



PRODUCTIVITY から CREATIVITYへ

## PES建築環境設計

厚い壁によって外部の空気を遮断し、空調によって内部の状態を快適にするため膨大なエネルギーを消費する。一般的なオフィスビルにおいて欠くことのできない空調システムなどに代表される建築設備は、もともとは大量に同じ品質の製品を生産する必要のあった製品工場の要求（プロダクティビティ）から生まれたものである。一定の品質を保つための安定した環境条件。人間ではなく製品を基準に考えられ、発展し、人間のほうが生産性に合わせるよう強制されてきたと言える。その結果として、都市から自然が失われただけでなく、そこに住み働く人間は、本来もっていた感覚を失いつつある。今、環境への負荷削減は人類全体の課題であり、あらゆる分野において「エコロジー」的発想がもたらされている。PES建築環境設計は、設備計画の立場から、日本グリーンビルディング協会事務局としての活動をはじめ、人間の創造的能力を回復するための、従来の設備計画の発想を根本的に転換する環境づくりに取り組んでいる。



# 理論と実践

## 人間本来の能力の再獲得、そして人間性の回復をめざして

ウェットスーツなしで潜水する能力を人間は潜在能力としてもっている。科学技術の発展にともない、現代人は活動範囲を拡張してきた一方で、能力を機械に依存することによって人間自身の感覚的能力を弱め、失ってきた。暑さ・寒さを否定して快適を求めるのではなく、それを豊かさ、賢いものとしてとらえなおすこと。むしろ暑さ・寒さを楽しむことができるまで人間の許容能力を上げていく、そのためのオフィス空間・住空間が求められるべきなのである。膨大なコストをかけてかえって失ってしまったものの大きさを今、再確認し、再獲得に向けて行動しなければならない。

## グリーンビルディング協会の目的と活動

グリーンビルディング協会は1993年にアメリカで設立され、建物に関わる幅広い業界の参加により、環境問題への理解を広げながら、よい物品の開発やスタンダード作成を通じて、会員の企業経営に専与している。PES建築環境設計の代表である石黒隆敏によって1998年3月に設立されたのが日本グリーンビルディング協会である。

日本グリーンビルディング協会はアメリカの例を参考に、日本の実情に合わせて設立された。グリーンビルディングとは「環境によい建物づくり」を意味するが、その目標は地球環境保護、環境への負荷削減の観点からあらゆる人間の活動を見直すことによって究極の目標としての人間性の回復をめざしつつ経済的な利益をあげることにある。さまざまな要素がからみあい、我々が多様性をもった地球環境の問題に対応するためには、異なる分野の専門家による分析、そして

総合的な思考と的確な判断に基づいた行動が必要である。行政関係者をはじめ、計画・設計者はもちろん、オーナー、エンジニア、建設業者、地元住民、環境・材料・その他コンサルタント、生物学者、環境団体、そして資金調達に関わる金融機関など、その開発に関わるさまざまな機関の人々のネットワークをつくり、最終利用者における恩恵・利益が最小のコストで実行されることを目的として計画を進めることによって、建築物の最終利用者にとっての経済的繁栄をもたらす。自然環境への負荷削減は企業にとって直接的なコストダウンにつながるだけではない。一方的に自然を搾取してきた従来の資源消費型の社会から経済と自然の営みの調和への移行。生命そのものの持つ多様性を引き出すこと。理想的なエネルギー循環は次世代の地球環境に生きるあらゆる共同体にとって望ましいだけでなく、新たな需要を生み出し、経済的な繁栄をもたらすにちがいない。

…多くのグリーンビルディングへの試みは、どれも多岐にわたるが、比較的若く、新しいものであった。これらを何となく日本に紹介できないものかと思いをめぐらせながら、いくつかの事例に実際にめぐりあいたいというアメリカを旅しているうちに、このような事例をとりまとめた一冊の本が発見されると聞き及び、手に入れる興奮のときを待ち度しくしていた。

本書は、地球環境に良いコミュニティづくりをめざしたグリーンディベロッパーたちが、どのように構想し、地域のどのような人々の参加協力を得て、実行規制を突破し、資金調達を調達し、建設完成にいたったか。その過程と経済的効果を80の実例で各々のストーリーとして紹介したものである。発行者であるロッキーマウンテン研究所は資源効率、すなわち地球の安全保障への道を目的に、市民、市場、企業等、最終利用者にも情報を知らせることが、環境の問題をより早く、より確かに解決する方法であると信じてその活動を広げている。地球環境に配慮した建物をグリーンビルディ

ング、その開発をグリーンディベロッパーメントと呼んで紹介し、その事例は研究施設を含む公的建物、工場、オフィスビル、ホテル、住宅開発、店舗、複合用途、そしてアマゾン・トレーニング用住宅の大きく8つに分けられ、12の各章のテーマから選んで個々の事例をその開発プロセスの流れで実例、分析評価し、記述している。とくにグリーン開発の実現のための戦略としての計画チームづくり (Team Work) や、その実現過程における手法、資金調達、マーケティングに関する内容はきわめて有用なものと考えられる。

本書は広く、開発関係者、建築家、エンジニア、計画者、建設業者、不動産オーナー、研究者、行政担当者をはじめ、環境を気にかい、希望ある未来を願う多くの読者ある読者を満足させるものと確信している。そして地球環境をより良くするための開発とは何かを考える時の、新しい視点を与える聖書の書となるだろう。

訳者まえがきより

地球環境に配慮した建物をグリーンビルディング、その開発をグリーンディベロッパーメントと呼ぶ

自然環境への負荷削減は企業にとって直接的なコストダウンにつながる



ロッキーマウンテン研究所編  
石黒隆敏監訳  
「グリーンディベロッパーメント」  
GREEN DEVELOPMENT (John Wiley  
& Sons Inc.) 丸巻 13,000円

# 設備設計の概念を根本から問いなおす

非・常識な設計を考える

現代人の感覚麻痺と設備設計

一般に安全快適な環境に慣れ親しんだ現代人はプロイパーのようにもはや危険環境能力を失っているのではないだろうか。

ランニングコストの削減をただエネルギー節約の問題としてではなく、人間性回復の問題としてより積極的な方向へむけて考えることが重要である。従来の設備の発想法はそれを不快なものとしてとらえてきた。厚い壁で外側を覆い外部の情報を遮断し、数値による「快適さ」の基準を定め、それをもとに人工的・工場の環境が設計され実現されてきた。その結果として季節感のない無機質なオフィスは人間自身の暑さ、寒さにたいする体内器官による調節能力を低下させ、感覚の麻痺、感覚の退化をもたらしてきてきた。またそれは一方で人間の感情をも奪い取り、無表情、無感動、無関心な現代人をつくりだしてきてきたのだといえる。

## フローティング・コンディション

オープン・オフィスの提案



『グリーンディベロップメント』より

自然が人間に与える環境条件は一定ではない。季節だけではなく、一日のうちでも刻々と光も温度も移り変わっていく（フローティング・コンディション）。自然の変化を感じられる余地を残した設備を計画する。屋外の状況を建物のなかに居ながらいつも感じ取ることのできる環境。また時間によって、自然の明るさによって仕事場を変えることはできないだろうか。基本的には、人間が自然条件をそのまま受け入れることが理想である。暑さのための快適に動くような状態であれば、その時間には動くの方向で考える。たとえばサマータイム制のように暑さを機械的に回避するのではなく、人間の働き方を変える方法を見つけ出すほうが創造的である（PWS建築環境設計では朝7時半にオフィスを閉めている）。都市のヒートアイランド化にたいする環境をつくるのではなく、ヒートアイラン

ド化を防ぐ方法を考えなければならない。人間自身の価値観、行動を変えていかなければならない。

日常の業務において、一日中均質的なオフィス空間にいることの多い従業員は、もの見方や考え方も一面的になってしまいがちである。環境のほうから積極的に動きかけることによって、人間の能力を拡張することを考える。

視野を広げるためのひとつの試みとして中央に階段のあるオフィス空間を構想する。階段を建物の隅に押しやるのではなく、視点を移動によって、多面的・多角的な視点をもつた人間を育成するためのツールとして考える。

人間自身の感覚、表現の幅をひろげる方向に軌道修正していくこと。そのためには多様性をもった、建築環境が必要である。

## コミッションング

建物についてのユーザーズマニュアル

フィジカルな物質的解決から、メンタルな影響を考慮にいたれた創発的判断へ

コミッションングをすることによって、建物の最終利用者である入居者はその建物についての知識を得ることができる。

従来、建物については設計者や専門家のための図面が提供されても、最終利用者のための手引と書（ユーザーズマニュアル）づくりはされてこなかった。そのため、たとえ施設に不都合が生じても、利用者は対処方法について専門家の主張をほぼ無条件に受け入れるはかなかった。

コミッションングとは、建物とそのシステムが設計意図と最終利用者の要求に一致して機能しているということを確認する作業なのである。

コミッションングの主な焦点は機械設備システムとエネルギー管理システムである。最もエネルギー性能を保障することにおいてとくに有益であるが、一般的には、コミッションングのためにとられる予算は建設予算のごく小さな額片でしかない。結局のところ不都合をなおすためのコストは遅かれ早かれでてくるのであるから、コミッ

ションングを行うことによって得られる利益は膨大なものにもなる。

コミッションングにより、冷暖房や換気のための建物の光熱費の40パーセントを節約することが可能であるという。またより快適な環境は結果的に従業員の生産性を向上させることになる。

快適性の判断基準としてこれまでは固定された数値による基準が重要視されてきた。たとえば室温を20度に一定に保つというように。壁の温度、室温、絶対的湿度などが数値として定められ、それぞれ一定基準をクリアすれば快適空間として認定されてきたのである。

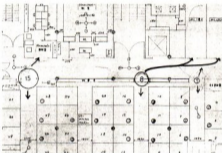
本来、快適さとはそのような個々の感覚ではなく、風、日差し、音、体感温度など、さまざまな要素が総合されたものである。したがって、これからのコミッションングを行う者は快適環境についての数値によらない、経験に基づいた判断能力が求められる（ソムリエ的役割）。そうした人材を育成していくことも今後の課題である。

# ヤマハ (旧 日本楽器製造) 防災面からの設備計画 避難経路 耐震設備

## 行動の観察

非常時において、日常の活動から習慣的に身につけられた情報をこえて的確な行動をとることは難しい。既存の建物にたいしてあらたに避難経路を計画するにあたって、そこで働く人々の日常の行動を詳細に観察することによって、緊急時にもあわてることなく円滑に、的確な経路を通過して、安全な場所へと避難するための経路を設計することが可能になる。

同じ場所へ出入りできる3つの経路。各経路の使用頻度は調査の結果「15:8:1」となった。人の流れと量は習慣と、必要性、生理的な要求によって決められる。もっとも利用頻度の高かったのは食堂とタイムレコーダーへの通路だった。どちらも生活をささえるために欠くことのできない最低限必要なものである。



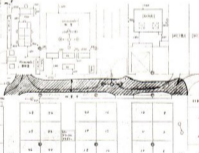
同じ場所へ出入りする各経路の使用頻度は「15:8:1」だった



既存の建物にたいして避難経路を計画するためには設備を知るだけでは不十分である。そこで働く人々の日常の行動を観察することによって、緊急時にもあわてることなく円滑に、的確に安全な場所へと避難するための経路を設計することが可能になる。



人間は無意識のうちに集団として同じ意識を共有し、同じ行動をとることがある。実質的な必要性や、空間のレイアウトによる通り易さなど、現実的な要素だけでなく心理的な要素を考えることは避難経路の計画にはとくに重要である。

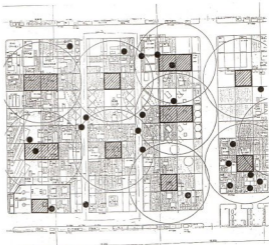


廊下の善後利用されている部分。廊下の幅に合わせて人間の行動範囲が決定される。廊下の幅が現在ある幅に決定された規模はどこにあるのだろうか。あらゆる既成の規格をその成り立ちから見直すことで解決策が見えてくる。

## 過剰設備の否定 行動範囲を考えた効果的な避難補強

地震災害でもっとも求められるのは最初の衝撃による被害を免れることである。やみくもに全体の構造を補強するのではなく、従業員の日常の行動を観察することによって必要な最小限の部分に効果的な補強を施し、安全地帯を確保することができる。建物が損壊しても人命は守られるのである。

非常時において、日常の活動から習慣的に身につけた情報をこえてまったく未経験の行動をとることは困難であるし、それを期待して避難経路を計画することは合理的ではない。むしろ従業員にとって、身近な場所に向避難所があり、それを普段から認識していることが重要なのである。考え方を改めれば、既存部分を効率よく利用しながら、必要十分な効果を得ることができる。



## 数値測定の意味

子どもの音楽教室の換気を考えるとき、部屋のどの部分で空気の状態を測定するのかはとくに重要である。大人と子どもでは呼吸する空気の層が異なる。部屋全体の二酸化炭素量ではなく、子どもが床に坐ったときの頭の高さで測定しなければならない。実際に測定したところも二酸化炭素の量が多かったのがその高さだった。



## 知覚能力

夜間照明の重要性。外灯の影が地面に落ちているだけで人間の知覚はそれを障害物であるかのようにとらえ、正確な状況判断を不可能にする。

調査において実際に避難経路を全速力で走るテストから、夜間照明が見直される。あらゆる考えられる状況を想定し、それに近い条件で実施テストを行うことによってより高い安全性が確保される。



## ワシントンホテル 環境問題のリーダーとしての企業のあり方

設備計画は全体計画の早期段階から考えられるとき、  
長期的なランニング・コストの削減に最大の効果をあげることができる。

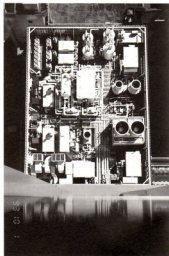
ワシントンホテルグループの新規ホテルの設計にあたり、既存ホテルでの保守管理状況の入念な調査が行われた。既存ホテルの建物の保守点検経路の各部分にチェックポイントを置き、保守作業員の一日の行動を観察する。その結果、労働時間のかなりの割合を移動時間が占めていることが明らかになる。

新規ホテルではこの点について建物の基本設計の面から大きな見直しはなかった。保守管理施設をひとつの階にまとめることによって作業効率が大幅に改善されただけでなく、各機械の作動状況を同時に、総合的に診断することができるようになった。これは安全管理の面からも重要である。

また保守作業員の業務経路が宿泊客と共有されていたために起こる不都合や、器具の損傷、カーペットの汚れなどの問題も解消された。

5階層上部分の機械群にはカウリングが施され、客室の窓からも見ることができる。空調などの設備を隠すのではなく、むしろ快適な状態を維持するために必要な設備として目撃から認識する。宿泊客にもこの発想は好評を待っているという。

（写真右）5階層上を客室窓から見る。機械群にはカウリングが施されている。



あらゆる機械はもともと  
身体機械を含めた、  
自然の機能の代替物であり、  
延命機能である。

将来的には機械設備のある空間を緑化と合わせて計画することも考えられている。

大規模な建物のほとんどが屋上庭園を持つたり緑化（グリーンビルディング化）につとめれば、地球全体の二酸化炭素の量を確実に減らすことができる。

現在の産業や生活が地球環境にあたる影響についての研究データをもとに、それに対して企業からの具体的な解決策を実行すること。それは直接企業の利益になる。「環境保護より利益を」という考え方はすでに過去のものになっている。

# リコーロジスティクス (旧 リコーインターナショナルロジステック)

## キーワードとしての「仮置場」の発見

ユニフォームティから  
ヴァライアティ、ヴァーサティリティへ

均質空間の否定と  
無目的空間の重要性

もともと5層建ての倉庫に必要なエレベーターの数を4つから3つに減らすため調査が始められた。倉庫のなかで、荷物をどのように移動させれば作業効率を下げることなく設備を削減することができるのか。

荷物は一日中入れ替わり、運び入れられては運び出されていく。また、ストックされている期間は7日から3か月と、それぞれ製品によって異なる。

ここでも現状を把握するために、チェックポイントをいくつか定め、写真を使った荷物の移動量についての定点観測を行った。そこで何が行われているのかを観察し、作業手順を含めた全体の大きなシステムを設備の面から考えること。現在のシステムよ

り少ない設備でより高い効果をおよぼせる方法を探し出すことは可能であり、それは同時により環境への負荷をかけない(設備を増やすのではない)方法の中にあるはずだ。調査をすすめるうちに、搬入後の荷物はすぐには所定の場所に運ばれることはないということがわかる。荷物は一時的に廊下など空いている場所に置かれ、その後、所定の場所へ納められる。計画は、この一時的なスペース「仮置場」をうまくシステムの中に組み入れることによって効率をあげることができるという考えのもとに進められ、驚くほどよい結果を得ることができた。よいシステムをデザインすることによって、設備を増やすのと同等以上の効率をあげることが可能なのである。

荷物の移動を2分ごとに撮影。



また、よいシステムをデザインすることは、初期設備投資を減らすことができるだけでなく、ランニングコストに大きな影響を持たず。

生産性を持たない空間を意図して持たせることによって、作業をより滑らかにすることができたという事実には多くの意味が含まれている。

「無駄」を「遊び」、「余裕」と読み替え、むしろそれを「どのようにも使うことのできるもの」と肯定していくこと。それはすでに創造的な作業である。特定の役割を与えられた空間は、ある意味で多様性、多機能性をもつ可能性を否定してしまっているとも言える。振り返ってみれば、「人工的なもの」とはそうした否定によって築き上げられてきたものの総称ではないだろうか。

# リコーロジスティクス (旧 リコーインターナショナルロジステック)

## キーワードとしての「仮置場」の発見

ユニフォーミティから  
ヴァライアティ、ヴァーサティリティへ

もともとはより簡便での倉庫に必要なエレベーターの数を4つから3つに減らすための調査が始められた。倉庫のなかで、荷物をどのように移動させれば作業効率を下げることなく設備を削減することができるのか。

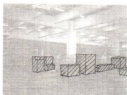
荷物は一日中入れ替わり、運び入れられては運び出されていく。また、ストックされている期間は7日から3か月と、それぞれ製品によって異なる。

均質空間の否定と  
無目的空間の重要性

ここでも現状を把握するために、チェックポイントをいくつか定め、写真を使った荷物の移動量についての定点観測を行った。そこで何が行われているのかを観察し、作業手順を含めた全体の大きなシステムを設備の前から考えること。現在のシステムよ

り少ない設備でより高い効果をあげる方法を探し出すことは可能であり、それは同時により環境への負荷をかけない（設備を増やすのではない）方法の中にあるはずだ。調査をすすめるうちに、搬入後の荷物はすぐには所定の場所に運ばれることはないということがわかる。荷物は一時的に廊下など空いている場所に置かれ、その後、所定の場所へ納められる。問題は、この一時的なスペース「仮置場」をうまくシステムの中に組み入れることによって効率をあげることができるという考えのもとに定められ、驚くほどよい結果を得ることができた。よいシステムをデザインすることによって、設備を増やすと同等以上の効率をあげることが可能なのである。

荷物の移動を2分ごとに撮影。



また、よいシステムをデザインすることは、初期設備投資を減らすことができるだけでなく、ランニングコストに大きな影響を持たず。

生産性を持たない空間を意図して持たせることによって、作業をより滑らかにすることができたという事実には多くの意味が含まれている。

「無駄」を「遊び」、「余裕」と読み替え、むしろそれを「どのようにも使うことのできるもの」と肯定していくこと。それはすでに創造的な作業である。特定の役割を与えられた空間は、ある意味で多様性、多機能性をもつ可能性を否定してしまっているとも言える。振り返ってみれば、「人工的なもの」とはそうした否定によって築き上げられてきたものの総称ではないだろうか。



## ワシントンホテル 環境問題のリーダーとしての企業のあり方

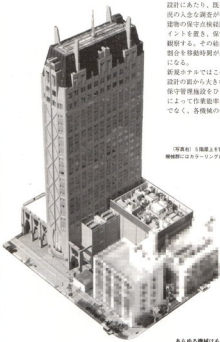
設備計画は全体計画の早期段階から考えられるとき、  
長期的なランニング・コストの削減に最大の効果をあげることができる。

ワシントンホテルグループの新規ホテルの設計にあたり、既存ホテルでの保守管理状況の入念な調査が行われた。既存ホテルの建物の保守点検経路の各部分にチェックポイントを置き、保守業務員の一日の行動を観察する。その結果、労働時間のかなりの割合を移動時間が占めていることが明らかになる。

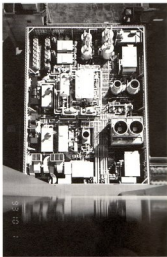
新規ホテルではこの点について建物の基本設計の面から大きな見直しはかった。保守管理施設をひとつの階にまとめることによって作業効率が大いに改善されただけでなく、各機械の作動状況を同時に、総合的に診断することができるようになった。これは安全管理の面からも重要である。また保守業務員の業務経路が宿泊客と共有されていたために起こる不都合や、器具の損傷、カーペットの汚れなどの問題も解消された。

5階以上部分の機械群にはカラーリングが施され、客室の窓からも見る事ができる。空調などの設備を隠すのではなく、むしろ快適な状態を維持するために必要な設備として目明から認識する。宿泊客にもこの発想は好評を得ているという。

5階以上部分の機械群にはカラーリングが施され、客室の窓からも見る事ができる。空調などの設備を隠すのではなく、むしろ快適な状態を維持するために必要な設備として目明から認識する。宿泊客にもこの発想は好評を得ているという。



〔写真右〕5階以上を客室窓から見る。機械群にはカラーリングが施されている。



あらゆる機械はもともと  
身体機能を含めた、  
自然の機能の代替物であり、  
拡張機能である。

将来的には機械設備のある空間を緑化と合わせて計画することも考えられている。大規模な建物のほとんどが屋上庭園を持つたり緑化（グリーンビルディング化）につとめれば、地球全体の二酸化炭素の量を推定に減らすことができる。現在の産業や生活が地球環境にあたる影響についての研究データをもとに、それに対して企業からの具体的な解決策を実行すること。それは直接企業の利益になる。「環境保護より利益を」という考え方はすでに過去のものになっている。

## 地球環境の問題を業務とリンクさせて考える

様々な地球環境の問題を日常の業務から切り離して考えるのではなく、現実的な、企業内の問題とリンクさせて考える。社員の意識向上から、食材の扱い（どのように仕入れ、どのように保管し、処分するべきか）、事務用品の廃棄方法にいたるまで、具体的な地球環境保護のための行動を企業内で実行し、結果的に利益の確保と継続を実現する。また企業内の問題と地球に起こっている問題を結びつけて考えることは総合的な判断力を養うにも有効である。

## 地球環境問題とワシントンホテルへの適用例

なぜ、環境プログラムが必要か

地球環境を考慮することがすべて直接的に企業の利益につながる

何故、ワシントンホテルに環境プログラムが必要か？

1/3

目 録	説 明	ワシントンホテルへの適用例
資 産 化	<ul style="list-style-type: none"> <li>●取引先                     <ul style="list-style-type: none"> <li>①人力的：・開拓のしやすさ</li> <li>・人材の豊富さ</li> <li>・コストの低さ</li> <li>・収益のしやすさ</li> <li>②自然的：・良質、豊富</li> <li>(CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>)</li> </ul> </li> <li>●経営面                     <ul style="list-style-type: none"> <li>①環境社会グループの製品購入によるCO<sub>2</sub>削減</li> <li>(石を省けて、上の産出を防止する。)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●材料の調達（木材類の採出）                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・期許を中める。</li> <li>・親の代わりに「kama」を使用する。</li> </ul> </li> <li>●石を省けるストーンサーとなる。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>↑</li> <li>(例)「エコ・システム協力システム」の採出は、採出は、採出禁止日。</li> </ul> </li> </ul>
大 気 汚 染 (1 機 巧 汚 染)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ワシントンホテルの排出 (アワード)</li> <li>燃焼ガス、水蒸気、騒音(熱)、 臭気(臭い、臭い)、 冷却水 →空気に捨てる(放熱)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ハード、テクノロジーによる削減                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃費削減</li> <li>・システム改良</li> <li>・ネット利用(クラウド)による削減</li> <li>・運動手段の改善(歩行者の減少)</li> </ul> </li> <li>●客の健康と快適 (Health and Comfort)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・目標として定む。</li> </ul> </li> <li>●【削減】                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・臭い</li> <li>・O<sub>3</sub>の供給、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>Oの除去</li> </ul> </li> </ul>
水 汚 染 (1 機 巧 汚 染)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ワシントンホテルの排出 排水の内容                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚水 →下水処理場</li> <li>・一般排水 →設備の水栓(一般の排水)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>→洗剤、薬、メイク、保管料</li> </ul> </li> <li>・雨水                             <ul style="list-style-type: none"> <li>→雨水</li> </ul> </li> <li>排水による水、熱汚染により、魚が死ぬ。 (魚卵のダメージ)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●下水処理場の負荷を下げる。 臭い(臭い)を発生させない。</li> <li>●洗剤の削減</li> <li>●監視、モニタリング</li> </ul>
水 質 汚 染 無 害 汚 染 土 壌 汚 染	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ワシントンホテルの排出                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚水が汚染された水質汚染。</li> <li>(汚染、汚染)</li> <li>・有害物質をどうしているか。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●水による土壌汚染は、CO<sub>2</sub>が排出するということ。</li> <li>●もし埋立てに使われているとすれば、利益も失われる。</li> </ul>
輸 送 汚 染 輸 送 汚 染	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ワシントンホテルの排出                     <ul style="list-style-type: none"> <li>(騒音) 騒音、振動</li> <li>(騒音) 木材の採出</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●騒音(木材)の改善 →再利用率を高め、削減、リサイクル、ローコスト</li> <li>●代用品 → 木材の使用</li> <li>●宣伝用(プラットフォーム)</li> <li>●騒音の削減を減らす。</li> <li>●日でも行うメニュー、メニューの削減</li> <li>●騒音削減からの削減</li> </ul>
輸 送 汚 染 輸 送 汚 染	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ワシントンホテルの排出                     <ul style="list-style-type: none"> <li>(騒音) 騒音、振動</li> <li>(騒音) 木材の採出</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●騒音(木材)の改善 →再利用率を高め、削減、リサイクル、ローコスト</li> <li>●代用品 → 木材の使用</li> <li>●宣伝用(プラットフォーム)</li> <li>●騒音の削減を減らす。</li> <li>●日でも行うメニュー、メニューの削減</li> <li>●騒音削減からの削減</li> </ul>

A4. 2. 5. 100-000

株式会社 P E S 建築環境設計

対 象	テ ー マ	基礎認識	提 案	予 想 効 果	
住 民 ホ テ ル 建 物 門 外	①商品購入セッション	ライフサイクル(再生・再利用・下取り)	買断物も必要とする「引取り」の提供	購買から引取りまでの一貫システムによる経費削減メリット	
	②出張出張セッション	スペースの公開 →アプリックへ、マスコットの提供利用	(即時)出張出張利用	環境保護行動ロゴ、及びマスコット	認知向上と知名度の向上
	③営業セッション	会議・宴会・デモンストレーション・ショー	・原材料の採出・量	環境会議、セミナー、展示会の動員	地球環境ワードとなる
	④保守管理セッション (施設の運転材料)	省エネルギー、良質、保健衛生的	・廃棄物の削減・量	電気、水・給湯の環境目標表示	消費エネルギー量の削減 → エネルギーコストの削減
	⑤事業開発セッション (人事・経営・経理)	什器、備品、消耗品の整備態に基づく選別 社員のための環境教育	・物品購入方法 ・保守管理方法	材料調達方法の表示(環境適・不適) 環境チェック作成	好人材の確保、育成
	⑥F&B	使用量(ゴミ)の減少、食材の産地化	・エネルギー消費量	食品メニューのカロリー表示 無農薬メニュー	「ヘルシーホテル」と呼ばれる。
	⑦ハウスキーピング	材料のチェック、教育		汚劣、有害物質の環境目標	メイド作業の合理化と客対応の向上
社員全員	環境に関する実習と実力、日常生活での実践		研修センター、社内セミナー、実例発表会	意識ある社人としての評価	
知識型	仲間との共同テーマ	条件、規則	コンテスト、子供による環境会議		
企業間	他企業との協力事業(同様、異業)				
グリーン商品企画開発	グリーンルーム研究、グリーン(エコ)商品開発 グリーン消費者の喚起	顧客ニーズの調査	イベント(コンサート等)、エコツアー CD、ビデオ、出版	オビニオンリーダー	
新販のモデル	経営チーム(工事業者、メーカー)のための 環境意識の向上	行はしめ方	環境改善(新築)、エコビルディング宣言 エコ材料指定		
ホテルリノベーション	再生、再利用できるシステム及び機材の 評価方法の研究		環境改善(リノベーション)		

# リコーロジスティクス (旧 リコーインターナショナルロジステック)

## キーワードとしての「仮置場」の発見

ユニフォーミティから  
ヴァライアティ、ヴァーサティリティへ

もともとは5階建ての倉庫に必要なエレベーターの数を4つから3つに減らすための調査が始められた。倉庫のなかで、荷物をどのように移動させれば作業効率を下げることなく設備を削減することができるのか。

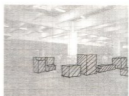
荷物は一日中入れ替わり、運び入れられては運び出されていく。また、ストックされている期間は7日から3か月と、それぞれ製品によって異なる。

均質空間の否定と  
無目的空間の重要性

ここでも現状を把握するために、チェックポイントをいくつか定め、写真を使った荷物の移動量についての定点観測を行った。そこで何が行われているのかを観察し、作業手順を含めた全体の大きなシステムを設備の面から考えること。現在のシステムよ

り少ない設備でより高い効果を生み出す方法を探し出すことは可能であり、それは同時により環境への負荷をかけない(設備を増やすのではない)方法の中にあるはずだ。調査をすすめるうちに、搬入後の荷物はすぐに指定の場所に運ばれることはないということがわかる。荷物は一時的に廊下など空いている場所に置かれ、その後、指定の場所へ納められる。計画は、この一時的なスペース「仮置場」をうまくシステムの中に組み入れることによって効率をあげることができるという考えのもとに進められ、驚くほどよい結果を得ることができた。よいシステムをデザインすることによって、設備を増やすとの同等以上の効果を生み出すことが可能なのである。

荷物の移動を2分ごとに撮影。



また、よいシステムをデザインすることは、初期設備投資を減らすことができるだけでなく、ランニングコストに大きな影響を持たず。

生産性を持たない空間を意図して持たせることによって、作業をより速やかにすることができたという事実には多くの意味が含まれている。

「無駄」を「遊び」、「余剰」と読み替え、むしろそれを「どのようにも使うことのできるもの」と肯定していくこと。それはすでに創造的な作業である。特定の役割を与えられた空間は、ある意味で多様性、多機能性をもつ可能性を否定してしまっているとも言える。振り返ってみれば、「人工的なもの」とはそうした否定によって築き上げられてきたものの総称ではないだろうか。