

別添 1

厚生労働科学研究費補助金

医療技術評価総合研究事業

国家試験プール制に向けての問題作成・入力システム開発

-インターネットを利用した方法についての検討

平成18年度 総括研究報告書

主任研究者 森田 学

平成19(2007)年 4月

研究報告書目次レイアウト

目 次

I. 総括研究報告

入力ソフトの機能, 画面構成に関するアンケート調査----- 1

森田 学

(資料) アンケート調査の添付資料 (主な改良点)

アンケート調査票

アンケート調査結果

II. 分担研究報告

1. 入力ソフトの機能追加と入力画面項目についての検討----- 11

小口 春久

(資料) 問題登録の処理の流れ図

追加された機能一覧

メッセージ仕様一覧

2. 問題入力画面のデザイン ----- 31

久光 久

(資料) 昨年度入力画面

今年度改良した入力画面

各項目, ボタンの説明一覧

別添3

厚生労働科学研究費補助金(医療技術評価総合研究事業)

総括研究報告書

入力ソフトの機能、画面構成に関するアンケート調査

主任研究者 森田 学 北海道大学大学院歯学研究科口腔健康科学座 教授

研究要旨

医師・歯科医師国家試験のプール制(試験問題をあらかじめ蓄えておく方式)の早期実現を図るために、全国の委員が作成した試験問題を効率よく集約する方法、特にインターネットを利用した集約方法を模索することを目的とした。

昨年度の研究では、インターネットを介して試験問題を送るための、ハード面におけるシステム整備を行った。また、問題作成者がそれぞれの問題についての質をチェックするためのチェック項目を決定するために、全国の試験委員 98 名を対象にアンケート調査を実施した。

本年度は、昨年度試作した問題入力画面を更に改良した。主な改良点は、①ガイドライン入力項目数を減らした。②SB0 及び誤答肢の説明を入力必須項目(コメント)として設定した。③キーワード数を3つから1つにした。④設問文と説明文を明確に分けて明示した。⑤選択肢を簡潔に入力してもらうため、選択肢の文字数に制限を課した。⑥回答タイプを設定可能とし、A-type、X(2)-type の選択を追加した。解肢の設定のチェック制限を設け、未チェックの場合は次の問題に移動できないようにした。また、⑦昨年度の研究結果を参考に、試験問題のチェック項目を追加した。⑧指定した視覚素材のサムネイル(縮小画像)を表示させた。⑨歯式入力画面を別ウィンドウに表示させるようにした。次にこの画面案について、全国の歯科医師国家試験作成委員を対象にアンケート調査を行った。その結果、①ガイドライン、⑥回答タイプ、⑦試験問題チェックボックス、⑧視覚素材閲覧、⑨歯式入力については多くの試験委員が評価していた。②コメント、④設問文、⑤選択肢の字数についてはほぼ半数の委員が評価していた。「評価できる」と回答した委員の割合が最も低かったのは③キーワード(3つあった入力ボックスを1つに変更す)という点についてであった。

小口春久(日本歯科大学共同利用研究センター 教授)

久光 久(昭和大学歯学部 齶蝕・歯内治療学講座 教授)

A 緒言

医師・歯科医師国家試験のプール制(試験問題をあらかじめ蓄えておく方式)への移行については、医師国家試験改善検討委員会及び歯科医師国家試験制度改善委員会によって従前から提唱されている。さらに、平成13年8月、医道審議会歯科医師分科会において「93回歯科医師国家試験漏洩問題に対する再発防止策」が公表され、漏洩防止の観点からプール制の早期実現が強く求められている。

これらのことから、プール制の早期実現は喫緊の課題となっており、その実現に向けて本研究は非常に重要な意義を持っている。プール制の早期実現には、良質な試験問題を早期に多数作成する必要がある。しかし、現状の国家試験問題の作成は、漏洩防止の観点から、紙と鉛筆によって行われているため効率が悪く、そのための諸経費の負担も大きい。そこで、コンピューター等のOA機器を使用することで問題作成・入力効率化を図ることが得策であると思われる。

申請者は、平成13年度厚生科学特別研究事業「良質な試験問題作成とプール制導入に係る研究」、平成14～16年度厚生科学特別研究事業「国家試験プール制を早期実現するための問題作成ソフトに関する研究」の分担研究者としてプール制導入に関する研

究を実施した。これらの研究事業において、国家試験問題の漏洩防止を徹底した体制を確立し、良質な試験問題を効率的・恒常的に作成するシステムの開発に努めてきた。具体的には、既出の国家試験問題とその選択肢を改変することで、出題数を効率よく増やすことが可能であることを確認した。また、コンピューター等のOA機器を使用した新たな問題作成システムのための問題入力ソフトを試作し、入力時エラー検出機能および入力ミスへの自動修正機能などの改修を逐次行ってきた。次に、試験問題作成委員の所有するコンピューターのOS(Operating System)の現状を調査した。その結果、入力エラー割合を大幅に減少することが可能となった。最も多いOSはWindowsXPで全体の57%、Windows系OSを合計すると全体の76%であった。搭載しているメモリーとしては512MB以上のPCが44%あり、ハードディスクの容量は20GB以上40GB未満が最も多かった。

これら一連の研究で作成された問題の集約方法については、フロッピーディスクに記憶させた後に、その媒体を郵送してもらうことで、問題を一ヶ所に集約(プール)する方法を採用していた。今回は、試験問題の集約方法をさらに効率化させることを目的に、インターネットの利用可能性について検討し、その集約システムを開発することとした。試験問題がインターネットを介して全国から集約できるようになると、①期間を問わず問題をプールできるので、プールされた問題数とその内

容をリアルタイムで管理することが可能となる、②作成委員は、入力ソフトや試験問題の管理に費やす労力を省力化できる。

などの利点が考えられる。

昨年度の研究では、インターネットを介して試験問題を送るための、ハード面におけるシステム整備を行った。また、問題作成者がそれぞれの問題についての質をチェックするためのチェック項目を決定するために、全国の試験委員 98 名を対象にアンケート調査を実施した。

本年度は、システムに新たな機能を追加し、それに伴い昨年度試作した問題入力画面を更に改良した。そして、全国の国家試験問題作成委員を対象に、改良された入力ソフトに関して、アンケート調査を実施した。

B 材料と方法

1) 改良された画面

図1, 図 2 に変更, 改良された画面を示す。詳しくは、別添 5 の報告書に記載している。その概略は以下の通りである。

(ガイドライン)

大項目までの入力に変更した。また、大項目グループで“該当無し”の場合のために、自由記入欄を設けた (図 1)。

(SB0 及び誤答肢の説明)

SB0、誤答肢の説明を入力必須項目として設定した (図 1)。

(キーワード数の変更)

3 つある入力ボックスを 1 つに減らし

た (図 1)。

(選択肢の文字数)

選択肢を簡潔に入力してもらうため、選択肢の文字数に制限を課した (図 1)。

(正解肢の設定のチェック)

現状 1 コ以上のチェック制限を設け、未チェックの場合は次の問題に移動できないようにした。また、回答タイプを設定可能とし、A-type、X(2)-type の選択を追加した (図 1)。

(設問文と説明文)

設問文と説明文を明確に分けて記入するよう明示した。

(試験問題チェックボックス)

昨年度の研究結果を参考に、試験問題のチェック項目を追加した。チェックが行われないと次の問題を作成できないようになっている (図 1)。

(視覚素材ファイル)

指定した視覚素材のサムネイル(縮小画像)を表示する。1 度に 2 個まで表示されるよう調整している。サムネイルをクリックすると画像一覧を表示する (図 1)。

(歯式入力ボタン)

歯式入力画面を別ウィンドウに表示する。選択した歯式タグをカーソル位置に挿入する (図 1, 2)。

(適用ボタンのラベル変更)

“適用” ボタンから”保存” ボタンに変更した。また、終了ボタン押下時に保存していない問題があれば確認メッセージを出す。

2) アンケート調査

全国の 62 名の国家試験問題作成委員を対象に、改良された点についてのアンケート調査を実施した(表 1)。回答は Fax で送ってもらった。

3) 倫理面への配慮

本研究は、ヒトに対する臨床研究あるいは動物を対象とする実験研究でないため、基本的に倫理的な問題は生じ得ない。なお、わが国の国家試験の作成プロセスは公表されていないため、これらの機密性にしても十分に注意を払うよう喚起した。

C 結果および考察

42 名の試験委員から回答を得た。表 2 にアンケート結果を、また表 3 に自由解答欄の記入されていた内容を示す。

以下示す 5 項目については、7 割あるいはそれ以上の試験委員が「評価できる」と回答した。

- ・ガイドライン(大項目までの入力に変更、自由記載欄も追加する)
- ・回答タイプ(A type あるいは X (2) type を選択する機能を新たに追加する)
- ・試験問題チェックボックス(試験問題作成上、特に重要なチェックボックスを新たに追加する)
- ・歯式入力(歯式入力画面を別に作成する)
- ・視覚素材閲覧(指定した視覚素材の縮小画面を 1 度に 2 個まで表示する。また視覚素材をクリックすると、登録した視

覚素材の拡大した画像一覧を表示する)

これらの点については、今後の開発対象ソフトとして具備すべき機能・条件であると思われる。

以下の 3 項目については、5~6 割の委員が「評価している」と回答した。

- ・コメント(出題の意図、解答肢・選択肢の解説を明記する)
- ・設問文(臨床実地問題等を入力することも考えて、説明文の文言を追記する)
- ・選択肢(選択肢を簡潔に入力してもらうため、スクロールバーを削除、選択肢の文字数に制限を課す)

表 3 の自由記載内容も含めて考えると、特に選択肢の字数制限については今後の検討課題であろう。過去の問題(良問)を参考に字数を制限するようにはしない。また、コメントのボックスは、出題の意図と解答肢・選択肢の解説の 2 つのボックスに分割し、また、設問文のボックスは、説明文と設問文の 2 つのボックスに分割したほうが良いのかもしれない。

「評価できる」と回答した委員の割合が最も低かったのはキーワード(3 つあった入力ボックスを 1 つに変更す)という点についてであった。表 3 にも多く反映されている。数個のキーワードのあるほうが、焦点を絞りやすいのかもしれない。入力ボックスは 3 つあっても良いが、1 つでも可とするなどの対応が必要であろう。

図1 入力ソフトの画面上での主な改良点

ガイドライン
大項目までの入力となります。
①大項目グループに“該当無し”の項目を追加します。ガイドラインが変更になり該当しない場合に利用します。
②自由入力欄の追加します。“該当なし”の場合はコメントを入力できるようにします。

SBO及び誤答肢の説明
SBO、誤答肢の説明を入力できます。入力必須項目とします。

登録者所属コード
登録者所属コードを設定できます。

キーワード数の変更
3つある入力ボックスを1つにします。

視覚素材ファイル
指定した視覚素材のサムネイル(縮小画像)を表示します。1度に2個まで表示されるよう調整します。サムネイルをクリックすると画像一覧(2(2)種)視覚素材画像一覧(画面)を表示します。

複式入力ボタン
複式入力画面(2(3)複式入力画面)を別ウィンドウに表示します。選択した複式タグをカーソル位置に挿入します。

試験問題チェックボックス
試験問題のチェックを行います。チェックが行われないと次の問題を作成できません。

適用ボタンのラベル変更
“保存”に変更します。また、終了ボタン押下時に保存していない問題があれば確認メッセージを出します。

正解肢の設定のチェック
現状10以上のチェック制限チェックし、未チェックの場合は次の問題に移動できないようにします。また、回答タイプを設定可能とし、A-type、X(2)-typeの選択を追加します。
→ A-Type の場合は1個、X(2)-typeの場合は2個チェックが付いていることをチェックします。

誤答肢
a, b, c, d, e, ...
正解肢: 無し
A-Type: ...
誤答肢: 無し
複式入力

試験問題チェックボックス
試験問題チェックボックス
この問題が不正の項目を認識する。全ての項目を認識し、七次の問題ご懸念は本人
[] 資料医館として具有べき知識、技能が画面でも問題で解決
[] 必要に応じて十分な情報で解決
[] 試験問題として真正な正確性が保証されますか。(一般、臨床現場、80〜90%、必形、60%)
[] 視覚素材がある場合、※1、※2の認識が済みますか。
[] 1つの選択肢の中に2つ以上の回答が書かれていませんか。
※1 複式素材ファイル指定は必須。明らかな、色調、拡大縮小が適切であるが再確認して下さい。
※2 不正問題の初期値は、90001 (Copy/Paste) または90001としてください。ファイルサイズが100KB以内でお願いします。

視覚素材ファイル指定
追加
削除
C:\Temp\20030401011\sa.jpg
C:\Temp\20030401011\ss.jpg
C:\Temp\20030401011\ss.jpg_200_1_25.jpg

登録者所属コード
登録者所属コード: 01
登録者所属コード: 01
キーワード: 01
SBO(出題の範囲)及び 解答肢(選択肢)の編集 ※それぞれ行で記入

作成年: 2007
問題番号: 1
出題型: 1-新問題
キーワード:
科目: 必修 6 旋輪 (各論 理)
大項目:
問題文:
説明文:
誤答肢:
正解肢:
視覚素材:
視覚素材ファイル指定

操作ボタン: 印刷 保存 終了
次の問題へ>> ジャンプ...

(注) 設問文を説明文と問題文に分けることは実施しません。
回答タイプはA-Type、X(2)-typeのみです。

図2 開発中の歯科公募システムの歯式入力画面案

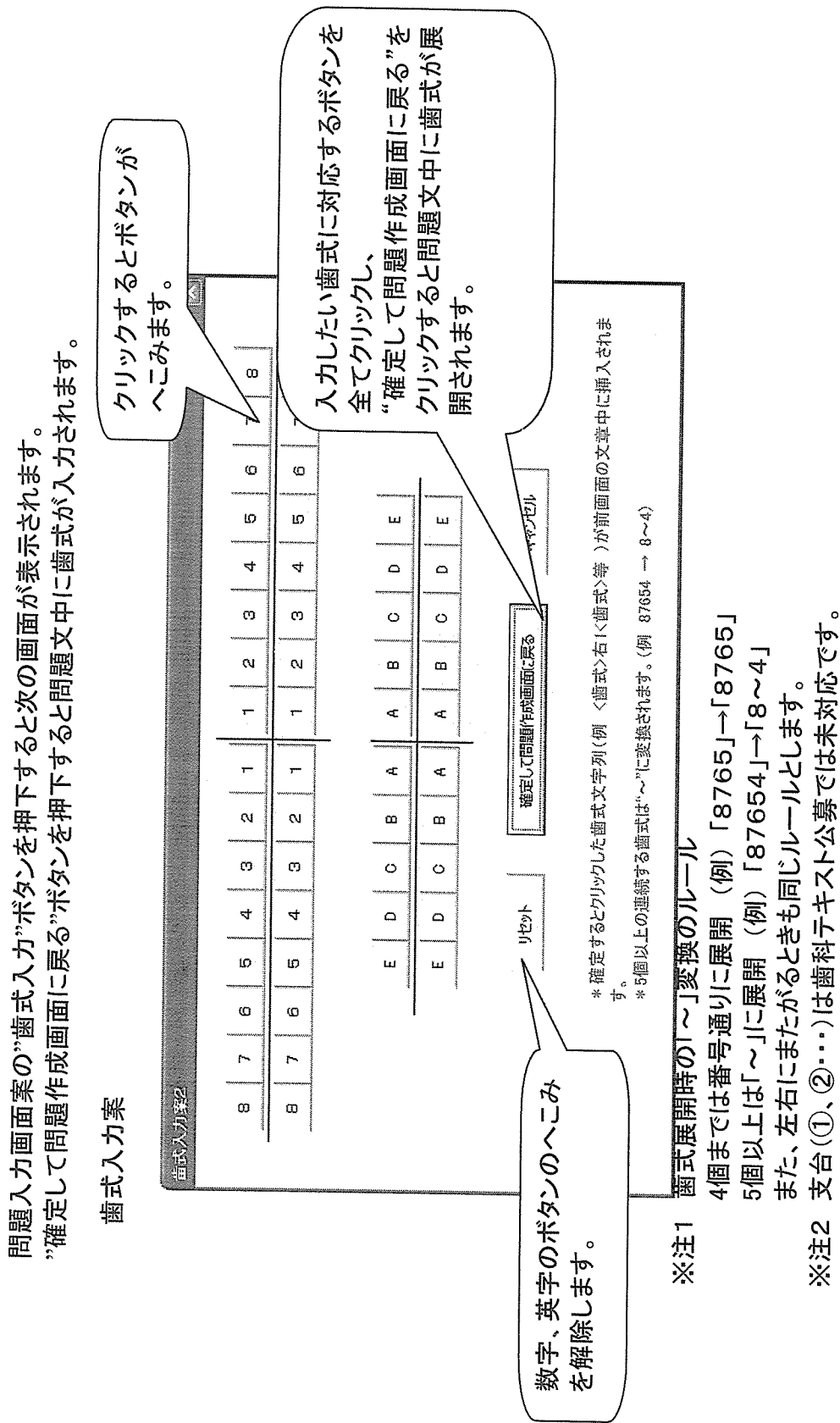


表1 アンケート調査用紙

主な変更(追加)項目	既存(参考参照)の歯科公募システムの課題	変更(追加)点	※ご意見(いづれかに○)
ガイドラインについて	<ul style="list-style-type: none"> ガイドライン改訂時は中・小項目が大幅に変更されるため、その都度データベースに蓄積された試験問題の項目を変更しなければならず、作業量が膨大となる。 大項目の入力だけで、どのガイドラインの項目に該当するか判断可能。 	→ 大項目までの入力に変更、自由記載欄も追加	3 . 2 . 1
コメントについて	<ul style="list-style-type: none"> 記載内容をより詳細にした方が信頼性・客観性の高い試験問題を作成してもらえる。 	→ コメントの記載内容(出題の意図、解答肢・選択肢の解説)を明記	3 . 2 . 1
キーワードについて	<ul style="list-style-type: none"> 3つもキーワードは必要でない。 3つも入力しなければいけないことで本来キーワードとならないものまでキーワードになってしまう。 説明文と設問文とが混在してしまう。 	→ 3つあった入力ボックスを1つに変更	3 . 2 . 1
設問文について	<ul style="list-style-type: none"> 説明文と設問文とが混在してしまう。 	→ 臨床実地問題等を入力することも考えて、説明文の文言を追記	3 . 2 . 1
選択肢について	<ul style="list-style-type: none"> 選択肢が短い方が選択肢の焦点が定まる。 	→ 選択肢を簡潔に入力してもらうため、スクロールバーを削除、選択肢の文字数に制限を課す	3 . 2 . 1
回答タイプについて	<ul style="list-style-type: none"> 解答肢のチェック漏れ・誤りが防止できる機能が合った方がよい。 	→ A typeあるいはX(2) typeを選択する機能を新たに追加	3 . 2 . 1
試験問題チェックボックスについて	<ul style="list-style-type: none"> チェックボックス機能を追加することで、信頼性・客観性の高い試験問題を作成してもらえる。 	→ 試験問題作成上、特に重要なチェックボックスを新たに追加	3 . 2 . 1
菌式入力について	<ul style="list-style-type: none"> 菌式の入力が煩雑である。 	→ 菌式入力画面を別に作成	3 . 2 . 1

視覚素材の閲覧について	<ul style="list-style-type: none"> ・問題と視覚素材とが同時に閲覧できる機能がよかった方がよい。 ・同時数多くの視覚素材が閲覧できる機能がよかった方がよい。 	→	指定した視覚素材の縮小画面を1度に2個まで表示、また視覚素材をクリックすると、登録した視覚素材の拡大した画像一覧を表示する(1度に4個まで)	3 . 2 . 1
※ご意見は次の通りとさせていただきます【3：変更(追加)した点は評価できる、2：どちらともいえない、1：変更(追加)した点は評価できない】				

表2 アンケート結果

主な変更(追加)項目	変更(追加)点	3:評価できる		2:どちらともいえない		3:評価できない	
		人数	%	人数	%	人数	%
ガイドラインについて	大項目までの入力に変更、自由記載欄も追加	37	88.1	4	9.5	1	2.4
コメントについて	コメントの記載内容(出題の意図、解答肢・選択肢の解説)を明記	28	66.7	14	33.3	0	0.0
キーワードについて	3つあった入力ボックスを1つに変更	17	40.5	24	57.1	1	2.4
設問文について	臨床実地問題等を入力することも考えて、説明文の文言を追記	29	69.0	13	31.0	0	0.0
選択肢について	選択肢を簡潔に入力してもらうため、スクロールバーを削除、選択肢の文字数に制限を課す	22	52.4	19	45.2	1	2.4
回答タイプについて	A typeあるいはX(2) typeを選択する機能を新たに追加	40	95.2	2	4.8	0	0.0
試験問題チェックボックスについて	試験問題作成上、特に重要なチェックボックスを新たに追加	31	73.8	11	26.2	0	0.0
歯式入力について	歯式入力画面を別に作成	41	97.6	1	2.4	0	0.0
視覚素材の閲覧について	指定した視覚素材の縮小画面を1度に2個まで表示、また視覚素材をクリックすると、登録した視覚素材の拡大した画像一覧を表示する(1度に4個まで)	41	97.6	1	2.4	0	0.0

表3 自由記載欄への書き込み内容

-
- ・選択肢あるいは問題の焦点を明確にするため選択肢の字数に制限を加えるとのことですが、どの程度の効果があるのか多少疑問に思います。
 - ・キーワードが1つだと領域が広すぎるかも？2つ位が良いのでは？
 - ・「出題の意図」と「選択肢の解説」が混在しないように工夫してほしい。
 - ・選択肢の文字数制限は賛成ですが、数が重要なので過去問での文字数について統計をとっていただければ幸いです。
 - ・正解率の記載（一般問題 50～70%、必修 80%）には大反対です。特に「必修 80%」は平均点 80 点という大きな誤解を招きます。平均点 80 点では半数の学生が不合格となります。平均 90 点でなければ不適切と思われる。
 - ・キーワードの入力ボックスは3つあっても良いが、1つでも可とするのはどうでしょうか？
 - ・実際に使用してみないと評価は困難です。
 - ・キーワードの検索を考えると1つは少ない。
 - ・早く実用化することを期待しています。
 - ・チェックボックスは良いと思います。ただ視覚素材がない場合にはわずらわしいので工夫して欲しい。
 - ・キーワードが1つだと領域が広すぎるかも？2つぐらいが良いのでは。
 - ・キーワードが2つあったら記入できるのですが、入力ボックスが3つでも全て記入しなくても構わないようにすれば良いのでは？
 - ・範囲の広い問題ではキーワードが複数必要になる。
 - ・入力ボックスは用意し、必ずしも全て記入する必要はない方がよい。
 - ・長い単語（特に英訳等）もあるので、文字数は余り制限のない方がよい。
 - ・Mac でも確実に動くようお願いしたい。
 - ・説明文と設問文のボックスが異なるほうがよい。
 - ・大変改善されている。今後、国試と CBT の機能分担、役割の差別化が必要であり、CBT が国試の模試になるようではいけない。国試に難易度が高く、臨床実習の評価ができる必要がある。
-

別添 4

厚生労働科学研究費補助金(医療技術評価総合研究事業)
分担研究報告書

入力ソフトの機能追加と入力画面項目についての検討

分担研究者 小口春久 日本歯科大学共同利用研究センター 教授

研究要旨

医師・歯科医師国家試験のプール制(試験問題をあらかじめ蓄えておく方式)の早期実現を図るために、全国の委員が作成した試験問題を効率よく集約する方法、特にインターネットを利用した集約方法を模索することを目的とした。昨年度、インターネットを介して試験問題を送る際のシステムを設計し、問題作成入力用ソフトに基本的機能を載せた。今年度は、昨年度のソフトに、新たに加える機能、変更すべき機能を検討した。その結果、以下の点について変更・追加した。

- ・キーワード入力域を1つのみとし、表示項目名を「キーワード」とする。
- ・「回答タイプ」選択リストBOXを追加し、A-Type、X2-Typeのいずれかを選択する。
- ・「試験問題チェックボックス」を追加する。
- ・SBOとして入力域の項目を再配置する。
- ・視覚素材のイメージをサムネイル表示できるようにする。

A システムの概要について

1 機能概要

本システムにおける処理の流れを図1に示す。これは昨年度の研究でほぼ完成させたシステムである。公募問題入力ソフトウェアは問題登録サーバーからダウンロードし問題を作成する。問題作成結果の入力データはインターネット上の問題登録サーバーにて登録する。

本システムの利用者は、その利用権限により問題作成者、管理者の2つに分類され、利用できる機能が制限される。

前述2つの利用権限のうち、問題作成者、管理者については、あらかじめ設定されているユーザーIDとパスワードによる認証(ログイン)を行うことにより、該当するユーザーであることを認証する。ユーザーIDはシステムに設定して

いるユーザーID、パスワード及び権限に準じて実行される。本システムはユーザーIDを持たない一般ユーザーは利用できないこととする。

昨年度の研究で開発されたシステムの概要を機能別に利用者権限を示すと以下の通りとなる。

(問題作成者向け機能)

本システム（入力機能）は Windows 2000 Professional、または Windows XP Professional で動作する。

(1) ログイン機能

問題作成者向け機能にアクセスするためのログイン機能。ユーザーID、パスワードを認証する。

(2) 機能選択機能

問題作成者向け機能を選択する機能。機能選択、問題入力ソフトウェアのダウンロードを行う。

(3) 登録問題一覧機能

登録されている問題データを一覧表示する機能。登録済みの問題データの確認、削除を行う。

(4) 問題登録機能

問題入力ソフトウェアで作成した問題データをアップロードする機能。

(管理者向け機能)

(1) ログイン機能

管理者向け機能にアクセスするためのログイン機能。

(2) 機能選択機能

管理者向け機能を選択する機能

(3) ユーザーID一覧機能

登録されているユーザーIDの一覧を表示する機能。ユーザーIDの確認、新規作成、編集を選択することができる。

(4) ユーザー登録機能

ユーザーIDの新規作成、更新時、ユーザーの詳細情報を編集、登録する機能。

(5) 登録データの取得機能

登録されているデータを取得する機能。管理端末よりアクセスする。(フリーウェア等のファイル転送ソフトの利用となるので、機能、画面は利用されるファイル転送ソフトに依存する。)

2 ハードウェア性能・容量

ハードウェアとしては、CPU(Celeron D2.53GHzx1 256KB L2以上)、メモリ(1GBメモリ以上)、ディスク(80GB)を必要とする。

3 問題登録アプリケーション性能

ログイン性能は問題作成者 200 名が 1 日(8 時間)ログインしたと仮定し、0.5 件/分以上のログインアクセスを可能とした。1 ファイルのアップロードサイズは 4MB までとした。

B メインメニューからの流れ

図 2 にメインメニューからの流れとそ

の大まかな概要を示している。

メインメニューでは、問題入力、環境設定、データクリア、マスタ取り込み、そして終了のボタンが表示される（図3）。

問題入力画面を選択すると図4の画面に移行する。この詳細については、添付5の報告書に記載した。

環境設定画面では、メインメニューから呼び出される画面で、データの保存先フォルダや作成年、委員番号、委員氏名、作成グループを指定する（図5）。この画面で指定した「作成年」、「登録者氏名」、「登録者所属コード1」、「登録者所属コード2」が問題作成画面に固定的に表示される。また、保存するフォルダの指定もこの画面で行われる。既に問題を作成している場合に、保存先フォルダの変更を行うと、そのフォルダに問題を作成するため、それまでに入力した問題が本システムで見えなくなる場合もある。（その場合、保存先フォルダを元のフォルダにすることで復帰する）

データクリア画面（図6）ではメインメニューから呼び出される画面で、データの保存先フォルダ内のデータを一括で削除する機能である。次年度の入力等のために環境設定画面で指定した「保存先フォルダ」に指定されているフォルダ中のデータを削除する。

マスタ取り込み画面（図7）ではメインメニューから呼び出される画面で、問題作成画面内の入力項目にて、選択項目である

ものをテキストファイルにてマスタ提供されたものをシステムに反映するための機能である。

C 入力ソフトに追加された機能

昨年度開発したソフトに新たに追加した機能を表1、表2に示す。その概要は以下の通りである。

1 問題作成者向け機能（表1）

- ・キーワード入力域を1つのみとし、表示項目名を「キーワード」とする。
- ・「回答タイプ」選択リストBOXを追加し、A-Type、X2-Typeのいずれかを選択する。尚、A-Typeが選択された場合には、正解肢は1つだけとなるよう、データ保存時にチェックを行なう。X2-Typeが選択された場合には、正解肢は2つとなるようデータ保存時にチェックを行なう。
- ・「試験問題チェックボックス」を追加する。データ保存時に、すべてのチェックがついていなければエラーとする。また、表2「管理者モード追加」による機能追加で「管理者モード」を指定された場合には、このチェックボックス（文言含む）の表示を行なわないようにする。大項目の選択リスト中に該当する大項目がなかった場合に、文字を入力できるよう、入力域を追加する。
- ・SB0として入力域の項目を再配置する。
- ・視覚素材のイメージをサムネイル表示

できるようにする。(同時に表示できる数は、画面の都合上2個とし、3個以上の登録時はスクロール可能とする) また、1つの問題に関連付けされた視覚素材のイメージファイルを一覧表示するための画面表示機能を追加する。一覧表示には、1画面4つの視覚素材イメージファイルを表示する。

2 管理者機能 (表 2)

- ・管理者モードの機能は、複数の問題登録者の問題をそれぞれ読み込む必要があるため、任意のフォルダから問題データを読み込めるようにする。したがって、問題入力画面を開く前に、ファイル読み込みダイアログを表示させるようにする。
- ・問題入力画面の「終了」ボタンをクリックした際に、「終了しますか？または別の登録者の問題を読み込みますか？」のメッセージを表示させ、別の登録者の問題を読むと指定された場合には、ファイル読み込みダイアログを表示させる。ただし、各問題登録者のフォルダ指定時の前提条件を、次の通りとする。フォルダ以下に、①「作成年+登録者所属コード1+登録者所属コード2.txt」でファイル名が存在する。②視覚素材がある場合には、「作成年+登録者所属コード1+登録者所属コード2」というフォルダ名に各 JPEG ファイルが存在している。

- ・管理者モードで問題登録画面を開いた場合、旧版では INI ファイルから氏名を読み出していたが、データファイルにも氏名を保持していることから、問題登録画面に表示する氏名は、データファイルから読み込むようにする。
- ・なお、管理者モードにおいても、読み込みだけではなく、書き込み保存も行なえる。

D その他の諸機能

1 入力チェックおよび変換機能

文字入力エリアおよび選択式の各種項目において、入力チェックおよび変換の機能が必要である。チェックおよび変換は、次の通りに行う。

- ・全角の英数記号は、半角化する。
- ・半角カナ文字は、全角化する。
- ・丸数字は齒式文字で使用するため、Shift-JIS はそのまま使用可能とする。また、外字の文字コードを判定し、外字は入力エラーとすることでローカルの機種依存文字のチェックを行い、データを他の PC (この場合集積サーバ) に移動しても問題文として文字化けしないようにする。
- ・自動付番を行う問題番号についても入力不能ではあるが、登録時に重複チェックおよび0値チェックを行う。
- ・齒式のタグ文字は「<」および「/>」を基本とするが、「<」、「/>」などをそれぞれ

れ「<」「/>」に変換する。

(その他詳細は、現状のテキスト変換機能に準じた変換を行う)

2 視覚素材のチェック

登録される視覚素材のイメージファイルについては、解像度のチェックを行う必要がある。

解像度のチェックは、現在の Web 公募システムに準じて、600dpi を標準とし、最低でも 300dpi を確保されている必要があることから、解像度のチェックを行うこととする。

また、1つの問題に登録可能な視覚素材数は最大 20 個のイメージファイルとし、これを超える場合はエラーとする。

3 データ書き込み機能

入力したデータを指定したドライブに書き込む機能とする。

画面上の保存先指定で、ドライブを指定する。(後のデータベースシステム側のインポート機能では、指定されたメディアのドライブルートに目的のディレクトリがあるため、これらのディレクトリの指定を行う)

なお、視覚素材もあることから、次のディレクトリ構造とする。

¥ (ルートディレクトリ)

¥ (任意のディレクトリ)

西暦年 4 桁+登録者所属コード1+登録者所属コード2.txt

¥img (固定のディレクトリ名)

問題に付随する視覚素材のイメージファイル名.jpg (複数あり)

視覚素材のイメージファイル名は、オリジナルのまま保存することとし、同一のイメージファイルを別の問題の視覚素材として用いることがあった場合でも、メディアのディスク容量を損なわないようにする。

MO に限定した書き出しを行うことは、MO 装置のない利用者にとって、問題を公募(提供)する機会を損失することになるため、利用者は、保存先をまずローカルのハードディスクに書き込むこととし、そのディレクトリの構造のまま、CD-ROM や MO などの任意のメディアにコピーするか、インターネット上の問題登録サーバにデータを登録するいずれかの運用を想定している。

(書き込みの容量が不足した場合には、視覚素材を削除するなどデータを少なくした上で、再度新たなテキストベースのデータを作成するようにする)

したがって、保存先ディレクトリを再度指定しなおすことで対応は可能となるが、600MB を超える場合には、あらかじめ警告メッセージを表示することも行う。

4 マスタ提供機能

選択式の入力を行う、出題別やタクソノミーおよびガイドライン等については、別途

マスタ形式の外出し形式のファイルを用意し、入力画面起動時に、それぞれ対応した内容を画面に展開する。

これにより、ガイドラインが変更になった場合でも、柔軟に対応できるようにする。

5 メッセージ

表3に画面上に現れるメッセージの一覧とその説明を示す。

6 インストーラについて

旧版のソフトウェアがインストールされているパソコンにおいて、今版のソフトウェアのインストーラを起動した際に、旧版のソフトウェアがインストール済みであることを表示するようにする。

図1 システムフロー

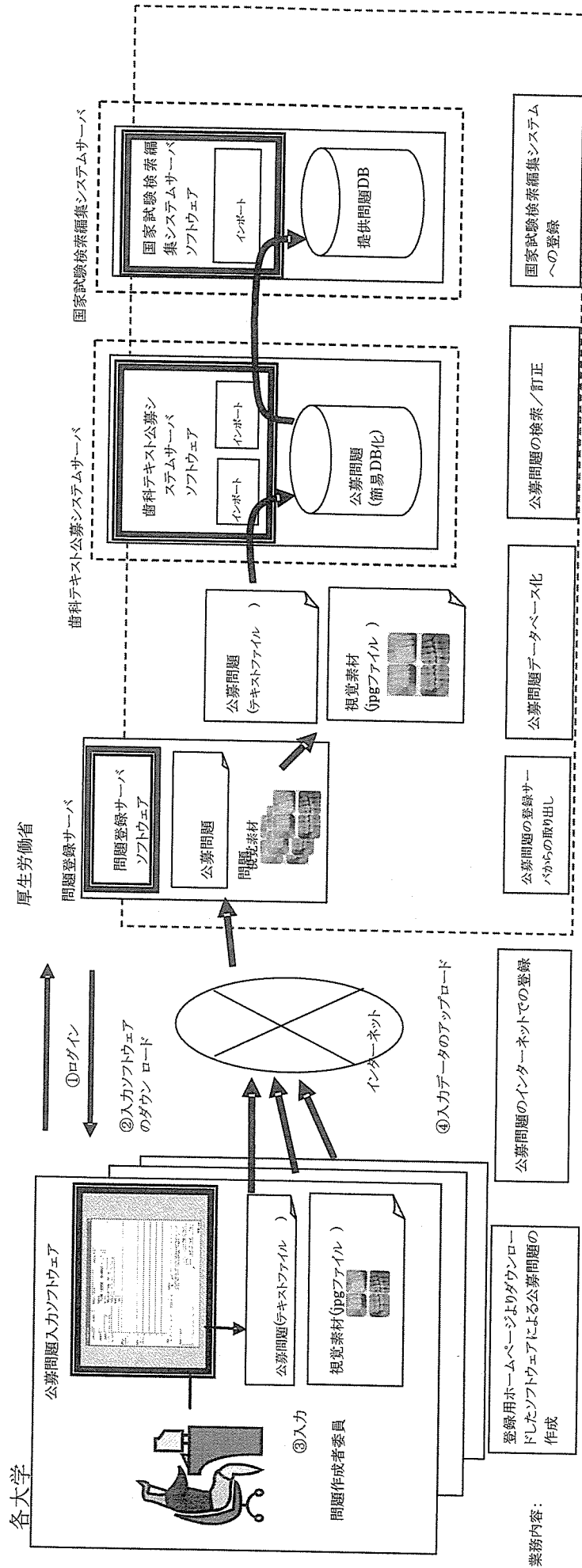
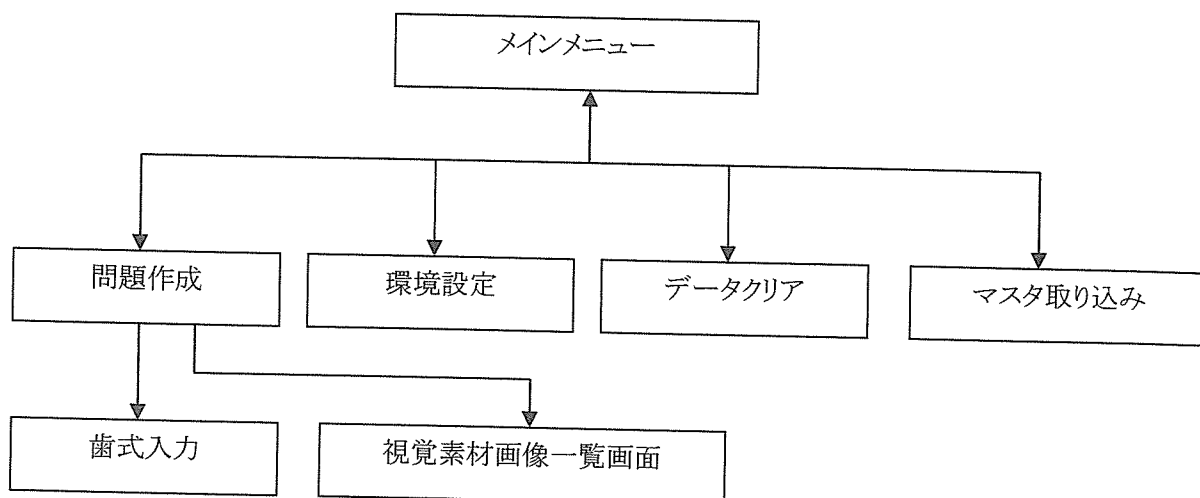


図2 メインメニューからの作業の流れ（基本メニュー）



それぞれの機能の概要

	機能	備考
問題作成	問題入力を行う画面を表示する。	
環境設定	データの保存先フォルダや作成年、登録者所属コード1、登録者氏名、登録者所属コード2を指定する。	
データクリア	次年度の入力等のために現在のデータをクリアする。	環境設定で指定されているフォルダ中のデータを削除
マスタ取り込み	問題入力画面内の入力項目にて、選択項目であるものをテキストファイルにてマスタ提供されたものをシステムに反映するための機能	マスタの変更は、テキストファイルで配布することを想定