

技 術 的 保 護 格 差

— 非映像デジタルアセットの保護基盤に関する調査と政策提言 —

一般向け要約

なぜ、作品を守る選択肢に差があるのか

令和8年8月

デジタルアセット保護基盤検討委員会

Lycoris Studio

はじめに

作品を知ってもらうには、見せる必要があります。

しかし、イラスト、Live2D モデル、3D モデル、アバター、テクスチャ、モーション、ゲーム用素材では、見せたり動かしたりするためのデータが、そのまま改変や再利用に使える場合があります。

販売ページにプレビューを載せたい。ブラウザ上でモデルを回転させて見せたい。購入者には編集できるデータを渡したい。こうした正当な利用を可能にしながら、無断取得や再販売を難しくすることは簡単ではありません。

本書は、この問題を個人の注意不足としてではなく、技術と運用のつながり方に生じている構造的な差として調べました。

映像は、なぜ比較的守りやすいのか

映画や有料動画の配信では、暗号化された映像、ブラウザの標準 API、端末内の保護機能、鍵とライセンス、画面出力の制御、機器の認証や適合性確認がつながっています。

ただし、映像でもコピーを完全に防げるわけではありません。画面を撮影する方法までなくすことはできません。映像分野で実現しているのは、複数の対策を重ね、不正取得を難しくし、費用を高くする仕組みです。

非映像分野にも保護技術があります

ここは大切な訂正です。

非映像デジタルアセットに保護技術がないわけではありません。例えば、電子書籍の Readium LCP、3D プリント用データの 3MF Secure Content、製造用データを扱う Materialise Identify3D、電子回路設計 IP の IEEE 1735 があります[3][4][5][6]。

静止画像には JPSEC 等のセキュリティ規格があり、ネイティブ GPU 環境には保護されたメモリを扱う仕組みもあります[7][8]。

つまり、「映像以外は何も守られていない」という説明は正しくありません。

それでも残っている空白

用途別の仕組みは、それぞれの業界、形式、アプリケーション、運用方法に合わせて作られています。

一方、一般的な Web ブラウザで、イラスト、Live2D モデル、3D モデル、アバター、テクスチャ、モーション等を形式横断で扱い、暗号化、標準 API、端末内の保護経路、鍵とライセンス、出力制御、適合性運用までを一体として利用できる共通の仕組みは、2026 年 8 月 28 日までに確認した公開一次資料の範囲では見つかりませんでした。

動画用の Encrypted Media Extensions は、ブラウザの動画・音声要素と Key System をつなぐための API です。画像や 3D メッシュ等の汎用アセットを対象にする能力指定は定義されていません[2]。

足りないのは、一つ一つの暗号技術ではありません。複数の技術を、さまざまな形式とサービスで安全に使えるようにつなぐ共通の経路です。

本書は、この接続と利用可能性の差を技術的保護格差と呼びます。

なぜクリエイターだけでは解決しにくいのか

作品の権利者は、個人クリエイター、小規模スタジオ、中小事業者に広く分かれています。

一人のクリエイターや一つのサービスが、透かし、アクセス制御、利用規約、監視、削除要請等を行うことはできます。しかし、形式を越えた権利情報、事業者を越えた識別子照合、ブラウザや GPU との接続、適合性確認、失効、更新、サービス終了時の移行までを単独で整えることは困難です。

また、現在の公的な海賊版調査では、映像、出版、音楽、ゲーム等が主な分類です[1]。静止画像素材、Live2D モデル、3D モデル、アバター等について、被害、対策費用、削除対応、正規利用への負担を共通の方法で測る基礎データが不足しています。

今できる六つの考え方

すべての作品に同じ対策を使う必要はありません。目的とリスクに応じ、次の方法を組み合わせます。

1 原本を渡さない

画像又は動画として見せる、サーバー側で処理するなど、再利用可能な構造データそのものを配布しない方法です。

2 配布データの価値を下げる

解像度を下げる、機能を限定する、プレビュー用の派生データを作るなど、取得されても原本と同じ価値を持たない形にします。

3 受け取れる人を限定する

ログイン、購入確認、期限、回数制限等で、正規の利用者だけがデータへアクセスできるようにします。

4 信頼できる実行環境を使う

対応する端末やアプリケーションの中で復号、実行又は描画し、平文データの読み戻しを難しくします。本書が 2026 年 8 月 28 日までに確認した公開一次資料の範囲では、一般 Web・複数形式を横断して広く利用できる共通経路は確認できませんでした。

5 流出後に追跡する

識別子、権利・来歴情報、個体識別透かし、ログ等を使い、出所の照合や事後対応を助けます。個人情報扱う場合は、目的限定、保存期間、訂正、異議申立て等が必要です。

6 異常を検知する

大量取得、不自然なアクセス、転載等を検知し、追加認証、停止又は調査につなげます。

これらは、完全防止の方法ではありません。守れるもの、守れないもの、正規利用者への負担を明示して選ぶことが重要です。

五つの政策提言

1 まず実態を調べる

非映像デジタルアセットについて、不正取得、無断再配布、無断改変、無断再販売、対策費用、削除要請の結果、正規利用への影響を調査します。

2 既にある仕組みを比較する

電子出版、積層造形、電子設計 IP 等の用途別基盤と、メタデータ、透かし、アクセス制御、サーバー側処理、GPU 保護機能等を比較します。新しい仕組みを作る前に、再利用できるものを確認します。

3 権利情報と識別子をつなぐ

公的な権利情報基盤、民間サービス、ファイル内メタデータの関係を確認し、作品、権利者、利用条件、来歴を形式やサービスの間で照合しやすくします。この段階は DRM を必要としません。

4 Web 上の保護経路を実証する

暗号化されたアセットを、通常のメモリへ露出させず、信頼された実行・描画経路へ渡せるかを検証します。性能、互換性、費用、誤拒否、プライバシー、アクセシビリティも同時に評価します。

5 国際的な標準化へ継続参加する

W3C、Khronos Group、ISO/IEC 等の議論へ、国内の調査と実証結果を持って参加します。日本だけの仕様を先に決めるのではなく、クリエイターや中小事業者の実態を国際的な要件へ反映します。

この提言が求めていること

- すべての作品への DRM 導入
- コピーの完全防止
- 行政による特定製品や暗号方式の指定
- オープンな作品や既存ツールの排除
- 利用者を常時追跡する仕組み
- 調査と実証をせずに高介入の制度を導入すること

参加は任意でなければなりません。保護を使わない選択も残し、正規利用、プライバシー、アクセシビリティ、研究、長期保存、競争を同時に守る必要があります。

クリエイターとサービスが今からできること

クリエイターと権利者

- 原本、実行用データ、プレビュー用データを分ける
- 作品の価値と利用方法に合う対策だけを選ぶ
- 利用条件、識別子、権利・来歴情報を可能な範囲で記録する
- 無断利用、削除要請、対策費用、正規利用への影響を記録する
- 完全防止をうたうサービスや技術を、その保証範囲まで確認する

サービス事業者

- 提供する保護機能が守れる範囲と守れない範囲を示す
- 収集する情報、利用目的、保存期間、異議申立て方法を示す
- 原本を使わないプレビュー、権限管理、取得制限、ログ等を組み合わせる
- 権利・来歴メタデータと識別子の相互運用を検討する
- 正規利用の性能、互換性、アクセシビリティを測る

おわりに

技術的保護格差を縮小することは、インターネット上のすべての作品を閉じることではありません。

必要なのは、保護を必要とする人が、必要な場面で、作品と利用者に合った選択肢を持てるようにすることです。そのために、被害と費用を測り、既存の仕組みを学び、低介入の相互運用から始め、効果と副作用を公開しながら段階的に進めます。

主な出典

- [1]:「日本発コンテンツの海賊版被害額調査の結果を取りまとめました」経済産業省, 2026 年 1 月 26 日公表.
<https://www.meti.go.jp/press/2025/01/20260126001/20260126001.html>
- [2]:Encrypted Media Extensions 2, W3C Working Draft, 2026 年 7 月 7 日.
<https://www.w3.org/TR/encrypted-media-2/>
- [3]:Radium LCP Specifications, Radium Foundation. <https://readium.org/lcp-specs/>
- [4]:3MF Secure Content Extension 1.0.2, 3MF Consortium.
https://3mf.io/wp-content/uploads/sites/55/2025/02/3MF_Secure_Content_v1_0_2.pdf
- [5]:Materialise Identify3D, Materialise. <https://www.materialise.com/en/industrial/software/identify3d>
- [6]:IEEE 1735-2023, IEEE Standards Association. <https://standards.ieee.org/ieee/1735/7237/>
- [7]:Recommendation ITU-T T.807 (V2), ITU-T, 2023 年 2 月 13 日承認. <https://www.itu.int/rec/T-REC-T.807>
- [8]:Protected Memory, Vulkan Documentation Project, Khronos Group.
<https://docs.vulkan.org/guide/latest/protected.html>

注記

「共通の仕組みを確認できない」という記述は、2026 年 8 月 28 日までに公開されていた仕様、公式レジストリ及び公式資料を対象とします。非公開システムや契約者限定機能まで含めて、存在しないと断定するものではありません。

利用条件

本書は、クリエイティブ・コモンズ 表示 4.0 国際 (CC BY 4.0) の条件で提供します。

ライセンス: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>

出典を表示し、ライセンスへのリンクを示し、改変した場合はその旨を明示することで、複製、配布、改変及び営利目的での利用ができます。

出典表示例:

『技術的保護格差—非映像デジタルアセットの保護基盤に関する調査と政策提言—』一般向け要約
デジタルアセット保護基盤検討委員会 (Lycoris Studio)、2026 年、CC BY 4.0

本書が引用又は参照する各資料、規格、図表、商標、製品名等の権利は、それぞれの権利者に帰属します。CC BY 4.0 の対象は、デジタルアセット保護基盤検討委員会 (Lycoris Studio) が本書のために作成した文章、整理表及び図を基本とし、第三者の資料へ新たな利用許諾を与えるものではありません。

引用・紹介に関するお願い

次の事項は CC BY 4.0 の法的条件を追加又は制限するものではなく、本書の趣旨を正確に伝えるためのお願いです。

1. 本書を、非映像デジタルアセットには保護技術又は用途別基盤が一切存在しないとする資料として紹介しないでください
2. 本書を、コピーの完全防止が可能であるとする資料として紹介しないでください
3. 本書を、すべての作品への DRM 義務化又は開放的な形式の排除を求める資料として紹介しないでください
4. 個別事業者の過失又は脆弱性を断定する根拠として、事例部分だけを切り離して使用しないでください
5. 「確認できない」という記述を、非公開実装、未索引資料又は将来仕様まで含む絶対的な不存在へ置き換えないでください
6. 表又は図を改変した場合は、原図・原表と改変版を区別してください

免責及び調査上の限界

本書は、調査基準日までに公開されていた政府資料、公式仕様、標準化団体の資料、公式レジストリ、事業者の公式資料及び学術論文等に基づく調査と分析です。正確性の確保に努めていますが、次の限界があります。

1. 非公開システム、契約者限定機能、未索引資料及び将来の仕様を網羅していません
2. 有償規格には、公式カタログ、公開要約、目次又は無償公開部分だけを確認した箇所があります
3. 第 7 章の形成要因は、公開資料と章間比較に基づく説明仮説であり、各要因の寄与を数量的に実証したものではありません
4. 市場規模の拡大は、被害額又は将来の被害増加を直接証明しません
5. 行政組織名、部署名、事業名、予算、規格の状態、製品仕様及び URL は変更される場合があります
6. 本書は、個別事案に関する法律、セキュリティ、技術導入又は事業上の助言を提供するものではありません
提出、公開、引用又は施策化の時点で、更新性の高い情報を再確認してください。

訂正方針

事実誤認、出典との不一致、URL の変更、規格の更新又は表記上の誤りが判明した場合は、確認後に訂正版を公開します。意味に影響する訂正では、版番号、訂正日、対象箇所、訂正前後の内容及び理由を更新履歴へ記録します。

単なる誤字又は体裁修正であっても、公開済みファイルを差し替える場合は、少なくとも更新日を記録します。

お問い合わせ

本書に関する事実確認、訂正提案、専門的な意見又は利用に関する連絡は、次のお問い合わせフォームから受け付けます。

デジタルアセット保護基盤検討委員会（Lycoris Studio）お問い合わせフォーム：<https://dcapic.jp/contact/>

お問い合わせ時は、本書の書名、対象章、該当箇所、確認できる資料及び返信先を記載してください。

本編-関連文書

本書には、用途の異なる次の関連文書があります。

文書	用途
行政提出用要約	行政機関及び政策担当者が中心命題、五つの提言、 判断ゲート及び評価指標を短時間で確認する
一般向け要約	技術的保護格差と政策提言を専門知識なしで理解する
要約と本編に差異がある場合は、本編第 1 章から第 14 章までを優先します。	

本編-更新履歴

版	日付	内容
1.0	2026 年 09 月 01 日	初版公開

本編-書誌情報

書名	技術的保護格差—非映像デジタルアセットの保護基盤に関する調査と政策提言—
種別	政策提言書
作成・著作権者	デジタルアセット保護基盤検討委員会（Lycoris Studio）
調査基準日	2026 年 8 月 28 日
版	1.0
公開日	2026 年 9 月 1 日
公開形態	オンライン文書
本文の正本	DOCX・PDF
図の正本	SVG