

# 直下地震検知器「直下くん」

## 直下地震にご用心！

頻発するM7級「直下地震」は高まる危険の兆し

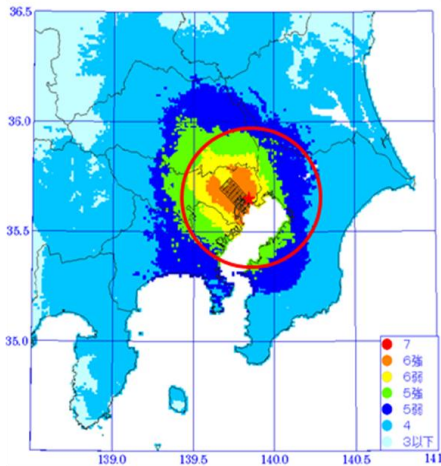


「直下くん」は震源の真上（震央）でも  
「命を守り、被害を最小化」

- ・直下地震を1秒以内に検知
- ・小さな地震やノイズで不要に動作しない
- ・通信費・情報料は一切不要
- ・柱や壁にボルトで固定し、通電するだけ
- ・緊急地震速報との併用も可能
- ・長周期地震動も検知（オプション）

# 緊急地震速報だけで命は守れない

(都心東部直下地震 M6.9 の震度分布(内閣府 HP)に「情報の空白域」を追記)



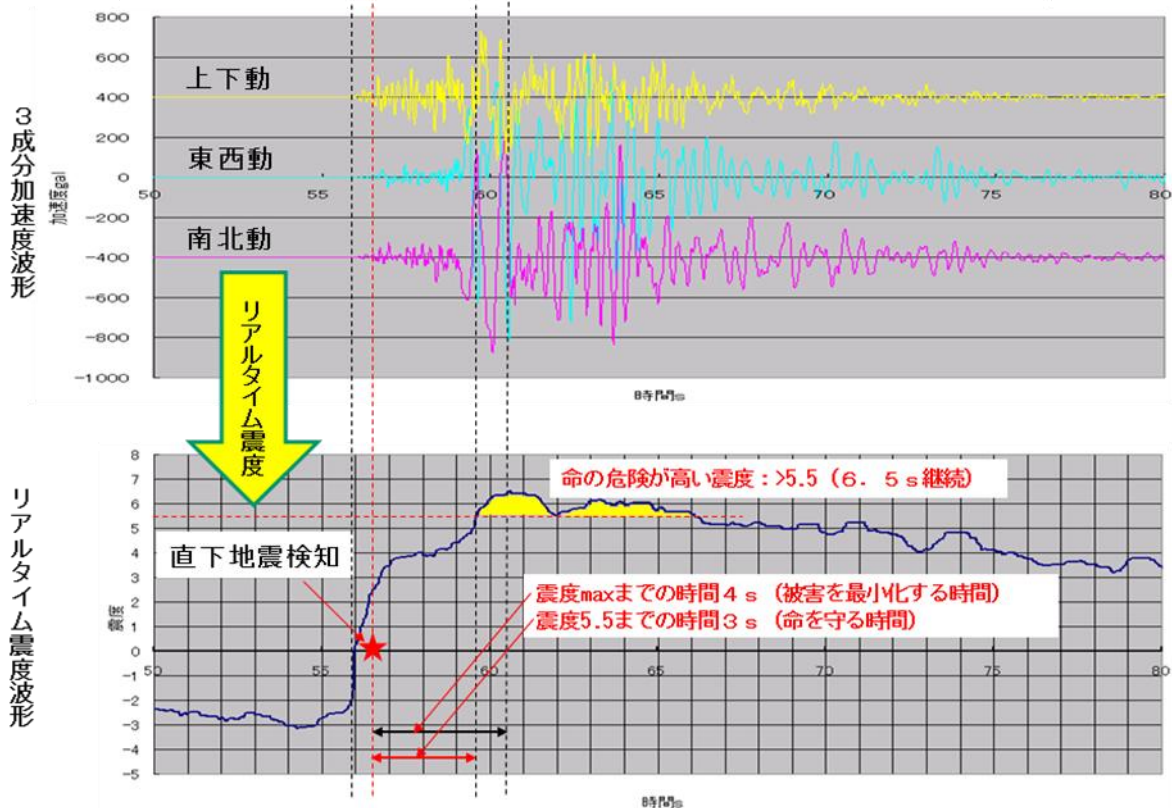
震央から半径約30kmの円内  
は緊急地震速報が間に合わない  
「情報の空白域」となる

命に関わる「震度6弱以上」の  
激しい揺れは「情報の空白域」に  
集中する！！

## 「直下くん」は「情報の空白域」で真価を発揮

- ・震央でもP波から「震度6弱以上の揺れ」に達するまでに数秒の時間がかかる
- ・P波到達後 1 秒以内に直下地震を検知し、残る時間で「命を守り、被害を最小化」

### 直下地震の揺れ 兵庫県南部地震 95 01 17 05:46

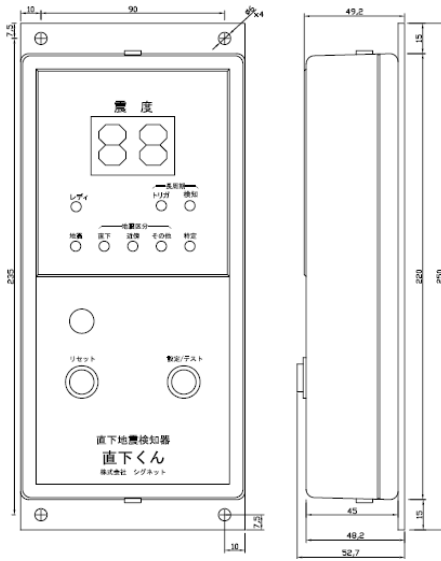


- ・「直下くん」は3成分の加速度波形を観測して、リアルタイム震度波形を出力、また、震度波形の立ち上がりを解析して、検知した地震の「危険の有無、距離」を判定して「直下、近傍、その他」の信号を出力、「命を守り、被害を最小化」する時間を創出する
- ・6434人の命が失われた兵庫県南部地震を解析すると、P波到達の0.5秒後に「直下地震」を検知し、「命を守る時間:3秒」、「被害を最小化する時間:4秒」が得られた
- ・震度波形は地震動の時間的推移 (最大値だけでなく、強震動の持続時間) を示すので、被害状況を迅速・的確に見積もることができる

# 直下地震検知器「直下くん」標準仕様

(予告なく変更する場合があります)

No.	項目	仕様	備考
1	センサー	3軸半導体加速度センサー フルスケール：2000gal	
2	震度計測範囲	0～7	
3	震度計測誤差	±0.5	
4	地震検知レベル	直下・近傍：震度4.5(+0/-1) 予測機能により震度4.5到達前に検知 その他：震度4.5到達時に検知	・計測誤差を除く ・直下・近傍では震度3.5未満の地震を0.5%以下の確率で検知することがある
5	特定検知レベル	震度1.5～7.0の任意値、0.1ステップ	P波検知器相当の機能
6	検知出力 表示ランプ付き	無電圧メーク接点： 250V AC 2A/30V DC 5A 地震：震度1超過時にON 直下：「直下」検知時にON 近傍：「近傍」検知時にON その他：「その他」検知時にON 特定：特定超過時にON REDY：正常動作中にON	・震度0.8以下で接点・ランプOFF ・誘導負荷を使用する場合は負荷側に火花消去回路が必要 ・震央距離と検知時間は以下のとおり 直下：概ね30km以下、1秒以内 近傍：概ね30～60km、1～8秒 その他：概ね60km以上(直下・近傍以外)
		長周期地震動検知(オプション) トリガ：設定震度超過時にON 検知：設定値を一定時間超過時にON	周期>3秒、検出限界±1cm(10秒) 長周期震度が設定震度を一定時間下回ったときに接点・ランプOFF
7	震度出力		
	アナログ出力	0～5V	震度-2：0V、震度+8：5.0V
	デジタル出力	イーサネット	オプション
8	ブザー	内蔵、リセットSWにより鳴動停止	鳴動OFFまたは自動停止も可
9	電源	DC12/24V 10W以下(許容9～28V)	ACアダプタまたは外部電源
10	寸法・重量	110×250×53mm 約1.2kg	
11	環境条件	温度：0～50℃、湿度：20～90%	推奨：10～40℃、湿度：20～80%
12	設置条件	建物等の基礎・構造物にアンカーボルト固定	極力人工的な振動・衝撃の無い場所を選定



## 推薦の言葉

### 「直下くん」は直下地震の迅速な報知を可能にした画期的システム

気象庁は平成19年10月から全国に緊急地震速報の配信を始めました。この緊急地震速報(以下速報と呼ぶ)は地震による最初の小さな揺れ(初動)から、その何秒間か遅れて襲ってくる震度5以上の強い揺れ(主要動)を予測し、全国各地に伝えるシステムです。わずか数秒前でも、被害を生じる強い揺れを事前に予測できれば、命の安全を守り、被害を最小限にすることができます。この速報は、地震防災に広く利用され、迅速かつ高い精度の発信を目指してさらなる改良が進められています。

ところが、この速報には大きな泣き所がありました。それは、直下地震、とりわけ震源の浅い直下地震では速報が主要動より遅れることです。その主な原因は、複数の地点で初動を検知し震源の位置、地震の規模(マグニチュードM)を推定し、各地点の震度を求めそれを伝える手順を踏んでいる間に、主要動に先を越されてしまうからです。

「直下くん」はP波を検出し、その場所の揺れの強さをすぐさま発信することが可能な自律型地震検知システムです。

「直下くん」の波形解析・震度予測ソフトの速報性は最高レベルと評価できます。「直下くん」の主な用途は、住宅、事務所、工場、医療現場、厨房など、防災機関やインフラ関係など広い範囲に及びます。その費用対効果を考えると実に革新的・画期的なシステムです。「直下くん」が今後全国的に広く普及し、地震防災対策が加速されることを期待します。

溝上 恵

東京大学名誉教授

地震防災対策強化地域判定会 前会長

株式会社 シグネット

〒160-0011 東京都新宿区若葉1-22ローヤル若葉505号

TEL: 03-5919-0763 FAX: 03-3359-7987

Mail: mail@cygnet.co.jp

URL: http://www.cygnet.co.jp/

お問い合わせ先

株式会社 TAO ソリューションズ

〒180-0022 東京都武蔵野市境2-13-4 平和ビル3階

TEL: 0422-77-7017 FAX: 0422-77-7152

Mail: info@taosolutions.co.jp

URL: http://www.taosolutions.co.jp