

# 住友電工における企業内システム の変革とEnterprise2.0

2007年8月1日

住友電工情報システム株式会社

# 住友電気工業(株)会社概要

(Sumitomo Electric Industries ,LTD. : S E I)

創業	1897(明治30)
資本金	968億(2007年3月)
売上高	単体1兆435億円、連結 2兆3833億円(2007年3月期)
経常利益	単体 553億円、連結 1,454億円(2007年3月期)
従業員数	単体 4,000人、連結 130,000人
製品	(情報通信) ネットワーク機器、光ファイバ等 (エレクトロニクス) 化合物半導体、フレキシブルプリントサーキット等 (自動車) ワイヤハーネス、ディスクブレーキ等 (産業用素材) PC銅線、ダイヤモンド切削工具等 (社会インフラ) 電力線、超伝導線等

# 住友電工の主要製品

## ◆ 製品概要

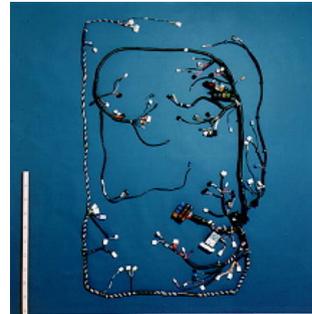
電力ケーブル



光通信ケーブル



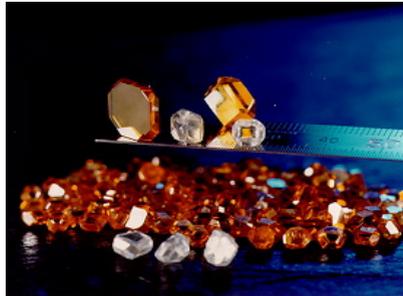
ワイヤーハーネス



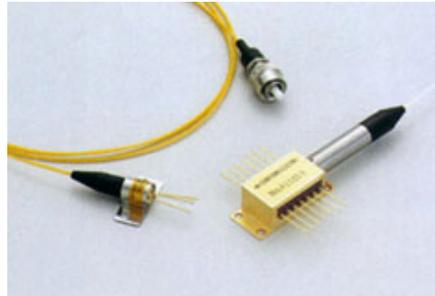
ディスクブレーキ



ダイヤ製品



励起レーザー

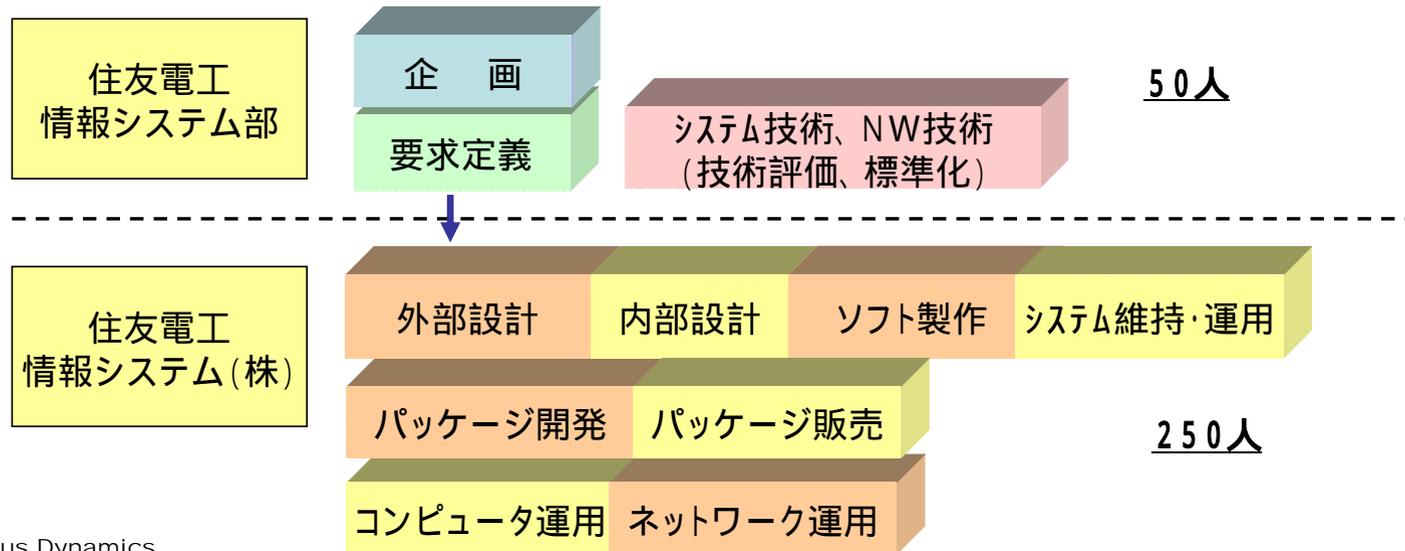


FPC



# 住友電工情報システム株式会社 (SIS)

設立	1998年10月1日
資本金	2億円 (住友電気工業株式会社 100%)
従業員	従業員 250名
事業内容	各種業務用ソフトウェアの開発・販売・保守 パッケージソフト(楽々シリーズ)の開発・販売 コンピュータ運用の業務受託、情報機器の販売



# SISのソフトウェアプロダクト

Javaベースの企業向けアプリケーションパッケージ製品を開発・販売

QuickSolution	大容量・高速の類似検索エンジン
QuickSolution Portal	企業内検索ポータル
QuickSolution Express	企業内検索ポータルアプライアンス
楽々Framework	Javaによるシステム開発基盤
楽々Workflow	基幹系ワークフローシステム
楽々Procurement	Web購買システム
楽々Document	ISO/汎用文書管理システム
楽々View	基幹系汎用データベース検索ツール

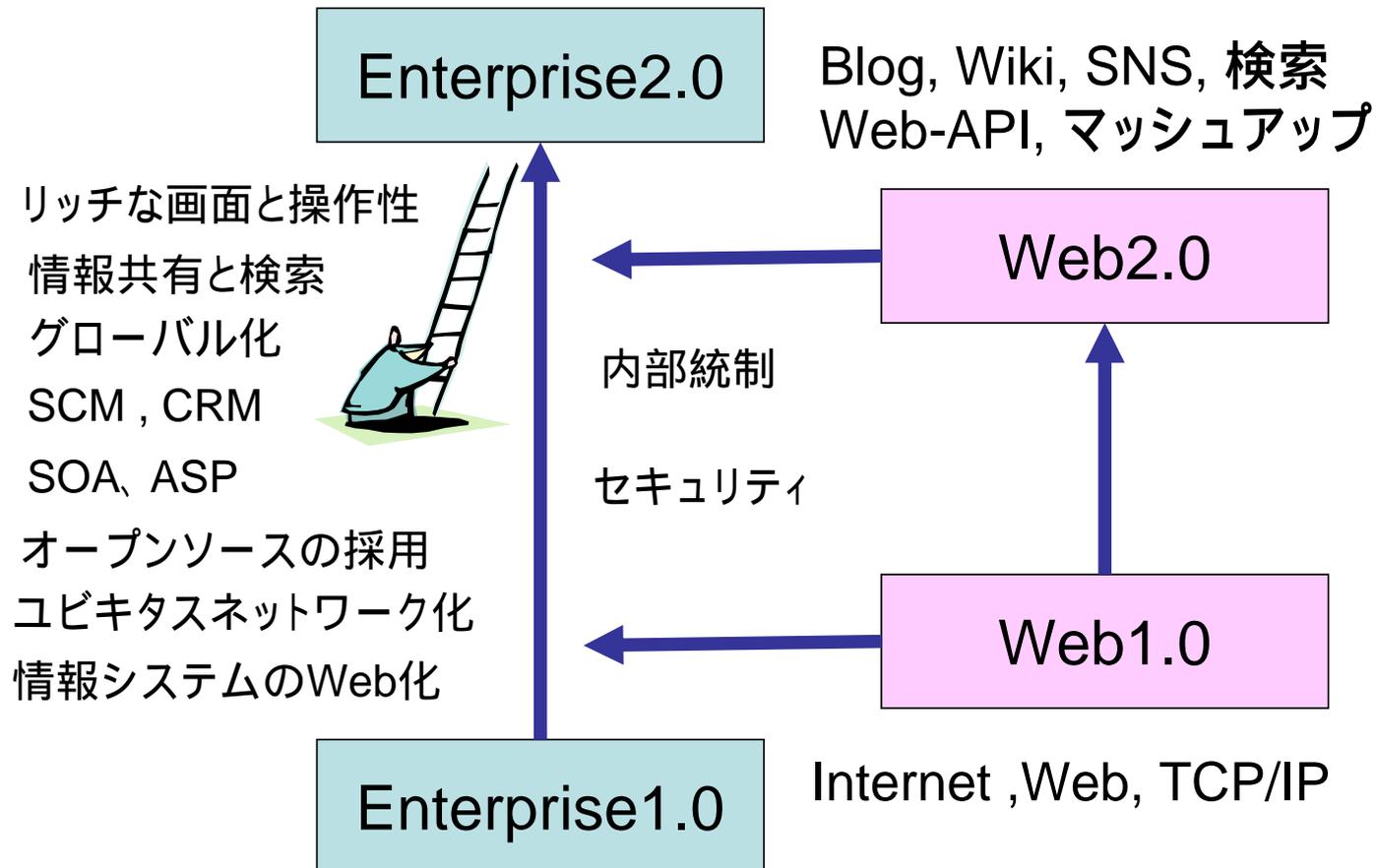
# 情報システム部門の歩み

年度	方式	OS	言語	DB
70年代	汎用機集中処理 (ミニコンの活用)	IBM S/370 NEC ACOS4 DEC PDP11	COBOL (BASIC)	IMS ADBS
80年代	汎用機分散設置	IBM MVS/VSE NEC ACOS2		DL/I, DB2 ADBS
91～94	分散処理 (telnet)	UNIX	Informix4GL	Informix
95～96	クライアントサーバ処理		Developer2000	Oracle
97～98	Webシステム	Windows NT	Cold Fusion	
99～04		Linux/Tomcat	Java	DB2, Oracle
05～				PostgreSQL

# Enterprise 1.0 +

## 企業情報システム変革の10年

# Enterprise2.0の位置づけ



# 住友電工でのEnterprise1.0 +

## ■ 基幹システム

- Web化
- オープンソース
- グローバル化
- グループユーザ管理
- シングルサインオン
- ワークフロー
- プリントサービス
- 電子申請 (楽々Workflow )

## ■ 情報系システム

- Web化
- 部門毎HPでの情報発信
- 電子会議室、電子メール、  
メーリングリストサービス
- ポータルサイト
- 各種情報共有サーバ
  - 部門情報管理 (楽々Document)
  - 全社知識共有 / ナレッジ・ポータル
  - システム開発・情報共有 ISPORTAL

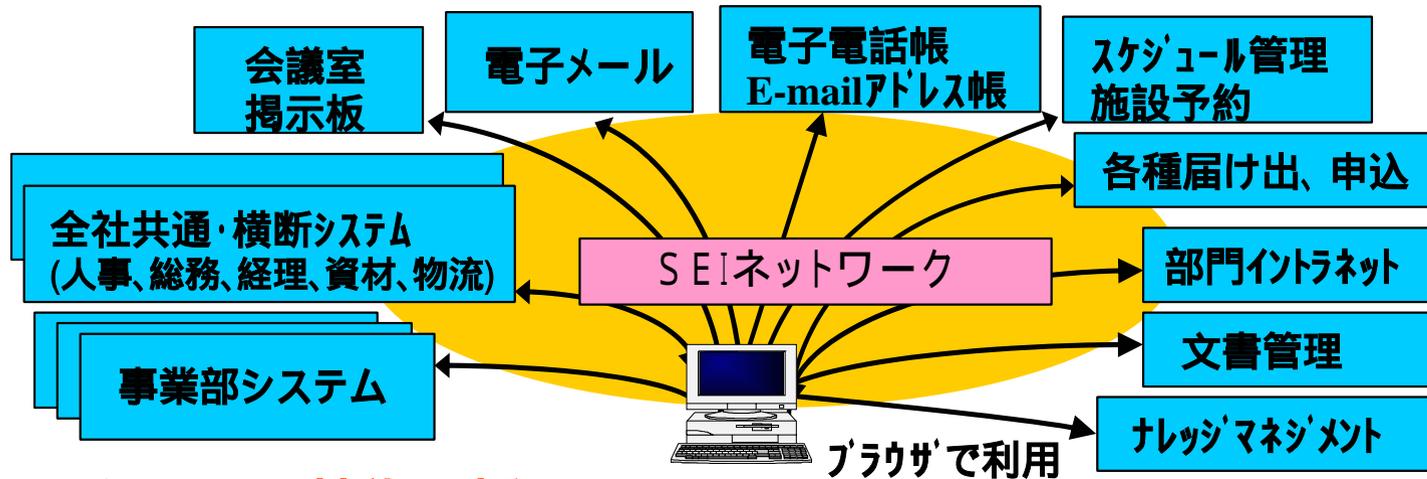
## ■ ネットワークのユビキタス化

- イン트라ネット、エクストラネット
- グローバル化
- 大容量化
- リモートアクセス
- 音声統合 IP化

## ■ プラットホーム

- Linux
- Java (楽々Framework )
- Tomcat
- PostgreSQL
- Xen

# Web (イントラネット) によるシステム基盤の整備



## インターネット技術の採用

### TCOの削減

- ・ブラウザ、メールソフトのみで業務が可能
- ・クライアントPCの管理工数削減

### 最新技術の導入が容易

- ・インターネット技術の進歩が早い
- ・費用が安い

97年: Webシステムによる基幹情報システム開発方針決定

(\*) ブラウザはNetscape、IE、FireFox等、一般によく使われているもので動くこと

# Linux/Javaの採用 - 1999年に決定 -

## (1) Linuxの採用

### 1) メリット

ハード、データベース・ソフトが安価

・PCサーバで稼働

・データベース・ソフトがUNIXに比べ安価

システムの安定性

オープンソース・ソフトウェア

今後の主流と判断

### 2) 課題

Linux上の運用、開発ツールが少ない

## (2) Javaの採用

### 1) メリット

・ソフトの部品化に優れる

・ベンダーフリー

### 2) 課題

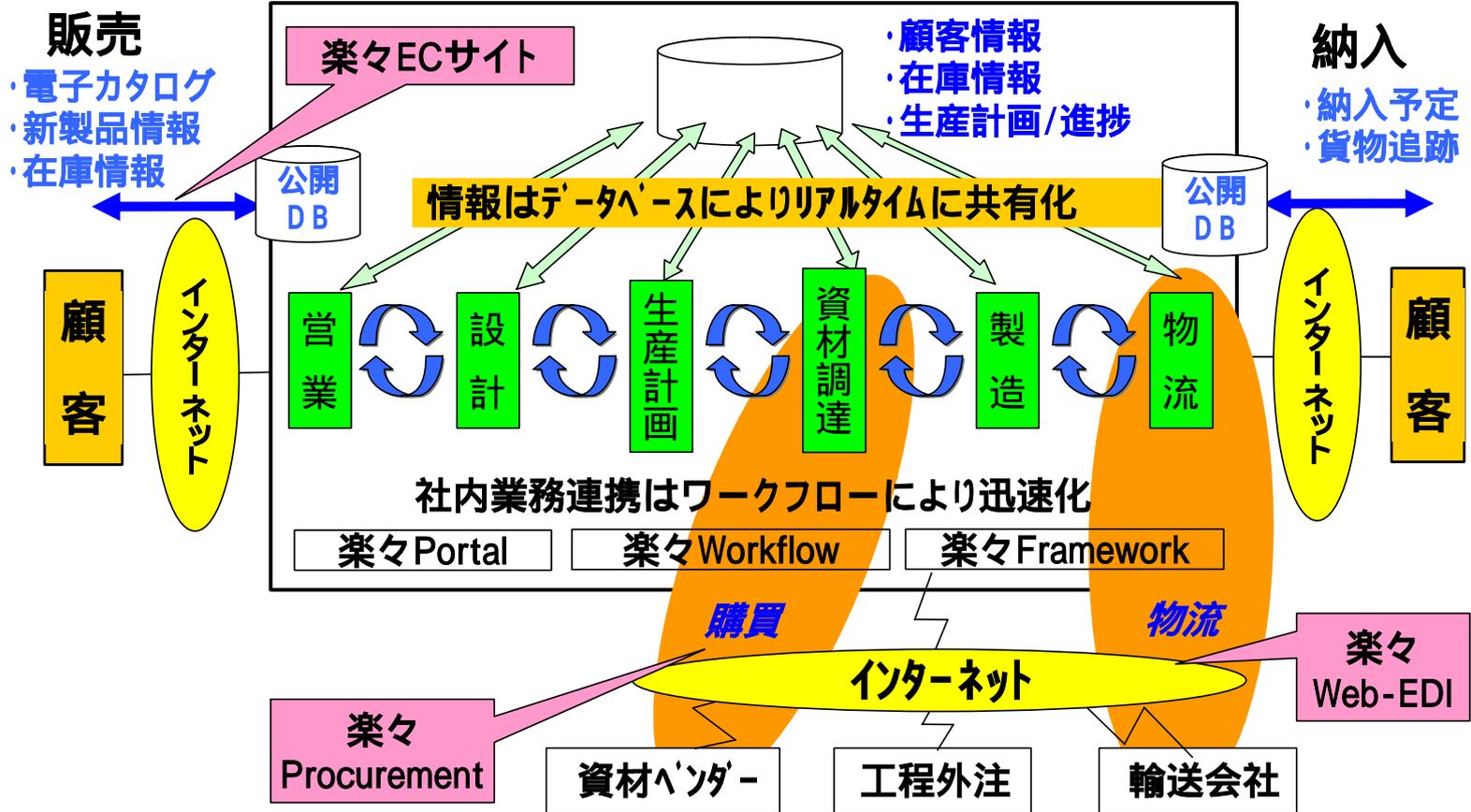
・オブジェクト指向技術者の不足(従来は4GL他を使用)

## 開発プラットフォーム

- 1997年 Webシステムの全面採用
- 1999年 Java / Linuxの全面採用
- 2005年 PostgreSQLを社内標準データベースへ
- 2007年 仮想化技術としてXenを社内標準に

分類	ソフトウェア	バージョン
OS	SUSE Linux Enterprise Server	SLES 10
実行環境	Java	J2SE 5.0
	Tomcat	5.5
開発ツール	楽々Framework (＊)	4.0
	+ Eclipse	3.1
DB	PostgreSQL	8.1
ブラウザ	FireFox	2.0

# ネットワークによるアプリケーションの連携

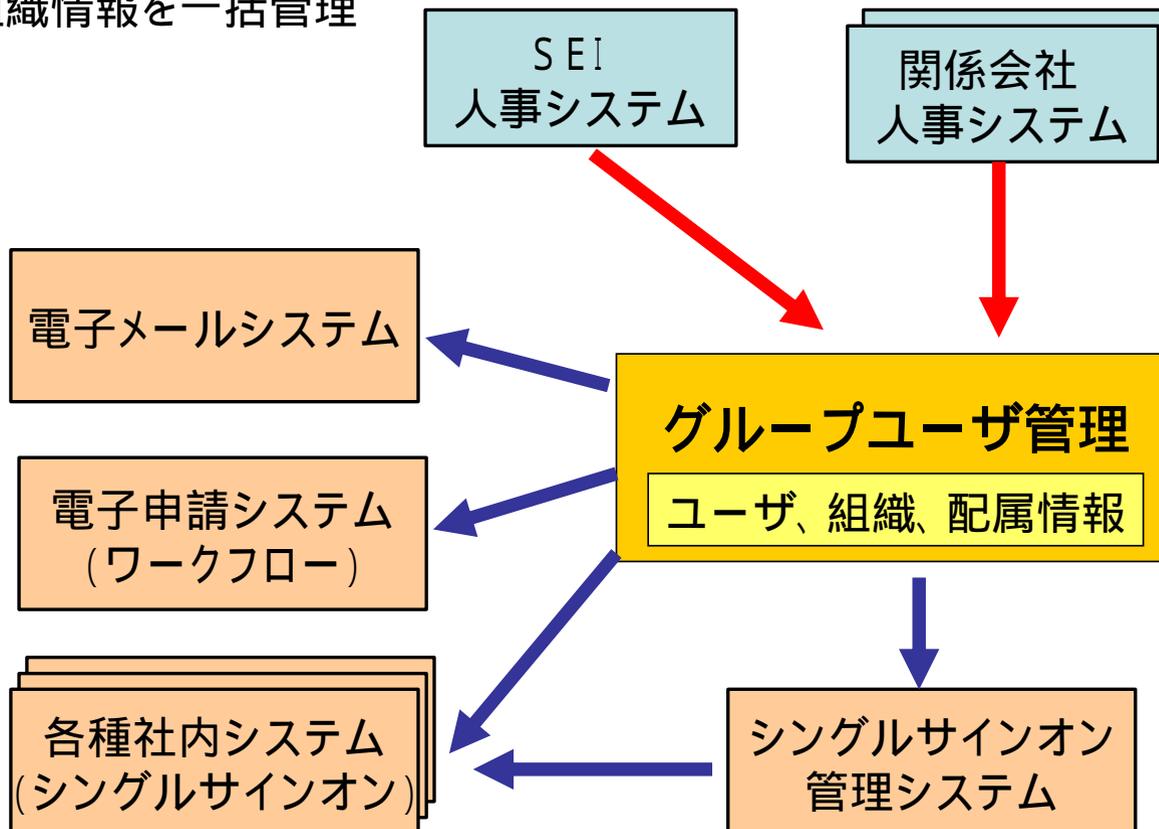


## 住友電工での開発事例 (Linux, Java, Web)

システム名	システム概要	稼働時期
購買ECシステム	購入依頼から入荷検収までの一連の社内購買業務と取引先とのデータ交換	2000年 7月
超硬工具EC	超硬工具のポータル・サイト	2000年10月
Web受注システム	Web-EDIを利用した受注システム	2000年10月
原価管理システム	設計及び原価管理	2000年10月
生産管理システム	工場の生産管理システム	2001年 4月
SCMシステム	販売、製造、物流管理システム	2001年 6月
全社勤惰管理システム	各種工場勤務形態に対応した勤惰管理	2001年 9月
生産管理システム	工場の生産管理システム	2001年10月
固定資産管理システム	償却計算、移動廃却処理	2002年10月
全社人事システム	各種申請、人材管理など	2002年10月
海外工場システム	中国工場の生産管理システム	2002年11月
全社起案・申請システム	決裁電子化(ワークフロー)汎用システム	2002年12月
社内ポータル	企業ポータルシステム、グループウェア	2003年 4月
グループ経理システム	グループ共通経理システム	2003年11月

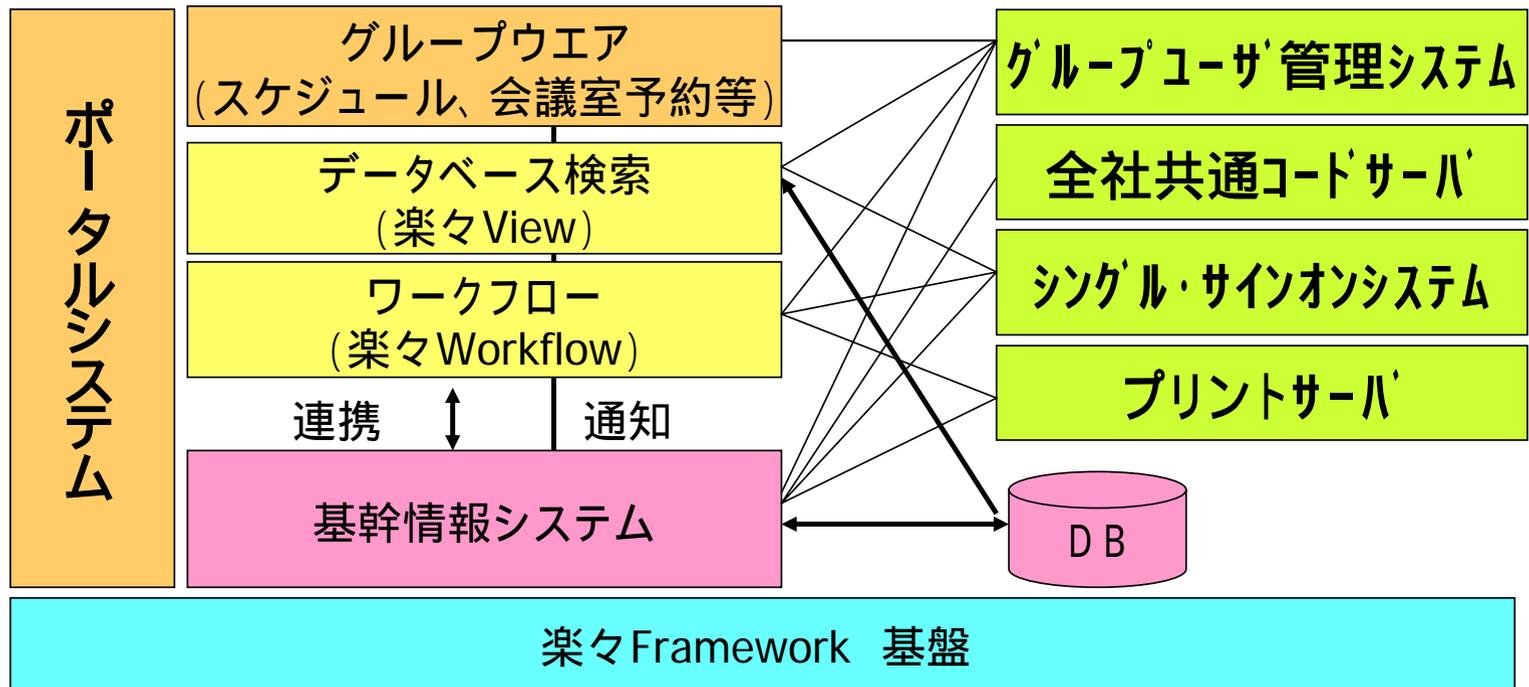
# グループユーザ管理システム

- 住友電工グループのユーザ情報、組織情報を一括管理



## SOA的共用サーバーの設置

ワークフロー、帳票出力、組織・ユーザ管理などをサービスとして独立サーバに準備し、基幹システムで共用する



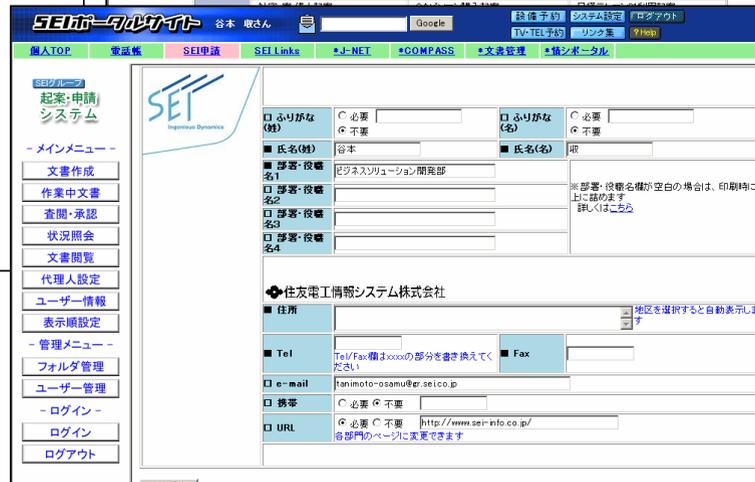
# 社内ポータルサイト

- 2003年 自社開発
- 住友電工グループで利用
- 主な機能
  - グループユーザ管理と連動
  - スケジュール管理
    - 携帯への通知
  - 施設予約
  - 電話会議・テレビ会議予約
  - 全社電話帳
  - 他システムへのリンク
    - 電子申請 等
  - パーソナライズ機能
    - 画面構成
    - タブ作成
    - My Link

The screenshot displays the SEI portal interface. At the top, there are navigation tabs for '個人TOP', '電帳帳', 'SEI申請', 'SELLinks', '\*J-NET', '\*COMPASS', '\*文書管理', and '\*情シポータル'. Below this is a calendar grid for the month of July 2007, with dates from 1 to 31. A meeting schedule is overlaid on the calendar, listing events such as 'A-1会議室 (予約) 閉鎖', 'A-2会議室 (予約) 閉鎖', and 'SIS新大館-TV会議室(12席) (予約) 閉鎖'. The interface also includes a search bar, a 'Myグループ' dropdown menu, and a detailed view of the schedule for the month of July 2007, showing specific meeting times and locations.

# グループ電子申請システム (楽々Workflow)

- 2002年自社開発
- 利用部門  
住友電工グループ 11事業部門  
関係会社40社で利用中
- 登録ユーザ数 3万人以上
- 用途  
各種起案・稟議、各種申請、  
約150種類



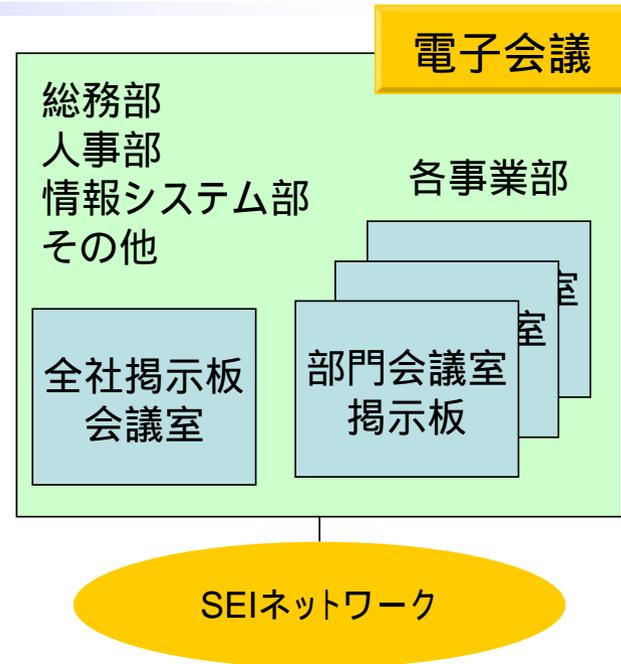
## 情報共有・コミュニケーションツールの整備

- 1997年 Webベース電子会議室・掲示板 (WebMeeting) 開発
- 1997年 E-mail を全社標準に
- 1998年 Webベース汎用文書管理システム (楽々Document) を開発
- 1999年 社内メーリングリストサービス開始
- 2001年 EUCツールの整備 (楽々View)
- 2002年 住友電工グループ向けワークフローシステム (楽々Workflow) 稼動  
住友電工グループ全体で社員情報一元管理
- 2003年 社内ポータル開始
- 2004年 知識共有システム ナレッジ・ポータル開始
- 2005年 情報システム部門の知識共有システム IS-Portal

# 全社Web電子会議室 (WebMeeting)

- 1998年自社開発
- 登録ユーザ数 14,000人
- 会議室数 約500個
- 主な用途
  - 全社への通知(掲示板)
    - 異動通知、ご不幸通知、教育通知
  - 部門内での通知(掲示板)
  - 報告書掲載 週報・月報
  - 各種情報共有
    - 申請用紙、マニュアルの掲載
  - 各種意見交換、意見募集
- 特徴
  - 自動メール通知、未読・既読管理

それまでのTelnetベースのBBSを再構築  
全社情報共有のインフラとして機能



WebMeeting

共通サーバー

■ 会議室階層表示 ■ 参加会議室選択 ■ 環境設定 ■ J-NETお知らせ

会議室一覧 [全表示/フラット] 会議室数 41 ●未読一覧へ ●未読表示へ

<<戻る | 次へ>> | 会議室ID:  JUMP

会議室名	項目数
〈人事〉異動通知	ha_idou.bbs 666
〈人事〉離任要通知	ha_tsuuchi.bbs 9
SEIコミュニケーション教育通知	ha_kyouiku.bbs 664
持株会ニュース	ha_moi@abou.bb 1
全社単位通知	ha_zentuti.bbs 15
社内人材公募	ha_jinzabb.bb 2
総務ニュース	ha_cowu.bbs 17

ブラウザー  
E-mail

# 部門内文書管理・情報共有 (楽々 Document)

- 1998年 自社開発
- 住友電工グループ 55部門で利用
- 主な用途
  - ISO文書管理、汎用文書管理、情報共有
- 主な機能
  - 文書管理、版管理、ワークフローによる承認全文検索
  - 自動PDF変換、自動FAX機能
  - 画面の簡単作成機能
  - メールによる情報登録
  - メールによる通知、催促
  - 既読管理
  - コメント入力
  - KNOW WHO検索
- その他 製品として販売

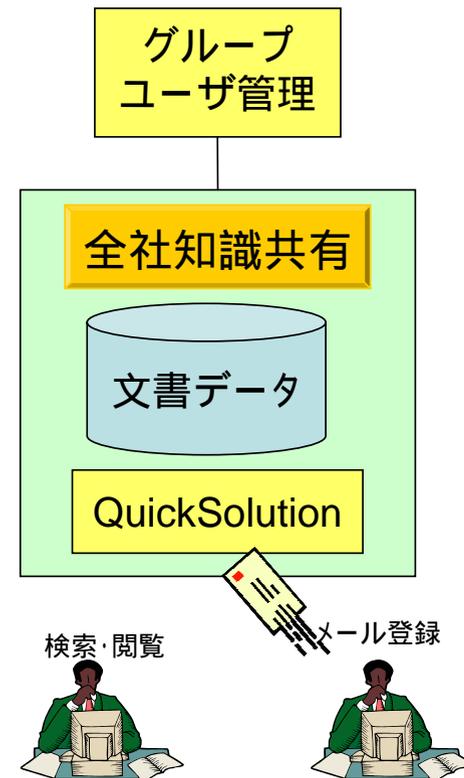


既読者一覧ボタン

コメント登録

# 全社知識共有サーバ ナレッジ・ポータル

- 2004年 自社開発(楽々Workflow )
- 住友電工 20部門で利用
- フォルダ数 2,360 48,000文書
- 主な用途
  - 全社共通のドキュメント管理
    - 部門を越えた情報管理
    - アクセス頻度順の表示(有用度の伝達)
  - メール自動登録
    - 週報、月報登録
    - 営業コンタクト履歴管理
  - 部門間のコミュニケーション
    - 営業提案に対する事業部・研究からのコメント
- 特徴
  - 部門内情報共有サーバ(楽々Document)ではできなかった全社レベルの情報共有を指向。
  - 全社グループユーザ管理を利用
  - SSO
  - QuickSolutionによる高速検索



# Enterprise2.0へ

Web2.0の技術を企業内システムに

# Web 2.0の技術の適用(1) IS-Portal

## 情報システム部門知識共有サーバ

- 2005年 自社開発
- 情報システム部門開発者関係者300名で利用
- 主な機能
  - 分散型 ファイルサーバ
  - HTML文書自動生成機能 (IS-DOC)
  - 文書管理、版管理、新着情報
  - **類似検索エンジン搭載 (Quick Solution)**
- 主な用途
  - 情報システム部、SISのシステム開発ドキュメント全般の情報共有
- 特徴
  - 分散ファイルサーバ + HTML自動生成 + 検索エンジン
  - 新着情報、RSS
  - リンクを保持してHTMLで文書を保存
  - すべての成果物を管理

# 新着文書の表示

IS Portal Document Manager (通称: isdoc) - Mozilla Firefox

http://sample.sei.co.jp/sys/asaaIsdoc/index.html

IS Portal Document Manager (通称: isdoc)

TOP | システム一覧 | IS Portal Document Manager (通称: isdoc) [RSS]

IS Portal Document Manager (通称: isdoc)

■Whats New  
7日以内に発行された新着文書

isdoc 要求仕様 兼 外部仕様書

No.	文書ID	タイトル	Rev.	文字数	発行日	作成者	作成部署
16	B50	RSS による文書発行の通知	Rev.001	420	06-05-28	中村 伸裕	システム技術グループ
17	B50.1	Firefox RSSのブックマーク	Rev.001	372	06-05-28	中村 伸裕	システム技術グループ
18	B50.2	FireFox Plug-inによる RSS の閲覧	Rev.001	614	06-05-28	中村 伸裕	システム技術グループ
19	B50.3	Thunderbird による RSS の閲覧	Rev.001	466	06-05-28	中村 伸裕	システム技術グループ
29	C.qs	QS コマンド	Rev.001	279	06-05-28	中村 伸裕	システム技術グループ

リリースノート

No.	文書ID	タイトル	Rev.	文字数	発行日	作成者	作成部署
28	2.5.1	RSSのサポート	Rev.001	179	06-05-28	中村 伸裕	システム技術グループ
27	2.4.1	QuickSolution 連携	Rev.001	109	06-05-25	中村 伸裕	システム技術グループ

■メニュー

- ・リリースノート
- ・要求仕様 兼 外部仕様

■類似検索 (エントリー内)



■Links

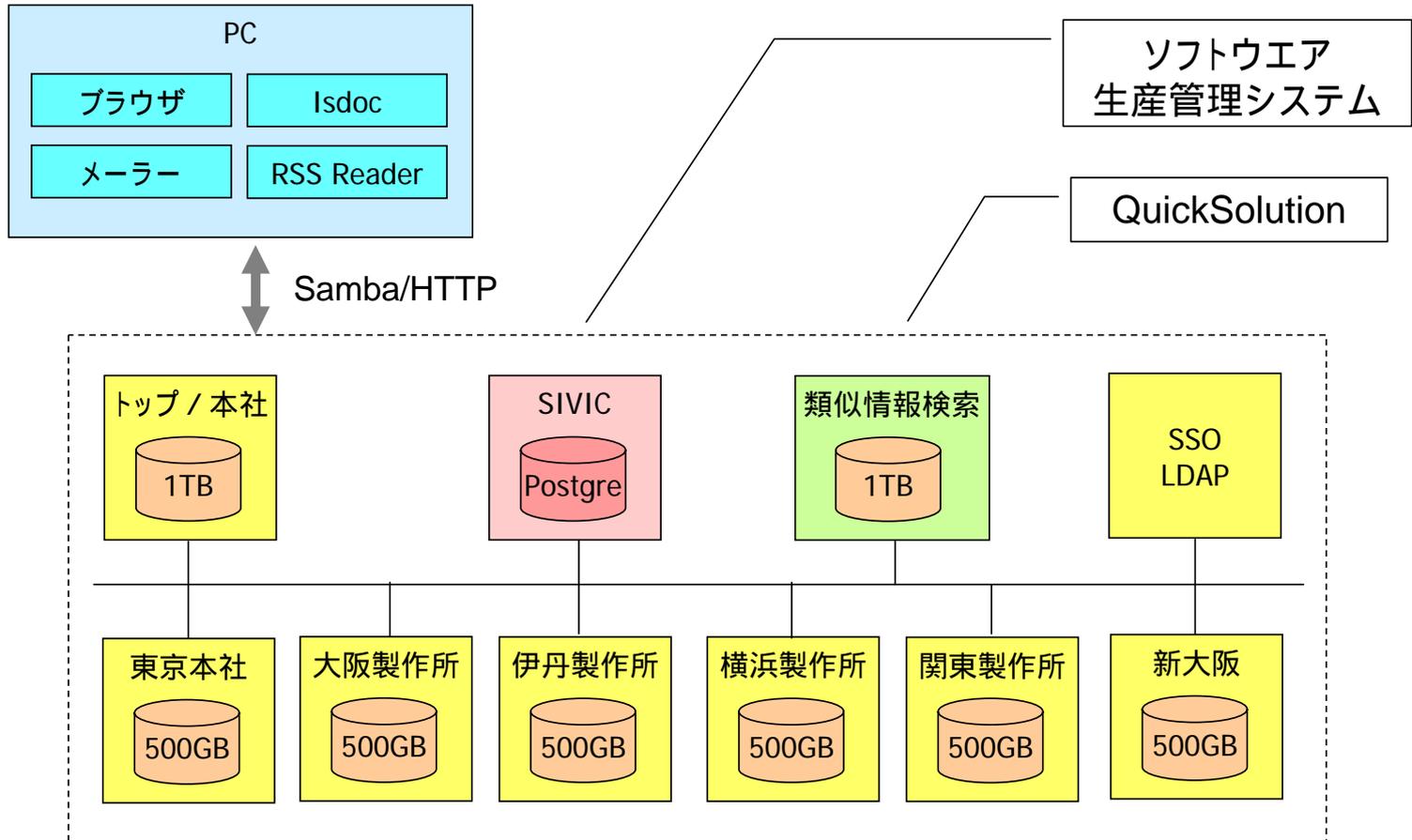
完了

RSSによる  
新着情報

JavaScript  
による  
自動表示

サイト内  
類似情報  
検索

# IS Portalの構成



# Web 2.0の技術の適用(2)

## AJAXの利用

### 楽々 Framework II

■ ブラウザー上でドラッグ・アンド・ドロップを利用したプログラム開発ツール (RakDesigner)

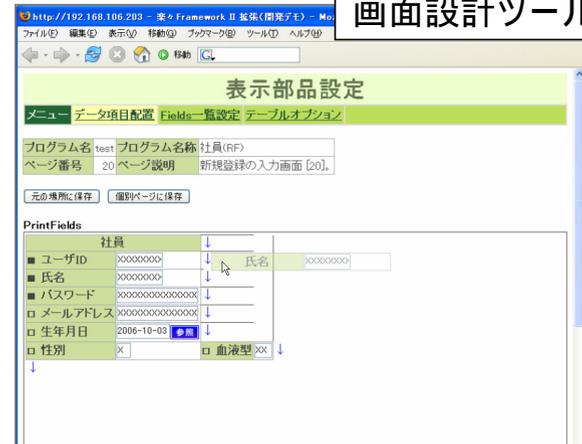
- 画面設計
- SQL作成支援

■ AJAXによるインタラクティブな業務画面部品

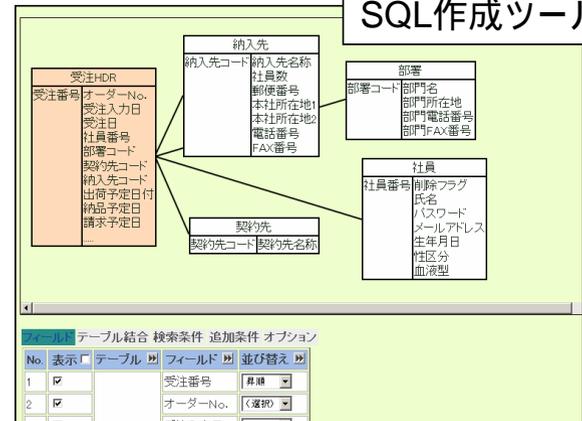
- 無限スクロール
- インクリメンタルサーチ
- 一覧画面の編集  
(表示順、列幅、表示非表示)

他

## 画面設計ツール



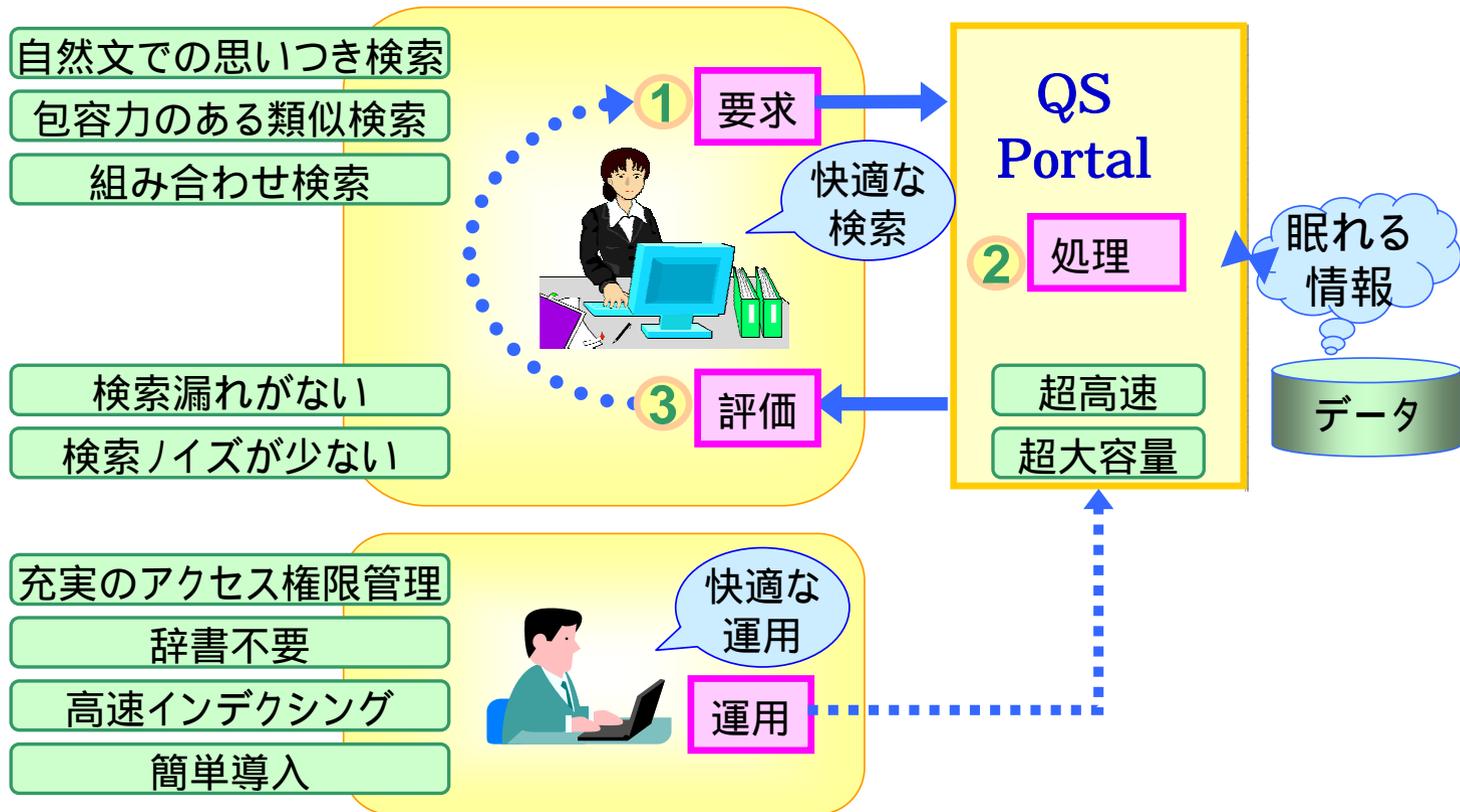
## SQL作成ツール



# Web 2.0の技術の適用(3) QuickSolution



## 企業内検索(エンタープライズ・サーチ)



# Web 2.0の技術の適用(3)

- 類似検索 : 自然文による類似ドキュメントの検索
- キーワード検索 : キーワードを指定して全文検索
- 属性検索 : 数値、日付等のフィールド検索

QuickSolution検索 - Microsoft Internet Explorer

検索対象選択 | 検索実行 | 絞り込み | クリア

全文検索 類似度 [50]  関連語辞書を使用  ユーザ辞書を使用  属性検索  AND検索  OR検索

類似検索

キーワード抽出 関連語抽出  検索結果から抽出

更新日時  更新日時 ≤

フォルダ名  完全一致 参照

ファイル名  部分一致 参照

アクセス権性  完全一致 参照

キーワード検索 Namazu | 日語

検索結果 [29] | [K] << >> | (1 - 10) 表示件数 [10]

更新日時	更新日時	更新日時	更新日時	更新日時	更新日時
81%	2003/11/13 15:18:09	プレゼン資料	SEWebOS導入031113.doc	検索	
		口語表現(例:「環境にやさしい」)	等により効率よく検索することが可能です。SEIホームページの検索でGSとNamazuの検索比較を行いましたので報告します。		
67%	2004/03/08 19:32:12	プレゼン資料	OSXMLppt	検索	
		検索対象全文からテキスト情報を抽出し、合致する表現を検索する技術	Namazu など Namazu + 茶釜 など QuickSolution など Google など多数キーワード		
67%	2004/06/10 00:42:57	プレゼン資料	OS040610mp.ppt	検索	
		検索対象全文からテキスト情報を抽出し、合致する表現を検索する技術	Namazu など Namazu + 茶釜 など QuickSolution など Google など多数キーワード		
67%	2004/06/31 13:21:41	プレゼン資料	OS040631ppt	検索	
		検索対象全文からテキスト情報を抽出し、合致する表現を検索する技術	Namazu など Namazu + 茶釜 など QuickSolution など Google など多数キーワード		
67%	2004/06/31 13:09:29	プレゼン資料	OS040631b.ppt	検索	
		検索対象全文からテキスト情報を抽出し、合致する表現を検索する技術	Namazu など Namazu + 茶釜 など QuickSolution など Google など多数キーワード		
67%	2004/06/24 10:13:05	プレゼン資料	OS040625.ppt	検索	

QuickSolution(R) を当社 Web サイトに導入

住友電気工業株式会社は、このたび、類似情報検索エンジン「QuickSolution(R)」を当社 Web サイトに導入しました。これにより、一般的なキーワード検索に加え、類似した内容を全文で検索する、いわゆる自然文検索が可能となりました(検索結果画面の「検索オプション」を使用します。「QuickSolution(R)」は検索のための専用の辞書が必要とせず、どんな文字列でも検索可能です。また検索順位が異なります。そのため、当社 Web サイト上の様々な情報を、辞書のメンテナンスなしに、製品名、型番、社名、地名等の固有名称、新語、および口語表現(例:「環境にやさしい」)等により効率よく検索することが可能です。

更新日時

2003/11/13 15:18:09

フォルダ名

プレゼン資料\WQS

ファイル名

SEWebOS導入031113.doc

アクセス権性

変更可能

検索

QuickSolution(R)を当社Webサイトに導入

住友電気工業株式会社は、このたび、類似情報検索エンジン「QuickSolution(R)」を当社Webサイトに導入しました。これにより、一般的なキーワード検索に加え、類似した内容を全文で検索する、いわゆる自然文検索が可能となりました(検索結果画面の「検索オプション」を使用します。「QuickSolution(R)」は検索のための専用の辞書が必要とせず、どんな文字列でも検索可能です。また検索順位が異なります。そのため、当社 Web サイト上の様々な情報を、辞書のメンテナンスなしに、製品名、型番、社名、地名等の固有名称、新語、および口語表現(例:「環境にやさしい」)等により効率よく検索することが可能です。

SEIホームページの検索でGSとNamazuの検索比較を行いましたので報告します。

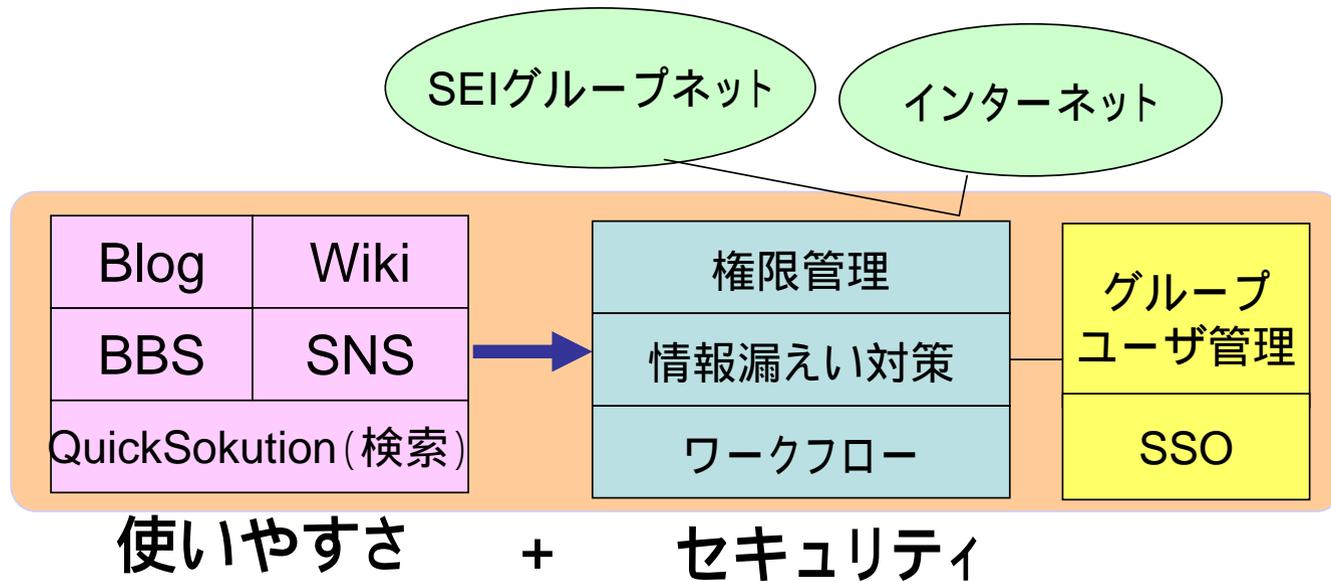
Namazuで検索できなかったものにGSについて記述します。

検索キーワード

検索キーワード	Namazu	GS
インフラ	×	○(48件)
ウェブ	×	○(3件)
ソフトウェア	×	○(4件)
ネットワーク	×	○(25件)
ハードウェア	×	○(23件)
セキュリティ	×	○(2件)
サーバ	×	○(2件)
プリンター	×	○(11件)

## Web 2.0の技術の適用(4) ユビキタス・ナレッジの実現

- 全社電子会議室 (WebMeeting) の再構築 (予定)
- 「ユビキタス・ナレッジ」の実現。  
ユビキタス・ナレッジ (SEIの造語):  
誰もが、いつでも、どこにいても、必要な情報(ナレッジ)を活用できる



# 知識共有を改善するWeb2.0の機能

[キーワード]	知識(情報)の表出	知識(情報)の連結	知識(情報)の体得(理解)
BBS	<ul style="list-style-type: none"> <li>•HTMLイテ'イ/インライン' -タ表示</li> <li>•データ容量アップ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•チャーター(憲章)検索</li> <li>•参加申し込みWF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•HTML化</li> <li>•会議室用途ではコメント機能の充実</li> </ul>
Blog	<ul style="list-style-type: none"> <li>•気軽に書き込み</li> <li>•HTMLイテ'イ/インライン' -タ表示</li> <li>•目的に合わせて作成</li> <li>•外部Blogと連携</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•外部Blogと連携</li> <li>•チャーター/カテゴリ検索</li> <li>•参加申し込みWF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•HTML化</li> <li>•コメント機能</li> <li>•トラックバック機能</li> </ul>
Wiki	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Wiki言語</li> <li>•文書の共同作成環境</li> <li>•情報の整理を行い易い</li> <li>•明確な目的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•チャーター/カテゴリ検索</li> <li>•参加申込みWF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•HTML化</li> <li>•整理され理解し易い情報</li> <li>•コメント機能</li> </ul>
SNS	<ul style="list-style-type: none"> <li>•明確な目的</li> <li>•気軽に書き込み</li> <li>•目的に合わせて作成</li> <li>•似た目的の人をネットワーク</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•チャーター/カテゴリ検索</li> <li>•参加申し込みWF</li> <li>•似た目的の人をネットワーク</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•コメント機能</li> </ul>
検索エンジン ほか	<ul style="list-style-type: none"> <li>•KnowWho検索</li> <li>知識共有空間への招待</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•全情報の検索とアクセス制限に基づいた結果表示</li> <li>•KnowWho自動生成と検索</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•情報ポータル</li> <li>•情報の有用度の自動評価(更新頻度、アクセス数など)</li> <li>•翻訳機能</li> </ul>

# インターネット技術の問題点

- インターネットで運用されているBBS・Blog・Wiki・SNSや各種検索システムを住友電工で運用する場合、最大の問題点は  
**インターネットの技術は利用者の利用制限機能が貧弱**
- 「最近『社内Blog』『社内Wiki』『社内SNS』の活用がよく報道されている」  
「単一業種」で「若い企業で、社内組織が非常にフラット」な場合、インターネットの技術をそのまま利用することは比較的容易。

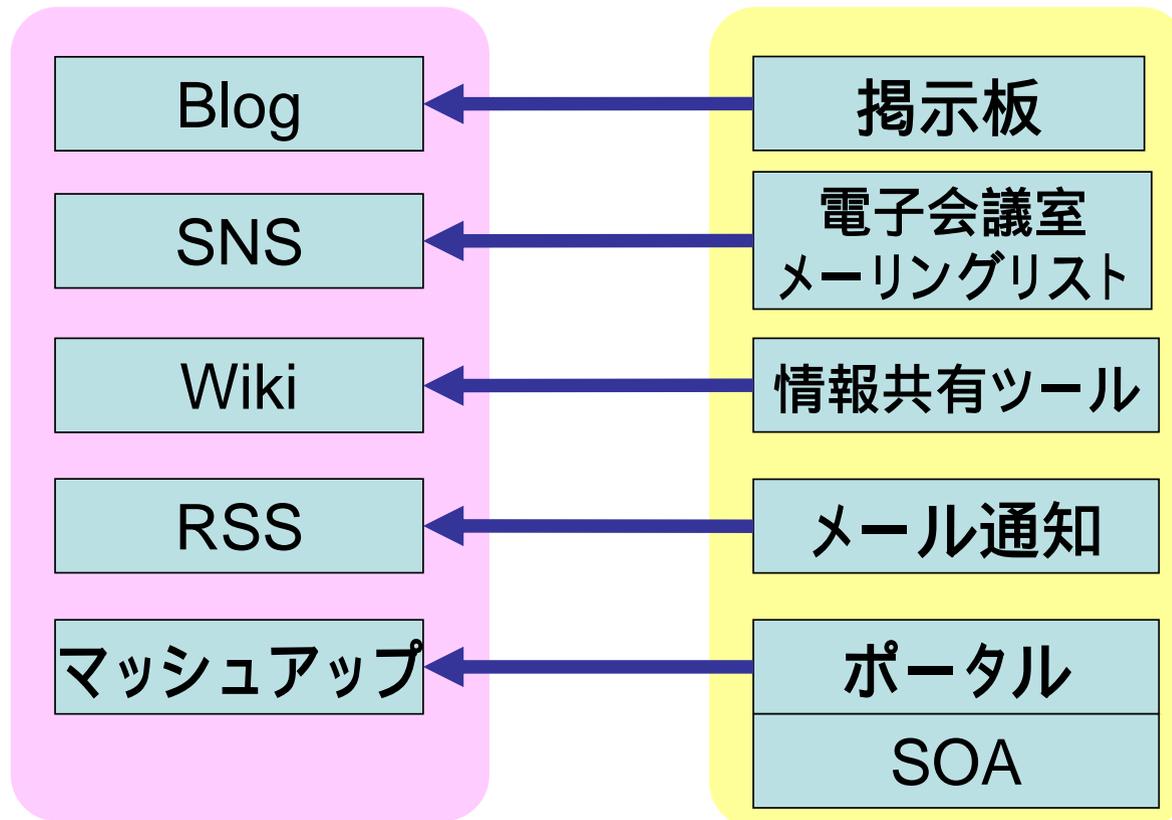
逆に住友電工のように

「複数の業種にまたがり、会社組織があまりフラットでない企業」では  
「**どんな情報もフラットに見えてしまう**BBS・Blog・Wikiや、コミュニティ作成権限を無制限に与えるSNSは運用し辛い」

**利用者の利用制限機能を強化した、  
「企業向けBBS・Blog・Wiki・SNSシステム」が必要。**

# Web 2.0の技術で何が変わるか

利用者が自発的に使いたくなるツールへの移行



## まとめ

- 住友電工の情報システム基盤は、90年代、Web1.0の技術を適用することで、劇的な革新を遂げた。
  - 1997年 Webベースへ移行
  - 1999年 オープンソースへ移行(Java/Linux)
- Web2.0については、AJAXやエンタープライズ・サーチを積極的に活用しているが、Blog, SNS, Wiki などのコミュニケーション技術の本格活用はこれから。
- Blog, SNS, Wikiを大企業で広く適用するためには、権限管理、情報漏えい対策、承認プロセスの機能追加が必須。
- これまでの技術との本質的な違いは、一般に普及し、使いやすく、表現力豊かで、社員が自発的に利用すること。それが、組織を超えた個と個のつながりをうむこと。

END

ご清聴ありがとうございました。