

# 私募債アドバイスシステム

— 株式会社三和銀行 —

Private Placement Straight Bond Advice System

— The Sanwa Bank, Ltd. —

株式会社三和銀行では、私募債アドバイスシステムを開発した。現在、全営業店に配備し、稼動中である。

このシステムは、企業の財務データをもとに私募債発行の適否を判定し、適債基準未達先には、起債までの対応策をアドバイスするES (Expert System) である。このシステムにより、営業店独自の判断で機動的な営業活動が行え、本部の専門スタッフの作業効率の向上も可能となる。

このシステムは、単体としての機能の実現ではなく、業務取引と融合した形態で実現している。このシステムの推論エンジンは、営業店プロセッサ (HT-2504) 上に搭載し、営業店端末 (FBT-S: Flexible Banking Terminal-S) から、勘定系取引と同一のマンマシンインタフェースで、私募債アドバイスシステムを利用できる。

坂本章治\* *Shôji Sakamoto*  
橋本 宝\*\* *Takara Hashimoto*  
谷口弘幸\*\* *Hiroyuki Taniguchi*  
森 信彰\*\*\* *Nobuaki Mori*

## 1 緒 言

銀行など金融機関では、第三次オンラインシステムへの切り替えが進められている。第三次オンラインシステムでは、勘定系システムの更改に加え、情報系システムの本格展開に重点が置かれている。なかでも、相談業務・判断業務のような、専門的なノウハウが要求される業務のES (Expert System) 化が注目を集めている。

株式会社三和銀行 (以下、三和銀行と言う。) では、第三次オンラインシステムでの情報系システムの拡充の一環として、私募債アドバイスシステムを開発した。

このシステムは、平成2年2月から東西4か店で試行を開始し、同年5月からは全営業店に配備し、稼動中である。

本稿では、私募債アドバイスシステムの目的、システムの概要、開発方法などについて述べる。

## 2 私募債アドバイスシステムの目的

私募債とは、関連企業などの特定少数の縁故先を対象に発行される社債である。資本市場での資金調達の中では、唯一銀行が全面的に関与できる商品である。

私募債は非上場企業でも発行可能なため、中堅企業にとって、銀行借入ではまかなえない大口の資金調達も可能となる。

また、私募債を発行することにより、企業のイメージアップが図れるというメリットもある。

一方、銀行にとっては、受託による手数料収入を得ることができる。さらに、発行から償還までの主導的な役割を果たすことにより、長期間にわたって発行企業の主要取引を確保すること (メインバンク化) が可能となる。

私募債を発行するに際しては、財務面での一定の基準 (適債基準) を満たしている必要がある。私募債発行の提案にあたっては、適債基準を達成しているかどうかの適否判定を行う。適債基準未達先の企業に対しては、基準達成のための具体策を示したうえで、提案を行う必要がある。これら判定や提案を行うには専門家の知識が要求されるため、従来はすべての案件を本部 (資本市場部) に照会・依頼していた。

私募債アドバイスシステムは、私募債発行の適否判定から提案書作成までの業務をシステム化し、営業店が独自に私募債発行の提案を行えることを目的として開発した。提案後の詳細な検討については、従来どおり本部の専門スタッフが行うが、本部も確度の高い案件だけを検討対象とすることができる。

私募債アドバイスシステムがターゲットとしている企業は、

\* 株式会社三和銀行 システム部 \*\* 日立製作所 情報システム工場 \*\*\* 日立システムエンジニアリング株式会社



もう少しで適債基準を達成できる企業である。適債基準達成のための具体的な対策を、このシステムの推論結果をもとに提案し、企業の私募債発行の潜在的ニーズを喚起することをねらいとしている。

3 システムの概要

3.1 機能

- 私募債アドバイスシステムの機能を次に述べる。
- (1) 私募債発行の適否判定  
企業の財務データを入力すると、私募債・公募債・個別検討など最適な基準を選択し、発行の適否を判定する。
  - (2) 適債基準未達先へのアドバイス  
私募債の適債基準未達先に対しては、今期・来期にわたり、適債基準を達成するための具体的対策について推論アドバイスを行う。
  - (3) 財務状況に合った発行条件の選択  
社債の格づけルールを反映したクーポン優遇により、利回り算定・発行コスト計算を行う。
  - (4) 取引先企業へのセールス資料の作成  
適債先か否かにかかわらず、提案資料を作成できる。企業に対する「おすすめ資料」と営業担当者用の「提案外交資料」が作成可能である。

3.2 システム構成

私募債アドバイスシステムは、第三次営業店システム(T-860/30システム)の中に組み込まれて、勘定系・情報系と融合した形で動作する。

全体のシステム構成を図1に示す。

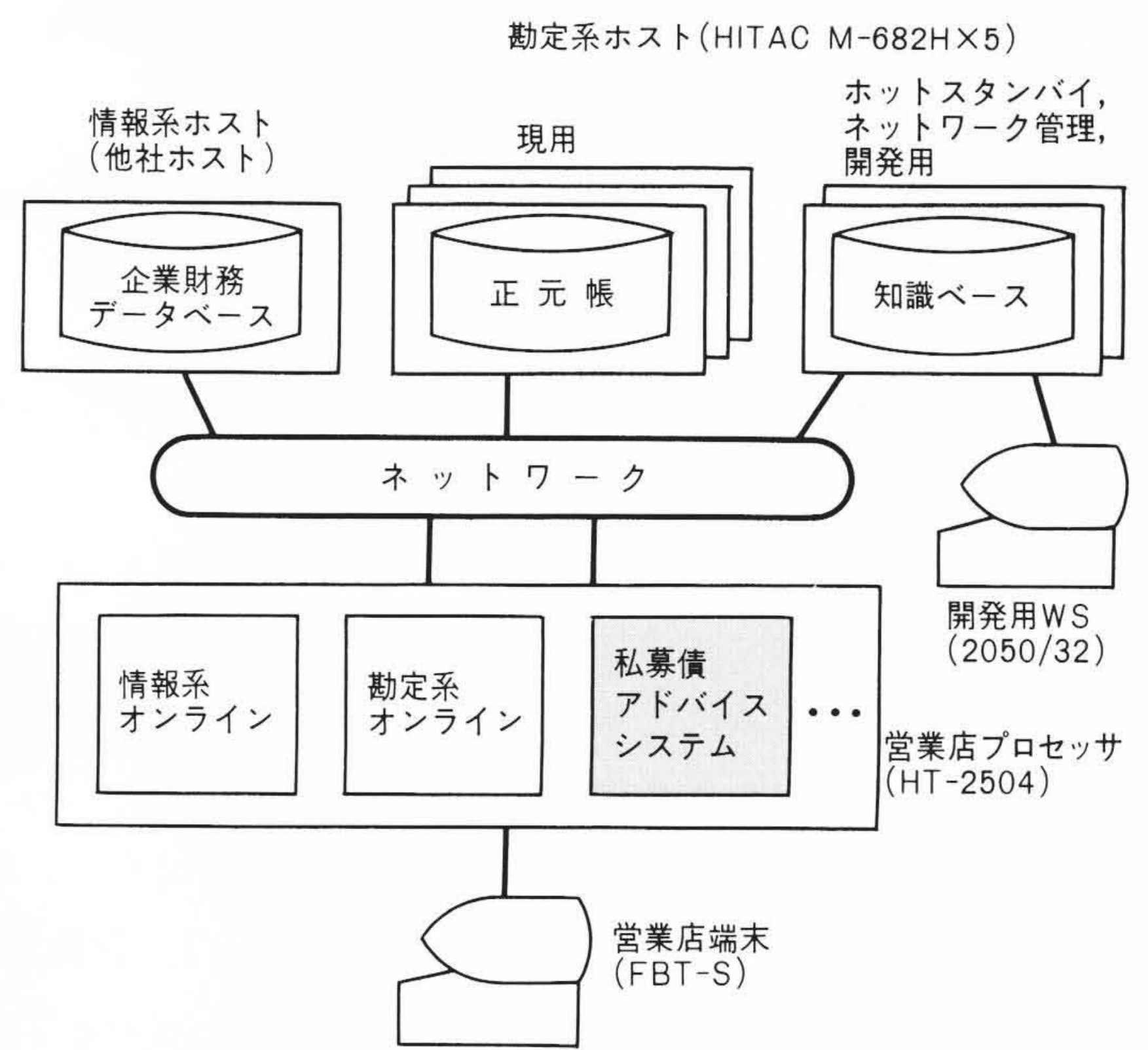
私募債アドバイスシステムの推論エンジンは、営業店プロセッサ(HT-2504)に搭載し、オペレーティングシステムとしてはDPOS(Distributed data Processing Operating System)を使用している。ESの構築ツールには、ES/KERNEL/D(ES/KERNEL/Distributed system)を使用した。

営業店プロセッサ上では、勘定系オンライン、情報系オンラインをはじめ種々の処理を行うが、私募債アドバイスシステムが動作するAIタスクは、低プライオリティタスクとして動作し、勘定系のレスポンスに影響しないよう考慮している。

私募債アドバイスシステムでのデータの入出力は、営業店端末(FBT-S:Flexible Banking Terminal-S)から行う。FBT-Sは、勘定系、情報系、AI、OAの各業務をサポートしたオールマイティ端末である。各業務の操作を、同一マンマシンインタフェースで実現している。

4 私募債アドバイスシステムの実行例

私募債アドバイスシステムの実行に際しては、起債の適否判定の対象となる企業の財務情報を情報系ホストに照会し、検索した財務データをもとに推論を行う。



注：略語説明 WS (Workstation), FBT-S (Flexible Banking Terminal-S)  
図1 システム構成 推論エンジンは、営業店プロセッサ上に搭載している。

まず、図2に示すような画面を表示し、AIを起動する。情報系ホストで検索した財務データおよび関係する補足資料を、画面の誘導に従いながら順次入力していく。実行時の画面の遷移例を図3に示す。

必要な情報をすべて入力し終わると、推論結果を画面に表示する。

推論結果の内容としては、私募債発行の適否を表示する以外に、適債基準未達で起債できない場合には、基準を満たすために行うべき今期・来期にわたっての具体的な対策も表示する。

推論結果の出力後、オペレータの選択により、私募債発行

図2 入力画面例 私募債アドバイスシステムの初期画面を示す。



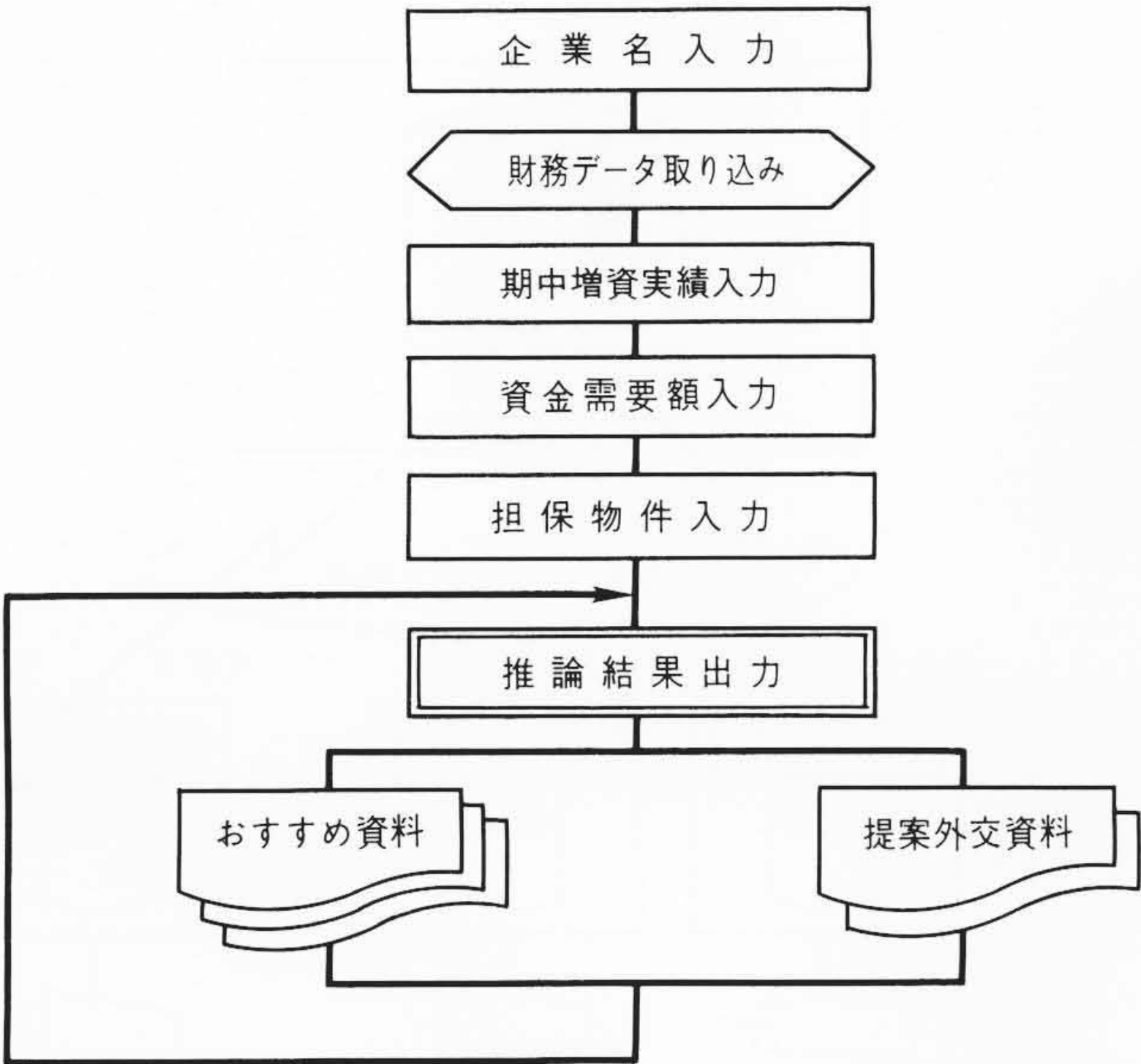


図3 実行時の画面遷移例 画面の遷移は、入力したデータによって変化する。

の適否にかかわらず、「普通私募債おすすめ資料」など3種類のセールス用資料を、ページプリンタで印刷することができる。出力した帳票の例を図4に示す。

5 開発方法

5.1 開発手順

私募債アドバイスシステムの推論エンジンの開発にあたっては、以下に述べる手順によって作業を進めた。

(1) プロトタイプ作成

DPOS上で稼動するこのシステムの開発に先立ち、ワークステーション2050/32上でプロトタイプを作成した。プロトタイプは、ES/KERNEL/W (ES/KERNEL/Workstation) を用い、ESとしての骨組み作りを中心に行った。

(2) DPOS上への移行準備

作成したプロトタイプシステムをベースにして、DPOS上で稼動可能とさせるための修正を、2050/32上で行った。

修正後のシステムの確認テストについても2050/32上で行えたので、作業の手戻りがなく、作業効率の大幅な向上が図れた。

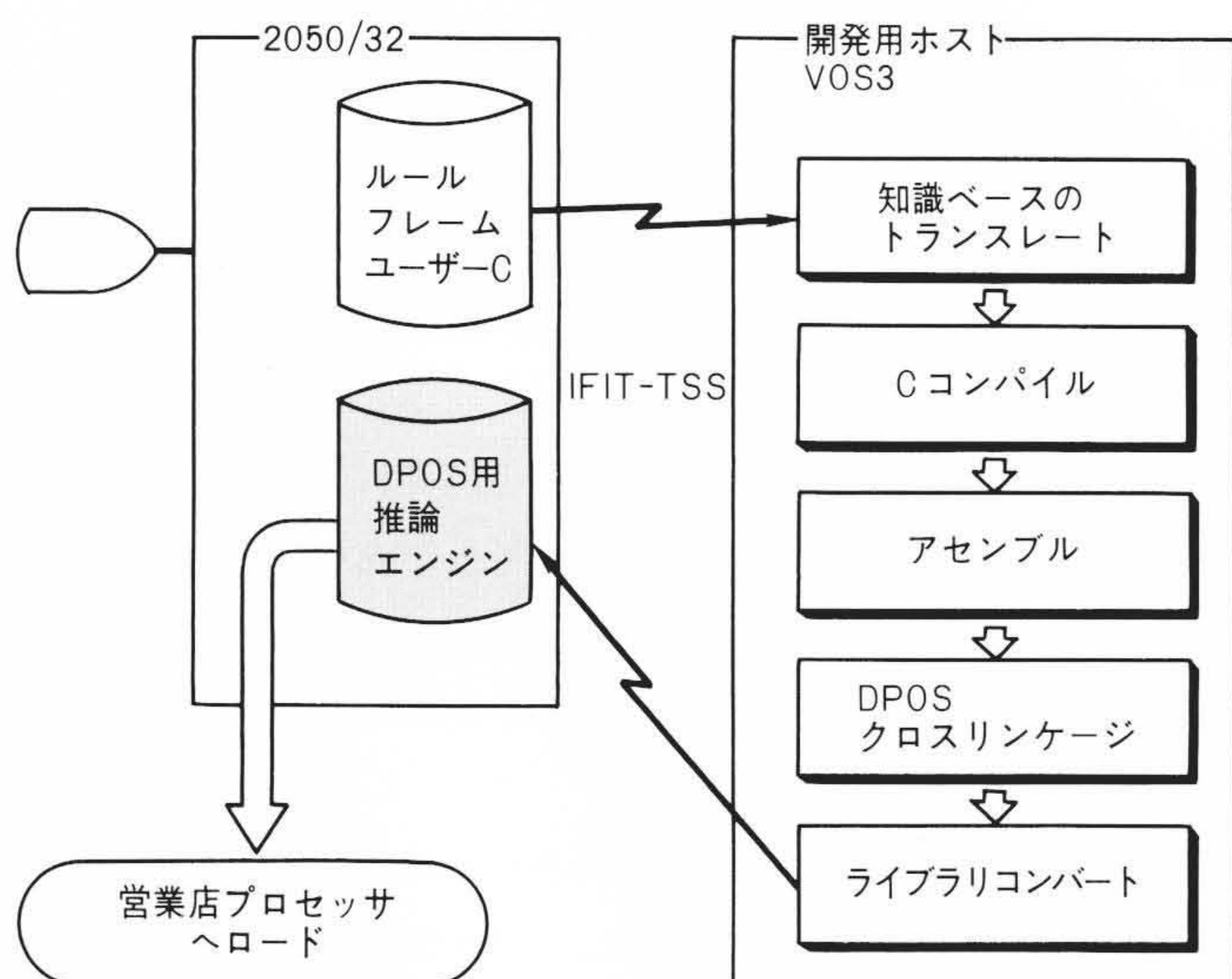
(3) 移行作業

2050/32上で作成したリソースを、IFIT-TSS (Immediate File Transmission program-Time Sharing System) によってホストへファイル転送した。ホスト上で、ES/KERNEL/H (ES/KERNEL/Host system) による知識ベースのトランスレート、DPOSクロスシステムによるクロスリンケージなどを行

| 貴社に私募債のご発行をおすすめする理由                                                       |         |           |         |           |            |              |                 |        |  |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|---------|-----------|------------|--------------|-----------------|--------|--|
| 1. 貴社の適債基準との比較は下記の通りです。                                                   |         |           |         |           |            |              |                 |        |  |
| 私 募 債<br>新 顔 債<br>の 基 準                                                   | 必 須 条 件 |           | 質 的 要 素 |           |            |              |                 | 平均年限   |  |
|                                                                           | 純資産額    | 配当率       |         | (イ) 純資産倍率 | (ロ) 自己資本比率 | (ハ) 総資本事業利益率 | (ニ) インタレストカバレッジ |        |  |
| 貴 社<br>(2/3期)                                                             | 15 億円   | 2期連続 10%  | ◎       | 2.0 倍     | 20 %       | 7 %          | 1.5 倍           | 年      |  |
|                                                                           |         |           | ○       | 1.5 倍     | 15 %       | 6 %          | 1.2 倍           | 6.00 年 |  |
|                                                                           | 14.5 億円 | 10-10-5 % |         | 4.13 倍    | 15.75 %    | 7.40 %       | 6.98 倍          | 7.00 年 |  |
|                                                                           | ×       | ○         |         | ◎         | ○          | ◎            | %               | 7.00 年 |  |
| 質的要素は◎3/4が必要                                                              |         |           | 7.40    | 99.50     | 100.00     | 7.487        | 毎年 7%           | 8.53   |  |
| のときも、業績動向を                                                                |         |           |         |           |            |              |                 |        |  |
|                                                                           |         |           |         |           | 6 年 債      | 7 年 債        | 10 年 債          |        |  |
|                                                                           |         |           |         |           | 千円         | 千円           | 千円              |        |  |
| 2. 貴社の                                                                    |         |           |         |           | A 発行金額     | 200000       | 200000          | 200000 |  |
| 額                                                                         |         |           |         |           | B 発行差額     | 700          | 2200            | 1000   |  |
|                                                                           |         |           |         |           | C 当初経費     | 3778         | 3778            | 3778   |  |
|                                                                           |         |           |         |           | *募集受託      |              |                 |        |  |
| 4. 推論結果                                                                   |         |           |         |           |            |              |                 |        |  |
| 純資産額が不足している為、現状は発行不可能です。                                                  |         |           |         |           |            |              |                 |        |  |
| 但し、期中増資を50.0百万円することで、平成2年7月以降、又は増資の1ヶ月後のいずれか遅い方に、配当公約により個別検討条件で発行可能となります。 |         |           |         |           |            |              |                 |        |  |

図4 出力帳票例 推論結果として出力することができる帳票の例を示す。





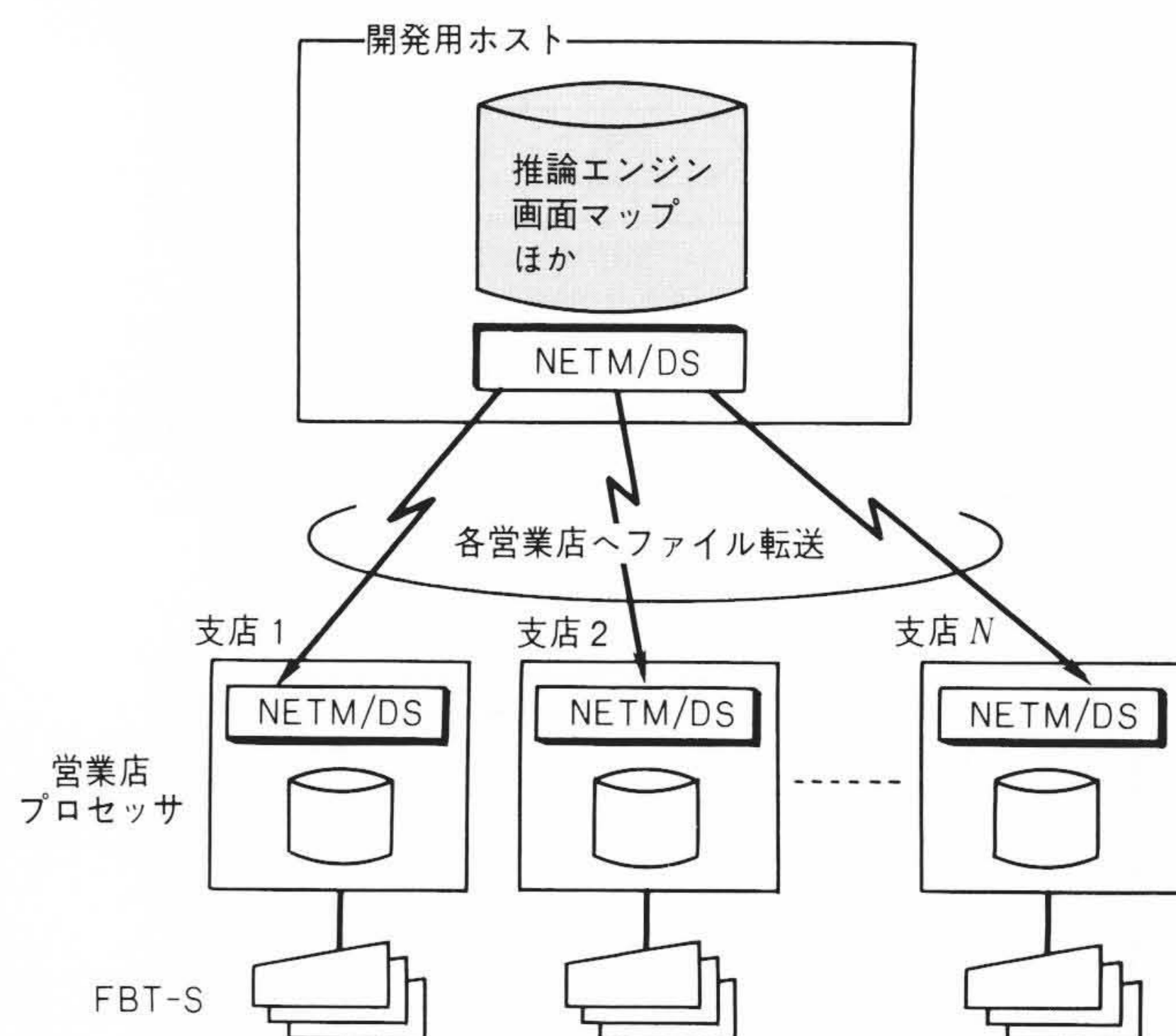
注：略語説明

VOS3 (Virtual-storage Operating System 3)

DPOS (Distributed data Processing Operating System)

IFIT-TSS (Immediate File Transmission program-Time Sharing System)

図5 移行作業の流れ 2050/32をTSS端末として使い、バッチ処理によってDPOS用推論エンジンを生成する。



注：略語説明

NETM/DS (Network Management/Distributed Systems assist)

図6 営業店への配布方法 推論エンジン以外に、FBT-Sの画面マップなど関連したリソースもファイル転送する。

い、DPOS用推論エンジンを生成し、これを営業店プロセッサにロードした。一連の作業の流れの概要を図5に示す。

#### (4) 連動テスト

営業店プロセッサにロードした推論エンジンを、勘定系や他の情報系のプログラム、FBT-Sの画面マップなどと連動させ、最終的な確認テストを行った。

### 5.2 営業店への配布方法

開発したDPOS用の推論エンジンは、図6に示すようにNETM/DS(Network Management/Distributed Systems assist)のファイル転送機能により、全営業店のプロセッサに配布した。

## 6 評価

当初、このシステムはビジネス地区の営業店でしか使用されないであろうと予想されていた。しかし、実際には住宅地区や商工業地区の営業店からも問い合わせがきており、潜在的ニーズの発掘に貢献している。

全国展開後の約半月の間に、このシステムで作成した資料をもとに、東日本地区だけでも数十の企業に対して、各営業店がセールスを行っている。

また、企業側からも、「現状は起債できなくても、適債基準を満たすための方策を検討するのに役立つ」というような評価を得ている。

私募債の発行に関しては、1年以内に規制が緩和されるとみられている。このため、私募債の市場は、今後ますます拡大し、銀行間の受託獲得競争もさらに激しくなると考えられ

るので、このシステムの重要度もますます高まると思われる。

## 7 結 言

私募債アドバイシステムは、単に判断業務そのものを実行するのではなく、潜在的な顧客ニーズを現実のビジネスに結び付けるための戦略的ツールとして位置づけられる。このような使い方は現実的であり、ESの新たな適用方法を示すものとする。

私募債アドバイシステムは、前述の評価でも述べたように、運用を開始してまだまもないが、すでに大きな成果をあげている。また、ワークステーション2050単体で動作する私募債アドバイシステムの外部販売を行っており、こちらもすでに多くの引き合いを受けている。

現在、次のESの開発も進めており、今後もビジネスに直結したシステムの開発を推進していく考えである。

### 参考文献

- 1) 坂本, 外: 年金相談エキスパートシステム, 日立評論, 70, 11, 1156~1159(昭63-11)
- 2) 中川, 外: 都市銀行第3次オンラインシステムの動向—株式会社三和銀行第3次SANBACシステム—, 日立評論, 70, 3, 225~232(昭63-3)
- 3) 服部, 外: 営業店端末システムにおけるヒューマンインタフェースとデザイン, 日立評論, 70, 3, 323~330(昭63-3)
- 4) 江口: 三和銀行における営業店システムの開発, HITACユーザ研究会第27回大会(平成2年)