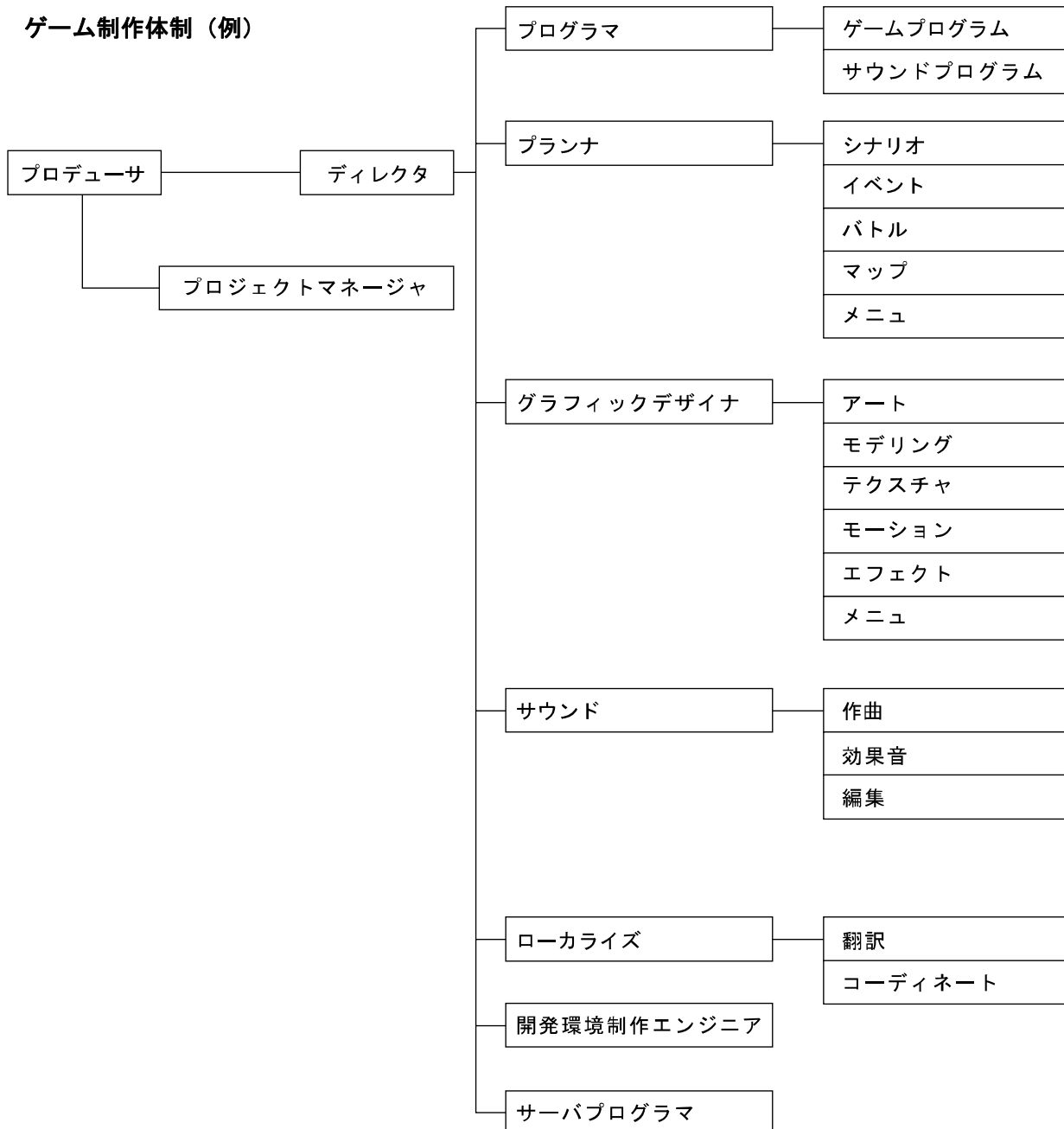


Ⅲ. 開発者のキャリアパスと教育カリキュラム

1. 開発部門の職種

ゲーム開発には、下記組織図例のような職種・職務が必要とされる。開発するゲームの種類、内容、開発チームの大きさによって、必ずしも添付の総ての職種・職務が明確にされない場合がある。これらの開発に必要な職種の中で、ゲームを動かす柱の役目を果たすプログラマと開発チームの構成員として最も多いグラフィックデザイナーについて具体的にスキルの分析をし、開発者のキャリアパス、教育カリキュラムへの道筋の整理を試みた。



注記：すべての職種が、同じ組織に属しているとは限らない

プログラマについては、ゲーム機の高度化とゲーム内容の大規模化を主な理由として、細分化・分業化が進んできている。

また、ゲーム本体を制作するプログラマ以外にも、現場に必要なプログラマは制作環境を構築するためのツールを作成するプログラマや、サウンド制御のためのプログラマなど多岐にわたる。今回はプログラマを以下の4つに大別し、それぞれに対するスキル表を作成した。

- ・ ゲームプログラマ
ゲーム本体を作るプログラマ
- ・ サーバプログラマ
オンラインゲームのサーバ部分を担当するプログラマ
- ・ 開発環境制作エンジニア
ゲームを開発するための開発環境を構築するプログラマ
- ・ サウンドプログラマ
サウンドドライバやツールなどを作成するプログラマ

人材の流動度を考えた場合に、必要なスキルが分かれており、それぞれ分けて考えやすいというのがその理由である。

勿論、ゲームプログラマに関しては、システムを担当するもの、グラフィックを担当するもの、AIを担当するもの、物理シミュレーションを担当するもの、エフェクトを担当するものと、その役割は多数の担当パートに分かれている。担当の分け方や呼び方は、各社、各チームにより異なることが多い。さらに、ゲームの制作をするプログラマは、制作が進むにつれ、別のパートの作業を引き受けること（たとえば敵 AI プログラムがエフェクトを作成したり、プレイヤープログラマがボス敵 AI を作業したりする等）も多く、その役割は流動的である。職種をそれごとに分ける意見もあったが、あまりにも専門的な部分が細分化しているため、それぞれは「知識」という項目に分け、それぞれの専門知識ごとに小項目で必要な知識を提示するようにした。実際、プログラマとしては専門知識以外の部分は共通したスキルが要求されることになり、2 つ以上の分野の専門知識を持ったプログラマも少なくない。スキル表としては、すべての知識項目を満たす必要はなく、担当分野の項目を満たしていればかまわないという見方を想定している。

ゲームプログラマ以外の3つの職種は、それとはかなり異なる知識を必要とする。

サウンドプログラマは多くの場合、ゲーム本体のプログラマとは別に、サウンドアーティスト達と共同で作業することが多い。また、複数のタイトルで共用されることを前提に作業することが一般的である。近年のハードウェアではサウンドに関してソフトウェア波形処理が一般的になってきたため、サウンドプログラマに関しても、リバーブや3次元音響など、音響工学の知識が必要になってきている。

サーバプログラマに関しては、昨今のオンラインゲームが多くなっていく中で必要度を増している職種である。ゲームのプログラマとは全く違う知識が必要となり、人材を育てるのが急務である。データベースに関する知識や、サーバハードウェアに関する知識等が必要となる。

開発環境制作エンジニアは、主にデザイナーやプログラマーが使うツールを作成する。大規模開発の効率化には欠かせない職種である。ゲーム開発の作業は主として PC 上で行うため、Windows など PC 上での GUI プログラムの知識を多く必要とし、さらにゲーム中の処理に関しても幅広い知識が必要とされる。

1-2. グラフィックデザイナーの職種

ゲームのグラフィック制作は、ゲーム機の高度化により、表現力が向上する過程で、制作工程が細分化されてきている。勿論、開発するゲーム内容、開発チームの規模により工程の細分化度合も異なる。グラフィック制作という意味では、グラフィックデザイナーとして職種は一つとも言えるが、向上した表現力を追求するためには、工程を細分化し、それぞれの工程において深堀が求められてきた。本報告書においては、それらの深堀する専門範囲を職種として分けて分析している。開発チームにおいては、複数の職種（工程）を同一人物が担うことも多い。その意味では、複数の工程を担当する場合には、スキル表における該当職種（工程）の総合的なスキルが求められる。

まず、工程を踏まえ、職種を以下の7つに大別した。

- ・アートデザイナー
- ・モデルデザイナー（モデラと呼ばれることも多い）
- ・テクスチャデザイナー
- ・モーションデザイナー（アニメーターと呼ばれることも多い）
- ・エフェクトデザイナー（VFX デザイナーと呼ばれることも多い）
- ・メニューデザイナー
- ・カットシーンデザイナー

また、デザインする対象として大きくキャラクタと背景に分かれる。キャラクタと背景の分けと前述した 7 つの職種を組み合わせ、キャラモデルデザイナー、背景モデルデザイナー等の名称が、一般的にゲーム会社が人材採用募集をする際に、使用されている。

・アートデザイナーは、世界観やキャラクタの方向性の設定（イメージボード制作）から、実際の登場人物やモンスター等のキャラクタの具体的なデッサン画作成までを担当する。外部の作家に依頼することもある。

・モデルデザイナーは、2D で描かれたデザイン画をもとに、人物や、モンスター、武器、背景等の立体化を担当する。モデルの出来が、モーションの自然な表現に影響する。

テクスチャデザイナーは、モデルに質感を付ける。最終的なビジュアルの品質を大きく左右する。業界全体においては、モデルデザイナーがテクスチャまで担当することが一般的のようである。しかし、ディスク容量の大きなゲーム機の登場の結果、映像の強化が進み、特にテクスチャ工程の増強が図られてきた。しかし、ゲーム機の更なる性能向上への対応は、マンパワーによる解決からシステムを活用した解決が重要となる。

・モーションデザイナーは、ダイナミックなアクションから、指先の微妙な表現まで豊かで、繊

細な動きを実現し、キャラクタに息を吹き込む。ゲーム機の進化の中で、モーシヨンの技術も向上した。例えば、映画制作にて活用されているモーシヨンキャプチャ技術の導入が顕著な例である。また、最近では、フェイス〔顔〕の仔細な動きを表現する特殊な技術も求められている。

- ・エフェクトデザイナーは、炎、雨、爆発、波打ち際など、多彩な現象を視覚的に表現し、それらに付随する特殊効果を制作する。実際に起こる表現を超えて、作品に魅力を加える表現効果を生み出すことも求められる。

- ・メニューデザイナーは、ゲームを快適にプレイするユーザとのインターフェースとなるフォント、アイコンのデザイン、メニュー画面のデザイン等を担当する

- ・カットシーンデザイナーは、ゲーム全体の流れの制作を担当する。シナリオから絵コンテやアニメティクスを作成し、各デザイン工程で制作されたものを載せていく（コンポジット、編集）。さらにライティングを施し全体の演出を施す。実際には、カットシーンに関わる業務は、デザイナーだけではなく、プランナも絡むことが多い。

また、ゲームの中にインタラクティブな部分と非インタラクティブ〔ムービー部分とも言われる〕がある。通常、主にインタラクティブな部分で構成されているが、非インタラクティブが物語の進行上の『つかみ』や説明部分あるいはフィナーレを飾るものとして多用されている。この部分は、インタラクティブ性がない分、より高い映像表現が可能である。映像制作の専門家をビジュアルデザイナーとして異なるチームを形成する場合もある。映像の専門部隊ということでは、外部の専門会社に委託することも多い。但し、ゲーム機の性能向上の流れの中で、インタラクティブな部分と非インタラクティブな部分の表現レベルが近づきシームレスに遊べるゲーム作りが基本となっており、インタラクティブな部分と非インタラクティブな部分が一体となって制作されることで、制作フロー、体制に変化が出てきている。

2. スキルの分析およびレベルの定義について

次章においてプログラマとグラフィックデザイナーのスキルについて、スキル表を参考に詳細を説明する。スキル表の構成は、必要とされるスキルを能力、技術、知識の3つに大別し、それぞれの職種において不可欠で重要なスキルを必須項目（スキル表において”◎”と表記）とし、習得することが望ましいスキルを必要項目（スキル表において”○”と表記）として、レベルを分けて表示した。これは各職種における重要なスキルを分かりやすく浮き彫りにするために、ある程度割り切った分け方をしている。

能力は成し遂げるために必要な力を、技術は成し遂げるために必要な技術あるいはノウハウを、知識は成し遂げるために必要な知識、行動を示している。知識については、各職種に特に必要なものと職種に関わらず開発者一般に必要とされるものとに分けている。

また、各スキルについて、その習得レベルを上長の指示に従い業務を進めるクラスをジュニアクラス、任された範囲については、自分で判断しながら完成させられるレベルをレギュラクラス、さらに他の担当者への指示を出したり、業務遂行のお手本として動ける人材をシニアクラスと呼ぶ。通常、ジュニアクラスからレギュラクラス、シニアクラスにレベルアップしていく過程では、必要とされる総ての項目が均等にアップすることは容易ではなく、実際には習得度合に差が生じ