

所有から利用の時代へ...

「テナントオフィスビルの新しい価値創造シンポジウム」

- 新しい価値を創造する性能とは～柔軟性！～

オフィスデザイン（個別性）ニーズと、地球環境（CO₂削減）への対応を可能とする柔軟性が高い空間の提供方式が求められています！

「どのような企業がどのような使い方をするか判らない・・・」という宿命を持つ賃貸用のオフィスビルといえども、一律・平均的な建築技術を前提とした、空間提供方式からの脱却を意味します。それには、新しい時代にふさわしい価値を創造する評価軸（人の心と地球環境への配慮）を必要としています。

経済合理性のうえに、これらの新しい評価軸を融合させる知恵として、テナント（顧客）と協働して行う空間価値の向上に結びつく、柔軟性が高い建築技術やシステムの開発、そしてそれらの空間提供方式の改革が求められているのではないのでしょうか。

協働とは、一つの目的を達成するために、補完・協力しあうこと。

2011年3月2日開催

丸ビルホール（定員 480 名）

株式会社オフィスビル総合研究所

March/2011 Commercial Property Research Institute, Inc

所有から利用の時代へ...

「テナントオフィスビルの新しい価値創造シンポジウム」

- 新しい価値を創造する性能とは～柔軟性！～

日時：2011年3月2日水曜日 13:00～18:00

場所：丸ビルホール 東京都千代田区丸の内2-4-1 丸の内ビル7階（定員480名）

主催 株式会社オフィスビル総合研究所

「オフィス空間の新しい価値創造研究会」・「テナントオフィスビルの省エネ還元研究会」

「オフィスデザイン研究会」・「オフィスインテリア・アイデアグッズ開発WG」

後援 社団法人日本ビルディング協会連合会 ・ 社団法人不動産証券化協会

JFMA 社団法人日本ファシリティマネジメント推進協会 ・ Eciffo Net

SOEC 知的オフィス環境コンソーシアム・NEO 京都工芸繊維大学新世代オフィス研究センター

株式会社スマートオフィス総合研究所



シンポジウムレポートもくじ

主催者挨拶・主旨解説	本田広昭	オフィスビル総合研究所	4
第1部 基調講演			7
「変革期のためのビジネスモデル革新～オフィスの意味合いの変化とオフィスサービス事業」			
モノやサービスを売って儲けるだけの時代は去り、ビジネスモデルの革新が成長の源泉となる時代。オフィスサービス事業も同様の変化の波を受けている。テナント企業にとっての「場」の価値を起点に顧客視点でビジネスモデルを再構築することが事業を持続させるカギとなる。			
紺野 登 氏 (KIRO知識イノベーション研究所代表 / 多摩大学教授)			
第1部 パネルディスカッション			19
「オフィス空間の新しい価値創造とは」			
<パネリスト>			
大倉清教氏 (有限会社ケプラデザインスタジオ)			
齋藤敦子氏 (コクヨ株式会社)			
三木光範氏 (同志社大学理工学部インテリジェント情報工学科教授 知的オフィス環境コンソーシアム会長)			
徳本幸男氏 (株式会社竹中工務店)			
谷澤淳一氏 (三菱地所株式会社)			
松本栄二氏 (森ビル株式会社)			
長坂将光氏 (日本マイクロソフト株式会社)			
<コメンテータ>			
紺野 登 氏			
<司会進行>			
本田広昭 株式会社オフィスビル総合研究所			
第2部 特別講演			39
『働』く・・・ということの意味～漢字の成り立ちをもとに			
そもそも、働くということの意味はどういうことだったのか？			
文字学 (白川静文字学) の本質に迫る。			
書家・文字文化文筆家 宇佐美志都氏 (COP10 生物多様性条約名古屋会議における日本政府 提言書表紙の揮毫担当など、広範な書家活動)			
第2部 パネルディスカッション			43
「地球環境新時代のオフィスビル～テナントと協働によるCO2削減手法」			
<パネリスト>			
伊澤成人氏 (CW ファシリティソリューション)			
金子 衛氏 (日本ビルディング協会連合会)			
田村卓士氏 (ソニー 総務センター)			
河原 透氏 (日建設計 プロジェクト開発部門)			
奥山正秀氏 (ドイツ証券)			
杉本健一氏 (三井不動産 ビルディング本部 運営企画室)			
<司会進行>			
本田広昭 (オフィスビル総合研究所)			

オープニング

司会

本日は「テナントオフィスビルの新しい価値創造シンポジウム」にご来場いただきまして、ありがとうございます。開会にあたりまして、主催者を代表し、株式会社オフィスビル総合研究所代表取締役本田広昭よりご挨拶をさせていただきます。

本田広昭

シンポジウムを主催させていただき私どもオフィスビル総合研究所は今年で設立14年目を迎えます。この間、さまざまな研究・提言活動を展開してきましたが、本日はそのうちの4グループ、「オフィス空間の新しい価値創造研究会」、「テナントオフィスビルの省エネ還元研究会」、「オフィスデザイン研究会」、「オフィスインテリア・アイデアグッズ開発WG」における約2年間の活動成果をもとに発表をさせていただきます。

最初に本シンポジウムの主旨を説明させていただきます。

オフィスはもともと賃借ビルの利活用が多い分野ですが、企業は今、資産のオフバランス化が進み、ますます所有（自社ビル）から利用（賃借ビル）の時代へと向かっています。そんな中、テナントオフィスビルとしても、オフィスデザイン（個別性）ニーズと、地球環境（CO2 排出削減）への対応を可能とする、柔軟性が高い空間の提供方式が、新しい価値として求められています。

賃貸用のオフィスビルは、「どのような企業がどのような使い方をするか判らない……」といった宿命を受け入れ、一律・平均的な建築技術を前提とした空間提供方式をとってきました。しかし今、そこからの脱却が重大な課題になってきたのです。

ただ、これは、ビルオーナーだけの力で解決できることではありません。

個別性の高いオフィスデザインニーズへの対応、これは別の言い方をすればワーカーを「働く機械」と捉えず、ひとり一人の人間としてそれぞれの心に配慮していくことです。一方、環境対応とは自然や地球への配慮であります。どちらも短期的に企業の利益につながることはありませんから、ただ「そうしよう」と呼びかけても実現はできません。

したがって、新しい時代にふさわしい価値創造の評価軸を設定する必要があります。そして、経済合理性のうえに、これらの新しい評価軸を融合させる試みをしなければなりません。

そのためにはビルオーナーだけでなく、テナントとの協働が欠かせません。協働とは、



一つの目的を達成するために、補完・協力し合うことであり、お互いの知恵を合わせることで柔軟性の高い建築技術やシステムの開発、空間提供方式の改革をしていけば、オフィスは確実に変わっていくでしょう。

それでは、これからの時代、どんなオフィスが求められていくのでしょうか？

すでに、大規模な開発では多様な価値が創造されています。例えば、街としての機能強化（商業や文化施設など）、3m近い天井高、無柱大空間などなど、ビルスペックとしての品質向上は目を見張るものがあります。しかし、私たちはテナントオフィスビルの新しい価値創造へのヒントを、「自社ビルとテナントビルの違い」並びに「テナント企業（顧客）との協働」に着目しました。

建物空間デザイン完成の時間軸でみていくと、自社ビルではあたりまえですが建物竣工時と同時に内装まで含めたデザインが完成していますが、テナントビルではテナント決定後にしかデザインをできません。つまりタイムラグがあるのです。

このため、テナントビルでは、独自のオフィスデザインを施すためには、竣工検査でいったん完成している標準内装と呼ばれる仮内装を部分的に壊し、未使用廃棄したうえで、新たに別のデザインをしなければなりません。たださえ環境意識が高まっている現在、虚しい現実が立ちはだかります。

そこで、テナントとの協働によって問題の解決を図っていきましょう。

テナントビルで空間価値の要ともいえるべき「百社百様のオフィスデザイン」を具現化するには、次のような支援や協力体制が求められます。

第一にはオフィス内装分野における3Rの実現です。リデュース＝廃棄物が出ない仕組み、リユース＝再利用、そしてリサイクルができる仕組みをつくらなければなりません。

第二に完成主義建築法規解釈の見直しと改善運動です。姉歯問題で具体的な建築確認・検査部位が法文化されたのですが、床材や照明（非常照明を除く）は対象外となっているのです。一部未完成部位への確認申請へのチャレンジを行ったり、完成検査の時間差対応を進める方法は、現状でも設計や確認申請の工夫でそれは可能です。

また、自社ビルの場合ビル所有者と利用者は同一ですから、CO₂排出削減への投資や実施によるインセンティブ機能が働き、環境に配慮したビルを建てやすい環境にあります。一方、ビル所有者と利用者が異なるテナントビルでは先ほど説明したように大量の未使用廃棄物が出るだけでなく、CO₂削減などへのインセンティブ機能が希薄であり、十分な対応ができていません。したがって、以下のようにインセンティブ機能を発揮させる仕組みが必要だと考えています。

1. テナント使用エネルギー（量・費用）の分離独立
定額共益費の時間内空調費抜き出し（按分・計測）
2. 設備機器のコントロール性能（ON・OFFの他に
テナントによる調整機能）を備えた技術の開発とその普及

3. テナント満足を前提とした、知的照明や輻射空調&躯体蓄熱などなど、技術開発思想の転換が必要

いずれにしろ、21世紀には20世紀と異なる発想でさまざまな技術や仕組みをつくっていくべきなのですが、テナントオフィスビルにおいてはその試みが充分とはいえません。それを踏まえ、本日のシンポジウムでは最初に、紺野先生に「変革期のためのビジネスモデル革新～オフィスの意味合いの変化とオフィスサービス事業」というテーマで基調講演をしていただくことにしました。それではお願いします。



第1部 基調講演

「変革期のためのビジネスモデル革新～オフィスの意味合いの変化とオフィスサービス事業」

紺野 登氏

KIRO 知識イノベーション研究所代表

多摩大学大学院教授 / 同知識リーダーシップ総合研究所 IKLS 教授

司会

お話しを伺います紺野登様の紹介をさせていただきます。

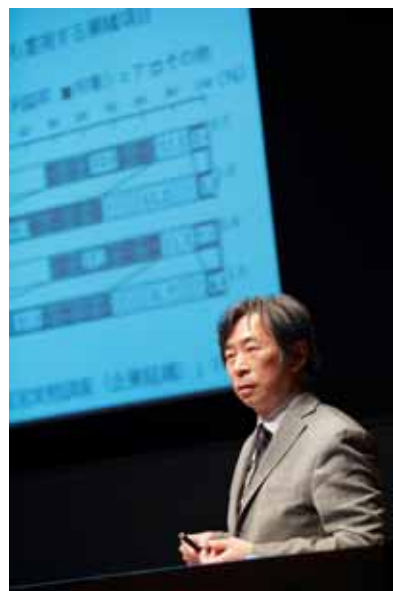
紺野様は、早稲田大学 理工学部 建築学科をご卒業され、知識産業の事業開発、ワークプレイス戦略等の分野で、知識経営とデザイン マネジメントの研究と実践を行っていらっしゃいます。特に、10年以上前から知識創造研究の一環として、「場」の概念を打ち立て、世界に向けて発信されました。そして、現在、日本語である「Ba」は、世界で使われています。ヨーロッパにおける「フューチャーセンター」もこの概念から生まれています。今日は、基調講演として、「変革期の為のビジネスモデル革新～オフィスの意味合いの変化とオフィスサービス事業」と題してお話をいただきます。

紺野 登氏

私はオフィスづくりの専門家ではありません。しかし早くからオフィスを重要な経営要素と捉え、さまざまな研究と実践を行ってきました。それを踏まえて、本日は3つのお話しをさせていただきたいと思っております。

最初にビジネスのイノベーションについて。最近「ビジネスモデル」が流行語のようになっていますが、この言葉の本当の意味を理解している人は、まだ少ないように思えます。よく「ビジネスモデルをイノベーションする」といった言い方をします。しかしこの場合のイノベーションは、従来のような分析的な手法では絶対に生まれません。ではどうするか。大事なものは「デザイン思考」です。したがって第二に、デザイン思考についてお話しします。そして最後に、オフィス業界におけるビジネスモデルのイノベーションについて考察してみたいと思います。

最初のテーマはビジネスモデルです。写真でご覧になっているのはオランダのユトレヒト市にあるソーシャル・ミーティング・サービス施設の入口です。ロナウド・ファンデンホフという人が創業者ですが、ロナウドはもとホテルのバンケット・マネジャーでした。そして、ホテルで行われる企業のミーティングを見るたびに、「なんてつまらないんだ！」



と思っていたのです。

ビジネスマンがスーツを着て集まってくるが、そこでは何も創造的なことは起きない。しかも世界的な景気の低迷によってバンケット・ビジネスはどんどん厳しくなり、業績は下がる一方だった。

時を同じくしてオランダでは「フリーエージェント社会」化が進んでいました。個人がひとつの企業に縛られるのではなく、さまざまな組織に所属し、自由に交流してビジネスをしていく。そんな中から新しい価値が生まれるようになっていたのです。

そこでロナウドは、あるアイデアを思いつきます。そして勤めていたホテルを辞めて始めたのがこのサービスなのです。

どんなサービスか。これまでのホテルのバンケットは部屋貸しでした。しかし彼が始めたのは「席」貸しだったのです。飛行機の座席のように1人に1席を貸す座席売りのサービスにしたのです。

そしてフェイスブックやツイッターなどのネットワーク上のソーシャルメディアを利用して、ミーティングが始まる前からさまざまなコラボレーションができるような場を設けました。皆が集まったときには、ある程度情報を共有しているので時間の無駄もありません。

そして集まって来た人の議論はミーティングが終わっても続き、多様な結びつきが形成される。1日に何回も何十回もミーティングが行われるのですから、交流の場としては非常に恵まれた環境になるのです。当然、人気のサービスとなり、ビジネスは成功しました。ロナウドが結局、何をやったのかというと、こういうことです。

ホテルのバンケットサービスのビジネスモデルを根本から変えました。イノベーションしたのです。

ホテルのバンケットは営業スタッフがいて顧客のところを回り注文をとってきます。しかしこのサービスでは座席売りなのでそういうことはせず、インターネットで一括予約です。

また、集まった人には食べものが無料で提供されます。これも人を集める要素のひとつになっています。食べものも交流を深めるのに不可欠だから、会場費に含まれるという考え方ですね。

一方、従来バンケットサービスでは飲食は当然有料で、会場費と別途請求されます。しかも実際には、ホテルはこの飲食で利益を出そうとするのです。そういうビジネスモデルだったのです。

さて、ここで少し考えてみてください。

ホテルのバンケットサービスのようなビジネスは、2008年のリーマンショックによつてますます打撃を受けました。どこのホテルも青息吐息です。

それでは、一段落して景気が回復したとして、バンケットの客は再び戻ってくるのでしょうか？

答は「否」です。その間に時代は変わっていくのですから、以前のビジネスがそのまま復活するとは思えません。つまり、景気が少しよくなったからといって前のビジネスができるとは限らないのです。これを既存需要の「蒸発」といいます。

したがって独自の工夫をしたり、量から質への転換を果たさなければ、景気回復後であってもビジネスが継続できません。ドラッカーが言ったように、経営というのは顧客の創造ですから、需要の蒸発に対応するにはそういう努力が不可欠だということなのです。

しかも、多くの方はリーマンショックを突発的なひとつの現象として捉えています。実はそうではありません。もう少し長い目でみると、80年代、90年代の経営環境と2001年以降の経営環境はまったく別のものであることがわかります。

ダウ・ジョーンズの平均値を見ていきますと、80年代、90年代は短期的にはいろいろな動きがあったものの、全体的には右肩上がりが続いています。ところが2001年以降はまったく違います。世界経済の様子が変わったのです。

まず乱高下が始まりました。しかも落ち込んだあとの回復の時間がどんどん長くなっています。推移を見ていくと、リーマンショックが突然起きたのではなく、時代の必然であったことがわかるのです。

80~90年代を一言でいいますと、分析パラダイムの経営です。安定した市場や業界があるので、その中では競争相手のことを一生懸命、分析すれば事足ります。そういう時代には分析力の高い組織が勝ち残れるわけで、アナリストのようなMBA人材が重宝されるわけです。そして市場を読めば、自然に、どういう経営をすればいいかわかってきます。つまり市場を読んで対応できた時代だったのです。

しかし21世紀になってからはそうはいかなくなりました。たとえば従来からあった市場の境界が消滅してしまいました。たとえばアップル社。80年代、アップルはマッキントッシュでIBMと競争していました。しかし21世紀になるとiPodでソニーと競争するようになる。そしてiPhoneが出ると今度はノキアと競争する。実はアップルは意識して新市場に挑戦し、「競争」しようと思ったわけではなかった。しかし参入された業界では既存の企業が大きなダメージを受けて競争戦略的に対抗してしまう。しかしアップルの戦略はむしろ既存の市場の境界の消滅や市場の融合を意味します。結果、古いプレーヤーからみれば思いもしない競争、予測もしない競争相手が現れる。そういう時代になったのです。

たとえば、みなさん方に関連した業界では、最近、リージャスという新しいオフィス・サービスが台頭してきました。家具からビジネスインフラまで揃えたレンタルオフィスサービスであるリージャスは、日本ではあまり儲からないビジネスのひとつだとされているかもしれませんが。しかし少なくともヨーロッパでは成長が期待される有望なビジネスになったとみられているのです。このようにこれまで軽視していた相手が、いきなり手強いライバルになるかもしれません。だからビジネスモデルのイノベーションが重要なのです。

ところが、日本の企業の多くはそこまで危機感をもっていません。イノベーションの必要性をあまり強く感じていない経営者が少なくないのですね。

この理由のひとつとして、イノベーションという言葉が日本に入ってきたとき、技術革新といった意味に捉えてしまったので、経営やビジネスモデルといった分野とは無関係のように考えてしまった。もちろんそれは誤りです。

イノベーションという概念を最初に掲げたシュンペーターは、技術革新のことはあまり問わず、新製品や新しい性質の商品を出すこと、新市場を開拓すること、新しい組織を実現すること、原料または半製品の新たな供給源を見つけること、新たな生産方法を確立すること、の5つをイノベーションだといっているのです。

シュンペーターのイノベーションの定義は約100年前のものですが、これをもう一度見直す必要があります。今でいうなら、次の3つのイノベーションが重要でしょう。第一はプロダクト・イノベーション、製品やサービスの革新です。みなさんの業界でいえばテナントビルという「箱」をどれだけ魅力的にするかといった革新です。第二はプロセス・イノベーション。お客様からはみえない自社の組織や業務の革新です。そして第三が、ビジネスモデルのイノベーションで、顧客価値提供の仕組みの革新です。



3つとも大事ですが、IBMの調査によりますと、過去5年間の利益率の成長でもっとも効果があったのはビジネスモデルのイノベーションだった。これがいちばん大切なのです。ビジネスプロセスよりもビジネスモデルの刷新です。

このような変化がもっとも強く起きているのはIT業界です。これまでのエンタープライズのシステムからクラウドのシステムへの変化が起きており、コンピュータもまさに所有から利用の時代へと変わってきているのです。こうなると、まったく違う収益構造を考えなければなりません。

当然ですが、コンピュータとオフィスは一体となったものですから、IT業界における変化はオフィス業界にも及んできます。したがって、それに対応していける柔軟さが必要になるのです。

ひとつ例を示しましょう。

鉄道事業を行う会社にとっては、これまで、駅は利用者の通過点に過ぎませんでした。乗客は鉄道に乗って移動するために運賃を払ってくれる。だから通過する駅ではできるだけ滞留せず、さっさと移動してもらうほうがうれしい。しかし最近ではJR東日本が行っているさまざまな付帯事業のように、駅にさまざまな商業施設を設けてそこで滞留し、お金を落としていってもらうように変化しています。駅の意味合いが昔とはすっかり変わってきた。

ビジネスモデルとは、企業に収益をもたらすロジックのことです。

日本は製造業が発達した国です。そしてメーカーのビジネスモデルとは物をつくって売ることでした。

ところが日本の製造業は「ものづくり」の技術革新は一生懸命行ってきたものの、営業利益率では世界でも低水準です。逆に韓国や台湾のメーカーは非常に利益率が高い。米国のアップルやインテルも高いですね。

日本のメーカーの場合、ものづくりの能力はあっても収益につながるロジックに欠けている。ですから、利益率を上げていくには、解決方法は、ものづくり以外の部分に求めていかなければなりません。

それでは、企業に収益をもたらすロジックとは、具体的にはどのようなものでしょうか。まず最初に重要になってくるのは、顧客セグメントにとっての顧客価値です。

ビジネスモデルとは、いくつかの要素とそれらの関係性から成る概念的道具で、企業に収益をもたらすロジックを示すものです。ビジネスモデルが記述するのは、企業がひとつまたは複数の顧客セグメントに提供する価値、企業のアーキテクチャ、パートナーとのネットワークであり、これらがその価値と関係的資本を創造し、マーケティングし、顧客に提供することで、収益性のある持続的な収入の流れを生み出すのです。

ここでいちばん大切なのは関係的資本で、どんな関係を生み出すかなのです。

ビジネスモデルの中心にあるのは顧客価値です。余談になりますが、企業の方に「みなさんの顧客は誰ですか？」と聞くと、意外とちゃんとした答が得られません。「誰でも」あるいは「いろんな人です」と漠然としているケースが多い。案外、見えていない。顧客のセグメントができていないのです。

顧客との関係は、顧客価値を明確にしたうえで築かれていきます。たとえば強いブランドがあればそこにお客さんは寄ってきます。あるいは、価値を提供するチャンネルが明確でも関係性は強まるでしょう。そして顧客価値を提供するために、わが社はどんな資源をもっているのか、それを正しく認識すべきなのです。

みなさんのビジネスでいえば、第一の資源は不動産でしょう。しかし不動産はそのまま

では立地条件以上の価値は生み出しません。したがって、価値を高める工夫をしなければなりません。ときには異業種とのパートナーシップも活用していく。そういうことがビジネスモデルのイノベーションにつながるのです。

最適な例がアップルの iPod でしょう。iPod は音楽好きの若者を主要な顧客にしました。彼らに絶え間ない音楽体験を提供していく。世界中の音楽をポケットに入れ、いつでも聴けるようにしようと。

そのためにアップルは音楽業界とパートナーシップを結びます。そして最終的に収益性の高いハードを売る仕組みをつくりました。

よく「アップルは iPod で儲けているのではなく、音楽配信やソフトウェアで儲けているんだ」という人がいますが、それはまちがいです。iTunes ミュージックストアはたしかに大きな売り上げをあげていますが、コンテンツ料をちゃんと払わなければ音楽業界が協力してくれません。またユーザーには安い価格で提供しないと買ってくれません。ですから当然、利幅は薄くなります。ただ、このサービスにロックインされた顧客は大勢いるので、iPod を買ってくれる。ご存じのように iPod はそれほど進んだテクノロジーはつかっていませんから、利幅が大きいのです。つまり音楽配信、ソフトウェア、ハードの三位一体の関係で利益を生み出しているのです。

もうひとつ、シルク・ド・ソレイユの例をあげます。彼らはもともとカナダの大道芸をするサーカス団だったのですが、今では高質なエンターテイメントとして世界中でビジネスを行っています。

従来、サーカスというのは子供相手の小さな商売で、しかも動物などを多数飼っていなければならないためコストが高まりました。つまり儲からないビジネスモデルだったのです。

しかしシルク・ド・ソレイユはこのビジネスモデルを大きく変えました。まず動物を使うのをやめ、お金のかかるスタープレイヤーも起用せず、そしてオペラに対向できるような上品なショーにして大人の観客を集めるようにした。それによって収益構造を大きく変えたのです。

その結果、入場料による収入だけで経営が成り立つようになりました。普通、ショービジネスは飲食など会場内で行う付帯ビジネスで大きな利益を上げようとしますが、シルク・ド・ソレイユではそれをしません。食事は外で、というシステムです。それによって周辺地域や他の企業とのタイアップも可能になったのです。

こういった例に共通しているのは、どの顧客セグメントに、どのような顧客価値を、どのようなチャネルやブランドで提供し、どのような人や団体とどのようなパートナーシップを組み、どのくらいのコストと収益があるか、など、すべてを考え、イノベーションを行っているということです。まさに仕組みを変えているのです。

冒頭にお話したオランダのユトレヒトのレンタル会議空間サービスもまさにそうです。食べるのは無料ですから、このようにいつも人であふれています。そしてインターネットなど交流に必要なサービスも備えています。したがって、収益構造が違う。従来のバンク

ットサービスのような場所貸しでは在庫が生じますが、この方式では硬質な交流、出会い、知識創造の場といった価値を提供しますので、在庫を減らすことに神経を使わないですむのです。

さて、次に「デザイン思考がもたらすイノベーション」というテーマに移ります。

ビジネスモデルのイノベーションは、これまでの分析的あるいはロジカル的な思考では生まれません。「デザイン思考」ともいえる発想や方法論の転換が必要なのです。それは極端な言い方をすれば直感的な思考です。

それではデザインとはなんでしょう。

スカイプというインターネット網を使った電話サービスがあります。ソフトウェアを使ってパソコンとパソコンをつなぎますから、この部分では電話代はかかりません。つまりタダなのです。では、サービスの提供者はどうやって儲けるのか？

パソコンとパソコンの接続では電話サービスとしては完結しませんから、そこから先、ラスト・ワン・マイルをつながなければなりません。そこで利益を生むのです。

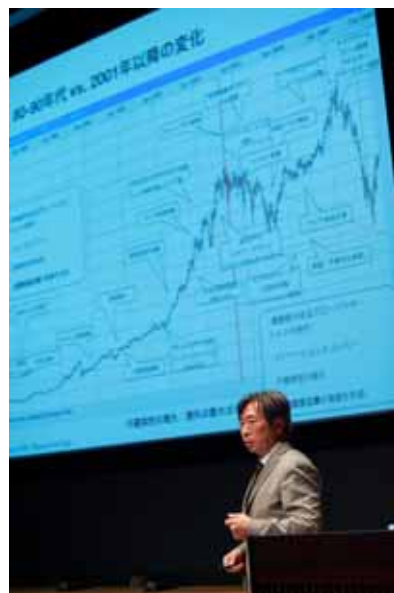
そのためにスカイプでは地域の携帯電話会社とパートナーシップを結びます。すると、多くのユーザーは途中をインターネットで結ぶほうが電話代は安くなりますから喜んで利用する。その収益をパートナーと分けるのですね。こういった発想はまったく新しいアイデアを必要としますから、分析からはなかなか得られません。デザイン思考が欠かせないのです。

デザインとは「デ・サイン」です。つまり既存のモノや仕組みなどの要素（サイン）をいったん破壊・分解（「デ」）し、改めて多様に関係しあった要素の集合として再認識し、シンセサイズ（総合）することです。

みなさんが関心のある建築でいえば、ル・コルビュジエは19世紀までのボザール様式を全部、デ・サインしてモダン建築の型をつくりました。これも同じことです。

このようなデザインの思考でないとビジネスモデルのイノベーションはできません。最近ではリバース・イノベーションという言葉も出ています。従来のイノベーションというのは、外部の研究所からトップダウンで降りてくような印象がありました。しかしそうではなく、顧客の現場からイノベーションが起きるということを明確に示したのがリバース・イノベーションで、これもデザイン思考のひとつなのです。

IT業界ではキュレーションという言い方もするようになってきました。キュレーション・コンピューティングなどという言葉で使うのです。これは博物館の学芸員であるキュ



レーターと同じ意味で、情報をさまざまな編集するサービスを示す、デザイン思考で情報にアクセスしやすくすることです。

このように思考の方法論がどんどん変わりつつあるのです。ところが、日本の企業はどうしてもプロダクト・イノベーションのところから抜けきれないことが多い。ビジネスモデルまでイノベーションが及ばないのです。

大事なのは、リバース・イノベーションなどのように、顧客の声を聞くところからすべてを始めることです。そして顧客と共感するのです。

ちなみに日本で商品開発をしているメーカーの技術者に「お客様のところに行っていますか？」と尋ねると、「忙しくて行ってません」と答えます。市場調査は専門の会社がやるので、そのデータをもとに開発を進めればよいというのです。

これがまさに分析的手法ですが、当然、イノベーションにはつながりません。本来、日本のメーカーは現場からの発想に強いはずだったのに、いつの間にか、こんなことになっていたのです。もう一回顧客の声を聞き、顧客価値の見直しと、それをどうやって提供すべきか考えてください。現場志向に戻すべきなのです。

オフィスビルやファシリティマネジメントでも同じことではないでしょうか。

アメリカのあるデザイン会社がフランチャイズホテルのリニューアルの仕事を受けたとき、彼らはビジネスマンの生活を徹底的に調べあげ、プロトタイプモデルをつくりました。その大きさは今日の会場の半分くらいあるもので、実物大のロビーと部屋を完成させたのです。もちろん何度も手直しし、最適化していきます。その結果、本当にユーザーが求める価値を実現できたのです。

そしてこのプロトタイプモデルはフランチャイザーのプレゼンテーションにも使われるのですが、そこで現実的な体験ができるのですから、新しく提供される価値の評価ができ、契約はすぐにまとまります。

このようにデザイン思考とビジネスにおけるイノベーションは一体となったものであり、これからはそういう発想で新しいビジネスモデルを生み出していかなければならないのです。

それでは、第三に、「変化するオフィスの意味合いとビジネスモデル」に移ります。

拙著『儲かるオフィス』（2008 日経BP社）の内容がこれからお話しする背景となります。

かつてオフィスというのは、経営者からみると、極論すればお金がかかる存在でしかありませんでした。ですから「ファシリティ（設備）」としてとらえて効率的に運営し、できるだけコストを下げたいと思う。つまり利益を生む企業活動においては「マイナス」の記号が付いていたのです。ところが今、人間の組織的活動が知識を生み、それこそが価値につながるようになってきた。そこでオフィスを経済的にも「プラス」の記号で捉えるべきだというふうになってきたのです。

ただし、このような発想の転換を現実的なものにするには、ハードだけでなくソフトも変えていかなければなりません。オフィスをコストではなく価値を生み出す場に変えることができれば、タイトル通り「儲かるオフィス」になるのです。

そう考えると、オフィス・デザインを評価するとき、完成後の家具だけが並んだところの写真を撮ってもだめなのですね。そこで人が働く姿や動きが見えないと価値がわからない。

もちろん、業務処理をするだけのオフィスならそれでもいいのかもしれませんが、そのような作業はネット上でできますから、オフィスなんかなくてもいいのです。「知識創造のワークプレイス」としてのオフィスを構築していかなければならないのです。

たとえば1人あたり面積にこだわるのは考えものです。今は「1人あたり」ではなく、グループやネットワークによる集合知の発揮を念頭に置くべきです。

また、ただ快適なだけのオフィスも無意味です。グローバルな競争社会のなかで知の組織をつくるハイ・スタンダードな場であるべきです。そしてそのようになったとき、当然、オフィス・サービスのビジネスモデルも変化していきます。まずはフレキシビリティを発揮しなければなりません。

建築家のフランク・ロイド・ライトが1903年ごろにデザインしたラーキンという石炭会社のオフィスのレイアウトを見て頂くとわかりますが、今とあまり変わっていません。

このオフィスはいわゆるテイラリズムに合っています。F.W.Taylorは1911年に著した『科学的管理法』で近代的な企業の管理システム、具体的には労働者の標準作業の量や時間の最適化、課業達成を刺激するための差別的出来高給、計画部門と現場監督部門を専門化した機能別組織を実現すべきだと主張しました。驚くことにライトがこのオフィスをつくったのはそれより8年近く前なのですが、時代の空気を読んでレイアウトに示したところがデザイナーの先進性といえるかもしれません。

テイラリズムは管理型経営のお手本であり、ワーカー一人あたりに均一な床面積のオフィス、標準化された家具などはこのときに生まれました。

問題なのは、今でもこういうオフィスが大手を振っているということです。100年前の経営管理手法とオフィスがそのまま通用すると考えている。まさに前世紀の遺物をそのまま守り続けているのです。

当然、われわれは21世紀型のオフィスを目指さなければ行けません。その例として、まずあげるのは、アメリカのデザイン会社IDEOのオフィスです。まるでホームレスの家ですが、サンフランシスコ湾岸の倉庫にこのような空間を構築しました。個の自発性と多様な社会的（ソーシャル）ネットワークが生まれるための場を創出しています。

次はデンマークのオーティコンという補聴器メーカーのケースです。毎年のようにイノベーション賞を受賞している伝統的企業で、本社の位置づけもコーポレート部門が入る「事務管理機能の場」ではなく、知識創造のための「イノベーションの家」としました。

オーティコンがなぜこういう会社になったのか。きっかけがあります。20年ほど前、グ

ローバル競争のなかで経営危機に陥りました。倒産間際まで追い込まれたのです。そこで彼らは、旧態依然としたテイラリズム的オフィスを手放し、ツボルグ・ビール社のミネラルウォーター工場だった建物に移転したのです。工場ですから壁もない。しかしそれを逆手にとって組織の壁もなくし、技術部門と営業部門の知識共有を進めるなど、社内の風通しをよくして交流を活発にしました。その結果、移転数年後に業績は黒字に転換しただけでなく、1990年代の景気後退期にも成長を続けるほどの企業に生まれ変わったのです。

そして2008年、それまでの成果を活かしてつくったのが、最先端の本社オフィス「イノベーションハウス」でした。

それにしても、IDEOは倉庫、オーディコンも工場の建物に移転しました。共通するのは、彼らにふさわしいオフィスがなかったから、つまりこれらの建物のほうがフレキシビリティがあり、21世紀型のオフィスをつくりやすかったということでしょう。

ここでいいたいのは、オフィスの違いがビジネスの違いを生むということです。

これは私の本にも書きましたが、成長していたり、元気のいい企業では、社員が社内をよく歩き回っています。場合によっては走っている。ユニクロのファーストリテイリングなどはその代表でしょう。

なぜそうなのか。もちろん若い社員が多いというのもあるのですが、それ以外に仕事のスピードが速いということもあげられます。成長企業では社員は機能別に座っているわけではなく、「企画ができれば次は生産に」といった段階的業務プロセスも踏んでいません。そんなことをしていたら時間がかかりすぎ、顧客が逃げてしまうか、価値が薄れていってしまうからです。

つまり、多様な知をもつ人々が「そのときその場で」問題解決や知識創造をしていくオフィスが、成長企業の証でもあるのです。そしてそのためには、働く人々の自律性を基本とした組織でなければなりません。

その最たる例がこうしたファーストファッションのオフィスです。みんな社内を走り回っています。この会社では市場の変化を察知したら2週間以内に商品開発の成果をフィードバックするというビジネスモデルで事業を展開しています。だから走らないと間に合わないのです。そしてそのビジネスモデルに合わせてオフィスもデザインされています。

次は日経ニューオフィス賞をとった日立製作所のデザイン本部のオフィスです。ここはイノベーションのハブになるという狙いでつくられており、都心のオフィスでありながら工房を設け、思い付きをすぐに形にできるようにしています。最近注目されている先端都市型サービス型製造業の一例だといえます。



それでは、21世紀型オフィスの要件をまとめておきましょう。

ひとつは「フレキシビリティ」。より柔軟なハードウェア提供の形態をもつことで、新しいオフィスをつくる必要条件です。これがなければ、どんなに理想をもっている希望通りのオフィスは実現できません。

そしてこれに加えて2つの十分条件があります。最初は「コネクティビティ」で、インターネットを含め、多様な人々を結びつける機能です。立地などもここに含まれますね。次は「サステナビリティ」です。事業やビジネスモデルの変化に応じたサービスと組み合わせた空間の提供、環境に配慮したオフィスなどがこれにあたります。

テナントオフィスを提供するサービスにおいて、先行的顧客層が求める基本的ニーズはこうしたものになるのです。

「コネクティビティ」というのはわかりにくいと思われる人がいると思うので補足しておきましょう。

フューチャーセンターというのをご存じでしょうか？ 北欧やオランダなどで政府機関が設けている交流や対話のための場のことで、これが最近、非常に注目されています。ここで紹介しているのはオランダ運輸水利管理省（LEF）のフューチャーセンターです。オランダは干拓で国土を広げた国ですから、この役所がしっかり機能していないと海に沈んでしまいます。つまりもっとも重要な省庁にある施設です。

では、フューチャーセンターで何をやっているのかといいますと、異なった部門の人々が集まり、特定の問題を解決していきます。たとえばある町にある運河と道路の調整をどうするかといった問題は、従来なら監督する部門が異なるので時間をかけて情報をやりとりしないと解決しませんでした。しかしフューチャーセンターのようなところで関係部署の担当者が集まれば、一気に解決するのです。そのやり方も合理的で、話し合いは次に持ち越さず、その場で決め、内容をドキュメント化してしまいます。そうすれば、決めごとに従えないときにはアカウントビリティが問われますから、みんな必死になって作業するのですね。

オフィスの一画にこのようなフューチャーセンター、つまり未来のことを解決する場をつくるのが、21世紀型のオフィスモデルのひとつなのではないかと思います。多様な人々を結びつける機能をオフィスがもち、より価値の高い成果を生む。もちろんそのためには、間仕切り、フロア構成、照明、ネットワーク機能、異なるセキュリティレベルといった、この機能に最適なオフィス空間を実現しなければなりません。

ちなみにLEFの場合は自由にレイアウトを変えられるように、撮影スタジオのようなオフィスになっています。日本では富士ゼロックスもフューチャーセンターを設けており、このような動きはヨーロッパから日本へと広がっています。

もうひとつ、「サステナビリティ」についても補足します。去年、グッドデザイン賞をとったマンションがあるのですが、ここではエネルギー使用に関する視覚化ツールを各戸に起き、ランキングやコンテストによって住民が自発的に省エネを行えるような仕組みをつ

くりました。つまりネットワークを上手に利用して、自律的に CO2 削減につなげられるようなビジネスモデルを持ったマンションなのです。

最後に本日のまとめをしておきます。

イノベティブなビジネスモデルをデザインするにあたり、次のことを考えてみてください。

1．あなたの会社にとって顧客は誰ですか？ もう少しわかりやすくいうなら、みなさんの提供するオフィスを利用せざるをえない核となる顧客は誰でしょう。

2．次に、その顧客にとって価値命題は何ですか？

3．基本的な要素であるフレキシビリティ、コネクティビリティ、サステナビリティについて自分たちのサービスを自己採点すると何点ですか？

4．顧客にとっての価値をどのように実現していますか？

5．そのためにどんな努力をしていますか？

6．そのためのカギとなるパートナーは誰ですか？

テナントビルは顧客価値を実現する仕組みをつくることで、有形資産価値の何倍もの価値を実現できます。それにはビジネスモデルのイノベーションが必要であることを、御理解頂ければ幸いです。



第1部 パネルディスカッション1

「オフィス空間の新しい価値創造とは」

<パネリスト>

大倉清教氏 有限会社ケブラデザインスタジオ

三木光範氏 同志社大学理工学部インテリジェント情報工学科教授
知的オフィス環境コンソーシアム会長

齋藤敦子氏 コクヨ株式会社

徳本幸男氏 株式会社竹中工務店

谷澤淳一氏 三菱地所株式会社

松本栄二氏 森ビル株式会社

長坂将光氏 日本マイクロソフト株式会社

<コメンテータ>

紺野 登氏

<司会進行>

本田広昭 株式会社オフィスビル総合研究所

本田

それでは最初のパネルディスカッションを始めさせていただきます。

先ほどもお話ししましたが、最初から利用者が決まっている自社ビルと決まっていないテナントビルのあいだには、法律も建築技術も提供の仕方もすべて違いがあり、テナントビルではなかなか百社百様のオフィスが実現できません。なかでも最大の難関は、テナントビルの標準的な内装で、個性的なオフィスをつくろうとすると、これらを未使用のまま廃棄しなければなりません。

虚しい現実をお知らせしましょう。

オフィス空間デザインに大きな影響を及ぼす床材、主にカーペットの変更率を都心部の新築ビルに入居をした19社の事例で計算してみたところ、賃借面積合計6万2,223坪、これは東京駅前の新丸ビルのおおよそ2棟分の賃貸面積に相当するのですが、このうち受付や応接などのカスタマイズエリアとして使うためにカーペットを貼り替えたのは1万5,363坪、つまり全体の約4分の1にも及ぶのです。

テナントビルでは標準仕様のカーペットを施工したうえで引き渡されますから、変更率=廃棄率であり、産業廃棄物となる未使用カーペットは全部で2.6万トン。これはライフサイクルCO₂発生量に換算すると79.8万トンにもなるのです。



この数字を見て、「でも4分の3はそのまま使われているのだからいいじゃないか」と思うのは早計です。それらは決して満足したからそのままにしたのではなく、おそらく「もったいない」との理由で残したものが多く、満足度はかなり低いはずで

そして退去時には、そんな満足できないカーペットや貼り替えた分も含め全賃借面積をビル側が指定する標準のカーペットに原状回復する義務がありますのでその費用が請求されますし、次のテナントがデザイン変更すればまた未使用廃棄物が……と負の連鎖は続いていきます。

次に最も改装率が高いといわれる外資系金融機関の事例をみてみましょう。これをみて「外資系金融機関は特別なケースだから」と思う人もいるかもしれませんが、たしかにディーリングルームや、日本企業では考えられない豪華なオフィスをつくっていますが、それでもテナントビルで自社ビルに匹敵するデザインをしようとするだけでこのだけのものが未使用廃棄されるという現実には着目しなければなりません。

現在では日本企業であってもオフィスにデザインを求めています。実際、「仕事はオフィスで変わる」「こんなオフィスで働きたい」といった記事が多くのメディアに掲載されているのです。紺野先生のお話にもあったように企業の知的生産性を向上させるには、オフィスのデザインにもっと注目しなければいけません。外資系金融機関の事例は決して特別なことではなく、明日の私たちの姿なのです。

ところがオフィスの供給側がその動きに対応できていなかったり、法規的な解釈問題などがあってデザイン変更は多くの環境負荷を生み出し、本来なら unnecessary コストにつながります。その結果、「もったいないから」と満足できないオフィスを使い続けたまま、日本



企業の知的生産性はいつまでも低水準のままといった事態になりかねないのです。

それでは、この問題をどうやって解決していけばいいのか？ パネルディスカッションではそんな答を探っていきたいと思います。最初にオフィスのデザイナーでもある大倉さんにお話をうかがいましょう。

大倉清教氏

私はこれまで30年以上にわたってオフィスのデザインを仕事としてきました。その経験を踏まえ、新しい価値創造におけるデザインの役割についてお話ししたいと思います。

今私の背景に映しているスライドは脳のニューロンネットワークです。人間の脳はこのような神経組織が自律的にネットワークをつくっていくのですが、その様子がこれからのオフィスの働きに通じるものがあるように感じ、タイトルバックに使いました。

さて、次にお見せするのはチャップリンの代表作『モダンタイムス』の映像です。この作品のなかでチャップリンは、機械化した工場における非人間的な様子を取りあげて皮肉っています。「標準化、効率化、均質化」は、機械化による大量生産には必須であるけれども、そこで働く人間は決して幸福ではなく、人間本来の働きができなくなることを訴えたのです。

しかし不幸なことに、この合理主義の考え方は、近代のオフィス管理にも適用されました。もちろんオフィスは工場ではありませんし、ましてやワーカーは機械ではなく人間なので、単純労働の生産性を問われた時代ならいざ知らず、現代最も重視されている人間の知性の働きを発揮させるには、逆に大きな負荷になるのではないかと考えます。



まず、標準化を進めると「ムリ」が排除されます。それだけを考えれば良いことのような気がしますが、その結果として仕事に対する執着心を希薄化する恐れがあります。

私は、働く場において「多少のムリ」は必要と考えています。ムリ（苦労）をしなければ一線を越えることはできませんし、豊かな発想につながる「あそび」も生まれません。

また効率化を進めれば、「ムダ」が排除されます。しかしその結果、新たな飛躍をする余裕がなくなり、新しいことに挑戦する意欲も萎縮してしまいます。「多少のムダ」は変化に対応する「ゆとり」、つまり余裕を生みます。

さらに均質化を追求して「ムラ」を排除すると、画一的、均質的なものばかりが溢れ、個々の魅力が排除されます。「多少のムラ」があることで独創性を育む「こだわり」が生まれると考えるのです。このように機械化と同じ発想で、ムリ、ムダ、ムラの排除すること

は、人間の知的創造活動にとってプラスにつながりません。

19世紀から20世紀にかけてのオフィスは、周りからこれは人間を機械のように管理し、命令しやすいようにデザインされていました。その労働生産性を評価するためです。しかしこのような考え方は、独創性や創造性必要とする現代のオフィスでは弊害にこそなれ、決して有効とは言えません。

今、「社会」は大きく変わってきました。グローバル化、オープン化、ボーダレス化といったキーワードが示すように、日本は世界の一員として個々の役割が問われています。また「組織（企業）」も変わってきました。これには構造のフラット化、コアコンピタンスへの傾注、オフバランスによるリソースの流動化といったキーワードが示すように独自性と連携が求められています。さらにその中における「個人」も変化し、そのキーワードはアントレプレナー、ワークライフバランス、ダイバーシティなどで示すように自己責任による自発的な働きが要求されています。

このように、世界における一つの国、社会の中の企業、組織の中の個人、それぞれのレベルに於いてある方向性を持って変化しているのに気がつきます。それはつまり「自律性」と「協調性」の2つの要素が同時に機能しなければならないということです。

従来であれば、命令と罰則によって組織が運営されていたのですが、今や個々が課題を発見し、解決に向けて必要な関連部門や個人を求め、自発的に連携する時代なのです。

近年の先進的オフィスでは、インフォーマルコミュニケーションやプロジェクトチーム、ネットワーク型組織が、それを支援するものとして積極的に導入されていますね。

それでは、このような働き方に合ったオフィスとはどのようなものでしょうか？

当然のことながら、従来型の固定化した組織ではありませんから、場も流動的なものになってきます。多様性を受容するワークプレイス（場）が必要になっています。

たとえば、異質な人材、業務外の対応、前例のない提案、想定外の課題、実績のない技術といったものは、従来型の固定化した組織では、受け入れることができなくて阻害されて、時としてはじかれてしまいます。しかしそれはイノベーションを求める組織としては重大な欠陥です。なぜなら、イノベーションを起こす要素は、最初はすべて「異質」なものとして登場してくるからです。

したがって、知的創造性や独創性を求めるワークプレイスは、流動性を受容するために領域を固定せず、分散コントロールを可能とする柔軟な仕組みが有効になるはずで

紺野先生のお話のなかで、「集合知」という言葉がありました。これは、個々人が自律的に形成する知識集合のネットワーク形態として表れると考えます。

たとえば、ある共通の関心や課題が発生すると、人々は「結託」し、チームをつくりま

す。そしてそのチームのなかで求心力と相互信頼が進んでいくと「発展・成熟」の段階を迎えるのです。

ところが、どんな組織でもずっと成長し続けることはありません。その次には必ず「変容」の段階が訪れます。肥大化して内部分裂などが起きるのはこの時期ですね。そして目

的を失ったまま停滞とマンネリ化を経てチームはやがて「終息・解散」する。

今までの組織論ではずっと発展・成熟が継続することが重要であり、それを前提とした組織運営がされてきました。しかし、組織を巨大化すると俊敏な適応力が衰退する恐れがあります。ですから変化の激しい環境にさらされた組織においては、常に要求に応じて自在に変容することが大切であり、必要がなくなった機能は、速やかに発展的解消を遂げれば良いと考えています。

このような流動的な組織を可能にするために柔軟なネットワークデザインが重要です。情報システムのネットワークも人的ネットワークも、組織の変容に対応できる許容力と流動性をもったものではければなりません。

以上、ここまでの内容をまとめると、オフィスには、自律協調のワークスタイル、組織の多様性を受容するワークプレイス、ユビキタスなネットワークが求められています。さらにこれらは相互に関係するので総合的に推進しなければなりません。つまり、次世代オフィスを構築するデザインとは、多様なデザイン分野がそれぞれ協調して影響しあう「協調的デザイン」に他ならないのです。

それでは、本日のテーマである「従来のテナントビル仕様」と「現代オフィスの要求」と比較してみましよう。

まず、はじめに「高効率の蛍光灯照明」の必要性について考えてみましょう。従来のオフィス照明は、フロア全体を均質にそして効率的に明るくするためのものでした。しかしそんな明るいだけの照明環境は、人間の豊かな発想を生む場にふさわしいのでしょうか？・・・そうではないのです。これから必要なのは、個人や場の要求に応じて変化する多様な照明環境だと考えられています。

次は、「変化に対応するグリッド天井」です。最近では600mmモジュールのグリッド天井が普及してきました。しかし、本当に変化に対応できるのでしょうか？床のカーペットは500mmで、間仕切りや家具の多くは900mmのモジュールなので、モジュールの整合性がなく、意匠的にも十分とは言えないでしょう。また天井内設備の制約が大きくて、変更の自由度も高くありません。オフィス空間はスケルトン&インフィルを前提したトータルなモジュール化を必要としています。

最後に「ビル標準の内装仕上げ」です。冒頭に本田様のレポートにありましたように、大変な資源の浪費がおこなわれているだけでなく、テナント企業は、不適合な環境での仕事を余儀なくされているのです。テナントビルの内装仕上げは、標準仕様という押しつけではなく、もっと個別ニーズに対応して自由に選択できるような提供方法が求めているのは、言うまでもありません。

このようなオフィスづくりには、「デザイン」が重要な役割を果たさなければなりません。デザインの役割は、企業目的に適合した空間づくりはもちろんですが、感性によるバランスとリズムを取り入れることで、人間が働く場としてふさわしい調和のとれた、豊かな環境を作ることです。

そして最も重要なことは、オフィスデザインの目的は完成された空間を作るのではなく、その内部で働くワーカー自らの要求に応じて、自由に変更できる仕組みを提供することと考えています。それがオフィスデザイン本来の仕事ではないでしょうか？

小さな魚の群れは1匹1匹が自律的に行動し、全体としてあたかも一つの意志を持った生き物のように外部からの刺激に応じて変化します。私がオフィスデザインのテーマとしている「自律・協調」のイメージは、まさにこれに集約されています。

つまり意志のある集合体自らの形成するかたちが、デザインされた最適解を表すのです。



オフィス空間はその自由度を高める仕組みを持たなければなりません。

本田

ありがとうございました。紺野先生、コメントをお願いできますか。

紺野氏

これまでの効率優先のオフィスでは今の顧客価値を満足させることはできません。しかし従来のテナントビルは、まだそのようなオフィスをつくる前提で設計されているわけで、これを変えるには、企業だけでなくオフィスデザイナーの側からもこのような形でどんどん要望を出していただければと思っています。

本田

それでは三木先生、お願いします。

三木光範氏

私はオフィスの専門家ではなく、コンピュータ関係の研究を続けてきたのですが、このような情報系の世界では技術の進歩は日進月歩であり、均質化や規格化を進めている時間がありません。このため、デファクトスタンダードという形で、先行して開発された特定の企業の技術が事実上の世界標準になっていくことが多いのです。インターネットで使われている技術なんかはほとんどがそうですね。

紺野先生がおっしゃったように、イノベーションというのが分析や理論の積み重ねでは成し得ないというのは納得します。コンピュータの世界をみてもわかるように、1人のもとんがった人が先走って勝手に新しいことを始めるから、そこでイノベーションが起きるのです。

実はこれはコンピュータに留まらず、歴史をみても、学問のなかからイノベーションが生まれることなどあまりないのです。科学の発達はすべて、1人の天才によってきっかけがつけられました。

熱力学が進歩したから蒸気機関が発明されたわけではない。事実は逆で、蒸気機関が発明され、普及したから、熱力学が進歩したのです。学問は常に後追いなのです。

ですから企業もイノベーションを求めらるなら、個人が活躍でき、そしてコラボレーションしていける環境を整えなければなりません。チャレンジ精神が発揮できないような組織では、絶対にイノベーションなどできないのです。



私がここ10年ほど手掛けている知的照明システムも同じでした。私が勝手に「こんなものができたらうれしいな」と思い、つくったのです。「照明業界の人間であれば、こんなバカみたいな制御は絶対にしません」といわれましたが、イノベーションを起こすには、そういうとんでもない発想が必要なのですね。

何がとんでもないかといえば、従来の照明は光を送る側ですべての制御を行うプロダクトアウト型だったのに対し、知的照明システムでは受け手、つまりユーザーのニーズによって照度や色温度などの照明環境を細かく制御します。自律的なコントロールを可能にしたのです。

実際にこのシステムを使って実験してみると、人それぞれ選好する照度にかなりバラツキのあることがわかりました。800ルクスを好む人、400ルクスの人、200ルクスの人といったように明確に分かれるのですね。したがって、これまでの均質的な照明では満足できなかった人が大勢いたことがわかります。

また色温度についても、3000ケルビンくらいから4500ケルビンくらいまで細かく分かります。

このような実験結果をもとに実用的な知的照明システムをつくり、最初に導入していたのがコクヨ株式会社の品川オフィスです。我々が手作りで完成させたにもかかわらず、2年以上にわたって、無事、使われているようです。

また2009年10月には新丸ビルのエコッツエリアにも入りました。これらは見学が可能ですので、まだの人はぜひ足をお運びください。

次は最近の事例で、六本木ヒルズ森タワーに導入されたものです。また東京ビルディングでも、このように照明とセンサーを細かく配置して、きめ細かい照明のコントロールをしております。実際にどのような照度と色温度が選好されたかは、このグラフをご覧ください。

知的照明システムは個々人に最適な照明環境を構築できるだけでなく省エネにも大きな

効果を生みます。たとえば森ビルの例でいえば、従来の800ルクスを目標にした均質な照明にした場合と比較して、300ルクスを選んだ場合は実現照度で44.4%の減になりますが、これは当然、エネルギー使用量、つまりCO₂排出量の削減になるわけです。

ここでもう少し詳しくみてみましょう。

選好照度の主観的評価を森ビルの利用者に聞いてみると、300ルクスと500ルクスに大きなピークがあり、700ルクスに小さなピークがあることがわかります。また色温度も低いほうに触れており、もはや、「白く強い光に包まれたオフィス」がベストとはいえないのです。

選好色温度だけについてまとめますと、もっとも主観的評価が高いのは3500ケルビンで、これはかなり赤い光ですね。続いて4000ケルビン。従来のオフィスの標準である4500～5000ケルビンは意外なほど人気がありません。つまり、これまで常識だと思っていたことが、実は非常識だったわけです。

知的照明システムの省エネルギー性についても、これらのグラフをみればご理解いただけると思います。

さまざまな実験結果から、執務内容ごとに最適な照度と色温度についてこのようにまとめています。また人の好き好きはまったく違うし、許容範囲も異なるので、この分野はもっと研究していく必要があるでしょう。

最後に私が言いたいのは、照明環境ひとつとっても、オフィスの快適さや知的生産性への影響は大きく、また個人個人の差が大きいということです。したがって、空調やデザイ



ンなども同じであり、これからのオフィスにはそんな個人のニーズに応えた多様性が求められるのではないのでしょうか。

もちろん、すべてのオフィスに知的照明システムを導入して欲しいのですが、まず小さな部屋でもいいから実験を始めてみればいろいろなことがわかるはずです。私の研究室ではいつでも見学を受けつけておりますので、関心のある方は、大学までご連絡ください。

紺野氏

デファクトスタンダードは画一的な環境をつくりがちだと思われていますが、知的照明システムのような分散型の制御システムがもしスタンダードになればオフィス環境は多様化していくわけで、非常におもしろいシステムだと思いますね。そして、三木先生が続けられている実験の成果をもとに、知的生産性に適したオフィス環境の条件が明らかになってくれば、それはすばらしいことではないでしょうか。



本田

ありがとうございました。それでは実際に知的照明システムを導入されているコクヨの齋藤さん、お願いします。

齋藤敦子氏

本日はオフィスをつくる企業側の目線で、知識創造時代におけるオフィスの可能性について具体的な話をしていきたいと思っています。

私自身、もう20年間ほどオフィス関係の仕事をしてきましたが、この間、変わったことと変わらないことがあります。

変わったものの代表は生産性です。IT・テクノロジーの導入などにより生産効率は飛躍的に向上しましたし、アウトプットされる内容の質も変化しました。一方、オフィスそのものについては未だ、テイラーシステムから続くヒエラルキーを基にした対向島型のレイアウトがスタンダードであることは変わりません。

このギャップをどう捉えるか。着目すべきポイントは働き方や働く価値観はどんどん多様化し複雑化しているということです。情報処理から知識創造へという変化はどの業界でも確実に起きています。この写真にありますようなコ・ワーキングですとか、ソフトウェアにおけるアジャイル開発の手法などが次々と導入され、昔のように9時から5時までずっとデスクに向かっていれば生産性が上がるというものではなくなってきたのです。今までにない発想で企画を創りたければ、発散・集束を繰り返しながら仕事を進めたり、海外

など新しいマーケットを広げたいのであれば、社内だけでなく社外の知恵やリソースを活用することも効果的です。たとえば外国人とか高齢者といった多様な人材の力を借りることもめずらしくなくなるでしょう。



ここで2つのデータをご覧くださいます。このアンケートは、去年、多摩大学の知識リーダーシップ総合研究所と複数の企業で共同研究した成果のひとつなのですが、現在の競争優位性と、将来それがどうなるかといった予測を調査分析したものです。

このデータによりますと、現在では、ブランド力、系列・グループ力、売上規模や市場シェアといったものが上位にあげられています。将来的には、組織の俊敏性・機動的スピード、コストや価格競争力、ビジネスモデル、社員のイノベーション力などを重要だと考える従業員が多いようです。

おもしろかったのは、次に、その将来の競争優位性の要素とワークプレイスの関連度を聞きましたところ、上位項目において約600サンプルのうちの5割以上が「関連度合いが高い」と回答しているのです。ちなみに約600のうち7割は従業員数1000人以上の、日本の一般的な企業であり、この回答内容がごく平均的な意識だと思っても良いでしょう。

この仕事を長く続けていますと、「オフィスを変えれば会社が変わるのか?」といった質問をよく受けます。実際に因果関係を証明するのは難しいのですが、私たちが思っている以上に企業の方々はオフィスのポテンシャルを強く感じていらっしゃるのかもしれない。

それでは、知的生産性を阻害するワークプレイスとして、よくあるケースを紹介します。これはアンケートやヒアリングに頻繁に出てくる社員のリアルなコメントなのですが、「組織に活気がなく新しいアイデアが出ない」とか「一日ずっとPCに向かうだけで外部の情報が入ってこない」とか「明るすぎて常に覚醒状態、ストレスが溜まる」とか「風景の変化がなく気分転換できない」とか、働き方、組織のあり方からオフィス環境に至るまでさまざまなマイナス要因があり、それらは複雑に関係していることがわかります。これは現場でよく問題視されていることですが、空間との関わりが深いということがご理解いただけたと思います。

そんな状況に対して、ここからは新しいオフィスのあり方をいくつか示唆していきます。自社事例で恐縮ですが、コクヨは2008年からエコライブオフィスを開設し、2年間にわたってさまざまなデータを収集し、プロトタイプを実験してきました。このオフィスのコンセプトはエコとクリエイティブの両立。削減するエコではなく創造するエコを目指しています。定期的に評価検証していますが、モチベーションが上がったり、残業時間が減ったり、また照明や空調の出力を不均一にすることでCO2排出量を4割以上削減できるなど

の、成果がありました。

オフィスの一角にガーデンオフィスがあるのですが、自然光や風を最大限に活用すればゼロエネルギーオフィスも可能です。まだ実験レベルですが、太陽光をバッテリーに蓄電してPC用の電源にしたり、夜間の照明や扇風機を回すのにも使っています。ワーカーにとっては自然環境の中でも仕事ができるため、気分転換や発想支援などに役立っているようです。

また、オフィス内部照明の一部に三木先生の知的照明システムを導入し、光環境の最適化も実験しています。その成果は先生が発表されたものとほぼ同じで、照度100~1000ルクス、色温度2000~6000ケルビンの中でワーカーが選択した光環境はばらつきがあり、かついくつかの傾向が散見されました。それぞれの光環境を選択した理由はリラックスであったり集中であったりとさまざまですが、一般的な白く明るい光ではなく、温かみのある電球色や、落ち着いたオレンジ色の光を好む人も大勢いたのです。

これらの実験結果をもとに、商材化したものもいくつかありますが、照明で言えば昨年10月、インテリジェント・ワークライティングという製品を発売しました。知的照明システムで得られた人気モードをそのまま再現できるようにしています。アクティブ、ひらめき、リラックスといったモードをワンタッチで操作できるのですが微調整も出来ます。選択肢があることでユーザビリティも高まるのではないのでしょうか。

知的照明システムの実験でもわかったように、多様な個人のワークライフスタイルを支援するためには多様な環境が必要です。「自然・五感・安心・刺激」というメンタリティも含む部分と、「協働・創造・オープンソース・コラボレーション」というような行為などから考えていくべきものだと思います。したがって私たちはオフィスの中でそういう環境を実現していくにはどういう方法があるのか、これからも考えていきたいですね。



紺野氏

知識創造に従事するとき人は非常にデリケートで、他人の一寸した一言に傷ついたりもします。そしてデリケートですから周囲の環境にも大きく左右されるわけで、オフィスの環境整備はより重要になってきます。そういう意味では、知識創造は画一的な環境でもできる情報処理業務とは違うのだということを強調したいですね。

本田

次は建築の分野から徳本さんお願いします。

徳本幸男氏

私は竹中工務店でテナントビルを含む建築の設計を長く続けてきたあと、ここ5年ほどはオフィスを使う側に立ってワークプレイスの構築サポートと研究を行ってきました。ですから、供給側と利用者側の両方の視点で「最適な空間の選択とカスタマイズが可能なテナントビルへ」というテーマのお話しをさせていただきたいと思います。



最初のスライドはこれまでも説明されてきた内容と同じく、企業組織がピラミッド型からネットワーク型になってきたということです。その結果、個人の多様化が進行し、オフィスにおいても最適化ニーズが拡大してきました。

一方、このようなニーズに応えるオフィスを作ろうとする時、冒頭に本田さんが説明されたように、ユーザーとビルオーナーが同じであるために建築/オフィス設計者と一体となって設計をしていける自社ビルと、オーナーと建築設計者、ユーザーとオフィス設計者が別々であるテナントビルとではその自由度について多くの条件が異なります。

ただしこれには少し補足もあります。自社ビルはたしかにニーズに対する自由度が高いのですが、実はこれは最初に建てたときの話であって、時間が経って組織の構造などが大きく変わってきたときには、逆に環境を変更しにくいという短所もあるのです。一方、テナントビルはデザインの自由度には欠けるものの、増床、移転などによって変化に対応する手段が多いという長所もあります。

したがって、自社ビルにおいては将来の転用まで視野に入れた汎用性のあるものにする、テナントビルはカスタマイズしやすいものにする、というアプローチにより両者の条件を近づけることができ、良質な社会のストックになりえるという考え方もできると思います。

今回のテーマはテナントビルについてですので、ここからはカスタマイズしやすいビルをどうやって実現するかといった話に絞りたいと思います。

選択できる空間メニューと空間技術の構築について考えていくと、空間設計と設備設計の両方で多くの工夫をしていく必要があります。

空間設計においては、豊富な空間のバリエーションを用意することによって移動による多様な空間の選択を可能にすることができます。また外部変化の選択的受容という意味は、たとえば自然や都市などオフィスを包む環境の変化や、いわゆる「ゆらぎ」までも受け入れていこうということです。

一方、設備設計では、先ほどの知的照明システムのように、利用者満足度をきめ細かく高めることを前提にした新しい制御技術を開発していく必要があります。

空間設計と設備設計はバラバラに考えていくのではなく、次世代ワークプレイスの実現

に向かって一体で考えていくべきだし、また先ほど触れた自然や都市といった外部要因もとり込んで、選択できる空間メニューと空間技術の構築をしていくことが大切なのではないかと考えています。

設備設計についてももう少し付け加えますと、温・熱・光・環境制御による空間質の変化が重要です。下のグラフにあるように仕事中でも人がいろいろな場所に動いていきます。したがって、行動と時間、空間の変化による多様な環境も考慮した上で、総合的に空間質による影響を考えていかなければならないのです。



これらを含め、本日のテーマを私なりに整理してみました。

オフィスビルの多様な価値を生み出す技術はユーザーアクティビティの多様化と高度化といったところからスタートして考えていく必要があります。そしてスキン、スケルトン、インフィルの3分野で具体的な対策を進めるのです。たとえばスキン（外皮）で「自然の光・風を取り入れる」という課題に対し、「窓の開閉・外皮の選択的透過性・集光装置・光ダクト」といった技術を開発していく。また「人が外部に出る」ためには「バルコニー・テラス・屋上庭園」などの設計手法があります。スケルトン（架構）の視点では、「空間の多様化」を実現するためには階高に余裕をもたせ、「天井高・床レベル」のバリエーションを実現する、さらに「空間配置の自由度を上げる」ためには「コアの解体・構造からの解放」といった大がかりな取り組みも考えなければいけません。これ以上は細かく説明しませんが、インフィルのところではひとつだけ触れますと、照明や空調など新しい技術が出たときにその変化に対応できるインフィルのフレキシビリティをビル本体にもたせることも、これからは大切なのではないかと考えています。

このあとのスライドはこうした手法や技術の実例の一部です。多くは自社ビルにおける事例ですが、こういうものがテナントビルでも実現できるようになれば、ビルの価値はもっと高くなっていくでしょう。

例えば今までは家具とビルは独立して考えられがちでしたが、この写真のように多機能フレームのような中間的要素が組み込まれるケースでは、「こういう要素が容易に取り入れられるならばむしろスケルトン天井のほうがいいのではないか」といった相関関係が見えてきます。そういう意味でもこれからは異分野の協業が益々大切となるでしょう。

この事例は弊社が手がけさせていただいております新飯野ビルですが、ダブルスキンで柔らかな外皮を実現しているだけでなく、直接外気を取り入れるなど多くの新しい試みを行っています。テナントビルでもこうしたチャレンジは行われているのです。

最後に、「最適な空間の選択とカスタマイズが可能なビル」をつくるための課題をまとめてみました。私たち建築の作り手側は「匠」の技術を駆使して良質な社会ストックとして

のオフィスインフラの進化を担っていくのですが、一方でオフィスインフラに投資し、使いこなすビルオーナーとテナント側の意識変化も重要で、いわば「目利き」としての活躍が期待されております。作り手と使い手が、新しい「価値」を理解し、「投資」の「リスク・制約」を共有しつつ最小化する。「最適な空間の選択とカスタマイズが可能なテナントビル」はそのようなチャレンジ精神と健全な協業によって実現されると考えています。

紺野氏

徳本さんの会社としての位置づけはオフィスビルの流通における供給側で、エンドユーザーと対極にいるわけですが、だからこそ両者をつないでいくプロデューサー的な役割が求められるのではないかと思います。オフィスの専門家である徳本さんのような橋渡し役がもっと出てくることを望みます。

本田

徳本さんに続き、やはり供給側のチャレンジャーである三菱地所の谷澤さんにお話をうかがいます。

谷澤淳一氏

今日はまず環境の話をし、そこからオフィスの快適性や知的生産性の追求というテーマにもっていきたいと思っています。この2つはそれぞれつながっているから、企業のワークプレイスの考え方が変わってきているのですから、我々供給側もちゃんとした対応をしなければなりませんので、常にこういう問題を考えるようにしています。



最初にCO₂の削減についてです。

新築ビルの環境性能向上は、年々高まっています。これは事実なのですが、ただ、その他の技術も進歩してオフィスとしての利便性、効率性、生産性などが高まると消費量が増え、総量としてのCO₂発生量は増えてしまうという傾向にあります。これは既存ビルの設備改修についても同じですね。

といってCO₂削減を目指して運営管理を厳しくしたり効率的な運転を進めていくとテナントへのサービスが低下し、生産性も下がってしまう可能性があります。つまり経済的インセンティブが働きにくいわけで、私たちとしても簡単に協力を依頼するわけにはいきません。これについては本当にいい方法がないものか、日々、頭を悩ましています。

最終的にはこれは日本全体で考えるべき問題でもあり、現在の状況から環境共生型まち

づくりの方向性を探り、日本の技術力を活かした快適性の高い環境先進機器を具体化していくことが大切なのではないかと思っています。

そんななかで、三菱地所でもさまざまな取り組みを始めています。

まず、三木先生からもお話しがあった知的照明システムです。これは新丸ビルのエコツェリアのものです。調査の結果ワーカーが好んだ照度は300～500ルクスが多く、特に400ルクス程度が最も好評でした。また色温度は3000～5000ケルビンが多く、特に3500ケルビン程度が好評です。

実際の効果としましては、どうしてもPCによる作業が多いものですから、明るさを抑えることで眼精疲労が減少したという声は多かったですね。また、作業内容ごとに照明環境を変えることで業務効率が向上したという人も大勢いました。さらに省エネ効果も大きく、平均60%のCO2削減効果があったのです。

省エネの成果をグラフにまとめたのが次のスライドです。従来の消費電力量に比べて明らかに少なくなっており、全体で大きな削減になったことがわかると思います。

次に新丸ビルのエコツェリアや大手町ビルの三菱地所本社に導入した輻射空調システムの概要と効果について紹介しましょう。

輻射空調は風を使わない空調システムなので一般的なファン式の空調に比べて快適で静かなうえ、ファンやポンプに関わる消費電力を2割強削減できるというメリットがあります。また大手町ビルでは深夜電力を利用して躯体を冷やすといったことも行い、さらに省エネ効果を発揮しました。

また輻射空調はダクトがいなくなる分、既存ビルに導入すると天井高を上げられるという副次的なメリットもあります。大手町ビルの場合は、これで20センチ、天井を上げることができました。

知的照明と輻射空調を合わせて導入することで、オフィスビル全体の消費電力は18%程度削減できるというシミュレーションがなされています。このような試みは、オフィスの快適性や生産性を高めたうえで省エネにも結びつくのですから、これからもっと多くのビルで行われていけばいいと思いますね。

その他、私どもでは生グリーン電力の導入も進めています。これは東京都環境確保条例上で定められた排出量取引履行手段のひとつで、再エネクレジットに換算できる「託送によるグリーン電力」のことです。

新丸ビルではこの試みにより、2010年4月からCO2排出量を全体3万トンのうちの2万トン削減することに成功しました。これはあくまで数字上のことですが、効果は大きいのですから、ビルの需要が増えて総量が拡大したときの対策として有効なのではないかと考えています。

紺野氏

地道にみえながら非常に効果の大きい取り組みをされていますね。環境配慮型のビルは

建設費がかさみますが、もし「エネルギーゼロ」を実現すればその後の環境対策コストはほとんどゼロになるわけですから、投資家にとっては充分魅力があるように思います。サステナビリティに関する最近の考え方では、これまではCSRと同じような経営的にはマイナス（コスト）だったのに対し、投資対象にもなるプラスの方向で捉えようという動きも出てきています。ですから、このような取り組みは意味のあることなのだと思いますね。



本田

わかりました。次は森ビルの取り組みについて、松本さんお願いします。

松本栄二氏

私からは「テナントオフィスビルとしてのフレキシビリティ」というテーマで3つの取り組みについて話をさせていただきたいと思います。

最初はクォータースケルトン仕様についてです。

クォータースケルトン仕様とは床と天井の内装を施さない状態で引き渡す方式で、仕組みとしてはクォータースケルトンか標準内装か、お客様に選んでもらうようにしています。

これまで3棟約6万5000坪でクォータースケルトン仕様を実施した結果についてまとめました。カーペットに関して標準仕様以外のものが選ばれた率は33%で、先ほど本田さんが説明された約25%よりは高くなっています。当初は20%を超える程度だと予測していたのですが、それよりはかなり多かったですね。

一方、天井のほうは15%くらいの読みをしていたら、その半分くらいの8%でした。

効果としては未使用廃棄材を削減できましたし、空間価値を高めることができたと思っております。また、標準仕様のカーペットも2～3種類の色を用意したところ、画期的とのご評価をいただきました。

また、これは予想していなかった効果なのですが、施工性が大きく向上しました。従来の標準仕様のビルでは床下配線をするときに一度、設置したカーペットを剥がして工事をする必要がありましたが、入居者が決まった段階ではカーペットがないのですから自由に配線がで



きます。さらに床の養生も必要なく、工期、費用とも削減できたのです。

結果、現在は新築ビルにおいて、カーペットのみのクォータースケルトン仕様を選択していただける方式を採用しています。

二点目の取り組みは天井高です。2011年3月末竣工の六本木ヒルズクロスポイントでは最大5メートルの高さを実現しました。ワンフロア200坪くらい、全体で1000坪ほどのビルですが、5メートルあると小型のキリンであれば入れるほどです。

ビルの規模がそれほど大きくないと、六本木という地の利を考えての取り組みですが、高さを活かすためにこのような仕上げのない状態で引き渡しが可能です。使い方としては内部に段差をつけて見通しのいいオフィスにしたり、ロッククライミングの練習施設を設けるとか、階段状のコーナーを設置するとか、いろいろ新しい試みができるのではないかと考えたのです。人が集まったり、情報交換を促進するには、非常に有効だと思いますね。



三点目はスマートLED照明システムで、この4月に着工する環状第二号線 街区のプロジェクトに導入します。当プロジェクトは、52階建てで、オフィスはワンフロア1000坪、全体で約3万坪の大規模オフィスビルです。

ここでは環境向けのプロジェクトをさまざま実行していきまして、そのひとつがスマートLED照明システムになります。LED照明を執務空間に導入するだけでなく、スマート制御システムによって窓際であれば自動的に照度を落としたり、人が不在時には自動的に消灯する仕組みです。まだ開発中ですが、25～50平米の単位でコントロールしていく予定で、全体で60%近い省エネが期待されています。

紺野氏

まるで「本田モデル」を実現したようなビルですね（笑）

これからのオフィスビルは平面面積以上の付加価値をつけることが最大の課題であり、それを最大に実践していこうという取り組みだと思いますね。

本田

お話があった、クォータースケルトン貸しにおける8%の天井改装率の件ですが、照明器具と空調の吹き出し口などが一体構造となっているために、様々な道ずれ工事がコストアップを招いている改装を断念する現実があったのではないかと思います。照明器具やその他の設備プレートを別々の構造にしたり、交換器具のリユースなどの改善工夫により、天井部分の改装ニーズが大幅に顕在化されるのではないのでしょうか。

それでは最後にユーザー代表としてマイクロソフトの長坂さん。

長坂将光氏

マイクロソフトでは2月に新しい本社へ移転をさせていただきました。それまで都内に7カ所あった拠点のうち5カ所を統合したのですが、通常ならオフィス統合といえば省スペースとなるものの、今回は逆に30%の増床を行っています。



では増えた分は何なのかといいますと、半分の15%分はお客様との関係性を高めるためのカスタマーフロアとして使います。そして残りの15%は社員のコミュニケーションスペースとして使います。

新オフィスのもうひとつの特徴は、ここに勤務する従業員数約2500名のうちの約60%がフリーアドレスだということです。ただしこれもコスト削減が目的ではないので1人あたりの面積は変わらず、ただ固定席をなくしただけでした。なぜそんなことにしたのかと申しますと、個人がさまざまな機能をもった場所で働いてほしいからです。今までの島型対向レイアウトではその中でしか仕事ができませんが、プロジェクトごとに集まって行動するにはフリーアドレスのほうが便利なのです。

社員が働く場所、空間の質というのは、人が働く限り重要なポイントだと思っています、したがってひとりひとりの能力を最大限に発揮できたり、グループワークに有効なオフィス環境は積極的に整えていくべきだと考えています。

同時に、マイクロソフトの場合は本社のCEOスティーブ・バルマーが2012年までに2007年度比で30%のエネルギー消費量削減しなさいと命じてますから、今回のプロジェクトでもそのためのさまざまな取り組みをしています。たとえば全部で13フロア中の3フロア、お客様フロアと社員のコミュニケーションスペースでは照明をすべてLEDにしました。したがってここではカーペットも天井も全て解体廃棄をして、独自のデザインを実施しています。未使用廃棄物を大量に出してしまいましたが。

またマイクロソフトはIT企業ですから、バーチャル環境の推進として検証用デスクトップPCを仮想環境に移行するといったシステム的な取り組みによっても省エネを進めています。

空調について、これまでのオフィスでは会議室などクローズな場所には個別のパッケージ空調を入れていましたが、今回は契約から入居まで約13カ月という強行軍だったためそれはあきらめ、外気活用と風流量管理で対応しています。これも結果的には省エネにつながりました。

ところで、これまでファシリティマネジャーは「オフィスに置くな、貼るな」といった

管理を進めてきました。しかし新しいビルではだいたい50～60人に1カ所、HUB / チームスペースというコーナーを設けました。日本のさまざまな法規制のなかでできることには限りがあるのですが、ここではできるだけ自由に空間をデザインできるようにし、グループのメンバーにとって気持ちのいいスペースをつくれるようにしています。

内装工事全般に関してですが、全体では約60%ものカーペットを貼り替えました。当初は100%替えるつもりで予算を策定していたのですが、発注直線の最終段階でやはり環境への配慮を考えるべきだと思い、オフィスエリアでは半分のカーペットを、ビルのスタンダード品のそのまま使用することにしました。デザインの的にはチャレンジしたかっただけに、この問題はなんとかして欲しいと思いますね。

オフィスづくりの工夫として細かいところでは、普通、ドアは何もしないと閉まるようにするものですが、新しいオフィスではデフォルトで開きっぱなしになるようにしています。オート・オープナーというわけです。

その理由は、先ほどいいましたパッケージエアコンを導入できなかったという問題があったからで、使っていないときにドアが開いていれば内部の温度を快適な状態にできます。そして短時間の作業であれば、あとは風流量の調整だけで充分なのです。

あと、退去するときには原状回復で多額な出費を強いられますが、今回はたまたまビルの標準内装がスチールパネルであったため、マグネットパネルの追加で間仕切りができ、室内の壁面には大がかりな工事を回避することができました。こういうところも新しい試みであり、テナントにとってはメリットのある工夫ではないでしょうか。

私も日本人のひとりとして日本の国力を強くしていきたいと思っています。グローバル企業に勤めておりますと、いろいろな国のオフィス環境の違いには敏感になり、つい先日も「日本にオフィスをつくりたかったけど高いし自由度がないからシンガポールにしたよ」といった話を聞きました。こんな状態が続けば企業はどんどん離れていってしまうわけで、日本のためにも、いいオフィスが作りやすい環境になることを願っております。

紺野氏

省スペース型のフリーアドレスはワーカーにプレッシャーを与えますが、どこかに座る場所があり、自由に移動できるオフィス、これはノンテリトリアルと呼んだほうがいいのかもかもしれません。それであれば働き方を変えていけるように思いますね。そして最初に大倉さんがいったようなニューラル・ネットワークが組織的にも構築されていくように思います。マイクロソフトさんのケースではカスタマーエリアの拡充を図ったことも重要で、これはビジネスモデルの変化に対応していくためのものだと思いますが、そうですね？

長坂氏

そうですね。クラウドなどが増えてきたことでサービスの相手も提供の仕方も変わってきて、社内でもさまざまな働き方が求められるようになりました。企業向けであったり、

コンシューマ向けのゲーム機やソフトの開発であったり、いろいろです。したがって、より顧客との関係性を深めるオフィスであることが重要になってきました。

なお、フリーアドレスについても、すべての社員にこの方式がいいとは思っていないわけで、固定席の人もいますから、だいたい全体の70%弱というところでしょうか。またフリーアドレスの人もなんとなく仕事内容で集まって来ますから、グループアドレスに近いのかもしれませんが、いずれにしろ、働き方とワークプレイスのスタイルには密接な関係があるということです。



本田

ありがとうございました。残念ながらディスカッションをする時間がなくなってしまいましたので、最後に私がまとめさせていただきます。

外資系企業で日本に自社ビルをもっているのはオラクルさんくらいで、あとはみんなテナントとして入居しています。どうしてかという、彼らは本業で年に30数%ぐらいの利率で回せるわけで、5~8%の利回りしか期待できない日本のオフィスビルに投資する気はないというのが、私がシリコンバレーで聞いた話でした。ですからマイクロソフトさんも自社ビルをもたないのですが、その分、長坂さんのような担当者はいいオフィスをつくらうとさまざまな苦勞をなさるわけで、「所有から利用の時代」の中にあって、やはり日本のオフィスの賃貸システムには改善すべき問題がたくさんあるといわざるをえません。

先ほども触れましたとおり、森ビルの松本さんはクォータースケルトンの場合でも天井に独自の内装工事をした企業8%の件ですが、これも決して「満足しているから変えない」というわけではないのです。天井には照明や空調、排煙などの機器やダクトが先に設置されていますから、そこで新しいデザインを形にしようと思うとさまざまな道連れ工事が生じます。それに工期や経費がかかるため、「それなら我慢しよう」となるケースが少なくないのです。法規の解釈などの問題も含め、いろいろ改善の方法が考えられます。

これはほんの一例で、日本で知的生産性の高いオフィスを実現しようとするとなんさんの問題にぶつかります。しかしこれらは、みんなで知恵を合わせれば解決していけるものなので、日本を元気にするために、なんとかしていければいけないと思っています。



第2部 特別講演

『働』く・・・ということの意味～漢字の成り立ちをもとに

書家・文字文化文筆家

宇佐美志都(しづ)氏

司会

お待たせいたしました。第二部を始めさせていただきます。

特別講演をお願いする宇佐美志都様は福岡県北九州市でお生まれになり、お母様の影響で、幼少から書や筆に触れる機会が多かったようです。福岡教育大学特設書道科をご卒業後、漢字学の第一人者で文化勲章を授賞されている白川静氏より、京都にある文字文化研究所にて、平成15年、当時、最年少の文字文化認定講師を拝命されました。平成21年には、ロンドン芸術大学にてテキスタイルを専攻され、書をテキスタイルに展開した作品も制作されています。さらに英国の日本大使館主催、初のジャパン祭りの式典では書が紹介されました。昨年はベストドレッサー賞に併設されている日本の芸術分野を牽引する表現者に寄与されるベストデビュタント2010アーティスト部門を受賞されました。主な活動としては、ご自身の作品制作と、官公庁や企業の書の揮毫(きごう)及びNHKなど各媒体にて文字の成り立ちをひも解く講話や執筆をされています。今日は、『働』く・・・ということの意味～漢字の成り立ちをもとに』と題して、お話をいただきます。

宇佐美志都氏

本日はオフィスを主題としたシンポジウムでございますので、私の立場からどんなお話しができるか考えましたところ、「働」くという漢字の成り立ちを考えることで、少しでもお役に立てないかと思うに至りました。

「働」という字、古い書体ではこう書きます。



立
イ 東 力
土

いうまでもなく漢字の起源は中国にあります。しかし「働」という字は、実は日本でつくられた「国字」なのです。

昨年、29年ぶりに改定された新しい常用漢字表が発表された事を覚えておられる方もいらっしゃるかと思います。情報化時代への移行などさまざまな社会の変化は言葉そのも

のを変えていきますし、子供につける名前も流行があって変わっていきますから、それに伴って従来の常用漢字では足りなくなり、196字増えました。逆に削除された字も5つあり、全体で2136字になりました。

日常使うこの2136字のうち、日本でつくられた国字は8文字しかありません。「働」「刃」「塀」「峠」「搾」「杵」「畑」「込」で、働はそのひとつなのですね。

それでは中国では同じ意味の言葉をどう書くのでしょうか？

中国では2文字で「労働」と書き、「らおどん」と読みます。「勞」は、古い字ではこうなり、上の部分は松明を2本重ねて、かがり火を示します。「榮」の上の部分と同じですね。昔の労働の道具である鋤や鋤を火で炙って硬くしているところを表しており、その儀式自体を「勞」と云いました。次に、「動」の説明です。「動」は、「辛」「目」「東」「土」の組み合わせで成っており、「辛」は昔は罪人がされた入れ墨を、「目」は見るを表します。つまりこれで奴隷といった意味になり、その時代の働くという一端を表わしているようです。

「東」はトウ、ドウという音をとるために入れられたもので象形的な意味を用いたのではありません。ちなみに、「東」はもともとは上と下を絞った袋を模したもので、その下部に、「土」を書き添えています。

そして、旁部分には、農耕具である鋤の象形である「力」を書き、「労働」で働くという意に中国ではしたのです。



中国での漢字では「動」で充分だったのに、日本ではわざわざそこに「人」を付けて仕

事をすることを表した。つまり、それだけ、普通の「人」を加えねばならないと思ったのです。一説によると、明治時代以降、西洋の書を翻訳するときに、農耕以外の労働に対する語（WORK）に相当する漢字に悩んだそうです。「労働」＝「農耕」であり続けた東アジア圏のひとつである日本が、翻訳の機会によって、農耕以外の労働を表現することになったのです。つまり、「労働」には、いわゆるオフィスワークのようなものは含まれていませんでした。この為、奴隷的な要素のない「人」の要素である「にんべん」を加えて「働」にしたともいわれています。いずれにしろ、西欧文化を流入に際し、日本人の柔軟性が生んだ賜物といえるでしょう。

このように今まで便利に使ってきた漢字ですが、そもそも人類が文字を使い始めたのはそんなに古いことではありません。

人類の歴史、これには諸説ありますが、ネアンデルタール人以降の旧人の誕生が約50万年。文字の前段階である絵画の誕生が5万年前、そして、文字の誕生は今から約5000年前といわれています。したがって、99%の約45万5000年は文字がない時代でした。この時代を、「未文字社会」と専門的には呼んでおります。そして同時に、その時代は、文字はないけれども、口伝えの時代であったので、「口承時代」とも云います。口伝えの時代は、歌謡的なリズムで人々の慣習や知恵が伝えられました。そのひとつが、アイヌのユーカラでもあります。

農耕への従事を示した「労働」からオフィスワークまでも含む「働」の誕生は、新しい文化が生まれていく為に必要であった文字の進化の象徴のようなできごとでしょう。

このように新しい文字を生み出すとき、私たちは森羅万象の宇宙と自分たちとの関わりを考え、その心の動きを字に表そうとしました。ですから漢字の成り立ちを辿っていくと、そこに込められた昔の人の思いに近づくことができるのです。「心の姿」が、「漢字の姿」と成っているのです。

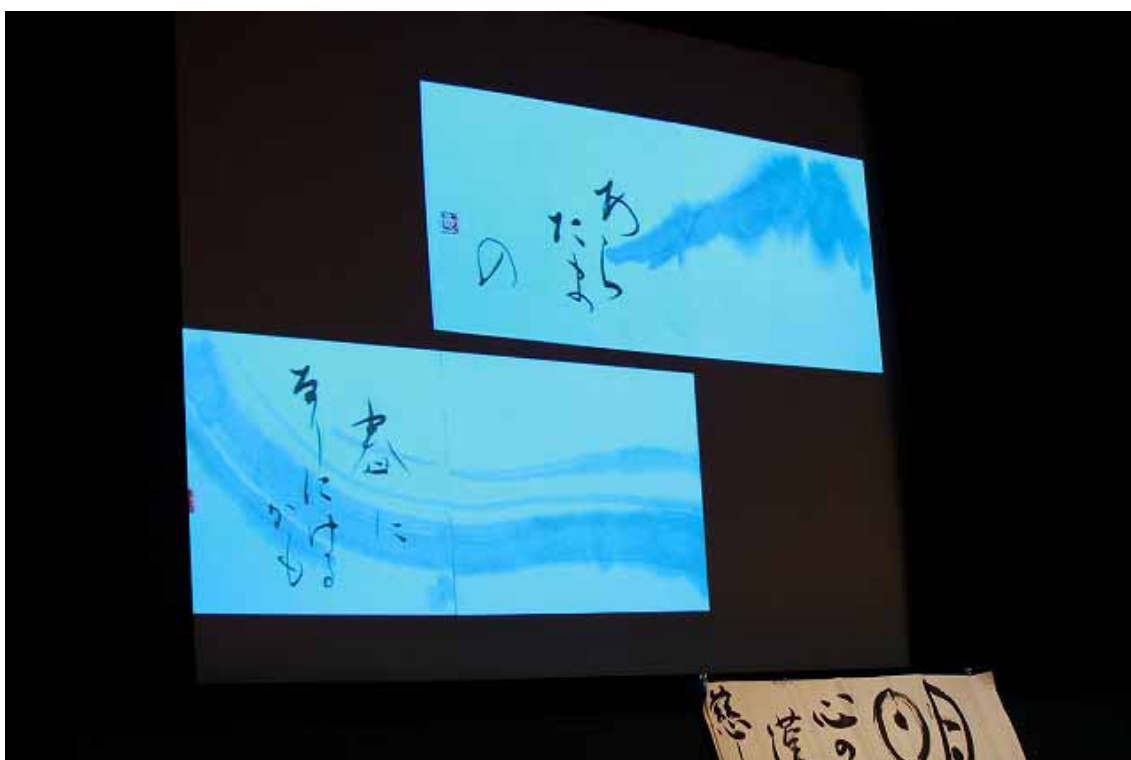
以前のシンポジウムでも紹介した「明」もそうですね。

この「明」という漢字は、太陽と月が同時に存在すれば明るいという解釈を持っている人も多いかも知れませんが、編の「日」の部分は、太陽ではなく昔の建物によく見られる丸窓から月の光がこぼれてきて、暗い家の中を灯してくれる・・・という、明かりに対する「慈しみの心」から生まれた漢字です。丸は、丸窓を表わし、中の点は、虚ではなく、光がそこに実在するという実点を表わしたものです。

電気式の照明器具のない昔、夜は今よりずっと暗いものだったのでしょうか。窓からの月明かりによって家庭を照らしてくれる、そんな月の光に対する感謝との念と、「慈しみの心」を「明」の字に託したのです。

今のオフィスでは慈しむどころか、明かりに限らず無駄な資源を使っている傾向があるように思いますが、この「明」の成り立ちを知れば、自分たちが自然に対して慈しみの心を失っていると気づかせてくれますね。

人は、元来、森羅万象と共に生きてきました。そういう根本的な事を、今後のオフィス環境を牽引して下さる皆様方にも忘れないで欲しいと、節に願っております。



第2部 パネルディスカッション

「地球環境新時代のオフィスビル～テナントと協働によるCO2削減手法」

<パネリスト>

伊澤成人氏 株式会社CWファシリティソリューション

金子 衛氏 社団法人日本ビルディング協会連合会

田村卓士氏 ソニー株式会社

河原 透氏 株式会社日建設計

奥山正秀氏 ドイツ証券株式会社

杉本健一氏 三井不動産株式会社

<司会進行>

本田広昭



本田

最初に2つめのパネルディスカッションの主旨をお話しいたします。

今回のテーマである「テナントと協働によるCO2削減」については、いちばん最初にお話しいただくCWファシリティソリューションの伊澤さんの提案で研究が始まったものです。もともとの原点はクールビズで、冷房の設定温度を上げるためにネクタイを外して仕事をするようになったのは大変いいことなのですが、でも、それがどんな効果につながっているのかよくわからない。自分たちの努力がどんな役に立っているのか、まったく見えないのです。

最近ではオフィスビルの建設から運用に関して、地球環境に配慮したCO₂の排出抑制が求められてきました。そのための規制やルールも生まれつつあります。ところが、この問題についても、知的生産のレベルを高めるデザインなどと同様に、自社ビルとテナントビル、つまり利用者同一と利用者不特定のビルとでは決定的な違いがあるのです。

ビルの所有者と利用者が同一である自社ビルの場合、CO₂削減投資や削減実施を行うと、その分、エネルギーコストが減りますから改革に向けてのインセンティブ機能が働きます。しかしビル所有者と利用者もそれぞれ異なるテナントビルの場合、エネルギー削減へのインセンティブの仕組みが希薄で、「ネクタイをしなくなったのはうれしいが、空調費は安くなったの？」となってしまうのです。さらにオーナー側にとってもテナントのエネルギー利用の方法にまで口出しはできませんから、どんな会社が入るかによってビル全体の環境負荷は大きく上下してしまいます。つまり全体的な管理ができないのです。

CO₂の排出権取引が始まりますと、規定以上のCO₂を出しているビルは排出権を買わなければならなくなります。となると、もしエネルギーのヘビーユーザーが入居した場合、ビルオーナーは新たな出費を背負うことにもなるのです。それを防ぐ意味でも、テナントにもインセンティブ機能を働かせる手法を導入することで、ビル側が全ての削減義務を負わされる現在の削減方法からの脱却も視野に入ってきます。

そこで、本シンポジウムを主催するオフィスビル総合研究所の「テナントビルの省エネ還元研究会」では次のような提言をいたします。

テナントのエネルギー使用料を分離独立させ、そのエネルギーを使用する設備機器を可能な限りテナント側がコントロールできるようにすることが望ましいのです。そしてテナント側に省エネインセンティブが働くシンプルな仕組みが必要でしょう。

その場合の課題は大きく2つあります。

第一には「時間内空調エネルギーの見える化」です。すでに照明、電源コンセントに関わる電気使用料は実使用量清算方式であり、時間外空調費も分離されているケースが多いのですから、時間内空調に関してもその仕組みを導入すべきでしょう。

第二の課題は、空調を含む専用部分の使用エネルギーの計測を可能とし、そのエネルギー使用をテナント側が自由にコントロールできる設備計画の採用です。オン・オフ以外に調節が自由にできれば、テナント側はそれぞれに効果的な省エネができます。

このような仕組みの導入は、制度上も不可能ではありません。これは賃料とそれに付帯する費用の内訳を時代ごとに表したものです。古くから一体化されていた賃料は、物価統制令以後、共益費とテナントエネルギー費が分離されました。しかし、先ほどのようなインセンティブ機能を働かせるには、テナント消費エネルギー費の完全独立分離が不可欠なのです。

新しいビルであればこういう方式への移行は簡単ですが、最新設備がないビルではなかなかそうはいきません。ですから、なんらかの按分ルールをつくって移行を急いだほうが効果は大きいのです。たとえば分離方式にすればコスト安くなるような誘導も必要でしょ

う。

いずれにしろ、オーナーとテナントとの協働によらなければこのような改革はできません。そのことを、ぜひ、考えてください。

伊澤成人氏

本田さんのから話があったように、事の発端はクールビズでした。設定温度が26度のときはまだよかったですね。しかしその後、徐々に温度は上がり、28度になるともう明らかに仕事に支障が生じる。もちろん地球環境のために大事だということはわかってはいても、オフィスの生産性を落としてまでクールビズに協力してどんな効果があるのか、よくわからないんですね。ちなみに、早稲田大学の田辺先生の調査では、25度から28度になると生産性が6%下がったという結果が出ています。これはコールセンターのケースですが、私のオフィスでも28度になるとバタバタ扇ぎながら仕事をしている社員は多いし、私も扇風機を買ってしまいました。ところが、そんな苦勞をしても、テナントにとってはなんの得もないんですね。善意と、地球市民として「非国民ではない」「いい人だよ」と宣言するための我慢のようなものでしかないのです。



私は環境対応をないがしろにしようと思っはいません。社員の生産性を落としてまで対応していることに対して経済的な合理性を考えられないのか、としたいのです。

そんな考えから「テナントビルの省エネ還元研究会」における研究活動が始まりました。そこでは、誰がいけないかといった犯人捜しをするのではなく、テナントもインセンティブを得ながら自然に省エネ、CO2削減ができる仕組みはないか、研究していこうとしたのです。

もうひとつ、ビルの寿命は非常に長い。CO2削減が叫ばれるようになったのはここ15年ほどです。築後40年のビルと新築のビルを均一的な仕組みで考えようとしても足並みを揃えることはできない。ビルオーナー、テナント等、個々の企業、それぞれの事情に対応できるような新しい仕組みをつくり、既存ビルでも省エネを進められるようにする。その上で徐々に高性能の新しいビルに建て替えていく。そういうやり方があるべきだと思います。

本田

それでは、ビル業界を代表してビル協会の金子さんからお話をうかがいましょう。

金子 衛氏

まるで労使交渉の場に引っ張り出されたような気分ですが（笑）、ビルオーナーも地球温暖化対策には非常に努力しているということを知っていただきたいですね。ビル協会では2008年に「ビルエネルギー運用管理ガイドライン」を制定して、100の温暖化対策メニューを提示し、ビルオーナーに取り組みを要請しました。また、昨年の夏には経団連と連携して「低炭素社会実行計画」を策定しまして、ガイドラインの対策メニューの実施率を高めるようにさらなる努力を促しています。



そうはいいいましても、オフィスビルの使用するエネルギーの60%くらいはテナントによるものですから、テナントの協力なくして省エネはできません。そこで、我々としてもいろいろ省エネ啓発を活動しております。

さて、本田さんから説明のあったオフィスビルにおける賃料と共益費の変遷について、もう少し補足いたします。

戦前の日本ではビルオーナーが徴収するのは賃料だけで、共益費という考え方はありませんでした。石炭による暖房の経費が中心であり、設備費の比重が少なかったからですね。

ところが昭和14年に戦時中の物価統制令の一環として「地代家賃統制令」が施行され、ビルの賃料も統制価格の対象になりました。これは大変だということで、対応するためにできたのがビル協会なのです。そして、陳情の中で、家賃にひとくりにされるとたまらない費目を共益費として別にするを訴えました。物価統制令は戦後も続きましたが、物価や人件費が高騰するなかで賃料は統制されていたため、ビル事業者の負担は非常に厳しいものになったのです。さらに通常の電気・ガスなどの料金が統制対象から外れたにもかかわらず、それらを含めた賃料は統制されているという異常な状態であり、ビル協会は純賃料と区別するため、共益費を別建てにすることを検討しました。陳情書の中で人件費、電気、水道、ガス、用品などについては賃料と異なる物価統制基準で管理するよう提案したほどです。

こういった経緯を経て、1950年代半ば以降の大規模ビルの建設ラッシュのなかでビル建設の高層化、ビル管理の総合化・高度化によりビル管理・運営コストの増大が進みます。その結果、賃料と別建てにより共益費を請求するというケースが増えていったのです。最近まで、共益費を別にする契約はかなりの比率を占めるようになっていきました。

ところがバブル経済の崩壊で一転して景気が低迷すると、純賃料と共益費との合計により募集賃料を設定するビルが多くなり、再び共益費込み賃料の契約が増加するといった逆転現象が起きています。現在、共益費は第二賃料化しているともいえるのです。

さらに現在は、ビルの空調方式が異なるためエネルギー費の課金の方法が統一されてい

ません。たとえばセントラル空調方式のビルでは、空調エネルギーの経費をテナントごとに分離し、個別に課金するのは難しいので、共益費の中に含んでいます。これに対して個別空調方式であればテナントごとにメーターを付けて課金が可能です。一方、空調は個別だが換気はセントラル方式というのもありまして、この場合は中間の位置づけになります。いずれにしろ個別に課金できるビルは限られるということです。大規模なビルの場合はセントラル空調のほうが効率が良いため、どうしてもこういう課金方式になってしまうのですね。

次にビルの費用の内訳ですが、まず人件費などの運営管理費と、エネルギーなどの費用に大きく分けられます。そのうちのエネルギー費は共用部と専用部に分けられ、その専用部の分についても電灯・コンセント費用はすでに個別の課金が可能です。したがって空調エネルギー費用だけが先ほどの説明のようにビルの空調方式によって徴収方法が変わるのです。

これらの費用を徴収項目に分けたのが次の図です。多いのは「契約1」で、共用部のエネルギーなどの費用、共用部の運営管理費、専用部の時間内空調エネルギー費用を定額費として請求します。そして専用部の電灯・コンセント費用と時間外の専用部の空調エネルギー費用が変動費用となります。

「契約2」では定額共益費が込み賃料に、「契約3」では空調以外が込み賃料になっています。また「契約4」は完全個別空調ビルですが、これはやはり小規模なビルのケースが多いですね。

テナントとの協働で省エネ・省CO₂対策を推進するうえで、テナント専用部の空調エネルギー使用量を計測し、変動費としてテナントに請求することが有効とのご意見はそのとおりだと思います。ただし、それを推し進めるには次のような具体的な課題があることは知っておいてください。

セントラル空調方式の場合、エネルギー管理システムや熱量計測装置を導入し、実測値を開示することが望ましいが、高額な設備投資コストや維持管理コストを要するため、導入できるビル事業者は限られます。

個別空調方式の場合、変動料金(電気)として空調エネルギー使用量を課金できますが、採用できるビルは中小ビルなどに限られます。

使用量を計測できないため、推計による案分方式を用いる場合には、推計手法には限界があることを踏まえて、慎重な検討をする必要があります。たとえば省エネルギーセンターの推計ツールは、省エネ法のエネルギー使用量報告のために開発されており、目的に応じた簡易化がはかられていることをご承知ください。

本田

ありがとうございます。さまざまな技術的な課題があることはわかりましたが、テナント側としては、完全な状態でなくてもとりあえず新しい方式を始めてほしいというのがホ

ンネなのかもしれません。それではテナント企業を代表してソニーの田村さん、お願いします。

田村卓士氏

私はソニーグループのなかで、エネルギーを集中的に総括するという役割と、CO₂を減らすための再生化を推進する2つの会社で仕事をしておりまして、2000年のときに2015年までに30%の省エネを実現するというミッションがあるため、さまざまな取り組みを行っております。製造業なので自社工場の省エネ化というのはそれなりに



対応のしようがあるのですが、非製造部門でしかもテナントとして入居しているオフィスだと、この問題はかなり難しくなります。なんとかブレークスルーを考えたいものですが、そこでやはり、CO₂を減らすと経済的なメリットがあるという仕組みはやはりありがたいと思います。

テナントの立場からすると、設備更新ということはできないため、エネルギーの使用量をコントロールすることしか解決策はありません。しかしながらコントロールしてもメリットの享受が充分でないのが実態であり、そこで「あきらめちゃおう」となってしまうケースが多いのです。

使用量とコストが連動する仕組み、とりわけ減らしたら、減らした分だけコストが下がるというインセンティブが働けば、エネルギー管理に対する動機づけにもつながります。オン・オフといった直接管理のできる電気はわかりやすいものの、空調における温度の上下はわかりにくく、また人や設備負荷の低減・増加といった要因をいかにコストに連動させるかが課題です。

解決策としては、エネルギーの負担に係る取り決めを定義することも一案なのではないでしょうか。共通の仕組みがなくてもテナントとオーナーの取り決めのなかで交渉ということがあるので、たとえば標準的な空調における基準人員や設備負荷における設定温度の費用があり、そこから温度を下げる、あるいは上げる場合の費用の増減の扱い、時間を短縮・延長する場合の費用の増減の扱いとして使用実態に即した内容での空調費を合理的に設定し、使用意識を高めればいいのです。これは必ずしも実測値である必要はなく、設計値・過去の累積値による算定でもいいと考えています。すなわち、物理的な計量手法の整備により、エネルギー使用量が「見える化」するだけでなく、既存手法を用い、「実態に即した負担方法」を設定することでブレークスルーさせることも可能なのではないのでしょうか。このように「専用部分のエネルギーに対する使用管理責任はテナントに帰属する」ことを明確にしていくことで、新たなエネルギー管理に対する協業が模索でき

と思うのです。

次の例は私たちがあるビルの契約で10年ほど前に行った方法ですが、時間内空調は8～18時であったものの、そのころの社員の勤務実態を考慮し、18～20時を全館、通期で空調することにより、コスト高である時間外空調費用のコストダウンを図ったのです。

さらにその後、省エネ法対応としてさらなるエネルギー使用の削減をめざし、空調利用を調査しました。特に延長を実施した18～20時の在館人員を精査したところ、すべてのゾーンにおいて在館率が高いわけではなかったのです。なかでも「ノー残業Day」である水曜日については174ゾーン中148ゾーン、比率にして85%は5人未満という利用状況であり、41ゾーンでは誰もいなかったのです。

この結果を踏まえ、18時以降は「必要な時に必要な分だけ」の原則に戻し、また水曜日は「延長なし、必要部署は申請」というかたちに見直すことにしました。これにより、年間で約400トンのCO₂、約36百万円のコストを削減できる見込みです。

このようにお金につながる問題は経営的にも響き、対応が早くなります。したがって、テナントがエネルギー使用を意識するしくみになっているのかが重要です。

すでに照明とコンセントは電力メーターでテナントごとに計量・請求することが容易ですから、我々も使用量を強く意識します。空調については、時間外やパッケージ空調などであれば一部で実現しているものの、時間内、特にセントラル空調では温度変更による価格の変化などには適応できていません。これをなんとかしたいというのが提案です。

技術的に精緻な計量を要求するのは難しいと思いますが、「標準」に対して多いか少ないかを反映できる仕組みをつくるのは不可能ではありません。建物の設計における基準要件、人員、設備負荷、外気)に対して提供する、基準時間の温湿度サービスを「標準」とし、テナントの自発的活動による温度の下げ上げ、時間延長や短縮を「変数」として、省エネセンターの空調エネルギー推計ツールなどを活用しながら、省エネとコストを連動させていくのです。たとえば標準温度は26度で湿度60%ですが、「それだと暑いから24度にしたい」というテナントからは2度分のコストを回収し、逆に「28度でがんばる」というところにはお金を返してあげる。そういう方法であれば、いいと思うのです。

もうひとつ、オーナーの省エネ施策がテナントの「エネルギー」使用金額に反映される仕組みはないのかなあと思います。設備更新による省エネが進み、同一条件の温湿度を提供するためのエネルギーコストは削減されたら、その成果をコストに反映していく。設備更新＝価値向上なので、その成果をエネルギー単価の低減という見えるかたちで還元することにより、テナントも利益を享受できる仕組みが確立するのです。

たとえば、空調を1時間使って仮に1000円だったとします。しかし設備更新でエネルギーコストが下がり800円になったとすれば、同じ温湿度であってもテナントにメリットがあるのですから、経済的合理性があるのです。

精緻な価格設定ができなくても、どんなビルでも標準設計仕様があり、標準温湿度があるのですから、テナント側に説明したうえで経済合理性のあるコスト反映の仕組みをつく

れば、省エネのための協業はもっと進むのではないのでしょうか。

本田

空調の温度設定による個別課金は難しいという話がありましたが、省エネルギーセンターというところで設定温度によるエネルギー使用量の違いを算定するシステムをつかっており、これを利用する方法もあるのです。それについては日建設計の河原さんが詳しいので、お話しいただきましょう。

河原 透氏

省エネルギーセンターのツールで空調費の金額を直接特定することはできませんが、空調用エネルギー量の算定は可能です。当然、建物ごとに条件も異なりますので、必要に応じた個別の調整は生じるかもしれませんが、ひとつの参考にはなると思っております。

まず、空調方式と空調費の個別負担の可能性についてですが、個別空調は基本的にパ



ッケージ空調によるものなので、投入エネルギー量は電力量計により特定テナントの使い方に応じて把握が可能であり、金額を算定することができます。一方、セントラル空調方式は熱源とエアハンドリングユニットによるもので、この場合はエアハンドリングユニットに熱量計を設置して消費熱量を計測することになります。個々のテナントの使い方によるエネルギー使用量の相違は熱量計に反映されるので、熱料金として使い方に応じたテナント課金を行うことは方法論としては可能です。ただし、セントラル空調の既存ビルの多くは、熱量計が細かに設置されていないので、何らかの代替策を考える必要があるというのが現状です。

セントラル空調の場合の貸室空調費用の負担の考え方として、空調設備細部までのエネルギー消費を実数把握し、貸室の使用熱量に応じて按分する実費精算方式なのか、あるいは使い方に応じた料金メニューを複数用意した課金方式にするのか、この2つはかなり違うので、はっきりしておいたほうがいいでしょう。料金メニューによる課金方式であれば使い方に応じた負担の実現は行いやすい一方、使用方の条件による料金単価差について合理的に説明できることが求められます。実費精算方式では空調設備全体のエネルギー消費把握に費用と労力が必要になります。また精算のための按分計算が複雑でわかりにくい上、テナントの意思によらない要因、たとえば気候変動であったり、空室が生じたときの負担であったり、ビル全体でのエネルギー消費変動などが精算に影響してしまい、予想外の出費を求められることも考えられます。

最後に、先ほどの省エネルギーセンターのツールによる算定の一例です。

温度設定という欄があり、冷房26度と暖房22度という最近の標準的な省エネ設定のものから、役所などでよくある28度と20度、そして空調をもっと強く効かせた場合など4パターンに分けてあります。また照明コンセント負荷、在室人員密度もパラメーターになっています。それぞれの設定における年間空調用エネルギー使用量をツールにより算出すると、条件によってかなりの差が出てきます。ここで、例えば冷房24度と暖房24度、照明コンセント負荷10kwh/m²、人員0.1名/m²の場合を標準状態と考えて、1時間、1m²あたりの空調料金単価を設定し、空調運転時間と貸室面積を乗じて空調費とすることにします。テナントの使い方の条件により、標準状態との年間空調用エネルギー使用量の比をとり、これを標準状態の空調料金単価に乘じれば、テナントの使い方の条件に応じた空調料金単価とすることができます。

省エネルギーセンターのツールは空調エネルギー量を按分するために作成されているものですので、このような使い方に課題はあるかも知れませんが、省エネ法の届出に使用が認められているものでもあり、一定の社会的合理性を有しているものと思います。

このような方法をとれば、細かに熱量計が設置されていない既存ビルのセントラル空調であっても、テナントの使い方に応じた空調課金がある程度可能だと思います。

本田

ありがとうございます。次はエネルギーのヘビーユーザーである（笑）、ドイツ銀行の奥山さんをお願いします。

奥山正秀氏

外資系金融機関は、省エネに逆行する動きばかりしているように思われていますが、確かに日本企業の10倍のエネルギーを使用しているというケースもあり、どうしても責められてしまいます（笑）。

先ほど、冷房の設定温度が28度だという話が出ていましたが、当社のトレーディングルームは1年中冷房で22度ですし、機械室は最近21～22度に設定していますが、以前は20度になっていました。従って、一般的なオフィスに比べ対策は難しいです。

● **それでも、私たちはさまざまな削減策に取り組んでいます。**

ドイツ銀行グループ東京の場合、年間の削減電力量は約100万キロワット/時に及び、前年比約8%の削減を実行しました。

最も大きかったのは、チラーや付属機器の無駄運転の分析及び排除で、これだけで60万キロワット/時ほどの削減に繋がりました。それ以外にも、空調の運転時間の適正化や、



LED照明の実験と適用、サーバーの集約、PCモニターのオフなど従業員への啓蒙活動が最近の実績です。スライドの右上にダッシュボードの絵があります。これは過去の実績と現在の状況を示すことにより、従業員の省エネ意識を高め、その旨を社内のイントラネットに提示しています。ただし、「地球のため」という形式にはなかなかできず、あくまで省エネ＝コストセービングに繋がるという啓蒙のやり方になりますね。

また、ドイツ銀行グループ全体としては、アースウィークという行事を行っており、「火曜日はエネルギー」、「水曜日は水」など曜日ごとに項目を定め、全ての国の事業所で環境負荷を減らす試みを進め、その成果をお互いに比較するようにしています。ISO14001を東京でも取得したのは、こういう取り組みの影響もあったのではないのでしょうか。

LED照明についてですが、今後の計画として全面採用という話はあるものの、現在のところまだそれに踏み切れないのは、今のオフィスに何年居るか分からないからです。新しい場所に移れば、その段階で導入という話になるかもしれませんが、今のオフィス内で照明だけを取り換えるというのは、効果は期待できるもののそれを実行する勇気がなかなかありません。

- **ここからは、更なる省エネを進めるための提案です。**

現在省エネ策は、テナントやオーナー独自で進めざるをえません。しかし、より大きな成果を目指すなら、協働体制は必然でオフィス空調や照明について、占有部と共有部で個々に考えるのではなく、一緒に対策を進めて行かなければなりません。そして最終的にはデータの透明化を図り、総合的に省エネを行うべきなのです。

- **そのためにオーナー側に提案したいのは、次のような事項です。**

ビル空調設備やエネルギー量の見える化を促進してほしい。我々にとって見えないというのが一番対応しにくいので、経営陣に対して説明するためにも、これは更に進めるべきです。現状では原状回復の内容も含め不明な点多すぎて、それが先ほどのLED照明の導入を躊躇した理由にもなっています。例えば、オーナーによる投資評価システムと簿価買取制度などがあれば、我々も中長期的な視点に立って投資ができるので、そのためにも納得できるデータの提示を求めたいですね。

さらに協業として省エネに取り組んでいく場合、メリットシェアも明確にしていかなければなりません。例えば、新しいシステムの提案をすれば多くのメリットを受けられるという制度を設けても良いでしょう。

電気料金請求書も明確化が求められます。電気料金とサービス費用を的確に明示してほしいですね。

最後に、テナントへの積極的な提言・助言です。テナントはあくまでビルに関しては素人ですから、オーナーとのパートナーシップのなかで、プロとしてのアドバイスが頂ければ、いろいろ助かるのではないかと考えています。

本田

ありがとうございます。最後是三井不動産の杉本さんお願いします。

杉本健一氏

ビルの供給者としてさまざまな省エネへの取り組みはしていますが、実は省エネ法と東京都の条例でもさまざまな定義が異なっている部分があり、けっこう難しいというお話をさせていただきます。

たとえば対象についてですが、省エネ法では全国の事業所の年間エネルギー使用量の合計が1500kl以上となる事業「者」となっているのに対し、環境確保条例では義務が発生するのは、年間エネルギー使用量が1500kl以上の個別の大規模事業「所」となっています。またオーナーの届出範囲も、省エネ法では全国の「ビル全体のエネルギー使用量からテナントが管理権原を有している部分の使用量を除いたエネルギー使用量の合計」とされているのに対し、都条例では個別の事業所（ビル）が対象で、テナントが管理権原を有している部分のエネルギー使用量であっても引かずにビル全体のエネルギー使用量を対象ビル毎に届け出ることになっています。

届出範囲は、そのデータをもとに削減目標などが決められるのですから重要なのですが、定義そのものが違うのですね。

こういうことに対応しながら三井不動産では3つの視点からさまざまな省CO₂への取り組みを行っております。

最初に建物の仕様ですが、新築ビルでは140項目の省CO₂仕様を取捨選択しながら設計しておりますし、稼働中のビルにおいても65項目をピックアップして、省CO₂効果をシミュレーションしながら、計画的に設備改修を進めております。

次に、運用上の改善点としては、設計上の性能を確保するための総合性能確認というものを行い、本来の能力が出ていることを確認しています。稼働後においては、大きな効果のあるものは限られますので、実務的にはわずか0.01%削減対策の積み上げといった地道な作業をしています。

そして最後がテナントリレーションです。オフィスビルのエネルギー使用量の60%は専用部におけるものですから、私たちだけで運用改善の努力を続けていても限界があります。したがってテナントとのリレーションを強化し、先ほどから何度も話にてでいる協業を進めるべきだと思っています。この場合、特に課題となるのは専用部の空調エネルギーのコントロールでしょうね。

しかしながら、空調エネルギーの計算は非常に難しいものがあります。

まず、計測の問題で、通常のビルでは現実的に計測機器が十分に備わっていません。空



調機によっては数フロアにまたがる守備範囲の広いものもあり、きめ細かい計測ができないのが実情です。

また、ワンフロアを1社のテナントが使っている場合と複数のテナントに分かれているときとでは条件がかなり異なりますし、空室が多いと空調の効率に影響が生じます。

さらにテナント特性における差異も無視できません。在籍率の低い営業中心のオフィスと、人がずっと常駐しているコールセンターとでは空調の使い方が全く異なりますし、大型サーバーを置いているテナントでは常時低い温度に設定しておかなければなりません。

それ以外にも、外気温や湿度によっても空調効率は変わってくるので、それらの変動要素も含めて正確に把握するのは難しいのです。

実測が難しいなら、どのような手法が考えられるでしょうか。空調に関するエネルギーをすべて個別の電気量などで計量できる物件については、実測値による算出が可能ですので、そのデータをもとに省CO₂に向けての取り組みを進めていくことができます。

一方、空調に関するエネルギーが個別に計量できないセントラル空調方式のビルの場合、2つの方法が考えられます。

ひとつは河原さんからも説明のあった省エネルギーセンター公開の「E e ・ t o o l」を利用して計算する方法です。

そしてもうひとつは、東京都環境局の「東京都地球温暖化対策報告書制度について」という資料に「計量によらない場合のエネルギー使用量の把握手法」として紹介されていた方法でしょう。これは一部のエネルギー使用量から全体を推計するというもので、たとえば一般的なオフィスビルにおけるエネルギー使用量の推計では、電灯やコンセント電力使用量が平均42.4%なのに対して、空調（熱源・搬送）の電力使用量はセントラル空調の場合で43.1%となっています。したがって、電力使用量から空調エネルギーの利用量を推測できるのです。

ただ、どちらも空調エネルギー割合が固定化されている点は、検証が必要かもしれません。

以上の状況を踏まえて、最後に今後の課題です。

最初に説明しましたように環境関係の法律や条令によって定義や内容が異なっており、私たちのように多くの物件を管理している会社では、複数の法令に同時対応するために膨大な作業を行わなければなりません。その作業をどうすればもっと効率的にできるか考えていかなければなりません。

そしてテナントへのエネルギー情報の開示です。特に合理的な空調エネルギー案分方法の模索は今後も続きそうで、E e ・ t o o lの活用がいいのか、他の方法がいいのか、いろいろ考えていかなければなりません。

紺野氏

日本は「アジアの時代」をつくったといわれますが、同時にアジアの時代にいちばん恵まれないのが日本だともいわれています。アジアの経済が成長していく一方で、どんどん国力を失っているからです。しかし、そういう流れをストップするためにもいいオフィス環境を整備し、グローバルに企業が活動しやすくしていくべきなのであって、先進オフィスへの取り組みは今後ますます重要になっていくということを再確認した一日でした。



本田

伊澤さん、この研究会の提唱者として一言。

伊澤氏

混乱しやすいのですが、CO₂ 使用量のデータを捕捉するという話と、いくらでチャージするか、テナントにどうインセンティブを与えるかという話はまったく別物であるということを押さえておく必要があります。

もうひとつ、金子さんの賃料の歴史の話聞いてちょっと驚いたのですが、空調コストを定額共益費の一部として徴収するという課金システムは今から60年前にでき、いまだにそのモデルに縛られているということですよ。テナントビルを取り巻く環境が大きく変わり、省エネに向けて本格的な取り組みをしないといけないといわれているにも関わらず、まだその60年前のシステムを守っている。おかしいですよ。

それなら現実に合わないのだから変えればいい。そういう話にならないことが、大きな

問題なのではないかと思いました。

もちろん当事者だけでは難しいでしょうから、業界をあげてそういう問題意識のもとに取り組んでいく必要があると思います。

空調の個別課金ができないということについて、たとえ話をしましょう。

先ほど何度か、ビルに空室があると空調の効率が変わるのでチャージも正確にできないといった話が出てきましたが、これはかなり特殊な考え方だと思います。飛行機に乗るとき航空会社から「今日は空席が多いのでその分も負担してください」とは言われません。空席のリスクは航空会社が取っているからです。

さらに加えるなら、最近はLCCと呼ばれる低料金の航空会社が増えてきました。このビジネスモデルはサービスをしない代わりに安くするというものです。お客さんもそれを承知で乗るので、「サービスが悪い」と怒ったりもしません。

つまり事前の合意が重要だということです。契約時にビルオーナーとテナントの間で確認がされていれば、もめることはありません。これはテナント側の課題でもあります。両社間でサービス内容と課金システムの合意を行うということがもっとなされるべきだと思います。そして、実態に合わないシステムがあるのなら、みんなで協力しあって変えていけばいい。そういうことだと思います。

CO₂を減らすというのは誰もが取り組まなければならない事項です。だからこそ、その努力をすれば報われるようなシステムにしなければ話は進まない。60年前の仕組みに囚われるのはやめましょう。私たちがいいたいのは、まさにそういうことなのです。

本田

技術やルールを含め、現実に合ったシステムに変えるためにみんなで努力していきたい。今日のシンポジウムをきっかけに少しでもそういう動きが活発になれば、こんなうれしいことはありません。



