



ResourceSync フレームワーク仕様： アーカイブ（ベータドラフト）

2013年8月21日

本バージョン:

<http://www.openarchives.org/rs/0.9.1/archives>

最新バージョン:

<http://www.openarchives.org/rs/archives>

旧バージョン:

<http://www.openarchives.org/rs/0.9/archives>

編集者:

Martin Klein, Robert Sanderson, Herbert Van de Sompel、ロスアラモス国立研究所

Simeon Warner、コーネル大学

Graham Klyne、オックスフォード大学

Bernhard Haslhofer、ウィーン大学

Michael Nelson、オールドドミニオン大学

Carl Lagoze、ミシガン大学

概要

ResourceSync 仕様では、第三者システムが進化するサーバーのリソースとの同期を保つことを可能にする、さまざまな機能で構成される、Webのための同期フレームワークについて説明しています。本『ResourceSync Archives（ResourceSync アーカイブ）』仕様では、コア仕様を拡張して、リソースのセット（set of resources）に関する履歴情報を提供する追加機能について説明しています。

本仕様は『[ResourceSync Framework Specifications](#)（ResourceSync フレームワーク仕様）』を構成するドキュメントのうちの1つです。

本ドキュメントのステータス

本仕様は、パブリックコメント用にリリースされたベータドラフトです。

[ResourceSync Google Group](#)（ResourceSync Google グループ）へのフィードバックを歓迎します。

目次

1. [はじめに](#)
 - 1.1 [動機付けの例](#)
 - 1.2 [構造](#)
 - 1.3 [表記規則](#)
2. [Archive 機能の公表](#)
 - 2.1 [Capability List への Archives の追加](#)
 - 2.2 [Archives へのリンク](#)
3. [Resource List Archives](#)
 - 3.1 [Resource List Archive Index](#)
4. [Resource Dump Archives](#)
5. [Change List Archives](#)
6. [Change Dump Archives](#)
7. [参考文献](#)

付録

- A. [謝辞](#)
- B. [変更ログ](#)

1. はじめに

ResourceSync 仕様では、リモートシステムが進化するリソースとより緊密に調和できるようにするために、サーバーでサポートする可能性のある、さまざまな実装しやすい機能を紹介しています。また、サーバーがサポートする機能を公表する方法についても説明しています。リモートシステムは、この情報を確認することで、進化するデータとの整合性を保つ最善の方法を判断することができます。

本『**ResourceSync Archives**』仕様では、コア機能（「Resource Lists [リソース・リスト]」、「Resource Dumps [リソース・ダンプ]」、「Change Lists [変更リスト]」および「Change Dumps [変更ダンプ]」）のアーカイブに基づいて、サーバーが履歴データを提供できるようにするフレームワーク機能を追加しています。他のすべての機能と同様に、「Archives（アーカイブ）」は、[サイトマップ・プロトコル \(Sitemap protocol\)](#) によって導入されたドキュメント形式を使用して実装されます。各アーカイブ機能はオプションであり、他のアーカイブ機能から独立して実装することができます。

ResourceSync との同期をサポートするために「Archives」を実装する必要はありませんが、特定のユースケースを容易にする場合があります。

たとえば、「Change List Archive（変更リスト・アーカイブ）」を使用することで、サーバーはタイムスタンプ付きの「Change Lists」の履歴セットを一覧表示できるようになるため、現在の「Change List」の生成とローテーションに

追加の要件を課すことなく、長期間にわたる変更を記述することができます。

「Resource Dump Archive（リソース・ダンプ・アーカイブ）」を使用することで、サーバーはタイムスタンプ付きの「Resource Dumps」の履歴セットを一覧表示し、サーバーのリソースのさまざまな時点でのスナップショットを提供することができます。リモートサーバーは、適切な「Resource Dump」の履歴を選択して、サーバーのリソースの過去の状態と同期することも可能です。

本ドキュメントは、次のように構成されています。

- 本項の残りの部分では、使用例を示し、いくつかの表記規則を紹介します。
- [2項：Archive 機能の公表](#)では、サーバーがサポートする他の ResourceSync 機能とともに、「Archive」機能を公表する方法について説明します。
- [3項：Resource List Archives（リソース・リスト・アーカイブ）](#)では、サーバーが「Resource Lists」の履歴へのアクセスを提供する方法について説明します。
- [4項：Resource Dump Archives](#)では、ソースの完全なスナップショットを提供するために使用される可能性のある、「Resource Dumps」の履歴へのアクセスをサーバーが提供する方法について説明します。
- [5項：Change List Archives](#)では、サーバーが「Change Lists」の履歴へのアクセスを提供し、増分同期が可能な範囲の期間を拡張する方法について説明します。
- [6項：Change Dump Archives（変更ダンプ・アーカイブ）](#)では、サーバーが「Change Dumps」の履歴へのアクセスを提供する方法について説明します。

すべてのアーカイブ機能にはインデックス（index）があり、コア機能と同じ方法で非常に多くのエントリを拡張できるようになっています。この点については、[3.1項](#)の「Resource List Archive Index」で詳しく説明しています。

1.1. 動機付けの例

多くのプロジェクトやサービスが同期化へのニーズを抱えており、アドホックのソリューションが実装されています。ResourceSync は、標準化された同期の方法を提供することで、実装の上での労力を減らし、リソースの再利用を簡単にするものです。

「Archive」機能により、履歴データを現在の同期情報と同じフレームワーク内で記述できるようになります。本項では、異なるニーズや複雑さに関する動機付けの例を説明します。

ResourceSync ソースが「Change Lists」を生成する方法は、ソースの特定の技術構成、変更の頻度、および、使用目的によって決まります。サイトマップ・インデックス形式と一連のサイトマップを使用する「Change Lists」には、エントリが非常に多く存在する可能性があります。変更の個々のリストを頻繁にローテーションすることで、非常に大きな「Change Lists」を生成することを避けるようにすると便利でしょう。「Change List Archives」は、ソースが完全な変更履歴を利用できるようにする一方で、過去の状態からの増分同期を可能にする柔軟性も追加します。かなり頻繁に変更が行われるソースでは、

「Change List」の一部として1時間おきに個別のサイトマップ・ファイルを作成し、さらに、可能であれば、毎月（約720時間）、古い「Change List」をアーカイブしつつ、新しい「Change List」を開始するとよいでしょう。変更情報に加えて、すべてのリソースの状態が記録されている場合には、「Change Dumps」と「Change Dump Archive」を使用して、変更されたリソースのダウンロードを最適化することもできます。

多くのサービスが、安定した参照ポイントとして、あるいは、すべての更新の記述が困難な状況下でサービスのリソースの進化を調査できるようにするために、履歴コンテンツのスナップショットを提供しています。例としては、[Wikipedia Snapshots](#) や [Nature Linked Data Snapshots](#) があげられます。「Resource Dump Archive」機能は、そのようなスナップショットを、一貫した、機械でナビゲート可能な方法で記述する機会を提供します。

「Resource List Snapshots（リソース・リスト・スナップショット）」は、サーバーが特定の時点でのリソースの状態を記述する機能を提供します。これにより、クライアントはメタデータで表現された変更を調査したり、現在の状態を履歴の状態と比較したりすることができるようになります。

1.2. 構造

本仕様で導入されている機能は、[ResourceSync Core: Structure](#)

（ResourceSync コア：構造）で記述されているフレームワーク構造を拡張したものです。[図 1](#)は、アーカイブ機能がどのように ResourceSync フレームワークに適合するかを示しています。

- 図の上部には、必須の「Source Description（ソースの記述）」があります。「Source Description」は、ソースによって提供されるすべての「Capability Lists（機能リスト）」を列挙します。リソースのセットごとに1つの「Capability List」が存在します。
- 「Capability List」は、ソースのリソースのセットでサポートされるすべての機能を列挙します。本『ResourceSync Archives』仕様で定義されている機能は、「Resource List Archive」、「Change List Archive」、「Resource Dump Archive」および「Change Dump Archive」です。図に

は、コア仕様で定義されている「Resource List」も示されています。他のコア機能または他の仕様で定義された機能も含まれる場合があります。

- 「Resource List Archive」、「Change List Archive」、「Resource Dump Archive」および「Change Dump Archive」のドキュメントはすべて、それぞれ対応するコア機能ドキュメント（「Resource List」、「Change List」、「Resource Dump」および「Change Dump」）のアーカイブ済みのインスタンスを指しています。

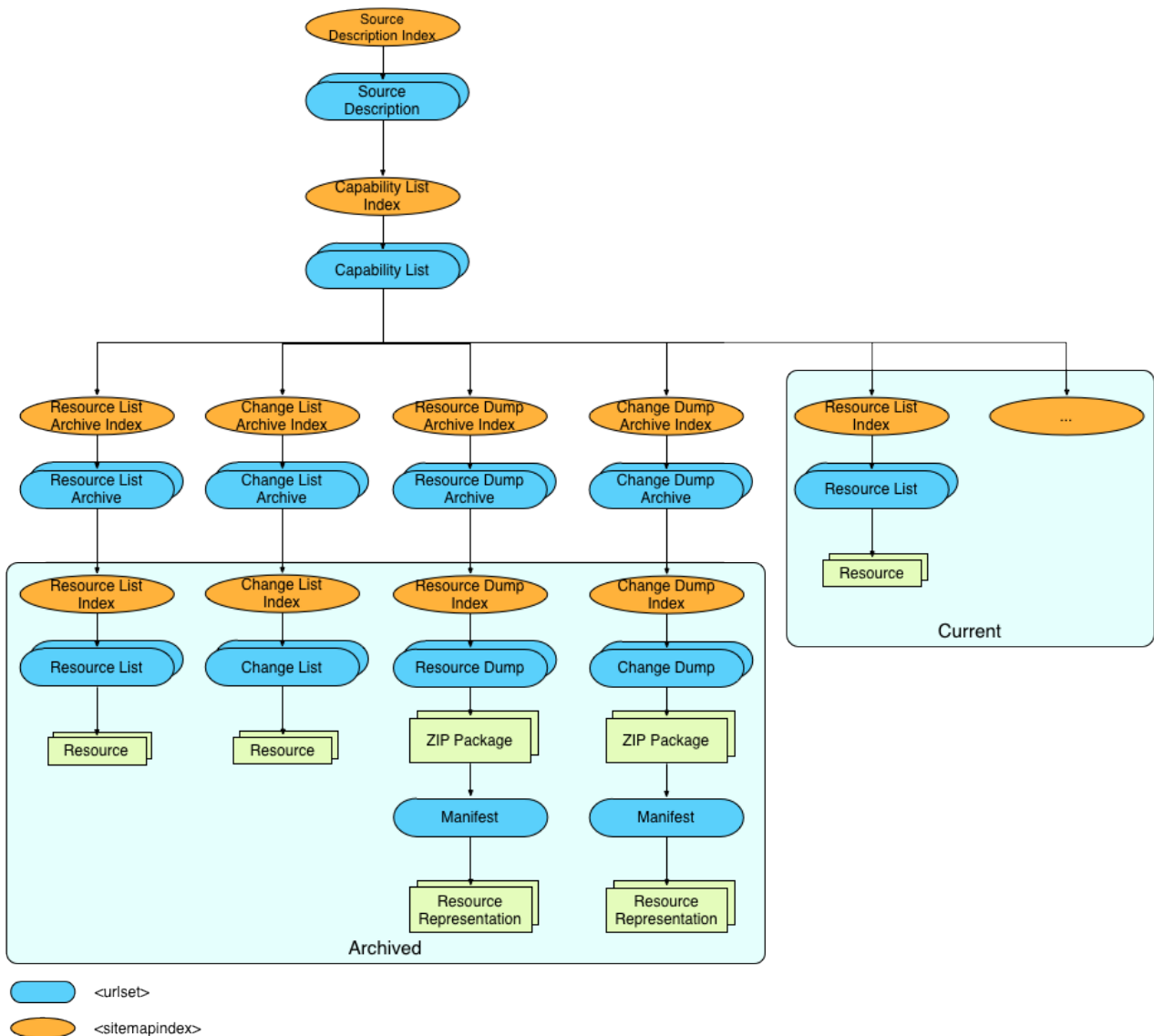


図 1 : ResourceSync フレームワーク構造内の Archives

1.3. 表記規則

本仕様では、「リソース (resource)」、「表現 (representation)」、「要求 (request)」、「応答 (response)」、「コンテンツ・ネゴシエーション (content negotiation)」、「クライアント (client)」および「サーバー (server)」の各用語を、『[Architecture of the World Wide Web](#) (World Wide Web のアーキテクチャ)』の記述に従って使用します。

本ドキュメントでは、以下の名前空間接頭辞バインディングが使用されます。

接頭辞	名前空間 URI	記述
	http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9	Sitemap protocol で定義されたサイトマップ XML 要素
rs	http://www.openarchives.org/rs/terms/	ResourceSync で導入された要素の名前空間

表 1.1 : 本ドキュメントで使用されている名前空間接頭辞バインディング

2. Archive 機能の公表

ソースが提供する機能を利用するには、デスティネーションは、まず、サポートされている機能と、それに対応する機能ドキュメントの URI を判別しなければなりません。本仕様で説明されているアーカイブ機能は、他の ResourceSync 機能と同じ方法で「Capability List」に追加することができます ([ResourceSync Core: Capability List](#) [ResourceSync コア : Capability List] を参照)。「Archives」は、「Resource Dump」や「Change List」などの対応するコア機能ドキュメントからリンクすることもできます。

2.1 Capability List への Archives の追加

「Capability List」の形式については、[ResourceSync Core: Capability List](#) で詳しく説明しています。各機能は、`<loc>` 要素の中の機能ドキュメントの URI を含む `<url>` 要素内、および、`<rs:md>` 要素の `capability` 属性の中の機能タイプ内にリストされます。本仕様に記述する、ソースが提供できる 4 つの追加的なアーカイブ機能は、`resourcelist-archive`、`resourcedump-archive`、`changelist-archive` および `changedump-archive` の機能タイプで示されています。これらの値は、[例 3.1](#)、[例 4.1](#)、[例 5.1](#)、および、[例 6.1](#) に、`<rd:md capability="...">` 属性として示されています。「Capability List」は、機能ごとに 1 つのエントリのみを含むことができます。

ある「Capability List」にリストされている機能の 1 つによってカバーされるリソースは、その「Capability List」に列挙されている他のすべての機能によってもカバーされていなければなりません。この理解に基づき、デスティネーションでは、提供されている機能の中から、特定のリソースのセットの同期目標を満たす上で最適な機能を選択することができます。

[例 2.1](#) は、ソースが「Resource List」、「Resource Dump」、「Change List」、「Change Dump」、「Resource List Archive」、「Resource Dump Archive」、「Change List Archive」および「Change Dump Archive」の 8 つの機能を提供する「Capability List」を示しています。

<http://www.openarchives.org/rs/0.9.1/archives>

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<urlset xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9"
  xmlns:rs="http://www.openarchives.org/rs/terms/">
  <rs:ln rel="describedby"
    href="http://example.com/info_about_set1_of_resources.xml"
    type="application/xml"/>
  <rs:ln rel="up"
    href="http://example.com/resourcesync_description.xml"/>
  <rs:md capability="capabilitylist"/>
  <url>
    <loc>http://example.com/dataset1/resourcelist.xml</loc>
    <rs:md capability="resourcelist"/>
  </url>
  <url>
    <loc>http://example.com/dataset1/resourcedump.xml</loc>
    <rs:md capability="resourcedump"/>
  </url>
  <url>
    <loc>http://example.com/dataset1/changelist.xml</loc>
    <rs:md capability="changelist"/>
  </url>
  <url>
    <loc>http://example.com/dataset1/changedump.xml</loc>
    <rs:md capability="changedump"/>
  </url>
  <url>
    <loc>http://example.com/dataset1/resourcelist-archive.xml</loc>
    <rs:md capability="resourcelist-archive"/>
  </url>
  <url>
    <loc>http://example.com/dataset1/resourcedump-archive.xml</loc>
    <rs:md capability="resourcedump-archive"/>
  </url>
  <url>
    <loc>http://example.com/dataset1/changelist-archive.xml</loc>
    <rs:md capability="changelist-archive"/>
  </url>
  <url>
    <loc>http://example.com/dataset1/changedump-archive.xml</loc>
    <rs:md capability="changedump-archive"/>
  </url>
</urlset>
```

例 2.1 : アーカイブ機能を含む「Capability List」

アーカイブ機能の提供、および、それを1つまたはそれ以上の「Capability Lists」の中に含めることによって、ソースが「Source Description」を公表する方法（[ResourceSync Core: Describing the Source](#) [ResourceSync コア : ソースの記述] を参照）や、「Source Description」ドキュメントの検出の方法（[ResourceSync Core: Discovery](#) [ResourceSync コア : 検出] を参照）が変わる訳ではありません。

2.2 Archives へのリンク

「Change List」や「Change List Index」などの個々の機能ドキュメントは、関係タイプ `archives` を持つトップレベルの `<rs:ln>` 要素を使用して、対応するアー

カイクへのリンクを提供することができます（[Link Relations Registry](#) [リンク関係レジストリ] に定義）。

例 2.2 は、「Change List Archive」へのリンクを持つ「Change List」を示しています。デスティネーションは、ソースが、たとえば、「Change List Archive Index」や、単一の「Change List Archive」を提供しているかどうかについて、archives リンクから判別することはできません。この判別を行うには、アーカイブ・ドキュメントをダウンロードしなければなりません。すなわち、ルート要素<sitemapindex>を持つドキュメントがインデックスであり、ルート要素<urlset>を持つドキュメントはそうではありません。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<urlset xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9"
  xmlns:rs="http://www.openarchives.org/rs/terms/">
  <rs:ln rel="up"
    href="http://example.com/dataset1/capabilitylist.xml"/>
  <rs:ln rel="archives"
    href="http://example.com/dataset1/changelistarchive.xml"/>
  <rs:md capability="changelist"
    from="2013-01-01T11:00:00Z"
    until="2013-01-03T11:00:00Z"/>
  <url>
    <loc>http://example.com/res2.pdf</loc>
    <lastmod>2013-01-02T13:00:00Z</lastmod>
    <rs:md change="updated"/>
  </url>
  <url>
    <loc>http://example.com/res3.tiff</loc>
    <lastmod>2013-01-02T18:00:00Z</lastmod>
    <rs:md change="deleted"/>
  </url>
</urlset>
```

例 2.2 : 「Change List Archive」へのリンクを持つ「Change List」

3. Resource List Archives

ソースでは、その「Resource List」の定期的な更新の一部として、古い「Resource Lists」（[ResourceSync Core: Resource List](#) [ResourceSync コア : Resource List]）を維持して、そのコンテンツのスナップショット・ビュー（snapshot views）の履歴を提供する場合があります。このような「Resource List Archives」は、デスティネーションに対して、さまざまな時点のリソースの状態を比較する上での簡単な手段を提供します。

「Resource List Archive」は、サイトマップ・プロトコルによって導入された<urlset>ドキュメント形式に基づいています。これはルート要素<urlset>と次の構造を持ちます。

- <urlset>の子要素である必須の<rs:ln>には、resourcelist-archive の値を持つ capability 属性がなければなりません。

- `<urlset>`の子要素である必須の`<rs:ln>`は、関係タイプ `up` を持つ「Capability List」を指します。
- 「Resource List Archive Index」が存在する場合には、`<urlset>`の子要素である`<rs:ln>`が強く推奨され、関係タイプ `index` でそれを指します。
- 「Resource List」ごとに、`<urlset>`の子要素である1つの`<url>`。この要素には属性はありませんが、子要素を使用して、「Resource List」に関する情報を伝えます。`<url>`要素は、以下の子要素を持ちます。
 - 必須の子要素`<loc>`は、「Resource List」のURIを提供します。
 - 任意の子要素`<lastmod>`は、`<loc>`で提供されるURI（この場合は「Resource List」）を使用して、リソースの最終変更時刻を伝えます。値は [W3C Datetime](#) として表されます。完全な日付と時刻を、`YYYY-MM-DDThh:mm:ss[.s]Z` 形式を使用してUTCで表現することが推奨されます。
 - 任意の子要素`<rs:md>`は、`at` 属性、および、場合によっては `completed` 属性を持ち、リソースのスナップショットを取得してアーカイブされた「Resource List」を作成するプロセスが、それぞれ開始および終了した日時を伝えます。

[例 3.1](#) は、月次スケジュールで保存された3つの「Resource Lists」を指す「Resource List Archive」を示しています。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<urlset xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9"
  xmlns:rs="http://www.openarchives.org/rs/terms/">
  <rs:ln rel="up"
    href="http://example.com/dataset1/capabilitylist.xml"/>
  <rs:md capability="resourcelist-archive"/>
  <url>
    <loc>http://example.com/resourcelist1.xml</loc>
    <rs:md at="2012-11-03T09:00:00Z"/>
  </url>
  <url>
    <loc>http://example.com/resourcelist2.xml</loc>
    <rs:md at="2012-12-03T09:00:00Z"/>
  </url>
  <url>
    <loc>http://example.com/resourcelist3.xml</loc>
    <rs:md at="2013-01-03T09:00:00Z"/>
  </url>
</urlset>
```

例 3.1 : 「Resource List Archive」

3.1 Resource List Archive Index

ResourceSync フレームワークでは、`<urlset>`形式のドキュメントの公開に関するコミュニティで定義された制限を採用しており、それらをグループ化するた

めに、<sitemapindex>形式のインデックス・ドキュメント (index documents) を使用しています。「Archive Indexes」は、[ResourceSync Core: Resource List Index](#) [ResourceSync コア : Resource List Index]) などのコア機能インデックスに類似しており、非常に大規模なアーカイブや、アーカイブまたはローテーション・スキーマ (rotation schema) における柔軟性を提供します。

「Resource List Archive Index」は、サイトマップ・プロトコルによって導入された<sitemapindex>ドキュメント形式に基づいています。これはルート要素<sitemapindex>と次の構造を持ちます。

- <sitemapindex>の子要素である必須の<rs:md>には、resourcelist-archive の値を持つ capability 属性がなければなりません。
- <sitemapindex>の子要素である必須の<rs:ln> は、関係タイプ_{up}を持つ「Capability List」を指します。
- 「Resource List Archive」ごとに、<sitemapindex>の子要素である1つの<sitemap>。この要素には属性はありませんが、子要素を使用して、「Resource List」に関する情報を伝えます。<sitemap>要素は、以下の子要素を持ちます。
 - 必須の子要素<loc>は、「Resource List Archive」の URI を提供します。
 - [3 項](#)で説明されているセマンティクスを持つ任意の子要素<lastmod>。<lastmod>は、ソースが「Resource List Archive」を更新するたびに「Resource List Archive Index」を更新するのでない限り、提供すべきではありません。

デスティネーションでは、ルート要素が<urlset>または<sitemapindex>であるかどうかに基づいて、それぞれ「Resource List Archive」または「Resource List Archive List Index」に到達したかどうかを判別することができます。

[例 3.2](#)は、2つの「Resource List Archives」を指す「Resource List Archive Index」を示しています。本仕様では、ソースが参照される「Resource List Archives」内のエントリをどのようにグループ化すべきかについては定義していません。それは、単に各「Resource List Archive」ドキュメントの機能に基づく場合もあれば、ソースのアーカイブ・スキーム (archiving scheme) (たとえば、毎年のコレクション) に基づく場合もあります。アーカイブされた「Resource Lists」の時間を検出するには、デスティネーションは、参照されている「Resource List Archives」、および、場合によっては、それらが参照している「Resource Lists」を検査しなければなりません。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<sitemapindex xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9"
  xmlns:rs="http://www.openarchives.org/rs/terms/">
  <rs:ln rel="up"
    href="http://example.com/dataset1/capabilitylist.xml"/>
  <rs:md capability="resourcelist-archive"/>
  <sitemap>
    <loc>http://example.com/resourcelistarchive00001.xml</loc>
  </sitemap>
  <sitemap>
    <loc>http://example.com/resourcelistarchive00002.xml</loc>
  </sitemap>
</sitemapindex>
```

例 3.2 : 「Resource List Archive Index」

4. Resource Dump Archives

ソースでは、データの定期的なメンテナンスの一環として、古い「Resource Dumps」を維持する場合があります。デスティネーションがデータのバージョンを経年的に比較またはアーカイブすることを望む場合には、これらの「Resource Dumps」にアクセスすることにより、ソースに個々のリソース・バージョンへのアクセスのサポートを要求する代わりに、パッケージ化された履歴データを一度にダウンロードしたり、それらを1つずつ収集したりすることができるようになります。

「Resource Dump Archive」は、既に作成・公開されている「Resource Dumps」のセットを指します。これらの各「Resource Dumps」は、[ResourceSync Core: Resource Dump](#) [ResourceSync コア : Resource Dump] で説明されているように、特定の時点でのソースのデータのスナップショットを表しています。

「Resource Dump Archive」は、サイトマップ・プロトコルによって導入された<urlset> ドキュメント形式に基づいています。これはルート要素<urlset>と次の構造を持ちます。

- <urlset>の子要素である必須の<rs:md>には、resourcedump-archive の値を持つ capability 属性がなければなりません。
- <urlset>の子要素である必須の<rs:ln>は、関係タイプ up を持つ「Capability List」を指します。
- 「Resource Dump Archive Index」が存在する場合には、<urlset>の子要素である<rs:ln>が強く推奨され、関係タイプ index でそれを指します。
- 「Resource Dump」ごとに、<urlset>の子要素である1つの<url>。この要素には属性はありませんが、子要素を使用して、「Resource Dump」に関する情報を伝えます。<url>要素は、以下の子要素を持ちます。

- 必須の子要素<loc>は、「Resource Dump」の URI を提供します。
- [3 項](#)で説明されているセマンティクスを持つ任意の子要素<lastmod>。
- 任意の子要素<rs:md>は、at 属性、および、場合によっては completed 属性を持ち、リソースのスナップショットを取得してアーカイブされた「Resource Dump」を作成するプロセスが、それぞれ開始および終了した日時を伝えます。

[例 4.1](#) は、月次スケジュールで作成された 2 つの「Resource Dumps」の履歴を指す「Resource Dump Archive」を示しています。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<urlset xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9"
  xmlns:rs="http://www.openarchives.org/rs/terms/">
  <rs:ln rel="up"
    href="http://example.com/dataset1/capabilitylist.xml"/>
  <rs:md capability="resourcedump-archive"/>
  <url>
    <loc>http://example.com/resourcedump1.xml</loc>
    <lastmod>2012-11-03T09:05:42Z</lastmod>
    <rs:md at="2012-11-03T09:00:00Z"
      completed="2012-11-03T09:05:01Z"/>
  </url>
  <url>
    <loc>http://example.com/resourcedump2.xml</loc>
    <lastmod>2012-12-03T09:06:12Z</lastmod>
    <rs:md at="2012-12-03T09:00:00Z"
      completed="2012-12-03T09:05:17Z"/>
  </url>
</urlset>
```

例 4.1 : 「Resource Dump Archive」

ソースが複数の「Resource Dump Archives」を公開する必要がある、あるいは、公開することを選択した場合には、[3.1 項](#)の説明と同様の方法で、「Resource Dump Archive Index」を使用して、それらをグループ化しなければなりません。

5. Change List Archives

「Change List」 ([ResourceSync Core: Change List](#)) は、一定期間のソースにおけるリソースの変更を記述します。その時区間の長さは、ソースで決定します。ソースが以前の時区間をカバーする「Change Lists」を提供したい場合には、「**Change List Archive**」を提供することができます。「Change List Archive」は、通常、連続した変更のリストを表す個々の「Change Lists」へのポインタ (pointer) のリストを提供します。

「Change List Archive」は、サイトマップ・プロトコルによって導入された <urlset> ドキュメント形式に基づいています。これはルート要素<urlset>と次の構造を持ちます。

- `<urlset>`の子要素である必須の`<rs:md>`には、`changelist-archive`の値を持つ`capability`属性がなければなりません。
- `<urlset>`の子要素である必須の`<rs:ln>`は、関係タイプ`up`を持つ「Capability List」を指します。
- 「Change List Archive Index」が存在する場合には、`<urlset>`の子要素である`<rs:ln>`が強く推奨され、関係タイプ`index`でそれを指します。
- 「Change List」ごとに、`<urlset>`の子要素である1つの`<url>`。この要素には属性はありませんが、子要素を使用して、「Change List」に関する情報を伝えます。`<url>`要素は、以下の子要素を持ちます。
 - 必須の子要素`<loc>`は、「Change List」のURIを提供します。
 - [3項](#)で説明されているセマンティクスを持つ任意の子要素`<lastmod>`。
 - アーカイブされた「Change List」でカバーされる時区間を伝えるための任意の`from`属性および`until`属性を持つ、任意の子要素`<rs:md>`。

「Change List Archive」のポインタは、時系列でなければなりません。デスティネーションは、アーカイブされた各「Change List」に指定された`from`属性および`until`属性を検査するか、あるいは、「Change Lists」をダウンロードすることにより、「Change Lists」が連続していて、時間差がないかどうかを判別することができます。

[例 5.1](#) は、連日作成された3つの「Change Lists」を指す「Change List Archive」を示しています。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<urlset xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9"
  xmlns:rs="http://www.openarchives.org/rs/terms/">
  <rs:ln rel="up"
    href="http://example.com/dataset1/capabilitylist.xml"/>
  <rs:md capability="changelist-archive"/>
  <url>
    <loc>http://example.com/changelist1.xml</loc>
    <rs:md from="2013-01-01T09:00:00Z"
      until="2013-01-02T09:00:00Z"/>
  </url>
  <url>
    <loc>http://example.com/changelist2.xml</loc>
    <rs:md from="2013-01-02T09:00:00Z"
      until="2013-01-03T09:00:00Z"/>
  </url>
  <url>
    <loc>http://example.com/changelist3.xml</loc>
    <rs:md from="2013-01-03T09:00:00Z"
      until="2013-01-04T09:00:00Z"/>
  </url>
</urlset>
```

例 5.1 : 「Change List Archive」

ソースが複数の「Change List Archives」を公開する必要がある、あるいは、公開することを選択した場合には、[3.1項](#)の説明と同様の方法で、「Change List Archive Index」を使用して、それらをグループ化しなければなりません。

6. Change Dump Archives

ソースが以前の時区間の「Change Dumps」を提供することを決定した場合には、「Change Dump Archive」を提供することがあります。「Change Dump Archive」は、いくつかの「Change Dumps」を指します。

「Change Dump Archive」は、サイトマップ・プロトコルによって導入された `<urlset>` ドキュメント形式に基づいています。これはルート要素 `<urlset>` と次の構造を持ちます。

- `<urlset>` の子要素である必須の `<rs:md>` には、`changedump-archive` の値を持つ `capability` 属性がなければなりません。
- `<urlset>` の子要素である必須の `<rs:ln>` は、関係タイプ `up` を持つ「Capability List」を指します。
- 「Change Dump Archive Index」が存在する場合には、`<urlset>` の子要素である `<rs:ln>` が強く推奨され、関係タイプ `index` でそれを指します。
- 「Change Dump」ごとに、`<urlset>` の子要素である1つの `<url>`。この要素には属性はありませんが、子要素を使用して、「Change Dump」に関する情報を伝えます。`<url>` 要素は、以下の子要素を持ちます。
 - 必須の子要素 `<loc>` は、「Change Dump」の URI を提供します。
 - [3項](#) で説明されているセマンティクスを持つ任意の子要素 `<lastmod>`。
 - アーカイブされた「Change Dump」でカバーされる時区間を伝えるための任意の `from` 属性および `until` 属性を持つ、任意の子要素 `<rs:md>`。

「Change Dump Archive」のポインタは、時系列でなければなりません。デスティネーションは、アーカイブされた各「Change Dump」に指定された `from` 属性および `until` 属性を検査するか、あるいは、「Change Dumps」をダウンロードすることにより、「Change Dumps」が連続していて、時間差がないかどうかを判別することができます。

「Change Dump Archive」の例を以下の[例 6.1](#)に示します。これは、連続した週に作成された2つの「Change Dumps」を指しています。

<http://www.openarchives.org/rs/0.9.1/archives>

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<urlset xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9"
  xmlns:rs="http://www.openarchives.org/rs/terms/">
  <rs:ln rel="up"
    href="http://example.com/dataset1/capabilitylist.xml"/>
  <rs:md capability="changedump-archive"/>
  <url>
    <loc>http://example.com/changedump-w1.xml</loc>
    <lastmod>2012-12-20T09:02:43Z</lastmod>
    <rs:md from="2012-01-13T09:00:00Z"
      until="2013-01-20T09:00:00Z"/>
  </url>
  <url>
    <loc>http://example.com/changedump-w2.xml</loc>
    <lastmod>2012-12-27T09:01:57Z</lastmod>
    <rs:md from="2012-01-20T09:00:00Z"
      until="2013-01-27T09:00:00Z"/>
  </url>
</urlset>
```

例 6.1 : 「Change Dump Archive」

ソースが複数の「Change Dump Archives」を公開する必要がある、あるいは、公開することを選択した場合には、[3.1 項](#)の説明と同様の方法で、「Change Dump Archive Index」を使用して、それらをグループ化しなければなりません。

7. 参考文献

[Link Relations Registry]

[IANA Link Relations Registry](#), 31 March 2013.

[Sitemaps]

[Sitemaps XML format and protocol](#), sitemaps.org, 27 February 2008.

[Web Architecture]

[Architecture of the World Wide Web, Volume One](#), I. Jacobs and N. Walsh, Editors, World Wide Web Consortium, 15 January 2004.

[W3C Datetime]

[Date and Time Formats](#), Misha Wolf, Charles Wicksteed, 15 September 1997.

A. 謝辞

本仕様は [NISO](#) と [Open Archives Initiative](#) (オープン・アーカイブス・イニシアチブ) の共同作業です。ResourceSync への資金は、[Alfred P. Sloan Foundation](#) (アルフレッド P スローン基金) によって提供されました。英国の参加は [Jisc](#) によってサポートされました。

また、以下の方々を含む、多くの個人の貢献者にも感謝します : Martin Hays (カリフォルニアデジタル図書館)、Richard Jones (Cottage Labs)、Stuart Lewis (エジンバラ大学)、Peter Murray (Lyris)、David Rosenthal (LOCKSS)、Shlomo Sanders (Ex Libris, Inc.)、Ed Summers

(米国議会図書館)、 Paul Walk (UKOLN)、 Vincent Wehren (Microsoft)、 Zhiwu Xie (バージニア工科大学)、 and Jeff Young (オンラインコンピュータライブラリセンター: OCLC)。

B. 変更ログ

日付	編集者	記述
2013-08-21	simeon, martin, herbert	項の並べ替え、構造図の追加
2013-08-05	simeon, martin, herbert, rob	バージョン 0.9.1
2013-06-07	simeon	バージョン 0.9
2013-05-06	simeon	バージョン 0.6 のアーカイブ部分を分離
2013-02-01	martin, herbert, rob, simeon	ベータ仕様ドラフト
2012-08-13	martin, herbert, simeon, bernhard	最初のアルファ仕様ドラフト



この著作物は、[Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/) (クリエイティブ・コモンズ[表示-継承]3.0 非移植)の下でライセンスされています。