

メタデータフォーマット調査・策定

堀智昭¹、鍵谷将人²、田中良昌³、林寛生⁴、上野悟⁵、
吉田大紀⁶、阿部修司⁷、小山幸伸⁶、河野貴久¹、
金田直樹⁵、三好由純¹、中村卓司³、岡田雅樹³、

+各機関の大学間連携プロジェクト参加メンバー

1. 名古屋大・太陽地球環境研究所,
2. 東北大・惑星プラズマ・大気研究センター
3. 情報・システム研究機構 国立極地研究所,
4. 京都大・生存圏研究所,
5. 京都大・附属天文台,
6. 京都大・地磁気世界資料解析センター
7. 九州大・宙空環境研究センター

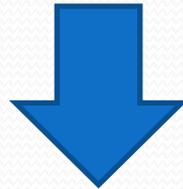
堀からの報告のアウトライン

- **メタデータ(MD)フォーマットに関する調査・策定**
 - 超高層分野で使われているMDフォーマットの調査
 - IUGONET共通MDフォーマットの策定、改良
 - **VxO関係者とのSPASE使用・改変に関する議論**
- **メタデータ作成・収集のための準備**
 - **メタデータ作成簡易マニュアルの整備**
 - **IUGONETフォーマット用XML schemaの準備**
 - **メタデータXMLの作成練習会の開催**
- **その他**
 - **国内関係機関とのメタデータに関する定期連絡会**
 - **DSpaceレコード構造に適用するためのMD要素絞り込み**
 - この後の小山さんからの報告も参照

黒字: 第2回全体会議までにやったこと
赤字: それ以降

メタデータフォーマット策定の方針

- 既存のメタデータフォーマットを調査する
 - 国際的な標準化の流れ



- 日本の超高層分野のデータに最もマッチし、かつ汎用性・拡張性があるフォーマットを踏襲する
 - 必要ならばマイナーチェンジ、要素の付け足しを行う

メタデータフォーマットの比較

項目	IPY MDP, DIF	STARS, ISTEP	SPASE	PDSラベル フォーマット
やり取りする時のフォーマット	XML	XML	XML	テキスト
どの科学分野、どのDBが使っているか	IPYDID, GCMD	STP分野 STARS-DB, CDAWeb	STP, Heliospheric VHO, VMO, ViRBO	Planetary PDS
数値データセットを説明する要素の有無	○	○	○	○
カタログデータセットを説明する要素の有無	○	○	○	△
非デジタルデータを説明する要素の有無	△	×	○	○
データファイルを説明する要素の有無	×	○	○	○
可視化属性の有無	×	○	○	△
必須(null不許可)の要素数	8+18	21+72+18+26 (DB全て)	15+7+7+6+3	8(+20)
新しい要素、単語の追加が容易	×	△	○	△
ドキュメント、公開ツールが揃っているか	△	△	○	○

SPASE Space Physics Archive Search and Extract

Space Physics Archive Search and Extract (SPASE) Consortium

- Home
- Steering Committee
- Data Model Working Group
- Technical Working Group
- Tools and Services
- Consortium Members

Announcements:
 SPASE face-to-face meeting (July 9-11, 2007) [more...](#) [Have a question? Ask SPASE](#)

The SPASE data system is a model for scientific data systems. It is based on the latest web-based technologies and is designed to be a distributed data systems with a heterogenous mix of platforms and systems.

These pages focus on the data model for the SPASE data system. The data model includes the structure of messages passed between systems; how to enrich data for interchange and archiving; and a data dictionary defining all terms and keywords used in the system. A full description of the data model is included under [Documents](#).

Data Model Document
[History of changes](#)
[Current Version \(2.0.0\)](#)
 Released: 2009-04-29
[Current Draft \(2.0.1\)](#)
 updated: 2009-07-10
[All documents](#)

Services
[SMWG Registry Search](#)
[Naming Authority](#)
[Groups and Mailing Lists](#)

Data Dictionary
[Search](#)
[Tree](#)
[Explorer \(New!\)](#)
[XML Schema](#)
[XML Stylesheet](#)
[XML Templates](#)
[XMI Models](#)
[Ontologies](#)

News
[SPASE in the literature](#)
[Briefs](#)
[RSS](#) [XML](#)

Tools
[SPASE Toolkit](#)
[On-line Validator](#)
[On-line Editor](#)
 and more...

Documents
[Charters](#)
[Meetings](#)
[Presentations](#)
[Standards](#)

Centre de Données de la Physique des Plasmas
 Christopher C. Harvey, CNRS/CESR
 Claude Huc, CNES/CST

NASA - Living with a Star
 David Sibeck, NASA/GSFC

National Space Science Data Center
 James R. Thieman

Planetary Data System
 Ray Walker, UCLA/IGPP
 Steve Hughes, JPL

Rutherford-Appleton Laboratory
 Christopher H. Perry

Southwest Research Institute
 J. David Winningham

SPASE

<http://www.spase-group.org/>

基本的に太陽、惑星間空間、地球磁気圏の人工衛星観測データを念頭に、それらに関連する研究リソースを包括的に表現するデータモデルに基づいて作られた、メタデータフォーマット

2005年11月 ver. 1 release

...

2009年4月 ver. 2.0.0

SPASEをベースにしてIUGONET共通メタデータフォーマットを策定

- STP分野、MTI分野のデータを記述できる (要素、単語が揃っている)
- オープンソースとして公開、ドキュメント、ツールがよく整備されている
- VxOで使用。de facto standardの有力候補
 - 将来的にMDB間でメタデータ交換することも
- 可視化属性、データアクセス権に関する情報も格納可能
 - 実データDBのポータルへ拡張可能 (将来の統合DBに向けて)

IUGONETで改良した点

- 観測がカバーする緯度・経度範囲を記述するメタデータ要素を追加
 - 緯度経度範囲を指定したデータ検索を可能に
- 太陽撮像データで使用される座標系を定義に追加
 - 太陽データをseamlessに取り込む

VxOメンバーとの議論

- 2009 AGU Fall Meetingの会場でUCLAの Ray Walker(VMO PI), Todd King (VMO chief programmer) と打ち合わせを行った (日本側は荻野先生、堀)
- IUGONETで考えたSPASEの改変箇所を、SPASEのコンソーシアムに提案することに関して、協力してもらえることになった
- 3月にUCLAに行って打ち合わせをする予定



堀からの報告のアウトライン

- **メタデータ(MD)フォーマットに関する調査・策定**
 - 超高層分野で使われているMDフォーマットの調査
 - IUGONET共通MDフォーマットの策定、改良
 - **VxO関係者とのSPASE使用・改変に関する議論**
- **メタデータ作成・収集のための準備**
 - **メタデータ作成簡易マニュアルの整備**
 - **IUGONETフォーマット用XML schemaの準備**
 - **メタデータXMLの作成練習会の開催**
- **その他**
 - **国内関係機関とのメタデータに関する定期連絡会**
 - **DSpaceレコード構造に適用するためのMD要素絞り込み**
 - この後の小山さんからの報告も参照

メタデータ作成に向けた準備

- メタデータ作成(簡易)マニュアルの整備
 - 事前に調べておく情報、作成手順、提出方法、提出先
- XML schemaの準備 (XMLファイルの“設計図”)
 - IUGONET共通MDフォーマット ver. 1.1.0
- メタデータxml作成の練習会を開催 (第1回 1/11, 次回3月中)
 - schemaを使ってEclipseというソフトでXMLを書く
 - 実際来年提出するメタデータを試作した (開発者メンバー向け)

SPASEのドキュメント

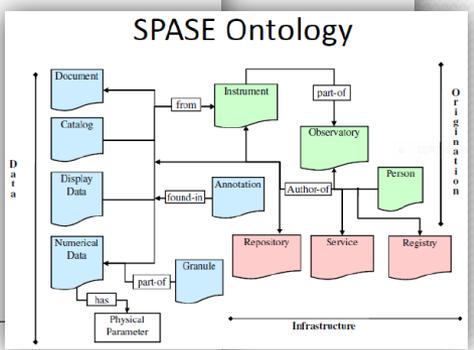
A Space and Solar Physics Data Model from the SPASE Consortium

Version: 2.0.0

Release Date: 2009-04-15

Document Generated: 2009-Apr-29

Number Flux	
The number of particles passing through a unit area in a unit time.	
Numerical Data	Con
Data product stored as numerical values in a specified format.	
Sub-elements:	
<ul style="list-style-type: none"> Access Information Caveats Extension Input Resource ID Instrument ID Keyword Measurement Type Observed Region Parameter Processing Level Provider Processing Level Provider Resource Name Provider Version Resource Header Spectral Range Temporal Description 	
Observation Extent	
The spatial area encompassed by an observation.	
Sub-elements:	
<ul style="list-style-type: none"> Note Observed Region Start Location Stop Location 	
Observatory	Con
The host (spacecraft, network, facility) for instruments making observations.	



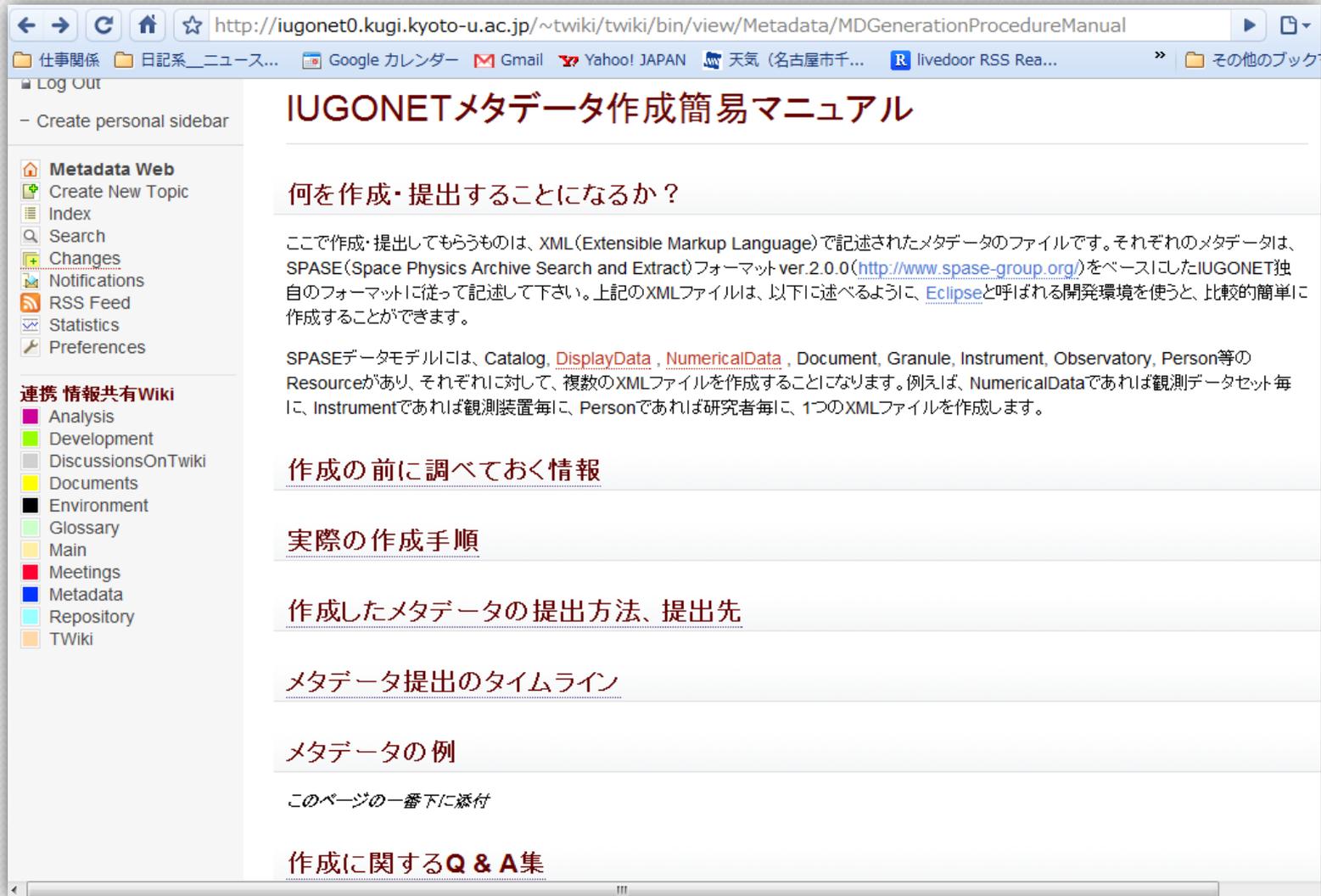
IUGONETによる追加分

4. SPASEに新たに加える要素について

- Q4.1 **SpatialCoverage** とは何ですか？
- A4.1 リモートセンシング観測装置の観測領域を検索項目とするために新たに追加した要素です。以下のような構成になって
SpatialCoverage
 - CoordinateSystem
 - CoordinateRepresentation
 - CoordinateSystemName
 - NorthernmostLatitude
 - SouthernmostLatitude
 - EasternmostLongitude
 - WesternmostLongitude
 - CenterLongitude
 - CenterLatitude
 - Unit
 - MinimumAltitude (Altitudeが[km]で記入、太陽、惑星間空間、磁気圏のデータは空欄にしておく) MaximumAltitude
 - Reference (AR8014, SAAなど、名前付きの場所の場合、ここに書く)
- Q4.2 **SpatialCoverage** には、地理座標や地磁気座標などが考えられますが、何を書けばよいですか？
- A4.2 まずは、地理座標のみを登録してください。
- Q4.3 太陽表面のデータのSpatialCoverageは、どう書けばよいですか？
- A4.3 太陽と地球を区別できるように座標系を定義して、それをCoordinateSystemに書くことで区別します。
- Q4.4 データファイルごとにカメラのポインティングが異なるのですが、NumericalDataとGranuleのどちらに書けばよいですか？
- A4.4 GranuleにSpatial_Coverage (Null許可)を追加する予定なので、こちらに入れてください。
- Q4.5 **AccessInfo** >Description (Null許可)が追加されています。ここには、何を書けばよいですか？
- A4.5 記録形態や記録メディア(紙、フィルム、CD、DVDなど)についての情報を書きます。

@IUGONET wikiページ

メタデータ作成簡易マニュアル on Wiki



http://iugonet0.kugi.kyoto-u.ac.jp/~twiki/twiki/bin/view/Metadata/MDGenerationProcedureManual

Log Out

– Create personal sidebar

Metadata Web

- Create New Topic
- Index
- Search
- Changes
- Notifications
- RSS Feed
- Statistics
- Preferences

連携 情報共有Wiki

- Analysis
- Development
- DiscussionsOnTwiki
- Documents
- Environment
- Glossary
- Main
- Meetings
- Metadata
- Repository
- TWiki

IUGONETメタデータ作成簡易マニュアル

何を作成・提出することになるか？

ここで作成・提出してもらうものは、XML(Extensible Markup Language)で記述されたメタデータのファイルです。それぞれのメタデータは、SPASE(Space Physics Archive Search and Extract)フォーマット ver.2.0.0(<http://www.spase-group.org>)をベースにしたIUGONET独自のフォーマットに従って記述して下さい。上記のXMLファイルは、以下に述べるように、[Eclipse](#)と呼ばれる開発環境を使うと、比較的簡単に作成することができます。

SPASEデータモデルには、Catalog, [DisplayData](#), [NumericalData](#), Document, Granule, Instrument, Observatory, Person等のResourceがあり、それぞれに対して、複数のXMLファイルを作成することになります。例えば、NumericalDataであれば観測データセット毎に、Instrumentであれば観測装置毎に、Personであれば研究者毎に、1つのXMLファイルを作成します。

作成の前に調べておく情報

実際の作成手順

作成したメタデータの提出方法、提出先

メタデータ提出のタイムライン

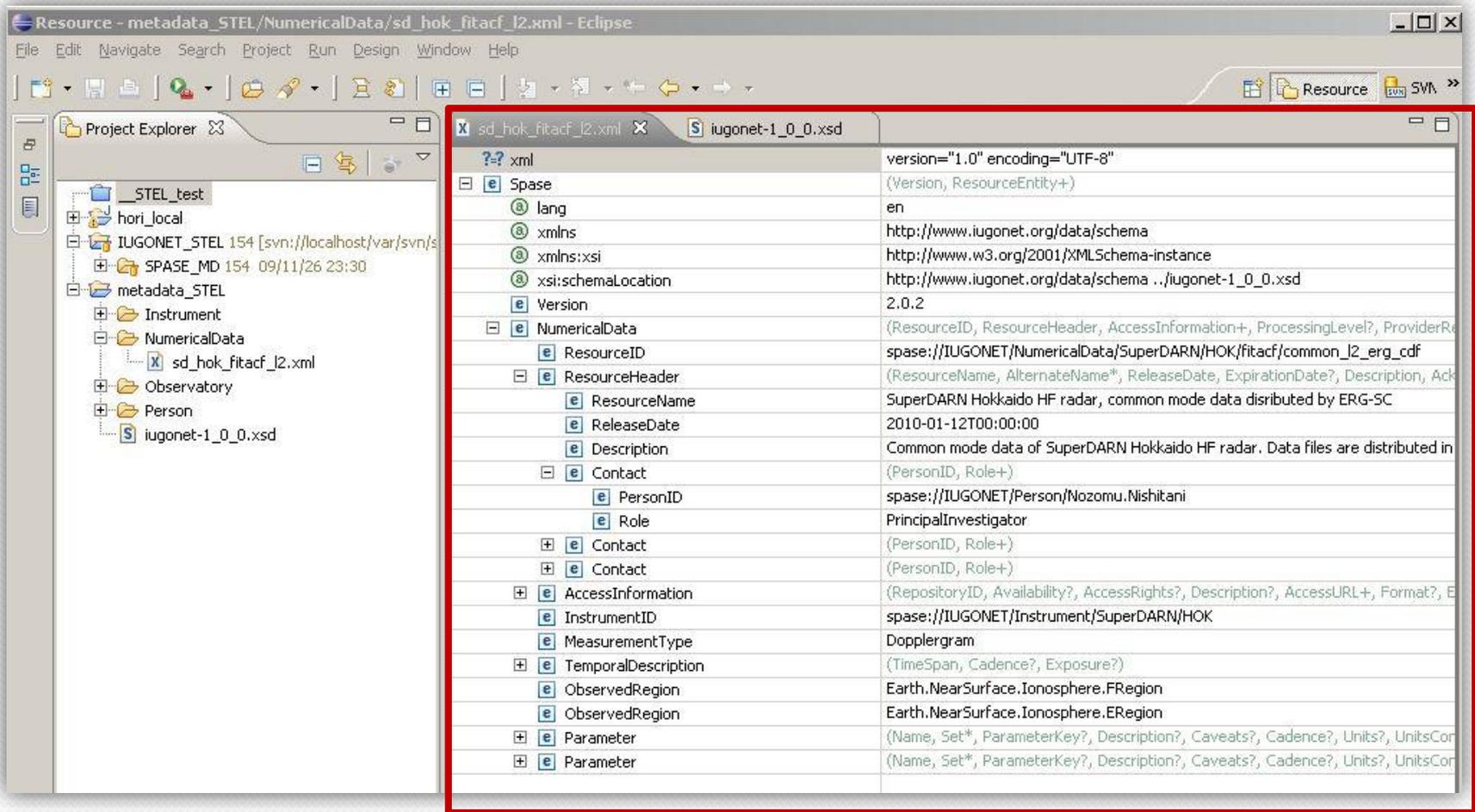
メタデータの例

このページの一番下に添付

作成に関するQ & A集

Eclipseを用いたXML作成

XML schemaに規定された通りのxmlファイルを作成可能 (1/11の練習会で使用)



The screenshot shows the Eclipse IDE interface. On the left, the Project Explorer displays a project structure with folders like 'horii_local', 'IUGONET_STEL', 'SPASE_MD', 'metadata_STEL', 'Instrument', 'NumericalData', 'Observatory', 'Person', and 'iugonet-1_0_0.xsd'. The main editor area shows the XML file 'sd_hok_fitacf_I2.xml' with a tree view on the left and a table of elements on the right. The table lists the following elements and their values:

xml	version="1.0" encoding="UTF-8"
Spase	(Version, ResourceEntity+)
lang	en
xmlns	http://www.iugonet.org/data/schema
xmlns:xsi	http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance
xsi:schemaLocation	http://www.iugonet.org/data/schema ../iugonet-1_0_0.xsd
Version	2.0.2
NumericalData	(ResourceID, ResourceHeader, AccessInformation+, ProcessingLevel?, ProviderRe
ResourceID	spase://IUGONET/NumericalData/SuperDARN/HOK/fitacf/common_I2_erg_cdf
ResourceHeader	(ResourceName, AlternateName*, ReleaseDate, ExpirationDate?, Description, Ack
ResourceName	SuperDARN Hokkaido HF radar, common mode data disributed by ERG-5C
ReleaseDate	2010-01-12T00:00:00
Description	Common mode data of SuperDARN Hokkaido HF radar. Data files are distributed in
Contact	(PersonID, Role+)
PersonID	spase://IUGONET/Person/Nozomu.Nishitani
Role	PrincipalInvestigator
Contact	(PersonID, Role+)
Contact	(PersonID, Role+)
AccessInformation	(RepositoryID, Availability?, AccessRights?, Description?, AccessURL+, Format?, E
InstrumentID	spase://IUGONET/Instrument/SuperDARN/HOK
MeasurementType	Dopplergram
TemporalDescription	(TimeSpan, Cadence?, Exposure?)
ObservedRegion	Earth.NearSurface.Ionosphere.FRegion
ObservedRegion	Earth.NearSurface.Ionosphere.ERegion
Parameter	(Name, Set*, ParameterKey?, Description?, Caveats?, Cadence?, Units?, UnitsCor
Parameter	(Name, Set*, ParameterKey?, Description?, Caveats?, Cadence?, Units?, UnitsCor

sd_hok_fitacf_j2.xml	iugonet-1_0_0.xsd
xml	version="1.0" encoding="UTF-8"
Spase	(Version, ResourceEntity+)
lang	en
xmlns	http://www.iugonet.org/data/schema
xmlns:xsi	http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance
xsi:schemaLocation	http://www.iugonet.org/data/schema ../iugonet-1_0_0.xsd
Version	2.0.2
NumericalData	(ResourceID, ResourceHeader, AccessInformation+, ProcessingLevel?, Prov...
ResourceID	spase://IUGONET/NumericalData/SuperDARN/HOK/fitacf/common_l2_erg_cdf
ResourceHeader	(ResourceName, AlternateName*, ReleaseDate, ExpirationDate?, Descrip...
ResourceName	SuperDARN Hokkaido HF radar, common mode data distributed by ERG-SC
ReleaseDate	2010-01-12T00:00:00
Description	Common mode data of SuperDARN Hokkaido HF radar. Data files are distrib...
Contact	(PersonID, Role+)
PersonID	spase://IUGONET/Person/Nozomu.Nishitani
Role	PrincipalInvestigator
Contact	(PersonID, Role+)
Contact	(PersonID, Role+)
AccessInformation	(RepositoryID, Availability?, AccessRights?, Description?, AccessURL+, Form...
InstrumentID	spase://IUGONET/Instrument/SuperDARN/HOK
MeasurementType	Dopplergram
TemporalDescription	(TimeSpan, Cadence?, Exposure?)
ObservedRegion	Earth.NearSurface.Ionosphere.FRegion
ObservedRegion	Earth.NearSurface.Ionosphere.ERegion
Parameter	(Name, Set*, ParameterKey?, Description?, Caveats?, Cadence?, Units?, Uni...
Parameter	(Name, Set*, ParameterKey?, Description?, Caveats?, Cadence?, Units?, Uni...

メタデータ提出・管理の準備

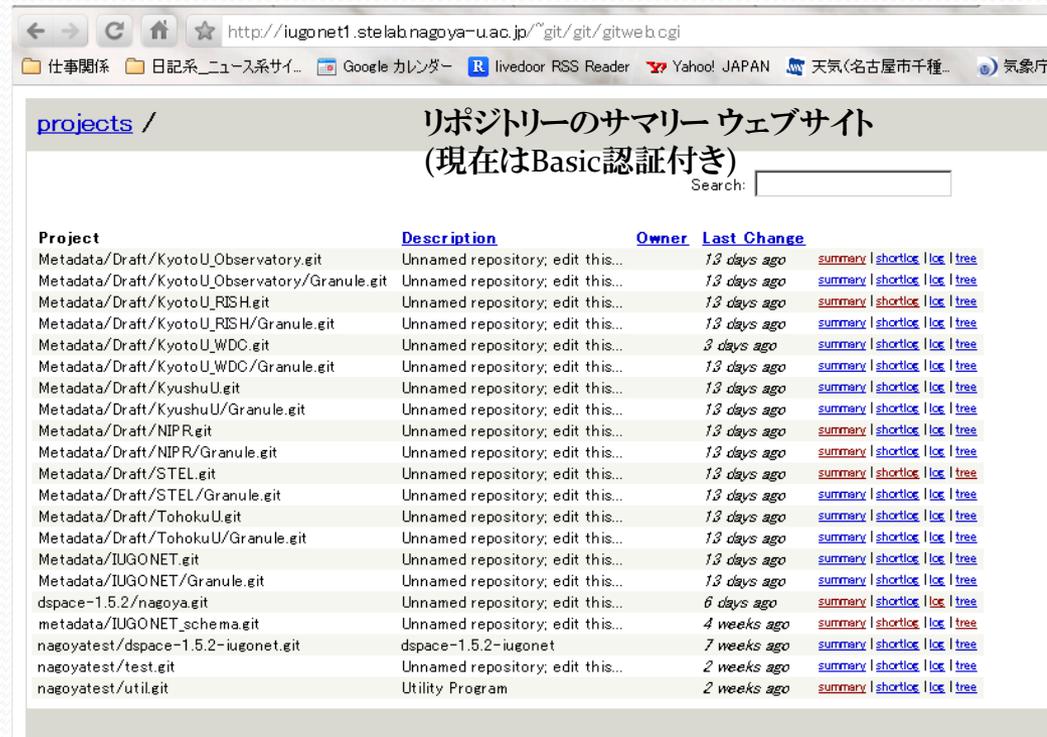
- 名大にGitリポジトリサーバーを構築
 - 作成したメタデータの一時集積場所にする (not IUGONET DB!)

Gitとは?

ソフトウェアのバージョン管理ソフト

- テキストファイルの新規作成、**変更**、削除、**変更者**、などの履歴を管理
- 前の履歴との**差分(diff)**比較

これらの機能をIUGONETメタデータxmlで利用



projects / リポジトリのサマリー ウェブサイト (現在はBasic認証付き)

Search:

Project	Description	Owner	Last Change	
Metadata/Draft/KyotoU_Observatory.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/Draft/KyotoU_Observatory/Granule.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/Draft/KyotoU_RISH.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/Draft/KyotoU_RISH/Granule.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/Draft/KyotoU_WDC.git	Unnamed repository; edit this...		3 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/Draft/KyotoU_WDC/Granule.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/Draft/KyushuU.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/Draft/KyushuU/Granule.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/Draft/NIPR.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/Draft/NIPR/Granule.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/Draft/STEL.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/Draft/STEL/Granule.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/Draft/TohokuU.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/Draft/TohokuU/Granule.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/IUGONET.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
Metadata/IUGONET/Granule.git	Unnamed repository; edit this...		13 days ago	summary shortlog log tree
dspace-1.5.2/nagoya.git	Unnamed repository; edit this...		6 days ago	summary shortlog log tree
metadata/IUGONET_schema.git	Unnamed repository; edit this...		4 weeks ago	summary shortlog log tree
nagoyatest/dspace-1.5.2-iugonet.git	dspace-1.5.2-iugonet		7 weeks ago	summary shortlog log tree
nagoyatest/test.git	Unnamed repository; edit this...		2 weeks ago	summary shortlog log tree
nagoyatest/util.git	Utility Program		2 weeks ago	summary shortlog log tree

国内関係機関とのメタデータに関する意見交換会の実施

ホーム マイページ プロジェクト ヘルプ ログイン中: metadata-meeting マイアカウ

メタデータフォーマットに関する意見交換会

検索: プロジェクトへ移動...

概要 活動 チケット 新しいチケット ニュース 文書 **Wiki** 添付ファイル 設定

メタデータフォーマットに関する意見交換会トップ

編集 監視 削除 履歴

意見交換会議事録

- MEETING: 第4回意見交換会議事録メモ 2010/01/26
- MEETING: 第3回意見交換会議事録メモ 2009/12/22
- MEETING: 第2回意見交換会議事録メモ 2009/11/24
- MEETING: 第1回意見交換会議事録メモ 2009/10/26

関連情報

- ☐ IUGONET: 超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究
- ☐ SPACE(Space Physics Archive Search and Extract)

新しい添付ファイル

他の形式に出力 HTML | TXT

- 毎月実施
- 参加機関: NICT, JAXA, NIPR, STEL, RISH, 京大WDC, 京大天文台, 九大
- 国内関係機関との意見交換、調整、ニーズ吸い上げ
→ 長期的な視野、ビジョンを議論・共有

URL: <http://seg-www.nict.go.jp/redmine/projects/meta-iugonet>

MEETING: 第3回意見交換会議事録メモ 20091222

編集
 監視
 削除
 履歴

日時: 2009/12/22(火) 15:50-16:35

場所: 各地テレビ会議室+オンライン

出席者: 村田、國武、森川(NICT)、関、堀(名大STE研)、田中(極地研)、吉田(京大地磁気)、上野(京大天文台)、林(京大生存研)

- 堀から、12/16にAGU Fall Meetingの会場でSPASEのコアメンバー(Ray WalkerとTodd King)と会合を持ったことに関して報告があった。主な内容は以下の通り。
 - 堀がIUGONETの概要説明を行い、SPASEに関する質問等を行った。
 - 彼らからいくつかコメントを受けた。
 - IUGONETがやろうとしていることは、基本的に正しい方向。SPASEへの改良点の提案をファーストステップとして、これからも協力していきたい。
 - 今すぐにはVxOIに参加しなくても、SPASEを使うこと自体は全く問題ない。
 - Resource authorityとしてIUGONETを使えばよい。e.g., `spase://IUGONET/NumericalData/...`
 - Resource authorityはVxOの中でもいくつか存在している。配下のMDの管理と、それらにユニークなResource IDを振る義務を負う。(Resource IDの振り方は、2009年版の最新のconventionにそってあげよう)
 - Spatial Coverage等の改良点については、SPASEコンソーシアムへの提案に向けてIUGONETとVMO@UCLAのグループで協力してやっていくことを話合った。
 - まず、IUGONETの方で改良案をもう少しきちんまとめる。(用語の定義など)
 - 提案をUCLA側に送る。そこでさらに練られてから、コンソーシアムに提案。
 - MLとテレコンで議論される。(どこかのタイミングでテレコンへの参加が必要か?)
 - あとはコンソーシアムでの議論次第。
- 堀の報告を受けて、以下のような質疑応答があった。
 - [Q]カナダのガイアプロジェクト(<http://gaia-vxo.org>)との関係は?(関)
 - [A]ガイアとVMOは協力してやっていこうとしているが、統合までまだわからないだろう。相互検索を実現する程度でよい。(堀)
 - [Q]解析ツールについてはそれぞれが独立か?IUGONETに対して何らかの提案はあるのか?
 - [A]VxOIはフリーの解析ソフトを開発している。現在、オフィシャルに存在するのはAutoPlotだけだが、これは候補の一つであって、特に強制的に進めているわけではない。日本やカナダが独自に解析ソフトを開発することに関しては、特に問題はない。(堀)
 - [Q]Resource authorityについてはどうするつもりなのか?大学はIUGONETでもよいかもしれないが、JAXAやNICTのデータについてはどうするか?(國武)
 - [A]具体的には何も決まっていない。意見交換会等を通しての今後の話し合いで決めていければいい。(堀)
 - [C](上記の質疑応答を受けて)日本のコミュニティの現状についてもSPASEやVxOI側に説明しておくべきであろう。
 - [Q]IUGONET的な組織はアメリカにもいくつかあるのか?(森川)
 - [A]それぞれのデータを持っているところが別なので、組織としてはいくつもに分かれるが、SPASEをメタデータのフォーマットとして共通に使っている。韓国や中国でも同じような組織を立ち上げようとしているらしい。(堀)
 - [Q]SPASEは、いくつかあるIUGONETのような組織を統合するものなのか?(森川)
 - [A]我々はSPASEを基盤として利用するだけ。但し、将来、このような組織を統合しようという話になったとき、SPASEを共通に利用しているということは大きな負担の軽減にはなる。(堀)
- 森川より、意見交換会用のWikiページを立ち上げたとの報告があった。当面は、議事録等を保管する場所として利用する。ユーザーとパスワードは後日参加者にメールで連絡する予定。
- 森川より、NICTでは現在メタデータの収集ツールに関する調査を進めているとの報告があった。いずれ意見交換会の場で紹介したいとのこと。
- 林より、ERG-SCとIUGONETとの間で進めている連携について、簡単な紹介があった。可能であれば、次回の意見交換会で現状の報告をしたいと考えている。
- 次回の予定は、1/26(火)15:30から。15:00よりテレビ会議接続を始める。

Wiki

 メインページ
 索引(名前順)
 索引(日付順)

国内関係機関

[ホーム](#)
[マイページ](#)
[プロジェクト](#)
[ヘルプ](#)

メタデータフォーマット

[概要](#)
[活動](#)
[チケット](#)
[新しい](#)

メタデータフォーマット

意見交換会議事録

- MEETING: 第4回意見交換
- MEETING: 第3回意見交換
- MEETING: 第2回意見交換
- MEETING: 第1回意見交換

関連情報

- [IUGONET: 超高層大気観測](#)
- [SPACE\(Space Physics\)](#)

新しい添付ファイル

- 毎月実施
- 参加機関
- 天文台、
- 国内関係
- 長期的な

URL: <http://spase.jp>

これまで・今後のスケジュール

● H21年度

● 7月～SGEPSSまで

- 主なメタデータフォーマット、メタデータベースの調査、検討
- SPASEを詳細に調査、検討

● SGEPSS～11月IUGONET全体会議まで

- SPASEベースのメタデータの試作、検討
- 全体会議で提案

● ～年度末

- フォーマット確定 (意見交換会、SPASEの担当者との議論)
- ドキュメント・ツール準備 (MD作成手順、XML schema、etc.)



● H22年度

● メタデータ抽出開始

まとめ

メタデータに関して、H21年度はメタデータフォーマット策定サブグループを中心に以下の内容を実施した。

- 既存のメタデータフォーマットの調査を行った結果、その結果、SPASEをベースにしたメタデータフォーマットが、IUGONETで取り扱う超高層観測データに最適であると判断した。
- SPASEの不足分を補ったものを、IUGONET用の統一メタデータフォーマットとして策定した。
- 次年度のメタデータ作成・収集のためのマニュアルを整備し、担当者の練習会を開催した。またメタデータの収集・改変履歴管理のためのリポジトリサーバーを準備した。

backup slides

共通メタデータフォーマットに求められるもの

- 多様なデータを説明するために必要十分な、要素、項目、単語が揃っていること
 - 超高層分野の様々な観測データをうまくカテゴリー分けして記述できる
 - データセットとデータファイル両方を記述可能
 - 数値データ、カタログリスト、さらに非デジタルデータ(記録フィルム、印刷プロット)などのデータ保存形式に対応しているとよい
 - ドキュメント、ツールが揃っている
 - 要素、項目、単語の拡張が可能
 - ...

添付資料

SuperDARN 北海道-陸別HFレーダーのcommon modeデータセット についてのメタデータの試作例

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Spase lang="en" xmlns="http://www.spase-group.org/data/schema"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.spase-
group.org/data/schema ../misc_resources/spase-2_0_2.xsd ">
  <!--to be replaced with http://www.iugonet.org/data/resouces/iugonet-
1.0.0.xsd-->
  <Version>2.0.2</Version>
  <NumericalData>
    <ResourceID>
      spase://IUGONET/NumericalData/SuperDARN/HOK/common_erg_cdf
    </ResourceID>
    <ResourceHeader>
      <ResourceName>
        SuperDARN Hokkaido HF radar, common mode data distributed by
        ERG-SC
      </ResourceName>
      <ReleaseDate>2009-04-01T00:00:00</ReleaseDate>
      <ExpirationDate>2199-12-31T23:59:59</ExpirationDate>
      <Description>
        Common mode data generated by SuperDARN Hokkaido HF radar. Data
        files are distributed in the CDF format through ERG-SC
      </Description>
      <Contact>
        <PersonID>spase://IUGONET/Person/Nozomu.Nishitani</PersonID>
        <Role>PrincipalInvestigator</Role>
      </Contact>
      <Contact>
        <PersonID>spase://IUGONET/Person/Kanako.Seki</PersonID>
        <Role>DataProducer</Role>
      </Contact>
      <Contact>
        <PersonID>spase://IUGONET/Person/Tomoaki.Hori</PersonID>
        <Role>MetadataContact</Role>
      </Contact>
    </ResourceHeader>
```

```
<AccessInformation>
  <RepositoryID>
    spase://IUGONET/Repository/STEL/ERG-SC
  </RepositoryID>
  <Availability>Online</Availability>
  <AccessRights>Open</AccessRights>
  <AccessURL>
    <URL>http://erg-sc.stelab.nagoya-u.ac.jp/data/</URL>
  </AccessURL>
  <Format>CDF</Format>
  <Acknowledgement>
    The contact with the PI is required for users before any forms
    of presentation/publication. We strongly suggest that you
    discuss the validity and interpretation of the data.
  </Acknowledgement>
</AccessInformation>
<ProcessingLevel>Calibrated</ProcessingLevel>
<InstrumentID>
  spase://IUGONET/Instrument/SuperDARN/HOK
</InstrumentID>
<MeasurementType>Dopplergram</MeasurementType>
<TemporalDescription>
  <TimeSpan>
    <StartDate>2006-12-02T00:00:00</StartDate>
    <RelativeStopDate>-P7D</RelativeStopDate>
  </TimeSpan>
  <Cadence>P3S</Cadence>
  <Exposure>P3S</Exposure>
</TemporalDescription>
<ObservedRegion>
  Earth.NearSurface.Ionosphere.FRegion
</ObservedRegion>
<ObservedRegion>
  Earth.NearSurface.Ionosphere.ERegion
</ObservedRegion>
```

SuperDARN 北海道-陸別HFレーダーのcommon modeデータセット についてのメタデータの試作例 (cont'd)

```

<Parameter>
  <Name>Beam time</Name>
  <ParameterKey>Epoch_0</ParameterKey>
  <Description>
    The start time of each beam observation sequence in the CDF
    epoch format
  </Description>
  <Units>msec</Units>
  <Support>
    <SupportQuantity>Temporal</SupportQuantity>
  </Support>
</Parameter>

<Parameter>
  <Name>Line-of-sight velocity of ionospheric convection</Name>
  <ParameterKey>Vlos_0</ParameterKey>
  <Description>
    Ionospheric convection velocities in the direction of radar
    beams deduced from the Doppler velocities of radar echoes
  </Description>
  <Units>m/s</Units>
  <RenderingHints>
    <DisplayType>Spectrogram</DisplayType>
    <AxisLabel>LOS velocity</AxisLabel>
    <ValueFormat>F6.1</ValueFormat>
    <ScaleMin>-10000.0</ScaleMin>
    <ScaleMax>10000.0</ScaleMax>
    <ScaleType>LinearScale</ScaleType></RenderingHints>
  <Particle>
    <ParticleType>Electron</ParticleType>
    <ParticleQuantity>FlowVelocity</ParticleQuantity>
  </Particle>
</Parameter>

```

```

<Parameter>
  <Name>Backscatter power</Name>
  <ParameterKey>pwr_0</ParameterKey>
  <Description>Backscatter power of radar echoes</Description>
  <Units>dB</Units>
  <RenderingHints>
    <DisplayType>Spectrogram</DisplayType>
    <AxisLabel>Echo power</AxisLabel>
    <ValueFormat>F4.1</ValueFormat>
    <ScaleMin>0.0</ScaleMin>
    <ScaleMax>50.</ScaleMax>
    <ScaleType>LinearScale</ScaleType></RenderingHints>
  <Wave>
    <WaveType>Electromagnetic</WaveType>
    <WaveQuantity>Intensity</WaveQuantity>
  </Wave>
</Parameter>

<Parameter>
  <Name>Spectral width</Name>
  <ParameterKey>spec_width_0</ParameterKey>
  <Description>Spectral widths of radar echoes</Description>
  <Units>m/s</Units>
  <RenderingHints>
    <DisplayType>Spectrogram</DisplayType>
    <AxisLabel>Spectral width</AxisLabel>
    <ValueFormat>F6.1</ValueFormat>
    <ScaleMin>0.0</ScaleMin>
    <ScaleMax>1000.0</ScaleMax>
    <ScaleType>LinearScale</ScaleType></RenderingHints>
  <Wave>
    <WaveType>Electromagnetic</WaveType>
    <WaveQuantity>EquivalentWidth</WaveQuantity>
  </Wave>
</Parameter>

```

```

</NumericalData>
</Space>

```

SuperDARN 北海道-陸別HFレーダーの観測器(Instrument)、観測サイト(Observatory)のメタデータの試作例

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Spase lang="en" xmlns="http://www.spase-group.org/data/schema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.spase-
group.org/data/schema ../misc_resources/spase-2_0_2.xsd ">
<Version>2.0.2</Version>

<Instrument>
<ResourceID>spase://IUGONET/Instrument/SuperDARN/HOK</ResourceID>
<ResourceHeader>
<ResourceName>SuperDARN Hokkaido HF radar</ResourceName>
<ReleaseDate>2006-11-06T100:00:00</ReleaseDate>
<Description>
HF coherent radar at Rikubetsu, Hokkaido, Japan. A radar of Super
Dual Auroral Radar Network (SuperDARN)
</Description>
<Contact>
<PersonID>spase://IUGONET/Nozomu.Nishitani</PersonID>
<Role>Principal Investigator</Role>
</Contact>
</ResourceHeader>
<InstrumentType>Radar</InstrumentType>
<InvestigationName>SuperDARN</InvestigationName>
<ObservatoryID>
spase://IUGONET/Observatory/SuperDARN/HOK
</ObservatoryID>
</Instrument>

</Spase>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Spase lang="en" xmlns="http://www.spase-group.org/data/schema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.spase-
group.org/data/schema ../misc_resources/spase-2_0_2.xsd ">
<Version>2.0.2</Version>

<Observatory>
<ResourceID>spase://IUGONET/Observatory/SuperDARN/HOK</ResourceID>
<ResourceHeader>
<ResourceName>SuperDARN Hokkaido HF radar</ResourceName>
<ReleaseDate>2006-11-06T00:00:00</ReleaseDate>
<Description>
HF coherent radar at Rikubetsu, Hokkaido, Japan, a radar of the
Super Dual Auroral Radar Network (SuperDARN)
</Description>
<Contact>
<PersonID>spase://IUGONET/Person/Nozomu.Nishitani</PersonID>
<Role>Principal Investigator</Role>
</Contact>
</ResourceHeader>
<Location>
<ObservatoryRegion>Earth.Surface</ObservatoryRegion>
<CoordinateSystemName>WGS84</CoordinateSystemName>
<Latitude>43.53</Latitude>
<Longitude>143.61</Longitude>
</Location>
</Observatory>

</Spase>
```

SuperDARN 北海道-陸別HFレーダーのPI, 西谷さんのメタデータ (試作例)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Spase lang="en" xmlns="http://www.spase-group.org/data/schema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.spase-
group.org/data/schema ../misc_resources/spase-2_0_2.xsd ">
  <Version>2.0.2</Version>
  <Person>
    <ResourceID>spase://IUGONET/Person/Nozomu.Nishitani</ResourceID>
    <OrganizationName>STE lab., Nagoya Univ.</OrganizationName>
  </Person>
</Spase>
```