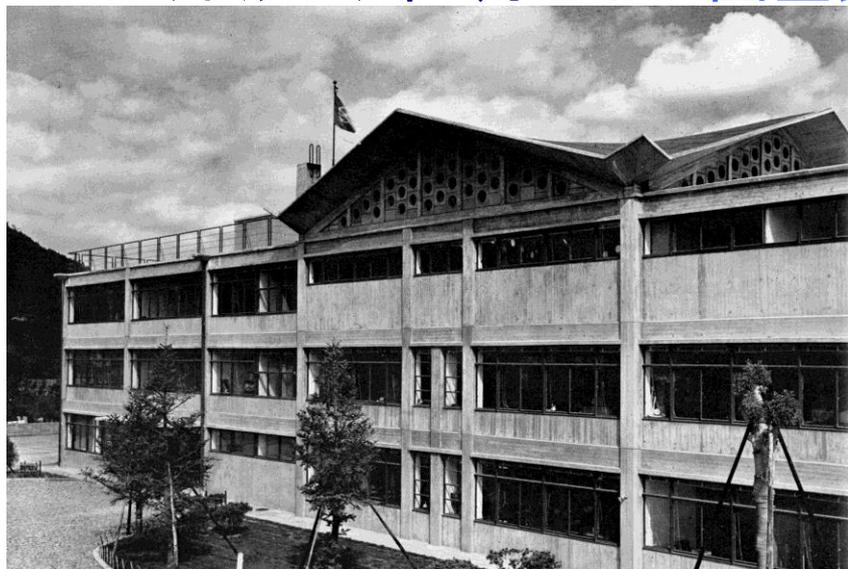
……地元(三島村)出身の中川軌太郎が同事務所の社長だったことから、同事務所の設計で建設されることに

設計担当: 田辺博司、構造担当: 恩田和夫

施工／清水建設 竣工／1958(昭和33)年

構造・階数／鉄筋コンクリート造3階建て延床面積1,750m²

2012(平成24)年2月23日 国登録文化財指定



竣工時(当初は広見町庁舎)



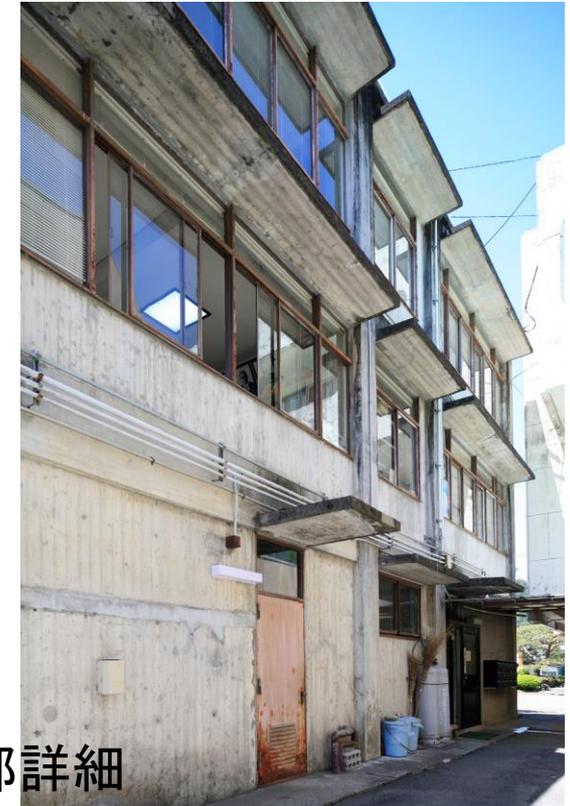
南側立面



議場部立面



北側立面(正面)



開口部詳細



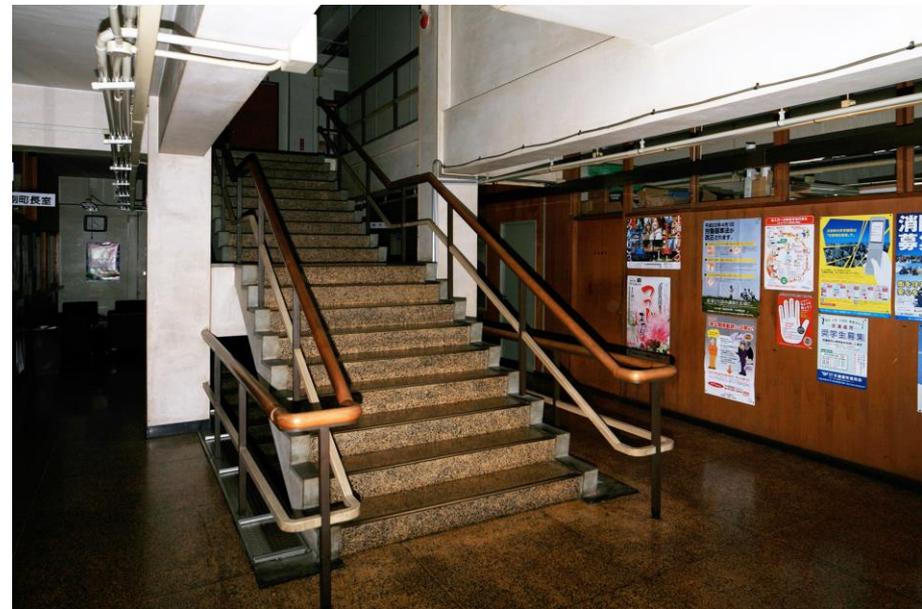
2階事務室



町長室



1階事務室



2階階段室



3階議場



議場ロッカー



議場議員机



議場議員机鉄製支持棒



3階議会図書室前廊下

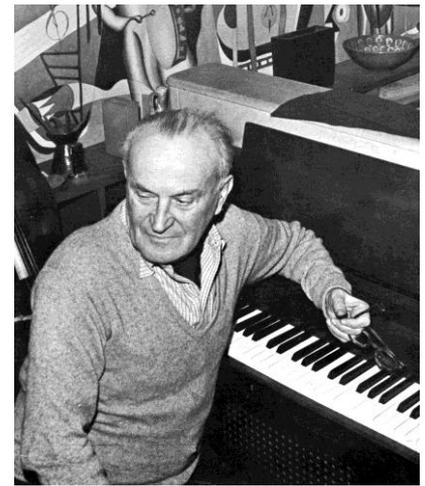
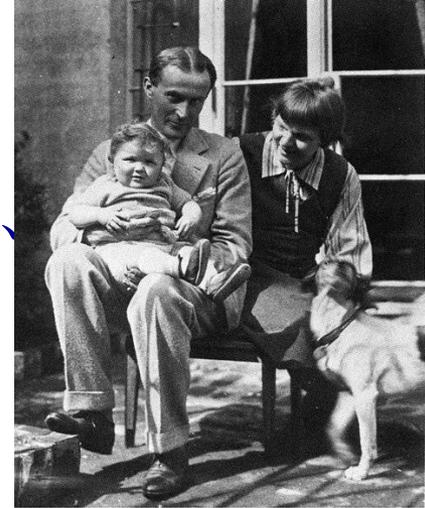


サッシの納まり(逃げのないディテール)

アントニン・レーモンド (Antonin Raymond)

(1888-1976)

- チェコ出身のアメリカ人建築家で、帝国ホテル(1923)を設計していたフランク・ロイド・ライト(1867-1959)に誘われて1919(大正8)年末に来日してから、主に日本で活躍した。
- 代表作に、麻布霊南坂自邸(1924)、東京ゴルフクラブ(1932)、東京女子大学礼拝堂・講堂(1934)、軽井沢セント・ポール教会(1935)、リーダーズダイジェスト東京支社(1951)、安川電機本社(1953)、群馬音楽センター(1961)、南山大学・神言神学院(1962-68)など
- 建築における合理性を重視し、新しい技術(特に鉄筋コンクリート造)を活用したデザインを開拓し続けた、日本におけるモダニズムのパイオニア





自邸(1924)



東京女子大礼拝堂・講堂(1934)



セント・ポール教会(1935)



東京ゴルフクラブ(1932)



リーダーズダイジェスト(1951)



安川電機本社(1953)



群馬音楽センター(1961)



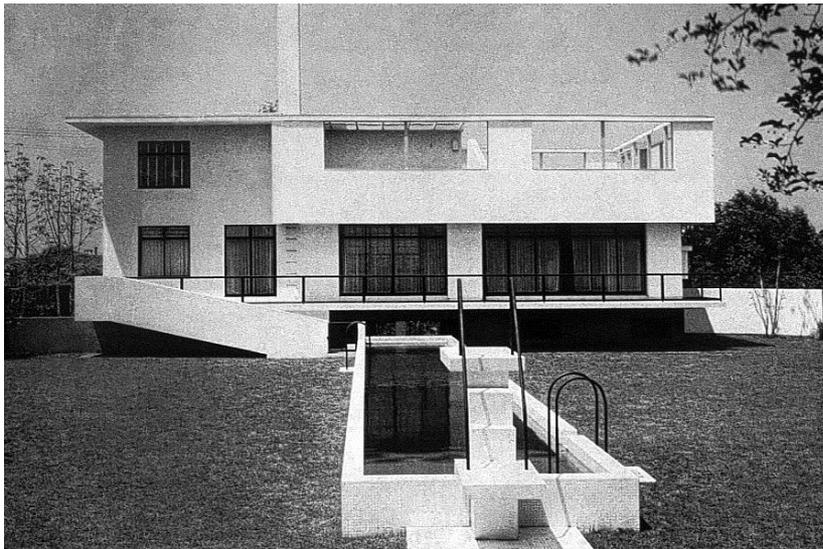
南山大学(1962-68)



神言神学院(1968)

モダニズム建築(近代主義建築)

- ここにいうモダニズム建築(近代主義建築)とは、近代化に前向きに対応することを目ざした建築で、合理主義を基盤とし、線や面のような抽象的・幾何学的な要素のコンポジション(構成)で美がつけられるという新しい美学にもとづく建築



若狭邸(堀口捨己、1939)



香川県庁舎
(丹下健三、1958、重文)

- 合理主義は普遍性・本質性を重視する。うわべの多様性にではなく、その裏に潜むと考えられる本質的要素に価値を置く。
- 建築は基本的に一品生産なので、古今東西の建築は多様だともいえるが、合理主義的建築観では、その裏に建築を成り立たせるのに必須の本質的・普遍的要素があると考えられる。それを取りだしてそれだけで建築をつくったとしたら、それは建築の本質的要素を必ず含むことになるので、どこに建てても、いつの時代に建てても有効な「真の建築」になるはず(場所性や時代性は軽視。装飾は本質的なものではないので排除)
- また、近代の科学技術はグローバルに有効(普遍的)なので、それを活用することがよしとされた。
……「近代建築」の思想的基盤



ヴィラ・サヴォア(ル・コルビュジエ、1931)



ハウハウス・デッサウ(W.グロピウス、1926)

「モダニズムの建築(近代主義建築)」の例



ジョンソンワックス本社(1938、研究所タワー、1948)



新ナショナルギャラリー(1968、L. ミース)



2. 設計のポイントとその建築史的価値

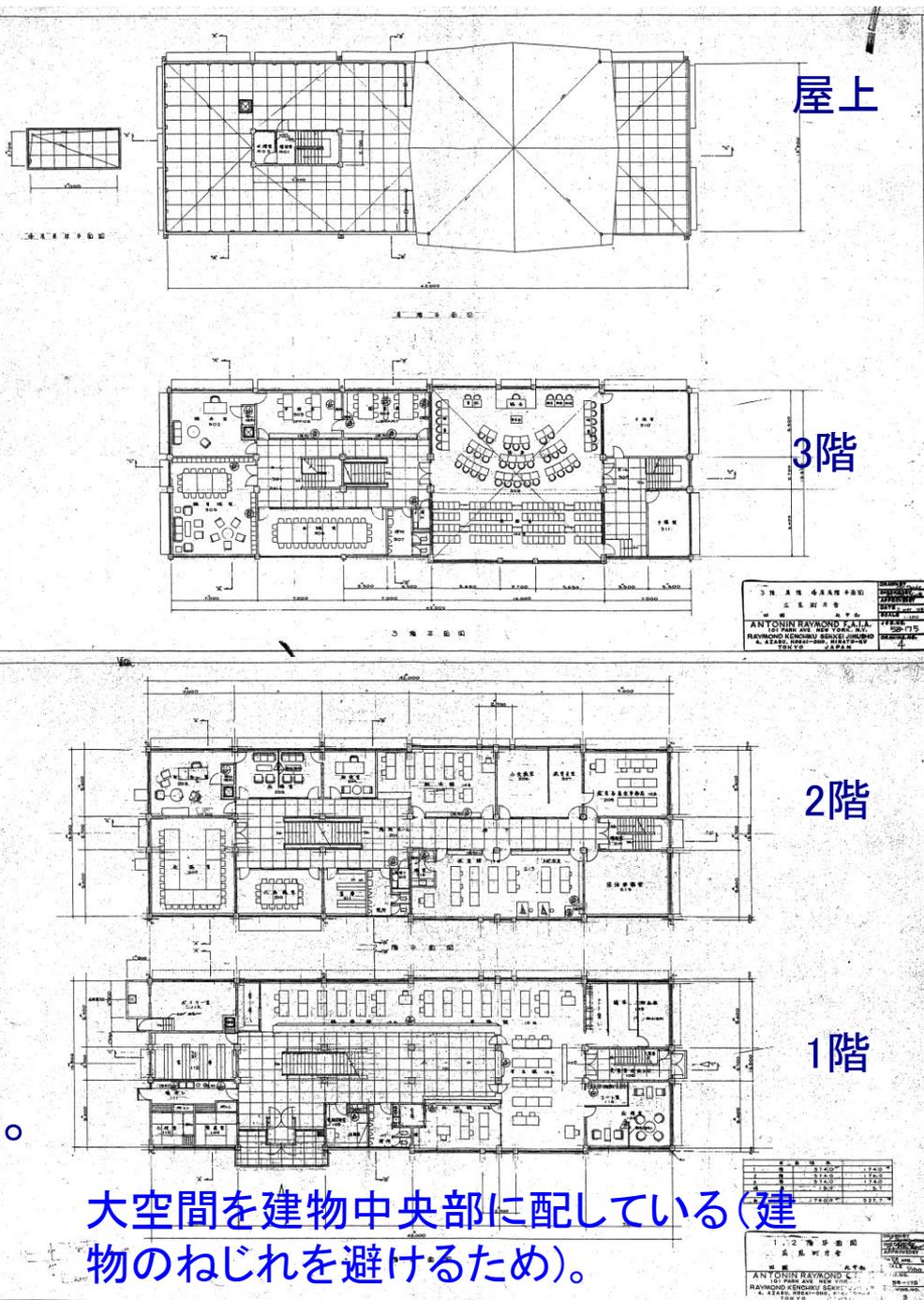
- a) 明快なゾーニングによる平面計画とそれに対応した構造計画
- b) それらを巧みに統合した軽快なデザイン
- c) HPシェルという当時の最新技術の適用

…… いずれも、建築に必須の要素だけを組み合わせでシンプルなデザインにまとめるという、モダニズムの原則に沿ったもので、それを巧みに適用して見せた例として、高く評価できる。

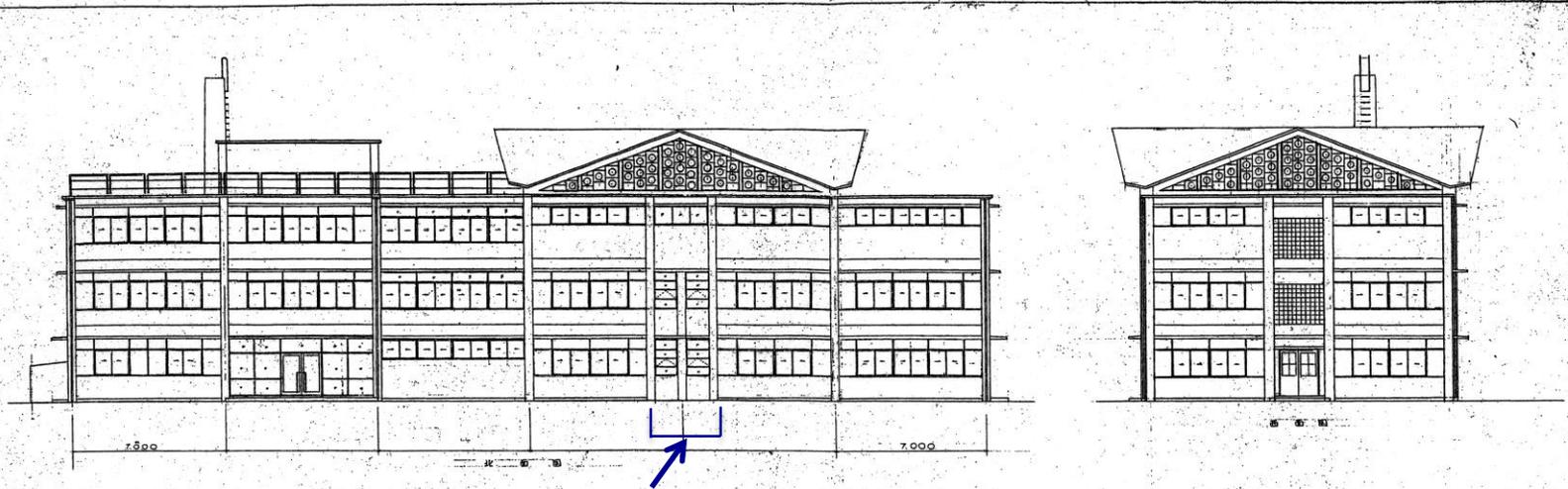
ゾーニング

1階に町民対応の部局をオープンカウンター形式で、2階に町長室・副町長室・教育委員会室を配し、3階が町議会関係諸室柱間

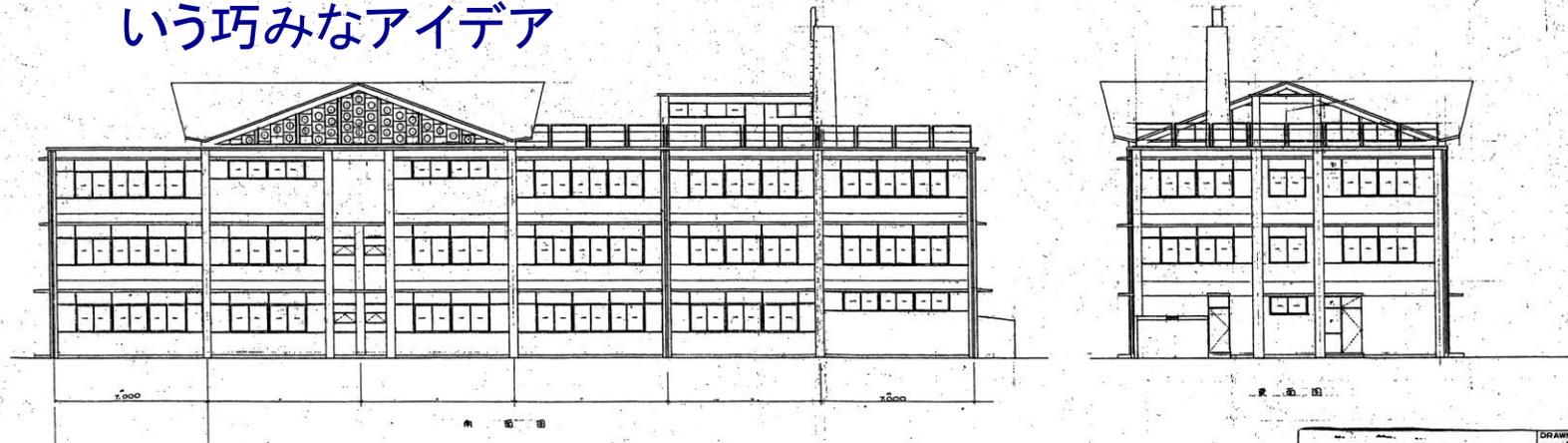
7m×5.4mスパンを基準とするラーメン構造。柱断面は議場部分だけ大きい。それは議場平面を14m四方の正方形に整えるためと、それにともなって外壁を少し張り出して立面に変化を与えるため。中廊下・階段室部分は2.7mスパンで、妻側立面にそれを見せて冗長になるのを避けた。



窓や柱・梁、庇など、建築に必須の要素を巧みに組み合わせ、
それでいて冗長に陥ることのない、軽快で、シャープなデザイン
にまとめ上げるのがレーモンド建築の特徴



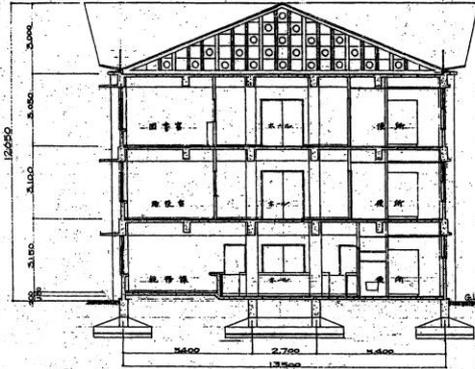
7mスパンと2.7mスパンを重ね合わせてアクセントにする
という巧みなアイデア



立面図

立 面 図 元 見 町 庁 舎	DRAWN BY CHECKED BY APPROVED BY DATE: 7. APR. '58 SCALE: 1/100
知 事 加 ANTONIN RAYMOND F.A.I.A. 101 PARK AVE. NEW YORK, N.Y. RAYMOND KENCHIKU SEKKEI JIMUSHO 4. AZABU, KOSAI-CHO, MINATO-KU TOKYO, JAPAN	JOB NO. 55-175 DRAWING NO. 5

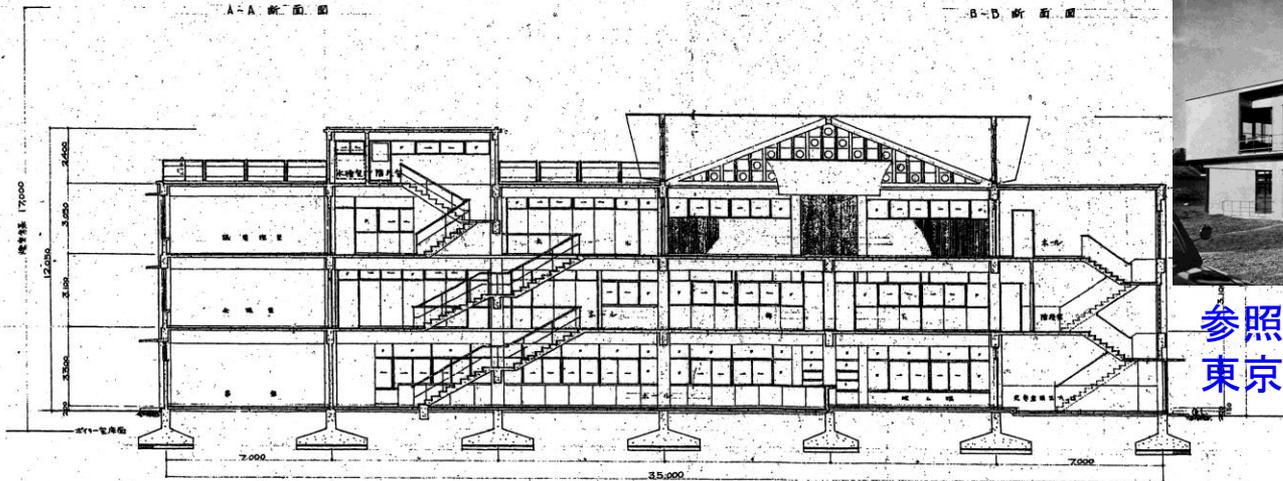
中央の柱2列分を側柱よりも太くし、梁の成を高くして、躯体の剛性を高めようとしているように感じられる。柱が細めで、スレンダーに見える。



A-A 断面図



B-B 断面図



C-C 断面図

断面図

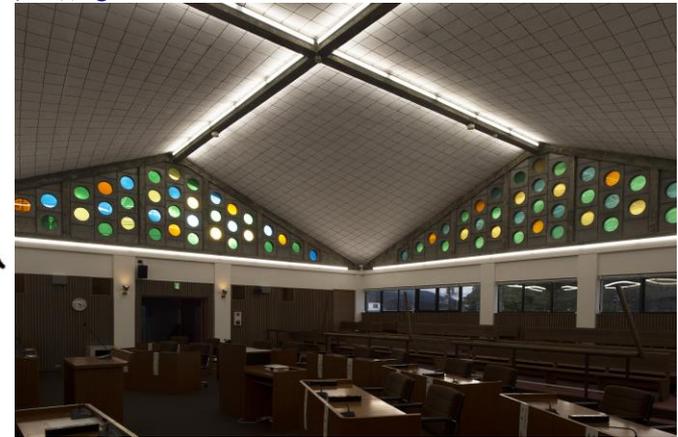
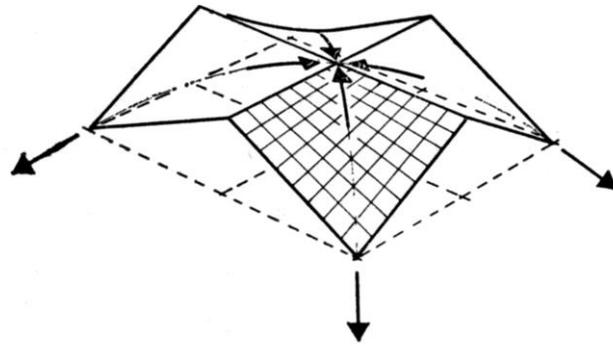
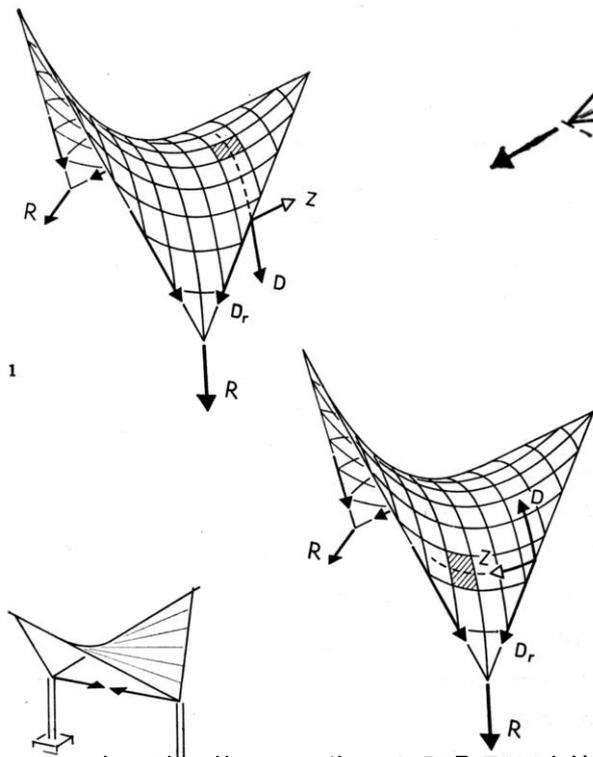


参照・リーダーズダイジェスト
東京支社(1951)

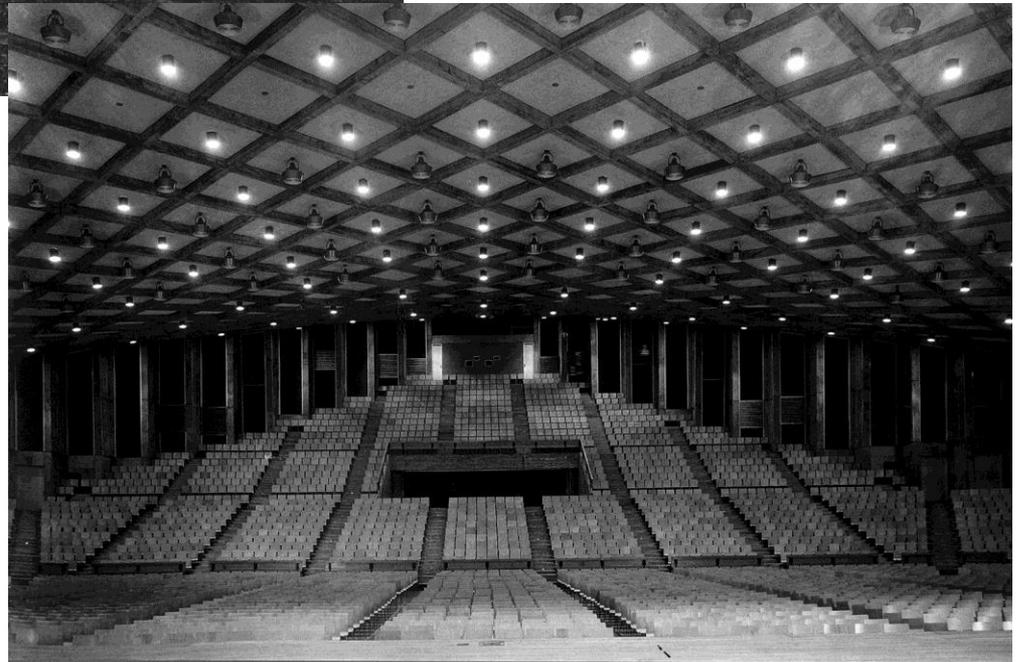
断面図	DRAWN BY CHUJI KOBAYASHI
本見 断 弁 舎	APPROVED BY
四 角 一 社 年 取 付	DATE APPROVED
ANTONIN RAYMOND F.A.I.A.	SCALE 1/100
101 PARK AVE. NEW YORK, N.Y.	J.G.S. NO.
RAYMOND KENOHIKU SEKKEI JIMUSHO	SE-175
4, AZABU, KOBAI-CHO, MINATO-KU	DRAWING NO.
TOKYO, JAPAN	6

HPシェルの採用

- 議場の屋根にHP(双曲放物面)シェル構造を採用
- 当時の日本では、先行例として駿府会館(丹下健三、1957)があっただけという、新しい技術で、その安全性を確かめるため、1958年に早稲田大学の建築材料研究室で1/10サイズの模型をつかって載荷実験を行った(担当:恩田和夫)。



議場の屋根は、上図のように4つのHPシェルの組合せたもので、格子状の線にうかがわれるように、直線材の組合せで曲面がつかれるのがポイント(天井のプラスターボードの目地がすべて直線であることにそれが見られる)



駿府会館(丹下健三、1957)

"H.P. SHELL" 実験 予定表

目的 愛媛県 広見町 役場 設計に伴い H.P. SHELL を設計したため、此の
 模型実験をする必要が生じた。
 実験により H.P. SHELL の 曲げ応力、~~分布~~、^{1/10 縮尺の} 筋力、和力の分布、~~分布~~、^{1/10 縮尺の} 変位が
 設計仮定と一致しているかを確かめ、~~尚~~ ^尚 解析的 ^{不明} 不明の点を実験により
 補足したいと思っております。
 模型 実験体は実物 (設計用) の 1/10 の 縮尺として 140cm x 140cm の スキュー
 (詳細は別図参照) モデルで作成予定です。

期日 模型仮枠の作成 6月23日土 2F0.
 モルタル塗 6月25日 7月1日
 仮枠取り外し 7月29日
 実験予定日 8月4日~9日 中の1日
 実験体組み立て 7月11日~13日

上記の実験のため、模型の置き場所と実験用の計器類を借用致したいと
 思い、お願い致します。

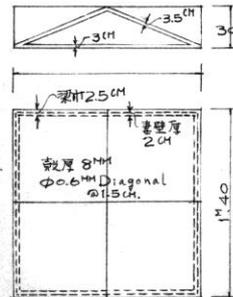
6Fカメラ 10台
 スリッター 2台
 基台 1台 (ハンゲをためる道具)
 材料 1/10 モデル

広見町庁舎 H.P. 殻模型実験報告書

1. 概要

議場屋根に設計された H.P. 殻とは双曲拋物面といわれる
 二重面を持った殻構造で、最近使用されて来た架構法である。
 その構造解析は現在の処 殻面内に曲げモーメントを生じない
 と云う仮定に立脚した 薄膜論による近似解が発表されて
 いるだけで、この理論による解はいたって不確実なものとして
 此迄 我国 に於いて施工された 数例の H.P. 殻は総て
 模型実験を行いこれを設計の裏付けとしている。
 広見町庁舎議場屋根に H.P. 殻を採用するにあたっては薄膜
 理論解及び他の施工例を参考として或る程度の設計方針が
 決められたが、境界条件の複雑による応力集中の危険性及び
 曲げに対する補強筋の配置法等、不明瞭な点が多いため
 この模型実験を行った。模型はモルタルで実物の 1/10 に作り
 早大建築材料実験室で行われた。その結果は良好であって
 これをもとにして当初の設計を改良することが出来た。

2. 実験の方法
 a. 試験体



当時はまだHPシェルの解析技術が進んでおらず、早稲田大学で
 1/10模型をつくり実験してデータを集め、それをもとに構造担当の
 恩田和夫が設計

試験体材料 DATA.

使用 (セメント 28.25 kg 日立セメント
 水 11.30 kg
 砂 56.50 kg 密度 14.5 俵 25mm)

水セメント比 40%

モルタル試験

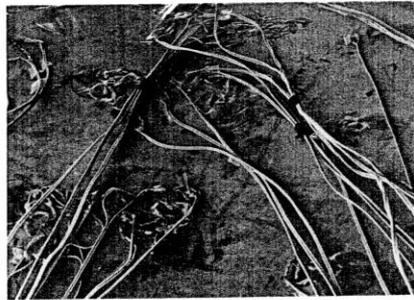
フロー 141 & 143 平均 142 cm
 曲げ強度 7日 56.2 kg/cm² 28日 68.4 kg/cm²
 圧縮強度 7日 307.2 kg/cm² 28日 377.1 kg/cm²

6. 実験の方法及び経過

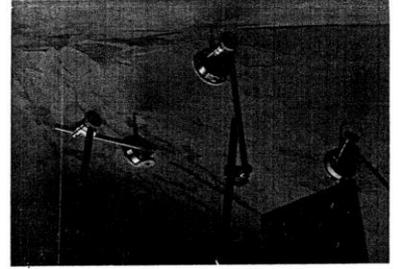
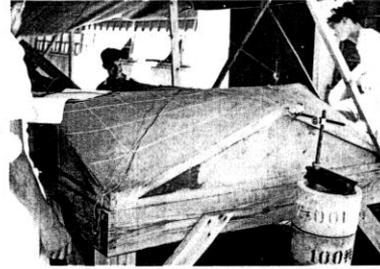
試験体は実験期間の制限等により1ヶ所製作されず従って実験は次の各項に重点を置いて進められた。

1. 殻面に生じる曲げの測定
2. 殻面の応力分布 (薄膜理論の有効性)
3. 妻部分の境界条件が殻面に及ぼす影響
4. 架構全体の変形

上記の条件を満足するため全測定用三軸ストレインゲージを対称条件から殻面の1/4部分に上下18ヶ所を検訂確正用として単軸ストレインゲージを三軸ゲージ測定点と対称1ヶ所に11ヶ所、総計29ヶ所貼付けた。同時に温度補正用ゲージも8ヶ所に設けた。



架構全体の変形は鉛直方向測定用として殻面下部に6ヶ所、水平方向測定用として妻壁に2ヶ所及び試験体支持台の接合部の測定に1ヶ所、総計9ヶ所のダイヤルゲージを設置した。



荷重はポリイチレン製の袋に砂と5kg詰めたものと殻面1単位にこれと16ヶ所全体に64ヶ所の3向に分けて載荷し、最終段階に於てはコンクリート強度測定用テストピースも使用した。

	全荷重 kg	投影単位荷重 kg
1	320	163
2	640	326
3	960	489
4	1280	652



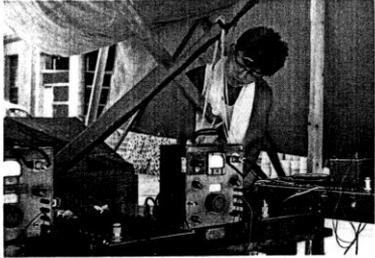
全測定は載荷各段階毎に行つた。これはストレンゲージの係による電気抵抗の変化とストレンゲージの読みから、水による測定差の分が算出される。又同時にダイヤルゲージによる変位及び変位の測定及び亀裂の発生、その方向も観察した。

RECEIVED
JUL 21 1958
ANTONIN RAYMOND, ARCHITECT

鉄筋引張試験成績報告

昭和 33年 7月 5日

No. 73



依頼者	清水建設		工事名	広見町現場		工場	試験日	昭和 33年 7月 5日		
形状 (mm)	試験片 番号	断面積 (mm ²)	標点距離 (mm)	試験後の標 点距離(mm)	伸び率 (%)	降伏点荷重 (kg)	最大荷重 (kg)	降伏点応力 (kg/mm ²)	最大応力 (kg/mm ²)	備 考
9φ	1	83.6	72	96	33	2,350	3,020	27	47	
	2	"	"	97	35	2,300	3,000	26	47	
	3	"	"	97	35	2,300	3,010	26	47	
13φ	1	132.7	106	137	32	4,070	6,100	30	46	
	2	"	"	134	29	4,080	6,120	31	46	
	3	"	"	135	30	4,050	6,100	31	46	
18φ	1	201.1	128	168	31	6,000	9,300	30	46	
	2	"	"	167	30	5,900	9,200	29	46	
	3	"	"	169	32	5,900	9,300	29	46	
19φ	1	283.5	152	197	30	8,700	13,300	31	47	
	2	"	"	194	28	8,600	13,500	30	48	
	3	"	"	198	30	8,600	13,400	30	47	
22φ	1	380	176	228	30	10,500	16,900	28	44	
	2	"	"	231	31	10,600	17,000	28	45	
	3	"	"	238	35	10,550	17,000	28	45	

3. 実験結果



試験の結果上記の成績であります

昭和 33年 7月 5日

愛媛県立松山工業高等学校材料試験室

大野 謙

「セメント」試験成績報告

受付昭和 33年 7月 24日

No. 89



依頼者	正和商事		使用現場	広見町現場新築工事		セメント名	徳山セメント										
試験項目	比重	粉末度 比表面積 (ブレン 方法) m ² /kg	安定性		凝結時間		「セメント」強度 kg/cm ²										
			煮沸方法	浸水方法	稠度 % 1時間以上	温度 C 30時間以内	曲 強 度			圧 縮 強 度							
							3日	7日	28日	3日	7日	28日	備 考				
	3.1645	2.4	合格		28	72	29	1	20	2	10	65	27	51	149	229	
	3.1645	2.4	合格		28	72	29	1	15	2	10	65	38	48	145	235	
	3.1645	2.2	合格									65	38	48	157	236	
平均	3.1645	2.33	合格		28	72	29	1	17.5	2	10	65	38	49	150	233	

試験の結果上記の成績であります

昭和 33年 8月 1日

愛媛県立松山工業高等学校材料試験室

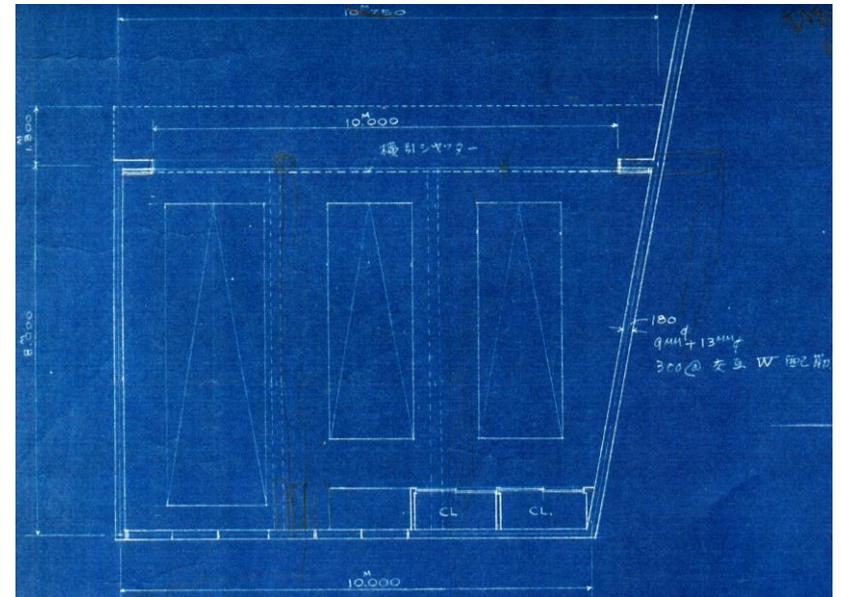
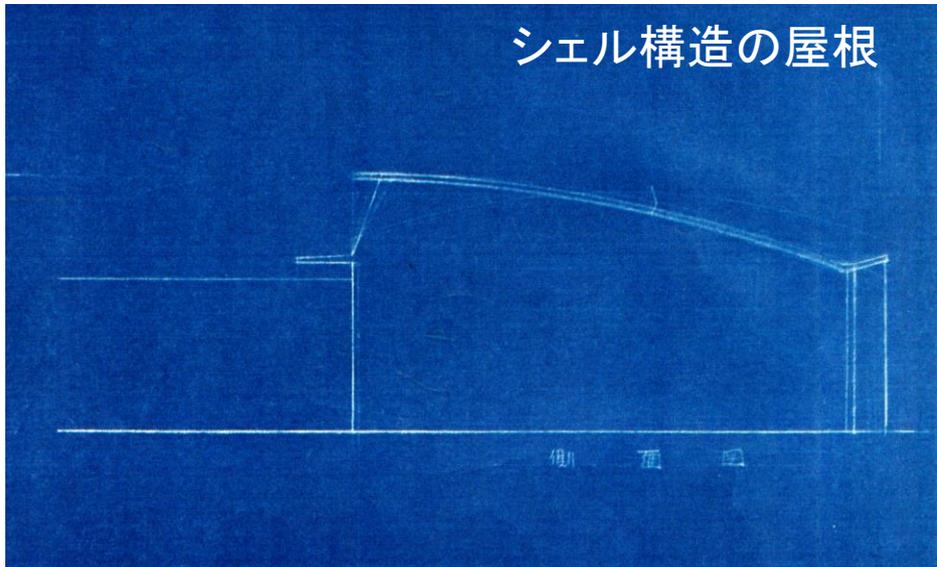
大野 謙

現場での材料試験は松山工業
高校建築科に依頼

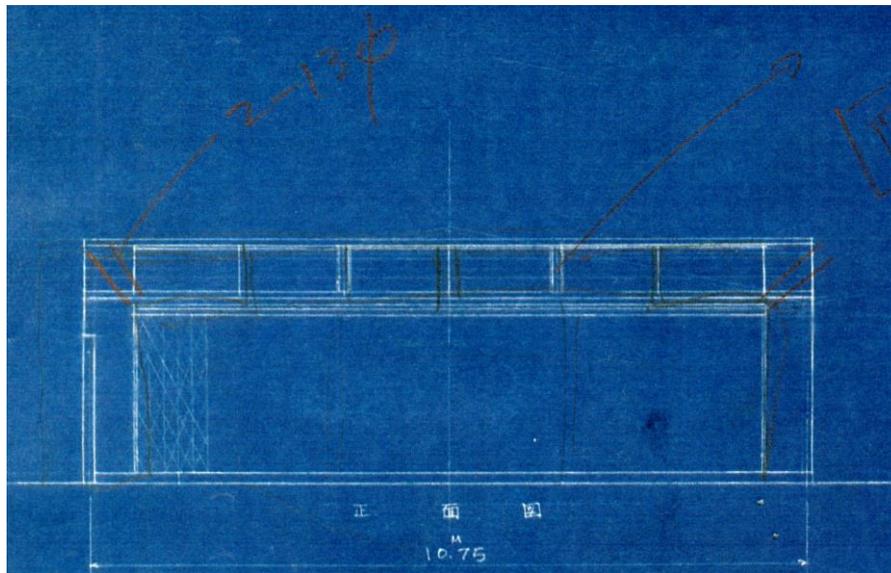
RECEIVED
AUG 7 1958
ANTONIN RAYMOND, ARCHITECT

新技術採用への前向きな姿勢がうかがわれる例
車庫にまでシェル構造を採用した。

シェル構造の屋根



広見町庁舎車庫計画図(部分)



HPシェル採用にともなう造形的な処理

- 端部が下がるので、弱々しい表現になりやすい。それを避けるため、四隅を折り上げた形にし、アクセントを付けた。それは雨の溜め枡という役割を与えられ(単なる装飾ではない)、その底部に縦樋がついている。ちなみに、庇の水平線も立面にきりっとした印象を与えるのに寄与している。
- 同様の処理(引き締まった表現にするためのもの)はレーモンドの他の建物にも見られる。



3. 改修工事のポイント

- 当初の設計者の設計方針を踏襲することと、耐震性能や建具・設備を現代の水準にグレード・アップすることを両立させる。
- それを町の予算の限られた予算内で行うということで、身の丈に合った改修をめざした。
- 当初の姿に戻せる可能性を残しておく。
- ……当初の設計者に敬意を払うことと、将来の人々にこの建物の素晴らしさを伝える。
- ・改修設計もレーモンド設計事務所が担当

- 建物の外観や仕上げを維持、耐震補強(一部の窓を潰して耐震壁設置、一部の壁増し打ち)、OA化、玄関の風除室と窓のペアガラスで断熱性能向上、トイレの整備、汚れた個所の洗浄と一部取り換え

……修理前と修理後で変わっていないように見せるのがこの改修のテーマで、いちばん苦勞したこと。それを実現するために現場では頻繁に打合せを重ね、少しでもいい方向に持っていくように努力した。増岡組(尾濱現場所長)と愛媛建設、そしてレーモンド事務所中国四国事務所長の梶本尚揮さん、松浦設計の松浦洋さんが尽力

この事業を可能にした町長・副町長・職員、町議会議員、レーモンド事務所に敬意を表したい。

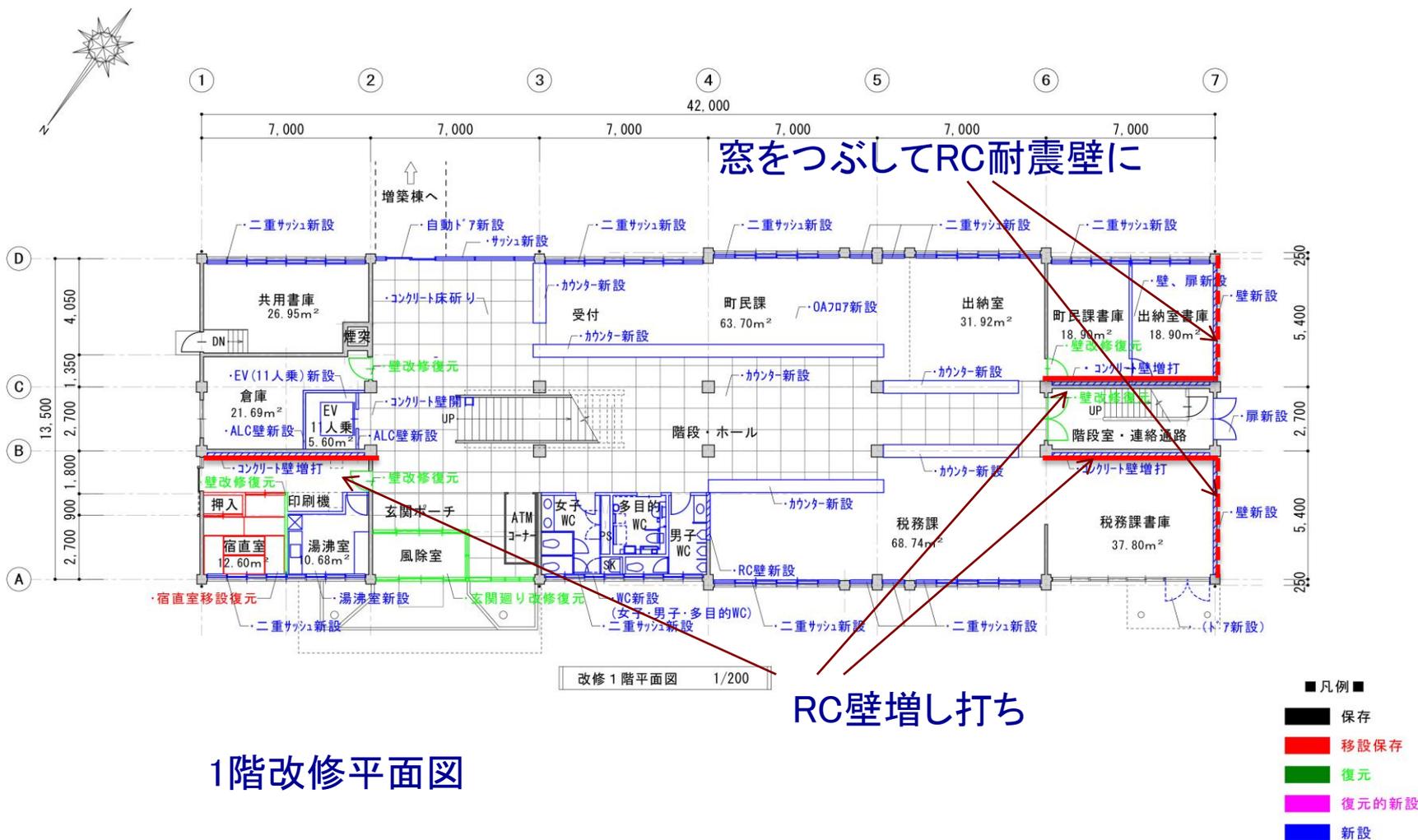


南側立面

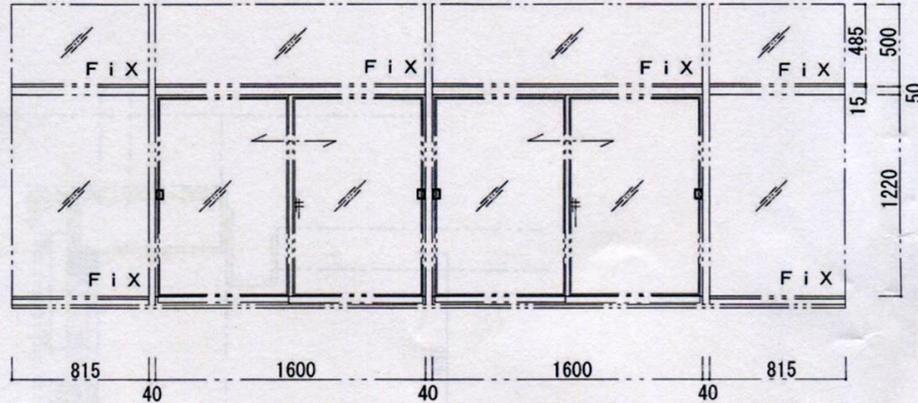


議場部立面

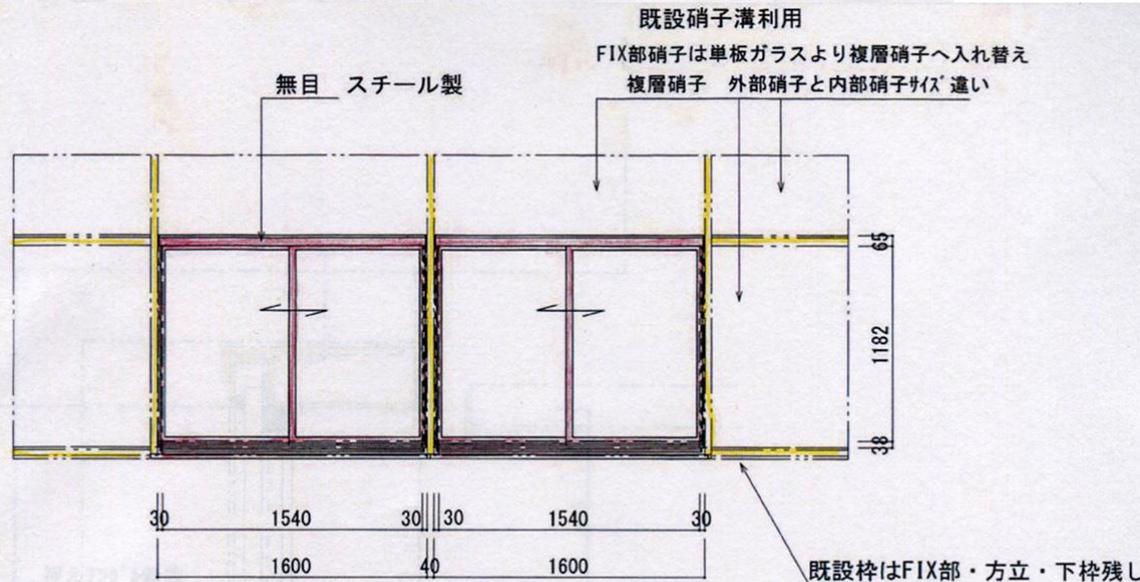
当初の姿の維持と安全性・快適性の共存を目指したことが象徴的に見られるのが、耐震補強箇所とスチールサッシュの更新の仕方



南北両面のスチールサッシュを更新し、そこにペアガラスを入れる。その際当初のサッシュ割りや見付(幅)をできるだけ踏襲することに配慮した。レーモンド事務所による工夫



当初



改修

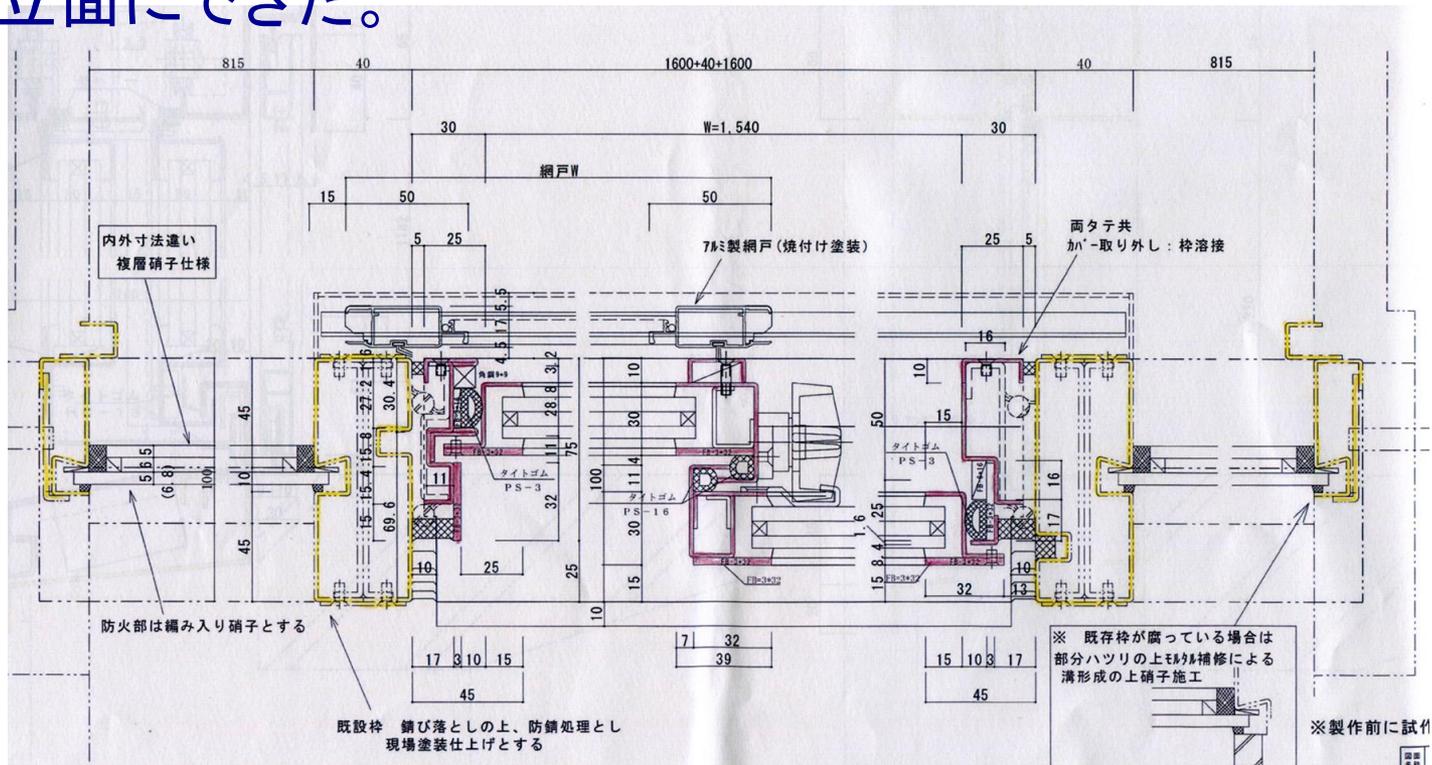


旧スチールサッシュ

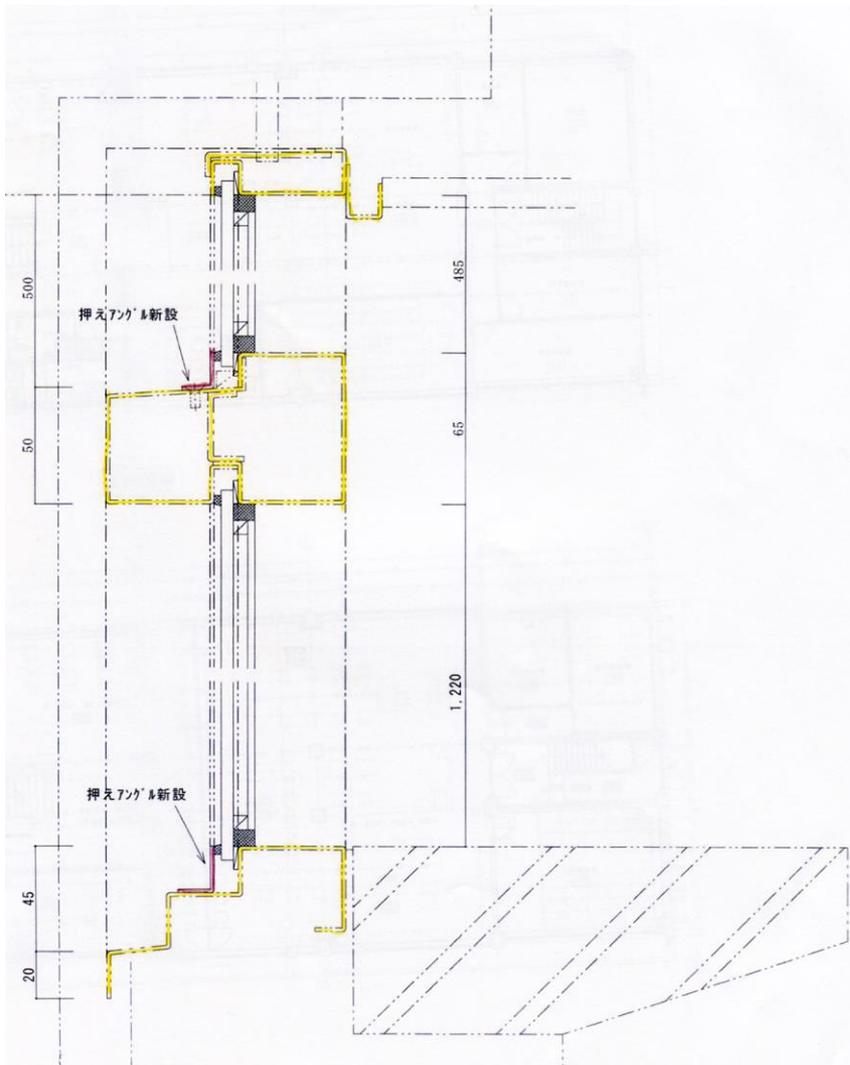


改修したスチールサッシュ

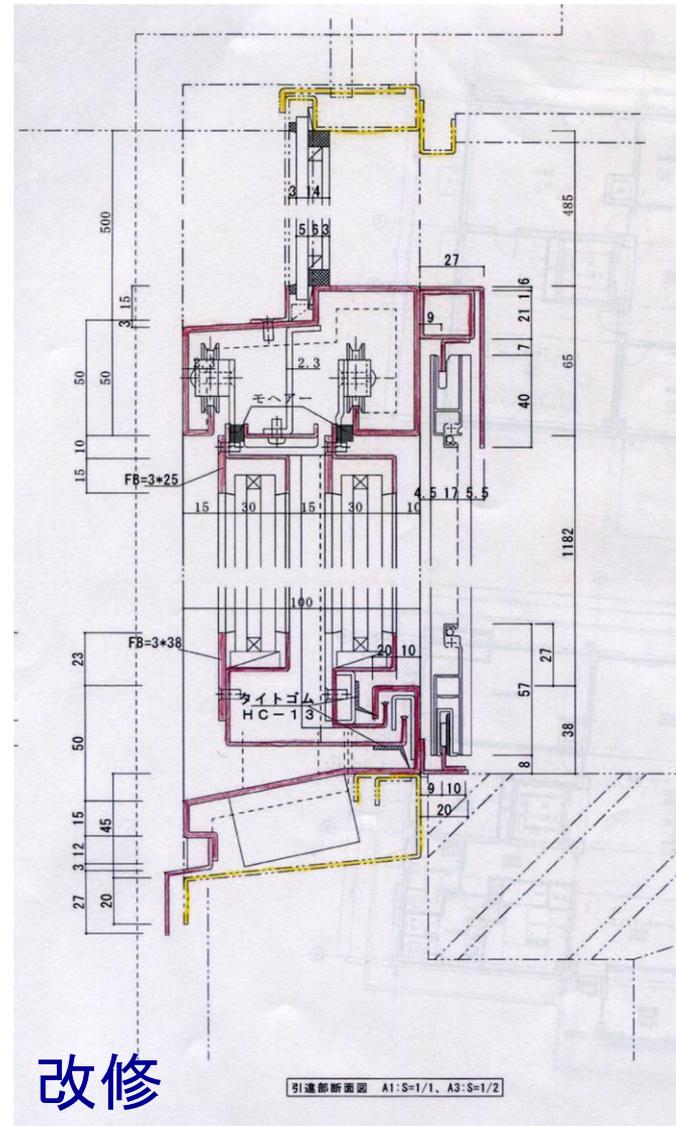
当初のスチールサッシは取替が必要だった。普通はアルミサッシに入れ替えるが、アルミでは見付が太くなるので、立面の印象がまったく変わってしまう。そこでスチールサッシをつくってくれる宇和島のメーカーに以下のようなサッシを特注した。その厚みはオリジナルよりも厚くなるが、サッシの幅(見付)をほとんど替えていないので、オリジナルと同じような立面にできた。



サッシ改修後のサッシ平面詳細図(レーモンド事務所設計)

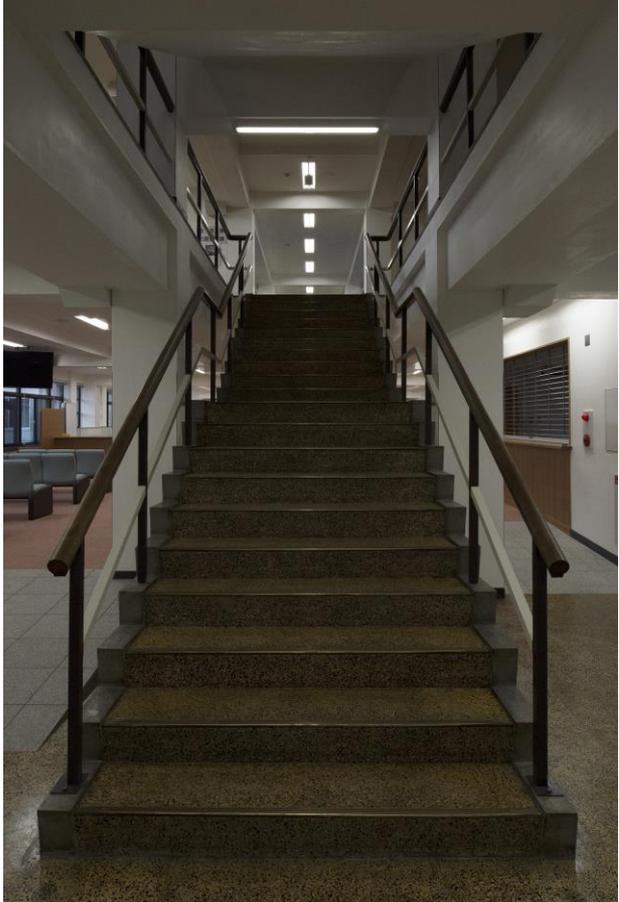


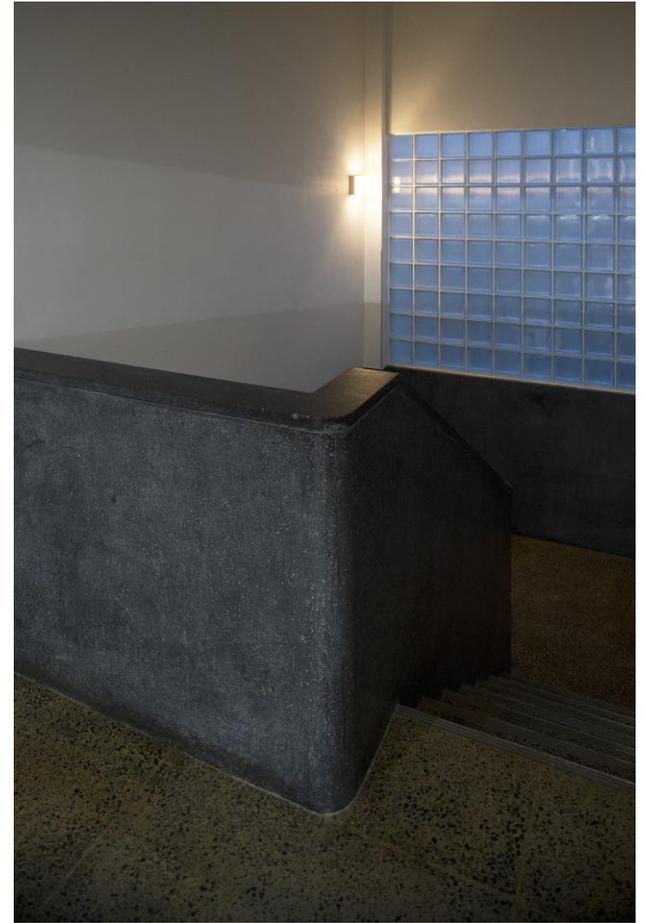
当初



改修

サッシュ改修前と後のサッシュ断面の比較(何を優先的に「保存」するかが問われた場所)





4. 歴史的建造物の保存活用

— 残すことはつくること —

- 歴史的建造物の保存活用は、更地に新築とは違うやり方。既存のもの、先人のやったことに敬意を払うことから、既存のものに継承する価値を見て、それを継承しながら環境形成をすること
- その「価値」は「自明」ではなく「発見」するもの
- 今回は、レーモンド事務所の当初の設計に価値を見て、それを継承、再現することを意図した。それに合わせ、事務のやり方の見直しも行われた(この建物を使うということを出発点にして事務のあり方を考え直す)。

5. 今後の展望

- “One and Only”(唯一無二)の庁舎(鬼北町が実はお宝を持っていることを認識することが大事)
- 次世代にこの庁舎をどう伝えるかを考えてほしい。たとえば、この庁舎の設計趣旨(魅力)を若い世代に教えることなど
- 自治体の庁舎では、経費節減の関係で、建て替えではなく、維持することがテーマになってきており、今回の改修はその先行例になり得る。
- 町の職員には、この庁舎をどううまく使うかを考えるてほしい(それは事務のあり方の見直しにつながり、過疎の問題をかかえる他の自治体に示唆を与え得る)。「町役場」にはもっと多様なあり方があり得る。



「新しい役場」を目ざして

町民に親しまれる役場

すっきりしたオフィス

