

### 5.3 「楽しく学ぼう！算数力だめし」の開発

本システムは、必要なコンテンツをWWWサーバに格納しておき、ユーザがサーバにアクセスして必要に応じてデータベースから問題情報や学習履歴情報等を抽出・挿入することで、小学校の算数の問題を児童に提供し、学習者への指示を提示することを可能にしている。本システムを構築するにあたり、児童、教師、問題管理者に提供される画面及び機能は異なる。以下では、各々の動作の流れをフローチャートを用いて説明する。

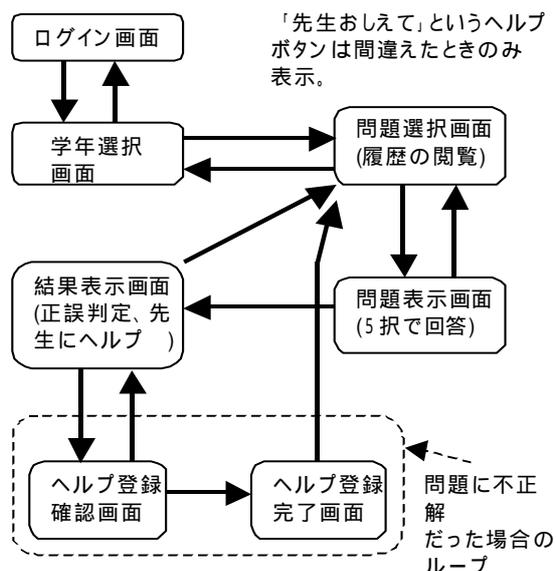


図1：児童用画面のフローチャート

#### (1) 児童用画面の流れ

図1に児童用画面のフローチャートを示す。図中で、矢印はその方向に画面が遷移可能であることを示している。以下では、児童が本システムを利用する際に表示される画面について順を追って説明する。

#### 1) ログイン画面



児童はまず、ログイン画面において、教師によって割り当てられたIDとパスワードを入力して本システムにログインする。この際、ID及びパスワードが誤って入力された場合にはエラー画面が表示される。



## 5) 結果表示画面



児童の回答に対して、答えあわせが自動的に行なわれ、正誤の判定結果、正解・不正解ごとのコメント、解答PDFへのリンクが表示される。特に、不正解だった場合には、「テキストのどこを見ればよいか」という情報も併せて表示される（後述の問題管理者による登録が別途必要である）。それでもわからない場合には、児童は教師にヘルプを求めることができるように、「教師おしえて」というボタンも表示している。

## 6) ヘルプ確認・登録画面



児童が「先生おしえて」ボタンをクリックすることで、担任の教師がこの児童がどの問題でつまづいているかを知ることが可能となる。教師側の画面の説明については後述する。

## (2) 教師用画面の流れ

図2に教師用画面のフローチャートを示す。教師のID及びパスワードはシステム管理者によって予め設定されたものを用いる。

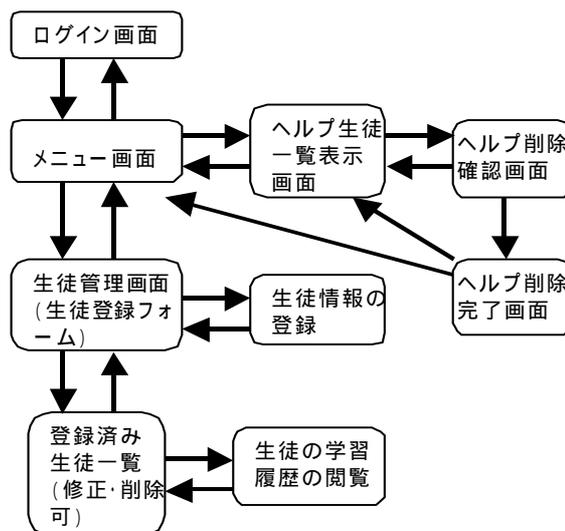


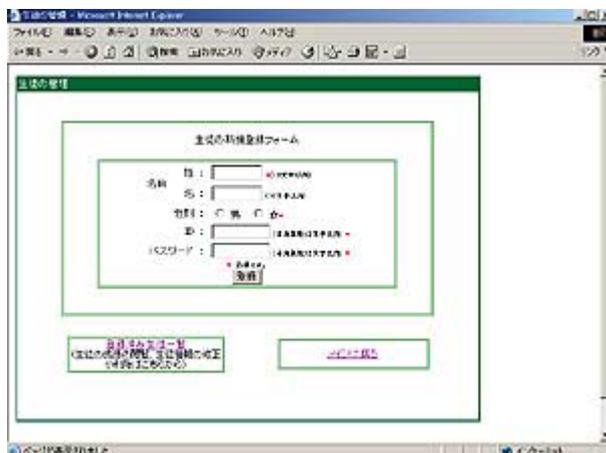
図2：教師用画面のフローチャート

### 1) 教師のログイン



教師は教師用ログイン画面においてIDとパスワードを入力して本システムにログインする。この際、ID及びパスワードが誤って入力された場合にはエラー画面が表示される。

### 2) 児童の登録



教師は、自分が受け持つ児童が本システムを利用できるようにするために、児童の登録を行なう。その際に、児童の姓名、性別、ID、パスワードを入力する。登録した児童は、「登録済み児童一覧」をクリックすることにより、一覧表示することが可能である。児童情報を誤って登録した場合、あるいは児童情報を削除したい場合には、登録済み児童一覧ページの修正、削除ボタンから行なうことができる。



### (3) 問題管理者画面

図3に問題管理者画面のフローチャートを示す。問題管理者は、本システムの管理者によって設定されたIDとパスワードを用いて本システムにログインする。

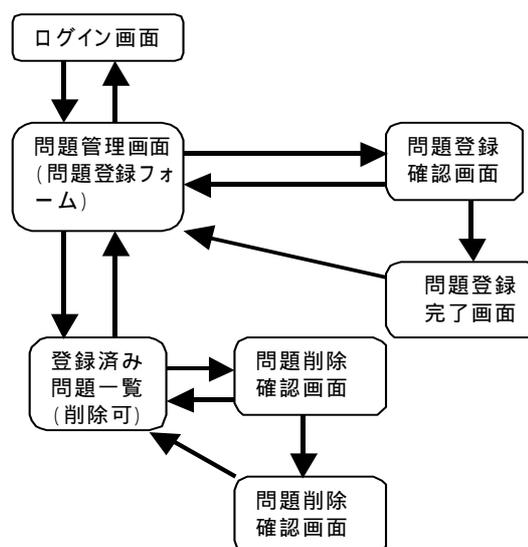
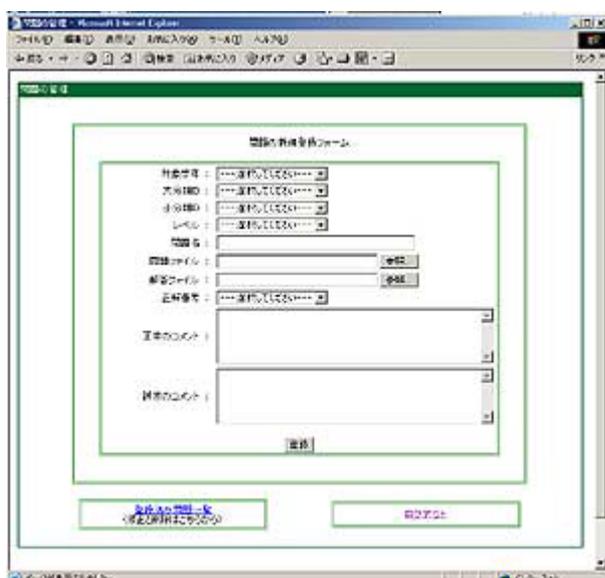


図3：問題管理者画面のフローチャート

#### 1) 問題登録画面



問題管理者は、本システムで利用する問題の情報を登録する必要がある。登録する情報を以下に示す。

- 対象学年
- 大分類ID
- 小分類ID
- 問題の種類(練習、確かめ、チャレンジ)
- 問題タイトル
- 問題PDFファイル名
- 解答PDFファイル名
- 正解時に表示されるコメント
- 不正解時に表示されるコメント

ここで、大分類、小分類とは、章の名称と単元の名称を表しており、IDと名称は1対1で対応している。これらの情報はデータベースに予め設定しておく必要がある。必要事項を記入し、「登録」ボタンをクリックすると、その問題に関する情報がデータベースに格納され、また問題PDF、解答PDFファイルがサーバにアップロードされる。

## 2) 登録済み問題一覧表示画面

問題ID	問題名	登録済	削除	更新	問題情報	問題ファイル名	解答ファイル名
1	問題1	0	0	0	問題1	問題1.pdf	解答1.pdf
2	問題2	0	0	0	問題2	問題2.pdf	解答2.pdf
3	問題3	0	0	0	問題3	問題3.pdf	解答3.pdf
4	問題4	0	0	0	問題4	問題4.pdf	解答4.pdf
5	問題5	0	0	0	問題5	問題5.pdf	解答5.pdf
6	問題6	0	0	0	問題6	問題6.pdf	解答6.pdf
7	問題7	0	0	0	問題7	問題7.pdf	解答7.pdf
8	問題8	0	0	0	問題8	問題8.pdf	解答8.pdf
9	問題9	0	0	0	問題9	問題9.pdf	解答9.pdf
10	問題10	0	0	0	問題10	問題10.pdf	解答10.pdf
11	問題11	0	0	0	問題11	問題11.pdf	解答11.pdf
12	問題12	0	0	0	問題12	問題12.pdf	解答12.pdf
13	問題13	0	0	0	問題13	問題13.pdf	解答13.pdf
14	問題14	0	0	0	問題14	問題14.pdf	解答14.pdf
15	問題15	0	0	0	問題15	問題15.pdf	解答15.pdf
16	問題16	0	0	0	問題16	問題16.pdf	解答16.pdf
17	問題17	0	0	0	問題17	問題17.pdf	解答17.pdf
18	問題18	0	0	0	問題18	問題18.pdf	解答18.pdf
19	問題19	0	0	0	問題19	問題19.pdf	解答19.pdf
20	問題20	0	0	0	問題20	問題20.pdf	解答20.pdf

本システムに既に登録された問題の一覧を見ることができる。ここで、問題タイトルと解答ファイル名には、それぞれ問題PDF、解答PDFへのリンクが設定されている。また、問題情報を誤って登録した場合には、「削除」ボタンから問題の削除を行なうことができる。削除が実行されると、問題情報を格納するデータベースからそのデータが削除されるとともに、サーバに既にアップロードされている問題PDF、解答PDFの各ファイルがサーバから削除される。