

3. システム構成の効率性・合理性の分析

3章の要旨

- 3章では、システム構成に対する効率性・合理性に対する評価・分析結果をまとめています。
- システム構成に対する効率性・合理性の評価・分析は、各システムごとにシステム資源(CPU、ディスク、通信回線)の評価、アプリケーション機能の評価、使用者操作環境の効率性の評価を行いました。また、システムの設置場所(設置庁舎)、データベース、ネットワーク、端末構成、プログラム、システム開発管理プロセスに関してはシステム全体として評価しました。
- システム資源の評価では、現状の業務要件、運用要件および構成においては概ね妥当であると考えられます。
- バッチ処理時間の夜間帯への変更、高性能な最新機種への更改による本体集約、庁舎統合、使用頻度の低い機能の見直し、業務要件変更による必要機能の削減等、業務要件、運用要件およびシステム構成を変更することにより、より効率的・合理的に活用できる改善の可能性がある項目を課題として整理しました。
- システム開発管理プロセスの評価では、外部委託会社を管理する立場としての開発管理標準やシステム運営業務を支援するIT環境などが整備不足であり、開発効率性と品質の低下を生む可能性があります。
- 分析により抽出された課題については、7章「システム刷新の方向性」においてどのようにシステムを刷新すべきか施策の検討、及び、10章-2「システム運営刷新の提案」においてシステム運営の提案を行います。

3-1. システム構成概要

3-1-1. 社会保険業務の機械化の変遷について

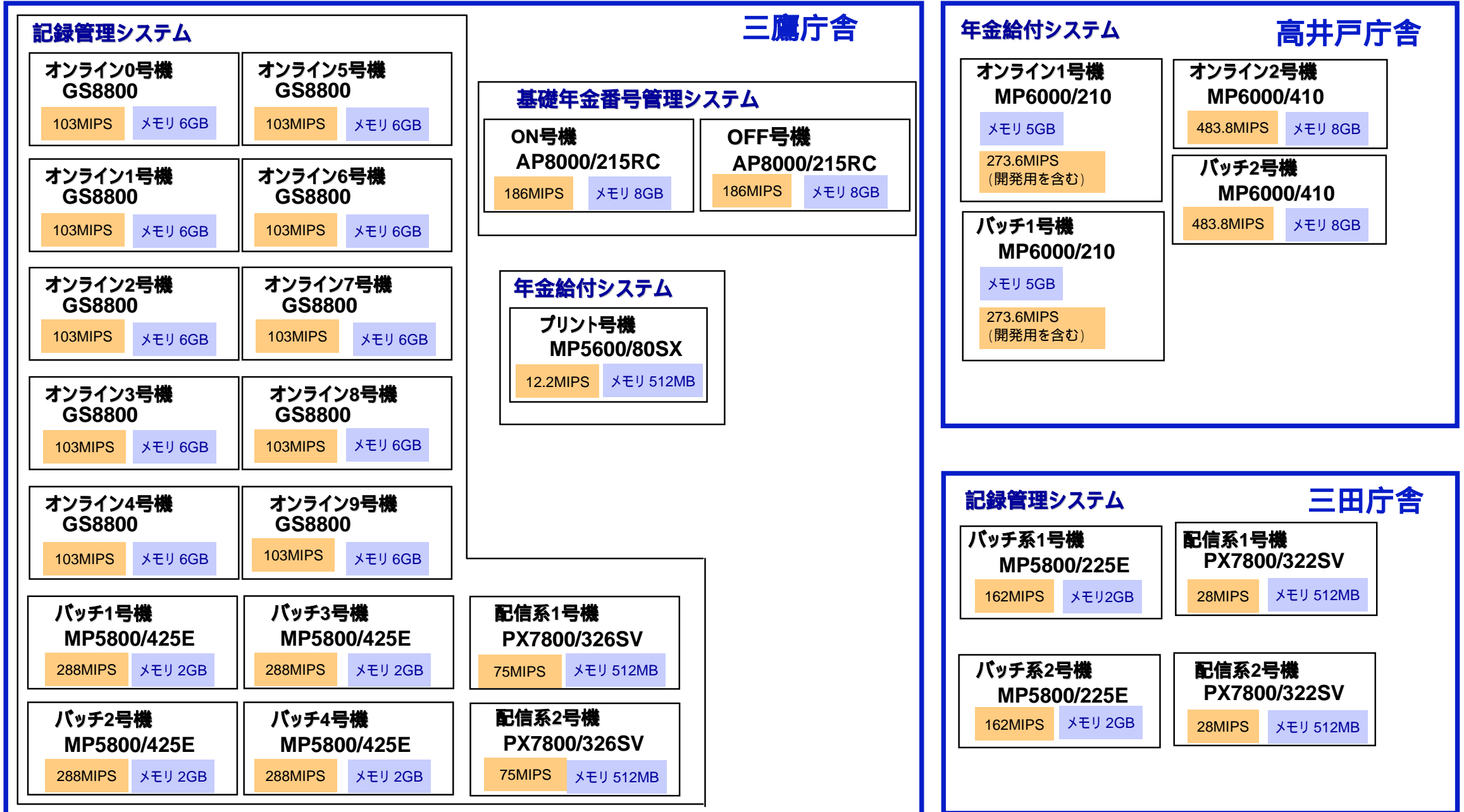
- 社会保険業務においては、昭和39年より、下記のとおり機械化が進められてきています。

年月	業務処理・組織の変遷	機械化の変遷	
		年金給付システム(高井戸庁舎)	記録管理・基礎年金番号管理システム(三鷹庁舎)
昭和39年11月	厚生年金保険の年金支払事務の一部開始		
昭和42年10月		日立製作所の電子計算組織設置	
昭和43年1月	電子計算組織による厚生年金保険の年金裁定開始		
昭和45年10月	厚生年金保険、船員保険の諸変更・支払事務の高井戸庁舎構内オンライン処理の開始	年金給付システムの構築	
昭和52年3月	社会保険の新しい事務処理方式を策定		
昭和52年8月			日本電信電話公社へオンラインシステムの建設依頼
昭和55年1月			記録管理システムの構築(一部) (年金給付システムと接続)
昭和61年4月	基礎年金制度の創設		
昭和63年10月	社会保険業務センター発足(組織替)		
平成元年2月			記録管理システムの完成
平成9年1月	基礎年金番号制度の導入		基礎年金番号管理システムの構築
平成11年6月		年金給付システムのレベルアップ	
平成12年12月	高井戸庁舎の現地建替工事竣工		
平成13年1月			記録管理システムの基盤整備

3-1. システム構成概要

3-1-2. ハードウェア構成について

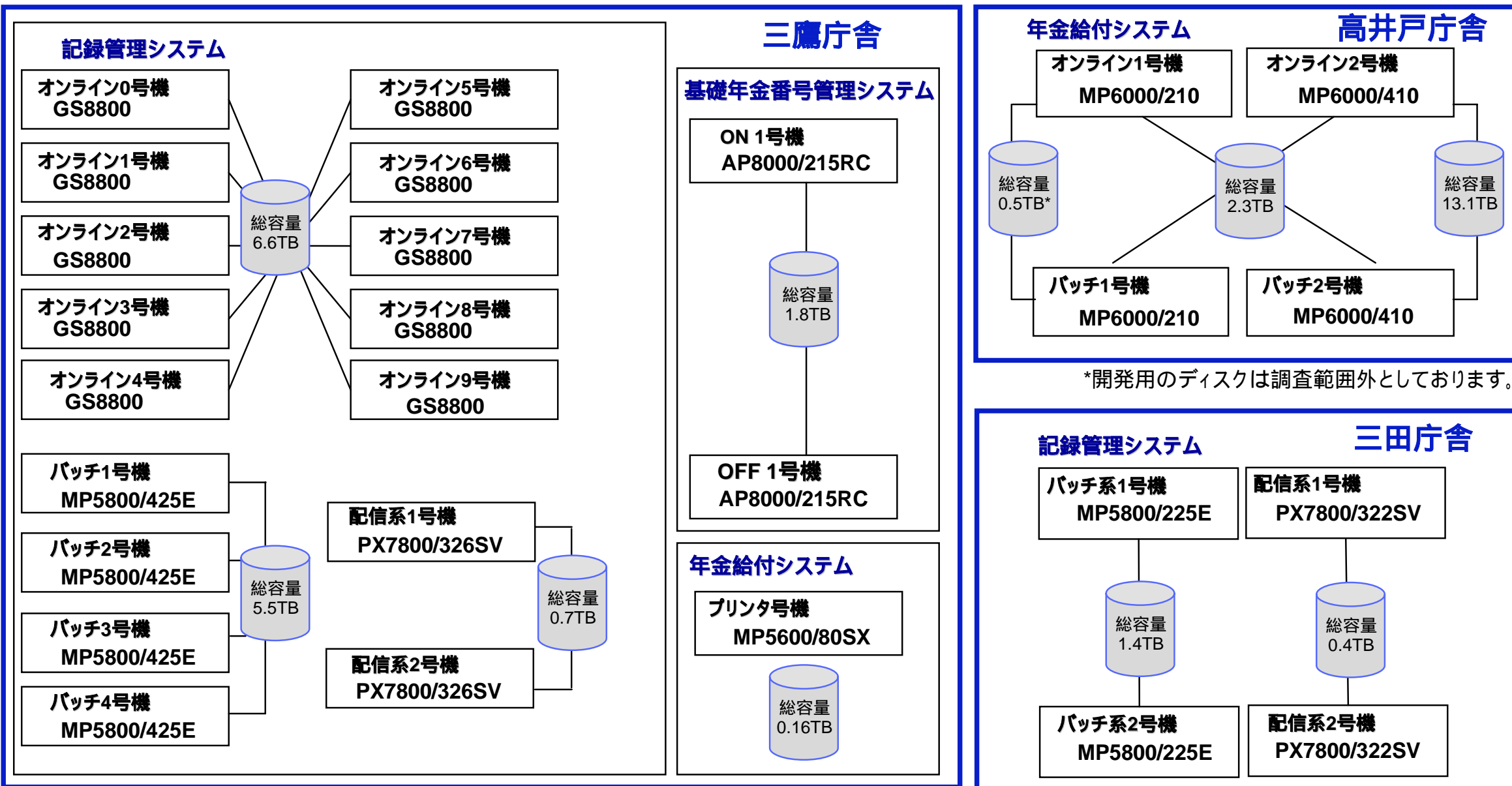
(1) センターにおけるホスト系本体装置の構成



3-1. システム構成概要

3-1-2. ハードウェア構成について

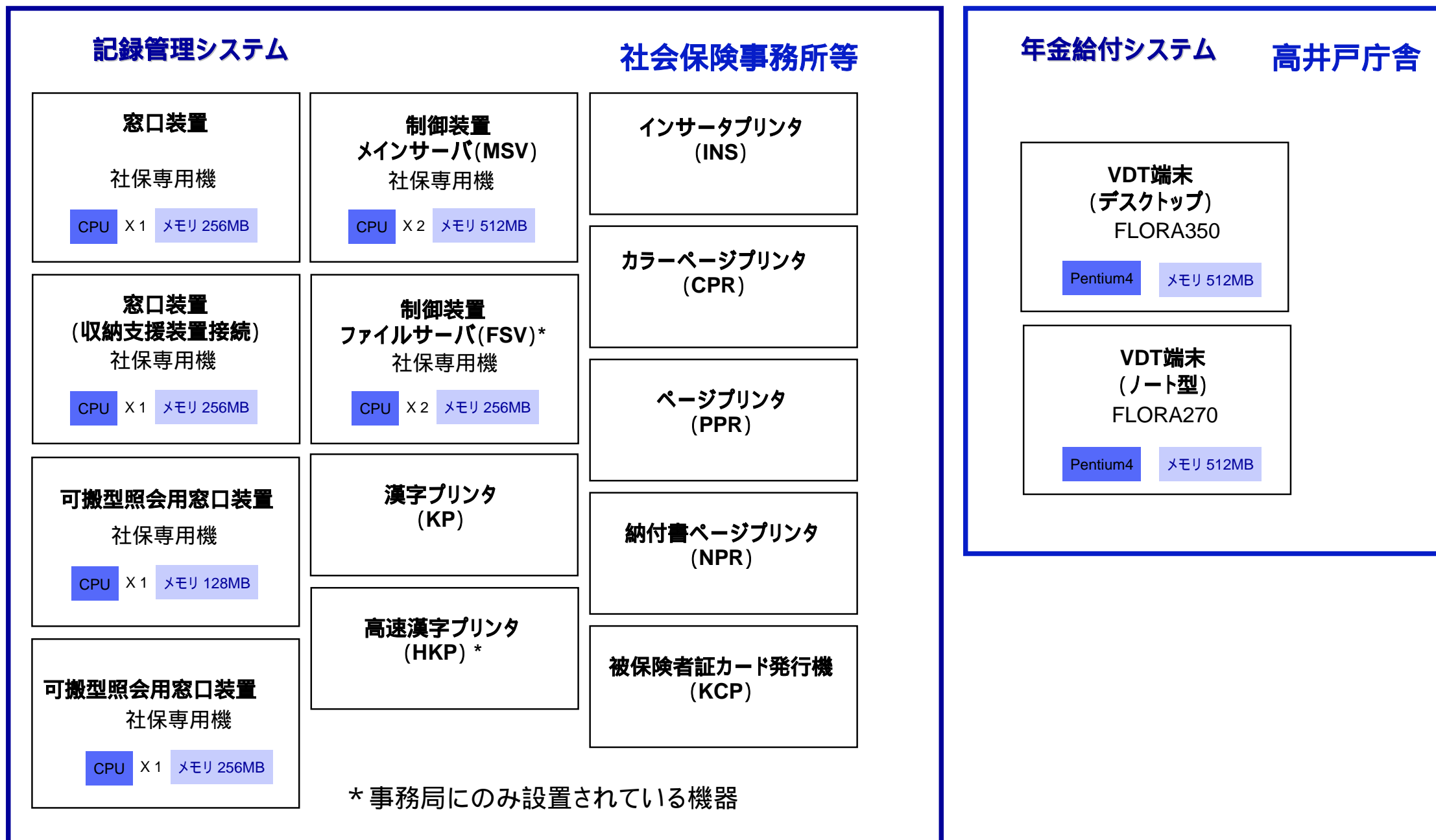
(2) センターにおけるホスト系ディスク装置の構成



3-1. システム構成概要

3-1-2. ハードウェア構成について

(3) 事務所・業務センターにおける端末装置等の構成

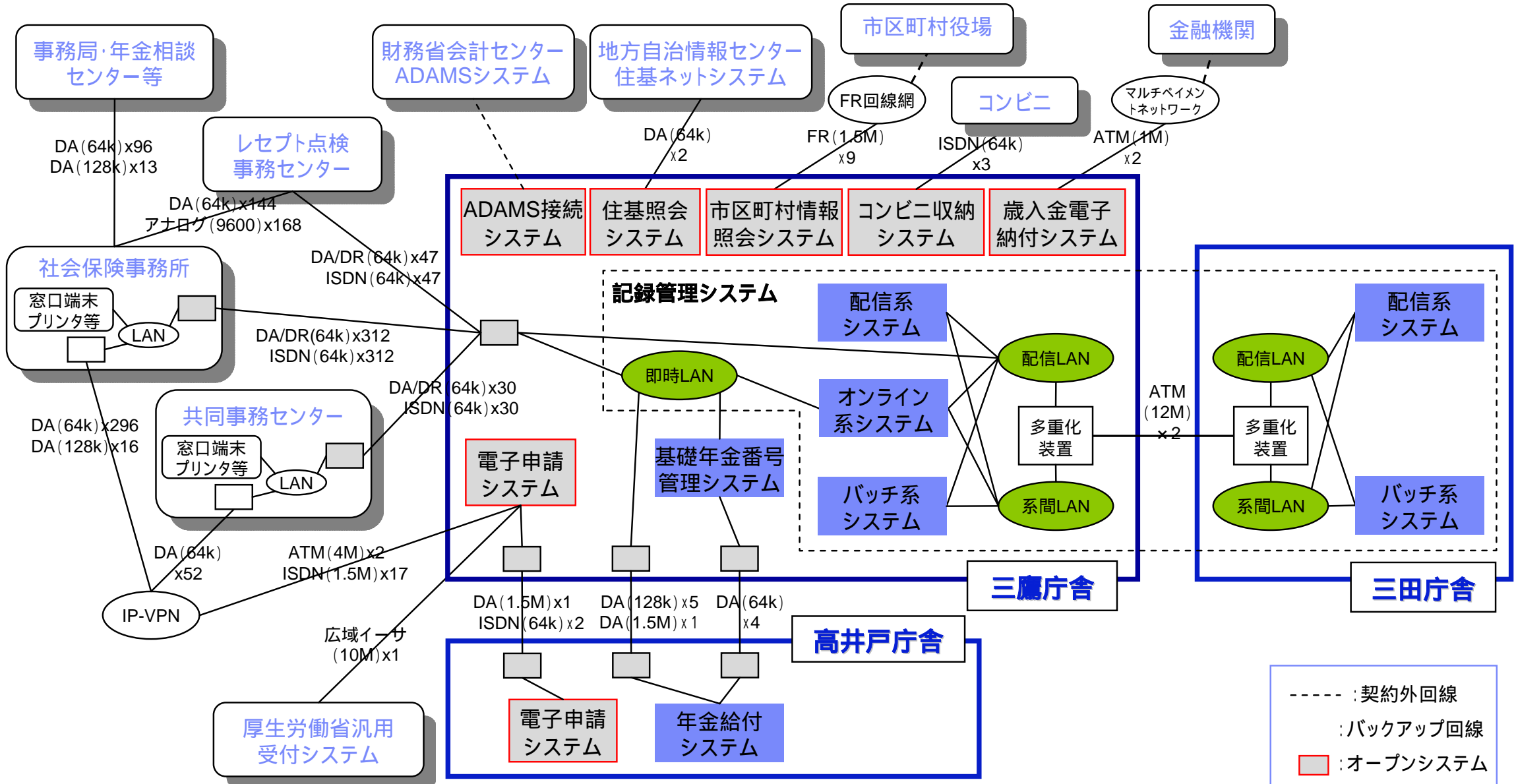


3-1. システム構成概要

3-1-3. ネットワーク構成について

(4) センターと社会保険事務所等とのネットワーク構成

- 記録管理システムのオンライン系端末接続及びシステム間の接続においては、OSIに準拠したアプリケーションを構築することで、マルチベンダー環境におけるネットワーク環境を実現しています。

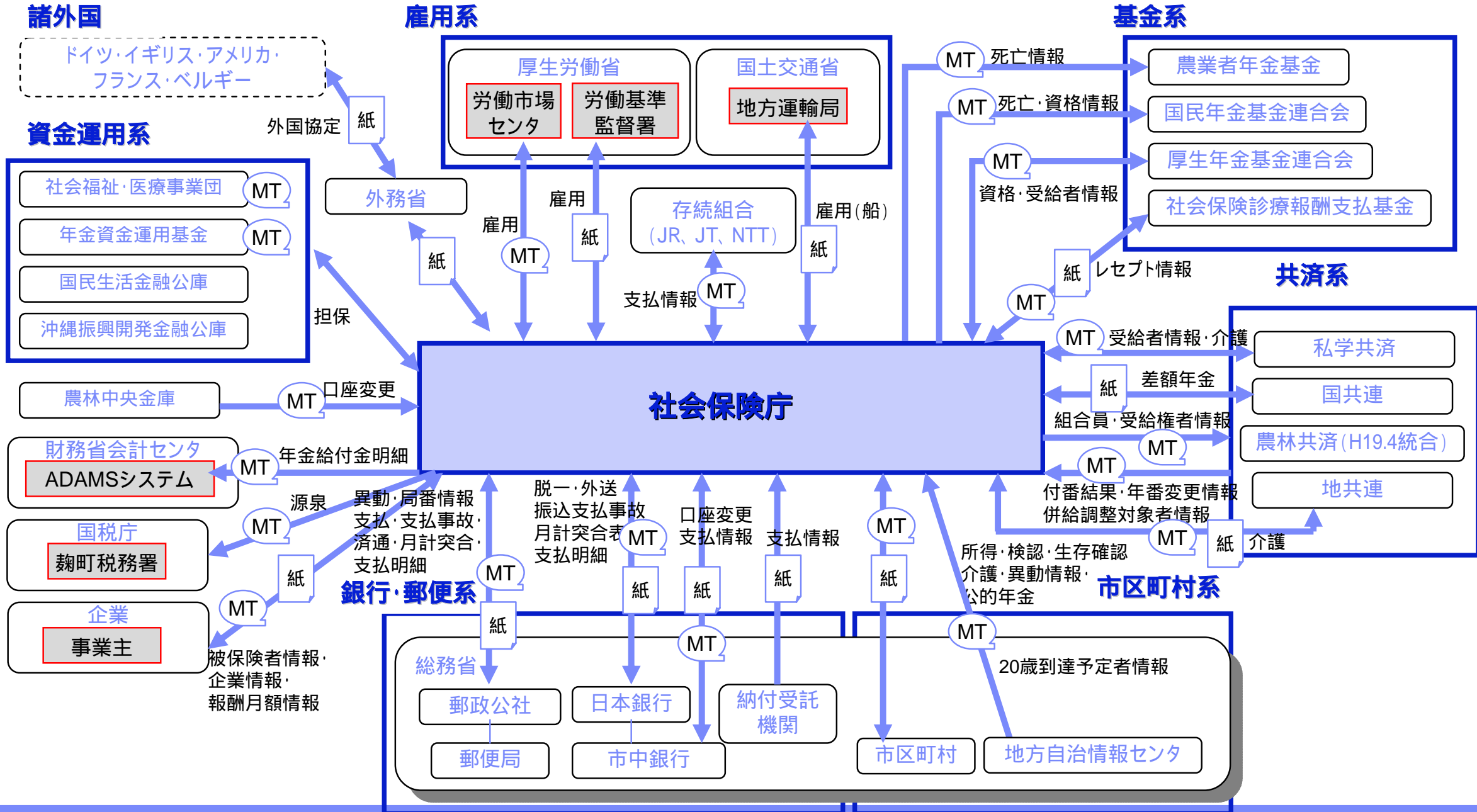


3-1. システム構成概要

3-1-4. 対外接続について

(5) 社会保険庁を中心とした情報交換の概要

- 社会保険庁を中心とした対外接続先、及び対外接続先との情報交換の概要については以下になります。

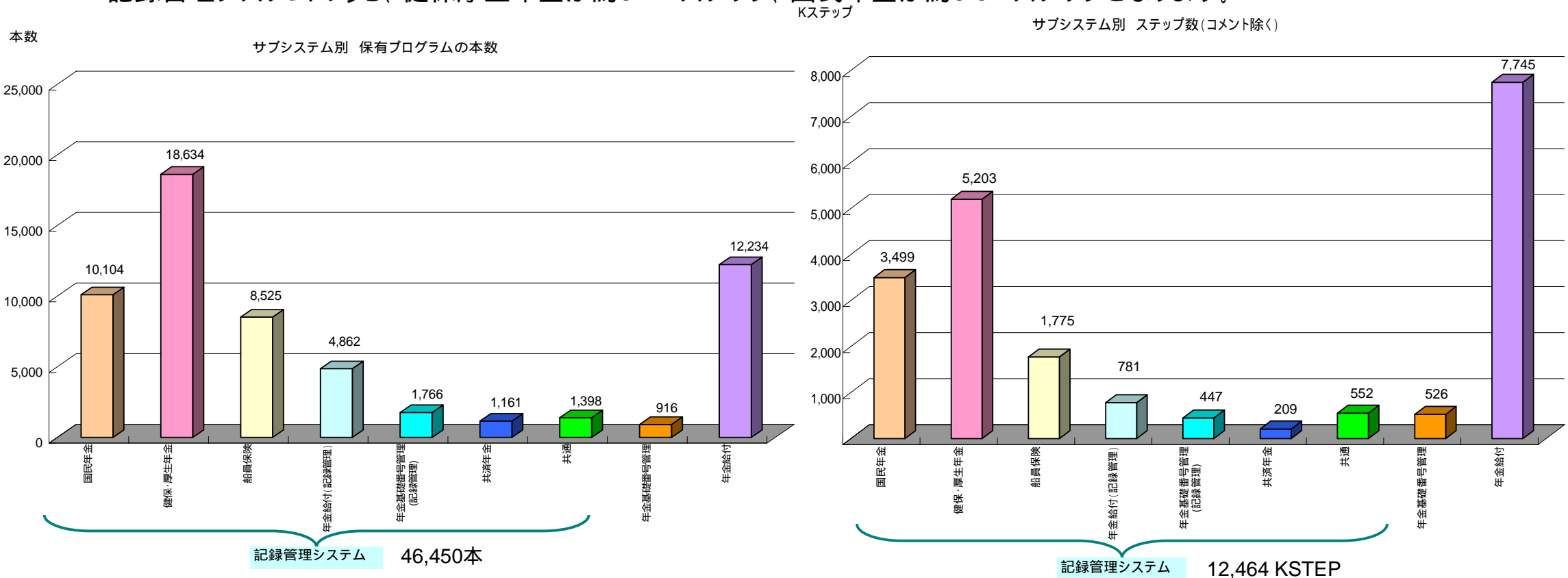


3-1. システム構成概要

3-1-5. プログラム構成について

(6) プログラム保有量 1/3

- 保有プログラムの本数としては、全システム計で約60,000本あります。
- コメントを除いたプログラムステップ数としては、全システム計で約21Mステップあります。
 - 記録管理システムは、COBOLプログラムを生成するツールを使ってコーディングした規模です。
 - 基礎年金番号管理システムは、COBOLプログラムの規模です。
 - 年金給付システムには、COBOLとアセンブラで記述されたプログラムの規模です。
- 年金給付システムは、約7.7Mステップ、記録管理システムは、約12.5Mステップとなっています。
- 記録管理システムのうち、健保厚生年金が約5.2Mステップ、国民年金が約3.5Mステップとなります。



- 上記以外に、「方式ソフトウェア」および「DBアクセスの共通ルーチン」などの業務を支援するプログラム類があります。

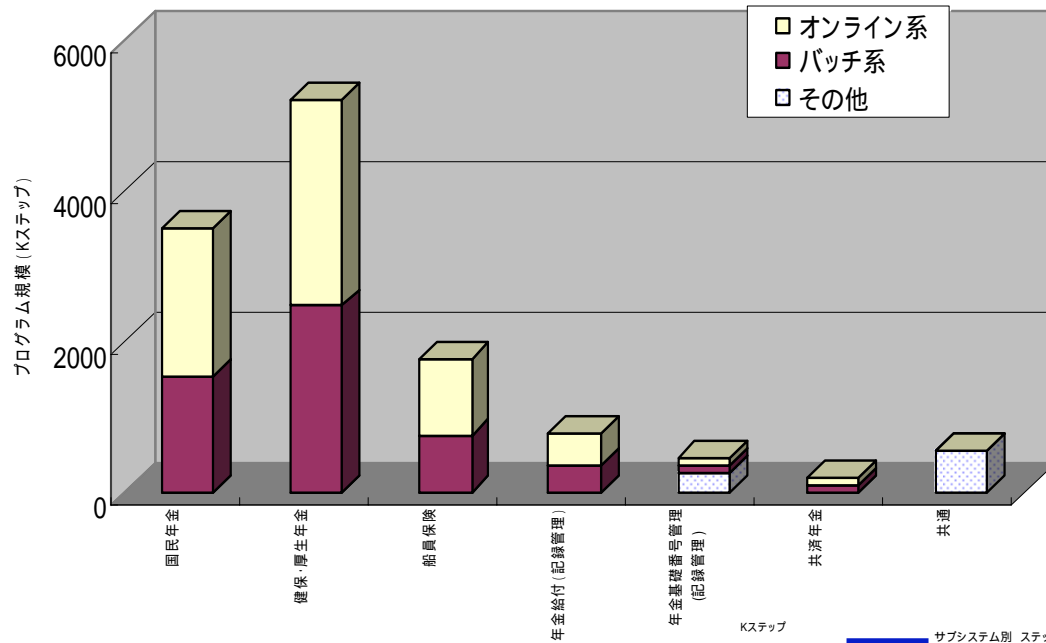
3-1. システム構成概要

3-1-5. プログラム構成について

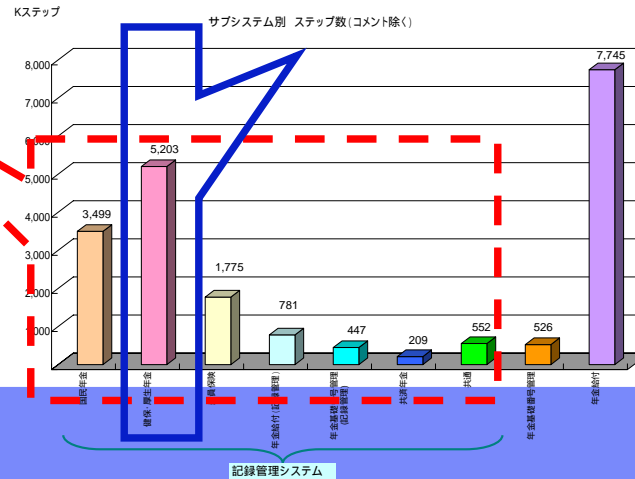
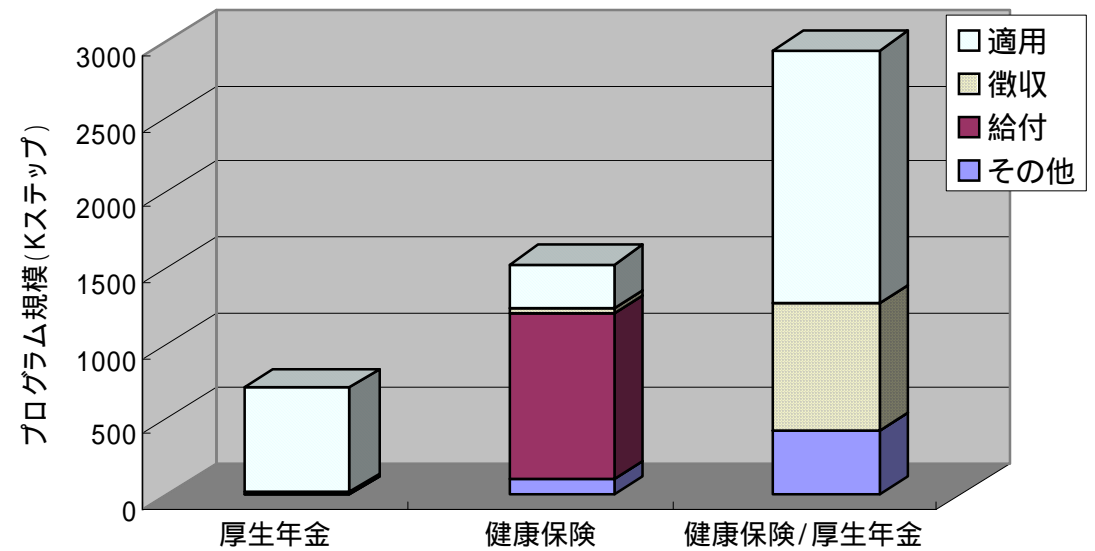
(6) プログラム保有量 2/3

- 記録管理システムにおいて、制度単位で使用形態別を確認すると、オンライン系、バッチ系ともほぼ同じ比率となります。
- 健康保険/厚生年金を業務別に見ると、適用、徴収、給付の主な3つになります。また、その中でも特に適用業務の占める割合が高く、給付業務は健康保険のみで行われています。

記録管理システム 使用形態比率



記録管理システム 健康保険/厚生年金業務比率



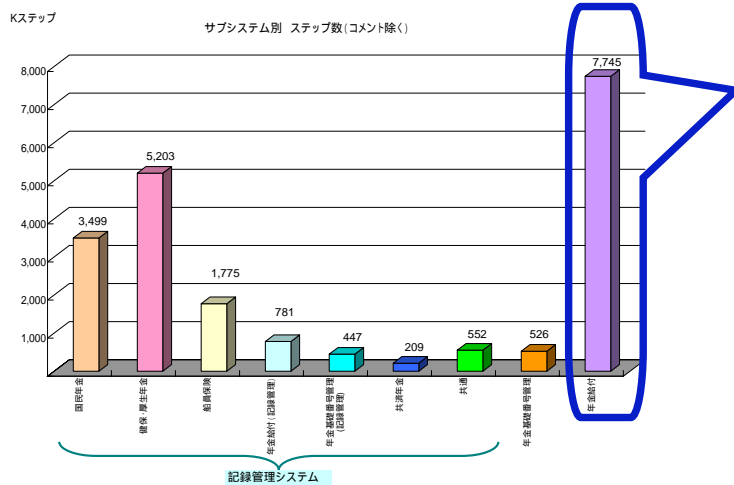
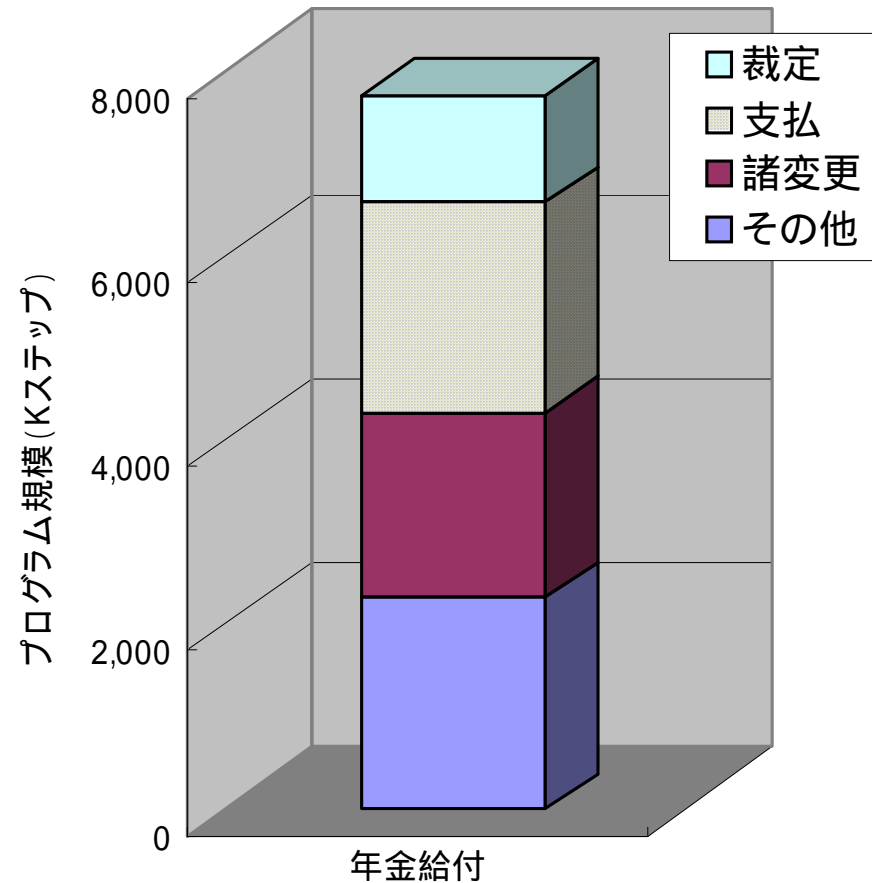
3-1. システム構成概要

3-1-5. プログラム構成について

(6) プログラム保有量 3/3

- 年金給付システムは、裁定業務、支払業務、諸変更業務が主な業務となります。
- 各業務におけるプログラム規模の比率は、支払、諸変更、裁定の順で、この3業務で全体の約70%を占めます。

年金給付システム 業務比率

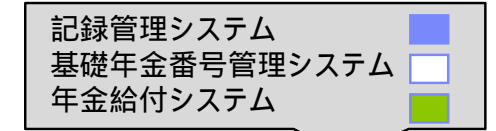


3-2. 調査結果概要

3-2-1. 調査の観点

(1) システムごとの評価

- 各システム(記録管理システム、基礎年金番号管理システム、年金給付システム)について、資源(CPU、ディスク、通信回線)使用の効率性、アプリケーション機能の効率性、及び使用者操作環境の使い勝手の評価を行います。



各システムの分析		* システム		
		記録管理システム	基礎年金番号管理システム	年金給付システム
CPU資源の効率性	平均使用率及び高負荷時への対応からCPU資源の効率性を確認します。	✓	✓	✓
	構成・運用を変更することで必要資源を減らすことができる可能性がないかを確認します。	✓	✓	✓
ディスク資源の効率性	容量に対する使用量の割合からディスク資源の効率性を確認します。	✓	✓	✓
通信回線資源の効率性	平均使用率及び高負荷時への対応から回線資源の効率性を確認します。	✓	-	-
アプリケーション機能の効率性	利用者に対するアプリケーション機能の使用頻度から効率性を確認します。	✓	-	✓
使用者操作環境の効率性	利用者へのアンケート及びヒアリングから、利用者の操作性を確認します。	✓	-	✓

*各調査項目がどのシステムを対象としているかを示しています。

✓ 対象システム

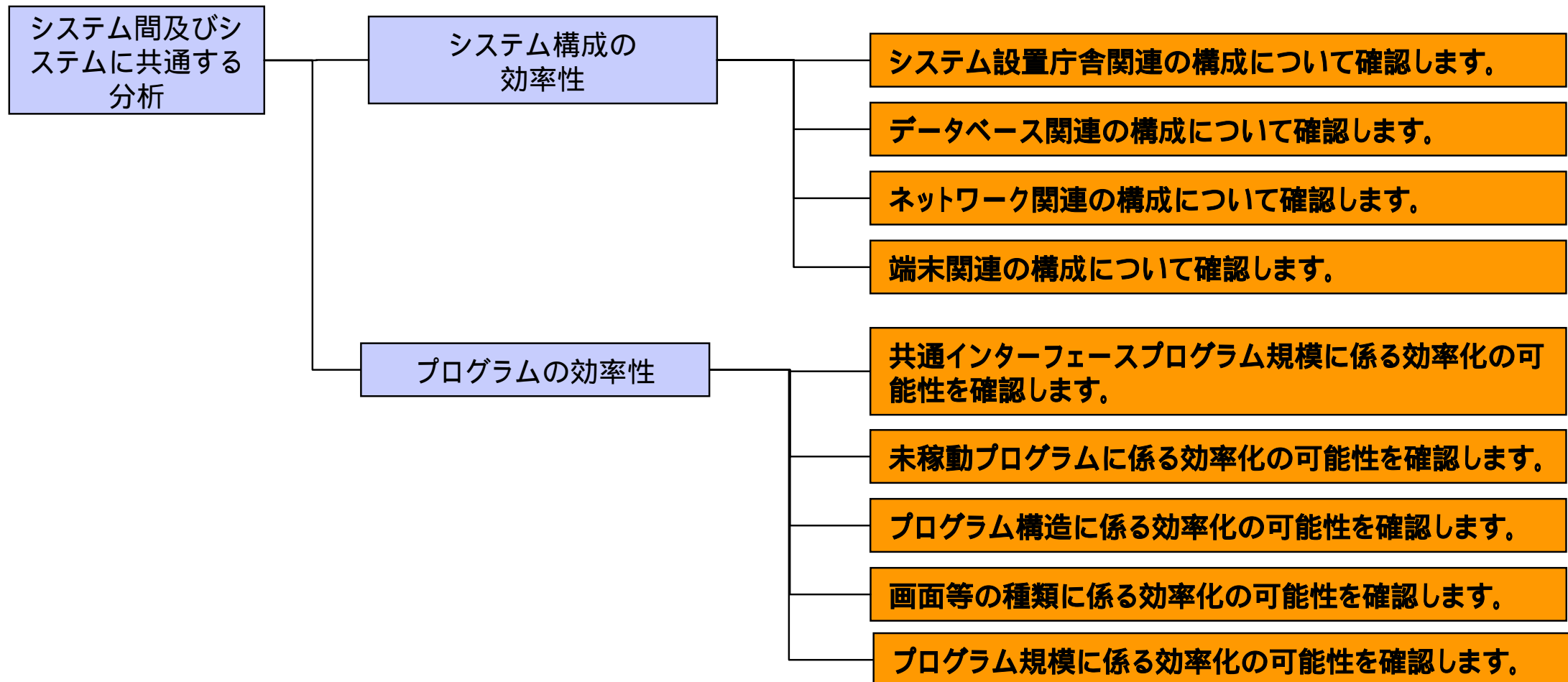
- 該当せず

3-2. 調査結果概要

3-2-1. 調査の観点

(2) システム間及びシステム共通の評価

- システム間及びシステムに共通する事項について、システム構成・運用の効率性、プログラムの効率効性の評価を行います。

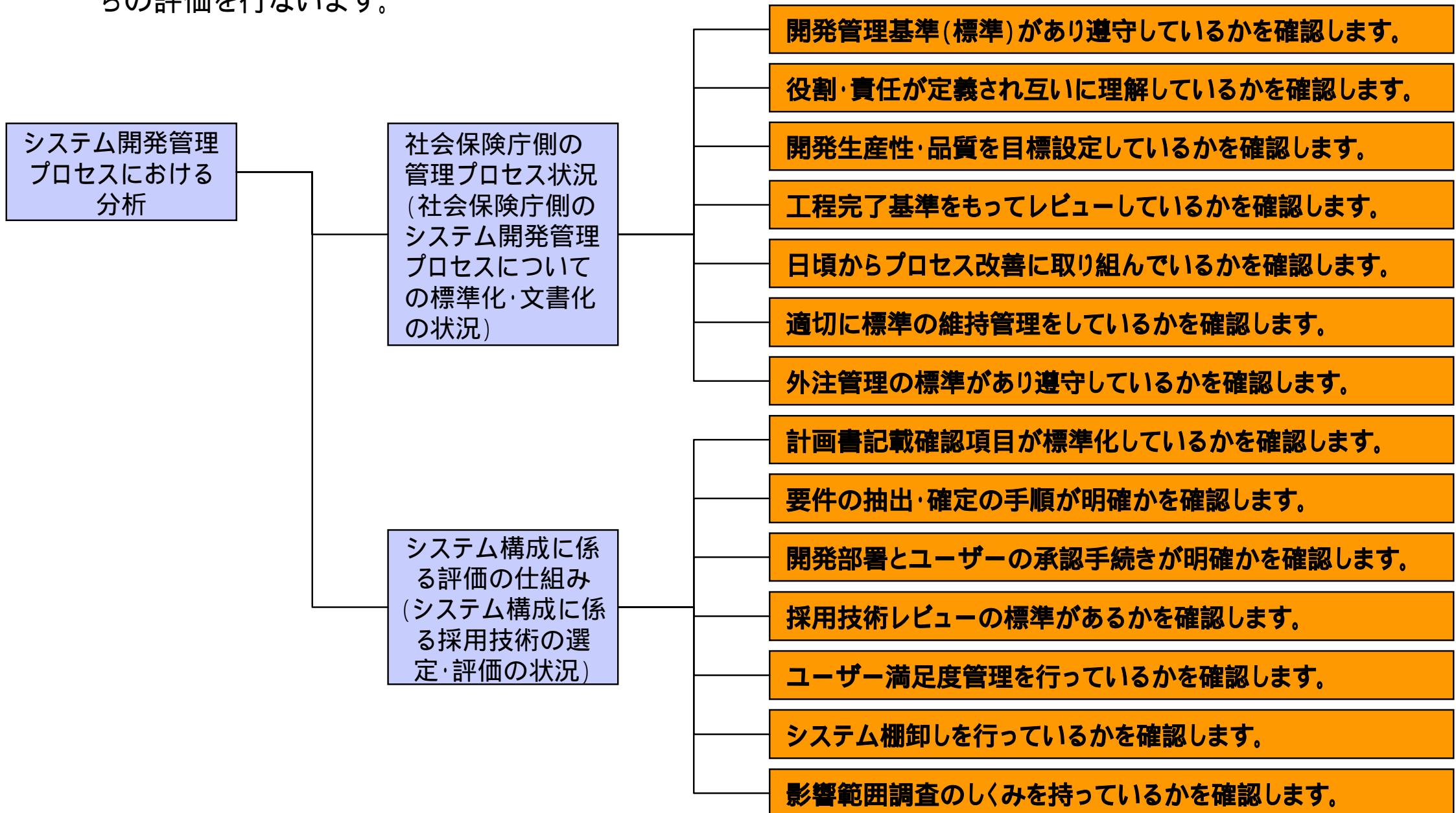


3-2. 調査結果概要

3-2-1. 調査の観点

(3) システム開発管理プロセスの評価

- システム開発管理プロセスについて、社会保険庁側の管理プロセス、システム構成に係る評価の仕組みからの評価を行います。



3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム オンライン系

(1) CPU資源の効率性 1/4

現状構成

- 現状構成については、以下の通りです。
 - 記録管理システムのオンライン系は0～9号機の10台構成となっています。
 - 1～7号機は東京都以外用、8～9号機は東京都用として使われています。また0号機は、1～9号機が故障した場合の予備機として設置されています。

調査の観点

- 以下の2つの点から調査しました。
 1. 高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性
 - 高負荷時間帯(1時間平均)のCPU使用率がオンラインでは、80%以上であれば効率的に使用されていると考えます。
 2. 構成・運用の変更による、必要なCPU資源の低下の可能性

1. 高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性

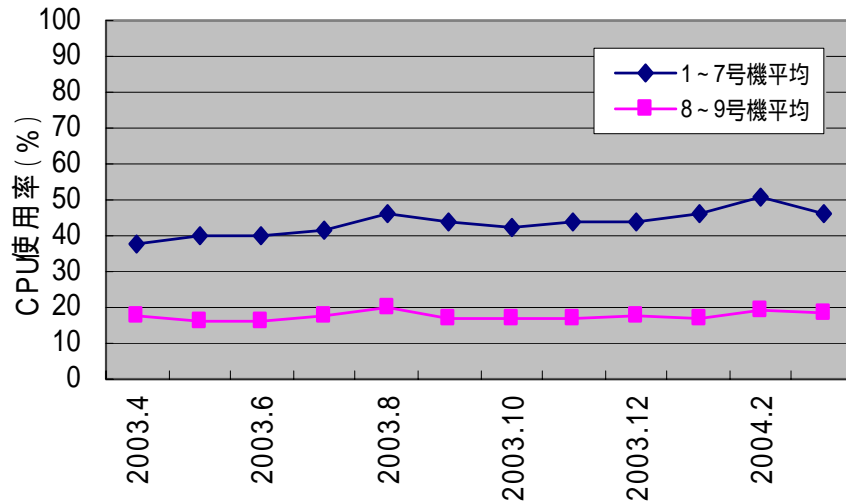
- 1～9号機について、高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性を評価を行いました。
 - 年間の月ごとの1～7号機と8～9号機の平均CPU使用率(【図1-1】)
 - 平均CPU使用率が高い月(2004年2月、以下同じ)の日ごとの1～7号機と8～9号機の平均CPU使用率(【図1-2】)
 - 平均CPU使用率が高い日(1～7号機:2004年2月9日、8～9号機:2004年2月2日)の時間ごと平均CPU使用率(【図1-3】)
- 評価としては、以下になります。
 - 1～9号機では、高負荷時期における高負荷時への対応としては必要なCPU資源であると考えられます。
 - 0号機は年間平均使用率が低いですが、1～9号機の予備機であり、必要なCPU資源であると考えられます。

3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム オンライン系

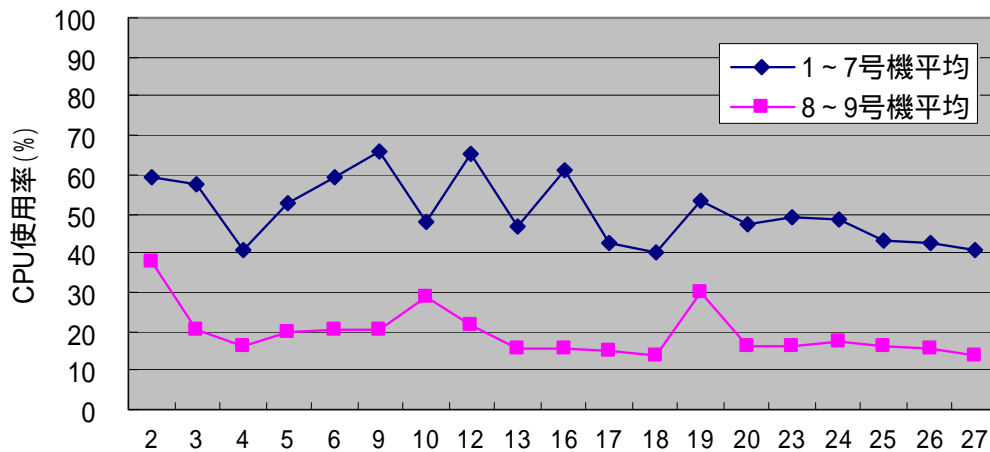
(1) CPU資源の効率性 2/4

【図1-1】 年間のCPU使用率 (2003.4 ~ 2004.3)



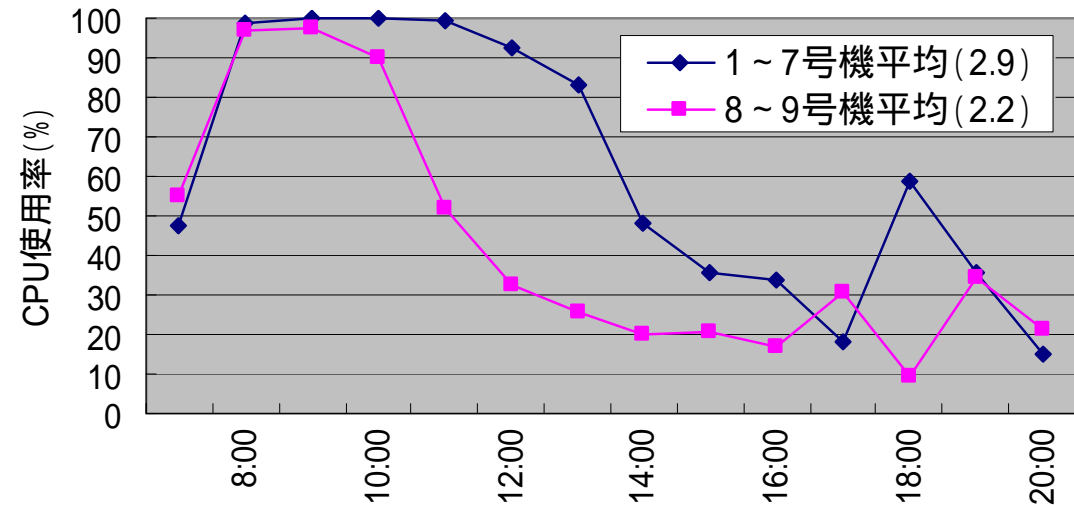
- 1~7号機、8~9号機の月ごとの平均CPU使用率では、特に突出した使用率の月はなく、年間を通してほぼ平均して使用されています。
- 1~7号機の年間平均CPU使用率は約40%、8~9号機では約20%となっています。

【図1-2】 ピーク月のCPU使用率 (2004.2)



- ピーク月において、1~7号機のCPU使用率は40%~70%、8~9号機では15%~40%の間で利用されています。

【図1-3】 ピーク日のCPU使用率 (2004.2.2、2.9)



- ピーク日において、1~7号機、8~9号機のどちらにおいても午前中に100%近くの使用率となる時間帯があります。

3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム オンライン系

(1) CPU資源の効率性 3/4

2.構成・運用の変更による、必要なCPU資源の低下の可能性

- 構成・運用の変更により、高負荷時の負荷を下げることで必要となるCPU資源をより低下できる可能性がないかを確認するために、以下を点検しました。
 - 現行の運用スケジュール(【図1-4】)
 - 平均CPU使用率が高い日の午前と午後の処理区分の内訳(【図1-5】)
 - 平均CPU使用率が高い日の時間ごとの各号機の平均CPU使用率の差(【図1-6】)
- オンライン処理部分のCPU使用状況は、午前午後とも同程度になっています。午前中の高いCPU使用率は日次バッチ処理によるものと言えます。(【図1-5】) このことから、日次バッチ処理をオンライン開始時まで終了するように処理開始時刻を前倒しすることにより、必要なCPU性能を下げる可能性があります。(【図1-4】)
- 各号機のCPU使用率の差を見ると、高負荷の時間帯が重なっているわけではなく(ある本体装置で高負荷であっても他の本体装置では必ずしも高負荷ではない)、総計で見るとCPU資源に余裕があります。このことから、本体装置を集約することで、必要なCPU資源の合計値を下げる可能性があります。(【図1-6】)

【課題1-1】 記録管理システムオンライン系では、バッチ実行時間の夜間帯への変更等の運用を変更することにより、必要なCPU性能を下げる事が期待できます。

【課題2-1】 記録管理システムオンライン系では、本体装置を複数台用いる構成をとっているため、高性能の最新機種への更改により、本体装置を集約することで、必要なCPU性能を下げる事が期待できます。

3-2. 調査結果概要

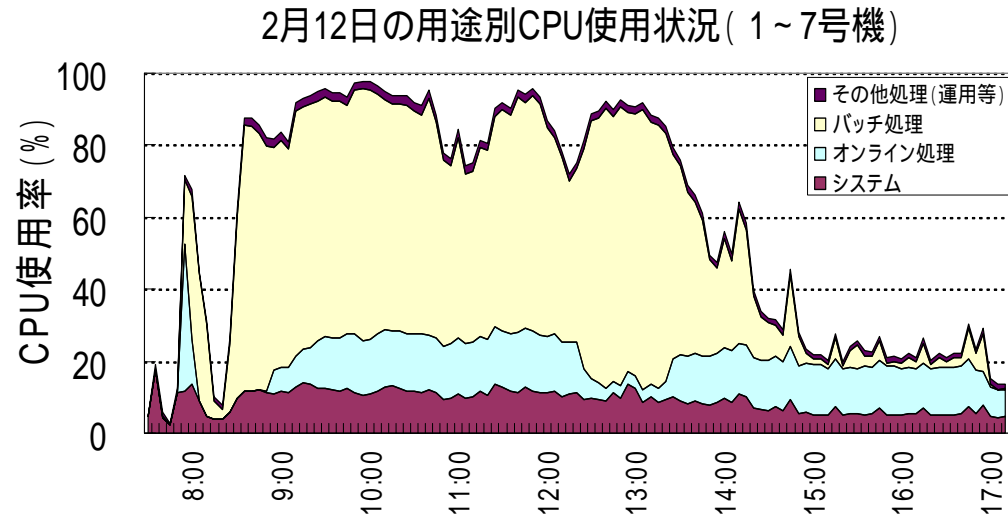
3-2-2. 記録管理システム オンライン系

(1) CPU資源の効率性 4/4

【図1-4】

運用時間
■ 7:20 IPL
■ 8:00-18:30 バッチサービス
■ 8:30-17:15 オンラインサービス
■ 20:30 システム閉塞

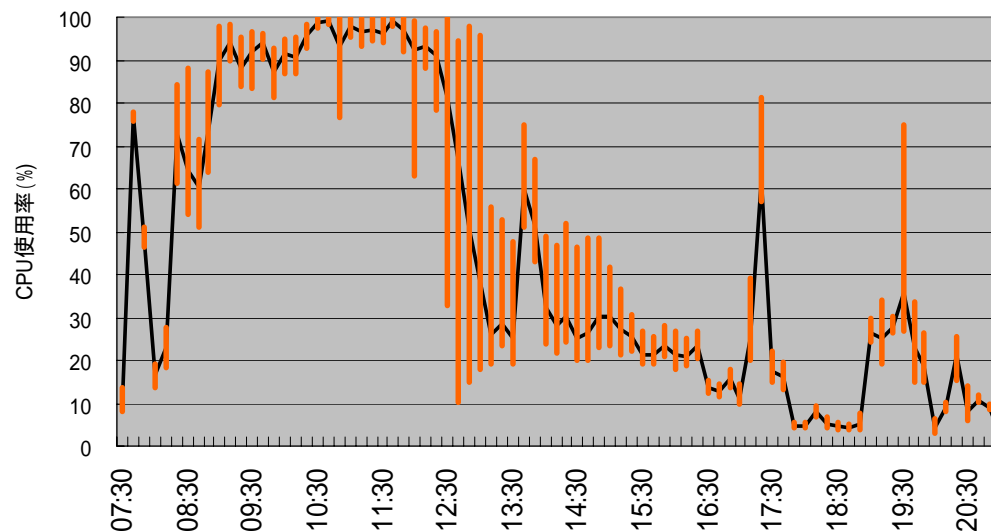
【図1-5】



- 午前中に日次バッチ処理が実施されているため、午後に比較して午前中の使用率が非常に高くなっています。
- オンライン処理のCPU使用状況は、午前午後でほぼ同じとなっています。

1~7号機における時間単位CPU使用率幅(最大・最小) 2月2日のCPU使用率データ

【図1-6】



- 折線グラフは、7台分の平均CPU使用率を示します。
- 棒グラフは、号機による最高最低の使用率の差を示します。
- ある号機で高負荷な時間帯であっても他の号機では必ずしも高負荷ではありません。

3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム オンライン系

(2) ディスク資源の効率性 1/2

現状構成

- 現状構成については、以下の通りです。
 - ディスク装置は、総容量6.6TB、29台で構成されています。
 - 全ボリューム数(3039)のうち、一時使用ボリュームは、753、それ以外が2286あります。
 - 階層型データベース(CDB)形式の43のデータベースファイルがあります。

調査の観点

- 以下の2つの点から調査しました。
 1. ディスク使用率(ディスク容量に対する割付量の割合)の妥当性
 - ファイル転送用ディスク、ログ/電文編集用ディスク、ソートワークディスクのように一時的にしかならぬ使用されないボリューム(使用後にイレーズされるボリューム)等については、対象外としています。
 - ディスク使用率が90%以上であれば効率的に使用されていると考えます。
 2. データベース使用率(データベースにおける割付量と使用量(実際にデータが入っている量)の割合)の妥当性
 - 大規模なデータベースにおける3ファイルを対象としました。(2004年6月末時点)
 - データベース使用率が70%以上であれば効率的に使用されていると考えます。
- なお、パフォーマンス及びファイルのデータ特性を加味してはならず、容量のみの評価としています。

3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム オンライン系

(2) ディスク資源の効率性 2/2

- 記録管理システムオンライン系のディスク使用率の妥当性の評価を行いました。
 - ディスク使用率は、73.8%で余裕をもって使用されています。

- 記録管理システムオンライン系のデータベース使用率の妥当性の評価を行いました。
 - 大規模な3ファイル(全データベースの割付量合計の約77%)では、国年被保険者ファイル(KHH)、厚年喪失被保険者ファイル(HCH)とも、データベース使用率は約75%で効率的に使用されています。ただし、健保厚年現存被保険者ファイル(HTH)の使用率は約57%と余裕をもって使用されています。【表1-1】

【表1-1】

ファイル名称	DB	割付量(MB)	使用量(MB)	使用率(%)
国年被保険者ファイル	KHH	1,158,968.2	874,302.2	75.4
健保厚年現存被保険者ファイル	HTH	924,747.1	527,725.8	57.1
厚年喪失被保険者ファイル	HCH	436,213.7	327,721.9	75.1
合計	-	2,519,929.0	1,729,749.8	68.6

- 記録管理システムオンライン系のディスク資源は、ディスク使用率は、余裕を持って使用されていますが、パフォーマンス及びファイルのデータ特性を考慮すると一概に効率的に使用されていないと結論付けることはできません。

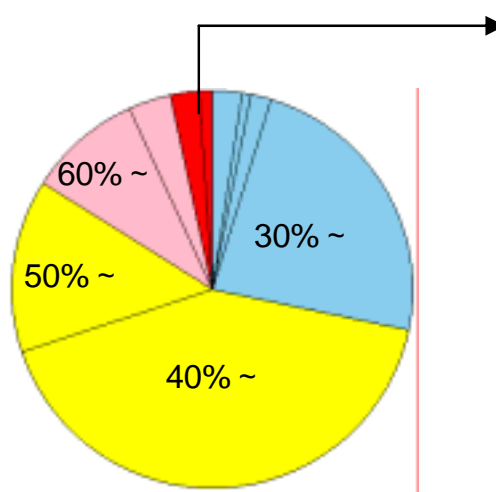
3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム オンライン系

(3) 通信回線資源の効率性(事務所-記録管理システム間)

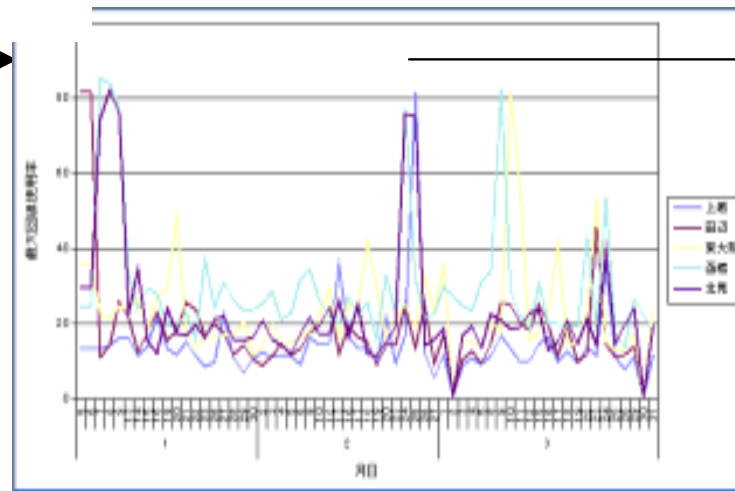
- センター(記録管理システム)-事務所間の通信回線のピーク使用率を調査します。なお通信回線には64Kbps専用線が使用されています。(バックアップ回線は64Kbps ISDN回線)
- 通信回線資源の効率性を確認するために以下を点検しました。
 - 調査対象期間中(2004年1月～3月、以下同じ)に使用率が80%を越えたことがある事務所の数 【図1-7】
 - 回線使用率が高い事務所(上位5箇所)の調査対象期間中の日ごとの使用率 【図1-8】
 - 同事務所の使用率が高い日(2004年2月25日8時～17時)の時間ごとの使用率 【図1-9】

【図1-7】 通信回線使用率のピークによる事務所数割合



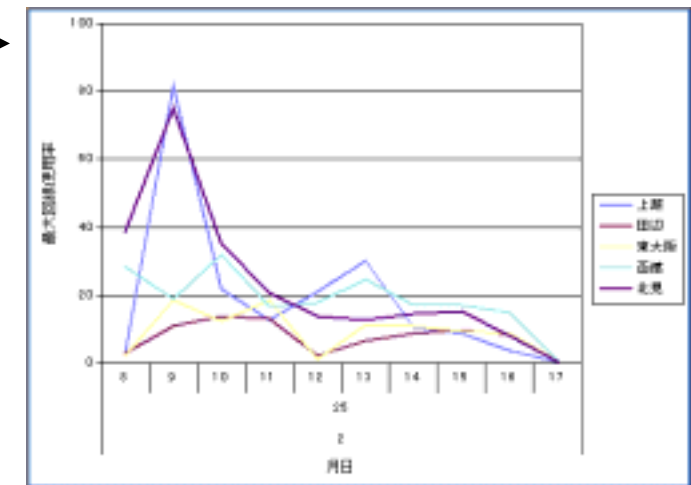
回線ピーク使用率が80%を越えた事務所は少数(11箇所)

【図1-8】 使用率の高い事務所の期間中の使用率



回線ピーク使用率が80%を越えたのは3ヶ月中の数日程度

【図1-9】 使用率が高い日の回線使用率



回線ピーク使用率が80%を越えたのは1日の内の極短時間

- 通信回線用率が高負荷状態となるのは少数の事務所でごく短時間に発生するもので、常時の使用率は高くはありません。
- しかし、1ランク下の回線の容量ではまかなえない使用量であるため、過剰な資源ではないと考えられます。

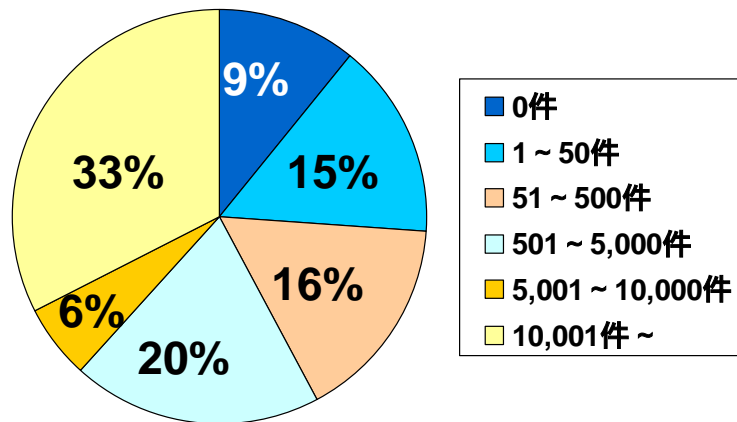
3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム オンライン系

(4) アプリケーション機能の効率性 届書コード・配信コードの使用状況

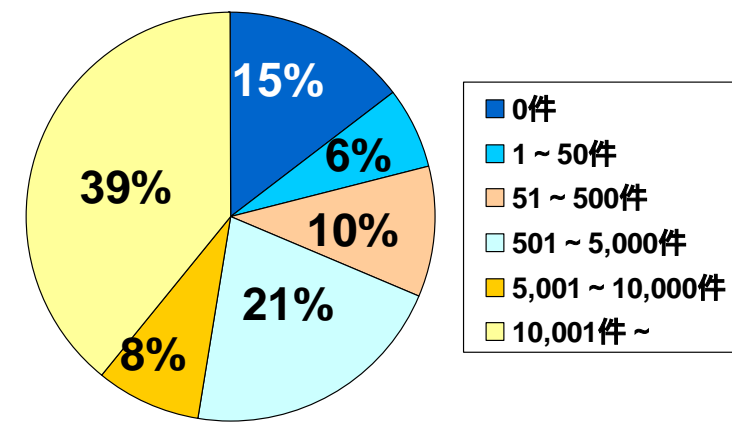
- 届書コード、配信コードの種類と使用実績である「即時処理業務統計データ(平成15年度)」とを突合し、オンライン処理における使用実績のない届書コード及び配信帳票コードを識別しました(但し、事務所内のインライン処理は除きます)。

平成15年度届書件数別割合



注: 四捨五入して表記しているため、合計が100%にはなりません

平成15年度配信帳票件数別割合



注: 四捨五入して表記しているため、合計が100%にはなりません

- 「届書コード一覧」にある届書(1550種類)のうち、平成15年度に使用実績のあった届書は1403種類(91%)、使用実績のなかった届書は、147種類(9%)、使用実績の低い届書(年間50件以下)は、239種類(15%)でした。これを合計すると未使用の届書、使用頻度の低い届書が全体の24%存在します。なお、33%の届書は年間1万件以上使われています。
- 「配信コード一覧」にある配信帳票(895種類)のうち、平成15年度に配信実績があった帳票は763種類(85%)、使用実績のなかった帳票は132種類(15%)、使用実績の低い配信帳票(年間50件以下)は、57種類(6%)でした。これを合計すると未使用の配信帳票、使用頻度の低い(年間50件)配信帳票が全体の21%存在します。なお、39%の配信帳票は年間1万件以上使われています。

【課題3-1】 記録管理システムの届書・配信帳票については、制度としての業務は存在するものの、使用頻度の極端に低い機能も存在しており、届書の廃止や帳票の廃止・統合等、今後の取り扱いについて、検討する必要があると考えられます。

3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム オンライン系

(4) アプリケーション機能の効率性 未使用届書コード

- 届書(1550種類)のうち、平成15年度に使用実績のない届書147種類の内訳は以下のとおりです。

制度	届書	
共通 (4種類)	<ul style="list-style-type: none"> 資格記録通知照会票受付処理票 1 外国人脱退一時金裁定中表示取消処理票 1 	<ul style="list-style-type: none"> 制度共通年金受給権者支払保留処理票(死亡) 1 船員保険加給年金額対象者氏名変更処理票 1
健保・厚年 (24種類)	<ul style="list-style-type: none"> 事業所一括適用依頼届(取消) 1 資格取得届 4 資格喪失届 3 任意単独被保険者資格取得申請書(手帳一括出力) 1 被保険者報酬月額変更届(MT入力) 1 保険被保険者適用届(FD集信) 1 被保険者報酬月額算定基礎届(MT入力) 1 	<ul style="list-style-type: none"> 任継・第四種ファイル補正処理票(未創成登録)(強制) 1 沖縄特例納付記録登録処理票(取消) 1 充当整理伺 1 第四種被保険者領収済通知(報告)書 3 健保厚年事務処理計画書 5 第四種被保険者資格取得申出書(旧船員) 1
基礎年金 (2種類)	<ul style="list-style-type: none"> 共济組合員年金手帳記号番号情報取消処理票 1 	<ul style="list-style-type: none"> 基礎年金番号払出状況照会票(業務センター用) 1
船保 (40種類)	<ul style="list-style-type: none"> 船舶所有者に関する処理 1 賞与等支払届(OCR)/賞与等支払予定月登録(変更)届(OCR) 1 補正処理票(高齢任意喪失) 1 介護保険適用除外該当・不該当届(取消) 1 沖縄特例納付記録登録処理票 2 平成7年度沖縄特別納付記録登録処理票 2 育児休業取得者に関する申請書 2 	<ul style="list-style-type: none"> 納付猶予(取消)処理票(取消) 1 納付受託証券等取消処理票(取消)(厚特) 1 公示送達登録票 2 領収済通知書/延滞金領収済通知書 5 納付期限延長処理票 1 船保事務処理計画書 19
国年 (77種類)	<ul style="list-style-type: none"> 20歳到達者資格取得届(OCR入力) 2 年金協定関係記録 2 市区町村別適用内訳登録(修正)票 1 集計表 3 領収済報告書 8 中国残留邦人等の特例措置に関する報告書 3 現年度保険料収納(現金)に関する処理 3 口座振替に関する処理票 4 収納済額日計表 1 	<ul style="list-style-type: none"> 銀行信託・事務委託関係報告書 1 仕切票取消処理票 1 納付受託機関加入登録(取消)処理票 1 電話番号関係報告書 1 現存・喪失被保険者ファイル訂正処理(過誤納記録取消) 1 老齢年金繰下げ表示登録処理 1 事務所随時/定例バッチに関する処理 11 センタ定例バッチパラメータ処理 32 国民年金被保険者記録補正処理(通算老齢年金) 1

年金給付システムへの中継処理

3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム オンライン系

(4) アプリケーション機能の効率性 未使用配信コード

- 配信帳票(895種類)のうち、平成15年度に配信実績のない帳票131種類の内訳は以下のとおりです。

配信帳票			
・資格取得・標準報酬関連	17 種類	・保険給付決定状況	1
・高齢取得・高齢受給者関連	10	・生活習慣病予防健診申込書	1
・納入告知書関連	9	・(船保)検査報告掲記事項是正処理状況表	1
・集信関連	8	・介護保険同月得喪要保険料調整伺者リスト (船員保険)	1
・領収済通知(報告)書関連	7	・改定不該当通知書	1
・検認票・検認記録関連	7	・金融機関コード取消処理確認リスト	1
・資格記録一覧表	7	・月額変更届入力結果一覧表(MT)	1
・納付書関連	6	・口座更正用リスト(経理課)	1
・賞与関連	6	・国民年金重複債権再登録結果リスト	1
・保険料関連	5	・支払通知書等作成選択処理票(エラーリスト)	1
・資格喪失関連	4	・氏名・住所取消処理確認リスト管轄内	1
・年金手帳関連	4	・集計表強制収録情報一覧表	1
・会計検査院対象事業所一覧表	4	・第四種被保険者随時調定処理結果リスト	1
・督促・督促関連	3	・第四種被保険者調定取消結果リスト	1
・介護特別徴収市町村回付情報	3	・任継前納者更正増対象者一覧表	1
・疑重複調査・確認票関連	3	・年度更正用リスト(経理課)	1
・育児休業関連	3	・被保険者改定不該当通知書	1
・住所変更通知書	2	・未切替手番未登録通知リスト	1
・電子納付関連	2	・郵政翌月組入情報リスト	1
・適用関係届書関連	2		

3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム バッチ系

(1) CPU資源の効率性 1/4

現状構成

- 現状構成については、以下の通りです。
 - 記録管理システムのバッチ系は三鷹1～4号機、三田1～2号機の6台構成となっており、三鷹1～4号機は東京都以外用、三田1～2号機は東京都用として使われています。

調査の観点

- 以下の2つの点から調査しました。
 1. 高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性
 - 高負荷時間帯(1時間平均)のCPU使用率がバッチでは、90%以上であれば効率的に使用されていると考えます。
 2. 構成・運用の変更による、必要なCPU資源の低下の可能性

1. 高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性

- 三鷹1～4号機、三田1～2号機について高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性を評価を行いました。
 - 年間の月ごとの三鷹機と三田機の平均CPU使用率(【図2-1】)
 - 平均CPU使用率が高い月(2004年9月、以下同じ)の日ごとの三鷹機と三田機の平均CPU使用率(【図2-2】)
 - 平均CPU使用率が高い日(2004年9月17日、以下同じ)の時間ごとの三鷹機と三田機の平均CPU使用率(【図2-3】)
- 評価としては、以下になります。
 - 三鷹1～4号機、三田1～2号機は、高負荷時への対応として必要なCPU資源であると考えられます。

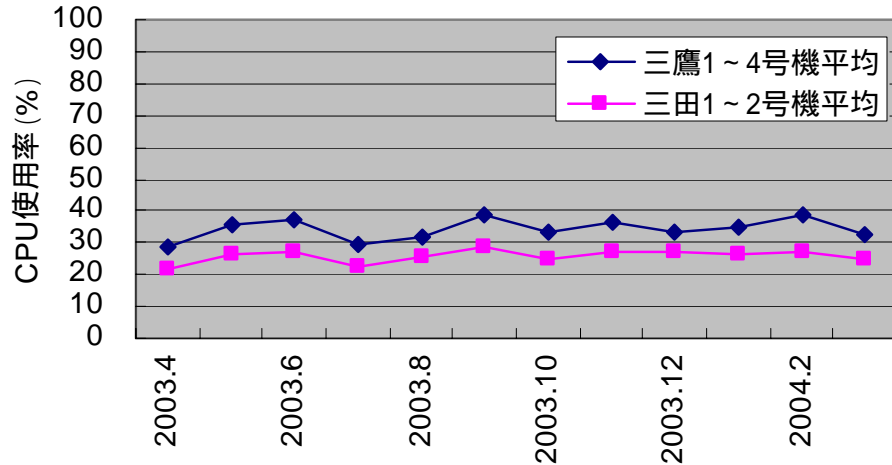
3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム バッチ系

(1) CPU資源の効率性 2/4

【図2-1】

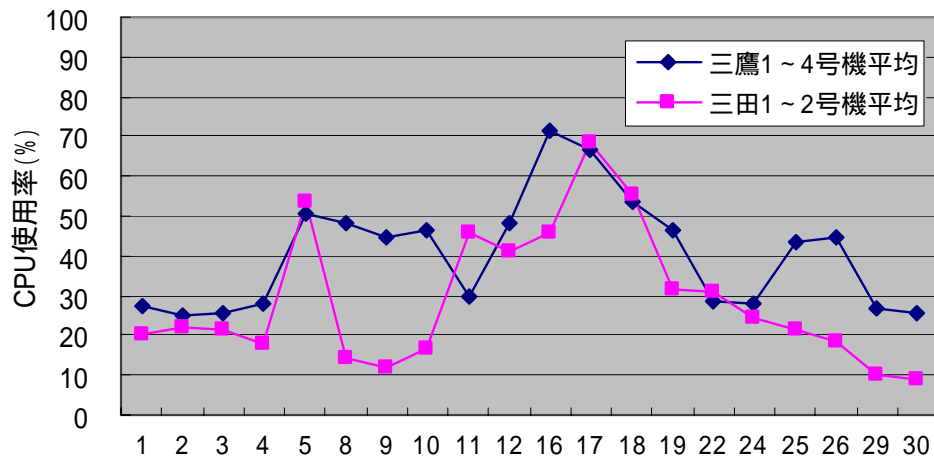
年間のCPU使用率(2003.4~2004.3)



- 三鷹1~4号機の年間平均CPU使用率は約35%、三田1~2号機では約25%です。
- 三鷹機、三田機ともに、月ごとの平均CPU使用率では、特に突出した使用率の月はなく、年間を通してほぼ平均して使用されています。

【図2-2】

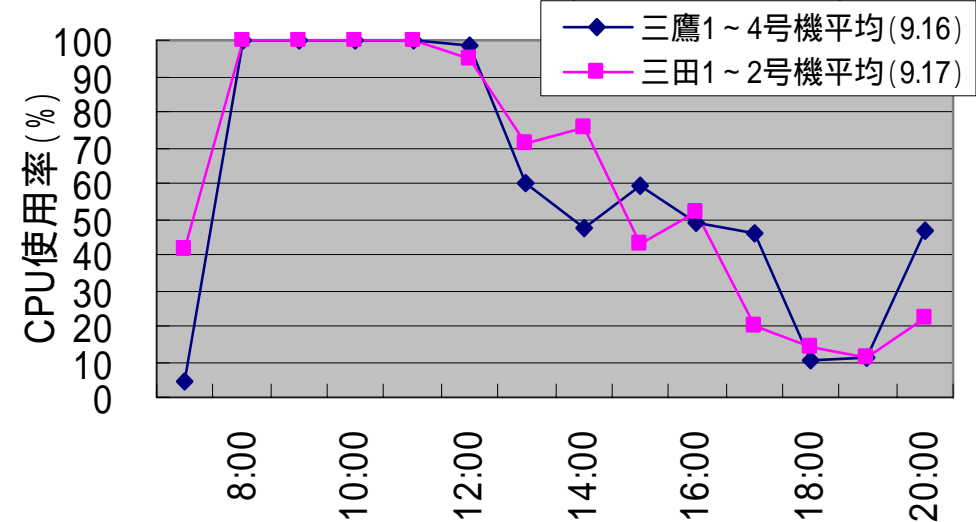
ピーク月のCPU使用率(2004.9)



- ピーク月において、三鷹1~4号機、三田1~2号機ともに、突出した使用率(約70%)の日があります。

【図2-3】

ピーク日のCPU使用率(2003.9.16、9.17)



- ピーク日において、三鷹1~4号機、三田1~2号機のどちらにおいても午前中に使用率が100%となる時間帯があります。

3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム バッチ系

(1) CPU資源の効率性 3/4

2.構成・運用の変更による、必要なCPU資源の低下の可能性

- 構成・運用の変更により、高負荷時の負荷を下げることで必要となるCPU資源をより低下できる可能性がないかを確認するために、以下を点検しました。
 - 平均CPU使用率が高い日(2004年9月17日、以下同じ)の時間ごとの三鷹機と三田機の平均CPU使用率(【図2-3】)
 - 現行の運用スケジュール(【図2-4】)
 - 平均CPU使用率が高い日の時間ごとの各号機の平均CPU使用率の差(【図2-5】)
- 午前中のみ高負荷となっているため、午前中の日次処理の開始時刻を前倒しすることにより、必要なCPU資源を低くできる可能性があります。(【図2-3】、【図2-4】)
- 各号機のCPU使用率の差を見ると、高負荷の時間帯が重なっているわけではなく(ある本体装置で高負荷であっても他の本体装置では必ずしも高負荷ではない。)、総計で見るとCPU資源に余裕があります。このことから、本体装置を集約することで、必要なCPU資源の合計値を下げるができる可能性があります。(【図2-5】)

【課題1-2】 記録管理システムバッチ系では、バッチ実行時間の夜間帯への変更等の運用を変更することにより、必要なCPU性能を下げる事が期待できます。

【課題2-2】 記録管理システムバッチ系では、本体装置を複数台用いる構成をとっているため、高性能の最新機種への変更により、本体装置を集約することにより、必要なCPU性能を下げる事が期待できます。

3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム バッチ系

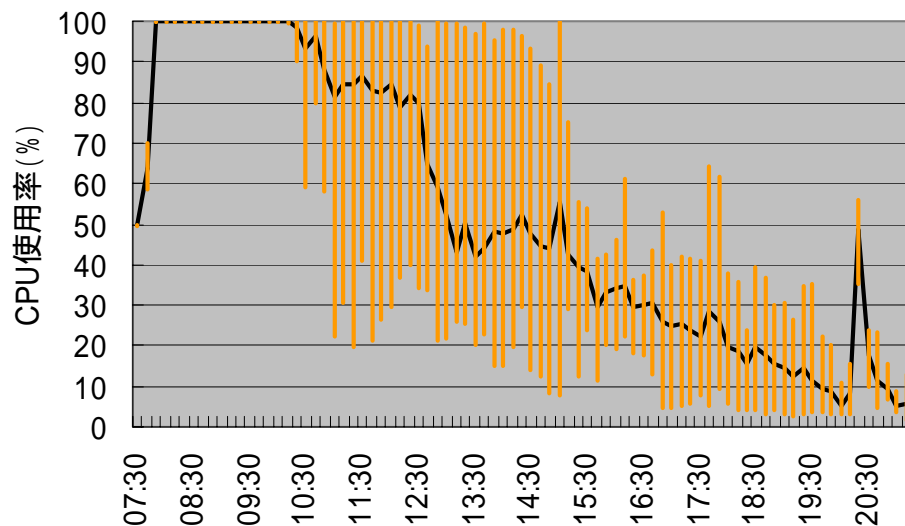
(1) CPU資源の効率性 4/4

【図2-4】

運用時間
■7:20 IPL
■8:00-18:30 バッチサービス
■20:30 システム閉塞

【図2-5】

三鷹1～4号機、三田1～2号機における時間単位CPU使用率幅
および平均CPU使用率(2004.9.17)



- 折線グラフは、6台分の平均CPU使用率を示します。
- 棒グラフは、号機による最高最低の使用率の差を示します。
- ある号機で高負荷な時間帯であっても他の号機では必ずしも高負荷ではありません。

3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム バッチ系

(2) ディスク資源の効率性 1/2

現状構成

- 現状構成については、以下の通りです。
 - ディスク装置は、総容量6.9TB、37台で構成されています。（三鷹分は、総容量5.5TB、25台構成、三田分は総容量1.4TB、12台構成）
 - 全ボリューム数(2774)のうちの一時的な使用ボリュームは752、それ以外は2022あります。
 - リレーショナルデータベース(RDB)形式の40データベースファイルがあります。（三鷹は26、三田は14のデータベースファイル）

調査の観点

- 以下の2つの点から調査しました。
 1. ディスク使用率(ディスク容量に対する割付量の割合)の妥当性
 - ファイル転送用ディスク、ログ/電文編集用ディスク、ソートワークディスクのように一時的にしか使用されないボリューム(使用後にイレーズされるボリューム)等については、対象外としています。
 - ディスク使用率が90%以上であれば効率的に使用されていると考えます。
 2. データベース使用率(データベースにおける割付量と使用量(実際にデータが入っている量)の割合)の妥当性
 - 大規模なデータベースにおける3ファイルを対象としました。(2004年6月末時点)
 - データベース使用率が70%以上であれば効率的に使用されていると考えます。
- なお、パフォーマンス及びファイルのデータ特性を加味してはならず、容量のみの評価としています。

3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム バッチ系

(2) ディスク資源の効率性 2/2

- 記録管理システムバッチ系のディスク使用率の妥当性の評価を行いました。
 - 三鷹分のディスク使用率は77.2%で余裕をもって使用されています。
 - 三田分のディスク使用率は74.3%で余裕をもって使用されています。

- 記録管理システムバッチ系のデータベース使用率の妥当性の評価を行いました。
 - 三鷹分の大規模な3ファイル(全データベースの割付量合計の約86%)では、国年被保険者ファイル(KHH)、厚年喪失被保険者ファイル(HCH)のデータベース使用率は約70%と効率的に使用されていますが、健保厚年現存被保険者ファイル(HTH)は約44%と余裕をもって使用されています。【表2-1】
 - 三鷹分の大規模な3ファイル(全データベースの割付量合計の約92%)では、国年被保険者ファイル(KHH)のデータベース使用率は約64%、健保厚年現存被保険者ファイル(HTH)は約47%、健保厚年事業所債権ファイル(HSA)は約42%と余裕をもって使用されています。【表2-2】

【表2-1】

ファイル名称	DB	割付量(MB)	使用量(MB)	使用率(%)
国年被保険者ファイル	KHH	643,841.2	448,278.3	69.6
健保厚年現存被保険者ファイル	HTH	453,421.0	198,638.6	43.8
厚年喪失被保険者ファイル	HCH	377,009.6	266,020.0	70.6
合計	-	1,474,271.8	912,936.8	61.9

【表2-2】

ファイル名称	DB	割付量(MB)	使用量(MB)	使用率(%)
健保厚年現存被保険者ファイル	HTH	126,238.1	59,201.9	46.9
国年被保険者ファイル	KHH	84,633.2	54,483.9	64.4
健保厚年事業所債権ファイル	HSA	8,300.4	3,513.4	42.3
合計	-	219,171.7	117,199.3	53.5

- 記録管理システムバッチ系のディスク資源は、ディスク使用率及び、データベース使用率ともに、余裕を持って使用されていますが、パフォーマンス及びファイルのデータ特性を考慮すると一概に効率的に使用されていないと結論付けることはできません。

3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム 配信系

(1) CPU資源の効率性 1/3

現状構成

- 現状構成については、以下の通りです。
 - 記録管理システムの配信系は、三鷹1～2号機、三田1～2号機の4台構成となっており、三鷹1～2号機は東京都以外用、三田1～2号機は東京都用として使われています。

調査の観点

- 以下の2つの点から調査しました。
 1. 高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性
 - 高負荷時間帯(1時間平均)のCPU使用率が配信ではオンラインと連動しているため、80%以上であれば効率的に使用されていると考えます。
 2. 構成・運用の変更による、必要なCPU資源の低下の可能性

3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム 配信系

(1) CPU資源の効率性 2/3

1. 高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性

- 高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性の評価を行いました。
 - 年間の月ごとの三鷹機と三田機の平均CPU使用率(【図3-1】)
 - 平均CPU使用率が高い月(2004年1月)の日ごとの三鷹機と三田機の平均CPU使用率(【図3-2】)
 - 平均CPU使用率が高い日(2004年1月9日)の時間ごとの三鷹機と三田機の平均CPU使用率(【図3-3】)
- 評価としては、以下になります。
 - 三鷹機は、高負荷時への対応として必要なCPU資源であると考えられます。
 - 三田機は、高負荷時への対応として必要なCPU資源であると考えられます。
 - 三田1号機は、80%を下回りますが、三田2号機の代替機であるため同構成である必要があり、同じ評価としました。

2. 構成・運用の変更による、必要なCPU資源の低下の可能性

- 構成・運用の変更によって高負荷時の負荷を下げて必要とするCPU資源をより低下できる可能性がないかを確認するために、以下を点検しました。
 - 平均CPU使用率が高い日(2004年1月9日)の時間ごとの三鷹機と三田機の平均CPU使用率(【図3-3】)
 - 現行の運用スケジュール(【図3-4】)
- 配信系においても、午前中におけるの偏りがみられ、運用を変更することにより、必要なCPU性能を下げることができる可能性があると考えます。(【図3-3】)

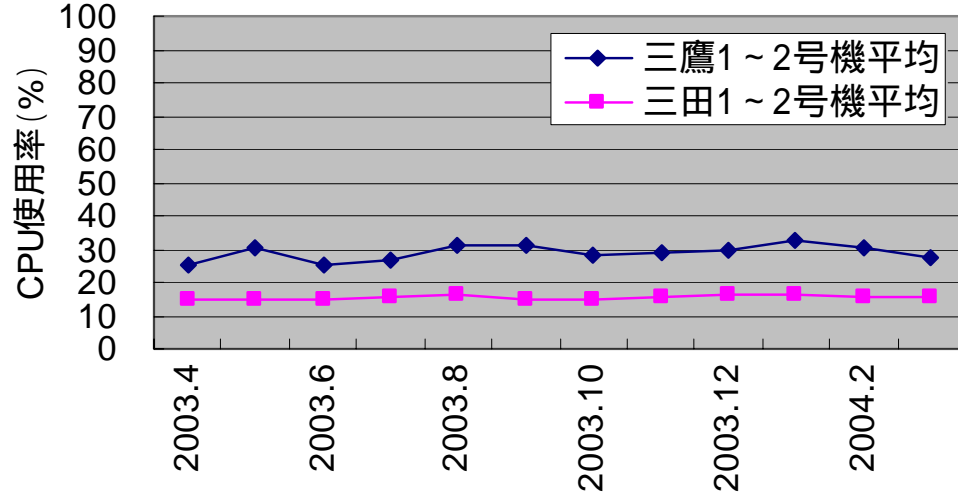
■【課題1-3】 記録管理システム配信系では、バッチ実行時間の夜間帯への変更等の運用を変更することにより、必要なCPU性能を下げることが期待できます。

3-2. 調査結果概要

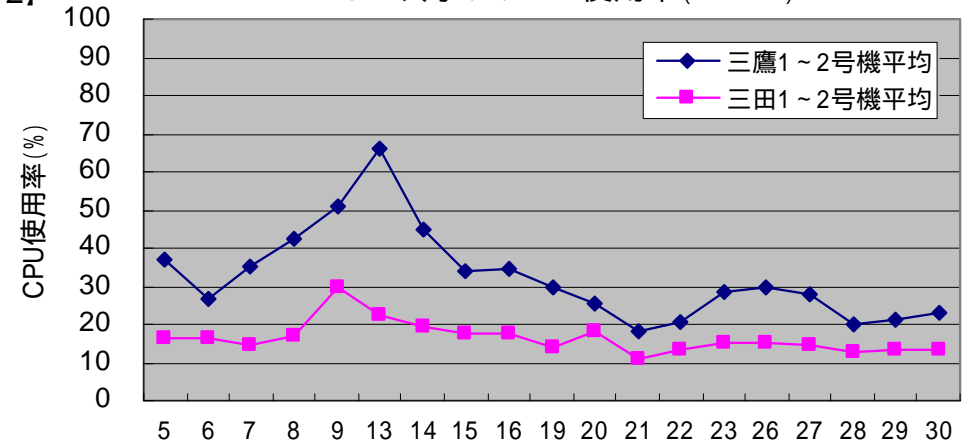
3-2-2. 記録管理システム 配信系

(1) CPU資源の効率性 3/3

【図3-1】 年間のCPU使用率(2003.4 ~ 2004.3)



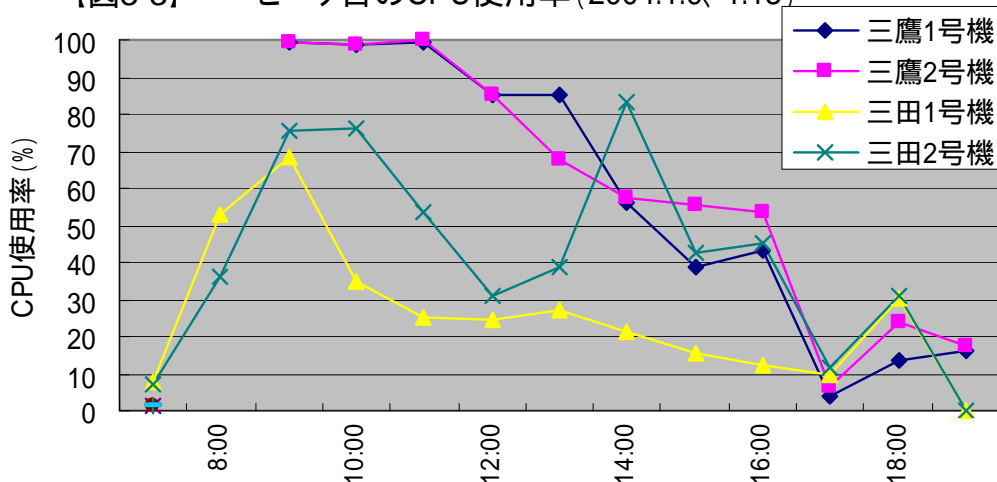
【図3-2】 ピーク月ののCPU使用率(2004.1)



- 三鷹1~2号機の年間平均使用率は約30%、三田1~2号機では約15%となっています。
- 三鷹機、三田機ともに、月間平均CPU使用率では、特に突出した使用率の月はなく、年間を通してほぼ平均して使用されています。

- ピーク月において、三鷹機、三田機ともに突出した使用率(三鷹機約70%、三田機約30%)の日があります。

【図3-3】 ピーク日のCPU使用率(2004.1.9, 1.13)



- ピーク日において、三鷹機では使用率が90%以上となる時間帯があります。
- ピーク日において三田1号機では使用率が80%以上です。三田2号機では80%を若干下回ります。

【図3-4】

運用時間
■ 7:20 IPL
■ 8:30-17:00 配信サービス
■ 20:30 システム閉塞

3-2. 調査結果概要

3-2-2. 記録管理システム

(2) 使用者操作環境の効率性

- 事務所へのアンケート、ヒアリングより使用者環境における効率性を確認しました。

窓口装置 の配置

現状

- 業務センターでは、業務量より各事務所への配布基準を定めて、事務所に窓口装置を配布しています。
- しかし、固定型窓口装置が不足していると考えた事務所が70%、可搬型窓口装置が不足していると考えた事務所が25%存在します。
 - 固定型は、164事務所で1台～5台、36事務所で5～10台、7事務所で10台以上不足していると考えています。可搬型は、69事務所で1～5台、2事務所では6台以上不足していると考えています。
 - 不足と考えている業務としては、年金相談が40%、審査、点検・確認、入力業務が28%、電話等による問い合わせ対応が23%です。

【課題4】 窓口措置は、一定の配布基準のもと各事務所に配置されていますが、70%の事務所で窓口装置の不足を感じており、窓口装置が不足している可能性があります。

窓口装置の 漢字機能

現状

- 窓口装置で漢字入力する際、あらかじめ収容されている漢字が不足していること及び、未登録の漢字の作成に手間がかかる(手作業により、漢字を組み立てる必要がある)ことから、その作業を「負担」又は「非常に負担」と考えている事務所担当者が、93%存在します。
- 人名漢字で使用頻度の高い漢字にも関わらず、「邊」「邊」のように漢字出力できないものはカタカナで出力していることで、利用者からの苦情やトラブルのもととなっていることがあります。

【課題5】 窓口装置の漢字機能においては、あらかじめ収容されている使用可能な漢字数が不足しており、また、漢字の追加・作成操作が難しく手間がかかっていることから、改善の必要があります。

*すでに、簡便に漢字を追加できる仕組みを平成16年度において開発中です。

3-2. 調査結果概要

3-2-3. 基礎年金番号管理システム

(1) CPU資源の効率性 1/3

現状構成

- 現状構成については、以下の通りです。
 - オン系、オフ系の2台構成となっており、オン系ではオンライン処理が行われ、オフ系ではバッチ処理が行われています。
 - また、オン系装置の機器障害時には、オフ系を使用してオンライン処理を継続させるため、オン系、オフ系は同一の構成となっています。
 - また、オン系本体装置及びオフ系本体装置は機器の2004年1月に更改が行われたばかりです。

調査の観点

- 以下の2つの点から調査しました。
 1. 高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性
 - 高負荷時間帯(1時間平均)のCPU使用率がオンラインは80%以上、バッチ(オフ系)は90%以上であれば効率的に使用されていると考えます。
 2. 構成・運用の変更により、必要なCPU資源の低下の可能性

3-2. 調査結果概要

3-2-3. 基礎年金番号管理システム

(1) CPU資源の効率性 2/3

1. 高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性

- オン系、オフ系の高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性を評価を行いました。
 - 年間の月ごとのオン系、オフ系の平均CPU使用率(【図4-1】)
 - 平均CPU使用率が高い月(2004年4月、以下同じ)の日ごとのオン系、オフ系の平均CPU使用率(【図4-2】)
 - 平均CPU使用率が高い日(2004年4月8日、以下同じ)の時間ごとのオン系、オフ系の平均CPU使用率(【図4-3】)
- 評価としては、以下になります。
 - オン系は、高負荷時、CPU使用率は80%を若干下回りますが、80%を超えている日が存在し、高負荷時への対応として必要なCPU資源であると考えられます。
 - オフ系は、高負荷時、CPU使用率は90%を超えており、高負荷時への対応として必要なCPU資源であると考えられます。

2. 構成・運用の変更による、必要なCPU資源の低下の可能性

- 構成・運用の変更によって高負荷時の負荷を下げて必要とするCPU資源をより低下できる可能性がないかを確認するために、以下を点検しました。
 - 平均CPU使用率が高い日(2004年4月8日、以下同じ)の時間ごとのオン系、オフ系の平均CPU使用率(【図4-3】)
 - 現行の運用スケジュール(【図4-4】)
- 処理時間の延長等ができれば、必要なCPU資源を低くできる可能性があります。(【図4-3】、【図4-4】)

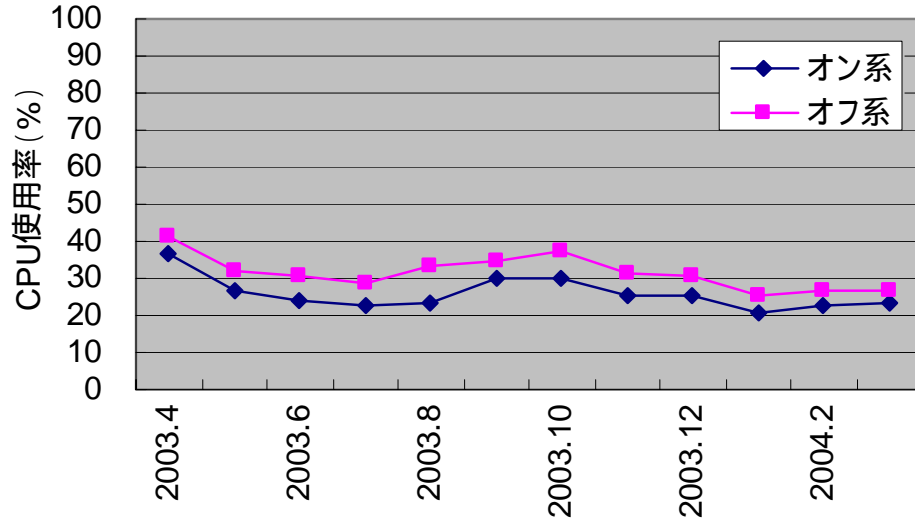
【課題1-4】 基礎年金番号管理システムでは、バッチ実行時間の夜間帯への変更等の運用を変更することにより、必要なCPU性能を下げることが期待できます。

3-2. 調査結果概要

3-2-3. 基礎年金番号管理システム

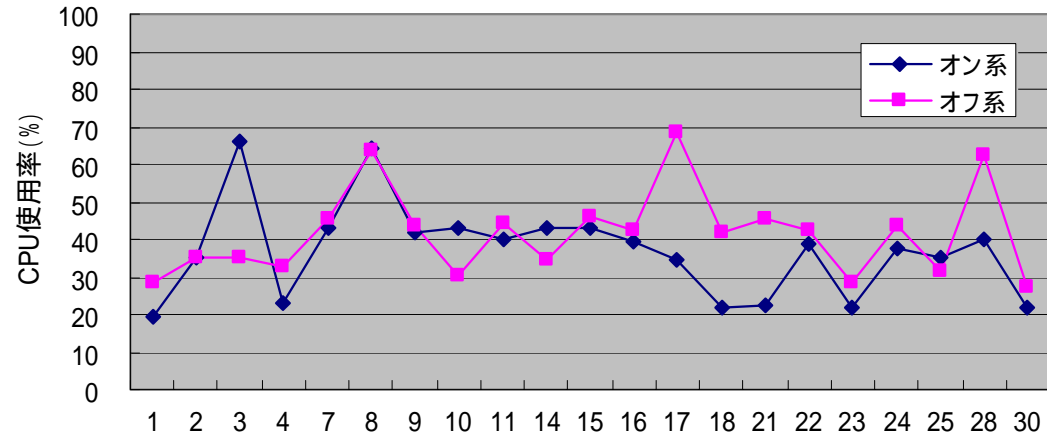
(1) CPU資源の効率性 3/3

【図4-1】 年間のCPU使用率(2003.4~2004.3)



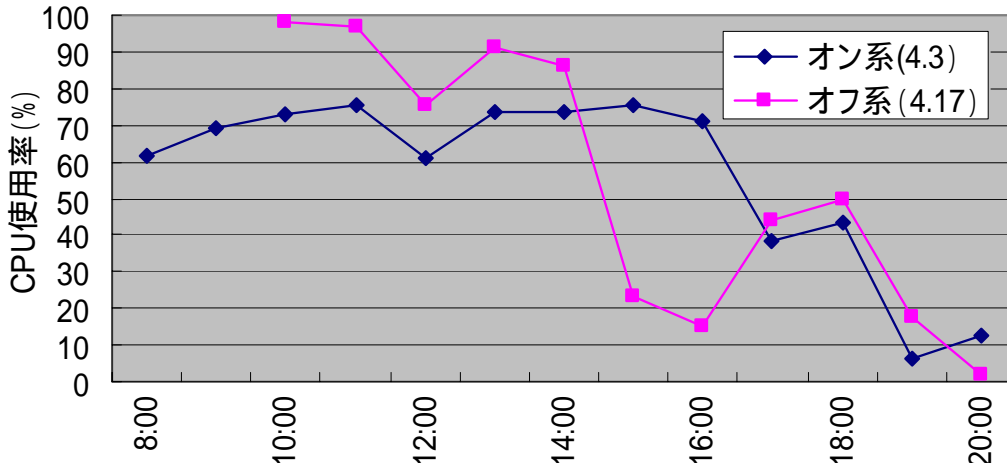
- オン系の年間平均使用率は約25%、オフ系では約30%となっています。
- オン系、オフ系ともに、4月が最も使用率が高くなっています。また、9、10月も使用率が高くなっています。

【図4-2】 ピーク月のCPU使用率(2003.4)



- ピーク月において、オン系、オフ系ともに突出した使用率(約70%)の日があります。

【図4-3】 ピーク日のCPU使用率(2004.4.3, 4.17)



- ピーク日において、オフ系で使用率が90%以上となる時間帯がありますが、オン系ではピーク時間帯においても80%を若干下回ります

【図4-4】

システム	運用時間
基礎年金番号管理システム	<ul style="list-style-type: none"> ■ 7:20 IPL ■ 8:00-18:30 バッチサービス ■ 8:30-17:15 オンラインサービス ■ 20:30 システム閉塞

3-2. 調査結果概要

3-2-3. 基礎年金番号管理システム

(2) ディスク資源の効率性 1/2

現状構成

- 現状構成については、以下の通りです。
 - オン系・オフ系のディスク装置は、総容量2.2TBになる6台で構成されています。
 - 全ボリューム数(702)のうちの一時的な使用ボリュームは、174、それ以外は528あります。
 - 階層型データベース(CDB)形式の11のデータベースファイルがあります。

調査の観点

- 以下の2つの点から調査しました。
 1. ディスク使用率(ディスク容量に対する割付量の割合)の妥当性
 - ファイル転送用ディスク、ログ/電文編集用ディスク、ソートワークディスクのように一時的にしか使用されないボリューム(使用後にイレーズされるボリューム)等については、対象外としています。
 - ディスク使用率が90%以上であれば効率的に使用されていると考えます。
 2. データベース使用率(データベースにおける割付量と使用量(実際にデータが入っている量)の割合)の妥当性
 - 大規模なデータベースにおける2ファイルを対象としました。(2004年6月末時点)
 - データベース使用率が70%以上であれば効率的に使用されていると考えます。
- なお、パフォーマンス及びファイルのデータ特性を加味してはならず、容量のみの評価としています。

3-2. 調査結果概要

3-2-3. 基礎年金番号管理システム

(2) ディスク資源の効率性 2/2

- 基礎年金番号管理システムのディスク使用率の妥当性の評価を行いました。
 - ディスク使用率は71.8%で余裕をもって使用されています。

- 基礎年金番号管理システムのデータベース使用率の妥当性の評価を行いました。
 - 大規模な2ファイル(全データベースの割付量合計の約80%)では、基礎年金番号管理ファイル(NKF)のデータベース使用率は75%、照会用索引ファイル(NIF)のデータベース使用率は約90%で効率的に使用されています。【表4-1】

【表4-1】

ファイル名称	DB	割付量(MB)	使用量(MB)	使用率(%)
基礎年金番号管理ファイル	NKF	405,341.1	304,275.3	75.1
照会用索引ファイル	NIF	54,621.3	49,069.9	89.8
合計	-	459,962.4	353,345.3	76.8

- 基礎年金番号管理システムのディスク資源は、ディスク使用率は、余裕を持って使用されていますが、パフォーマンス及びファイルのデータ特性を考慮すると一概に効率的に使用されていないと結論付けることはできません。

3-2. 調査結果概要

3-2-4. 年金給付システム

(1) CPU資源の効率性 オンライン1～2号機・バッチ1～2号機 1/4

現状構成

- 現状構成については、以下の通りです。
 - オンライン1～2号機、バッチ1～2号機、プリント号機の5台構成となっております。(ここでは、オンライン号機、バッチ号機について記します。)
 - オンライン1号機及びバッチ1号機のCPUは、本番用と開発用との部分に分けられています。(オンライン2号機及びバッチ2号機のCPUは本番用です。)
 - バッチ1～2号機はそれぞれオンライン1～2号機の故障時の代替機としての役割を持っています。

調査の観点

- 以下の2つの点から調査しました。
 1. 高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性
 - 高負荷時間帯(1時間平均)のCPU使用率がオンラインでは80%以上、バッチでは90%以上であれば効率的に使用されていると考えます。
 2. 構成・運用の変更により、必要なCPU資源の低下の可能性

3-2. 調査結果概要

3-2-4. 年金給付システム

(1) CPU資源の効率性 オンライン1～2号機・バッチ1～2号機 2/4

1. 高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性

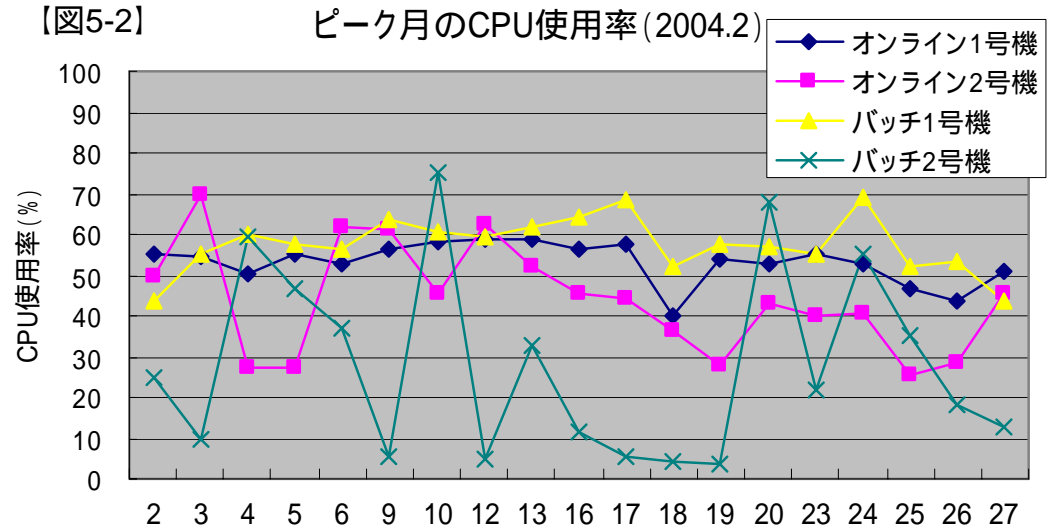
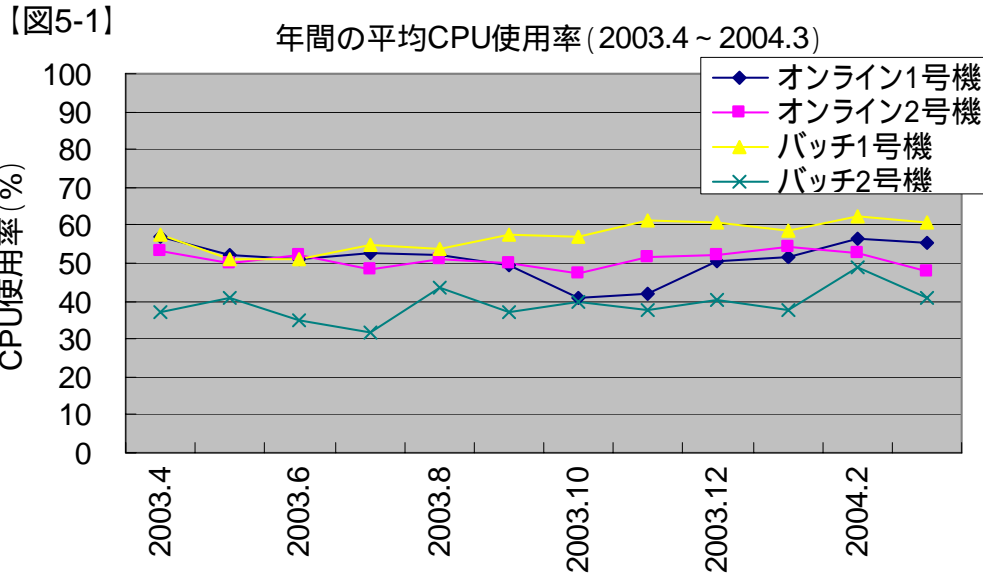
- オンライン1～2号機、バッチ1～2号機の高負荷時対応のためのCPU資源の妥当性を評価を行いました。
 - 年間の月ごとのオンライン号機、バッチ号機の平均CPU使用率(【図5-1】)
 - 平均CPU使用率が高い月(2004年2月)の日ごとのオンライン号機、バッチ号機の平均CPU使用率(【図5-2】)
 - 平均CPU使用率が高い日(オンライン1号機2004年2月12日、オンライン2号機同月8日、バッチ1号機同月24日、バッチ2号機同月10日)の時間ごとの平均CPU使用率(【図5-3】)

- 評価としては、以下になります。
 - オンライン号機、バッチ号機ともに年間の平均CPU使用率は約40%～60%であり、このうちオンライン1号機及びバッチ1号機は、高負荷時への対応にも余裕がありますが、これは本番用と開発用との部分に分けられていることに起因する可能性があり、一概にCPU資源が余っていると結論付けることはできません。
 - オンライン2号機及びバッチ2号機は、高負荷時への対応として必要なCPU資源であると考えられます。

3-2. 調査結果概要

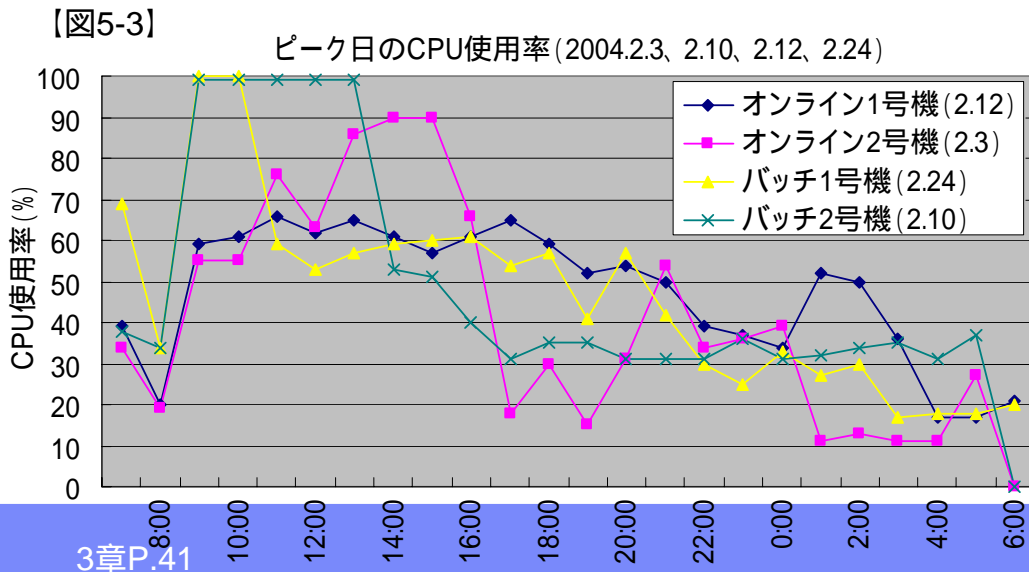
3-2-4. 年金給付システム

(1) CPU資源の効率性 オンライン1~2号機・バッチ1~2号機 3/4



- オンライン号機の年間平均使用率は約50%、バッチ1号機は約60%、バッチ2号機は、約40%となっています。
- オンライン号機、バッチ号機ともに、月間平均CPU使用率では、特に突出した使用率の月はなく、年間を通してほぼ平均して使用されています。

- ピーク月において、オンライン1号機、バッチ1号機では比較的平均していますが、オンライン2号機、バッチ2号機では変動が激しくなっています。



- ピーク日において、オンライン2号機、バッチ1,2号機では90%以上の使用率となる時間帯がありますが、オンライン1号機ではピーク時間帯においても70%を若干下回ります。

【図5-4】

運用時間
■ 9:00-16:30 オンライン稼動
■ 9:00-17:00 バッチ稼動(時間内)
■ 17:00-22:00 バッチ稼動(時間外)

3-2. 調査結果概要

3-2-4. 年金給付システム

(1) CPU資源の効率性 オンライン1～2号機・バッチ1～2号機 4/4

2. 構成・運用の変更による、必要なCPU資源の低下の可能性

- 構成・運用の変更によって高負荷時の負荷を下げて必要とするCPU資源をより低下できる可能性がないかを確認するために、以下を点検しました。
 - 平均CPU使用率が高い月(2004年2月)の日ごとのオンライン号機、バッチ号機の平均CPU使用率(【図5-2】)
 - 平均CPU使用率が高い日(オンライン1号機2004年2月12日、オンライン2号機同月8日、バッチ1号機同月24日、バッチ2号機同月10日)の時間ごとの平均CPU使用率(【図5-3】)
 - 現行の運用スケジュール(【図5-4】)
- オンライン2号機及びバッチ2号機のCPU使用状況を見ますと、高負荷時の時間別CPU使用状況をみますと夜間も使用されている状況ではありますが、月間の日別の使用状況を見ますと日によって変動が大きいことがわかります。(【図5-2】【図5-3】)月全体として運用を変更する等の工夫により、必要なCPU性能を下げることができる可能性があると考えます。

【課題1-5】 年金給付システム(オンライン1～2号機・バッチ1～2号機)では、バッチ実行時間の月全体として運用を変更する等の運用を変更することにより、必要なCPU性能を下げる事が期待できます。

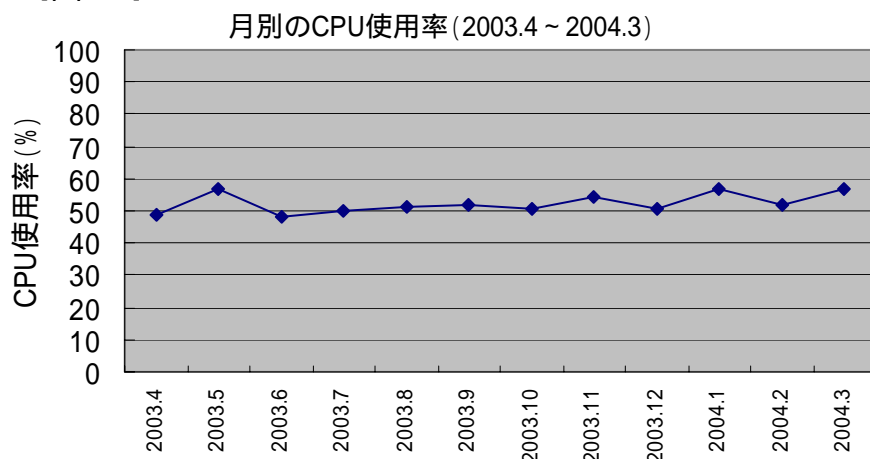
3-2. 調査結果概要

3-2-4. 年金給付システム

(1) CPU資源の効率性 プリント号機

- 年金給付システムのプリント号機は、高井戸庁舎災害時対策用として、最低限の支払処理を行うことを目的とし、三鷹庁舎に設置されています。通常時においては、帳票出力用として使用しています。
- プリント号機について、CPU資源の効率性を確認するために以下を点検しました。
 - 年間の月ごとの平均CPU使用率【図5-5】
 - 稼働日数、稼働時間【表5-1】

【図5-5】



- プリント号機の年間平均使用率は約50%です。
- プリント号機は、ピークとなっている月はなく、年間を通してほぼ平均して使用されています。

【表5-1】

	オンライン号機、 バッチ号機	プリント号機
年間稼働日数	246	98
年間稼働時間(時間)	2890～4092	808

- プリント号機の年間稼働日数はオンライン号機、オンライン号機の約40%の稼働率です。

- 年間平均使用率は約50%ですが、年金給付システムの支払業務のバックアップ機能を担っているため、安全性の観点から必要な資源であると考えられます。また帳票印刷機としても十分に稼働していると考えられます。

3-2. 調査結果概要

3-2-4. 年金給付システム

(2) ディスク資源の効率性 オンライン1~2号機・バッチ1~2号機 1/2

現状構成

- 現状構成については、以下の通りです。
 - ディスク資源は、主に受給権者データに使用されています。

調査の観点

- 以下の2つの点から調査しました。
 1. ディスク使用率(ディスク容量に対する割付量の割合)の妥当性
 - 本番用ディスクの中で、一時使用のワークファイル、システムが使用するディスクを除くディスクを確認の対象とします。
 - ディスク使用率が90%以上であれば効率的に使用されていると考えます。
 2. データベース使用率(データベースにおける割付量と使用量(実際にデータが入っている量)の割合)の妥当性
 - 大規模なデータベースにおける3ファイルを対象としました。(2005年1月末時点)
 - データベース使用率が70%以上であれば効率的に使用されていると考えます。

なお、パフォーマンス及びファイルのデータ特性を加味してはならず、容量のみの評価としています。

3-2. 調査結果概要

3-2-4. 年金給付システム

(2) ディスク資源の効率性 オンライン1~2号機・バッチ1~2号機 2/2

- 年金給付システムのディスク使用率の妥当性の評価を行いました。
 - ディスク使用率は86.9%でやや余裕をもって使用されています。

- 年金給付システムのデータベース使用率の妥当性の評価を行いました。
 - 大規模な3ファイルでは、支払記録テーブルのデータベースの使用率は41%、年金額歴史テーブルのデータベース使用率は50%、改定記録テーブルのデータベース使用率は64%と余裕をもって使用されています。【表5-1】

【表5-1】

ファイル名称	割付量(MB)	使用量(MB)	使用率(%)
支払記録テーブル	1,067,800	437,798	41.0
年金額歴史テーブル	631,000	315,500	50.0
改定記録テーブル	420,500	269,120	64.0
合計	2,119,300	1022,418	48.0

- 年金給付システムのディスク資源は、ディスク使用率及びデータベース使用率は、余裕をもって使用されていますが、パフォーマンス及びファイルのデータ特性を考慮すると一概に効率的に使用されていないと結論付けることはできません。

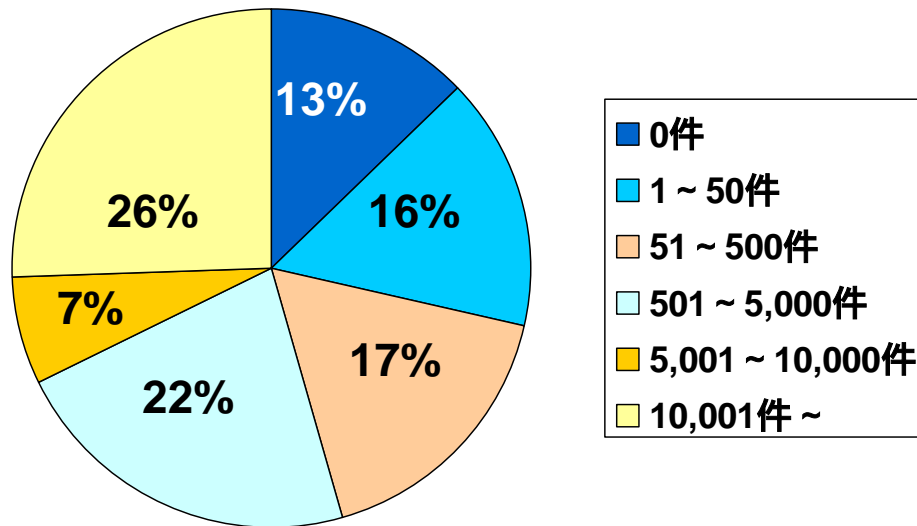
3-2. 調査結果概要

3-2-4. 年金給付システム オンライン系

(3) アプリケーション機能の効率性 処理区分コード(VDT端末)の使用状況

- 平成15年10月から集計している業務オンラインのトラフィック量を、「オンライン処理件数一覧」として年金給付システムのオンライン業務処理区分毎に整理したデータから、使用実績のない処理区分コードを識別しました。

処理区分件数別割合



- 「オンライン処理件数一覧」にある処理区分コード(全999区分)のうち、平成15年(10月から6月)に使用実績のあった処理区分コードは871種類(87%)、使用実績のなかった処理区分コードは、128種類(13%)、使用実績の低い処理区分コード(年間50件以下)は、158種類(16%)でした。
- これを合計すると未使用の処理区分コード、使用頻度の低い(年間50件以下)処理区分コードが全体の29%存在します。なお、26%の処理区分コードは年間1万件以上使われています。

注: 四捨五入して表記しているため、合計が100%にはならない

【課題3-2】 年金給付システムのオンライン業務の処理区分については、制度としての業務は存在するものの、使用頻度の極端に低い機能も存在しており、処理区分の廃止・統合等、今後の取り扱いについて、検討する必要があると考えられます。

3-2. 調査結果概要

3-2-4. 年金給付システム オンライン系

(3) アプリケーション機能の効率性 未使用処理区分コード

- 処理区分コード(全999区分)のうち、平成15年10月～平成16年6月に使用実績のない処理区分コード128種類の内訳は以下のとおりです。

制度	処理区分
裁定 (39種類)	<ul style="list-style-type: none"> ・裁定訂正 6 ・裁定取消 9 ・裁定完了 1 ・裁定照会 4 ・裁定入力 5 ・再裁定訂正 3 ・再裁定取消 6 ・再裁定照会 3 ・再裁定入力 2
再交付 (6種類)	<ul style="list-style-type: none"> ・支払通知書再発行(再再発行分) 3 ・年金支払通知書再発行 1 ・支払案内書(局移管) 2
BMP (8種類)	<ul style="list-style-type: none"> ・郵便局名テープ処理 / 金融機関(郵政)一括変更 2 ・振替加算給付適正化BMP 1 ・介護諸変更(随時)BMP 1 ・補正BMP(三共済) 1 ・基金代行返上改定BMP(特別処理) 1 ・年次税更正課税取消(三共済) 1 ・新裁一括変更(三共済) 1
諸変更 (69種類)	<ul style="list-style-type: none"> ・51-04～51-17、51-33～51-64の停止解除 21 ・各種停止、一部停止、全停止 11 ・各種支給停止 6 ・各種開始 4 ・寡婦加算不該当、寡婦加算不該当表示抹消 4 ・受給者の所在不明による遺族年金停止 3 ・胎児出生 2 ・併給限度表示の設定、併給限度表示抹消 2 ・船保上増額加給該当・不該当 2 ・事業所整理記号番号訂正 2 ・母子・準母子加算停止、停止解除 2 ・裁定原簿取消 1 ・課税取消 1 ・加対者追加 1 ・高在停止率変更 1 ・老齢福祉年金収録 / 削除 1 ・配偶者基礎年金番号削除 1 ・遡及トランス 1 ・障害改定 1 ・母又は父と生計同一 1 ・準母子加算要件加対者の母子への追加 1
サーバー (2種類)	<ul style="list-style-type: none"> ・受給権者基本項目チェック(裁定) 1 ・受給権者基本項目チェック(現況) 1
地方庁諸変更 (2種類)	<ul style="list-style-type: none"> ・支払通知書再発行(当初分) 1 ・加給者氏名変更 1
帳票作成 (2種類)	<ul style="list-style-type: none"> ・宛名リスト(源泉用) 2

3-2. 調査結果概要

3-2-1. 年金給付システム

(4) 使用者操作環境の効率性 VDT端末(業務端末)の使い勝手

- 資格照会、給付照会、額試算、諸変更、再交付、宛名リスト作成の6業務の入力開始から結果が出力されるまでの所要時間、及びログオン時・ログオフ時の所要時間、印刷用紙交換時間、印刷指示を出してから印刷が開始されるまでの所要時間を本番稼動環境にて実地計測し、VDT端末の使い勝手を調査しました。
- また、使用者の業務状況の観察するとともに、担当者の意見を伺いました。

現状

- VDT使用者は、照会業務においては、10秒前後で1処理を完了しています。
 - 住所や名前などカナ・漢字入力が最も多く、入力が困難と思われる諸変更処理においても、1分以内(平均すると21秒)で1処理を完了しています。
 - 使用開始及び使用終了時に必要となるログオン(カードを挿入してからSOLS初期画面が起動するまで)・ログオフ(カードを取り外してから画面が消えるまで)時のレスポンスは10秒以内です。
 - 出力する帳票の各々が専用用紙を使用しているため、印刷の都度用紙を交換する作業が発生しますが、印刷指示を出してから実際に印刷が開始されるまでは3秒以内です。
 - その他、使用者の業務状況の観察及び担当者の意見をうかがった結果からは、VDT端末のレスポンスは、即時に応答が得られており、VDT端末のレスポンスに対する不満はありませんでした。
-
- これらから、VDT端末の使い勝手はよいと考えられます。

3-2. 調査結果概要

3-2-5. システム共通

(1) システム構成の効率性 1/4

- 新しいシステムに変更する場合などにおいて、システム構成を変更することにより改善できる可能性がある項目が存在します。これらについて考察しました。

庁舎関連

現状

- 記録管理システムバッチ系・配信系は複数の庁舎に分かれて設置されています。

【課題6】 記録管理システムバッチ系・配信系は三鷹、三田の2箇所の庁舎に分散設置されており、同一庁舎に設置することにより、システム運用における負荷の軽減が期待できます。

- 記録管理システムオンライン系、基礎年金番号管理システムに関しては、一庁舎に設置されています。
- 年金給付システムは、一庁舎に設置されています。ただし、災害対策用に三鷹庁舎にも設置されています。

3-2. 調査結果概要

3-2-5. システム共通

(1) システム構成の効率性 2/4

- 新しいシステムに変更する場合などにおいて、システム構成を変更することにより改善できる可能性がある項目が存在します。これらについて考察しました。

データベース 関連

現状

- 記録管理システムにおいては、2つのデータベース形式を使用しています。オンライン系では、処理速度が優れ、銀行などの基幹業務で採用されている階層型のデータベース(CDB)を、バッチ系では、オープン系で主流のリレーショナルデータベース(RDB)を使用しています。
- 記録管理システムでは、オンライン用データベースからバッチ用データベースに差分を反映する変分反映の仕組みを作成し、日次処理を行っています。

【課題7】記録管理システムオンライン系・バッチ系において、階層型のデータベース(CDB)とリレーショナルデータベース(RDB)とが併用されており、リレーショナルデータベース(RDB)のみを用いた構成に比べ機能が複雑になっていると考えられます。

- 基礎年金番号管理システムは階層型のデータベース(CDB)のみ使用されています。
- 年金給付システムは、リレーショナルデータベース(RDB)のみ使用されています。

3-2. 調査結果概要

3-2-5. システム共通

(1) システム構成の効率性 3/4

ネットワーク 関連

現状

- 事務所の窓口装置は記録管理システムに接続されています。事務所の窓口装置と年金給付システムは直接接続されておらず、記録管理システムのオンライン経由で接続されています。

【課題8】 年金給付のオンライン処理を記録管理システム経由で処理しており、冗長な構成になっている可能性があります。

現状

- 社会保険オンラインシステムにおいて、複数種類のネットワーク回線が存在します。
 - 専用線 (DA/DR-64K)
 - バックアップ回線 (ISDN)
 - 電子申請用回線 (IP - VPN)
 - 社会保険庁LAN (IP-VPN)

【課題9】 記録管理システムと事務所間の専用線、ISDN回線、事務所と電子申請システム間のIP-VPN回線、社会保険庁LAN等、事務所とセンタ間のネットワークを統合することにより、コストの低減化が期待できます。

- 基礎年金番号管理システム、年金給付システムにおいては、記録管理システムとの接続によりネットワークが構成されています。

3-2. 調査結果概要

3-2-5. システム共通

(1) システム構成の効率性 4/4

ネットワーク 関連 (続き)

現状

- 記録管理システムと社会保険事務所に設置されている通信制御装置間においては、OSIプロトコルによる社会保険庁専用の通信方式を使用しています。

【課題10】 記録管理システムと事務所に設置されている制御装置間は、OSIプロトコルによる専用通信方式が使用されており、TCP/IPプロトコルへの変更により市販製品を活用した調達コストの低減化が期待できます。

端末関連

現状

- 記録管理システムにおいては、社会保険事務所に窓口装置として社会保険庁専用の端末が設置されています。

【課題11】 事務所の窓口装置や制御装置などが社会保険庁専用の機器を使用する構成になっているため、市販の汎用製品を活用することにより、調達コストの低減化が期待できます。

- 基礎年金番号管理システムにおいては、社会保険事務所の窓口装置を共用する構成になっています。
- 年金給付システムにおいては、記録管理システム経由で事務所と接続する構成になっています。また、高井戸業務センター内で使用しているVDT端末は汎用PCを使用しています。

3-2. 調査結果概要

3-2-5. システム共通

(2) プログラムの効率性 共通インターフェースプログラム規模に係る効率化の可能性

方式ソフト
ウェア

現状

- 記録管理システム及び基礎年金管理システムにおける方式ソフトウェアは、現在の社会保険オンラインシステム独自の汎用ミドルウェアで対応できない業務要件、運用要件に対応するため、約7.2Mステップの「方式ソフトウェア」を開発しています。
- 現状においては、妥当なものであると考えられますが、システム構成の変更、業務要件、運用の見直しなどにより、この規模を削減できる可能性があると考えます。

【課題12】 記録管理システム及び年金番号管理システムでは、三つの異なるメーカーの機器で構成されている環境のもと、業務要件、運用要件に対応するために「方式ソフトウェア」の規模が大きくなっていると考えられ、システム構成の変更、業務要件、運用の見直し等により、プログラム規模の削減を図れる可能性があります。

3-2. 調査結果概要

3-2-5. システム共通

(2) プログラムの効率性 未稼働プログラムに係る効率化の可能性 1/2

- プログラムの規模は以下のとおりです。上の表が、保有プログラムの規模、下の表が1年間(2003年11月～2004年10月)に稼働したと考えられるプログラムの規模を示します。(実行ログから分析)
- コメントを除いたステップ数に関して、保有プログラムと1年間に稼働が確認されたプログラム本数の割合は約91%となります。

システム	サブシステム	記述言語	保有する業務プログラムの数 (COBOL Generator, COBOL, Assembler合計)												
			本数				LOC(Kステップ)				LOCからコメントを除く(Kステップ)				
			オン	バッチ	共通/他	計	オン	バッチ	共通/他	計	オン	バッチ	共通/他	計	
記録管理	国民年金	COBOL自動生成ツール	4,724	4,117	1,263	10,104	2,948	3,703	608	7,258	1,404	1,802	292	3,499	
	健保・厚生年金		9,919	7,301	1,414	18,634	4,963	4,790	993	10,746	2,346	2,331	526	5,203	
	船員保険		5,146	2,523	856	8,525	2,179	1,502	256	3,937	949	722	104	1,775	
	年金給付(記録管理)		2,588	1,332	942	4,862	965	581	346	1,892	402	235	144	781	
	基礎年金番号管理(記録管理)		761	877	128	1,766	378	508	53	939	172	251	24	447	
	共済年金		511	626	24	1,161	183	219	10	412	99	104	6	209	
	共通		373	325	700	1,398	246	331	519	1,095	121	167	264	552	
計	-	-	-	24,022	17,101	5,327	46,450	11,862	11,634	2,784	26,279	5,493	5,612	1,360	12,464
基礎年金番号管理	基礎年金番号管理	COBOL	-	-	-	916	-	-	-	816	-	-	-	-	526
年金給付	年金給付	COBOL	2,490	2,222	3,741	8,453	3,006	2,936	3,774	9,717	2,011	1,910	2,680	6,601	
		ASSEMBLER	762	98	2,921	3,781	316	134	1,044	1,494	176	113	856	1,145	
計	-	-	3,252	2,320	6,662	12,234	3,323	3,070	4,818	11,211	2,186	2,023	3,536	7,745	
合計	-	-	-	-	-	59,600	-	-	-	38,306	-	-	-	20,735	

保有プログラムのコメントを除く総ステップは、約21Mステップ

- 記録管理システムは、COBOLプログラムを生成するツールを使ってコーディングした規模です。
- 基礎年金番号管理システムは、COBOLプログラムの規模です。
- 年金給付システムは、COBOLとアセンブラで記述されたプログラムの規模です。

システム	サブシステム	記述言語	1年間での稼働業務プログラム数 (COBOL Generator, COBOL, ASSEMBLER合計)												
			本数				LOC(Kステップ)				LOCからコメントを除く(Kステップ)				
			オン	バッチ	共通/他	計	オン	バッチ	共通/他	計	オン	バッチ	共通/他	計	
記録管理	国民年金	COBOL自動生成ツール	4,617	3,848	1,212	9,677	2,895	3,456	588	6,940	1,378	1,687	284	3,349	
	健保・厚生年金		9,545	5,880	804	16,229	4,882	4,176	475	9,534	2,322	2,056	237	4,614	
	船員保険		4,272	1,763	767	6,802	1,954	1,091	235	3,280	865	529	96	1,491	
	年金給付(記録管理)		2,574	1,234	918	4,726	961	549	336	1,845	400	223	140	762	
	基礎年金番号管理(記録管理)		761	818	128	1,707	378	482	53	913	172	240	24	436	
	共済年金		496	619	24	1,139	178	217	10	404	96	103	6	204	
	共通		309	272	693	1,274	213	306	515	1,034	106	157	262	526	
計	-	-	-	22,574	14,434	4,546	41,554	11,461	10,277	2,212	23,951	5,339	4,995	1,049	11,383
基礎年金番号管理	基礎年金番号管理	COBOL	239	499	18	756	278	350	42	669	173	223	26	421	
年金給付	年金給付	COBOL	2,490	2,068	3,741	8,299	3,006	2,702	3,774	9,483	2,011	1,755	2,680	6,446	
		ASSEMBLER	762	98	2,921	3,781	316	134	1,044	1,494	176	113	856	1,145	
計	-	-	* 3,252	2,166	6,662	12,080	3,323	2,836	4,818	10,977	2,186	1,868	3,536	7,590	
合計	-	-	26,065	17,099	11,226	54,390	15,062	13,463	7,072	35,597	7,698	7,086	4,611	19,394	

*年金給付システムのオンライン分については稼働ログデータが取得できなかったため、全て稼働したとみなします。

【課題13】 保有プログラムの内、1年間稼働実績のないプログラムが1割弱存在しており、必要性を再検証することにより、プログラム規模の削減を図れる可能性があります。

3-2. 調査結果概要

3-2-5. システム共通

(2) プログラムの効率性 未稼働プログラムに係る効率化の可能性 2/2

東京都用
処理関連

現状

- 記録管理システムにおいて、東京都固有の機能が存在します。
 - 国年 12処理 (適用7、保険料5)
 - 健保厚年 6処理 (健保厚年適用4、健保徴収2)
 - 船保 2処理 (船保適用2)

【課題14】 東京都固有処理が、国民年金で12処理、健康保険・厚生年金で6処理、船員保険で2処理存在しており、全国統一化することによりプログラム規模の削減が期待できます。

3-2. 調査結果概要

3-2-5. システム共通

(2) プログラムの効率性 プログラム構造に係る効率化の可能性

- 記録管理システム(46,450本)、基礎年金番号管理システム(916本)、年金給付システム(12,234本)のプログラムのステップ数の分布を確認しました。

記録管理システムのプログラムモジュール構造の特徴

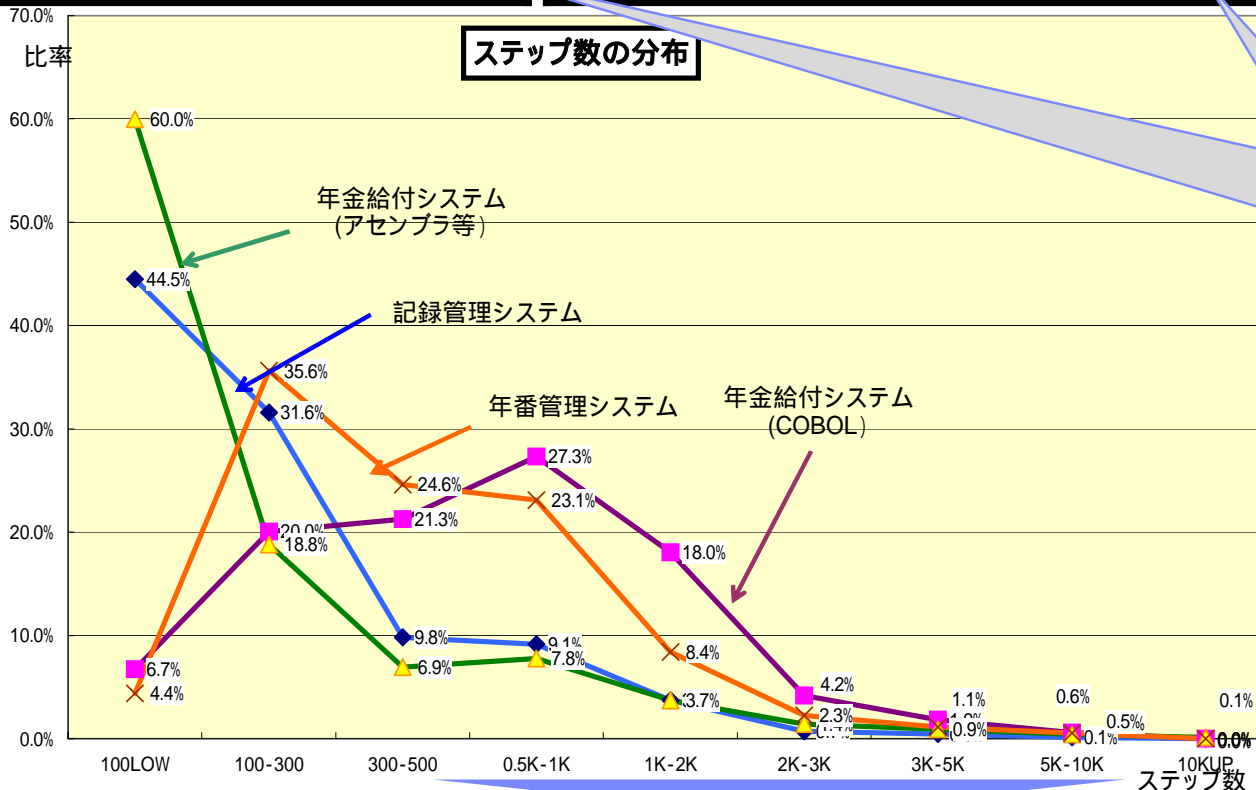
- 500ステップ以下のプログラム本数が86%を占め、分割のサイズとしては妥当と考えられます。
- 5,000ステップを超えるプログラムが69本あり、これらについてはまだ分割の余地があると考えられます。

基礎年金番号管理システムのプログラムモジュール構造の特徴

- 500ステップ以下のプログラム本数が65%を占め、分割のサイズとしては妥当と考えられます。
- 5,000ステップを超えるプログラムが6本あり、これらについてはまだ分割の余地があると考えられます。

年金給付システムのプログラムモジュール構造の特徴

- 500ステップ以下のプログラム本数は45%であり、プログラムサイズに比較的ばらつきがあります。
- 5000ステップを超えるプログラムが52本(COBOL)あり、これらについてはまだ分割の余地があると考えられます。
- アセンブラ言語で記述されたプログラムが3,781本、約1.1Mステップ存在します。



各プログラムファイルを扱いやすい大きさに分割していると考えられます。

データ隠蔽等の機能を持たないCOBOLやアセンブラ言語によるプログラムとして平均的な構造であると考えられます。

記録管理オンライン系・バッチ系

年金給付オンライン系・バッチ系

基礎年金番号管理

【課題15】 各システムにおいて、5,000ステップを超えるサイズのプログラムが全体の0.2%存在します。また、年金給付システムにおいては、アセンブラ言語によるプログラムが1.1Mステップ存在します。

3-2. 調査結果概要

3-2-5. システム共通

(2) プログラムの効率性 画面等の種類に係る効率化の可能性 1/2

- 記録管理システムにおいて、現在のシステムが制度別(国年、健保厚年、船保、共済年金、年番など)に開発されてきた経緯から、機能及びレイアウトが極めて類似した画面が複数存在することが分かりました。
- これら画面を統合すればプログラム規模を効率化できる可能性があります。ただし、制度上は別個の届書として独立しているものです。

調査中に発見された類似画面			
機能	制度	届書コード(3桁)	届書名
氏名変更	国年	222	氏名変更(訂正)届・報告書
	健保厚年	207	被保険者氏名変更・訂正届
	年番	209	基礎年金番号氏名変更(訂正)届
住所変更	国年	211	被保険者住所変更届・報告書(同一市区町村内)
	健保厚年	218	被保険者住所変更届
	年番	208	被保険者住所変更届
	健保厚年	235	基礎年金番号住所変更届
	健保厚年	236	継続被第四種保険者 住所変更届(管轄内) 継続被第四種保険者 住所変更届(管轄外)
領収済通知書*	船保	645	領収済通知書(保険料・口座振替分)
	船保	646	領収済通知書(保険料・口座振替分)

*同一制度内での会計の違いを届書コードで分けている例

3-2. 調査結果概要

3-2-5. システム共通

(2) プログラムの効率性 画面等の種類に係る効率化の可能性 2/2

- また、届書の処理に関する画面のプログラムにおいても、類似の処理が行なわれているプログラムが複数存在することが分かりました。（一部のみ示します）

	4GLName	COBOL Program名	NCSS	実行部の NCSS
氏名変更	厚生年金保険加給年金額対象者氏名変更処理票(旧)(10P)結果画面の編集	CRFS5105	107	66
	船員保険加給年金額対象者氏名変更処理票(旧)(10P)結果画面の編集	CRFS5106	107	66
	国年・厚年加算額・加給年金額対象者氏名変更処理票(10P)結果画面の編集	CRFS5107	107	66
	船員保険加給年金額対象者氏名変更処理票(10P)結果画面の編集	CRFS5108	107	66
	国年短期加算額対象者氏名変更処理票(10P)結果画面の編集	CRFS5109	107	66
	共済年金加算額・加給年金額対象者氏名変更処理票(10P)結果画面の編集	CRFS5110	107	66
住所変更	4GLName	COBOL Program名	NCSS	実行部の NCSS
	国民年金被保険者住所変更取消報告書(10P)エラー画面の編集<詳細>	BCB90501	106	76
	国民年金被保険者住所変更届・報告書(同一市区町村内)(全国)(10P)エラー画面の編集<詳細>	BCB57503	117	76
	船保被保険者住所変更届(20P)エラー画面の編集	BNB18503	128	76
	船保被保険者住所変更年月日訂正処理票(10P)エラー画面の編集	BNB19501	128	76
領収済通知書	4GLName	COBOL Program名	NCSS	実行部の NCSS
	保険料領収済通知書(口座振替分)(厚生保険特別会計)(20P)エラー画面の編	BOG253D1	128	81
	保険料領収済通知書(口座振替分)(船員保険特別会計)(20P)エラー画面の編	BOG263D1	128	81
	保険料領収済通知書(現金納付分)(厚生保険特別会計)(20P)エラー画面の編	BOG273D1	128	81
	保険料領収済通知書(現金納付分)(船員保険特別会計)(20P)エラー画面の編	BOG283D1	128	81
	延滞金領収済通知書(現金納付分)(厚生保険特別会計)(10P)エラー画面の編	BOG29151	106	72
	延滞金領収済通知書(現金納付分)(船員保険特別会計)(10P)エラー画面の編	BOG30151	106	72
	保険料領収済通知書(口座振替分)(厚生保険特別会計)(10P)エラー画面の編	BOG25151	107	73
	保険料領収済通知書(口座振替分)(船員保険特別会計)(10P)エラー画面の編	BOG26151	107	73
	保険料領収済通知書(現金納付分)(厚生保険特別会計)(10P)エラー画面の編	BOG27151	107	73
保険料領収済通知書(現金納付分)(船員保険特別会計)(10P)エラー画面の編	BOG28151	107	73	

【課題16】 届書の中には、機能、およびレイアウトが類似した届書が存在することから、運用の見直しを含めて、複数の届書の統合化を行うことにより、プログラム規模の削減を図れる可能性があります。

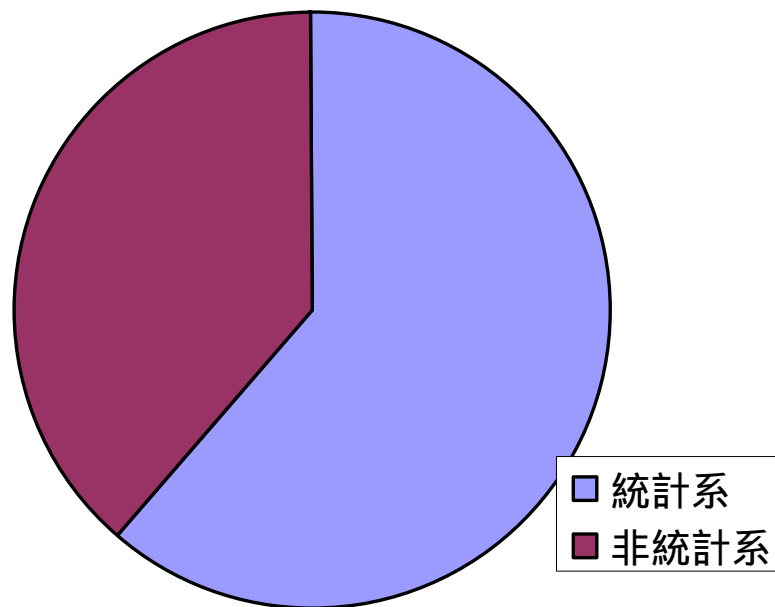
3-2. 調査結果概要

3-2-5. システム共通

(2) プログラムの効率性 プログラム規模に係る効率化の可能性

- 記録管理システムのバッチ系においては、約60%規模の統計用処理が存在します。
- この処理を統計用汎用パッケージを活用することにより、プログラム規模の削減を図れる可能性があります。

バッチ系 処理内訳



【課題17】 記録管理システムのバッチ系においては、約60%規模の統計用処理が存在します。この処理を統計用汎用パッケージを活用することにより、プログラム規模の削減が期待できます。

3-2. 調査結果概要

3-2-6. システム開発管理プロセス 1/5

- 書面調査および現場担当者、外部委託会社へのヒアリングにより、現行のシステム開発管理プロセスにおいて、7つの課題として整理しました。

開発管理標準

現状

- 社会保険庁側の開発管理についての標準は高井戸では開発基準(SGK2001)内に記述され独立したものとしては存在しませんが、三鷹では制定は平成5年と古いが「業務処理要領」があります。
- 高井戸では「SGK2001」が制定されていますが日立・社会保険庁開発1課のための開発標準としての色合いが濃く、社会保険庁側として外部委託会社から独立した管理標準に相当するものではありません。

【課題18】 社会保険庁側のシステム開発管理についての標準が十分に整備されていないため、個々の担当者のスキルに依存していることにより、効率性と品質の低下が発生する可能性があります。

開発作業標準

現状

- 基本計画に関する標準、開発指示に関する標準は文書化されて規定されたものではありません。
- 基本計画書の記述内容の一部は個々の担当者の判断により、記述あり・なしなど異なるところがみられます。また、開発指示書の記載項目には使用されていない項目が存在しています。

【課題19】 社会保険庁側の開発作業項目である基本計画、開発指示には開発作業標準がないため、個々の担当者のスキルに依存していることにより、効率性と品質の低下が発生する可能性があります。

3-2. 調査結果概要

3-2-6. システム開発管理プロセス 2/5

- 前頁からの続き。

開発資料管理

現状

- 社会保険庁側での開発関連・開発管理関連書類の決裁ワークフロー機能を持った電子媒体によるドキュメント管理システムの検討は、必要性が認識されているレベルです。
- 基本計画書、システム基本計画書、基本設計書、詳細設計書などのシステム開発に係る成果物は電子媒体管理と紙による書庫管理が並存しています。

【課題20】 システム基本計画書、基本設計書、詳細設計書等のシステム開発に係る成果物は電子媒体での管理に加えて、紙媒体での書庫管理も行われていて重複管理となっていて、資源、管理コスト面でのムダが発生する可能性があります。

影響範囲調査

現状

- ソースプログラムから詳細設計書を、また詳細設計書からソースプログラムを検索する仕組みは高井戸、三鷹それぞれで外部委託業者がもっています。三鷹の仕組みはNTTデータだけが使用できます。
- 計画時に変更の影響調査を行うツールは日立、NTTデータそれぞれの外部委託業者では用意されていますが社会保険庁側にはツールはありません。

【課題21】 システム変更による影響度調査を社会保険庁側で行う仕組みがなく、委託業者からの報告に対して社会保険庁側で独自の検証はできていません。

3-2. 調査結果概要

3-2-6. システム開発管理プロセス 3/5

- 前頁からの続き。

工程完了基準

現状

- 各開発工程での完了報告書は存在しますが、完了判断のための標準化された基準などは文書化されていません。
- 各開発工程ごとに外部委託会社からの成果物を受入れる際、受け入れ側である社会保険庁の評価項目、評価基準が用意されてなく、外部委託業者個々の提供資料で都度確認が行なわれている。

【課題22】 システム開発の各工程ごとの完了基準がないため、作業完了は個々の担当者のスキルに依存した判断になっており、品質低下が発生する可能性があります。

構成評価基準

現状

- 計画時のシステム構成の評価について明文化された標準・基準といったものは存在していません。
- 開発時においてもシステム構成についての評価は、企画調整課が関係する部署に問い合わせたり、一度に集まり実施していますが、統一的な評価基準のようなものではありません。

【課題23】 システム構成についての社会保険庁側での評価基準がないため、委託業者からの提案の都度、関係部署で判断を行っており、品質低下が発生する可能性があります。

3-2. 調査結果概要

3-2-6. システム開発管理プロセス 4/5

- 前頁からの続き。

仕組みの 見直し

現状

- 高井戸・三鷹での開発管理標準を統一管理(制定、改訂、遵守指導等)している組織はありません。
- 高井戸の「SGK2001」は標準書として機能していますが、三鷹「業務処理要領」、高井戸「委託要領」はしばらくの間、見直しが行なわれておらず、標準書として機能するものではありません。

【課題24】 社会保険庁側の情報システム管理の仕組みの見直しが行われていないため、一度作られた標準・規程類が陳腐化しています。

3-2. 調査結果概要

3-2-6. システム開発管理プロセス 5/5

- 現行のシステム開発管理プロセスに関して、達成されている事項として以下のものが確認できました。

達成されている事項	内容
設計の作業標準と成果物の維持管理 (委託業者の協力を得て実施)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 基本設計書、詳細設計書に関する標準は三鷹ではNTTデータが高井戸では日立がそれぞれ充実した内容を持つ標準書を作成し維持管理しています。 ■ 基本設計書、詳細設計書の保管は高井戸ではシステム開発1課が電子媒体と紙で管理しており、三鷹ではNTTデータが電子媒体での管理を行っており紙のコピーをシステム開発2課に閲覧可能としています。
影響範囲調査 (委託業者の協力を得て実施)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ソースプログラムから詳細設計書を、また詳細設計書からソースプログラムを検索する仕組みは高井戸、三鷹それぞれで外部委託会社が保有しています。 ■ 計画時に変更による影響範囲調査は日立、NTTデータそれぞれの外部委託会社にて独自構築した仕組みで行われています。
複数開発案件の統制管理 (委託業者の協力を得て実施)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 並行して複数の開発・改善イベントが進む中で、インフラの評価・管理は外部委託会社の協力を得て企画調整課・調整1係が実施しています。アプリケーションまわりは三鷹ではNTTデータが独自のプロセスと組織を用意し統制管理を行っており、高井戸ではシステム開発1課が調整を行っています。

- 基本設計書、詳細設計書等の開発ドキュメント類の維持管理が委託業者側で正確に実施されており、システム変更による影響調査は設計書レベルでの初期調査が可能な状態に保たれています。
- システム変更によるプログラム、データセットレベルでの影響調査は委託業者側で独自に構築した仕組みで実施され、結果が社会保険庁側にフィードバックされています。
- 並行して進む複数のシステム開発・改善作業を統制管理する仕組みが委託業者側にあり、社会保険庁側のプロジェクト管理の負荷を軽減しています。

3-3. 課題のまとめ 1/3

- 現行システム構成の効率性・合理性に関して、以下の課題が抽出されました。

	課題	課題詳細
CPU資源の効率性	課題1 平日日中のみのシステム運用	■ 記録管理システム(オンライン系、バッチ系、配信系)、基礎年金番号管理システム、年金給付システムでは、バッチ実行時間の夜間帯への変更等の運用を変更することにより、必要なCPU性能を下げることが期待できます。
	課題2 複数構成によるCPU未使用部分の断片化	■ 記録管理システムオンライン系、バッチ系では、本体装置を複数台用いる構成をとっているため、高性能の最新機種への更改により、本体装置を集約することにより、必要なCPU性能を下げることが期待できます。
アプリケーション機能の効率性	課題3 未使用・低使用業務機能の存在	■ 記録管理システムの届書・配信帳票、年金給付システムのオンライン業務の処理区分については、制度としての業務は存在するものの、使用頻度の極端に低い機能も存在しており、届書の廃止や帳票の廃止・統合等、今後の取り扱いについて、検討する必要があると考えられます。
使用者操作環境の効率性	課題4 窓口装置の不足の可能性	■ 窓口措置は、一定の配布基準のもと各事務所に配置されていますが、70%の事務所で窓口装置の不足を感じており、窓口装置が不足している可能性があります。
	課題5 収容漢字の不足・追加漢字作成操作の困難	■ 窓口装置の漢字機能においては、あらかじめ収容されている使用可能な漢字数が不足しており、また、漢字の追加・作成操作が難しく手間がかかっていることから、改善の必要があります。
システム構成の効率性	課題6 記録管理システムの複数庁舎への設置	■ 記録管理システムバッチ系・配信系は三鷹、三田の2箇所の庁舎に分散設置されており、同一庁舎に設置することにより、システム運用における負荷の軽減が期待できます。
	課題7 複数のデータベース形式の混在	■ 記録管理システムオンライン系・バッチ系において、階層型のデータベース(CDB)とリレーショナルデータベース(RDB)とが併用されており、リレーショナルデータベース(RDB)のみを用いた構成に比べ機能が複雑になっていると考えられます。
	課題8 給付オンライン処理のシステム間跨り	■ 年金給付のオンライン処理を記録管理システム経由で処理しており、冗長な構成になっている可能性があります。

*課題1～8は、7章「システム刷新の方向性」においてどのようにシステムを刷新すべきか施策の検討を行っています。

3-3. 課題のまとめ 2/3

- 現行システム構成の効率性・合理性に関して、以下の課題が抽出されました。

		課題	課題詳細
システム構成の効率性	課題9	複数ネットワークの存在	<ul style="list-style-type: none"> ■ 記録管理システムと事務所間の専用線、ISDN回線、事務所と電子申請システム間のIP-VPN回線、社会保険庁LAN等、事務所とセンタ間のネットワークを統合することにより、コストの低減化が期待できます。
	課題10	専用通信方式の使用	<ul style="list-style-type: none"> ■ 記録管理システムと事務所に設置されている制御装置間は、OSIプロトコルによる専用通信方式が使用されており、TCP/IPプロトコルへの変更により市販製品を活用した調達コストの低減化が期待できます。
	課題11	事務所専用ハードウェアの使用	<ul style="list-style-type: none"> ■ 事務所の窓口装置や制御装置などが社会保険庁専用の機器を使用する構成になっているため、市販の汎用製品を活用することにより、調達コストの低減化が期待できます。
プログラムの効率性	課題12	大規模な方式ソフトウェアの存在	<ul style="list-style-type: none"> ■ 記録管理システム及び年金番号管理システムでは、三つの異なるメーカーの機器で構成されている環境のもと、業務要件、運用要件に対応するために「方式ソフトウェア」の規模が大きくなっていると考えられ、システム構成の変更、業務要件、運用の見直し等により、プログラム規模の削減を図れる可能性があります。
	課題13	未稼働プログラムの存在の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ■ 保有プログラムの内、1年間稼働実績のないプログラムが1割弱存在しており、必要性を再検証することにより、プログラム規模の削減を図れる可能性があります。
	課題14	東京都固有処理の存在	<ul style="list-style-type: none"> ■ 東京都固有処理が、国民年金で12処理、健康保険・厚生年金で6処理、船員保険で2処理存在しており、全国統一化することによりプログラム規模の削減が期待できます。
	課題15	保守性の低い一部プログラムの存在	<ul style="list-style-type: none"> ■ 各システムにおいて、5,000ステップを越えるサイズのプログラムが全体の0.2%存在します。また、年金給付システムにおいては、アセンブラ言語によるプログラムが1.1Mステップ存在します。
	課題16	画面の重複	<ul style="list-style-type: none"> ■ 届書の中には、機能、およびレイアウトが類似した届書が存在することから、運用の見直しを含めて、複数の届書の統合化を行うことにより、プログラム規模の削減を図れる可能性があります。
	課題17	統計機能へのパッケージ適用の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ■ 記録管理システムのバッチ系においては、約60%規模の統計用処理が存在します。この処理を統計用汎用パッケージを活用することにより、プログラム規模の削減を期待できます。

3-3. 課題のまとめ 3/3

- 現行のシステム開発管理プロセスに関して、以下の課題が抽出されました。
- システム開発管理プロセスは、システム別ではなく、社会保険庁・業務センターの課題として整理しました。

課題		課題詳細	
開発管理 プロセス	課題 18	システム開発管理標準の整備不足	<ul style="list-style-type: none"> ■ 社会保険庁側のシステム開発管理についての標準が十分に整備されていないため、個々の担当者のスキルに依存していることにより、効率性と品質の低下が発生する可能性があります。
	課題 19	システム開発作業標準の整備不足	<ul style="list-style-type: none"> ■ 社会保険庁側の開発作業項目である基本計画、開発指示には開発作業標準がないため、個々の担当者のスキルに依存していることにより、効率性と品質の低下が発生する可能性があります。
	課題 20	システム開発資料類の紙/電子による重複管理	<ul style="list-style-type: none"> ■ システム基本計画書、基本設計書、詳細設計書等のシステム開発に係る成果物は電子媒体での管理に加えて、紙媒体での書庫管理も行われていて重複管理となっていて、資源、管理コスト面でのムダが発生する可能性があります。
	課題 21	システム改修時影響度調査環境の未整備	<ul style="list-style-type: none"> ■ システム変更による影響度調査を社会保険庁側で行う仕組みがなく、委託業者からの報告に対して社会保険庁側で独自の検証はできていません。
	課題 22	システム開発工程完了基準の不備	<ul style="list-style-type: none"> ■ システム開発の各工程ごとの完了基準がないため、作業完了は個々の担当者のスキルに依存した判断になっており、品質低下が発生する可能性があります。
	課題 23	システム構成評価基準の不備	<ul style="list-style-type: none"> ■ システム構成についての社会保険庁側での評価基準がないため、委託業者からの提案の都度、関係部署で判断を行っており、品質低下が発生する可能性があります。
	課題 24	システム管理しくみ見直しの未実施	<ul style="list-style-type: none"> ■ 社会保険庁側の情報システム管理の仕組みの見直しが行われていないため、一度作られた標準・規程類が陳腐化しています。

*課題18～24は、10章-2「システム運営刷新の提案」においてシステム運営の提案を行います。