
業務改善とシステム費用の見える管理

日本軽金属株式会社

■ 執筆者Profile ■



岡村 克也

1981年 日本軽金属（株）入社
日本軽金属総合研究所(株)出向
1984年 日本軽金属（株）開発技術本部所属
1992年 現在 総合企画部システム担当部長



尾崎 雅行

1990年 日本軽金属（株）入社
経理部勤務
1998年 現在 総合企画部システム担当



齊藤 浩一

1988年 日軽情報システム（株）入社
情報処理部技術課勤務
1999年 同社システムセンター勤務
2003年 現在 日本軽金属（株）
総合企画部システム担当



小林 茂男

1989年 日軽情報システム（株）入社
日軽金システム部勤務
2005年 同社システムセンター勤務
現在 カスタマーサービス
グループ長

■ 論文要旨 ■

日本軽金属㈱では 1990 年代から間接部門のコストをいかに削減するかに取り組んできたが、ネットワークの完備や PC の導入とともに IT を有効に利用した業務改善を実施している。

IT 部門としての視点から、とりわけ見えにくいとされていた「システムコスト」をいかに見えるよう（＝可視化）にするか、また、それらに関係した業務に潜む無駄をいかに改善するかを個々のビジネスユニット（以下 BU と略す）単体の問題ではなく、全社およびグループの問題として位置づけ、各種の標準化や業務の統廃合も含めた提案を行いながら解決していった。

これら一連の活動を通じ、会社別、事業部別、部署別、個人別にそれぞれの PC レンタル料をはじめ、コピー代、電話代、携帯電話料など、約 15 種類、20 項目以上、のコストを月次で集計し、自動的に支払い業務へつなぐ仕組みが完成した。現在でも、その仕組みには、部署の境目を超えて集計業務が追加されている。個々のコストは全て Web で過去の履歴を含みチェックすることができる。

■ 論文目次 ■

1. はじめに	《 4》
1. 1 当社概要	
1. 2 見える管理の背景	
2. ネットワークに関連する業務はシステム部門管轄に	《 5》
2. 1 本社引越しと電話業務の移管	
2. 2 複合機の進化と業務の移管	
3. グループウェアの充実と標準化	《 6》
3. 1 複合機の標準化	
3. 2 PCの標準化	
3. 3 ネットワークの標準化	
4. グループウェアによる課金管理	《 9》
4. 1 ワークフローと受発注データの蓄積	
4. 2 外部取引先とのB to Bシステムへの発展	
4. 3 支払い業務の一本化	
5. 最近の展開実績	《 12》
5. 1 本社内会議室の課金	
5. 2 高額ソフトの共有利用	
6. これまでの実績	《 14》
7. 今後の課題	《 14》
8. おわりに	《 15》

■ 図表一覧 ■

図1 日軽金フレームリレー接続図	《 6》
図2 ネットワーク構成図	《 8》
図3 外部取引先との接続構成図	《 10》
図4 費用付替えシステム	《 11》
図5 費用配賦システム構成図	《 12》
図6 ネットワークライセンス利用構成図	《 13》
表1 ワークフロー一覧表	《 10》

1. はじめに

1. 1 当社概要

日本軽金属は、アルミナ・化成品を始めとしてアルミパウダー・ペーストまで幅広く素材を扱うとともに、アルミニウムを創業以来ひと筋に手がけてきた、わが国唯一の総合一貫メーカーである。

アルミニウムは、軽い、熱伝導率が高い、加工しやすい、耐食性がよい、磁気を帯びないなど、多くの優れた特徴を有し、私たち現代社会には不可欠な素材となっている。

商号	日本軽金属株式会社（略称：日軽金）
英文商号	Nippon Light Metal Company, Ltd（略称：NLM）
本店所在地	東京都品川区東品川2丁目2番20号
設立	昭和14年3月30日
資本金	39,084,654,715円（平成17年3月31日現在）
売上高	単独 197,311百万円 連結 560,284百万円（平成17年3月期）
従業員数	単独 1,873名 連結 12,927名（平成17年3月末）

1. 2 見える管理の背景

アルミニウム産業は1970年代後半のオイルショックで大打撃を受け、国内における精錬は弊社の蒲原工場一箇所になるなど構造的なマイナス要因を持っている。すなわち電力高消費型産業であるので、エネルギーコストが高騰するとダイレクトに損益に響くのである。

そこで、収益力を維持するためには、直接コストを削減するだけでなく、間接部門のコストをいかに削減するかも重要な要素となる。

とりわけ見えにくいとされていた「システムコスト」をいかに見えるよう（＝可視化）にするか、また、それらに関係した業務に潜む無駄をいかに改善するかが大きな問題であった。

本論文ではシステム部門自らが問題提起し、関係部署も巻き込んでどのようにこれらを実現していったか、また、現在も進行中であるかを述べるものである

2. ネットワークに関連する業務はシステム部門管轄に

2. 1 本社引越しと電話業務の移管

日本軽金属では、遡ること約 8 年前、本社ビルを田町から天王洲に移転した。そのとき社内のネットワークと電話システムを一新することになり、電話と LAN を統合配線化した。今までは電話は総務部門の管轄、ネットワークやコンピュータはシステムの管轄というような分け方がされてきたが、電話の業務がだんだんと複雑化し、コンピュータシステムとの連携などが重要になると考え、電話関連の業務もシステム部門の管轄に移すことになった。

これにより、オフィス系のネットワーク上に接続される機器は全てシステム部門管轄となり、後で詳細に説明があるプリンタや複合機といった、ネットワークプリンティングもシステム部門により管理運営することになる。

2. 2 複合機の進化と業務の移管

1998 年前後に次々とコピー機がデジタル化され、各コピーメーカーはこぞってデジタル化のメリットを武器に各地の工場や支店、本店に営業攻勢がかかった。私たちシステム部門でもデジタル化のメリットには注目していたが、速度やコスト面で導入に関しては見送っていた。しかし、「複合機」と呼ばれる「コピー機能」、「FAX 機能」、「スキャナー機能」、「プリンタ機能」を兼ね備える機器が性能を向上し市場に出てくることになり、システム部門でも積極的に性能を評価し導入に向け検討に入った。

その当時、コピー機は各地の事業所の総務部門が窓口になりコピー機メーカーとそれぞれリース契約をしており、「プリントチャージ」と呼ばれる、コピーを 1 枚取る毎に徴収される費用やその他、トナー代などは総務部門に請求され、その後は事業所に所属する各部門へ「配賦」されていたが、そのルールはあいまいで「どんぶり勘定」になっていた部署も見受けられた。

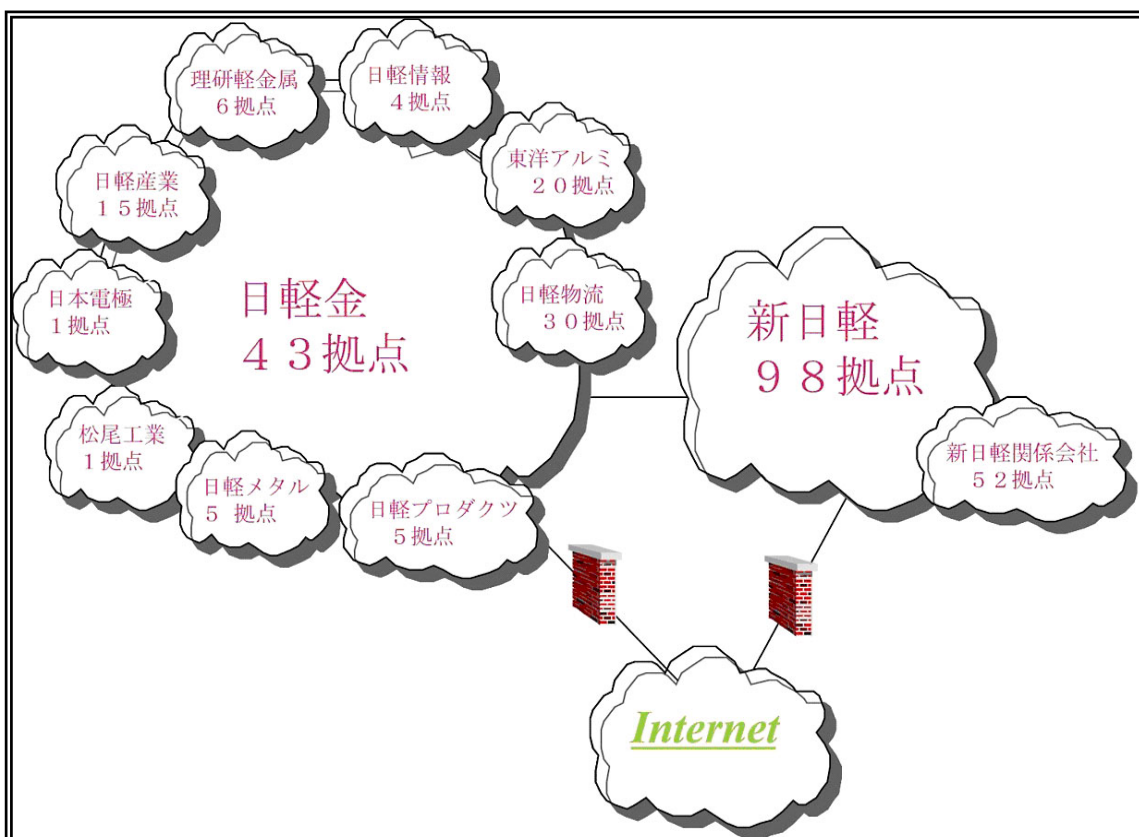
複合機の出現により、「印刷」、「FAX」という新たなコストが発生することになり、それらのコストを利用者に負担させることができないと、利用者間で不公平が発生し導入が進まない。また、便利な機能を利用したい部門が個々に導入するとなると、多数の複合機が重複して小さな支店などに配置されるという非効率な環境になることが予想された。

3. グループウェアの充実と標準化

当社では、本店機能の引越し（1998年）を起に、社内のネットワーク環境を一新し、関連拠点間をフレームリレー回線で結ぶ「広域WAN」環境を構築した（図1）。

これと同期して社内のメール環境も Lotus Notes を利用したグループウェアに統一し、グループ企業内での標準ソフトと位置づけた。

当初は、グループウェアはメールの利用から開始され、順次ワークフローやナレッジベースの共有に利用されるようになった。



【図1】日軽金フレームリレー接続図

3. 1 複合機の標準化

1999年になると複合機の高機能機種が次々と販売されるようになったので、複合機の最適配置と標準化、プリントチャージの利用者負担等を目的に全社レベルでの複合機の一括発注のためのプロジェクトを発足させ、Request For Proposal (以下RFPと略す)を作成して主要複合機メーカー&ベンダに提案を依頼した。

RFPで要求した主な要求項目は以下の通り（実際の要求項目は全130項目）

- ① 機器コストのプリントチャージでの回収

- ② Lotus Notesとの連携（Notes ID 毎の課金，スキャナデータの Notes での取込みなど）
- ③ プリンタドライバの Notes DB からのインストール
- ④ 全複合機の利用実績の一括請求と課金情報のデータでの提供
- ⑤ 全社（全国レベル）でのサービスレベル保証，Service Level Agreement（以下 SLA と略す）などである。

2005年5月現在，当社グループ内には全部で1,000台にのぼる複合機が稼動されている。

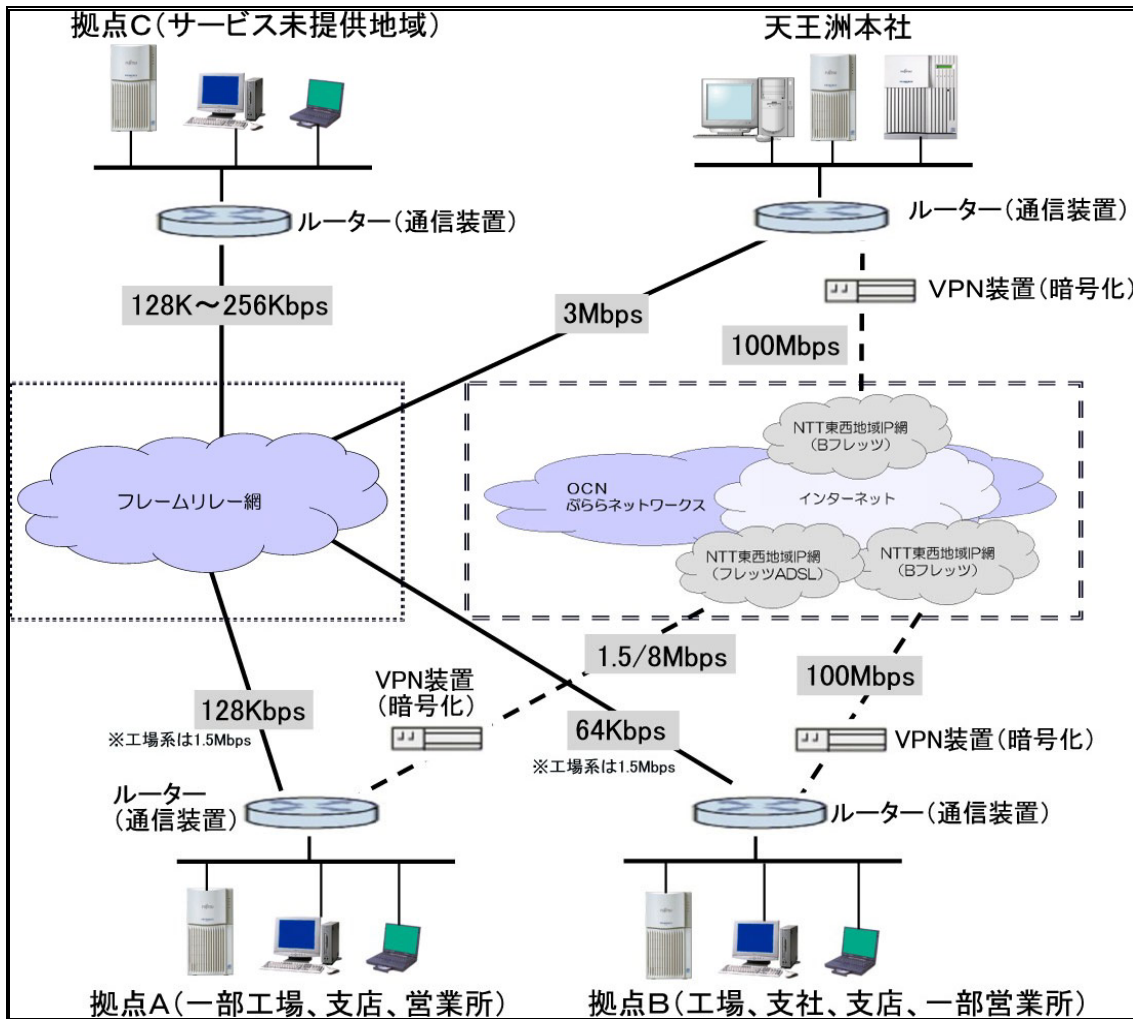
3. 2 PCの標準化

PCも複合機と同様に，ユーザの要求仕様を明確にしたRFPを作成し，富士通㈱を含めた国内主要メーカーに提出し，145項目の質問項目の回答を求めた。回答内容は，一次審査として各事業部の代表者による採点，一次審査により上位2社に絞り，それら2社によりプレゼンテーションを行い，一次審査と同様に採点を行った。その結果，一次・二次審査ともに富士通㈱がトップとなり，正式に日軽金標準PCとして採用を決定した。

3. 3 ネットワークの標準化

日本軽金属のネットワークは1999年に全国48拠点に当時の最新技術であるフレームリレー回線を用い構築した。そして，2002年10月より，ネットワーク再構築プロジェクトとして，ブロードバンド回線を用いたInternet VPNを情報系ネットワーク，フレームリレー回線を基幹系ネットワークで利用するポリシーベースルーティングによるネットワーク網を構築した（図2）。

日本軽金属では，これらネットワーク構築に関わる費用（機器費用，契約料，回線工事費，プロバイダ料金）を回線種別ごとに単金化し，請求窓口を日軽金に一本化，社内付替えシステムに連動させている。現在，単金化メニューとして「フレームリレー」「Internet VPN」「フレームリレー + Internet VPN」「フレームリレー + ISDN」といった構築プランを用意している。



【図2】 ネットワーク構成図

4. グループウェアによる課金管理

グループウェアを Notes に標準化したことによりグループ会社間にまたがった仕組みが構築可能になった。日本軽金属ではグループ会社間でのシステムを利用した業務活動にも積極的に取り組んでおり、Notes を利用した各種業務への利用検討を行い、まず、システム関連コストの課金管理に応用することになった。

4. 1 ワークフローと受発注データの蓄積

新しく社員が赴任する場合、部門の管理担当者は、①パソコン手配、②電話の追加工事、③電子メールアドレスの新規作成依頼・・・等々、経験を頼りに関係部門に依頼をし、物品の調達を行っていたが、作業は属人化されていた。これにより、調達納期の不正確さ、工事業者手配の重複といった無駄や問題が発生した。

これらの問題を解決するために「人事異動」に沿った形で申請を行う事が出来る標準化されたワークフローを開発した。そのワークフローは「人の動き」に対応する「イベント」別にそれぞれ「新入時」「転出時」「退職時」の3つのメニューを用意し、社員情報、電子メール、インターネット、パソコン、ソフト、電話、携帯電話など、ウィザード形式で必要なものをイベント別に申請するものである。これにより前記の管理担当者は、メニューに添った形で申請するだけで社員が必要とする情報通信ツールを正確に調達出来るようになり、同時に課金データベースにも反映される台帳が整備されるに至った。本システムは2005年4月現在、関係会社も含め約6,000名の社員がこのシステム上に登録され、利用されている。

本ワークフローは、事前に登録したルートに沿って、文書データが電子メールの機能で流れていくシステムであり、①管理担当者からの申請→②上長の承認→③購買担当部門が発注(又は、担当者がIDなどを登録、変更、削除)という一連の作業が全て電子化されNotes上で決済されている。

これにより、①電子化による正確性 ②決済の滞留状況の可視化 ③決済までのリードタイムの短縮 ④データベースへの自動登録 といったメリットが得られた。

表1に、現在日軽金グループで利用している Notes ワークフローで代表的なものを記載した。利用ユーザ数とは、申請者(管理担当者)、決済者の数である。

名称	概要	利用ユーザ数	備考
Notes ユーザ ID	Notes メール ID 申請.	約 200 名	全社で利用
インターネット	インターネット閲覧申請.	約 200 名	全社で利用
パソコン	パソコン購入申請.	約 200 名	全社で利用
電話・携帯電話	電話の追加・携帯電話購入申請.	約 200 名	全社で利用
OA 機器	その他 OA 機器購入申請.	約 200 名	全社で利用
共通取引先マスタ	全社共通取引先マスタ申請.	約 200 名	全社で利用
Notes DB 作成	サーバへの登録申請	約 200 名	一部門で利用

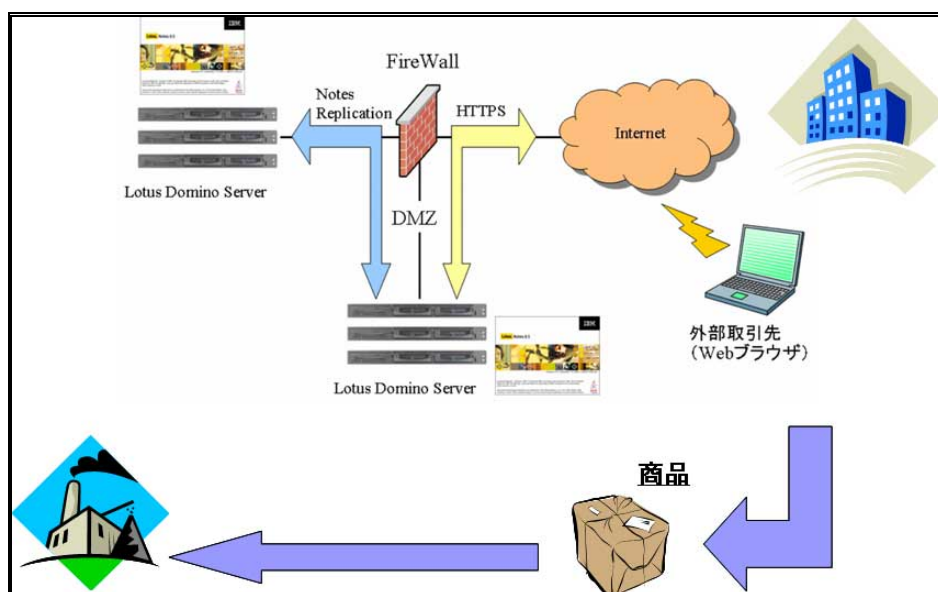
【表 1】ワークフロー一覧表

4. 2 外部取引先との B to B システムへの発展

ワークフローにより申請された購入依頼等は最終的には資材部門にて外部へ発注されることになる。

日本軽金属では、「納期の短縮化」、「発注業務の簡素化」、「購入ルールの徹底」を基本コンセプトに、PC と携帯電話の電子発注システムを開発した。これは「3.2 PC の標準化」で述べたように、PC の標準化と購入メーカーの選定プロセスと同様、携帯電話機器も一括契約を結び購入先を一本化したことで、購入契約先に対しインターネット上で発注情報を公開して出荷指示をかけるというシステムが構築可能になった。

このシステムは、日軽金内における Notes ワークフローで処理されたデータがインターネット上に公開され（アクセス制限されている）、外部取引先は発注依頼のメールを受けてこのデータベースを参照し、これを元に出荷準備を行なうというものである。（図 3）。



【図 3】外部取引先との接続構成図

4. 3 支払い業務の一本化

日軽金では Notes のデータベースに外部からの各種の請求データを蓄積する「費用集計システム」を 2000 年より稼働させてきたが、ワークフローと発注業務を連携したことから、これをさらに個人ベースで集計できるように改良した。これは Notes のアドレス帳の中の未使用項目を活用することにより、各サブシステムから投入される利用実績データを個人ベースで集計し、事業部門（以下 BU と示す）別にくくりなおすことにより、月次で受け取る外部からの請求データとマッチングさせ、外部へは総合企画部から一括支払いし、社内へはそのデータをベースに「付け替え処理」を行う。この業務のことを「社内付け替えシステム」と呼んでいる。（図 4）。

また、これらの Notes データベースのデータを元に、費用配賦データを作成し、関係会社への請求書の作成等も一括で処理できるシステムを構築した（図 5）。

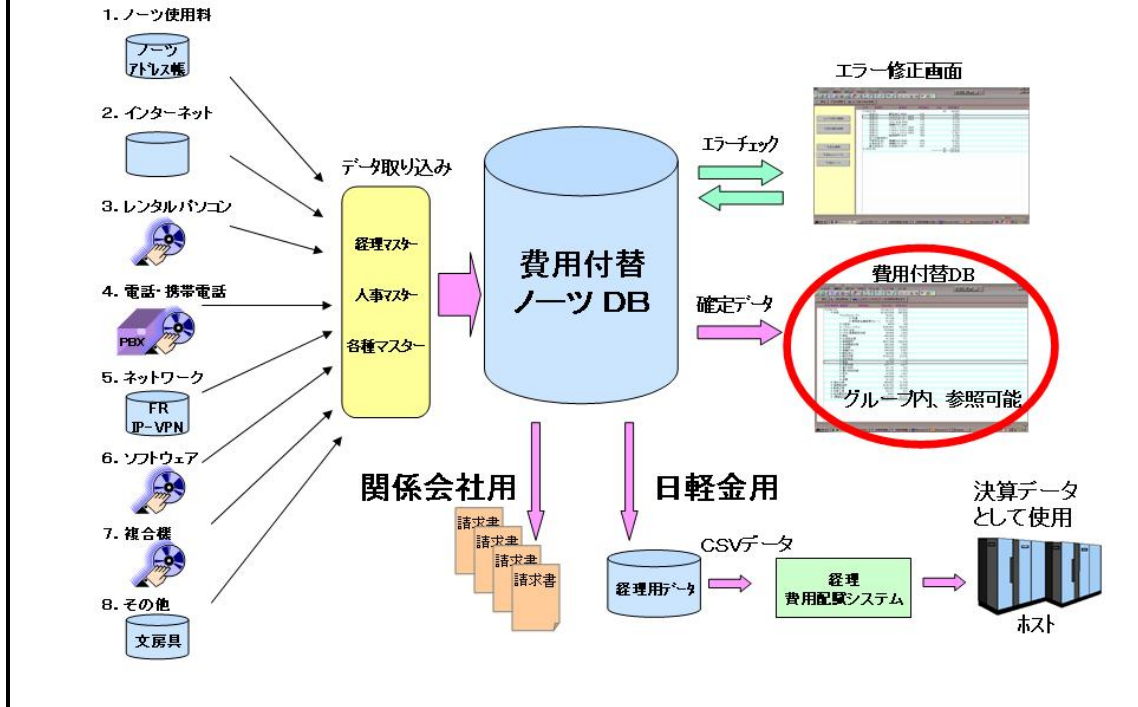
このシステムから出力された CSV ファイルは、経理処理を行っているホストコンピュータに送られ、月次の決算データとして取り込まれる。

この「社内付け替えシステム」の完成により、今までは各部署、関係会社で行っていた支払業務を日軽金本社に集中し、省力化できただけでなく、システムに関係する費用の月次推移や部門別、個人別の利用状況の参照がイントラネット上に「オープン」に行えるようになり（アクセス権は設定）常に「可視化」できるようになった。

年月事業所	事業部	費用/原価	合計	電話機器	連絡料	携帯電話	FR関係	ノート	PC	ソフト	コピー	支戻金
▼本店			¥18,250,143	1,850,519	1,392,420	1,778,560	4,617,250	1,076,680	2,781,810	117,700	2,370,847	1,226.0
	▶ Gメタルセンター		¥1,380,840	46,515	46,130	36,575	152,000	26,130	113,640	1,500	111,940	38.8
	▶ G技術センター		¥21,824	2,295	0	0	0	0	0	0	0	0
	▶ メタル合金		¥2,061,840	86,130	123,020	248,990	496,000	128,840	183,220	2,200	210,620	71.6
	▶ メタル合金FC		¥18,297	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	▶ 化成品		¥1,126,222	123,285	110,150	119,827	210,000	56,080	210,650	26,000	103,660	330.4
	▼ 管理部門		¥7,532,617	742,380	478,463	415,084	2,184,900	748,720	1,122,420	37,400	1,108,167	266.7
	▼ システム担当		¥1,126,222	123,285	110,150	119,827	210,000	56,080	210,650	26,000	103,660	330.4
	▶ 環境保全室		¥146,518	10,040	4,818	23,378	0	41,208	38,110	1,500	19,880	1.9
	▶ 監査室		¥27,024	22,270	4,474	4,540	0	5,340	43,870	1,500	7,450	0
	▶ 管理共通		¥17,472	0	2,760	6,898	0	0	0	0	6,217	0
	▶ 管理担当		¥6,660	0	0	0	0	0	5,940	0	0	0
	▶ 管理部門		¥6,660	0	0	2,180	0	0	4,480	0	0	0
	▶ 経理部 決算グループ		¥1,845,920	77,340	70,280	6,330	1,137,800	38,260	150,770	3,200	176,685	12.0
	▶ 経理部 財務グループ		¥654,816	44,375	36,790	9,830	0	12,100	66,490	2,200	40,027	407.2
	▶ 原材料グループ		¥44,000	0	0	0	0	2,640	23,660	0	6,379	14.1
	▶ 広報・IR室		¥74,500	16,970	4,190	4,812	0	12,780	23,440	0	4,491	5.6
	▶ 資材物流部		¥294,347	40,980	44,940	0	277,000	5,920	14,270	0	6,660	2.5
	▶ 人事部		¥927,360	118,280	21,194	83,178	277,000	81,400	128,970	1,500	212,932	42.0
	▶ 人事部 安全衛生担当		¥9,360	0	0	4,120	0	0	5,260	0	0	0
	▶ 人事部 給与		¥6,020	0	0	0	0	0	4,920	1,100	0	0
	▶ 人事部 人事		¥17,920	0	0	0	0	0	17,920	0	0	0
	▶ 設備グループ		¥62,844	0	0	0	0	6,200	23,190	0	23,654	2
	▶ 総合企画 関連担当		¥6,670	0	0	0	0	800	5,720	0	1,950	2
	▶ 総合企画部		¥297,320	46,720	22,812	86,202	0	46,060	90,240	9,900	142,321	18.3
	▶ 総務部 総務		¥916,100	120,420	18,880	27,840	0	12,840	64,910	1,500	264,061	6.2
	▶ 総務部 総務部		¥104,240	31,495	9,567	13,429	0	2,600	25,980	0	22,877	0
	▶ 秘書室共通		¥458,011	153,400	61,878	70,982	0	23,500	110,990	0	26,146	21.4
	▶ 技術開発		¥149,584	20,890	12,260	26,820	0	19,780	53,700	0	19,312	2.0
	▶ 技術部		¥555,443	47,150	13,789	12,280	279,000	12,940	56,560	5,500	123,614	0
	▶ 景観製品部		¥1,026,856	27,000	26,181	66,159	270,000	92,880	204,400	5,500	106,731	4.7
	▶ 軽圧加工		¥1,200	0	0	0	0	1,200	0	0	0	0
	▶ 軽圧加工 総務部		¥210,842	41,780	66,887	66,887	800	26,140	12,100	119,941	2.3	
			¥27,616	76,580	15,935	31,376	0	17,435	22,125	4,425	15,670	77.2

【図 4】 費用付け替えシステム

費用の配賦システム



【図5】費用配賦システム構成図

5. 最近の展開実績

5.1 本社内会議室の課金

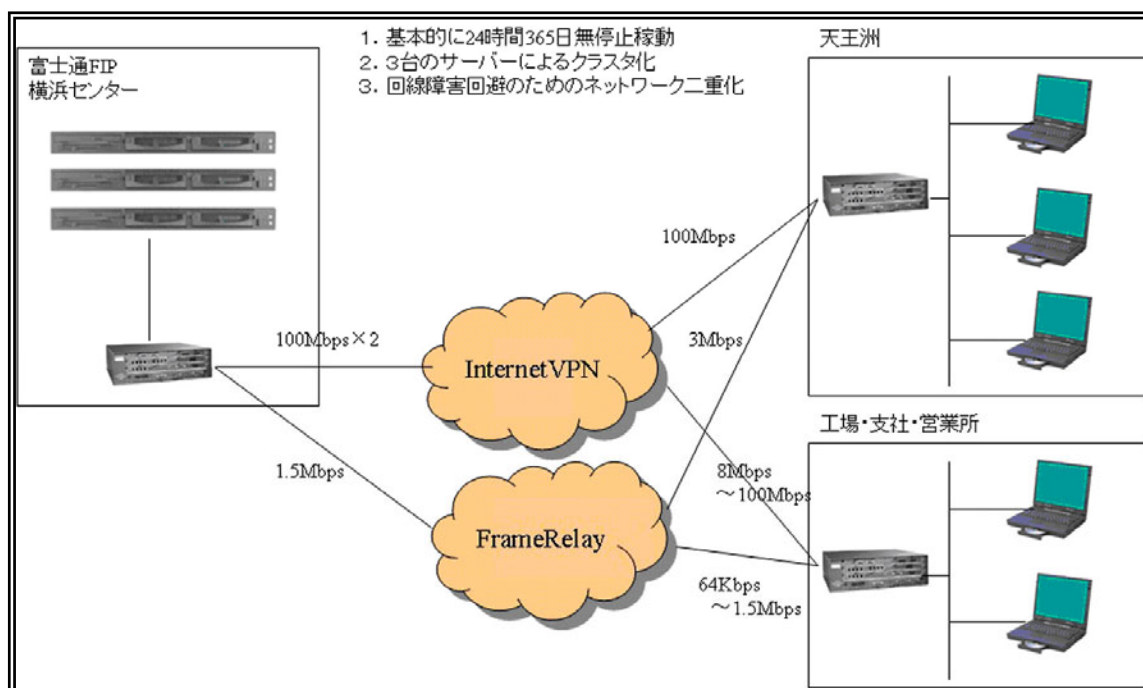
本社内のスペース効率の見直しニーズから、年々会議室が減少し、会議室の取り合いが続いていた。会議室は総務部門が管理監督していたが、無料で利用できていたので、必要以上に時間を確保するグループも見受けられた。これを有料化することによって、効率的運用ができるのではないかと考え、会議室の予約をイントラネットからできるようにし、その予約者IDをNotesのIDと連動することにより、前出の課金システムに取り込むことが可能になった。現在は会議室の予約システムの横展開として、プロジェクト予約システム、テレビ会議予約システムが稼働している。

5.2 高額ソフトの共有利用

弊社の設計部門ではAutoDesk社の2次元、3次元CADを導入していたが、CADのソフトウェアは比較的高額であり、また、毎年のようにバージョンアップするのでバージョンの

管理やインストールが煩雑であった。

これらを解決するために、AutoCAD Inventor シリーズのネットワークライセンスを約 200 ライセンス導入し、サーバを富士通エフ・アイ・ピー株式会社殿の横浜センタに配置し、全国の工場・支店・営業所・研究所からアクセス利用が可能な仕組みを構築した（図 6）。これらの利用申請と利用料の徴収も同様にワークフロー化され、利用実績見合いでユーザに課金される。これにより、少ないライセンスをそれ以上のユーザ数で共同利用することが可能になり効率化が図れたばかりでなく、常にサーバのライセンスを最新のものにすることにより、利用者は最新のライセンスを利用可能になった。



【図 6】 ネットワークライセンス利用構成

6. これまでの実績

本システムを利用することにより、関連する子会社約 60 社（海外を含む）に展開され、延べ利用人数は約 6,000 人、集計されている項目は以下の通りとなった。

- ① PC レンタル料
- ② コピー複合機利用料
- ③ 各種マイクロソフト Office 製品ライセンス利用料
- ④ Notes メール使用料
- ⑤ インターネット使用料
- ⑥ ウイルス対策ソフト、資産管理ソフトウェアライセンス
- ⑦ ネットワーク利用料
- ⑧ 一般電話・携帯電話機器購入および通話料
- ⑨ 事務所電話利用料（部署別、担当者別課金）
- ⑩ 印紙、切手購入費
- ⑪ 会議室（本店、一部工場）利用料
- ⑫ 無線 LAN 利用料
- ⑬ ネットワーク CAD 利用料
- ⑭ 文房具購入費

これらの集計は個々の請求先からデータで入手し、ほぼ 1 人の女子社員にて集計され、関係先に付け替え処理されている。

7. 今後の課題

7. 1 「経理パッケージ」へのインターフェースの開発

日軽金では、経理部主導で子会社向けの経理システムである「経理パッケージ」が開発され、順次、関係会社に導入されている。このシステムへ本システムからのデータを連携させることができると、子会社におけるシステム費用の経理データへのインターフェースが自動化されることになる。

7. 2 資産管理ツールとの連携

ワークフローで発注されている富士通製 PC には日軽金標準として System Walker / Desktop Patrol が装備されている。本ソフトウェアは、個々の PC にインストールされている各種のソフトウェアを自動的に集計し、管理台帳データベースを形成する機能を有している。現在はまだ本機能の検証中であり運用は近日中に実施される予定であるが、これら

のデータベースを整えば、ソフトウェアライセンス費用の課金にも連動させることが可能になる。

8. おわりに

本社の引越しをきっかけに、業務の見直しや、部門の壁を乗り越えた新たな仕組みを構築するという機会に恵まれた。

「システム費用の可視化」というテーマから次々に新たなテーマが生まれ、それぞれが解決していかなければならない重要な課題となっていった。

今回の仕組みは、グループウェアというツールを用いることによって、機能追加型でシステムの効果を発展させられるということも実証できた。また、個々の課題を解決していく過程で種々のアイデアも生まれた。これからもいろいろな発想でさらに発展させたいと考えている。