

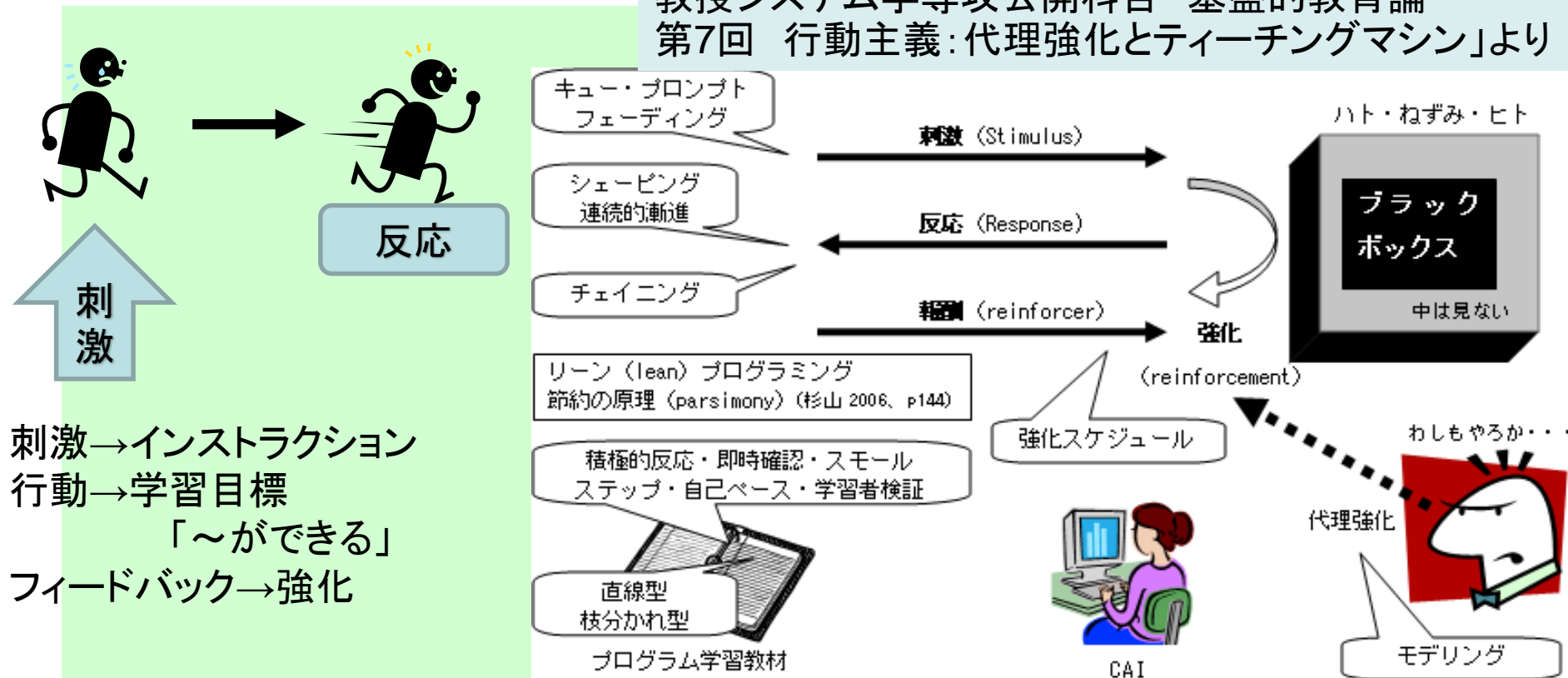
第174回 インストラクショナルデザインとテクノロジー輪読
「第4章 インストラクショナルデザインの心理学的基盤」

- 行動主義
 - 観察できる「刺激－行動」が対象
- 認知主義・スキーマ理論と認知的負荷
 - 人の認知プロセスをIDに活用
- 状況的学習理論
 - 社会的・文化的な要因を考慮
- ガニエのID理論・構成主義 余談: 構成主義にはじまり構成主義に終わる
 - 認知理論や状況的学習理論を踏まえた学習環境の設計指針

[各理論の差異と位置づけ](#)

行動主義学習理論

教授システム学専攻公開科目 基盤的教育論
第7回 行動主義:代理強化と「ティーチングマシン」より



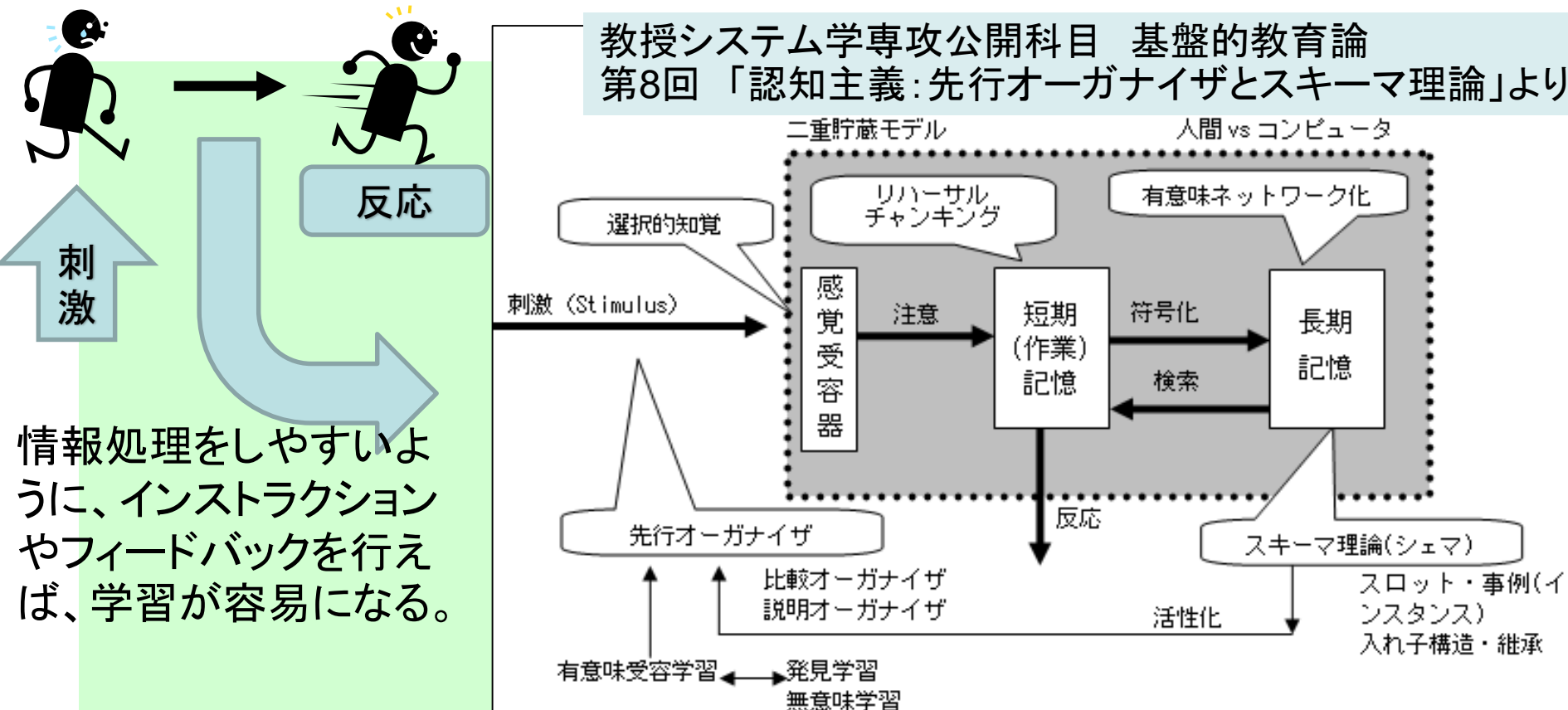
刺激→インストラクション
行動→学習目標
「～ができる」
フィードバック→強化

心理学を科学に→「客観的に観察可能な行動」を対象に。
古典的条件付け:条件反射、パブロフの犬
オペラント条件付け:自発的な行動+強化、スキナー → プログラム学習



認知的情報処理理論

教授システム学専攻公開科目 基盤的教育論
第8回 「認知主義：先行オーガナイザとスキーマ理論」より



情報処理をしやすいように、インストラクションやフィードバックを行えば、学習が容易になる。

学習の成功や失敗の要因:

教授方法、提示する情報、既存の知識、学習者の方略、リハーサルのタイミング...など様々な要因を検討することができるようになった

スキーマ理論と認知的負荷

りんご、ねこ、とまと、いぬ、
なし、かえる、さくら、とかげ、
すいか、うめ

りんご&なし、いぬ&ねこ、
とまと&すいか、かえる&とかげ、
さくら&うめ

できあがってから少し時間を置いた材料を使うほうが楽に作れる。形は好きな様にすればいいが、一度に完成形にするのは難しい。何度か繰り返して形を整える。あまり複雑な形は難しい。材料はひとつでもいいし、いくつかを使ってもいい。ただし、主役となる材料は決まっている。他の材料はバリエーションをつける役割しかない。家で作ることもあるが、店で買うこともできる。ただし、それを実際に使うのはたいてい外だ。



状況的学習理論 ⇔ 畳水練

- 「学んだことを文章としてまとめる」
→リーディングとライティングの指導を状況に埋め込める
- 「我々が用いている知識は、それが用いられる状況や文脈の中で適切に生起するものであり、身の回りの道具や他者との間に分かちもたれているのであって、決して特定の個人の中にしまい込まれているわけではない」との主張。単に人が自分で知識を構成する、というよりは、**人とのやり取りの中で「社会的に」知識を構成していく**（教授システム学専攻公開科目 基盤的教育論 第9回 「構成主義：正統的周辺参加と足場づくり」より）
- ICTの発展→ウェブ上で専門家と学習者とを連結
 - CSILE(Computer-Supported International Learning Environment)
- アンカードインストラクションの例：ジャスパープロジェクト
 - 鈴木克明(1995)「教室学習文脈へのリアリティ付与について—ジャスパープロジェクトを例に—」『教育メディア研究』2(1) 13 – 27
<http://www.gsis.kumamoto-u.ac.jp/ksuzuki/resume/journals/1995b.html>



ガニエの教授理論

- ガニエの教授理論の3つの要素(テキスト本文p.63より)
 - 人間が学ぶことのできる能力タイプを定義する学習成果の分類法
 - 各分類の学習成果の習得と関連している内的または外的な学習の条件
 - 学習において特定の認知的プロセスを促進する9教授事象
- 鈴木克明(1995)『放送利用からの授業デザイナー入門
～若い先生へのメッセージ～』財団法人 日本放送教育協会 より
<http://www.gsis.kumamoto-u.ac.jp/ksuzuki/resume/books/1995rtv/rtv03.html>
 - 「評価方法のみならず**指導方略の差、すなわち学習を支援する外的条件の差を反映した形で目標の分類枠を提案する**。同じ分類に属する学習目標については、その達成を促すために共通な条件が存在する。その共通な条件は、広く共有することができる。これがガニエの分類法の精神であると思う。**ある学習課題を教えるときにとてもうまくいく方法が、なぜ成功するのか。その理由を目標の分類にしたがって、追求することができる。そして、同じ様な方法が通用するのはどの範囲なのか、異なる方法の方がふさわしいのはどこからなのかを明らかにしていく**」



構成主義

- 鈴木克明(2005)「[解説]教育・学習のモデルとICT利用の展望:教授設計理論の視座から」『教育システム情報学会誌』22巻1号、42-53.
- <http://www.gsis.kumamoto-u.ac.jp/ksuzuki/resume/journals/2005a.html>
- 行動主義・認知主義が、客観的に捉えられる(誰が見ても同じ)知識を身につけるプロセスとして学習を捉えていた(客観主義)のに対して、**学習者一人ひとりが(各自異なる)意味を自ら構成していく過程として学習を捉えている。**
- 認知主義
 - 社会的・文化的文脈の影響の中での「学習者の学び」
- 構成主義
 - 「社会的・文化的文脈の中における学習者の学び」



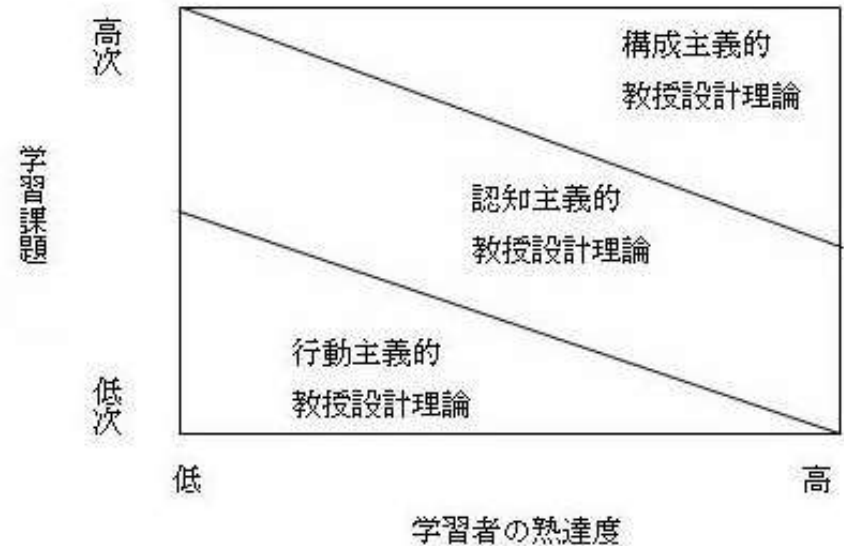
各理論の差異と位置づけ

鈴木克明 (2013) 教育メディア研究の温故知新 (展望). 教育メディア研究, 19(2): 37-46

表1: 教育のメディア利用の時代区分ごとの特徴 (Grabowski, 2009)

時代区分	行動主義心理学	認知主義心理学	構成主義心理学
学びの特徴	刺激-反応-フィードバックのサイクルで成立。明示的応答を重視	刺激-思考-反応-フィードバックのサイクルの中心にある省察を重視	個人が社会的意味のネゴシエーションを通じて理解を構築することに力点。学習者の責任と多様性の許容を強調
メディア	プレゼンテーションメディア テレビ、スライド提示、映画、印刷物、初期のPC	双方向メディア CBI、CAI、インタラクティブビデオ、インターネット(Web1.0)	ソーシャルメディア Blog、Wiki、ソーシャルブックマーキング、仮想世界(Web2.0)
実現されたこと	視覚メッセージ提示の選択肢が揃う。学習者が「次へ」キーで学習スピードを制御可能に。正誤判定を即時に提供できることが画期的	豊富な情報提示に加えて、質問の挿入、情報のチャック化と学習者による選択、インターネットからの現実的な生データ利用、思考を刺激し、理解プロセスを支援する思考ツールとしてのパソコン、マルチメディアを用いた多様なフィードバック、知的エージェントなど高度な回答処理	真正な課題がインターネット上の膨大なリソースを活用して提示可能、可視化ツール・データ分析ツールとして強力なパソコン、個人・グループの省察を促進するメディア、共有ドキュメント、Wikiなどで知識構成を支援

注: Grabowski (2009)の表1-3から抜粋して筆者が訳出し、一つの表にまとめた



<http://www.gsis.kumamoto-u.ac.jp/ksuzuki/resume/journals/2005a.html>

教育メディア研究の温故知新 (鈴木克明、2013)
<http://www2.gsis.kumamoto-u.ac.jp/~idportal/wp-content/uploads/JAEMSmedia>



余談：構成主義に始まり 構成主義に終わる

- ヴィルヘルム・ヴント(1832－1920)：ドイツ出身
- 哲学的心理学→実験心理学(世界初の実験室)
 - 心理学は直接経験の科学、物理学は間接経験
- 構成心理学(structural psychology)
 - 内観：心の中を感覚、感情などの要素に分ける
 - ある結合法則でそれらを構成し直す
 - もちろん、教育の構成主義(constructivism)とは別。

