

年金相談エキスパートシステム

Pension Consulting Expert System

銀行の顧客サービス業務に、厚生年金や国民年金など公的年金に関する相談がある。今回、株式会社三和銀行と日立製作所は共同して、年金相談エキスパートシステムを開発した。

本システムは、どうすれば、いつから、いくら年金がもらえるのかという相談に応じる。昭和61年度からの新年金制度の対象者と、それ以前の旧制度の対象者両方の相談に対応できる。

本システムは、受給資格のチェック、受給額の推定、年金受給裁定請求手続きの方法などのコンサルテーション機能を持っている。本システムで利用する、受給資格や受給額に関する規則と専門家の経験的知識は、エキスパートシステム構築ツールES/KERNELのルールで記述した。

坂本章治* *Shōji Sakamoto*

佐藤由美子** *Yumiko Satō*

藤井慶三*** *Keizō Fujii*

清水義昭**** *Yoshiaki Shimizu*

1 緒言

銀行など金融機関では、第3次オンラインシステムの開発をはじめとして、システムの更改期を迎えている。また、激しい競争への対応として、新しいシステム、新しい技術への要求は大きい。以上に述べた背景から、近年期待を集めてきたのがエキスパートシステムである¹⁾。

銀行でのエキスパートシステムの適用は、既に実用の時代に入っている^{1)~3)}。更に、金融機関を含むビジネス分野のエキスパートシステムを構築するための、新しい技術開発も進められている^{4),5)}。

株式会社三和銀行では、個人顧客向けのコンサルティングサービスを目的として、年金相談エキスパートシステムを開発した⁶⁾。本システムは国民年金と厚生年金に関して、どのような手続きをとれば、いつから、いくら年金が受給できるのか、という相談に対応することができる。年金受給額の推定とともに、受給裁定請求手続きの方法のように、年金の専門家が持っている広範囲の知識を、コンサルテーションという形で相談者に提示する形式をとった。

また、相談者がシステムの問い合せにこたえられない状況を考慮し、相談が先に進むように、一般的な相談ケースに関する知識を活用した点に特徴がある。

2 年金相談エキスパートシステムの目的

高年齢化が進む最近の社会では、老後の生活維持手段の一つである年金に対し大きな関心が寄せられている。特に、昭和61年度から年金法が改正になり、全国民が国民年金、厚生年金などの公的年金の受給対象となった。

年金法は、国民の年金に対する数々の背景を考慮して制定

されているために、いろいろな特例の集合のようになっている。特に近年は、旧制度から新制度への移行時期に当たるため、経過措置も多い。規則を全部忠実にシステムに組み込むことが理想であるとしても、これには膨大な知識ベースが必要となり、工数もかかるであろう。

年金相談エキスパートシステムの開発に当たっては、一般的な相談にはシステムが応じ、システムが応じられない複雑なケースに対しては、専門家が今まで以上に高度な知識を活用する機会を増やそうという方針を採用した。

年金制度は昭和61年度に改正されており、現在は新制度への移行時期に当たる。したがって、本システムでは、旧制度と新制度のどちらの対象者の相談にも応じられるようにした。

実際の年金の受給額は、社会保険庁が保有している加入期間などのデータに基づいて計算される。本システムでは、顧客から入手した情報と、年金相談の専門家のノウハウを使って受給額の推定値を計算する。したがって、受給額の計算は、おおよその目安を示すという位置づけで相談者に提示するようにしている。

3 年金相談エキスパートシステムの機能

年金相談エキスパートシステムの利用モードは、年金相談のモードと支払機関変更相談のモードの二つである。年金相談モードでは、本システムの主な機能である相談者の年金加入状況に対応した種々のコンサルテーションを行う。一方、支払機関変更相談モードでは、既に年金を受給している人が、支払機関を変更するときのコンサルテーションとして利用する。また、支払機関を変更するための書類の説明機能などがある。

* 株式会社三和銀行 ** 日立製作所システム開発研究所 *** 日立製作所大森ソフトウェア工場

**** 日立コンピュータコンサルタント株式会社

年金相談モードの機能は、次の三つに大別することができる。

- (1) 受給資格のチェック機能
 - (2) 受給額の計算機能
 - (3) 裁定請求手続きなどに関するコンサルテーション機能
- システムの処理の流れも、ほぼ(1)から(3)の順になっている

(1)の受給資格チェック機能は、相談者がどの年金に対して受給資格を持っているか、又は将来持つようになるのかを調べる機能である。

(2)の受給額計算機能では、相談者が受給資格を持つ年金の

受給額の計算を行う。計算のパラメータとして、厚生年金で使用する平均標準報酬月額や、加給年金の対象となる子供の人数など、受給資格のチェックとは関係のないデータが必要になる。

平均標準報酬月額とは、厚生年金保険の事務で使われている月収を等級別に分け、等級内で一律化した値(標準報酬月額)の加入期間の平均値のことである。平均標準報酬月額は厚生年金の受給額を決定する大きな要因ではあるが、銀行を訪れる相談者が正確な額を知っているということはまず考えられない。

キャンセル								スキップ*		訂正	完了
年金相談を希望される方の性別をお選びください											1
(1:男性 2:女性)											
生まれた年号をお選びください											3
(1:明治 2:大正 3:昭和)											
生まれた年月日を入力してください											7 年 1 0 月 3 日
厚生年金の加入(予定)期間をお答えください											
昭和	2 9 年	4 月	～	昭和	6 7 年	1 0 月					
昭和	年	月	～	昭和	年	月					
昭和	年	月	～	昭和	年	月					
国民年金の加入(予定)期間をお答えください											
昭和	年	月	～	昭和	年	月					
昭和	年	月	～	昭和	年	月					
昭和	年	月	～	昭和	年	月					
キャンセル: 相談開始画面戻り											

図1 入力画面の例(1) 性別、生年月日、厚生年金加入期間を入力する。

キャンセル								スキップ*		訂正	完了
-------	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	----	----

《年金相談》

扶養している子供はいますか
 (1:はい 2:いいえ)

キャンセル:相談開始画面戻り
2

an

図 2 入力画面の例(2) 扶養している子供の有無を選ぶ。

本システムでは、相談者に問い合わせを行い、年金相談の専門家のノウハウを利用して平均標準報酬月額を推定する。したがって、実態と一致しない可能性がある。そこで、推定した平均標準報酬月額はあくまでもモデルケースとして取り扱い、五つのケースの受給額を計算することにした。

(3)のコンサルティングでは、年金裁定請求手続きに必要な書類・提出期日・提出先の相談、国民年金の繰上げ支給に関する相談など、専門家の持っている広範囲の知識を利用した相談に応ずることができる。

本システムでは、まず図1、2に示すような画面を使って、

相談者に必要事項の問い合わせを行う。図3はモデル計算値を表示しているところである。

図4はコンサルティングの画面の一例である。同図は60歳から64歳までの特別支給の老齢厚生年金に対して、在職する場合はどれぐらい減額になるか(在職老齢年金)を表示しているところである。

4 年金相談エキスパートシステムの構成

年金相談エキスパートシステムの構成を図5に示す。本システムは、クリエイティブワークステーション2050スタンド

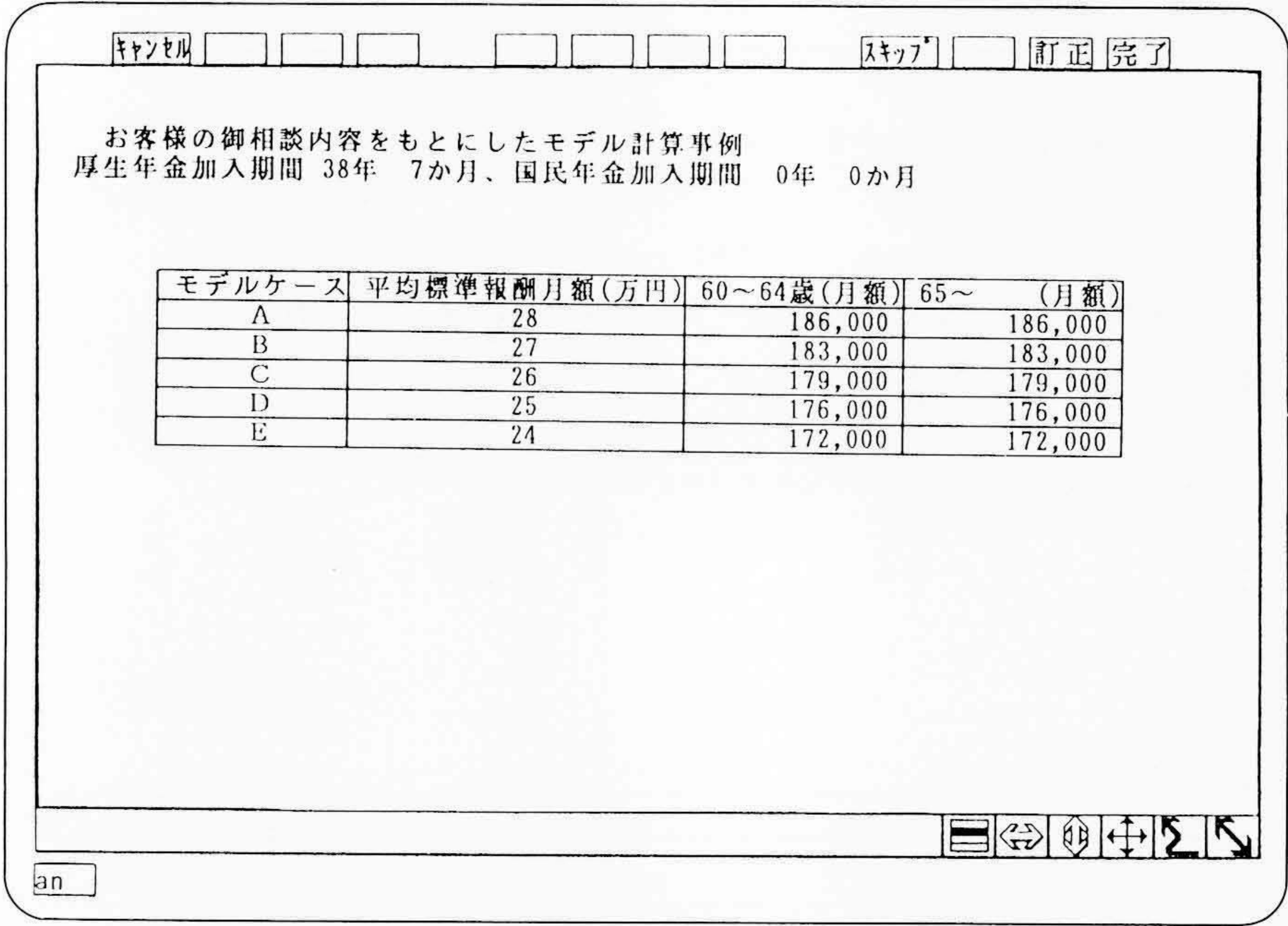


図3 モデル計算値の表示例 五つのモデルケースの計算値が表示されている。

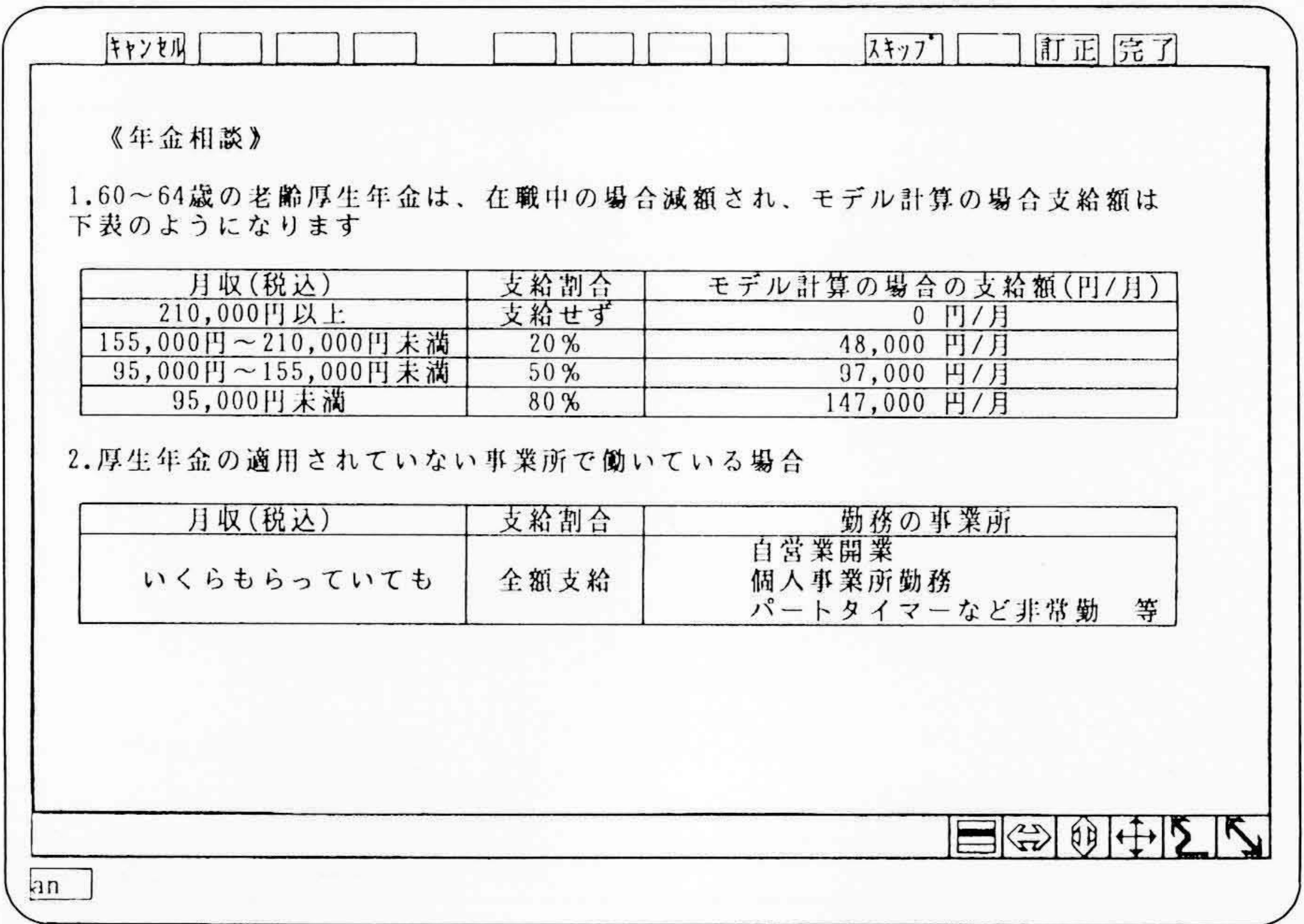
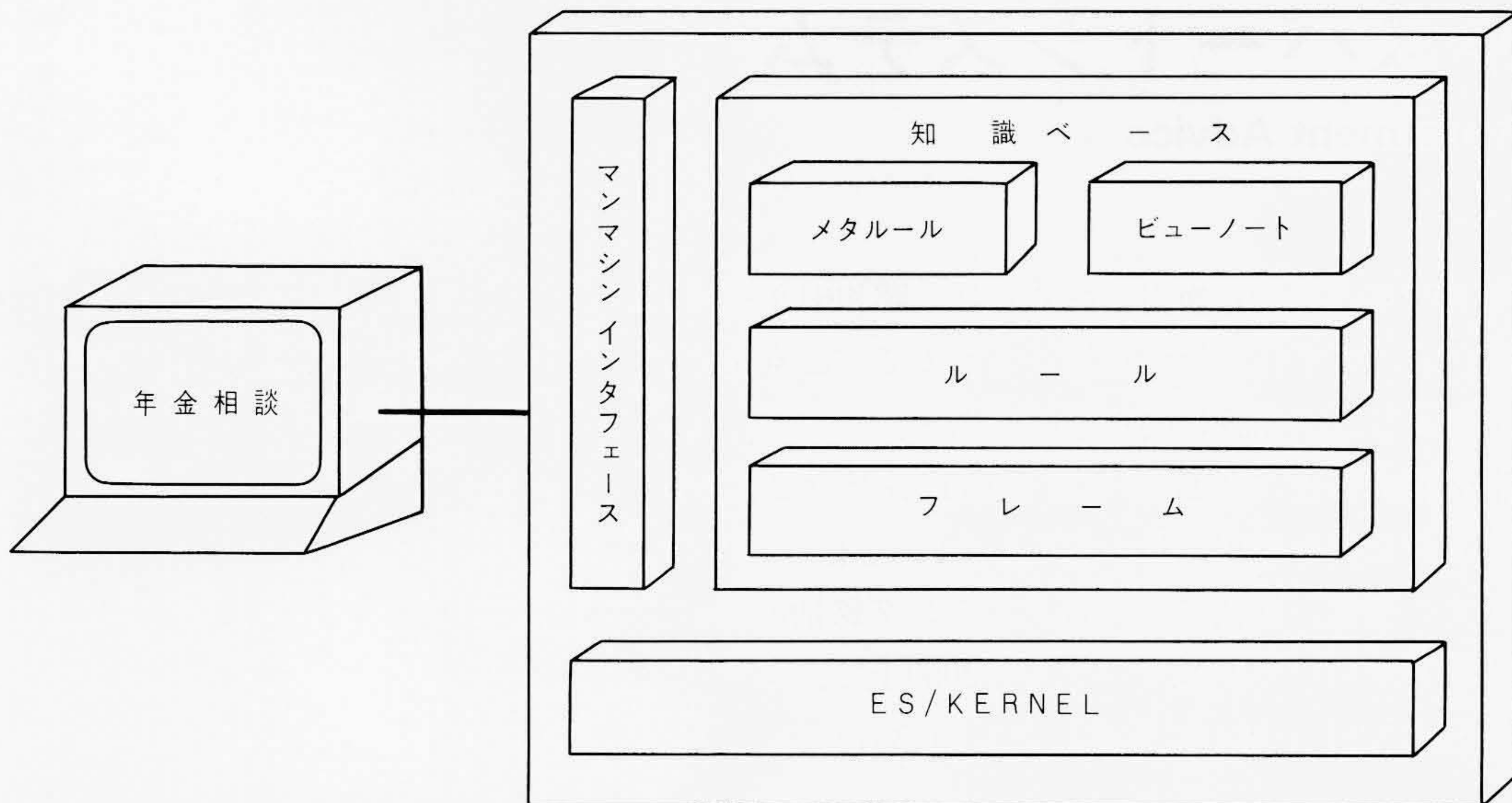


図4 在職老齢年金のコンサルティング 60～64歳の特別支給の老齢年金の減額率、支給額が表示されている。



注：略語説明
ES/KERNEL
(Expert System/KERNEL)

図5 システム構成 知識ベース部とマンマシンインタフェース部で構成されている。

```
(ルール34
  if
    (相談者の @ 厚生年金加入期間 が 15 より小さい)
  then
    厚生年金資格期間不満足.
    explain 厚生年金加入期間が15年未満です
)
```

図6 ルールの例 厚生年金受給資格があるかないかの判断が、一つのルールになっている。

アロンで稼動する。本システムの開発には、エキスパートシステム構築ツール ES/KERNEL (Expert System/KERNEL) を用いた。

本システムのソフトウェアは、年金法や専門家の知識を蓄えた知識ベース部と、マンマシンインタフェースを実現している部分の二つから成る。マンマシンインタフェース部は、C言語のプログラムである。知識ベースは、メタルール、ルール、フレーム及びビューノートで構成されている。

メタルールで、本システム全体の動作の制御を定義した。ビューノートには相談者への問い合せの内容から、結果の表示を行うまでにシステムが判定したことを一時的に書き留めておく。フレームには、受給額計算やコンサルテーションで使用する情報の構成や、受給額を計算するモジュールの構成などを定義した。

本システムのルールは、大別すると年金法に定められている受給資格や受給額の制度、及び裁定請求手続きに関する規則を記述したものと、問い合せ画面の流れや、コンサルテーション画面の表示方法などを記述したシステム制御のためのものがある。

ES/KERNELのルールによる年金法記述の一例を図6に示す。年金制度の変更やシステム化範囲の拡張性を考え、年金受給資格があるかないかの一つの判断基準を一つのルールで記述するようにした。また、ルールに記述した内容を、より

理解しやすくするために、ES/KERNELのルールの日本語記述を活用した。

5 結 言

銀行の新しい顧客サービスシステムの一つとして開発した年金相談エキスパートシステムについて述べた。本システムは、昭和63年4月から試用に入り、幾つかの営業店で運用している。

年金制度の受給資格の規則は、多数の特例から構成されている。本システムの場合、第一段階という意味でシステム化の範囲をある程度限定した。したがって、将来のシステム化範囲の拡張や制度の変更に対し柔軟に対応できるかが、実運用上の重要なポイントである。

本システムの構築に利用したES/KERNELのルール表現では、一つの判断基準を一つのルールに記述することができる。システムの拡張性や保守性の観点からも、本システムのような制度を対象とするアプリケーション構築に有効であると考えている。

参考文献

- 1) 森, 外: 金融機関におけるエキスパートシステム, 日立評論, 69, 3, 255~258(昭62-3)
- 2) 中村, 外: 相続相談エキスパートシステム, 日立評論, 70, 11, 1150~1155(昭63-11)
- 3) 谷端, 外: 予算査定エキスパートシステム, 日立評論, 70, 11, 1171~1175(昭63-11)
- 4) 安信, 外: 相談用エキスパートシステムの構造に関する一考察, 情報処理学会第36回全国大会予稿集, 1517~1518(昭63-3)
- 5) 飯塚, 外: 年金相談エキスパートシステム—専門家のノウハウ活用とユーザインタフェースの構想—, 情報処理学会第36回全国大会予稿集, 1519~1520(昭63-3)
- 6) 坂本: 第三次オンラインシステムが稼働, 事務と管理, 16~20(昭63-5)