

# PLANTEC GROUP

NEWSLETTER 2013 vol.4



“Century Offices” that Maximize Intellectual Productivity  
for the Next Hundred Years

「知的生産性」を最大化した 100 年対応オフィス



## 1 クライアントの声

「いつの日か、ソニーグループの本社に相応しい立派なビルを建てて欲しい。」  
それが1979年ソニー・プルデンシャル生命保険（現在のソニー生命）がスタートしたとき、盛田昭夫会長（当時）から、この合併会社のソニー側の代表であった私に与えられた明確な目標の一つでした。

2006年のソニーシティの竣工は、故盛田会長との約束の実現という、特別な意味を持っていたのです。それだけに、当時ソニーの社長としてソニーシティの構想に深く関わった私は、このソニーシティが環境面、省エネルギー面において世界の最先端に行く技術を駆使するのみでなく、エレクトロニクス商品をはじめ、エンタテインメント事業から金融事業まで幅広く手掛けているソニーのワールド・ヘッドクォーターとして、多様なバックグラウンドを持つ世界の人材が自由にコミュニケーションできる場としての理想を高く掲げておりました。竣工前の再三の視察の際には、プランテックさんの数々の世界初とも言うべき試みに挑戦する姿勢に強い共感を覚えたものです。特に免震構造技術レベルの高さや、海岸からの水害に備えて建物の周りの防潮板が立ち上がる仕掛け等は、明らかに我々の想像を超えたものでした。

2011年3月11日のあの歴史に残る日を経て、ソニーシティはその先進性を立証し、世界のソニーの存在感を示し続けてくれている、と信じています。



ソニー生命保険株式会社  
名誉会長  
安藤 国威

## 2 ソニーシティ プロジェクトの概要

ソニーシティプロジェクトは、ソニー（株）の芝浦テクノロジーセンター跡地に、ソニー生命保険（株）がオーナーとなってテナントオフィスビルを建設して、ソニー（株）本社機能またはソニーグループ会社を『1つのソニー』として集結させるという計画でした。

このプロジェクトに求められていたものは、オーナーとしてのソニー生命とユーザーとしてのソニーのそれぞれで異なったものでした。ソニー生命の命題はどちらかと言えば「経済合理性、テナントの使いやすさ、環境対応」といったファシリティを不動産として価値向上すること、対して、当時、東京・五反田の十数棟のビルに分散していたソニーの命題は、集結するにあたり「コミュニケーションのあり方、一体感とクリエイティビティ」といったグローバル企業が働く場としての環境のあり方だったと捉えました。

本プロジェクトは、弊社がソニーのコンセプトを具体化して実現する役割として、技術力・実践力・スピード力・行政との折衝能力を認めていただき、設計・監理を担当させていただくことになりました。

設計の途中に、東京都の「総合設計許可要綱」が改正され、これを受けて商業施設スペースとオフィススペースのバランスを見直したのですが、その際に、構造形式も制震構造から免震構造へと最適解となるように設計変更を行いながらも、プロジェクト期間は遵守しました。

完成した建物は、環境配慮型オフィスとして平成22年に東京都環境局のトップレベル事業所に認定されています。また、日本建築家協会優秀建築選をはじめ、日本免震構造協会賞作品賞、空気調和衛生工学会学会賞技術賞、第7回エコビルド賞など様々な賞を受賞しています。



全周をダブルスキンで覆ったソニーシティ

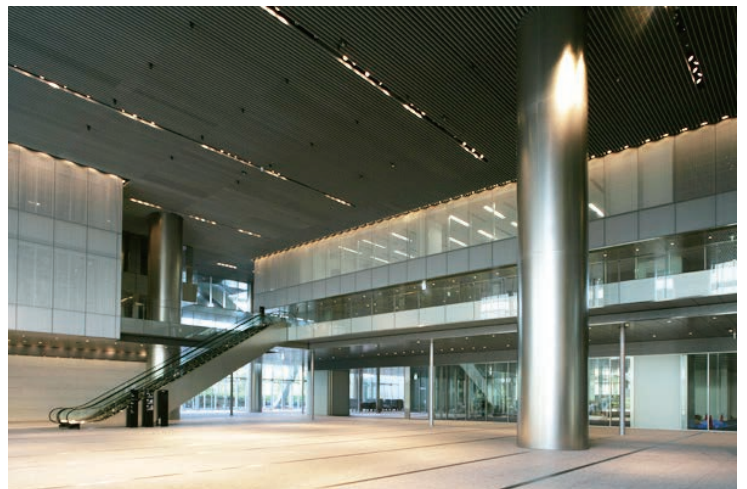
業務区分：設計・工事監理

（構造設計：アラップ/アルファ構造デザイン事務所、ファサードエンジニアリング：アラップ）

所在地：東京都港区 規模：地下2階/地上20階

施工期間：2004年8月～2006年10月

敷地面積：18,165 m<sup>2</sup> 建築面積：8,995 m<sup>2</sup> 延床面積：162,887 m<sup>2</sup>



開放的なエントランス・低層階

### 3 ソニーシティ プロジェクト関係者座談会

今回、ソニーシティが竣工して6年を経て、再度、社外も含めたプロジェクト関係者に集まっていただき、座談会を行いました。当時の二社のそれぞれの命題に対するソリューション実現のあり方や、東日本大震災に対する減災や BCP の検証、並びに運用・管理のエネルギー実績値を元にした省エネルギーの効果について、プロジェクト当時を改めて振り返りながら話をいただきました。



プランテックコンサルティング  
プロジェクト統括  
森永 一郎



プランテック総合計画事務所  
プロジェクトリーダー  
松本 秀樹



プランテック総合計画事務所  
プロジェクト担当  
松田 擁坪



アラップ  
シニア構造エンジニア  
南 公人



アラップ  
ファサードエンジニア  
佐々木 仁



エム・ティー・ディー  
代表取締役社長  
桑原 康浩 ※

※ 桑原様は 2007.1~2008.10：ソニー株式会社総務センターに所属

## 「組織の一体感と個人の創造性を高める空間を実現した」

### 可変性も快適性も備えた巨大なフロア

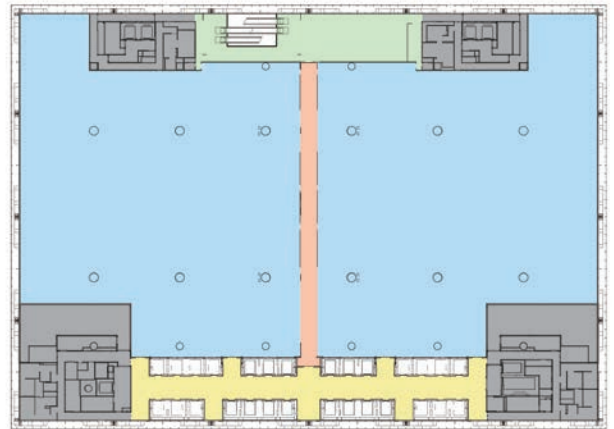
——ソニーシティはワンフロア 5,000 m<sup>2</sup>もの広大な床が特徴ですが、この意図は何ですか？

**松本**「ワーカークの働き方を妨げないような、構造のフレームが少ない、矩形のプレートが求められていました。コアを構成する設備配管の距離やメンテナンス時のことも留意しながら、矩形のプレートを生み出そうと、かなり時間をかけて設計に臨みました」

**森永**「通常、超高層ビルでは構造の論理からセンターコアを採用します。しかし、大事なのは使用価値です。組織の一体感やコミュニケーションのしやすさという使う側の論理でコアを外周に配置し、巨大なワンプレートを生み出すようにしました」

**松本**「一方で、どのような会社でも入居できるマルチテナント対応も求められていました。その両立が大きな課題でした。例えば、ワンフロアに何社も入居した場合、非常時にどのテナントも安全に避難できるかが問われます。そのため、大型商業施設で培ったノウハウを活用し、避難安全検証という大臣認定を用いて、安全性が確保できることを検証しています」

**森永**「柱の少ない巨大なプレートですから、人が歩くと、床がたわんで不快に感じる恐れがあります。床には制振装置を取り付け、ワーカークの快適性を確保しています」



大スパンのフレキシブルなワンフロアを実現したサイドコアレイアウト

### メガフロアを実現した斜め格子チューブの構造システム

——これだけ広く、柱の少ない空間を実現できた具体的な手法は何ですか？

**森永**「今回は免震構造を採用して水平力を軽減した上で、自重や積載荷重など鉛直方向の力を受け持つメインフレームと地震力など水平方向の力を受け持つ外周部の斜め格子チューブに構造体を分けることで、オフィス部分は大スパンで構造体の少ない自由な空間を実現しました。」

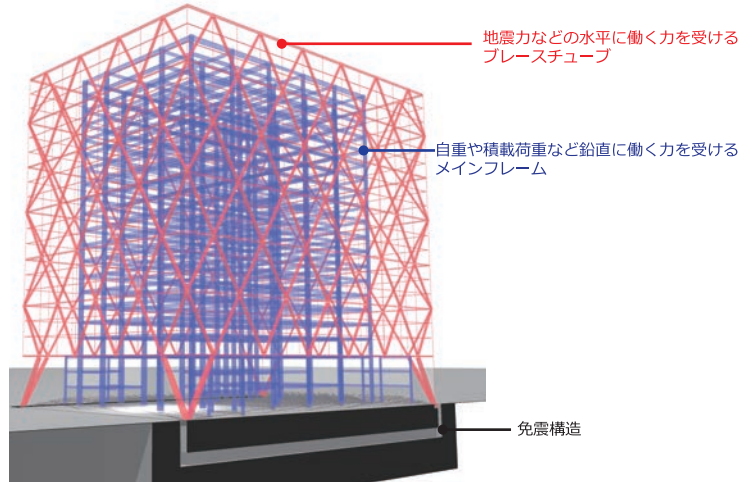
**南**「免震には向き・不向きがあります。この建物は斜め格子を採用した剛

性の高いビルで、地上約 100mの高さながら横幅も同程度の規模であることから、免震に適していたと言えます。斜め格子チューブと免震構造の併用で、震度7クラスの揺れでも建物内の揺れの体感は震度4程度に抑えられます」

**松本**「免震構造の採用は建築工事費の削減にもつながっています。構造体を構成する鉄骨の量を減らせたことから、建築工事費の3割弱と言われる構造体の費用を、一般の鉄骨造ビルに比べて15%前後削減できました」



マルチテナントにも対応した 5,000m<sup>2</sup>のメガフロア



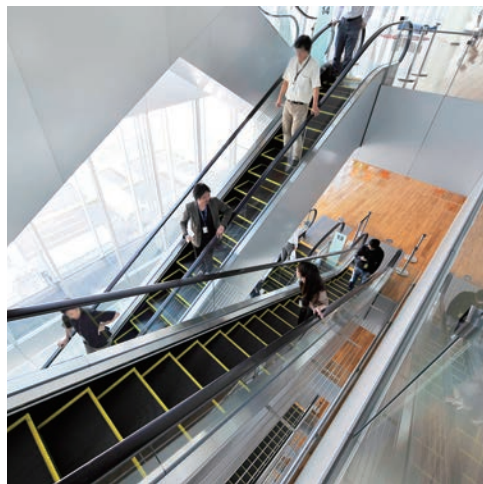
斜め格子チューブの構造体



## 移動時間を最小にしてコアタイムを最大限に活かす！ エスカレーターの発想 商業施設の利用想定がオフィスに合致

——コミュニケーションを良くし、知的生産性を上げる命題を実現した具体的なソリューションは何ですか？

森永「本社ビルでは部署間でコミュニケーションを取る必要から、その中で非常に複雑な移動が繰り返され、エレベーターだけではとても対応できません。もちろん、出勤時・昼食時・退勤時には移動のピークも生じます。こうした頻繁な移動の様子は商業施設とよく似ています。そこで動線計画し、商業施設に必須のエスカレーターをここにも導入しようと提案しました。本社ビルである以上、移動をサポートする機能が必要との判断です。他社事例ですが、一般論として、ワーカーがオフィスで過ごす時間のうち業務の遂行そのものに掛ける時間は、調べてみるとおよそ半分しかないと分かりました。残る半分は社内の連絡調整や移動に掛かる時間です。エスカレーターの設置によって社内の移動に掛かる時間が短縮され、仮に1日30分業務に充てられる時間が生み出されるとしましょう。例えば、ワーカー1万人が月間勤務日数20日にわたってこれだけの時間が生み出されれば、月間に延べ10万時間、年間では延べ120万時間が知的生産性向上に充てられる計算になります。エスカレーターの設置・運用コストと比較しても、十分に元の取れる金額規模ではないでしょうか」



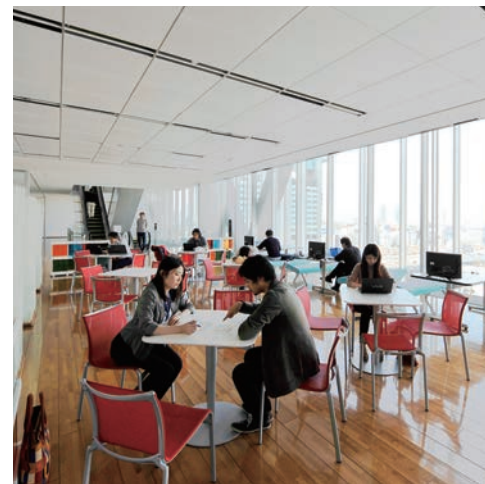
移動時間を短縮し、コアタイムを最大限に活かすエスカレーター

縦動線とコミュニケーションエリアを隣接させたローカルコア

## ワーカー同士の交流を促す コミュニケーションの仕掛け

——エスカレーターの近くに配置した「コミュニケーションエリア」の特徴を教えてください。

森永「ここは、予約なしで利用できる打ち合わせスペースです。エスカレーターの近くに置くことで、必要に応じてコミュニケーションを手早く済ませることも可能です。エスカレーターによって移動時間の短縮を図ると同時に、このような空間をその近くに配置することで、組織を超えたコミュニケーションを偶発的に発生することができ、結果として生産性の向上を図る狙いです」



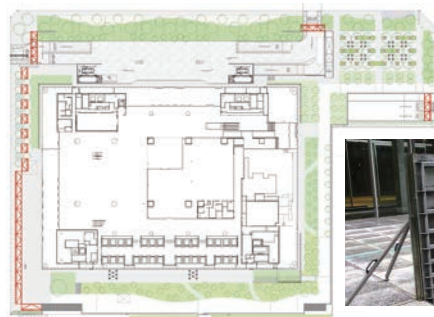
コミュニケーションエリア

## 「安全性が高く長持ちする資産としての性格も併せ持っている」

### グローバル本社としての災害対応を高品質・コストコンシャスで実現

——グローバル企業の本社ビルとして、どのような災害対応が求められたのでしょうか？

松本「東日本大震災の起きる前ですが、東京湾に近いことから高潮や津波といった水害への対策が求められました。グローバルヘッドオフィスとして水害を想定したいというご意向に従って、高さ1.7mの防潮板を設置することにしました。ただ、これを敷地全周に巡らせると、コスト面はもちろん、メンテナンス上の問題も生じます。機械仕掛けのものだけに、いざという時に機能しない恐れもあります。そこで、敷地の高低差を活用し盛り土を施したり給排水塔のような構築物を活用したりするなど工夫を凝らし、防潮板の設置は必要最小限に留めました」



◀ 赤の部分が防潮板  
残りは敷地形状やその他構築物で防潮効果を発揮



高さ1.7mの防潮板

## 長周期地震動は想定内・シミュレーション通り / 免震はすべての経営資源を守る

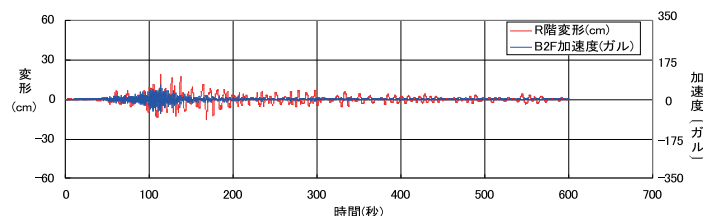
——地震の揺れに対する守りの強さという点では、東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）時にはどのような結果が得られたのですか？

南「揺れ方はほぼ設計段階の想定通りでした。ただ、東京での揺れは中規模程度。免震構造の威力は、もっと大きな揺れで発揮されます」

森永「超高層ビルに大きな揺れをもたらす長周期地震動に対する挙動も想定通り。遠くで起きた地震の周期の長い波を拾ってしまう恐れもありません」

松本「建物そのものを守る事はもとより、企業資産を守る事を前提とした免震構造ですが、什器備品やデータ関係などの資産部分は3.11の地震でも守る事ができました」

森永「一般的に、建物単体の価値（建築工事費）と比べて、その中にある人材や知的財産、データなどまで含めると、その10倍以上もの経営資源がそこにあるわけです。免震構造はこれらの経営資源を守れるのです」



東北地方太平洋沖地震の応答結果

地震計		2007年能登半島地震時			2011年東北地方太平洋沖		
		水平方向		鉛直方向	水平加速度		鉛直方向
		X方向 (gal)	Y方向 (gal)	Z方向 (gal)	X方向 (gal)	Y方向 (gal)	Z方向 (gal)
構上造部	RF	5.0	5.8	2.4	98.8	107.8	241.8
	10F	3.4	3.0	1.0	62.6	82.8	151.6
	B1F	1.6	1.2	1.4	59.8	60.0	49.0
基礎	B2F	1.4	1.2	1.2	66.8	63.0	33.6

ソニーシティの最上階変形

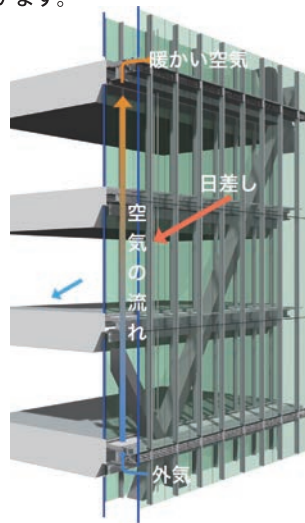
# 「環境対応のシンボルビルとして “三位一体” で臨んだ」

## 全てが説明できる環境デバイス 日本型ダブルスキンで夏の空調負荷下げる

—外装には全周ダブルスキンを採用しています。

佐々木「スタート時からダブルスキンありきの発想ではありませんでした。斜め格子チューブの構造システムにどのような外装が合うかを探った結果です。外装でやるべきは、光は取り入れつつ熱は遮るといこと。デザイン論ではなく性能論を通じて、ダブルスキンの構成を発注者にも理解してもらいました」

松田「ダブルスキンはガラスが二重のためコストはシングルよりも高くなります。遮熱の観点から面積を抑えたポツ窓なども比較検討したうえで、外壁率が低く多少のコストアップは許されるとの判断から、ダブルスキンを採用しました」



外装のドラフトによる排熱システム

## 単独ビルで民間初！処理水を熱源の冷却に

—環境配慮ビルとして取り組んだ特徴的な採用技術を教えてください。

桑原「隣の水再生センターで発生する処理水を熱源冷却に用いており、熱源設備の高効率化に役立っています。完成当時も現在も国内で最もエネルギー効率の高いビルの1つです。」

東京都下水道局 芝浦水再生センター

センター平均処理水量 60万 m<sup>3</sup> / 日

処理水流入温度：夏 29℃

(利用温度差 4℃)

処理水流出温度：夏 33℃

ソニーシティ

処理水使用量 (最大使用可能量)  
6万 m<sup>3</sup> / 日  
2012年実績値 (最大)  
3万 m<sup>3</sup> / 日

\*処理水流出温度は、2012年8月の代表日

## 「運用にまで設計思想が引き継がれ 予想以上の結果が得られた」

—竣工後5年間の実績では、CO<sub>2</sub> 排出量は一般オフィスビルの半分以下です。

桑原「ソニーの半導体工場用に共同開発した高効率熱源システムを採用しています。工場用のシステムをオフィスに対応させる部分で、設計者のプロのノウハウが活かされたと感じました。竣工後、エネルギー管理システムの運用担当と社内チームで性能検証を続け、運用改善に取り組んだことが、その後の排出削減につながっています」

森永「しっかりしたハードやシステムがなければ、運用を改善しても効果は表れません。設計の思想が運用担当にきちんと受け継がれた成果です」

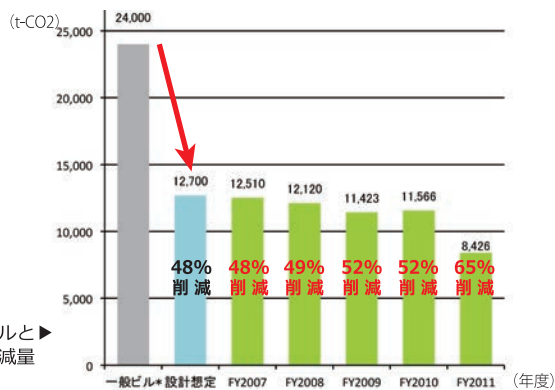
## ソニーのものづくり 精神で臨む

—外装にはソニーのものづくりの精神が反映されていると聞きます。

森永「免震構造で変形が小さいことから、サッシはガラスのみ込み代を小さくできます。通常 80mm 程度の部材を 55mm まで細くしました。美しさに、検証に裏付けられた合理性も兼ね備えた点が、精神の表れの一つです」



◀ソニーが  
日本経済新聞 2008年7月8日朝刊  
に掲載した企業広告



一般的なオフィスビルと  
比較した CO<sub>2</sub> 排出削減量

\*一般ビルの想定値は建築学会データ (建築学会指針) を使用  
 ※電力の CO<sub>2</sub> 排出係数は、GHG プロトコル公表の 2000 年度 CO<sub>2</sub> 排出係数は、0.000378t-CO<sub>2</sub>/kWh  
 ※FY2011 は、東日本大震災後の節電対策による運用変更の効果を含む

## 「達成すべきことが最初から明確に なっているので迷走しない」

—協業相手としてのプランテックを、どのように評価されますか。

南「エゴがない。見た目『こうしたい』ではなく、そうすることで発注者や利用者にとってどのような価値があるのか、突っ込んで考えています」

佐々木「同感です。達成すべきことをいつもきちんと定義しているので、迷走しません。技術論として、『なぜ、そこにそれがいいのか』最初に確認しているので、自然とデザインの話が展開されていきます」

## 「環境の激変にも順応した実績が励みに」

—このプロジェクトでの経験が、その後のプランテックにどう活かされていますか。

松田「意匠、構造、設備、三位一体の密なコミュニケーションが、成果につながりました。今後もそこを大事にしていきたいです」

松本「竣工後の各種データで設計時の想定より確かさが検証できました。現在はその裏付けに支えられ、発注者に自信をもって提案できます」

森永「ソニーシティは竣工後6年を経て、企画設計の時期まで遡ると10年の歳月が過ぎており、そこから京都議定書の CO<sub>2</sub> 目標、日本の名目 GDP 世界第3位への転落、リーマンショック、東日本大震災など、経済含めた環境の激変が起きてきました。それでも環境対応や BCP、組織変革などへの順応性は、その大半を企画段階で検討されており、結果として設計思想に全て盛り込まれていた事は、プロジェクトチームの与件の精度が高かった事を証明し、その後の活動の大きな励みとなっている事を、改めて感謝致します」



## PLANTECグループの最新トピック Latest PLANTEC GROUP Topics

### スタンレー電気 本社ビル

#### 「光に勝つ」戦略中枢拠点

規模 : 地上7階 地下1階 塔屋1階  
 構造 : 鉄骨造・地上部柱CFT・一部RC造  
 建築面積 : 2,160m<sup>2</sup> 延床面積 : 13,466m<sup>2</sup>

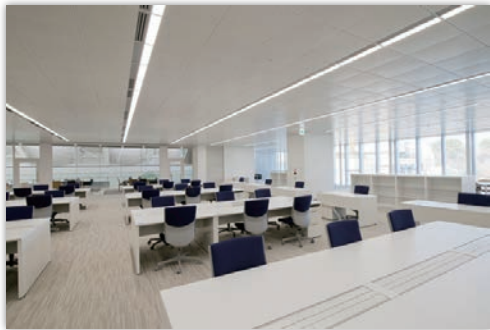
スタンレーグループの「グローバルコミュニケーションのハブ」をコンセプトとし、スピーディーな意思決定・情報の受発信・コミュニケーションを実現するために計画した次世代オフィスビル。

プランテックグループ全体で取り組み、プランテックコンサルティングでワークプレイスプランニングを、プランテック総合計画事務所が基本設計・実施設計監修（実施設計：竹中工務店）・監理を、竹中工務店アセット・ファシリティーズ建設共同企業体で施工を担当しました。

### PLANTEC CONSULTING

#### アクティビティベースプランニングの実現

ワークプレイスの設計フェーズでは、アクティビティ（ワークスタイルの実態）の観測調査を行うことから始めました。これによってコミュニケーションシーンの設定が明確になり、結果としてガバナンスを効かせつつ、組織変更にもフレキシブルに対応可能なワークプレイスを実現しました。

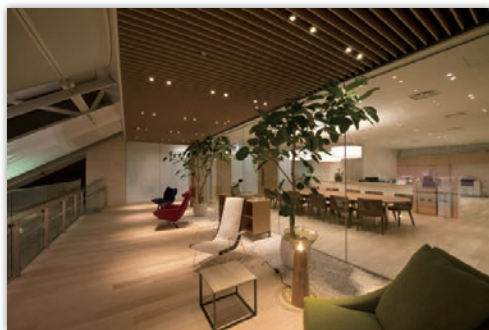


### ASSET FACILITIES

#### 施工品質を調達から考えた建設JVを実現

施工品質を確保するために、JVパートナーとして施工体制に加わり、適正な調達プロセスを推進、完工させました。

また、役員フロアについては、当社が内装工事を担当し、自然光をとり入れ、石、木、ガラスを合わせた落ち着いた空間を創り出しました。



### PLANTEC ARCHITECTS

#### スピーディーな意思決定、情報受発信と活発なコミュニケーションの誘発を実現

太陽光発電、雨水利用、クールピット、自然換気システム、LEDによる照明計画、自然素材の採用等、環境に配慮し北側の斜め屋根の部分は、外光を取り入れ反射させる事で照明の利用を抑えた計画としCASBEEランクを取得。

7層吹き抜け空間をコミュニケーションハブと位置づけ、フロア毎・上下階のコミュニケーションの誘発を促しアイデア発想の促進、シナジー効果を促す空間となっています。



日影規制による形態規制を斜めの吹き抜け空間で活用したコミュニケーションハブ

### PLANTEC CONSULTING

#### エネルギーソリューション業務

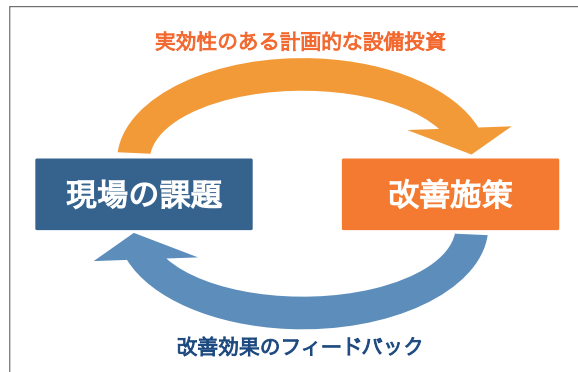
#### 企業におけるエネルギー全体の流れを見据えた全体最適の実現へ

日本においては原発停止という問題もあり、エネルギーコストとCO<sub>2</sub>排出量の更なる増加が大きな課題となっています。

多くの企業においては、これまでも個々の設備で省エネ対策が試みられてきましたが、更なるエネルギー施策となると頭打ちの状態です。

そこで我々は、企業におけるエネルギーの調達から配賦、消費、廃棄までの一連の流れにおいて、常に全体が最適な状態になるように管理する取り組みを「EnergyChain Management」(ECM)と呼び、クライアントがエネルギーチェーン全体でのムダを無くし、効率化を図ることで全体最適を実現することをサポートしています。

そのためには、本社と現場が一体となって、個別設備の省エネ対策だけでなく、エネルギーインフラ全体の再構築に取り組みながら、中長期的なエネルギー施策の中で、投資とリターンのサイクルを機能させる仕組みを提案しています。



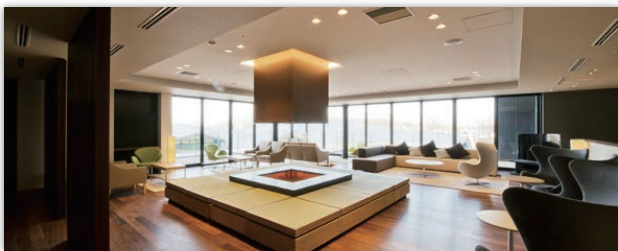
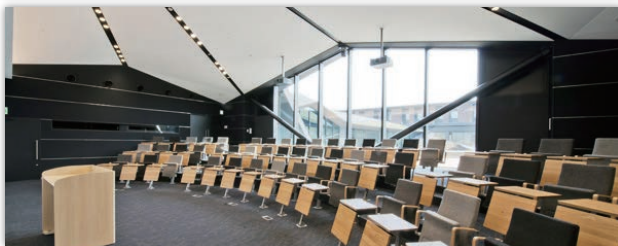


曙ブレーキ工業「Ai-Village」

人財育成を活性化させるグローバル研修センター

曙ブレーキは、急激に拡大するグローバル化に挑戦するため「真のグローバルゼーション」を目指しています。それにふさわしい人財の創出を進めるため、国籍、言語、教育、習慣などの違いによるさまざまな価値観を持った社員が、お互いにその違いを認めて、良さを融合させることができる施設づくりを求められました。

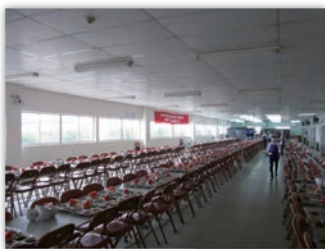
その目的を実現するため、中庭を囲むように研修棟と宿泊棟を配置して、縁側空間を設けるプランとしました。それによって、多様なアクティビティ（触れる・学ぶ・考える・伝える）を演出し、新しい発想や創造性を育てる環境となりました。研修棟は、内包する大中小の研修室の必要な大きさに応じて折紙の様な多面体の屋根として構成されており、その稜線によって非日常的な内部空間がつけられています。



KATOLEC VIETNAM 工場 食堂リニューアル

離職率「10% → 2%」への食堂改修

従来の「与えられたたべものを食べるだけの空間から、食事を楽しみ集まって会話を出来る空間」をコンセプトに従業員が誇りを持って働ける空間を作り出しました。人材確保のために給与競争が激化している中、「食」環境の改善にて現在では離職率が10%から2%へ下がり、大手日系メーカー始め数十社が視察にきています。



改修前



改修後

TVCM 大東建託「賃貸住宅にできることを、もっと」

2012年11月1日～全国放映

TVCM、CG 制作業務。大東建託の建物が建設されることで、街がよりよく発展していく様子を時の移変りとともに表現しました。



コンパクトホテル・ファーストキャビン

東京初の路面店、秋葉原でオープン！！

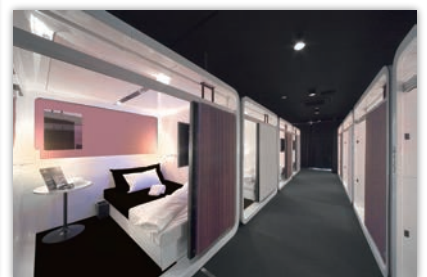
飛行機のファーストクラスをイメージした新しいコンパクトホテル「FIRST CABIN」。2012年羽田空港内での開業に続く都内2号店として、2013年6月秋葉原に新規開業いたします。日本のみならず、世界から注目を集める街・秋葉原での開業は、今後の都内展開を加速させる施設と位置づけております。「秋葉原」ならではの特異な地域性を反映し、幅広いターゲット層にご利用いただける施設を目指します。

【施設概要】

- ファーストキャビン 秋葉原
- 開業日：2013年6月27日(木)
- 所在地：東京都千代田区神田佐久間町3-38  
(JR秋葉原駅より徒歩4分)
- キャビン数：149キャビン
- 共有施設：男女別宿泊エリア、大浴場、ラウンジなど
- 通常料金：
  - ファーストクラス 宿泊¥5,800～ショートステイ¥1,000/1時間
  - ビジネスクラス 宿泊¥4,800～ショートステイ¥800/1時間
 ※ショートステイは2時間からのご利用となります。



外観 image



キャビン image

**PLANTEC**

<http://www.plantec-associates.co.jp/>