



# Amazon HealthLake アダプタ

Version 2023.1  
2024-01-02

Amazon HealthLake アダプタ  
InterSystems Version 2023.1 2024-01-02  
Copyright © 2024 InterSystems Corporation  
All rights reserved.

InterSystems®, HealthShare Care Community®, HealthShare Unified Care Record®, IntegratedML®, InterSystems Caché®, InterSystems Ensemble®, InterSystems HealthShare®, InterSystems IRIS®, および TrakCare は、InterSystems Corporation の登録商標です。HealthShare® CMS Solution Pack™ HealthShare® Health Connect Cloud™, InterSystems IRIS for Health™, InterSystems Supply Chain Orchestrator™, および InterSystems TotalView™ For Asset Management は、InterSystems Corporation の商標です。TrakCare は、オーストラリアおよび EU における登録商標です。

ここで使われている他の全てのブランドまたは製品名は、各社および各組織の商標または登録商標です。

このドキュメントは、インターシステムズ社(住所: One Memorial Drive, Cambridge, MA 02142)あるいはその子会社が所有する企業秘密および秘密情報を含んでおり、インターシステムズ社の製品を稼動および維持するためにのみ提供される。この発行物のいかなる部分も他の目的のために使用してはならない。また、インターシステムズ社の書面による事前の同意がない限り、本発行物を、いかなる形式、いかなる手段で、その全てまたは一部を、再発行、複製、開示、送付、検索可能なシステムへの保存、あるいは人またはコンピュータ言語への翻訳はしてはならない。

かかるプログラムと関連ドキュメントについて書かれているインターシステムズ社の標準ライセンス契約に記載されている範囲を除き、ここに記載された本ドキュメントとソフトウェアプログラムの複製、使用、廃棄は禁じられている。インターシステムズ社は、ソフトウェアライセンス契約に記載されている事項以外にかかるソフトウェアプログラムに関する説明と保証をするものではない。さらに、かかるソフトウェアに関する、あるいはかかるソフトウェアの使用から起こるいかなる損失、損害に対するインターシステムズ社の責任は、ソフトウェアライセンス契約にある事項に制限される。

前述は、そのコンピュータソフトウェアの使用およびそれによって起こるインターシステムズ社の責任の範囲、制限に関する一般的な概略である。完全な参照情報は、インターシステムズ社の標準ライセンス契約に記載され、そのコピーは要望によって入手することができる。

インターシステムズ社は、本ドキュメントにある誤りに対する責任を放棄する。また、インターシステムズ社は、独自の裁量にて事前通知なしに、本ドキュメントに記載された製品および実行に対する代替と変更を行う権利を有する。

インターシステムズ社の製品に関するサポートやご質問は、以下にお問い合わせください:

InterSystems Worldwide Response Center (WRC)  
Tel: +1-617-621-0700  
Tel: +44 (0) 844 854 2917  
Email: support@InterSystems.com

# 目次

1 HealthLake アダプタの概要 .....	1
1.1 一般的な AWS 設定 .....	1
2 HealthLake 受信アダプタ .....	3
2.1 単一リソースの読み取り .....	3
2.2 リソースの検索 .....	3
3 HealthLake 送信アダプタ .....	5
3.1 アダプタの詳細 .....	5
3.2 組み込みのビジネス・オペレーション .....	6



# 1

## HealthLake アダプタの概要

[Amazon HealthLake](#) は、医療データを FHIR<sup>®</sup> リソースとして格納する方法を提供する AWS 製品です。インターシステムズ製品は、相互運用プロダクション内のビジネス・ホストを使用して、HealthLake データ・ストアのリソースを取得、作成、更新、および削除できます。プロダクション内で、ビジネス・サービスは、いずれかの[受信アダプタ](#)を使用して、HealthLake からリソースを取得できます。さらに、ビジネス・オペレーションは、[送信アダプタ](#)を使用して HealthLake を操作し、データ・ストアで新しい FHIR リソースの作成などを行うことができます。

ビジネス・サービス、ビジネス・オペレーション、アダプタなど、相互運用プロダクションに不慣れな場合は、“[相互運用プロダクションの概要](#)” を参照してください。

### 1.1 一般的な AWS 設定

HealthLake アダプタは、一般的な AWS プロパティを含む一般的なアダプタ・クラスを拡張します。これらの AWS プロパティは、HealthLake アダプタを使用するビジネス・サービスまたはビジネス・オペレーションを追加する際、管理ポータルの [AWS] 設定を使用して設定できます。

**CredentialsFile** – 空白の場合、Amazon は[既定の認証情報プロバイダ・チェーン](#)を使用して、HealthLake へのアクセスに必要な認証情報を取得します。AWS 認証情報ファイルを使用する場合は、そのファイルパスを入力します。

**リージョン** – アクセスする AWS リージョンを指定します。リージョンのリストは、“[Amazon Regions, Availability Zones, and Local Zones](#)” を参照してください。



# 2

## HealthLake 受信アダプタ

インターシステムズでは、HealthLake から FHIR<sup>®</sup> リソースを取得するために使用できる 2 つの受信アダプタを提供しています。1 つは Read 相互作用の実行用、もう 1 つは Search 相互作用の実行用です。FHIR では、相互作用は、HealthLake などのリポジトリ内で FHIR リソースを操作するために実行できるアクションです。Read 相互作用は、その ID に基づいて単一のリソースを取得し、Search 相互作用は、特定の検索条件に合う複数のリソースを取得します。ID により単一のリソースを取得する場合、この区別は重要です。Read 相互作用を実行するアダプタを使用する場合、HealthLake からはそのリソースのみが返されます。しかし、Search 相互作用を実行するアダプタを使用して ID による検索を行うと、リソース自体だけでなく、そのリソースを含むバンドルを受け取ることになります。どちらの受信アダプタもビジネス・サービスにより使用され、HealthLake データ・ストアから FHIR ペイロードを取得し、それをプロダクションに送ります。

### 2.1 単一リソースの読み取り

`EnsLib.AmazonHealthLake.InboundAdapter` アダプタを使用するビジネス・サービスを組み込むことで、プロダクションはリソース・タイプと ID を指定して HealthLake データ・ストアからリソースを取得できます。この受信アダプタは FHIR [Read 相互作用](#)を実行します。アダプタのプロパティには、HealthLake データ・ストア、リソース・タイプ、およびリソース ID に加え、リソースを取得後に HealthLake から削除するオプションが含まれます。ほとんどのアダプタ・プロパティと同様、これらのプロパティは、ビジネス・サービスがプロダクションに追加されると、管理ポータルで設定できます。

ビジネス・サービスがこの受信アダプタを呼び出すと、アダプタで定義されたリソース・タイプと ID が一致するリソースが、`EnsLib.AmazonHealthLake.InboundInput` オブジェクトで返されます。FHIR リソースの JSON 表現は、オブジェクトの `PayLoad` プロパティにストリームとして配置され、データ・ストア ID、リソース・タイプ、およびリソース ID はオブジェクトに文字列として格納されます。

`EnsLib.AmazonHealthLake.InboundAdapter` アダプタを使用するカスタムのビジネス・サービスを作成する場合は、`OnProcessInput` メソッドが最初の引数として `EnsLib.AmazonHealthLake.InboundInput` オブジェクトを受け入れるようにしてください。カスタムのビジネス・サービスの作成の詳細は、“[ビジネス・サービスの定義](#)”を参照してください。

### 2.2 リソースの検索

`EnsLib.AmazonHealthLake.InboundAdapterQuery` アダプタを使用するビジネス・サービスは、リソース・タイプと検索条件を指定して HealthLake データ・ストアからリソースを取得します。この受信アダプタは、指定されたリソース・タイプに限定されたコンテキストで、FHIR [Search 相互作用](#)を実行します。

アダプタのプロパティを定義する場合は、`SearchType` プロパティで検索のリソース・タイプ (Patient、Observation など) を設定します。`SearchParameters` プロパティは、HealthLake によりサポートされている有効な FHIR 検索パラメータの文字列です。ほとんどのアダプタ・プロパティと同様、これらのプロパティは、管理ポータルでビジネス・サービスを表示することで設定できます。例として、アダプタのプロパティが `DatastoreId="12asdf45"`、`SearchType="Patient"` かつ `SearchParameters="name=Smith&birthdate=1944-08-23"` の場合、アダプタで使用する同等の検索構文は次のようになります。

```
GET [base]/datastore/12asdf45/Patient?name=Smith&birthdate=1944-08-23
```

HealthLake によりサポートされている検索パラメータのリストは、[HealthLake のドキュメント](#)を参照してください。

アダプタで定義された検索条件に合う、指定されたリソース・タイプのリソースが、`EnsLib.AmazonHealthLake.InboundInputQuery` オブジェクトで返されます。これは、アダプタを使用するビジネス・サービスによって使用されます。データ・ストア ID、リソース・タイプ、および検索パラメータは、オブジェクトの文字列プロパティとして返され、検索により返された FHIR バンドルは、`Payload` プロパティでストリームとして格納されます。

`EnsLib.AmazonHealthLake.InboundAdapterQuery` アダプタを使用するカスタムのビジネス・サービスを作成する場合は、`OnProcessInput` メソッドが最初の引数として `EnsLib.AmazonHealthLake.InboundInputQuery` オブジェクトを受け入れるようにしてください。カスタムのビジネス・サービスの作成の詳細は、“[ビジネス・サービスの定義](#)”を参照してください。



# 3

## HealthLake 送信アダプタ

HealthLake 送信アダプタを使用するビジネス・オペレーションを組み込むことにより、相互運用プロダクションは FHIR® の Amazon HealthLake データ・ストアとの相互作用を完全なものにすることができます。アダプタは、相互作用を完結させるために使用できる HTTP 動詞のメソッドを提供します。例えば、アダプタの `MakePOSTRequest` メソッドを使用して、FHIR Create 相互作用を実行できます。

実装を簡素化するため、インターシステムズでは、アダプタの HTTP 動詞メソッドを呼び出すために使用できる組み込みのビジネス・オペレーションを提供しており、ユーザは特別な要件がない限り、カスタムのビジネス・オペレーションを記述する必要はありません。

### 3.1 アダプタの詳細

HealthLake 送信アダプタのクラスは、`EnsLib.AmazonHealthLake.OutboundAdapter` です。クラス・リファレンスからわかるように、アダプタには、GET、POST、PUT、および DELETE アクションの実行に使用されるメソッドが含まれています。例えば、アダプタの `MakePOSTRequest` メソッドは、POST 要求を HealthLake に送信するために使用されます。POST および PUT メソッドの JSON ペイロードは文字列として渡されるように設計されていますが、これらのメソッドはストリームのペイロードを処理することもできます。

FHIR の [Read 相互作用](#)の実行にはアダプタの `MakeGETRequest` メソッドが使用されますが、これは [Search 相互作用](#)の実行には使用されません。指定されたリソース・タイプに限定されたコンテキストで Search 相互作用を実行するには、`MakeQueryRequest` メソッドを使用します。アダプタは、GET HTTP 動詞を使用してこの検索を実行します。`MakeQueryRequest` メソッドのシグニチャは次のとおりです。

```
Method MakeQueryRequest(datastoreId As %String, searchType As %String,  
    searchParameters As %String, Output response As %Net.HttpResponse) As %Status
```

説明：

- ・ `datastoreId` は Amazon HealthLake データ・ストアです。
- ・ `searchType` は、Patient や Observation など、検索のリソース・タイプを設定します。
- ・ `searchParameters` は、[有効な HealthLake 検索パラメータ](#)の文字列です。

## 3.2 組み込みのビジネス・オペレーション

送信アダプタを使用するカスタムのビジネス・オペレーションを開発するのではなく、`EnsLib.AmazonHealthLake.BusinessOperation` ビジネス・オペレーションを相互運用プロダクションに追加することにより、時間と労力を節約できます。追加されると、プロダクションは事前構築された要求をビジネス・オペレーションに送信でき、ビジネス・オペレーションはこの要求を使用して適切なアダプタ・メソッドを実行します。例えば、ビジネス・ホストが

`EnsLib.AmazonHealthLake.POSTRequest` 要求をビジネス・オペレーションに送信すると、アダプタの `MakePOSTRequest` メソッドが呼び出され、HealthLake データ・ストアで新しい FHIR リソースが作成されます。ビジネス・オペレーションで呼び出されるメソッドに関する注意事項については [“アダプタの詳細”](#) を参照してください。

ビジネス・オペレーションのプロダクションへの追加に関する詳細は、[“ビジネス・ホストの追加”](#) を参照してください。