

ビデオゲームのゲームシステム空間

東京芸術大学 松永伸司

1. 導入

- ゲーム研究 (game studies) において、ビデオゲームの空間 (space) は、さまざまな観点から論じられている¹。
- この発表では、〈空間の再現 (representation) という観点からビデオゲームの空間を分類する議論〉に焦点をあわせる²。
- 2 節では、そのような分類をしている先行研究をそれぞれ簡単に紹介したうえで、難点を指摘する。
- 3 節では、いくつかの概念を導入することによって、これら先行の分類を包括的に整理でき、かつ、新たな観点をつけ加えられるような、空間の再現の分類のためのより一般的な枠組みを提案する。
- 新しい分野であるゲーム研究は、ビデオゲームについてのさまざまな議論——ビデオゲームと他の視覚的再現媒体の類似と差異の説明、ビデオゲームの諸ジャンルの形式的な定義、時代間・ジャンル間・作品間の比較、ゲームの構造とゲームプレイの質の関係の解明、あるゲーム作品の評価の説明や正当化、等々——のための基礎的な理論的枠組みをいまだ欠いている。
- 空間の再現の分類のための概念を整理することによって、そのような枠組みの構築に部分的に寄与することがこの発表の目的である。



2. ビデオゲームにおける空間の再現の分類の先行研究

2.1 マーク・ウルフ (Wolf 2001)

- **内容** 「ビデオゲームの空間使用の固有性を明らかにする」ために、ビデオゲームの「空間構造 (structure) ないし空間構成 (configuration)」(51) を十一個のタイプに分類している³。
- **難点** ウルフの分類には、まず網羅性がないという難点があるが (吉田 2011: 34)、それに加えて、一部のタイプは互いに排他的であるにもかかわらず他のタイプは互いに排他的でない、という決定的な難点がある (たとえば、2、4、5、6 は互いに排他的だが、それらのタイプと 7 や 9 や 11 とは互い

¹ マイケル・ニッチェ (Nitsche 2008: 15-16) は、「ゲーム空間の分析のために五つの主要な概念面を区別し」ている。また、ビデオゲームの空間論のアンソロジー (Borries et al. (eds.) 2007) では、「空間」という語が、論文ごとにくらか異なる意味や適用対象を持って使われている。「ゲームの空間」は、「サイバースペース」と同じ意味で使われる場合もあれば、遊びのルールが効力を持つ領域としての「マジックサークル」と同じ意味で使われる場合もあるし、プレイヤーが実際にモニタ画面を前にしてゲームプレイをおこなっている空間を指す場合もあれば、モニタ画面を通して再現される虚構的な空間を指す場合もある。

² 再現された空間が、ゲームプレイにおいてどのような機能や役割を持つかについての議論 (e. g. McGregor 2007) は、この発表では扱わない。

³ ダリウス・ボロン (Boron 2007) は、ウルフの分類に明らかに依拠しつつ、それにいくつかの項目を追加した分類を提示している。ボロンの分類もまた、ウルフと同様、非体系的で非排他的な種類の羅列であり、明確に設定された分類軸を欠いている。

に排他的ではない)。つまり、明らかに分類の軸に一貫性がない⁴。

No.	タイプ	事例
1	テキストによる空間再現	Zork (1977)
2	固定的単一画面	『スペースインベーダー』(1978) 『ドンキーコング』(1981)
3	固定的単一画面+ラップアラウンド ⁵	『マリオブラザーズ』(1983)
4	横ないし縦いずれかの一軸スクロール	『ゼビウス』(1982) 『スーパーマリオブラザーズ』(1985)
5	横かつ縦の二軸スクロール	『ドラゴンクエスト』(1986)
6	一画面にひとつずつ表示される地続きの空間	『ゼルダの伝説』(1986)
7	独立に動く複数の面のレイヤー	『スーパーマリオワールド』(1990)
8	Z軸方向への動きが可能な空間	『マリオカート』(1992)
9	同時に表示される複数の地続きでない空間	『スパイ vs スパイ』(1984)
10	インタラクティブな三次元環境	DOOM (1993)
11	再現ないしマップ化された空間	Defender (1980)

表中の説明と事例の一部は発表者による。以下の表も同じく。

2.2 吉田寛 (2011)

- **内容** 「ビデオゲームがいかに独自の方法で『空間』を作り出してきたのか」を明らかにするために、ビデオゲームにおける「〈第三の次元〉の表現技法」(31)に焦点をあわせ、主に視点とスクロールというふたつの観点から、その「表現技法」を七種類に分類している。
- **難点** 視点とスクロールというふたつの軸を明確に提示しているものの、これらの軸の形式的な掛け合わせによって分類しているわけでは必ずしもなく、結果として、論理的な排他性が部分的に犠牲になっているように思われる(たとえば、2、3、4、5は互いに排他的だが、それらと1、6、7は定義上排他的でないように見える)⁶。

No.	タイプ	事例
1	複数のレイヤーの重ね合わせによるもの	『ムーンパトロール』(1982)
2	一人称視点または背面視点	『バトルゾーン』(1980)
3	一人称視点または背面視点+Z軸スクロール	『スペースハリアー』(1985)
4	クォータービュー	『シムシティ 2000』(1994)
5	クォータービュー+スクロール	『ザクソン』(1982)
6	その他の表現技法で視覚的なもの	キャラクターの描写角度の変化によって立体感を出すものなど
7	その他の表現技法で非視覚的なもの	音による高さの表現など

⁴ ウルフは、自身が挙げる十一個のタイプが排他的分類でないことに明らかに自覚的であるが、ここで発表者が批判しているのは、分類が排他的でないことではなく、互いに排他的である諸タイプと互いに排他的でない諸タイプをひとつの分類の中に並べていることである。

⁵ ラップアラウンド (wrap-around) は、キャラクターが画面の一方の端に消えると、もう一方の端から出てくる表現技法。

⁶ ただし、吉田の分類は、独特の「リアルな空間」あるいは「三次元的イリュージョン」といった知覚的質に焦点をあわせた分類なので、本発表がとるような形式的・構造的な分類とは根本的な立ち位置が異なるだろうことを注記しておく。つまり、それぞれのタイプは「空間的リアリティ」という知覚的質の点で互いに排他的であるという主張は、本発表の批判と両立しうる。

2.3 エスペン・アーセス他 (Aarseth et al. 2003)

- 内容** 「[視覚再現的な] ゲームのジャンルを分類するためのモデルを確立する」(48) 一環として、空間の分類をしている。彼らによれば、ゲームの空間は、(1) 眺めが制約されているかどうか (プレイヤーキャラクタの位置や動きに制約された眺めであるか、制約されない「全知の眺め」であるか)、(2) ゲームプレイがおこなわれる空間が連続的であるか離散的であるか (地形)、(3) 空間が変化するかどうか (環境)、という三つの分類軸の掛け合わせによって、八種類に分類される⁷。
- 難点** アーセス他の分類は、形式的に非常に整理されたものではあるものの、空間の分類としてはかなり大括りであり、細かい区分に対応できない。たとえば、この分類だと、ジャンル区分のひとつの指標としてふつう考えられている一人称視点と三人称視点とが区別されない (Günzel 2008: 173-174)。

No.	眺め	地形	環境	事例
1	制約的	連続的	可変的	<i>Wolfenstein MP</i> (2001)
2	制約的	連続的	不可変的	<i>Baldur's Gate</i> (1998)
3	制約的	離散的	可変的	<i>Botfighters</i> (2001)
4	制約的	離散的	不可変的	<i>Gangster City</i> (1998)
5	無制約的	連続的	可変的	<i>Age of Empires</i> (1997)
6	無制約的	連続的	不可変的	『パックマン』(1980) サッカー
7	無制約的	離散的	可変的	<i>Heroes of M&M</i> (1995)
8	無制約的	離散的	不可変的	チェス

2.4 クララ・フェルナンデス=ヴァラ他 (Fernández-Vara et al. 2005a; 2005b)

- 内容** 「ビデオゲームにおける基本的な空間構成 (spatial configuration)」を、(1) 空間の再現のされかた (二次元か三次元か)、(2) ゲームプレイによる空間の展開の方向性 (一次元か二次元か三次元か)、(3) 画面の展開のしかた (固定的な単一画面か、画面が不連続的に切り替わるか、画面が連続的につながっているか) という三つの分類軸の掛け合わせによって分類し、それぞれの空間構成がゲームプレイにどのように影響するかを論じている。
- 難点** フェルナンデス=ヴァラ他の分類もまた形式的に整理された分類だが、「再現」という概念の規定があいまいであり、結果として、「空間の二次元的な再現」と「空間の三次元的な再現」がどの点で区別されているのかがはっきりしない⁸。

No.	再現	方向性	展開方法	事例
1	2D	単一画面	単一画面	『ギャラクシアン』(1979) 『ドンキーコング』(1981)
2	2D	一次元	不連続的	『わんぱくアスレチック』(1984)
3	2D	一次元	連続的	『ゼビウス』(1982) 『スーパーマリオブラザーズ』(1985)
4	2D	二次元	不連続的	『ゼルダの伝説』(1986)

⁷ アーセス他自身は、それぞれの分類軸に対して、(1)「さまよう眺め/遍在的な眺め (vagrant perspective / omni-present perspective)」、(2)「幾何学的地形/位相幾何学的地形」、(3)「動的環境/静的環境」という用語を用いている。

⁸ 3D レンダリングを使用しているかどうかという表示技術のレベルで区別しているのか、視点や投影法という遠近法のレベルで区別しているのか、あるいはその他の規準で区別しているのかが、示されている説明や事例を見るかぎりでは、はっきりしない。

5	2D	二次元	連続的	『ドラゴンクエスト』(1986) 『ヨッシーアイランド』(1995)
6	3D	単一画面	単一画面	『テクニクビート』(2002)
7	3D	一次元	不連続的	なし
8	3D	一次元	連続的	『グランツーリスモ』(1997)
9	3D	二次元	不連続的	『ミスト』(1993)
10	3D	二次元	連続的	『バトルゾーン』(1980) DOOM (1993)
11	3D	三次元	不連続的	『メタルギアソリッド』(1998)
12	3D	三次元	連続的	『ハーフライフ』(1998)

2節のまとめ

- 以上、ビデオゲームにおける空間の再現についての先行する分類を紹介・批判した。これら先行の研究は、それぞれの目的に沿った興味深い分類と議論をしているが、ビデオゲーム研究の基礎的な枠組みとして機能するような厳密な分類として考えた場合、それぞれに難点がある。
- 3節では、これらの分類を概念的に整理しつつ包括的にまとめることができるような、より一般的な分類の枠組みを提示したい。

3. ビデオゲームにおける空間の再現の分類のための枠組み

3.1 「空間」と「空間の再現」の便宜的な定義

- 空間 =_{df} 諸々の事物に位置という属性を与えるための（あるいは、複数の事物間に位置関係という関係を与えるための）潜在的な枠組み⁹
- 空間の再現 =_{df} 空間が、なんらかのしかた（たとえばグリッド）で直接的に、あるいは、位置属性ないし位置関係を与えられた諸事物の再現を通して間接的に、表されること
- 以下では、とくに空間の画像的再現（pictorial representation）、つまり、色とかたちの平面的配置関係による空間の再現に議論を限定する（言語テキストによる空間の再現などは扱わない）。

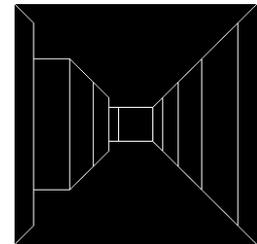
3.2 画面の分類

- まず、画面（色やかたちといったモニタ上の諸要素の平面的な配置関係を与える枠組み）と、それを通して再現される空間は、概念的に区別できる¹⁰。

※右図について、二種類の記述がありうる。

画面の記述：「黒地に白線でいくつかの台形と長方形が描かれている」

再現された空間の記述：「奥のつきあたりで左に曲がる通路が描かれている」



⁹ ここでは、空間の存在論的問題——たとえば、ニュートンのように空間を個々の事物からは独立した絶対的なものとして見るか、ライプニッツのように諸事物間のたんなる関係にすぎないと見るか（Hugett & Hoefler 2006）といった問題——には触れない。また、より一般的には、空間は、事物の位置だけではなく事物のかたちや大きさにもかかわるが、それらについてもこの発表では扱わない。

¹⁰ マリー＝ロール・ライアン（Ryan 2011）の用語にしたがえば、画面は「テキストの空間的広がり」（par. 16）に相当し、再現される空間は「物語空間（narrative space）」（par. 8）に相当する。ただし、後述するように、ビデオゲームの場合は、物語世界の空間に加えて、ゲームシステムの空間も再現される。

- 先行の分類の中には、「空間の再現」と言いつつ、実際のところは明らかに画面についての分類と言ったほうがよいものが含まれている。
- たとえば、画面が単一の固定画面であるか展開するか、どの方向に展開するか、展開のしかた（スクロールなど）がどのようなものであるか、といった観点での分類（ウルフの 2、3、4、5、6; フェルナンデス=ヴァラ他の第二、第三の分類軸）は、純粋に画面レベルの分類であり、その画面を通して再現されている空間のありかた（3.3 で述べる）や、その画面が空間を再現するときに用いる遠近法（3.4 で述べる）といった分類軸からは概念的に完全に独立である¹¹。



画面の展開のしかたとしてのスクロール／『ゼビウス』(1982)

- 画面レベルでの分類には、画面展開のほかに、画面の分割表示や重ね合わせといった画面構成の分類が考えられる。たとえば、ウルフの第 9 タイプ（「同時に画面上に表示される複数の地続きでない空間」）は、モニタの表示領域が複数の画面に分割されているタイプとして定式化できる（下図左）。また、メインの画面にスーパーインポーズする（重なる）かたちで常時あるいは一時的に表示されるメッセージ窓・ミニマップ（ウルフの第 11 タイプ）・パラメータなどのシステム情報等々は、（そこで再現されている内容を抜きにして）互いに独立の複数の画面が層をなしているものとして一般化できる（下図右）。これら画面構成の分類も、純粋に画面の特徴にのみかかわる分類だと言えるだろう。



画面の分割／『マリオカート』(1992) 画面の重なり／『ドラゴンクエストV』(1992)

¹¹ さらに進んで「スクロール」概念を厳密に画面だけに限定して適用するなら、「Z 軸に沿っての（奥方向または手前方向への）スクロール」（吉田 2011: 41; 2007: 189）といった言いかたは成立しなくなるかもしれない。「スクロール」を（ゲームプレイにしたがって展開する空間を再現する特定のしかた）としてとれば、「Z 軸上のスクロール」という言いかたは正当なものになるが、その場合の「スクロール」は、明らかに、再現された空間に関わる概念であり、純粋な画面スクロールとは概念的に区別する必要がある。もちろん、ジャンルとしての「スクロールゲーム」や、スクロールによって可能になるゲームプレイの様式は、画面展開の点だけで特徴づけられるものではないが、まさにそのようなジャンルや様式を明確に特徴づけるために、厳密な概念規定や分類が必要だろう。

3.3 ゲームシステム空間の分類

- 続いて、〈画面を通して再現される空間〉レベルでの分類を考える。
- ビデオゲームは、どのような空間を再現するのか。事例をみよう。
 - 『大乱闘スマッシュブラザーズ DX』（任天堂, 2001, 以下『スマブラ DX』）では、三次元的な広がりを持つ空間が再現されている。
 - 一方で、キャラクターの動きに注目すると、特定の平面上でしか動いていないことがわかる。つまり、それらのキャラクターは、画面に対して奥の方向（あるいは手前方向）へ動けないのである。
 - 『スマブラ DX』の画面は、大きく広がる三次元空間に加えて、このような限定された広がりを持つ二次元空間を表していると言える。
- もちろん、キャラクターが「限定された平面上でしか動けない」というのは、たんにゲームシステム上そうであるというだけであり、物語上そうであるわけではない¹²。その虚構の世界の住人として、彼らは（おそらくプレイヤーがゲームをしていないときには）〈奥方向〉へも動いているはずである。つまり、彼らをどのような存在者として見るかによって、彼らが位置づけられる空間の広がりが変わってくる。
- したがって、『スマブラ DX』における二つの空間はそれぞれ、キャラクターや事物が〈物語世界内の存在者として位置づけられる空間〉と、それらが〈ゲームシステム上の存在者として位置づけられる空間〉として定式化できるだろう。
- 前者を「物語世界空間」、後者を「ゲームシステム空間」と呼ぶことにする。ビデオゲームにおける諸々のキャラクターや事物は、一方でシャーロック・ホームズがベーカー街にいるのと同じように物語世界空間に位置づけられ、もう一方でチェスの駒が盤上の特定のマスにあるのと同じようにゲームシステム空間に位置づけられるのである¹³。
- 『スマブラ DX』と同じように、多くのビデオゲームが物語世界空間とゲームシステム空間の両方を持っている¹⁴。物語世界空間は、よほど奇妙な世界観を想定しないかぎりには、ふつう連続的な三次元空間だが、ゲームシステム空間はさまざまである。『スマブラ DX』のゲームシステム空間は、相対的に連続的な二次元空間だったが、三次元のゲームシステム空間を持つゲームもあれば、相対的に離散的な空間を持つゲームもある。それゆえ、〈ゲームシステム空間の広がり（次元）や相対的な密度がどのようなものであるか〉にもとづいた分類が可能であろう¹⁵。

密度	広がり
連続	2D
連続	3D
離散	2D
離散	3D

ゲームシステム空間の分類

¹² それゆえ、それぞれの空間を「表示された (displayed / presented) 空間」と「移動可能な (navigable) 空間」として区別するステファン・ギュンツェル (Günzel 2008: 176f) の定義は、十全でないように思われる。

¹³ この区別は、空間についてだけでなく、ビデオゲームにおける意味作用一般に言える。ゲーム研究において、ビデオゲームが持つこの二面性は、「物語／ゲーム」、「フィクション／ルール」といった用語によって言及されてきた。とくに、ゲーム研究のアプローチをめぐってなされた「ルドロジスト対ナラトロジスト」の疑似論争 (Frasca 2003) は、この二つの側面の区別と結びつきを明確に描き出した。また、この二面性をビデオゲームの固有性として積極的に論じる論者もいる (e. g. Juul 2005; Tavinor 2009)。

¹⁴ いずれか一方の空間を欠くゲームもある。『テトリス』（1984）などのパズルゲームは虚構的な物語世界空間を一切持っていないように思われるし、『かまいたちの夜』（1994）などテキストベースのノベルゲームでは、ゲームシステム空間が一切ない場合がある。

¹⁵ アーセス他の第二の分類軸（連続的地形か離散的な地形か）は、ゲームシステム空間の密度の分類である。



離散的二次元ゲームシステム空間

『トルネコの大冒険』(1993)



離散的三次元ゲームシステム空間

『タクティクスオウガ』(1995)

- ここで注意したいのは、ゲームシステム空間の分類は、それがどのような視点で表されるか（トップダウンビューか一人称視点か）という分類とは本質的には関係ないということである¹⁶。この点は、次の節で明らかにしたい。

3.4 遠近法

- 再現内容としての空間が画面を通して画像的に再現されるには、広義の遠近法（perspective）¹⁷——三次元空間と二次元平面の対応づけ（あるいは変換規則）——が必要である。広義の遠近法にはさまざまな種類があるので、遠近法レベルでの空間再現の分類が当然可能になる（吉田の「視点」、フェルナンデス＝ヴァラの「再現」がこれに対応する）。
- ビデオゲームの遠近法は、視点（point of view）で分類されることが多い¹⁸。ビデオゲームのジャンル区分のために古典的に用いられてきた分類概念としては、「トップダウンビュー」（上からの視点）、「サイドビュー」（横からの視点）、「クォータービュー」（ななめからの視点）、「一人称視点」（キャラクタの視点）、「背面視点」（キャラクタの背後からの視点）などがある（吉田 2011: 34-39 に詳しい）¹⁹。



クォータービュー

『ザクソン』(1982)

¹⁶ なお、ここでは細かく議論できないが、アーセス他の第一の分類軸である「制約された眺め」と「全知の眺め」の区別は、ゲームシステム空間の状況についてプレイヤーに与えられる情報量の差（あるいは、情報を得るための困難さの差）として定式化できる。この分類軸も、一人称視点であるかトップダウン視点であるかといった遠近法上の視点とは、概念上は独立である。もちろん、実際の傾向として、一人称視点ではプレイヤーに与えられる情報量が制約されやすく、トップダウン視点やクォータービューではプレイヤーは全知の眺めを手に入れやすいかもしれない。しかし、概念上は、情報量と視点は完全に分離できるだろう。また、両者が結びつく傾向が実際にかなり強力にあるとしても、「両者は結びつきやすい」と言うためには、まず両者の概念上の区別を前提する必要がある。

¹⁷ ボリス・ウスペンスキー（1983: 122-123）の用語法にもとづく。ルネサンスの線遠近法もその一種であるが、中世の宗教画の逆遠近法なども含むより広い概念である。

¹⁸ いわゆる空気遠近法など、視点や投影法とは関係のない遠近法もあるが、この発表では触れない。

¹⁹ これらは「視点（ビュー）」と名づけられることが多いが、実際のところは（おそらく様式史・技術史的な事情もあって）、しばしば投影法（projection）の意味合いも含んでいる概念である。たとえば、「クォータービュー」は、その視点によって特徴づけられるというより、その投影法によって特徴づけられるように見える。

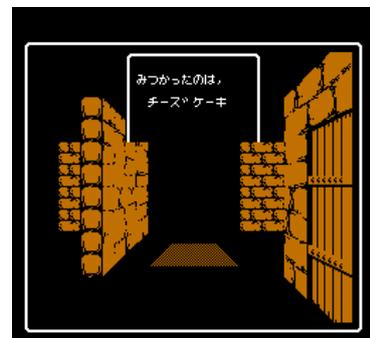
- 遠近法や視点の分類はすでにある程度されているので、ここでは細かく論じない。以下では、遠近法の種類とゲームシステム空間の種類の間には、(相性はともかく)本質的な結びつきはないことを事例によって示したい。
 - 『スペースインベーダー・インフィニティジーン』(スクウェアエニックス, Xbox, 2010) は、ゲームシステムとしては古典的ないわゆる 2D 縦スクロールシューティングゲームであり、ゲームシステム空間は連続的な二次元空間である。また、その視点は、基本的には、この古典的ジャンルの特徴であるトップダウンビューを踏襲している。
 - このゲームでは、シーンによって、視点がトップダウンビューから背面視点にダイナミックに変わる演出がされるが、その場合もゲームシステム空間の特徴は保たれたままである。
 - つまり、『インフィニティジーン』は、視点が「平面的な」トップダウンビューから「奥行きのある」背面視点に変化しつつも、ゲームシステム空間は二次元のまま、まったくなんの変更もないという例である²⁰。
- このように考えると、古典的なジャンル区分である「2D ロールプレイングゲーム」(『ドラゴンクエスト』シリーズを典型とする)と「3D ロールプレイングゲーム」(『ウィザードリィ』シリーズを典型とする)のちがいが、主に採用している遠近法のちがいということになるだろう。両者のゲームシステム空間はともに離散的な二次元空間だが、視点がトップダウンビューであるか一人称視点であるかという点で区別されているのである²¹。

3節のまとめ

- 画面と再現される空間を区別した。
- 再現される空間を、物語世界空間とゲームシステム空間とに区別した。
- 画面レベルでの分類(画面展開の分類、画面構成の分類)、再現される空間レベルでの分類(ゲームシステム空間の分類)、遠近法レベルでの分類がそれぞれ可能なことを示し、それぞれの分類が概念的には互いに独立であると主張した。
- 以上が、ビデオゲームにおける空間の再現について、本発表が提案する分類の枠組みである。



『ドラゴンクエスト II』(1987)



『ウィザードリィ』(FC, 1987)

²⁰ 逆の事例、つまり、遠近法はそのままでゲームシステム空間の広がりが変わる事例はいくらでもあるだろう。『A列車で行こう III』(1990)と『A列車で行こう IV』(1993)はともにクォータービューを採用しており、見た目はほとんど区別がつかないが、前者のゲームシステム空間は離散的二次元空間であり、後者のそれは離散的三次元空間である。

²¹ ビデオゲームにおける「2D/3D」という用語法には少なくとも三種類あるだろう。第一に、表示技術(3Dレンダリングかどうか)について使われる場合であり、第二に、遠近法や視点について使われる場合であり、第三に、ゲームシステム空間について使われる場合である。さらに、「3Dレンダリングによる描画のようである」や「立体感がある」といった意味合いで、様式や印象について「3D」が使われることもあるかもしれない。

4. この枠組みを用いた分類の一例

- 以上挙げた三つの分類軸（画面、ゲームシステム空間、遠近法）を部分的に掛け合わせた分類の一例（クォータービューゲームの分類）を以下に示しておく²²。
- この分類は、明確に規定された分類軸を使うことによってあいまいさを減らしつつ、それぞれ概念的に独立した軸の掛け合わせによって論理的な排他性のある程度達成している²³。
- この分類によって、たとえば、クォータービューを採用するゲームがどのような共通性と多様性を持つか、この遠近法がどのようなゲームシステムやゲームプレイと結びつきやすいか、などについての示唆が得られる。
- ここで示した分類はたんなる一例にすぎないが、本発表で提案した分類の枠組みは、はじめに挙げたようなビデオゲームについてのさまざまな議論の土台として、一定の有用性を持ちうるだろう。

クォータービューゲームの分類

No.	画面の展開	密度	広がり	遠近法	事例
1	なし	連続	2D	クォーター	
2	切り替わり	連続	2D	クォーター	<i>Magnetik Tank</i> (1986)
3a	無制約スクロール	連続	2D	クォーター	『エイジオブエンパイア 2』(1999)
3b	制約的スクロール	連続	2D	クォーター	『メルヘンメイズ』(1988) 『ビューポイント』(1992)
4	なし	離散	2D	クォーター	<i>Q*bert</i> (1982)
5	切り替わり	離散	2D	クォーター	
6a	無制約スクロール	離散	2D	クォーター	『A列車で行こう III』(1990)
6b	制約的スクロール	離散	2D	クォーター	『ウルティマ VIII』(1994)
7	なし	連続	3D	クォーター	『ティップタップ』(1983)
8	切り替わり	連続	3D	クォーター	<i>Tresure Trap</i> (1989)
9a	無制約スクロール	連続	3D	クォーター	
9b	制約的スクロール	連続	3D	クォーター	『マーブルマッドネス』(1984)
10	なし	離散	3D	クォーター	
11	切り替わり	離散	3D	クォーター	<i>Head Over Heels</i> (1984)
12a	無制約スクロール	離散	3D	クォーター	『タクティクスオウガ』(1995)
12b	制約的スクロール	離散	3D	クォーター	『ザクソン』(1982) 『ランドストーリー』(1992)

²² この枠組みで可能なすべての分類軸の掛け合わせによる分類は膨大なリストになるので、実用的ではない。目的に合わせて分類軸を任意に選択できるのが分類軸ごとに整理された枠組みのひとつの利点である。また、より細かい分類に対応したい場合は、(全体ではなく) 下位のカテゴリに分類軸を適用すればよい。

²³ なお、サブカテゴリは任意に追加できる。この分類では画面展開の方向を {なし、あり} に分けているが、たとえば、{あり} を {縦、横、縦横} などに分けることもできるし、さらに {横} を {可逆、不可逆} に分けることも可能である (その結果、『スーパーマリオブラザーズ』と『スーパーマリオブラザーズ 3』のカテゴリが区別されるだろう)。目的にしたがって条件を任意に組み合わせることができるのも、この枠組みの利点である。

References

- Aarseth, Espen, Solveig Marie Smedstad, and Lise Sunnanå (2003). "A Multi-Dimensional Typology of Games". In *Level-Up Conference Proceedings: Proceedings of DiGRA 2003 Conference*. Utrecht.
- Boron, Dariusz Jacob (2007). "A Short History of Digital Gamespace". In Friedrich von Borries, Steffen P. Walz, and Matthias Böttger (eds.), *Space Time Play: Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level*, 26-31. Basel; Boston; Berlin: Birkhäuser.
- Borries, Friedrich von, Steffen P. Walz, and Matthias Böttger (eds.) (2007). *Space Time Play: Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level*. Basel; Boston; Berlin: Birkhäuser.
- Fernández-Vara, Clara, José Pablo Zagal, and Michael Mateas (2005a). "Evolution of Spatial Configurations in Videogames". In *Changing Views: Worlds in Play: Proceedings of DiGRA 2005 Conference*. Vancouver.
- Fernández-Vara, Clara, José Pablo Zagal, Michael Mateas, Brian Hochhalter, and Nolan Lichti (2005b). "Towards an Ontological Language for Game Analysis". In *Changing Views: Worlds in Play: Proceedings of DiGRA 2005 Conference*. Vancouver.
- Frasca, Gonzalo (2003). "Ludologists Love Stories, Too: Notes from a Debate That Never Took Place". In *Level-Up Conference Proceedings: Proceedings of DiGRA 2003 Conference*. Utrecht.
- Günzel, Stephan (2008). "The Space-Image: Interactivity and Spatiality of Computer Games". In *Conference Proceedings of The Philosophy of Computer Games 2008*, 170-189. Potsdam.
- Huggett, Nick and Carl Hofer (2006). "Absolute and Relational Theories of Space and Motion". In Edward N. Zalta (ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Fall 2009 Edition.
URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2009/entries/spacetime-theories/>> Retrieved on 4 October 2011.
- Juul, Jesper (2005). *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press.
- McGregor, Georgia Leigh (2007). "Situations of Play Patterns of Spatial Use in Videogames". In *Situated Play: Proceedings of DiGRA 2007 Conference*. Tokyo.
- Nitsche, Michael (2008). *Video Game Spaces: Image, Play, and Structure in 3D Worlds*. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press.
- Ryan, Marie-Laure (2011). "Space". In Peter Hühn et al. (eds.), *The Living Handbook of Narratology*. Hamburg: Hamburg University Press.
URL = <<http://hup.sub.uni-hamburg.de/lhn/index.php?title=Space&oldid=1575>> Retrieved on 10 October 2011.
- Tavinor, Grant (2009). *The Art of Videogames*. Malden, MA: Wiley-Blackwell.
- Wolf, Mark J. P. (2001). "Space in the Video Game". In Mark J. P. Wolf (ed.), *The Medium of the Video Game*, 51-75. Austin: University of Texas Press.
- ウスペンスキー, ボリス (1983). 『アイコンの記号学』北岡誠司訳, 新時代社.
- 吉田寛 (2007). 「テレビゲームの感性学に向けて」, 『多摩美術大学研究紀要』22, 183-190.
- 吉田寛 (2011). 「ビデオゲームにとって「リアルな空間」とは何か? <第三の次元>の表現技法を中心に」, 『美学芸術学論集』7, 31-49. 神戸大学文学部芸術学研究室.