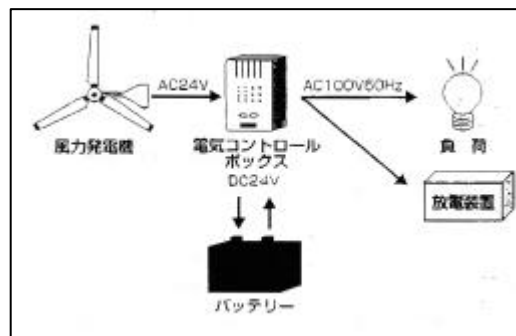


Case 24

海外と連携し小型風力発電技術を開発

背景・内容 中国でみた風力発電

- ・小型風力発電事業は、公共事業による従来型業務が減少傾向にあるなか、O社が今後増加の期待できる環境分野の一環と位置づけているものである。
- ・着想の発端は、3年前に中国内モンゴル地区で目にした電灯用の風車である。省エネが叫ばれる時代でもあり、そのシステムを「環境に優しいエネルギー」として利用できないかと、平成12年1月に事業に取組むことを決定した。
- ・まず中国内で10社を見て回り、安価で条件にあう
 国営企業の子会社と提携。技術士を派遣し、日本での普及可能性を検討した。その後、自社での試用・実験を通し先方へ改良提案を続け、ようやく平成12年7月に同社名のOEM生産品となる「KC-5型」が完成した。まずは30機を輸入し、一式380,000円で販売を開始した。



発電システムの概要（出所：O社資料）

OEM (Original Equipment Manufacturing) 相手先商標製品の供給。自社で生産した製品に、発注元の商標をつけて供給すること。

成果・課題 企業のイメージアップに貢献

- ・現在までの販売実績は15台、用途は照明用が半数以上で、無電源地のトイレのブロー（換気）、池の浄水用ポンプ、小学校の教育用などである。当初から、学校教育や企業の看板照明などでの利用は想定していたが、一般市民からの電話による問い合わせも100件近くに及んでいる。
- ・発電機の売れ行きは、まだ満足いくものではないが、環境関連を取り扱うコンサルタントとしてのイメージアップにつながっている。また当初は「環境にやさしいエネルギーづくり」というコンセプトに冷ややかだった社員もいたが、徐々に理解が広まっている。
- ・現在、技術的課題は、安定した出力制御 ブレード（風車の羽）の取付 重量の軽減 カットオフ（基準値を超える）風速時の自動停止装置。また当社製に限らないが、微風でも発電する始動性の向上 住宅密集地でも気にならない回転音の低減 自然環境にやさしい造形芸術的デザインの製品開発（性能維持が条件）である。
- ・当社製発電機は、他社製品に比べ発電性能が優れ、また安価でもあるため、これらの改良で適切な設置場所と風条件が合致すれば、より多くの需要があると期待している。
- ・これら改良点のほとんどは、修正のめども立ち現在、試験運転段階に入っている。

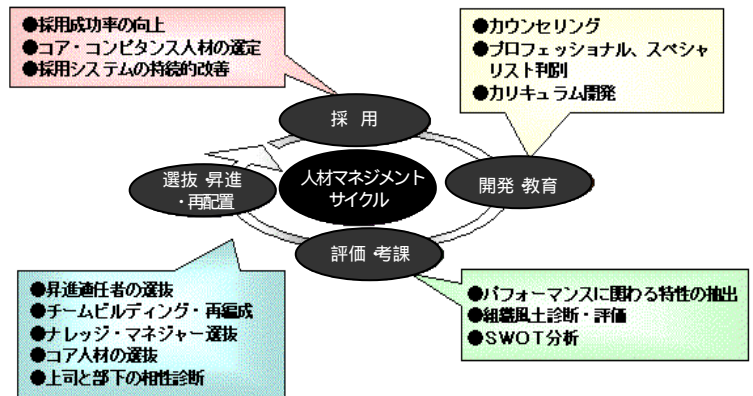
O社プロフィール

事業概要 / 建設コンサルタント
 従業員 / 100 ~ 299 人
 資本金 / 1 億円以上
 営業地域 / 地場型

Case 25 経営改革システム構築支援ビジネスの展開

背景・内容 統合システムをビジネス化

- 建設関連業だけでなく、あらゆる分野の企業で、リソース、プロセス、そしてリスクのマネジメントを統合する動きが活発化している。特にプロジェクト・マネジメントにおいて、その傾向が顕著である。
- U社は、保有している子会社で、統合マネジメントシステム構築支援ビジネスの拡充を図っていた。内容は、プロセスとしてのISOコンサルティング、知識としてのプロジェクト・マネジメント、そしてリソースとしての人材プロフィール分析、そしてパフォーマンス計測としてのCMM（Capability Maturity Model：能力成熟度モデル）やバランス・スコア・カードを駆使した統合マネジメントシステムなどである。
- その中で、ISOコンサルティング、経営診断コンサルティング、記録管理システム構築を本社が事業化した。また、プロフィール分析と人材開発をリンクしたセルフラーニングシステムの販売とコンサルティングも事業化できているので、これらをセットとし、新しいビジネスとして位置付けた。



経営改革のプロセス（出所：U社資料）

成果・課題 産業として建設業の高度化を図る

- 自立採算状況は決してよくはないが、建設関連業におけるマネジメントシステムの遅れを取り戻すという目的は達成できつつある。
- また、同システムの販売などを通じて、異業種との交流も生まれ、これまでになかったチャンネルが構築でき、今後への重要な足がかりを築きつつある。
- 他産業に属するビジネスに関して、当初から必ずしもプロフェッショナルの域にない技術を展開することも少なくない。しかし、生き馬の目を抜くような貪欲さとスピードはまだ建設関連業において育っていない。このため、これらを当業界において育てることが重要な課題である。
- また、高齢化が進む建設コンサルタント業界において、魅力溢れる事業を構築し若い人々を引きつけることが必要である。
- さらに、全体システムの一部ではあっても、その企業において基盤的なシステムとなる商品を組み込むことができるかどうか、ビジネス化におけるこれからの課題である。

U社プロフィール

事業概要 / 建設コンサルタント
 従業員 / 300～999人
 資本金 / 1億円以上
 営業地域 / 全国型

Case 26

住民との合意形成を進めるPI支援業務の事業化

背景・内容 重要性高まる街づくりのP事業

- ・自治体の街づくり・都市計画において、住民合意を経て事業を推進していくことは、欠かすことのできない重要な要素である。
- ・W社も従来から、住民参加を組み込んだ業務も事業の一部としてきたが、近年は特に市民参加促進の計画・実施を目的とした業務を受注することが多くなった。
- ・そこで、自治体が地域の意見を吸収しながら円滑に事業を実施するための「PI関連業務」(住民参加：Public Involvement)支援を一つの事業として位置づけ、実施することになった。
- ・現在、このPI支援業務には、約25名の職員が従事している。



W社が設計した京都・祇園の花見小路の改修
住民参加を踏まえて街づくりを進めた一例
(出所：W社資料)

成果・課題 NPOとの役割分担の明確化が課題

- ・具体的には、次のような業務を行っている。
 - 市町村の総合計画、環境基本計画、都市計画マスタープラン策定における住民参加支援業務、住民参加による街づくり。
 - 道路整備事業、河川整備事業における住民参加支援業務。
 - 地域(流域)市町村・各種団体の連携・交流事業の支援業務。
 - 中心市街地活性化計画でのワークショップの開催。
 - ・しかし、
 - 建設コンサルタントと住民側NPOとの連携に際しての役割分担の問題。
 - 市民参加のしやすい夜間や休日に業務を行うことが多いので、担当職員の健康・労働管理に特段の注意が必要。
- などの問題や課題があり、業務遂行の上で注意を払っている。

W社プロフィール

事業概要 / 建設コンサルタント、一級建築士事務所、環境調査、補償コンサルタント

従業員 / 300～999人

資本金 / 1億円以上

営業地域 / 全国型

Case 27

遺跡や文化財の強化保存剤の開発・販売

背景・内容 新しい文化財保存技術を開発

- ・地質など自然科学分野のコンサルタントであるb社は、昭和63年以降海外を中心に考古学調査研究の物理探査・地質調査で多くの実績を上げてきた。特に高い評価を受けているのが、遺跡の強化保存分野の技術である。
- ・参入当時の遺跡の保存剤は、色調の保存、通気性や浸透性、無害性、使いやすさなどの各必要機能のいずれかを欠いていた。そのため同社は平成8年10月、メソアメリカ学研究所および国立福井工業高等専門学校と共同で、強化保存剤（商品名TOT）とその処理方法について研究開発を開始した。これが当該技術の出発点である。



同社が参画したトルファン交河故城遺跡調査（出所：b社資料）

- ・その技術は、平成9年にはチャルチュアパ遺跡の土造りピラミット神殿の保存処理で実用化された。その後も、遺跡保存のための診断・実験および処理作業を続けるなかで、保存技術の研究開発が進められている。国土交通省新技術情報システム「NETIS」に「土と石の強化保存剤を用いた文化財の保存技術」としても登録されている。

成果・課題 新技術が拓く新しい市場

- ・保存技術はすでに多様な方面で注目されはじめた。例えば北淡町の野島断層における地震断層の露天での保存実験、また、台湾921大規模地震の地震断層を保存するための現地実験（近日予定）など。さらに、島根県の三瓶山の北麓（大田市三瓶町多根）にある三瓶小豆原埋没林保存事業において、土砂による崩壊や出水を防止するため地質露頭の保存実験に取り組んでいる。
- ・保存対象物の遺跡は、乾燥していれば最も保存効果を発揮するが、水分を多く含む飽和土や湿潤土は効果が低いという問題があり、これを解決することが課題となっている。また、塩分を析出する損壊しやすい遺跡などにも対応できる新技術の確立なども必要である。これら多様な物理特性に対応できるように技術を更に向上させることが当面の課題である。
- ・人類の遺産である遺跡の保存技術の開発は、地質調査や文化財科学に携わる当社の社会的な使命である。また企業として、減少している土木公共事業に頼るのではなく、社会の関心が高まっている文化分野に進出することで新しい事業展開の可能性があると考えている。

b社プロフィール

事業概要 / 地質調査業、建設コンサルタント
 従業員 / 20～29人
 資本金 / 1000万円以上 2000万円未満
 営業地域 / 地場型

Case 28

埋蔵文化財調査事業で全国に進出

背景・内容 民間機関委託が増える文化財調査

- ・ c 社は、昭和 28 年の創業以来、地質調査業務や地すべり防止工事を手がけてきたが平成 9 年、行政主体から徐々に民間調査機関へ移行していく埋蔵文化財発掘調査業務に着目した。そして、自然科学(地学)と人文科学(考古学)の融合を目指す地盤情報の総合企業として取り組みを始めた。
- ・ 同事業における c 社の特徴は、測量から最終の報告書刊行まで、埋蔵文化財調査業に関する全工程を手がけていることである。担当の考古事業部は、埋蔵文化財調査室及び発掘監理室、整理事業員の約 20 名で業務に当たっている。
- ・ 発掘調査機関として初のISO9001を取得し、業務開設当初から調査の記録・保存でのデジタル化を推進している。最終報告書をCD-ROMでまとめることやインターネットで公開することも可能で、遺構・遺物のデータ採取においては協力企業と提携してレーザー計測を行い、省力化と大幅な作業期間の短縮にも成功している。



遺跡調査の様子（出所：c社資料）

成果・課題 本事業により営業範囲は全国に

- ・ 立ち上げ当初こそ大規模事業の波に乗ったが、その後事業は一時停滞した。しかし、平成 12 年頃から本格的に認知され始め、現在では北は山形県、南は九州・沖縄と業務範囲は広がっている。
- ・ 現在、埋蔵文化財調査を業務の一環とする企業は全国で約 100 社存在するが、実績があるのはそのうち 40 社程度である。このように実績を持つ企業はまだ少ないため、同社は中小企業ながら全国規模で事業を手がけている。その影響は他事業にも波及し、新規マーケットや隣接県などへ営業範囲は広がっている。
- ・ 社員意識の面でも、“全国”レベルの企業として就業意欲が高まるなど効果を上げている。また従来の地質調査部門と埋蔵文化財調査部門との間での相互補完が可能となり、地学と人文科学（考古学）の融合が図れるようになった。
- ・ ただし考古事業部は、まだ市場拡大の途上であり、他部門に比較すると収益性はまだ低いと言わざるを得ない。コスト削減及び競争力の強化と絡めて調整していく必要がある。
- ・ デジタル化の推進を図るため、全社的な技術レベルの向上と個人のスキルアップを進めるとともに、デジタル技術応用の一層の普及活動をおこなう必要を感じている。
- ・ 全国展開するために、各地方での営業・実務拠点を整備し、それぞれの地域に密着した企業としての信頼性を向上させていく必要を感じている。

c社プロフィール

事業概要 / 地質調査業、建設コンサルタント
 従業員 / 30～49人
 資本金 / 2000万円以上 5000万円未満
 営業地域 / 全国型

Case 29

オンサイト分析機器搭載車両の開発

背景・内容 詳細業務の効率化が目標

- ・ m組合は、近畿地方に事業所を有する地質調査業者 55 社から成る協同組合である。会員の間で、地盤環境調査（土壌汚染）のニーズは高いものの、分析業務の困難さが障害となっていたため、分析業務の効率化こそが新事業につながるものとして検討されてきた。
- ・ また地盤環境調査は、従来業務での技術の延長上にあることから、事業化への取り組みが容易な分野でもあった。
- ・ 分析業務の内容は、汚染箇所を調べる概況調査と汚染濃度を公定法で分析する詳細調査の 2 つである。特に後者にかかる多額の費用、分析時間の長さ等が大きな負担となっていたため、現場（オンサイト）で測定し迅速かつ詳細に調査できる車両の設計・試作に着手した。
- ・ 分析対象は、土壌環境基準・水質環境基準で定められている VOC（揮発性有機化合物）、重金属、pH、電導率、油分（農薬やダイオキシンは含まない）等である。
- ・ VOC の測定には、フィールドで機動性を発揮するポータブル型分析計 MS-200 と公定法による精密分析を行うガスクロマトグラフ分析計の 2 種類を備える。重金属類の分析は、吸光光度法による分光分析計と還元気化法による水銀専用分析計を搭載している。
- ・ 他の搭載機器は、油分濃度計、導電率計、pH 計などの分析機器と、マイクロウェーブ湿式分析装置、卓上遠心装置シェーカー、ホットスターラーなどの試料前処理装置。また、分析装置用電源は別に備えており、室内環境も備えている。



車両の外観と内部（出所：m組合資料）

成果・課題 今後、具体的な受注につなげることが課題

- ・ 現在は、分析機器の検証実験を終えたところであり、測定精度の向上は認められるものの、現場における測定効率などの効果は明らかとなっていない。しかし、オンサイトで測定することは、試料採取時や運搬によるトラブル防止や費用の軽減が見込まれるため、潜在需要は大きいと考えている。
- ・ 新しい事業としての取り組みであり、今後具体的にどのように受注活動をするかが大きな課題である。

m組合プロフィール

事業概要 / 土質 岩石試験、地盤環境試験
 従業員 / 10 ~ 19 人
 資本金 / 1 億円以上
 営業地域 / 地場型