

2. 情報システム化の基本方針

本章では、情報システム化にあつたての基本方針について説明する。

2.1 情報システム化の利点

看護ケア質評価システムの情報システム化の基本方針について説明する。

従来の看護 QI プログラムの自己評価マニュアルを、インターネットに接続した Web ベースの情報システムにすることにより、以下の利点がある。

- たくさんの病院で簡単に使える。
- 単純で時間のかかる作業は、情報システムに任せ、人間は看護ケアの質改善の本質に集中する。
- 良いケースの全国展開を早く、速く、容易にできる。
- 生の声を改善につなげる。

2.2 情報システム化の目的

看護ケア質評価システムの情報システム化の目的について説明する。

- 普通の PC (ブラウザ) とインターネットで入力できるようにする。
利用者は、インターネットに接続した PC とブラウザだけを用意し、特別な設備を必要としない。
- 入力した評価データの、検索、閲覧、履歴管理を簡単にする。
評価データをデータベースに格納することにより、検索、閲覧、過去のデータの履歴管理が容易になる。
- ナレッジマネジメント技術による支援で作業負担を軽減し、人の活動の質を上げる。
- 蓄積した評価データを分析する作業が容易になる。
- 対象病棟の複数関係者の間で、情報共有が容易になる。
- 遠隔地の複数利用者の情報共有が可能になり、病棟内、病棟間での改善活動に利用できる。
- 賛同者、参加団体を拡大しやすくなる。
- 複数の医療機関、教育機関、第三者機関の参加が容易になる。
- 色々な人から貢献を受けやすくなる。
- インターネット上で成果を公開することで、看護ケア質改善の活動内容が周知され、医療機関の利用者 (患者、家族) からの信頼につながる。

3. 看護ケアの質評価の評価フロー

本章では、現状の看護ケアの質評価の評価フローと、情報システム化後の評価フローについての分析結果を説明する。

3.1 自己評価の現行の評価フロー

自己評価の現行の評価フローを図 1 自己評価の現状の評価フロー に示す。

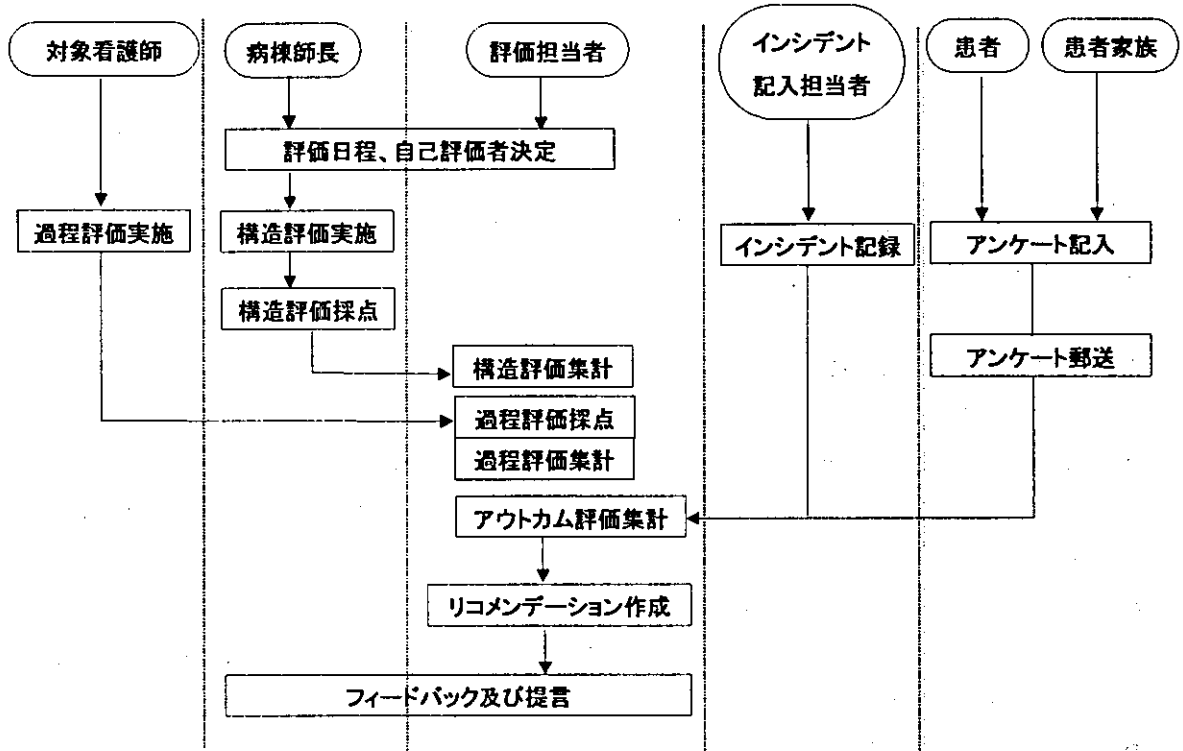


図 1 自己評価の現状の評価フロー

3.2 情報システム導入後の評価フロー

情報システム導入後の評価フローを図 2 情報システム導入後の評価フロー に示す。
 なお、参考に平成 15 年度及び平成 16 年度試行版の実装開発範囲を示しておく。

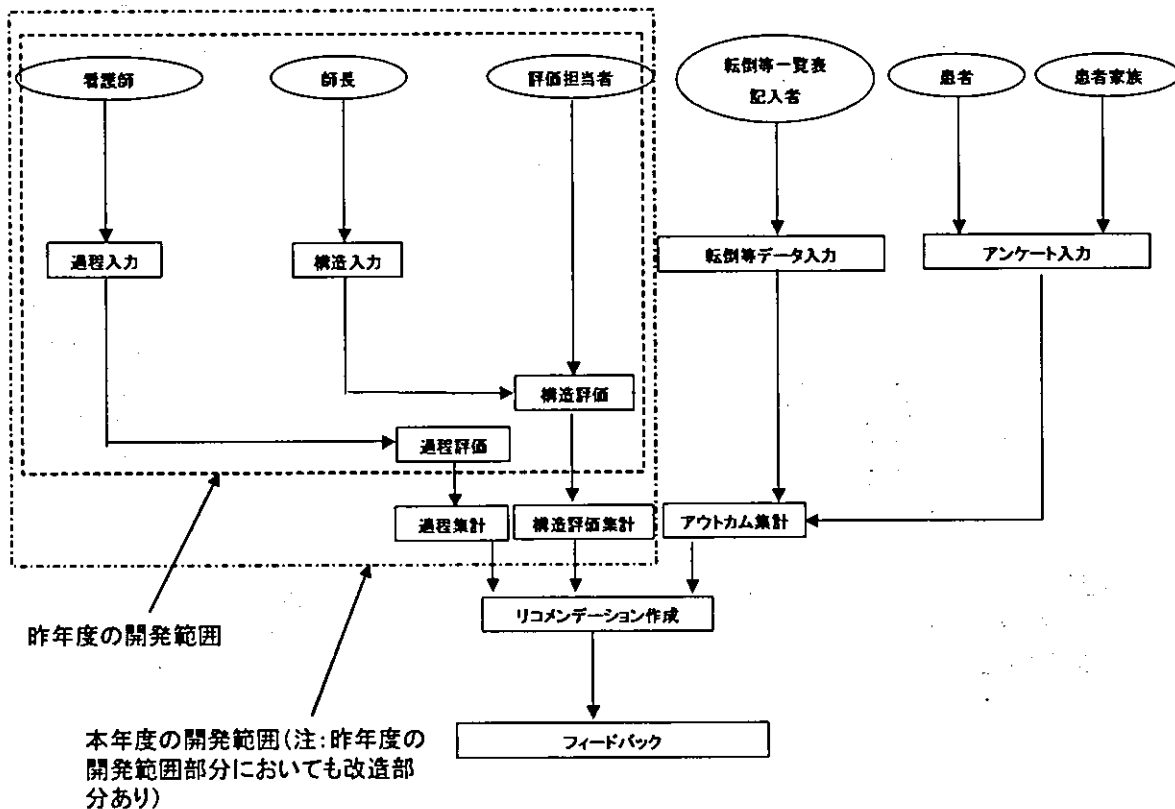


図 2 情報システム導入後の評価フロー

3.3 看護ケアの質向上化の活動とシステムの運用

看護ケアの質評価システムの病棟内での運用について図 3 看護ケアの質向上活動の運用体制 に示す。

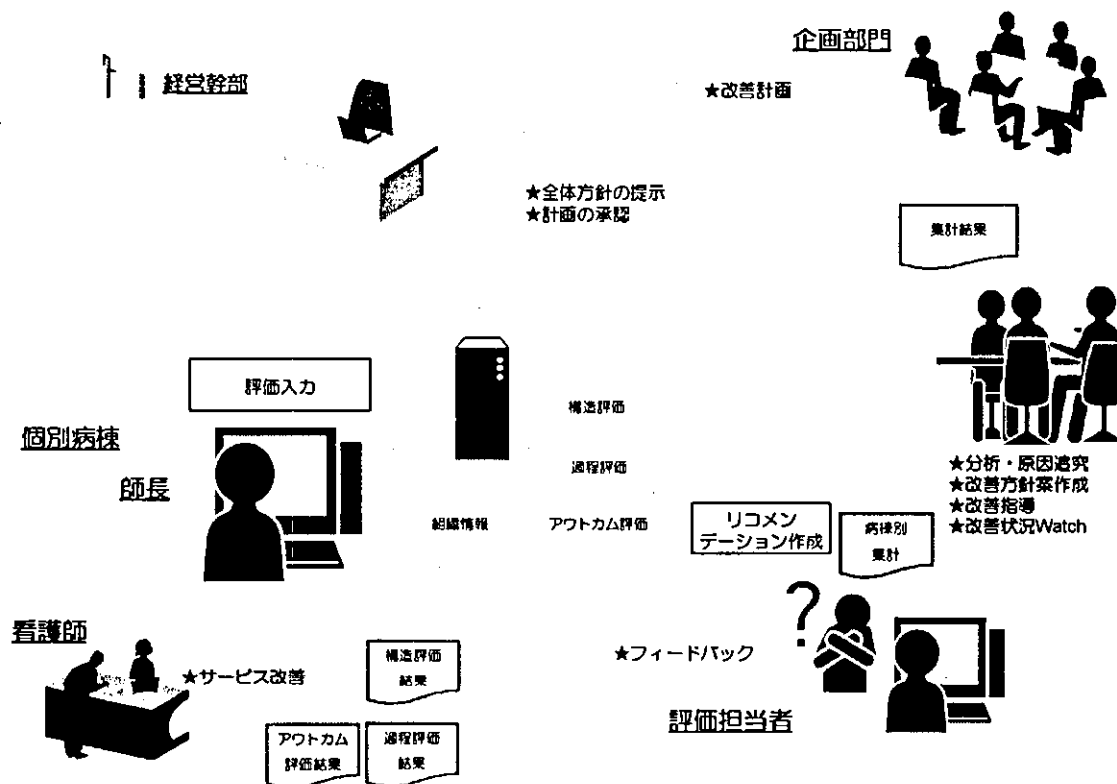


図 3 看護ケアの質向上活動の運用体制

4. 試行版システム仕様

本章は、平成16年度の研究で試作したシステムの仕様と、平成15年度版からの改善点について述べる。

4.1 試行版システムの概要

平成16年度の研究で試作したシステムの概要について述べる。

試行版システムの適用範囲は、一般入力者による評価の入力および閲覧と、管理者による評価結果の閲覧及び集計である。

4.2 情報システムの構成

試行版システムは、東芝ソリューション（株）東京事業所（東京都府中市）に設置し、インターネット回線を通じて、兵庫県立成人病センターの病棟から入力を行った。

また、入力した内容は、兵庫県立大学、青森県立保健大学、大分県立看護科学大学からインターネット経由で確認し、リコメンテーションを作成した。

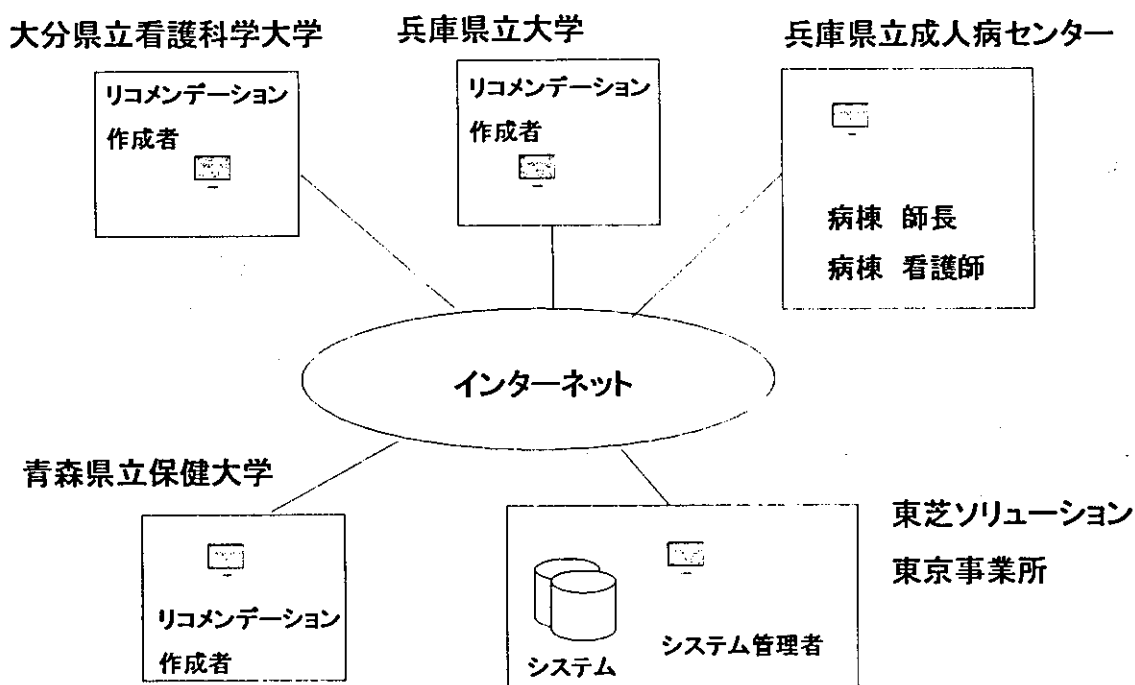


図4 システム構成

4.3 平成 16 年度に行った実装及び設計の改善点

平成 16 年度に行った、看護ケアの質評価システムに関する主な実装及び設計の改善点について述べる。なお、次章「看護ケアの質評価システム仕様」において、平成 16 年度に新設した部分、改造した部分の詳細を示しているため、参照のこと。

●ユーザインターフェースの改良

- ・ 構造評価、過程評価において、続けて、次の質問シートに進めるように「続けて次の質問に進む」ボタン機能を追加した。
- ・ 過程評価入力テキスト入力エリアを拡大した。
- ・ 平成 15 年度試行版に存在した、適切でない画面上の字句を変更した。
- ・ 平成 15 年度試行版に存在した、不要な機能を削除した。

●構造評価、過程評価の設問、尺度の変更

平成 16 年度試行版用の設問、点数に沿うようにデータベースのデータを変更した。

●集計機能の追加

構造評価、過程評価に関する集計機能を追加した。

●入力中断と再開

入力中に急患等が発生して中断せざるを得なくなった場合、その時点までの入力内容を保存して、後ほど続きから入力を再開できる機能を用意した。再開する際に、前回どこまで入力したかを把握するために、入力結果一覧画面で入力済、未入力、中断の表示を行うようにした。

●ユーザ・組織情報管理、アウトカム（患者・家族アンケート）、アウトカム（インシデント）のデータベース構造を検討した。

5. 看護ケアの質評価システム仕様

本章では、看護ケアの質評価システムの仕様について説明する。

5.1 情報システムの構成

本システムは、Web サーバー、Web アプリケーションサーバー、データベースサーバーの3サーバーで構成する。

- Web サーバー
Web サーバーは、ブラウザからの HTTP 要求を受け付けて、処理を Web アプリケーションサーバーに引継ぎ、処理結果をブラウザに返す。
- Web アプリケーションサーバー
Web アプリケーションサーバーは、Web サーバーからの要求に従って、プログラムを実行し、結果を Web サーバーに返す。
- データベースサーバー
データベースサーバーは、ブラウザから入力したデータを格納する。

5.2 データフロー

本システムのデータフローを、図 5 データフローに示す。

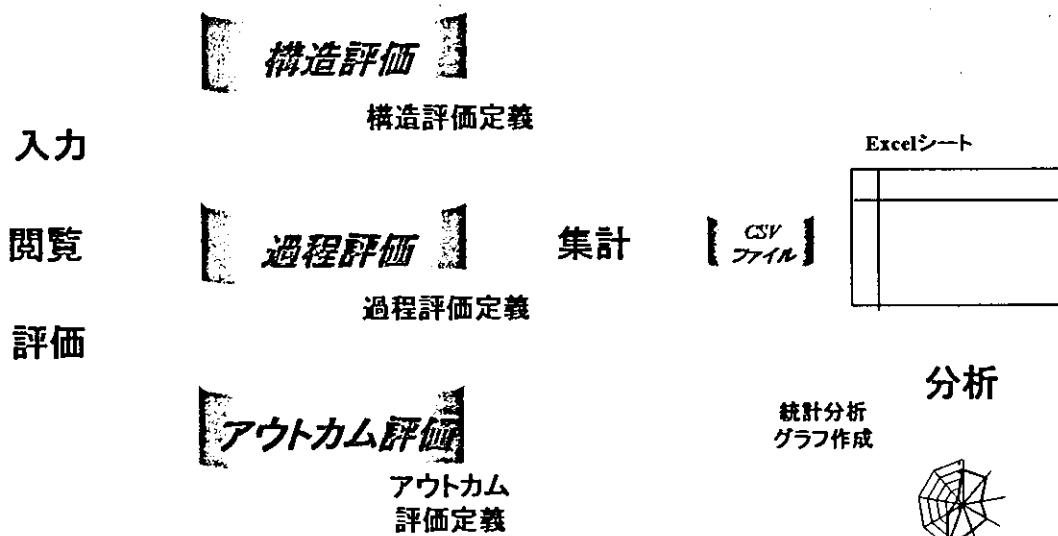


図 5 データフロー

構造評価、過程評価、アウトカム評価の定義をデータベースに予め登録する。ブラウザから入力したデータは、構造評価、過程評価、アウトカム評価毎にデータベースに格納する。評価の入力結果は、集計機能で CSV ファイルに出力し、表計算ソフトウェア（Excel 等）で加工して分析する。

5.3 ソフトウェア仕様

ソフトウェアの仕様について説明する。なお、平成 16 年度試行版で新規実装又は改造実装した部分については、各箇所【平成 16 年度： 】で示す。既に、平成 15 年度試行版で既に実装している部分については【平成 15 年度： 】で示す。

5.3.1 ユーザ権限種別

【平成 15 年度：実装済み】

本システムでは、ユーザ権限種別は以下の 2 種を想定している。

(一般入力者)

看護師、師長をユーザとし、それぞれの構造評価、過程評価、アウトカムの入力、編集、削除、閲覧を行う操作権限を持つ。

(管理者)

看護ケアの質評価本部の者、評価担当者をユーザとし、データ閲覧、集計操作を行う権限を持つ。

5.3.2 画面遷移

【平成 16 年度：機能新設等に伴い、改造】

機能の画面遷移を以下の図で示す。なお、以後、画面例として載せているものは、平成 16 年度試行版のものを用いている。

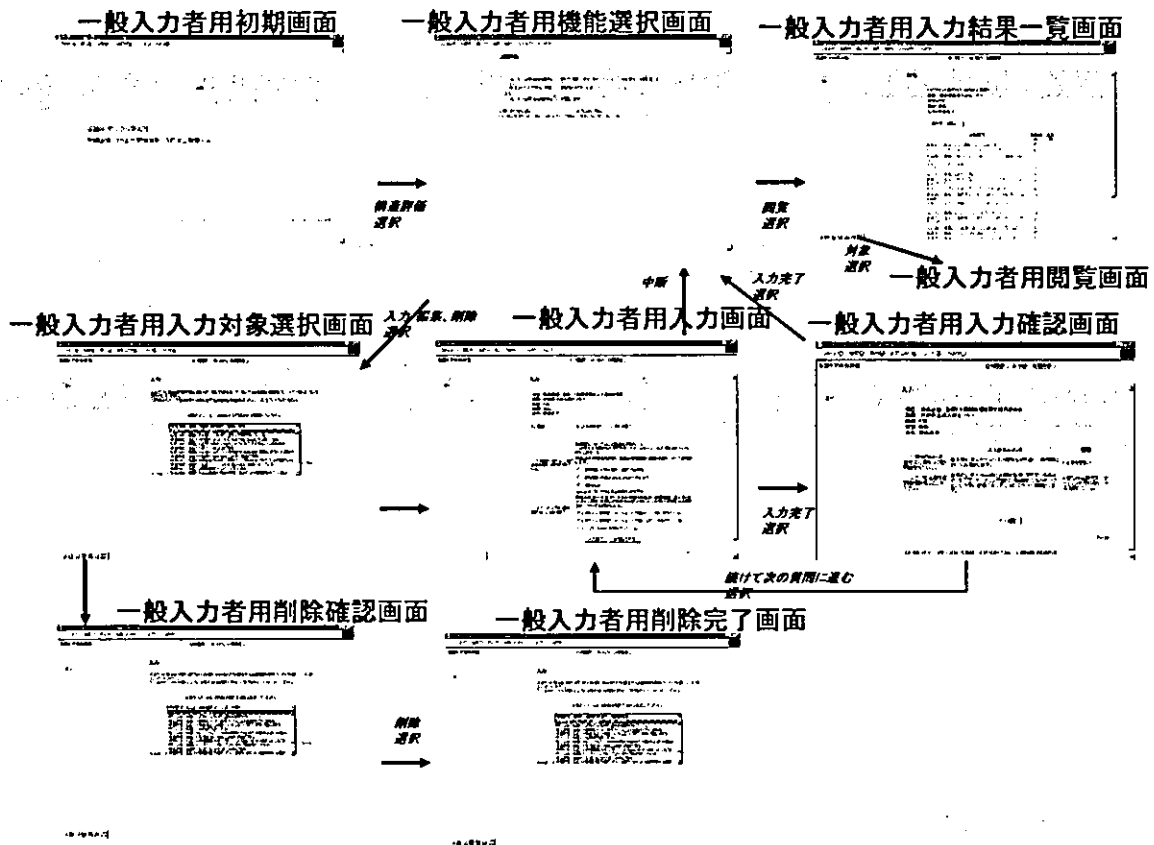


図 6 一般入力者用構造及び過程入力機能の画面遷移

一般入力者用の構造評価と過程評価の入力機能は、入力形式が構造評価が択一形式なのに対して、過程評価が択一、自由記述の混合形式なのを除き、同じものになるので、同じ部分は両者を指すものとして、説明する。

一般入力者用構造及び過程入力機能は、入力の対象を「入力対象選択画面」選択して、各項目を「入力画面」で入力する。

項目の入力が完了すると「入力確認画面」で入力内容を確認し、「続けて次の質問に進む」ボタンで次項目の「入力画面」を呼び出す。

用事等で、入力を中断したい場合は、「中断」ボタン用いて中断する。

一度入力したデータを消したい場合は、削除対象の項目を選んで「削除」ボタンを用いて削除する。

すべての入力の項目が完了したら、「入力結果一覧画面」で未入力項目がないか確認を行う。

次に、管理者用の画面遷移図を以下に示す。

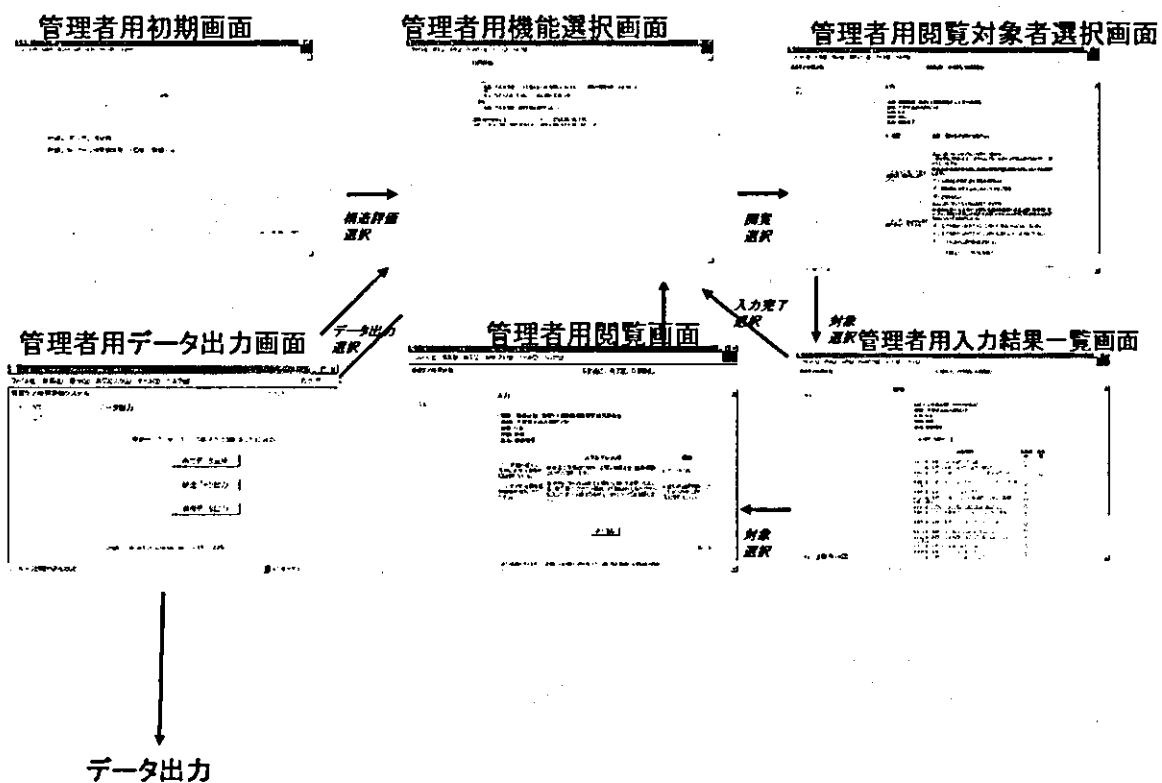


図 7 管理者用機能の画面遷移

管理者用機能では、「機能選択画面」で閲覧かデータ出力を選ぶ。閲覧の場合は、閲覧したい者を閲覧対象者選択画面で選択し、入力データの閲覧を行う。

データの出力の場合は、管理者用データ出力画面で出力データの生成及び出力を行う。

5.3.3 一般入力者用初期選択機能

【平成 15 年度：実装】

一般入力者用初期選択機能は、初期画面、機能選択画面がある。

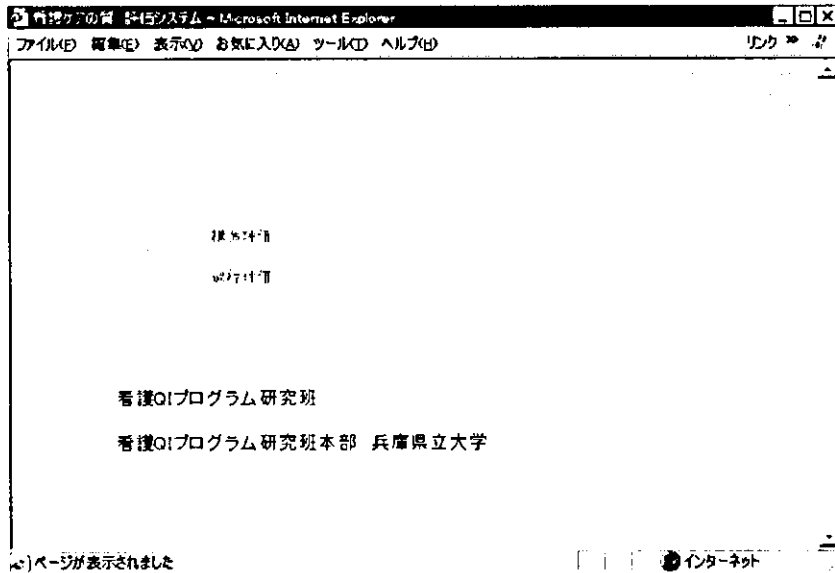


図 8 一般入力者用初期画面

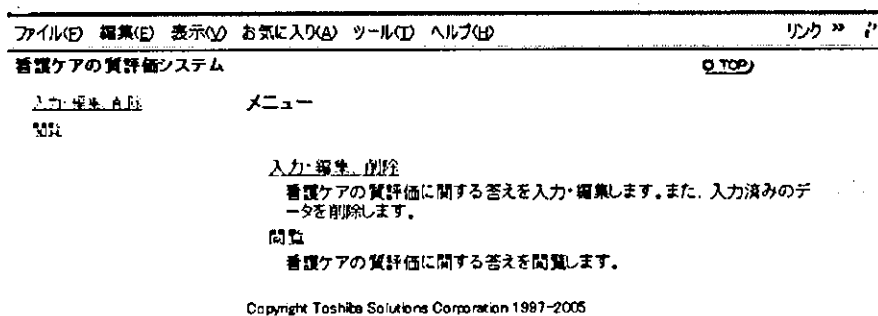


図 9 一般入力者用機能選択画面

5.3.4 一般入力者用入力機能

【平成 16 年度：機能付加の改造実装】

一般入力者用入力機能は、一般入力者用入力対象選択画面、構造入力画面、構造入力確認画面、構造入力結果一覧画面がある。

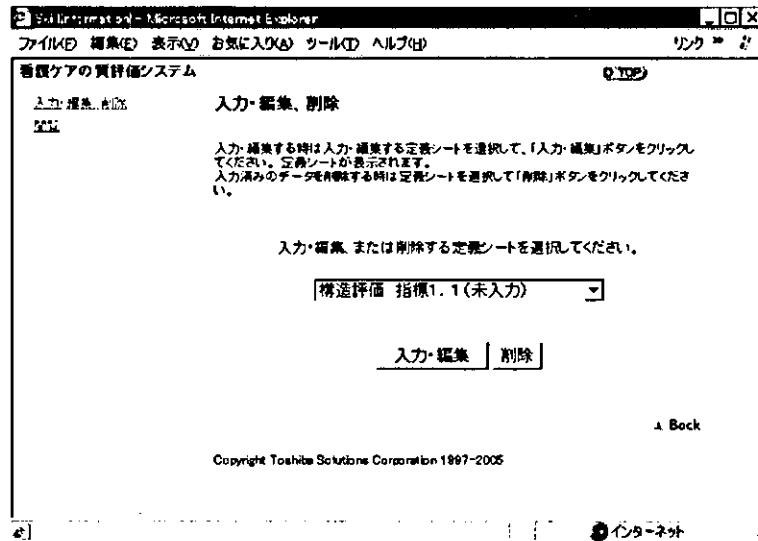


図 10 入力対象選択画面

入力対象選択画面では、入力対象の評価項目を選択し、「入力・編集」ボタンを押下する。以前に入力したデータを削除する場合は、削除対象の評価項目を選択して、「削除」ボタンを押下する。

次に、構造評価の場合の一般入力者用入力画面を示す。

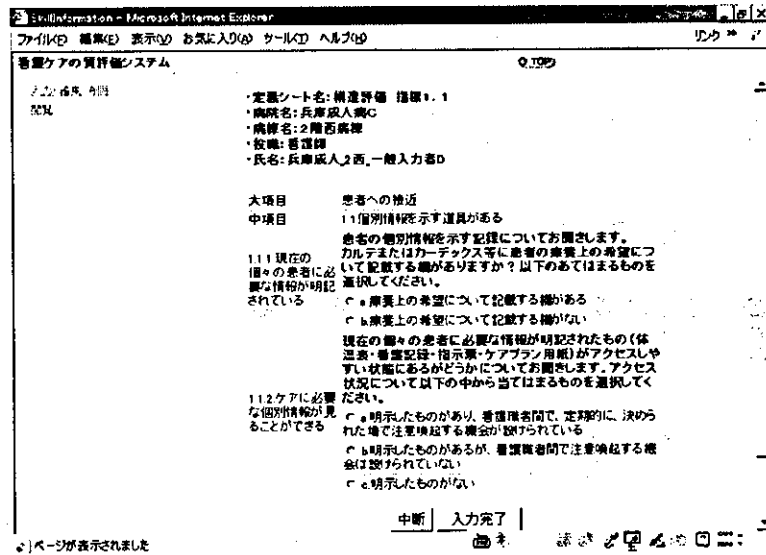


図 11 構造評価の場合の一般入力者用入力画面

構造評価の場合は択一形式となる。入力している時に、用事等で中断したい場合は「中断」ボタンを押下して入力を中断して、それまで入力したデータをシステムに保存させる。

同様に、過程評価の場合の一般入力者用入力画面を示す。

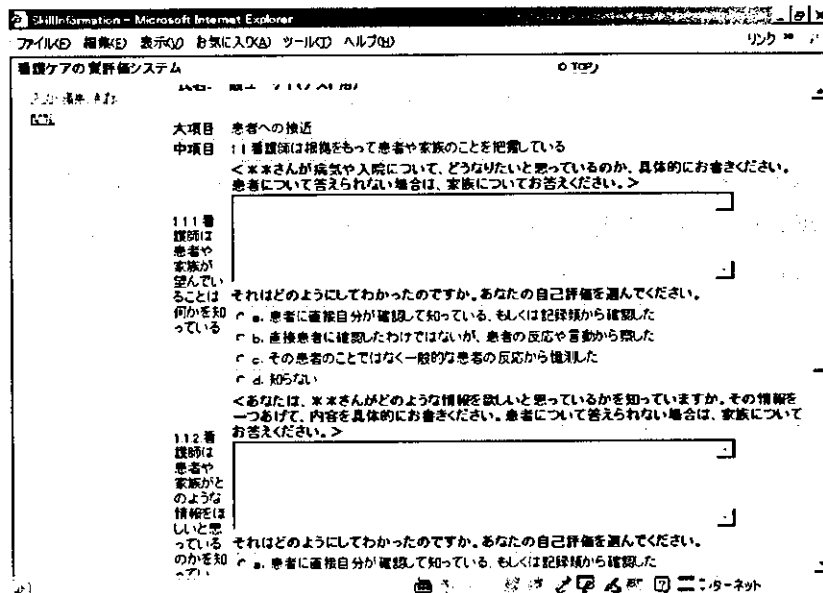


図 12 過程評価の場合の一般入力者用入力画面

過程評価の場合は、択一形式と自由記述形式の混在となる。入力している時に、用事等で中断したい場合は、「中断」ボタンを押下して入力を中断して、それまで入力したデータをシステムに保存させる。

次に、一般入力者用入力確認画面を示す。

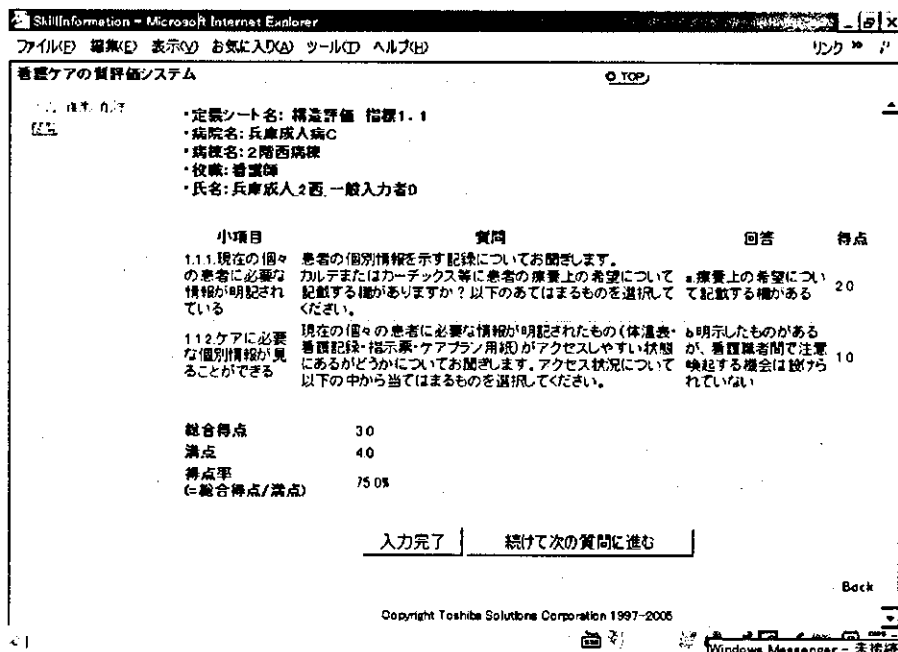


図 13 一般入力者用入力確認画面

本画面で、入力内容の確認と評価点数の確認を行う。確認後、さらに次の評価項目を続けて入力する場合は「続けて次の質問に進む」ボタンを押下する。ここで、一旦、終了する場合は、「入力完了」ボタンを押下する。

次に、一般入力者用入力結果一覧画面を示す。

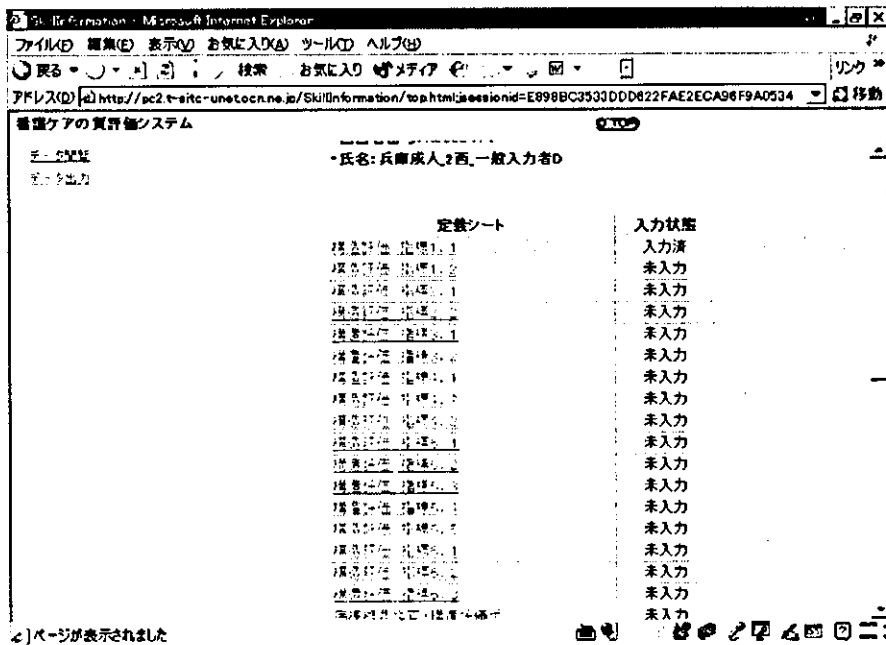


図 14 一般入力者用入力結果一覧画面

任意の評価項目をクリックすると、以下に示す一般入力者用閲覧画面が表示される。

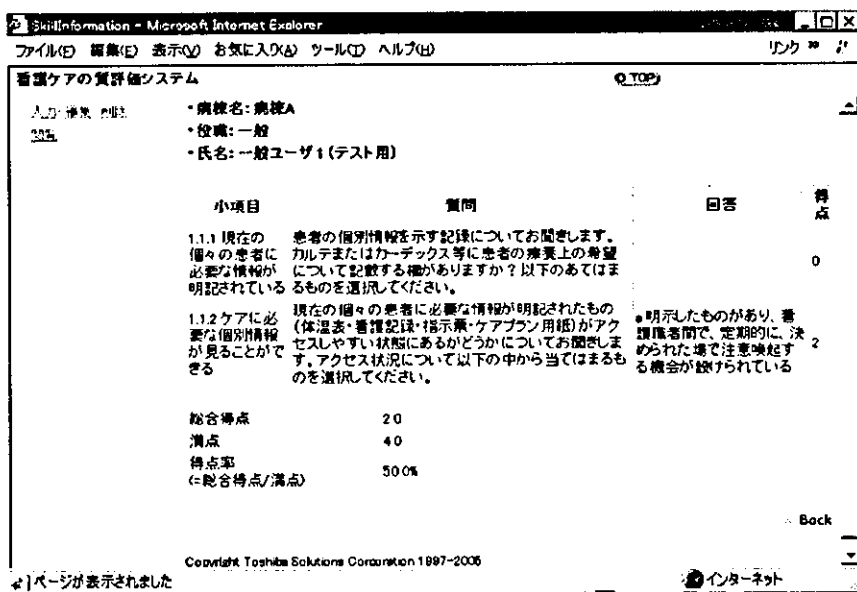


図 15 一般入力者用閲覧画面

5.3.5 管理者用データ閲覧機能

【平成 16 年度：機能付加の改造実装】

管理者用データ閲覧機能には、管理者用閲覧対象者選択画面、管理者用閲覧選択画面、管理者用閲覧画面がある。

管理者用閲覧対象者選択画面を以下に示す。管理者はこの画面で閲覧対象者を選択する。

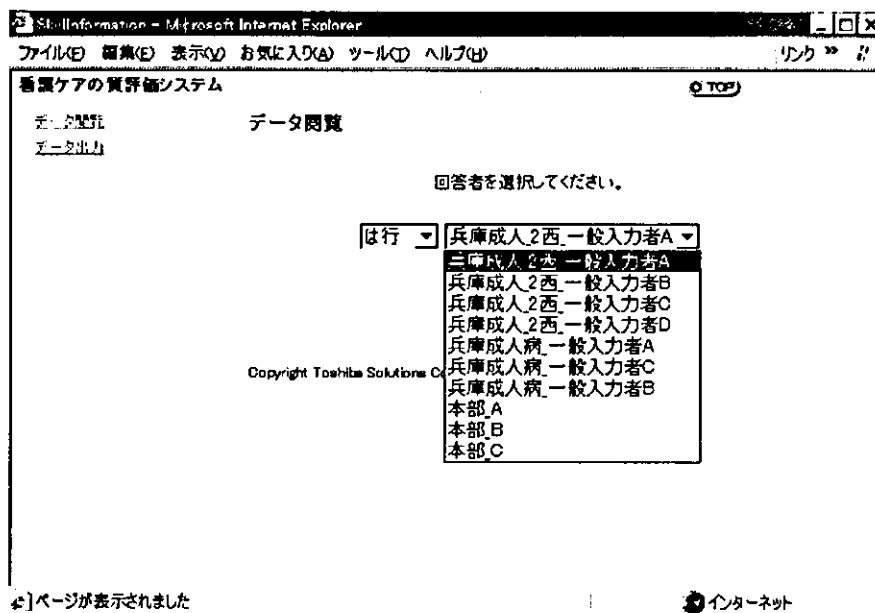


図 16 管理者用閲覧対象者選択画面

管理者用閲覧対象者選択画面、管理者用入力結果一覧画面、管理者用閲覧画面は一般入力者用のものと同じものとなる。

5.3.6 アウトカム評価入力機能

【未実装】

アウトカム評価入力の運用には、以下の2つの入力方式が考えられる。

(1) 患者、家族、看護師長による直接入力方式

患者、家族、看護師長が病棟で直接 Web ブラウザを利用して入力を行う。

この方式では、退院時に入力用の一時的な入力アカウント（ユーザ名、パスワード）を発行し、病棟内の共有 PC で入力を行うことが考えられるが、患者、家族は、コンピュータの簡単な入力操作ができることが前提となる。

(2) 評価者による入力方式

患者、家族、看護師長は、従来どおり紙のアンケートに記入して、評価担当者が Web ブラウザで入力を行う。

この方式では、評価担当者の入力作業が発生するが、コンピュータ操作ができない患者、家族がいるための評価者による入力方式を併用する必要がある。

アウトカム入力機能には、患者用質問入力画面、家族用質問入力画面、転倒・転落・褥創の発生件数入力画面があり、ログイン画面によりユーザ名、パスワードの認証後に各入力画面を表示する。

●患者用質問入力画面

「入院中の看護に関するアンケート」(QIOPt)の12問の質問を Web ブラウザから入力する。

●家族用質問入力画面

「入院中の看護に関するアンケート（ご家族の方へ）」(QIOFa)の4問の質問を Web ブラウザから入力する。

●インシデントの発生件数入力画面

インシデントの件数を Web ブラウザから入力する。

5.3.7 管理者用集計機能

【平成 16 年度：新規実装、アウトカム集計機能は未実装】

構造評価、過程評価、アウトカム評価の点数を集計し、データをファイル（CSV 形式）に保存し、表計算ソフトウェア（Excel 等）で加工してリコメンデーションを作成する。

●構造評価の集計機能

構造評価で入力した各設問に対する評価について、構造評価の大項目、中項目、小項目に関して、各小計を含めた入力結果データを出力させる。

以下に、構造評価の CSV 形式の出力データ例の一部を示す。

ユーザID	氏名	病院名	病棟名	(大項目) 患者への接近				構造評価 指標 1.1 合計
				(中項目) 構造評価 指標 1.1				
				(小項目) EF11-01		EF11-02		
EF11-01-01回答	EF11-01-01得点	EF11-02-01回答	EF11-02-01得点					
K0005	京子	国立成人病センター	東京病棟	a	2	a	2	4
K0002	幸子	国立成人病センター	東京病棟					
K003	聖子	国立成人病センター	東京病棟		0		0	0

図 17 構造評価の CSV 形式の出力データ例の一部

●過程評価の集計機能

過程評価で入力した各設問に対する評価について、過程評価の大項目、中項目、小項目に関して、各小計を含めた入力結果データを出力させる。

以下に、過程評価の CSV 形式の出力データ例の一部を示す。

ユーザID	氏名	病院名	病棟名	(大項目) 患者への接近						
				(中項目) 過程評価 指標 1.1						
				(小項目) KF11-01		KF11-02		KF11-03		
KF11-01-01回答	KF11-01-02回答	KF11-01-02得点	KF11-02-01回答	KF11-02-02回答	KF11-02-02得点	KF11-03-01回答				
K0005	京子	国立成人病センター	東京病棟	症状が回復	a	3	症状が回復	a	3	病棟
K0002	幸子	国立成人病センター	東京病棟	症状が悪化	a	3	症状が回復	b	2	病棟
K003	聖子	国立成人病センター	東京病棟	症状が回復	b	2	麻痺	b	2	麻痺

図 18 過程評価の CSV 形式の出力データ例の一部

●アウトカム（家族・患者アンケート）の集計機能

アウトカム評価で入力した「患者用質問」、「家族用質問」各質問に対する回答を「アウトカム評価使用マニュアル」に従って、以下の 8 つの側面に関して集計する。

1. 尊重
2. 痛みのケア
3. 安心
4. 医療チームの連携

5. 患者の満足
6. 家族へのケア
7. 気兼ね
8. 家族の満足

入力した結果を CSV 形式で出力させるようにする。

以下に、アウトカム (家族・患者アンケート) の CSV 形式の出力データ例の一部を示す。

病院名	病棟名	患者ID	家族ID		側面1	側面2	側面3	側面4	側面5	側面6	側面7
国立成人病センター	西2	23213			1	2		3	4		4
			123213								

図 19 アウトカム (家族・患者アンケート) の CSV 形式の出力データ例の一部

●アウトカム (インシデント) の集計機能

入力したインシデントについて、病棟毎、月ごとに結果データを出力させる。その際、入院患者数等のデータは、病院にある既存のデータベースから取得することを前提とする。

以下に、アウトカム (インシデント) の CSV 形式の出力データ例の一部を示す。

病院名	病棟名	看護師名		1月	2月	3月
国立成人病	2階西	鈴木	転倒	1	2	56
			転倒発生率	0.23	2.1	40.3
国立成人病	2階西	鈴木	転落	0	0	0
			転落発生率	2.4	2.1	40.3

図 20 アウトカム (インシデント) の CSV 形式の出力データ例の一部

なお、平成 16 年度試行版では、管理者用集計機能のうちの構造評価と過程評価に関して、集計データの管理者用データ出力機能を作成したので、以下に示す。

管理者用データ出力機能には、出力データ作成画面、過程評価点数確認画面がある。以下に各画面を示す。

管理者用出力データ作成画面では「出力データ生成」ボタンを押下することにより、出力データの生成が行われる。

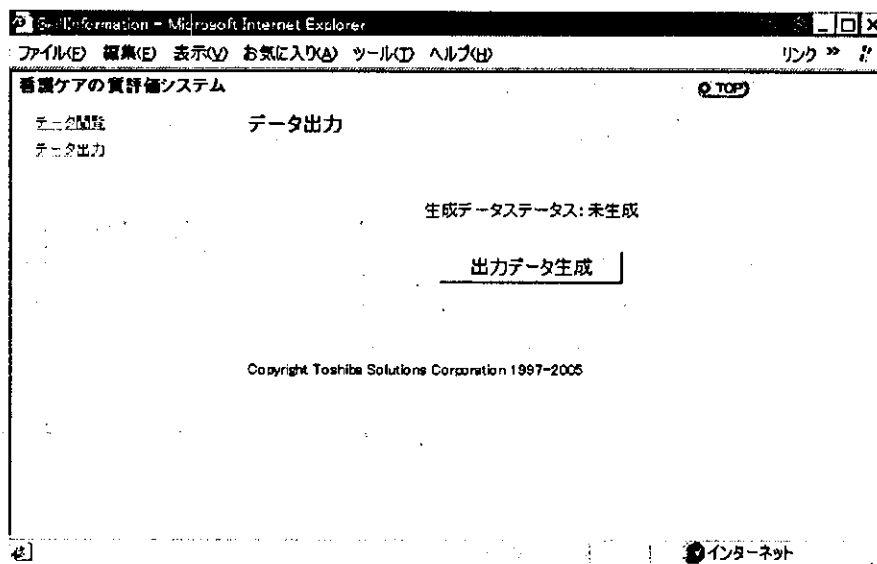


図 21 管理者用出力データ作成画面

管理者用出力データ作成画面において、左フレームのデータ出力をクリックすると、出力データの作成状況がパーセンテージによって表示される。もし、完成していた場合は、以下の管理者用データ出力画面が表示される。

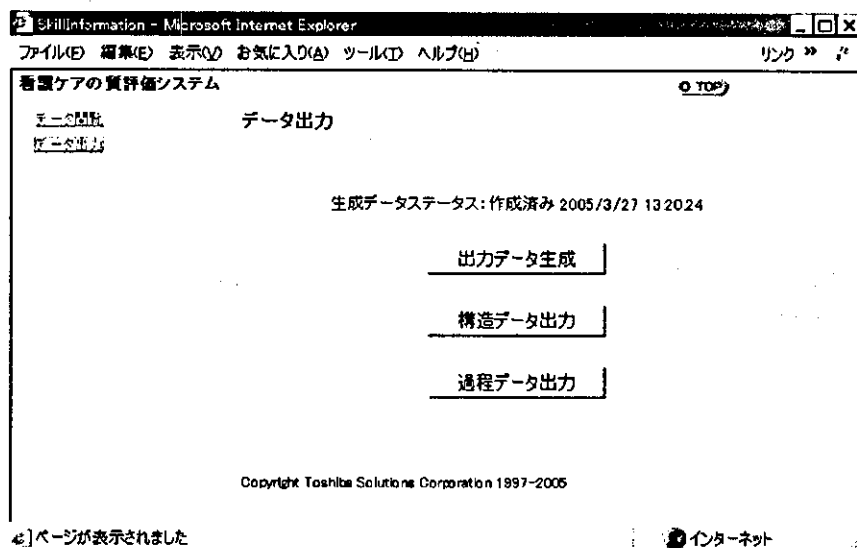


図 22 管理者用データ出力画面