



今後の科学技術情報の提供： 「デジタル台風」の経験から

国立情報学研究所（NII）

コンテンツ科学研究系

北本 朝展

<http://www.digital-typhoon.org/>



自己紹介

- 元々の研究分野は画像の認識と検索。
- 最近は地球環境データのデータベース化に様々な方面から関わっている。
- 特に台風データベース「デジタル台風」が現在の主要なプロジェクト。
- 人文系デジタルアーカイブ「デジタルシルクロード」については、後で「デジタル台風」と対比する。



おことわり

- 本日の講演は、自分の「経験から」という視点で事例を紹介します。業界の動向や科学技術情報提供に関する一般論は省略します。
- 技術的な面は、11月13日の講演「デジタル台風 大規模台風時系列データのマイニングとサーチ」を参照してください（発表資料をウェブ公開）。

デジタル台風

<http://www.digital-typhoon.org/>

デジタル台風:台風画像と台風情報 - Mozilla Firefox

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ツール(T) ヘルプ(H)

http://agora.ex.nii.ac.jp/digital-typhoon/

北本 朝展 @ 国立情報学研究所 (NII)

検索 サイトマップ

デジタル台風:台風画像と台風情報

agora ホーム デジタル台風 English

:: お知らせ :: ご意見 :: ケータイ版 :: PDA版 :: Google Earth版 :: iPod版 :: 壁紙 :: 動画 ::
RSS / Atom / OpenSearch :: キッズ :: 台風への眼 / 台風前線 ::

リアルタイム台風情報

更新日時: 2007年10月31日 15時31分 (JST)

台風発生数

現在 = 20個 (台風経路図)
平年 = 23.0個 (1951-2005)

最新台風情報

- 台風ニュース・ウェブログ
2007年台風20号(ファクサイ | FAXAI)
(2007年10月27日)
- 台風ニュース・トピックス
- 地域情報ポータル
- アメラス(アメダス・ランキング)
Google Maps版
アメダスイベント検出
- 災害情報データベース

台風データベース

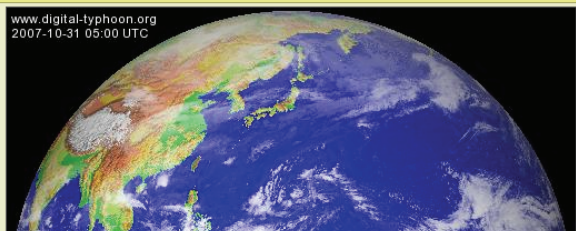
1. メタデータによる検索

- 日時・シーズンで検索
- 名前・番号で検索
- 地図で検索
- 地名(緯度・経度)で検索
- 最低中心気圧で検索
- 最大風速で検索
- 日付で検索
- 台風カレンダー
: 北西太平洋 :: 南西太平洋 :

静止気象衛星画像

2007年10月31日 14時 (JST)

www.digital-typhoon.org
2007-10-31 05:00 UTC



完了



プロジェクトの目的

1. 台風に関する網羅的データベースを構築し、台風の解析や予測に有用な知識を発見する。
2. ポータルサイトとして各種の情報を結合して提供し、台風への対策や対応に有用な情報を提供する。
3. これらの目的を達成するために必要な技術を開発する。



プロジェクトの経緯

- 1999年：研究の初期構想。ポータルサイトを作ることは念頭になかった。
- 2003年：リアルタイムデータをウェブ公開し、アクセスの多さに驚く。
- 2004年：参加型メディア「台風への眼」を開始。
- 2006年：情報可視化サイト「台風前線」を公開。



プロジェクトの特徴

- 低予算プロジェクト
 - 担当者は1名（自分）、システムとコンテンツは（ほぼ）自作、年間予算数百万円程度。
- 勝手ウェブサイト
 - 個人的な研究として開始。NIIの公式サービスではなく、今後もおそらくならない？
- 素人発想（玄人実行）
 - 気象データベースではあるものの、素人（情報学者）の発想で構築し、想定するユーザも専門家（気象学者）ではなく一般の人々。



長い冬の時代を経て

- なぜそんなことをやるのか、それは情報学の研究なのか、といった冷たい意見を言われ続けた。
- 2004年の台風の日本連続上陸（10個）、2005年のハリケーン「カトリナ」大災害、2007年の地球温暖化への関心の高まり（ノーベル賞）。
- 少し風向きが変わってきた。

[illegible]

ウエブ

ウェブ 画像 ニュース 地図 グループ more...

 ウェブ全体から検索 日本語のページを優先

ウェブ 台風 台風に一致する日本語のページ約 3,370,000 件中 1 - 10 件目 (第 84 頁)

気象庁 台風情報

最新の台風経路と気象情報。

[www.jma.go.jp/jpf/tphl/">www.jma.go.jp/jpf/tphl/](#) 関連ページ

台風情報・アジア広域・Yahoo!天気情報

2007年11月1日15時30分発表 台風21号は、5日19時までの予想の西進先にあって、吾へ高時
 15km/hを吹いています。中心気圧は低気圧、中心付近の最大風速は25m/sです。この台風は、今後
 日本へ接近する見込みです。この方面の船旅通、十分な警戒が必要…
[typhoon.yahoo.co.jp/weather/jpf/typhoon/typha.html - 17k - キャッシュ、関連ページ](#)

台風情報・東日本・Yahoo!天気情報

発名または制作番号、現在位置、Yahoo!天気情報トップ 台風情報 ここから本文です。東日本の
 諸島予想 最新の情報を発見するため、常に両国に(更新)をかけてお返し。台風EYE(アイ) 台風
 EYE(アイ)、台風と大雨に関する情報(ページ)に集約…
[typhoon.yahoo.co.jp/weather/jpf/typhoon/tyhtml - 15k - キャッシュ、関連ページ](#)
[typhoon.yahoo.co.jp/gj/gjの地図の一覧!](#)

台風情報・ウェザーニュース

台風、最新の情報のリアルタイムで提供します。今後の可能性など気象予報士が台風に関する気象情報にご提供いたします。
[weathernews.jp/typhoon/_4k - キャッシュ、関連ページ](#)

台風予想追跡図(気象庁発表)

有識者予想追跡図(気象庁発表) 国際気象連合(WMO)提供トポグラフィ図を 台風 第21号 11月5日12時 (印刷版) 動画 (Z49d) トップページへ戻る
[www.imvccw.com.typh.htm - 2k - キャッシュ、関連ページ](#)

台風_Wikipedia

台風(Typhoon、国際呼称:熱帯低気圧ハリケーンやサイクロンと呼称)に属した場合は、台風ではなくそれぞれの地域の名称で呼ばれることとなる。直径100キロ以上(西暦)に進んだ場合、最大風速1分間平均44ノット以上のものはリターンと呼ばい
[ja.wikipedia.org/wiki/台風 - 175k - キャッシュ、関連ページ](#)

tanki.jp(台風情報)

日本気象協会(AJAX)ウェブブラウザで表示する気象情報サイトFreaki.jpでは台風情報の発着や即時投稿、しています。ぜひお気軽にご利用ください。
[tanki.jp/index.html - 29k - キャッシュ、関連ページ](#)

台風情報-go 天気

今日の天気予報、週間天気、週間気候、台風情報をお伝えします。ゴルフ場、スキー場、釣り場、紅葉、桜開花情報、デズニランドなどリゾート地の天気予報をチェックできます
[http://www.gotomorrow.com/typhoon/ - 25k - キャッシュ、関連ページ](#)

デジタル台風_台風画像と台風情報

過去25年以上、14万件以上の気象衛星台風画像を収録…。日時・名称・位置などの検索やダウンロードの機能無双などが可能な台風データベース。最新の台風画像(衛星)/リアルタイムに配信。
[satira.co.jp/~satira/digital/typhoon_720k - キャッシュ、関連ページ](#)

バイオウェアの台風情報_台風情報

台風21号は南シナ海北部砂州より西進前に進んでいます。[2007/11/06 11:48 更新] 台風最新予想図 台風21号(PePAP), 予想時刻: 11:07 09:00, 11:08 09:00, 11:09 09:00 規模推定値、台風、台風、台風、中心位置、17°25'N 118°00'E, 118°25'N ...
[www.bioweather.net/typhoon/typhoon.shtml - 15k - キャッシュ、関連ページ](#)

Goooooooooooooogle

検索結果ページ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >>

Google にアクセスして検索ワードを入れてダウンロード！無料

台風

検索

[読み込み中 | 登録された | ヘルプ](#)

Google ホーム、広告掲載、ビジネス / ユーザリンク、Google について

©2007 Google

☐ 日本語のページだけを表示

ウェブの検索結果 3,160,200 件中 1-10

検索ワード **台風**、**直前**、**ニュース**、**地図**、**MSN**、**その他** ▼

台風から発生した台風へ... [www.maruman-ringo.com](#) スポンサーサイト

台風から発生した台風の3つを2017年にまで遡ってから逆方向

IPによる水災保険の比較... [www.110ai.com](#)

保険料最大5%OFF。台風の被害を減らしましょう。

悪党ですか？... [kankou-uraken.sak.jp](#)

コナラを2匹に殺す

関連する項目の検索

台風情報

台風 1 号
 台風 天気
 知多 台風
 知多半島 台風
 台風被害
 2006 台風
 沖縄 台風

スポンサーサイト

ライブメールサービス
 注意 信頼の危機管理に、自動安全確認
 機能付及事後検証システム
[www.project-com.com](#)

このページが表示されます...

台風

台風のトップニュース記事 この情報は右にまとまっています。 [詳しく見る](#)

デジタル台風・台風画像と台風情報

最新の画像の同時・場所での検索やデータベースが可能なデータベースや関連ニュースを提供。
[gpora.ei.nic.jp/digital-typhoon_ホームページ](#)

台風・熱帯低気圧の天気予報・気象情報

Yahoo!天気情報、市区町村の天気予報、世界の天気、警報・注意報および地震・津波などの防災情報、気象・気象庁・気象庁などの気象情報に加え、RSSやブログ・ホームページ紹介しています。最新の情報をためるために、常に再読み込みを行って下さい
[typhoon.yahoo.co.jp/weather/jp/typhoon/ 台風 - ホームページ](#)

台風予想図(気象庁発表)

台風予想図(気象庁発表) 国際気象海洋(気)提供ホームページへ戻る
[www.imwcc.com/tyf.htm - 2007/11/08 - ホームページ](#)

www.jma.go.jp

台風 情報
[www.jma.go.jp/typh](#)

気象庁 Japan Meteorological Agency

新しい台風情報・台風情報の変化と天気予報(シープレット) 竜巻等突発気象事象との対応(ピンポイント) 短時間天気予報サイト
[www.jma.go.jp/jma/index.html - ホームページ](#)
[www.jma.go.jp から得る情報の結果を表示します。](#)

tenki.jp (台風情報)

日本気象協会(JMA)とウェブプロデュースが運営する気象情報サイトtenki.jpでは台風情報の発表内容を確認しています。気象にお役立て下さい。 ●台風の定数 熱帯や亜熱帯の海上で発生した低気圧(熱帯低気圧)のうち、中心付近の最大風速が17.2m/s以上...
[www.tenki.jp/index.html - ホームページ](#)

Yahoo!ニュース・大雨、台風情報

Yahoo!天気予報、雨雲、降水量、国土交通省防災情報提供センター、気象庁レーダー、雨量、雷害の観測情報
[dailynews.yahoo.co.jp/c/dmestic/typhoon_2007/11/04 - ホームページ](#)

台風情報

台風情報 気象庁の発表データに基づいて、終日自動更新されています。
[hibcc.com/weather/typhoon.htm - ホームページ](#)

TBS WEATHER GUIDE・台風情報

トップU > 季節の天気 > 台風情報 [weather'pick up] > 夏の嵐による観測例「ゴースト」がはなむけに。 (2005.06.28)
[www.tbs.co.jp/weather/typhoon.jp.html - ホームページ](#)

バイオウザーの天気情報・台風情報

台風風速など。現在、台風は発生していません。 [2007/10/29 03:40 更新](#)
[www.bioweather.net/typhoon/typhoons.shtml - ホームページ](#)

MSN 旧 現在検索もとも和英辞・簡便に [今すぐ無料ダウンロード](#)

© 2007 Microsoft | プライバシー | 使用条件

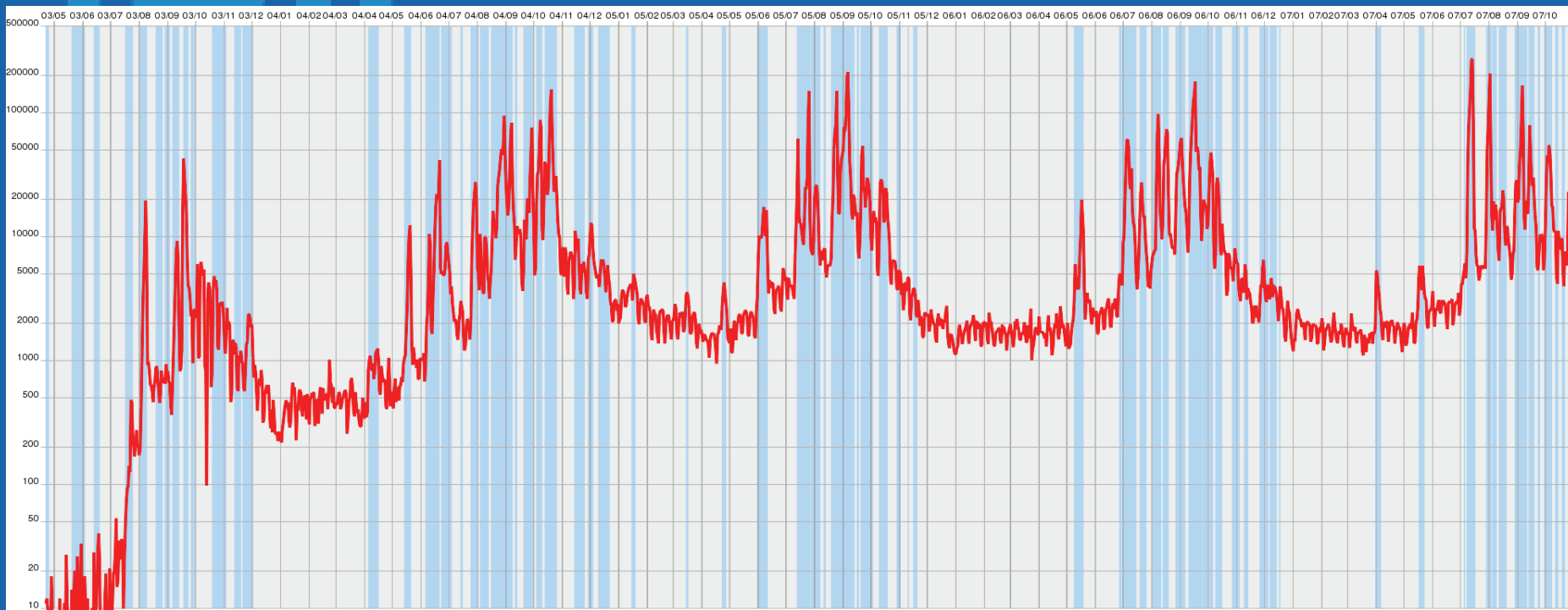
広告 | サイトオーナーヘルプ | ヘルプセンター | アカウント | ご意見・ご要望

Google Japan

MSN Japan

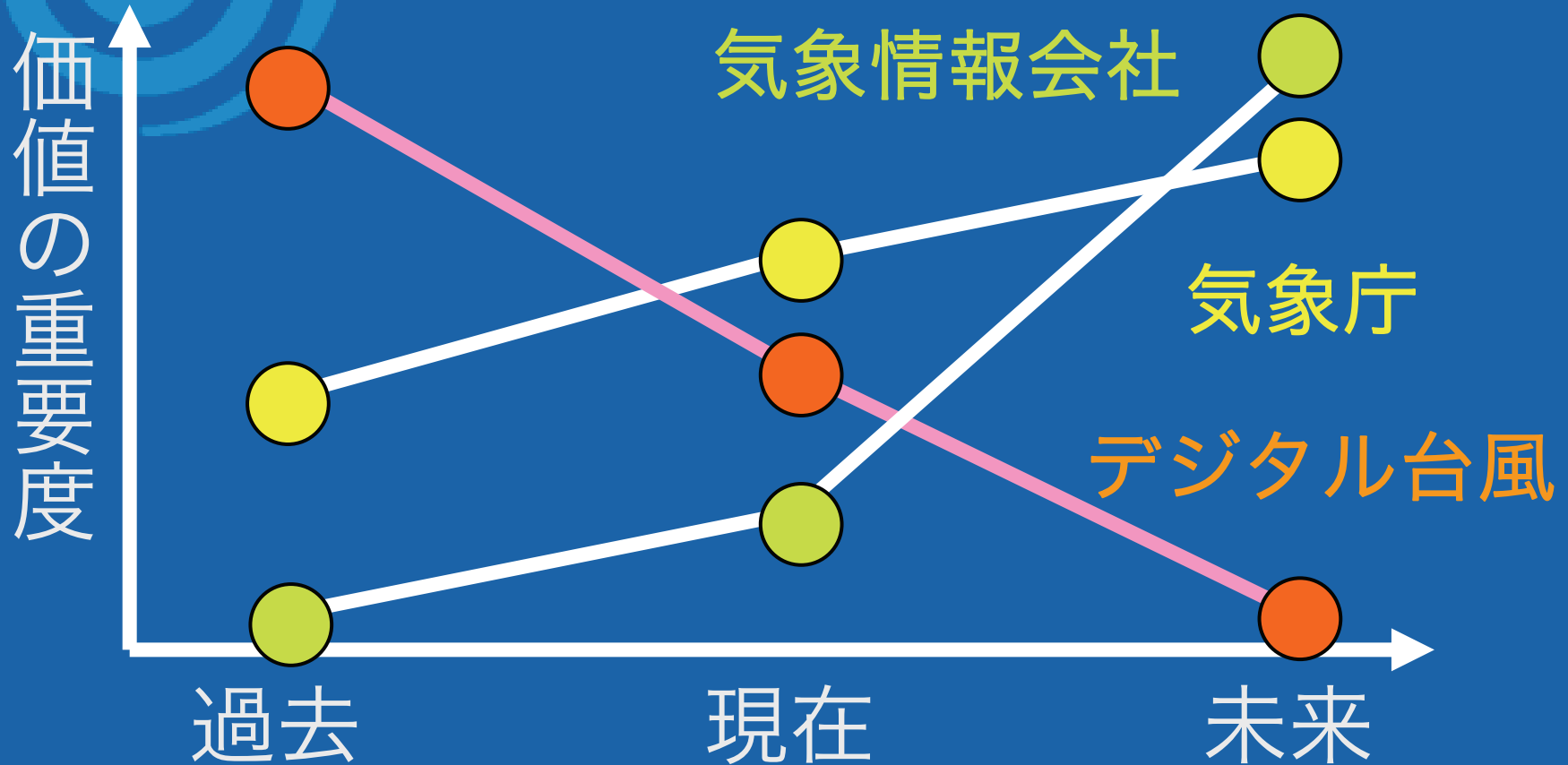
© 2007 Microsoft | プライバシー | 使用条件 | 広告 | サイト オーナー向け | ヘルプ センター | アカウント | ご意見ご感想

「デジタル台風」 アクセス状況



- ・ 累計1500万PV（トップページ）、6000万PV（サイト全体）
- ・ 最大1日75万PV（台風200704号上陸）

他の気象サイトとの比較



- 予報（未来）なし。アーカイブが高評価？



「デジタル台風」を解剖する

1. 検索技術～すべてはここから始まった。
2. 網羅性～「決定版」サイトと言えるか。
3. リアルタイム性～爆発する情報ニーズ。
4. 自分使い～自ら使って問題点を発見。
5. 小刻み増築～情報の関係性を柔軟に編集。
6. ユーザ参加型～主観的なデータも重要。
7. デザイン重視～気持ちよく使うウェブへ。



1. 検索技術

- 最初は「画像内容に基づく検索技術研究」のデモ用サイトだった。
- 研究支援のための基本的な検索機能が発展し、現在は様々な基準を組み合わせでデータの検索ができる。
- 各種のデータに対する検索、ランキング、グルーピング技術を研究し、台風情報をより理解しやすくする。

時系列類似画像検索

デジタル台風:類似画像ビュー - Mozilla Firefox

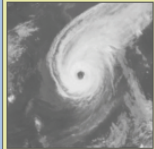
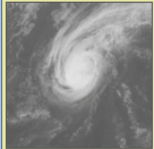
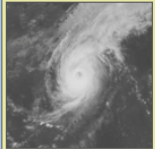
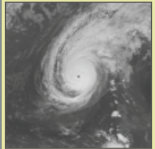
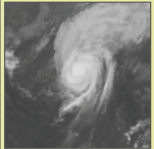
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ツール(T) ヘルプ(H)

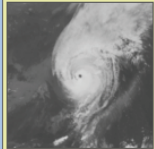
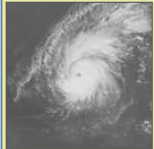
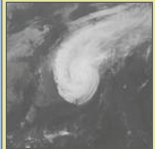
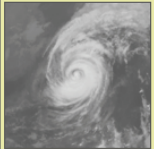
北本 颶風 @ 国立情報学研究所 (NII) 検索 サイトマップ

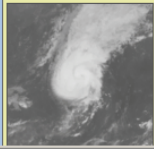
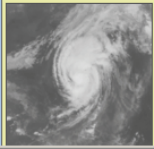
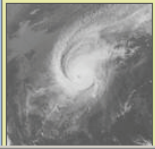
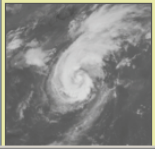
デジタル台風:類似画像ビュー

agora ホーム デジタル台風 ヘルプ English

画像類似度による検索

Query 1	1	2	3	4
				
MTS105090509	GMS501122412	GMS491110508	GMS491112914	GMS490102116
200514 (WNP)	200125 (WNP)	199124 (WNP)	199023 (WNP)	199023 (WNP)
(N29.1, E130.2)	(N20.2, E146.8)	(N18.9, E140.2)	(N19.9, E139.3)	(N29.2, E147.9)
935 hPa / 85 kt	955 hPa / 75 kt	930 hPa / 95 kt	925 hPa / 95 kt	960 hPa / 75 kt

5	6	7	8	9
				
GMS491092701	GMS502120803	GMS597091509	GMS597121712	GOE904101821
199119 (WNP)	200226 (WNP)	199719 (WNP)	199728 (WNP)	200423 (WNP)
(N30.3, E127.9)	(N13.0, E145.5)	(N29.7, E129.6)	(N13.8, E141.4)	(N24.2, E127.1)
935 hPa / 95 kt	950 hPa / 80 kt	955 hPa / 75 kt	925 hPa / 90 kt	950 hPa / 80 kt

10	11	12	13	14
				

完了

- 検索要求に対して最もパターンが類似した画像を選び出し、全体をランキングして表示。
- 雲パターンとしての類似度のみを利用する。

類似画像の時間発展

デジタル台風:時間発展ビュー - Mozilla Firefox

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ツール(T) ヘルプ(H)

北本 朝展 @ 国立情報学研究所 (NII) 検索 サイトマップ

デジタル台風:時間発展ビュー

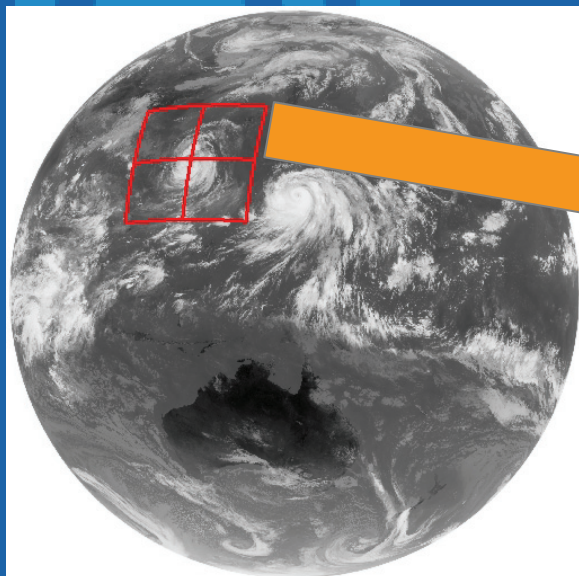
agora ホーム デジタル台風 ヘルプ English

雲画像の時間発展

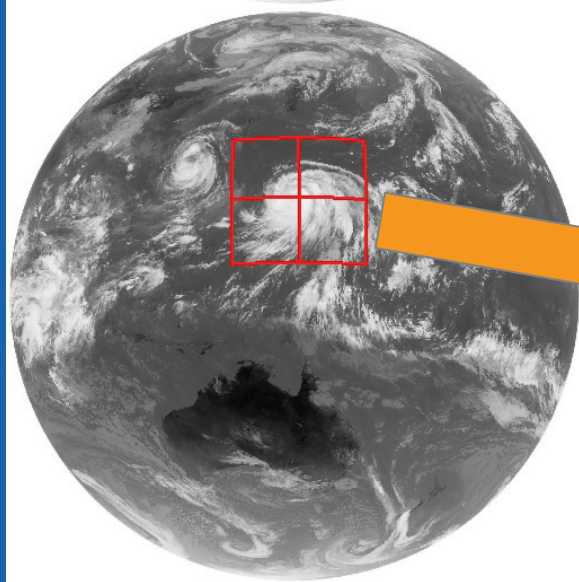
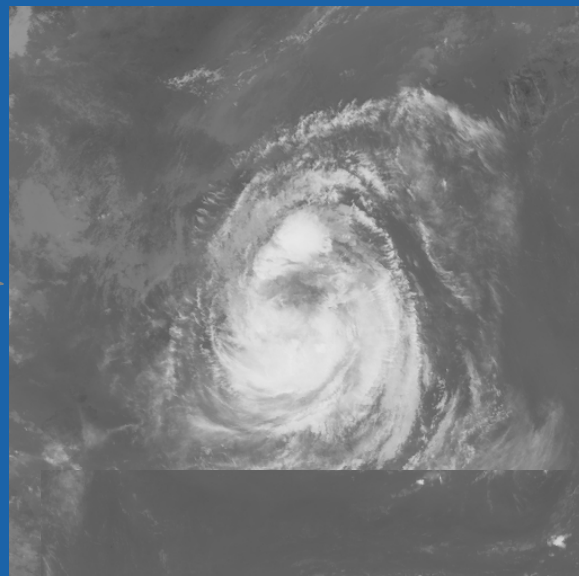
	-48	-24	-12	-6	-3	-1	+0	+1	+3	+6	+12	+24	+48
200514 (Query 1)													
200125 (Result 1)													
199124 (Result 2)													
199128 (Result 3)													
199023 (Result 4)													
199119 (Result 5)													
200226 (Result 6)													

完了

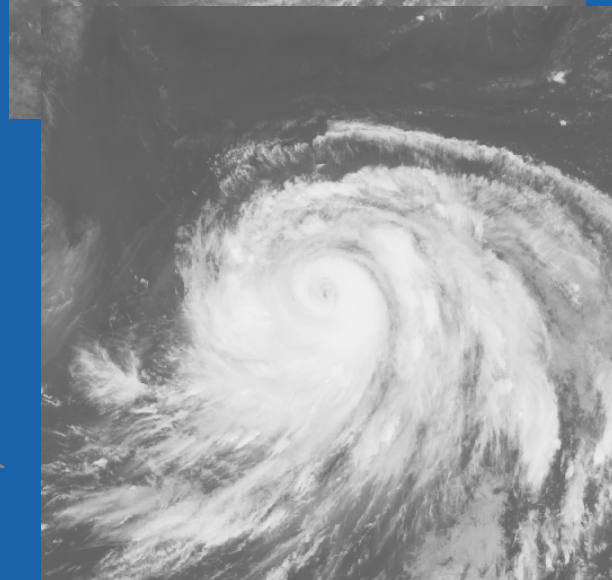
台風画像の生成



台風200513号
970hPa

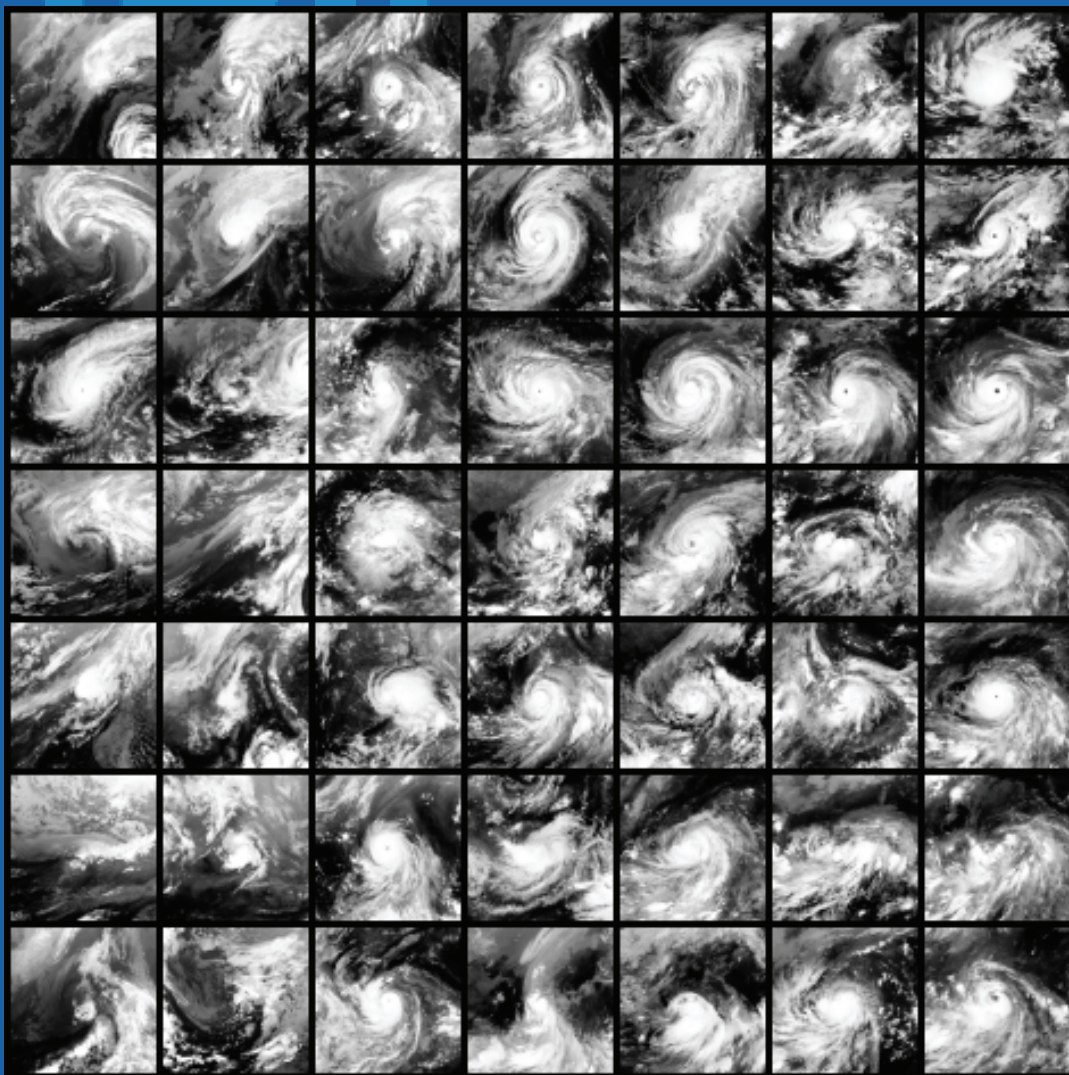


台風200514号
935hPa



台風と画像の
中心が一致し、
面積が保存さ
れる地図投影。

台風画像コレクション



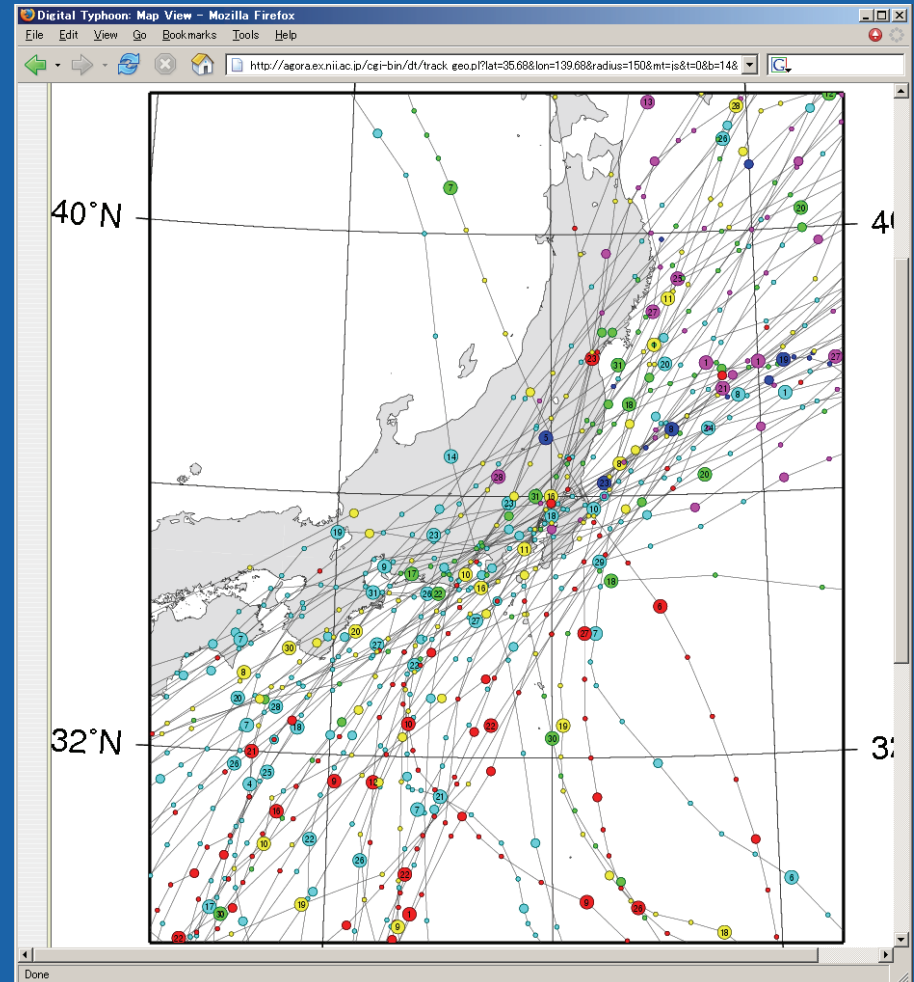
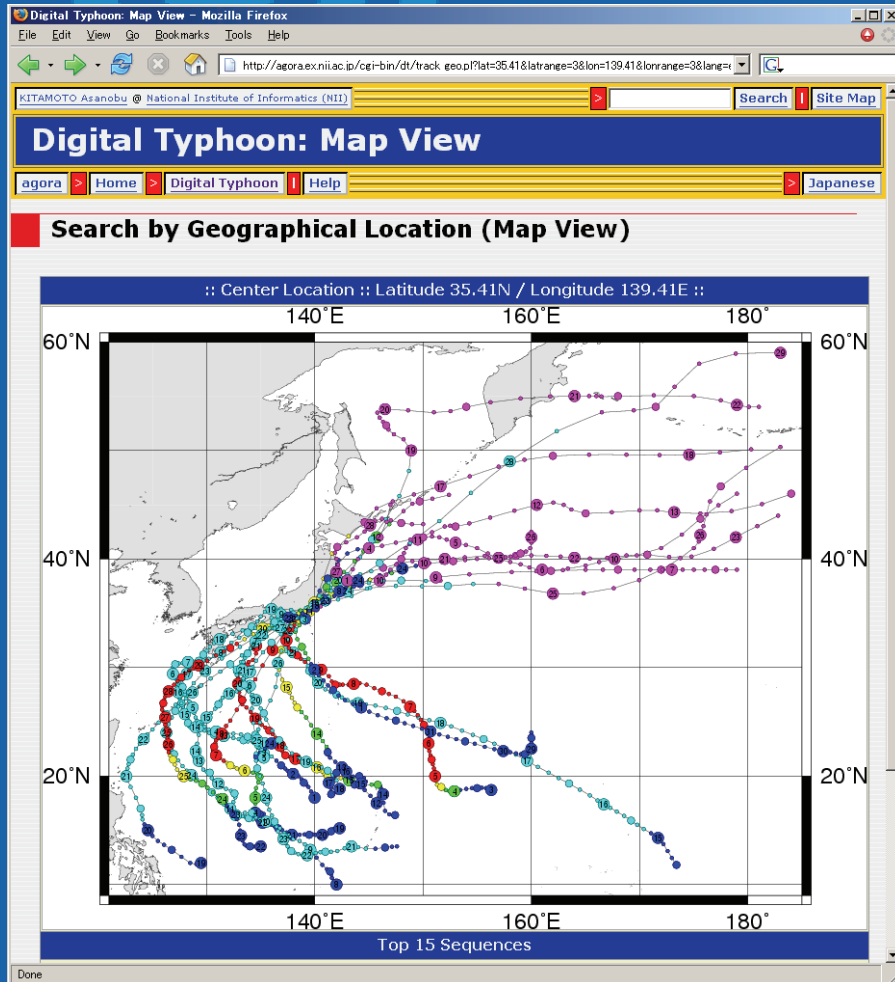
- ・ 台風中心が画像中心と一致する枠設定。
- ・ 投影の歪みが中心から均等で面積を保存するような地図投影。

台風画像コレクションの規模

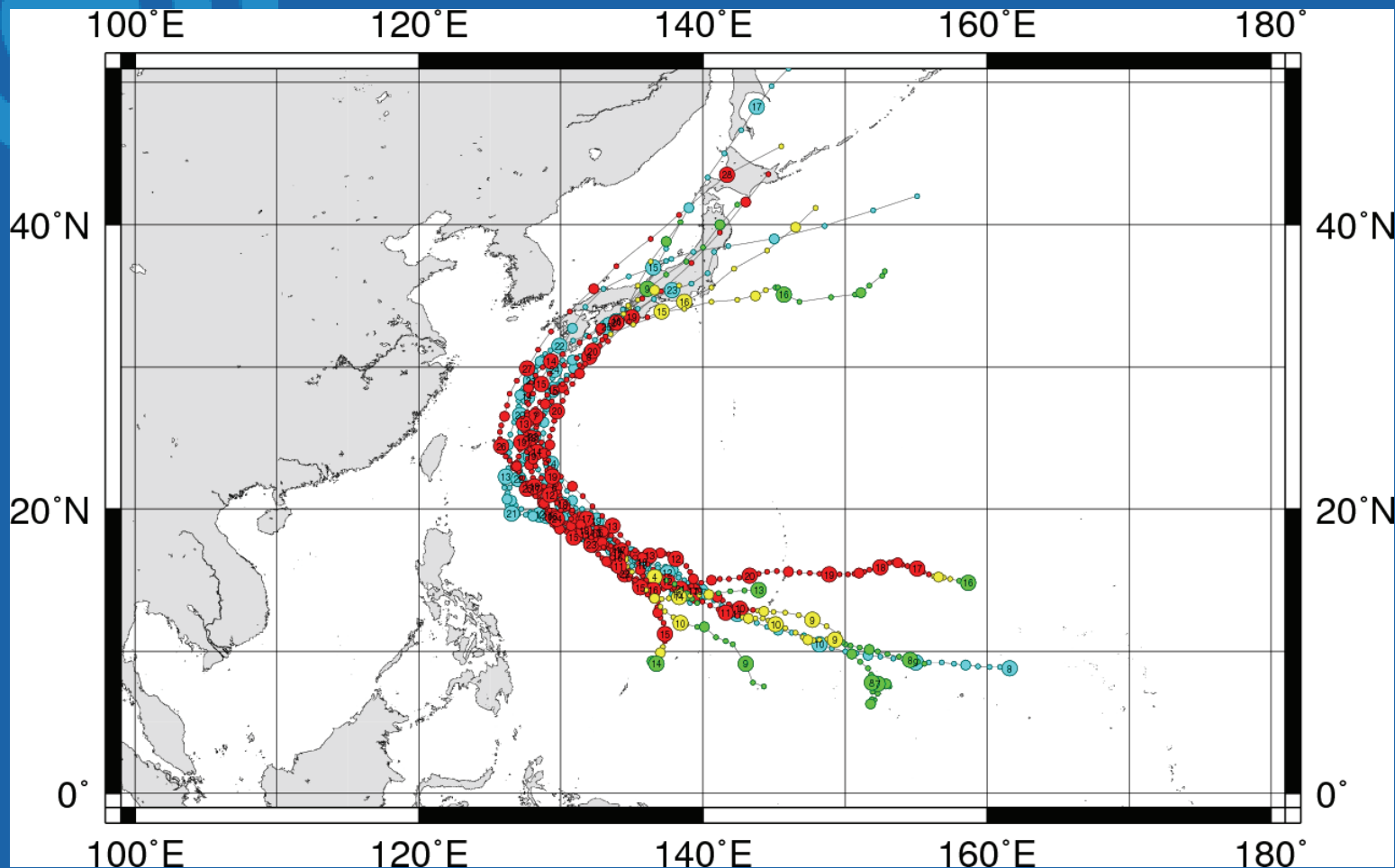
2007年10月 31日現在	台風系列数	台風画像数
北西太平洋	704	113,590
オーストラリア 周辺	279	31,563
合計	983	145,153

- ・ 世界でも最大級の画像コレクション。

位置指定台風検索



類似経路台風検索



- ・ Dynamic Time Warpingで類似度計算。

画像以外のデータの検索

- Yahoo! Newsから台風に関連するニュース記事を抽出（現在約9900件）。
- 著作権の都合上、記事本文は表示せず、記事見出しと処理結果のみを表示。

北本 研風 @ 国立情報学研究所 (NII) 検索

デジタル台風: ニュース・個別記事

agora > ホーム > デジタル台風 > トピックス

元記事

元記事はYahoo! Japan Newsにてご確認ください。記事によっては掲載有効期限が設定されているため、掲載から1週間を経過した記事については、元記事へのリンクを外しております。

台風20号、27日夜に伊豆諸島へ...関東接近の恐れも 読売新聞 2007年10月26日20時34分JST

重要キーワード

伊豆諸島 夜 関東 恐れ 接近 地方 北 大雨 とる 近づく 大東島 ヘクト・バスカル 甲信 南大東島 発達 東日本 進路 場合 吹く 午後

関連する台風

1. 台風200720号 :: [リスト表示](#) / [スレッド表示](#) / [重要キーワード](#) || [台風気圧・経路図](#)

関連する都道府県

1. [沖縄](#)

類似する記事

1	台風20号、27日夜に伊豆諸島へ...関東接近の恐れも	読売新聞 2007年10月26日20時34分JST
2	27日夜に関東接近か=台風20号、大雨に警戒-気象庁	時事通信 2007年10月26日19時01分JST
3	27日夜に関東接近か=台風20号、大雨に警戒-気象庁	時事通信 2007年10月26日23時30分JST
4	台風15号あす午前、関東最接近か...大雨の恐れ	読売新聞 2003年09月21日18時08分JST
5	台風7号 東海地方に接近、8号も沖縄に	産経新聞 2006年08月09日08時03分JST
6	台風15号、あす未明に関東最接近...大雨の恐れ	読売新聞 2003年09月21日12時21分JST
7	太平洋沿岸で大雨に警戒=台風20号、関東に接近	時事通信 2007年10月27日09時01分JST
8	6日にも上陸の恐れ=台風9号、関東・東海に接近-大雨、暴風に厳重警戒-気象庁	時事通信 2007年09月05日18時31分JST
9	太平洋沿岸で大雨に警戒=台風20号、関東に接近	時事通信 2007年10月27日11時33分JST
10	台風9号、6日夜に関東から東海接近も	読売新聞 2007年09月05日12時19分JST

連絡先

台風ごとの重要キーワード

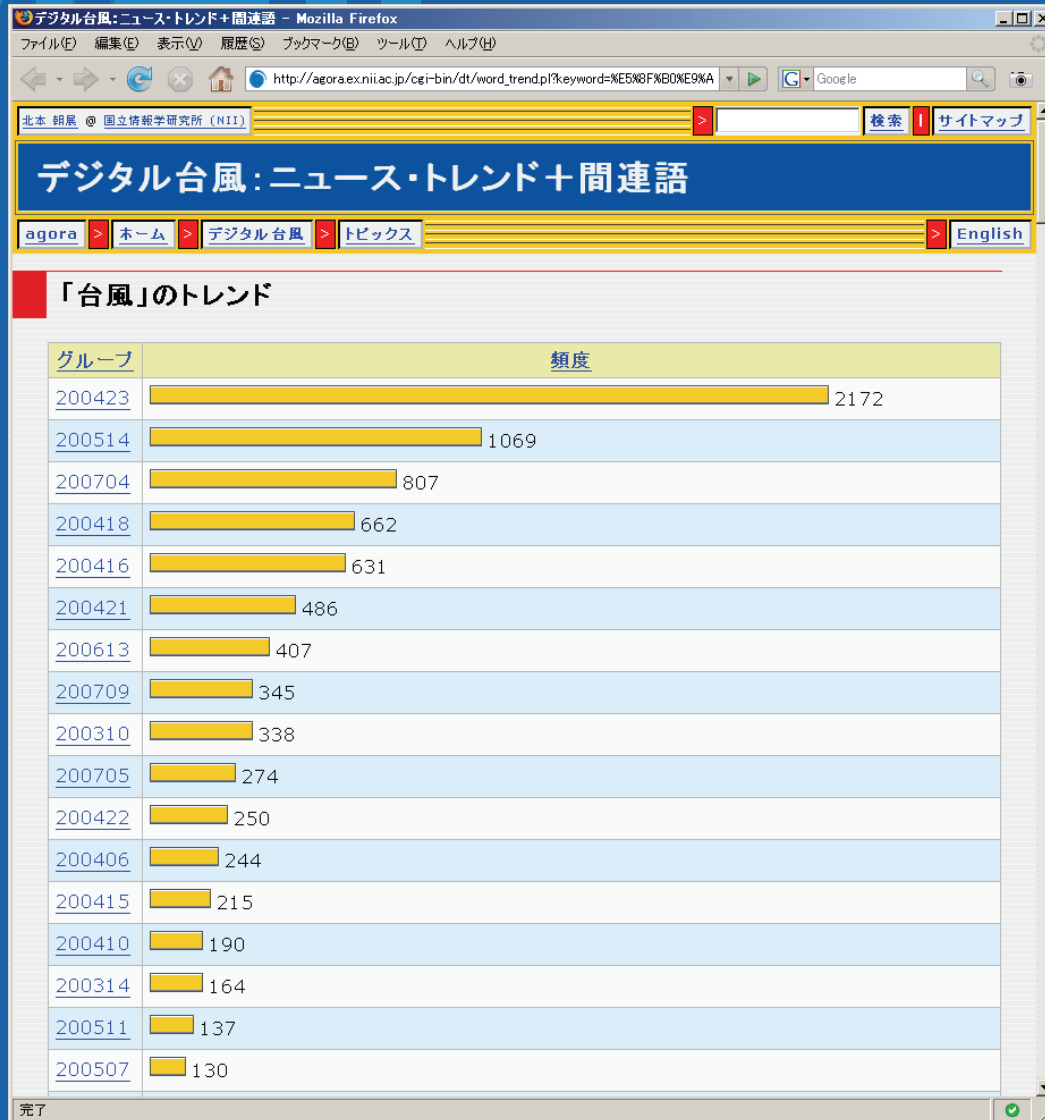
デジタル台風:ニュース・トピックス(主要品詞) - Mozilla Firefox

http://agora.ex.nii.ac.jp/digital-typhoon/topics/

台風番号	記事数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...
200429	1	最大風速	発生	南鳥島	半径	中心付近	中心気圧	マリアナ	諸島	中心	近海	熱帯低気圧	速い	>
200428	3	大敵	王座	ガッツ	フライ	マーシャル	発生	挑発	たる	諸島	認める	世界	勝てる	>
200427	29	東京	夏日	低気圧	フィリピン	強風	渡し船	温帯低気圧	瀬	異常気象	大雪	師走	新幹線	>
200426	2	長等	鳥服	縁	交流	大津	記録	計画	大阪	発生	交歓	遠足	池田	>
200425	1	発生	気象庁	熱帯低気圧	フィリピン	変わる	吹く	西	東海	観測	半径	中心付近	中心気圧	>
200424	32	与那国島	座間味	南岸	土のう	北東	ウミウ	東シナ海	捕獲	付近	温低	仮設	総統	>
200423	2172	京都	舞鶴	兵庫	宮津	災害	豊岡	福知山	復旧	ボランティア	大江	由良川	防災	>
200422	250	静岡	伊東	千葉	上陸	神奈川	関東	被害	横浜	宇佐美	伊豆半島	青宮	恐れ	>
200421	486	三重	宮川	愛媛	海山	新居浜	被害	西条	伊勢	鳥取	不明	土石流	再開	>
200420	3	発生	政府	最悪	本部	先島	強風域	地方	対策	死者	不明	与那国島	被害	>
200419	18	北上	上陸	屋久島	朝	時速	日本海	農家	西	強い	留萌	宗谷海峡	質	>
200418	662	被害	北海道	広島	山口	厳島神社	リンゴ	座礁	強風	札幌	ポプラ	停電	農業	>
200417	38	台湾	台北	石垣島	暴風域	宮古島	中国	宮古	石垣	城内	東日本	院長	北	>
200416	631	香川	被害	高潮	岡山	高松	倉敷	浸水	農作物	九州	熊本	停電	鹿児島	>
200415	215	秋田	被害	愛媛	山形	新居浜	東北	豪雨	青森	香川	大川	塩害	死者	>
200414	19	昨年	作況	中国	良	協定	前年	指数	災害	旅団	手取り	下地	大幅	>
200413	40	宮古島	暴風域	沖縄	浙江	宮古	北上	地方	大型	強める	離島	超大型	八重山	>
200412	1	発生	ウェーク	熱帯低気圧	北北西	気圧	北	太平洋	発表	中心付近	海上	最大風速	気象庁	>
200411	50	奈良	熱低	熱帯低気圧	下北山	大台ヶ原	流れ橋	四国	近畿	徳島	上陸	伝習	兵庫	>

- ・ 2004年の台風
- ・ 23号は京都
- ・ 22号は静岡
- ・ 21号は三重
- ・ 18号は北海道
- ・ 17号は台湾
- ・ 16号は香川
- ・ 15号は秋田
- ・ 10号は徳島

台風記事数ランキング



- ・ 台風が社会に与えたインパクトを反映している。
- ・ 台風200423号は上陸から3年たってもまだ記事が続いている。



2. 網羅性

- ✓気象衛星画像 (1981～)
- ✓台風経路データ (1951～)
- ✓アメダス観測データ (1976～)
- ✓台風ニュース記事 (2003～)
- ✓災害データ (1951～ + 1971～)
- ✓参加型メディア (2004～)
- ✓定点観測カメラ (2004～)



ここだけのデータ

- 1981年以降の「ひまわり」気象衛星画像がすべてウェブで見られる。
- 1951年以降の台風経路図と詳細データが台風ごとにウェブで見られる。
- 1976年以降のアメダスデータの詳細な降水量ランキング等を見られる。
- 各種データを網羅することで、「決定版」サイトとしての信用を得る。

情報の重要性はユーザが決める

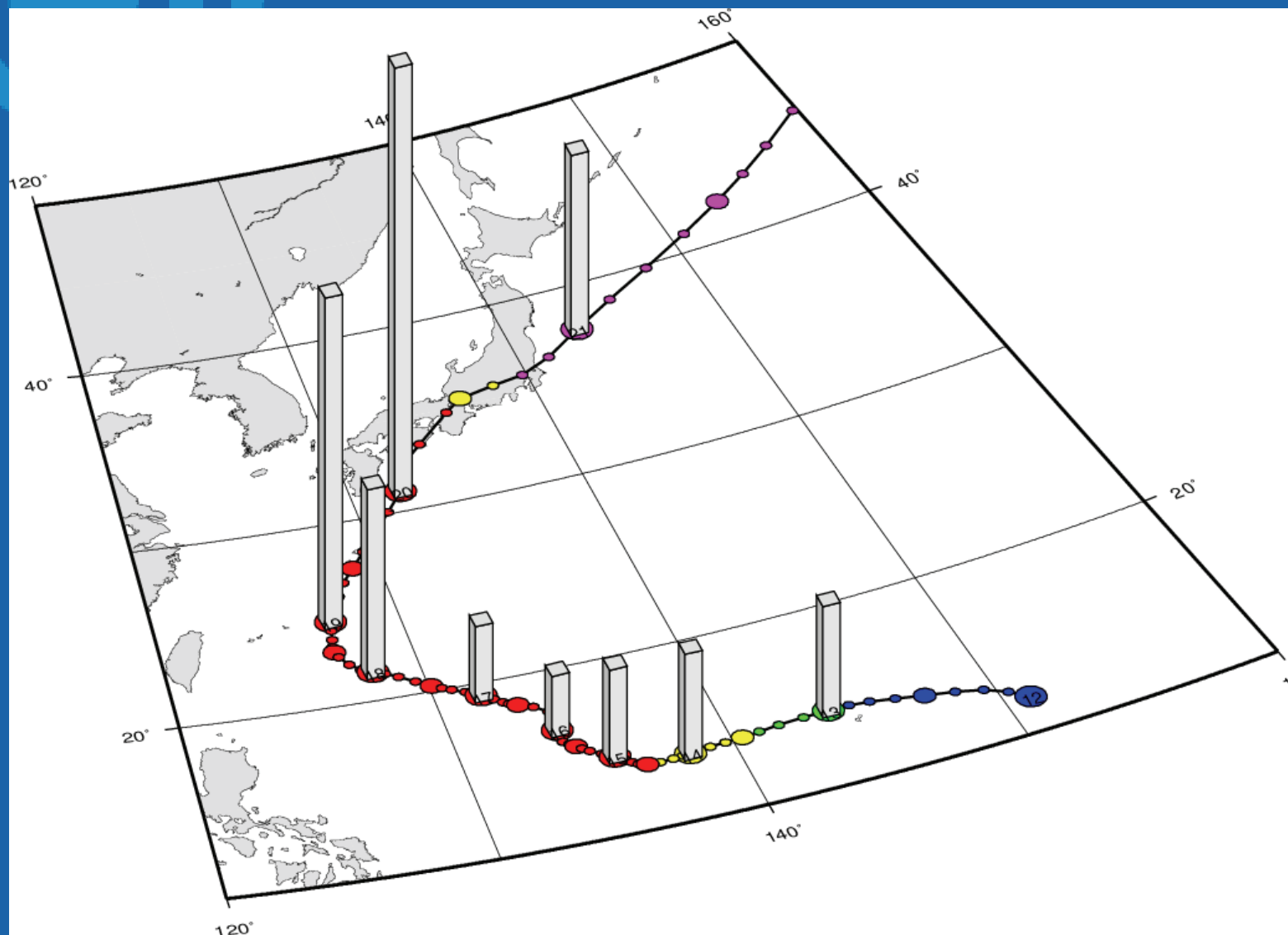
- いわゆる「重要な台風」（死者数〇人以上等）だけを選んでデータベース化するのは間違い。
- どの情報が重要かを選ぶのはユーザ。それを事前に予測できない以上、網羅性を確保することが必須。
- データ入力時ではなく検索時に、情報の重要性が決まる。



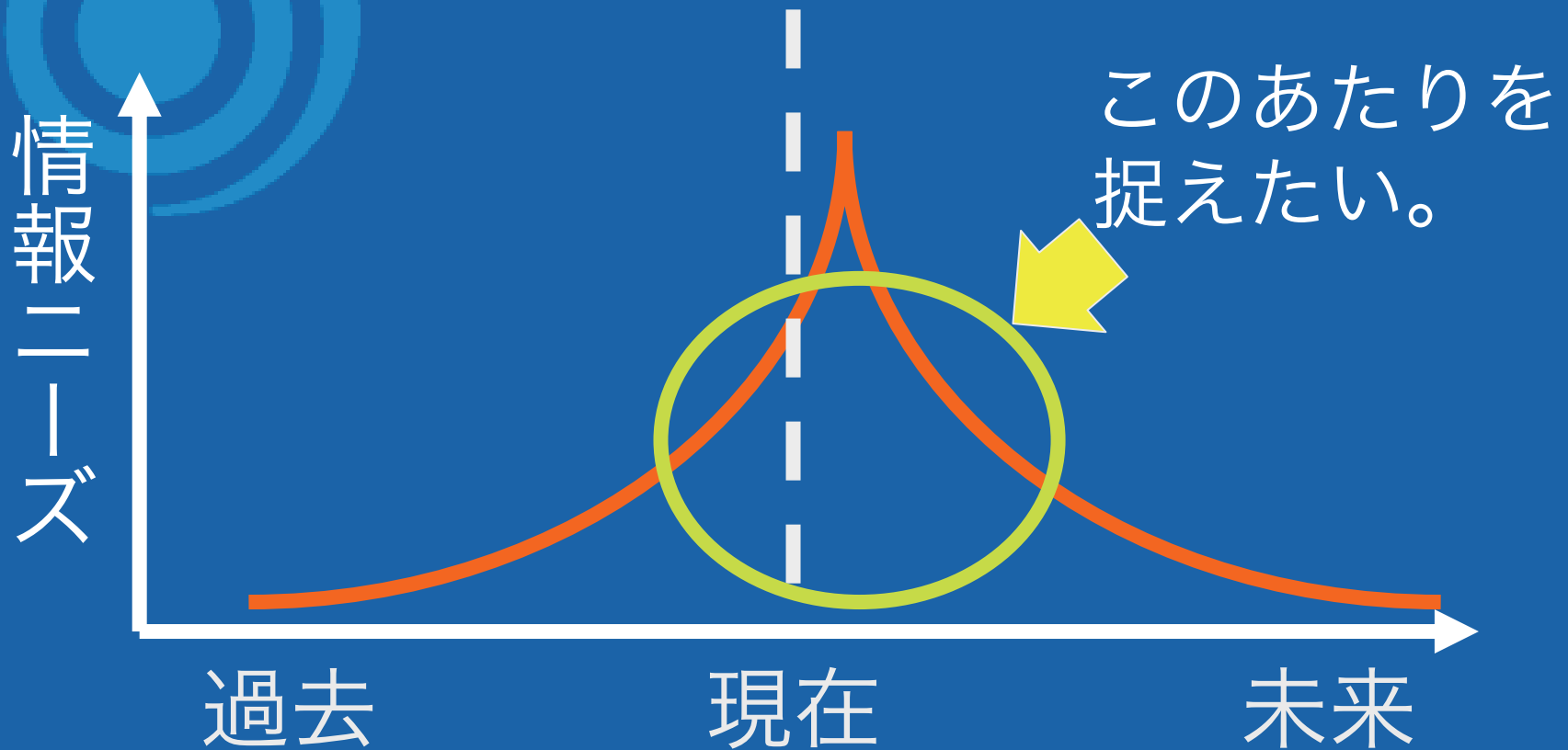
3. リアルタイム性

- 「デジタル台風」の歴史における最大の変革期は、「リアルタイム情報の提供」を開始した時期。
- 「現在の情報を過去と未来につなぐ」というコンセプトが固まった。
- 人々の強い関心は現在（より正確には近未来）にある。その情報ニーズを捉えることは重要。

リアルタイム情報へのニーズ



時間軸上での情報ニーズ



- 過去の資料だけを扱っていると、この爆発的な情報ニーズを見逃す？

近未来のニーズをどう捉えるか

- ・ **予測型**：これから起こることを狙い、先回りして情報を用意する。
 - － **周期型**：周期をもって巡ってくる。
 - － **一過型**：ある期日にイベントがある。
- ・ **定番型**：定常的に需要がある情報を事前に用意しておく。
- ・ **僥倖型**：期待なく用意しておいた情報が、偶発的要因で注目を集める。



4. 自分使い

- ・自分自身が最もアクティブなユーザーになり、システムを批判的に使いこなしていくことが望ましい。
- ・システムに愛着が生まれ、改善への意欲も湧く。
- ・他人へのサービスを充実させることが、自分自身のメリットにもなるような一挙両得を目指す。



ブログ駆動開発

- 「台風ニュース・ウェブログ」というコーナーで、台風ごとに時系列的に短文を執筆する（ブログ風）。
- 累計で558エントリ（日本語）、536エントリ（英語）を掲載。
- 一見するとユーザ向けサービスだが、実際にはシステムをデバッグするためのツールでもある。

イベント即応型調べ方案内

2006年05月09日

台風1号(CHANCHU)がミンダナオ島の東で発生しました。今後はフィリピン南部への接近が予報されています。

さて、台風1号が発生した時に出てくる典型的な質問は、「この台風1号は過去何番目に発生が早い(遅い)の？」という質問です。[最も発生が早い台風と遅い台風](#)はすでに調べてありますが、この台風はいったい何番目なのでしょう？おそらく、この質問に答えるためにこのサイトを検索している方もいらっしゃると思い、私も自分でやってみました。

ところが、自分でやってみてわかったのですが、この質問にはどうやら直接的には答えられそうにありません。使えないサイトですね。ということで「台風1号調べ」が簡単にできるような機能を追加してもよいのですが、現状でもこんな工夫をすれば調べられますよ、という方法を二つ示すことで、途方にくれている方(?)への助け船としたいと思います。

第一の方法を示します。

1. トップページ「メタデータによる検索」の[名前・番号で検索](#)をクリックします。
2. 「台風番号で台風系列を探す」の「01号」(北西太平洋)をクリックすると、過去の台風1号のリストが表示されます。
3. ページの下「発生月分布(上中下旬)を表示」をクリックすると、ヒストグラムが表示されます。
4. 今回の台風よりも明らかに後に発生しているのは5月中旬以降に発生した台風で、これはヒストグラムから過去に7個あることがわかります。
5. ただ5月上旬に発生した台風は不確定ですので「5月上旬」をクリックして詳細を見てみると、この時期に過去に発生した台風200001号は5月7日に発生しており、この台風より前になることがわかります。
6. したがって今回の台風は過去8番目に遅い台風1号となります。

第二の方法を示します。

システムの機能不足

2007年09月30日 11:00 JST

台風14号(LEKIMA)が南シナ海で発生しました。この台風、強風域の大きさが半径850kmもあり、発生当初から大きさが「超大型」という **ちょっと風変りな台風です**。中心付近の狭い範囲の風が強いという、一般的な台風のイメージとはかなり異なります。今後は中国へと北上も予想されていますし、この台風が今後どのような経過をたどるかに注目です。

- ・『発生当初から大きさが「超大型」の台風は〇〇年間に××個あり』とし、検索のためのリンクを張るべき。
- ・すぐに機能を追加できなかったのも、やむを得ず文章でごまかしている。



ヘルプとフィードバックも

- 「ヘルプ」や「フィードバック（Q & A）」も同様に、ユーザ向けサービスにとどまらず、自分のための機能改善テストツールともみなせる。
- ソフトウェア業界における「テスト駆動開発」：最初にテストを作っておき、そのテストを全部パスするシステムを作るという方法。



レファレンス駆動開発

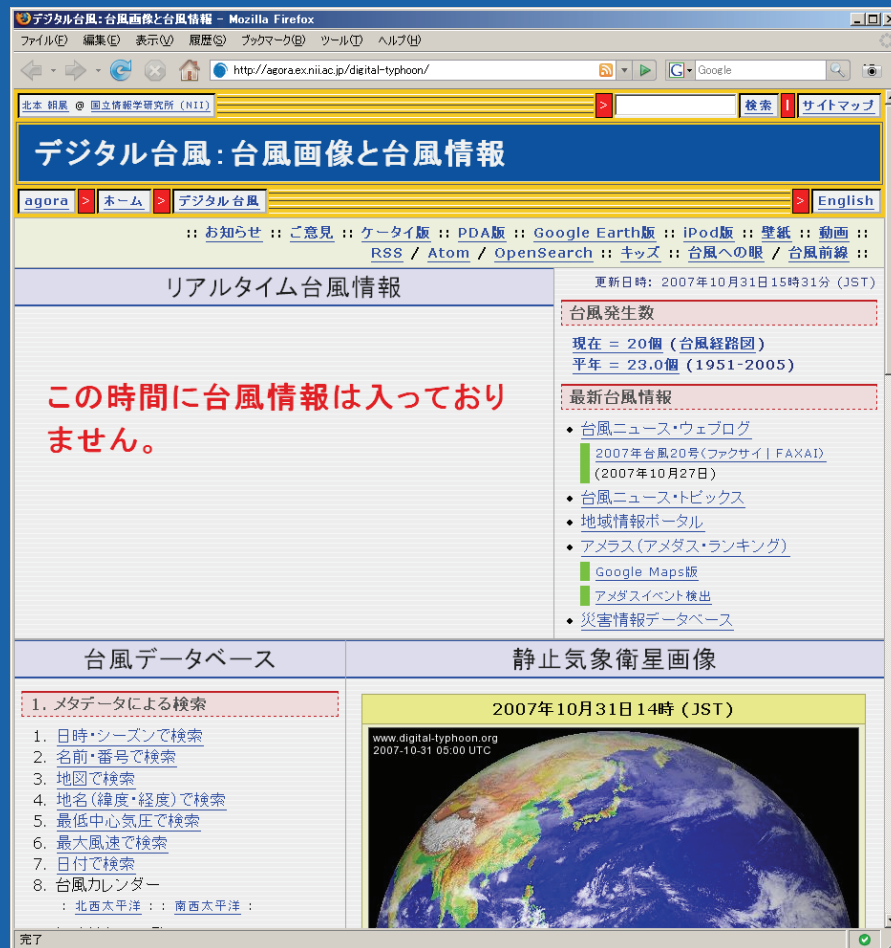
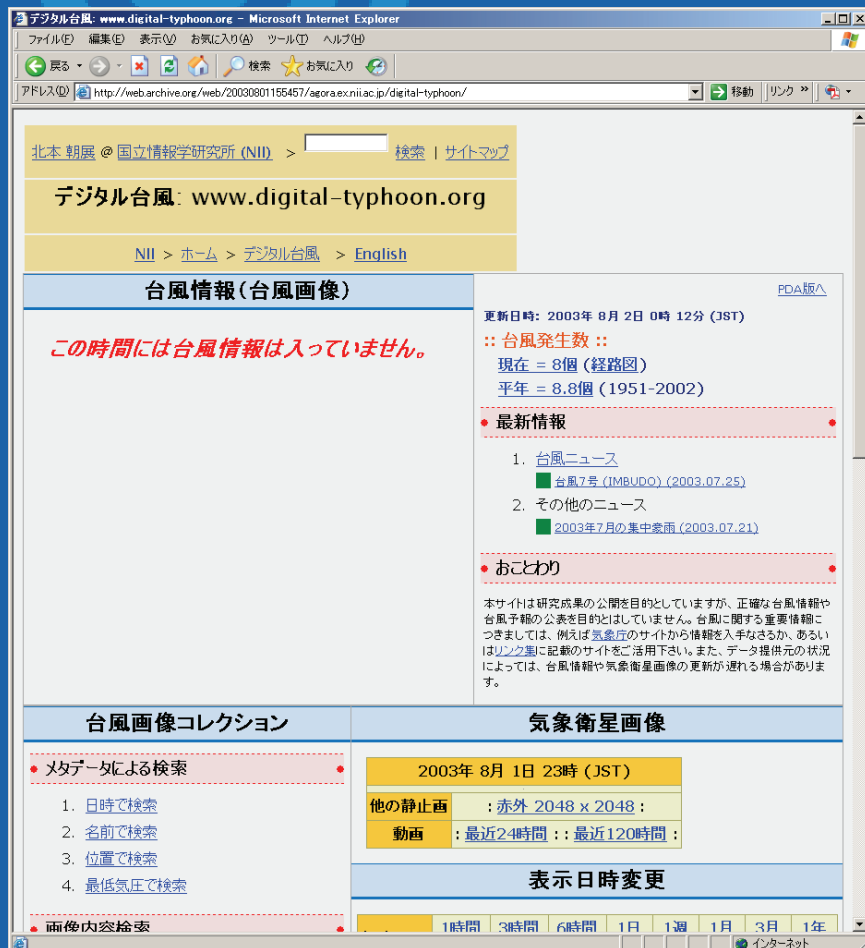
- レファレンスサービスにおける「パスファインダー」「調べ方の案内」は、システムの「テスト」となる。
- パスファインダーは、有用な情報を検索するための手段を具体化する⇒「この情報はこのような方法で（簡単に）検索可能であるべき」
- 具体的実装には「玄人実行」が必要。



5. 小刻み増築

- ・ 最初から巨大な構築物を作らず、小刻みに増築を繰り返していく。
- ・ 増築によって、ニーズの新発見と変化にも柔軟に対応できる。
- ・ ただし増築をうまく重ねないと、入り組んだ不法建築のようになる。
- ・ 増築が自然に重ねられることが、ウェブという方式の偉大なところ。

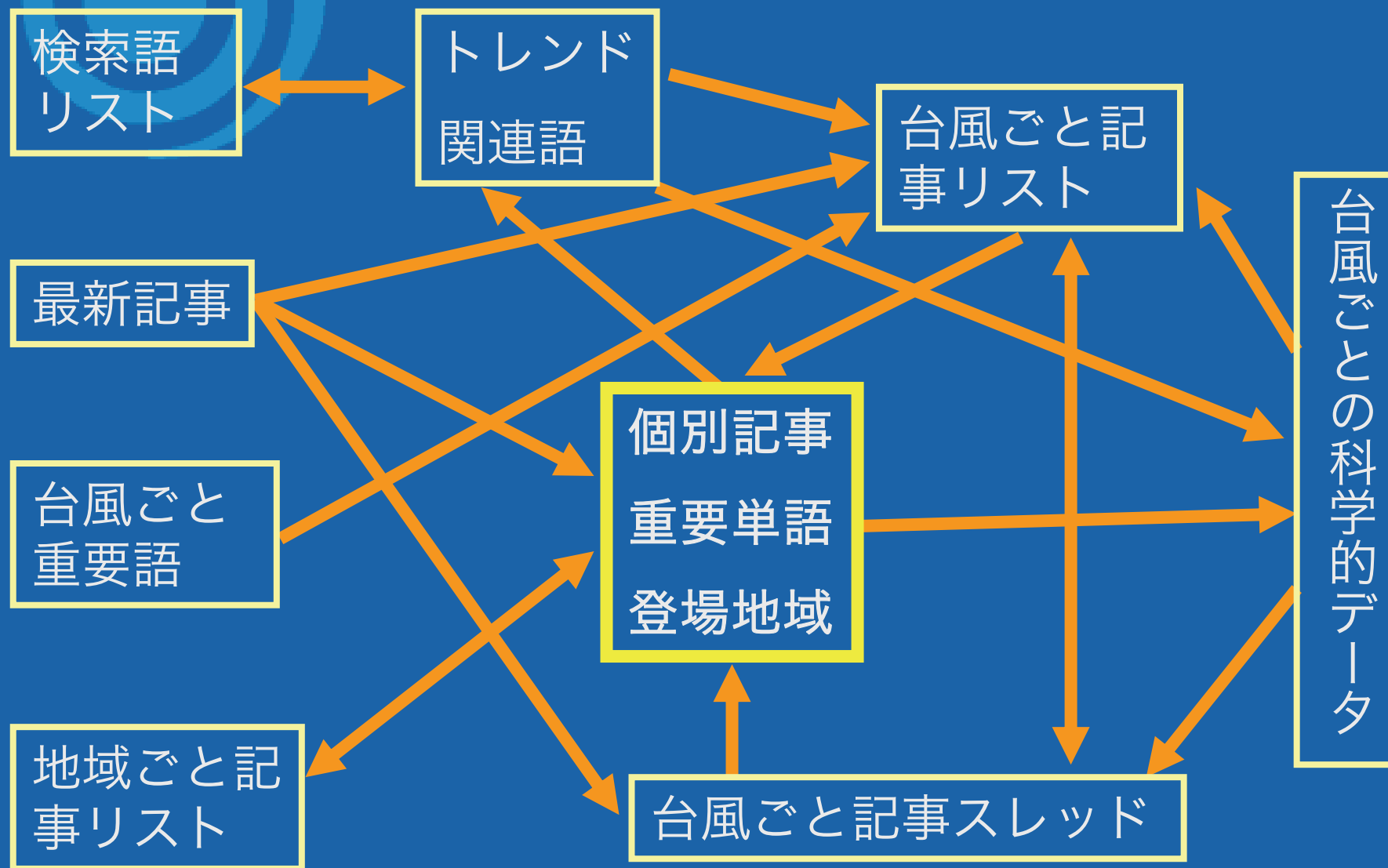
増築の結果



2003年 8月 (archive.org)

2007年11月

台風ニュース記事の場合



情報の文脈を編集する

- ・ 情報を位置づける文脈を、段階的に多様化できる。

リソースを結合するリンクが成長。

- ・ ウェブでは情報への到達経路を簡単に編集できる。





情報への到達経路

- ・ 人と資料をつなぐという意味では、検索エンジンと図書館は同じ役割。
- ・ 検索要求を出すと資料が出てくるとするのは、「閉架式」図書館である。
- ・ しかし「開架式」図書館の方が、よりよい発見につながる可能性もある。
- ・ 「展示式」図書館は情報の到達経路を意図に沿って自由に編集できる。

閉架式ウェブの例

☒ 全資料 ☐ 図書 ☐ 雑誌

タイトル・ワード :	
著者名 :	
出版者 :	
出版年 :	
標準番号 :	
フリーワード :	
フルタイトル :	

検索開始

検索値クリア

<http://webcat.nii.ac.jp/>

- 専門的になればなるほど途方に暮れる。



閉架式ウェブ

- 具体的な検索要求をカウンタ（検索ボックス）に出さないと、中に入ることはできない。
- 検索要求に合致するものを探すだけなら効率的かもしれないが、その過程での意外な発見は少ない。
- 特定経路に沿った情報へのアクセス方法を強要する。



開架式ウェブ

- 外から中が見え、どこからでも中に入っていくことができる。
- 情報を検索するだけでなく、関連する棚を見て回るうちに意外な発見に遭遇することがある。
- 特定の行動パターンを要求せず、どのような順序でも自由に情報探索がおこなえる。



展示式ウェブ

- ・ 実世界の現象は多面的なので、キーワードマッチングで検索できるだけでは不十分。
- ・ 資料を客観的基準で並べるだけではなく、グルーピング（テーマ設定）と並べ方で多様な文脈を編集する。
- ・ ウェブのメリットはこうした操作が簡単におこなえること。



閉架式から開架式へ

- ・どこからでも入れるウェブサイト＝外からリンクしやすいウェブサイト。
- ・依然として「閉架式」ウェブが多い。
- ・「データベース（奥の方）から取り出す」という発想がよくないか？
- ・「こんな情報を見せるために検索を使う」というように、見せたい情報から遡って発想するとよいか？



6. ユーザ参加型

- ・「うわー、家が揺れた」、「川が溢れそう」、「今度の台風はやばい」など、現地からの報告には、他の「客観的」情報にない臨場感がある。
- ・各地の情報は、現地の自発的参加者が、情報流通経路上へ発信する。
- ・台風番号・場所で各種情報を統合する参加型データベースを構築した。

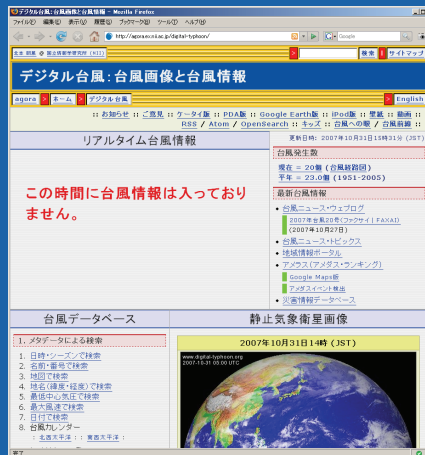
参加型メディアの構成

トラックバック

RSS Feed

検索API 台風前線

ケータイメール



台風前線

<http://front.eye.tc/>





7. デザイン重視

- ・世の中に多数ある情報サービスの中で、自分のサイトを使ってもらうためには？
- ・気持ちよく使えるウェブサイトは、デザインが優れているはず。
- ・システムはほとんど自作だが、Flash 部分（「デジタル台風キッズ」「台風前線」）のみデザイナーが制作。



デザイナーとの対話

- ・やはり「餅は餅屋」であり、素人には限界がある。デザインに投資する価値は十分にある。
- ・ただしデザイナーと対等に対話できる人が必要。漠然とした希望を伝えるだけでは、期待通りにはならない。
- ・派手なだけではだめで、シンプルで飽きのこないデザインが必要。



「デジタル台風」を解剖する

1. 検索技術～すべてはここから始まった。
2. 網羅性～「決定版」サイトと言えるか。
3. リアルタイム性～爆発する情報ニーズ。
4. 自分使い～自ら使って問題点を発見。
5. 小刻み増築～情報の関係性を柔軟に編集。
6. ユーザ参加型～主観的なデータも重要。
7. デザイン重視～気持ちよく使うウェブへ。

これらの要素が骨格を形成している。



「デジタル台風」の検証

- ・ 「デジタル台風」を7つの視点から解剖し、重要なポイントを述べた。
- ・ これは「デジタル台風」に特有の視点なのかを検証する必要がある。
- ・ 以下を題材として考察する。
 - － 人文系デジタルアーカイブ「デジタルシルクロード」
 - － 科学技術情報の提供

デジタルシルクロード

<http://dsr.nii.ac.jp/>



デジタル・シルクロード - 文化遺産のデジタルアーカイブ - Mozilla Firefox

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ツール(T) ヘルプ(H)

http://dsr.nii.ac.jp/

デジタル・シルクロード Digital Silk Road

[English](#)

デジタル・シルクロード・プロジェクト (Digital Silk Road Project)は、情報学と人文学の融合に基づく文化遺産のデジタルアーカイブを構築する研究プロジェクトです。[[もっと詳しく >>](#)]

プロジェクト

- 「東洋文庫所蔵」図像史料マルチメディアデータベース
- イラン・バムの城塞:地震を越えて残す記録
- 遷画へシルクロード
- 地図で探るシルクロード
- DSRイマジナリミュージアム
- シルクロード談叢
- 写真でつなぐシルクロード
- 今昔写真
- シルクロード用語集
- デジタル・シルクロード・キッズ

新着情報

シルクロード談叢

「貴重書で綴るシルクロード」全10回の英訳がスタートしました。毎月2編の英訳を公開していく予定です。

デジタル・シルクロード

- 「東洋文庫所蔵」図像史料マルチメディアデータベース
- イラン・バムの城塞:地震を越えて残す記録
- 遷画へシルクロード
- 地図で探るシルクロード
- DSRイマジナリミュージアム
- シルクロード談叢
- 写真でつなぐシルクロード
- 今昔写真
- シルクロード用語集
- デジタル・シルクロード・キッズ

プロジェクト紹介

- プロジェクトの概要
- 国立情報学研究所のポータルサイト
- サブプロジェクト
- 出版物等
- メンバー
- サポート
- スタッフ募集

完了



プロジェクトの目的

- 文化遺産（特にシルクロード）に関するデータのアーカイブをおこなう。
- 情報系の研究者と人文系の研究者が協力しながら、文化遺産のデジタルアーカイブの方法論を研究する。
- 世界に分散する共同研究者と、ネットワーク上で共同研究を進められるような情報基盤を作る。



プロジェクトの経緯

- ・ 2001年：UNESCOとNIIとの共同研究がスタート。最初からポータルサイトを作ることが目的。
- ・ 2003年：ポータルサイトを公開。
- ・ 2003年：イラン・バムの大地震に対応するカレント・デジタルアーカイブを開始。
- ・ 2004年：「東洋文庫所蔵」図像史料マルチメディアデータベース公開。
- ・ 2007年：「遷画～シルクロード」公開。



プロジェクトの特徴

- ・ 中予算プロジェクト
 - 担当者数名。システムとコンテンツは自作と外部協力者作成。予算は一千万円超の年も。
- ・ 認定ウェブサイト
 - UNESCOとの共同プロジェクトとして華々しく（？）始まる。ただし非公式サービス。
- ・ 玄人発想（玄人実行）
 - 専門家の目でコンテンツの内容を厳しくチェック。専門家がメインユーザだが、一般の人向けにもコンテンツを用意。

「シルク

「シルク

[illegible]

Live Search

ホーム Hotmail Spaces OneCare MSN

シルクロード

検索 高度な検索 オプション

ウェブの検索結果 580,000 件中 1-10

検索サービス: 画像 ニュース 地図 MSN その他

《シルクロード》《永久無料》 - www.silkonline.jp
シルクロードオンラインはオンラインRPG：登録はメールアドレスのみ
絲綢之路DVDを安く買う - www.hrmc.co.jp
HMVなら190万点のシルクロード。お店との連携イベントが豊富！
ユーラシアの旅でシルクロード - www.eurasia.co.jp
シルクロードへの旅はユーラシア旅行社にお任せください！

関連する項目の検索
シルクロード オンライン
シルクロード MMO
シルクロード 攻略
NHKシルクロード
シルクロード 動画
シルクロードについて
シルクロード 現在の景観などここ
シルクロードとは

スポンサーサイト

無料オンラインRPG《シルクロードオンライン》
ジュエリックス。ゲームソフトによる公式サイト。動作環境に関する情報、利用方法、加入方法などがある。
www.silkonline.jp・[シルクロードページ](#)
NHKオンライン
ページを表示できませんでした。The page you requested could not be accessed.
www.nhk.or.jp/silkroad - 2007/11/07・[シルクロードページ](#)
シルクロードオンライン メンバーサイト
シルクロードオンラインのメンバー用のページです。... パトルラフグ大捕虫会開催！「応募券」でレアアイテムがもらえる
members.silkonline.jp・[シルクロードページ](#)
デジタル・シルクロード=文化遺産のデジタル・シルクロード(Digital Silk Roads Project)は、言語学と文学の融合に基づき文化遺産のデジタル化と保護に関する研究プロジェクトです。... デジタル・シルクロードプロジェクト(Digital Silk Road Project)は、言語学と文学の融合に...
シルクロード 白馬 梅道高原 梅道自然園 白馬
期間限定電光・プラザで白馬の権利を！
速泊駅にあるゴンドラ・ロープウェイチケット付き(八万尾 標高を約自然園)
www.avis.ne.jp/silkroad・[シルクロードページ](#)
シルクロード - Wikipedia
シルクロード (Silk Road)は、中国と地中海世界の間の歴史的な交易路を指す呼称である。絹の道とも呼ばれる。現在の日本ではその言葉が使われるときは、特にローマ帝国と 漢 楽 陶 器、あるいは 大徳寺等の時代の東西交流の道に置かれることが多い...
ja.wikipedia.org/wiki/シルクロード・[シルクロードページ](#)
自動車バツ・ドレスアップ：シルクロード
株式会社シルクロードが展開している各種自動車用(トーン)のご案内... ★補給バツ各種ペン... < 期間外 > 07年12月31日まで < 内 容
www.silkroad-jp.com・[シルクロードページ](#)
ジュエリーショップシルクロード
宝石店。オーダージュエリーのサンプルを掲載。
www.j-silkroad.co.jp・[シルクロードページ](#)
シルクロード少年ユート
www.vsp.co.jp/silkroad-yuto・[シルクロードページ](#)
NHKエメラルド：シルクロード少年 ユート
www.3nh.or.jp/emerald/yuto - 2007/11/08・[シルクロードページ](#)

1 2 3 4 5 次へ

MSN検索 IE7 なら検索をもっと簡単・簡単に！ [今すぐ無料ダウンロード！](#)

シルクロード

検索

中国、感動と発見の映像集
中国大紀行DVD全10巻。巨大で素晴らしい中国を記録した、物語とその舞台
chugokuaiskiko.com
中古車庫びなら車運び.com
日本全国の中古車からのお好みの車を問合せ。動画でチェックも可。
www.kurumabarab.com
シルクロードDVDBOXを購入
セシルロードワイはセシルオンライン受取と現金払いOK。送料手数料0円
www.7andy.jp
オーダーメイド 中国の旅
中国シルクロード旅行の予約手配。自由旅行や現地旅行社がサポート
chinatour.jp
シルクロードの求人情報！
求人掲載数約3000件以上！気軽に役立つ情報も満載の「仁王」
nich.jp
ここにメルマガが表示されます...

© 2007 Microsoft | プライバシー | 使用条件 | 広告 | サイト オーナー向け | ヘルプセンター | アカウント | ご意見ご感想

デジタルシルクロードの解剖

1. 検索技術～△
2. 網羅性～△
3. リアルタイム性～△－×
4. 自分使い～△
5. 小刻み増築～○－△
6. ユーザ参加型～△
7. デザイン重視～○－△

網羅性への試み

<http://dsr.nii.ac.jp/toyobunko/>



- ・ 東洋文庫所蔵のシルクロード貴重書70冊の全頁デジタル化。
- ・ OCRによる全文検索が可能。
- ・ これを核とした多様なアーカイブを展開。

リアルタイム性への試み

<http://dsr.nii.ac.jp/rarebook/>

シルクロードの全体像：時間・空間・主題の観点から | 貴重書で綴るシルクロード - Mozilla Firefox

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ツール(T) ヘルプ(H)

<http://dsr.nii.ac.jp/rarebook/>

貴重書で綴るシルクロード

シルクロードの文化遺産の数々へ、貴重書に残された図像や写真と共に、ご案内いたします。

デジタル・シルクロード > [シルクロード談義](#) > [貴重書で綴るシルクロード](#) || [日本語](#) [English](#)

シルクロードの全体像：時間・空間・主題の観点から

デジタル空間のシルクロード

「貴重書で綴るシルクロード」は、これまで9回にわたってシルクロードに関するテーマを設定し、ストーリーに沿ってデジタルアーカイブのコンテンツを紹介してきた(右の目次を参照)。今回は最終回として、これまでに取り上げてきたテーマを一覧することで、シルクロードの全体像を捉えてみたい。

そこで、「時間」「空間」「主題」という三つの観点を設定し、これらの観点から9個のテーマを東ねなおしてみる。「時間」は、数千年にわたるシルクロードの歴史のうねりを、古代から近代までたどっていく。「空間」は、東西数千キロメートルに広がるシルクロードの空間を、主要ルートに沿ってたどっていく。そして「主題」は、シルクロードを代表するいくつかの主題に関して、関連する事物をまとめ直しながらたどっていく。

これは、偉大な先人たちの研究成果や調査報告書を、新たな視点から再編集するという試みでもある。これらの研究成果や調査報告書をデジタル空間に引き出してアーカイブしていけば、こうした再編集はより簡単な作業となり、デジタル空間はより豊かな知識を生み出すための土壌となっていく。また、デジタルアーカイブを独自の視点で組み立てなおすことで、「私の」シルクロードを表現することもできる。このように、デジタル空間のシルクロードは、過去の蓄積を基盤として、多様な視点を集積した新しいシルクロード像を再生産していく場へと発展していく可能性がある。

19世紀～20世紀の探検家(09)たちは、当時は未知だったシルクロードを必死の思いで探検し、数々の貴重なものを発見してきた。未来の探検家たちが探検するのは、もしかするとデジタル空間になるのかもしれない。彼らは、デジタル空

目次

1. トウルファン¹の仏教信仰:
[ベゼクリク千仏洞](#)
2. 大草原に生きた馬たち:
[モンゴル馬と汗血馬](#)
3. 玄奘に思いを馳せたスタ
[イン:ダンガン・ウィリク](#)
4. 西から東へ伝わった仏教
[文化:キジル石窟と鳩摩羅什](#)
5. 世界の人々を魅了する
[大石窟寺院:敦煌莫高窟](#)
6. 「さまよえる湖」の謎を解
[いたヘディン:ロブ・ノールと楼蘭](#)
7. 空白のシルクロード:
[青海の道](#)
8. 文字が語りかける民族意
[識:カラホトと西夏文字](#)
9. 探検に人生をかけた人
[々:情報と名譽をめぐる競争](#)
10. シルクロードの全体像:
[時間・空間・主題の観点から](#)

索引

- [図索引](#)

完了

・ NHK「新シルクロード」の放映と同期したコラムの提供。

・ 関心の強さは限定的だった。番組視聴者の主力が非ネットユーザのためか？

リアルタイム性への試み

<http://dsr.nii.ac.jp/bam/>

イラン・バムの城塞：地震を越えて残す記録 - Mozilla Firefox

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ツール(T) ヘルプ(H)

http://dsr.nii.ac.jp/bam/

イラン・バムの城塞 危機に瀕する遺産 復興への記憶

デジタル・シルクロード・プロジェクト > バムの城塞

en fa ja

- ・ [ニュース](#) (2007-09-11)
- ・ [画像コレクション](#)
- ・ [映像コレクション](#)
- ・ [バーチャル・リアリティ](#)
- ・ [オーレル・スタインが訪れた1930年代のバム](#)

概要

2003年12月26日(ベルシヤ暦第5日)の午前5:28、マグニチュード6.3の地震がイランの古都バムの直下で発生しました。バムはカナート(地下水路)や日干しレンガ・ナツメヤシなどで有名で、イランの首都テヘランから南東(ほぼ1000km)に位置する都市ですが、この地震によりバムの城塞(Citadel)「アルゲ・バム」は壊滅的な被害を受けました。

[バムの城塞「アルゲ・バム」](#)は、広さおよそ200000平方メートルに達する世界最大の日干しレンガ建築の一つであり、また約2000年にもわたって人間が住んでいた場所でもあります。この歴史的な城塞は、モスク(回教寺院)や市場、テッキエ(宗教的な広場)、キャラバンサライ(隊商宿)、学校、浴場、ゾールカーネ(伝統的なスポーツをおこなう場所)など様々な種類の建築物から構成されていました。統治者区域には、馬屋や兵舎、製粉場、指揮官の家などがあり、そして統治者地区に

早朝のバム城塞

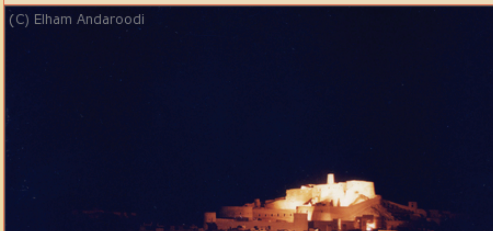
(C) Elham Andaroodi



Maintained at <http://dsr.nii.ac.jp/bam/>

暗闇のバム城塞

(C) Elham Andaroodi



完了

- ・ イラン・バムの大地震で、貴重な文化遺産「城塞」がほぼ全壊。
- ・ 発生後5日目にアーカイブサイトを立ち上げ、データの収集と発信を継続。

ユーザ参加型への試み

<http://dsr.nii.ac.jp/senga/>



- ・貴重書デジタルアーカイブの画像を自由に並べ替えてスライドショーを作成。
- ・作成したスライドショーを共有する参加型の機能を備える。

ユーザ作成ツアー

http://dsr.nii.ac.jp - 遷画〜シルクロード〜 Mozilla Firefox

ツアー名 / ゆる顔めぐり

作者名 / ちゅん

シルクロード / クチャ

顔

× ツアー情報を閉じる



⏮ ⏪ ⏩ ⏭

遷画
シルクロード

ツアーをみる

ツアーをつくる

> このサイトについて > ヘルプ

COPYRIGHT © 2007, DIGITAL SILK ROAD PROJECT,
NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATICS. ALL RIGHT RESERVED.

dsr.nii.ac.jp からデータを転送しています。



「デジタル台風」 との比較

- ・ 「デジタル台風」 と同様の手法を使っている。しかし、同様に成功しているとは言いがたい。
- ・ 「リアルタイム性」 が最大の違い。今すぐ知ることには価値がある情報とはいえない。
- ・ 「網羅性」 も大きな違い。現状では「決定版」 サイトとはいえない。



玄人発想の長短

- ・ 玄人は「品質の向上」にこだわる。
- ・ 「信頼できる」データベース作りには玄人による品質向上が欠かせない。
- ・ しかし「玄人世界」における改善だけでは、世界が広がらない。
- ・ 「こんなことができたら面白い」という素人発想も重要ではないか？



プロとアマの関係性

- ・「プロのプロによるプロのためのウェブ」＝従来型データベース。
- ・「アマのアマによるアマのためのウェブ」＝Wikipedia等のサイト。
- ・「プロのプロによるアマのためのウェブ」＝啓蒙型サイト。
- ・「皆による皆のためのウェブ」＝参加型サイト。そこにプロがどう関わっていくのが良いか？



今後の科学技術情報の提供

- ・ 今回の講演の「お題」についてはどう考えたらよいか？
- ・ 「図書館は科学技術情報の提供にどう関われるのか？」
- ・ ○○支援？課題解決型？
- ・ 従来の枠組みでできる範囲なのか、もっと野心的に取り組むのか？



考慮すべきこと

- ・ リソース

- 文献（情報源）を扱うのか、データも扱うのか、その両方を扱うのか。

- ・ データ

- データを扱うコストをどう考えるか。

- ・ メタデータ

- 分野ごとの違いをどう吸収するのか。



リソース

- ・ 文献（情報源）のみを扱うのであれば、従来の枠組の延長線上にある。後は地道に頑張るだけ？
- ・ データそのものの所蔵やデータと文献のリンクを目指すと難易度上昇。
- ・ 「デジタル台風」はデータのアーカイブからスタート。文献とのリンクもできればやりたい。



自然現象の命名

- ・ 台風は気象庁が命名を担当している。
- ・ 一般の自然現象は連続体であり、命名単位が自明ではない。
- ・ 連続体に対して命名するには分節化と統一的な命名規則が必要。
- ・ 自然現象の名称（URI）を定めると、例えばある現象に関するリンクリゾルバなども実現できる。

リンクリゾルバ的機能

インターネット上の情報リソース

- STY 21W MIREILLE

<https://metocph.nmci.navy.mil/jtwc/atcr/1991atcr/pdf/wnp/21w.pdf>

- 前線、台風第17、18、19号

3個の台風が相次いで日本に上陸・接近。 台風第19号の暴風による死者多数。

<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/1991/19910912ty/19910912.html>

- 個々の台風に関する、米国合同台風警報センター(JTWC)と気象庁のリソースへのリンクを管理。
- 同様の仕組みで文献管理も可能？



データ

- ・ 科学（デジタル）データは多様なフォーマットで蓄積されている。
- ・ 特定フォーマットに対応する読み取りプログラムがなければ、その都度読み取りプログラムを開発する必要がある。
- ・ 出版物と異なり、読み取りプログラムがなければ、データの中身も見えない。
- ・ 「デジタル台風」でも、この部分のコストは大きく、悩みの種になっている。



メタデータ

- ・分野ごとにメタデータの形式は大きく異なる。
- ・統一的な基準作りはできそうもない。
- ・分野横断でどのようにデータを整理すればよいかは、まだ見えていない。
- ・専門知識が必要になるという面で、図書館の仕事を超えるだろう。



再びリアルタイム性

- 科学技術情報は事態の進展が早いので、リアルタイムに更新される情報には大きな価値がある。
- 科学技術は過去の蓄積を基盤にしている。現在進行中の状況と過去の蓄積とが関連付けられると価値は高い。
- そこから近未来の予測が示せば（探れれば）、さらに価値は高まる。



再び網羅性

- ・ 国立国会図書館は、国内出版物に関しては日本最高の網羅性を誇る。
- ・ 科学技術データに関しては、収集対象が世界に広がるため、こうした網羅性には到達できないだろう。
- ・ 分野を限定して網羅性を追求する、というのも一つの方方向性である。



本日の講演のまとめ

- 「デジタル台風」の経験から、科学技術情報を提供するウェブサイトを設計するポイントをまとめた。
- この経験を「ディジタルシルクロード」の経験と比較し、リアルタイム性と網羅性の重要性を示した。
- 科学技術自体には素人かもしれないが、情報と知識に関しては玄人という、図書館の強みを活かすべき。



関係サイト

- デジタル台風

- <http://www.digital-typhoon.org/>

- 台風前線

- <http://front.eyec.tc/>

- デジタルシルクロード

- <http://dsr.nii.ac.jp/>

- 個人ウェブページ

- <http://agora.ex.nii.ac.jp/~kitamoto/>



謝辞

- ・ 気象衛星画像の一部には、東京大学生産技術研究所（喜連川研究室、安岡研究室）、および東京大学地震研究所で受信・アーカイブされている画像を利用しています。
- ・ 台風ベストトラックデータ、気象衛星画像、アメダス等には気象庁のデータを利用しています。
- ・ 本研究は情報・システム研究機構「新領域融合研究センター」から支援を受けています。
- ・ 参加型メディアでは多数のブロガー、自発的参加者の協力を得ています。
- ・ その他、多数のオープンソースソフトウェアやデータ集を利用しています。