

40年間の教育・研究活動の最終講義 2013

教育・研究活動を 振り返って

学生時代に学んだこと
研究活動の始まり
近畿大学に赴任して
近畿大学での研究活動は
近畿大学での教育活動は

近畿大学 工学部 建築学科
教授 在永 末徳(工学博士)

学生時代に学んだこと

生い立ちから学ぶ

- 1946年 大分県中津市で生れ、長崎市で育つ。

戦後生まれの第1期生で、戦後の混乱期を生きる。
食糧難が続いており、まだ配給制度が残っていた。

- 実家(養子先)は「水道屋さん」だった

建築の給排水衛生設備工事業者(サブコン)
高校の恩師が義父母を説得され、大学進学ができた。

- 九州大学工学部建築学科に入学

条件として、卒業後は水道屋さんを継ぐこと
一番近い大学(建築学科)であること

- 長崎に帰って間もなく、実家の水道屋さんが倒産した。

2年遅れで、大学院に戻ることになる。

学生時代

- 学生時代は、70年安保を前にした「大学紛争」の激しい時代だった。

デモやクラス討議などで、休講が多かった
4学年のとき「米軍戦闘機墜落事件」が起こる

- 学んだのは、必ずしも建築の専門科目だけではない。
一般教養科目やボランティア活動から多くを学んだ

一般教養科目

経済学

社会システム(社会構造) を学ぶもの

経済原論

「生産性・ものづくり」は、社会的富(豊かさ)を生み出す原点である。

金融工学

金融は富(金や物)の売買であり、新しい社会的富を生み出す訳ではない。

哲学

特に、**科学技術史** に関心を持つ

科学論

予測と発展の弁証法……論理学
湯川秀樹・坂田昌一

技術論

三段階論(武谷三男)……認識論
現象論・実体論・本質論的段階
労働手段体系説

ボランティア活動 **ワークキャンプ(FIWC)**

労働奉仕

養護施設、障害(児)者施設、
権利思想を学び、人生観がつけられる。

大学院時代

専門的知識と研究方法論の修得

生活費を稼ぐために、住宅設計や構造計算等
を行い、実務経験を積む。

研究活動の始まり

高度成長の高まり(1970年代前半)の中で

建築生産の近代化 従来の経験と勘に基づく建築施工技術から**要素技術(工法)の理論化・体系化**を目指す。

←恩師・**佐治泰次先生**(九州大学教授・元日本建築学会副会長)

対象とした要素技術

プレファブ化工法 コンクリートポンプ工法 溶接工法
型枠工法 吹付工法 研り(はつり)工法

「君が取り組んでいる分野は、君しか知らない。僕だって知らない。誰も知らないのだから、君が最高の権威者だ。」

要素技術の理論化

吹付工法 (修士論文)
 吹付材料の分析 吹付ガン器のメカニズム
研り工法 (博士論文)
 コンクリートハンマー コンクリートの衝撃疲労

■ 建築仕上塗材の吹付工法

背景 どんなに良い材料を使っても、建物の性能・品質は、最終的には工法・施工の良し悪しによって決定される。

目的 経験や勘に支えられてきた吹付工法に対して理論的かつ実験的検討を行い、新しい吹付工法としてシステム化する。

吹付ガン器と仕上塗材の種類



吹付ガン器



吹付タイル 吹放し仕上



スタッコ吹放し仕上



リシン吹付



吹付タイル凸部処理仕上



スタッコ凸部処理仕上

成果 JASS(日本建築学会標準仕様書)23 吹付工事 5編 現場と施工
2003年「仕様規定から性能規定へ」の中で
日本外壁仕上業連合会(旧日本建設吹付協会)
技能検定委員会「建設吹付の施工と管理」

施工法と吹付ガン器のメカニズム

エマルジョン型高粘度サスペンション粘性体(吹付材等)に
噴流理論と微粒化理論を適用する

仕上塗材(吹付材)の特性

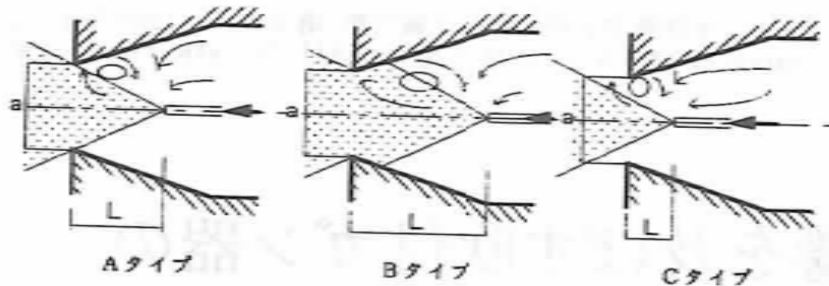
エマルジョン
ビンガム流体
チクソトロピー性

吹付ガン器

気液二相の噴霧現象



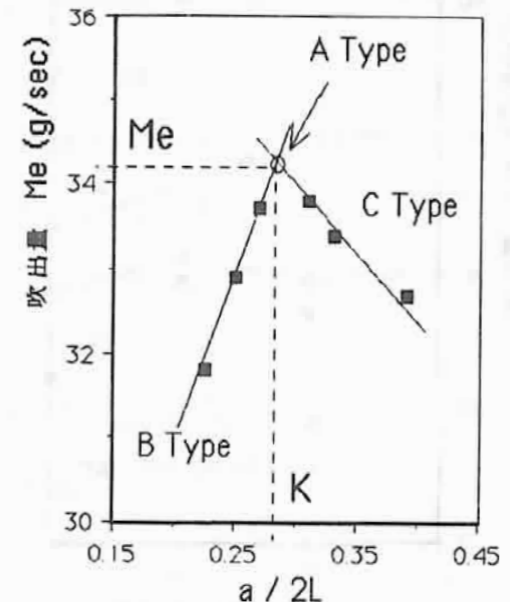
(1) 噴流形式は、口金径とノズル間距離による3つの形式



(2) 最適吹出量の決定

口金径とノズル間距離によって決まる

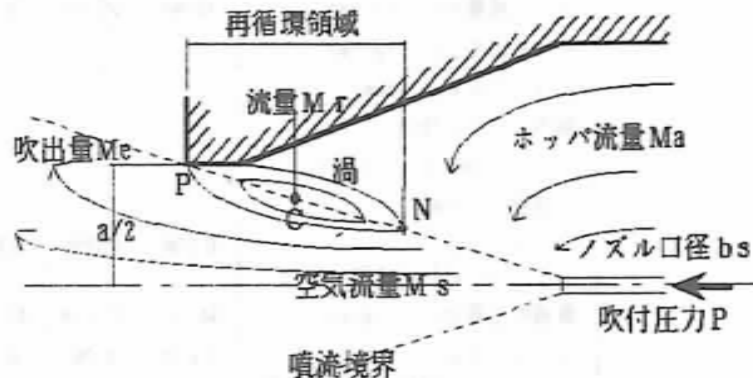
吹付経験5年の技能者によって確認



最適吹出量の決定

(3) 基本形式に噴流理論を適用して吹出量を算定する

①粘性	リシン・吹付タイル	柔らかいほど大きい
	スタッコ	影響ない
②口金径	リシン	4.0~6.0 m/m
	吹付タイル	6.0~8.0 m/m
	スタッコ	8.0~12.0 m/m
③空気流量(ノズル口径)	リシン	1.5~2.0 m/m
	吹付タイル	2.0 m/m
	スタッコ	3.0 m/m
④吹付圧力	リシン	0.4~0.5 N/mm ²
	吹付タイル	0.5~0.6 N/mm ²
	スタッコ	0.5~0.6 N/mm ²



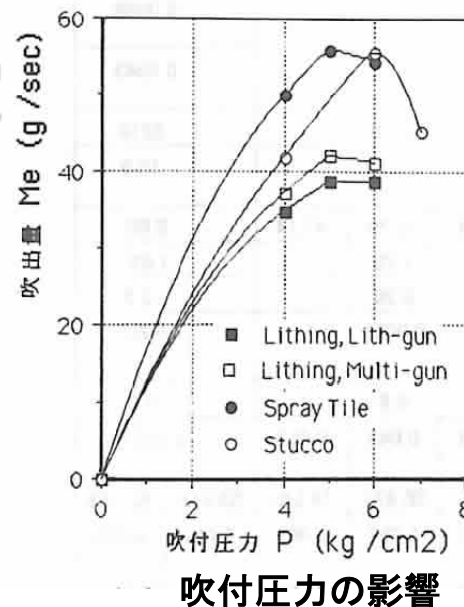
吹付ガン器内の噴流過程モデル

(4) 吹付分布(噴流分布)と吹付厚の測定

- ①吹付距離 ②吹付運行速度
- ③吹付重ね幅 ④吹付角度
- ⑤タレ現象

(5) 微粒化の測定

- ①リバウンド率
- ②テクスチャー



■ コンクリートの衝撃・疲労特性

スタート 研り工法の理論化 当初から困難に陥る

検討 ① 研り作業における動的外力の想定が難しい
② 現象把握の測定機器がない

落錘型衝撃試験機の試作

動ひずみ計(周波数特性2kHz) 2台

記録計 電磁オシログラフ 1台

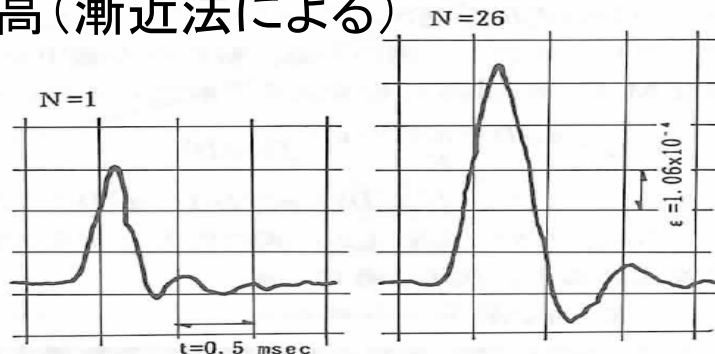
③ コンクリートの動的特性さえ明確でない

目的 コンクリートの衝撃・疲労挙動の解明

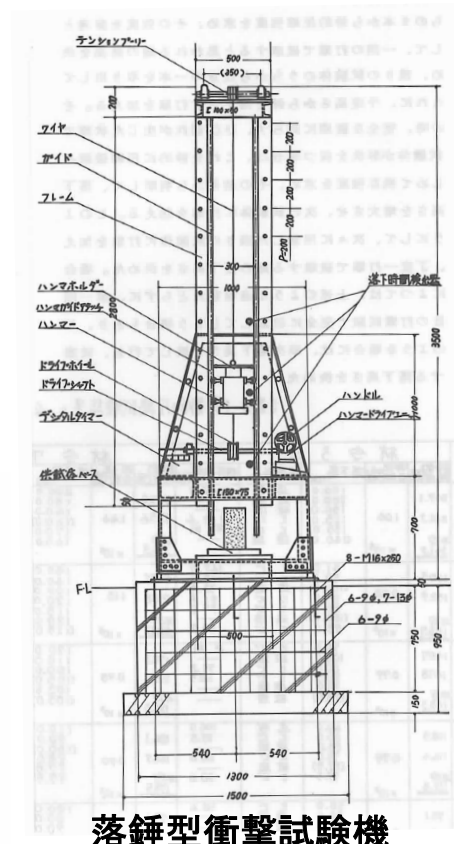
評価基準 ① 衝撃エネルギーおよび吸収エネルギー

② 破壊落高(漸近法による)

応力波・ひずみ波



応力波・ひずみ波



衝撃エネルギーによる静的特性と動的特性の比較

(1) 衝撃圧縮強度は静的圧縮強度の1.8～2.3倍になる。

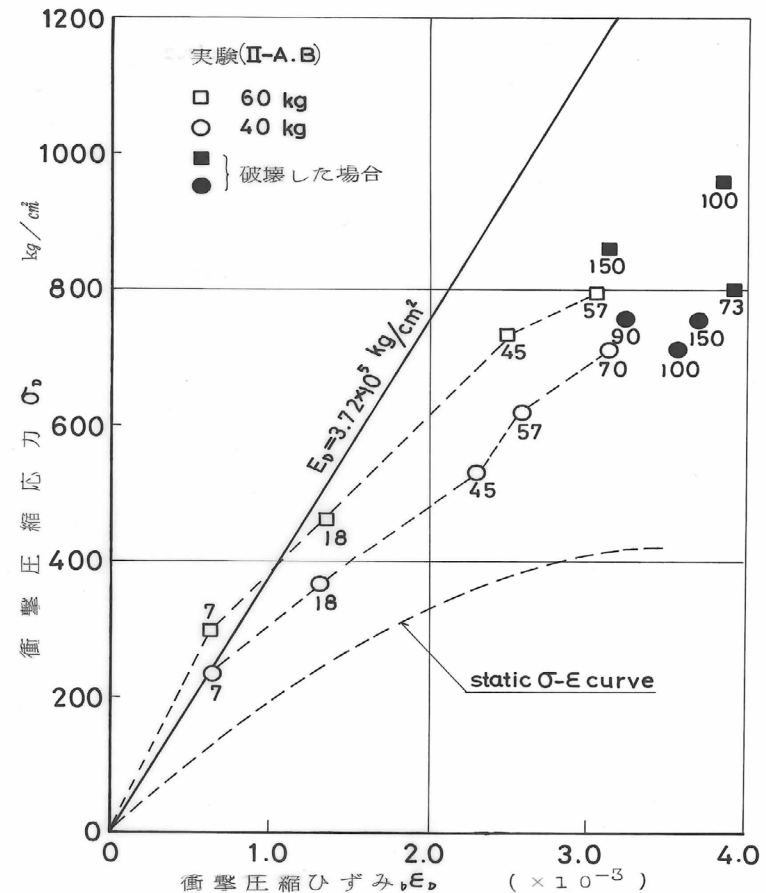
ひずみ速度依存性

(2) 静的圧縮強度の大きいコンクリートが必ずしも動的強度(衝撃エネルギー)が大きいとは限らない。

モルタル > 人工軽量 > 砕石 > 砂利

(3) コンクリートの衝撃破壊過程と静的破壊過程とは異なる。

- 骨材強度 < 母材モルタル(人工軽量)
→ ひび割れの大きさや数が多く、延性破壊をし、衝撃エネルギーは大きくなる。
- 骨材強度 > 母材モルタル(砕石)
→ 界面から急激にひび割れが進展し、脆性破壊を示し、衝撃エネルギーは小さくなる。



衝撃圧縮応力と衝撃圧縮ひずみの関係

繰返し衝撃曲げによるコンクリートの疲労挙動

線形破壊力学的手法を用いて繰返し衝撃曲げを受けるモルタルの衝撃疲労寿命を予測する

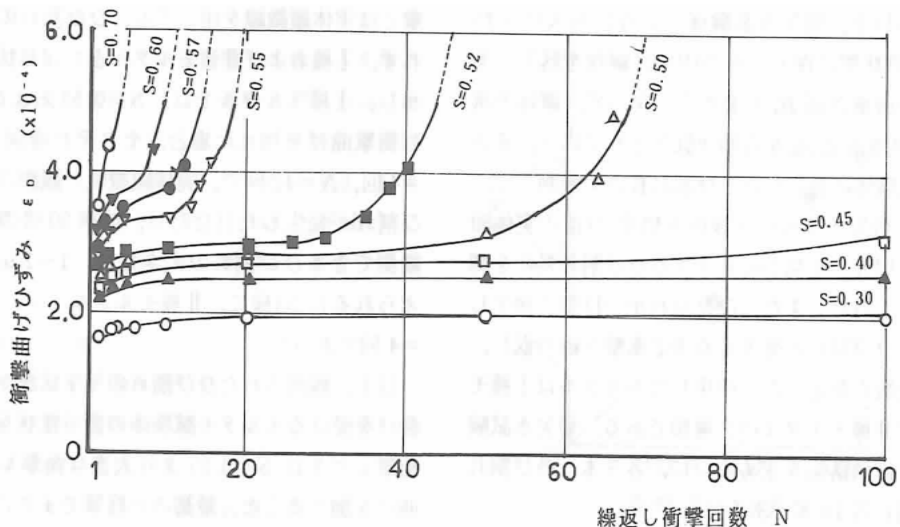
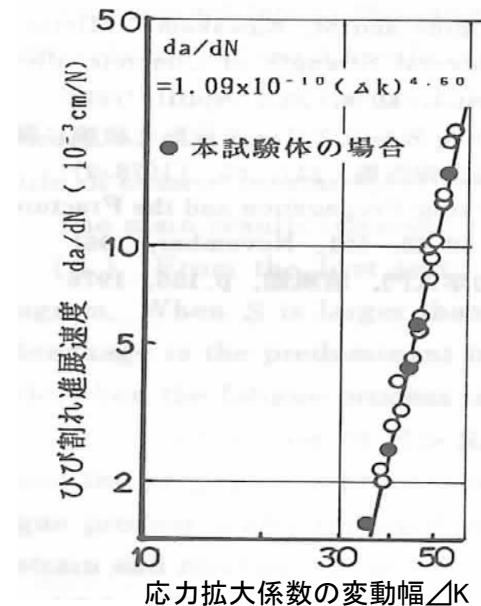
ひび割れの進展速度を次式から求める。

$$da/dN = C(\Delta K)^m$$

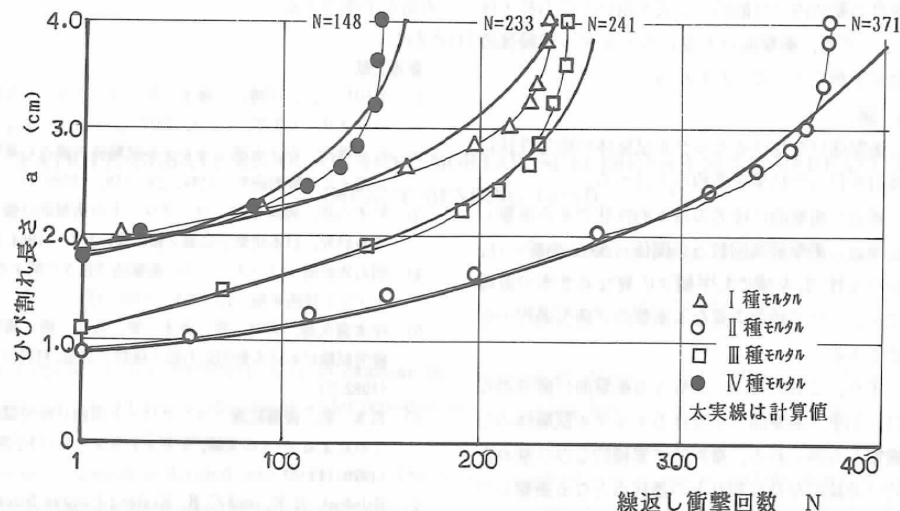
実験により、 $\log C = -0.18 - 2.11m$ から材料定数を求める。

ひずみエネルギー解放率Gから応力拡大係数Kを求め、次式で繰返し衝撃回数を推定する。

$$N = \int_{a_0}^a \frac{1}{C(\sigma\sqrt{a})^m} da = \frac{1}{C\sigma^m} \left(\frac{m}{2} - 1 \right) \left[a_0^{-\frac{m}{2}+1} - a^{-\frac{m}{2}+1} \right]$$



衝撃曲げひずみの進展状況

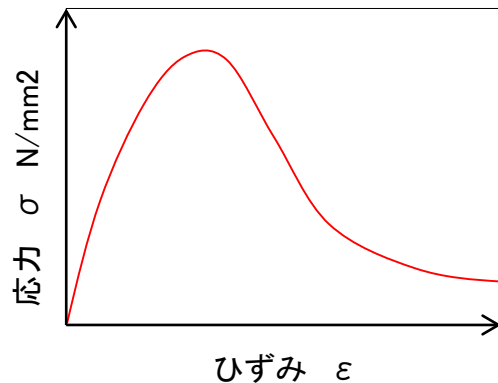


ひび割れ進展曲線(切欠き試験体)

誰もがやらない研究テーマから、
誰もがやっているけど解決できないでいる研究テーマへの挑戦

■ コンクリートの構成方程式の表示式

(1) 単調載荷の応力－ひずみ曲線



許容応力度設計法から終局強度設計法へ



完全な応力－ひずみ曲線の表示式

実験式

日本では、梅村e関数式 $S=K(e^{-k_1x} + e^{-k_2x})$

海外では、Smith & Young式 $S=Exe^{-x}$

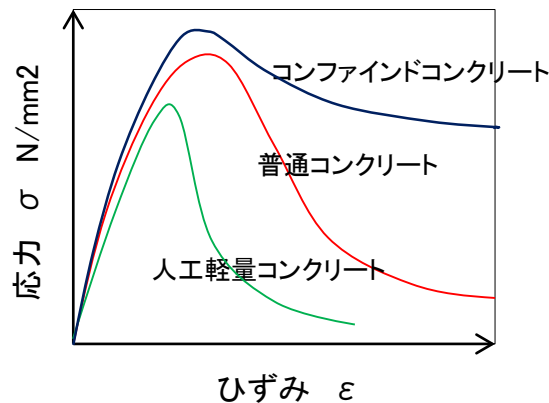
各種コンクリートに適用できる表示式

日本では、谷川式 $S=\frac{1}{n} + \frac{(n-1)x}{n-1+x^n}$

筆者による半理論式

提案式 $S=E(x + x_y \alpha x^\beta) e^{-\alpha x^\beta}$

実用式 $S=Exe^{-\alpha x^\beta}$



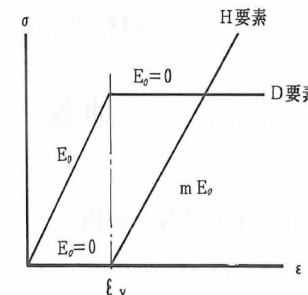
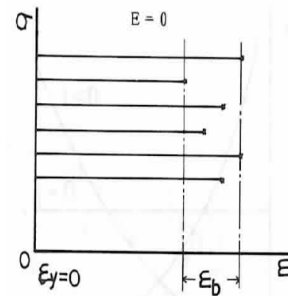
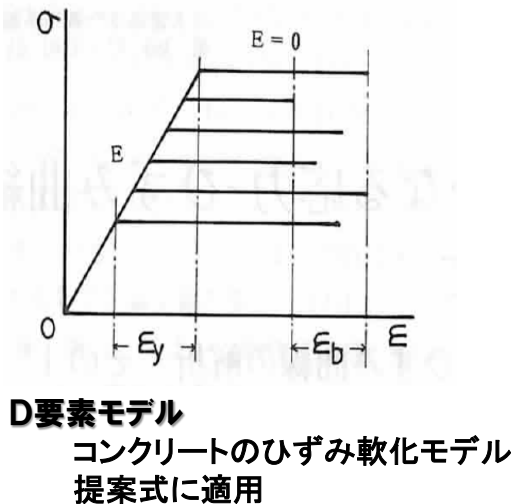
コンクリートの応力－ひずみ曲線

応力-ひずみ曲線の解析

【基本仮定】コンクリートの破壊過程を一種の確率過程とみなす

- ①コンクリートの破壊過程にコンクリート軟化機構モデルを適用する。
- ②軟化機構モデルは並列型要素分布モデルとする
- ③要素分布モデルは一定の法則(確率分布)に従う

【コンクリートの破壊過程とモデル化】



破壊過程にひずみ ϵ を確率変数とする二段階確率過程を適用する

推移確率 $\lambda(\epsilon, N) \quad N=1$

$$\lambda(\epsilon) = \alpha \epsilon^\beta$$

【差分微分方程式を解く】

$$\left\{ \begin{array}{l} P_1'(\varepsilon) = -\lambda_1(\varepsilon) \\ \vdots \\ P_n'(\varepsilon) = \lambda_n(\varepsilon) P_n(\varepsilon) + \lambda_{n-1}(\varepsilon) P_{n-1}(\varepsilon) \end{array} \right.$$

単調載荷した場合の応力 σ は、
並列型モデルとして

$$\begin{aligned} \sigma &= E_1 \varepsilon P_1(\varepsilon) + \{ E_1 \varepsilon_y + E_2 (\varepsilon - \varepsilon_y) \} P_2(\varepsilon) \\ &= E_1 (\varepsilon + \varepsilon_y \alpha \varepsilon^\beta) e^{-\alpha \varepsilon^\beta} \end{aligned}$$

【完全な応力-ひずみ曲線の提案式は】

最大応力および、そのときのひずみで相対化する $s = \frac{\sigma}{\sigma_0}$ $x = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_0}$ $x_y = \frac{\varepsilon_y}{\varepsilon_0}$

$$S = E(x + x_y \alpha x^\beta) e^{-\alpha x^\beta}$$

$x = 1.0$ のとき $S = 1.0$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{ds}{dx} \Big|_{x=1} = 0 \end{array} \right\} \text{の2つの条件から}$$

$$\alpha = \frac{\left(1 - \frac{1}{x_y}\right) + \sqrt{\left(1 - \frac{1}{x_y}\right)^2 + \frac{4}{\beta x_y}}}{2} \quad E = \frac{e^\alpha}{1 + x_y \alpha}$$

【完全な応力-ひずみ曲線の实用式は】

D要素モデルをG要素モデルに置換し、一段の確率過程を用いる

$$S = E x e^{-\alpha x^\beta} \quad (x_y = 0)$$

$x = 1.0$ のとき $S = 1.0$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{ds}{dx} \Big|_{x=1} = 0 \end{array} \right\} \text{の2つの条件から}$$

$$\alpha = 1/\beta \quad E = e^\alpha$$

未知数はパラメータ β のみ

$\beta = 1$ のとき、Smith & Young式

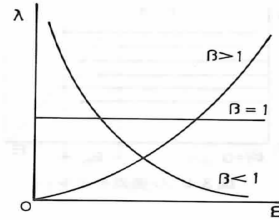
$$S = E x e^{-x} \quad \text{に一致する}$$

【パラメータ β の物理的な意味】

Weibullの2パラメータ確率分布式

$$F(x) = 1 - e^{-\alpha \varepsilon^m}$$

$m = \beta$ を均質性係数と呼ぶ



降伏速度とパラメータ β の比較

$\beta > 1$ のとき

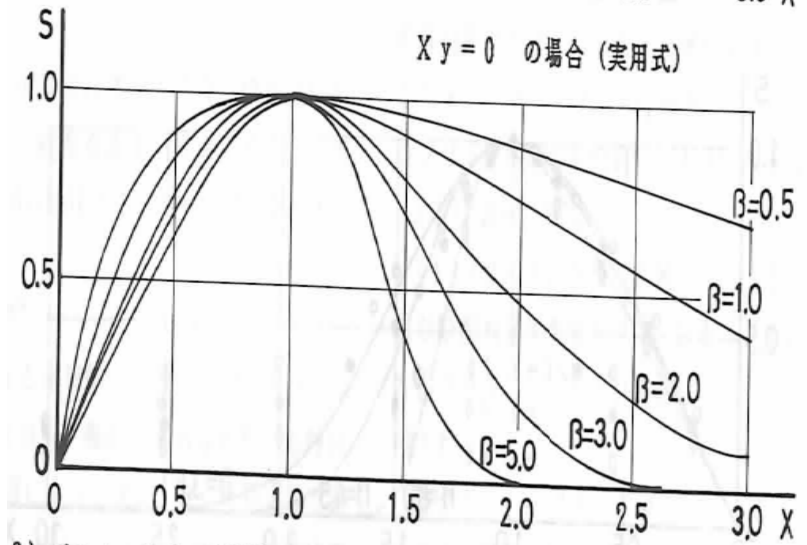
安定的にひび割れが発生しやすい
人工軽量コンクリート、普通コンクリート

$\beta < 1$ のとき

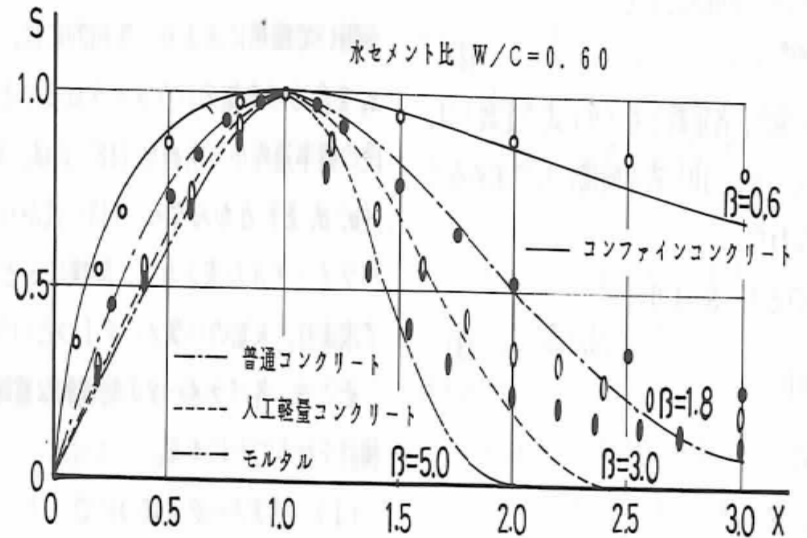
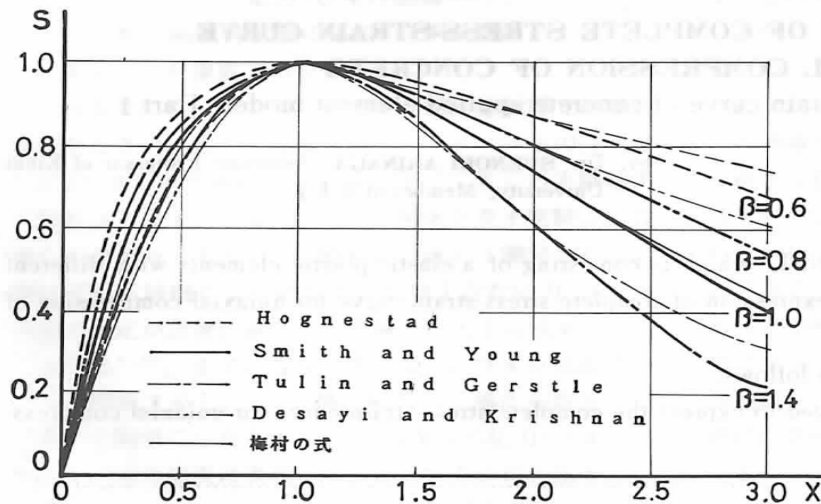
早期にひび割れが発生してしまう
繊維補強コンクリート、コンファインドコンクリート

$\beta = 1$ のとき

偶発的にひび割れが発生し、ひずみに左右されない
普通コンクリート



実用式の特徴



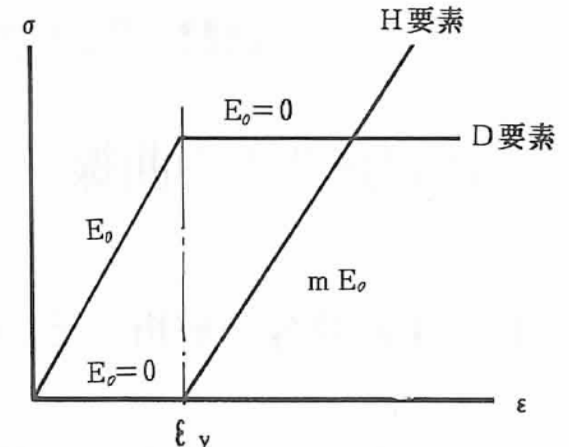
既往の実験式と筆者の提案式の比較

谷川等の実験結果と提案式の比較

(2) 繰返し载荷の応力-ひずみ曲線

【基本仮定】

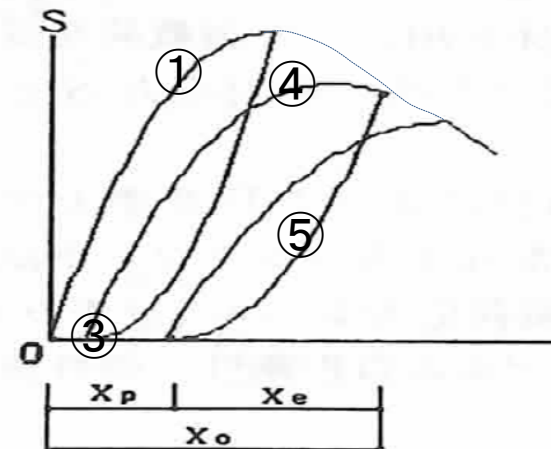
- ①コンクリートの破壊過程にひずみ軟化モデルとひずみ硬化モデルを適用する。
- ②ひずみ硬化モデルは繰返し载荷によりひずみ軟化モデルが転化したもとする。
- ③ひずみ硬化モデルに転化する割合は、ひずみと繰返し回数を確率変数とする確率過程論に従って決定される。ただし、ひずみと繰返し回数は確率的に独立とする。
- ④要素分布モデルは一定の法則(確率分布)に従う。



D要素モデルとH要素モデル

【繰返し応力-ひずみ曲線の構成】

- ① 载荷曲線 (包絡線)
- ② 弾性係数
- ③ 残留ひずみ
- ④ 再载荷曲線
- ⑤ 除荷曲線



繰返し応力-ひずみ曲線の概要

① 載荷曲線 (包絡線)

$$S = E(x + x_y \alpha x^\beta) e^{-\alpha x^\beta}$$

② 弾性係数

$$0 < x < x_y$$

$$E_{dN} = E e^{-\alpha \varepsilon^\beta \gamma (N-1)^\delta}$$

$$x > x_y$$

$$E_{hN} = mE(1 - e^{-\alpha \varepsilon^\beta \gamma (N-1)^\delta}) \\ = m(E - E_{dN})$$

③ 残留ひずみ

$$x_{pN} = x_0(1 - e^{-\alpha \varepsilon^\beta \gamma (N-1)^\delta})$$

④ 再載荷曲線

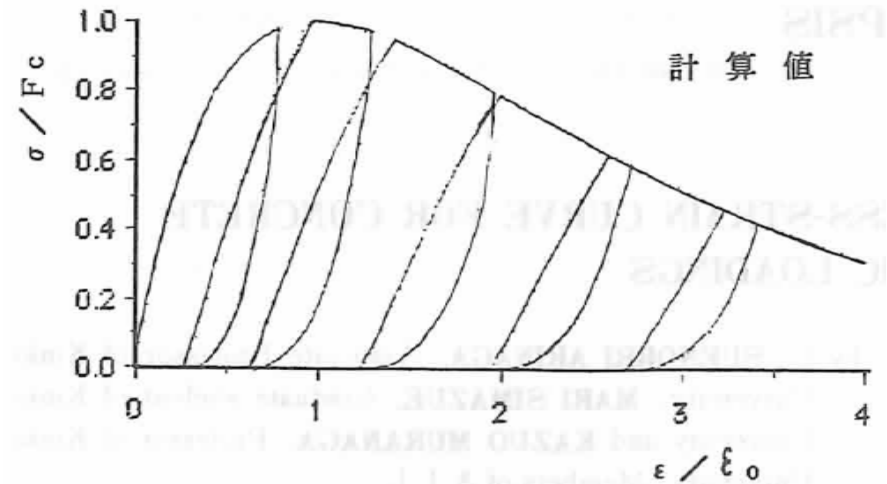
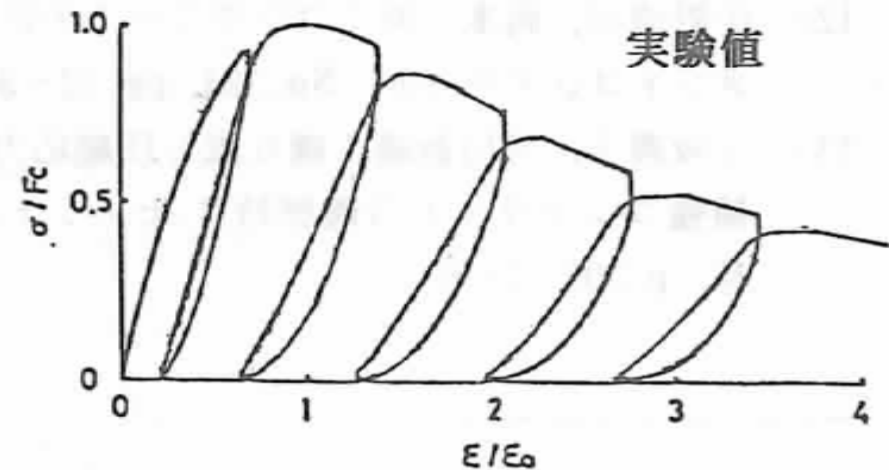
$$s = E_{dN} x_s e^{-\alpha x_s^\beta} + m \left[(E - E_{dN}) x_s - (E - \frac{m+1}{m} E_{dN}) x_y \right] \alpha x_s^\beta e^{-\alpha x_s^\beta}$$

$$x_s = x - x_{p(N-1)}$$

⑤ 除荷曲線

$$s = s_0 \left(1 - x_R e^{-\frac{1}{\beta} (x_R^\beta - 1)} \right)$$

$$x_R = \frac{x_0 - x}{x_0 - x_{p(N-1)}}$$



繊維補強コンクリートの実験データとの比較
(小坂・谷川)

近畿大学に赴任して

■ 東広島キャンパスの企画・設計・監理

工学部移転経緯

昭和61年10月

将来構想委員会が発足

昭和63年12月

正式に移転が決定する(覚書締結:4者)

平成元年4月

移転推進委員会設置

平成元年10月

移転基本計画報告書作成

平成元年12月

管理部施設課(仮称)設置

企画・設計の開始

平成2年1月

記者会見 計画発表(基本計画案)

平成2年7月

工事入札

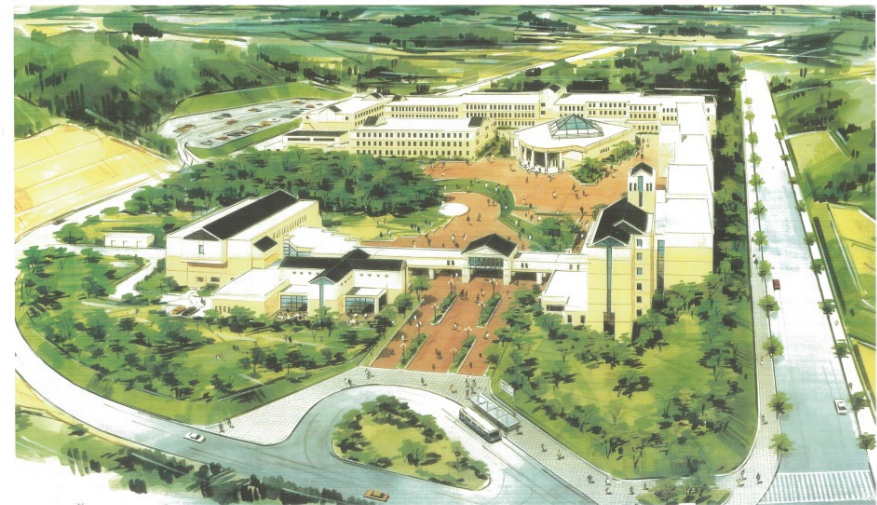
平成2年8月

工事着工

平成3年4月

A館、B館、C館 竣工

開学(化学工学科・建築学科)



基本計画案

■基本計画の考え方

(1) アカデミックゾーンとスポーツゾーンの分離

(2) 学際交流の発展を促す施設の集約化と共用化

(3) 周回道路によるサービス・アクセスと将来計画への対応

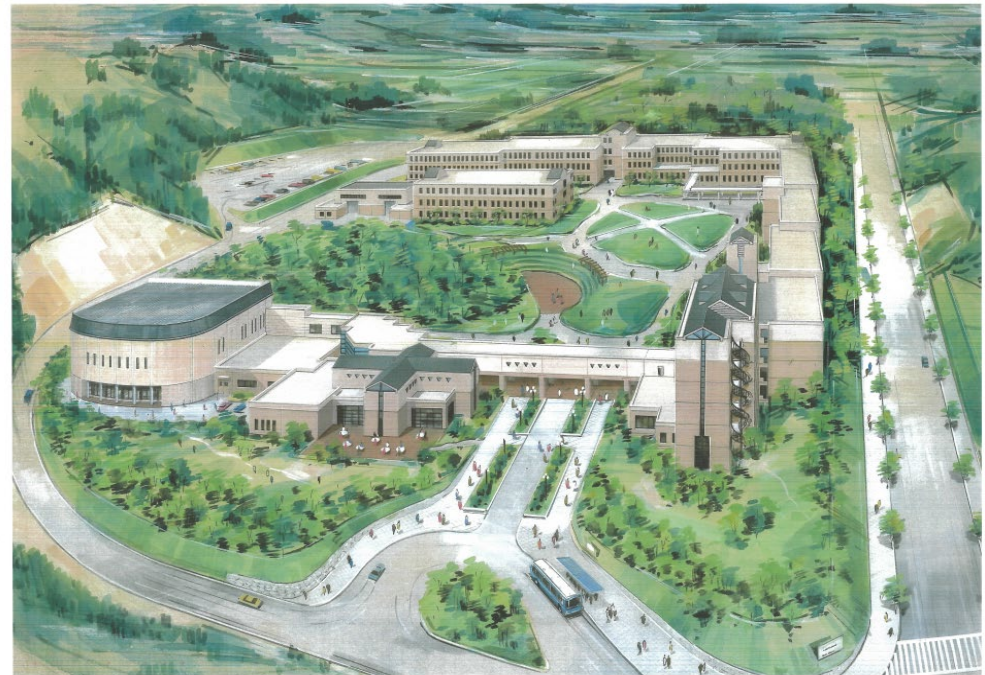
(4) 包括的な人間生活の舞台としての大学キャンパス



平成2年1月 完成予想模型



平成3年4月 移転開学当時



平成8年4月 多目的ホール設置後

近畿大学での研究活動は

**評価・解釈する基礎研究から、
開発・変革する応用研究へ**

- 1987年に国連の「環境と開発に関する世界委員会」において「**持続可能な開発** (Sustainable Development)」という概念が提唱された。
- 以降、40歳を契機に、「**環境調和型建築材料の開発**」をテーマにする。
要素技術(工法)の内容が、時代とともに、変化してきた。

ピンネット工法 (外壁複合改修工法)

大規模改修工法 非構造部材の安全性
工業会への協力 紹介・岸谷孝一先生(東大教授/日本建築学会会長)

RM構造 (鉄筋コンクリート組積造)

日米共同組積造耐震研究 レンガ・ブロックを用いた打込み型枠工法
建設省総プロ 推薦・上村克郎先生(建築研究所所長/宇都宮大教授)

■ ピンネット工法(外壁複合改修工法)

浮きモルタルの剥落防止のためのピンネット工法

熊本城の大修理



平成元年11月
北九州市の高層住宅
の外壁タイル剥落事故



剥落防止技術の
依頼と開発



大阪城の平成大修理
への適用(平成7年)

改修前



熊本城

改修中



改修後

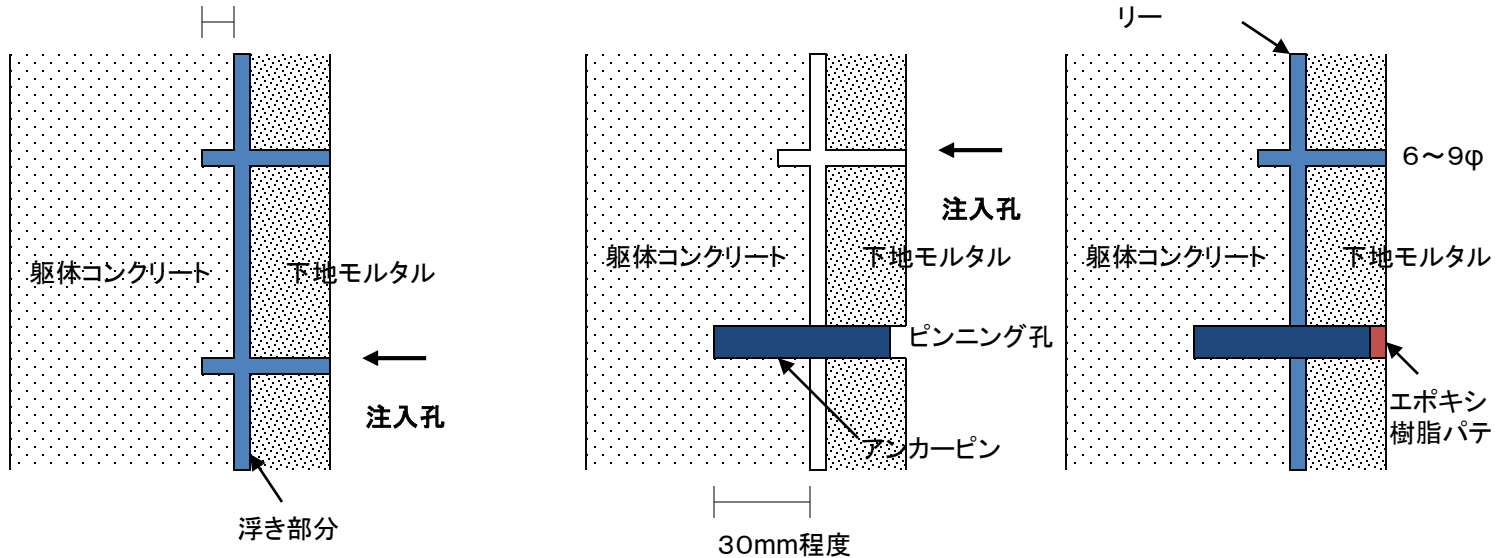


これまでの改修工法は



タイルの浮き

5~10 mm



エポキシ樹脂注入工法

寿命が短く、剥落の危険性が高い

アンカーピン併用注入工法

温冷ムーブメントによるピンを残したままの剥落事故

基本的原理とは

(1)新しい仕上げ層の板状効果

高ヤング係数のネット繊維を擦り込み、高剛性化・高強度化したポリマモルタルによる旧仕上げ層の一体化。

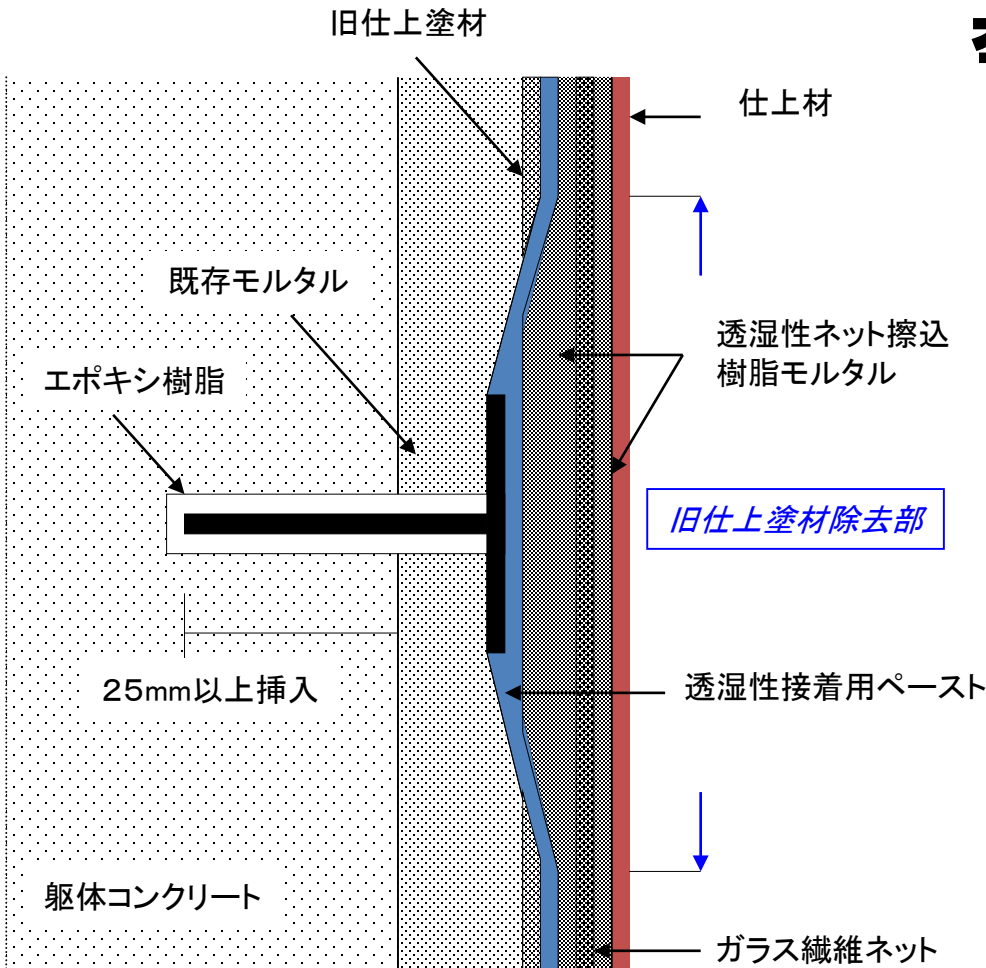
(2)金属ピンによる剥落防止効果

定着力および靱性の大きなアンカーピンの材質および形状の工夫。

(3)再生仕上げ層の呼吸性

部分的に旧仕上塗材を剥がし、透湿性・通気性を確保する。

(4)浮きモルタル層の不除去と建設廃材の減少



提案したピンネット工法

ピンネット工法(外壁複合改修工法)

基本的原理とは

- (1) 新しい仕上げ層の板状効果
- (2) 金属ピンによる剥落防止効果
- (3) 再生仕上げ層の呼吸性
- (4) 浮きモルタル層の不除去と建設廃材の減少

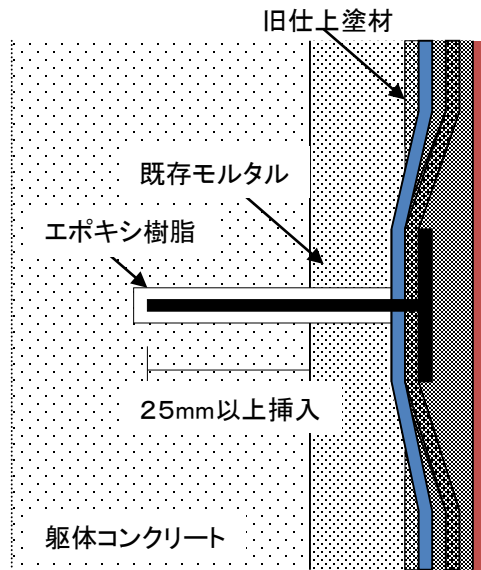
(5) 劣化のメカニズムと化学的・物理的接着機構

化学的劣化	コンクリートの中酸化
	汚れ 鉄筋腐食
物理的劣化	ひび割れ 浮き(剥離)
	剥落

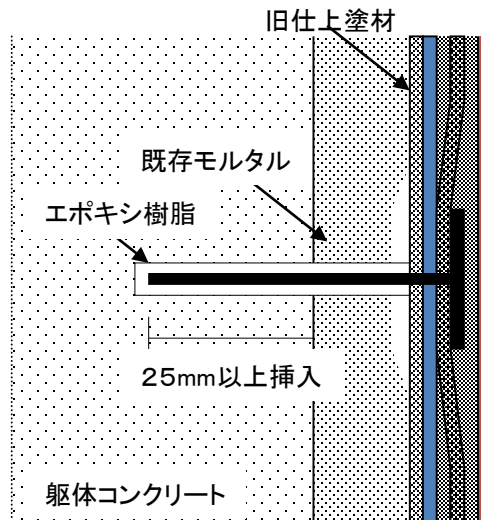
(6) 非構造部材の耐震設計によるピン支持間隔の決定。

(7) 二重の安全性

接着性とアンカー効果



【ネットの取込み】



【ネット取込み+呼吸層なし】

真似られた悪い例

ピンとネットさえ使えば何でも良いという訳ではない。

■ RM構造(鉄筋コンクリート組積造)

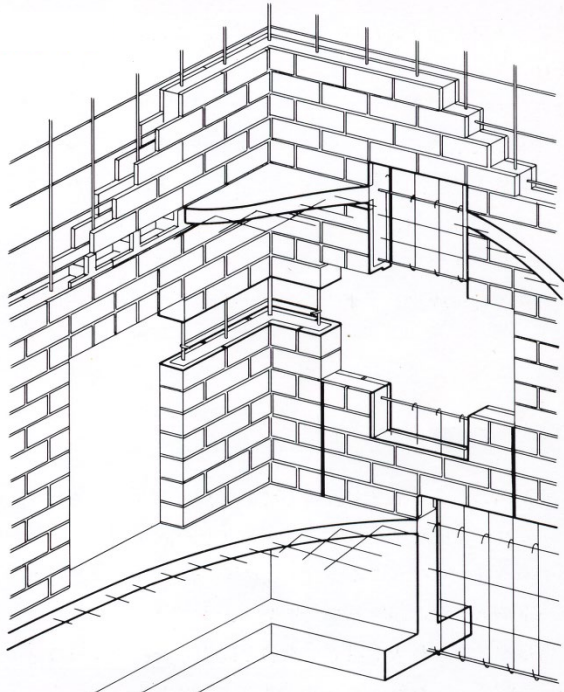
Reinforced Masonry Structure

美観と居住性・耐久性を備えた**組積造**の伝統を受け継ぎ、
高度な耐震性を持つ**壁式鉄筋コンクリート造**を発展させた、
21世紀を先取りする新しい居住用ハイブリッド建築物

設計: 在永末徳

RM構造の始まり

日米共同組積造耐震研究
産官学共同研究



建設省総合プロジェクト研究

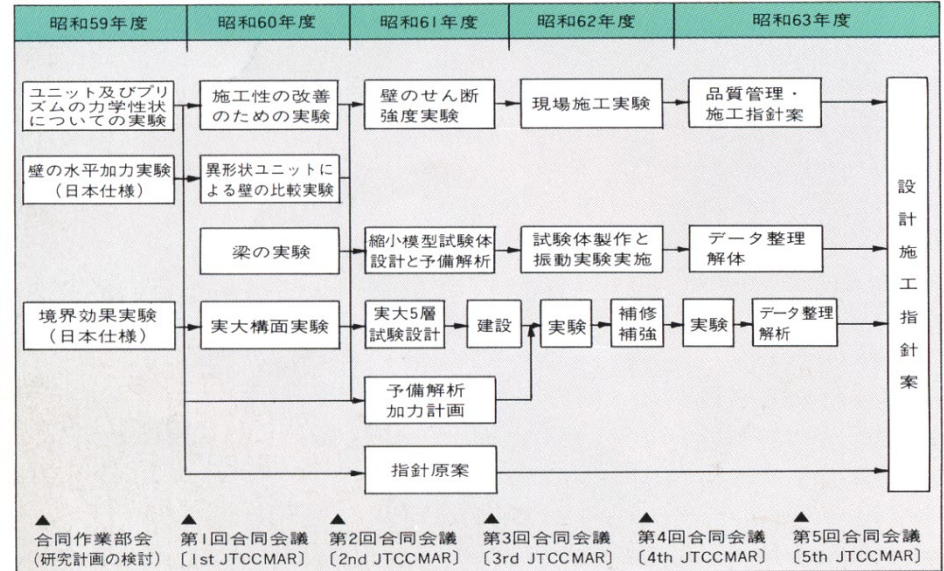
【担当】 組積ユニットのプリズム強度

グラウト打込み工法

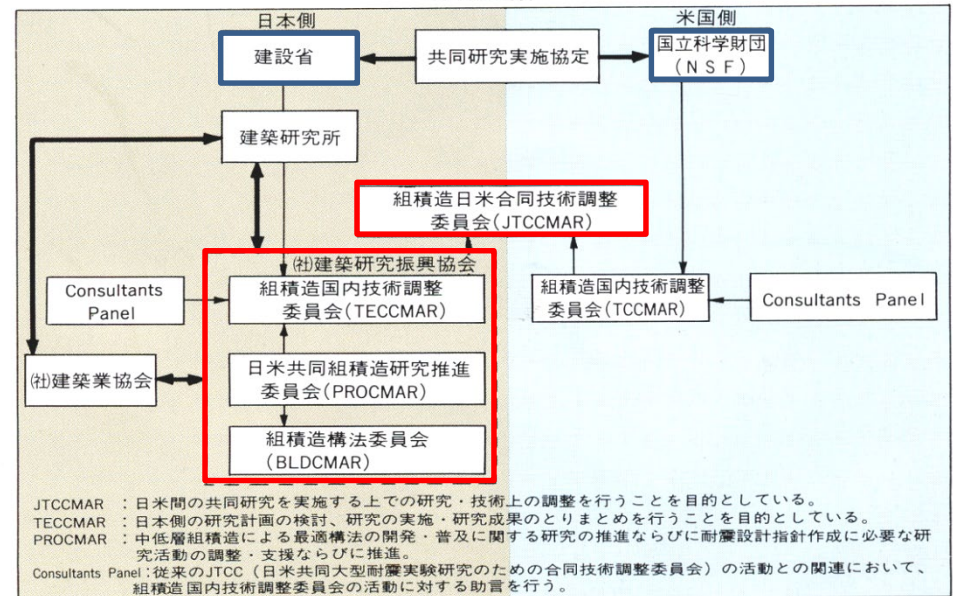
壁体のせん断強度(ダイアゴナル強度)

RM対応型生産システム

研究計画

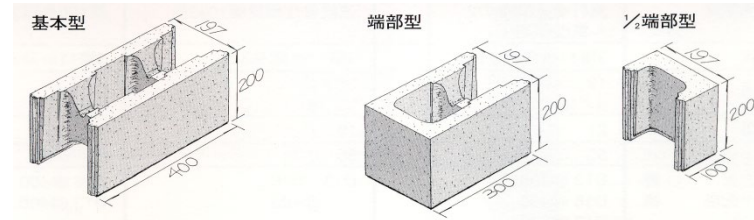


研究組織

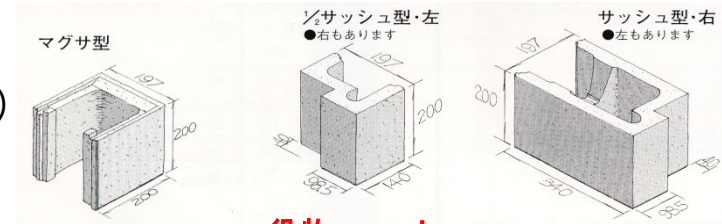


組積造の歴史

- 明治時代初期 欧米からのレンガ造の導入
近代的な不燃都市の建設
- 大正時代初期 日本型の鉄筋コンクリート組積造の開発
関東大震災による被害なし
- 戦後 補強コンクリートブロック造の導入
学会設計規準（昭和27年）
- 昭和30年
（1955年） 補強コンクリートブロック造の普及
ブロック住宅の停滞（昭和40年代）
- 昭和58年
（1983年） 型枠コンクリートブロック造の設計規準
全充填型ブロック造の始まり
- 昭和63年
平成5年
（1993年） 中層RM構造設計・施工指針(案)の発表
低層RM構造設計・施工指針(案)の発表
- 平成15年
（2003年） 鉄筋コンクリート組積造に関する国土交通省告示
仕様書作成 設計・施工マニュアル



基本ユニット



役物ユニット

最初の5年間	日米間の総合プロジェクトによる 研究・技術開発の時代
次の5年間は	アールエム推進協議会による設計指針・施工指針の作成を通しての 技術調整の時代
最後の5年間	各地での建築施工実績を積み重ねていく 技術・普及の時代

RM構造の特徴

(1)伝統的なれんが造・石造と同程度の耐久性

○次代を担う第4の構造形式（新しい組積造）

組積造 + 木造・鉄骨造・鉄筋コンクリート造
仕上と躯体の一体化 ← ブラスト・砥出し・打放

○施工精度（安定したかぶり厚さ）

寿命推定 300年以上

○外観（重厚感）・耐久性・耐火性



(2)RC構造と同程度の高い耐震性

○ 壁式鉄筋コンクリート造の発展的構造とみなせる

(3) 次世代の新しい構工法

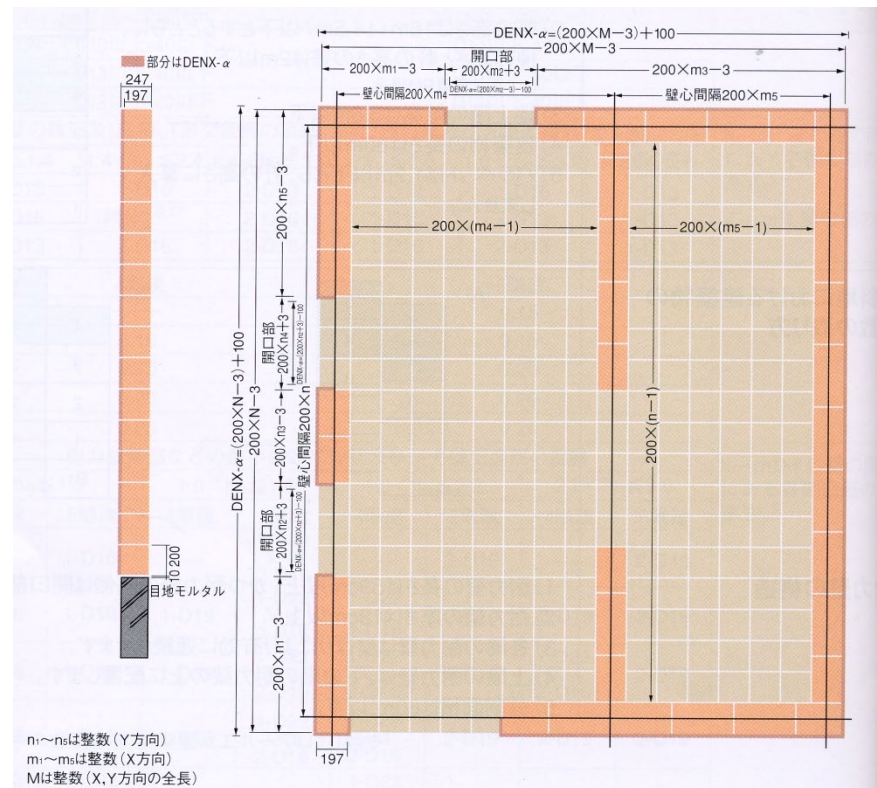
① 小型プレキャストコンクリート製品

品質管理
製品精度
オープン化部品

コンクリート工場製品
研削技術の進歩(打設製品から研削製品)
標準化 ・ モジュール ・ CAD/CAM



設計: 在永末徳



② 打込み目地工法

目地の役割 一体性の確保
精度調整

薄目地 デザイン性

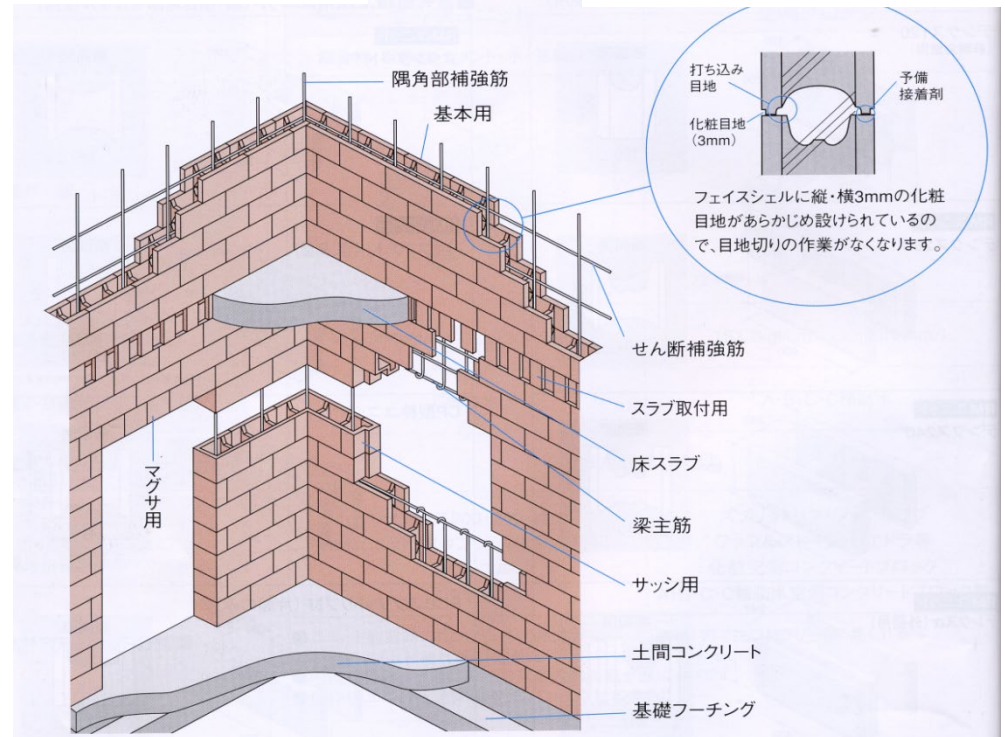
乾式接着工法 施工速度
現場の作業性



③ 打込み型枠工法

型枠の自己安定性／廃材を出さない
型枠養生なし／ひび割れ進展防止

【打込み目地工法】



④ 躯体工(ファブリケーター)の創出

RM造の設計例

鉄筋コンクリート組積造(RM構造) ①



福岡県 【300年住宅】



東広島市 【自邸】



【内部デザイン】

設計: 在永末徳

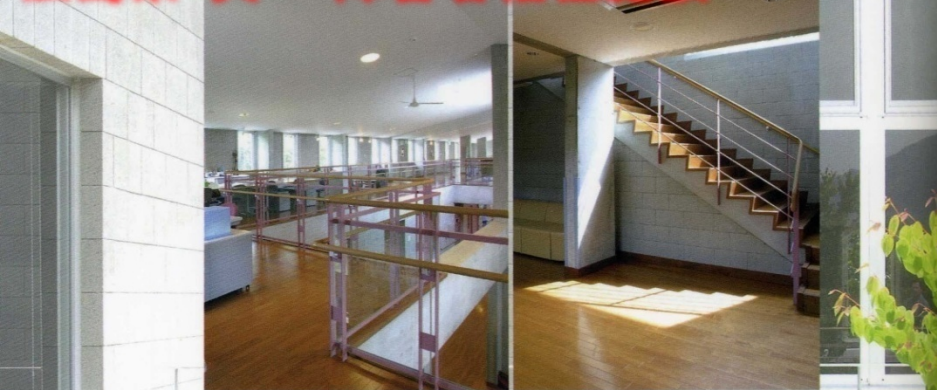
鉄筋コンクリート組積造(RM構造)



広島県・呉 障害者福祉施設

沖縄県・久米島

ダイビングショップ

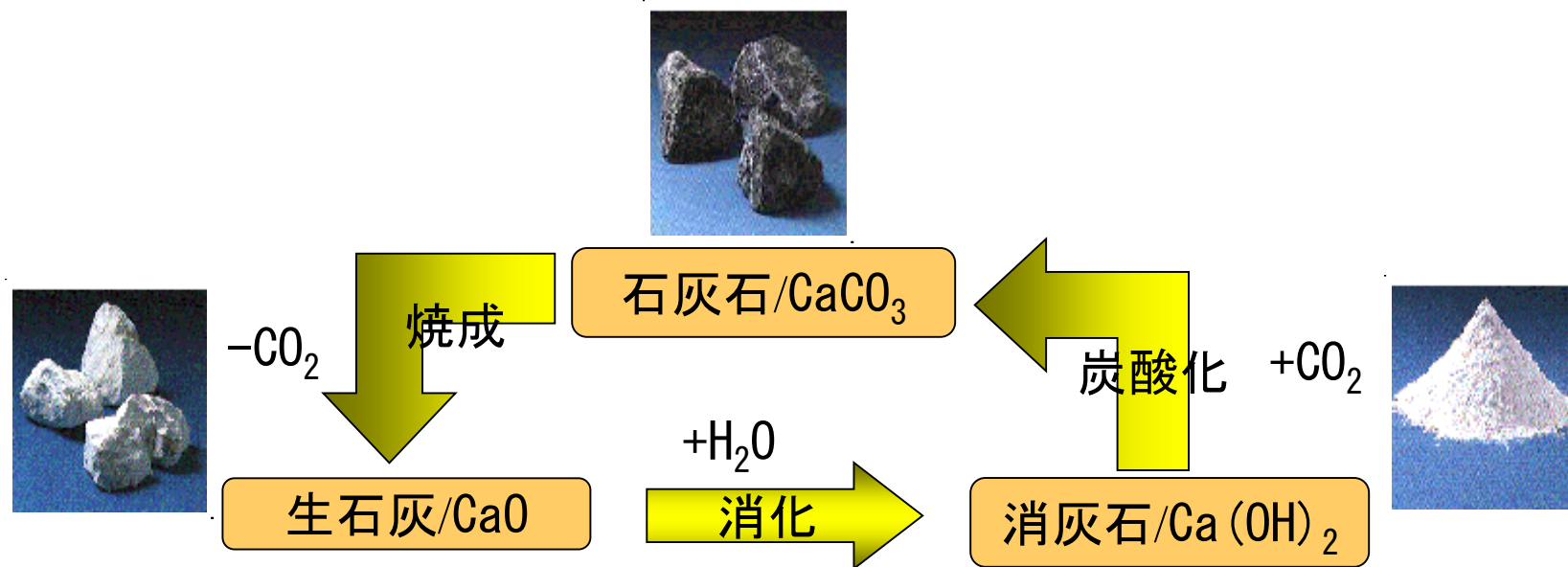


設計: 在永末徳

■ 非焼成セラミックス成形体

非焼成セラミックス成形体とは

日本に豊富に存在する石灰の形態変化を利用した新しい材料である。



漆喰として建材に用いられてきた**消石灰**を高加圧で**成形**する。

炭酸化促進養生によって製造される**人工的な石灰石**である。

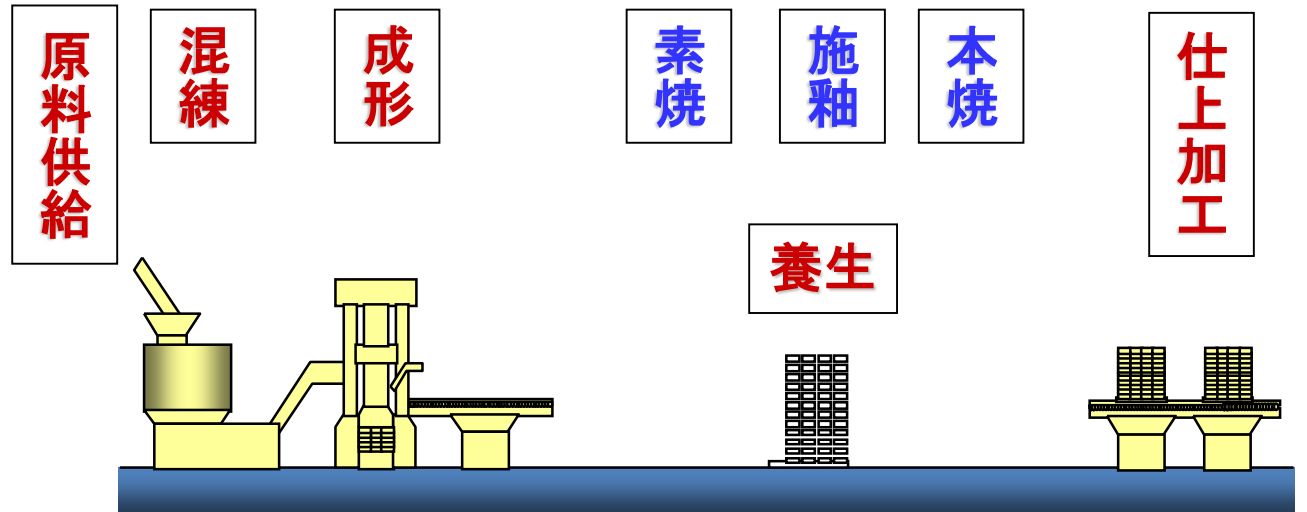
骨材に**産業廃棄物**を活用することにより人工的な石材を製造できる。

非焼成セラミックス成形体の製造

焼成工程が存在しないので

製造コストが下がる
CO₂を排出しない
設備投資が少ない

焼成タイル



硬化過程でCO₂を必要とし、
CO₂の再利用に貢献する

非焼成石灰タイル

適用される産業廃棄物の例

実施例

石炭灰



長崎 苓北発電所

下水汚泥焼却灰



福岡市 高分子系処理



下関市 (石灰+高分子)処理

検討例

熔融スラグ



広島市

砕砂・砕粉



兵庫県 流紋岩

砥石廃材



呉市

メッキ廃材



東広島市

RDF(一般ごみ灰)



広島県 甲世衛生組合

適用された建築物の例

伊万里駅駅舎
(佐賀県)



寒水砂

中国電力病院 検査棟
(広島市) 石炭灰



公衆トイレ(下関市)



石炭灰

障害者活動センター
たまご (呉市)



光触媒入寒水砂

その他

鉄筋コンクリート造のひび割れ発生予測の研究

打込み型枠工法に関する研究

壁式ハイブリッド住宅の開発

高強度コンクリートコンテストへの参加

建築設計作品

裁判所依頼の「建築トラブル」の鑑定

建設業法に基づく「建設工事紛争審査会」への協力

社会的評価

30歳代 学会奨励賞

40歳代 学会「論文賞」

50歳代 建築技術賞

デザイン賞(2件)

60歳代 社会貢献に対する全国表彰

(昨年) 国土交通大臣賞

【社会活動】

広島県建設工事紛争審査会・会長

NPO法人 建築リニューアル支援協会

・理事長

社会福祉法人 たまご会・理事長

近畿大学での教育活動は

■ 戦略的教育

私学教育を選択したときから

- 高度な中堅技術者を育成し、社会貢献のできる人材を育てる。

教育にも王道はない。私学にとって当たり前のこと
社会貢献・近畿大学・学生諸君の3者にとって
「WIN」な関係をつくる

近畿大学 「実験的の大学」から「愛すべき大学」へ
素朴で、誠実な、学生集団

- 全国の建築学科と戦える建築学科にする。
設計(デザイン)教育と技術教育を両輪として
大学改革と学生改革(人間力)の必要性

■ 実践的教育の取り組み

第1段階 実学志向の建築教育

(現状からの具体的な目標設定)

力学のできる学生は技術習得が早い。(現場からの声)

技術教育の柱 **力学教育**を位置づける。

学生の能力・適正から、

総合化教育の柱 **設計教育**を位置づける。

● 授業改善

到達度評価と支援システム

力学教育への適用 (講義＋演習)形式の活用

動機付け教育の重視

建築論・建築技術講座・建築倫理・建築生産

設計(デザイン)教育における階層化

● JABEEへの取り組み

技術者教育の最低限の保障

JABEE活用の対象

第2段階 人材の育成と保障

← 成果を形に

優良企業への就職と活躍

社会情勢に左右されない就職戦線の確立

- 戦略
- ① 推薦応募を基本に、自由応募を重ねる方式
 - ② 学科推薦の窓口一本化

技術者資格(1級建築士)の重視

三大職能の一つ 法によって保障された資格

第3段階 入試対策

← 入試の活性化

私学の差別化からブランド力へ

- ① 実学志向の教育を行い(第1段階)
 - ② 人材育成の成果(第2段階) をアピールする。
- 社会情勢に左右されない入学戦線の確立
- 広報活動も必要であり、教員の取組も重要である。

番外編 教員組織

バランスのとれた教員配置

建築教育で重要な分野	建築設計・建築計画	4名
	構造力学・建築構造	4名
建築業界で重要な分野	建築設備	2名
	建築生産(材料・施工)	2名

教育と研究に意欲的な教員で構成

学生：教育を受ける権利

共通の認識のもとに教育学習目標を実現する。

支え合う教員集団の重要性

権利保障の場として教員集団を考える。

教員：快適に働く(教育・研究をする)権利

■ おわりに

自分にどういう言葉を掛けたいか。

松井選手の引退会見から学ぶ

よくやったという気持ちはない。

しかし、もう少し良い選手になれたかも知れない……。

贈る言葉

世の中に役に立たない人間はいないと同じように、
どんな仕事にも、やりがいがある。それを見出せるかどうかは、
君たちの生き方に係っている。

目標を持つことは、やる気、モチベーションを育てます。

正しい目標ならば、その取り組みは、楽しいものです。

そして、目標が実現できたならば、大きな喜びが生まれます。

その喜びは、大きな力になります。

無知は無力です。

依存の中からもよい、自立と自律を目指してください。

学ぶことの楽しみ 知ることの楽しみ 造ることの楽しみ

技術は知識です。

プロフェッショナル(職能)としての誇りを持って逞しく活躍することを期待します。

永い間、ありがとうございました

在永末徳