
Webアプリケーションを用いた

電話加入権の管理方法について

エステー化学株式会社

■ 執筆者Profile ■



谷山秀樹

1991年 エステー化学(株) 入社
開発部所属
1998年 管理部 情報システム課所属
2002年 現在 コーポレートスタッフ部門
ITグループ所属

■ 論文要旨 ■

電話加入権について資産管理側と運用管理側で情報を共有しスムーズな運用及び情報の管理を行なうことを目的とする。

電話加入権は無形固定資産として資産計上されるが、電話番号の使用、休止を繰り返すうちに実際の運用と資産データが一致しない状況が発生している。そこで資産管理側の財務グループと運用管理側のITグループにて情報の共有及び管理ツールとしてWebアプリケーションを利用したデータベース管理システムを作成すると同時に、現状の電話加入権についての調査、整理を行なった。これによりフレキシブルな回線運用とともにおざなりになりがちな回線使用状況の変更や登録、削除を簡便に行なうとともに使用履歴についても管理できるシステムを構築している

今後は更に他部門と関連する共有データベースについて構築、改良を行なうものとする。

■ 論文目次 ■

1. はじめに	《 3》
1. 1 当社概要	
1. 2 電話加入権の特徴	
2. 電話加入権管理の問題点	《 3》
3. 電話加入権管理方法の現状と課題	《 4》
3. 1 電話加入権管理方法の現状	
3. 2 電話加入権管理方法の課題	
4. 電話回線管理データベース作成の目的	《 4》
5. Webアプリケーションの選定及び構築	《 5》
5. 1 Webアプリケーションの選定	
5. 2 コールドフュージョンを利用したシステムの構築	
6. 今後の課題	《 10》
7. おわりに	《 10》

■ 図表一覧 ■

図1 データ移行フロー	《 8》
図2 操作画面	《 8》
図3 画面遷移イメージ	《 9》

1. はじめに

1. 1 当社概要

当社は全国に営業拠点を 10 カ所、工場を 3 カ所に持ち現状で使用している回線数は約 150 回線、休止回線が 80 回線ほどである。10 年ほど前から営業所数が増え始め、5 年前は更に約 10 カ所の営業所があったが、経営のスリム化とともに現在の状態に落ち着いている。その間に各支店で使用するため購入した電話加入権は、使用と休止を繰り返しその資産情報が複雑になっていった経緯がある。私が I T グループに異動してからの大きな変化として、先に述べた 10 カ所の営業所の統合作業（使用回線の休止作業）、本社メタル回線を I N S 1500 回線（光回線）に統合（メタル（アナログ、I N S 64 含む）回線約 60 回線の休止）、大阪支店の移設（アナログ回線約 20 回線休止、新ビル設立時に I N S 64 回線約 15 回線を休止充当にて開通）、R & D センター新設（I N S 1500 回線新設、数本のアナログ、I N S 64 回線を休止充当にて開通）などが挙げられる。

1. 2 電話加入権の特徴

電話加入権は無形固定資産であり、その内容については当社経理部門である財務グループによって管理されている。その運用に関しては I T グループにて行なわれており、運用の内容は、新規電話回線の取得、運用回線の休止、休止回線を電話回線へ再充当などとなっている。電話加入権の特徴として、一度取得した電話回線で何らかの理由で回線を止めた場合には、休止状態として保有することが可能である。またその休止回線は休止票という形で保有されるが再度電話回線が必要となった場合、休止票を充当することにより再度使用することが可能である。このような休止と充当を繰り返すことにより資産内訳と運用状況の不一致が発生しやすいことがわかる。また N T T においても電話加入権に対しては電話番号、もしくは休止番号でのみ管理されているため、加入権に対してその履歴をさかのぼることは現行の一つ前までは可能であるがその前の履歴について調べることは、ほとんど不可能であることがわかった。

2. 電話加入権管理の問題点

電話加入権の特徴で述べたように使用と休止を繰り返した加入権はその履歴を当社側で管理しなければならず、特に当社のように営業所の移設、統合などを短期で行なったときには電話回線管理以外の雑務などにも仕事が及ぶため、回線の休止状況を財務グループに知らせることが後回しになることが多い。特に N T T に休止依頼を出してから休止票がくるまでにもタイムラグが生じるので休止番号がわかったときには既にほかの業務に手を取られている場合、どの電話番号がどの休止番号になったかの連絡を忘れてしまう場合がある。そのほかにも他社とのコミュニケーションの手段として I N S 64 回線をパソコン端末用に引くことが多々あり、業務の都合上短期間で回線取得を依頼する場合がある。このような状況の下で電話関係の担当者が異動などで変わった場合、その情報を正確に引き継ぐことができず、しいては資産管理情報と運用情報のギャップが広がってしまうのである。また財務グループにおいては I T グループにて正確に情報を所有しているという思いこみもあり、一度登録してしまえば頻繁に更新する情報については、ある程度たまってからで

も十分処理できるものと思ひ、運用情報と資産情報の照会を頻繁にすることがなかったのである。

3. 電話加入権管理方法の現状と課題

3. 1 電話加入権管理方法の現状

私が電話関係の担当になったときには既に事務所の新設がほとんど終わった後であり、通常の電話加入権では導入できない I N S 1500 回線の導入までは新規で電話加入権を購入することはなく、ほとんどすべてが電話加入権の充当、休止作業である。現状の電話加入権の管理方法は、次のように行なわれている。

- (1) 使用中の電話番号一覧を M i c r o s o f t 社の E x c e l で作成する。休止した場合はその電話番号についてシートから削除を行ない、充当した場合はそのシートに新しい番号を加える。
- (2) 休止票を充当済みと充当前のフォルダに分別して保管する。N T T から送付された休止票を充当前フォルダに入れておき電話回線が必要になった場合その休止票にどの用途に回線充当したかを記して充当済みフォルダに入れて保管する。

この作業は I T グループにて行なわれており、充当済みフォルダの休止票からその履歴を追うことができるがその作業は非常に非効率的であった。

またその情報は財務グループには随時に伝えられることがないため財務グループの情報と I T グループの情報がずれる状況が発生していた。

3. 2 電話加入権管理方法の課題

当社のクライアント・サーバ系の業務に携わる社員数は5名であり、その人数でネットワークのインフラ構築から業務サーバや各クライアントパソコンのメンテナンス、管理及びシステムの構築を行なっているため、電話回線の管理などの定型業務などはできるだけ省力化していかなければならない。しかし省力化故にその情報の正確性を欠くことがあつては管理業務として本末転倒である。そこでできるだけ力をかけずにおかつ正確な情報を残すために財務グループからも I T グループからも簡単に情報を共有でき入力ができるシステムが必要となるのである。

4. 電話加入権管理データベース作成の目的

いままで述べてきたように、従来の管理方法では電話加入権に対してその変更履歴を調査する場合現状使用している電話番号にあてた休止票から更にその旧電話番号を調査しなければならず、しかもそれが I T グループ内でのみ保有されているため、財務グループにて回線情報を調査するには毎回 I T グループに依頼を出さなければならなかった。

そこで今回は次の目的を達成することを検討した。

- (1) 簡単に現状の電話回線情報を検索することができる。
いろいろな問い合わせに対して固定資産番号、回線品目、電話番号、休止番号、使用状況などのキーを入れることで必要な情報をすぐに取り出せるようにする。
- (2) 簡単に電話加入権の履歴を検索することができる。

固定資産番号からその電話加入権の履歴を調査したり、昔使用していた電話番号や休止番号からその固定資産番号を検索できるようにする。

- (3) ITグループの電話加入権管理者がどこからでもアクセスすることができる。
移転作業などほかの事業所にて電話回線の情報を変更する場合、変更情報を直接データベースに加えることができれば本社に戻ってから変更作業をする必要がなくなる。
当社では各事業所にIP-VPNにてLAN-WAN網を構築しており、イントラネットから利用できるシステムを構築することを検討する。
- (4) 管理情報に新規登録や内容変更があった場合にフレキシブルに登録・変更することができる。
登録・変更情報を少ない操作でリアルタイムに操作する仕組みの構築を考える。
- (5) ITグループと財務グループにおいて簡単に情報を共有することができる。
ITグループが変更した情報にフラグをたて財務グループにおいてどの情報が変更されたかを簡単に確認できる仕組みを構築する。

これらの目的を達成するための方法としてWebアプリケーションを利用した電話加入権管理データベースの作成を行なうことにした。

5. Webアプリケーションの選定及び構築

5.1 Webアプリケーションの選定

私のスキルは、HTMLをとりあえず理解しているほか、簡単なSQLが使用できるという程度であり、CGIなどを少しかじったこともあるが決してプログラム言語に長けているわけではない。そこでその程度のスキルで構築できるWebアプリケーションとして検討したところ次のアプリケーションを見つけることができた。CLARIS社のファイルメーカーPro ver. 4及びmacromedia社のコールドフュージョンver. 4.5（当時Allaire社）である。この2つのアプリケーションはHTMLに拡張言語を使用するだけで難しいプログラムを必要とせずWebアプリケーションの構築が可能である。

5.1.1 ファイルメーカーPro4の検討

ファイルメーカーProの特徴は、HTML及びその拡張言語であるCDML（クラリスダイナミックマークアップ言語）を利用することによりHTMLページとファイルメーカーProとの対話が可能になり動的なWebページを簡単に作成することができる。ファイルメーカーPro自身がデータベースだけでなくWebサーバとしての機能を持ち、ファイルメーカーProをインストールするだけでWebアプリケーションとして使用できるので非常に小回りが利くアプリケーションであるが、CDMLが独自の仕様であるためほかのサーバと接続するなどの拡張を考えると私のスキルでは困難なため今回の採用を見送った。

5.1.2 コールドフュージョンの検討

コールドフュージョンの特徴は、ファイルメーカーProと同様にCGIのようなスクリプトを必要とすることなくHTML及びCFML（コールドフュージョンマークアップ

言語) を利用することでデータベースと連携を持つことができる。ファイルメーカー P r o との違いは、コールドフュージョンは単体で動作するわけではなく W e b サーバとデータベースを必要としコールドフュージョン自身はその仲介する役割を担っている。クライアントマシンから HTML リクエストを行なった場合は、W e b サーバが直接 HTML を返すが、C F M L を含んだリクエストを行なうと C F M L 部分がコールドフュージョンサーバ上で処理されその結果を HTML としてクライアントマシンに返す仕組みを持っている。W e b サーバマシンにコールドフュージョンサーバをインストールしそこにデータベースを接続さえすれば C F M L を利用したデータベースの連携が可能となる。更にメールサーバやファイルサーバを連携することができ、ファイルメーカー P r o と比較すると非常に拡張性に富んでいることがわかる。データベースの操作は基本的に S Q L が使用できるため INSERT, SELECT, DELETE, UPDATE などの一般的な S Q L を知っていれば C F M L タグと組み合わせることで柔軟な動的ページの作成が可能である。特にコールドフュージョンサーバは開発用としてスタンドアロンでインストールする場合、フリーで使用することができるため、私のマシンにパーソナル W e b サーバ (M i c r o s o f t 社) と組み合わせてインストールし動作確認などを行なうことができた。

今回の電話加入権管理データベースの開発用 W e b アプリケーションとしてこれらの拡張性や柔軟なページ作成が可能であることを鑑みてコールドフュージョンを選択した。

5. 2 コールドフュージョンを利用したシステムの構築

(1) 構築環境

OS :	Windows NT 4.0 server (Microsoft 社)
W e b サーバ :	Apache ver1.3
W e b アプリケーションサーバ :	COLDFUSION ver4.5 (Allaire 社)
データベース :	Access2000 (Microsoft 社)

(2) 構築手順

a. 回線情報と固定資産データの照合

データベース構築の前にすべての情報の整理を行なう。現在使用している電話回線については今まで利用していた E x c e l ファイルの情報と財務グループにあがってくる請求情報を照合し電話番号、回線種別について整理する。休止番号は、現状 I T グループにて保有している休止票を整理し、N T T に当社名義で保有している回線を調査してもらい照合を行なう。この作業で作成した現状の回線情報をもとに財務グループ保有の固定資産データを照合し、会計士と相談の上、固定資産上にあるが現状回線にて存在が確認できなかったものを除却処分にして、資産計上が行なわれていない回線に対して資産の受け入れ処理を行なう。資産の受け入れ処理については国税局ごとに電話加入権の評価額があるので、どの地域で発生した回線かを調べることで、その評価額をもって資産計上を行なっている。これらの作業を終えることで現在当社において保有しているすべての回線情報を固定資産データと一致させることができた。

b. 運用手順の確認

財務グループと I T グループにて運用手順の確認を行なう。運用ルールは次のように決める。

- ・ 固定資産データはすべて今回構築する電話加入権管理データベースに登録する。

- ・ 電話加入権の新規取得，データ変更をイントラネット上で行ない新規取得，休止変更，充当処理，回線廃止が行なわれた場合は，入力作業と同時に履歴が残るようにする。
- ・ 財務グループ確認フラグを用意し，ITグループにて変更作業を行なった場合は，財務グループで簡単に変更状況がわかるようにする。
- ・ ログイン画面を設け関係者以外がデータベースにアクセスできないようにする。

c. Access2000 のテーブル作成

運用ルールに基づいたデータベースのテーブルを作成する。用意するテーブルは管理者確認用テーブル（テーブル名：admin），電話加入権情報管理用テーブル（テーブル名：KAISEN），履歴管理テーブル（テーブル名：RIREKI）である。

管理者確認テーブルには，管理者番号，管理者名，パスワードのフィールドを用意し，管理者番号とパスワードをログイン画面で入力することでパスワードのチェックと管理者名の取得を行なう。操作履歴にここで取得した管理者名を残すことで誰がログインしてその操作を実行したかがわかるようにする。メインの電話加入権情報管理テーブルには，財務グループから固定資産番号を含む管理情報のフィールドとともに，ITグループにて必要な電話番号，休止番号，回線種，使用状態のフィールドと財務グループにて情報を共有するための財務グループ確認フラグを設ける。履歴管理テーブルには固定資産番号のほかに変更日，使用状態，変更後の電話番号，休止番号，変更作業者のフィールドを設ける。

電話加入権情報管理テーブルで主キーを設定するにあたり問題が生じた。それは主キーに固定資産番号を使用すると，主キーには空文字の入力が認められないために新規電話回線データの入力時には必ず固定資産番号が決まっていなくてデータを入力することができないのである。電話番号を取得してから財務グループに連絡し当社の固定資産番号が発行されるまでにタイムラグがあると入力し忘れなどが生じ，当初目的としていたフレキシブルな運用ができなくなる。そこでこの問題を回避するためにもう一つテーブルを用意することにした。そのテーブルは仮登録回線テーブル（テーブル名：TEMP）とし，通常新規電話加入権を取得する場合には休止番号から取得するということはまずないので登録時の電話番号を主キーとして，固定資産番号を空欄にすることを可能としたテーブルを，電話加入権情報管理用テーブルと同じフィールドを持つテーブルとして作成する。固定資産番号が入力されなかった場合自動的に仮登録回線テーブルに内容が登録され，財務グループにて固定資産番号を入力することでその内容がメインの電話加入権情報管理テーブルに移行するシステムを作成する。データを移行後は，仮登録回線テーブル上のデータを削除するようにする。（**図 1**にデータ移行フローを示す。）

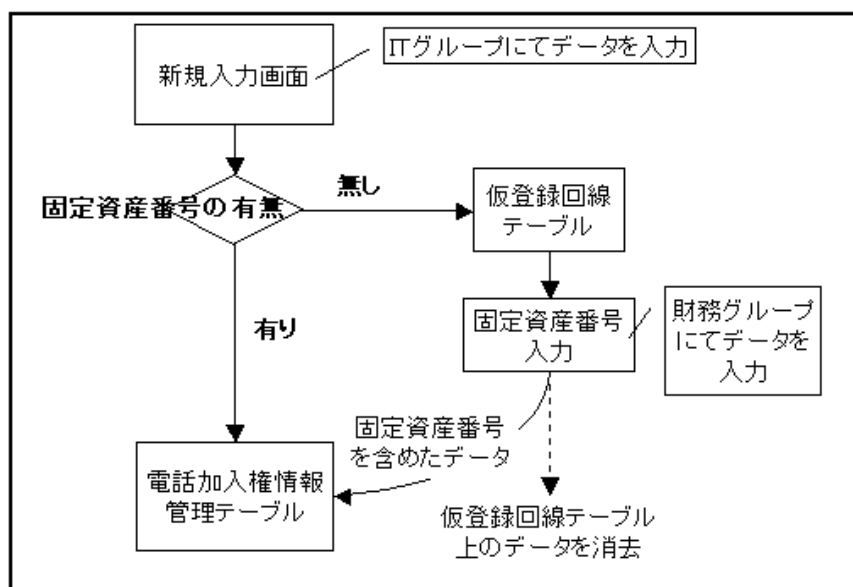


図1 データ移行フロー

d. 操作画面の作成

操作画面の作成にはmacromedia社のCOLDFUSION STUDIOとULTRADEVELOPERを使用した。まず、画面をフレームで左右2つに分割し左側をナビゲータ、右側の画面をメインの操作画面とする（図2に操作画面を示す）。

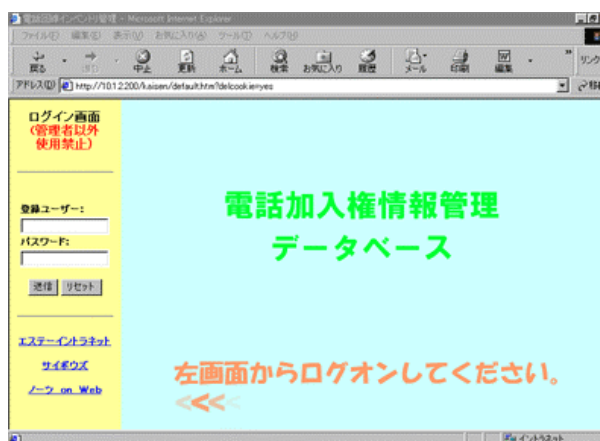


図2 操作画面

ナビゲータ画面の初期画面をログイン画面とし社員番号とパスワードによって認証作業を行なう。ログイン画面で入力された社員番号をキーとして管理者確認テーブル上のパスワードを検索し、パスワードが一致した場合にナビゲータ画面にメニューが現れる。パスワードが一致しなかった場合や社員番号が存在しなかった場合は、再ログイン画面を表示するようにする。パスワードが一致した場合には社員番号をクッキー変数に渡しそのクッキーが存在する場合のみ各ページにアクセスすることができる。

またこのログイン時の社員情報を元に各データベースに変更を行なった場合、誰が変更を行なったかを履歴に記録するようにした。

ログイン後のメニューは回線検索画面、履歴検索画面、新規入力画面、仮登録回線画面を用意する。（図3に画面遷移イメージを示す。）

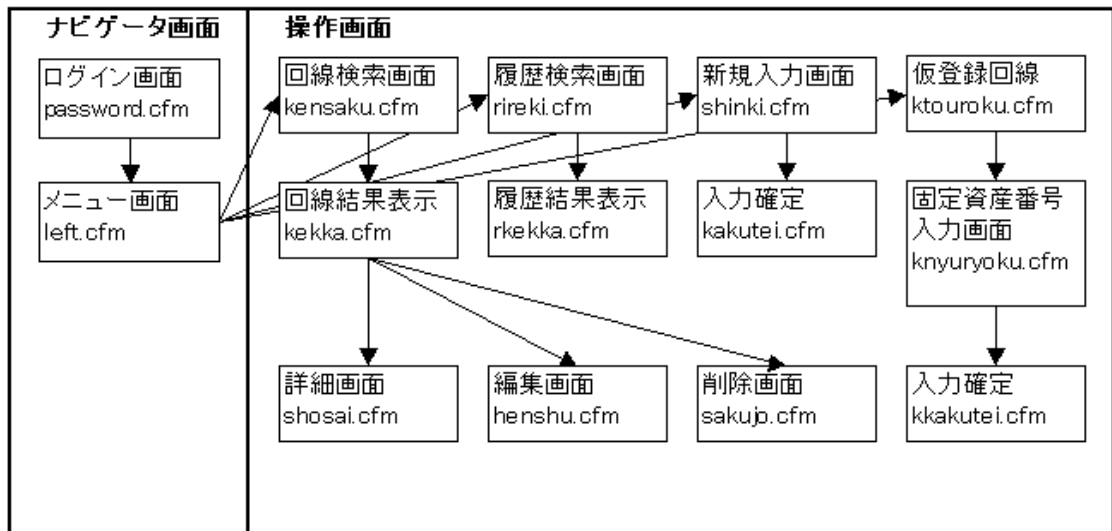


図3 画面遷移イメージ

回線検索画面では固定資産番号検索のほかに使用状況、回線品目、電話番号、休止番号などで検索でき財務グループ確認フラグのチェックボックスを設けこのチェックボックスを利用することでITグループによって変更した情報を素早く確認できるようにしている。検索結果は固定資産の状態がわかる最小限の情報を一覧表で表示しており各データの固定資産番号をクリックすることでその固定資産番号に関する詳細データを表示するようにする。またデータの後ろに編集ボタンと削除ボタンを設け編集ボタンを押すことで編集画面に移行し、削除ボタンで削除画面に移行する。

編集画面では固定資産番号、回線取得日及び取得価格の項目を固定とし、そのほかの情報をすべて変更可能としている。この画面で加入権の状態を使用から休止へ変更したり休止を復活させたりした場合に、履歴データベースへ書き込みが自動的に行なわれるようにプログラムを行なうのであるがそのほかの変更があった場合（例えば入力間違いなど）は履歴データベースに書き込まれると後から履歴データベースが非常に煩雑になってしまう。そこで使用状態（使用・休止）が変わった場合のみ履歴データベースに書き込むようにプログラムを行なった。これで履歴データベースは電話加入権の使用状況の変遷だけ書き込まれるために後の検索で非常に見やすくなるのである。削除画面では誤って消去されることのないように確認用のデータ欄と消去用のパスワード入力欄を設け消去パスワードを入れないと消すことができないようにしている。これで第三者にデータを消されることを予防できる上に、画面で消去してもよいか内容を確認の上、一呼吸おいてから消去することが可能である。

履歴検索画面では、新規回線入力時、使用状態変更時そして加入権削除時に書き込まれた情報を検索することができるようにする。固定資産番号を入力して検索することでその加入権の変遷と誰がその操作を行なったかについてすぐを知ることができる。

新規入力画面はテーブル作成時に述べたように固定資産番号の入力の有無から電話加入権情報管理テーブルと仮回線登録テーブルに分けて入力されるようにする。通常の運用では電話回線取得時に固定資産番号がわかることはまずないため、回線情報は仮登録回線テーブルに登録される。仮登録テーブルに登録されると一時的に仮登録画面に情報があらわれ財務グループでは定期的に財務グループ確認フラグのチェックと仮登録画面をチェックすることでITグループの入力情報がわかるようになる。仮登録画面で固定資産番号及び財務グループの管理情報を入力すると自動的に電話加入権情報管理テーブルに登録され仮登録画面の情報が削除されるようにプログラムを行なった。

e. データ入力及び動作確認

a. で作成した回線情報をすべて入力し運用ルール及び当初の目的に合致した動作が問題なく行なわれるかの確認を行なう。動作が問題なく行なわれたことを確認した後に運用サーバにデータベースを登録しソースを移行した。早速本社でのINS回線に休止作業が行なわれたのでその回線情報の変更を行ない財務グループとの連携が簡単に図れるとともに少ない作業で簡単に変更できることを確認することができた。

これらの構築作業を終えて当初目的としてあげていた簡単な情報の検索・入力と履歴の検索を達成し、なおかつスピーディーな財務グループとの情報共有を達成することができたのである。

6. 今後の課題

今回は電話加入権というあまり一般的でない題材を扱ったが、このような定型業務でありながら不定期で入る仕事などはできるだけ簡略化を行ないたいものである。今回コードフュージョンを用いてWebアプリケーションを作成したところデータ整理を除くプログラムに要した期間は2週間弱で行なうことができる。更に習熟すれば期間を短縮することが可能であると思われる。また検索のエンジンなどは一度プログラムを作成してしまえば使い回しがきくので非常に便利である。更にデータの外部ファイルへの書き出しやメールサーバとの連携ができることから入力内容をメールなどで自動的に転送することも可能であり様々な用途を考えることができる。短い開発期間で利用できるアプリケーションとしてほかの定型業務などで不便なものをピックアップし開発を行なうとともにスキルの向上を目指していきたい。

7. おわりに

Webアプリケーションによるシステム構築が今回のメインの内容であるが作業として一番大変だったことは固定資産番号と電話加入権情報の照合であった。情報が増えていったときの管理に対するパソコンの有効性を痛感している。一番大変であった電話加入権の整理にあたり御協力いただいたNTT東日本(株)及び財務グループにこの場をかりて感謝の意を表したい。

参考文献

- [1] 河野 哲男 監修：“COLDFUSION入門 第2版”，日経BP社，
(2001.3.6)