

コンピュータゲーム基礎

第2回 コンピュータゲームは 何でできているのか？

遊びとコンピュータゲームの関係



前回のまとめ(らしきもの)

コンピュータゲームの正体

コンピュータとプレイヤーの間を行き来する、十分ではない情報をもとに、人を楽しませるために必要な「水面下の情報」を推測していく存在

水面下にある、「見えない情報」に対するアプローチ

1. 一般常識の利用(重力といった物理法則、表情がもつ意味、など)
2. ゲーム世界を構成する流れ(シナリオやキャラクター)の作り込み
3. 過去のゲーム作品へのオマージュ(お約束)の提示
4. ゲーム公開前の入念なテストによる調整
5. クリエイターの感性 ...

実は、コンピュータゲームの開発は「人間とは何であるのか」を探る壮大な実験である

コンピュータゲームは 何でできているのか？

仮説 その1

ゲームは遊びの一種であると仮定して、
「遊び」が何でできているかを考える



すでに存在している事実や考え方が適用できるものと仮定する手法
このような手法は哲学や人工知能の用語で「仮説推論」と呼ばれる

仮説 その2

すでにコンピュータゲームは星の数
ほどあるので、これらから考える



既にあるいくつかの事例から共通する法則性を探す手法
こちらの手法は「帰納推論」と呼ばれる

既に知られているコンピュータゲーム

コンピュータゲームの分類

※2017年現在
Amazon.co.jpより抜粋

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| 1. ロールプレイング | (Final Fantasyシリーズ, Wizardry 等) |
| 2. アクション・シューティング | (スーパーマリオブラザーズ, いか2 等) |
| 3. 格闘 | (ストリートファイターシリーズ 等) |
| 4. シミュレーター | (ゼルダの伝説 Breath of Wild 等) |
| 5. シミュレーション | (アイドルマスターシリーズ 等) |
| 6. シューティング | (東方プロジェクトシリーズ 等) |
| 7. レース | (リッジレーサー、マリオカート 等) |
| 8. スポーツ・フィットネス | (Wiiスポーツ等／ウィニングイレブン等?) |
| 9. アドベンチャー | (アトリエシリーズ 等) |
| 10. 音楽・ダンス | (初音ミク project DIVA、太鼓の達人 等) |
| 11. ボード(カード)ゲーム | (人生ゲーム、遊戯王シリーズ 等) |
| 12. パズル・クイズ | (ぷよぷよシリーズ 等) |
| 13. ノベル | (メタルギアソリッド4? 等) |

これらは「何でできている」というべきなのだろうか？

ゲーム = 遊び ？

「遊び」を構成する要素からの仮説推論

R. カイヨワ 「遊びと人間」（岩波書店 1970年：原著 1958年フランス）

競争

オリンピック競技、RPG短時間クリア、...

偶然

ルーレット、トランプ、レアアイテムGET...

模擬

お芝居（〇×ごっこ）、フライトシミュレータ...

めまい

ジェットコースター、画面明るさ点滅攻撃...

ゲーム分類と照合してみる

		競争	偶然	模擬	めまい
1. ロールプレイング	(Final Fantasyシリーズ, Wizardry 等)	○	○	◎	△
2. アクション・シューティング	(スーパーマリオブラザーズ、いか2 等)	◎	○	○	○
3. 格闘	(ストリートファイターII 等)	◎	△	○	△
4. シミュレーター	(ゼルダの伝説 Breath of Wild 等)	○	△	◎	○
5. シミュレーション	(アイドルマスターシリーズ 等)	○	○	○	△
6. シューティング	(東方プロジェクト 等)	◎	△	○	○
7. レース	(リッジレーサー、マリオカート 等)	◎	△	◎	○
8. スポーツ・フィットネス	(Wiiスポーツ等／ウィニングイレブン等？)	○	○	○	△
9. アドベンチャー	(アトリエシリーズ 等)	△	○	○	△
10. 音楽・ダンス	(初音ミク project DIVA、太鼓の達人 等)	○	△	○	○
11. ボード(カード)ゲーム	(人生ゲーム、遊戯王シリーズ 等)	○	◎	○	△
12. パズル・クイズ	(ぷよぷよシリーズ 等)	◎	○	△	△
13. ノベル	(メタルギアソリッド4？ 等)	△	△	△	△

ゲーム分類と照合してみる(続)

「競争」、「偶然」、「模擬」、「めまい」の各要素は、確かにコンピュータゲームの中に入っていそうである(「めまい」については、やや微妙な感じがする…)



なぜこれらの要素が「構成要素」となっているのかを考えてみる

競争

遊びやゲームでは「勝敗」をつけることが一般的である

偶然

何度やっても同じ結果になることで成立しなくなる遊びやゲームがある

模擬

本当にはできないことが体験できることの効果は大きい

めまい

微妙だが、「夢中になること」が遊びの本質である可能性は否定できない

遊び = ゲーム ?

競争

偶然

模擬

めまい

カイヨワによる「遊び」の基本要素

以上にて「コンピュータゲーム」は形成できる？



何かが
足りない

対話（インタラクション）

??????????

コンピュータゲームの根源要素

すでに存在していたコンピュータゲームからの帰納推論

C. クロフォード 「ゲームデザイン論」 (1982年 絶版:Web版あり)

世界の再現

ルールや世界観の表現

インタラクティブ性

対話＝インタラクションによる
「面白さ」の向上

対立関係

目的意識の導入

安全性

いつでもその場を離れられる

インタラクションとは？

inter + action

between, among, ...

do something, perform

何かと何かの間

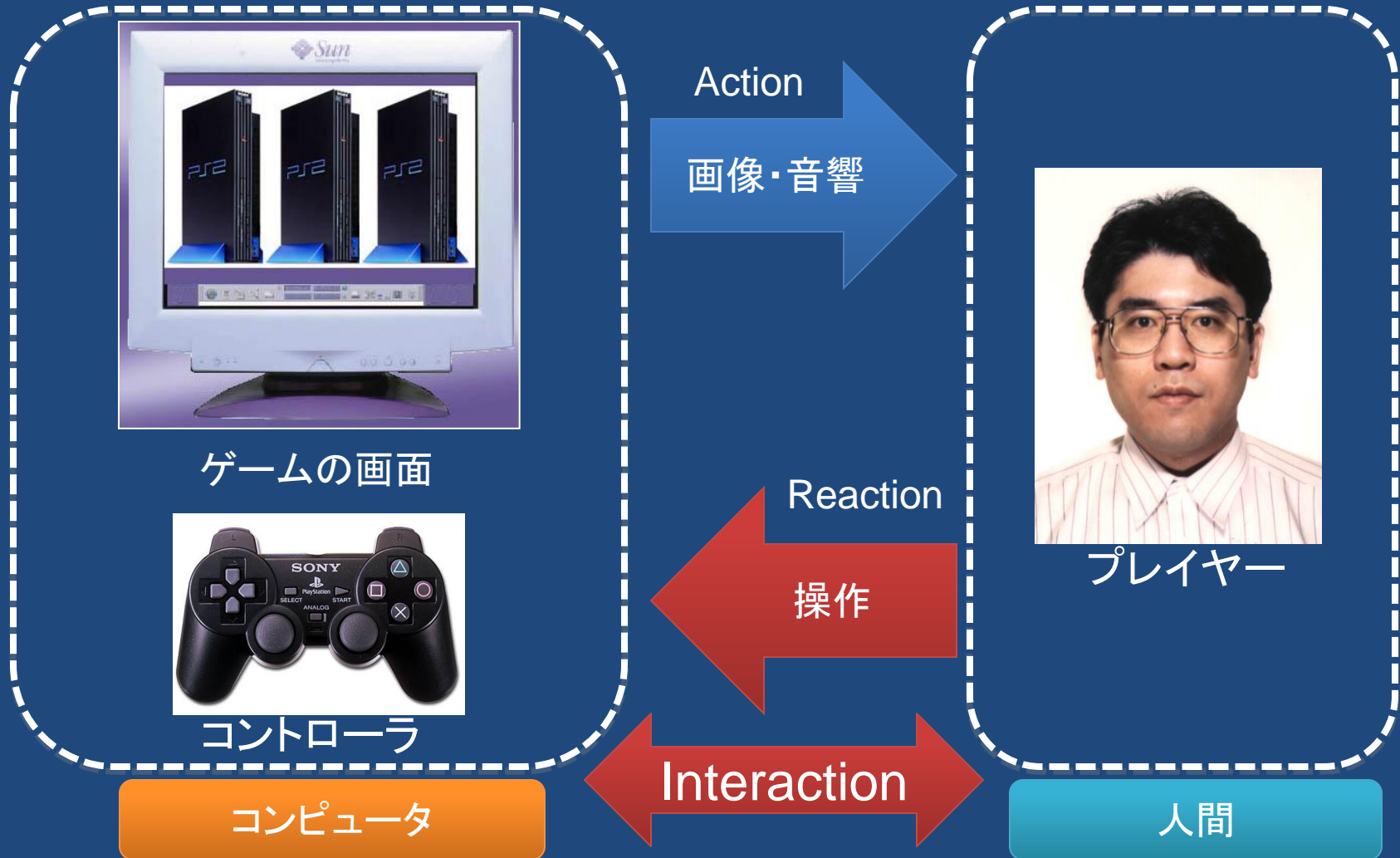
何か行動する

interchange, interface, ...

action, reaction, ...

何かと何かの間で何かを行う

コンピュータゲームでのインタラクション



インタラクションに対する考察

カイヨワの時代にはコンピュータはなかったのでは？

遊び相手は多くの場合、対話のできる「人間」であり、インタラクション(ほぼ「対話」と同義語)という要素をあえて遊びの構成要素として挙げなかったのではないか

では、コンピュータは「対話」のできる存在なのか？

コンピュータの最小構成要素が、入力、処理、出力の3要素であるならば、これらを用いて「対話」は可能である
だが、その「対話」の形態は、人間とはかなり異なっている

遊びとコンピュータゲームの関係性

R. カイヨワ (1958)

C. クロフォード (1982)



「めまい」及び「インタラクティブ性」が双方にてやや孤立している

「めまい」と「インタラクティブ性」

めまい

視覚、聴覚、力覚、
バランス感覚、温度
といった人間の感覚
が総合的に関与



高度な「世界の再現」
でカバーし得る

インタラクティブ性

いつでも、どこでも、いつ
までも「相手をしてくれる」
コンピュータという存在



「疲れない」存在である
コンピュータの特質

究極の「遊び」としての コンピュータゲーム

いつでも楽しめるインタラクティブ性と安全性により、
「遊び」の1つの究極形として位置づけることができる

課題

1. 本当に「安全」なのか？（精神荒廃?・・・）
2. 遊び相手をコンピュータ化するのが目的か？
3. テクノロジーの無駄づかいではないのか？
4. 「遊び」だけが人生なのか？
5. 疲れない「コンピューター」は正しいのか？

コンピュータの高速化が明確に停止しつつある今、考えておくべき

デジタルコンピュータの性質

再現性の完全な保障

デジタルデータは劣化しない

時間もデジタル化されるため、「場面」を確実に定義できる

世界法則の論理的な記述能力

運動方程式、エネルギー保存則をデジタルデータを使ってシミュレーションできる → 現実とは異なる時間軸を作り出せる

人工知能の実現媒体としての期待



これらの性質を生かしたエンターテインメントを作り出すのが、CS学部におけるコンピュータゲームサイエンスである

コンピュータゲームの構成要素(松下)

面白さを決定づける可能性のある要素

- シナリオ(脚本) (計算された伏線とその結末)
- 世界観と世界表現(デザイン、音楽・・・)
- キャラクター設定 (感情移入度)
- 操作性(インタフェース) → 爽快感等
- 難易度の調整 → ちょうどギリギリへの設定
- 自らの成長(自己実現及び自己表現)
- 繰り返しへの耐性 → 廃人プレイ度、やりこみ度

インタラクション !!!

コンピュータゲームに特有な要素

クロフォードの4要素との比較

コンピュータゲーム
の構成要素

世界の再現

対立関係

安全性

インタラクティブ性

松下の定義による構成要素

シナリオ(脚本) キャラクター設定
世界観と世界表現

難易度の調整 自らの成長

世界観と世界表現

操作性 繰り返し

ゲームをより面白くするには？

インタラクションサイド

対立関係

難易度の調整 自らの成長

インタラクティブ性

操作性 繰り返し

文化・芸術サイド

安全性

世界観と世界表現

世界の再現

シナリオ(脚本) キャラクター設定
世界観と世界表現

ゲームとは何なのか？

ゲームが面白くなるとき

1. 難易度が高すぎて全くクリアできず、やる気がなくなる
2. 難易度が低すぎて真面目にプレイする気がなくなる
3. 最初は面白かったが、時間がたつにつれて飽きた
4. 設定や世界観に引かかる点が発見され、急に冷めた
5. 他にもっと面白いものが見つかった

「ゲーム」を他の何かと置き換えてみると・・・

入試

学校

趣味

仕事

・・・もしかして、これが本当の「人生」ゲーム！！！！

人はゲームに何を求めるのか？

ゲーム & 遊びの構成要素

模擬

世界の再現

偶然

インタラクティブ性

競争

対立関係

めまい

安全性

「対立関係」及び「競争」は、人の本質である可能性が高い

これらは「構成要素」ではあるが、「動機」とは若干違う

本当にそれだけなのか？

コンピュータゲームの存在意義

コンピュータゲームは単に「趣味」の領域のみにて存在していない？

「安全な対立」によるリアルな闘いの回避

争いが人の本質なのであれば、これを未然に回避させる手法には意義がある（一種のストレス発散）

→ 何かを思いのままにしたいという潜在意識

現実世界からの一時避難による精神崩壊の抑止

厳しい現実からの一時避難（パッション〜息抜き）には一定の価値がある

→ 思いのままにはならない現実からの一時的脱出

異世界への志向

非現実を現実に変えるという方向性

自己成長による実現

- 例) プログラミングを勉強してゲーム開発者を目指す
- 例) 環境問題を研究して、未来の地球を破滅から救う

仮想世界で自己実現

- 例) ゲーム内で他の誰にもできない究極のクリアを目指す
- 例) 短期間でレベルを上げてボスを倒し、仮想世界を救う

現実と非現実の狭間 (Fantasy) へ向かう

スイッチを切っても消えてしまわない何かを求める...

「遊び」の創造

遊びの歴史は人の歴史でもある

古来より存在する「遊び」は、なぜ時代を超えて存続できたのか？

プレイヤーの交代

寿命(人として、あるいは遊び手として)に限界があるため、時間がたつとプレイヤーが入れ替わっていく

人間の「創造力」

どのような「遊び」も、より「面白く」するために幾多の変化を繰り返している

コンピュータゲームは、今を生きている創造者の意図を極めて正確に後世へと伝えていける資質を与えられた媒体(メディア)

人がその創造性により、人を楽しませる何かを創り出すことは素晴らしい

コンピュータゲームは何でできているのか？ まとめ

ゲームを構成する要素

世界の再現、インタラクティブ性、対立関係、安全性が
コンピュータゲームの主要な構成要素として提案されている

インタラクティブ性とゲーム

遊びやエンターテイメントの中で、コンピュータによって生み出される
インタラクティブ性がコンピュータゲームを特徴づけている