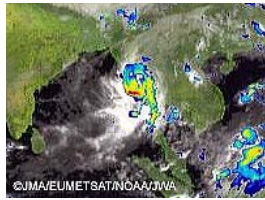




京都大学 東南アジア研究所

ミャンマー・サイクロン・ナルギス関連情報



1. 気象・地形・地図

2. 被害分析

3. 救援情報・被害情報

4. 報道機関の記事・論説

5. 関連リンク集

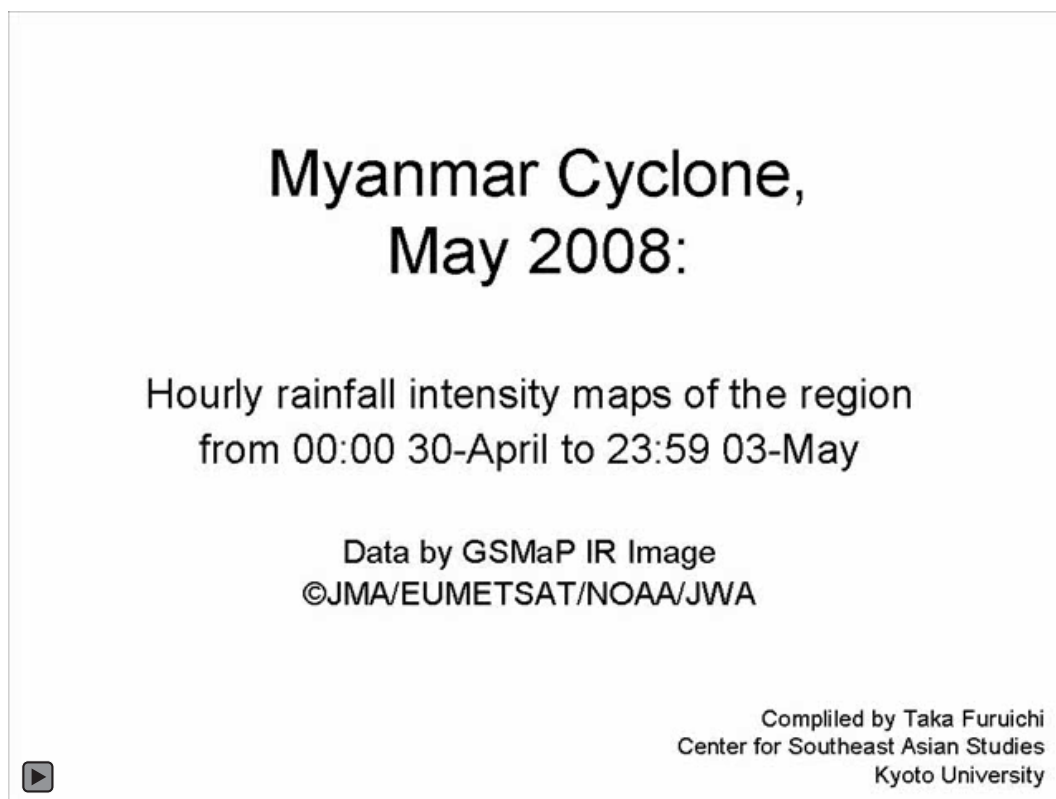


1. 気象・地形・地図

1.1. サイクロンの軌跡（映像）

Source: 京大東南アジア研究所

映像はベンガル湾・大陸部東南アジア地域の4月30日から5月4日までの1時間毎の降雨強度の推移を示しており、サイクロンの軌跡を追うことが出来る。



1.2. サイクロンの軌跡、姿など画像資料（HP）

NASA Earth Observatory ホームページ

サイクロンの軌跡、姿などの衛星画像、衛星データ解析画像が掲載されている。サイクロンの凄まじさを想像できる。

1.3. サイクロンの発生、軌跡などに関する分析

(2008年5月26日 日本地球惑星科学連合 2008年大会 災害緊急ポスターセッションより)

1.3.1. ミャンマー・サイクロン（Nargis）の特異性について（PDF）

山田広之¹、茂木耕作¹、藤田実季子¹、米山邦夫¹、吉崎正憲¹、高藪緑^{1,2}

1 海洋研究開発機構地球環境観測研究センター

2 東京大学気候システム研究センター

Nargis の経路、Nargis は何故東進したのか、Nargis の強化、高潮、などについて分析結果を説明

ミャンマー・サイクロン(Nargis)の特異性について



地球環境観測研究センター
Institute of Observational Research for Global Change



CCSR
UNIV. TOKYO

山田 広幸 茂木 耕作 藤田 実季子 米山 邦夫 吉崎 正憲 高敷 緑

1. 海洋研究開発機構地球環境観測研究センター
2. 東京大学気候システム研究センター

はじめに

サイクロン(Nargis)は、2008年5月2日にミャンマーに上陸して甚大な被害をもたらした。このサイクロンは、発生からの経路と上陸位置において特異性があり、その環境場との関係を報告する。

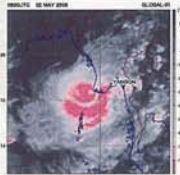


図1 NCEP/GPCのGlobal-IRデータによる2008年5月2日18Zの赤外面像。



図2 NRLのトラックデータによるNargisの軌跡と発達強度分類の変遷。

まとめ

Nargisは、ベンガル湾で発生する通常のサイクロンと異なる特徴が二つあった。

- ① 発生した時期が通常より早かったため、チベットの南側を蛇行する中緯度ジェットの影響を受けて東に移動
- ② 例年よりも高い海面水温に伴う暖湿気流の流入と中緯度ジェット内におけるトラフ化により、ミャンマー接近時に急速に発達

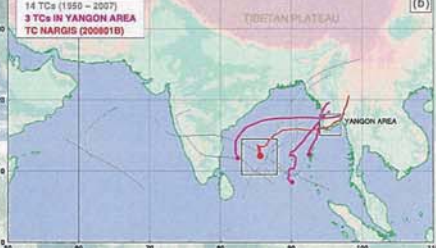
このときイラワジ川デルタは、急発達するサイクロン(Nargis)の南東象限に位置していたため、強い南西風と気圧の低下により、大潮に伴う大きな被害がもたらされた。

1. Nargisの経路

Nargisは、ベンガル湾の中央部で発生した後、北東～東に進んでミャンマーに上陸した。Nargisと似た経路でミャンマーに接近したサイクロンは、過去58年間でわずか6例しかなく(図3a)、そのうち3例が、4月に発生している(図3b)。ベンガル湾における夏季のサイクロン発生数としては、5月にピークを迎える。Nargisは、通常よりもやや早く4月に発生したため、東向きを経路をとりやすい環境場であったと考えられる。



図3 JTWCのベストトラックデータによる(a)過去58年間に発生したサイクロンの軌跡と(b)そのうち4月に発生したものについての軌跡。



2. 中緯度ジェットの影響

なぜNargisは北上せず東に進んだのか? この点を明らかにするために全球客観解析を用いてNargis周辺の風系の特徴を調べた。Nargis発生時には、チベット南縁～ベンガル北部の対流圏中層のジェットが見られ(図4a)、サイクロンの北側で北よりの風が吹いていることが分かる。この中緯度ジェットの存在が進路に影響していたと考えられる。

サイクロンの発生数がピークを迎える5月には、チベットの南縁に見られるジェットが弱まり、南西モンスーンが吹きつけるため、ベンガル湾で発生したサイクロンのほとんどが北上する。Nargisは、通常よりやや早い4月に発生したため、チベットの南縁のジェットの影響を受け、今回のような特異な経路になったと考えられる。

3. Nargisの強化

Nargisは、ミャンマー上陸の24時間前から急激に強化されていた。5月1日06Zから2日06Z(上陸直前)までの24時間において、発達強度の分類で見ると、Category1からCategory4になった。この時、500hPaの高度場では、Nargisに伴う低高度域の閉曲線が中緯度ジェットに接近し、トラフ化していく様子が見られる(図4b)。

Nargisの経路の南側では、30℃以上の高い海面水温が分布しており(図5a)、平年と比べて0.2～0.6℃高かった(図5b)。このため、Nargisは、移動中に常に南側から非常に湿った暖湿気流からの水蒸気供給を受けていたと考えられる。

Nargisの急激な発達は、
力学的要因：中緯度ジェット内におけるトラフ化
熱力学的要因：例年よりも高い海面水温上での豊富な水蒸気供給と大気不安定化
によって引き起こされたと考えられる。

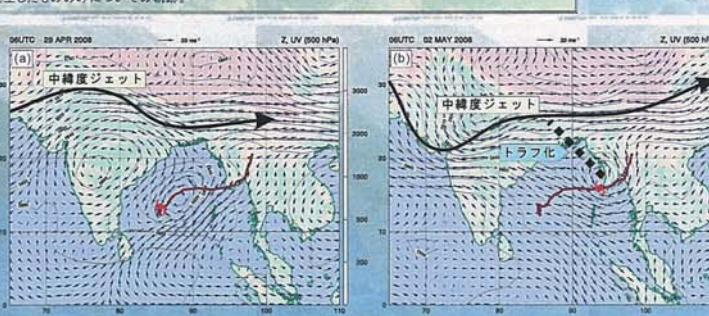


図4 JCDASによる(a)4月29日06Zおよび(b)5月2日06Zにおける500hPaの高度場と風ベクトルの分布。

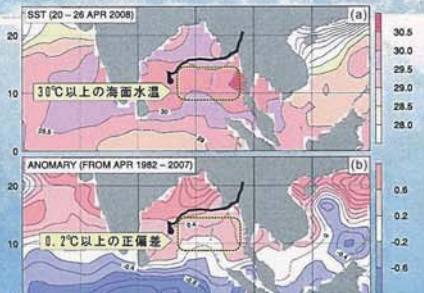
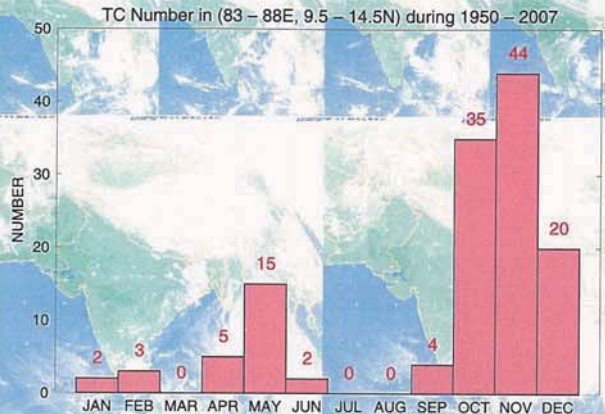


図5 (a)OISSTデータによる4月20日から26日まで平均した海面水温と(b)同期間の気候値(16年分)からの偏差。

ミャンマー・サイクロン(Nargis)の特異性について

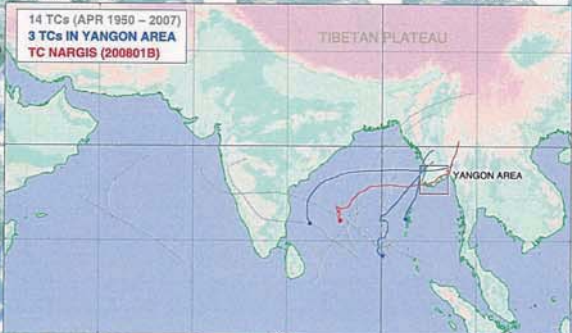
捕捉：サイクロンの発生と経路の季節変化



捕捉図1: 1950年から2007年までの各月におけるサイクロンの発生数。

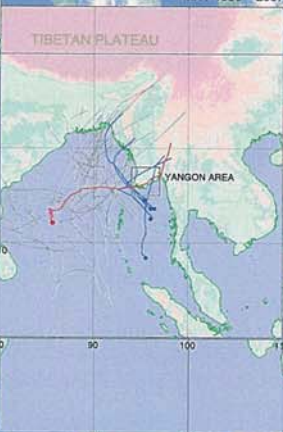
JTWC BEST TRACK

APR 1950-2007



捕捉図2: 4月、5月、6月に発生したサイクロンの経路。

MAY 1950-2007



JUN 1950-2007



JTWC BEST TRACK

OCT 1950-2007



捕捉図3: 10月、11月、12月に発生したサイクロンの経路。

NOV 1950-2007



DEC 1950-2007



地球環境観測研究センター
Institute of Observational Research for Global Change

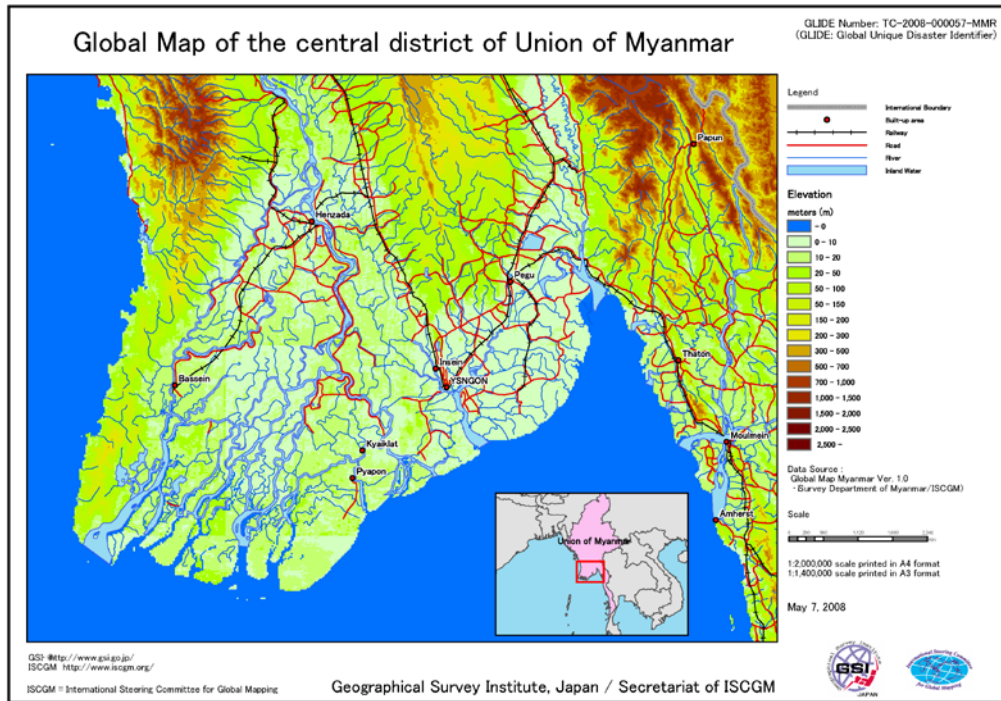


1.4. イラワジデルタ付近の標高地図（画像）

Source: 国土地理院

Download from: ReliefWeb Homepage

被害の大きいイラワジ・デルタ、シットン・デルタ域の地形が把握できる。

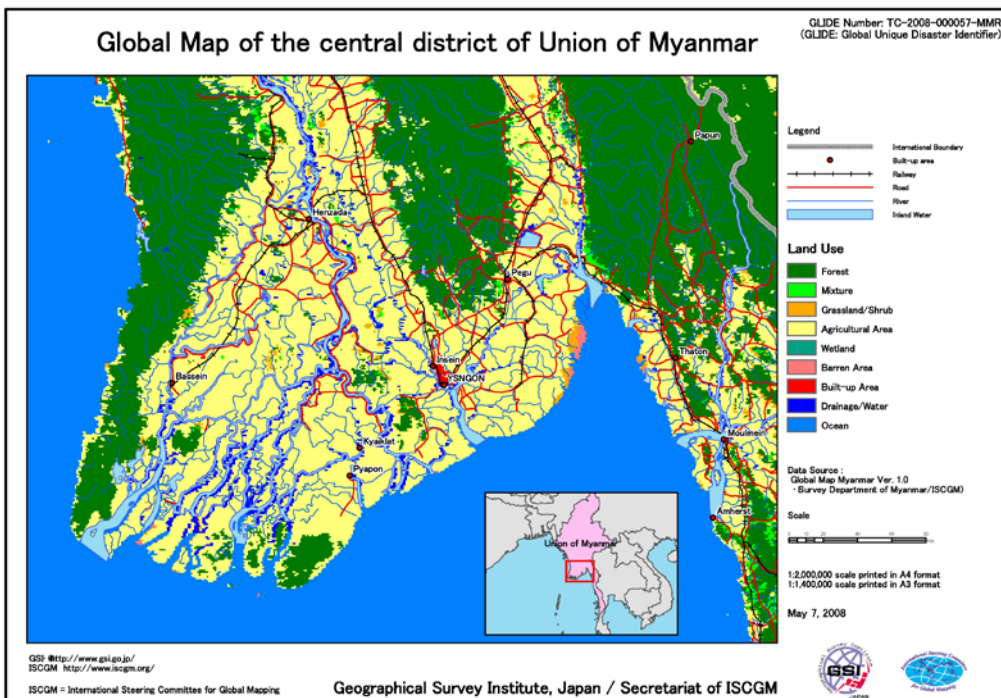


1.5. イラワジデルタ付近の土地利用地図（画像）

Source: 国土地理院

Download from: ReliefWeb Homepage

被害の大きいイラワジ・デルタ、シットン・デルタ域の土地利用が把握できる。



1.6. 被災地域の1 : 50,000地形図 (外邦図)

被災地域の地形図を提供しています。

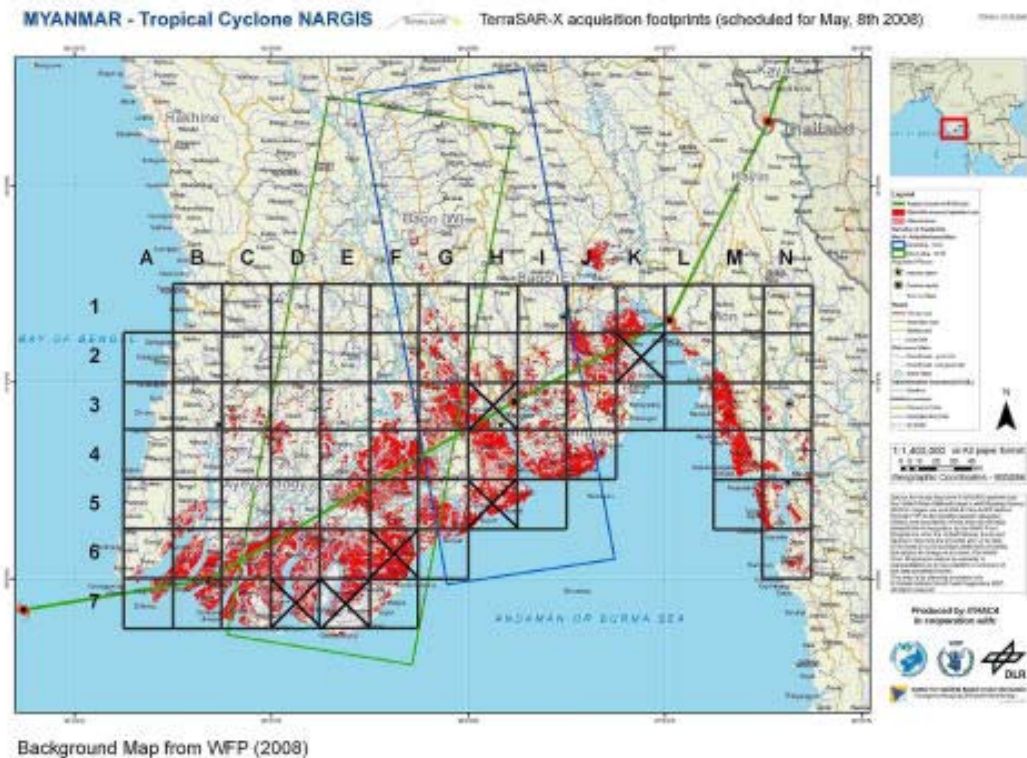


Source: 京大東南アジア研究所

1920年代に英領インド測量局により作成され、1930-40年代に日本が複製した地形図 (左図例)。被害のイラワジ・デルタ、シタン・デルタ域の73図幅を選別し、整理した。サイクロン被害救援への利用を目的とした緊急公開の案内。

利用に当たっては京都大学東南アジア研究所ガイドラインを承諾頂く必要があります。ガイドラインは必ずお読み下さい。その上で、ご利用になりたい図幅のインデックス番号 (下のインデックス・マップ参照) をEメールでご連絡下さい。

email: map@cseas.kyoto-u.ac.jp



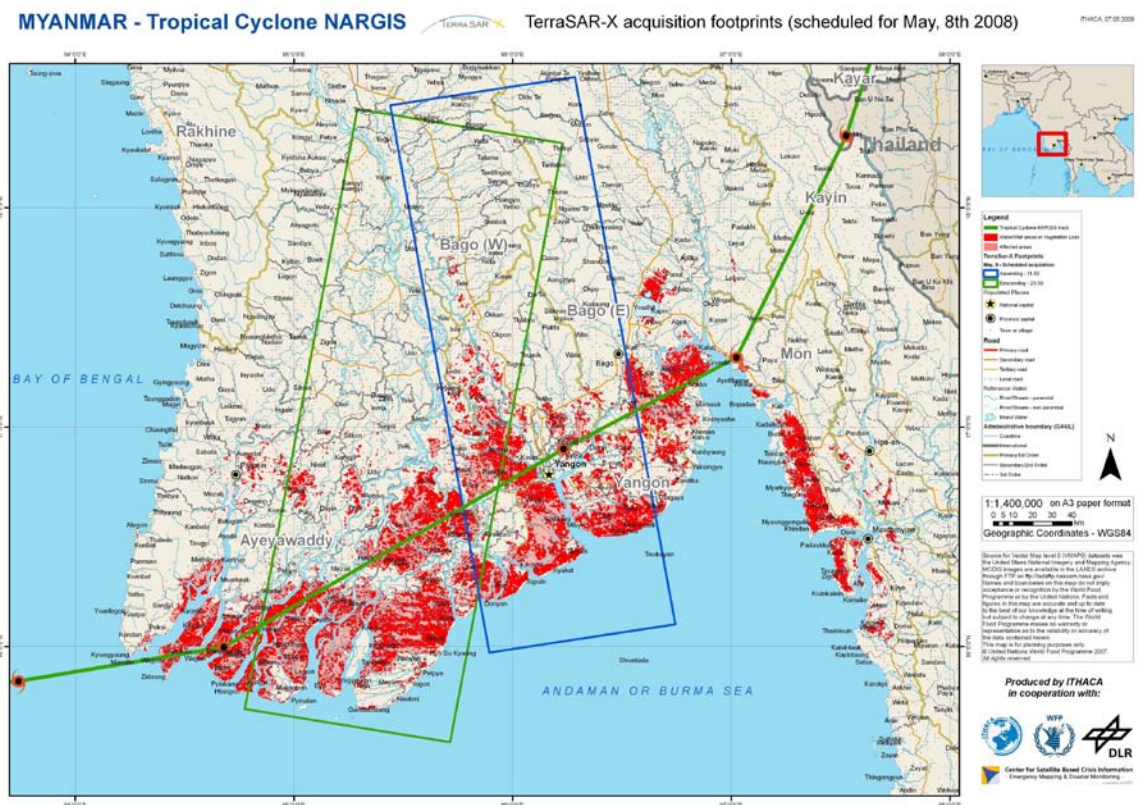
2. 被害分析

2.1. 被災地分布 (画像)

Source: UN World Food Programme

Download from: ReliefWeb Homepage

衛星データ解析による被災地域の分布が示されている。迅速な分析で被災地域範囲と分布を特定している。



3. 救援情報・被害情報

3.1. 日本機関

- 3.1.1. 外務省ホームページ（ミャンマーにおけるサイクロン被害への支援）
- 3.1.2. JICAホームページ（緊急援助ニュースリリース）
- 3.1.3. 日本赤十字社ホームページ
- 3.1.4. ジャパン・プラットフォーム ホームページ
- 3.1.5. 国連世界食料計画（日本語ホームページ）
- 3.1.6. 日本ユニセフ協会ホームページ

3.2. 国際機関

- 3.2.1. ReliefWeb Homepage (Myanmar: Tropical cyclone Nargis)
- 3.2.2. UNDP Homepage (News Focus: Myanmar)
- 3.2.3. WFP (UN World Food Programme) Homepage
- 3.2.4. UNICEF Homepage (Press release and news notes for East Asia and Pacific)
- 3.2.5. WHO Homepage
- 3.2.6. OCHA (UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs) Homepage
- 3.2.7. International Red Cross Homepage

4. 報道機関の記事・論説

4.1. 新聞各社（日本）ミャンマー関連ニュース・ヘッドライン

- 4.1.1. Yahoo ニュース ホームページ（トピックス／海外／ミャンマー）
- 4.1.2. Google ニュース日本版 ホームページ（国際）
- 4.1.3. 読売新聞 2008年6月30日夕刊「ミャンマー・サイクロン」

4.2. 新聞各社（世界）ミャンマー関連ニュース・ヘッドライン

- 4.2.1. Yahoo News Homepage - World/Asia/Myanma
- 4.2.2. Google News Homepage - World

4.3. 世界の新聞社の社説の翻訳（一覧）

- 4.3.1. 世界日報「世界の新聞社は何を言っているのか？」ホームページ（ダウンロードは有料）

5. 関連情報リンク

5.1. ミャンマー大使館（在東京）ホームページ

5.2. 東南アジア学会ホームページ

5.3. 日本地理学会ホームページ（災害対応のページ）

5.4. 国立民族学博物館ホームページ（サイクロン災害に関する情報のページ）