

# Unreal Engine 5.8とNintendo Switch 2における Lumen Lite分析報告

## エグゼクティブサマリー

まず事実関係を整理すると、Epicは**2026年6月17日**の State of Unreal 2026 で UE5.8 を発表し、同日公開の記事で「Lumen now features lightweight dynamic global illumination to support 60 fps on Nintendo Switch 2 and PCs」と明言しました。Epicの別記事でも、UE5.8の新機能として **Lumen Lite** が「Nintendo Switch 2で60fps動作を可能にする」ものとして公式に案内されています。したがって、本件の「Switch 2向けLumen対応」は噂ではなく、Epicが公表した**公式確認済み事項**です。なお、表記はしばしば「Lumen Light」と言われますが、Epic公式名称は **Lumen Lite** です。 <sup>1</sup>

UE5.8の本質は、単なる機能追加ではなく、**UE5系の大規模仕上げ版**に近いことです。EpicはUE5.8を「last planned major Unreal Engine 5 release」と位置づけており、コア機能の成熟、制作ワークフローの短縮、モバイル/携帯機を含むハードウェア最適化を前面に出しています。代表例は、Mesh Terrain、PCGの運用改善、PVE、MetaHuman Collections、Live Link HubとMovie Render GraphのProduction Ready化、MegaLightsの本番利用段階入り、そしてLumen Liteです。これらは「高品質表現を諦めず、制作コストと実行コストを下げる」方向で一貫しています。 <sup>2</sup>

Lumen Liteの技術的要点は、従来のLumenが使う高品質寄りのGI計算を、**Irradiance Fields with Probe Occlusion** による中品質・低コスト経路へ切り替えることです。EpicのLumen Performance Guideでは、Medium GI品質で `r.Lumen.FinalGatherMethod 0` が使われ、World Space Radiance Cacheのプロープに事前計算した放射照度を格納し、それをプロープオクルージョン付きで補間すると説明しています。さらにMedium Reflection品質ではLumen Reflectionsを無効化し、**SSR** を使う設計です。Epicはこの構成を「Lumen High Qualityの2倍の速さ」と表現しており、しかも **Switch 2を含む低価格帯PC向け60fps** を公式ターゲットにしています。 <sup>3</sup>

Nintendo Switch 2側では、任天堂公式が公開しているのは **7.9インチ 1080p HDR対応、最大120Hz VRRの携帯画面、TVモードで最大4K60および1080p/1440pで120fps、256GB UFS、NVIDIA製カスタムプロセッサ** といった範囲です。CPUコア構成、GPUコア数、RAM容量、メモリ帯域などの詳細は任天堂公式仕様ページでは開示されていません。Digital Foundry報告をThe VergeやGigazineが要約した情報では、**12GB LPDDR5X、ゲーム利用9GB、帯域102GB/s docked / 68GB/s handheld** などが示されていますが、本稿ではこれは**不確定情報**として扱います。公式未確認の細部を断定せず、シナリオ別に影響を分析するのが妥当です。 <sup>4</sup>

結論を先に言えば、UE5.8とLumen Liteの組み合わせが意味するのは、**「Switch 2ではLumenそのものを切る」時代から、「Lumenを軽量経路で実用化する」時代への転換**です。これは開発者にとっては、完全な別ライティングパスや大量のバイク前提ワークフローを減らせる可能性を意味し、ユーザーにとっては、携帯機でもより一貫したグローバルイルミネーションを伴う画作りが増える可能性を意味します。ただし、CPU負荷・メモリ帯域・反射品質・バッテリー持続時間の制約は依然として厳しく、**“Switch 2でもフルLumenが無条件で高品質・高fps” という意味ではありません**。勝ち筋は、Lumen Lite、TSR/DLSS系のアップスケーリング、SSR、コンテンツ側の規律、そして強いプロファイリング運用の組み合わせです。 <sup>5</sup>

## UE5.8の主要新機能と意味

UE5.8は、Epic自身が「パフォーマンス改善とコア機能の成熟に焦点を当てたりリリース」と説明している通り、派手な単発機能よりも**制作と実機運用の両面で効く基盤改善**が多いのが特徴です。特に重要なのは、オープンワールド制作、アニメーション/デジタルヒューマン、リアルタイムレンダリング、プロダクションパイプラインの四分野が同時に強化された点です。<sup>6</sup>

### 主要新機能の比較表

機能	公式ステータス	技術的な中身	意義
Mesh Terrain	Experimental	高さマップではなく <b>真の3Dメッシュ地形</b> 。オーバーハング、浮島、トンネル、崖を扱え、非破壊モディファイアとWorld Partition / OFPAに対応。	Landscapeベースでは難しかった地形表現を標準ワークフローに近づける。大規模ワールドと共同制作に強い。
PCG強化	5.8新機能群	手作業の上書きをしながら手続き生成を維持でき、配列・構造体・セット・マップなど複雑属性に対応。	「自動生成するとアートディレクションが崩れる」問題を減らし、実運用しやすくする。
Procedural Vegetation Editor	Experimental	グラフベースでNanite対応植生を生成。ホルモン分布や適応成長など植物学原理を利用。Megaplantsプリセット利用可。	植生制作の外部DCC往復を減らし、世界構築の速度と一貫性を上げる。
MetaHuman Collections	Experimental	モジュラー部品をCollection Pipelineでビルド・組み立て。近距離は高品質Actor、遠距離はISKMへ遷移。	群衆をモバイルで数百体、高性能環境で数千体へ拡張しやすくする。
Markerless Motion Capture	新機能	単一オフアクターカメラ、ウェブカメラ級入力から顔・全身の高品質アニメーション取得。	モーキャプ設備コストを下げ、小規模チームにも高品質演技制作を開く。
MegaLights	Production Ready	大量の動的・影付きエリアライトを扱い、ノイズ低減と60fps志向の改善を実施。	「動的照明は高コスト」の壁を下げ、完全動的ライティングの採用余地を拡大。
Lumen Lite	ベータ相当の新モード	拡散GIをIrradiance Fields + Probe Occlusionへ、反射をSSR中心へ落とす中品質パス。	Switch 2や低価格帯PCで、Lumenをオフにせず実用化するための鍵。
Live Link Hub / Movie Render Graph	Production Ready	Live Link Hubは複数ソースのリアルタイム連携を集約。MRGはノードベースの高品質レンダリング構成。	バーチャルプロダクションやシネマティック制作の再現性と自動化を高める。

機能	公式ステータス	技術的な中身	意義
MCPプラグイン / Sandboxes	Experimental	Unreal Editor内でMCPサーバーを動作させ、AIエージェントがローカルHTTP経由でエディタ機能进行操作。Sandboxesは隔離編集環境。	AI連携の実験を「コピペ支援」から「エディタ操作支援」へ進め、破壊的変更のリスクも隔離できる。
Shader重複排除とPSO改善	コア改善	Shader compilation最適化とdeduplicationでFortniteのshader数を68%削減、PSO事前キャッシュも改善。	コンパイル待ち・ストール・フォールバック調整を減らし、実制作と実機安定性の両方に効く。

出典: EpicのUE5.8公開記事、State of Unreal 2026記事、Mesh Terrain/PVE/MetaHuman Collections/Unreal MCP各公式ドキュメント。 <sup>7</sup>

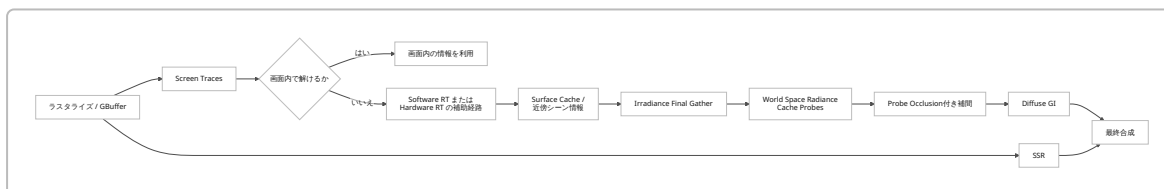
上の表から見えるのは、UE5.8が「表現上限を上げる」だけでなく、**チームが破綻なく高品質を運用するための中間層**を大量に増やしていることです。Mesh TerrainとPVEはアーティストの反復速度を上げ、MetaHuman Collectionsは群衆表現のスケール問題を吸収し、MegaLightsとLumen Liteはリアルタイム照明の採用障壁を下げます。さらにMCPとSandboxesは、今後のAI支援や安全な試行錯誤の土台として位置づけられます。これはUE6に向かう前の、**UE5系の安定化と現場実装力の最大化**だと読むのが妥当です。 <sup>8</sup>

## Lumen Liteの技術解剖

Lumenそのものは、UE5の**動的グローバルイルミネーションと反射の標準システム**です。従来のライトマップ焼き込みや限定的な反射手法を置き換え、色にじみ、間接影、スカイライト遮蔽、エミッシブからの間接光、粗さ全域の反射を統合的に扱います。Epicの技術ブログでは、Lumenはスクリーントレース、ソフトウェア/ハードウェアレイトレーシング、Surface Cache、Radiance Cacheを組み合わせたハイブリッド構成だと説明されています。 <sup>9</sup>

ただし、従来Lumenは高品質な代わりに計算量が大きく、Epicも長年コンソール向けに30fps/60fps予算の最適化を続けてきました。UE5.8のLumen Liteは、この「Lumenを切るか、重いまま使うか」という二択を緩和するための新しい中品質パスです。Epic公式の要約だけでも、Medium GI品質がSwitch 2向け60fpsターゲット、Medium Reflection品質がSSR併用、Lumen High Qualityの約2倍の速度、という三点が明瞭です。 <sup>10</sup>

## Lumen Liteのレンダリングパス



図の要点は、**Lumen LiteがLumen全体を捨てるのではなく、最もコストの高いGI収束部分をプローブベースで軽量化すること**にあります。EpicのLumen Technical Detailsによれば、LumenはまずScreen Tracesを行い、足りない部分をSoftware RTまたはHardware RTで補完します。そこにUE5.8では、Medium GI時に**Irradiance Final Gather**を使い、World Space Radiance Cacheプローブの事前計算結果をピクセルへ補間する経路が追加されます。Medium ReflectionではLumen Reflectionsを切り、滑らかな面の反射はSSRへ置き換えられます。 <sup>11</sup>

## 従来LumenとLumen Liteの比較

項目	従来Lumen	Lumen Lite
GIの基本方針	高品質Final Gather + Surface Cache + Radiance Cache + RT補助	<b>Irradiance Final Gather</b> による中品質GI
反射	Lumen Reflections	Mediumでは <b>SSR中心</b> 、粗い鏡面成分はLumen GI由来
目標品質帯	Epic / High中心	Medium中心
主な狙い	30fps高品質、または現行据置機の60fps	<b>Switch 2や低価格帯PCの60fps</b>
速度	高品質だが重い	Epic曰く <b>Lumen High Qualityの2倍の速さ</b>
画質の強み	反射の整合性、鏡面・遮蔽・奥行き <span>の安定性</span>	GIを保ちつつ大幅に軽い
主な弱点	GPUコスト、HWRTではTLAS更新やインスタンス重なるの負担	反射品質低下、SSR依存、細部の安定性低下の可能性

出典: EpicのLumen Performance Guide、Lumen Global Illumination and Reflections、UE5.8公開記事。

12

Lumen Liteを理解するうえで重要なのは、**GIと反射の品質低下の仕方が非対称**だという点です。GI側は「完全オフ」ではなく、より粗いが一貫した間接光を維持します。一方、反射側はMedium設定でLumen Reflectionsが切られ、SSRへ落ちるため、画面外情報や複雑な視差を伴う反射の整合性は弱くなります。そのため、Lumen Liteは「間接光の雰囲気維持」に強く、「鏡面・高級反射表現」は譲る設計だと言えます。Epicの公開説明とPC Gamerの簡易検証は、まさにこの傾向を示しています。 13

## 性能要件と品質・コストのトレードオフ

Lumenのベース設計では、Epicは **1080p内部解像度** を前提にGIと反射へ30fps向け約8ms、60fps向け約4msの予算を置き、最終出力は **TSR** による高解像度化を前提にしています。TSRは低い内部解像度から高品質画像を再構成するため、Lumenと組み合わせて4K級出力を成立させやすいのが特徴です。つまりLumen Liteは単体で効くのではなく、**TSRや動的解像度と組み合わせてはじめて本領を発揮する機能**です。 14

一方で、Lumenには従来から明確な制約もあります。Static Lightingのライトマップとは共存しにくく、Forward Shadingにも非対応です。Software RTではモジュール化されたメッシュ構成が望ましく、壁は10cm以上の厚みが推奨され、巨大な単一メッシュは自己遮蔽アーティファクトを招きやすいとされています。Hardware RTは品質が上がりますが、TLAS更新コストや大量インスタンスへの感度が高く、Epicは現行世代機でRay Tracing Sceneをカリング後10万インスタンス未満に抑えるのが一般的な目安だとしています。Lumen LiteがSwitch 2向け本命経路になりやすいのは、こうした従来Lumenのコスト特性を和らげるからです。 15

## 簡易性能チャート

下のチャートは、Epicの「Lumen High Qualityの2倍の速さ」という表現を、**GI/反射関連の相対指標**に単純化したものです。**ゲーム全体のfps増加率そのものではありません**。PC Gamerの簡易比較でも、実際の全体

フレームレート改善は約25%にとどまるケースがあり、これは他の描画処理が同時にボトルネックになるためです。 <sup>16</sup>

モード	相対コスト目安	読み方
Lumen High Quality	1.00	基準線
Lumen Lite GI	0.50前後	Epicの「twice as fast」を相対化
Medium反射 SSR化込み	0.50未満になりやすい	ただしシーン依存

出典: Epic公式の性能表現、およびPC Gamerの実地観察記事。 <sup>16</sup>

## Nintendo Switch 2で何が変わるか

Switch 2について、任天堂公式が確認している範囲だけでも、UE5.8との相性はかなり良いです。携帯画面は7.9インチ 1920×1080、HDR対応、最大120Hzの可変リフレッシュレート。TVモードでは最大4K60、1080pまたは1440pでは120fpsに対応します。CPU/GPUは「NVIDIA社製カスタムプロセッサ」とだけ公開され、電池容量は5220mAh、バッテリー持続時間は約2～6.5時間です。EPIC側のSwitch 2リリースノートでは、HDR出力、120Hz、VRR設定が用意され、VRRは現時点で携帯画面のみ対応、かつ40fps以上を安定維持できる場合に有効化を推奨しています。 <sup>17</sup>

### Switch 2の確定情報と不確定情報

項目	公式確定	不確定	分析上の意味
表示	1080p HDR / 最大120Hz VRR携帯、TVで4K60または1080p/1440p 120fps	なし	60fpsターゲットだけでなく、40fps+VRRや120fps志向の設計余地もある。
SoC	NVIDIA製カスタムプロセッサ	CPUコア構成、GPUコア数、クロック	レイトレ・DLSS適性の具体見積もりは公式だけでは限界がある。
RAM	任天堂公式は未開示	12GB LPDDR5X、ゲーム向け9GB、102/68GB/sという報道	メモリ/帯域の厳しさ評価では参考になるが、断定は不可。
ストレージ	256GB UFS	なし	パッチサイズやテクスチャ容量管理は依然重要。
電力・バッテリー	バッテリー2～6.5時間、TVゲーム時約19W	携帯モード実ゲーム別の詳細消費電力	Lumen Lite採用で改善余地はあるが、電池持続の断定はできない。

出典: 任天堂公式仕様、The VergeのDigital Foundry要約、Gigazineの要約。未公開項目は本稿では「不確定」として扱う。 <sup>18</sup>

ここで重要なのは、Epic自身が“High scalabilityは現行世代据置機の60fps向けだが、Switch 2は例外”とし、Medium GI品質がSwitch 2の60fpsターゲットだと明記している点です。これは、Switch 2がLumenを使えないという意味ではなく、Switch 2ではLumen Liteが標準解になりやすいことを意味します。従来の「Lumenは据置上位機専用に近い」という整理から一歩進み、Switch 2は「軽量GIつき携帯ハード」として正式に想定されたわけです。 <sup>19</sup>

## 実装上の最適化手法と期待効果

制約	有効な最適化	期待効果
GPU時間	Lumen Liteを使い、Medium GI / Medium Reflectionsを基準にする	GIの雰囲気を残したまま、Lumen Highより大幅に軽くする
反射コスト	Lumen ReflectionsをSSRへ委譲	視覚的一貫性は下がるが、鏡面系コストを大きく抑える
解像度	TSRや動的解像度を前提に内部解像度を下げる	1080p/4K出力の見た目を維持しやすい
Distance Field更新	重要でないメッシュをDistance Fieldから外す、DF解像度を見直す	ソフトウェアRTやGI更新の負担を下げる
ジオメトリ設計	壁・床・天井を分離したモジュラー化、薄すぎる壁を避ける	光漏れや自己遮蔽のアーティファクトを減らす
HWRTメモリ	HWRT専用構成ではDistance Fieldsを同時保持しない設定を検討	メモリ節約。ただしSWRTフォールバック要件は要確認
帯域・容量	ASTC + RDO、テクスチャ/植生のストリーミング最適化	パッケージサイズ低減、帯域圧迫の緩和
監視・デバッグ	Stat Unit / DumpGPU / RenderDoc / PIX / Lumen可視化	ボトルネックの早期発見と再現性確保

出典: EpicのLumen Performance Guide、Lumen Technical Details、Switch 2 Release Notes、GPUDump/RenderDoc/PIX各公式ドキュメント。 <sup>20</sup>

Switch 2向け最適化で特に重要なのは、“**どの品質を諦めるか**”を意図的に決めることです。Lumen Liteが最も得意なのは、空間全体の光の回り込みや色にじみを一定以上保ちながら、反射の正確性や高周波ディテールを切り詰める構成です。したがって、フォトリアルな鏡面やガラス豪華表現より、**空気感・室内外の陰影・時間帯変化の一貫性**を重視するゲームに特に向いています。逆に、反射が体験価値の中心にある作品では、Liteだけでなく一部だけ高品質LumenやHWRT反射を使うハイブリッド設計が必要でしょう。これはEpicのドキュメントにある「小さな高品質領域と全体の低品質領域を使い分ける」考え方と整合的です。 <sup>21</sup>

## 目標フレームレートの想定例

以下は**公式情報に基づく分析的想定**であり、特定タイトルの実測ではありません。EpicがMedium品質をSwitch 2向け60fpsターゲットと明言し、任天堂が1080p携帯 / 4K60ドック / 120fps出力対応を公式公開していることを前提にした、現実的な設計例です。 <sup>22</sup>

シナリオ	想定モード	想定GI/反射	想定出力設計	想定fps	コメント
携帯・高品位標準	Handheld	Lumen Lite + SSR	720p~900p内部 → 1080p表示	60fps	Epicの想定に最も近い本命構成
携帯・重いAAA	Handheld	Lumen Lite + より強いDRS	可変内部解像度 → 1080p	40~60fps	VRR活用余地あり。ただしEpicは40fps以上安定を推奨

シナリオ	想定モード	想定GI/反射	想定出力設計	想定fps	コメント
ドック・画質重視	Docked	Lumen Lite、場合により反射のみ強化	900p~1080p内 部 → 1440p/4K 出力	30~ 40fps	リッチなポストや密集植生を載せやすい
ドック・競技/軽量系	Docked	Lumen低減または無効	1080p~1440p	60~ 120fps	Lumenより応答性を優先する設計

出典: EpicのLumen Performance Guide、Switch 2 Release Notes、任天堂公式仕様。表の数値レンジは本稿の分析的想定。 <sup>23</sup>

## 開発者とユーザーへの影響

### 開発者視点の利点と課題

開発者にとって最大の利点は、別プラットフォーム向けに照明思想そのものを変えなくて済む可能性が上がることです。Epicは品質段階を下げて「見た目をできるだけ似せたままコストだけ下げる」ことを狙っており、BaseScalability.iniの設計思想もその方向です。Lumen Liteがあることで、PS5/Series/高性能PCではHigh以上、Switch 2ではMedium、といった単一アート設計の段階的縮退がやりやすくなります。ライトペイクを完全にやめるかは作品次第ですが、「動的ライティング作品をSwitch 2に落とす」難度は確実に下がります。 <sup>24</sup>

その一方で、課題もはっきりしています。第一に、LumenはStatic LightingやForward Shadingとの相性に制限があり、ソフトウェアRTではメッシュ分割、壁厚、Distance Field品質といったコンテンツ規律が必要です。第二に、Hardware RTは品質が高い反面、TLAS更新やインスタンス重なるの負荷が大きく、Switch 2で常用するには慎重なシーン設計が求められます。第三に、Switch 2開発情報の深部はNDA配下であり、EpicもNintendo開発者ステータスの確認とEpic Portal経由のアクセスを要求しています。つまり、“エンジン側は楽になったが、コンソール開発そのものが簡単になったわけではない”ということです。 <sup>25</sup>

ツールチェーン面では、EpicはNintendo開発にVisual Studio 2022を要求し、5.8ではSwitch 2向けにSDK 21.4.2、最低SDK 20.5.6、ファームウェア要件、NNPM利用などを示しています。5.7系のSwitch 2リリースノートでは、ASTC有効時にRDOも有効化され、大規模プロジェクトで約5%のパッケージ圧縮改善、さらにNintendo向けの開発用CPUオーバークロックも導入されたとされています。これは容量・ビルド・プロファイルの現場運用にかなり効く改善です。 <sup>26</sup>

デバッグと最適化では、UE標準のLumen Visualization、TSR可視化、Stat Unit、DumpGPU、RenderDoc、PIX、Unreal Insightsの組み合わせが重要になります。Lumenの問題は「極端に遅い場所」ではなく、「ある距離・ある材質・ある反射条件だけ破綻する」ことが多く、画像とGPUイベントを追えるツールが強い意味を持ちます。UE5.8はモバイル/携帯機向けワークフローでも、Updated Unreal Engine RemoteやPreview Platformにより、毎回フルビルドしなくても入力や見た目確認をやすくしています。Switch 2特化の代替ではありませんが、“実機投入前に負債を減らす”という意味で開発コスト低減に有効です。 <sup>27</sup>

学習曲線は短くありません。Lumen Liteは「ワンクリックで軽くなる」ように見えても、実際にはDistance Field、Screen Traces、Surface Cache、Radiance Cache、SSR、TSR、Device Profilesの関係を理解しないと品質事故が起こります。ただし、従来の「プラットフォームごとに別の照明哲学を覚える」よりは、ひとつのLumen系統の中で段階的に学べるため、長期的には教育コストを下げる可能性があります。 <sup>28</sup>

## ユーザー視点のメリット

ユーザー視点では、Lumen Liteの価値は「レイトレ対応かどうか」という言葉より、**光の一貫性が増える**ことにあります。屋内外の明暗差、色にじみ、時間帯変化、エミッシブの発光感、葉越しの透過感など、従来は固定照明や簡易AOでは崩れやすかった部分が、携帯機でもある程度まとまって見えるようになります。特に、Lumenはスカイライト遮蔽と無限拡散バウンスを扱えるため、空間の説得力に効きます。<sup>29</sup>

パフォーマンス面では、EpicがSwitch 2をMedium品質の60fpsターゲットに明示したこと自体が大きいです。これは「すべてのゲームが60fpsになる」という意味ではありませんが、少なくともエンジン標準側の設計が **Switch 2 handheld/docked を明確に射程へ入れた**ことを意味します。ユーザーが実感しやすいのは、重いUE5ゲームで「Lumenを切って暗い・平板になる」方向ではなく、「反射は少し簡略化されるが、全体照明は維持される」方向の改善です。<sup>30</sup>

バッテリーについては、期待できることと断言できないことを分ける必要があります。期待できるのは、Lumen Liteが従来Lumenより低コストなため、同じ見た目目標に対するGPU負荷を下げやすいことです。しかし、任天堂公式が公表している携帯モードのバッテリー持続時間は **約2~6.5時間**と幅が大きく、ソフト依存です。したがって、Lumen Lite採用がそのまま電池持続時間の向上を保証するわけではありません。ユーザー体験としては、**同じ電池予算の中で画質を保ちやすくなる**と捉えるのが正確です。<sup>31</sup>

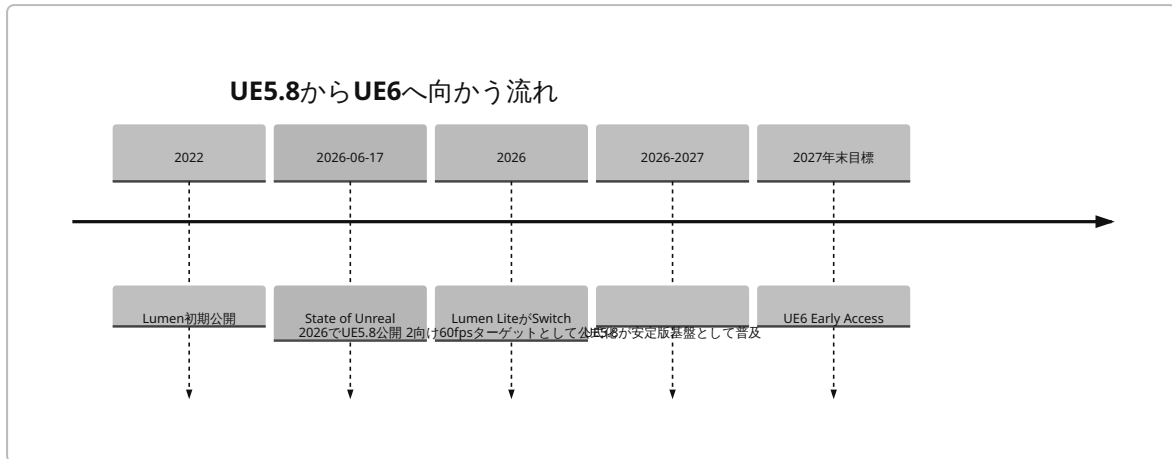
## 今後の展望と初心者向けガイド

### 短中長期の発展予測

短期的には、2026年から2027年にかけて、Switch 2向けUE採用タイトルで **Lumen Lite + TSR/DLSS系 + SSR**の標準構成が増える可能性が高いです。理由は単純で、EpicがSwitch 2をMedium品質ターゲットとして明言したからです。加えて、シェーダー重複排除、PSO事前キャッシュ改善、ASTC+RDO、プロファイル系ツールの整備は、移植・共通開発・Day 1最適化のコストを下げます。ビジネス面では、Switch 2の普及が進むほど、**「携帯機向けでも完全動的照明を諦めない」設計**が投資対象になりやすくなります。<sup>32</sup>

中期的には、1~3年スパンで、アート制作の前提が少し変わるはずですが、これまで「携帯機向けはライトベイク前提、上位機は動的GI」という二重構造だったものが、**全機種で同系統の動的ライティングを使い、品質段階だけ切り替える**方向へ寄る可能性があります。Mesh Terrain、PVE、MetaHuman Collections、Lumen Liteの組み合わせは、まさにその世界観に合っています。制作面では、外部DCC往復や別プラットフォーム用の別ライティングセットを減らせれば、少人数チームほど恩恵が大きいです。<sup>33</sup>

長期的には、Epicが **UE6 Early Accessを2027年末目標**としていることが大きな文脈です。UE5.8はUE5系の最終大型安定版として、これから数年の多くの商用開発のベースになる可能性があります。一方で、MCP、Sandboxes、Lore、オープン標準志向は、制作現場が「巨大バイナリアセット+AI支援+安全な実験」を前提に変わっていく兆候でもあります。ビジネス面では、Switch 2のような携帯/据置ハイブリッド機で高品質GIが現実化すると、**“ハイエンド見た目は据置専用”という商品設計の差別化軸が弱まり、アセット再利用とクロスプラットフォーム展開の価値がさらに増す**と予想されます。これは公式のロードマップと、本稿の分析上の推論を組み合わせた見立てです。<sup>34</sup>



図の出典: Epicの2022年Lumen技術ブログ、および2026年State of Unreal記事。 35

### 初心者向けのやさしい解説

初心者向けに一言でいうと、**Lumenは「光が壁や床に当たって跳ね返る様子を、その場で計算する仕組み」**です。昔はこれを事前に焼き込むことが多く、ライトを動かすたびに再計算が必要でした。Lumenはそれをリアルタイム化したので、昼夜、爆発、扉の開閉、発光物体の点灯などに光が即座に追従します。Lumen Liteは、その計算を「全部を精密に追う」のではなく、**周囲に小さな観測点を置いて、そこから賢く近似すること**で軽くした版だと思えば理解しやすいです。 36

用語を難しく見せているのは、仕組みが多層だからです。以下だけ押さえれば、今回の話はかなり追えます。

37

用語	やさしい意味	今回の文脈での役割
GI	間接光。壁や床に当たって跳ね返った光	室内外の自然さ、色にじみ、空気感を作る
Reflection	反射	ガラスや床、水面、車体などの見え方に効く
SSR	画面内に映っている情報だけで行う反射	軽いが、画面外の物はうまく映せない
Software RT	距離場など近似データで行うレイトレーシング	HWRTより軽く、Lumenの土台になりやすい
Hardware RT	専用ハードウェアを使うレイトレーシング	高品質だが重い
Surface Cache	表面の材質や光の情報をためて再利用する仕組み	毎回フル計算しないための高速化
Radiance Cache	間接光の情報を周囲の点にためて使う仕組み	Lumen Liteの軽さの中核
Probe Occlusion	プローブの光が壁越しに漏れないよう補正する仕組み	近似でも破綻しにくくする

用語	やさしい意味	今回の文脈での役割
TSR	過去フレームも使う高品質アップスケーリング	低い内部解像度でも見た目を維持する
Device Profile	ハードごとの品質設定集	Switch 2だけMedium品質にする、といった運用に使う

出典: EpicのLumen技術ブログ、Lumen仕様ドキュメント、TSRドキュメント、Lumen Performance Guide。 <sup>38</sup>

初心者目線で最後に一番大事なポイントを言うなら、**Lumen Litelは「画質を半分にする」技術ではなく、「高い体験価値を残したまま、捨てても痛くない部分からコストを下げる」技術**です。だからこそSwitch 2との相性が良いのです。画作りの核である間接光は残し、最も重い反射や高精度収束から調整していく。この思想がUE5.8全体の方向性とも一致しており、今後のゲーム制作環境は、より「同じ作品を複数の性能帯へ滑らかに落とす」設計へ寄っていく可能性が高いと考えられます。 <sup>39</sup>

<sup>1</sup> <sup>6</sup> <sup>8</sup> <sup>32</sup> <sup>34</sup> State of Unreal 2026: Top news from the show - Unreal Engine

<https://www.unrealengine.com/news/state-of-unreal-2026-top-news-from-the-show>

<sup>2</sup> <sup>7</sup> <sup>16</sup> <sup>39</sup> Unreal Engine 5.8 is now available - Unreal Engine

<https://www.unrealengine.com/news/unreal-engine-5-8-is-now-available>

<sup>3</sup> <sup>5</sup> <sup>10</sup> <sup>12</sup> <sup>14</sup> <sup>19</sup> <sup>20</sup> <sup>22</sup> <sup>23</sup> <sup>24</sup> <sup>30</sup> Lumen Performance Guide for Unreal Engine | Unreal Engine 5.8 Documentation | Epic Developer Community

<https://dev.epicgames.com/documentation/unreal-engine/lumen-performance-guide-for-unreal-engine>

<sup>4</sup> <sup>17</sup> <sup>18</sup> <sup>31</sup> 機能・仕様 | Nintendo Switch 2 | 任天堂

[https://www.nintendo.com/jp/hardware/switch2/specs/index.html?](https://www.nintendo.com/jp/hardware/switch2/specs/index.html?srsltid=AfmBOopsMfixhraE14Cr8vvKmbweaRryshsOKjXgJf_XBYn3YsOXh1Z)

[srsltid=AfmBOopsMfixhraE14Cr8vvKmbweaRryshsOKjXgJf\\_XBYn3YsOXh1Z](https://www.nintendo.com/jp/hardware/switch2/specs/index.html?srsltid=AfmBOopsMfixhraE14Cr8vvKmbweaRryshsOKjXgJf_XBYn3YsOXh1Z)

<sup>9</sup> <sup>29</sup> Lumen Global Illumination and Reflections in Unreal Engine | Unreal Engine 5.8 Documentation | Epic Developer Community

<https://dev.epicgames.com/documentation/unreal-engine/lumen-global-illumination-and-reflections-in-unreal-engine>

<sup>11</sup> <sup>15</sup> <sup>25</sup> <sup>27</sup> Lumen Technical Details in Unreal Engine | Unreal Engine 5.8 Documentation | Epic Developer Community

<https://dev.epicgames.com/documentation/unreal-engine/lumen-technical-details-in-unreal-engine>

<sup>13</sup> Lumen Performance Guide for Unreal Engine

[https://dev.epicgames.com/documentation/unreal-engine/lumen-performance-guide-for-unreal-engine?](https://dev.epicgames.com/documentation/unreal-engine/lumen-performance-guide-for-unreal-engine?utm_source=chatgpt.com)

[utm\\_source=chatgpt.com](https://dev.epicgames.com/documentation/unreal-engine/lumen-performance-guide-for-unreal-engine?utm_source=chatgpt.com)

<sup>21</sup> Hardware Ray Tracing in Unreal Engine

[https://dev.epicgames.com/documentation/unreal-engine/hardware-ray-tracing-in-unreal-engine?utm\\_source=chatgpt.com](https://dev.epicgames.com/documentation/unreal-engine/hardware-ray-tracing-in-unreal-engine?utm_source=chatgpt.com)

<sup>26</sup> Unreal Engine 5.8 Release Notes

[https://dev.epicgames.com/documentation/unreal-engine/unreal-engine-5-8-release-notes?utm\\_source=chatgpt.com](https://dev.epicgames.com/documentation/unreal-engine/unreal-engine-5-8-release-notes?utm_source=chatgpt.com)

<sup>28</sup> <sup>35</sup> <sup>36</sup> <sup>37</sup> <sup>38</sup> Unreal Engine 5 goes all-in on dynamic global illumination with Lumen

<https://www.unrealengine.com/tech-blog/unreal-engine-5-goes-all-in-on-dynamic-global-illumination-with-lumen>

<sup>33</sup> Mesh Terrain in Unreal Engine | Unreal Engine 5.8 Documentation | Epic Developer Community

<https://dev.epicgames.com/documentation/unreal-engine/mesh-terrain-in-unreal-engine>