

表3 モニターによるユーザーインターフェース検査結果 (2/7)

○処理選択画面

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	/	/	/	/	/	○	
モニター2	/	/	/	/	/	○	
モニター3	/	/	/	/	/	○	

意見:

- ・ 問い合わせ番号にわざと間違った番号を入れた場合、何も表示されないようですが、“その番号はあなたのものではありません。もう一度ご確認ください” など教えて頂けた方がよいと思います。

○研究事業分類選択

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	/	/	/	/	/	○	
モニター2	/	/	/	/	/	△	
モニター3	/	/	/	/	/	○	

意見:

- ・ “メニューへ” ボタンを押すとトップページまで戻ってしまうようですが、戻りすぎではないでしょうか？処理選択画面に戻るのが自然と考えますが、いかがでしょうか？以下の画面に関しても同様です。

○初期情報

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	○	△	○	○	○	○	
モニター2	○	○	○	△	○	○	
モニター3	○	○	○	○	○	○	

意見:

- ・ “X年計画の1年目” という欄があります。ここにどの数字を入れても画面 No.12 以降の入力欄は3カ年分ですがよろしいでしょうか？
- ・ 最後のラジオボタン3個とも入力しなくても次の画面に行けますが、よろしいでしょうか？

○研究組織

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	○	○	○	○	○	○	
モニター2	○	○	○	△	○	△	
モニター3	○	○	○	○	○	○	

表3 モニターによるユーザーインターフェース検査結果 (3/7)

意見:

- 例えば、この画面にきて、入力欄のどれかを click しただけで一旦前の画面に戻って、もう一度この画面にくるだけで、既に画面上部の“No.5 研究組織”のタブが青く、つまり、入力済みになっています。よろしいでしょうか？以下の画面についても同様。
- 卒業年次にありえない数字を入れても受け付けられます。他の画面では年月日の入力プルダウンメニューからになっていますが、ここだけは直接入力になっています。ここもプルダウンメニューにしてはいかがでしょうか？
- 何も入力せずに“次へ”ボタンを押しても次の画面に行けてしまいますが、よろしいでしょうか？以下の画面についても同様。
- 画面右下の“追加”ボタンは常に inactive、つまり、灰色のままですが、よろしいでしょうか？
- 研究費配分予定額に全角数字を入れるとシステムエラーが生じます。

○研究の概要

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	○	○	○	○	○	○	
モニター2	○	○	○	○	○	○	
モニター3	○	○	○	○	○	○	

意見:

- 入力した文字数が極端に多いとエラーが出るようですが、そもそもこの欄に文字数制限はありますか？あるのであれば、はじめから画面上に“(〇〇文字以内)”と書いて頂いたほうが親切と考えます。以下の画面も同様。

○研究の目的

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	○	○	○	○	○	○	
モニター2	○	○	○	○	○	○	
モニター3	○	○	○	○	○	○	

○研究の特色

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	○	○	○	○	○	○	
モニター2	○	○	○	○	○	○	
モニター3	○	○	○	○	○	○	

表3 モニターによるユーザーインターフェース検査結果 (4/7)

○研究状況

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	○	○	○	○	○	○	
モニター2	○	○	○	○	○	○	
モニター3	○	○	○	○	○	○	

○研究計画

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	○	○	○	○	○	○	
モニター2	○	○	○	○	○	○	
モニター3	○	○	○	○	○	○	

○研究歴等

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	○	○	○	○	○	○	
モニター2	○	○	○	○	○	○	
モニター3	○	○	○	○	○	○	

○研究者

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	○	○	○	○	○	○	
モニター2	○	○	○	△	○	○	
モニター3	○	○	○	○	○	○	

意見：

- ・ 全角数字を入力するとシステムエラーが起きます。以下の画面も同様です。

○経費

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	○	○	○	○	×	○	
モニター2	○	○	○	△	○	○	
モニター3	○	△	△	○	○	×	

意見：

- ・ “各年度別経費内訳” 欄、縦方向の足し算は自動でされますが、横方向の足し算は自動で行われず、数字の整合性も check されません。
- ・ その次の欄からは、金額や数量の欄に文字（数字以外）を入れても受け付けます。
- ・ “追加” ボタンは常に inactive、灰色のままです。
- ・ 記入の順番が混乱する。

表3 モニターによるユーザーインターフェース検査結果 (5/7)

○経費所要額

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	○	○	○	○	○	○	
モニター2	○	○	○	×	○	○	
モニター3	○	△	○	△	○	○	

意見：

- ・ “(6) 選定額” の欄は必ずしも (4) と (5) の少ない方をとりません。どのような場合にミスが出るのかはよくわかりませんが、たまにおかしくなるのは確実です。いろいろ試してみてください。たとえば、(4) に3を入力、ついで (5) に2を入力、最後に、(5) の2を22や222222にすると22や222222が採用になると思われます。“(7) 補助金所要額” の欄についても同じ現象が起きます。
- ・ (8) 欄の “1. 直接研究費 ((1) + (2))” 欄は自動計算されず、(1) + (2) と違う数字を入れても受け付けられてしまいます。また、この欄には半角英字は入力できないようになっていますが、全角文字は(ひらがなでも)入力できます。そして、全角文字を入力するとシステムエラーが起きます。
- ・ 備品の内訳” 欄、数量や単価に数字以外の文字を入れても受け付けます。また、追加ボタンは灰色のままです。
- ・ どの項目が何に使用する金額かわからず。また、合計金額が違っていてもはじかれない？

○申請状況

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	○	○	○	○	×	○	
モニター2	○	○	○	×	○	○	
モニター3	○	○	○	○	○	○	

意見：

- ・ 新規/継続、代表/分担を選ばなくても次に進めます。何も入力しなくても次に行けるので当然ですが。
- ・ 研究事業番号、研究発行番号というものがどういう形式のものかわかりませんが、ひらがなを入れても受け付けられます。よろしいでしょうか？また、金額に全角数字を入れるとシステムエラーになるのは同様。
- ・ “エフォート” 欄にありえない数字を入れても受け付けます。さらに20桁ぐらいの数字を入れるとシステムエラーが生じます。

表3 モニターによるユーザーインターフェース検査結果 (6/7)

○過去の実績

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	○	○	○	○	○	○	
モニター2	○	×	○	○	○	○	
モニター3	○	○	○	○	○	△	

意見：

- ・ “過去の実績” 欄のはずですが、入力すべき年度が平成16, 17, 18年度です。次の画面も同様です。
- ・ この画面だけ入力が終わっても画面上部のタブが青くなりません。
- ・ 追加ボタンが効かない。過去なのに、年度が未来。

○過去の事業

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	—	—	—	—	—	—	評価なし
モニター2	○	×	○	○	○	○	
モニター3	○	○	○	○	○	△	

意見：

- ・ 入力すべき年度が16, 17, 18年度です。
- ・ 追加ボタンが効かない。過去なのに、年度が未来。返還年度でエラーが発生。

○政府研究開発データベース

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	—	—	—	—	—	—	評価なし
モニター2	○	○	○	×	○	○	
モニター3	○	○	○	○	○	○	

意見：

- ・ “エフォート” 欄については前述の通りです。
- ・ “コード番号” がどのような形式のものかわかりませんが、ひらがなを入力しても受け付けられます。よろしいでしょうか？
- ・ “研究開発の性格” 欄は何も check しなくても、3つとも check しても受け付けられます。よろしいでしょうか？

表3 モニターによるユーザーインターフェース検査結果 (7/7)

OPDFダウンロード

検査者	1	2	3	4	5	6	その他・備考
モニター1	/	/	/	/	/	×	
モニター2	/	/	/	/	/	×	
モニター3	/	/	/	/	/	○	

意見:

- PDF マークを click しても何も起きません。

表5 改良・要望事項と対応状況

NO	指摘事項	対応状況	対応内容
1	メニューへのボタンを押すとトップページへ行くと、ログアウトしてしまったりと勘違いしてしまう。	対応	「トップページへ」「状況確認画面へ」のボタンを作成して対応する。
2	ログアウトをはっきりとわかるようにしてほしい。	対応	確認画面を準備して対応する。
3	研究計画書→交付基準額決定通知→交付申請書の提出という手順を踏むのが通常であるが、各様式での入力が可能か。また自動的にデータは引き継がれるのか。	次回検討	今回のデモ版では、計画書作成までのプロセスとなっている。次回のステップでは、すべてを網羅したシステムにて実現する。
4	新規申請用の書類にはNo.14はない。	次回検討	申請書が必要な様式と計画書が必要な様式を、将来的にはすべて内包した様式に変更するという当局の要望に沿うように設計しているが、要件定義が不十分であるため中途半端な形になっている箇所がある。運用試験前には対応する。
5	研究計画書(新規申請用)となっているが、新規かどうかのチェックボックスが最後の政府研究開発データベース(No.18)にある。これは最初にあったほうがよいのではないか。	次回検討	登録票には新規と継続申請の2種類あるが、今回のバージョンでは新規のみ対応しており、現在このボタンは配置されているだけで判別子にはなっていない。運用試験前には、新規か継続かの判別を最初の画面で行うようにする。
6	[各年度別経費内訳]部分で、縦のセルの計算は自動計算されるが、横のセルはされない。	対応	反映する。
7	[補助対象経費支出予定額内訳]部分で、1.(1)の4;調査研究費も自動計算されると案である。調査研究費は、備品費、消耗品費、印刷製本費、通信運搬費、光熱水料、借料及び損料、会議費、賃金、雑務費の合計なのでここも備品～雑務費を入力されると自動的に調査研究費額が入るとよい。	対応	反映する。
8	記入例など、ヘルプ画面が出るようになることよい。	次回検討	運用試験前には、補助機能の赤実を図る。
9	新しくユーザ登録し、送られてきたIDとパスを使った時も、配布されたIDとパスワードで入った時でも、研究課題名や金額部分が入力されていたり、なかつたり(空欄になっている)状況になった。	対応	プログラム上の不具合であり、対応する。
10	同一IDで同時ログインが可能である。	次回検討	改良時に、多重ログインを防止するシステムを盛り込む。
11	紙の申請書もダウンロード可能であると便利である。	次回検討	基本的にはwebの申請を考えているが、下書きなどに使われる場合も想定されるので、改良時にダウンロードできる仕組みを考慮する。すべてのOSや使用環境に対応することは難しいが、改良時に検討を行う。
12	Macでの申請も可能にしてほしい。	次回検討	色分けについて反映する。
13	登録済/未登録の色分けが微妙で区別しにくい	対応	要望事項を勘察し、改良時に反映する。
14	入力フォームの間隔(行間)はもう少し狭い方がよいのでは。	次回検討	反映する。
15	住所検索が機能しない。	対応	全角→半角への自動変換を行うよう改善する。
16	半角フィールドに全角文字が入力できる。	対応	プログラム上の不具合であり、対応する。
17	入力後、次のステップに進もうとした際にエラーが正し、すべての入力内容が消失した。	対応	すべての内容を入力しないダウンロードできない使用としている。
18	PDFがダウンロードできない。	対応	すべての内容を入力しないダウンロードできない使用としている。

表6 個人情報保護法に対するシステム上の対応

項目	システム上の対応	備考
<p>○目的明確化の原則・利用制限の原則</p> <p>利用目的をできる限り特定しなければならぬ。(第15条)</p> <p>利用目的の達成に必要な範囲を超えて取り扱ってはならない。(第16条)</p> <p>本人の同意を得ずに第三者に提供してはならない。(第23条)</p>	<p>目的に照らして正当な方法による取得となる</p>	<p>運用の仕組み・体制に関する検討事項</p>
<p>○収集制限の原則</p> <p>偽りその他不正の手段により取得してはならない。(第17条)</p>	<p>個人情報の訂正等の仕組み (これについては対応)</p>	<p>悪意のあるサイトに対する対策は検討の余地がある</p>
<p>○データ内容の原則</p> <p>正確かつ最新の内容に保つよう努めなければならぬ。(第19条)</p>	<p>情報セキュリティ対策 物理的セキュリティ対策 (これについては対応済み・対応可能)</p>	<p>運用の仕組み・体制にも関係</p>
<p>○安全保護の原則</p> <p>安全管理のために必要な措置を講じなければならぬ。(第20条)</p> <p>従業員・委託先に対する必要な監督を行わなければならない。(第21,22条)</p>	<p>利用目的・個人情報保護のポリシーの開示 (要対応)</p>	<p>運用の仕組み・体制にも関係</p>
<p>○公開の原則・個人参加の原則</p> <p>取得したときは利用目的を通知又は公表しなければならぬ。(第18条)</p> <p>利用目的等を本人の知り得る状態に置かなければならぬ。(第24条)</p> <p>本人の求めに応じて保有個人データを開示しなければならぬ。(第25条)</p> <p>本人の求めに応じて訂正等を行わなければならない。(第26条)</p> <p>本人の求めに応じて利用停止等を行わなければならない。(第27条)</p>	<p>個人情報の本人開示の仕組み 個人情報の訂正等の仕組み 個人情報の削除の仕組み (上記については対応済み・対応可能)</p>	<p>運用の仕組み・体制にも関係 大部分はシステム上で対応可能と考 えられる。</p>
<p>○責任の原則</p> <p>苦情の適切かつ迅速な処理に努めなければならない。(第31条)</p>		<p>運用の仕組み・体制に関する検討 事項</p>

厚生労働科学研究費補助金（ヒトゲノム・再生医療等研究事業）
分担研究報告書

科学研究費計画書の電子受付化に関する研究 ―システム要件の検討―

分担研究者 梶尾 裕 国立国際医療センター（内分泌代謝科） 医長

研究要旨

本研究の目的は、科学研究申請の入口となる受付部分を電子化し、更に申請書の記入必要事項に関するチェック、論理的に適合しない箇所を校正する機能を備えた電子申請システムに関するシステム要件の検討である。本研究では、電子申請システムについて、多くの研究者が利用可能となるようにインターネットで広く利用されている WWW の技術を用いた設計とするとともに、形式上は瑕疵のない申請書が作成できるように申請データベースを設計し、記入必要事項や申請項目の整合性を検査する機能を実現するための検討を行った。

A. 研究目的

科学研究申請に係る業務の効率化に関して、電子申請システムは絶対的に必要となってきた。一方、申請に係る業務全般を見渡すと、電子申請システムの導入は必要条件であり、審査業務や成果物管理などに関しても見直しを進めることも必要と考えられる。総合科学技術会議における競争的研究資金制度改革の意見（平成 15 年 4 月 21 日）でも、「平成 17 年を目途に、申請書の受付、書面審査、評価結果の開示等に電子システムの導入を図る」と求められているが、電子システムの導入以外にも様々な課題が示されている。本分担研究は、制度改革が検討の俎上に載った段階であることも踏まえ、その入口部分となる受付部分を電子化し、瑕疵のない申請書が作成可能なシステムを構築するための要件を抽出することを目的とした。すなわち、申請者の利用形態を検討し、本システムが提供する機能を規定した。

B. 研究方法

本研究では、科学研究申請の入口部分と位置付けられる電子申請システムに必要とされる機能について検討を行った。制度改革の結果に係らず運用が可能となるように、作成された申請書は申請者が電子ファイルとして受け取ることができ、これを紙面に印刷することによって現行制度による申請を可能とする検討を実施した。

電子申請システムは、申請者に対して所定の様式を提示するとともに、申請者が本システムを利用して所定の様式に記入することにより、申請書に記載が求められている項目が網羅されており、項目間の関連付けが矛盾なく行われる機能を実現する。このために必要な機能要件について検討

を加えた。

また、申請書は、研究者個人の情報を含み、個人情報保護法の観点に立ちこれを保護する義務がある。システム要件の検討においては、電子申請システム内にある科学研究費申請書は、これを破損、コピーすることに対して外部からも内部からも厳重かつ安全に管理するシステム構築を検討した。

C. 研究結果

科学研究申請の入口部分となる電子申請システムの要件は以下のように整理された。

(1) 広く研究者に利用されるシステム

多数の研究者からオンラインでの受付を可能とするため、インターネットで使用されている WWW の技術を用いて構築する。WWW を用いることにより申請に必要な項目を網羅したユーザーインターフェースが提供できる。また、WWW には SSL による暗号化技術も実装されており、伝送路における秘密保護を行うことができる。

(2) ユーザー認証

情報保護のため、ユーザーID 及びパスワードによる認証は必須とする。ユーザーID 及びパスワード認証は暗号化された入力画面が必須である。認証を行うことにより、申請者が入力した個人情報及び申請書に含まれる機密情報に対するアクセス制御が可能となる。

ユーザーID の付与及びパスワードの発行は制度上の問題でもあり、その発行基準に関しては作成する α バージョンには含まれない。ただし、システム検証を実施することを考え、 α バージョンでは次項の申請者個人情報が入力された時点で、ユーザーID を発行することとする。

(3) 申請者の個人情報

申請書に記載が必要な個人情報及び経理事務関連の連絡先の情報を登録する画面を用意する。入力された情報は、ユーザーIDによって管理され、認証されたユーザーが申請書を作成する際には自動的に呼び出されるようにする。

(4) 申請書入力画面

年次ごとの研究事業の分類項目はメニュー形式で選択できるようにする。また、申請書で必要とされている項目は、WWWの入力インターフェースを用いて項目ごとに入力フィールドを配置する。また、大項目ごとに画面を分割し、一画面ごとに適切な量の入力項目を配置する。

(5) 入力データの保存・再現

申請者が記入した内容を一時保存できる仕組みを提供する。全てを網羅していない状況でも一時保存を可能とするため、入力画面ごとに一時保存を可能とする。

また、一時保存された内容は、後日、同一の申請書が選択された場合、自動的に再現されるものとする。

(6) 入力データのチェック

申請書類の形式審査を行う際に必要となるチェックとして、全ての項目が記入されていること、関連項目間の整合性、予算積算に関する整合性をチェックする機能を実現する。また、参加研究者のエフォートについては、他の研究等との整合性もチェックすることを考慮した設計としておく。

(7) 申請書の状況表示

ユーザーIDごとに申請書作成状況が確認できる画面を用意する。この画面では、一時保存と作成終了の区別が可能となるように表示を行うとともに、申請書を選択することを可能とし、選択された場合は自動的に入力画面を呼び出して編集可能な状態とする。また、作成終了した申請書は、本画面でダウンロードのメニューを設けて、電子ファイルとしてダウンロード可能とする。

(8) 申請書のダウンロード

作成した申請書は電子ファイルとしてダウンロード可能とする。ファイル形式は、インターネットで広く普及しているPDF形式を標準とする。

D. 考察

電子申請システムは、科学研究申請の入口部分となる受付部分を電子化し、瑕疵のない申請書が作成可能な機能を実現するとともに、申請者の個

人情報保護及び申請内容に関する機密保護の仕組みが実現されていなければならない。情報セキュリティ確保の方法としては、大別して以下の2つがある。

- ・暗号化
- ・アクセス制御

暗号化については、WWWに実装されているSSLによる暗号化が最も実現しやすいとともに、実績も豊富である。本システムでも暗号化に関してはSSLを用いるものとする。SSLによる通信は、ユーザー認証の画面から、申請書作成終了画面まで使用する必要がある。すなわち、トップページ以外は暗号化した入力画面を提供する必要がある。アクセス制御については、不正アクセス等に対するシステム上のセキュリティ確保と、ユーザー認証によるユーザーの権限の限定の両者を考慮する必要がある。前者は一般的なセキュリティ対策であり、ファイアウォールやサーバー自体のパケットフィルタリングによる要塞ホストの構築、信頼できるOSを採用するとともに保守・管理できる体制を整えることなどが必要である。後者に関しては、ユーザー認証にしたがって、アクセス可能な範囲を限定する設計とすることが必要である。

E. 結論

電子申請システムとして、申請者が本システムを利用して所定の様式に記入することにより、申請書に記載が求められている項目が網羅されており、項目間の関連付けが矛盾なく行われるシステムの要件を洗い出した。αバージョンでは、記入された項目が申請書・研究計画書の様式に変換され、PDFファイルとして申請者に戻される仕組みとした。申請者はPDFファイルを印刷し、従来と同様に郵送で申請を行うこととなる。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

特記すべきことなし

2. 実用新案登録 特記すべきことなし
3. その他 特記すべきことなし

厚生労働科学研究費補助金（ヒトゲノム・再生医療等研究事業）

分担研究報告書

科学研究費計画書の電子受付化に関する研究 —研究成果データベースと申請データベースとの整合性について—

分担研究者 磯野 威 国立保健医療科学院研究情報センター図書館サービス室 室長
(研究協力者 柳律子 国立保健医療科学院研究情報センター図書館サービス室)
(研究協力者 宮澤博子 国立保健医療科学院研究情報センター図書館サービス室)
(研究協力者 泉峰子 国立保健医療科学院研究情報センター図書館サービス室)

研究要旨

「厚生労働科学研究成果データベース（MHLW-GRANTS）」と今後、予定されている厚生労働科学研究申請システム（仮称）モデルとの整合性と課題について検討を行った。

平成 16 年度にシステム更新された「厚生労働科学研究成果データベース（MHLW-GRANTS）」と本研究班でプロトタイプとして構築した申請システムの整合性について、比較検討し、共通する課題と今後の可能性について考察を行った。

結論は「研究者の ID 認証方法」が最も大きく、申請、評価、研究成果報告、そして公開へ至る過程のフォーマットの共通化は解決可能と考えられた。

A. 研究目的

「厚生労働科学研究費補助金（当初は「厚生科学研究費補助金）」事業は、昭和 26 年度（1951）に国民の健康および福祉に関する行政施策の科学的な推進の確保ならびに技術水準の向上を図るために必要と認められた課題について、調査研究を実施するために必要な経費を研究者等に補助することを目的として発足した。本事業の実施にあたっては、競争的に開かれた研究環境を実現するために原則公募制となっている。

「厚生労働科学研究成果データベース（MHLW-GRANTS）」は平成 9 年（1997）度補正予算事業として、平成 9 年度の研究成果の「概要（研究目的、方法、結果、考察）」を、インターネットを通じ研究者のみならず広く情報公開することを目的として始まった。

平成 10 年 3 月より公開を開始して以来、利用者より「研究報告書」本文の閲覧、入手希望の問い合わせが多く寄せられた。それらに対して厚生科学課と調整の上、以下の対応を進めた。

- (1) 国立国会図書館での利用（閲覧、複写）
- (2) 厚生労働省図書館（国立国会図書館支部）での利用（閲覧、複写）

- (3) 厚生科学課による対応
- (4) 各研究事業担当課による対応
- (5) 主任研究者による対応（閲覧、複写、寄贈など）

平成 11 年度に「電子図書館事業」として通常予算化され「総括研究報告書」「分担研究報告書」のデジタル化(PDF)による公開機能を付加した。また、システム改修にあわせて増大していくデータベースの「検索機能」の向上を図った。具体的には「研究課題」「研究者（主任、分担）」「(研究者の) 所属機関」「研究概要」などの個別検索機能、検索履歴機能の強化、画面遷移のユーザフレンドリーな改修、そして検索速度の向上である。

研究成果の流れは研究者より「概要（FD）」「研究報告書」等が各担当課へ提出され、チェックの後、厚生科学課へ送付され、科学院で DB 登録作業を行なってきた（表 1）。

登録作業では「概要 FD (txt)」の読みとり障害、報告書の著作権チェック（既発表論文等の除外チェック、リスト作成）などが問題となっており、公開に至る過程の検討を進めてきた。また、システム的な疲労による障害も発生しており、更新を急ぐ必要が生じていた。

表1 厚生労働科学研究成果の提出報告書一覧

厚生労働科学研究成果の提出報告書一覧

20041119版

		提出報告書名						提出期日		
		事業実績報告書 (1部提出)	事業年度 終了実績報告書 (1部提出)	総括研究報告書 (18部提出)	総括研究年度 終了報告書 (18部提出)	総括研究報告書 概要版査読	総合研究報告書 (18部提出)		総合研究報告書 概要版	
1年計画	当該年度の計画が年度内に終了	◎	×	◎	×	◎	×	×	A	
	事業が翌年度にわたる場合 (=継続制度適応の場合)	本年度	×	◇	×	◇	×	×	×	B
		翌年度	○	×	○	×	○	×	×	C
3年計画の 1年目	当該年度の計画が年度内に終了	◎	×	◎	×	◎	×	×	A	
	事業が翌年度にわたる場合 (=継続制度適応の場合)	本年度	×	◇	×	◇	×	×	×	B
		翌年度	○	×	○	×	○	×	×	C
3年計画の 2年目	当該年度の計画が年度内に終了	◎	×	◎	×	◎	×	×	A	
	事業が翌年度にわたる場合 (=継続制度適応の場合)	本年度	×	◇	×	◇	×	×	×	B
		翌年度	○	×	○	×	○	×	×	C
3年計画の 3年目	当該年度の計画が年度内に終了	◎	×	◎	×	◎	◎	◎	A	
	事業が翌年度にわたる場合 (=継続制度適応の場合)	本年度	×	◇	×	◇	×	×	×	B
		翌年度	○	×	○	×	○	○	○	C

表記凡例

- ◎: 提出する
- ◇: 本年度内の報告書を提出する
- : 本年度および翌年度の事業内容を含んだ、事業全体の報告書を提出する
- ×
- ×: 提出しない
- A: 事業が完了した日から起算して1箇月を経過した日又は、翌年度の4月10日のいずれか早い期日
- B: 補助金の交付の決定を受けた年度の翌年度の4月30日
- C: 当該補助事業完了30日以内
- 総合報告書: 2年計画の2年目については、3年計画の3年目を参照
- 継続制度: 下記URL、厚生労働科学研究費補助金に係る歳出予算の継続しの取扱いについてを参照
(平成16年1月29日科発第0129002号厚生科学課長決定) <http://www.mhlw.go.jp/wp/kenkyu/kurikoashi/1.html>
- 総括および総合研究報告書概要版査読: 国立保健医療科学院ホームページ <http://www.niph.go.jp/wadai/mhlw/index.htm>を参照

当初の予算措置が補正予算で開始されたため、システム開発を含めハード本体を購入していた。さらに事業予算がされた際、ハードは継続し活用し、システム面(ソフト)の開発、運用をリースで継続することとなった。また、平成13年度末の国立保健医療科学院(旧、国立公衆衛生院)の和光庁舎移転、平成14年度よりの組織再編等があり、院内ネットワーク整備、その他システム稼働(健康危機管理支援情報システム)、更新(研究情報ネットワーク、遠隔教育等)が優先され、「電子図書館事業」としての「厚生労働科学研究成果データベース(MHLW-GRANTS)」システム更新/検討は遅れた。

平成16年度になり、システム障害の発生が多くなり、システム更新を進めることとなった。検討にあたり厚生労働省大臣官房厚生科学課と調整を進め、現行システムの問題点、課題の整理を行った。そこでは「研究概要」のFD提出に伴う読みとり障害、FDの物流における事業課題毎(担当課)のばらつき、公開時期の遅れ(次年度末の一斉公開)、本文の公開は70%台を確保しているにもかかわらず、概要公開率が低減していること(平成9年度96%→平成14年度53%)などがあつた。本研究では、これらの課題を解決するた

めの方策を探る。

B. 研究方法

課題の解決にむけて、システム仕様書の検討に入った。

- (1) 研究成果(概要、報告書本文)の網羅的な(100%)公開を目指す
- (2) 研究成果の公開を迅速に行い、随時、必要なものの公開を可能とする
- (3) 研究報告書に含まれる既発表論文再掲にともなう著作権の問題を解決する
- (4) 研究者、担当課、厚生科学課、厚生労働省図書館および国立保健医療科学院研究情報センターへの研究成果の流れを統合的に管理可能とし、作業の正確性と作業効率の向上を進める
- (5) システムの一層の安定稼働とセキュリティ確保の向上を行う
- (6) 利用者の閲覧、検索機能を向上させる
- (7) 「総合報告書」の公開を行う

システム仕様書作成にあたっては複数の業者から意見招請を行い、基本仕様案の肉付けを進めた。最終的に競争入札を行い、平成16年12月に

業者が選定された。

一方、研究者に対しては「厚生労働科学研究費補助金の手引き」の検討を進め、上記課題の(1)～(3)を中心に平成16年度版の改訂作業に反映し

た。併せて、本省担当課等への「厚生労働科学研究成果データベース(MHLW-GRANTS)」システムの説明会を重ね、その周知と協力を図った(図1, 2, 3)。

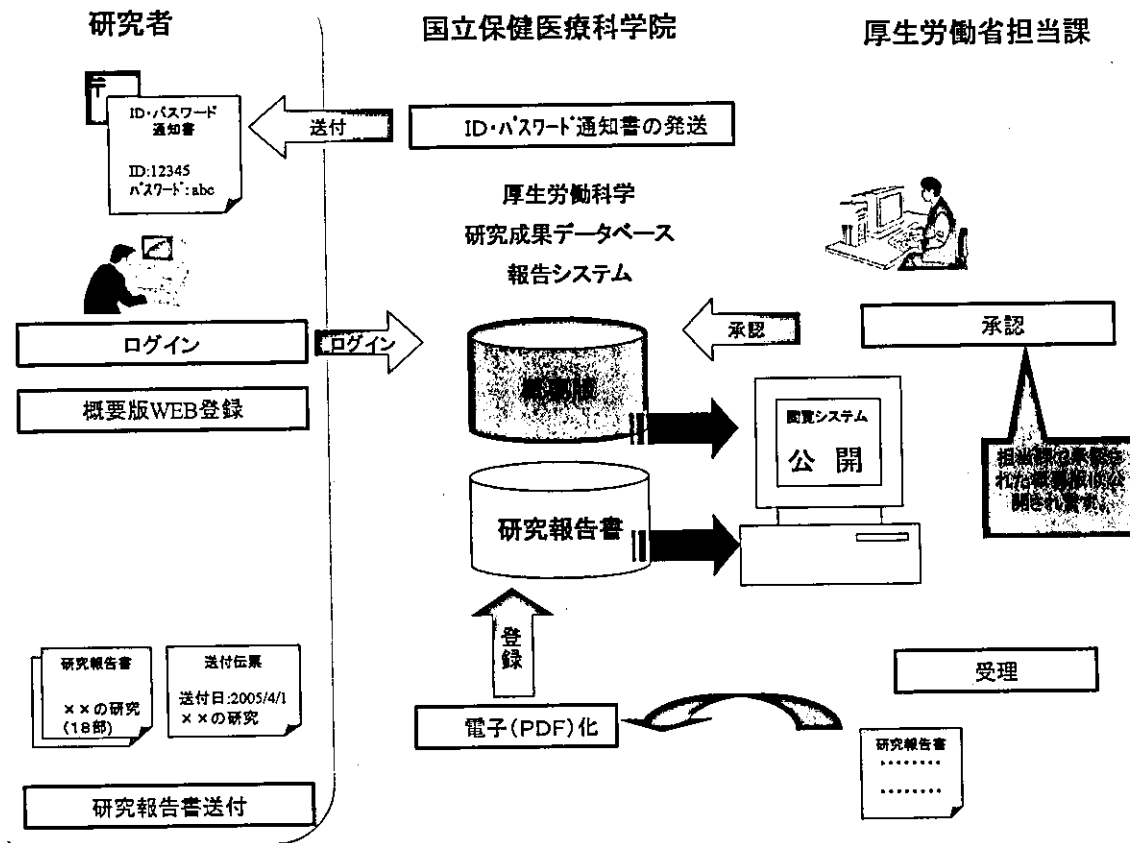


図1 MHLW-GRANTSシステム概念図

C. 研究結果

仕様書では以下の機能を基本仕様とした。仕様書作成にあたり「医学中央雑誌」「Medline」等の医学生物学分野のデータベースおよびEBM関連のデータベース(コクランライブラリー等)を参考とした。

- (1) 旧システムを基本として、集積されたコンテンツ(平成9～15年度研究概要: 5,284件、平成10～15年度研究報告書: 5,260件)の移行を行うこと。
- (2) 検索速度の向上を行うこと
- (3) ユーザの検索機能を向上させること
- (4) シソーラス機能を搭載すること
- (5) ユーザが使いやすいように画面デザインを作成すること
- (6) 同時の大量アクセスに十分耐えられる機能を確保すること
- (7) システムの修正、改良が比較的容易に出来ること
- (8) 研究課題、研究者情報等のデータベース管理機能を実現すること
- (9) 研究者個人認証(主任研究者)機能の実現
- (10) 研究申請、研究実績報告における記述事項を(8)の管理機能に反映すること
- (11) 通信上のセキュリティ(ウイルス対策、改ざん防御等)を安全に確保すること
- (12) システムの運用支援体制を確保すること

平成17年1月より、同年3月28日より始まる平成16年度厚生労働科学研究成果の報告作業に向けて、詳細設計と並行し、厚生科学課と細部の打ち合わせを進め、具体的な画面遷移、システム構築作業を行った。

厚生労働科学研究成果

【公開までの流れ】

概要版の WEB 登録また研究報告書の送付、承認、公開までの流れは下記のとおりです。

- ① 国立保健医療科学院より「研究課題 ID・パスワード通知書」が送付されます。
- ② 「厚生労働科学研究成果データベース報告システム」(以下、報告システム)にログインしてください。
* ログイン後の流れは概要版、研究報告書で異なりますので、それぞれ下記をご参照下さい

【概要版】WEB 登録

- ③ 報告システムより概要版 WEB 登録してください。
- ④ 担当課が、登録された概要版の内容を確認して、承認行為を行います。
* 概要版は内容の不備等により差し戻される場合があります。その旨連絡があった場合は、報告システムより修正登録してください。
- ⑤ 担当課の承認行為が完了すると、「厚生労働科学研究成果データベース閲覧システム」より公開されます。

【研究報告書】送付報告

- ⑥ 研究報告書 18 部と報告システムより印刷した「送付伝票」を同梱して、担当課へ送付してください。
* 送付伝票の印刷の際、送付年月日を報告システムより登録してください。
- ⑦ 担当課が研究報告書を受理します。
- ⑧ 研究報告書は電子ファイル(PDF ファイル)に変換され登録されます。
- ⑨ 登録後「厚生労働科学研究成果データベース閲覧システム」より公開されます。

概要版WEB登録および研究報告書送付のイメージ

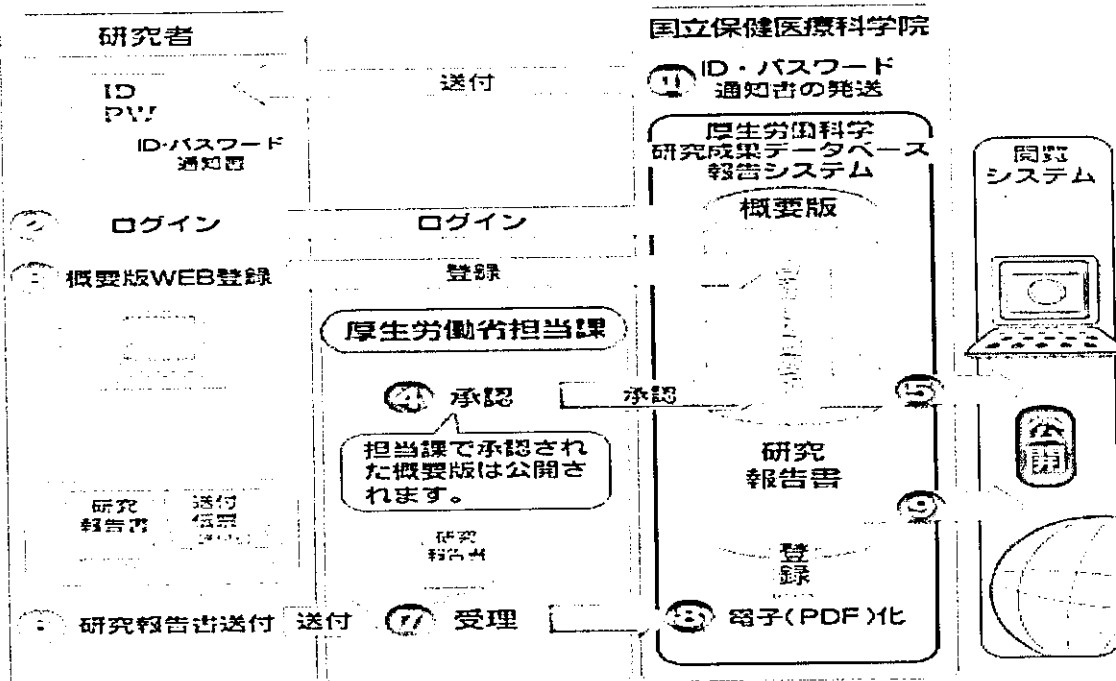


図2 MHLW-GRANTS 公開までの流れ(主任研究者用)

厚生労働科学研究成果

【公開までの流れ】

厚生労働科学研究成果データベースは、機能別に下記の名称とします。

「厚生労働科学研究成果閲覧システム」：一般利用者のための検索・閲覧システム(以下「閲覧システム」)。

「厚生労働科学研究成果報告システム」：研究者の登録のためのシステム(以下「報告システム」)。

「厚生労働科学研究成果管理システム」：担当課の業務管理のためのシステム(以下「管理システム」)。

概要版のWEB登録また研究報告書の送付、承認、公開までの流れは下記のとおりです。

- ① 研究者・担当課へ、国立保健医療科学院より「ID・パスワード通知書」が送付されます。
- ② 研究者は「報告システム」へ、担当課は「管理システム」へログインしてください。
* ログイン後の流れは概要版、研究報告書で異なりますので、それぞれ下記をご参照下さい。

【概要版】WEB登録

- ⑤ 研究者は、「報告システム」より概要版WEB登録を行います。その後公開までの進捗を確認することができます。
- ⑥ 担当課は、「管理システム」より、登録された概要版の内容を確認し、承認行為を行います。
* 概要版は内容の不備等により差し戻すことができます。その際の連絡は、「管理システム」では行いませんので、個別に連絡してください。研究者は差し戻された研究課題を修正することができます。
- ⑤ 担当課の承認行為が完了すると、「閲覧システム」より公開されます。

【研究報告書】送付報告

- ⑥ 研究者は、研究報告書と「報告システム」より印刷した「送付伝票」を同梱して、担当課へ送付します。
* 研究者は、送付伝票の印刷の際、送付予定年月日を「報告システム」より登録します。
- ⑦ 研究報告書が届きましたら、担当課は「管理システム」にて研究報告書を受領し、厚生労働省図書館へ送付します。
- ⑧ 研究報告書は電子ファイル(PDFファイル)に変換され登録されます。
- ⑨ 登録後、「閲覧システム」より公開されます。

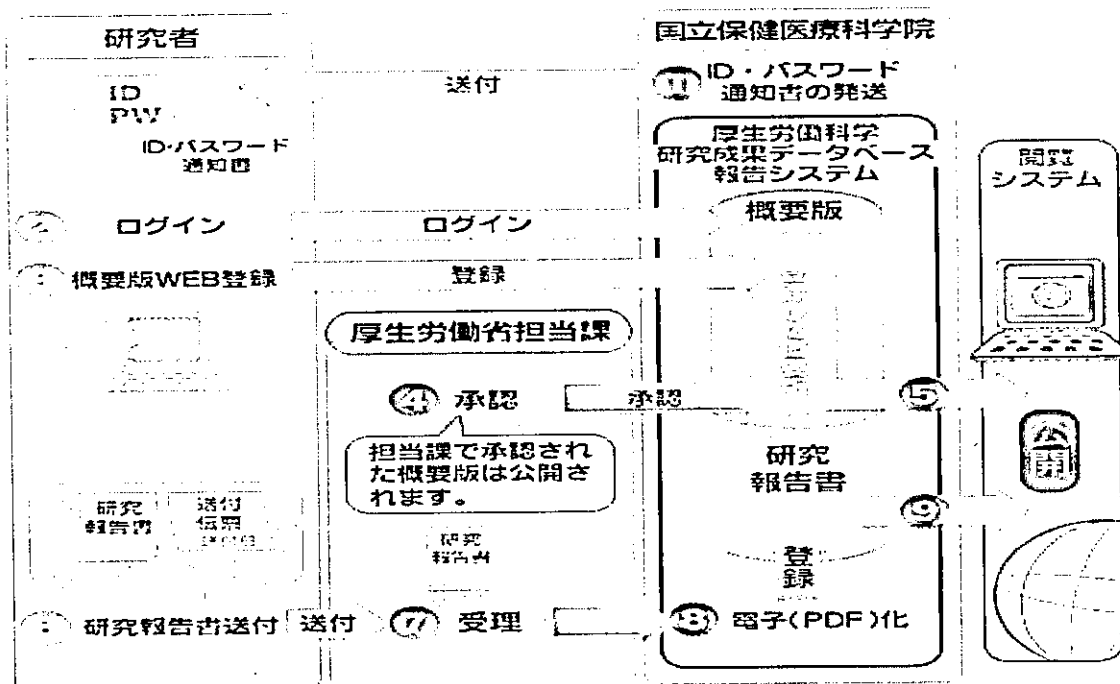


図3 MHLW-GRANTS 公開までの流れ(担当課用)

特に留意した点は、今後、予定されている「研究申請システム」との整合性、「研究者 ID の確認、発行」「研究者データベース」および「研究課題データベース」の構築、更新であった。

D. 考察及び結論

平成 17 年 3 月 28 日（月）より、システムの稼働を開始したが、稼働前より研究者よりの問い合わせが多く、3/28～3/30 の 3 日間で、電話対応 100 件、メールでの問い合わせ（図書館サービス室）は 200 件を越えた。

問い合わせの多くはアクセス方法、ID、パスワードの確認／登録であった。厚生労働科学研究に関わる研究者の多くは、文部科学省の科学研究費で発行される 8 桁の「研究者 ID」を持っている。しかし、厚生労働省の研究課題に申請する主任研究者等の一部は文部科学省の「研究者 ID」を持たない。それらの研究者に対し厚生労働省として別途 ID の発行を行い、厚生労働省（99*****）と文部科学省（20*****）とした。

平成 16 年度は研究者、担当課等の研究報告提出ルート統合化と利用者の利便性を重点とした。

平成 17 年度以降は「厚生労働科学研究成果データベース（MHLW-GRANTS）」が他の関連データベースと連携／協同を進めることにより、研究支援と情報共有支援のための開かれたシステムとなっていくことであろう。その際の負の課題に対しては、不正アクセス、ID／パスワード管理などのセキュリティ対策が必須と考えられる。

「厚生労働科学研究成果データベース（MHLW-GRANTS）」では、既に採択された研究課題を前提に、各主任研究者の ID 確認を行った（研究課題総数は 1,896 件である）。

前述のように研究者 ID は文部科学省のものを前提に、厚生労働省で欠番を埋める方法をとったが、申請時には応募者数が増大することにより、各研究課題申請者の所属、身元確認が課題となろう。文部科学省は各研究者の所属する機関に認証を委ねていると推測されるが、研究申請者が病院、医院、保健所、地方衛生研究所、各種研究機関など設置主体、組織規模の多様な状況を考慮すると所属機関認証だけでは不十分となる可能性がある。また、研究実績（研究業績）の確認、主任研究者だけでなく、分担研究者の確認も同時に行うとすれば、その方法と作業には様々な困難が予想される。特に新規申請では若手の研究者の応募も考慮する必要がある。さらに異動に伴う変遷

などもあり、研究者の認証機能が最優先の検討課題と考えられる。

E. 健康危険情報

特記すべきことなし

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得 特記すべきことなし
2. 実用新案登録 特記すべきことなし
3. その他 特記すべきことなし

参考文献

- 1) 柳律子、磯野威. 厚生科学研究成果抄録データベースの概要. 医学図書館 1999; 46(3) : 309-313.

科学研究費計画書の電子受付化に関する研究（入力設計）

分担研究者 石塚 園子 （財）日本公定書協会臨床研究データセンター データ・マネージャー

研究要旨

本研究の目的は、科学研究申請の入口となる電子申請システムの入力インターフェースに関する設計である。電子申請システムは、受付部分を電子化し、更に申請書の記入必要事項に関するチェック、論理的に適合しない箇所を校正する機能を備えることを目標としている。本研究では、システムの要件を満たすWWWによるユーザーインターフェースに関する入力設計を実施した。

A. 研究目的

電子申請システムは、健康増進・疾病治療・予防に関する科学研究について、申請から交付までの時間を短縮し、研究費がさらに効果的に利用されることを目指して開発された。本システムを利用することにより、今後の科学研究の急速増加に十分対応可能となる。

科学研究費申請システムの α バージョンは、申請に係る形式審査の軽減化を主目的としている。すなわち、申請者が本システムを利用して所定の様式に記入することにより、必要事項に関する空白部分、論理的に適合しない箇所を校正する機能を備えるものである。これにより、瑕疵のない申請書が作成可能となり、申請に係る形式審査の軽減化を図ることが可能となる。

本分担研究の目的は、別途、分担研究で検討されたシステム要件に従うとともに、申請書に記載が求められている項目を網羅した入力画面の設計を行い、 α バージョンで実現する入力機能を検討することにある。

B. 研究方法

入力画面の設計においては、別途、分担研究で検討されたシステム要件からユーザーインターフェースに必要とされる事項、現行の申請書で記載が求められている項目を洗い出し、画面分割、画面遷移に関する検討を実施し、具体的な画面の設計を行った。

ユーザーインターフェースに係るシステム要件としては以下が求められており、それぞれ申請書記載事項との関連を整理して検討を行った。

(1) ユーザー認証

情報保護のため、ユーザーID及びパスワードに

よる認証は必須であり、入力画面を呼び出すタイミングと画面遷移について検討を加えた。

(2) 申請者の個人情報

申請書に記載が必要な個人情報及び経理事務関連の連絡先の情報について、現行の申請書で求められる情報を整理して画面設計を実施した。また、情報が入力された時点で、ユーザーIDを発行する機能について検討を行った。

(3) 申請書入力画面

現行の申請書で求められる情報を整理し、適切な単位で入力を求めるように画面設計を実施した。

(4) 入力データの保存・再現

入力データの保存・再現機能の画面からの指示方法について検討を加えた。

(5) 入力データのチェック

入力画面上で直接整合性を担保できる入力項目について検討を実施した。

(6) 申請書の状況表示

申請書の状況表示並びにダウンロードメニューについて検討を加えた。

C. 研究結果

代表的な入力画面について以下に入力設計結果を示す。

(1) トップページ

図1はトップページの内容を示している。トップページは、システムの入口として、提供する機能に関するリンクを配置した。また、システムに関する説明等を行うフィールドを配置するとともに、一般的に提供すべき情報として利用規約、Q&A、問い合わせに関するリンクを配置した。

(2) ユーザー登録

図2はユーザー登録画面である。ユーザー登録画面はトップページ及びログイン画面から呼び出される。申請書に記載が必要な個人情報及び経理事務関連の連絡先の情報について、現行の申請書で求められる情報を整理して入力画面上に配置した。入力フィールドごとの全角/半角文字の説明を付加して、適切な形式での入力をユーザーに促すようにした。住所入力に関しては、郵便番号からの検索を行って、半自動的に入力する方法も提供することとした。

入力内容をユーザーに確認させるため、ユーザー登録画面から直接データを登録するのではなく、「確認」ボタンを配置して確認画面を表示することとした。

確認画面には「送信」ボタンを配置し、これを押すことによりデータが登録される。αバージョンでは、ユーザー登録と同時にユーザーIDとパスワードを発行し、電子メールでユーザーへ送信するものとした。

(3) ユーザー認証

図3はログイン画面である。ログイン画面は、トップページから「申請・情報確認」を選択すると呼びだされる。ユーザーIDとパスワード入力のフィールドを用意し、パスワード入力フィールドは入力文字を伏字とした。また、ユーザーIDを持たない申請者が戸惑わないように、上部にユーザー登録画面へのリンクを配置した。

(4) 処理選択・状況表示画面

図4は処理選択画面、図5は状況表示画面である。ユーザー認証が終了すると処理選択画面が表示され、処理選択画面で「状況確認」ボタンあるいは「検索」ボタンを押すと状況表示画面が表示される。「状況確認」の場合は登録されたユーザーIDで作成されている申請書の状況一覧が、「検索」の場合は検索された申請書の状況が状況表示画面上に表示される。状況表示画面では、申請書の「問い合わせ番号」のリンクより申請書の修正が可能であり、PDFを示すアイコンからPDF形式の申請書がダウンロードされる。

処理選択画面で「申請」ボタンを押すと、研究事業分類画面を経て申請書入力画面が順次呼び出される。

(5) 申請書入力画面

新規に申請書を作成する際には、まず図6の研究事業分類選択画面が表示される。研究事業分類

選択画面は、年次ごとの研究事業の分類項目はメニュー形式で選択できるようにしたものである。

申請書で必要とされる項目は、内容ごとに15のカテゴリーへ分割し、それぞれ入力画面を用意した。図7は申請項目選択メニューであり、各入力画面の上部に配置され、ボタンを押すことにより各入力画面が選択されるものとした。また、申請項目選択メニューは、記入済みの項目を色わけすることにより進捗状況も把握できるようにした。

申請書入力画面の例として、図8に初期情報入力画面を示す。初期情報入力画面は、現行の申請書の1.から4.の項目をまとめたものであり、申請者及び経理事務担当部署の情報はユーザー登録画面より登録された内容がデフォルト情報として表示される。初期情報にユーザー登録情報を使用することにより、一人のユーザーが作成する申請書は全て同じ内容とすることが可能となるため、ユーザー登録情報さえ確認しておけば記載内容に関する確認は省略することが可能となる。

申請書入力画面の別の例として、図9に経費入力画面を示す。経費入力画面においては、内訳の金額を入力することにより、年度ごと及び費目ごとの合計値が自動的に算出されるものとする。画面上で自動的に合計を取ることから、予算積算に関する整合性が保たれ、別途チェックをする機能を搭載する必要がなくなる。また、備品費、委託費等は入力フィールド数が固定であると入力フィールド数が固定する可能性があり、またあまりにも多くの入力フィールドを用意すると全体が一覧しづらくなる。このため、「追加」ボタンを用意し、必要に応じて入力フィールドを追加できるようにした。これらの整合性を担保する仕組みと、入力フィールド追加の機能は、他の入力画面に関しても必要に応じて用いることとした。

各入力画面の下部には、図8、図9に示したように「次へ」、「一時保存」、「戻る」、「メニューへ」のボタンを配置した。「次へ」と「戻る」ボタンは順番に入力画面を切り替えるときに使用する。図7に示した申請項目選択メニューとともに使用することにより、入力画面の切り替えに自由度を与える。「一時保存」ボタンは、別途、分担研究で検討されたシステム要件で提示されている一時保存を行うためのボタンである。入力画面ごとに「一時保存」ボタンを配置し、どの画面で作業していても中断を可能としている。一時保存され

た内容は、後日、同一の申請書が選択された場合、画面上に記入された状態で再現されるものとする。「メニューへ」ボタンは、作業を一時中断した後、別の申請書と呼び出したりする場合に用いる。

D. 考察

科学研究申請電子申請システムの入力設計は、電子申請システムのユーザーインターフェース部分を規定するものである。背後にあるデータベースとデータベースへの入出力分と連動させることにより、電子申請に必要な申請手続きの効率化に資する機能の実現が可能となる。検討したユーザーインターフェースの特徴は以下のよう

(1) ユーザーごとの申請書管理

ユーザー登録された情報を活用することにより、ユーザーは申請書の一元管理が可能となり、またユーザー情報の自動呼び出しにより申請者情報・経理事務担当部署等の記載内容に関して都度入力する必要がなくなった。

(2) 定型文書に関する入力の容易性

WWW を利用する際には、入力フィールドの配置などにより、文書作成時の自由度は限定される。一方で、ワードプロセッサを用いた場合は、自由度は高いが、論理的な項目構成については全く規定がなされない。申請書に必要な項目を入力する際にはユーザーの負荷はそれほど差がないと考えられるが、日常使用しているツールという意味でワードプロセッサを好むユーザーも多いと予想される。

しかしながら、科学研究申請書のような定型化された文書においては、決められた項目に対応するフィールドを配置しておき、所定の箇所に入力をすれば文書が作成されるという方法は合理的である。よく設計されたユーザーインターフェースを持つ WWW のシステムは、必要とされる項目の見通しがつけやすく、ユーザーにとっても入力しやすい面がある。本分担研究での入力設計は、申請書で求められている項目を見通しのつけやすい単位で分割しており、意味のある単位でユーザーの入力を可能としている。さらに、入力項目ごとに意味付けがなされており、必要に応じて項目間の整合性も検査することから、ユーザーにとっても十分に魅力的なツールとなり得ると考える。

(3) WWW の提供する機能について

科学研究申請ユーザーインターフェースの設計は WWW を用いて構築することを前提に実施した。セキュリティの確保や、文章部分の入力機能について WWW を用いて実現することは問題がなく、実現が困難な箇所は特に見当たらなかった。このため、インターネットを経由した定型化された申請に関して、既に様々な場面で使用されているのと同様に、科学研究申請にも現時点では最適な手法である。

ただし、 α バージョンにおいては、表や画像情報など、文章入力以外の手段は検討対象外とした。図表は研究内容を説明する際には、非常に有力な手段であることから、別途アップロードする仕組みを検討する必要がある。

E. 結論

本分担研究では、科学研究申請の電子申請システムに関して、別途、分担研究で検討されたシステム要件からユーザーインターフェースに必要なとされる事項、現行の申請書で記載が求められている項目を検討し、WWW を用いた入力設計を行った。入力設計に基づき、電子申請システム α バージョンが構築された。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得 特記すべきことなし

2. 実用新案登録 特記すべきことなし

3. その他 特記すべきことなし