

ナレッジ・マネジメントへの取り組みを通じて、 ビジネスを意識した技術開発を推進。

Promoting technical development with an emphasis on business
by tackling knowledge management.



三洋電機株式会社では、新商品開発・新規ビジネス創出の早期実現に向けて、2002年4月に技術開発体制を刷新し、従来の研究開発本部は技術開発本部として再スタートを切りました。新生なった技術開発本部では、技術開発から事業化までのスピード化の切り札としてナレッジ・マネジメントに着目。IT化戦略の推進と、ナレッジ・マネジメントへの取り組みにより、世界トップレベルの技術開発を目指しています。

今回の取材では、ナレッジ・マネジメント実現のための“ヒューマンDB”と“Webコラボレーション”という二つの仕組みの構築・運用の経緯を中心に、同社における技術開発の支援業務について伺いました。

SANYO Electric Co., Ltd. renovated its technical development structure in April 2002 with a view to the early realization of new product development and new business creation, with the previous Research and Development Headquarters getting off to a fresh start as the Technical Development Headquarter. The new Technical Development Headquarters has been focusing on knowledge management as its trump card in speeding up the process from technical development to the creation of business. By furthering IT strategy and tackling the field of knowledge management, the company is aiming to develop technology on the highest international levels.

In the present article we asked the company about how it is supporting technical development, centering on the construction and operation of the two systems needed for realization of knowledge management, namely "Human DB" and "Web collaboration."

三洋電機の新技術開発体制

三洋電機株式会社(以下、三洋電機)といえば、一般には家電メーカー「SANYO」として知られていますが、電池や電子デバイス、産業機器が売り上げに占めている割合も高く、全社的な売上高のほぼ半分を占めています(図1)。特に、二次電池、メディコム医療システム、小型店舗ショー・ケース、デジタル・カメラ、光ピックアップ、液晶プロジェクターなどのシェアはかなり高く、業界のトップ・リーダーの地位にあります。

同社は、こうしたマーケット・ナンバー1商品を作り出していくことで、収益および企業ブランドの向上を目指しています。それには、新商品開発や新事業創出を実現する技術開発のスピード・アップが肝要であることから、デバイス&デジタルおよびエコロジー&エネルギーという同社のコア・コンピタンスに集中すべく、2002年4月1日に技術開発体制の改革を実施しました。

具体的な内容は次の通りです。

- 研究開発本部の名称変更
研究開発本部を技術開発本部に名称を変更する。

- 研究開発本部研究所の改組

材料・デバイス分野、デジタル技術分野、エコロジー・エネルギー技術分野における研究開発力を強化するために、従来の“ニューマテリアル研究所”“マイクロエレクトロニクス研究所”“ハイパーメディア研究所”“メカトロニクス研究所”“エコ・エネシステム研究所”の5研究所を、“マテリアル・デバイス研究所”“デジタルシステム研究所”“エコ・エネシステム研究所”の3研究所に改編する。

- ソフト・エナジー分野の強化

二次電池を中心とするソフト・エナジー分野の基礎・基盤技術および応用技術の開発拠点を兵庫県神戸市西区に集約し、“ソフトエナジーカンパニー”所属のエナジー研究所とする。本研究所と技術開発本部で統合的開発体制の構築を行う。

- 新規事業創出・育成力強化

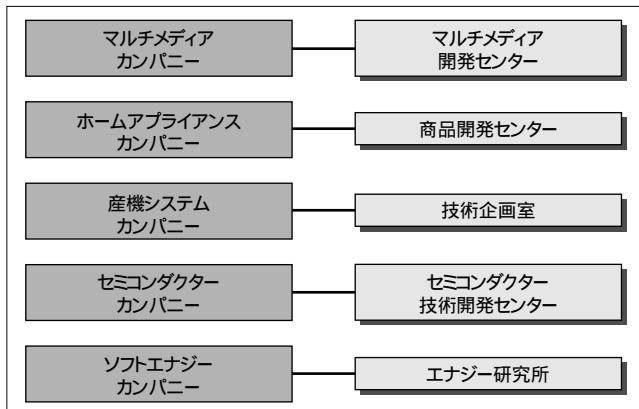


図2. カンパニーの技術開発体制

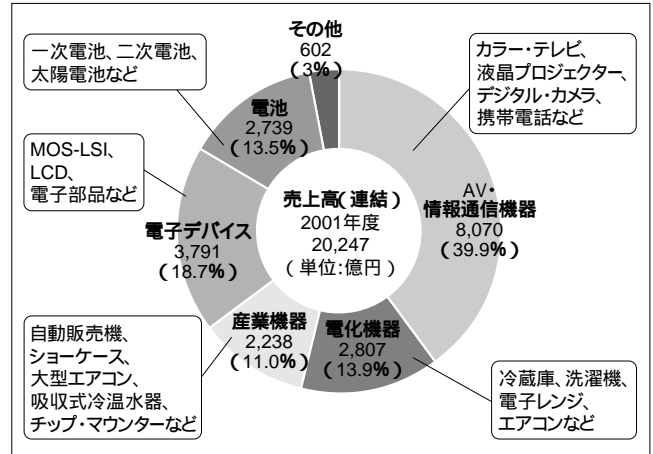


図1. 三洋電機の部門別売り上げ構成比

技術をベースとした新規事業創出・育成強化のために、VB推進室をNB開発センターに改編する。カンパニー・戦略部門・事業開発部門との連携を強化して、新規事業開発に当たる。

- 海外での研究開発強化

マルチメディア分野の米国における研究開発部門である“サンヨーマルチメディアセンター U.S.A.”を“サンヨーテクノロジーセンター U.S.A.”に改編。業務内容をエコロジー・エネルギー分野にも拡大し、海外における研究開発を強化する。

- 産学連携強化

基盤技術の開発における大学や公的研究機関とのコラボレーションを強化し、ナノ・バイオ、IT、フォトニクスなどの基盤技術開発を産学連携で推進する。

技術開発本部の体制と役割

同社は事業別のカンパニー制を採り、“マルチメディアカンパニー”“ホームアプライアンスカンパニー”“産機システムカンパニー”“セミコンダクターカンパニー”“ソフトエナジーカンパニー”に分かれて事業を推進しています。各カンパニーがそれぞれ技術開発部門を持ち、独自に技術開発に取り組んでいますが(図2)、技術開発においては、複数のカンパニーにまたがるテーマがあれば、隙間的なテーマもあります。そういった分野をカバーし、全社共通の技術開発を担当するのが技術開発本部の役割です。

図3に新生なった技術開発本部の組織を示します。

“デジタルシステム研究所”はいわゆるマルチメディアや次世代放送/通信、インターネット関連の研究を進めます。“マテリアル・デバイス研究所”は材料関係全般の技術開発を担当します。電池やLSI、あるいは有機EL(Electro Luminescence)のような新しい表示デバイスの研究に取り組んでいます。“エコ・エネシステム研究所”は、いわゆるエコロジー分野、例えば水処理

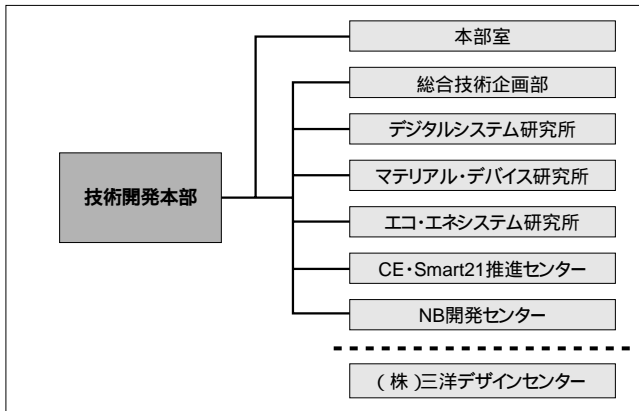


図3. 技術開発本部の技術開発体制

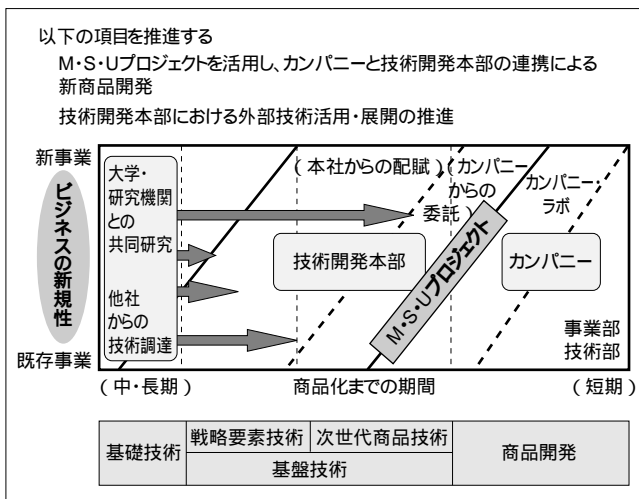


図4. R&D推進アーキテクチャー

や生ごみ処理と、燃料電池などのエネルギーの研究を推進しています。

また、研究所とは別の組織として、CE・Smart21推進センターとNB開発センターがあります。CE・Smart21推進センターの“CE”は、コンカレント・エンジニアリングの略であり、全社の製造革新すなわち“モノづくり”の改革に取り組んでいます。NB開発センターの“NB”はニュー・ビジネスの略であり、商品としては形になりつつあるものの、各カンパニーが今すぐビジネスとして取り組むことが難しい技術開発テーマを担当しています。

さらに、本部機構としての本部室と、技術企画を担当する総合技術企画部と合わせた7部門によって技術開発本部は構成されています。

技術開発本部と各カンパニーの役割分担を図4、5に示します。大学・研究機関や他社とのアライアンスにより外部技術を積極的に活用しつつ、技術開発本部でコアな技術開発を進め、各カンパニーと協力しながらM・S・Uプロジェクトを推進していきます。

M・S・Uプロジェクトとは、全社最重要技術事業化プロジェクト(Mプロ)、戦略プロジェクト(Sプロ)、エージェント・プロジェクト

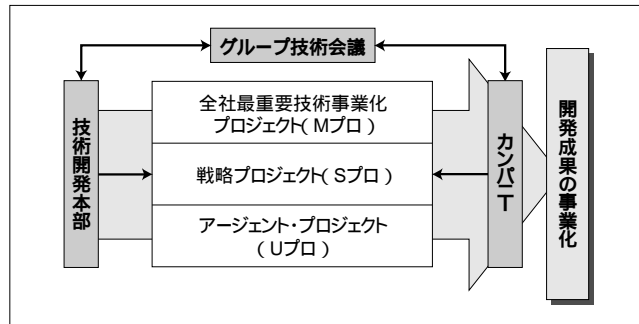


図5. 全社プロジェクト

(Uプロ)の三つに分類された技術開発プロジェクトのことです。

Mプロは、全社的にインパクトの大きいテーマであり、1~3年での事業化を目指します。複数のカンパニーにまたがるプロジェクトとなるものがほとんどであり、全社的にリソースを投入して戦略的に取り組みます。現在3テーマが進行中ですが、過去にはVGAサイズの動画の撮影が可能なデジタル・カメラ(業界初。1999年8月発売)や、世界最小の光磁気ディスクを採用したデジタル・スチール・カメラ(2001年2月発売)といったプロジェクトが行われました。Sプロは、長期的な視野で取り組むプロジェクトであり、2~5年とややスパンが長く、現在12~13件のプロジェクトが動いています。Uプロは、他社の新商品・新事業に対抗する必要があるときなど、緊急性の高いプロジェクトです。スパンは1~2年で、現在三つのプロジェクトが走っています。こちらは当該カンパニー単独のテーマであることが多く、短期間での商品化・事業化を目指します。

技術開発本部 総合技術企画部 部長の堀井 浩司氏は、同本部のミッションについて次のように語ります。

「外部資源の活用・展開という意味では、大学・研究機関との共同研究や、他社との技術的アライアンスも基礎/基盤技術の強化という点で大切ですが、新商品・新事業の開発に当たっては、何といたっても技術開発本部の「3つの研究所」の相互連携を前提としたカンパニーとのコラボレーションが重要です。縦割りの組織で技術開発に取り組めば、ミッションが明確になりませんし、場合によってはスピードも速いということはあるかもしれませんが、しかしながら、そういった組織からは新しい商品や面白い商品はなかなか生まれにくいはずで、独立した「3つの研究所」が相互に技術を連携させて、カンパニーと協働していくことで次代を担う商品が生まれるのではないのでしょうか。

そこで技術開発本部としては、3研究所を中心に技術開発そのものに取り組むだけでなく、総合技術企画部や本部室 総務人事・情報企画部 情報企画課、CE・Smart21推進センターが協力してITを用い、相互連携の壁となるさまざまな制約を克服し、より活発な連携を支援することも大きなミッションとなっています」

ビジネスから発想する技術開発を目指して

技術開発本部の「商品化・事業化のために必要な技術カンパニーを提供する」という機能は、社外から導入することも可能です。仮に、他社の技術レベルが高いという判断があれば、カンパニーはアライアンスによる他社技術の導入を推進することになるでしょう。技術開発本部といえども、市場原理を働かせなければ生き残れないということです。

そこで、国際競争を生き抜くだけの競争力強化と、R&D投資に対するリターンの明確化のために、技術開発本部では対価運営を導入しました。

- 次世代基盤技術・共通技術・基礎技術研究については、各カンパニーの売り上げに比例した配賦費用によって運営。
- カンパニーに直接的に寄与する技術開発については対価により運営。

「この4月に従来の研究開発本部が改組されて技術開発本部が発足したわけですが、これは単に名称変更にとどまるものではありません。先に示したように組織や体制も変わりましたが、事業化や商品化を意識して技術開発を推進するという意識改革でもあるわけです。

実はこういった取り組みは研究開発本部時代から行われていて、その一つが対価運営です。以前は、本社から技術開発費の全額を投入してもらっていましたが、昨年度から各カンパニーから技術開発の価値に相当する対価を支払っていただくことになりました。現在は費用の約6割を本社から、約4割を各カンパニーの売り上げに応じていわば出来高でいただいています。そういう意味では、仮に社内における技術開発本部の評価が下がれば、技術開発費も削減される可能性もあるわけです。反対に言えば、一生懸命やれば技術開発費も増えることになります」（堀井氏）

また、技術開発本部としては、ROIに対して図6のような考え方を取っています。最近では国内の企業も、売上高やシェア、従業員数といった企業規模を経営指標とする代わりに、ROE（Return on Equity：自己資本利益率）やROI（Return On Investment：投資収益率）を重視するようになってきています

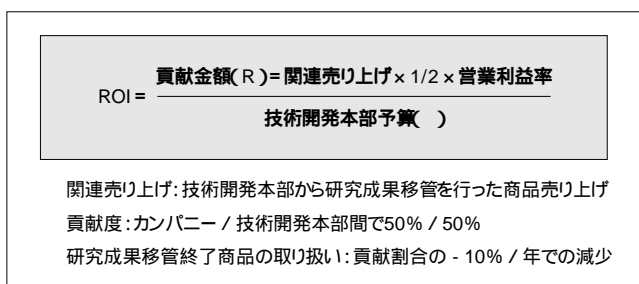


図6. 技術開発本部のROIの考え方

三洋電機株式会社
 技術開発本部
 総合技術企画部
 部長
 堀井 浩司氏

Hiroshi Horii
 Senior Manager
 Corporate Technology Planning
 Dept.
 Technology R&D Headquarters
 SANYO Electric Co.,Ltd.



が、技術開発本部としてもROIを意識して事業に取り組もうということですが、

ナレッジ・マネジメントと“ヒューマンDB”の構築

技術開発本部が、ビジネスに貢献し、マーケットを見据えた技術開発に取り組もうとする中で、注目されるようになったのが本部内のナレッジ・マネジメントです。技術開発の競争力を強化し、スピードを向上させるには、3研究所をはじめとする各部門の情報共有が不可欠と考えられるからです。

技術開発本部における共通システムの開発・運用・管理を担当する本部室 総務人事・情報企画部 情報企画課 課長 和田正幸氏は、ナレッジ・マネジメントへの取り組みを次のように振り返ります。

「ここ数年、ナレッジ・マネジメントにフォーカスして取り組んできましたが、正直に言えば道半ばというところです。スタッフと議論を重ねてきた結果、SCM(Supply Chain Management)のように、プロジェクトごとの技術開発情報が一つにつながっていく情報共有の仕組みを描き、それを「技術開発のSCM」ということでRCMと名付け、実際にシステムの評価も行っているのですが、まだまだこれからというところです」

技術開発本部の拠点は、関西地区だけでも守口、枚方、大東、神戸・西神に分散していて、さらに岐阜、東京・本郷、筑波、群馬にも研究所などが本拠を置いています(図7)。各拠点に、1,000名弱のスタッフが分散している上、各カンパニーの事業所と同居しています。こうした環境の下で、技術開発の競争力を高め、スピードを上げるには、ネットワークによる情報共有が不可欠です。

3年前の2000年問題対応に際し、情報企画課としては現行



三洋電機株式会社
 技術開発本部 本部室
 総務人事・情報企画部 情報企画課
 課長

和田 正幸氏

Masayuki Wada
 Manager
 IT & Systems Planning Section
 Technology R&D Headquarters
 SANYO Electric Co.,Ltd.

のシステムを2000年問題への対応は基本的に行わないという方針を取ることにしました。当時、Web技術が急速に進展していたこと、グループウェアのロータス ノーツ（以下、ノーツ）への切り替えが決定していたことから、人事・会計などの一部のホスト系のシステム以外は、すべて一から作り直すこととし、インフォメーション関連はノーツで、各種業務システムはWebで対応することになりました（図8）。2000年問題を逆手に取り、システムの刷新を一気に図ったわけです。

それから3年がたち、技術情報データベースという面では、新聞情報管理システム（図9）や特許情報データベース、あるいは研究原価管理システム（図10）といった研究開発を支援する多種多様なシステムが運用されています。

技術開発本部でナレッジ・マネジメントに取り組むに当たって、まずは個別に運用されている各種システムを統合的に利用できるポータルを立ち上げるべきだろうという結論となりました。そこでR&D ATLASと命名したポータルを運用し（図11）、各種データベースをそこから取り出せるような仕組みを考えました。

しかしながら、最新の検索エンジンを導入して、データベース

を横断的に検索できるかどうか評価したところ、各データベースからのデータの取り出しが一筋縄ではいかないことが判明しました。

情報企画課の主任企画員として、技術開発本部全体のネットワークやグループウェアの運用・管理を担当する土居 秀人氏は、検索の難しさを次のように語ります。

「各種データベースに今まで蓄積されてきた情報は、ナレッジ・マネジメントで利用することを意識して登録されたものではありません。そのため検索するとあまりにも多くの件数がヒットし、的確な絞り込みができないという状況でした。

しかも、各データベースはもともと使用目的や用途が異なっていることから、それぞれ別の観点からアクセス権が設定されており、最終的に欲しい情報にアクセスできない場合が少なくありません」

この点に関して和田氏は、「技術開発本部の特性として研究領域の範囲が広いということがあるからです。例えば、営業現場での情報共有であるとか、あるいは技術情報であっても「薬品」

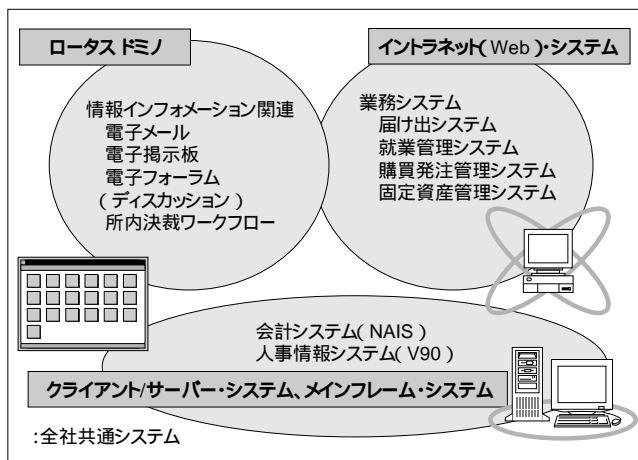


図8. 技術開発本部のシステム概要

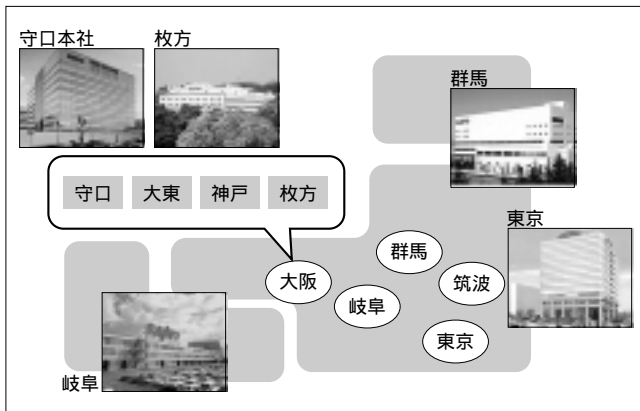


図7. 技術開発本部の拠点



図9. 新聞情報管理システムの画面例

とが「IT」という限定された範囲のナレッジ・マネジメントであれば成功事例は少なくありません。ところがわれわれの場合、例えば有機ELの技術情報がエコロジーの研究者の役に立つのかということがあります。もちろん将来的に複合的なシステムが登場しないとは限らないでしょうが、情報を共有する意味があるのかという疑問は付いて回ります。ある分野に特化しなければ、情報共有しても活用度は上がらないのではないかと「ここで」と問題点を指摘します。

そこで、思い切った方向転換を図ることにしました。データベースからデータを直接引っ張ってくるのではなく、その情報を持っている研究者を検索できれば情報共有ができるのではと考え、いわゆるKnow Whoシステムの構築に取り組むことになりました。それが「ヒューマンDB」です(図12)。

構築の第1ステップとして、ホスト系の人事システムから技術者のパーソナル情報を取り込み、経営幹部や人事担当者がアクセスできるようにしました。2000年のことです。

さらに2001年には特許システムや技術報告書システムのデー

三洋電機株式会社
技術開発本部 本部室
総務人事・情報企画部 情報企画課
主任企画員
土居 秀人氏

Hideto Doi
Chief Planner
IT & Systems Planning Section
Technology R&D Headquarters
SANYO Electric Co.,Ltd.



タを取り込む第2ステップに進みました。これで技術者の持っているスキル・データを検索できるようになりました。

「こうしてフレームワークはできましたが、現在はその運用について試行錯誤している最中です。システムを活用してもらうには、技術者がそれぞれ持っているスキルを登録してもらうことが前提となりますが、いかに登録してもらうかとか、あるいは最先端の技術成果はセキュリティの観点から登録に不安があるだろうし、かといって一般に公開できるような技術情報を登録してもあまり役に立たないのではないかと、なかなか結論が出ない状況です。そういう意味で、運用面でのナレッジ・マネジメントの難しさを痛感しているところです(和田氏)。



図10. 研究原価管理システムの画面例

Webコラボレーションの推進

技術開発本部が取り組んでいるもう一つのナレッジ・マネジメントの仕組みがCE・Smart21です。「ヒューマンDB」が技



図11. R&D ATLASの画面例



図12. 「ヒューマンDB」の画面例

術開発本部の技術開発の効率化を目的とし、セキュリティの観点から、本部内の情報共有を目指しているのに対し、CE・Smart21は技術開発本部の研究所とカンパニーとのコラボレーションによる、技術開発の生産性向上を目指してい



三洋電機株式会社
 技術開発本部
 CE・Smart21推進センター
 設計システム技術部
 主任研究員
 柴 肇氏

Hajime Shiba
 Chief Researcher
 Design System Engineering Group
 Concurrent Engineering & Smart21
 Promotion Center
 Technology R&D Headquarters
 SANYO Electric Co.,Ltd.

担当者も含めて、関連部門のスタッフのほとんどが画面で部品形状を確認できるようになったのです。

ただ、業務の流れから見ると、開発全般のプロセスまでは把握できないという課題が残りました。結局この問題は、ある部門横断的な新規商品開発プロジェクトで顕在化してしまいました。最後の段階になって部品を組み合わせたところ、筐体に入り切らないなど、さまざまな問題が噴出したのです(図13、14)。

こうした課題を克服し、開発プロセスを可視化するために、技術開発本部 CE・Smart21推進センターではWebコラボレーションの実現に取り組みました。システム構想を図15に示します。こうして構築されたエンジニアリング・ポータル・サイトが

ます。

CE・Smart21推進センター 設計システム技術部 主任研究員の柴肇氏に、Webコラボレーションへの取り組みの経緯を説明してもらいました。

「当社グループ全体の取り組みとして、1997～2000年にかけてCE推進プロジェクトを実施しました。各カンパニーの設計部門に、デジタル・エンジニアリング・ツール、主として3次元CADを導入してもらったのです。これは設計の効率化という側面もありましたが、情報共有の意味合いもありました。というのは、3次元CADの画面であれば、図面とは違い設計者以外のスタッフもその部品がどんなものなのか目で見て分かります。資材や営業の

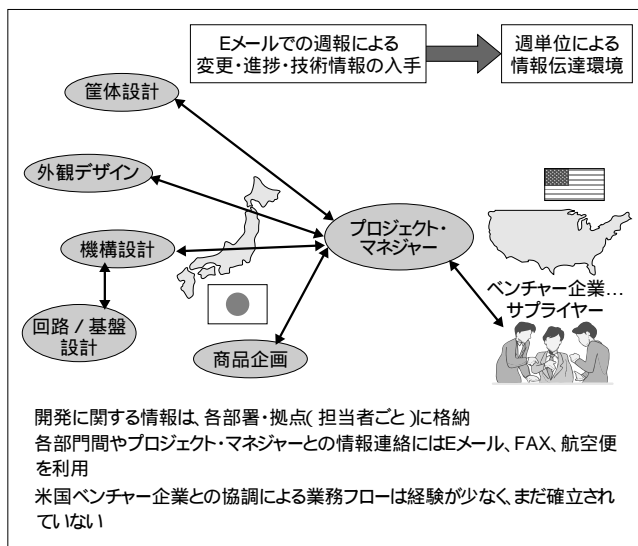


図13. 新規商品開発プロジェクトの一例

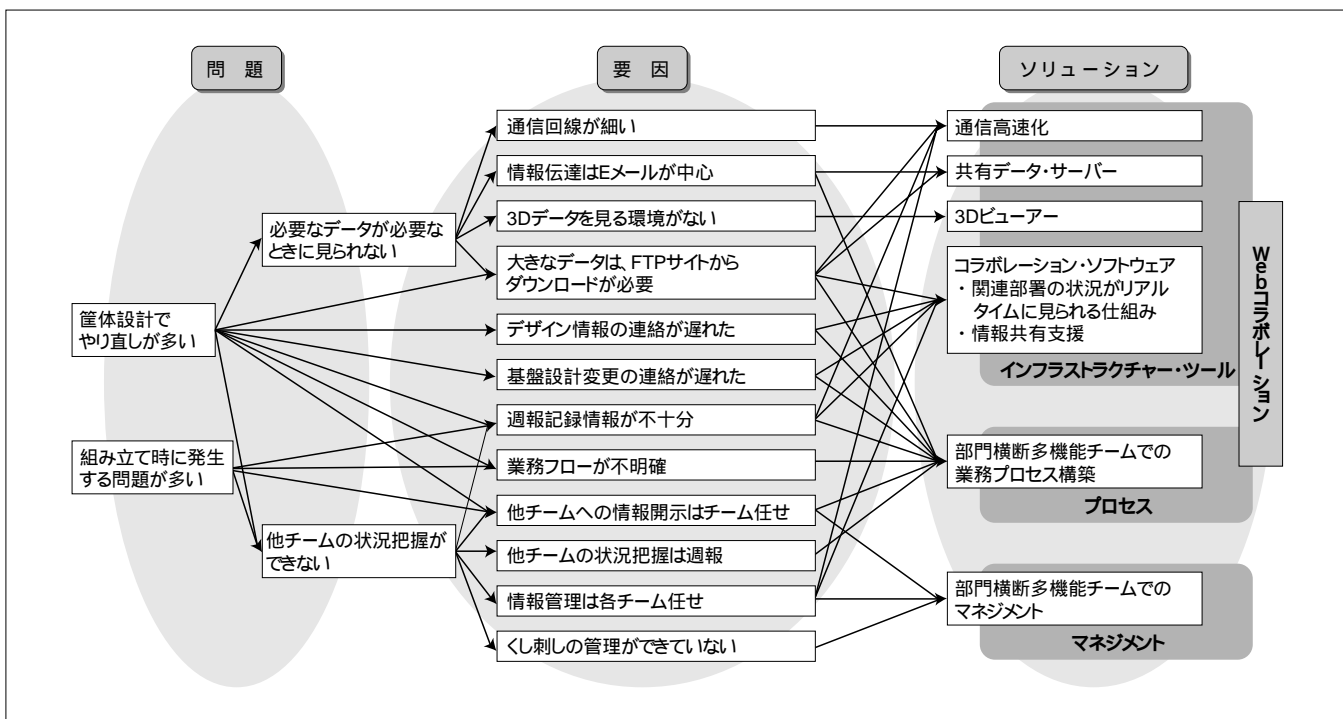


図14. ある開発プロジェクトで発生した問題とソリューションの一例

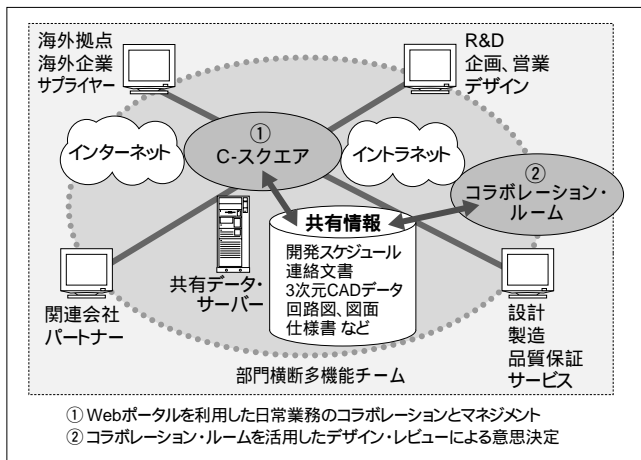


図15 .Webコラボレーションのシステム構想



図16 .“C-スクエア”の画面例

“C-スクエア”であり(図16)次のような機能を備えています。

- プロジェクト情報管理フレームの定義
 - プロジェクト・メンバーの管理
 - プロジェクトごとのデータ管理フレーム
- ドキュメントおよび進捗管理
 - Webブラウザからのデータ登録 / 削除などのファイル操作
 - 最新データの管理、データの履歴管理、タスク進捗管理
 - 超軽量3Dデータの利用
- セキュリティー
 - イン트라ネット、ISDN
 - 登録ユーザーのみ利用可能、アクセス制御可能
- パーソナライズされた情報通知
 - 掲示板: プロジェクトごとに定義、メンバーのマイ・ポータルに表示
 - 新既登録・更新・削除などが行われた際のメンバーへの通知

“C-スクエア”は既に幾つかのプロジェクトで運用され、新規商品開発プロジェクトのみならず、研究所の改組に伴うフロアのレイアウトの決定などにも利用されました。

「例えば、当社ではBSデジタル・テレビを業界に先駆けて発表していますが、その際にはC-スクエアの前身となるWebコラボレーションの仕組みを使いました。プロジェクトの関係者に、この仕組みがプロジェクトの成功要因の一つとなったという話を聞き、われわれとしても苦労が報われた思いでした(堀井氏)

自信を持って、着実な歩みを

和田氏を中心とする情報企画課のスタッフは、現在、“ヒューマンDB”の本格運用に向けて突破口を探る毎日です。人材情報を扱うことから、セキュリティー面などで克服しなければならない課題が多いからです。

ところが、思わぬところから利用報告が上がってきました。

「この4月の研究所の再編成では、各研究所では技術者の再配置に頭を悩ましたのですが、その際に“ヒューマンDB”が非常に役立ったという話を聞きました。確かにその時期のログを調べてみるとアクセス数が跳ね上がっています。一部のマネジメント層しか利用できない試験運用の状況だったのでけげんに思ったのですが、実はある研究所の所長が組織編成のために“ヒューマンDB”を頻繁に活用していたということなんです(和田氏)

こうした事例から、“ヒューマンDB”の導入効果も認知されていけば、本格運用への取り組みに弾みが付くに違いありません。

その一方で、Webコラボレーションのように、プロジェクト単位でテーマを絞った形であれば実績も出てきています。

解決すべき課題は少なくないものの、技術開発本部のナレッジ・マネジメントへの取り組みは着実に前進していることは確かです。

「われわれのような企画の仕事は、長期的なスパンで考えていくことが大切です。現在の部門に異動してきて8年になりますが、最初のころは“すぐに成果を出さないと”というあせりもあったのですが、最近は考え方が変わってきています。企画部門ならではの思考が身に付いたというのでしょうか。ナレッジ・マネジメントについても、同様にじっくり取り組んでいきたいと思っています」という堀井氏の発言からは、「まだまだこれから」という発言の裏にある自信を垣間見ることができました。