

# 地震観測分野における データの公開と共有・利用

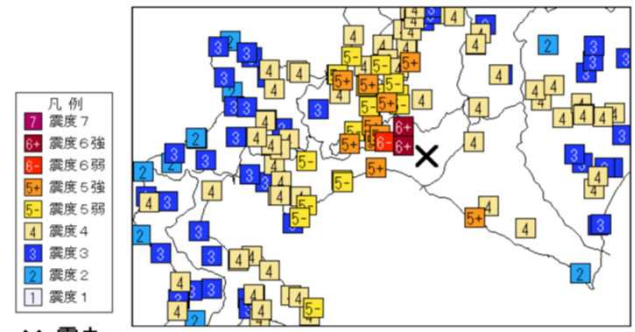
汐見 勝彦 / 国立研究開発法人防災科学技術研究所

# 「地震」のデータとは？

## 緊急地震速報



## 震度情報



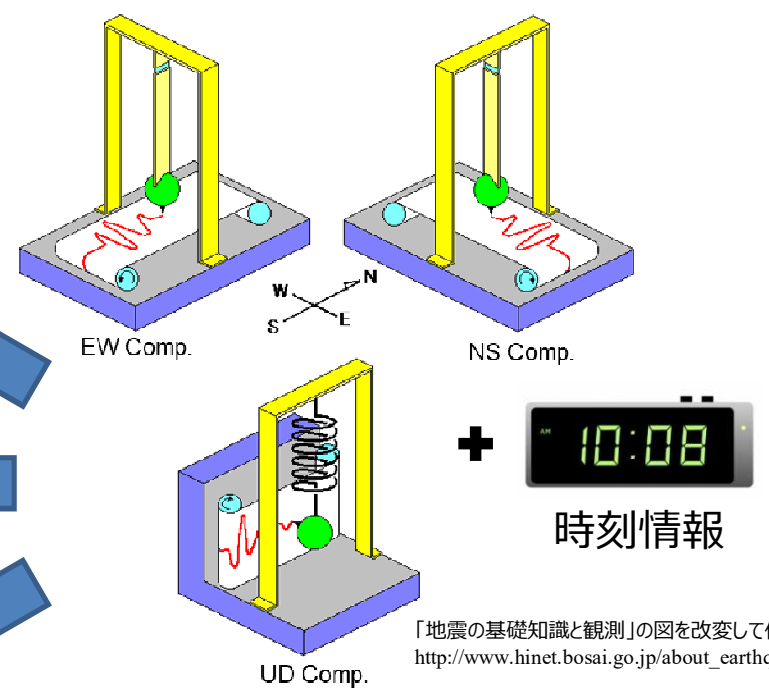
各観測点の震度分布図 (震央近傍を拡大)

※ 9月6日05時10分の気象庁報道発表資料による

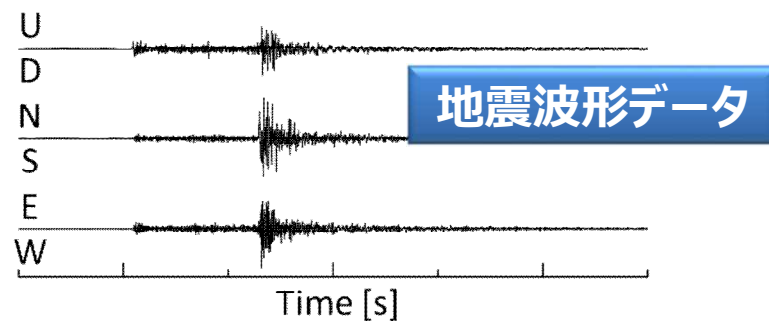
## 震源情報

〇〇県で最大震度△の地震が発生しました。  
震源は〇〇県□□地方、震源の深さは◇ km、  
地震の規模を表わすマグニチュードは▼と推定されています。

地震計で直交する3方向の地面のゆれを測る (例: 上下, 南北, 東西)



「地震の基礎知識と観測」の図を改変して使用  
[http://www.hinet.bosai.go.jp/about\\_earthquake/](http://www.hinet.bosai.go.jp/about_earthquake/)



※ 揺れの大きさ (振幅), 地震波が到着した時刻など

## • 震度情報

### – 気象庁による一元的な発表

- 震度データベース (<https://www.data.jma.go.jp/svd/eqdb/data/shindo/index.php>)

## • 震源情報

※ 緯度, 経度, 深さ, マグニチュード, 震源時などのリスト

### – 気象庁による震源カタログ：1923年1月～

- 一元化处理の開始：1997年10月～

(<https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/bulletin/hypo.html>)

### – 大学や研究機関等による震源カタログ（研究用）

- 例：防災科研Hi-net自動処理カタログ (<http://www.hinet.bosai.go.jp/>)
- 例：日本全国高分解能再決定震源カタログ JUICE

(Yano *et al.*, 2017; <http://www.hinet.bosai.go.jp/topics/JUICE/>)

## • 地震波形データ

### – 定常点：長期間に亘って安定した観測を実施するための観測点

- 気象庁, 大学, 研究機関がそれぞれ設置・運用

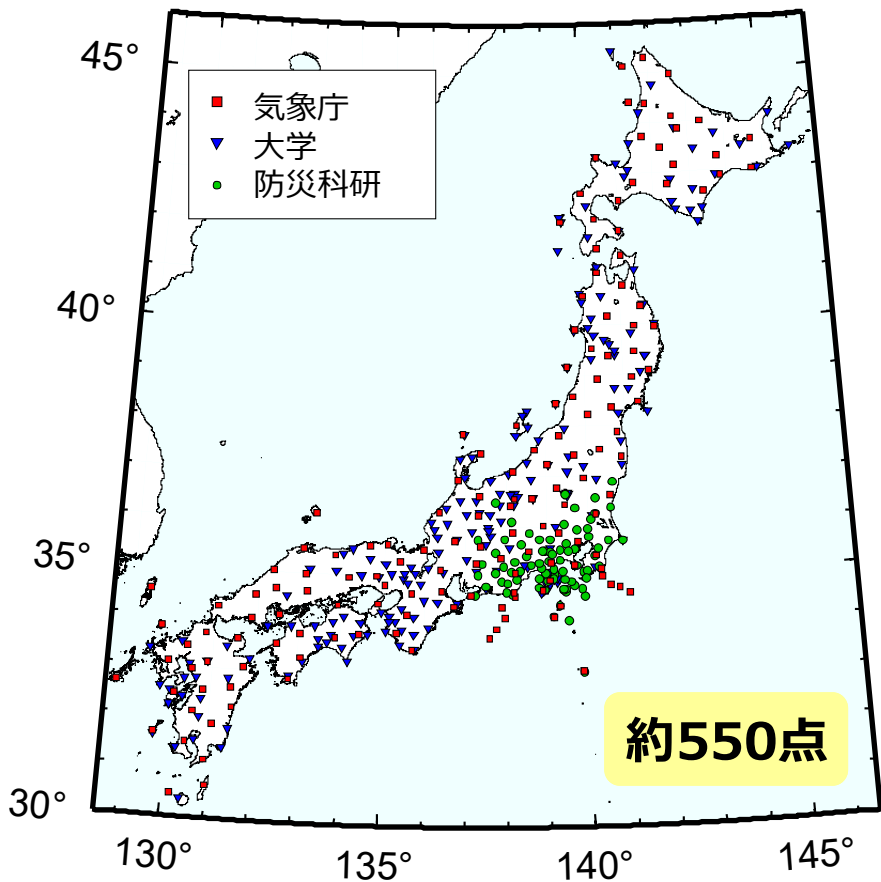
### – 臨時点：対象を絞って重点的に観測を実施するための観測点

- 大学, 研究機関が中心となって実施

## 1962年：「地震予知—現状とその推進計画」（ブループリント）

→ 地震予知実現のための地震観測網整備の推進

全国の高感度（微小）地震観測網  
（1995年1月時点）



1995年1月17日

阪神・淡路大震災



1995年7月

地震調査研究推進本部発足

1997年8月

「地震に関する

基盤的調査観測計画」

全国均質な地震観測網の整備

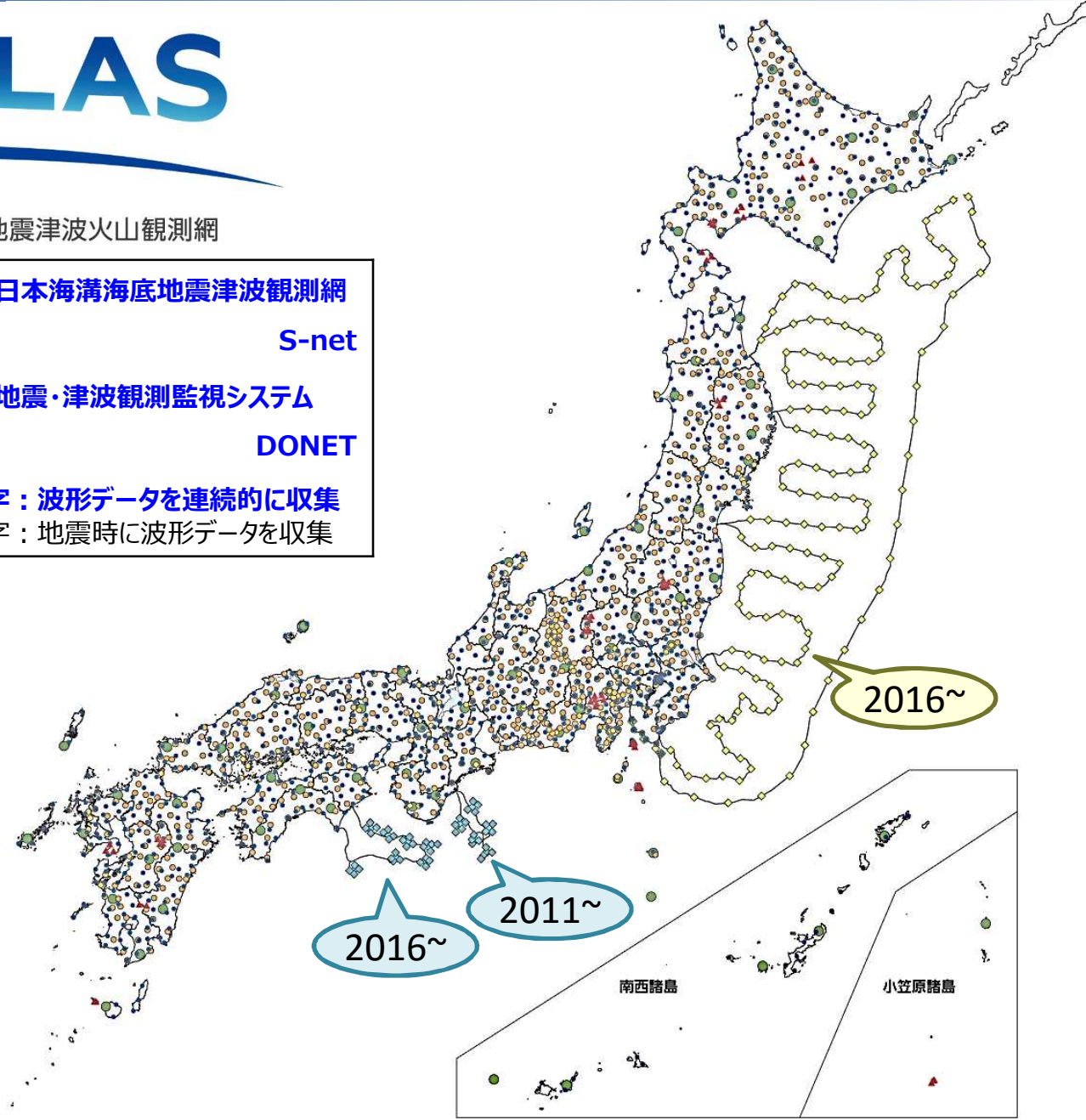
→ 防災科学技術研究所が担当

# 防災科研が運用する地震津波火山観測網

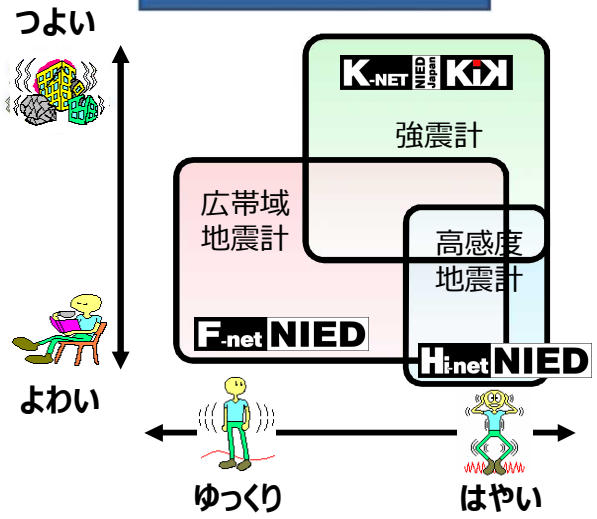
## MOWLAS

陸海統合地震津波火山観測網

- |                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| ● 高感度地震観測網 Hi-net | ◆ 日本海溝海底地震津波観測網                      |
| ● 基盤強震観測網 KiK-net | S-net                                |
| ● 全国強震観測網 K-NET   | ◆ 地震・津波観測監視システム                      |
| ● 広帯域地震観測網 F-net  | DONET                                |
| ▲ 基盤的火山観測網 V-net  | 青太字：波形データを連続的に収集<br>黒細字：地震時に波形データを収集 |



### 3種類の地震計



## 「地震に関する観測データの流通、保存及び公開についての協定」

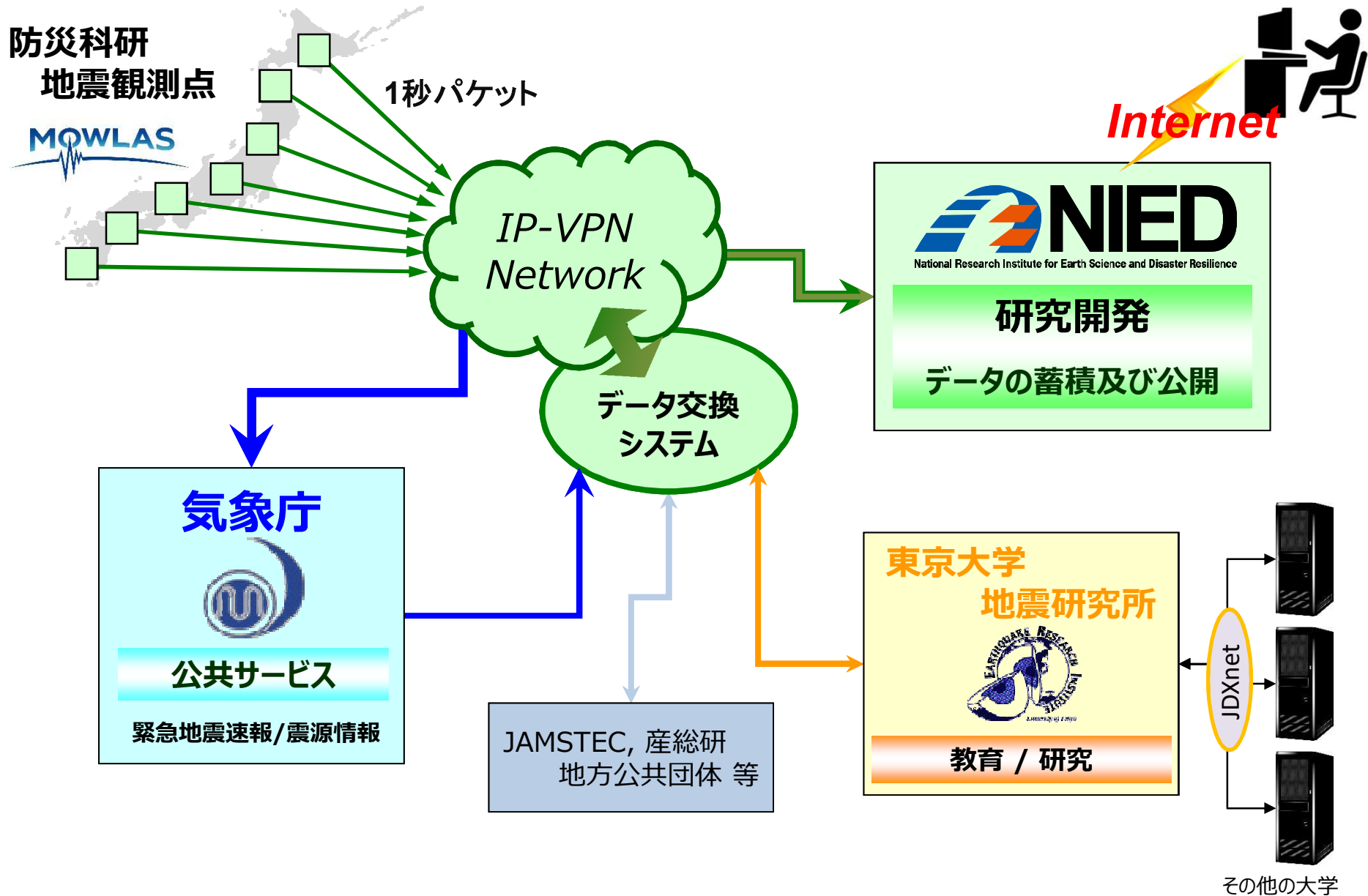
(H16.3.31締結, H26.9.30改定)

### (目的)

1. 本協定は、甲、乙、丙、丁及び戊が、「地震防災対策特別措置法」の趣旨に基づく地震調査研究の推進、地震防災対策への活用、地震現象に関する国民の正しい理解の促進などを図るため、**保有する地震に関する観測データ（以下、観測データ）を共有**できるよう甲、乙、丙、丁及び戊においてデータ流通を行い、それぞれの調査研究や業務に活用するとともに、甲、乙、丙、丁及び戊の**観測データを保存及び公開**するために必要な事項を定めることを目的とする。

- 観測データの保存及び公開：**防災科学技術研究所**（丁）
  - 非リアルタイムでホームページにより無償で行う
  - 地震調査研究推進本部の方針に合致する目的での利用者に限定し、このため認証方式を採用する
  - 観測データの二次配布は認めない
- 「地震に関する基盤的調査観測計画」に基づく地震関係データの処理（＝一元化処理震源カタログの構築）：**気象庁**（細目協定にて規定）
- H26年改定以降， 9大学， 6研究機関等， 3地方自治体および気象庁が参加  
(甲) (乙) / (丁) (丙) (戊)

# 連続的に収集する波形データの流れ



国立研究開発法人 防災科学技術研究所  
**Hi-net 高感度地震観測網**  
 High Sensitivity Seismograph Network Japan  
 Japanese English (β版)  
 Today: 10782 Yesterday: 17164 Total: 143547348 [Toppage access counter since 2003/6/31]  
[観測網概要/研究成果など](#) [震源情報/連続波形画像](#) [観測点情報](#) [ご購入/ユーザ登録](#) [登録ユーザサイト \(ログイン\)](#)

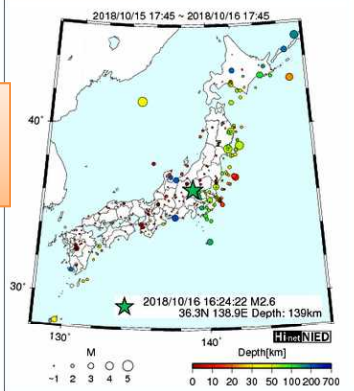
## 最新の地震の情報

## 直近24時間の震源分布図

**最新震源情報** [掲載条件: マグニチュード2.5以上]

ここでは防災科学技術研究所 Hi-netの地震観測システムで自動的に求められた情報を表示しています  
Hi-net自動処理について

震源地	群馬県東部
震源時	2018/10/16 16:24:22.94
震央緯度	36.279°N
震央経度	138.875°E
震源深さ	139.0km
マグニチュード	2.6



**関連リンク**

- [MOWLAS](#) 地球科学総合観測システム
- [防災地震Web](#) Earthquake Information Service
- [F-net](#) 広域地震観測網
- [K-net](#) 地震観測網
- [V-net](#) 基礎的火山観測網
- [日本全国三次元地震波速度構造モデルダウンロード](#)
- [VRMLによる3D震源分布](#)
- [ひずみ集積の重点的調査観測・研究プロジェクト](#)
- [日本の地震活動立体構型 震源くん](#)
- [日本の地震活動立体構型 震源ちゃん](#)

**AQUAシステム震源速報** [メカニズム解カタログ](#)

10月16日 14時25分頃、宮城県沖 またはその周辺で地震が発生した模様です。  
- 2018/10/16 14:26:09発表

最新の震源速報をご覧いただくには、連時画面の再読み込みを行って下さい。

[AQUAシステムとは?](#) [過去の最大振幅分布図](#)

- Hi-netからのお知らせ** [過去のお知らせ](#)
- 2018/08/30: 日本の地震活動立体構型「震源ちゃん」2017年版を公開しました。
  - 2018/03/01: 2018年度ユーザアカウント機転手続きのお知らせ
  - 2017/10/02: DONET2データの公開について
  - 2017/02/21: 日本の地震活動立体構型「震源ちゃん」2016年版を公開しました。
  - 2017/01/20: Hi-net観測点・観測施設改修に伴う欠測のお知らせ
  - 2016/04/04: 地中地震計器特性を公開しました。
  - 2016/02/26: 日本の地震活動立体構型「震源ちゃん」2015年版を公開しました。
  - 2015/10/21: 日本の地震活動立体構型「震源ちゃん」2013, 2014年版を公開しました。
  - 2015/07/21: Hi-net観測点・観測施設改修に伴う欠測のお知らせ
  - 2015/06/16: 震知員・常滑観測点に代わり、震知員・常滑2観測点での観測データの公開を開始しました。
  - 2015/01/07: 地震予知総合研究懇話会の連続波形データダウンロードサービスを開始しました。
  - 2014/11/17: Hi-net観測点・観測施設改修に伴う欠測のお知らせ
  - 2014/10/01: 海洋研究開発機構 DONET1 の連続波形データダウンロードサービスを開始しました。
  - 2013/12/10: データ収録装置更新のお知らせ

- トピックス** [過去のスローイベント関連トピックス](#) [全てのトピックス](#)
- 2018/09/06: 平成30年北海道胆振東部地震
  - 2018/06/18: 2018年6月18日 大阪府北部の地震
  - 2018/06/14: 房総半島沖で「スロー地震」を検出(第2報:2018年6月14日版)
  - 2018/06/11: 房総半島沖で「スロー地震」を検出(第1報:2018年6月11日版)
  - 2018/03/01: 日本列島の三次元地震波速度構造(海城版2017年版)公開
  - 2018/03/01: 日本列島三次元地震波速度構造表示ソフトウェア(高度化版)の公開
  - 2018/01/15: 日本全国高分解能再決定震源カタログ
  - 2017/05/16: 日本列島のモホロビッチ不連続面深度構造データ公開
  - 2017/05/15: ウェブブラウザによる三次元震源分布表示
  - 2017/01/04: 2016年12月28日 茨城県北部の地震
  - 2016/11/22: 2016年11月22日 福島県沖の地震
  - 2016/10/21: 2016年10月21日 鳥取県中部の地震
  - 2016/06/16: 2016年6月16日 内浦湾の地震

**最近の大きな地震** 2018/10/12 鏡子付近の地震

大きな地震掲載基準 - 地理院地図による震源表示 - バックナンバー

震源地	鏡子付近
震源時	2018/10/12 13:15:47.27
震央緯度	35.75°N
震央経度	140.75°E
震源深さ	57km
マグニチュード	5.3

↓ クリックできます

## 地震速報 (AQUAシステム)

- 主に日本周辺で発生している地震の震源情報（速報は全て防災科研による自動処理結果）を提供（無感地震を含めると、日本全国で毎日数百～千程度の地震が発生）
- AQUAシステムは、最速、地震検知から数秒で震源要素、数分で発震機構解自動推定を公開
- 簡略版の英語ページも公開中

## 最近の大きな地震 (M≥5)



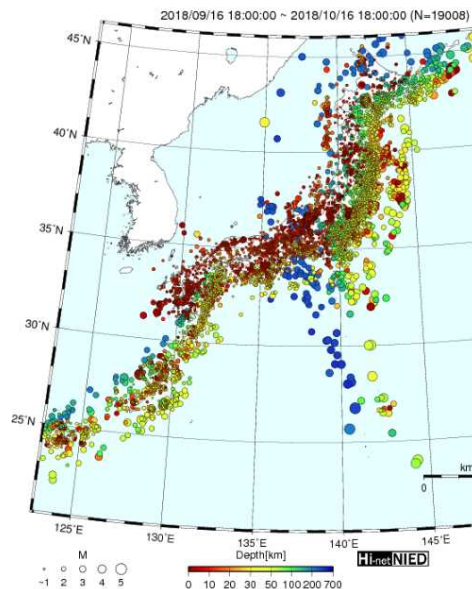
**Hi-net 高感度地震観測網**  
High Sensitivity Seismograph Network Japan

観測網概要/研究成果など | 震源情報/連続波形画像 | 観測点情報 | ご質問/ユーザ登録 | 登録ユーザサイト (ログイン)

## Hi-net自動処理震源マップ

気象庁一元化震源要素(2日前以前)およびHi-net地震観測システムによる自動処理結果(前日・当日)の震源要素を使用して作成しています。

### ■日本全国 広域 最新30日間の震央分布図



日本全国広域

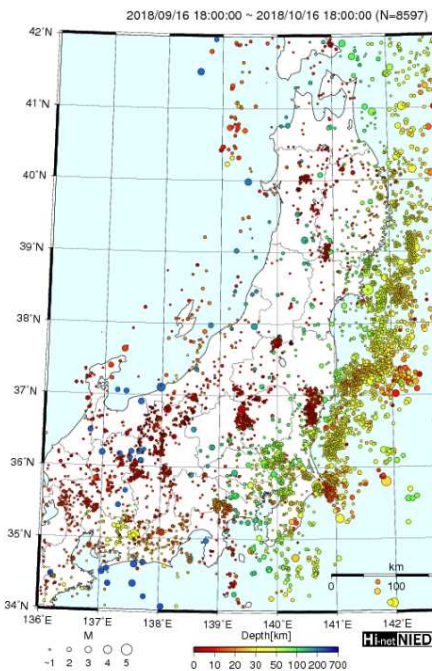
**Hi-net 高感度地震観測網**  
High Sensitivity Seismograph Network Japan

観測網概要/研究成果など | 震源情報/連続波形画像 | 観測点情報 | ご質問/ユーザ登録 | 登録ユーザサイト (ログイン)

## Hi-net自動処理震源マップ

気象庁一元化震源要素(2日前以前)およびHi-net地震観測システムによる自動処理結果(前日・当日)の震源要素を使用して作成しています。

### ■東日本 最新30日間の震央分布図



地方スケール

**Hi-net 高感度地震観測網**  
High Sensitivity Seismograph Network Japan

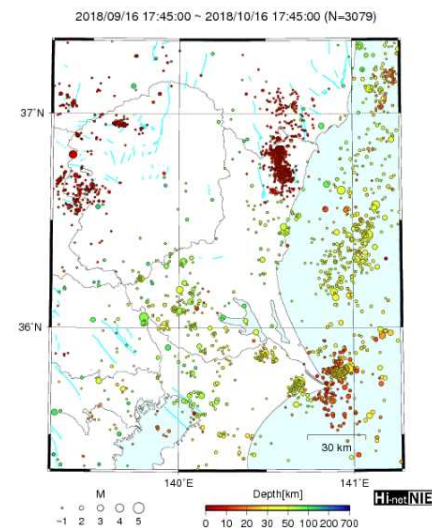
観測網概要/研究成果など | 震源情報/連続波形画像 | 観測点情報 | ご質問/ユーザ登録 | 登録ユーザサイト (ログイン)

都道府県スケール

## Hi-net自動処理震源マップ

気象庁一元化震源要素(2日前以前)およびHi-net地震観測システムによる自動処理結果(前日・当日)の震源要素を使用して作成しています。

### ■茨城県 最新30日間の震央分布図



30日間 / 7日間 / 24時間