



# **StorageGRID での S3 REST API の実装**

## **StorageGRID**

NetApp  
November 04, 2025

# 目次

StorageGRID での S3 REST API の実装	1
競合するクライアント要求です	1
整合性制御	1
整合性制御	1
「read-after-new-write」および「available」の整合性制御を使用します	1
API 処理に対して整合性制御を指定する	2
バケットの整合性制御を指定します	2
[how-consistency-controls-and-ilm-rules-interact]整合性制御と ILM ルールの相互作用によるデータ保護への影響	3
整合性制御と ILM ルールの連動の例	3
StorageGRID の ILM ルールによるオブジェクトの管理	4
オブジェクトのバージョン管理	5
ILM とバージョン管理	5
S3 REST APIを使用してS3オブジェクトロックを設定します	6
バケットでS3オブジェクトロックを有効にする方法	6
バケットのデフォルトの保持設定	6
バケットのデフォルトの保持期間を設定する方法	7
バケットのデフォルトの保持期間を確認する方法	8
オブジェクトの保持設定を指定する方法	9
オブジェクトの保持設定を更新する方法	11
ガバナンスモードの使用方法	11
S3 ライフサイクル設定を作成する	12
ライフサイクル構成とは	12
ライフサイクル構成を作成します	12
バケットにライフサイクル設定を適用	15
バケットライフサイクルの有効期限が環境 オブジェクトであることを検証します	15
S3 REST API を実装する際の推奨事項	16
存在しないオブジェクトに対する HEAD の推奨事項	16
オブジェクトキーの推奨事項	16
「範囲の読み取り」に関する推奨事項	17

# StorageGRID での S3 REST API の実装

## 競合するクライアント要求です

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。

## 整合性制御

整合性制御では、アプリケーションの必要に応じて、オブジェクトの可用性と異なるストレージノードおよびサイト間でのオブジェクトの整合性のバランスを調整できます。

StorageGRID では、デフォルトで、新しく作成したオブジェクトのリードアフターライト整合性が保証されます。正常に完了した PUT に続く GET では、新しく書き込まれたデータを読み取ることができます。既存のオブジェクトの上書き、メタデータの更新、および削除の整合性レベルは、結果整合性です。上書きは通常、数秒から数分で反映されますが、最大で 15 日かかることがあります。

別の整合性レベルでオブジェクトの処理を実行する場合は、各バケットまたは各 API 処理に対して整合性制御を指定できます。

### 整合性制御

整合性制御は、StorageGRID がオブジェクトの追跡に使用するメタデータがノード間に分散される方法、つまりクライアント要求で利用できるオブジェクトの有無に影響します。

バケットまたは API 処理の整合性制御は、次のいずれかの値に設定できます。

- **\* all \***：すべてのノードがすぐにデータを受信しないと、要求は失敗します。
- **\* strong-global \***：すべてのサイトにおけるすべてのクライアント要求について、リードアフターライト整合性が保証されます。
- **\* strong-site \***：1 つのサイトにおけるすべてのクライアント要求について、リードアフターライト整合性が保証されます。
- **\* read-after-new-write \***：（デフォルト）新規オブジェクトにはリードアフターライト整合性が提供され、オブジェクトの更新には結果整合性が提供されます。高可用性が確保され、データ保護が保証されます。ほとんどの場合に推奨されます。
- **\* available \***：新しいオブジェクトとオブジェクトの更新の両方について、結果整合性を提供します。S3 バケットの場合は、必要な場合にのみ使用します（読み取り頻度の低いログ値を含むバケットや、存在しないキーに対する HEAD 処理や GET 処理など）。S3 FabricPool バケットではサポートされません。

「**read-after-new-write**」および「**available**」の整合性制御を使用します

HEAD 操作または GET 操作で「read-after-new-write」整合性制御を使用する場合、StorageGRID は次のように複数の手順で検索を実行します。

- まず、低い整合性レベルを使用してオブジェクトを検索します。
- そのルックアップが失敗した場合は、次の整合性レベルでルックアップを繰り返し、strong-globalの動作と同じ整合性レベルに達します。

HEAD処理またはGET処理で「read-after-new-write」整合性制御が使用されているが、オブジェクトが存在しない場合、オブジェクトの検索は常にstrong-globalの動作と同じ整合性レベルに達します。この整合性レベルでは、オブジェクトメタデータのコピーが各サイトで複数ある必要があるため、同じサイトで使用できないストレージノードが複数ある場合に「500 Internal Server Error」が大量に発生する可能性があります。

Amazon S3 と同様の整合性の保証が必要でない限り、整合性制御を「available」に設定することで、HEAD処理とGET処理でのこれらのエラーを防ぐことができます。HEAD操作またはGET操作で「available」整合性制御を使用する場合、StorageGRID は結果整合性のみを提供します。失敗した処理が整合性レベルを上げて再試行されることはないため、オブジェクトメタデータの複数のコピーがある必要はありません。

## API 処理に対して整合性制御を指定する

個々のAPI処理に対して整合性制御を設定するには、その処理でサポートされている整合性制御を要求ヘッダーで指定する必要があります。次の例では、GET Object 処理に対して、整合性制御を「strong-site」に設定しています。

```
GET /bucket/object HTTP/1.1
Date: date
Authorization: authorization name
Host: host
Consistency-Control: strong-site
```



PUT Object 処理と GET Object 処理には、同じ整合性制御を使用する必要があります。

## バケットの整合性制御を指定します

バケットに対して整合性制御を設定するには、StorageGRID の PUT Bucket 整合性要求および GET Bucket 整合性要求を使用できます。または、Tenant Manager またはテナント管理 API を使用できます。

バケットの整合性制御を設定する際は、次の点に注意してください。

- バケットの整合性制御を設定することで、バケット内のオブジェクトまたはバケット設定に対して実行される S3 処理に、どの整合性制御を使用するかを指定できます。バケット自体に対する処理には影響しません。
- 個々のAPI処理の整合性制御は、バケットの整合性制御よりも優先されます。
- 通常、バケットではデフォルトの整合性制御である「read-after-new-write」を使用する必要があります。要求が正しく動作しない場合は、可能であればアプリケーションクライアントの動作を変更します。または、API 要求ごとに整合性制御を指定するようにクライアントを設定します。バケットレベルの整合性制御は最後の手段と考えてください。

## [how-consistency-controls-and-ilm-rules-interact]]整合性制御とILMルールの相互作用によるデータ保護への影響

整合性制御と ILM ルールのどちらを選択した場合も、オブジェクトの保護方法に影響します。これらの設定は対話的に操作できます。

たとえば、オブジェクトの格納に使用される整合性制御はオブジェクトメタデータの初期配置に影響し、ILM ルールで選択される取り込み動作はオブジェクトコピーの初期配置に影響します。StorageGRID では、クライアント要求に対応するためにオブジェクトのメタデータとそのデータの両方にアクセスする必要があるため、整合性レベルと取り込み動作に一致する保護レベルを選択することで、より適切な初期データ保護と予測可能なシステム応答を実現できます。

ILM ルールでは、次の取り込み動作を使用できます。

- **\* Dual commit \*** : StorageGRID はオブジェクトの中間コピーをただちに作成し、クライアントに成功を返します。可能な場合は、ILM ルールで指定されたコピーが作成されます。
- **\* Strict \*** : ILM ルールに指定されたすべてのコピーを作成しないと、クライアントに成功が返されません。
- **\* Balanced \*** : StorageGRID は、取り込み時に ILM ルールで指定されたすべてのコピーを作成しようとします。作成できない場合、中間コピーが作成されてクライアントに成功が返されます。可能な場合は、ILM ルールで指定されたコピーが作成されます。



ILM ルールの取り込み動作を選択する前に、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の設定の完全な概要を確認してください。

### 整合性制御と ILM ルールの連動の例

次の ILM ルールと次の整合性レベル設定の 2 サイトグリッドがあるとします。

- **\* ILM ルール \*** : ローカルサイトとリモートサイトに 1 つずつ、2 つのオブジェクトコピーを作成します。Strict 取り込み動作が選択されています。
- **\* 整合性レベル \*** : "Strong-GLOBAL" (オブジェクトメタデータはすべてのサイトにただちに分散されます)

クライアントがオブジェクトをグリッドに格納すると、StorageGRID は両方のオブジェクトをコピーし、両方のサイトにメタデータを分散してからクライアントに成功を返します。

オブジェクトは、取り込みが成功したことを示すメッセージが表示された時点で損失から完全に保護されます。たとえば、取り込み直後にローカルサイトが失われた場合、オブジェクトデータとオブジェクトメタデータの両方のコピーがリモートサイトに残っています。オブジェクトを完全に読み出し可能にしている。

代わりに同じ ILM ルールと「strong-site」整合性レベルを使用する場合は、オブジェクトデータがリモートサイトにレプリケートされたあとで、オブジェクトメタデータがそこに分散される前に、クライアントに成功メッセージが送信される可能性があります。この場合、オブジェクトメタデータの保護レベルがオブジェクトデータの保護レベルと一致しません。取り込み直後にローカルサイトが失われると、オブジェクトメタデータが失われます。オブジェクトを取得できません。

整合性レベルと ILM ルールの間の関係は複雑になる可能性があります。サポートが必要な場合は、ネットアップにお問い合わせください。

関連情報

"ILM を使用してオブジェクトを管理する"

"GET Bucket consistency"

"PUT Bucket consistency"

## StorageGRID の ILM ルールによるオブジェクトの管理

グリッド管理者が情報ライフサイクル管理（ILM）ルールを作成して、S3 REST API クライアントアプリケーションから StorageGRID システムに取り込まれたオブジェクトデータを管理します。これらのルールは、以降のオブジェクトデータを格納する方法と場所を指定するために、ILM ポリシーに追加されます。

ILM の設定によって、オブジェクトの次の要素が決まります。

- \* 地域 \*

StorageGRID システム（ストレージプール）内またはクラウドストレージプール内のオブジェクトのデータの場所。

- \* ストレージグレード \*

フラッシュや回転式ディスクなど、オブジェクトデータの格納に使用されるストレージのタイプ。

- \* 損失の保護 \*

作成されるコピーの数と作成されるコピーのタイプ（レプリケーション、イレイジャーコーディング、またはその両方）。

- \* 保持 \*

オブジェクトのデータの管理方法、格納場所、損失からの保護方法の経過時間に応じて変更が加えられます。

- \* 取り込み中の保護 \*

取り込み時にオブジェクトデータを保護する方法。同期配置（取り込み動作に Balanced オプションまたは Strict オプションを使用）または中間コピー作成（Dual commit オプションを使用）のいずれかです。

ILM ルールではオブジェクトをフィルタして選択できます。S3 を使用して取り込まれたオブジェクトは、ILM ルールによって次のメタデータに基づいてフィルタできます。

- テナントアカウント
- バケット名
- 取り込み時間
- キーを押します
- 最終アクセス時間



デフォルトでは、すべての S3 バケットで最終アクセス時間の更新が無効になっています。StorageGRID システムに[Last access time]オプションを使用するILMルールが含まれている場合は、そのルールで指定されたS3バケットに対して最終アクセス時間の更新を有効にする必要があります。Tenant ManagerでPUT Bucket last access time要求を使用します（を参照） ["最終アクセス日時の更新を有効または無効にします"](#)）をクリックするか、テナント管理APIを使用します。最終アクセス時間の更新を有効にする場合は、特に小さなオブジェクトを含むシステムで StorageGRID のパフォーマンスが低下する可能性があることに注意してください。

- 場所の制約
- オブジェクトのサイズ
- ユーザメタデータ
- オブジェクトタグ

#### 関連情報

["テナントアカウントを使用する"](#)

["ILM を使用してオブジェクトを管理する"](#)

["PUT Bucket last access time のように指定します"](#)

## オブジェクトのバージョン管理

バージョン管理の機能を使用してオブジェクトの複数のバージョンを保持することで、オブジェクトが偶発的に削除される事態に対応したり、以前のバージョンのオブジェクトを読み出してリストアしたりできます。

StorageGRID システムでは、バージョン管理のほとんどの機能をサポートしていますが、いくつかの制限事項があります。StorageGRID では、オブジェクトごとに最大 1、000 個のバージョンをサポートしています。

オブジェクトのバージョン管理は、StorageGRID の情報ライフサイクル管理（ILM）または S3 バケットのライフサイクル設定と組み合わせることができます。バケットでバージョン管理機能を有効にするには、各バケットに対して明示的に有効にする必要があります。バケット内の各オブジェクトには、StorageGRID システムによって生成されるバージョン ID が割り当てられます。

MFA（多要素認証）Delete の使用はサポートされていません。



バージョン管理は、StorageGRID バージョン 10.3 以降で作成されたバケットでのみ有効にすることができます。

## ILM とバージョン管理

ILM ポリシーはオブジェクトの各バージョンに適用されます。ILM のスキャン処理では、すべてのオブジェクトが継続的にスキャンされ、現在の ILM ポリシーに照らして再評価されます。ILM ポリシーに対する変更は、それまでに取り込まれたすべてのオブジェクトに適用されます。バージョン管理が有効になっている場合は、それまでに取り込まれたバージョンも対象にILM のスキャン処理により、過去に取り込まれたオブジェクトに変更後の新しい ILM の内容が適用さ

バージョン管理が有効なバケット内のS3オブジェクトについては、「noncurrent time」を参照時間として使用するILMルールを作成できます（「Apply this rule to older object versions only？」という質問に対して\* Yes \*を選択してください）。インシ "ILMルール作成ウィザードのステップ1"）。オブジェクトが更新されると、それまでのバージョンは noncurrent になります。「noncurrent time」フィルタを使用すると、以前のバージョンのオブジェクトによるストレージへの影響を軽減するポリシーを作成できます。



マルチパートアップロード処理を使用してオブジェクトの新しいバージョンをアップロードすると、オブジェクトの元のバージョンの noncurrent の時間には、マルチパートアップロードの完了時ではなく、新しいバージョンのマルチパートアップロードが作成された時点が反映されます。ただし、オリジナルバージョンの最新でない時間は、現行バージョンの時間よりも数時間～数日早い場合があります。

を参照してください "S3 バージョン管理オブジェクトの ILM ルールとポリシー（例 4）"。

## S3 REST APIを使用してS3オブジェクトロックを設定します

StorageGRID システムでS3オブジェクトロックのグローバル設定が有効になっている場合は、S3オブジェクトロックを有効にしてバケットを作成できます。デフォルトの保持設定はバケットごとに指定することも、オブジェクトバージョンごとに指定することもできます。

### バケットでS3オブジェクトロックを有効にする方法

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。

S3オブジェクトロックは永続的な設定で、バケットの作成時にのみ有効にできます。バケットの作成後にS3オブジェクトロックを追加または無効にすることはできません。

バケットでS3オブジェクトロックを有効にするには、次のいずれかの方法を使用します。

- Tenant Manager を使用してバケットを作成します。を参照してください "S3 バケットを作成する"。
- を指定したPUT Bucket要求を使用してバケットを作成します x-amz-bucket-object-lock-enabled 要求ヘッダー。を参照してください "バケットの処理"。

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。バージョン管理はバケットの作成時に自動的に有効になります。バケットのバージョン管理を一時停止することはできません。を参照してください "オブジェクトのバージョン管理"。

### バケットのデフォルトの保持設定

バケットでS3オブジェクトロックが有効になっている場合は、必要に応じてバケットのデフォルトの保持を有効にし、デフォルトの保持モードとデフォルトの保持期間を指定できます。

#### デフォルトの保持モード

- コンプライアンスモードの場合：
  - retain-until-dateに達するまで、オブジェクトを削除できません。



- オブジェクトのretain-until-dateは増やすことはできますが、減らすことはできません。
- オブジェクトのretain-until-dateは、その日付に達するまで削除できません。
- ガバナンスモードの場合：
  - を使用するユーザ `s3:BypassGovernanceRetention` 権限はを使用できます `x-amz-bypass-governance-retention: true` 保持設定をバイパスする要求ヘッダー。
  - これらのユーザは、retain-until-dateに達する前にオブジェクトバージョンを削除できます。
  - これらのユーザは、オブジェクトのretain-until-dateを増減、または削除できます。

## デフォルトの保持期間

各バケットのデフォルトの保持期間は、年または日数で指定できます。

## バケットのデフォルトの保持期間を設定する方法

バケットのデフォルトの保持期間を設定するには、次のいずれかの方法を使用します。

- Tenant Managerからバケット設定を管理します。を参照してください ["S3 バケットを作成します。"](#) および ["S3オブジェクトロックのデフォルトの保持期間を更新します"](#)。
- 問題 デフォルトのモードとデフォルトの日数または年数を指定するための、バケットに対するPUT Object Lock Configuration要求。

### PUT Object Lock の設定を指定します

PUT Object Lock Configuration要求を使用すると、S3 Object Lockが有効になっているバケットに対して、デフォルトの保持モードとデフォルトの保持期間を設定および変更できます。以前に設定したデフォルトの保持設定を削除することもできます。

新しいオブジェクトバージョンがバケットに取り込まれると、にデフォルトの保持モードが適用されます `x-amz-object-lock-mode` および `x-amz-object-lock-retain-until-date` は指定されていません。デフォルトの保持期間は、のretain-until-dateの計算に使用されます `x-amz-object-lock-retain-until-date` が指定されていません。

オブジェクトバージョンの取り込み後にデフォルトの保持期間が変更された場合、オブジェクトバージョンのretain-until はそのまま残り、新しいデフォルトの保持期間を使用して再計算されることはありません。

を用意しておく必要があります `s3:PutBucketObjectLockConfiguration` この処理を完了するための権限 (rootアカウント)。

- Content-MD5 PUT要求に要求ヘッダーを指定する必要があります。

### 要求例

この例では、バケットでS3オブジェクトロックを有効にし、デフォルトの保持モードを準拠に設定し、デフォルトの保持期間を6年に設定しています。

```
PUT /bucket?object-lock HTTP/1.1
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 308
Host: host
Content-MD5: request header
User-Agent: s3sign/1.0.0 requests/2.24.0 python/3.8.2
X-Amz-Date: date
X-Amz-Content-SHA256: authorization-string
Authorization: authorization-string

<ObjectLockConfiguration>
  <ObjectLockEnabled>Enabled</ObjectLockEnabled>
  <Rule>
    <DefaultRetention>
      <Mode>COMPLIANCE</Mode>
      <Years>6</Years>
    </DefaultRetention>
  </Rule>
</ObjectLockConfiguration>
```

## バケットのデフォルトの保持期間を確認する方法

バケットで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し、デフォルトの保持モードと保持期間を確認するには、次のいずれかの方法を使用します。

- Tenant Managerでバケットを表示します。を参照してください ["S3バケットを表示します"](#)。
- 問題 GET Object Lock Configuration要求。

### オブジェクトロック設定の取得

GET Object Lock Configuration要求を使用すると、S3 Object Lockがバケットで有効になっているかどうかを確認できます。有効になっている場合は、バケットにデフォルトの保持モードと保持期間が設定されているかどうかを確認できます。

新しいオブジェクトバージョンがバケットに取り込まれると、にデフォルトの保持モードが適用されます `x-amz-object-lock-mode` が指定されていません。デフォルトの保持期間は、の `retain-until-date` の計算に使用されます `x-amz-object-lock-retain-until-date` が指定されていません。

を用意しておく必要があります `s3:GetBucketObjectLockConfiguration` この処理を完了するための権限 (rootアカウント)。

### 要求例

```
GET /bucket?object-lock HTTP/1.1
Host: host
Accept-Encoding: identity
User-Agent: aws-cli/1.18.106 Python/3.8.2 Linux/4.4.0-18362-Microsoft
botocore/1.17.29
x-amz-date: date
x-amz-content-sha256: authorization-string
Authorization: authorization-string
```

#### 応答例

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amz-id-2:
iVmcB7OXXJRkRH1FiVq1151/T24gRfpwpuZrEG11Bb9ImOMAAe98oxSpX1knabA0LTvBYJpSIX
k=
x-amz-request-id: B34E94CACB2CEF6D
Date: Fri, 04 Sep 2020 22:47:09 GMT
Transfer-Encoding: chunked
Server: AmazonS3

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ObjectLockConfiguration xmlns="http://s3.amazonaws.com/doc/2006-03-01/">
  <ObjectLockEnabled>Enabled</ObjectLockEnabled>
  <Rule>
    <DefaultRetention>
      <Mode>COMPLIANCE</Mode>
      <Years>6</Years>
    </DefaultRetention>
  </Rule>
</ObjectLockConfiguration>
```

## オブジェクトの保持設定を指定する方法

S3オブジェクトロックが有効なバケットには、S3オブジェクトロックの保持設定の有無に関係なく、オブジェクトを組み合わせて含めることができます。

オブジェクトレベルの保持設定は、S3 REST APIを使用して指定します。オブジェクトの保持設定は、バケットのデフォルトの保持設定よりも優先されます。

オブジェクトごとに次の設定を指定できます。

- 保持モード：コンプライアンスまたはガバナンスのいずれか。
- \* retain-until-date \*：StorageGRID がオブジェクトバージョンを保持する期間を指定する日付。
  - コンプライアンスモードでは、retain-until-dateが将来の日付の場合、オブジェクトを読み出すことは

できますが、変更や削除はできません。retain-until-dateは増やすことができますが、この日付を減らすことも削除することもできません。

- ガバナンスモードでは、特別な権限を持つユーザーは、retain-until-date設定をバイパスできます。保持期間が経過する前にオブジェクトバージョンを削除できます。また、retain-until-dateを増減したり、削除したりすることもできます。

- **\* リーガルホールド \***：オブジェクトバージョンにリーガルホールドを適用すると、そのオブジェクトがただちにロックされます。たとえば、調査または法的紛争に関連するオブジェクトにリーガルホールドを設定する必要がある場合があります。リーガルホールドには有効期限はありませんが、明示的に削除されるまで保持されます。

オブジェクトのリーガルホールド設定は、保持モードやretain-until-dateとは関係ありません。オブジェクトのバージョンがリーガルホールドの対象になっている場合、そのバージョンは誰も削除できません。

バケットにオブジェクトバージョンを追加するときにS3オブジェクトロックの設定を指定するには、問題 A を実行します **"PUT Object の場合"**、**"PUT Object - Copy の各コマンドを実行します"**または **"マルチパートアップロードを開始します"** リクエスト。

次のものを使用できます。

- ``x-amz-object-lock-mode``コンプライアンスまたはガバナンス（大文字と小文字が区別されます）。



を指定する場合 `x-amz-object-lock-mode`、も指定する必要があります `x-amz-object-lock-retain-until-date`。

- `x-amz-object-lock-retain-until-date`
  - retain-une-dateの値は、の形式で指定する必要があります 2020-08-10T21:46:00Z。秒数には分数を指定できますが、保持される 10 進数は 3 桁（ミリ秒単位）だけです。その他のISO 8601形式は使用できません。
  - retain-une-date は将来の日付にする必要があります。
- `x-amz-object-lock-legal-hold`

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。

- Content-MD5 要求ヘッダーがある場合は必須です `x-amz-object-lock-*` 要求ヘッダーがPUT Object要求に含まれています。Content-MD5 PUT Object - CopyまたはInitiate Multipart Uploadには必要ありません。
- バケットでS3オブジェクトロックが有効になっていない場合は、とをクリックします `x-amz-object-lock-*` 要求ヘッダーが存在し、400 Bad Request（InvalidRequest）エラーが返されます。
- PUT Object要求では、の使用がサポートされます `x-amz-storage-class: REDUCED_REDUNDANCY` AWSの動作に合わせて調整できます。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バージョンの応答では、ヘッダーが含まれます `x-amz-object-lock-mode`、`x-amz-object-lock-retain-until-date``および ``x-amz-object-lock-legal-hold``

が設定されている場合、および要求の送信者が正しいかどうか `s3:Get*` 権限：

を使用できます `s3:object-lock-remaining-retention-days` オブジェクトの最小保持期間と最大保持期間を制限するポリシー条件キー。

## オブジェクトの保持設定を更新する方法

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`

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 `off` の場合、リーガルホールドは解除されます。

- `PUT Object retention`
  - `mode`値は`compliance`または`governance`です（大文字と小文字が区別されます）。
  - `retain-until-date`の値は、の形式で指定する必要があります `2020-08-10T21:46:00Z`。秒数には分数を指定できますが、保持される 10 進数は 3 桁（ミリ秒単位）だけです。その他のISO 8601形式は使用できません。
  - 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。

## ガバナンスモードの使用方法

を持つユーザ `s3:BypassGovernanceRetention` 権限は、ガバナンスモードを使用するオブジェクトのアクティブな保持設定をバイパスできます。DELETE Object保持処理またはPUT Object保持処理には、を含める必要があります `x-amz-bypass-governance-retention:true` 要求ヘッダー。これらのユーザは、次の追加操作を実行できます。

- 保持期間が経過する前にオブジェクトバージョンを削除するには、DELETE Object処理またはDELETE Multiple Objects処理を実行します。

リーガルホールドの対象になっているオブジェクトは削除できません。リーガルホールドをオフにする必要があります。

- オブジェクトの保持期間が経過する前にオブジェクトバージョンのモードをガバナンスからコンプライアンスに変更するPUT Object保持処理を実行します。

コンプライアンスモードからガバナンスモードに変更することはできません。

- PUT Object retention処理を実行して、オブジェクトバージョンの保持期間を増減、または削除します。

### 関連情報

- ["S3 オブジェクトロックでオブジェクトを管理します"](#)
- ["S3オブジェクトロックを使用してオブジェクトを保持します"](#)
- ["Amazon Simple Storage Service User Guide : Using S3 Object Lock"](#)

## S3 ライフサイクル設定を作成する

S3 ライフサイクル設定を作成して、特定のオブジェクトが StorageGRID システムから削除されるタイミングを制御できます。

このセクションの簡単な例では、S3 ライフサイクル設定で特定のオブジェクトが特定の S3 バケットから削除（期限切れ）されるタイミングを制御する方法を示します。このセクションの例は、説明のみを目的としています。S3 ライフサイクル設定の作成の詳細については、を参照してください "[Amazon Simple Storage Service Developer Guide : Object lifecycle management](#)". StorageGRID では、Expiration アクションのみがサポートされ、移行アクションはサポートされません。

### ライフサイクル構成とは

ライフサイクル設定は、特定の S3 バケット内のオブジェクトに適用される一連のルールです。各ルールは、影響を受けるオブジェクトと、それらのオブジェクトの有効期限（特定の日付または日数後）を指定します。

StorageGRID では、1 つのライフサイクル設定で最大 1、000 個のライフサイクルルールがサポートされます。各ルールには、次の XML 要素を含めることができます。

- Expiration：指定した日付に達した場合、またはオブジェクトが取り込まれたときから指定した日数に達した場合にオブジェクトを削除します。
- NoncurrentVersionExpiration：指定した日数に達したオブジェクトを削除します。これは、オブジェクトが最新でなくなったときからです。
- フィルタ（プレフィックス、タグ）
- ステータス
- ID

バケットにライフサイクル設定を適用する場合、バケットのライフサイクル設定は常に StorageGRID の ILM 設定よりも優先されます。StorageGRID は、ILM ではなくバケットの Expiration 設定を使用して、特定のオブジェクトを削除するか保持するかを決定します。

そのため、ILM ルールの配置手順がオブジェクトに引き続き適用されていても、オブジェクトがグリッドから削除されることがあります。あるいは、ILM 配置手順がすべて終了したあとも、オブジェクトがグリッドに保持される場合があります。詳細については、を参照してください "[オブジェクトのライフサイクル全体にわたる ILM の動作](#)".



バケットライフサイクル設定は S3 オブジェクトロックが有効になっているバケットで使用できますが、従来の準拠バケットではバケットライフサイクル設定がサポートされません。

StorageGRID では、次のバケット処理を使用してライフサイクル設定を管理できます。

- バケットライフサイクルを削除
- GET Bucket lifecycle
- PUT Bucket lifecycle の場合

### ライフサイクル構成を作成します

ライフサイクル設定を作成するための最初の手順として、1 つ以上のルールを含む JSON ファイルを作成し

ます。たとえば、この JSON ファイルには次の 3 つのルールが含まれています。

1. ルール1は、プレフィックスに一致するオブジェクトにのみ適用されます category1/とそれにはがあります key2 の値 tag2。。Expiration パラメータは、フィルタに一致するオブジェクトの有効期限が2020年8月22日の午前0時に切れるように指定します。
2. ルール2は、プレフィックスに一致するオブジェクトにのみ適用されます category2/。。Expiration パラメータは、フィルタに一致するオブジェクトの取り込みから100日後に期限切れにするを指定します。



日数を指定するルールは、オブジェクトが取り込まれた時点を基準とした相対的なルールです。現在の日付が取り込み日と日数を超えている場合は、ライフサイクル設定の適用後すぐに一部のオブジェクトがバケットから削除される可能性があります。

3. ルール3は、プレフィックスに一致するオブジェクトにのみ適用されます category3/。。Expiration パラメータは、最新でないバージョンの一致オブジェクトが最新でなくなったあと50日で期限切れになるように指定します。

```

{
  "Rules": [
    {
      "ID": "rule1",
      "Filter": {
        "And": {
          "Prefix": "category1/",
          "Tags": [
            {
              "Key": "key2",
              "Value": "tag2"
            }
          ]
        }
      },
      "Expiration": {
        "Date": "2020-08-22T00:00:00Z"
      },
      "Status": "Enabled"
    },
    {
      "ID": "rule2",
      "Filter": {
        "Prefix": "category2/"
      },
      "Expiration": {
        "Days": 100
      },
      "Status": "Enabled"
    },
    {
      "ID": "rule3",
      "Filter": {
        "Prefix": "category3/"
      },
      "NoncurrentVersionExpiration": {
        "NoncurrentDays": 50
      },
      "Status": "Enabled"
    }
  ]
}

```



## バケットにライフサイクル設定を適用

ライフサイクル設定ファイルを作成したら、PUT Bucket lifecycle 要求を発行してバケットに適用します。

次の要求は、サンプルファイル内のライフサイクル設定を、という名前のバケット内のオブジェクトに適用します testbucket。

```
aws s3api --endpoint-url <StorageGRID endpoint> put-bucket-lifecycle-configuration
--bucket testbucket --lifecycle-configuration file://bktjson.json
```

ライフサイクル設定がバケットに正常に適用されたことを検証するために、問題 には GET Bucket lifecycle 要求があります。例：

```
aws s3api --endpoint-url <StorageGRID endpoint> get-bucket-lifecycle-configuration
--bucket testbucket
```

成功応答には、適用したライフサイクル設定が表示されます。

## バケットライフサイクルの有効期限が環境 オブジェクトであることを検証します

PUT Object、HEAD Object、または GET Object 要求の発行時に、ライフサイクル設定の有効期限ルールが環境 の特定のオブジェクトかどうかを確認できます。ルールが適用される場合、応答にはが含まれます Expiration オブジェクトの有効期限と一致する有効期限を示すパラメータ。



バケットライフサイクルはILMよりも優先されるため、を参照してください expiry-date 表示されているのは、オブジェクトが削除される実際の日付です。詳細については、を参照してください ["オブジェクト保持期間の決定方法"](#)。

たとえば、このPUT Object要求は2020年6月22日に実行され、にオブジェクトが配置されます testbucket バケット。

```
aws s3api --endpoint-url <StorageGRID endpoint> put-object
--bucket testbucket --key obj2test2 --body bktjson.json
```

成功の応答は、オブジェクトの有効期限が 100 日（2020 年 10 月 1 日）に切れ、ライフサイクル設定のルール 2 に一致したことを示します。

```
{
  *Expiration: "expiry-date=\"Thu, 01 Oct 2020 09:07:49 GMT\"", rule-
id=\"rule2\"",
  "ETag": "\"9762f8a803bc34f5340579d4446076f7\""
}
```

たとえば、この HEAD Object 要求を使用して、testbucket バケット内の同じオブジェクトのメタデータを取得しました。

```
aws s3api --endpoint-url <StorageGRID endpoint> head-object
--bucket testbucket --key obj2test2
```

成功の応答にはオブジェクトのメタデータが含まれ、オブジェクトが 100 日で期限切れになり、ルール 2 に一致したことが示されます。

```
{
  "AcceptRanges": "bytes",
  *Expiration": "expiry-date=\"Thu, 01 Oct 2020 09:07:48 GMT\", rule-
id=\"rule2\"",
  "LastModified": "2020-06-23T09:07:48+00:00",
  "ContentLength": 921,
  "ETag": "\"9762f8a803bc34f5340579d4446076f7\""
  "ContentType": "binary/octet-stream",
  "Metadata": {}
}
```

## S3 REST API を実装する際の推奨事項

StorageGRID で使用するために S3 REST API を実装する場合は、次の推奨事項を考慮してください。

### 存在しないオブジェクトに対する HEAD の推奨事項

オブジェクトが実際に存在するとは思わないパスにオブジェクトが存在するかどうかをアプリケーションが定期的にチェックする場合は、「使用可能」整合性制御を使用する必要があります。たとえば、アプリケーションがその場所に配置する前にその場所に注意する場合は「利用可能な整合性制御を使用する必要があります」

そうしないと、使用できないストレージノードがある場合に HEAD 処理でオブジェクトが見つからないと、「500 Internal Server Error」が大量に返される可能性があります。

PUT Bucket consistency 要求を使用して各バケットに「available」整合性制御を設定するか、または個々の API 処理の要求ヘッダーで整合性制御を指定できます。

### オブジェクトキーの推奨事項

オブジェクトキー名については、バケットが最初に作成された日時に基づいて次の推奨事項に従ってください。

#### StorageGRID 11.4以前で作成されたバケット

- オブジェクトキーの最初の4文字にランダムな値を使用しないでください。これは、AWS が以前に推奨していたキープレフィックスの推奨事項とは異なります。代わりに、など、ランダムではなく一意ではないプレフィックスを使用します image。

- 以前のAWSの推奨事項に従ってキープレフィックスにランダムな一意の文字を使用する場合は、オブジェクトキーの前にディレクトリ名を付けます。つまり、次の形式を使用します。

```
mybucket/mydir/f8e3-image3132.jpg
```

次の形式は使用しないでください。

```
mybucket/f8e3-image3132.jpg
```

### StorageGRID 11.4以降で作成されたバケット

パフォーマンスのベストプラクティスに合わせてオブジェクトキー名を制限する必要はありません。ほとんどの場合、オブジェクトキー名の最初の4文字にはランダムな値を使用できます。



ただし、短期間ですべてのオブジェクトを継続的に削除するS3ワークロードは例外です。このユースケースのパフォーマンスへの影響を最小限に抑えるには、キー名の先頭部分を数千個のオブジェクトごとに、日付などの値を変更します。たとえば、S3クライアントが1秒あたり2、000個のオブジェクトを書き込むのが一般的で、ILMまたはバケットライフサイクルポリシーで3日後にすべてのオブジェクトが削除されるとします。パフォーマンスへの影響を最小限に抑えるには、次のようなパターンを使用してキーに名前を付けます。

```
/mybucket/mydir/yyyyymmddhhmmss-random_UUID.jpg
```

### 「範囲の読み取り」に関する推奨事項

状況に応じて ["格納オブジェクトを圧縮するグローバルオプション"](#) が有効になっている場合は、S3クライアントアプリケーションで返されるバイト数の範囲を指定するGET Object処理を実行しないようにする必要があります。StorageGRID は要求されたバイトにアクセスするためにオブジェクトを圧縮解除する必要があるため、これらの "range read" 操作は非効率的です。非常に大きなオブジェクトから小さい範囲のバイト数を要求する GET Object 処理は特に効率が悪く、たとえば、50GB の圧縮オブジェクトから 10MB の範囲を読み取る処理は非効率的です。

圧縮オブジェクトから範囲を読み取ると、クライアント要求がタイムアウトする可能性があります。



オブジェクトを圧縮する必要がある、クライアントアプリケーションが範囲読み取りを使用する必要がある場合は、アプリケーションの読み取りタイムアウトを増やしてください。

#### 関連情報

- ["整合性制御"](#)
- ["PUT Bucket consistency"](#)
- ["StorageGRID の管理"](#)

## 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随時、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 5252.227-19（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权を有し、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权については、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。