

協立工業株式会社
Kyoritsu Industries Co.,Ltd.



〒104-0045
本社：東京都中央区築地 3-1-10 Shinto GINZA EAST 5F
Tel:03-6264-0070 Fax:03-6264-0069
〒321-0106
宇都宮支店：栃木県宇都宮市上横田町 773
Tel:028-658-1155 Fax:028-658-1157
〒321-0106
宇都宮工場：栃木県宇都宮市上横田町 773
Tel:028-658-5678 Fax:028-658-1157

Membrane Structures
ETFE Foil Membrane Structures
Safety Membrane Ceiling Systems
Fail Safe Net Ceiling Systems

*Integration of Advanced Engineering and Innovative Design
to create the Advanced Membrane Structures*

最先端の膜構造を創り出す最新の技術と革新的なデザインの融合



幕張メッセペDESTリアンブリッジ



仙空線仙台空港駅



膜 : Membrane-the "fifth building material"

Kyoritsu Technology
Enter the new architectural...

カンセキスタジアムとちぎ

Kyoritsu Industries built the first membrane structure using PTFE coated fiberglass based on its own Japanese engineering in 1990. Afterward, Kyoritsu Industries succeeded European design and engineering of Skyspan Japan in 2004. Kyoritsu Industries has been building more than 300 projects having extraordinarily complex shapes and innovative engineering, at all stages of design, engineering, fabrication, and installation, by in-house engineers/technicians. Moreover, Kyoritsu Industries faced a challenge of ETFE Foil Membrane Structure at Tokyo International Airport Terminal 2 and completed all the structures in 2020. The ETFE Foil Membrane Structure has performance of fireproof building that is the first building in the world.

協立工業は1990年に第1号のA種膜構造プロジェクトを独自の技術で完成させました。その後、2004年にスカイパンジャパンの事業を継承し今日に至っております。今日までのプロジェクト数は300件を超え、これらの複雑な形状で革新的な技術を用いた膜構造は、社内技術者により、設計から製作まで全て自社の技術で完成させております。更に、2020年、東京国際空港第2ターミナルのETFEフィルム膜構造に取り組み、世界初となる耐火建築物の屋根を無事に完成させました。



メムメドウス

Kyoritsu Industries started in the business of Safety Membrane Ceiling Systems and Fail-Safe Net Ceiling Systems in 2014. After the Huge Eastern Japan Earthquake in 2011, the Japanese Ministry of Land, Infrastructure, Transport, and Tourism has designated a specific ceiling that corresponds to a daily-use place in suspended ceiling systems that are more than 2 kg/ m² weight, 6m height and 200 m² area. And several modifications are required for the specific ceiling systems. Our Safety Membrane Ceiling System is light weight, and the total weight consisting of fabrics and all metal piece parts is less than 2 kg/ m² weight. Our Fail-Safe Net Ceiling System is designed in compliance with Japanese building Guidance, and to withstand ceiling drops at a huge earthquake.

協立工業は2014年に膜天井と天井脱落対策のフェイルセーフネットの事業を始めました。2011年の東日本大震災の後、国土交通省は、質量2Kg/m²以上、高さ6m以上、面積200m²以上の吊り天井で、人が日常利用する場所に該当する天井を【特定天井】と定め、その改修を指示するに至りました。協立工業の膜天井は、天井面構成部材の質量が2Kg/m²以下であることから特定天井の対象から除外されます。協立工業の天井脱落対策のフェイルセーフネットは、国土交通省の解説書に従い設計・施工するため、万が一天井が脱落してもネットが安全を確保します。



SUGOKAGE DesignLabo



JTA ドーム宮古島



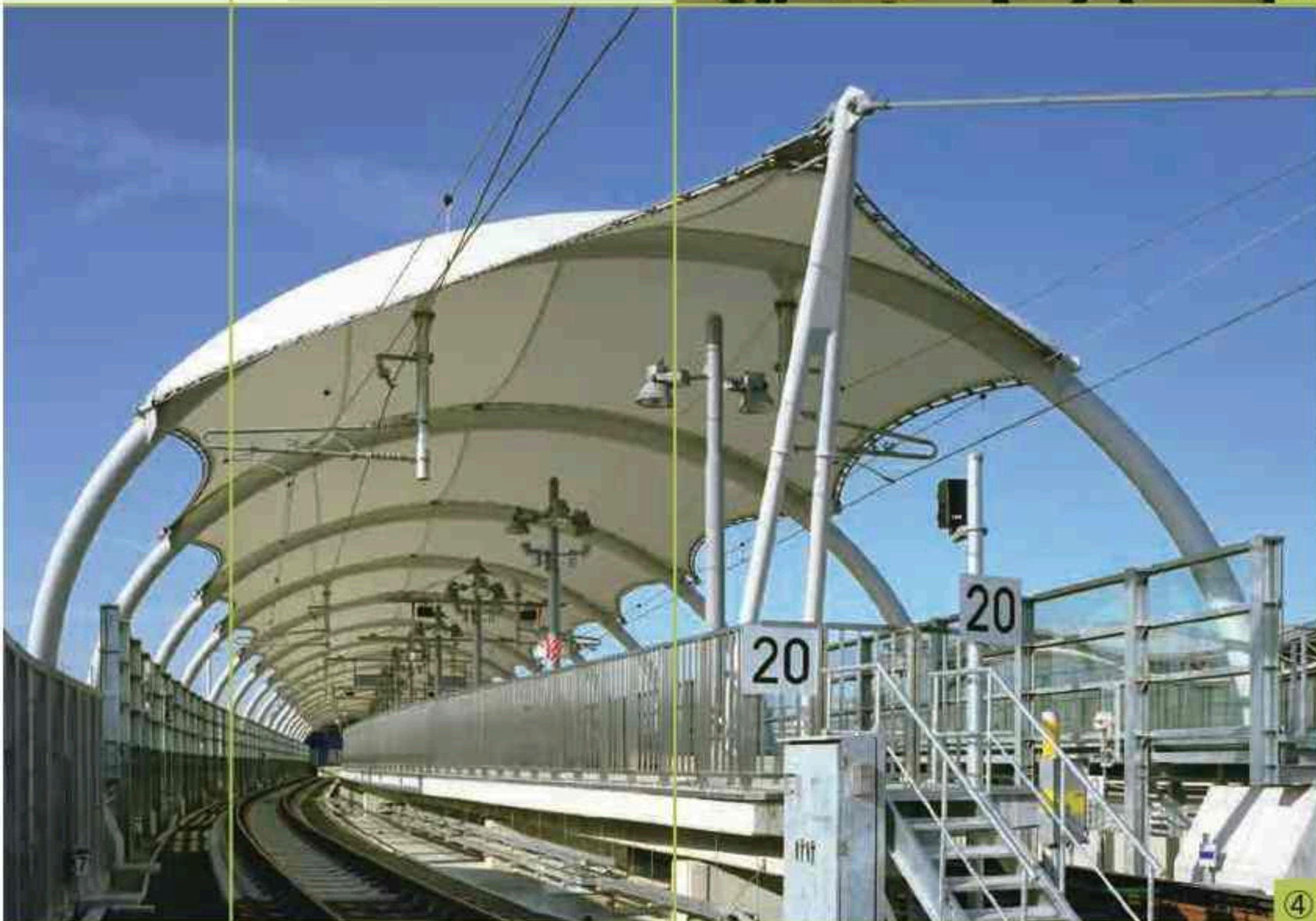
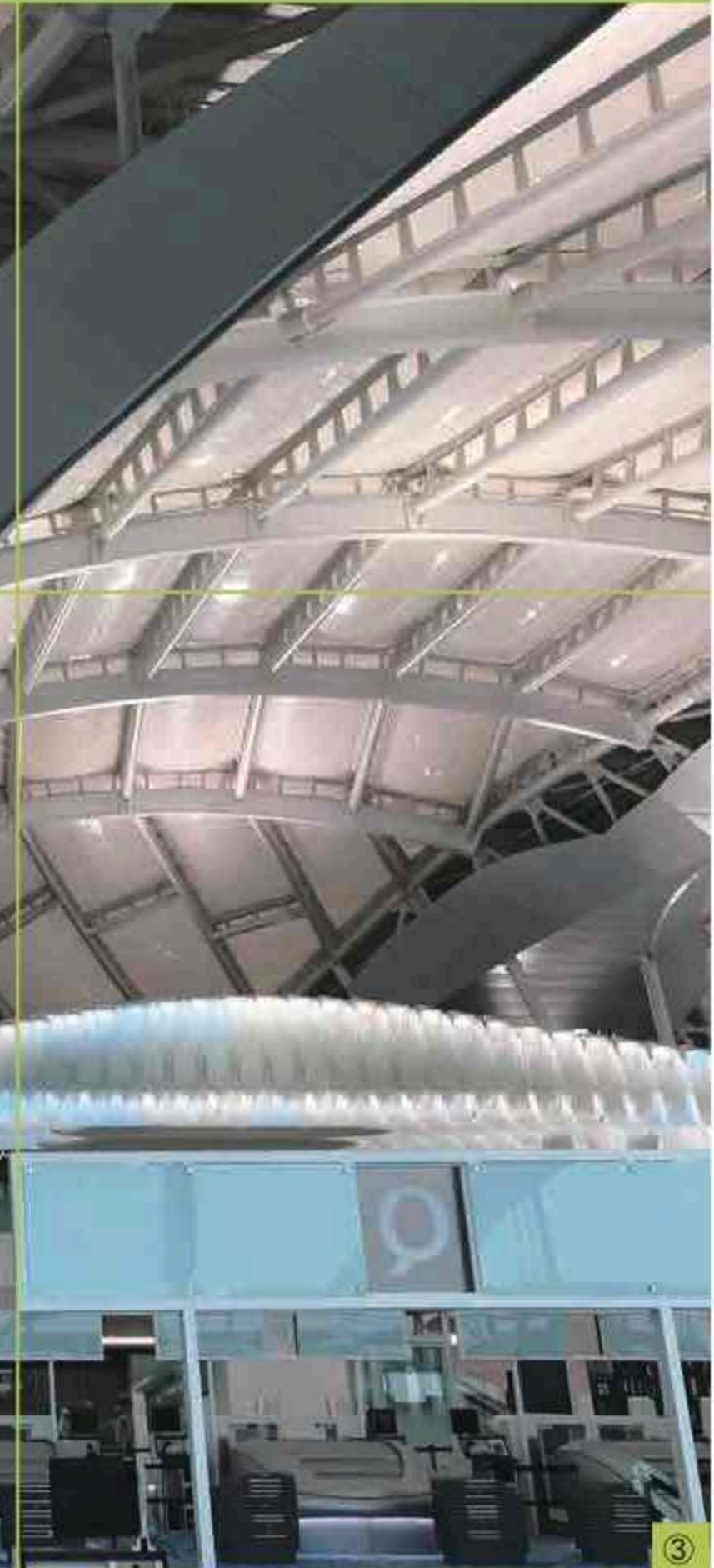
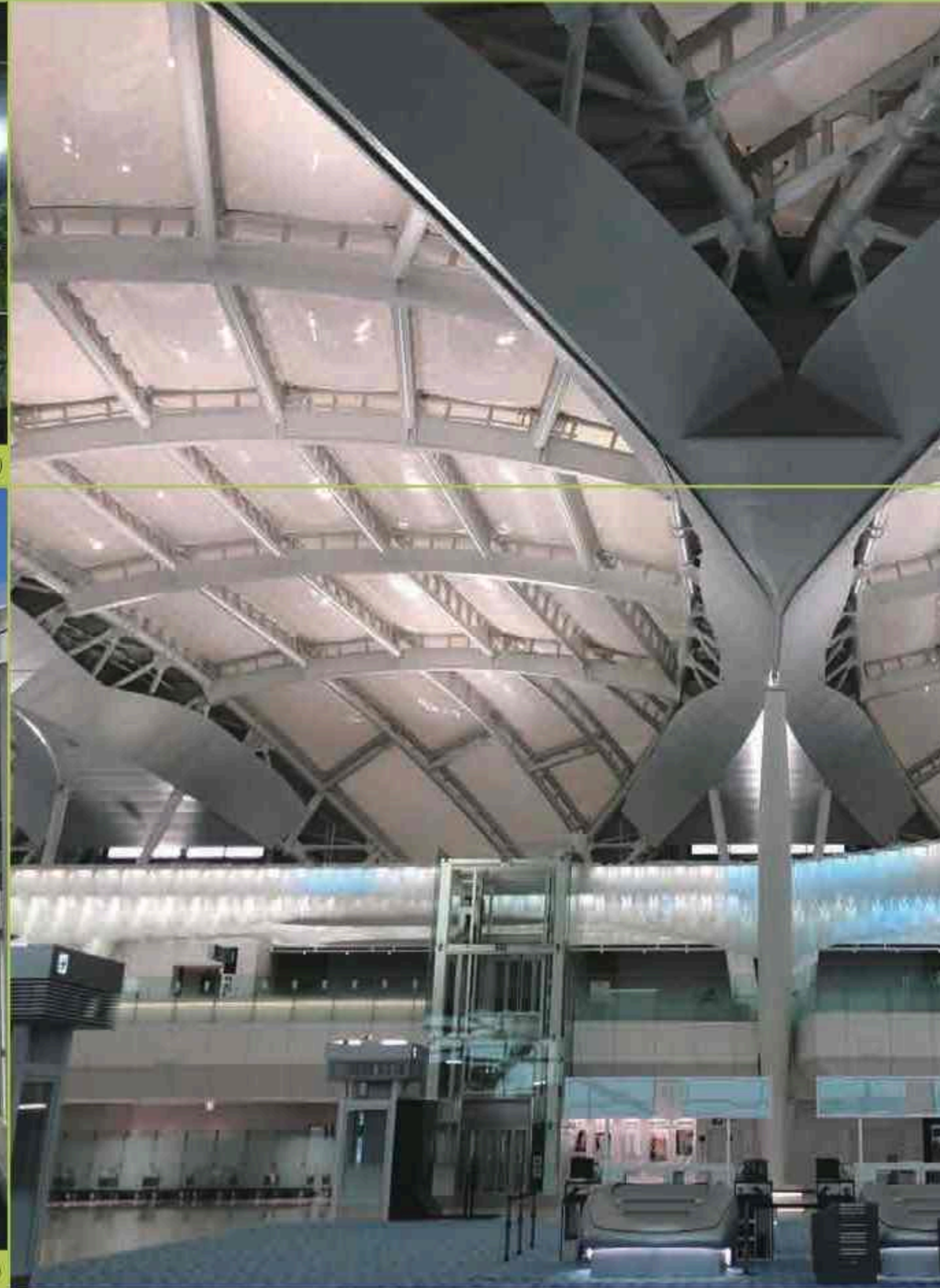
東京国際空港(羽田)第2ターミナル国際線出発ロビー



新小岩駅南北自由通路

CASE 01

Travel & Transport



/ 空港ターミナル
 / 駅舎・ホーム上屋
 / バスターミナル / 通路上屋
 / 道の駅 / パーキング etc...

← 耐久性に優れ
 汚れにくく
 メンテナンスも容易です。

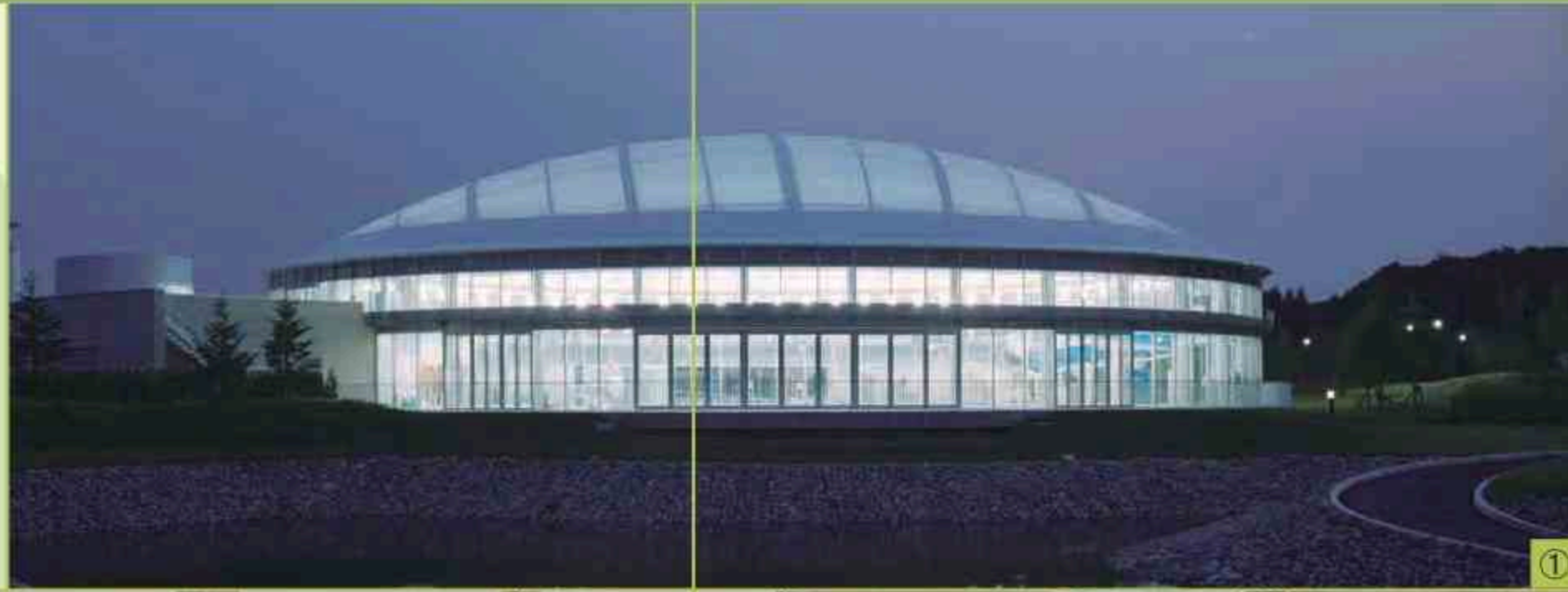
① 浦田駅コンコース
 ② 白丸駅駅舎
 ③ 東京国際空港（羽田）第2ターミナル 国際線出発ロビー
 ④ 仙空線仙台空港駅ホーム

⑤ 大井町線下神明駅ホーム
 ⑥ 西表島浮桟橋
 ⑦ 常磐線神立駅通路
 ⑧ 小山駅通路

⑨ 牛久駅東口駅前広場
 ⑩ 下地島空港歩道ルーフ
 ⑪ 上野駅コンコース

CASE 02

Sports
& Leisure



①



②



③



④

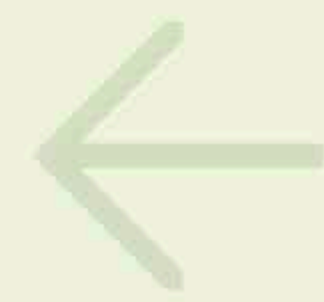


⑤



⑥

/ スタジアム / 体育館
/ テニスコート / 屋内プール
/ クラブ・レストハウス
/ エントランスゲート etc...



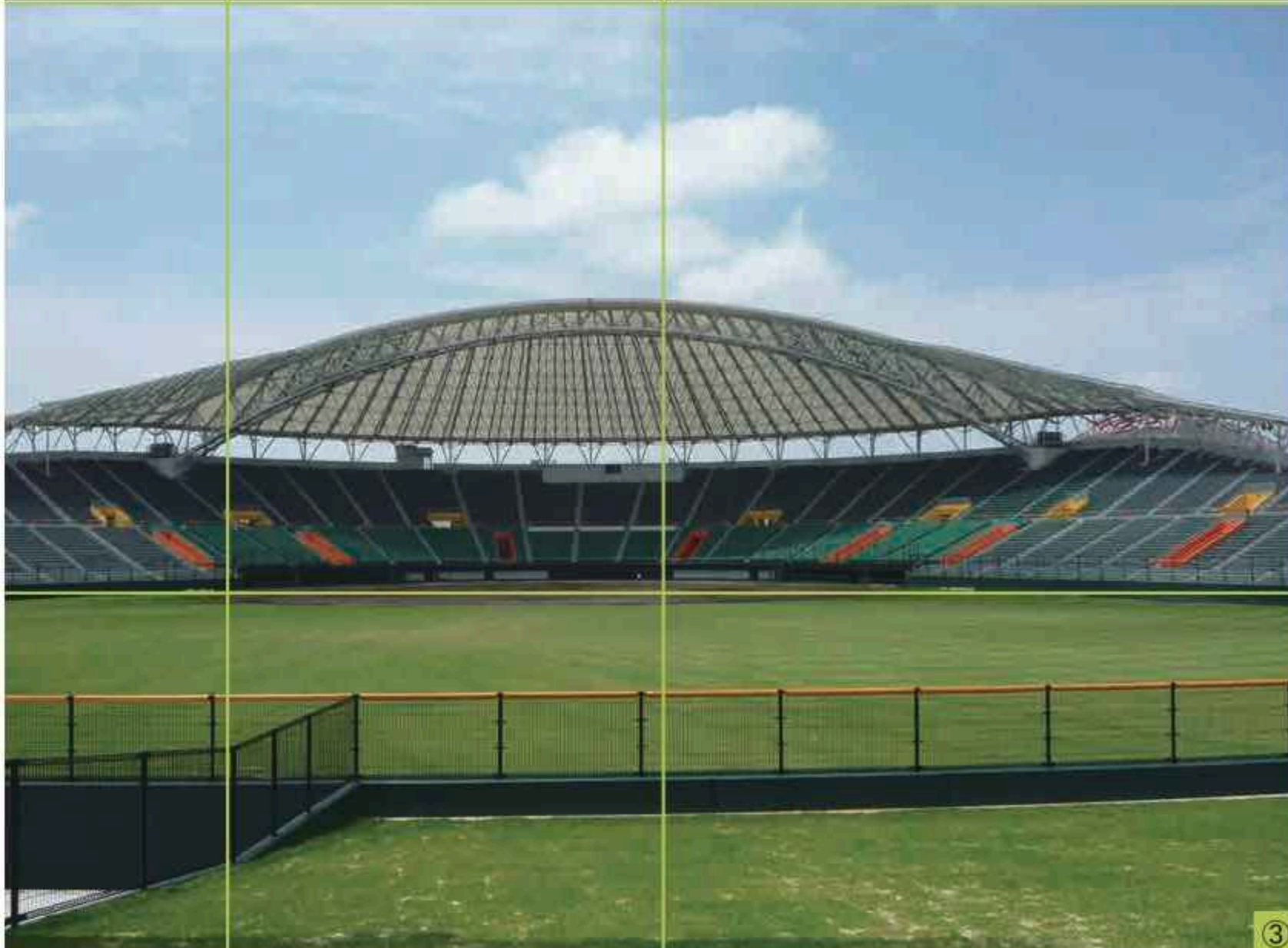
膜構造は
軽快で明るい
大空間を創出します。

①ドリームプールかわち
②中央区立久松小学校屋上プール
③笹島中学校屋上プール
④カンセキスタジアムとちぎ

⑤JTA ドーム宮古島
⑥伊江島野球場スタンド

CASE 03

Landscape & Park



CASE 02

Sports & Leisure

- ① 有明テニスの森公園ショーコート
- ② サーラグリーンフィールド
- ③ 沖縄セルラースタジアム那覇

- ① 道の駅ぎのざ
- ② メムメドウス
- ③ 石垣バナナ公園休憩所



CASE 03
Landscape
& Park

① やんばるの森ビジターセンター
② 台湾プロジェクトパビリオン
③ 幕張メッセペDESTリアンブリッジ

④ 天童公園里の家
⑤ 天童温泉わくわくランド野外ステージ

CASE 04

Culture & Education



①



②



②



③



③



④



⑤



⑥



④



⑦

/アリーナ/運動場
/中庭/エントランス
/ブレイクエリア etc...



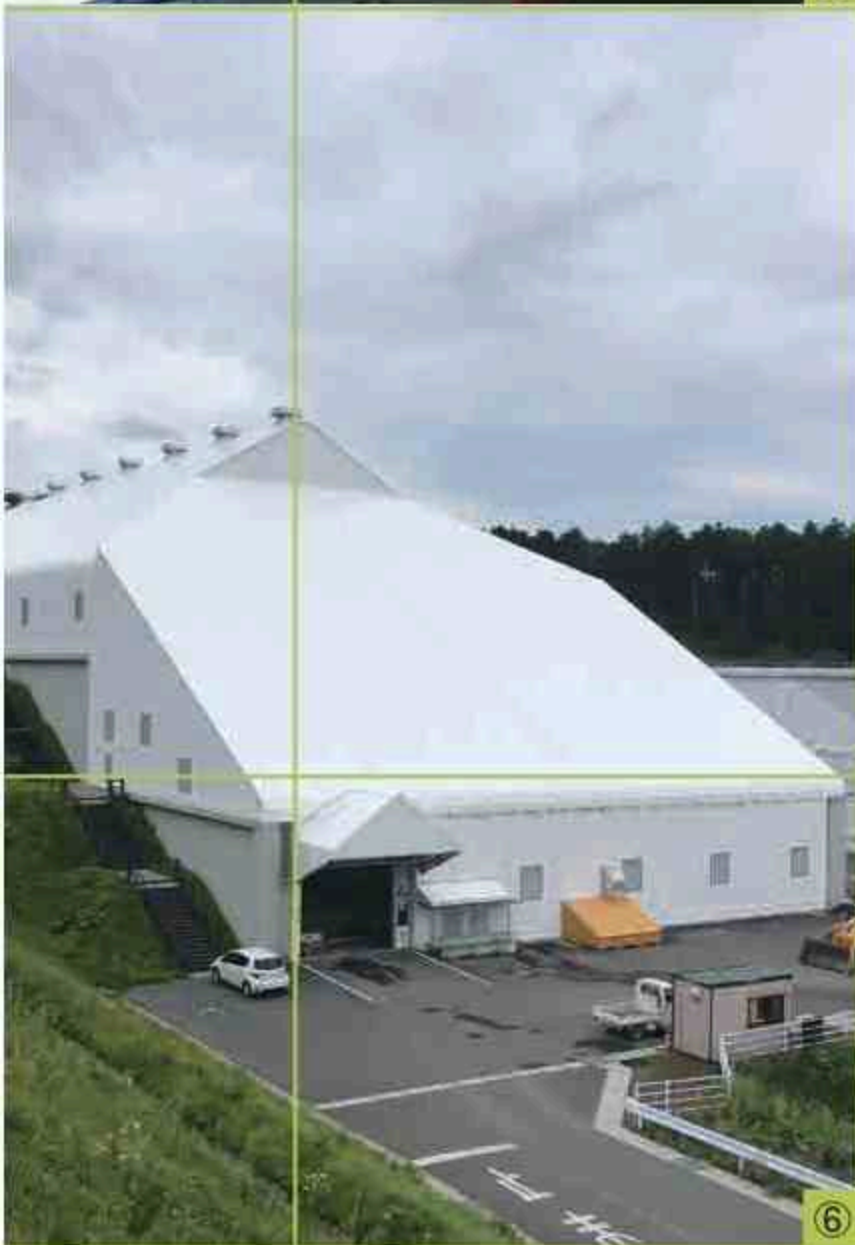
軽量かつ
柔軟性がある膜構造は
地震に強く安全です。

①大和田小学校プール
②宇都宮短期大学アリーナ
③東京都立南花畑学園
④中央区立阪本小学校屋上校庭

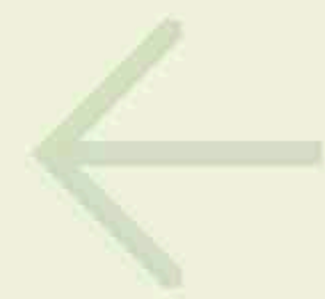
⑤かなや幼稚園
⑥江戸東京博物館
⑦塩谷町塩谷中学校

CASE 05

Business & Commerce



/ 商業施設
 / ショッピングセンター
 / アトリウム / キャンपी
 / 庇 / 工場
 etc...



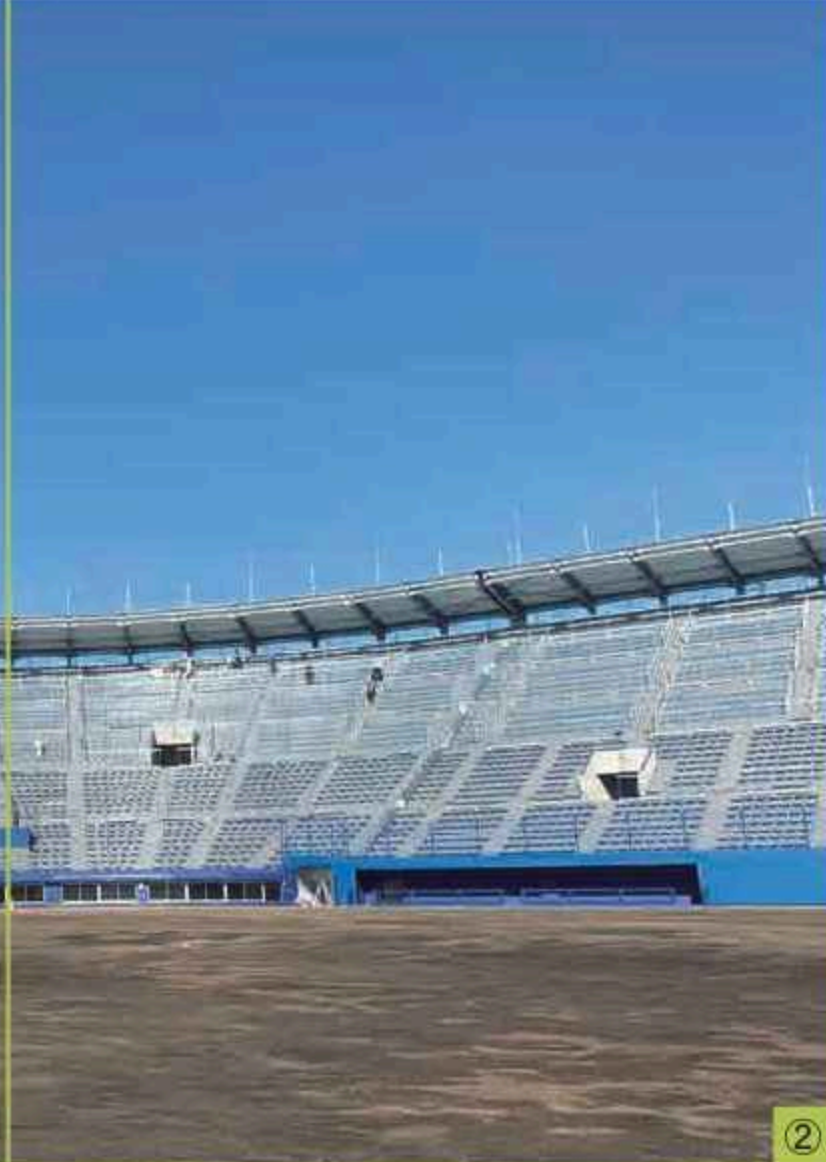
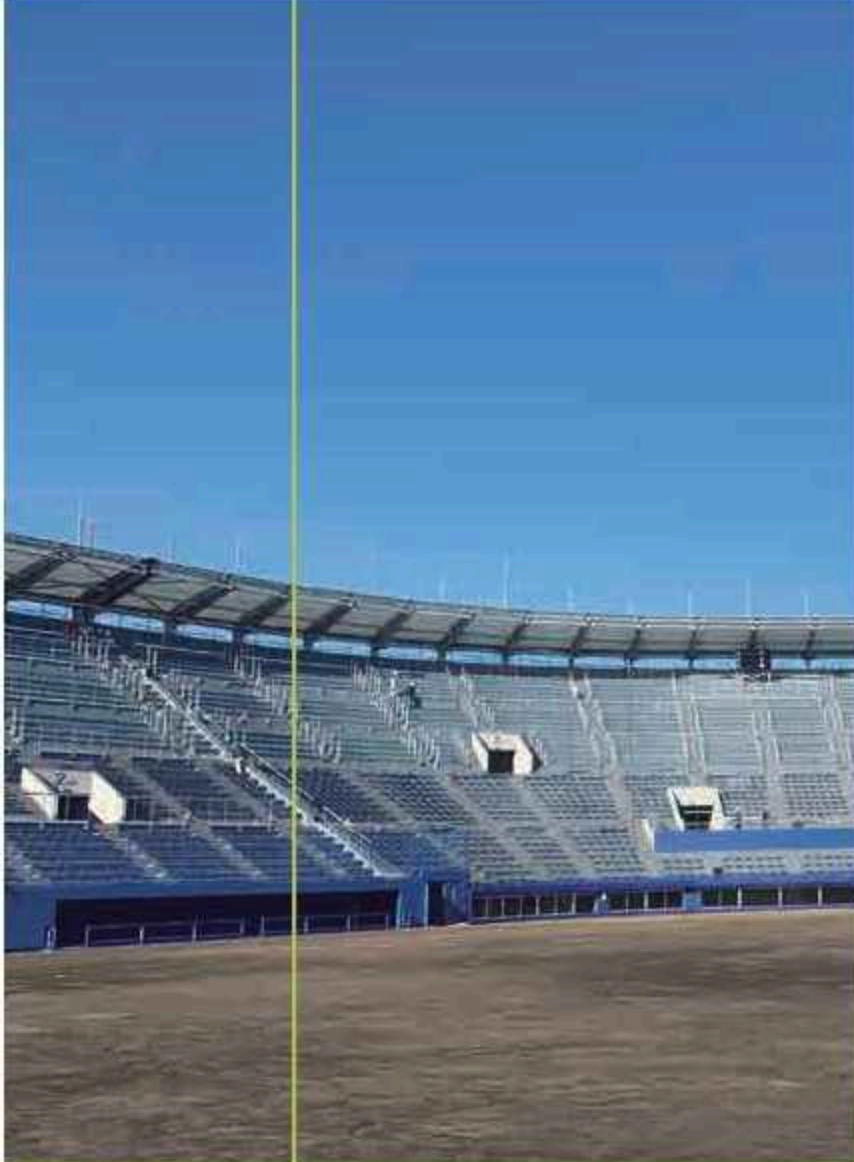
明るく照明コスト
 の低減が可能です。

①MST Corporation
 ②ジョイフル本田千葉店開閉膜
 ③トヨタカローラ読谷
 ④千葉市緑保健福祉センター

⑤トツカーナモール
 ⑥八戸処分場
 ⑦めんたいパーク

CASE 06

Renewal



CASE 07

Facade & Shade

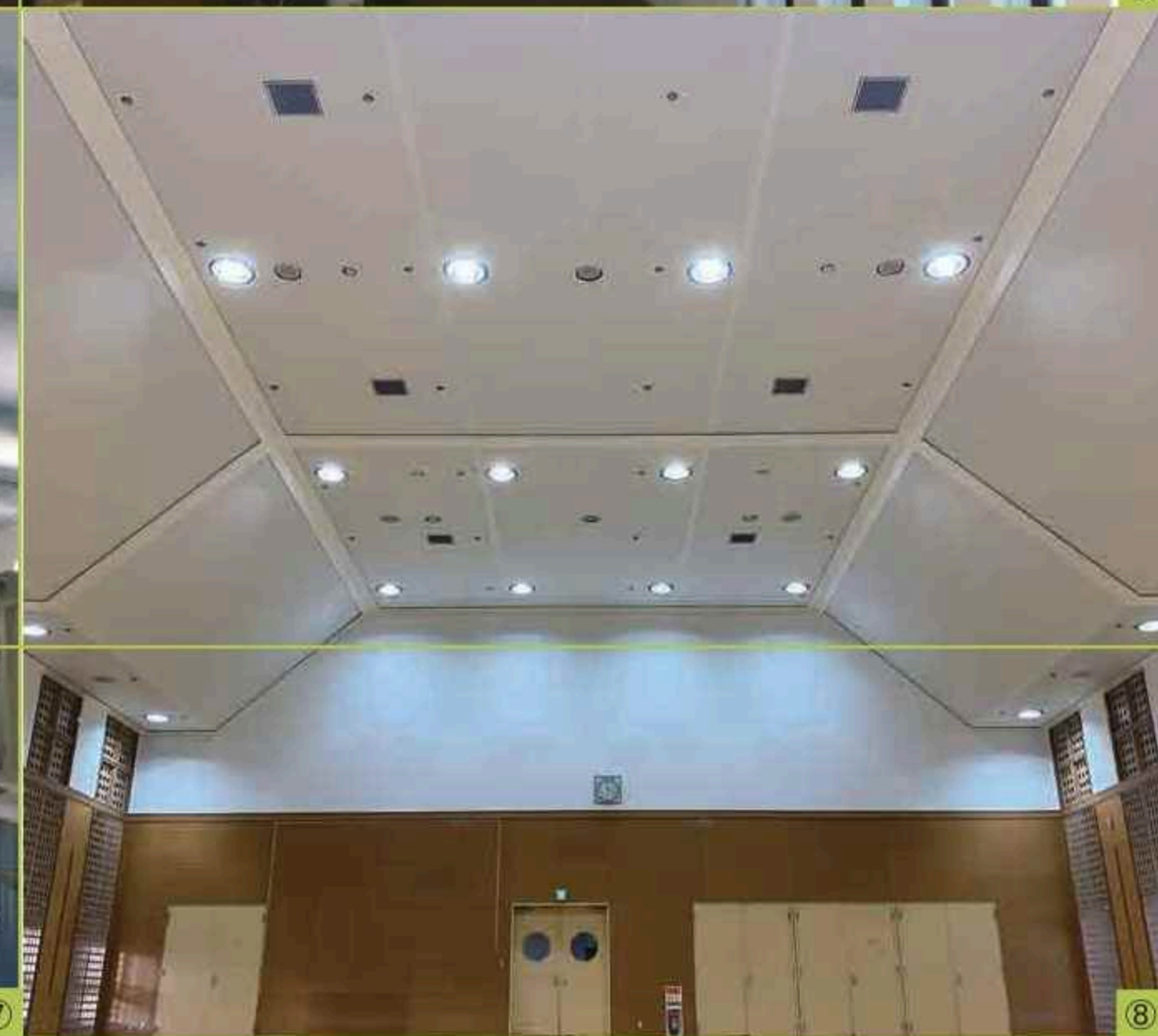
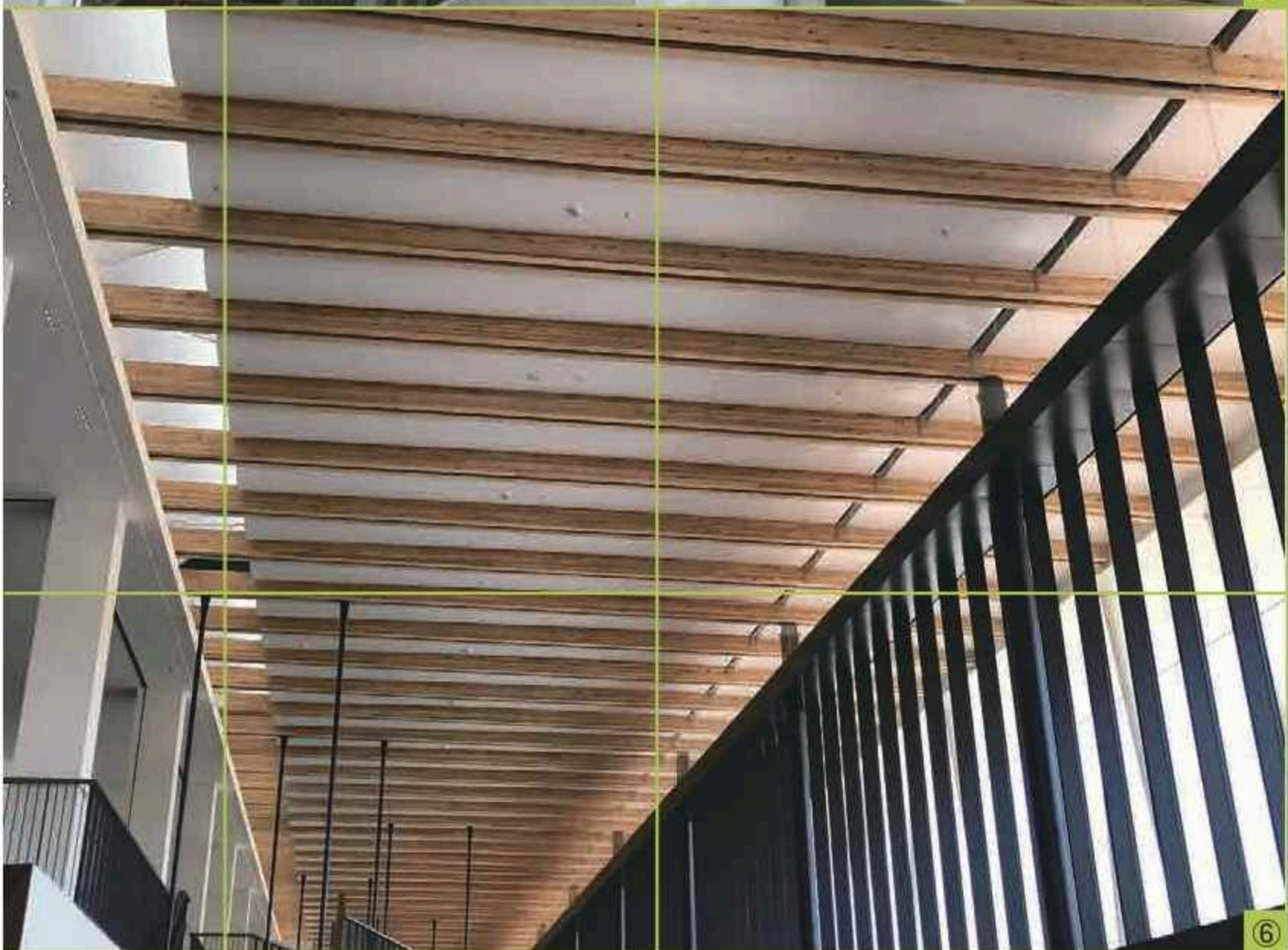
- ①千葉県総合スポーツセンター陸上競技場
- ②千葉県総合スポーツセンター野球場
- ③日本工業大学 E-21
- ④幕張メッセ西エントランス

- ①道の駅きよなん
- ②代田幼稚園
- ③SOGOKAGU DesignLabo
- ④ホテルシーサイド江戸川

⑤オリゾンマーレ

CASE 08

Safety Fabric Ceiling Systems



①日本プレスセンター
②桃山学院和泉キャンパスチャペル
③渋谷教育学園幕張高等学校プール
④流通経済大学亀ヶ崎キャンパス

⑤八王子駅自由通路
⑥かみす防災アリーナ
⑦中央区立月島第三小学校プール
⑧桃山学園昭和町キャンパス体育室

⑨中央区立柏学園体育館

CASE 09

Fail Safe Net
Ceiling Systems



/ コンサートホール
/ 劇場・シアター
/ 多目的ホール
/ 講堂 etc...

意匠性・音響効果を
維持しながら安全・安心な
空間を提供します。

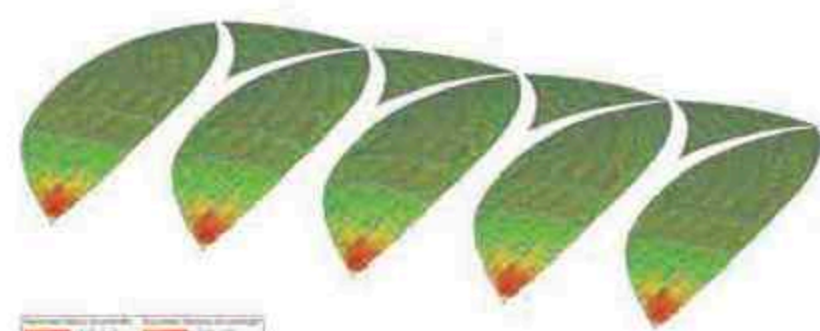


- ①立教大学新座キャンパス1号館 N121 教室
- ②栃木県立県央産業技術専門学校体育館
- ③さいたま文学館桶川市民ホール
- ④越谷コミュニティセンターサンシティホール

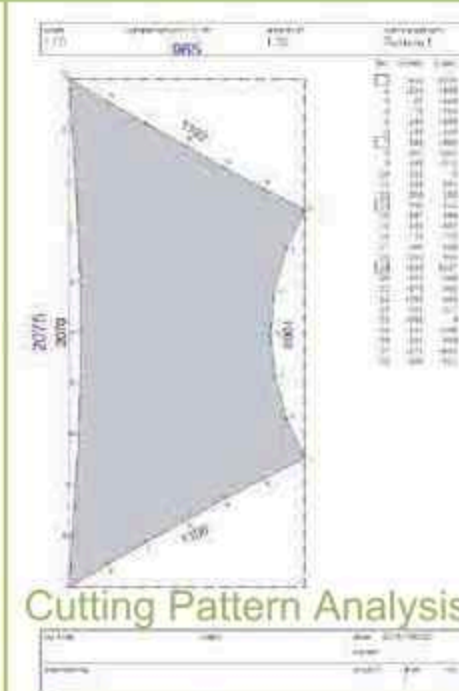
主要業務内容



Form Finding for ETFE cushion



Membrane Stress Static Analysis [Snow Load]



Cutting Pattern Analysis



CAE Cutting Machine

会社概要

協立工業株式会社
(KYORITSU INDUSTRIES CO.,LTD.)

Web : <https://kyoritsukogyo.co.jp>
E-mail : contact@kyoritsukogyo.co.jp

膜構造
膜天井
フェイルセーフネット
ファサード
シェードストラクチャー
テント倉庫

本社
〒104-0045 東京都中央区築地 3-1-10
Shinto GINZA EAST 5F
TEL:03-6264-0070 FAX:03-6264-0069

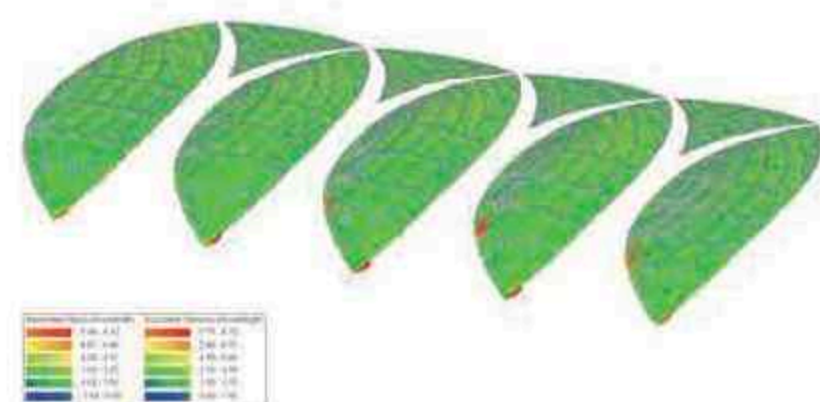
宇都宮支店
〒321-0106 栃木県宇都宮市上横田町 773
TEL:028-658-1155 FAX:028-658-1157
宇都宮工場
〒321-0106 栃木県宇都宮市上横田町 773
TEL:028-658-5678 FAX:028-658-1157

膜構造の計画・設計

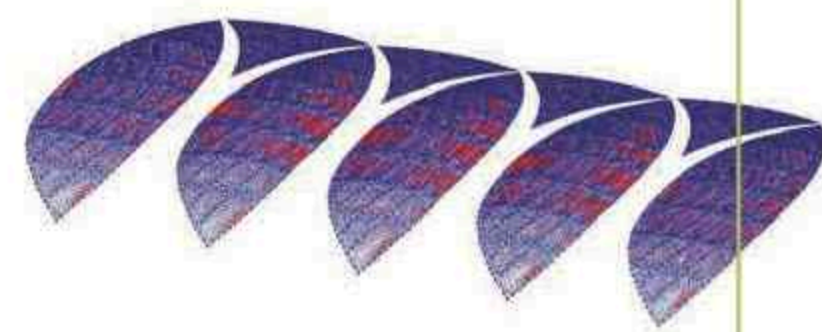
- ・構造形式検討
→骨組膜構造 / サスペンション膜構造
- ・膜材選定
→PTFE/glass:PVC/glass,polyester : ETFE
- ・プロジェクトスケジューリング
- ・コスト積算
- ・構造設計
→膜面形状解析 / 応力変形解析
→膜下地鉄骨構造解析
- ・各種法規対応検討
→建築基準法 / 消防法



Wind Load(+X dir) By CFD Analysis



Membrane Stress Static Analysis [Wind Load(+X dir)]



Deformation Result [Snow Load]

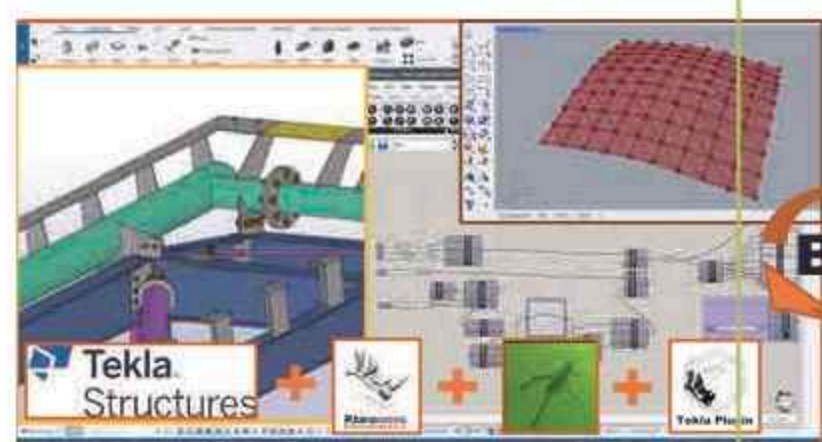


Water Flow Check [Snow Load]



膜材の加工

- ・膜材の性能試験
- ・膜体設計・製作
→膜縮小率設定 / 断裁図作成
- ・膜下地鉄骨設計・製作
→鉄骨加工図作成 / 工場製作
- ・付属金物、定着金物設計・製作
- ・輸送管理



Membrane Design Using BIM & Parametric Design



Structural Review of Membrane and Frame By Linked BIM



膜構造の施工・維持管理

- ・施工計画
- ・膜、ケーブル施工
- ・メンテナンス計画
- ・維持保全 (劣化診断、補修等)

