

ソフトウェア可視化モデルによる
インターネット上のCAIコースウェア
-Java言語習得コースウェア-

日本大学文理学部応用数学科
船橋 洋之

1 . はじめに

- ・ CAIシステムとは
- ・ CAIコースウェアというのは

プログラムの経験がない方でもこの「JAVA言語入門」をやり遂げることである程度のJAVAプログラムを書けるようになることを目標とする .

2. CAI

2.1 用語の説明

- CAI(Computer Assisted Instruction)
システム
- コースウェア
- オーサリング・システム[教材作成支援
機能]
- HTML(Hyper Text Markup Language)
- ICAI(Intelligent CAI)
- プログラム学習

2.2 CAIの歴史

- 1980年代になって再び注目を浴びる
 - ・ 技術進歩と経済性の発達
 - ・ 安いパソコンの出荷数増大
 - ・ 通信市場の完全自由化

2.3 CAIシステムの目的

- 学習の個別化
- シミュレーションによる講義の充実化
- 教師の負担緩和

2.4 CAIの特徴

メリット

- 学習者の学習意欲を高める
- 個別に指導しやすくなる
- 各自の能力や理解度によって授業を進めることが可能
- 教師は学習者への指導方法の刺激となる

デメリット

- 人間同士の対話がなくなるため，人間性に問題が生じる可能性がある
- コンピューターに頼りがちになってしまう
- 思考過程の軽視
- 経済的負担が増す
- CAI のソフト作りの負担が増す

2.5 CAIの分類

(1)アドホックフレーム型

(2)アドリブ型

(3)ゲーム&シュミレーション型

(4)知識ベース型

(5)知識獲得型

(6)質問応答型

2.6 学習方法について

2.6.1 プログラミング学習の原理について

(1) スモール・ステップの原理

(2) 積極的反応の原理

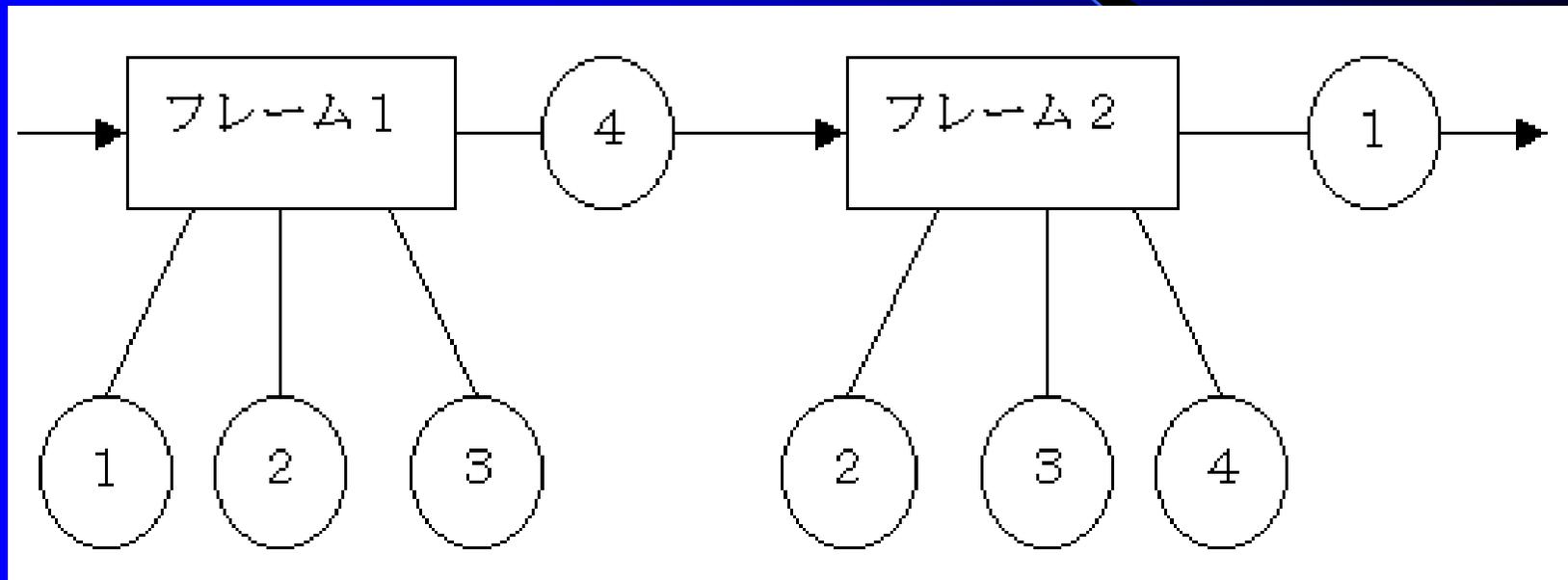
(3) 応答の正誤の即時確認と強化の原理

(4) 自己ペースの原理

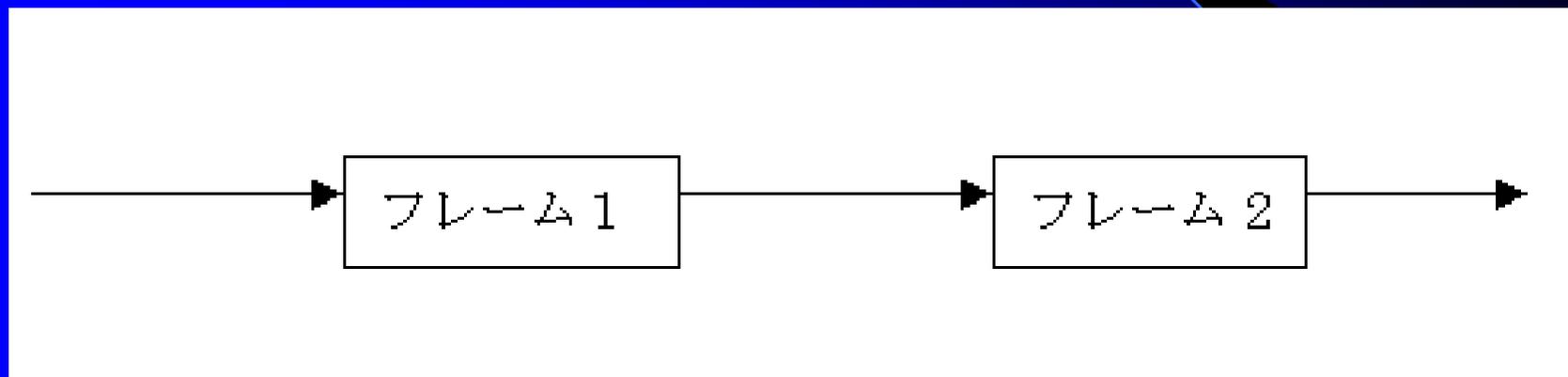
(5) 反復練習の原理

2.6.2 学習プログラムの形状について

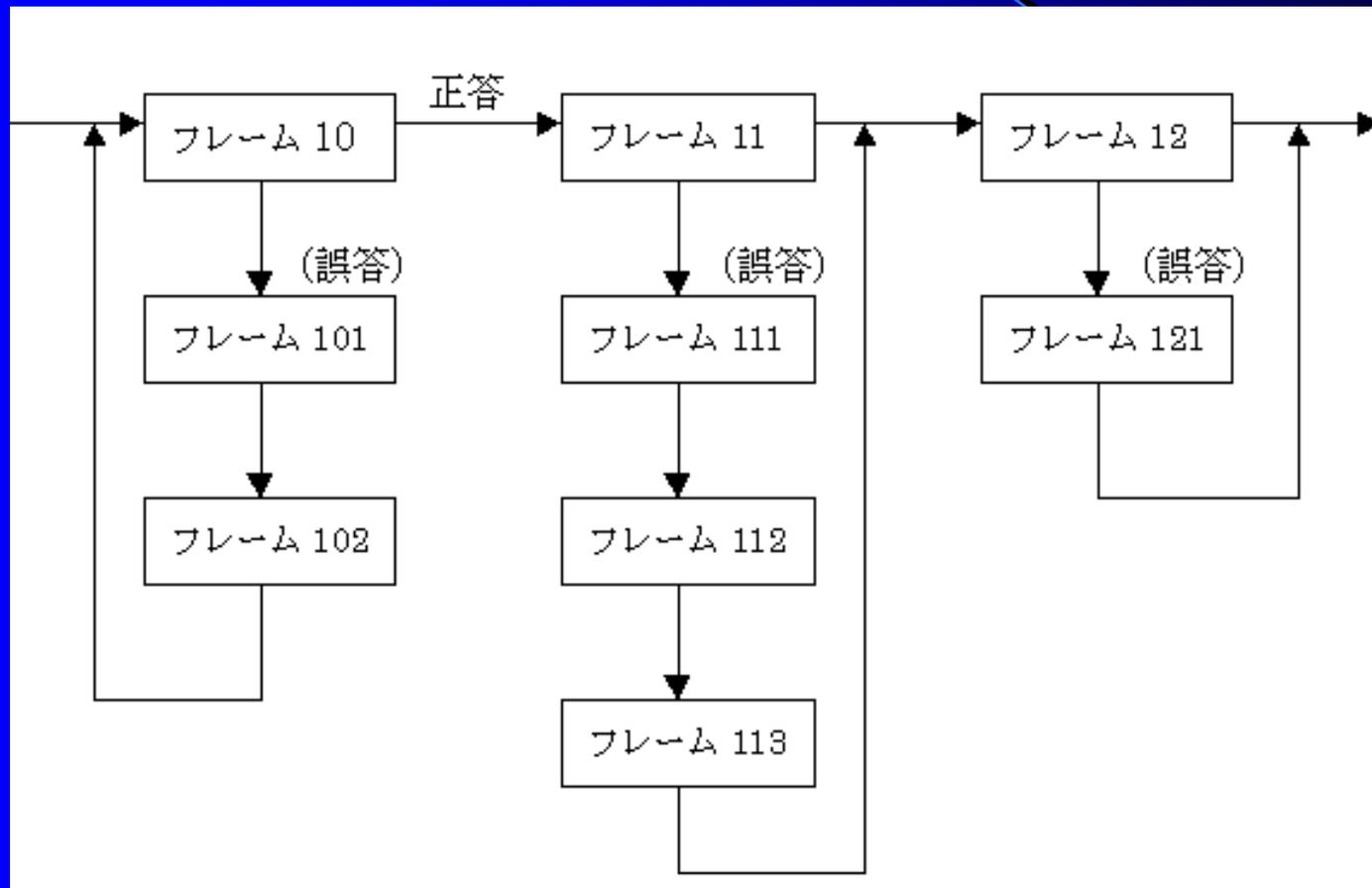
(1) プレッシャー形プログラム



(2) スキナーの線形プログラム



(3) クラウドの分岐形プログラム



3 Javaのコースウェア作成

3.1 作成にあたり

- インターネットの普及
- OSに依存しない
- Javaをサポートしている機器であれば同じプログラムの動作可能
- 他の言語よりも形がシンプル
- ネットワーク経由のプログラムの実行が可能



Javaに関心が集中

今後JAVA言語の必要性が出てくると思い、この
コースウェアを作成

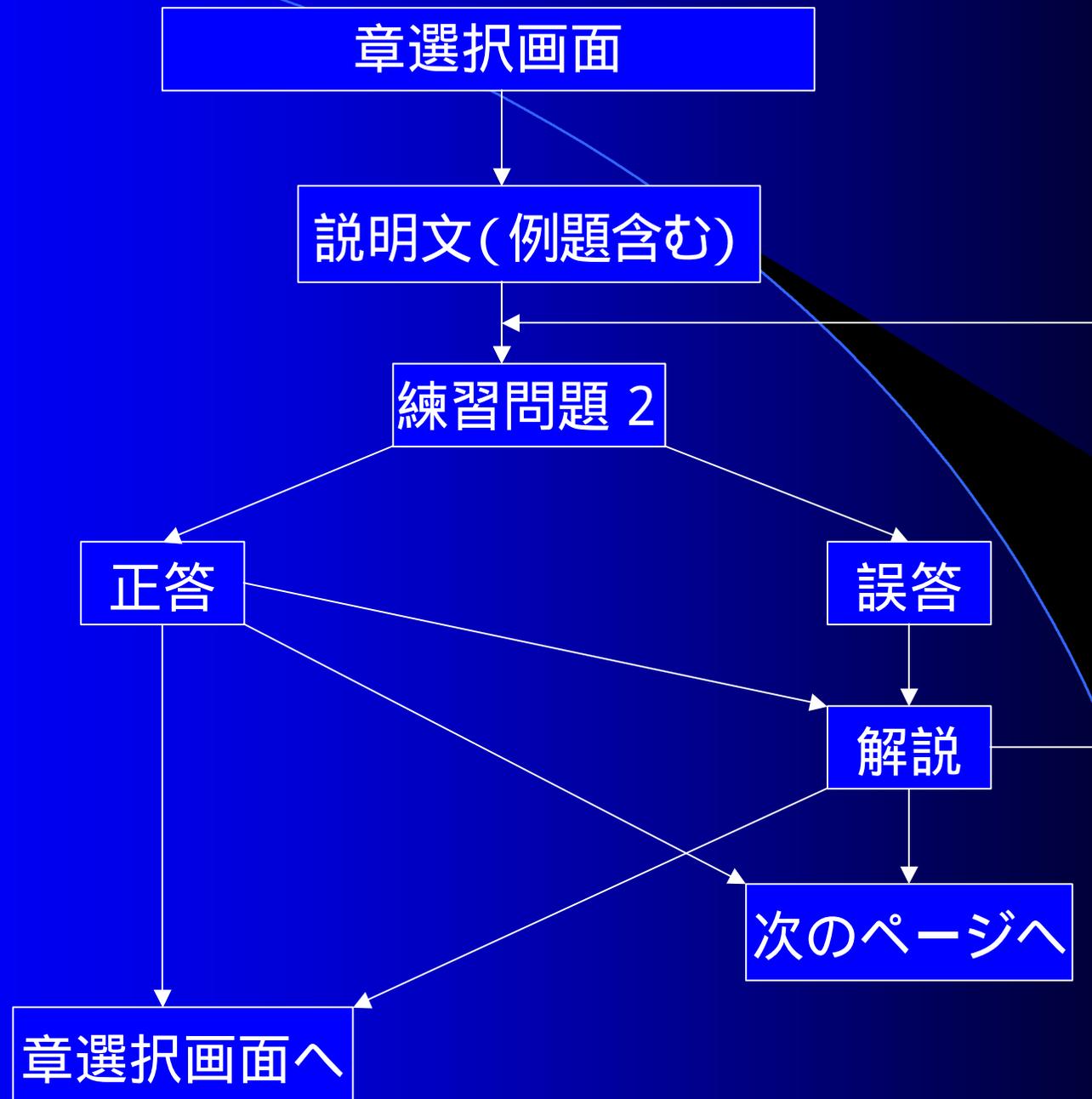
3.2 構成

3.2.1 作成内容

- コンピューター初心者で1単元60分の授業を12コマ分
- クラウドの分岐系プログラムを利用
- アドホックフレーム型
- さまざまな原理を使用
- 図をgifファイルを用いてフレーム内に挿入
- 今回作成したコースウェアは

<http://www.am.chs.nihon-u.ac.jp/~yaku/archive/thesis/a5497069-cai/> で使用可能

3.2.2 コースウェアの流れ



3.2.3 作成内訳

章	フレーム数	問題数	GIF
第1章	24	4	4
第2章	15	3	3
第3章	94	18	10
第4章	107	22	6
第5章	64	12	6
第6章	44	6	2
第7章	1	0	0
その他	3	0	2
合計	352	65	33

4 まとめ

- 今回作成したコースウェアはJava言語を習得するための基本的な内容
- 352フレーム作成

- 今後は学習者のやる気を高めさせるような一層の工夫が必要