

見逃されてきた強力な地震鉛直衝撃波 - その 2 - - ラジオ騒音観測による地震直前予知の提案 (2/2) -

Unnoticed Strong Seismic Vertical Shock Waves - Part 2 - - A proporsal to predict right befor quakes by radio noise observation (2/2) -

*前原 博¹

*Hiroshi MAEHARA¹

1. 一般財団法人 地球システム総合研究所

1. Geosystem Research Institute

1. はじめに

地震鉛直衝撃波の存在とその被害は、これまで無いことにされているため、その状況を是正すべく、土木学会関西支部の調査研究委員会の活動と成果報告書を踏まえ、その広報・啓発活動を東日本大震災の翌年から、年次発表会等を利用して行っています。一昨年に日本列島では大地殻変動が続いていることに気付き、原発の安全性の確認が必要なことの警鐘を、急遽数回発表しました。その活動に合わせるかのように、能登半島地震が今年の元日に起き甚大な被害が生じました。前篇では、大地殻変動の状況から見た教訓を述べ、地震直前予知の実用化は、地震鉛直衝撃波を観測するにも必要で、ラジオの騒音観測の研究を提案しました。本篇では、地殻変動状況と原発の危険性を再確認し、地震直前予知の実用化について一つの展開案を述べます。

2. 大地殻変動の状況と原発の安全性への警鐘

図1a,cは東日本太平洋沖地震の前後で日本列島の地殻変動の様相が一変したことを表し、その状態は図2に示す巨大地震での1年間の地殻変動形態とも異なります。図2の広範囲の変動が、図3に示す二重破線付近を軸として収れんした形が図1cの変動状態で、現在もこの変動形態が続いています。図3はその5年間分の変動状況を表し、破線の軸の南北で方向が異なる渦変動A,Bを伴っています。図3の渦Bの変動で、房総半島から長野県北部にかけての◇部分の地塊は行き場がない状態です。図4は中部から東北地方の10年間の変動を表し、青印は原発の位置です。図5は宮城県と福島県沖で、'22,'23年にはM7級の地震が4件連発し、その後M6, M5級が、場所を少し変えて起きています。防衛省仕様の艦船は船底下10m程で爆発する魚雷等への対策が、地震鉛直衝撃波の対策を兼ねていますが、原発はその対策がなく大変危険な状態です。

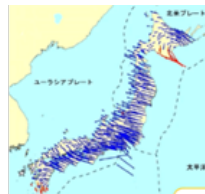
図6a,bは能登半島地震で、図3の◇部分の地塊が北に動いたことを表し、図6cは一か月間の地盤変動図です。幅200kmを越す地塊が北西側に収れんする変動を表しているが、能登半島北辺の断層群は西南西への動きを伴う逆断層の変動（震源断層変動）をしました。図6cの地盤変動形態がこの震源断層変動を起こさせたのです。その一連の動きが図4や3の変動状況下で起きました。断層変動の根本は地殻変動なので、原発の耐震性を決める地震の規模は、見かけの断層長さだけでは決め難く、原発の耐震安全性には疑義が伴います。

3. 地震直前予知にラジオ騒音観測の提案と一つの展開案

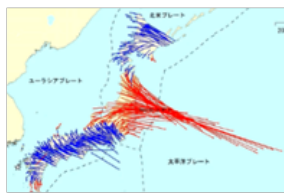
能登半島の北端部では群発地震が発生しており以前から大地震の発生が危惧されていました。このように大地震の発生が危惧される地域では、地震の発生時期と場所を特定する観測法を実用化する必要があります。

それには、兵庫県南部地震の時に電波の雑音を広範囲に観測した経験を生かす提案をします。その中のラジオ雑音の受信例を3点抜粋して次頁の下段に記します。文献1)には長距離トラックの高橋運転手の体験が詳しく載せてあり、要点を抜粋して略記します。文献2)には多数の体験例があり、その内の2例を転記します。中波帯でのラジオの騒音観測は、何処でも誰でもでき、現在ではその情報交換と共有が容易にできる時代です。雷の空震と区別するアンテナの入手が現在困難なようですが、解決されるべき課題です。

ともあれ、このような簡単な観測法が、なぜ今まで本格的な研究の対象にされなかったのか不思議です。体験例の(2)と(3)では受信周波数に不一致の部分がありますが、雑音の強弱と受信場所の分布を、地震発生の一週間程前から判別でき得ることを表しています。こうした騒音分布の観測経験を市民レベルで共有すれば、避難のあり方も当事者で判断することも可能になり、地震防災には大変有効な手法として期待されます。



震災前、東北地方は東西に約3cm/年縮む
(a) 1997.4～2010.10



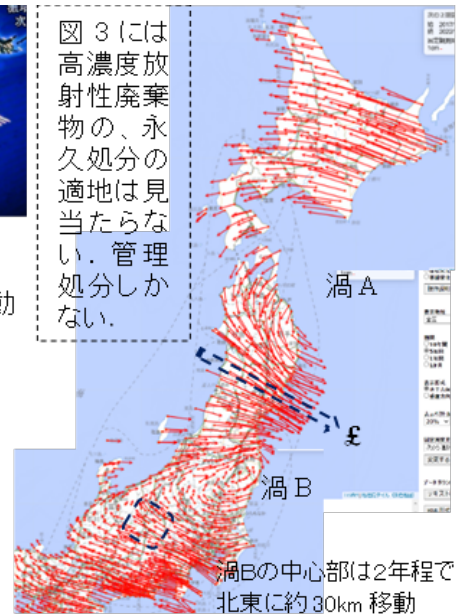
11年後、東北地方は東西に年間数cmの伸び、継続
(c) 1997.4～2022.4 (b省略)

図1 日本列島の地殻変動の変化 [国土地理院]



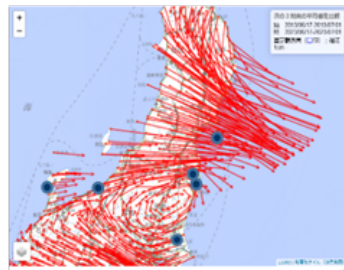
NHK カクエイク. 2012.4.2
東日本太平洋沖地震
図2 一年間の地盤変動

図3には高濃度放射性廃棄物の、永久処分の適地は見当たらない。管理処分しかない。



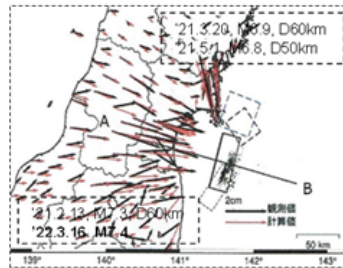
渦Bの中心部は2年程で北東に約30km移動

2017.11～2022.11, ベクトル表示率20%。
(5年間) 国土地理院の図に加筆編集
図3 東日本の地殻変動状況

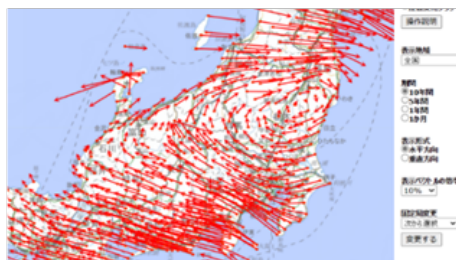


印は原発位置, ベクトル表示率20%
(10年間, 2022.11迄)

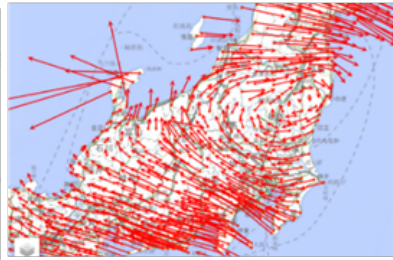
図4 日本北東部の地殻変動



[国土地理院の図に加筆編集]
'21, '22年にM7級の大地震が4件連続
図5 福島-宮城県沖の地震



10年間, ベクトル表示率10%
(a) 地震直後の週末



10年間, ベクトル表示率10%, 図1の◇部の土塊が北に移動



ベクトル表示率50%, 広範囲が移動
(c) 地震後約一ヶ月間の地盤変動

図6 2024 能登半島地震後の地殻変動図(3種類) [国土地理院]

★ラジオ雑音の体験証言の抜粋3例

- (1) 高橋運転手[長距離トラック]の例：眠気防止を兼ね当地の中波放送を聞くのが常(今回はラジオ関西 558kHz)。国道2号を東進、加古川付近を過ぎる頃、騒音の混入に気付く。明石市を過ぎる頃、ノイズレベルが放送波に近くなり、非常に耳障りになった。受信可能な5局を試したところ、550kHz～1.6MHz 迄全ての局で同様のノイズが混入。元の局に戻し、5時20分頃、垂水区に入ったとたん、強烈なノイズを受信、ボリュームを絞りと前と同程度のノイズレベルで走行。他の局に切り替えてみたが全ての局で放送内容は聞き取れない状況。JR 兵庫駅付近で放送内容が判明するも、兵庫区に入ると同程度に戻った。その後、東灘区を通過する頃一層レベルが上がり、高架橋崩壊部分を通過直後の5時46分、激しい振動にハンドルを取られ、左右に振り回され、夢中で急停止し、安全を確かめに車外に出た。15～20分後車に戻るとラジオが地震発生を告げていた。即ちノイズは消えていた。

[文献1]より抜粋整理、福山一名古屋に運送中]

- (2) 神戸市須磨区の男性の例：あるラジオ番組を10年間かかさず聞いています。2週間前には聞こえないくらいのノイズが入っていました。3日後に聞くとクリアになっていました。今まで、こんなことはありません。生駒の方からの発信で須磨ニュータウンで受信しています。[文献2]より、毎日放送 1179kHz]
- (3) 宇治市の男性の例：今年1月6日ごろからラジオの朝日放送にノイズが入り始めた。最初は多少聞きづらい程度だったが10日ぐらいから異常に大きいブーンという妨害電波のような音に変わった。(他のダイヤルはノイズ入らず) 耳障りでラジオの音はほとんど聞き取れずこわれたかな、と感じるほどだった。地震後は全くノイズは入らない。[文献2]より、朝日放送 1008kHz]

参考文献

- 1) 力武常次:地震予知 - 発展と展望 -, 日本専門図書出版, p248-249, 平成13年1月。
- 2) 弘海原清:阪神淡路大震災 前兆証言 1519, 東京出版, p250-257, 1995年9月。