

TVゲーム

総合情報誌

毎週木曜日発売

2013 No.1272

5/2

特別定価

390 YEN



巻頭
特集

PS Vita
値下げの
効果

あの『パズドラ』が3DSで冬に発売!!!

3DS版発表記念!

特集:『パズドラ』が起こした奇跡

裏表紙をチェック!

ファミ通

開発秘話たっぷり!

トモダチコレクション
新生活

発売記念インタビュー

20ページ付録小冊子

ファミ通 Ameba
FAMITSU Ameba
アメーバ

“黒呪島”で待つ新たな冒険、全貌公開!

ドラゴンズドグマ:ダークアライズン

発売直前特集

発売記念特集

セブンスドラゴン2020-II

NARUTO-ナルト- 疾風伝
ナルティメットストーム3

ゲームをもっと
楽しもう! 4号連続

春のプレゼント
キャンペーン

人気ゲーム&攻略本!

◎スクープ&最新情報!

初音ミク Project mirai 2(仮題) / 解放少女 SIN
ガンダムブレイカー / 討鬼伝 / ポケットモンスター X・Y



このコラムでは、ゲームのハードとソフト
に関する業界トレンドをやさしく、ときにム
ズカシくお話していきます。



ゲームの ムズカシイ話

Vol.5

ゲームエンジンって何?~ゲームエンジンが誕生した理由



西川善司

[しかわぜん]

Profile

デジタル機器やグラフィ
クス技術などの最新動向
を探索し続ける、テクニ
カルジャーナリスト。

去る2月に開かれたプレイステーション
4(以下、PS4)発表会の場において、カプ
コンは“Panta Rhei(パンタレイ)”, Epic
Gamesは“Unreal Engine4(アンリアル
エンジン4)”, スクウェア・エニックスは
“Luminous Studio(ルミナススタジオ)”と
いう、“ゲームエンジン”をお披露目した。

“ゲーム”という言葉の後ろに、自動車など
に搭載される装置である“エンジン”がくっつ
いた、ちょっと不思議な響きのある“ゲーム
エンジン”という言葉。それほどディープな
ハードウェアマニアではない、ごくふつうの
ゲームファンであっても、Xbox 360やPS3
の時代になってから耳にする機会が増えたの
ではないだろうか。

PS4に関連した話題を4回にわたってお
届けしてきたこの連載だが、今回からはしば
らく、昨今のゲーム関連の話題で頻出する
魅惑のキーワード“ゲームエンジン”につい
て、語っていきたいと思う。

ゲームエンジンの 発祥

昔はゲームの開発をするとなったときに、
ゲーム機メーカーから提供されるのは、ハ
ードウェアの仕様書とごく基本的な“ライブラ
リー”集くらいのものだった。

だから、ゲームに必要な処理系全般を、ゲ
ーム開発をするスタッフの側で独自に開発す
る必要があった。パソコン、ファミコンなど
の8ビット世代に始まり、スーパーファミコ
ンやメガドライブといった16ビット機の時
代までは、そうした開発スタイルでも大きな
問題にはならなかった。そのゲーム機のハ
ードウェア規模、そして、そこで動かそうとす
るゲームのソフトウェアとしての規模が、そ
うした泥臭いやりかたを許容できるほどの
“狭さ(逆にいうと、ほどよい広さ)”だったか
らだ。まさに“古きよき時代”である。

初代PSの時代になっても、一部の大手メ
ーカーを除けばそうした開発環境だったが、
PS2時代の中期から後期くらいになってく
ると、先進的なゲーム開発スタジオから、い
まで言う“ゲームエンジン”の概念を導入する
ようになっていく。

ゲームを動かすにあたっては、“定番の処
理系”というものがある。それはたとえば、
グラフィクス処理だったり、サウンド処理だ
ったり、ネットワーク処理、ゲームコントロ
ーラーからの各種入力に関する処理、ストレ
ージデバイス(セーブ用メモリーやハードデ
ィスクなど)への入出力処理……など、さま
ざまなものがある。

先進的なゲーム開発スタジオでは、そうし
た定番の処理系を“ライブラリー”の形でまと
めて、社内で共有し、別のゲームタイトルで
も活用することを始めたのだ。

ただ、ゲームのハードウェアは、世代が進
むごとに複雑高機能化、多様化していくの

【*】著名なミドルウェア

シリコンスタジオの“YEBIS 2(エビ
スツー)”は、グラフィクスエンジンに
組み込むだけで、まるで実際にカメ
ラで撮影したかのようなエフェクトを
付加できる。この“YEBIS 2”の開発
には、日本発のフォトリアルゲームグ
ラフィクスとして世界的に有名にな
ったXboxのタイトル、【DOUBLE-
S.T.E.A.L(ダブルスティール)】シリ
ースの開発者が携わっている。

OFF (オフ)



ON (オン)



●左は“YEBIS 2”適用前で、右が“YEBIS 2”適用後。この例では、高輝度ハイライトか
らの光の溢れ出し効果やカメラレンズのボケ効果などを、“YEBIS 2”が生成している。



●スクウェア・エニックスが制作したデモ映像
「Agni's Philosophy(アグニスフィロソフ
ィー)」より。背景に散見される、カメラレン
ズの絞りの形を反映した光や、発動された魔
法からの閃光の溢れ出しや火の粉の動きボケ
効果は、“YEBIS 2”によるもの。

【*2】コンテンツパイプライン

ゲーム開発においては、プログラムだけでなく、3Dモデル、テクスチャ、サウンドなどにいたるまで、さまざまなデータ制作がともなう。どんなデータを、どんなツールで、どんなデータ形式で作っていくか、そしてできたデータをどうやってゲームプログラムに統合していくかといった仕組みや、その流れの概念を、コンテンツパイプラインという。

【*3】ミドルウェアを組み込んで開発

カプコンの「ディーエムシー デビル メイ クライ」には、Epic Gamesのゲームエンジン「Unreal Engine 3」が使われているが、破壊表現などには別途、HAVOK(ハボック)社の物理シミュレーションミドルウェア「HAVOK Physics」が採用された。物理シミュレーションは専門性が高いため、大手開発スタジオでも社外ミドルウェアに頼る事例は多い。



●写真は「ディーエムシー デビル メイ クライ」。ゲームエンジンを用いつつ、さらに専門ミドルウェアを組み合わせる事例は、とくに珍しいことではない。今回はそうした専門ミドルウェアを紹介したいと思う。

で、中小規模のスタジオでは、自社ですべてに対応するのが難しくなってくる。

そこで、特定分野においてとくに技術力の高い開発者たちが、ゲームに求められる特定機能を、高機能かつ使いやすく仕立て、しかも異なるゲーム機をまたいで、共通のやつを意識せずに利用できる形態で提供し始める。

これがゲーム開発向け「ミドルウェア」の始まりだ。なお、こうしたミドルウェアは、数多くのゲーム開発の修羅場をくり抜けてきたエンジニアたちによって開発されているケースが多く、現在の著名なミドルウェア【*1】には、そうした出自のものが少なくない。

ゲームエンジンの台頭とその意義

時代は進み、Xbox 360やPS3といった現代のゲーム機では、ゲーム開発規模はさらに大きくなってしまった。

そこで台頭してきたのが、前述したようなゲーム開発に必要な特定機能をライブラリーといった形で提供するだけでなく、**コンテンツパイプライン**【*2】までを含んだゲーム開発全体の面倒を見てくれる、ゲーム開発向けのミドルウェアたちだ。

これらは、それまでのゲーム開発向けミドルウェアと区別するため、また、ゲームを動作させる「根幹駆動」部分という語意を汲んで、ゲーム「エンジン」と呼ばれるようになる。なお、ゲームエンジン、ゲーム開発向けミドルウェア、そしてライブラリーは、それぞれ互いに共存共栄関係にあり、実際のゲーム開発シーンでは、開発するゲームに応じてそれぞれを使い分けたり、あるいは必要な部分をうまく組み合わせて使ったりしている。

たとえば、これから開発しようとしているゲームが、あるゲームエンジンの機能や性能の特質とうまく合致しているのであれば、そのゲームエンジン単体を利用して開発が行わ

れる。しかし、そのゲームに特殊な物理シミュレーションが必要ということになれば、そのゲームエンジンに特定の物理シミュレーションミドルウェアを組み込んで開発【*3】する場合があるのだ。大手ゲーム開発スタジオなどでは、過去のゲーム開発を経て熟成させてきた自社開発ライブラリーと、特定の専門ミドルウェアを組み合わせることもある。

世代が新しくなっていくことに向上するゲーム機の性能。それとともに引き上がっていく、ユーザーたちが求める新しいゲーム体験への期待感。そして、それに応えるために上昇していく開発コスト。

こうした要因が積み重なって、時代が進むにつれてテレビゲームの規模は質、量ともに大きくなってきたわけだが、ゲームのクオリティを上げつつゲーム開発の効率化を促し、ひいては開発コストを抑える効果をもたらすのが、今回取り上げたゲームエンジンや、ミドルウェアなのだ。

●ミドルウェア

用語の定義としては、「アプリケーションソフトウェアと、OSやドライバソフトウェア(ハードウェアを駆動/制御する基本的なソフトウェア)の中間(ミドルレイヤー)に入るソフトウェア」ということになる。だが、ゲームの場合は、もっと広義に「ゲームソフトウェア本体に、特定の専門機能をもたらすソフトウェア」とイメージしてもらいたいだろう。

●ゲームエンジン、ミドルウェア、ライブラリー……用語としての定義は?

「ゲームエンジン」と「ゲーム開発向けミドルウェア」……ふたつの用語のあいだの、定義としての線引きは、それほどはっきりしたものではない。また、本文冒頭で述べた、ゲーム開発に必要なソフトウェアモジュールを系統立ててまとめた「ライブラリー」も、ゲームエンジンと言えなくもないし、ミドルウェアとも言えなくもない。それでもあえて分類するのであれ

ば、「それさえ使えばゲーム開発ができる。ほかに何もいらない」ものが「ゲームエンジン」で、ゲームに必要な特定の専門機能をほぼ一任できるものが「ゲーム開発向けミドルウェア」。そして、いま開発しているゲームのプログラムコードに吸収統合できるような形で利用できるソフトウェアモジュールが「ライブラリー」、といった感じだろうか。

