



# オブジェクトの処理

## StorageGRID

NetApp  
October 03, 2025

# 目次

オブジェクトの処理	1
S3 オブジェクトロックを使用する	5
バケットに対して S3 オブジェクトロックを有効にします	5
バケットで S3 オブジェクトのロックが有効になっているかどうかを確認しています	5
S3 オブジェクトのロック設定を指定してオブジェクトを作成します	5
S3 オブジェクトのロック設定を更新します	6
S3 Select を使用する	7
句	7
データ型	7
演算子	8
集合関数	9
条件付き関数	9
変換関数	9
日付関数	9
文字列関数	9
サーバ側の暗号化を使用します	9
SSE を使用します	10
SSE-C を使用します	10
ユーザ指定のキーによるサーバ側の暗号化（ SSE-C ）を使用する場合の考慮事項	11
オブジェクトの取得	12
オブジェクトとマルチパートオブジェクトを取得する	12
ユーザ指定の暗号化キーによるサーバ側の暗号化（ SSE-C ）の要求ヘッダー	12
ユーザメタデータ内の UTF-8 文字	13
サポートされない要求ヘッダーです	13
バージョン管理	13
クラウドストレージプールオブジェクトに対する GET Object の動作	13
クラウドストレージプール内のマルチパートオブジェクトまたはセグメント化されたオブジェクト	14
HEAD Object の実行	14
HEAD オブジェクトおよびマルチパートオブジェクト	14
ユーザ指定の暗号化キーによるサーバ側の暗号化（ SSE-C ）の要求ヘッダー	14
ユーザメタデータ内の UTF-8 文字	15
サポートされない要求ヘッダーです	15
クラウドストレージプールオブジェクトの応答ヘッダー	15
クラウドストレージプール内のマルチパートオブジェクトまたはセグメント化されたオブジェクト	17
バージョン管理	17
POST Object restore の実行	17
サポートされている要求タイプ	17
バージョン管理	17
クラウドストレージプールオブジェクトでの POST Object restore の動作	17

PUT Object の場合	19
競合を解決します	19
オブジェクトのサイズ	19
ユーザメタデータのサイズ	19
ユーザメタデータ内の UTF-8 文字	19
オブジェクトタグの制限	19
オブジェクトの所有権	20
サポートされる要求ヘッダー	20
サポートされない要求ヘッダーです	21
ストレージクラスのオプション	21
サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー	22
バージョン管理	23
PUT Object - Copy の各コマンドを実行します	23
競合を解決します	23
オブジェクトのサイズ	23
ユーザメタデータ内の UTF-8 文字	24
サポートされる要求ヘッダー	24
サポートされない要求ヘッダーです	25
ストレージクラスのオプション	25
PUT Object - Copy で x-amz-copy-source を使用しています	26
サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー	26
バージョン管理	27
SelectObjectContent の順に選択します	27
要求の構文例	27
SQL クエリの例	28
AWS- CLI の使用例	29

# オブジェクトの処理

このセクションでは、StorageGRID システムでオブジェクトの S3 REST API 処理を実装する方法について説明します。

すべてのオブジェクトの処理に次の条件が適用されます。

- StorageGRID 整合性制御 オブジェクトに対するすべての操作でサポートされます。ただし、次の操作はサポートされません。
  - GET Object ACL の場合
  - オプション /
  - オブジェクトのリーガルホールドを適用します
  - PUT Object retention のことです
  - オブジェクトコンテンツを選択します
- 同じキーに書き込む 2 つのクライアントなど、競合するクライアント要求は、「latest-wins」ベースで解決されます。「latest-wins」評価は、S3 クライアントが処理を開始するタイミングではなく、StorageGRID システムが特定の要求を完了したタイミングで行われます。
- StorageGRID バケット内のオブジェクトは、匿名ユーザまたは別のアカウントが作成したオブジェクトも含めて、すべてバケット所有者によって所有されます。
- Swift を使用して StorageGRID システムに取り込まれたデータオブジェクトに S3 を使用してアクセスすることはできません。

次の表に、StorageGRID での S3 REST API オブジェクト処理の実装方法を示します。

操作	実装
オブジェクトを削除します	<p>多要素認証（MFA）と応答ヘッダー「x-amz-MFA」はサポートされていません。</p> <p>StorageGRID は、DELETE Object 要求を処理する際に、オブジェクトのすべてのコピーをすべての格納場所からただちに削除しようとします。成功すると、StorageGRID はただちにクライアントに応答を返します。30 秒以内にすべてのコピーを削除できなかった場合（格納場所が一時的に使用不能などの理由で）、StorageGRID は削除対象のコピーをキューに登録し、クライアントに処理が成功したことを通知します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バージョン管理 *</li> </ul> <p>特定のバージョンを削除するには、バケットの所有者がリクエスタであり、「versionId」サブリソースを使用する必要があります。このサブリソースを使用すると、バージョンが完全に削除されます。「versionId」が削除マーカーに対応している場合「レスポンス・ヘッダー'x-amz-delete-marker' は 'true' に設定されます</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バージョン管理が有効になっているバケットで「versionID」サブリソースを指定せずにオブジェクトを削除すると、削除マーカーが生成されます。削除マーカーの 'versionId' は 'x-amz-version-id' 応答ヘッダーを使用して返され 'x-amz-delete-marker' 応答ヘッダーは 'true' に設定されます</li> <li>バージョンが一時停止中のバケットで「versionID」サブリソースを使用せずにオブジェクトを削除すると、既存の「null」バージョンまたは「null」削除マーカーが完全に削除され、新しい「null」削除マーカーが生成されます。「x-amz-delete-marker' response header 」が「true」に設定されて返されます。</li> <li>注 * : 特定の場合、1 つのオブジェクトに複数の削除マーカーが存在することがあります。</li> </ul>
複数のオブジェクトを削除します	<p>多要素認証（MFA）と応答ヘッダー「x-amz-MFA」はサポートされていません。</p> <p>同じ要求メッセージで複数のオブジェクトを削除できます。</p>
オブジェクトのタグ付けを削除します	<p>「tagging」サブリソースを使用して、オブジェクトからすべてのタグが削除されます。Amazon S3 REST API のすべての動作が実装されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バージョン管理 *</li> </ul> <p>要求に「versionId」クエリパラメータが指定されていない場合は、バージョン管理されたバケット内のオブジェクトの最新バージョンからすべてのタグが削除されます。オブジェクトの現在のバージョンが削除マーカーの場合は、「MethodNotAllowed」ステータスが返され、「x-amz-delete marker' 応答ヘッダーが「true」に設定されます。</p>

操作	実装
オブジェクトの取得	<a href="#">オブジェクトの取得</a>
GET Object ACL の場合	アカウントに必要なアクセスクレデンシャルがある場合、オブジェクトの所有者にオブジェクトに対するフルアクセスがあることを示す応答が返され、所有者の ID、表示名、および権限が表示されます。
オブジェクトのリーガルホールドを取得します	<a href="#">S3 オブジェクトロックを使用する</a>
GET Object retention のことです	<a href="#">S3 オブジェクトロックを使用する</a>
GET Object tagging	<p>tagging` サブリソースを使用して、オブジェクトのすべてのタグを返します。Amazon S3 REST API のすべての動作が実装されています</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バージョン管理 *</li> </ul> <p>要求に「versionId」クエリパラメータが指定されていない場合は、バージョン管理されたバケット内のオブジェクトの最新バージョンからすべてのタグが返されます。オブジェクトの現在のバージョンが削除マークの場合は、「MethodNotAllowed」ステータスが返され、「x-amz-delete marker` 応答ヘッダーが「true」に設定されます。</p>
HEAD Object の実行	<a href="#">HEAD Object の実行</a>
POST Object restore の実行	<a href="#">POST Object restore の実行</a>
PUT Object の場合	<a href="#">PUT Object の場合</a>
PUT Object - Copy の各コマンドを実行します	<a href="#">PUT Object - Copy の各コマンドを実行します</a>
オブジェクトのリーガルホールドを適用します	<a href="#">S3 オブジェクトロックを使用する</a>
PUT Object retention のことです	<a href="#">S3 オブジェクトロックを使用する</a>

操作	実装
PUT Object tagging	<p>tagging` サブリソースを使用して、既存のオブジェクトに一連のタグを追加します。Amazon S3 REST API のすべての動作が実装されています</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• オブジェクトタグの上限 *</li> </ul> <p>タグは、新しいオブジェクトをアップロードするときに追加することも、既存のオブジェクトに追加することもできます。StorageGRID と Amazon S3 はどちらも、オブジェクトごとに最大 10 個のタグをサポートします。オブジェクトに関連付けられたタグには、一意のタグキーが必要です。タグキーには Unicode 文字を 128 文字まで、タグ値には Unicode 文字を 256 文字まで使用できます。キーと値では大文字と小文字が区別されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• タグの更新と取り込み動作 *</li> </ul> <p>PUT Object tagging を使用してオブジェクトのタグを更新した場合、StorageGRID はオブジェクトを再取り込みしません。これは、一致する ILM ルールで指定されている取り込み動作が使用されないことを意味します。更新によって発生したオブジェクト配置の変更は、通常のバックグラウンド ILM プロセスで ILM が再評価されるときに実施されます。</p> <p>このため、ILM ルールの取り込み動作に Strict オプションが指定されている場合、必要なオブジェクト配置を実行できないと（たとえば、新たに必要となった場所を使用できない場合）、アクションは実行されません。更新されたオブジェクトは、必要な配置を実行可能になるまで現在の配置が維持されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 衝突の解決 *</li> </ul> <p>同じキーに書き込む 2 つのクライアントなど、競合するクライアント要求は、「latest-wins」ベースで解決されます。「latest-wins」評価は、S3 クライアントが処理を開始するタイミングではなく、StorageGRID システムが特定の要求を完了したタイミングで行われます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• バージョン管理 *</li> </ul> <p>要求に「versionId」クエリパラメータが指定されていない場合、バージョン管理されたバケット内のオブジェクトの最新バージョンにタグが追加されます。オブジェクトの現在のバージョンが削除マーカーの場合は、「MethodNotAllowed」ステータスが返され、「x-amz-delete-marker」応答ヘッダーが「true」に設定されます。</p>

## 関連情報

[監査ログで追跡される S3 処理](#)

## S3 オブジェクトロックを使用する

StorageGRID システムでグローバルな S3 オブジェクトのロック設定が有効になっている場合は、S3 オブジェクトのロックを有効にしたバケットを作成し、バケットごとにデフォルトの保持期間を指定したり、バケットに追加する各オブジェクトバージョンに対して特定の `retain-until-date` および `legal hold` 設定を指定したりできます。

S3 オブジェクトロックでは、オブジェクトレベルの設定を指定して、一定期間または無期限にオブジェクトが削除または上書きされないようにすることができます。

StorageGRID S3 オブジェクトロック機能は、Amazon S3 準拠モードと同等の単一の保持モードを提供します。デフォルトでは、保護されたオブジェクトバージョンは、どのユーザーでも上書きまたは削除できません。StorageGRID S3 オブジェクトのロック機能では、ガバナンスモードはサポートされず、特別な権限を持つユーザは保持設定を省略したり保護されたオブジェクトを削除したりすることはできません。

### バケットに対して S3 オブジェクトロックを有効にします

StorageGRID システムでグローバルな S3 オブジェクトのロック設定が有効になっている場合は、各バケットの作成時に S3 オブジェクトのロックを必要に応じて有効にすることができます。次のいずれかの方法を使用できます。

- Tenant Manager を使用してバケットを作成します。

#### [テナントアカウントを使用する](#)

- PUT Bucket 要求で「`x-amz-bucketobject-lock-enabled`」要求ヘッダーを指定してバケットを作成します。

#### [バケットの処理](#)

バケットの作成後に S3 オブジェクトのロックを追加または無効にすることはできません。S3 オブジェクトロックにはバケットのバージョン管理が必要です。バケットの作成時に自動的に有効になります。

S3 オブジェクトのロックが有効になっているバケットには、S3 オブジェクトのロック設定があるオブジェクトとなっていないオブジェクトを組み合わせて含めることができます。StorageGRID では、S3 オブジェクトロックバケット内のオブジェクトに対してデフォルトの保持期間をサポートしており、PUT Object Lock Configuration バケット処理をサポートしています。`'s3:object-lock-remaining-retention-days'` ポリシー条件キーは「オブジェクトの最小および最大の保持期間を設定します

### バケットで S3 オブジェクトのロックが有効になっているかどうかを確認しています

S3 オブジェクトロックが有効になっているかどうかを確認するには、を使用します [オブジェクトロック設定の取得](#) リクエスト。

### S3 オブジェクトのロック設定を指定してオブジェクトを作成します

S3 オブジェクトロックが有効に問題 なっているバケットにオブジェクトのバージョンを追加するときに S3 オブジェクトのロック設定を指定するには、PUT Object、PUT Object - Copy、Initiate Multipart Upload 要求のいずれかを実行します。次の要求ヘッダーを使用します。



バケットの作成時に S3 オブジェクトのロックを有効にする必要があります。バケットの作成後に S3 オブジェクトのロックを追加または無効にすることはできません。

- 「x-amz-object-lock-mode」を指定してください。このモードは準拠している必要があります（大文字と小文字が区別されます）。



「x-amz-object-lock-mode」を指定した場合は、「x-amz-object-lock-retain-date」も指定する必要があります。

- x-amz-object-lock-retain-until -date' のように指定します

- retain-until の値は、「2020-08-10T21:46:00Z」の形式で指定する必要があります。秒数には分数を指定できますが、保持される 10 進数は 3 衔（ミリ秒単位）だけです。それ以外の ISO 8601 形式はサポートされません。

- retain-until-date は将来の日付にする必要があります。

- 「x-amz-object-lock-legal hold」のようになります

リーガルホールドがオン（大文字と小文字が区別される）の場合、オブジェクトはリーガルホールドの対象になります。リーガルホールドがオフの場合、リーガルホールドは適用されません。それ以外の値を指定すると、400 Bad Request（InvalidArgument）エラーが発生します。

次のいずれかの要求ヘッダーを使用する場合は、次の制限事項に注意してください。

- PUT Object 要求に x-amz-object-lock-\*' 要求ヘッダーが含まれている場合は 'Content-MD5' 要求ヘッダーが必要ですPUT Object - Copy または Initiate Multipart Upload には 'Content-md5' は必要ありません
- バケットで S3 オブジェクトロックが有効になっておらず、「x-amz-object-lock - \*」要求ヘッダーが存在する場合、400 Bad Request（InvalidRequest）エラーが返されます。
- PUT Object 要求では、AWS の動作に合わせて「x-amz-storage-class : reduced\_redundancy」を使用できます。ただし、S3 オブジェクトのロックが有効になっているバケットにオブジェクトが取り込まれると、StorageGRID は常にデュアルコミットの取り込みを実行します。
- 後続の GET または HEAD Object バージョンの応答には、「x-amz-object-lock-mode」、「x-amz-object-lock-retain-until date」、「x-amz-object-lock-legal hold」のヘッダーが含まれます。設定されている場合、要求の送信者に「s3 : get \*」権限が付与されている場合のみです。
- それ以降の DELETE Object version 要求または DELETE Objects versions 要求は、retain-until 日の前であるか、リーガルホールドがオンの場合には失敗します。

## S3 オブジェクトのロック設定を更新します

既存のオブジェクトのバージョンのリーガルホールドや保持の設定を更新する必要がある場合、次のオブジェクトサブリソース処理を実行できます。

- 「PUT Object legal hold.」のように指定します

新しいリーガルホールドの値が on の場合、オブジェクトはリーガルホールドの対象になります。リーガルホールドの値がオフの場合、リーガルホールドは解除されます。

- 「PUT Object retention」のように指定します

- モード値は準拠している必要があります（大文字と小文字が区別されます）。

- retain-until の値は、「2020-08-10T21:46:00Z」の形式で指定する必要があります。秒数には分数を指定できますが、保持される 10 進数は 3 衔（ミリ秒単位）だけです。それ以外の ISO 8601 形式はサポートされません。
- オブジェクトバージョンに既存の retain-until がある場合は、オブジェクトバージョンを増やすことはできますが、増やすことはできません。新しい値は将来の必要があります。

#### 関連情報

[ILM を使用してオブジェクトを管理する](#)

[テナントアカウントを使用する](#)

[PUT Object の場合](#)

[PUT Object - Copy の各コマンドを実行します](#)

[マルチパートアップロードを開始します](#)

[オブジェクトのバージョン管理](#)

"『Amazon Simple Storage Service User Guide』：「Using S3 Object Lock」

## S3 Select を使用する

StorageGRID では、用の AWS S3 Select 句、データ型、および演算子をサポートしています [SelectObjectContent コマンド](#)。



リストにない項目はサポートされていません。

構文については、を参照してください [SelectObjectContent の順に選択します](#)。S3 Select の詳細については、を参照してください ["S3 Select に関する AWS のドキュメント"](#)。

問題 SelectObjectContent クエリを実行できるのは、S3 Select が有効になっているテナントアカウントのみです。を参照してください [S3 Select を使用する際の考慮事項と要件](#)。

### 句

- リストを選択します
- FROM 句
- WHERE 句
- Limit 句

### データ型

- ブール値
- 整数
- 文字列

- ・浮動小数点
- ・10進数、数値
- ・タイムスタンプ

## 演算子

### 論理演算子

- ・および
- ・ありません
- ・または

### 比較演算子

- ・<
- ・>
- ・ $\Leftarrow$
- ・ $\geq$
- ・=
- ・=
- ・ $\neq$
- ・!=
- ・間 ( Between )
- ・インチ

### パターンマッチング演算子

- ・いいね
- ・\_
- ・%

### 単一の演算子

- ・は NULL です
- ・は NULL ではありません

### 数学演算子

- ・[+]
- ・-
- ・\*
- ・/

- %

StorageGRID は、 AWS S3 Select 演算子の優先順位に従います。

## 集合関数

- 平均 ()
- カウント ( \* )
- 最大 ()
- 最小 ()
- 合計 ()

## 条件付き関数

- ケース
- 集合体
- NULLIF

## 変換関数

- CAST (サポートされているデータタイプ用)

## 日付関数

- date\_add
- DATE\_DIFF
- 抽出 ( Extract )
- 文字列まで ( \_STRING )
- 終了タイムスタンプ
- UTCNOW

## 文字列関数

- char\_length 、 character\_length
- 低い
- サブストリング
- トリム ( Trim )
- 上限

## サーバ側の暗号化を使用します

サーバ側の暗号化を使用して、保存中のオブジェクトデータを保護できま

す。StorageGRID は、オブジェクトを書き込む際にデータを暗号化し、ユーザがオブジェクトにアクセスする際にデータを復号化します。

サーバ側の暗号化を使用する場合は、暗号化キーの管理方法に基づいて、次の 2 つのオプションを同時に選択できます。

- \* SSE (StorageGRID で管理されるキーによるサーバ側の暗号化) \* : オブジェクトを格納する S3 要求を問題で暗号化すると、StorageGRID は一意のキーでオブジェクトを暗号化します。オブジェクトを読み出す S3 要求を問題で実行すると、StorageGRID は格納されているキーを使用してオブジェクトを復号化します。
- \* SSE-C (ユーザ指定のキーによるサーバ側の暗号化) \* : オブジェクトを格納する S3 要求を問題で処理するときに、独自の暗号化キーを指定します。オブジェクトを読み出すときは、同じ暗号化キーを要求に指定します。2 つの暗号化キーが一致すると、オブジェクトが復号化されてオブジェクトデータが返されます。

オブジェクトの暗号化処理と復号化処理はすべて StorageGRID で管理されますが、指定する暗号化キーはユーザが管理する必要があります。

-  指定した暗号化キーが格納されることはありません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。
-  SSE または SSE-C で暗号化されたオブジェクトは、バケットレベルまたはグリッドレベルの暗号化設定が無視されます。

## SSE を使用します

StorageGRID で管理される一意のキーでオブジェクトを暗号化する場合は、次の要求ヘッダーを使用します。

「x-amz-server-side-encryption」です

SSE 要求ヘッダーは、次のオブジェクト処理でサポートされます。

- PUT Object の場合
- PUT Object - Copy の各コマンドを実行します
- マルチパートアップロードを開始します

## SSE-C を使用します

ユーザが管理する一意のキーでオブジェクトを暗号化する場合は、次の 3 つの要求ヘッダーを使用します。

要求ヘッダー	説明
x-amz-server-side-encryption-algorithm - ユーザアルゴリズム	暗号化アルゴリズムを指定します。ヘッダー値は 'AES256' でなければなりません

要求ヘッダー	説明
x-amz-server-side-encryption-key' のように指定します	オブジェクトの暗号化と復号化に使用する暗号化キーを指定します。キーの値は、Base64 でエンコードされた 256 ビットであることが必要です。
x-amz-server-side-encryption	RFC 1321 に従って暗号化キーの MD5 ハッシュを指定します。これは、暗号化キーがエラーなしで送信されたことを確認するために使用されます。MD5 ハッシュの値は、Base64 でエンコードされた 128 ビットであることが必要です。

SSE-C 要求ヘッダーは、次のオブジェクト処理でサポートされます。

- ・オブジェクトの取得
- ・HEAD Object の実行
- ・PUT Object の場合
- ・PUT Object - Copy の各コマンドを実行します
- ・マルチパートアップロードを開始します
- ・パートをアップロードします
- ・パートのアップロード - コピー

## ユーザ指定のキーによるサーバ側の暗号化（SSE-C）を使用する場合の考慮事項

SSE-C を使用する場合は、次の考慮事項に注意してください。

- ・HTTPS を使用する必要があります。



SSE-C を使用すると、http 経由の要求が StorageGRID すべて拒否されますセキュリティ上の理由から、誤って http を使用して送信したキーは漏洩する可能性があります。キーを破棄し、必要に応じてローテーションします。

- ・応答内の ETag は、オブジェクトデータの MD5 ではありません。
- ・暗号化キーとオブジェクトの対応関係を管理する必要があります。StorageGRID では暗号化キーは格納されません。各オブジェクトに対して指定した暗号化キーを管理する責任はユーザにあります。
- ・バケットのバージョン管理が有効になっている場合は、オブジェクトのバージョンごとに固有の暗号化キーが必要です。各オブジェクトバージョンで使用される暗号化キーを管理する責任はユーザにあります。
- ・暗号化キーはクライアント側で管理するため、キーローテーションなどの追加の防護策もクライアント側で管理する必要があります。



指定した暗号化キーが格納されることはありません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。

- ・バケットに CloudMirror レプリケーションが設定されている場合は、SSE-C オブジェクトを取り込むことができません。取り込み処理は失敗します。

関連情報

[オブジェクトの取得](#)

[HEAD Object の実行](#)

[PUT Object の場合](#)

[PUT Object - Copy の各コマンドを実行します](#)

[マルチパートアップロードを開始します](#)

[パートをアップロードします](#)

[パートのアップロード - コピー](#)

"Amazon S3 開発者ガイド：「お客様が用意した暗号化キーによるサーバ側の暗号化（SSE-C）を使用したデータの保護」"

## オブジェクトの取得

S3 GET Object 要求を使用して、S3 バケットからオブジェクトを読み出すことができます。

[オブジェクトとマルチパートオブジェクトを取得する](#)

「PartNumber」要求パラメータを使用すると、マルチパートオブジェクトまたはセグメント化されたオブジェクトの特定の部分を取得できます。「x-amz-mp-parts-count」応答要素は、オブジェクトのパート数を示します。

セグメント化された / マルチパートオブジェクトとセグメント化されていない / 非マルチパートオブジェクトの両方に対して「PartNumber」を 1 に設定できますが、「x-amz-mp-parts-count」応答要素はセグメント化されたオブジェクトまたはマルチパートオブジェクトに対してのみ返されます。

### ユーザ指定の暗号化キーによるサーバ側の暗号化（SSE-C）の要求ヘッダー

指定した一意のキーでオブジェクトが暗号化されている場合は、3つのヘッダーをすべて使用します。

- 「x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm」：「AES256」を指定します。
- x-amz-server-side-encryption-customer-key : オブジェクトの暗号化キーを指定します。
- x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5 : オブジェクトの暗号化キーの MD5 ダイジェストを指定します。



指定した暗号化キーが格納されることはありません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。お客様提供の鍵を使用してオブジェクト・データを保護する前に「サーバ側の暗号化を使用の考慮事項を確認してください

## ユーザメタデータ内の UTF-8 文字

StorageGRID は、ユーザ定義メタデータ内のエスケープされた UTF-8 文字を解析も解釈もしません。ユーザ定義メタデータにエスケープされた UTF-8 文字が含まれているオブジェクトに対して GET 要求を実行した場合、キーの名前または値に印刷不能文字が含まれていると、「x-amz-missing -meta」ヘッダーが返されません。

## サポートされない要求ヘッダーです

次の要求ヘッダーはサポートされていません。指定した場合は "XNotImplemented" が返されます。

- 「x-amz-website redirect-location」

## バージョン管理

versionId サブリソースが指定されていない場合、バージョン管理されたバケット内のオブジェクトの最新バージョンが取得されます。オブジェクトの現在のバージョンが削除マーカーの場合は、「Not Found」ステータスが返され、「x-amz-delete-marker」応答ヘッダーは「true」に設定されます。

## クラウドストレージプールオブジェクトに対する GET Object の動作

オブジェクトがクラウドストレージプールに格納されている場合（情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照）、GET Object 要求の動作はオブジェクトの状態によって異なります。詳細については、「head Object」を参照してください。



オブジェクトがクラウドストレージプールに格納され、かつそのオブジェクトのコピーがグリッドに 1 つ以上存在する場合、GET Object 要求はクラウドストレージプールからデータを読み出す前に、グリッドからデータを読み出そうとします。

オブジェクトの状態	GET Object の動作
StorageGRID に取り込まれているがまだ ILM によって評価されていないオブジェクト、または従来のストレージプールに格納されているオブジェクト、またはレイヤーコーディングを使用しているオブジェクト	「200 OK」 オブジェクトのコピーが読み出されます。
クラウドストレージプール内にあるが、まだ読み出し不可能な状態に移行していない	「200 OK」 オブジェクトのコピーが読み出されます。
オブジェクトを読み出し不可能な状態に移行した	「403 Forbidden」、「InvalidObjectState」 POST Object restore 要求を使用して、オブジェクトを読み出し可能な状態にリストアします。
読み出し不可能な状態からリストア中である	「403 Forbidden」、「InvalidObjectState」 POST Object restore 要求が完了するまで待ちます。

オブジェクトの状態	GET Object の動作
クラウドストレージプールへのリストアが完了している	「200 OK」 オブジェクトのコピーが読み出されます。

クラウドストレージプール内のマルチパートオブジェクトまたはセグメント化されたオブジェクト

マルチパートオブジェクトをアップロードした場合や StorageGRID が大きなオブジェクトをセグメントに分割した場合、StorageGRID はオブジェクトのパートまたはセグメントのサブセットをサンプリングすることでクラウドストレージプール内のオブジェクトが使用可能かどうかを判断します。オブジェクトの一部の部分がすでに読み出し不可能な状態に移行されている場合、またはオブジェクトの一部がまだリストアされていない場合、GET Object 要求が誤って「200 OK」を返すことがあります。

このような場合は、次のように

- GET Object 要求がデータの一部を返し、転送の途中で停止することがあります。
- 後続の GET Object 要求では、「403 Forbidden」が返される場合があります。

関連情報

[サーバ側の暗号化を使用します](#)

[ILM を使用してオブジェクトを管理する](#)

[POST Object restore の実行](#)

[監査ログで追跡される S3 処理](#)

## HEAD Object の実行

S3 HEAD Object 要求を使用すると、オブジェクト自体を返さずにオブジェクトからメタデータを読み出すことができます。オブジェクトがクラウドストレージプールに格納されている場合は、HEAD Object を使用してオブジェクトの移行状態を特定できます。

### HEAD オブジェクトおよびマルチパートオブジェクト

「PartNumber」要求パラメータを使用すると、マルチパートオブジェクトまたはセグメント化されたオブジェクトの特定の部分のメタデータを取得できます。「x-amz-mp-parts-count」応答要素は、オブジェクトのパート数を示します。

セグメント化された / マルチパートオブジェクトとセグメント化されていない / 非マルチパートオブジェクトの両方に対して「PartNumber」を 1 に設定できますが、「x-amz-mp-parts-count」応答要素はセグメント化されたオブジェクトまたはマルチパートオブジェクトに対してのみ返されます。

### ユーザ指定の暗号化キーによるサーバ側の暗号化（SSE-C）の要求ヘッダー

指定した一意のキーでオブジェクトが暗号化されている場合は、次の 3 つのヘッダーをすべて使用します。

- 「x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm」：「AES256」を指定します。
- x-amz-server-side-encryption-customer-key : オブジェクトの暗号化キーを指定します。
- x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5 : オブジェクトの暗号化キーの MD5 ダイジェストを指定します。



指定した暗号化キーが格納されることはありません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。お客様提供の鍵を使用してオブジェクト・データを保護する前に「サーバ側の暗号化を使用の考慮事項を確認してください

## ユーザメタデータ内の UTF-8 文字

StorageGRID は、ユーザ定義メタデータ内のエスケープされた UTF-8 文字を解析も解釈もしません。ユーザ定義メタデータにエスケープされた UTF-8 文字が含まれているオブジェクトに対して HEAD 要求を実行した場合、キーの名前または値に印刷不能文字が含まれていると、「x-amz-missing -meta」ヘッダーが返されません。

## サポートされない要求ヘッダーです

次の要求ヘッダーはサポートされていません。指定した場合は "XNotImplemented" が返されます。

- 「x-amz-website redirect-location」

## クラウドストレージプールオブジェクトの応答ヘッダー

オブジェクトがクラウドストレージプールに格納されている場合（情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照）、次の応答ヘッダーが返されます。

- x-amz-storage-class : Glacier
- x-amz-restore のように指定します

応答ヘッダーは、オブジェクトがクラウドストレージプールに移動され、必要に応じて読み出し不可能な状態に移行されてリストアされるときの状態に関する情報を提供します。

オブジェクトの状態	HEAD Objectへの応答
StorageGRID に取り込まれているがまだ ILM によって評価されていないオブジェクト、または従来のストレージプールに格納されているオブジェクト、またはイレイジヤーコーディングを使用しているオブジェクト	'200 OK' ( 特別な応答ヘッダーは返されません )

オブジェクトの状態	HEAD Objectへの応答
クラウドストレージプール内にあるが、まだ読み出し不可能な状態に移行していない	<p>「200 OK」</p> <p>x-amz-storage-class : Glacier</p> <p>x-amz-restore : Ongoing - request="false"、 expiry-date = "Sat, 23 July 2020 00:00:00 GMT"</p> <p>オブジェクトが読み出し不可能な状態に移行されるまで、「expiry-date」の値は将来の日時に設定されます。移行の正確な時間は、StorageGRID システムでは制御されません。</p>
オブジェクトが読み出し不可能な状態に移行したが、少なくとも 1 つのコピーがグリッドに存在する	<p>「200 OK」</p> <p>x-amz-storage-class : Glacier</p> <p>x-amz-restore : Ongoing - request="false"、 expiry-date = "Sat, 23 July 2020 00:00:00 GMT"</p> <p>「expiry-date」の値は、将来の日時に設定されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注：グリッド上のコピーを取得できない場合（ストレージノードが停止している場合など）は、オブジェクトを読み出す前に、問題 a POST Object restore 要求を実行してクラウドストレージプールからコピーをリストアする必要があります。</li> </ul>
読み出し不可能な状態に移行しており、グリッドにコピーが存在しない	<p>「200 OK」</p> <p>x-amz-storage-class : Glacier</p>
読み出し不可能な状態からリストア中である	<p>「200 OK」</p> <p>x-amz-storage-class : Glacier</p> <p>x-amz-restore : Ongoing -request="true"</p>
クラウドストレージプールへのリストアが完了している	<p>「200 OK」</p> <p>x-amz-storage-class : Glacier</p> <p>x-amz-restore : ongoing -request="false"、 expiry-date = "Sat, 23 July 2018 00:00:00 : 00 GMT"</p> <p>「expiry-date」は、クラウドストレージプール内のオブジェクトが読み出し不可能な状態に戻るタイミングを示します。</p>

## クラウドストレージプール内のマルチパートオブジェクトまたはセグメント化されたオブジェクト

マルチパートオブジェクトをアップロードした場合や StorageGRID が大きなオブジェクトをセグメントに分割した場合、StorageGRID はオブジェクトのパートまたはセグメントのサブセットをサンプリングすることでクラウドストレージプール内のオブジェクトが使用可能かどうかを判断します。オブジェクトの一部のパートがすでに読み出し不可能な状態に移行されている場合や、オブジェクトの一部のパートがまだリストアされていない場合は、HEAD Object 要求が誤って「x-amz-restore : ongoing-request="false"」を返すことがあります。

## バージョン管理

versionId サブリソースが指定されていない場合、バージョン管理されたバケット内のオブジェクトの最新バージョンが取得されます。オブジェクトの現在のバージョンが削除マーカーの場合は、「Not Found」ステータスが返され、「x-amz-delete-marker」応答ヘッダーは「true」に設定されます。

関連情報

[サーバ側の暗号化を使用します](#)

[ILM を使用してオブジェクトを管理する](#)

[POST Object restore の実行](#)

[監査ログで追跡される S3 処理](#)

## POST Object restore の実行

S3 POST Object restore 要求を使用して、クラウドストレージプールに格納されているオブジェクトをリストアできます。

### サポートされている要求タイプ

StorageGRID では、オブジェクトのリストアに POST Object restore 要求のみがサポートされます。SELECT タイプのリストアはサポートされていません SELECT 要求は 'XNotImplemented' を返します

## バージョン管理

バージョン管理されているバケット内のオブジェクトの特定のバージョンをリストアするには 'versionId' を指定します 「versionId」を指定しない場合、オブジェクトの最新バージョンがリストアされます

## クラウドストレージプールオブジェクトでの POST Object restore の動作

オブジェクトがクラウドストレージプールに格納されている場合（情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照）、POST Object restore 要求はオブジェクトの状態に基づいて次のように動作します。詳細については、「head Object」を参照してください。



オブジェクトがクラウドストレージプールに格納され、かつそのオブジェクトのコピーがグリッドに1つ以上存在する場合は、POST Object restore 要求を実行してオブジェクトをリストアする必要はありません。GET Object 要求を使用してローカルコピーを直接読み出すことができます。

オブジェクトの状態	POST Object restore の動作
StorageGRID に取り込まれているがまだ ILM によって評価されていない、またはオブジェクトがクラウドストレージプールにない	「403 Forbidden」、「InvalidObjectState」
クラウドストレージプール内にあるが、まだ読み出し不可能な状態に移行していない	「200 OK」変更は行われません。 <ul style="list-style-type: none"><li>注：オブジェクトが取得不可能な状態に移行される前に'その'expiry-date'を変更することはできません</li></ul>
オブジェクトを読み出し不可能な状態に移行した	「202 Accepted」は、要求の本文で指定された日数、オブジェクトの読み出し可能なコピーを Cloud Storage Pool にリストアします。この期間が終了すると、オブジェクトは読み出し不可能な状態に戻ります。 リストア・ジョブを完了するのにかかる時間（「Expedited」、「Standard」、または「Bulk」）を指定するには、「Tier」要求要素を使用します。Tier を指定しない場合 'Standard' 階層が使用されます <ul style="list-style-type: none"><li>注意：S3 Glacier Deep Archive またはクラウドストレージプールに移行されたオブジェクトや、Azure Blob Storage を使用するクラウドストレージは、「Expedited」階層を使用してリストアできません。次のエラーが返されます「403 Forbidden」 'InvalidTier'：このストレージクラスでは Retrieval オプションはサポートされていません」</li></ul>
読み出し不可能な状態からリストア中である	409 Conflict` , RestoreAlreadyInProgress
クラウドストレージプールへのリストアが完了している	「200 OK」 <ul style="list-style-type: none"><li>注意：オブジェクトが読み出し可能な状態にリストアされた場合は'days' の新しい値で POST Object restore 要求を再発行することにより 'expiry-date' を変更できます要求が実行された日時に基づいてリストア日が更新されます。</li></ul>

## 関連情報

[ILM を使用してオブジェクトを管理する](#)

## HEAD Object の実行

監査ログで追跡される S3 処理

## PUT Object の場合

S3 PUT Object 要求を使用すると、オブジェクトをバケットに追加できます。

競合を解決します

同じキーに書き込む 2 つのクライアントなど、競合するクライアント要求は、「latest-wins」ベースで解決されます。「latest-wins」評価は、S3 クライアントが処理を開始するタイミングではなく、StorageGRID システムが特定の要求を完了したタイミングで行われます。

オブジェクトのサイズ

単一 PUT Object 処理の maximum\_recommended\_size は 5GiB（5、368、709、120 バイト）です。5GB より大きいオブジェクトがある場合は、マルチパートアップロードを使用してください。



StorageGRID 11.6 では、単一 PUT Object 処理の maximum\_supported\_size は 5TiB（5、497、558、138、880 バイト）です。ただし、5GiB を超えるオブジェクトをアップロードしようとすると、\* S3 PUT Object size too large \* アラートがトリガーされます。

ユーザメタデータのサイズ

Amazon S3 では、各 PUT 要求ヘッダー内のユーザ定義メタデータのサイズが 2KB に制限されます。StorageGRID では、ユーザメタデータが 24KiB に制限されます。ユーザ定義のメタデータのサイズは、各キーと値の UTF-8 エンコードでのバイト数の合計で測定されます。

ユーザメタデータ内の UTF-8 文字

要求のユーザ定義メタデータのキー名または値に（エスケープされていない）UTF-8 文字が含まれている場合、StorageGRID の動作は定義されていません。

ユーザ定義メタデータのキー名または値に含まれているエスケープされた UTF-8 文字は、StorageGRID で解析も解釈もされません。エスケープされた UTF-8 文字は ASCII 文字として扱われます。

- ・ユーザ定義メタデータにエスケープされた UTF-8 文字が含まれている場合、PUT、PUT Object-Copy、GET、HEAD の各要求は正常に実行されます。
- ・キーの名前または値の解釈後の値に印刷不能文字が含まれている場合、StorageGRID は「x-amz-missing-meta」ヘッダーを返しません。

オブジェクトタグの制限

タグは、新しいオブジェクトをアップロードするときに追加することも、既存のオブジェクトに追加することもできます。StorageGRID と Amazon S3 はどちらも、オブジェクトごとに最大 10 個のタグをサポートします。オブジェクトに関連付けられたタグには、一意のタグキーが必要です。タグキーには Unicode 文字を 128 文字まで、タグ値には Unicode 文字を 256 文字まで使用できます。キーと値では大文字と小文字が区別されます。

## オブジェクトの所有権

StorageGRID では、非所有者アカウントまたは匿名ユーザによって作成されたオブジェクトを含むすべてのオブジェクトが、バケット所有者アカウントによって所有されます。

## サポートされる要求ヘッダー

次の要求ヘッダーがサポートされています。

- 「 Cache - Control 」を選択します
- 「 Content-Disposition 」
- 「コンテンツエンコーディング」

「 Content-Encoding 」に「 aws-chunked 」を指定すると、次の項目が検証されません。

- StorageGRID では' チャンク・シグネチャとチャンク・データの照合は行われません
- StorageGRID では、「 x-amz-decoded-content-length 」に指定した値がオブジェクトに対して検証されません。

- 「 Content - Language 」
- 「 Content-Length 」
- 「 Content-md5 」
- 「 Content-Type 」
- 'expires'
- 「 Transfer-Encoding 」

「 aws-chunked 」ペイロード署名も使用すると、チャンク転送エンコーディングがサポートされます。

- x-amz-meta-。後ろに、ユーザ定義のメタデータを含む名前と値のペアを付加。

ユーザ定義メタデータの名前と値のペアを指定する場合、一般的な形式は次のとおりです。

```
x-amz-meta-name: value
```

ILM ルールの参照時間として \* User Defined Creation Time \* オプションを使用する場合は、オブジェクトの作成時に記録されるメタデータの名前として「 creation-time 」を使用する必要があります。例：

```
x-amz-meta-creation-time: 1443399726
```

'creation-time' の値は '1970 年 1 月 1 日以降の秒数として評価されます



ILM ルールで、参照時間に \* User Defined Creation Time \* と取り込み動作に Balanced オプションまたは Strict オプションの両方を使用することはできません。ILM ルールの作成時にエラーが返されます。

- x-amz-tagging`
- S3 Object Lock 要求のヘッダー
  - 「x-amz-object-lock-mode」です
  - x-amz-object-lock-retain-until -date' のように指定します
  - 「x-amz-object-lock-legal hold'」のようになります

これらのヘッダーがない状態で要求を送信した場合、バケットのデフォルトの保持設定を使用して、オブジェクトバージョンの retain-date が計算されます。

## S3 オブジェクトロックを使用する

- SSE 要求ヘッダー：
  - 「x-amz-server-side-encryption」です
  - 「x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5」
  - 「x-amz-server-side-encryption-customer-key」
  - 「x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm」を実行します

を参照してください [\[サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー\]](#)

## サポートされない要求ヘッダーです

次の要求ヘッダーはサポートされていません。

- x-amz-acl' 要求ヘッダーはサポートされていません
- 「x-amz-website redirect-location」要求ヘッダーはサポートされていません。 「XNotImplemented」を返します。

## ストレージクラスのオプション

x-amz-storage-class' 要求ヘッダーがサポートされています。x-amz-storage-class で送信される値は StorageGRID が取り込み中にオブジェクトデータを保護する方法に影響し、StorageGRID システムに格納されるオブジェクトの永続的コピーの数（ILM で決定）には影響しません。

取り込まれたオブジェクトに一致する ILM ルールの取り込み動作が Strict オプションに指定されている場合、x-amz-storage-class ヘッダーの値は無視されます。

x-amz-storage-class には次の値を使用できます。

- 'standard' (デフォルト)
  - \* Dual commit \* : ILM ルールの取り込み動作が Dual commit オプションに指定されている場合は、オブジェクトの取り込み直後にオブジェクトの 2 つ目のコピーが作成されて別のストレージノードに配置されます（デュアルコミット）。ILM が評価されると、この初期中間コピーがルールの配置手順を満たしているかどうかを StorageGRID が判断します。満たしていない場合は、新しいオブジェクトコピーを別の場所に作成し、初期中間コピーを削除することが必要になる可能性があります。
  - \* Balanced \* : ILM ルールで Balanced オプションが指定されていて、ルールで指定されたすべてのコピーを StorageGRID がただちに作成できない場合、StorageGRID は 2 つの中間コピーを別々のス

トレージノードに作成します。

StorageGRID が ILM ルールで指定されたすべてのオブジェクトコピーをただちに作成できる（同期配置）場合、「x-amz-storage-class」ヘッダーは無視されます。

- 「reduced\_redundancy」
  - \* Dual commit \* : ILM ルールの取り込み動作が Dual commit オプションに指定されている場合は、オブジェクトの取り込み時に StorageGRID が中間コピーを 1 つ作成します（シングルコミット）。
  - \* Balanced \* : ILM ルールで Balanced オプションが指定されている場合、StorageGRID は、ルールで指定されたすべてのコピーをただちに作成できない場合にのみ、中間コピーを 1 つ作成します。StorageGRID で同期配置を実行できる場合、このヘッダーは効果がありません。オブジェクトに一致する ILM ルールが単一のレプリケートコピーを作成する場合は、「reduced\_redundancy」オプションの使用を推奨します。この場合 'reduced\_redundancy' を使用すると、すべての取り込み操作で余分なオブジェクト・コピーを不要に作成および削除する必要がなくなります

他の状況では 'reduced\_redundancy' オプションを使用することは推奨されません「reduced\_redundancy」を使用すると、取り込み中にオブジェクトデータが失われるリスクが高まります。たとえば、ILM 評価の前にコピーが 1 つだけ格納されていたストレージノードに障害が発生すると、データが失われる可能性があります。

- 注意 \* : 一定期間にレプリケートされたコピーを 1 つだけ保持すると、データが永久に失われる危険があります。オブジェクトのレプリケートコピーが 1 つしかない場合、ストレージノードに障害が発生したり、重大なエラーが発生すると、そのオブジェクトは失われます。また、アップグレードなどのメンテナンス作業中は、オブジェクトへのアクセスが一時的に失われます。

「reduced\_redundancy」を指定した場合は、オブジェクトを最初に取り込むときに作成されるコピー数のみに影響します。オブジェクトがアクティブな ILM ポリシーで評価される際に作成されるオブジェクトのコピー数には影響せず、StorageGRID システムでデータが格納されるときの冗長性レベルが低下することもありません。

- 注 \* : S3 オブジェクトロックが有効な状態でオブジェクトをバケットに取り込む場合、「REDUCED\_REDUNDANCY」オプションは無視されます。オブジェクトをレガシー準拠バケットに取り込む場合、「reduced\_redundancy」オプションはエラーを返します。StorageGRID では、常にデュアルコミットの取り込みが実行され、コンプライアンス要件が満たされます。

## サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー

オブジェクトをサーバ側の暗号化で暗号化するには、次の要求ヘッダーを使用します。SSE オプションと SSE-C オプションを同時に指定することはできません。

- \* SSE \* : StorageGRID で管理される一意のキーでオブジェクトを暗号化するには、次のヘッダーを使用します。
  - 「x-amz-server-side-encryption」です
- \* SSE-C \* : ユーザが指定および管理する一意のキーでオブジェクトを暗号化する場合は、次の 3 つのヘッダーをすべて使用します。
  - 「x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm」：「AES256」を指定します。
  - x-amz-server-side-encryption-customer-key : 新しいオブジェクトの暗号化キーを指定します。
  - x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5 : 新しいオブジェクトの暗号化キーの MD5 ハッシュを指定します。

- ・注意： \* 指定した暗号化キーは保存されません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。お客様提供の鍵を使用してオブジェクト・データを保護する前に 'サーバ側の暗号化' を使用の考慮事項を確認してください
- ・注： SSE または SSE-C で暗号化されたオブジェクトは、バケットレベルまたはグリッドレベルの暗号化設定が無視されます。

## バージョン管理

バケットでバージョン管理が有効になっている場合、格納されるオブジェクトのバージョンごとに一意の「versionID」が自動的に生成されます。この 'versionId' は 'x-amz-version-id' 応答ヘッダーを使用した応答でも返されます

バージョン管理が一時停止されている場合、オブジェクトのバージョンは null の「versionID」で格納され、null のバージョンがすでに存在する場合は上書きされます。

### 関連情報

[ILM を使用してオブジェクトを管理する](#)

[バケットの処理](#)

[監査ログで追跡される S3 処理](#)

[サーバ側の暗号化を使用します](#)

[クライアント接続の設定方法](#)

## PUT Object - Copy の各コマンドを実行します

S3 PUT Object - Copy 要求を使用すると、すでに S3 に格納されているオブジェクトのコピーを作成できます。PUT Object - Copy 処理は、GET を実行してから PUT を実行する処理と同じです。

### 競合を解決します

同じキーに書き込む 2 つのクライアントなど、競合するクライアント要求は、「latest-wins」ベースで解決されます。「latest-wins」評価は、S3 クライアントが処理を開始するタイミングではなく、StorageGRID システムが特定の要求を完了したタイミングで行われます。

### オブジェクトのサイズ

単一 PUT Object 処理の maximum\_recommended\_size は 5GiB（5、368、709、120 バイト）です。5GB より大きいオブジェクトがある場合は、マルチパートアップロードを使用してください。



StorageGRID 11.6 では、単一 PUT Object 処理の maximum\_supported\_size は 5TiB（5、497、558、138、880 バイト）です。ただし、5GiB を超えるオブジェクトをアップロードしようとすると、\* S3 PUT Object size too large \* アラートがトリガーされます。

## ユーザメタデータ内の UTF-8 文字

要求のユーザ定義メタデータのキー名または値に（エスケープされていない）UTF-8 文字が含まれている場合、StorageGRID の動作は定義されていません。

ユーザ定義メタデータのキー名または値に含まれているエスケープされた UTF-8 文字は、StorageGRID で解析も解釈もされません。エスケープされた UTF-8 文字は ASCII 文字として扱われます。

- ・ユーザ定義メタデータにエスケープされた UTF-8 文字が含まれている場合、要求は正常に実行されます。
- ・キーの名前または値の解釈後の値に印刷不能文字が含まれている場合、StorageGRID は「x-amz-missing-meta」ヘッダーを返しません。

## サポートされる要求ヘッダー

次の要求ヘッダーがサポートされています。

- ・「Content-Type」
- ・「x-amz-copy-source」
- ・x-amz-copy-source-if-match
- ・x-amz-copy-source-if-none-match
- ・「x-amz-copy-source-if-unmodified-since」です
- ・x-amz-copy-source-if-modified-since
- ・x-amz-meta-。後に、ユーザ定義のメタデータを含む名前と値のペアを付加
- ・x-amz-metadata-directive : デフォルト値は「copy」です。この場合、オブジェクトおよび関連するメタデータをコピーできます。

オブジェクトのコピー時に既存のメタデータを上書きする場合は 'replace' を指定し 'オブジェクトのメタデータを更新する場合は 'replace' を指定します

- ・x-amz-storage-class'
- ・x-amz-tagging-directive : デフォルト値は「copy」です。この場合、オブジェクトとすべてのタグをコピーできます。

オブジェクトをコピーするときに既存のタグを上書きする場合 ' またはタグを更新する場合は 'replace' を指定できます

- ・S3 オブジェクトロック要求のヘッダー：

- 「x-amz-object-lock-mode」です
- x-amz-object-lock-retain-until -date' のように指定します
- 「x-amz-object-lock-legal hold'」のようになります

これらのヘッダーがない状態で要求を送信した場合、バケットのデフォルトの保持設定を使用して、オブジェクトバージョンの retain-date が計算されます。

## [S3 オブジェクトロックを使用する](#)

- SSE 要求ヘッダー :

- x-amz-copy-source=server-side-algorithm=customer-algorithm のように指定します
- x-amz-copy-source=Sourcedming-ser-encryption-customer-key のようになります
- x-amz-copy-source=Sourcedmings-server-side-encryption-customer-key-MD5
- 「x-amz-server-side-encryption」です
- 「x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5」
- 「x-amz-server-side-encryption-customer-key」
- 「x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm」を実行します

を参照してください [\[サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー\]](#)

## サポートされない要求ヘッダーです

次の要求ヘッダーはサポートされていません。

- 「Cache - Control」を選択します
- 「Content-Disposition」
- 「コンテンツエンコーディング」
- 「Content - Language」
- 'expires'
- 「x-amz-website redirect-location」

## ストレージクラスのオプション

x-amz-storage-class' 要求ヘッダーがサポートされています。一致する ILM ルールで取り込み動作に Dual commit または Balanced が指定されている場合に StorageGRID で作成されるオブジェクトコピーの数に影響します

- 「standard」

(デフォルト) ILM ルールで Dual commit オプションが使用されている場合、または Balanced オプションによって中間コピーが作成される場合に、デュアルコミットの取り込み処理を指定します。

- 「reduced\_redundancy」

ILM ルールで Dual commit オプションが使用されている場合、または Balanced オプションによって中間コピーが作成される場合に、シングルコミットの取り込み処理を指定します。



S3 オブジェクトロックが有効な状態でオブジェクトをバケットに取り込む場合、「REDUCED\_REDUNDANCY」オプションは無視されます。オブジェクトをレガシー準拠バケットに取り込む場合、「reduced\_redundancy」オプションはエラーを返します。StorageGRID では、常にデュアルコミットの取り込みが実行され、コンプライアンス要件が満たされます。

## PUT Object - Copy で x-amz-copy-source を使用しています

「x-amz-copy-source」のヘッダーで指定されたソースのバケットおよびキーがデスティネーションのバケットおよびキーと異なる場合は、ソースのオブジェクトデータのコピーがデスティネーションに書き込まれます。

ソースとデスティネーションが一致し、「x-amz-metadata-directive」ヘッダーで「replace」が指定されている場合は、要求で指定されたメタデータの値がオブジェクトのメタデータに更新されます。この場合、StorageGRIDはオブジェクトを再取り込みしません。これには2つの重要な結果があります。

- PUT Object - Copy を使用して既存のオブジェクトを暗号化したり、既存のオブジェクトの暗号化を変更したりすることはできません。「x-amz-server-side-encryption」ヘッダーまたは「x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm」ヘッダーを指定した場合、StorageGRIDは要求を拒否し、「XNotImplemented」を返します。
- 一致する ILM ルールで指定されている取り込み動作のオプションが使用されません。更新によって発生したオブジェクト配置の変更は、通常のバックグラウンド ILM プロセスで ILM が再評価されるときに実施されます。

このため、ILM ルールの取り込み動作に Strict オプションが指定されている場合、必要なオブジェクト配置を実行できないと（たとえば、新たに必要となった場所を使用できない場合）、アクションは実行されません。更新されたオブジェクトは、必要な配置を実行可能になるまで現在の配置が維持されます。

### サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー

サーバ側の暗号化を使用する場合は、ソースオブジェクトが暗号化されているかどうか、およびターゲットオブジェクトを暗号化するかどうかによって、指定する要求ヘッダーが異なります。

- ソースオブジェクトがユーザ指定のキーを使用して暗号化されている場合（SSE-C）は、オブジェクトを復号化してコピーできるように、PUT Object - Copy 要求に次の3つのヘッダーを含める必要があります。
  - x-amz-copy-sourcemalgabs-server-sideAlgorithmebals-encryptedユーザ・アルゴリズム「AES256」を指定します。
  - x-amz-copy-source Sourcedming-ser-encryption-customer-key 「ソースオブジェクトの作成時に指定した暗号化キーを指定します。
  - x-amz-copy-source Sourcedgals-server-side-encryption-customer-key-MD5 : ソースオブジェクトの作成時に指定した MD5 ダイジェストを指定します。
- ユーザが指定および管理する一意のキーでターゲットオブジェクト（コピー）を暗号化する場合は、次の3つのヘッダーを含めます。
  - 「x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm」：「AES256」を指定します。
  - x-amz-server-side-encryption-customer-key : ターゲットオブジェクト用の新しい暗号化キーを指定します。
  - x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5 : 新しい暗号化キーの MD5 ダイジェストを指定します。
- 注意：\* 指定した暗号化キーは保存されません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。お客様提供の鍵を使用してオブジェクト・データを保護する前に「サーバ側の暗号化を使用の考慮事項を確認してください
- StorageGRIDで管理される一意のキーでターゲットオブジェクト（コピー）を暗号化する（SSE）には、PUT Object - Copy 要求に次のヘッダーを含めます。

- 「x-amz-server-side-encryption」です
- 注意：\* オブジェクトの「server-side-encryption」の値は更新できません。代わりに 'x-amz-metadata-directive: 'replace' を使用して '新しい 'server-side-encryption' 値をコピーします

## バージョン管理

ソースバケットでバージョン管理が有効になっている場合は、「x-amz-copy-source」ヘッダーを使用してオブジェクトの最新バージョンをコピーできます。オブジェクトの特定のバージョンをコピーするには、コピーするバージョンを versionId サブリソースを使用して明示的に指定する必要があります。デスティネーションのバケットでバージョン管理が有効になっている場合は、生成されたバージョンが「x-amz-version-id」応答ヘッダーで返されます。ターゲットバケットのバージョン管理が一時停止されている場合 'x-amz-version-id' は Null 値を返します

関連情報

[ILM を使用してオブジェクトを管理する](#)

[サーバ側の暗号化を使用します](#)

[監査ログで追跡される S3 処理](#)

[PUT Object の場合](#)

## SelectObjectContent の順に選択します

S3 SelectObjectContent 要求を使用すると、シンプルな SQL ステートメントに基づいて S3 オブジェクトのコンテンツをフィルタリングできます。

詳細については、を参照してください ["SelectObjectContent に関する AWS ドキュメント"](#)。

必要なもの

- テナントアカウントには S3 Select 権限が割り当てられます。
- 照会するオブジェクトの 's3:GetObject' のアクセス権があります
- 照会するオブジェクトは CSV 形式であるか、CSV 形式のファイルを含む GZIP または bzip2 圧縮ファイルです。
- SQL 式の最大長は 256KB です。
- 入力または結果のすべてのレコードの最大長は 1MiB です。

## 要求の構文例

```

POST /{Key+}?select&select-type=2 HTTP/1.1
Host: Bucket.s3.abc-company.com
x-amz-expected-bucket-owner: ExpectedBucketOwner
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SelectObjectContentRequest xmlns="http://s3.amazonaws.com/doc/2006-03-01/">
    <Expression>string</Expression>
    <ExpressionType>string</ExpressionType>
    <RequestProgress>
        <Enabled>boolean</Enabled>
    </RequestProgress>
    <InputSerialization>
        <CompressionType>GZIP</CompressionType>
        <CSV>
            <AllowQuotedRecordDelimiter>boolean</AllowQuotedRecordDelimiter>
            <Comments>#</Comments>
            <FieldDelimiter>\t</FieldDelimiter>
            <FileHeaderInfo>USE</FileHeaderInfo>
            <QuoteCharacter>'</QuoteCharacter>
            <QuoteEscapeCharacter>\\</QuoteEscapeCharacter>
            <RecordDelimiter>\n</RecordDelimiter>
        </CSV>
    </InputSerialization>
    <OutputSerialization>
        <CSV>
            <FieldDelimiter>string</FieldDelimiter>
            <QuoteCharacter>string</QuoteCharacter>
            <QuoteEscapeCharacter>string</QuoteEscapeCharacter>
            <QuoteFields>string</QuoteFields>
            <RecordDelimiter>string</RecordDelimiter>
        </CSV>
    </OutputSerialization>
    <ScanRange>
        <End>long</End>
        <Start>long</Start>
    </ScanRange>
</SelectObjectContentRequest>

```

## SQL クエリの例

このクエリは、州名、2010年人口、2015年推定人口、米国的人口調査データからの変化率を取得します。状態以外のファイル内のレコードは無視されます。

```
SELECT STNAME, CENSUS2010POP, POPESTIMATE2015, CAST((POPESTIMATE2015 - CENSUS2010POP) AS DECIMAL) / CENSUS2010POP * 100.0 FROM S3Object WHERE NAME = STNAME
```

照会するファイルの最初の数行「sub-est2020\_all.csv」は、次のようにになります。

```
SUMLEV,STATE,COUNTY,PLACE,COUSUB,CONCIT,PRIMGEO_FLAG,FUNCSTAT,NAME,STNAME,  
CENSUS2010POP,  
ESTIMATESBASE2010,POPESTIMATE2010,POPESTIMATE2011,POPESTIMATE2012,POPESTIM  
ATE2013,POPESTIMATE2014,  
POPESTIMATE2015,POPESTIMATE2016,POPESTIMATE2017,POPESTIMATE2018,POPESTIMAT  
E2019,POPESTIMATE042020,  
POPESTIMATE2020  
040,01,000,00000,00000,00000,0,A,Alabama,Alabama,4779736,4780118,4785514,4  
799642,4816632,4831586,  
4843737,4854803,4866824,4877989,4891628,4907965,4920706,4921532  
162,01,000,00124,00000,00000,0,A,Abbeville  
city,Alabama,2688,2705,2699,2694,2645,2629,2610,2602,  
2587,2578,2565,2555,2555,2553  
162,01,000,00460,00000,00000,0,A,Adamsville  
city,Alabama,4522,4487,4481,4474,4453,4430,4399,4371,  
4335,4304,4285,4254,4224,4211  
162,01,000,00484,00000,00000,0,A,Addison  
town,Alabama,758,754,751,750,745,744,742,734,734,728,  
725,723,719,717
```

## AWS- CLI の使用例

```
aws s3api select-object-content --endpoint-url https://10.224.7.44:10443  
--no-verify-ssl --bucket 619c0755-9e38-42e0-a614-05064f74126d --key SUB-  
EST2020_ALL.csv --expression-type SQL --input-serialization '{"CSV":  
{"FileHeaderInfo": "USE", "Comments": "#", "QuoteEscapeCharacter": "\\"",  
"RecordDelimiter": "\n", "FieldDelimiter": ",", "QuoteCharacter": "\\"",  
"AllowQuotedRecordDelimiter": false}, "CompressionType": "NONE"}' --output  
-serialization '{"CSV": {"QuoteFields": "ASNEEDED",  
"QuoteEscapeCharacter": "#", "RecordDelimiter": "\n", "FieldDelimiter":  
",,", "QuoteCharacter": "\\"}}' --expression "SELECT STNAME, CENSUS2010POP,  
POPESTIMATE2015, CAST((POPESTIMATE2015 - CENSUS2010POP) AS DECIMAL) /  
CENSUS2010POP * 100.0 FROM S3Object WHERE NAME = STNAME" changes.csv
```

出力ファイルの最初の数行である「changes.csv」は、次のようにになります。

Alabama, 4779736, 4854803, 1.5705260708959658022953568983726297854  
Alaska, 710231, 738430, 3.9703983633493891424057806544631253775  
Arizona, 6392017, 6832810, 6.8959922978928247531256565807005832431  
Arkansas, 2915918, 2979732, 2.1884703204959810255295244928012378949  
California, 37253956, 38904296, 4.4299724839960620557988526104449148971  
Colorado, 5029196, 5454328, 8.4532796097030221132761578590295546246

## 著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を隨時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5225.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。