

A group of about ten people, including men and women of various ages, are standing in a forest. They are dressed in casual hiking attire like t-shirts, jackets, and backpacks. In the foreground, there is a stone marker or monument. The background is filled with lush green trees, suggesting a hiking trail in a park or forest. The overall scene is bright and natural.

歲月38年

最終講義

大森研卒業・修了生の皆さんへ

大森博司 18

私の履歴書(ずっと昔の古い話)

- 1975年(25) 東京大学生産技術研究所・助手
 - ・ 半谷裕彦 先生
 - ・ 8年間毎日ほぼ一日中勉強(1)!
 - ・ 査読付き論文 1編(カナダ機械学会)
 - ・ 博士学位論文(変形依存型外力を受ける弾性体の安定問題)1982年
 - ・ 田中尚 先生「骨組の塑性力学(単著)」「建築物のリミットデザイン(小野薫・田中尚)」
- 1983年(33) 名古屋大学・助手
 - ・ 松岡理 先生「自分の研究をしてください」
 - ・ 8年間毎日ほぼ一日中勉強(2)!
- 1991年(41) 名古屋大学・助教授

私の履歴書(現在まで)

- 1991年(41) 名古屋大学・助教授
 - 学生指導開始
- 1995年(45) コーネル大学客員研究員(1年間)
 - John F. Abel 教授
 - 家族4人
 - 久しぶりに勉強(学生指導をほったらかして)
 - GA(遺伝的アルゴリズム)を知る
- 2004年(54) 名古屋大学・教授
 - 名古屋大学法人化
 - 学内外の雑用、学会大会、教室記念事業
- 2014年(64) 退職

24年間の研究室研究テーマの変遷

| 大テーマ | 小テーマ | 1991年 平成3年 | 1992年 平成4年 | 1993年 平成5年 | 1994年 平成6年 | 1995年 平成7年 | 1996年 平成8年 | 1997年 平成9年 | 1998年 平成10年 | 1999年 平成11年 | 2000年 平成12年 | 2001年 平成13年 | 2002年 平成14年 | 2003年 平成15年 | 2004年 平成16年 | 2005年 平成17年 | 2006年 平成18年 | 2007年 平成19年 | 2008年 平成20年 | 2009年 平成21年 | 2010年 平成22年 | 2011年 平成23年 | 2012年 平成24年 | 2013年 平成25年 | 2014年 平成26年 |
|----------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| シェル三次元解析 NN構造特性同定 | | 41 6 | 42 6 | 43 8 | 44 12 | 45 13 | 46 13 | 47 11 | 48 11 | 49 12 | 50 8 | 51 7 | 52 8 | 53 11 | 54 14 | 55 13 | 56 11 | 57 10 | 58 11 | 59 12 | 60 12 | 61 14 | 62 11 | 63 8 | 64 4 |
| シェル座屈 | 円筒シェル座屈 | | 内海良和 | | | 野田浩 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 非線形振動 アーチの振動 | | | 奥土(米田)恵 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 構造解析法 | ケーブルネット テンセグリティ | | 下川剛司 | | 古川立子 | 程波 | | | | | | 松浦潤征 | | | 山村智則 | | 服部真子 | 安藤正英 | | | | | | | |
| | 性能評価法 感度解析法 | | | 細井昭男 | 米沢巧 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EFGM | | | | 平野(土田)亮子 | | 玉置謙 | | | | 高塚真央 | | | | | | | | | | | | | | |
| 膜構造 | 形状解析 極小曲面 | | 大木洋司 | | 池田一成 | 赤塚三喜男 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 材料非線形 | | 栗野治 | | 石原 駿 | 鬼頭伸彰 | | 大森雅人 | | 市川和宏 | | | | | | 井上圭人 | | | | | | | | | |
| | 断面図解析 | | | | | 八木孝憲 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| トラス構造最適化 | | | | | 前多高広 | | 米沢巧 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 構造形態創生 | 吊り下げ曲面 曲面形状最適化 | | | 中澤和久 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | トラス位相最適化 | | | | 山本憲司 | | | 鬼頭伸彰 | | | | | | | | | | | | | | | | 河合良治 | 柴田恭一郎 |
| | 確率的構造最適化 ファジィ最適化 | 長谷川圭一 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 拡張ESO法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 冗長性評価 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | シェルの形態創生 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 望遠鏡支持トラス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | アルミ断面最適化 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 崩壊制御設計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 構造設計支援 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 膜張力測定装置開発 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ライフサイクルデザイン | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 体育館の耐震設計 地震設計荷重 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

24年 101名

研究室研究テーマの変遷 1991年～2001年

| 大テーマ | 小テーマ | 1991年 | 1992年 | 1993年 | 1994年 | 1995年 | 1996年 | 1997年 | 1998年 | 1999年 | 2000年 | 2001年 | |
|----------|--------------------|----------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | | 平成3年 | 平成4年 | 平成5年 | 平成6年 | 平成7年 | 平成8年 | 平成9年 | 平成10年 | 平成11年 | 平成12年 | 平成13年 | |
| | | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | |
| | | 6 | 6 | 8 | 12 | 13 | 13 | 11 | 11 | 12 | 8 | 7 | |
| シェル三次元解析 | | 上村充範 | | | | | | | | | | | |
| NN構造特性同定 | | 水野啓示朗 | | | | | | | | | | | |
| シェル座屈 | 円筒シェル座屈 | 内海良和 | | | 野田浩 | | | | | | | | |
| | | 奥土(米田)恵 | | | | | | | | | | | |
| 構造解析法 | 非線形振動 | 下川剛司 | | | | 古川立子 | 程波 | | | | | | |
| | アーチの振動 | 細井昭男 | | | | | 米沢巧 | | | | | | |
| | ケーブルネット テンセグリティ | | | | | | | | | | | | |
| | 性能評価法 | | | | | | | | | | | | |
| | 感度解析法 | 平野(土田)亮子 | | | | | | | 玉置譲 | | 高塚真央 | | |
| | EFGM | | | | | | | | | | | | |
| 膜構造 | 形状解析 | 大木洋司 | | | 池田一成 赤塚三喜男 | | | | | | | | |
| | 極小曲面 | 石原 競 | | | | | | | | | | | |
| | 材料非線形 | 粟野治 | | | | | 鬼頭伸彰 | | 大森雅人 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 裁断図解析 | 八木孝憲 | | | | | | | | | | | |
| トラス構造最適化 | | | | | | | | | | | | | |
| | 前多高広 | | | | | | | | | | | | |
| | 米沢巧 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 三木正嘉 | | 大森雅人 | | | | | | |
| | | 木村雄大 | | | | | | | | | | | |

24年間の研究室研究テーマの変遷

| 大テーマ | 小テーマ | 1991年 | 1992年 | 1993年 | 1994年 | 1995年 | 1996年 | 1997年 | 1998年 | 1999年 | 2000年 | 2001年 | 2002年 | 2003年 | 2004年 | 2005年 | 2006年 | 2007年 | 2008年 | 2009年 | 2010年 | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | |
|----------------------|--------------------|-------|-------|----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | | 平成3年 | 平成4年 | 平成5年 | 平成6年 | 平成7年 | 平成8年 | 平成9年 | 平成10年 | 平成11年 | 平成12年 | 平成13年 | 平成14年 | 平成15年 | 平成16年 | 平成17年 | 平成18年 | 平成19年 | 平成20年 | 平成21年 | 平成22年 | 平成23年 | 平成24年 | 平成25年 | 平成26年 | |
| シェル三次元解析 NN構造特性同定 | | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | |
| | | 6 | 6 | 8 | 12 | 13 | 13 | 11 | 11 | 12 | 8 | 7 | 8 | 11 | 14 | 13 | 11 | 10 | 11 | 12 | 12 | 14 | 11 | 8 | 4 | |
| シェル座屈 | 円筒シェル座屈 | | 内海良和 | | | 野田浩 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 非線形振動 アーチの振動 | 下川剛司 | | 奥土(米田) 恵 | 古川立子 | 程波 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 構造解析法 | ケーブルネット テンセグリティ | | | | | | | | | | | 松浦潤征 | | | 山村智則 | | | | | | | | | | | |
| | 性能評価法 | | | | | | | | | | | | | | 服部真子 | 安藤正英 | | | | | | | | | | |
| | 感度解析法 | | | | 平野(土田) 亮子 | | | 玉置謙 | | | 高塚真央 | | | | 犬飼基史 | | | | 藤田啓 | | | | | | | |
| | EFGM | | | | | 永友良幸 | | | | 林克也 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 膜構造 | 形状解析 | | 大木洋司 | | 池田一成 | 赤塚三喜男 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 極小曲面 | | | | 石原 競 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 材料非線形 | 栗野治 | | | | 鬼頭伸彰 | | 大森雅人 | | 市川和宏 | | | | | | | | 井上圭人 | | | | | | | | |
| | 裁断図解析 | | | | | 八木孝憲 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| トラス構造最適化 | | | | | | 前多高広 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 米沢巧 | 三木正嘉 | 大森雅人 | 木村雄大 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 構造形態創生 | 吊り下げ曲面 曲面形状最適化 | | 中増裕介 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | トラス位相最適化 | | | | 山本憲司 | | | 鬼頭伸彰 | 長田宗平 | | | | | | | | | | | | | 河合良治 | 柴田恭一郎 | | | |
| | 確率的構造最適化 | 長谷川圭一 | | | | | | | 河村拓昌 | | | | | | | | 早稲倉章悟 | | | | | | | | | |
| | ファジィ最適化 | | | | | | | | | | | | | | | 康聖奎 | | | | | | | | | | |
| | 拡張ESO法 | | | | | | | | 鈴木謙仁 | 稲垣智弘 | 宮地浩史 | | | | | | 栗生知矢 | | 石川敬一 | | | 桜井克頼 | | | | |
| | 冗長性評価 | | | | | | | | 張奕 | | 崔昌萬 | | | | | | | | 梶田哲嗣 | | | | | | | |
| | シェルの形態創生 | | | | | | | | | | | | | | | 安江隆治 | | 船橋健吾 | | | 松田真也 | | 池田奈保子 | | | |
| | 望遠鏡支持トラス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | アルミ断面最適化 | | | | | | | | | | | | | | | | 浜田英明 | | 藤田慎之輔 | | 浜田英明 | | 前根文子 | | | |
| | 崩壊制御設計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 構造設計支援 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 石山達士 | | 伊藤智幸 | | 小玉真一 | | | | | | | |
| 膜張力測定装置開発 | | | | | | | | | | | | | | | 上村一貴 | | 田村尚土 | | 石田高義 | | | 田村尚土 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 山田浩之 | | 平野佑恭 | | |
| ライフサイクルデザイン | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 野田賢 | | 内藤雅子 | | | | | | | 徐澎 | |
| 体育館の耐震設計 地震設計荷重 | | | | | | | | | | | | | | | | 小林春之 | | | | | 中田聡 | | 藤下和浩 | | 金子侑樹 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 蜂須賀聖力 | | | | | | | 金子慶一 | |

24年間の研究室研究テーマの変遷

| 大テーマ | 小テーマ | 1991年 | 1992年 | 1993年 | 1994年 | 1995年 | 1996年 | 1997年 | 1998年 | 1999年 | 2000年 | 2001年 | 2002年 | 2003年 | 2004年 | 2005年 | 2006年 | 2007年 | 2008年 | 2009年 | 2010年 | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年 |
|----------------------|---------------------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 平成3年 | 平成4年 | 平成5年 | 平成6年 | 平成7年 | 平成8年 | 平成9年 | 平成10年 | 平成11年 | 平成12年 | 平成13年 | 平成14年 | 平成15年 | 平成16年 | 平成17年 | 平成18年 | 平成19年 | 平成20年 | 平成21年 | 平成22年 | 平成23年 | 平成24年 | 平成25年 | 平成26年 |
| | | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |
| | | 6 | 6 | 8 | 12 | 13 | 13 | 11 | 11 | 12 | 8 | 7 | 8 | 11 | 14 | 13 | 11 | 10 | 11 | 12 | 12 | 14 | 11 | 8 | 4 |
| シェル三次元解析 NN構造特性同定 | | 上村充範 水野啓示朗 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シェル座屈 | 円筒シェル座屈 | 内海良和 野田浩 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 非線形振動 アーチの振動 | 下川剛司 奥土(米田)恵 古川立子 程波 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 構造解析法 | ケーブルネット テンセグリティ | 松浦潤征 山村智則 服部真子 安藤正英 大飼基史 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 性能評価法 感度解析法 | 平野(土田)亮子 永友良幸 玉置謙 高塚真央 藤田啓 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EFGM | 林亮也 細見裕弘 東世古剛士 加藤寛規 梶田淳夫 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 形状解析 極小曲面 | 大木洋司 池田一成 赤塚三喜男 石原 競 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 膜構造 | 材料非線形 | 栗野治 鬼頭伸彰 大森雅人 市川和宏 寺戸竜美 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 載断図解析 | 八木孝憲 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| トラス構造最適化 | | 前多高広 米沢巧 三木正嘉 大森雅人 木村雄大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 構造形態創生 | 吊り下げ曲面 曲面形状最適化 | 中塚裕介 山本達司 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | トラス位相最適化 | 鬼頭伸彰 長田宗平 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 確率的構造最適化 ファジィ最適化 | 長谷川圭一 河村拓昌 早稲倉章信 康聖奎 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 拡張ESO法 | 鈴木謙仁 稲垣智弘 宮地浩史 張奕 崔昌禹 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 冗長性評価 | 安江隆治 船橋健吾 木村俊明 松田真也 池田奈保子 木村俊明 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | シェルの形態創生 | 浜田英明 藤田慎之輔 浜田英明 前根文子 早田寛 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 望遠鏡支持トラス | 高田匡史 田邊昌基 長野光明 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | アルミ断面最適化 | 山崎康太 中井悠貴 池田奈保子 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 崩壊制御設計 | 王華国 平瀬世嶺 簡星宇 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 構造設計支援 | | 石山達士 上村一貴 伊藤智幸 田村尚士 石田高義 小玉真一 田村尚士 山田浩之 平野伯恭 平田曜 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 膜張力測定装置開発 | | 山本剛司 加藤寛規 俣興国 陳商燧 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ライフサイクルデザイン | | 野田賢 内藤雅子 小林春之 蜂須賀聖力 中田駿 藤下和浩 徐澎 金子侑樹 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 体育館の耐震設計 地震設計荷重 | | 松原宏 金子慶一 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

24年間の研究室研究テーマの変遷

| 大テーマ | 小テーマ | 1991年 平成3年 | 1992年 平成4年 | 1993年 平成5年 | 1994年 平成6年 | 1995年 平成7年 | 1996年 平成8年 | 1997年 平成9年 | 1998年 平成10年 | 1999年 平成11年 | 2000年 平成12年 | 2001年 平成13年 | 2002年 平成14年 | 2003年 平成15年 | 2004年 平成16年 | 2005年 平成17年 | 2006年 平成18年 | 2007年 平成19年 | 2008年 平成20年 | 2009年 平成21年 | 2010年 平成22年 | 2011年 平成23年 | 2012年 平成24年 | 2013年 平成25年 | 2014年 平成26年 |
|----------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |
| | | 6 | 6 | 8 | 12 | 13 | | | | | 8 | 7 | 8 | 11 | 14 | 13 | 11 | 10 | 11 | 12 | 12 | 14 | 11 | 8 | 4 |
| シェル三次元解析 | | | | | | | 上村充範 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NN構造特性同定 | | | | | | | 水野啓示朗 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シェル座屈 | 円筒シェル座屈 | | 内海良和 | | 野田浩 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 非線形振動 | 下川剛司 | | | 奥土(米田)恵 | | 古川立子 | | 程波 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | アーチの振動 | | 細井昭男 | | 米沢巧 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ケーブルネット テンセグリティ | | | | | | | | | | | 松浦潤征 | | 山村智則 | | | | | | | | | | | |
| | 性能評価法 | | | | | | | | | | | | | | 服部真子 | | 安藤正美 | | | | | | | | |
| | 感度解析法 | | | | | | | | | | | | | | 大舘基史 | | | | | | | | | | |
| | EFGM | | | | 平野(土田)亮子 | | 永友良幸 | | 玉置謙 | | 高塚真央 | | | | | | 藤田啓 | | | | | | | | |
| | 形状解析 | | 大木洋司 | | 池田一成 赤塚三喜男 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 極小曲面 | | | | 石原 競 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 材料非線形 | 粟野治 | | | | | 鬼頭伸彰 | | 大森雅人 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 裁断図解析 | | | | 八木孝憲 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | トラス構造最適化 | | | | 前多高広 | | 米沢巧 | | 三木正嘉 | | 大森雅人 | | 木村雄大 | | | | | | | | | | | | |
| | 吊り下げ曲面 曲面形状最適化 | | 中増裕介 | | 山本憲司 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 河合良治 | 柴田恭一郎 | |
| | トラス位相最適化 | | | | | | | 鬼頭伸彰 | | 長田宗平 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 確率的構造最適化 ファジィ最適化 | 長谷川圭一 | | | | | | | | | | | | | | 早稲倉章悟 | | | | | | | | | |
| | 拡張ESO法 | | | | | | | | | | | | | 鈴木謙仁 | | 康聖奎 | | 石川敬一 | | 桜井克頼 | | | | | |
| | 冗長性評価 | | | | | | | | | | | | | | 稲垣智弘 | 宮地浩史 | 高平 | 梶田哲嗣 | | | | | | | |
| | シェルの形態創生 | | | | | | | | | | | | | | 張安 | 龍馬 | 安江隆治 | 船橋健吉 | 松田真也 | | | | | 池田奈保子 | |
| | 望遠鏡支持トラス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | アルミ断面最適化 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 崩壊制御設計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 構造設計支援 | | | | | | | | | | | | | | 石山達士 | 伊藤智幸 | 小玉真一 | | | | | | | | |
| | 膜張力測定装置開発 | | | | | | | | | 山本剛司 | 加藤寛規 | | | | 上村一貴 | 田村尚士 | 石田高義 | | | | | | | | |
| | ライフサイクルデザイン | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 体育館の耐震設計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 地震設計荷重 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

日本構造デザイン賞松井源吾特別賞
(2013)

歲月38年

—卒業・修了生の皆さんへ—

構造形態創生法

- 遺伝的アルゴリズム・拡張ESO法による構造形態創生
- 大型望遠鏡支持構造の設計
- 文京区総合体育館屋根の設計

膜張力の測定法

- 膜張力測定装置の開発

ライフサイクルデザイン

- 建築構造のライフサイクルデザイン
-

歳月38年

—卒業・修了生の皆さんへ—

構造形態創生法

- 遺伝的アルゴリズム・拡張ESO法による構造形態創生
- 大型望遠鏡支持構造の設計
- 文京区総合体育館屋根の設計

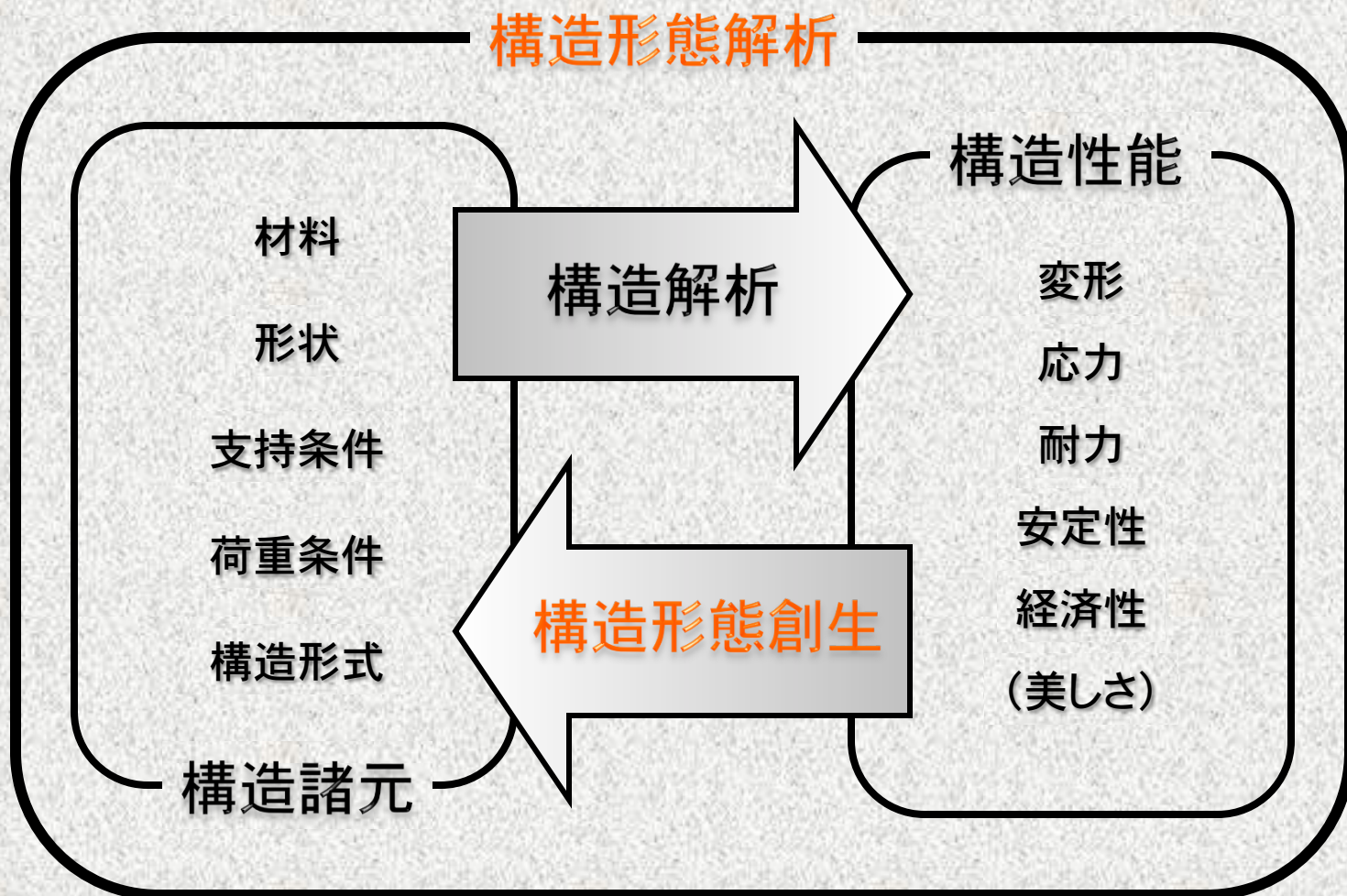
膜張力の測定法

- 膜張力測定装置の開発

ライフサイクルデザイン

- 建築構造のライフサイクルデザイン
-

構造解析と構造形態創生



トラスの位相最適化

- 評価：有限要素法 (FEM)
- 遺伝的アルゴリズム (GA) (選択、交叉、突然変異)

適合度

$$f = \frac{1}{W(\mathbf{x}, \mathbf{A})} \prod_i \gamma_i$$

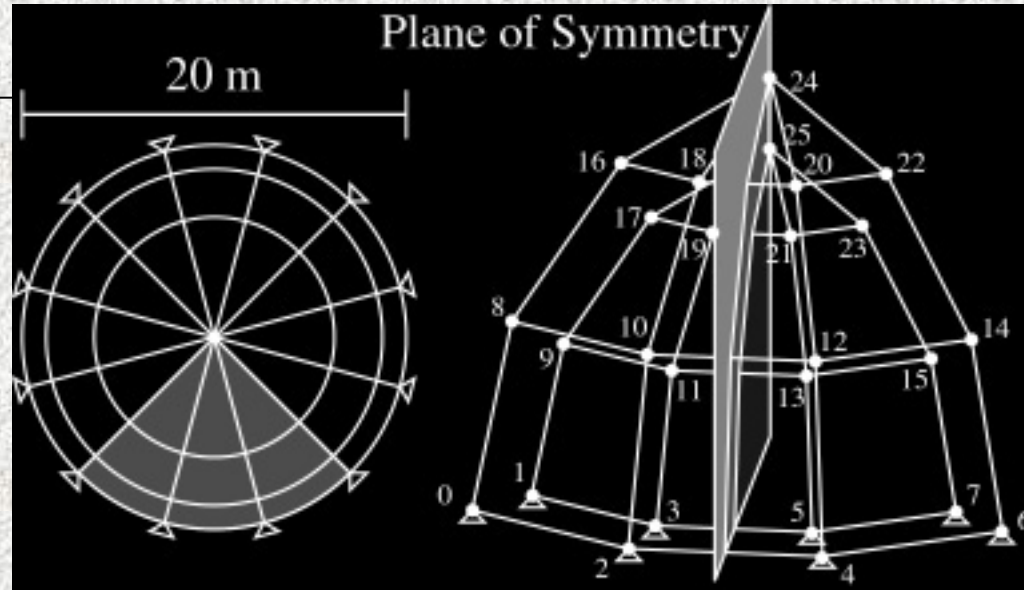
- 制約条件

節点変位 (変位上限)

座屈条件 (軸力制約)

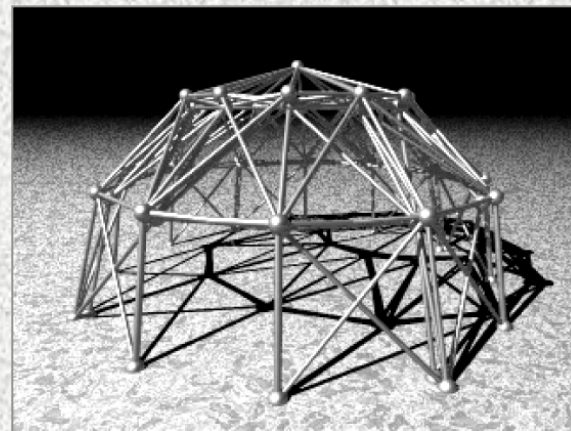
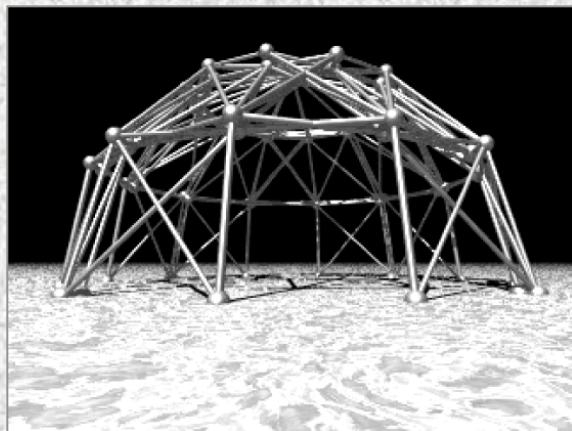
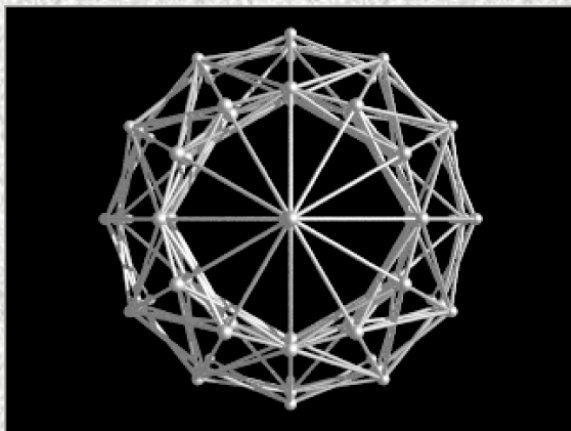
ドームトラス

- 層の厚さを変化
- ライズを変化

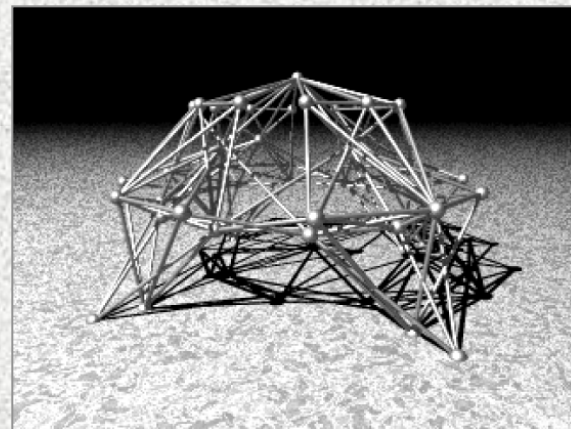
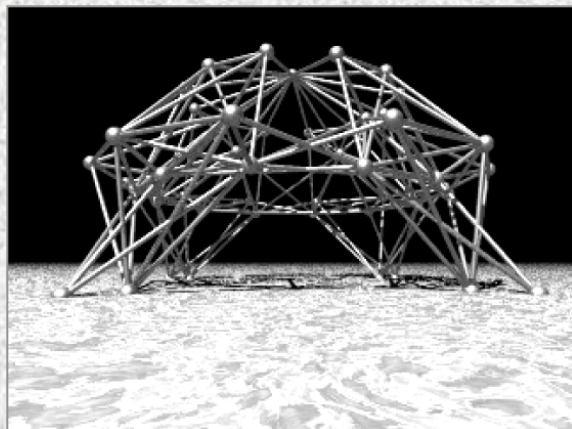
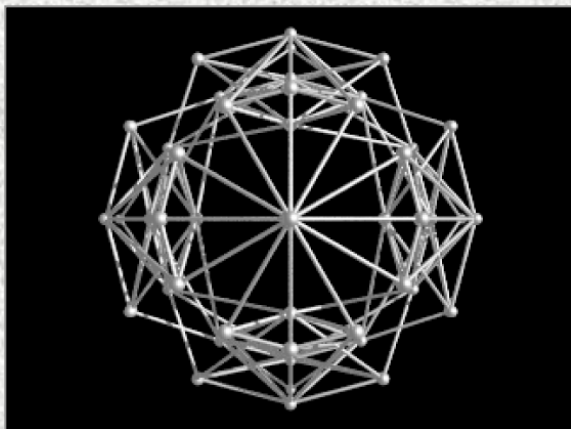


| | |
|-------------------------------|----------|
| Population | 20 |
| Elite | 2 |
| Generation for Layout | 500 |
| Generation for Sectional Area | 500 |
| Generation for Material | 50 |
| Displacement Limit | 20 mm |
| Stress Limit (Tension) | 160 MPa |
| Stress (Compression) | Buckling |

トラスドーム

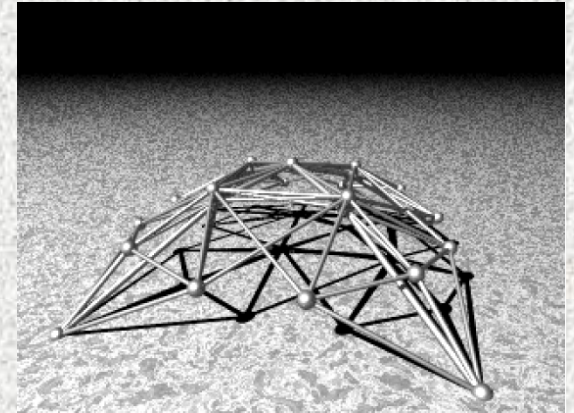
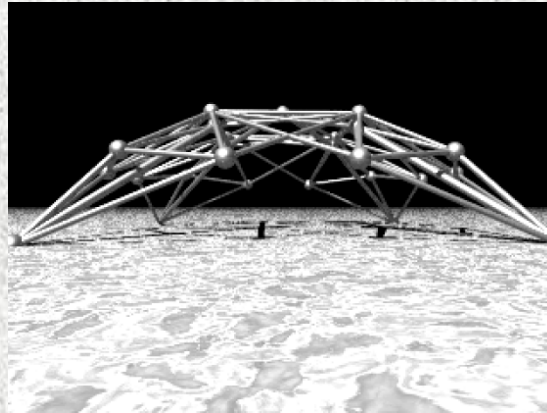
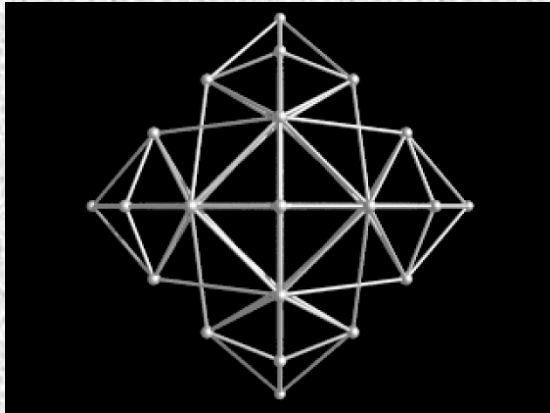


層厚 1m

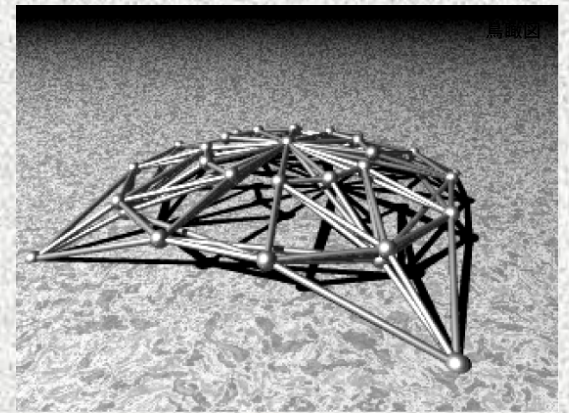
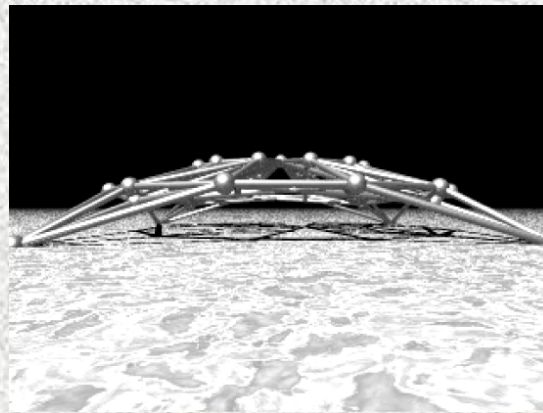
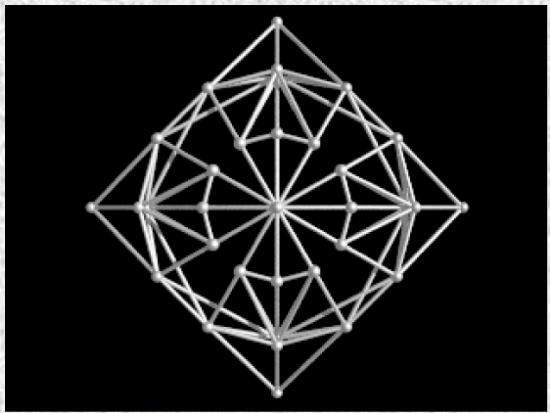


層厚 2m

トラスドーム

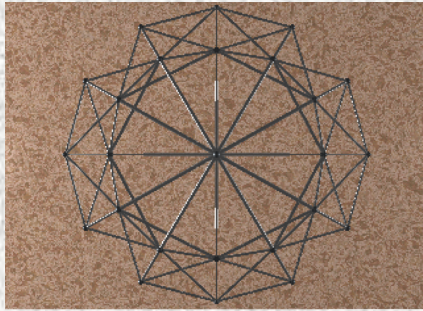


ライズ 5m

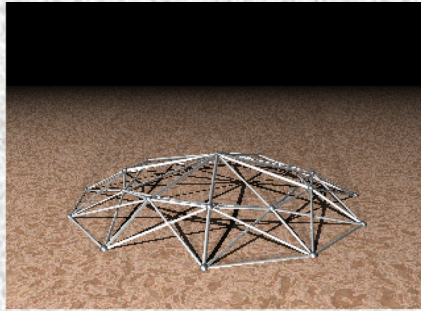


ライズ 3m

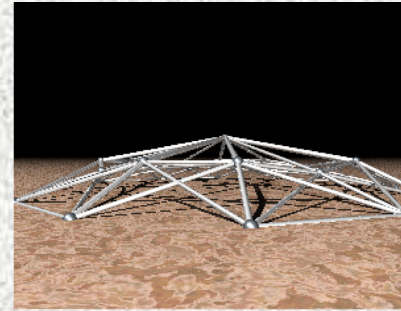
ハイブリッドトラスドーム



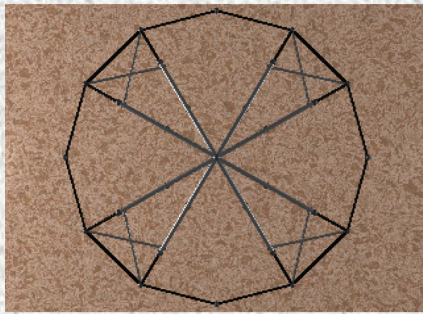
Horizontal View



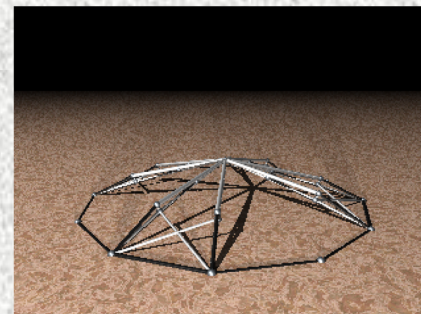
Bird's Eye View



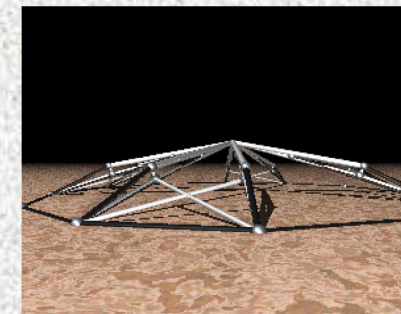
Vertical View



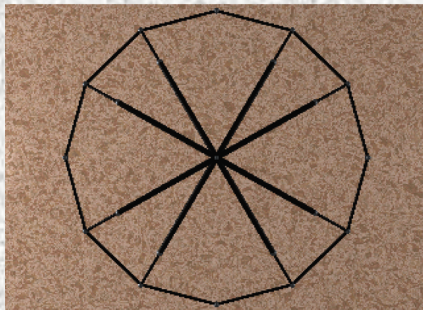
Horizontal View



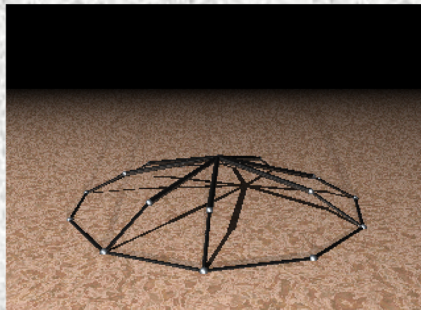
Bird's Eye View



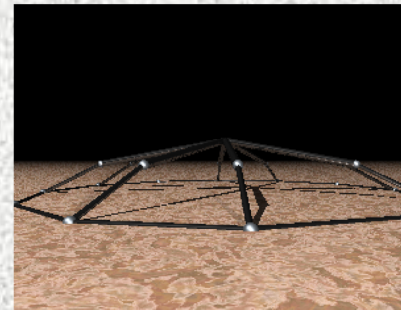
Vertical View



Horizontal View

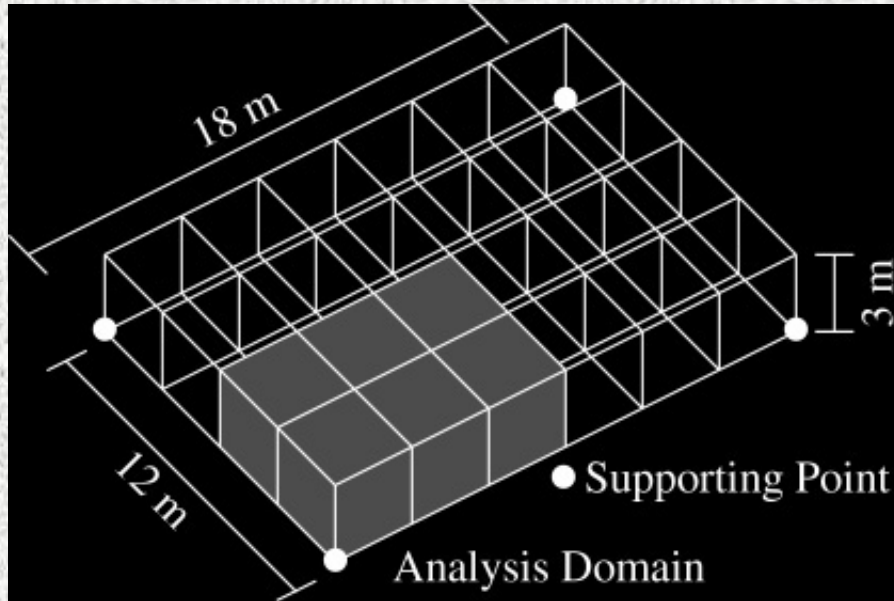


Bird's Eye View

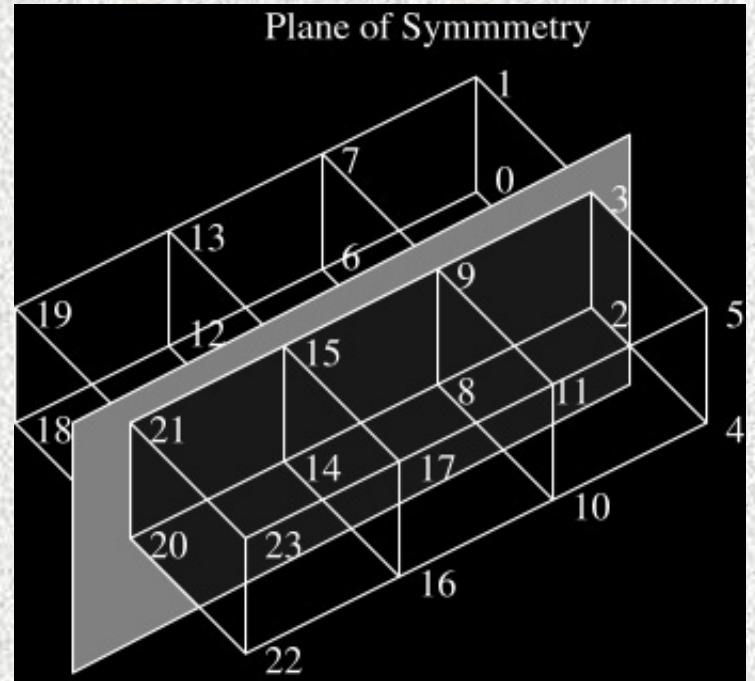


Vertical View

陸屋根トラス



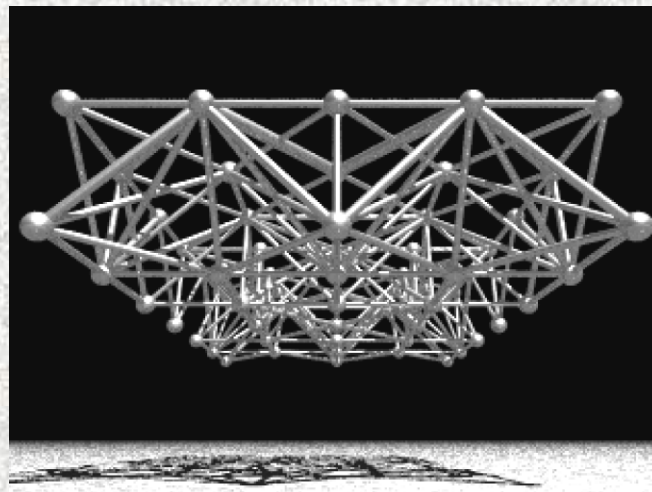
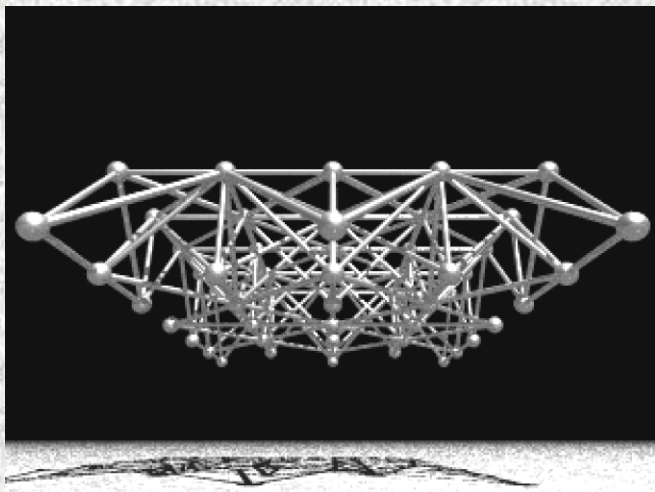
全体形状



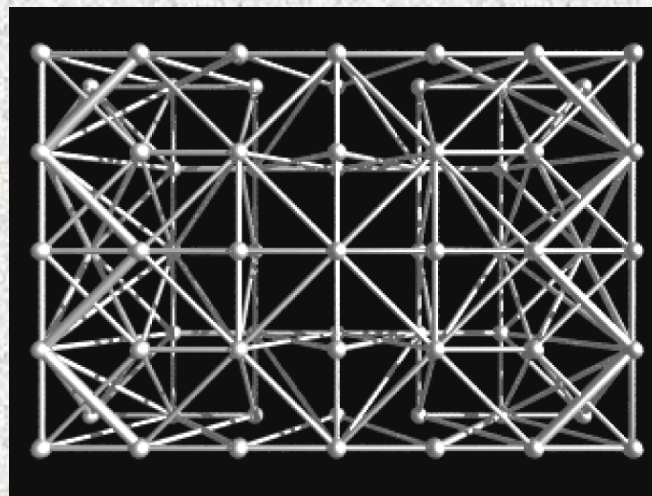
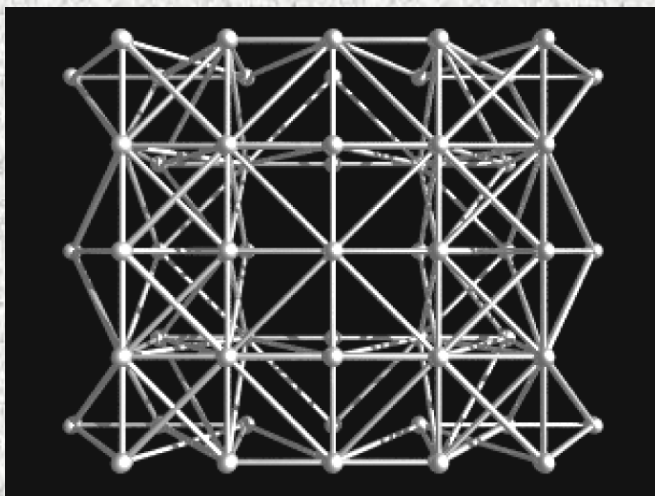
計算領域

上部に500 Pa の鉛直荷重

陸屋根立体トラスの形態創生



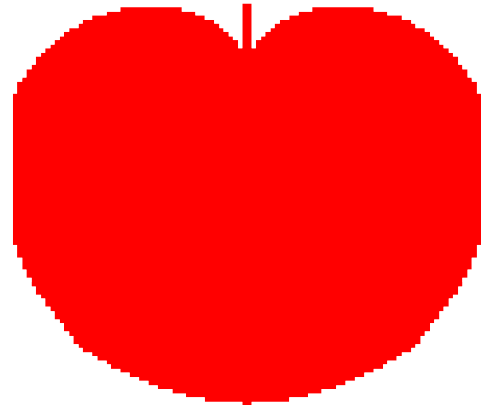
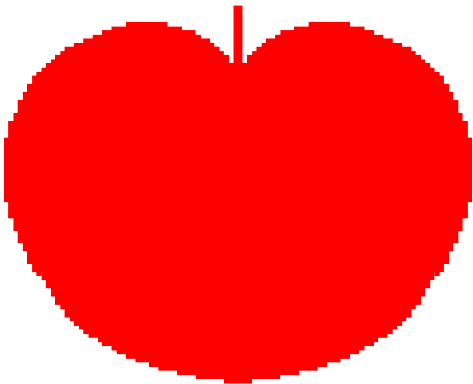
Birds View



Plan

4 規格部材による場合

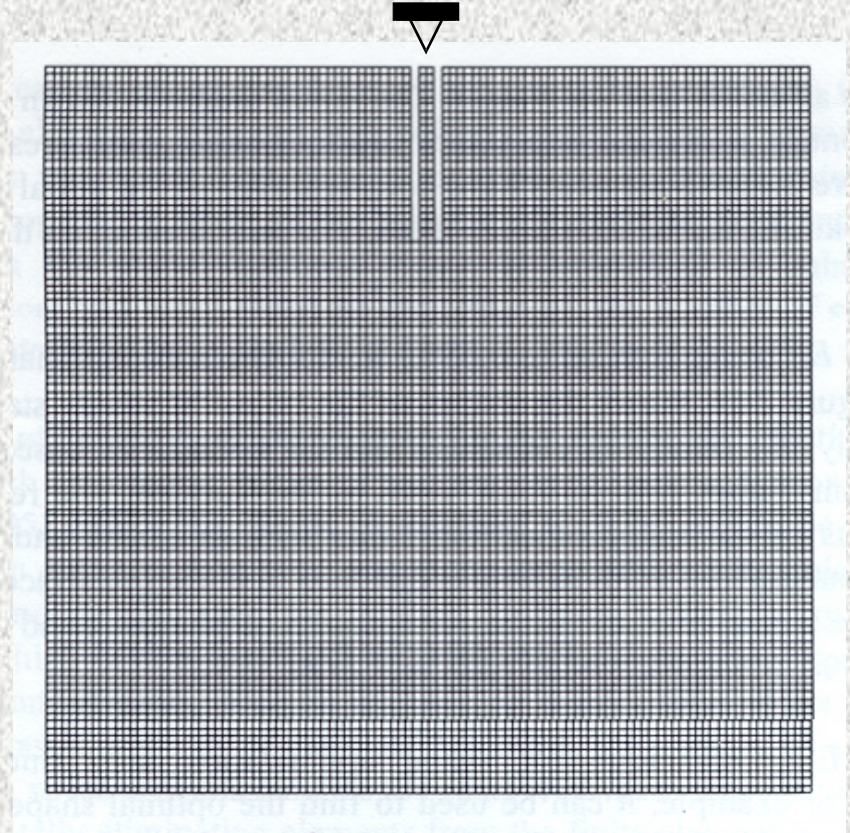
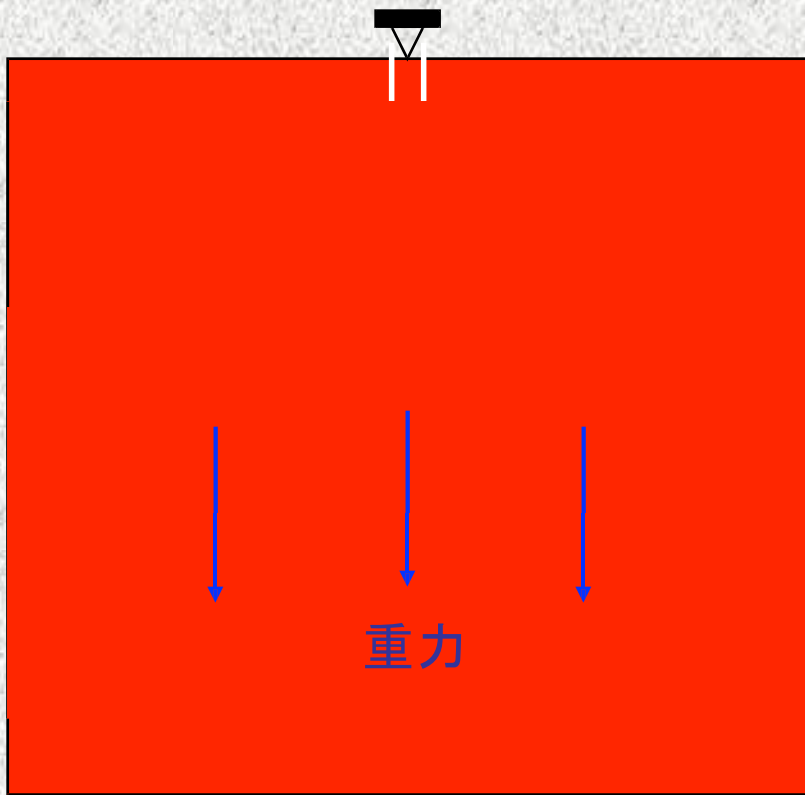
16 規格部材による場合



by Professor Mike Xie (RMIT University)

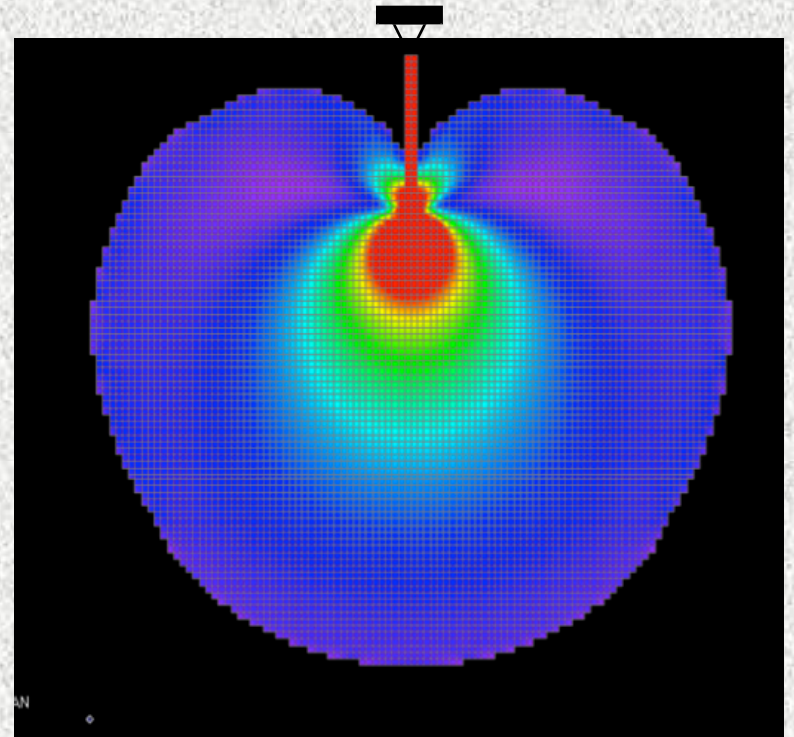
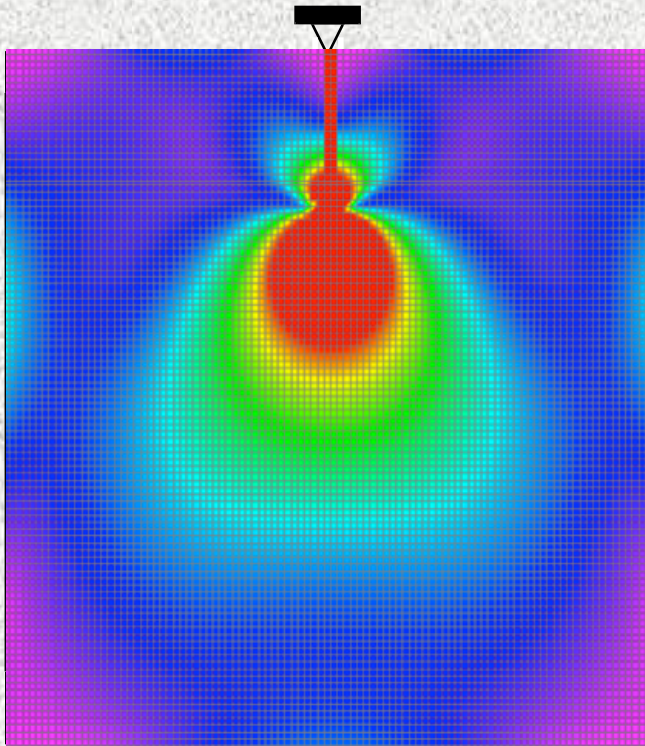
ESO

(Evolutionary Structural Optimization)



ESO

(Evolutionary Structural Optimization)



by Professor Mike Xie (RMIT University)

ESO



Extended ESO

(Extended Evolutionary Structural Optimization)

基本的な考え方

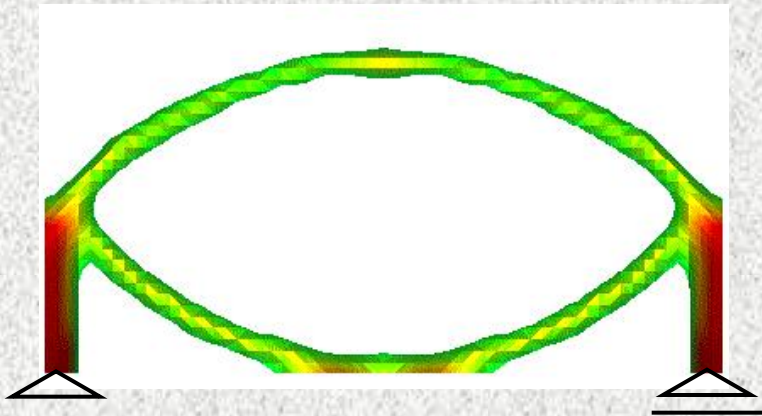
- いらぬ部分を削り取る
- 必要な部分を付け加える
- 等応力線の導入



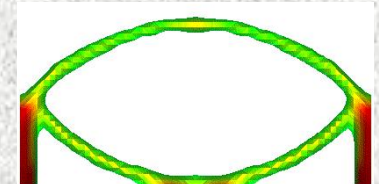
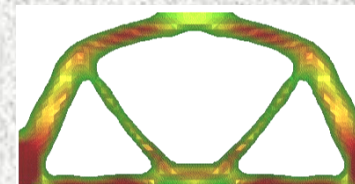
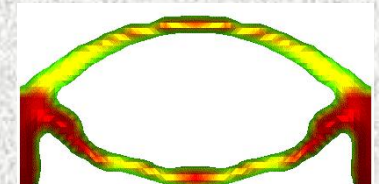
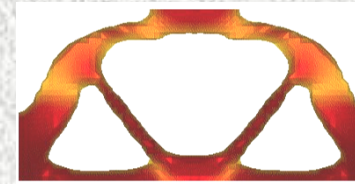
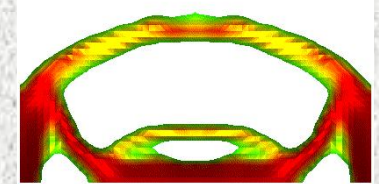
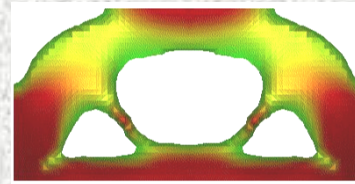
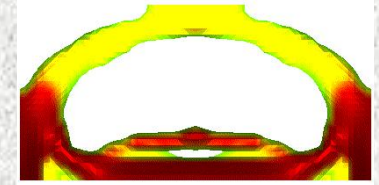
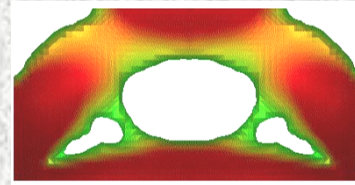
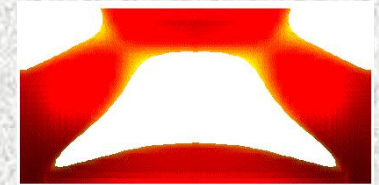
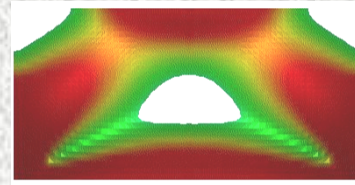
ESO法と拡張ESO法



ESO法



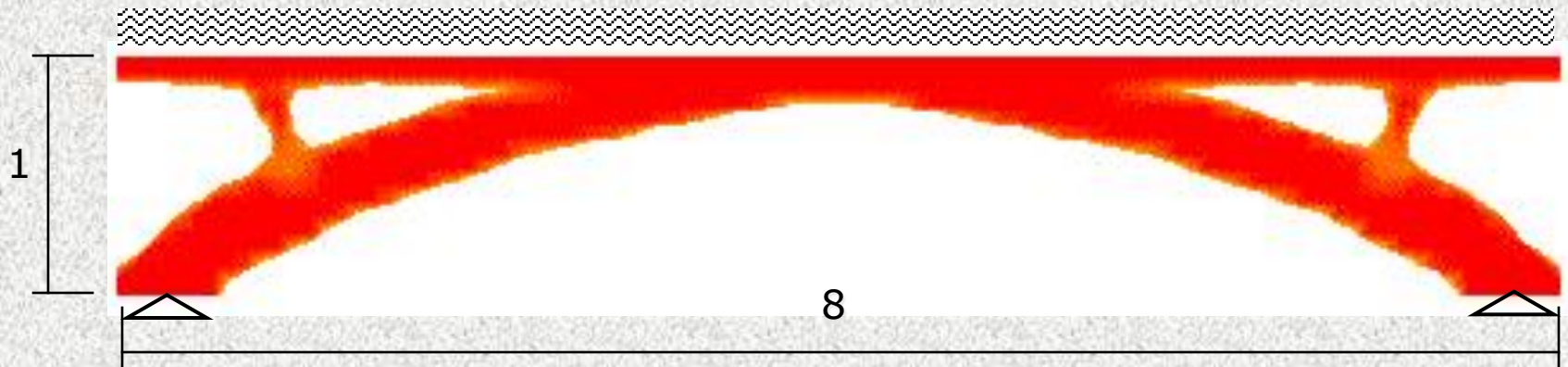
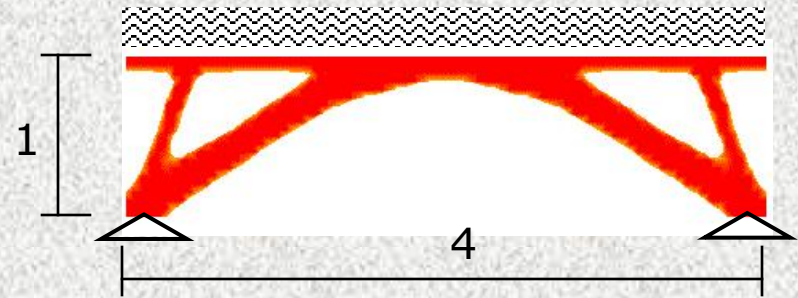
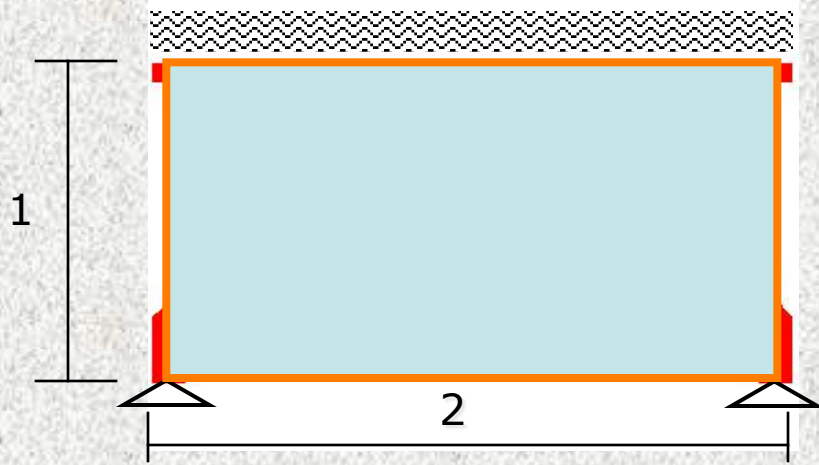
拡張ESO法



ESO法

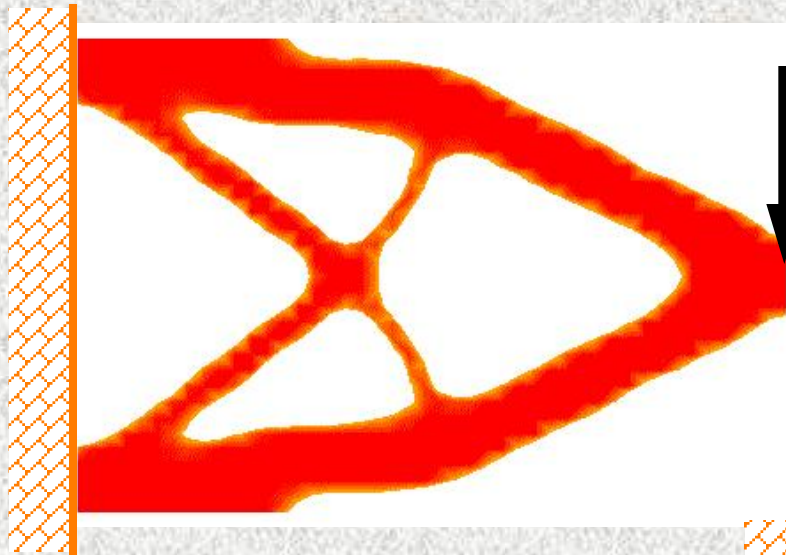
拡張ESO法

Bridge Structures

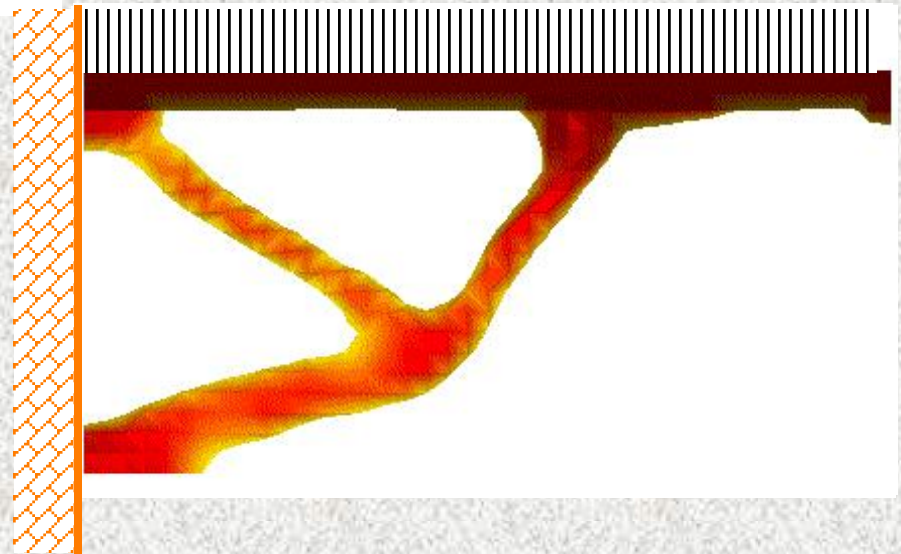


拡張ESO法

片持ち形式の構造

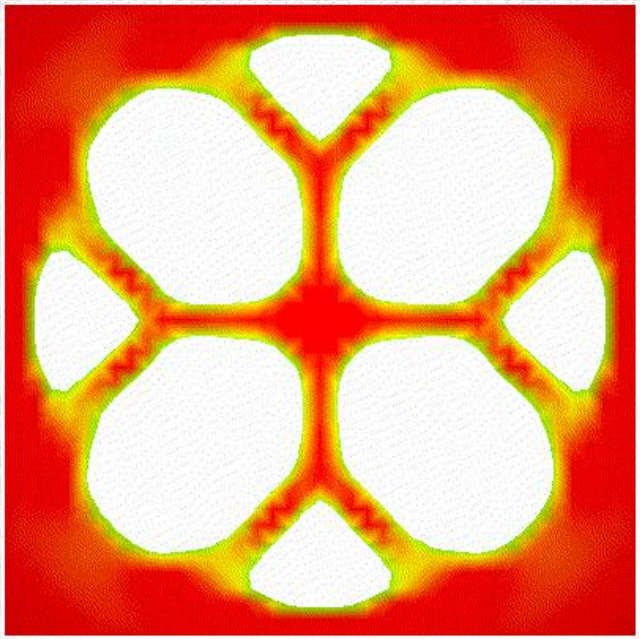
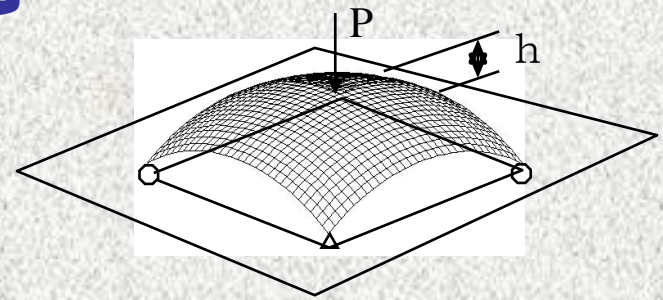


集中荷重

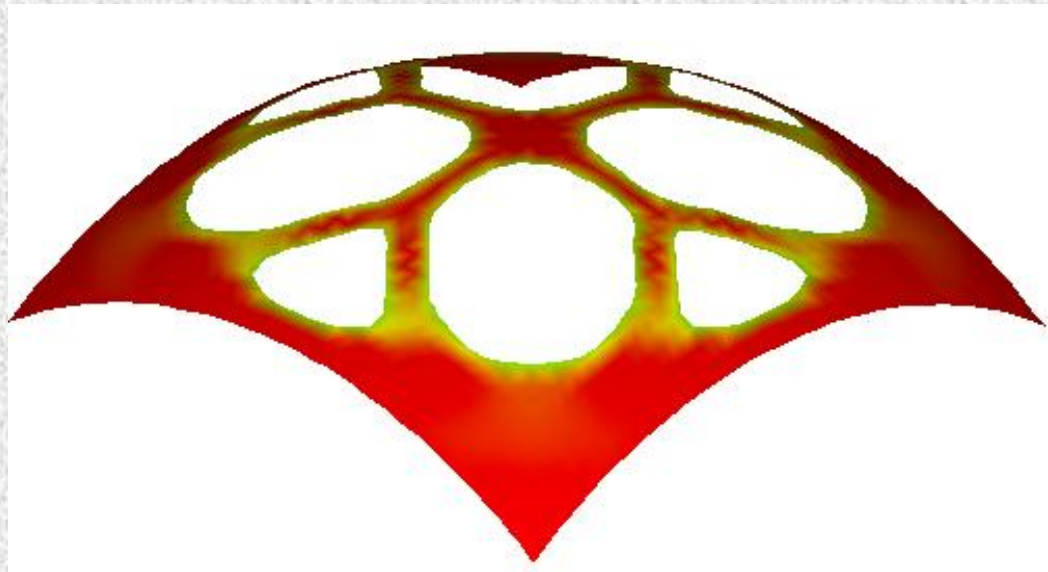


分布荷重

シェル構造への応用

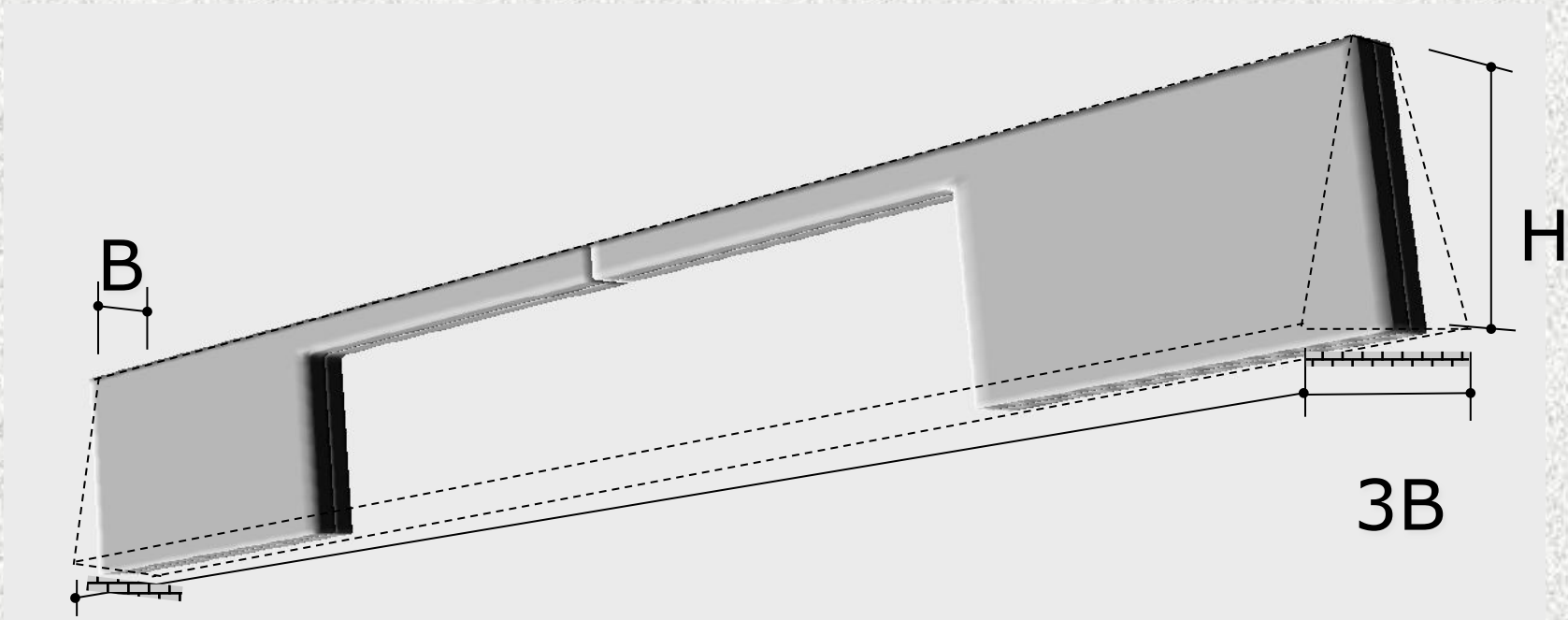


平面図

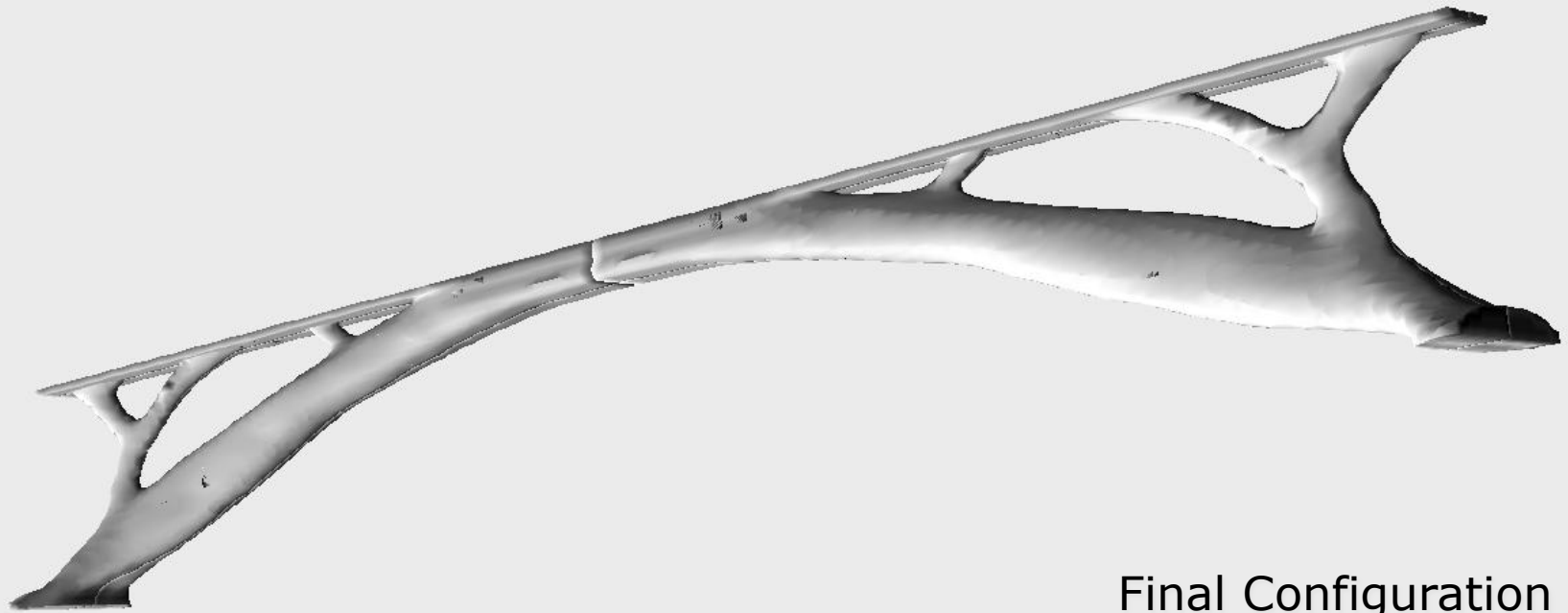


透視図

3D Bridge Structure

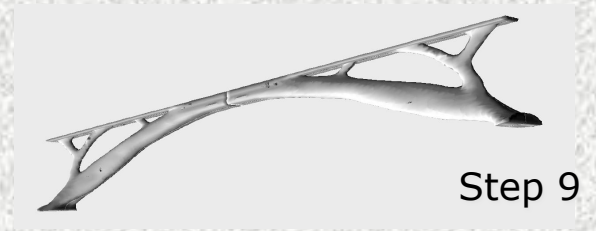
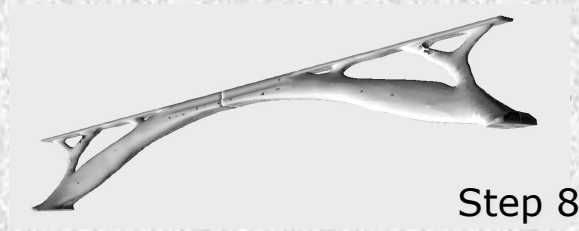
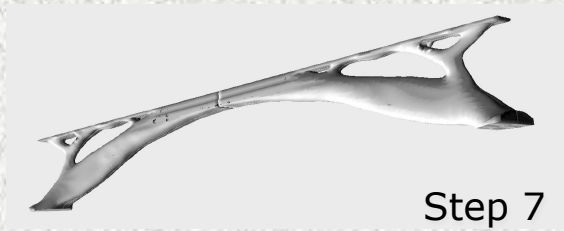
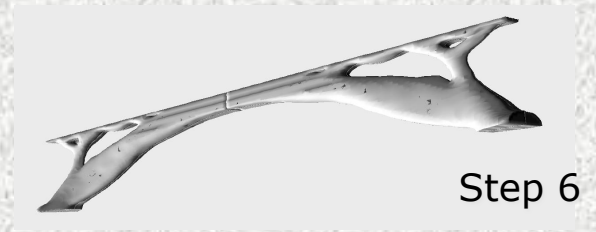
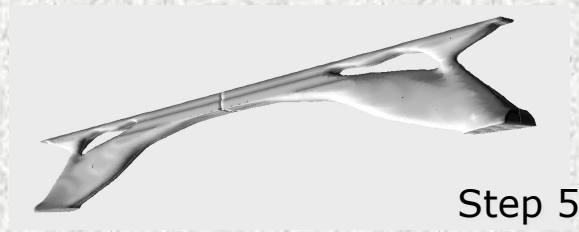
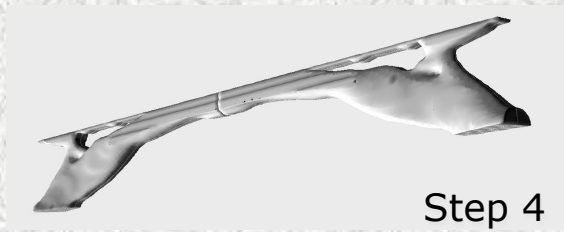
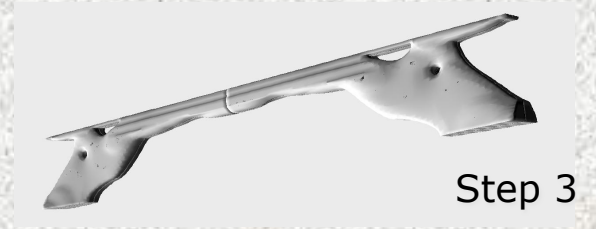
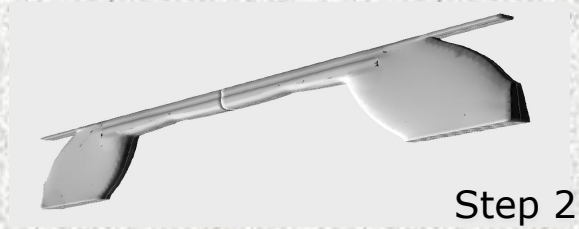
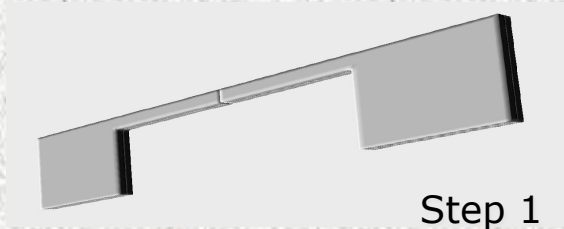


3D Bridge Structure

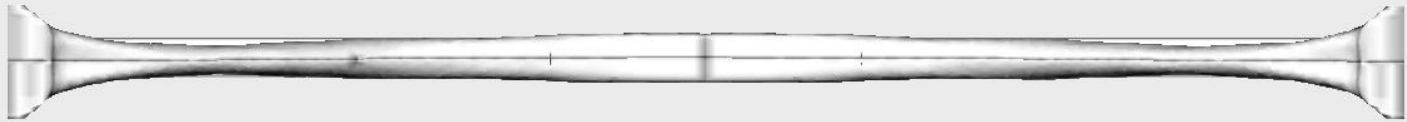


Final Configuration

3D Bridge Structure



3D Bridge Structure

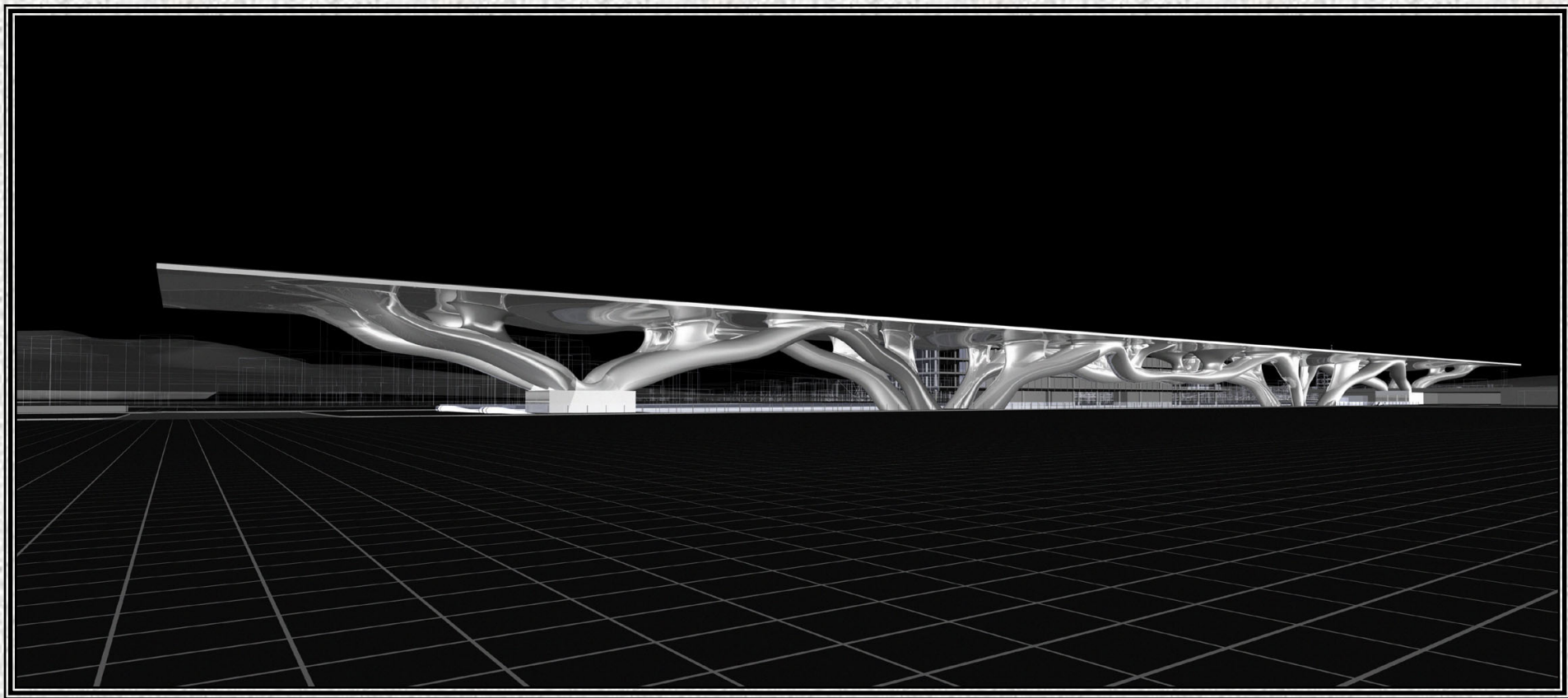


Plan



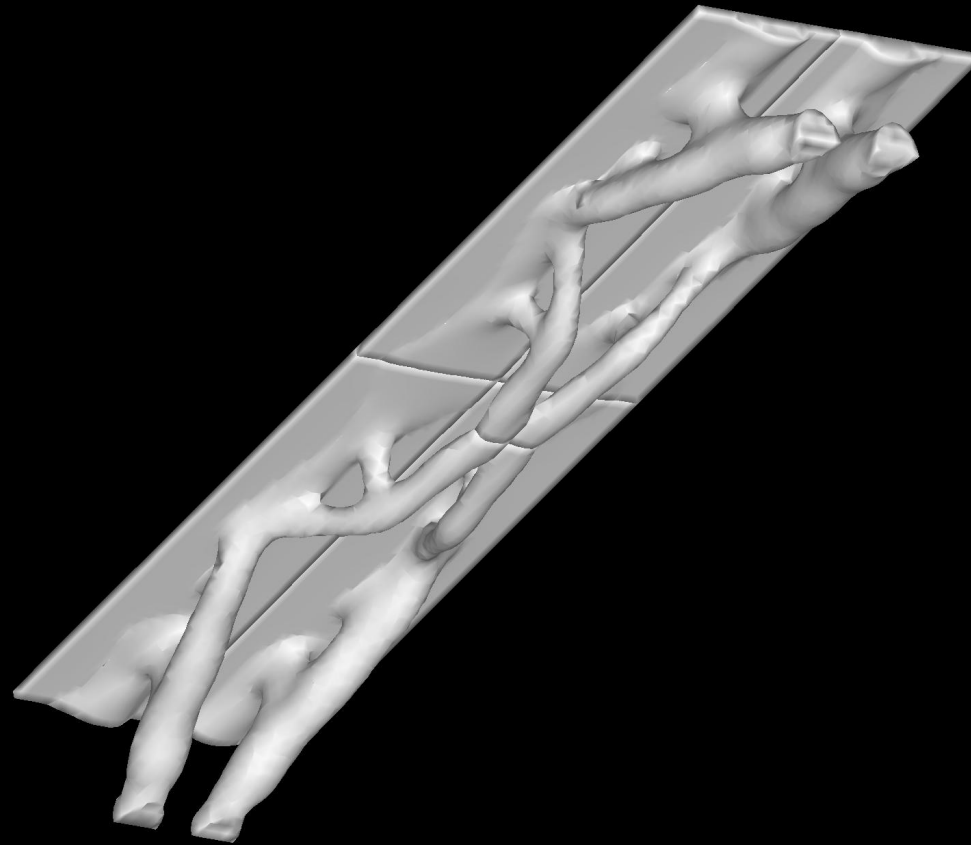
Elevation

フィレンツェ新駅舎計画



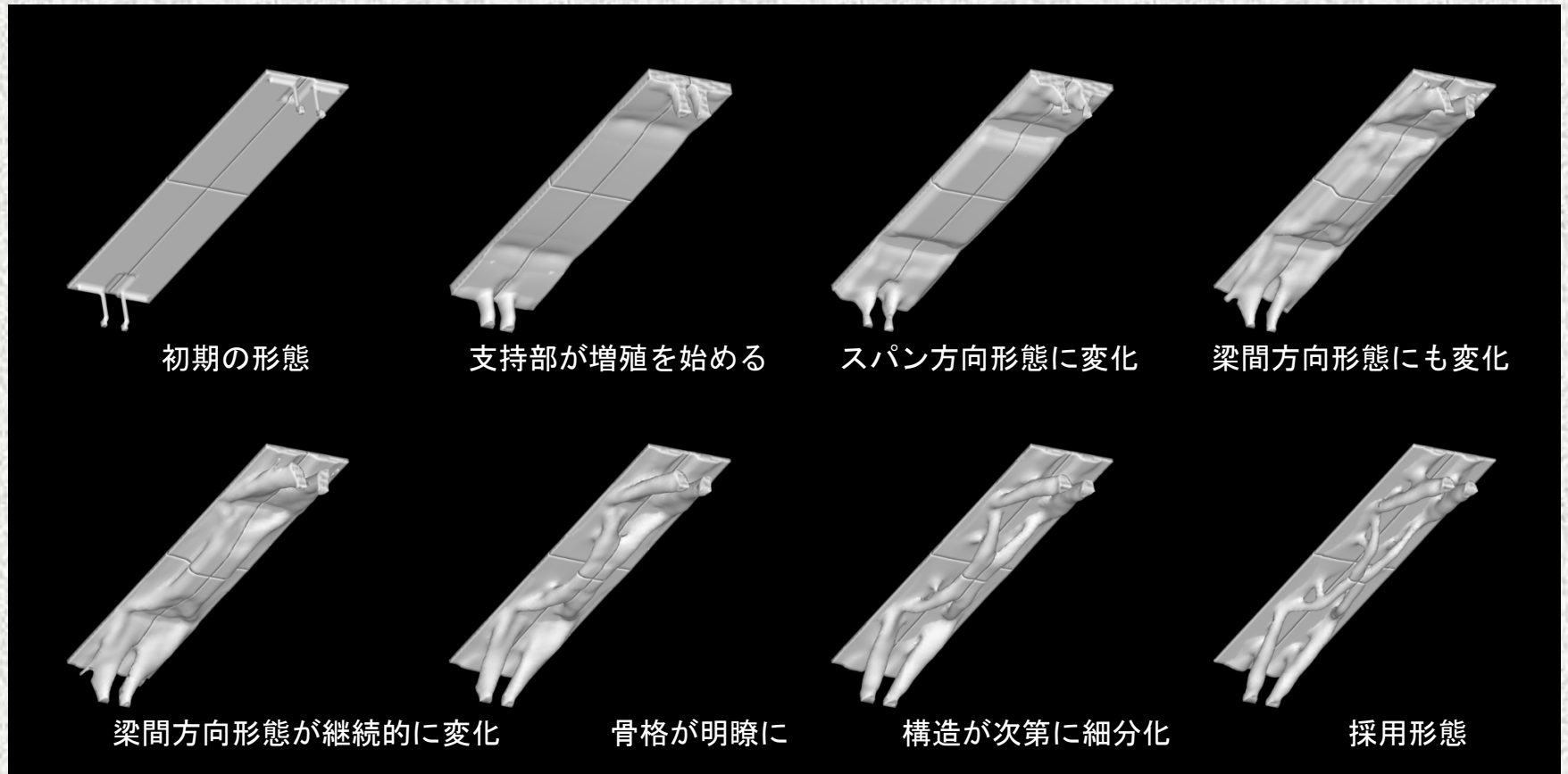
コンペ案

設計:磯崎新アトリエ+佐々木睦朗構造計画研究所

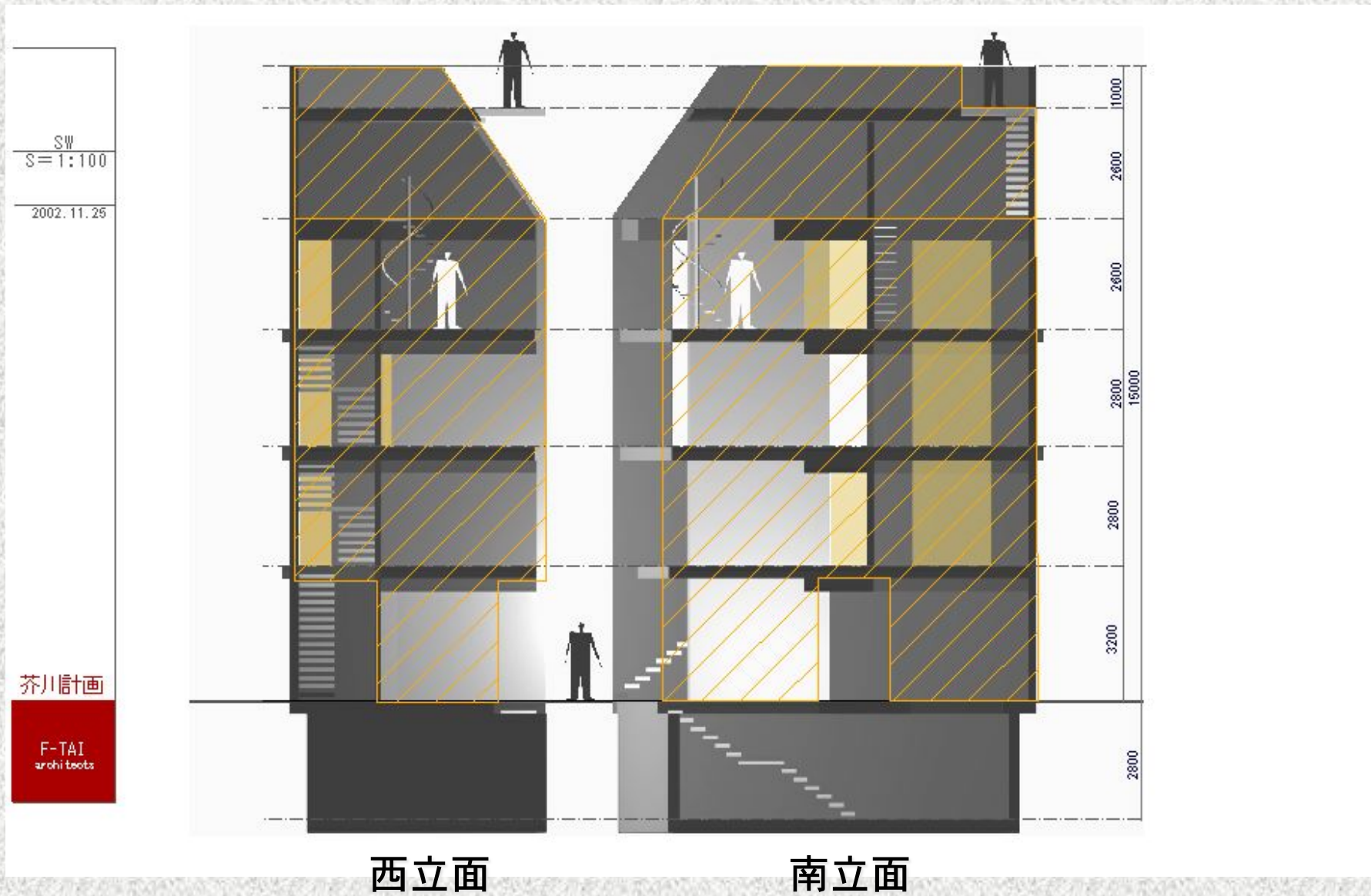


Final Shape

フィレンツェ新駅舎計画・進化過程



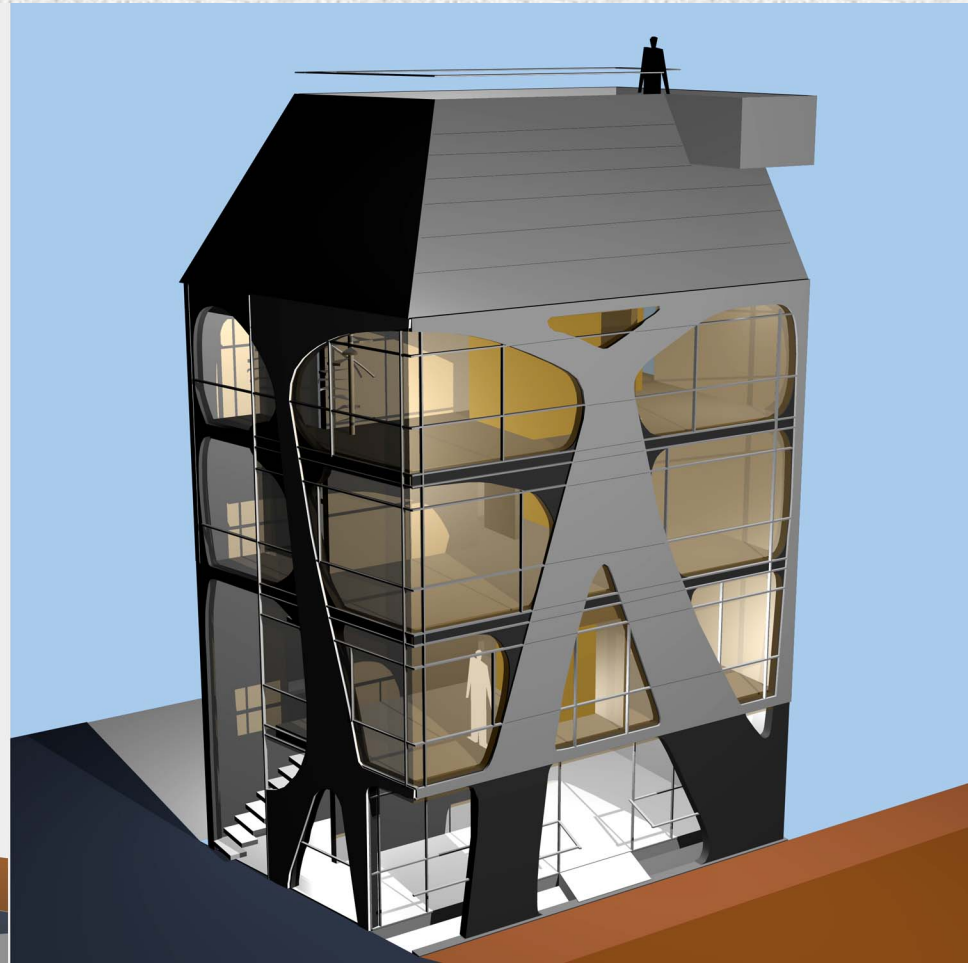
オフィスビルの設計



芥川プロジェクト



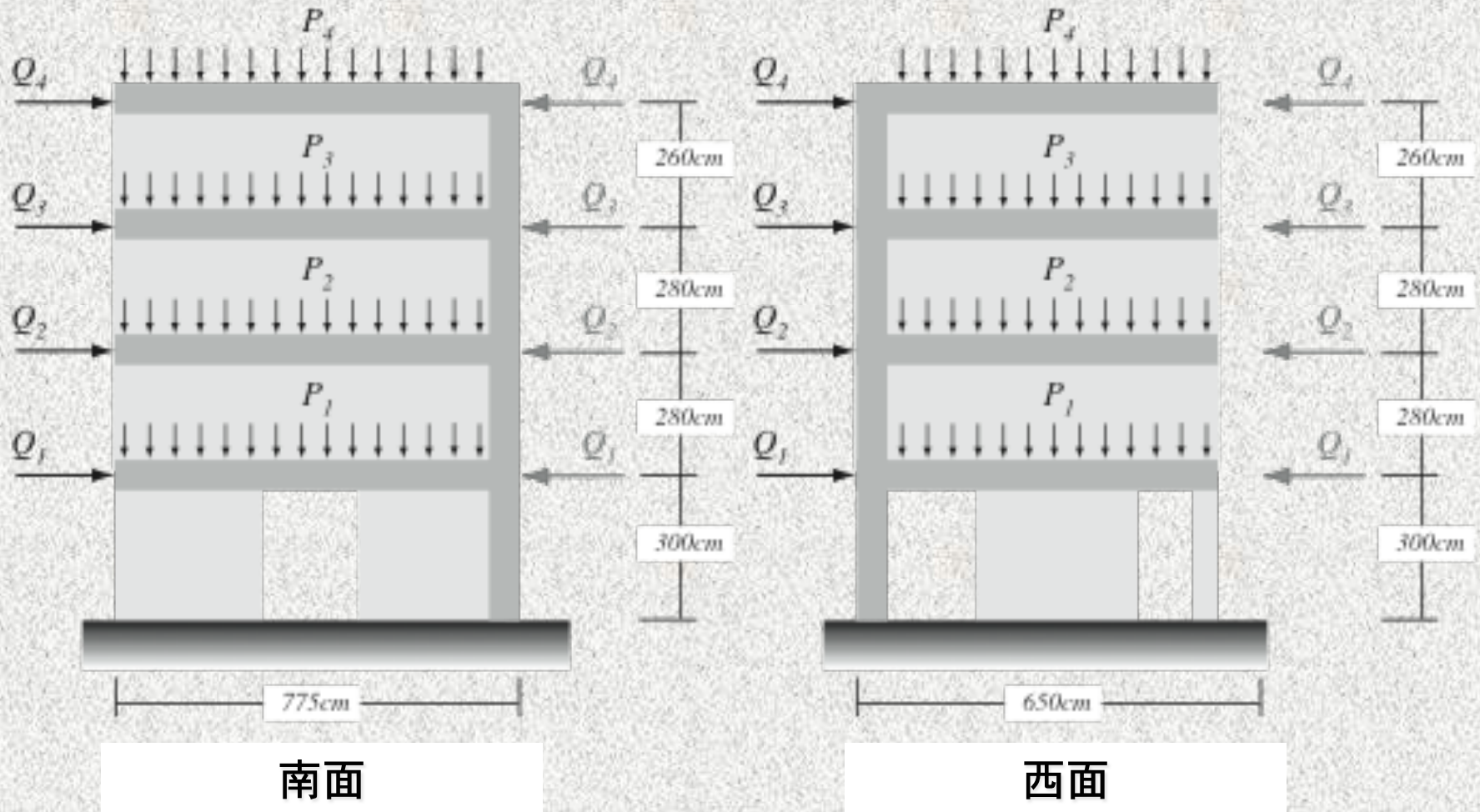
北西立面



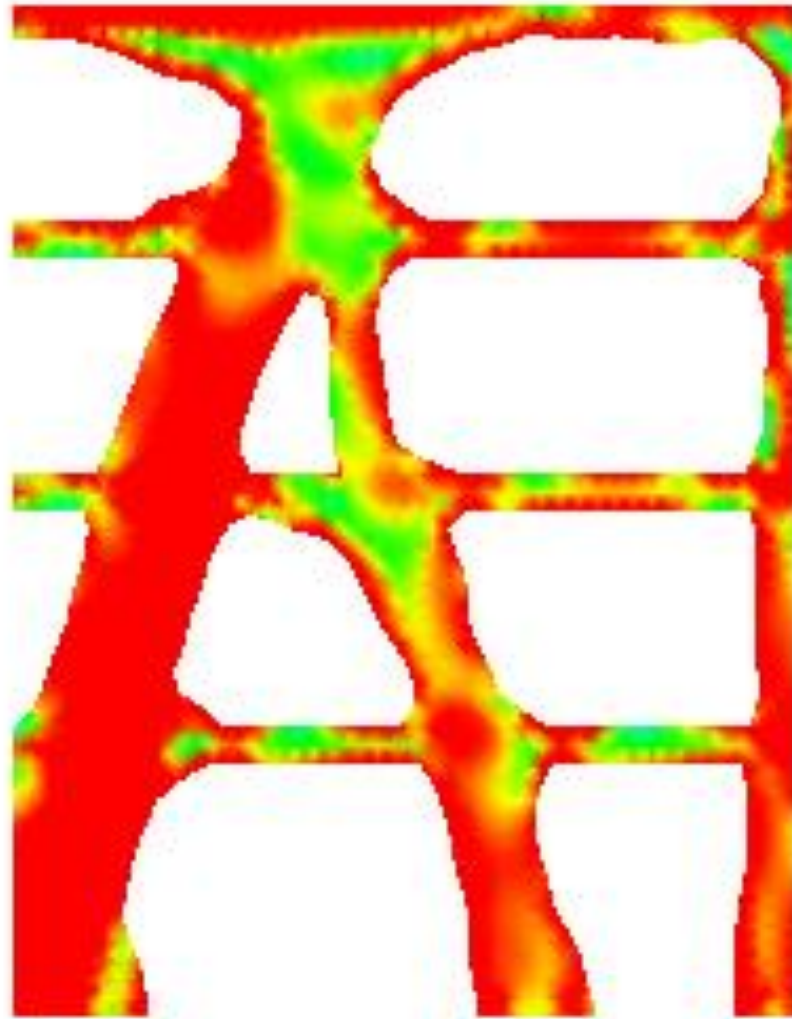
南西立面



荷重条件

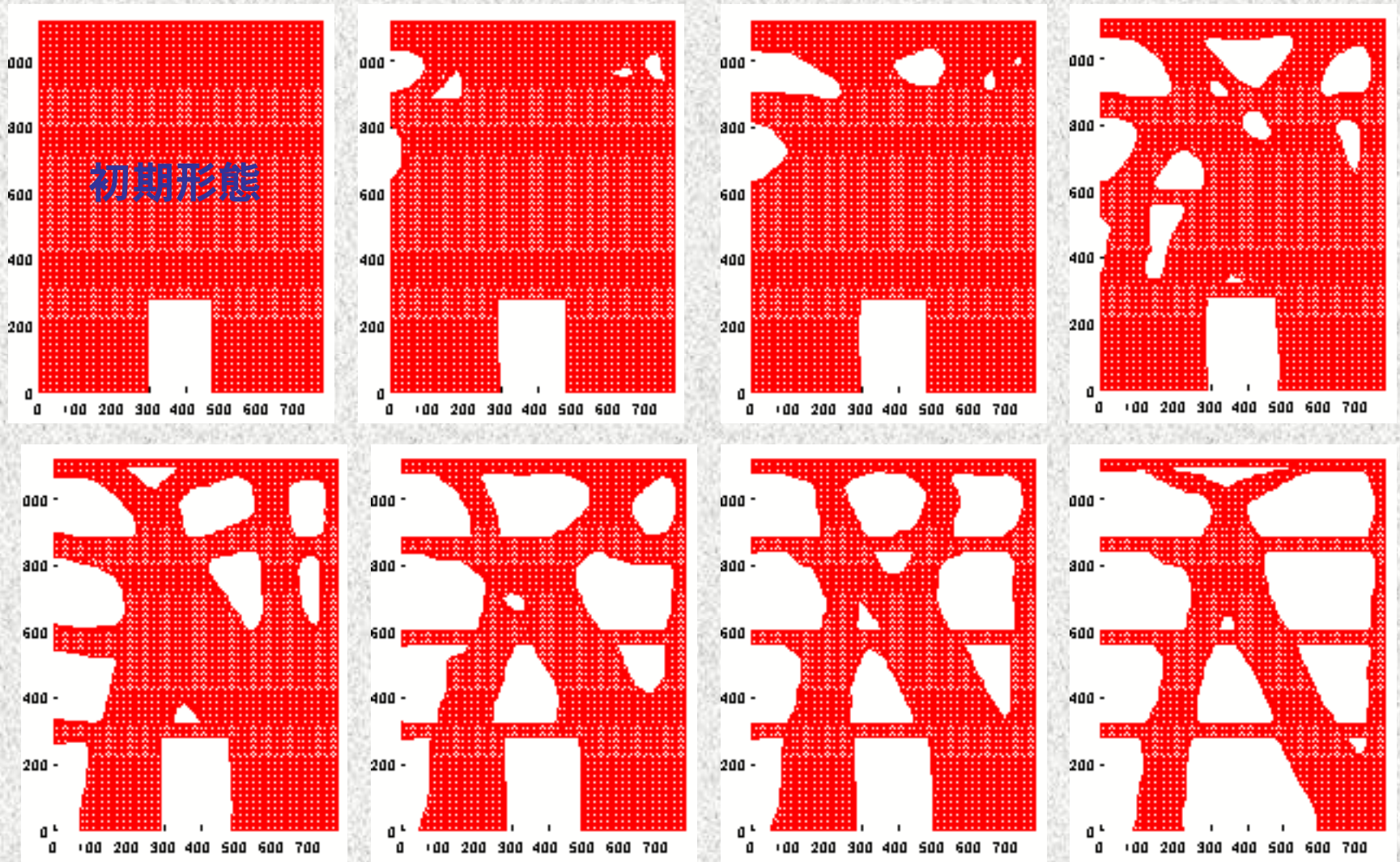


南立面



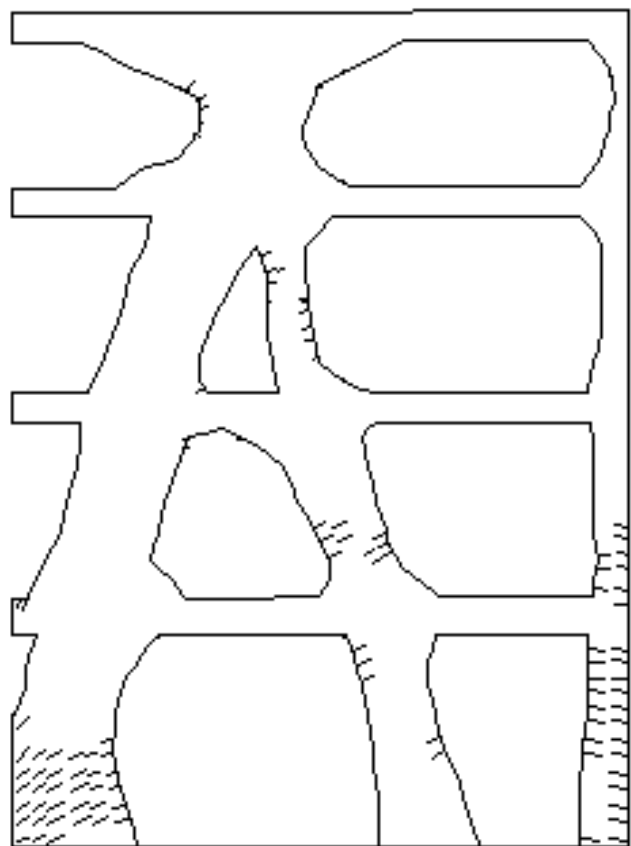
最終形

芥川計画・形態の進化プロセス

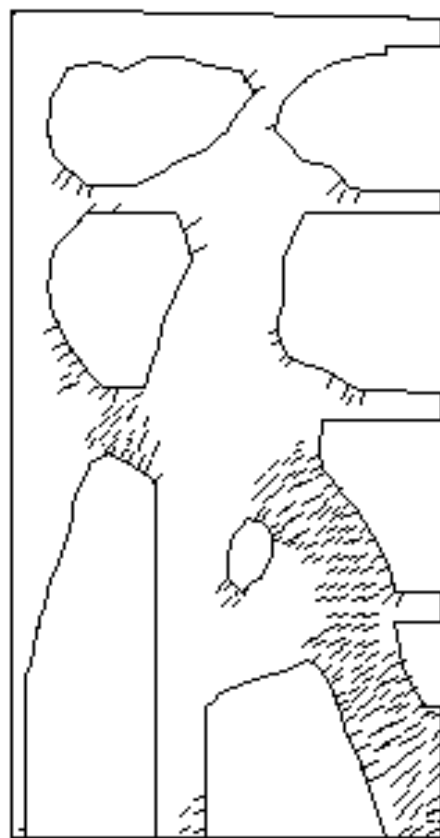


採用形態

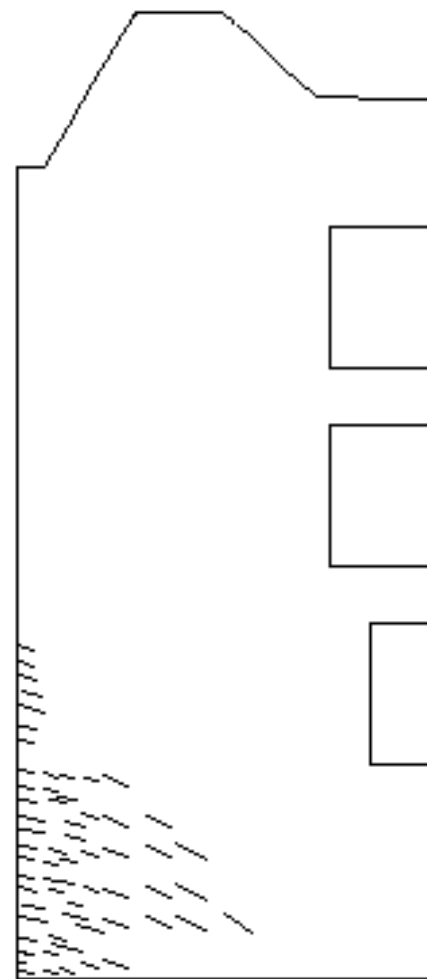
設計：フータイアーキテクトゥ+飯島建築事務所、協力：名城大学・武藤研究室



南



西



東

安全限界時のひび割れ



Perspective View



Mold and Reinforcement Construction



安全第一

Mold Plates for Concrete



Inside View of Walls under Construction



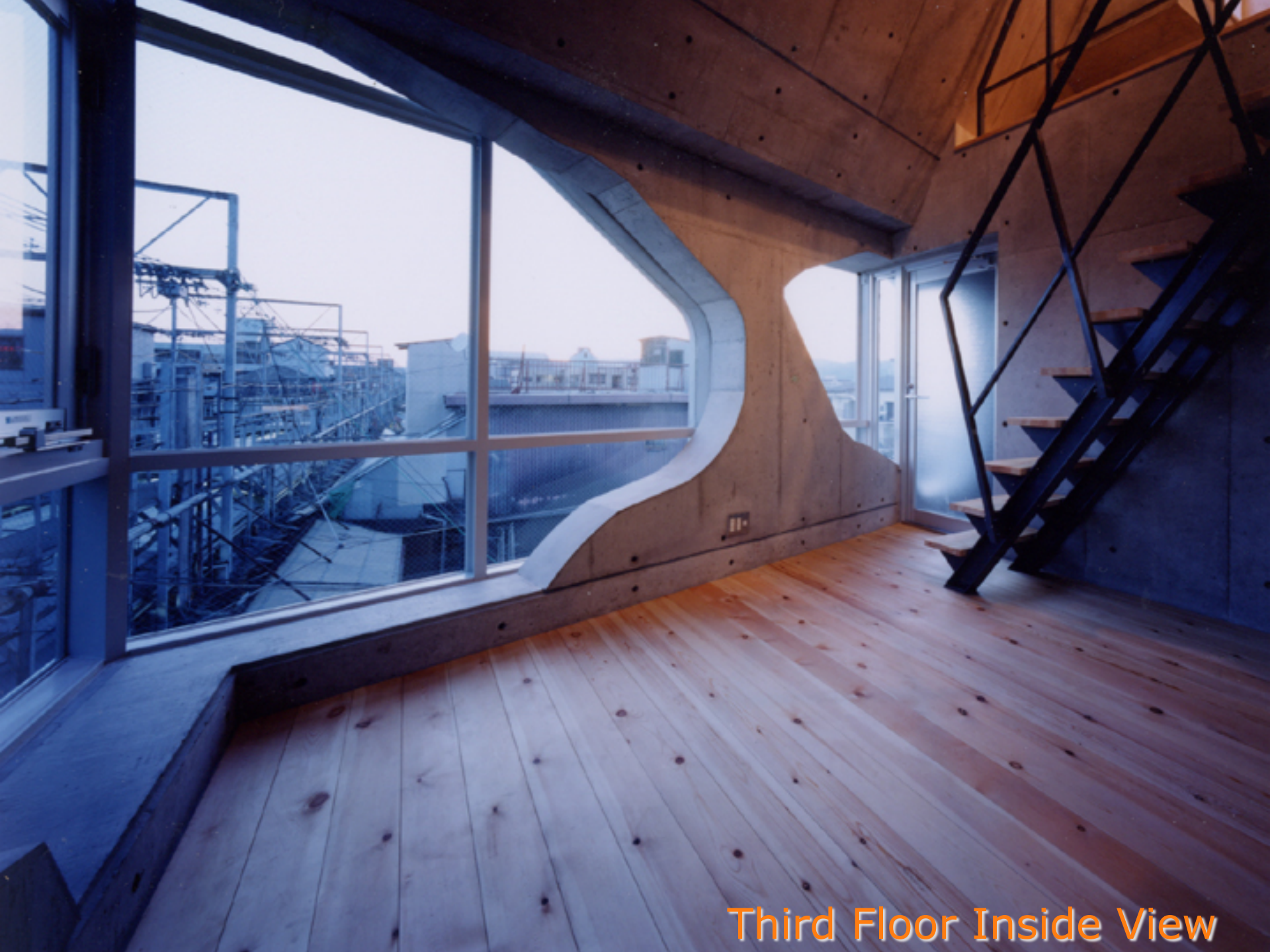
Interior Construction



First Floor Inside View



Second Floor Inside View



Third Floor Inside View

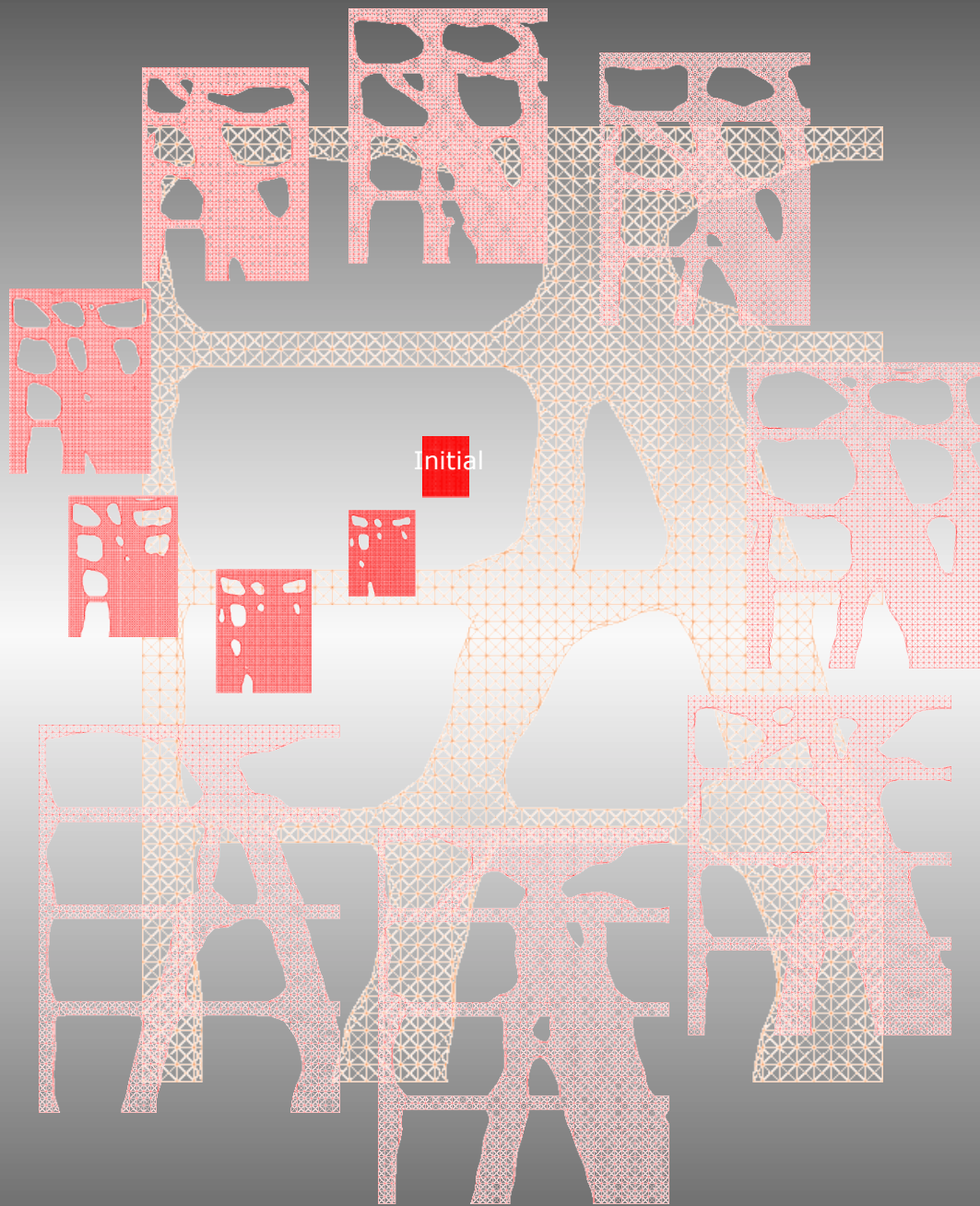


From Arcade



2009年2月
撮影・早稲倉章悟

芥川プロジェクト



Akutagawa Westside Project

歲月38年

—卒業・修了生の皆さんへ—

構造形態創生法

- 遺伝的アルゴリズム・拡張ESO法による構造形態創生
- 大型望遠鏡支持構造の設計
- 文京区総合体育館屋根の設計

膜張力の測定法

- 膜張力測定装置の開発

ライフサイクルデザイン

- 建築構造のライフサイクルデザイン
-

歳月38年

—卒業・修了生の皆さんへ—

構造形態創生法

- 遺伝的アルゴリズム・拡張ESO法による構造形態創生
- 大型望遠鏡支持構造の設計
- 文京区総合体育館屋根の設計

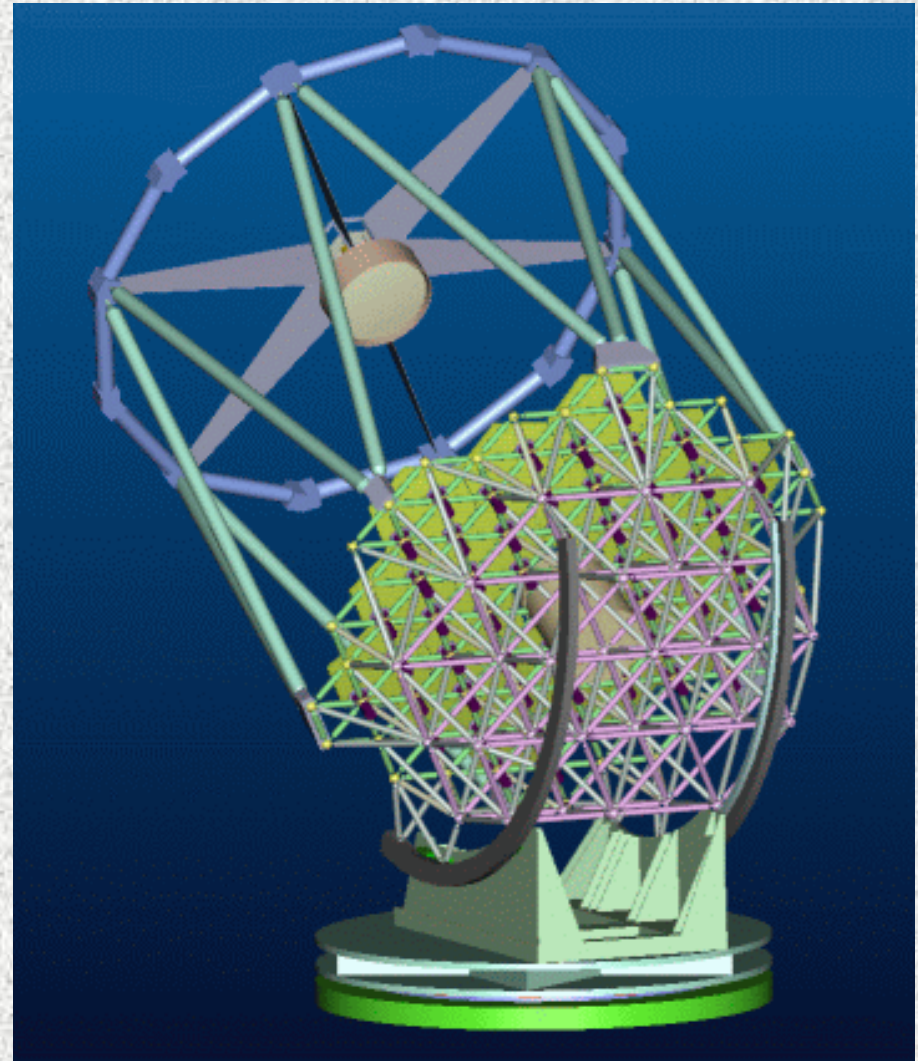
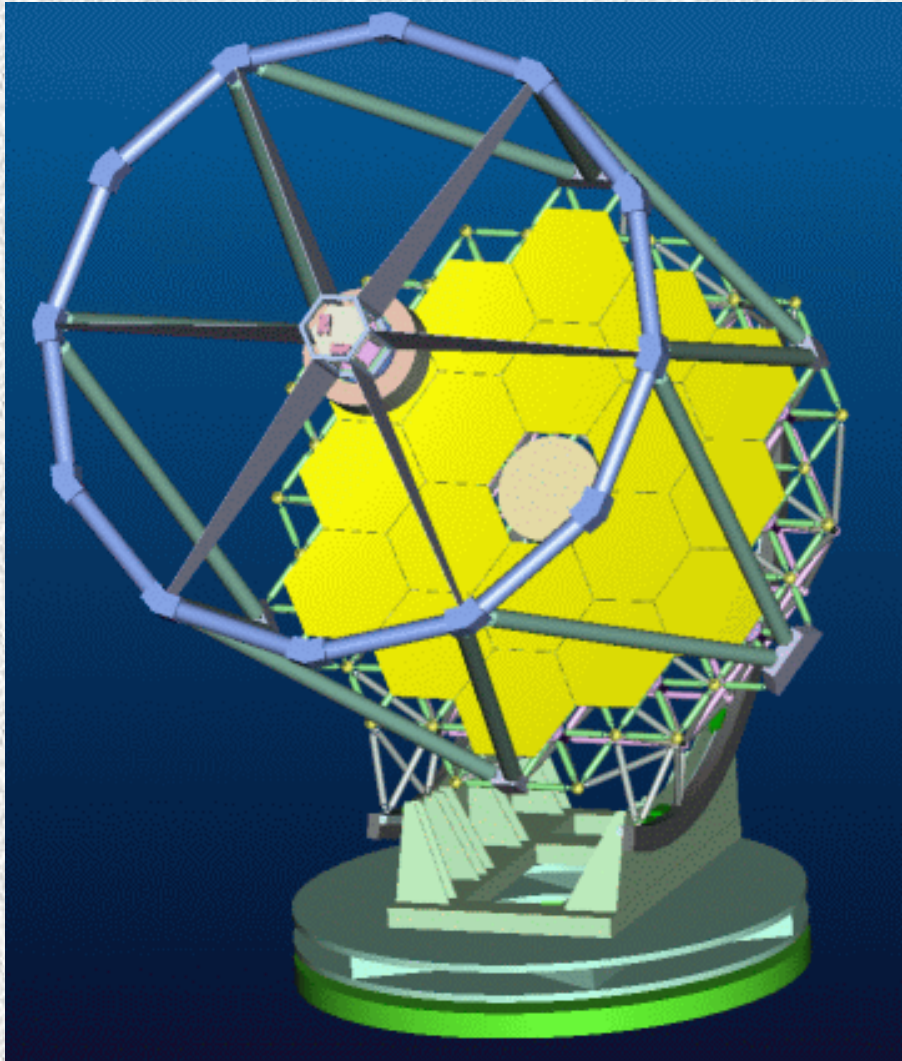
膜張力の測定法

- 膜張力測定装置の開発

ライフサイクルデザイン

- 建築構造のライフサイクルデザイン
-

京都大学新技術望遠鏡計画



京大岡山新望遠鏡ワーキンググループ

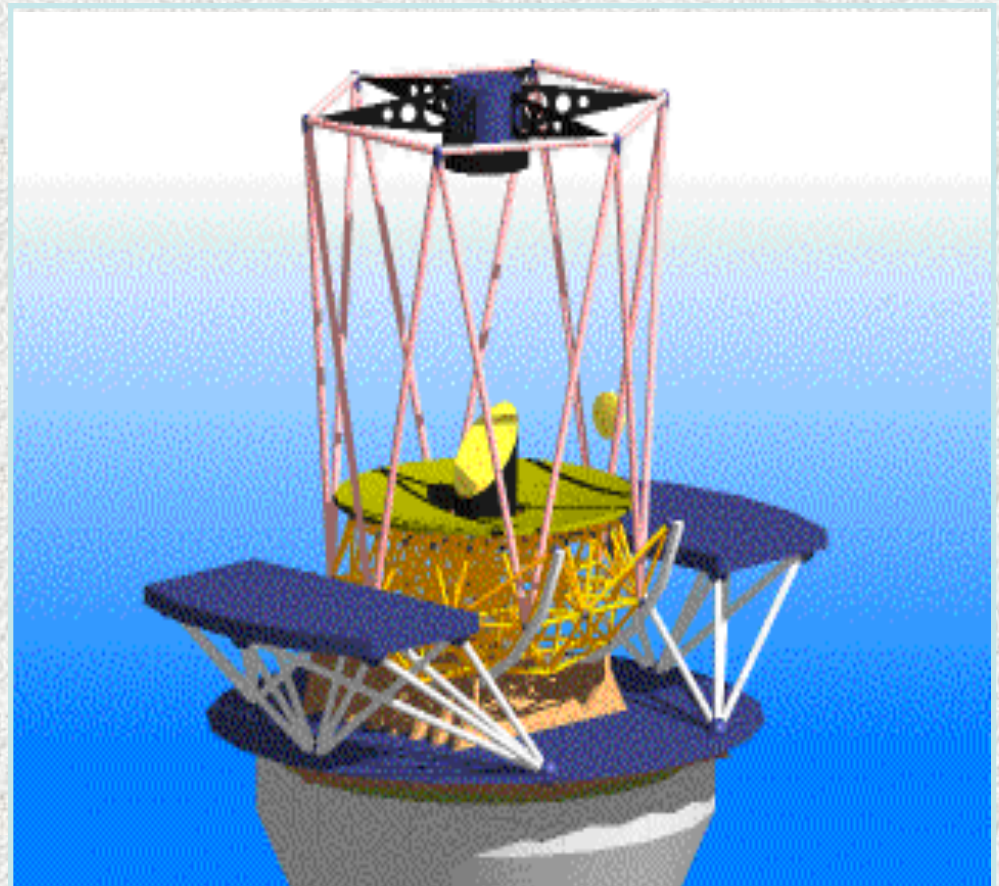
背景

- 要求される性能
 - 光路の確保
 - 施工性, 経済性
 - 鏡面
 - 観測精度の確保
 - 変形量抑制

全ての観測姿勢で！

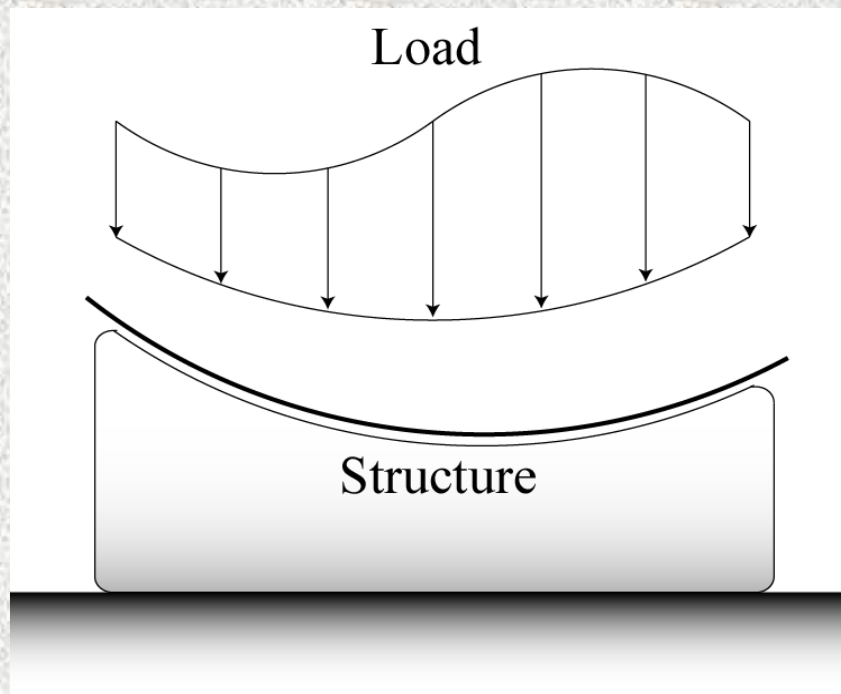
● 提案

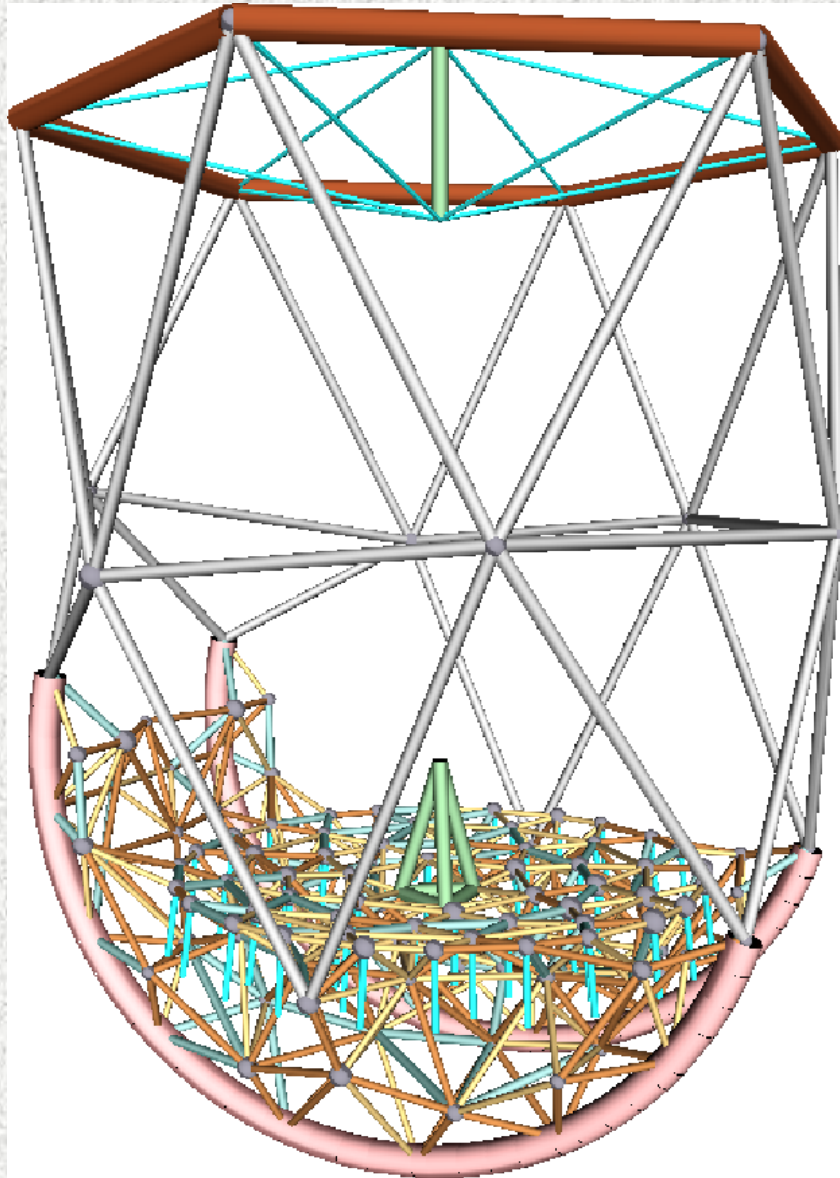
- トラスで構成する
- ホモログラス変形
- 遺伝的アルゴリズムによる構造形態創生



ホモロガス変形

- 定義
構造物が荷重を受けて変形する時、その変形の前後で構造物の形状が同じになる性質
- 鏡面形状を維持して変形する支持構造の設計へ応用





ホモロガス変形を実現する
施工可能なトラス



OKI MA

0001

0002

0003

0004

0005

0006

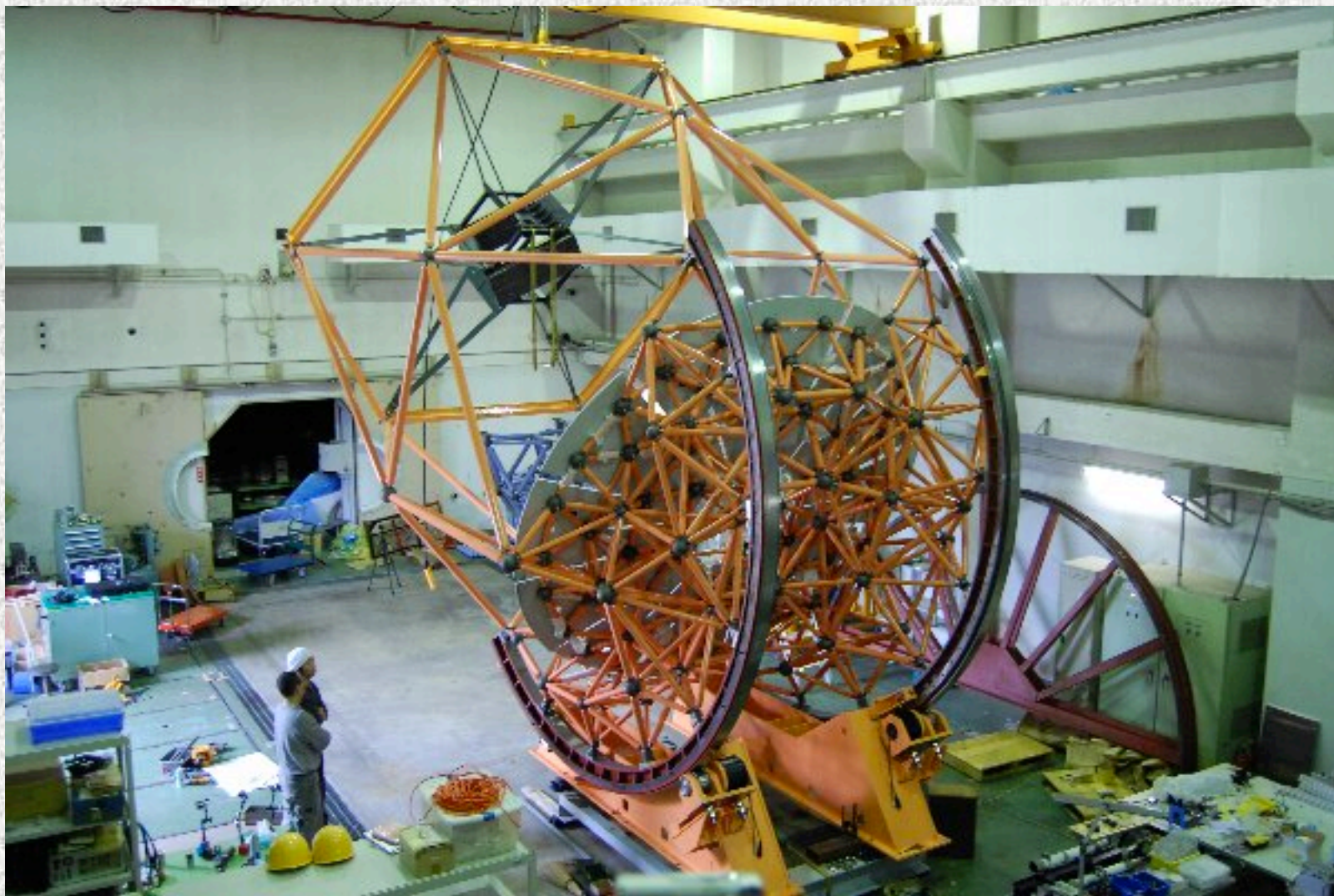
2

10



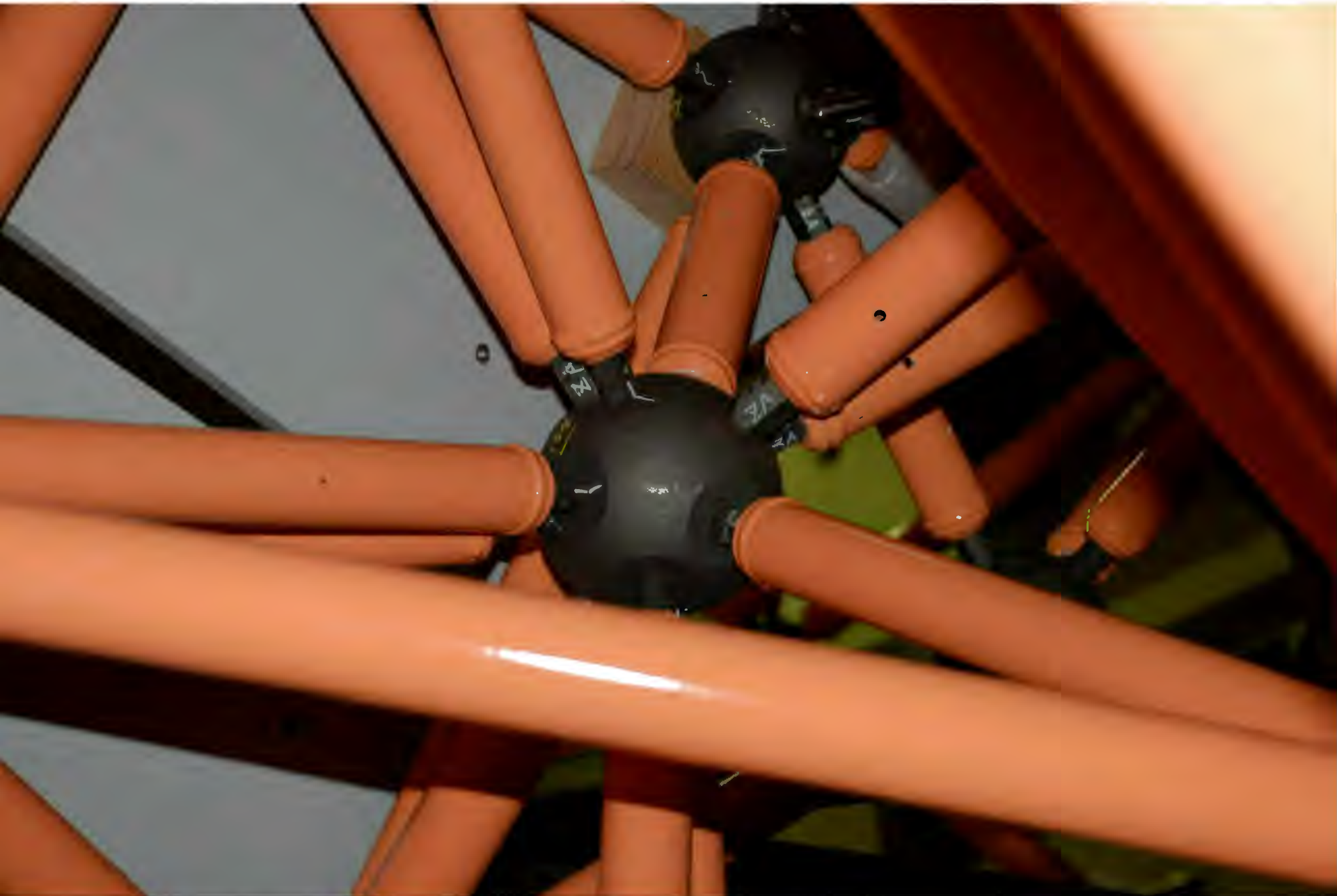


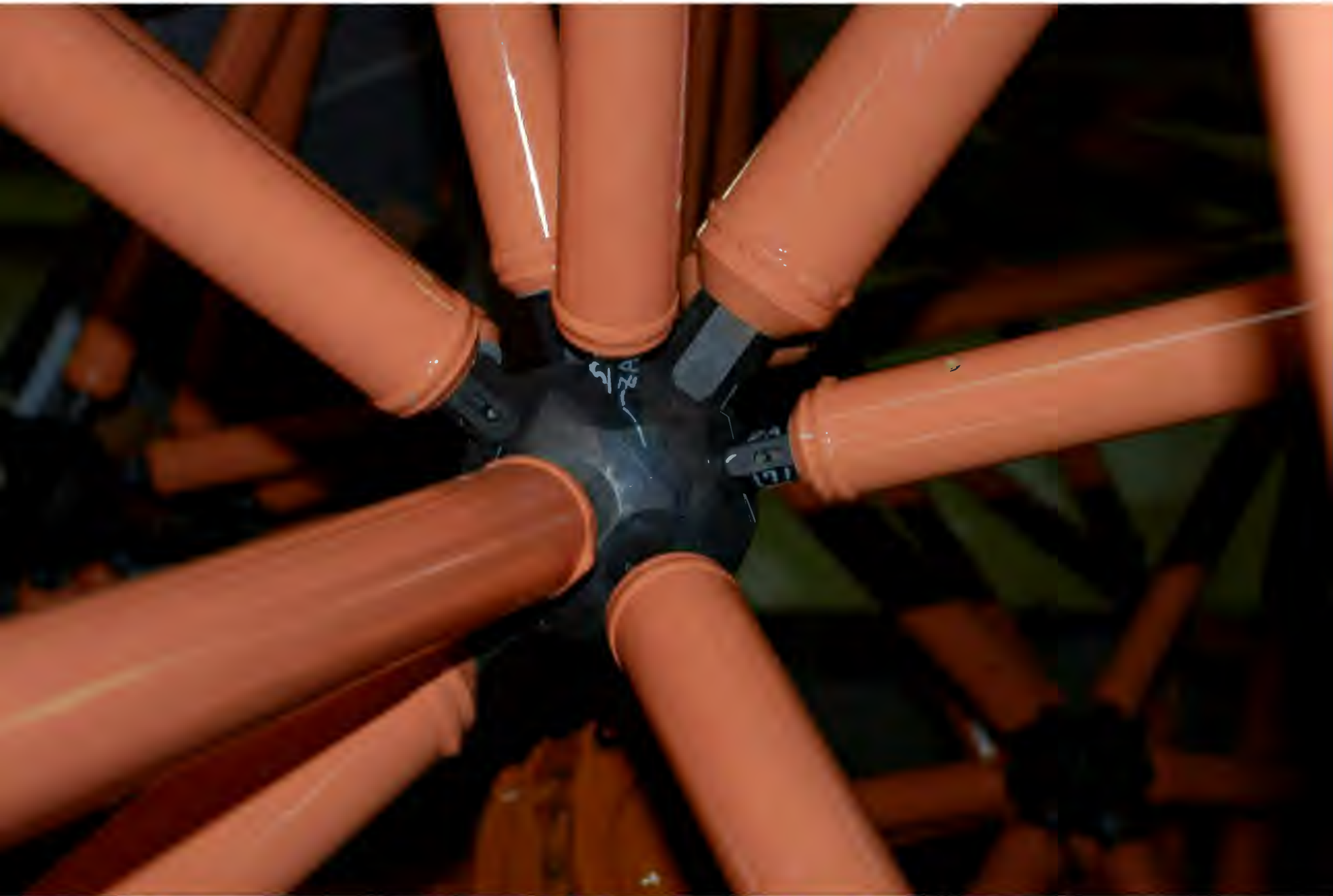
望遠鏡架台の設計(岡山天体物理観測所)



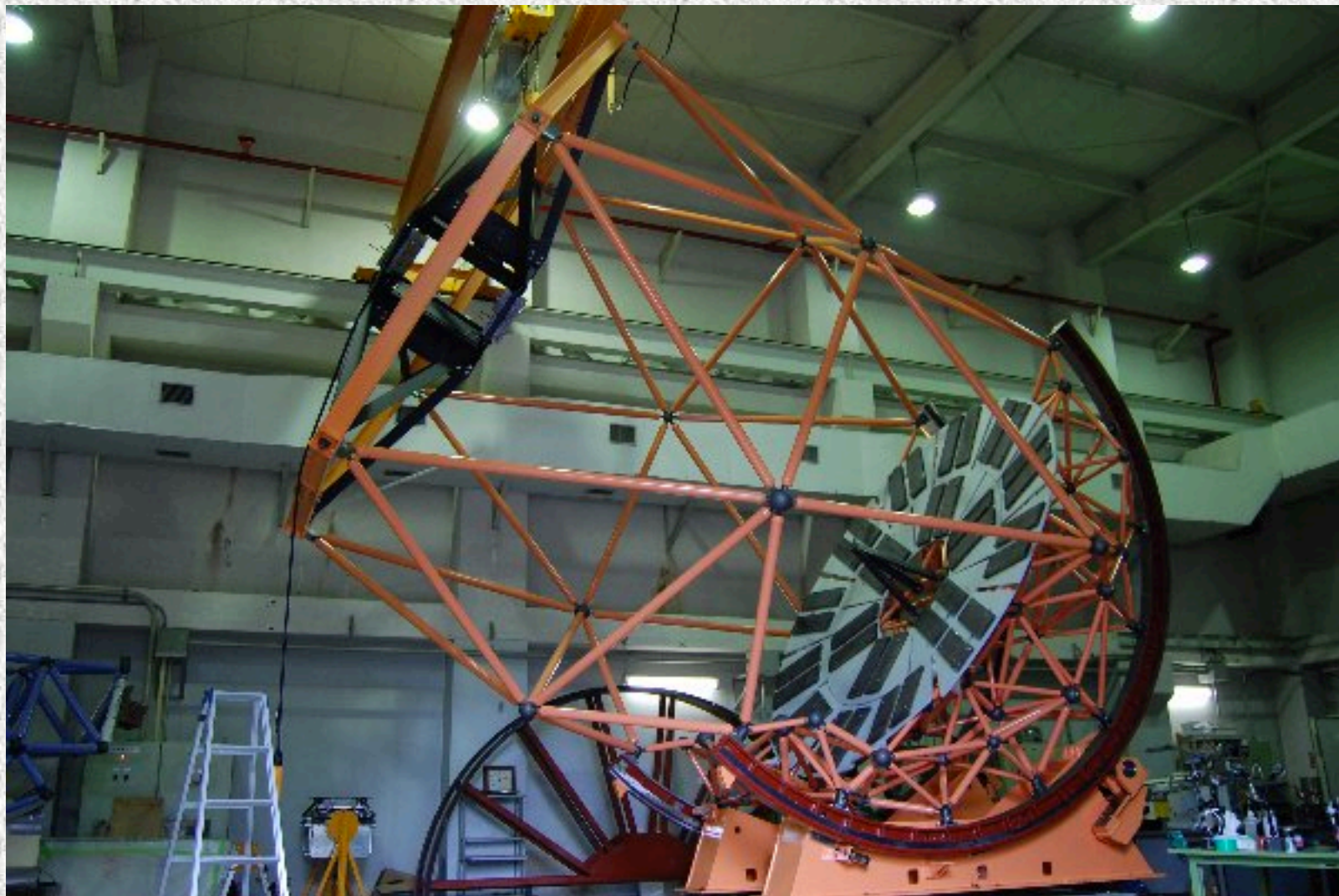
望遠鏡架台の設計(岡山天体物理観測所)





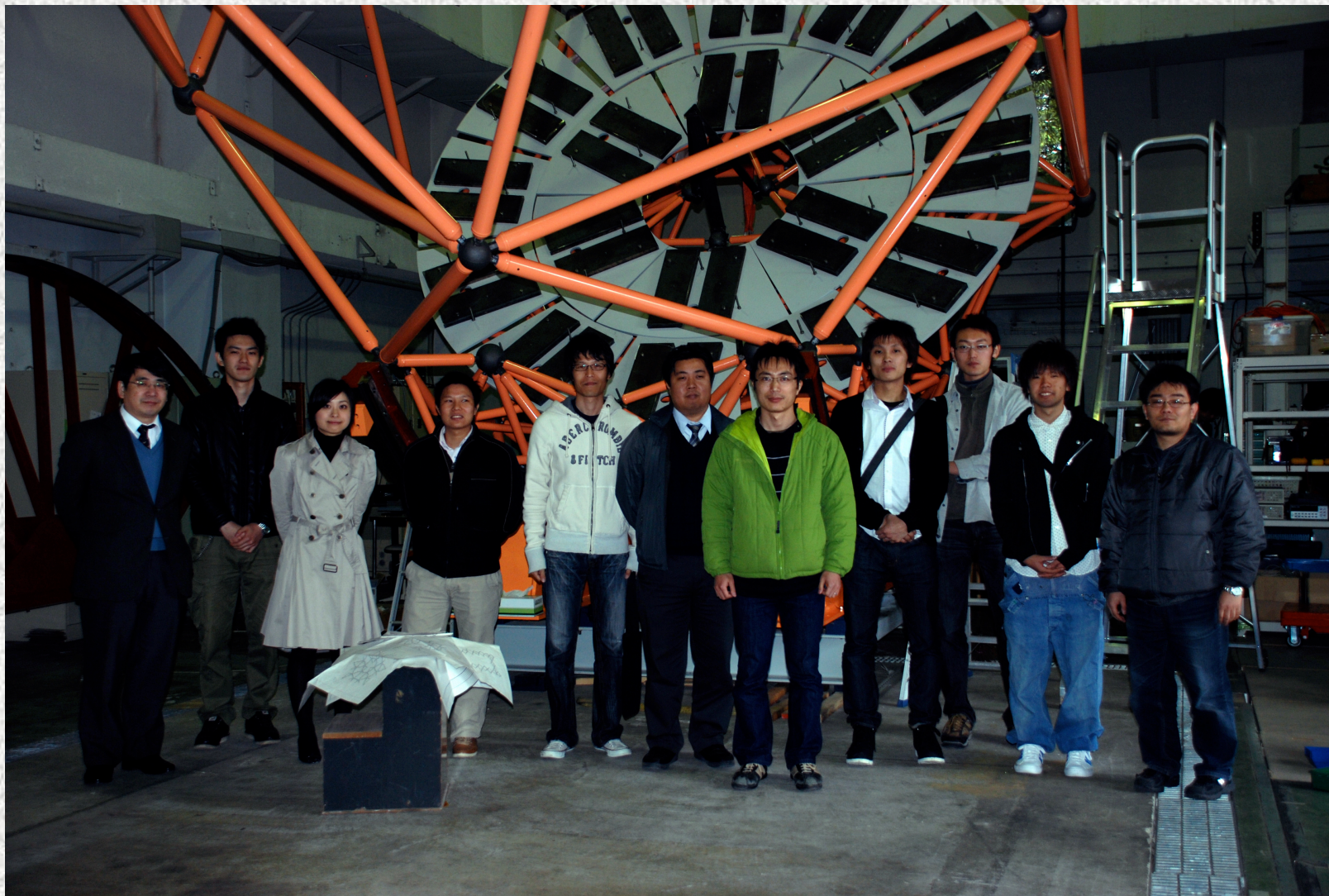


望遠鏡架台の設計(岡山天体物理観測所)



国立天文台・名古屋大学・京都大学 共同研究

望遠鏡架台の設計(岡山天体物理観測所)



国立天文台・名古屋大学・京都大学 共同研究

歲月38年

—卒業・修了生の皆さんへ—

構造形態創生法

- 遺伝的アルゴリズム・拡張ESO法による構造形態創生
- 大型望遠鏡支持構造の設計
- 文京区総合体育館屋根の設計

膜張力の測定法

- 膜張力測定装置の開発

ライフサイクルデザイン

- 建築構造のライフサイクルデザイン
-

歳月38年

—卒業・修了生の皆さんへ—

構造形態創生法

- 遺伝的アルゴリズム・拡張ESO法による構造形態創生
- 大型望遠鏡支持構造の設計
- 文京区総合体育館屋根の設計

膜張力の測定法

- 膜張力測定装置の開発

ライフサイクルデザイン

- 建築構造のライフサイクルデザイン
-

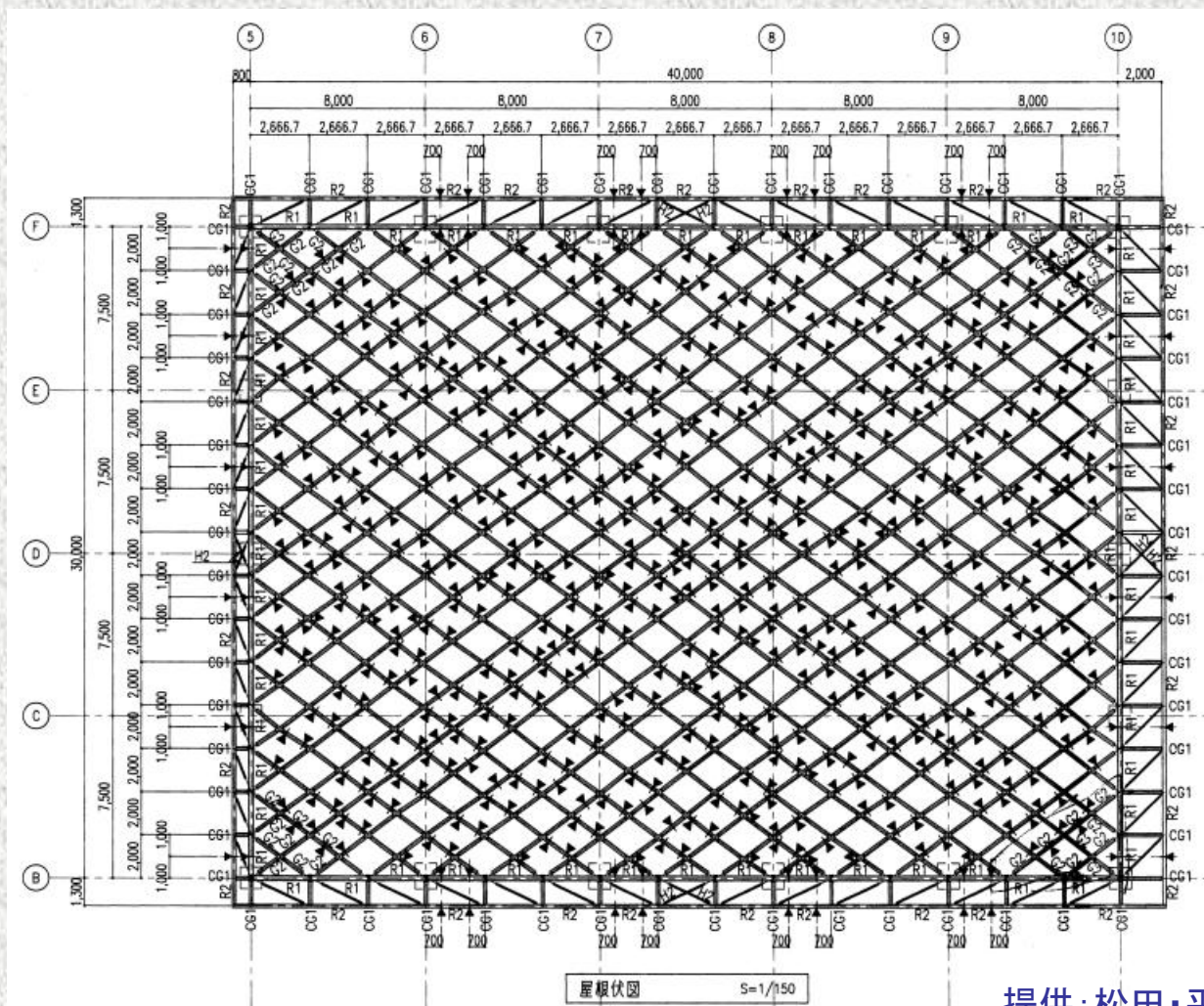
文京総合体育館



提供：松田・平田建築設計事務所

形状最適化の実建築物への応用

■ 文京総合体育館(屋根伏図)



文京総合体育館(定点写真)

提供:五洋建設



文京総合体育館(完成写真)





歲月38年

—卒業・修了生の皆さんへ—

構造形態創生法

- 遺伝的アルゴリズム・拡張ESO法による構造形態創生
- 大型望遠鏡支持構造の設計
- 文京区総合体育館屋根の設計

膜張力の測定法

- 膜張力測定装置の開発

ライフサイクルデザイン

- 建築構造のライフサイクルデザイン
-

歲月38年

—卒業・修了生の皆さんへ—

構造形態創生法

- 遺伝的アルゴリズム・拡張ESO法による構造形態創生
- 大型望遠鏡支持構造の設計
- 文京区総合体育館屋根の設計

膜張力の測定法

- 膜張力測定装置の開発

ライフサイクルデザイン

- 建築構造のライフサイクルデザイン
-

膜構造物の施工例

サスペンション膜



骨組膜



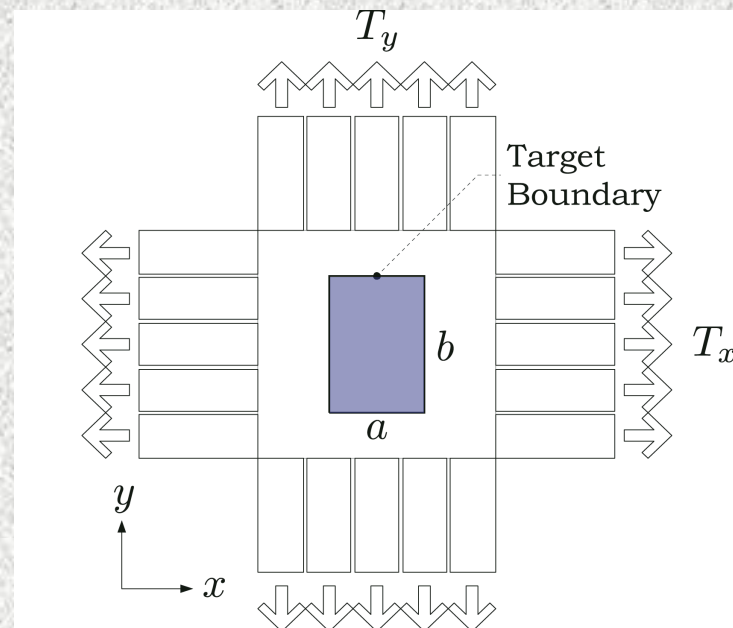
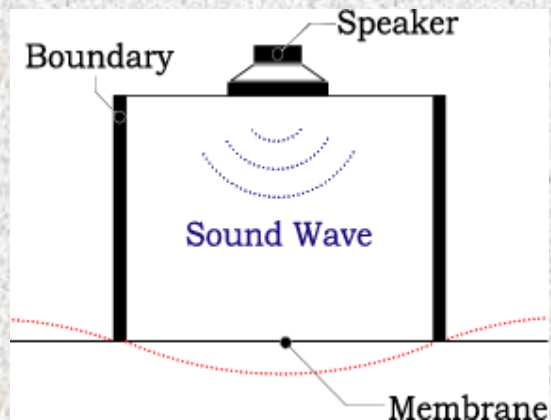
空気膜



ETFEフィルム



開発した膜張力測定装置の原理



膜張力と共振振動数の関係式

$$T_x \frac{m_1^2}{a_1^2} + T_y \frac{n_1^2}{b_1^2} = 4\rho_k f_1^2$$

$$T_x \frac{m_2^2}{a_2^2} + T_y \frac{n_2^2}{b_2^2} = 4\rho_k f_2^2$$

f_1, f_2 : 2種類の異なった共振振動数

a_1, b_1 : 振動数 f_1 の加振音源境界の各辺の長さ

a_2, b_2 : 振動数 f_2 の加振音源境界の各辺の長さ

m, n : 振動モードの腹の数

ρ_k : 膜の単位面積当りの質量

実用化研究 一測定装置の小型・軽量化



試作器による実測定(愛知県児童総合センター)

竣工:平成8年

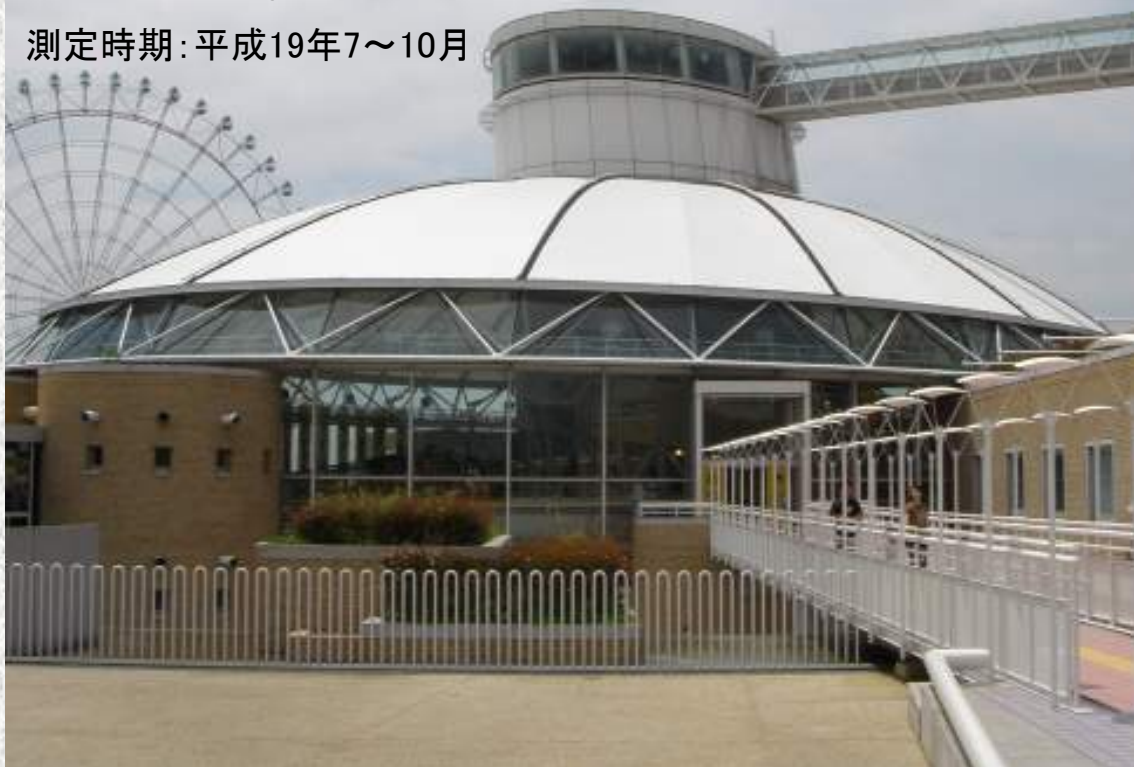
形式:骨組膜

膜種(品名):A種膜(SF-Ⅱ)

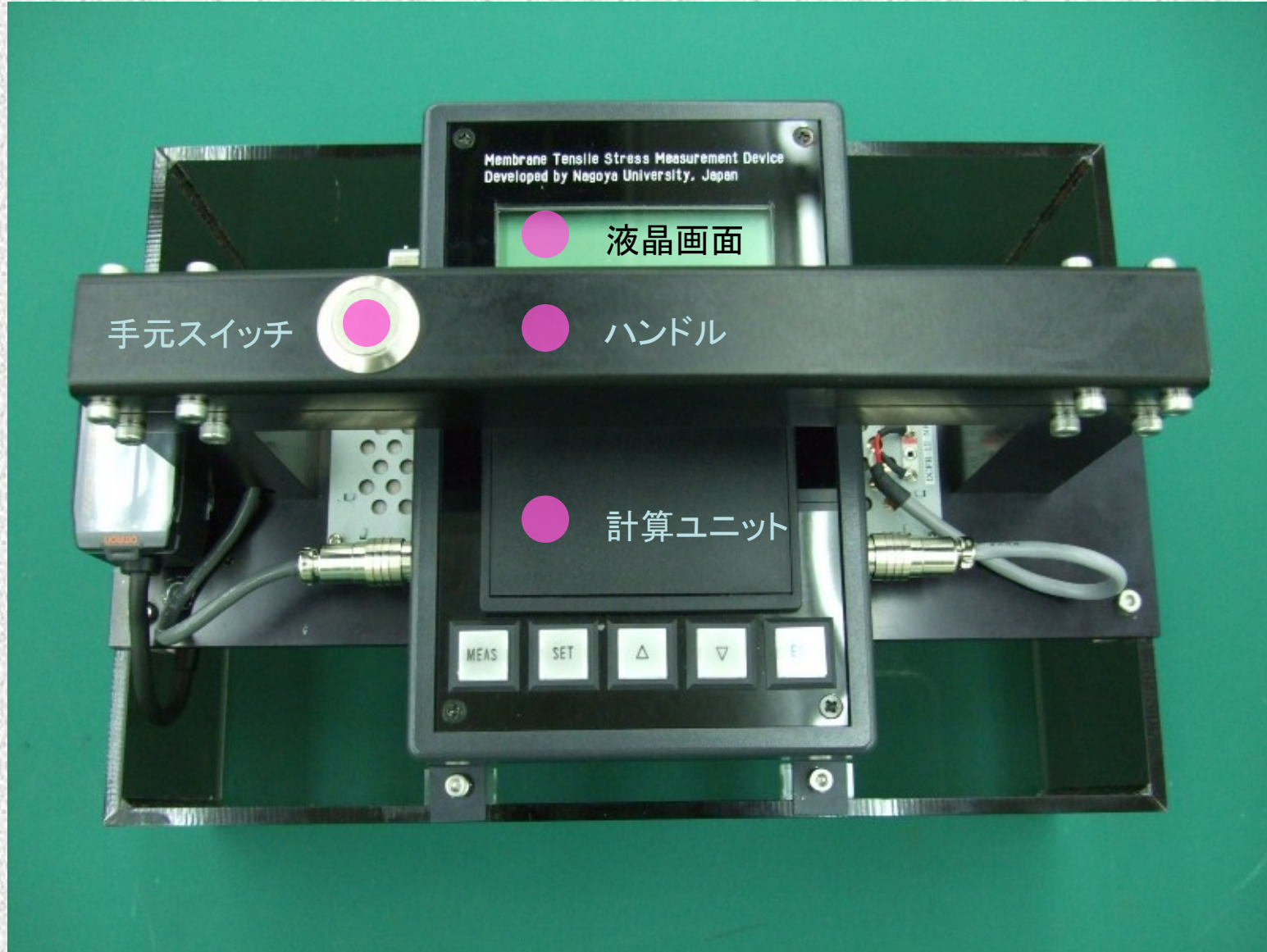
膜面密度:1.3 kg/m²

設計張力:2.0 kgf/cm

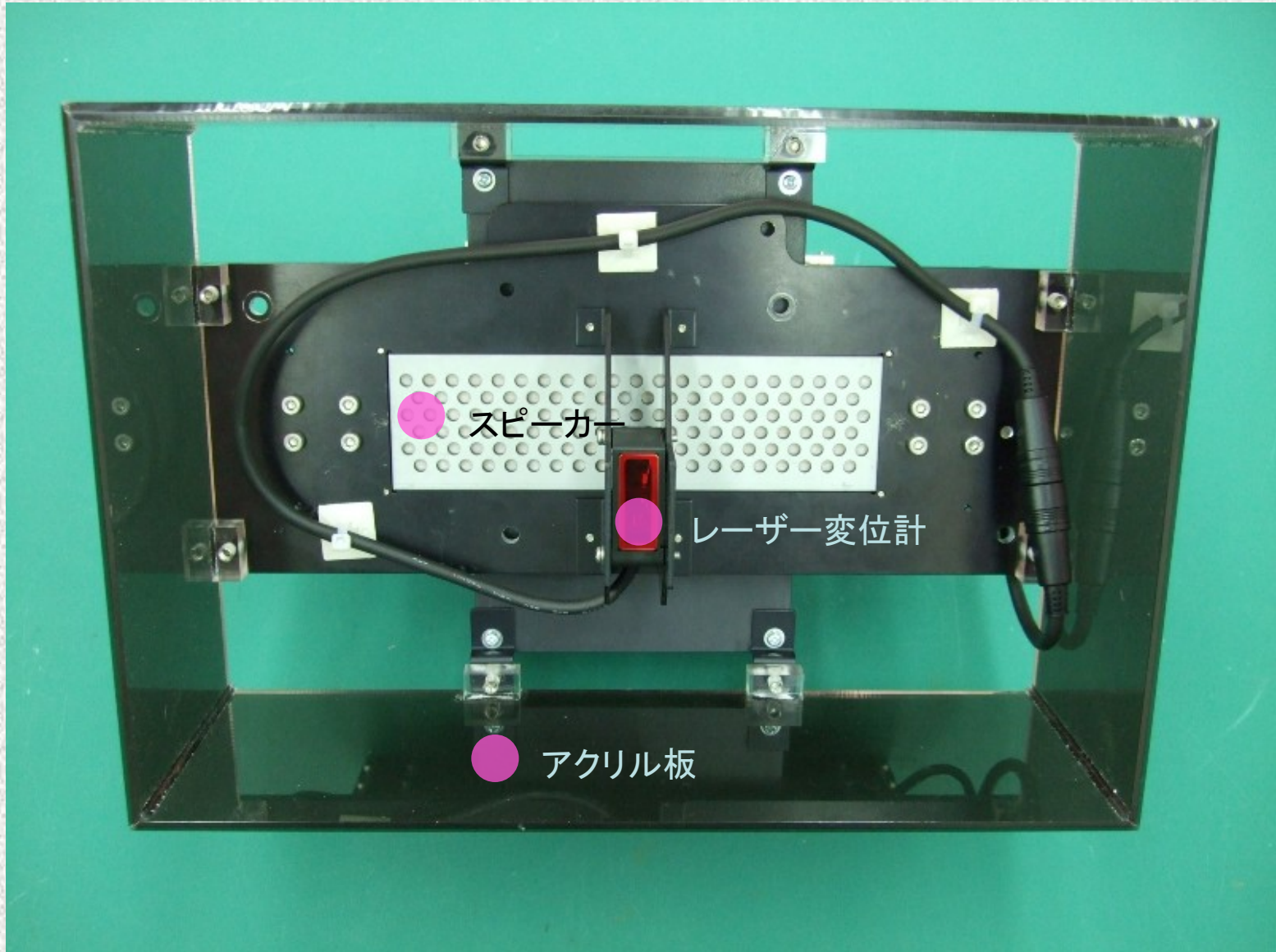
測定時期:平成19年7~10月



測定装置の詳細



測定装置の詳細



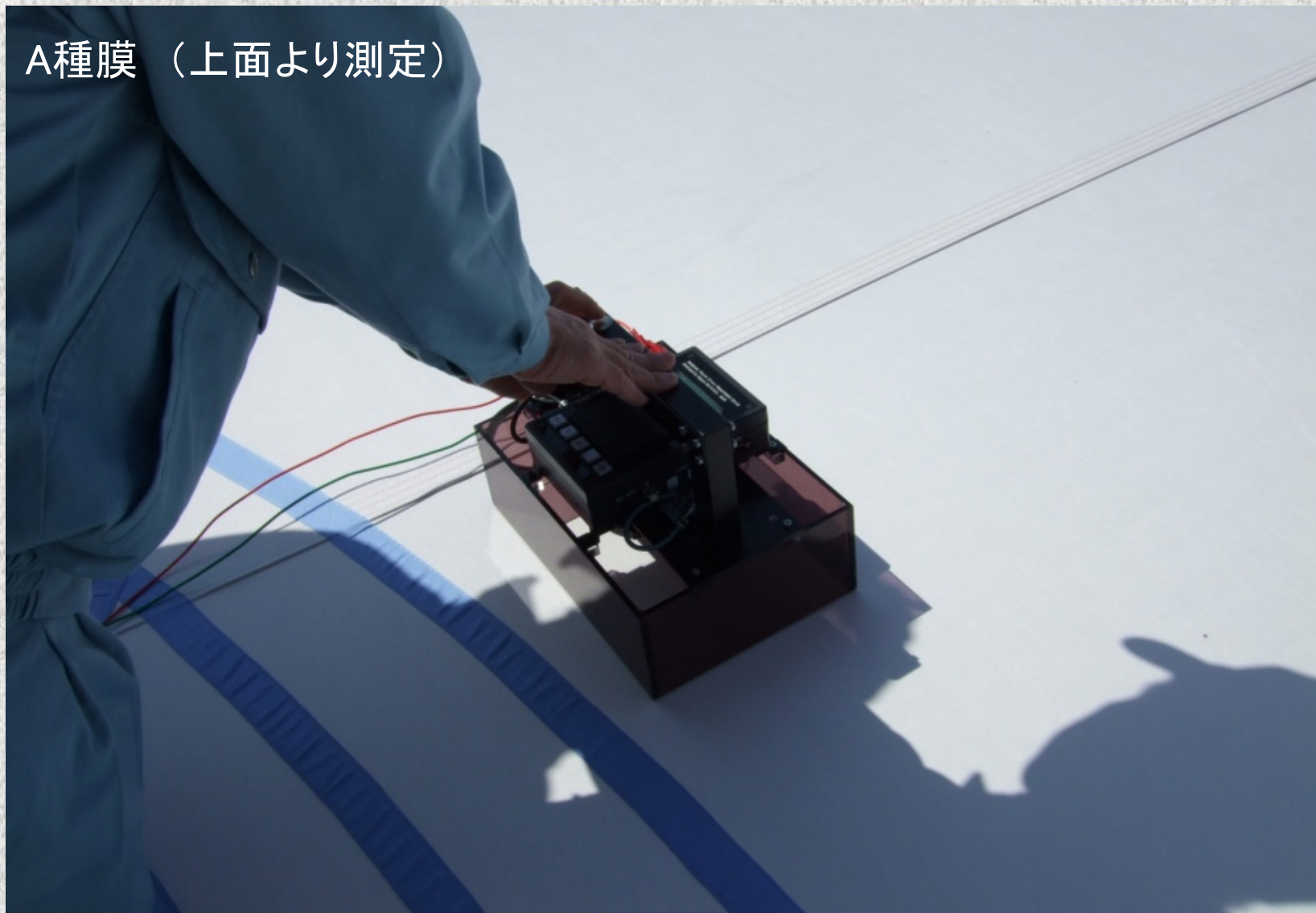
ETFEフィルムを用いた検証実験



A, B, C種膜と同レベルの
誤差±10%の精度

現場での利用

A種膜（上面より測定）



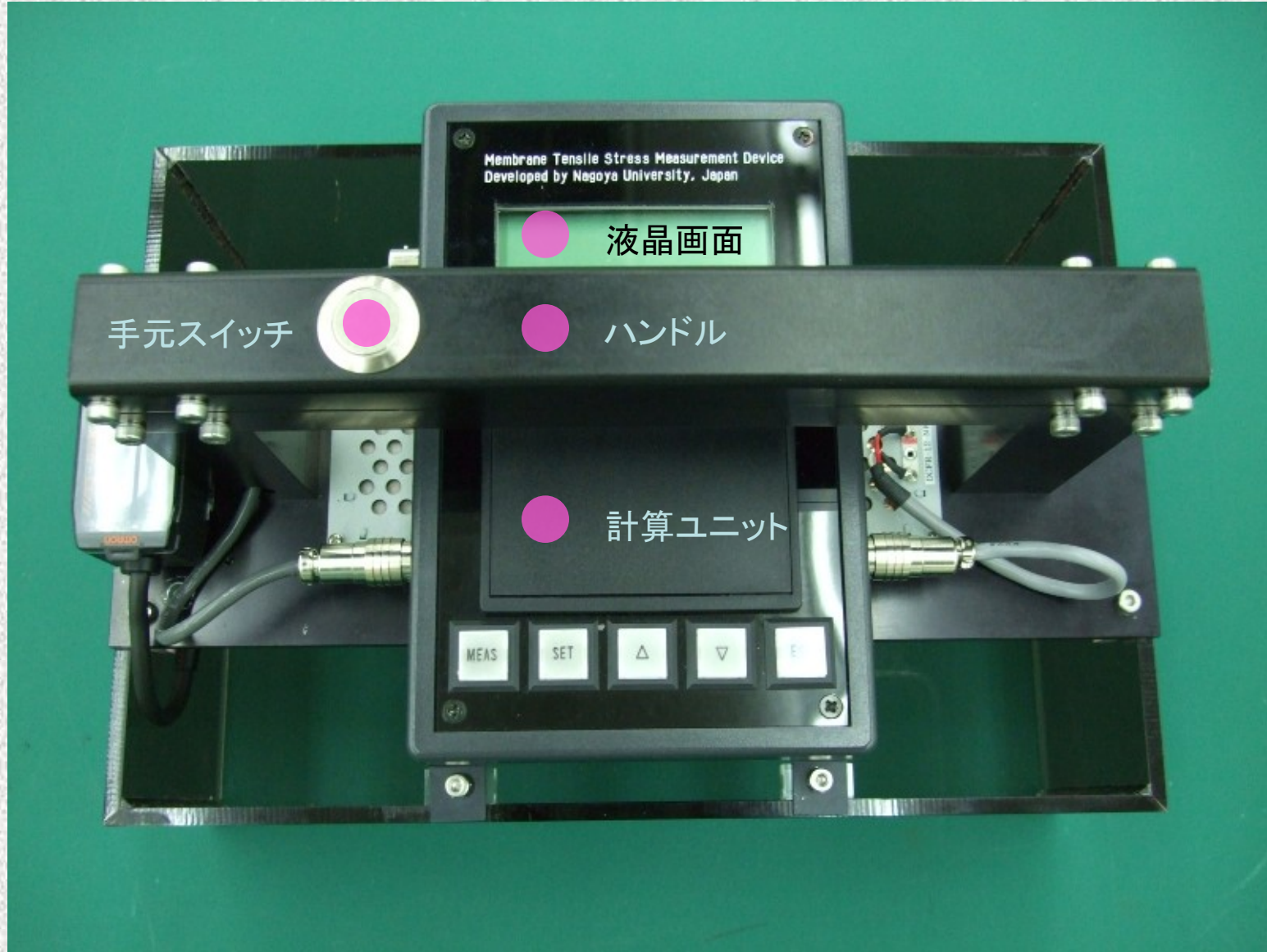
現場での利用

ETFEフィルム(下面より測定)

測定環境に依存しない



測定装置の詳細



歳月38年

—卒業・修了生の皆さんへ—

構造形態創生法

- 遺伝的アルゴリズム・拡張ESO法による構造形態創生
- 大型望遠鏡支持構造の設計
- 文京区総合体育館屋根の設計

膜張力の測定法

- 膜張力測定装置の開発

ライフサイクルデザイン

- 建築構造のライフサイクルデザイン
-

歳月38年

—卒業・修了生の皆さんへ—

構造形態創生法

- 遺伝的アルゴリズム・拡張ESO法による構造形態創生
- 大型望遠鏡支持構造の設計
- 文京区総合体育館屋根の設計

膜張力の測定法

- 膜張力測定装置の開発

ライフサイクルデザイン

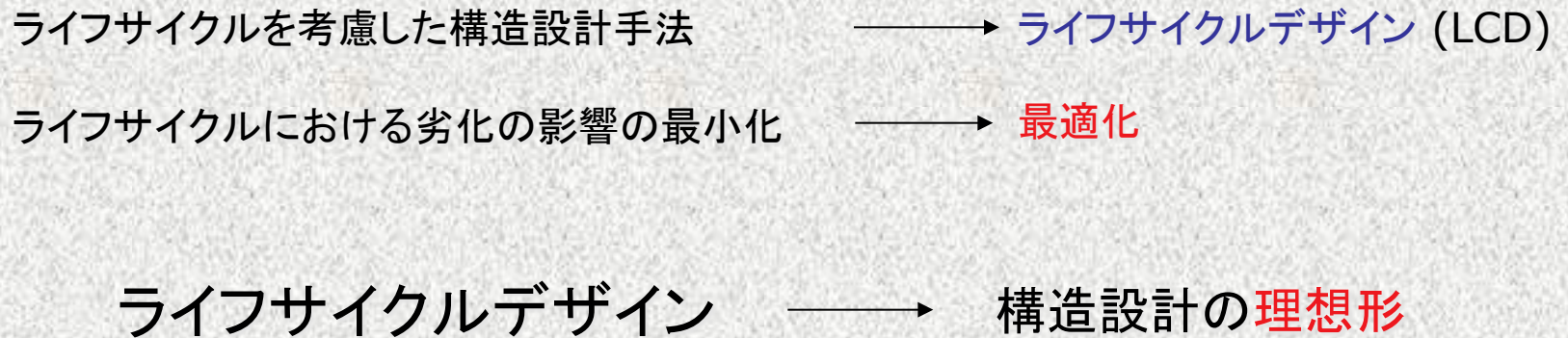
- 建築構造のライフサイクルデザイン
-

建築構造のライフサイクルデザイン

● 背景

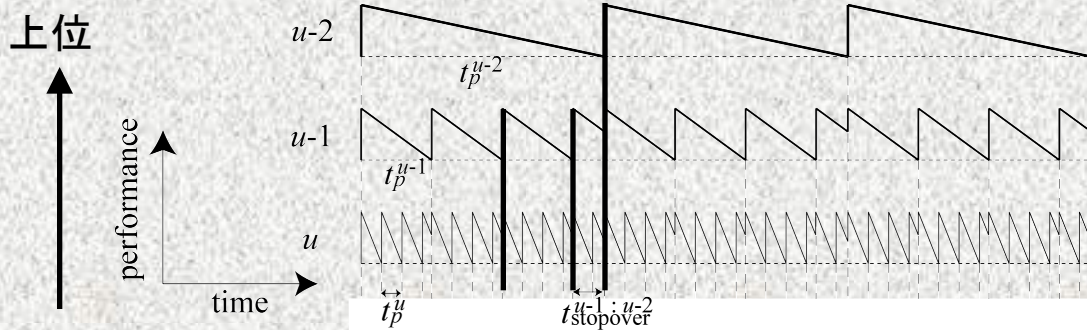
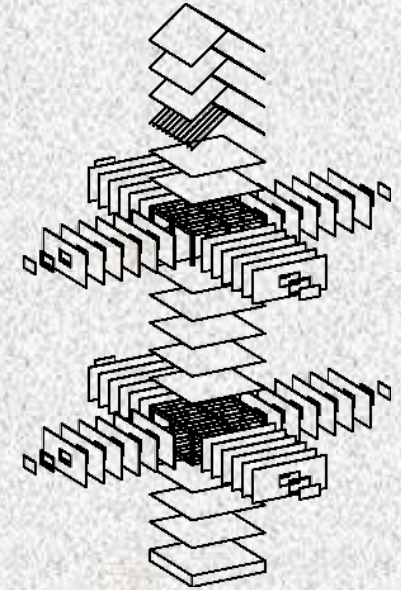
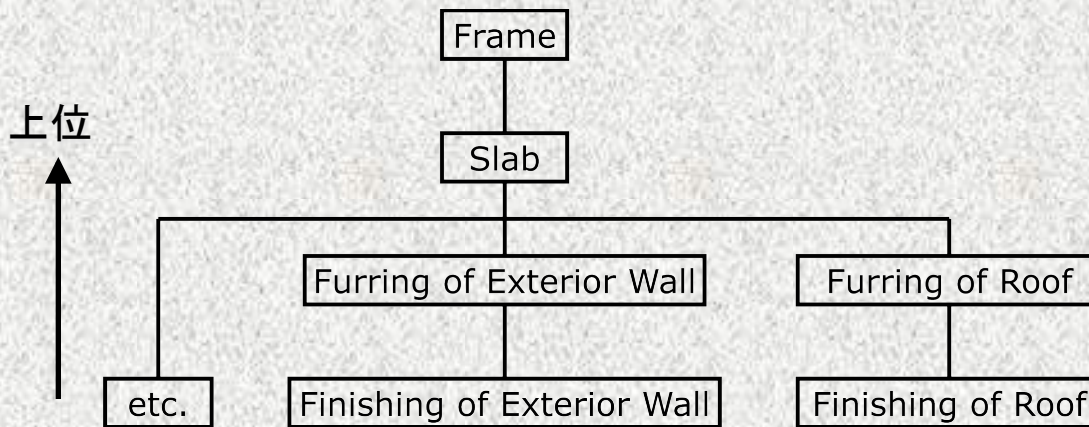


● 目的



ライフサイクルの評価方法

- 建設部材の階層の考慮



ライフサイクルの評価方法

- 階層性の評価

$$C_{eval} = \sum_i \left\{ \prod_{x=0}^{u-2} n^{x+1:x} \sum_{k=0}^{n_i^{u:u-1}} C_{ik} + \sum_{y=0}^{u-3} \prod_{z=y}^{u-3} n^{z+1:z} \sum_{k=0}^{n_{stopover,i}^{u-1:z+1}} C_{ik} + \sum_{k=0}^{n_{stopover,i}^{u-1:0}} C_{ik} \right\}$$

$$n^{a:b} = \left[\frac{t_p^b}{t_p^a} \right] - 1$$

a : その部材の階層 i

b : その部材を支持する部材の階層

$$n_{stopover,i}^{a:b} = \left[\frac{1}{t_{p,i}^u} \left\{ t_p^b - \left(\left[\frac{t_p^b}{t_p^a} \right] - 1 \right) \cdot t_p^a \right\} \right] - 1$$

原単位

CO₂ \longrightarrow Life Cycle CO₂ (LCCO₂)

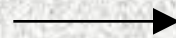
Cost \longrightarrow Life Cycle Cost (LCC)

最適化問題としての扱い方

■ 問題の設定

– 設計変数

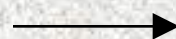
- 構成部材
- 維持・保全のシナリオ



多変数最適化問題

– 目的関数

- コスト : Life Cycle Cost
- 環境負荷要因 : Life Cycle CO₂

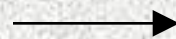


多目的最適化問題

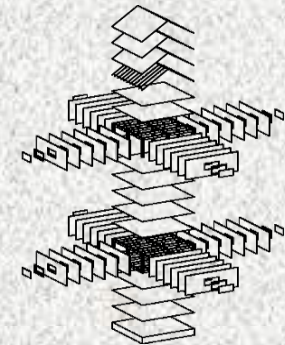
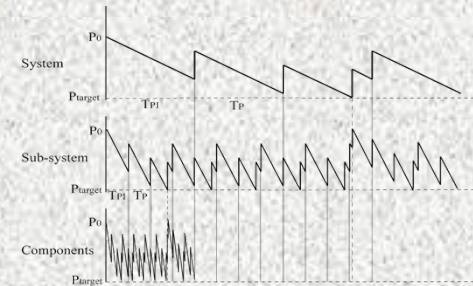
– 最適化手法

- 遺伝的アルゴリズム (GA)

– 評価期間



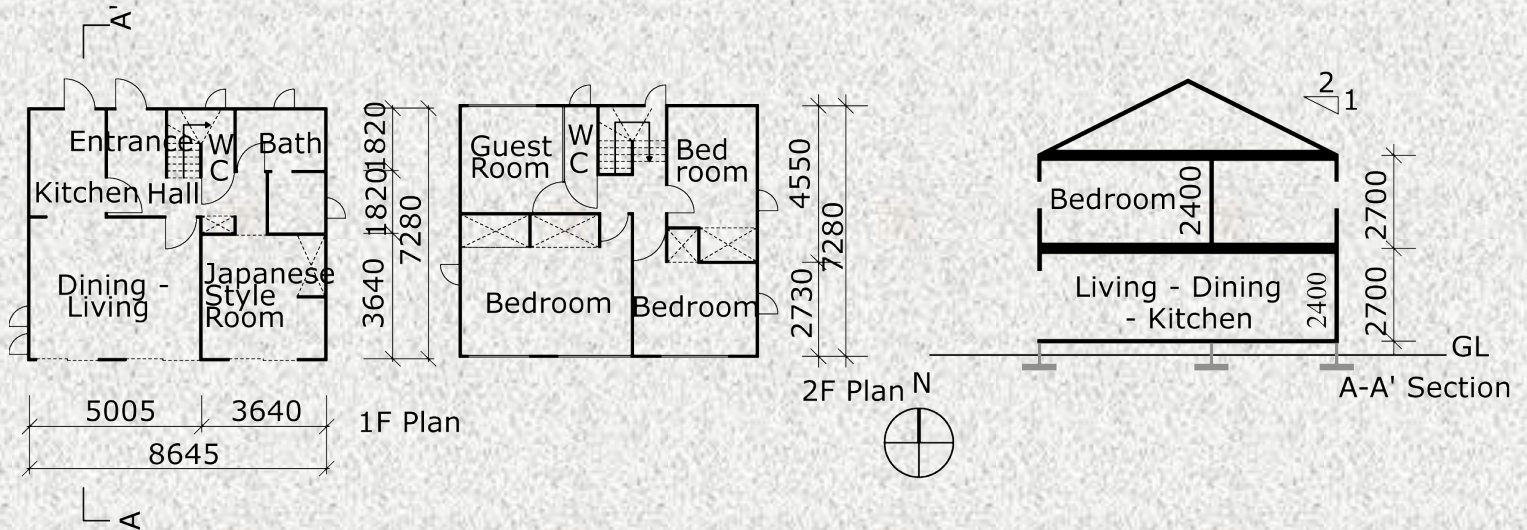
50年～100年



ライフサイクル最適化

● 問題

- 二階建て住宅



- GA パラメータ

単一目的問題

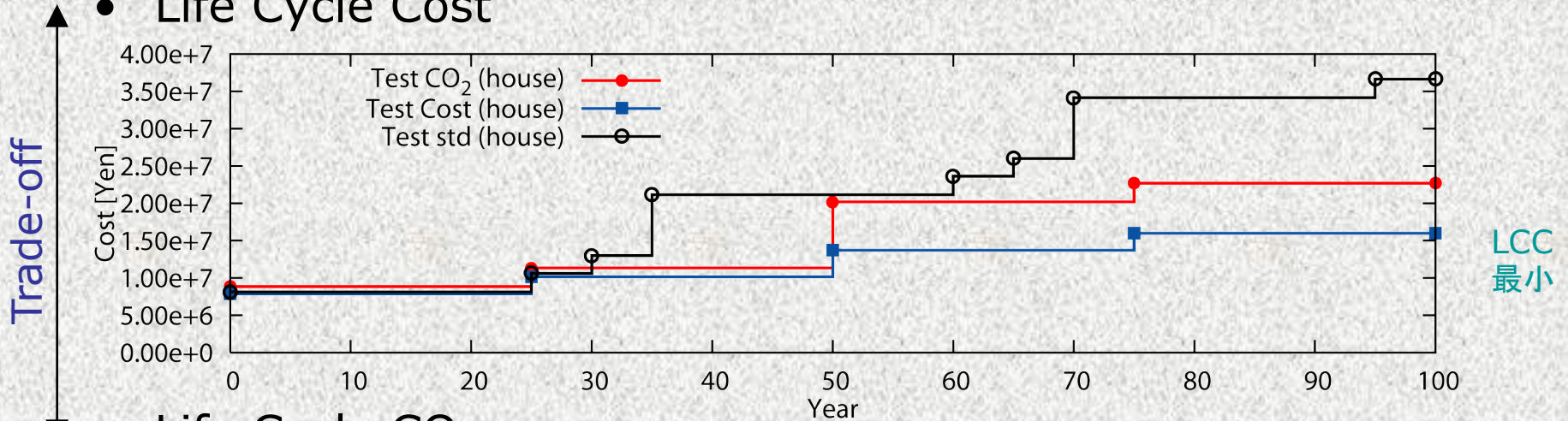
| | |
|--------------------------|------|
| Population | 100 |
| Elite | 2 |
| Generation | 1000 |
| Probability of Crossover | 0.01 |
| Probability of Mutation | 0.01 |

多目的問題

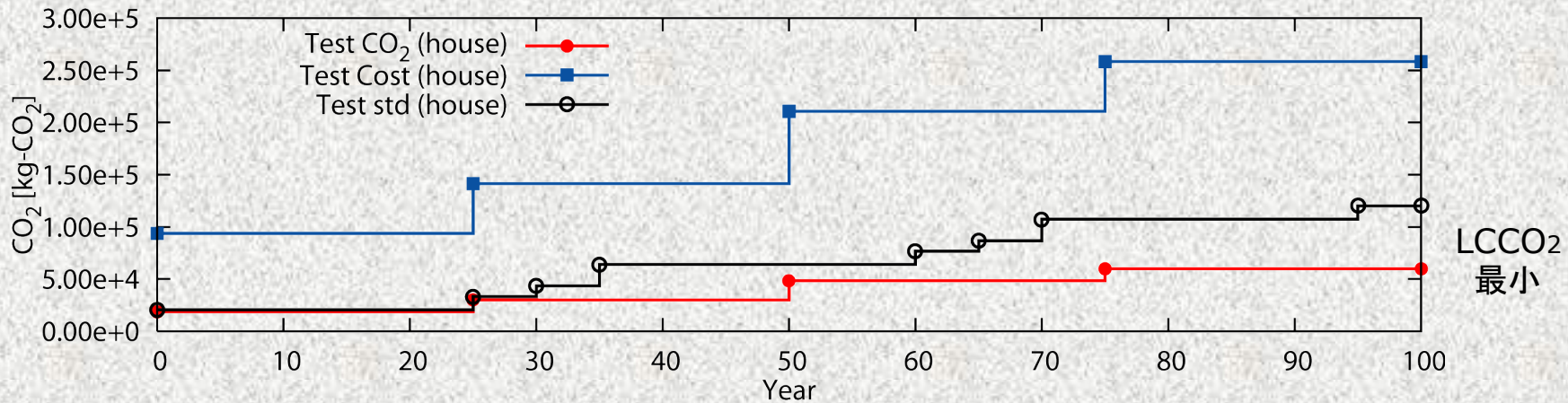
| | |
|--------------------------|------|
| Population | 100 |
| Archive | 25 |
| Generation | 1000 |
| Probability of Crossover | 0.01 |
| Probability of Mutation | 0.01 |

单一目的最適化

Life Cycle Cost



Life Cycle CO₂



設計解の内容

設計解 A

| 階 | 部位名 | 部材 | 選択部材 | 更新周期 |
|----|------|-------|---------|-------|
| 1階 | 躯体 | 構法 | RC造躯体 | 100年 |
| | 壁 | 壁体 | RC造壁体 | 100年 |
| | | 外壁下地材 | モルタル | 34年 |
| | | 外壁仕上材 | アルミニウム板 | 34年 |
| | | 内壁下地材 | 合板 | 25年 |
| | | 内壁仕上材 | プラスタ | 25年 |
| | | 窓サッシ | アルミサッシ | 34年 |
| | | 窓 | ガラス | 34年 |
| | 天井 | 天井下地材 | 製材 | 25年 |
| | | 天井仕上材 | プラスタ | 25年 |
| | 床 | 床下地材 | - | - |
| | | 床仕上材 | 製材 | 26年 |
| | 2階 | 躯体 | 構法 | RC造躯体 |
| 壁 | | 壁体 | RC造壁体 | 100年 |
| | | 外壁下地材 | セメント板 | 25年 |
| | | 外壁仕上材 | 製材 | 25年 |
| | | 内壁下地材 | 製材 | 25年 |
| | | 内壁仕上材 | 製材 | 25年 |
| | | 窓サッシ | 木製サッシ | 25年 |
| | | 窓 | ガラス | 25年 |
| 屋根 | | 小屋組 | RC造小屋組 | 100年 |
| | | 屋根下地材 | 製材 | 25年 |
| | | 屋根仕上材 | 鉄板 | 25年 |
| 天井 | | 天井下地材 | 製材 | 25年 |
| | | 天井仕上材 | 製材 | 25年 |
| 床 | 床下地材 | - | - | |
| | 床仕上材 | 製材 | 26年 | |

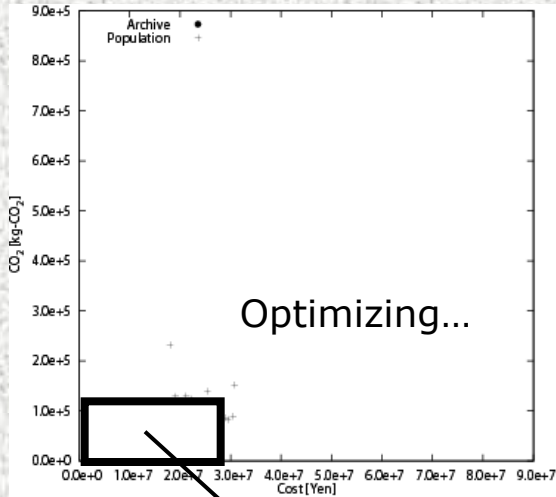
設計解 B

| 階 | 部位名 | 部材 | 選択部材 | 更新周期 |
|----|------|-------|---------|------|
| 1階 | 躯体 | 構法 | 木造躯体 | 50年 |
| | 壁 | 壁体 | 木造壁体 | 50年 |
| | | 外壁下地材 | 製材 | 27年 |
| | | 外壁仕上材 | 製材 | 27年 |
| | | 内壁下地材 | 合板 | 25年 |
| | | 内壁仕上材 | 製材 | 25年 |
| | | 窓サッシ | 木製サッシ | 27年 |
| | | 窓 | ガラス | 27年 |
| | 天井 | 天井下地材 | 製材 | 25年 |
| | | 天井仕上材 | 製材 | 25年 |
| | 床 | 床下地材 | 製材 | 27年 |
| | | 床仕上材 | 製材 | 29年 |
| | 2階 | 躯体 | 構法 | 木造躯体 |
| 壁 | | 壁体 | 木造壁体 | 50年 |
| | | 外壁下地材 | 製材 | 25年 |
| | | 外壁仕上材 | 製材 | 25年 |
| | | 内壁下地材 | 製材 | 27年 |
| | | 内壁仕上材 | 製材 | 27年 |
| | | 窓サッシ | 木製サッシ | 25年 |
| | | 窓 | ガラス | 25年 |
| 屋根 | | 小屋組 | 木造小屋組 | 50年 |
| | | 屋根下地材 | 製材 | 25年 |
| | | 屋根仕上材 | プラスチック板 | 25年 |
| 天井 | | 天井下地材 | 製材 | 26年 |
| | | 天井仕上材 | 製材 | 26年 |
| 床 | 床下地材 | 製材 | 25年 | |
| | 床仕上材 | 製材 | 25年 | |

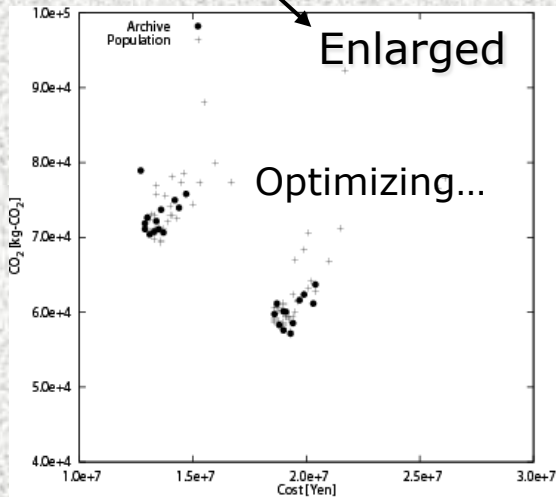
設計解 C

| 階 | 部位名 | 部材 | 選択部材 | 更新周期 |
|----|------|-------|-------|-------|
| 1階 | 躯体 | 構法 | RC造躯体 | 100年 |
| | 壁 | 壁体 | 木造壁体 | 50年 |
| | | 外壁下地材 | セメント板 | 25年 |
| | | 外壁仕上材 | 製材 | 25年 |
| | | 内壁下地材 | 合板 | 25年 |
| | | 内壁仕上材 | プラスタ | 25年 |
| | | 窓サッシ | 木製サッシ | 25年 |
| | | 窓 | ガラス | 25年 |
| | 天井 | 天井下地材 | 製材 | 25年 |
| | | 天井仕上材 | プラスタ | 25年 |
| | 床 | 床下地材 | - | - |
| | | 床仕上材 | 製材 | 26年 |
| | 2階 | 躯体 | 構法 | RC造躯体 |
| 壁 | | 壁体 | 木造壁体 | 50年 |
| | | 外壁下地材 | セメント板 | 25年 |
| | | 外壁仕上材 | 製材 | 25年 |
| | | 内壁下地材 | 製材 | 25年 |
| | | 内壁仕上材 | 製材 | 25年 |
| | | 窓サッシ | 木製サッシ | 25年 |
| | | 窓 | ガラス | 25年 |
| 屋根 | | 小屋組 | 木造小屋組 | 50年 |
| | | 屋根下地材 | 製材 | 25年 |
| | | 屋根仕上材 | 鉄板 | 25年 |
| 天井 | | 天井下地材 | 製材 | 25年 |
| | | 天井仕上材 | 製材 | 25年 |
| 床 | 床下地材 | - | - | |
| | 床仕上材 | 製材 | 26年 | |

多目的最適化



100th Generation

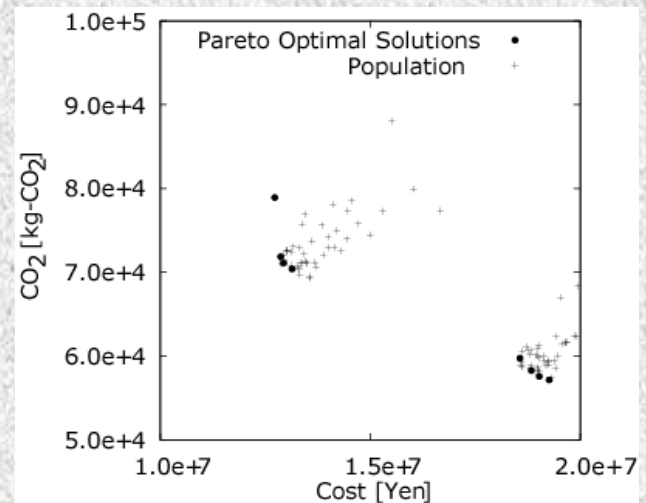


1000th Generation

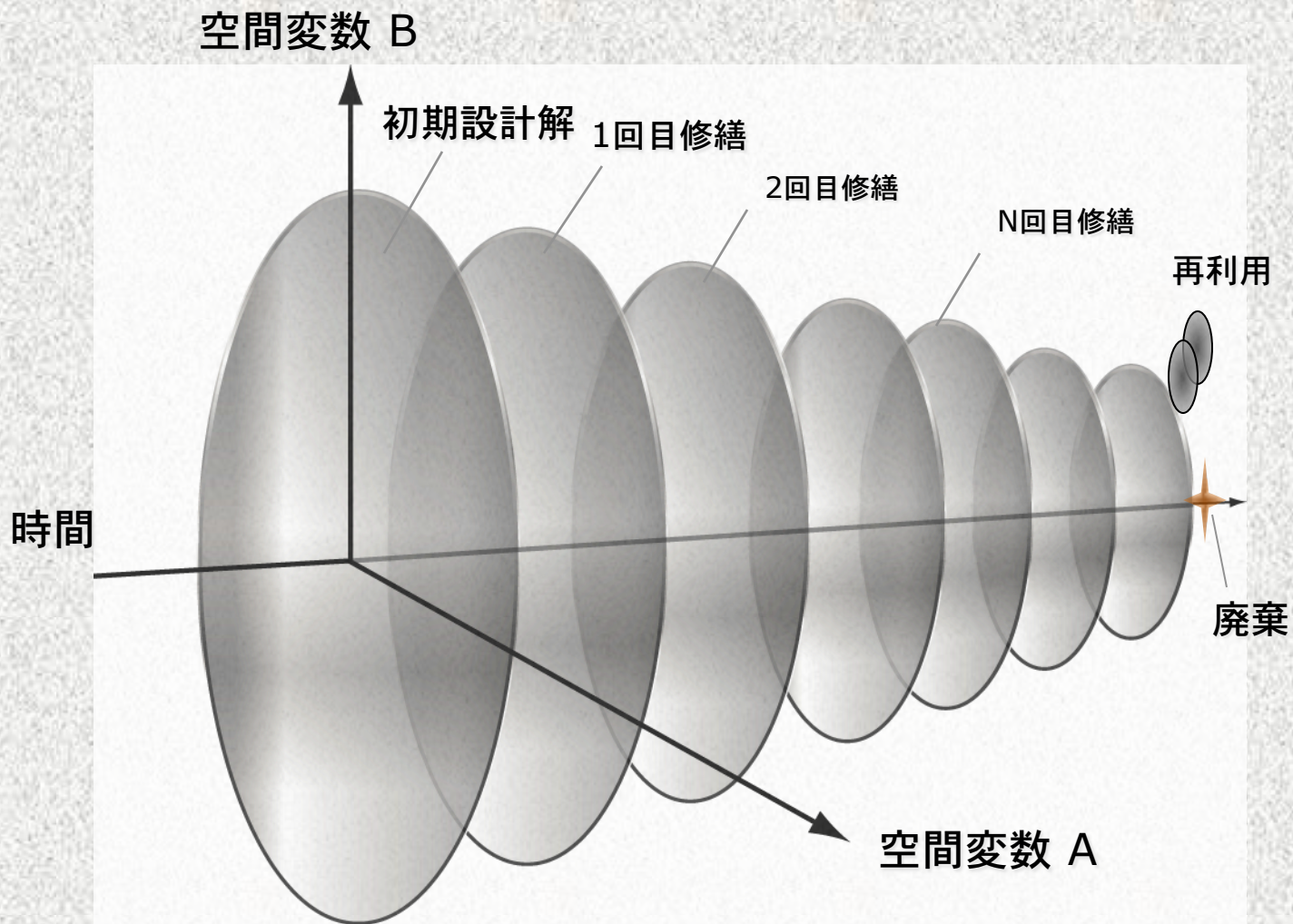
■ パレートフロント

- 複数の採用可能な解
- 適切に分散
- 解構造の俯瞰的確認

意志決定の支援可能



時空間最適配置問題としての把握



卒業・修了生66名の皆さんから
写真を送っていただきました。

卒業・修了生66名の皆さんから
写真を送っていただきました。

敬称は省略します
送ってくれた方のほぼ卒業年次順です

敬称は省略
送ってくれた方のほぼ卒業年次順

卒業・修了生66名の皆さんから
写真を送っていただきました。

皆さんそれぞれ活躍中です！

02内海良和



敬称は省略
送ってくれた方のほぼ卒業年次順



名古屋大学総長から 受験生のみなさまへ



博士課程教育リーディング
プログラム



総長室から
名古屋大学総長
濱口道成



名古屋大学総長から
受験生のみなさまへ

受賞者情報 [一覧で見る](#)

2014/01/31更新

- 本学の学生2名が日本学術振興会 育志賞を受賞

2013/12/17更新

- 伊藤 健一郎がラン...

大学からのお知らせ

[一覧で見る](#)

一般向け 受験生向け

2014/03/10 [個人情報](#)の流出について

このたび、本学大学院医学系研究科（保健学）が使用するサーバー内の個人情報を含むフォルダーが、Webサイトで閲覧可能な状態になっていたことが確認されましたので、現在までの経緯と今後の対応についてお知らせします。平成26年2月26日、学外から本 [read more...](#)

2014/02/17 [名大トピックス No.249](#) を掲載しました

2014/02/12 [平成26年度入学式のご案内](#)

2014/02/12 [平成25年度卒業式のご案内](#)

2014/01/21 [平成24事業年度積立金の額が承認されました。](#)

2014/01/17 [名大トピックス No.248](#) を掲載しました

公募関係

- 調達情報
- 不動産の売却
- 教職員公募

卒業生の方々へ

- 名古屋大学卒業生等電子名簿への登録のお願い
- 全学同窓会
- 各種証明書の発行

リンク

名大の研究



名大の授業



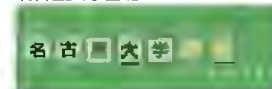
名大の授業



全学同窓会



名古屋大学基金



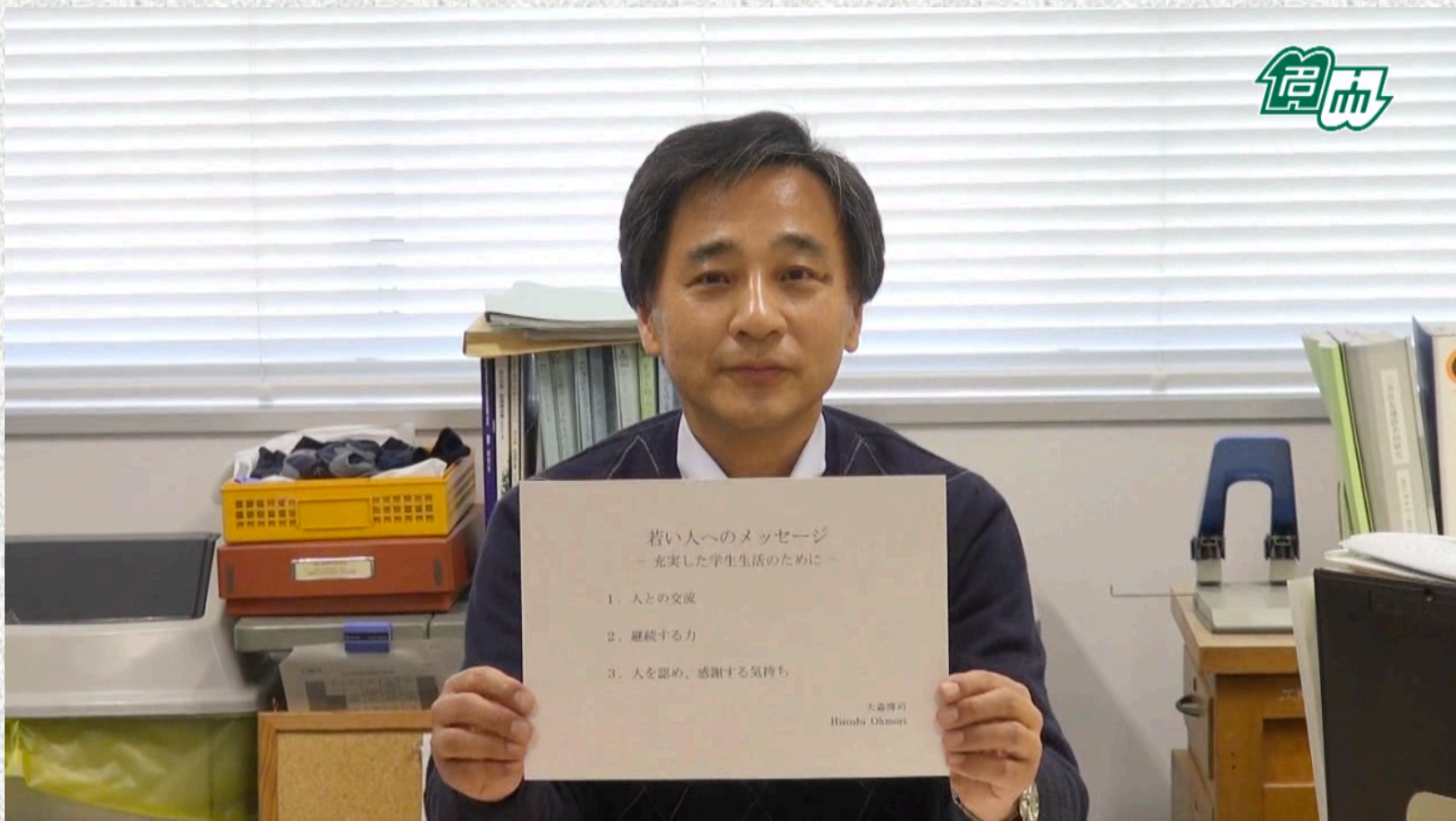
卒業生等名簿登録

若い人へのメッセージ
— 充実した学生生活のために —

1. 人との交流

2. 継続する力

3. 人を認め、感謝する気持ち



ビデオが名古屋大学ホームページ「名大の授業」に公開されています。

よろしければどうぞご覧下さい。

漫画家 弘兼憲史さん

シニア世代を応援する新しいページ「Re-ライフ」を日曜日にお届けしています。今回は特別版として、各界達人の「私の極意」を紹介します。「課長島耕作」などでおなじみの漫画家・弘兼憲史さんからは、応援メッセージを寄せてもらいました。

ま、いいか

それが
どうした

人それぞれ

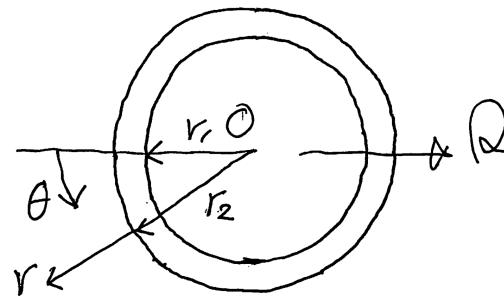
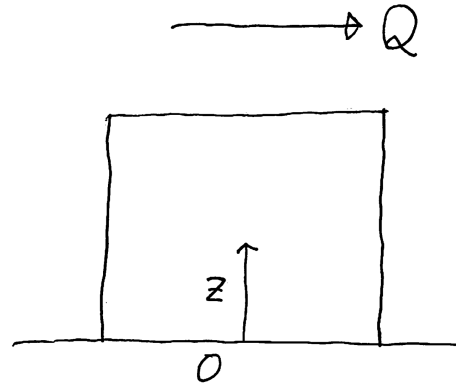
会長 島耕作



弘兼憲史さん



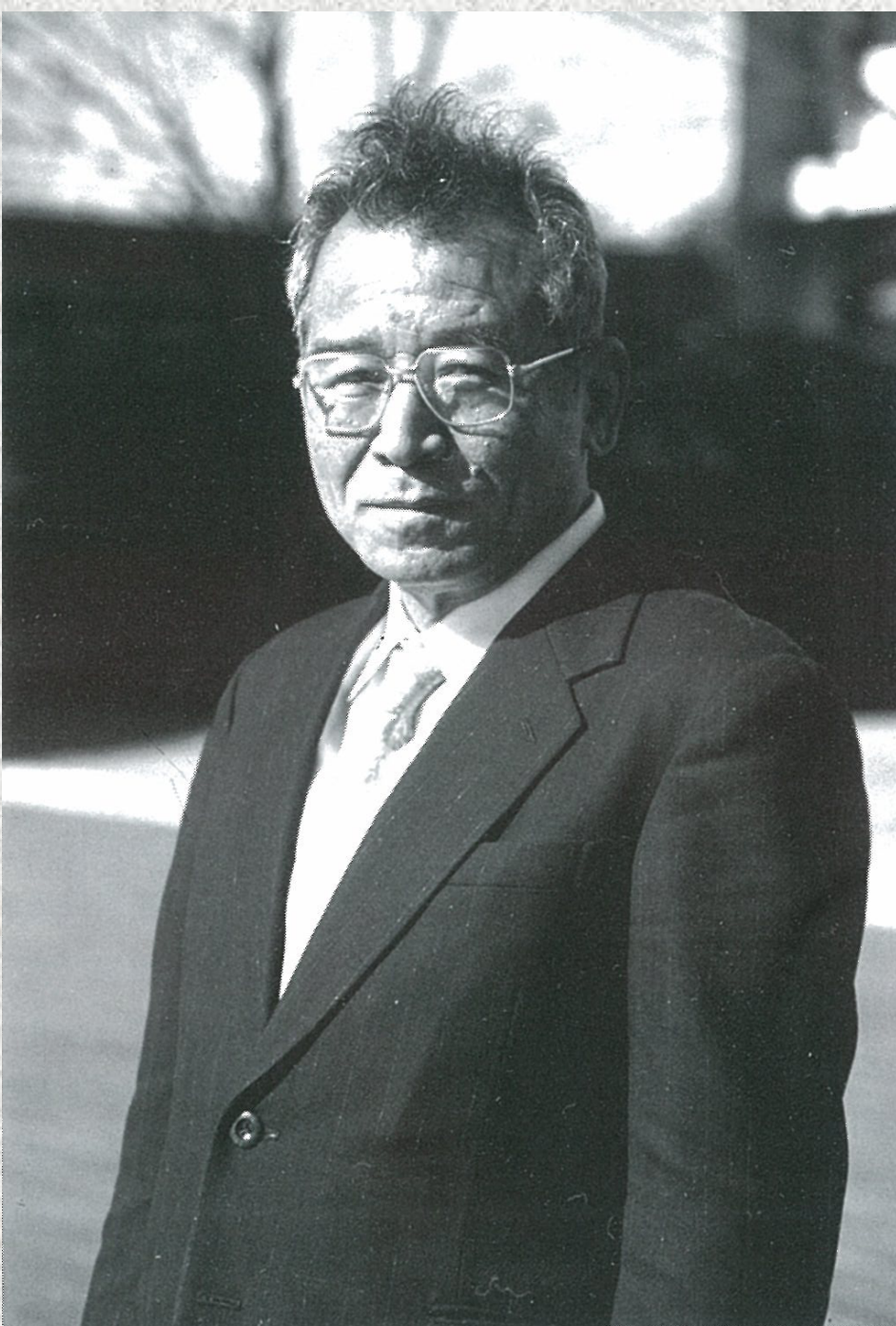
昭和31年慶 名古屋大学工学部建築学科第1講座卒業・修了記念 S-62・3・2



$$\sigma_{zr} \neq 0, \quad (\sigma_{zr})_{r=r_1} = 0$$

$$r=r_2$$

横力の作用する円筒



■ 松岡 理 先生

松岡 理 先生

研究室学生へ／大森より

#松岡先生講義「等方弾性体の三次元解析」; 2004年8月4日(水)午後1時～3時30分

昨日の講義を受けた学生は松岡先生の講義の雰囲気がよく分かったと思います。私にとっても先生のお話をお聞きすることは久しぶりのことですが、昨日はこれまでの先生のお話ぶりとは少し異質なものが感じられました。

先生はご自分がやっておられることを心底、やりたいからやってきた、という部分が人一倍多い方だと思っていますが、昨日の陳君の質問に対して先生の口からでた言葉は私にとって非常に印象的でした。質問と答えはこうでした。

陳君 > 言葉を選びながら、躊躇しつつ、控えめに

「…、先生は、なんのためにこのことをやっているんですか？」

松岡先生 > 少し微笑みながら、ゆっくりと、

「今は、こうしたことをやる人がおらんようになった。
私が死んだらこうしたことを次の世代に伝える者がおらんようになってしまう。
だから、私が元気なうちにみんなにこうゆうことを話しかんといかんと思っとるんだ。」

学問を継承し発展させることは大学の最重要の使命です。
先生はそれを体現されているのだと思いました。



研究は面白くなくっちゃ

半谷裕彦 先生



半谷裕彦 先生

ありがとうございました



半谷裕彦 先生

初めまして
私の家族です



これまで大変お世話になりました。
どうもありがとうございました。



これまでどうもありがとうございました。

今日は
最後までご静聴いただき
ありがとうございました。

大森博司