

地上デジタル放送の遅延量が緊急地震速報に及ぼす影響の解析

Analyzing the delay-effect of Digital Terrestrial Broadcasting on Earthquake Early Warning

島山 寛一 [1]; 高橋 富士信 [2]; 吉田 泰輔 [3]; 伊藤 裕希 [4]

Hirokazu Hatakeyama[1]; Fujinobu Takahashi[2]; Taisuke Yoshida[3]; Yuki Itoh[4]

[1] 横国大・工・電情; [2] 横国大・工・電情; [3] 横国大・工・電情; [4] 横国大・工・電情

[1] Electrical and Computer, Yokohama National Univ; [2] Physics, Electrical and Computer Eng, Yokohama National Univ; [3] Electrical and Computer, Yokohama National Univ.; [4] Electrical and Computer, Yokohama National Univ

2007年10月1日から緊急地震速報のサービスが始まった。早期地震警戒システムとしては世界で初めての試みである。地震大国日本では、1995年に発生した阪神大震災から地震への関心が高まり、2004年には新潟中越地震が発生したときもさらに高まった。日本で生活する上では、地震に対する危機管理意識の向上が求められる時代になってきた。

本研究は、緊急地震速報が、地上デジタル放送の遅延によって、受信が遅れた場合の影響を解析した。また、影響範囲の拡大が一目でわかるように、地図上に記した。

本研究は地上デジタル放送、地震、断層の地殻変動、緊急地震速報の4つの分野を関連させて構成した。

また、次のような流れで、シミュレーションした。最初に、地上デジタル放送とワンセグ放送の遅延をそれぞれ実際に測定した。第2に、東京湾、小田原、三浦半島で地震が起きた場合の断層の地殻変動をシミュレートした。第3に、地殻変動が起きた地域を被害地域と仮定し、地図と重ねた。第4に、地震の主要動とアナログ放送による緊急地震速報の受信の距離を計算し、地図上に記した。第5に、同様に、地震の主要動と地上デジタル放送・ワンセグ放送による緊急地震速報の受信の距離を計算し、地図上に記した。最後に、影響を受ける範囲をそれぞれ計算した。

結果は次のようになった。1つ目は、震源が東京湾北部(M6.8)で発生した場合、地上デジタル放送受信遅延に伴って影響を受ける範囲は、アナログ放送受信時に比べ、9.30倍になった。また、ワンセグ放送受信時は18.79倍に拡大した。次に、震源が小田原市北部(M8.0)で発生した場合、地上デジタル放送受信遅延に伴って影響を受ける範囲は、アナログ放送受信時に比べ、2.12倍になった。また、ワンセグ放送受信時は3.56倍に拡大した。3つめは、震源が三浦半島(M6.5)で発生した場合、地上デジタル放送受信遅延に伴って影響を受ける範囲は、アナログ放送受信時に比べ、1.96倍になった。また、ワンセグ放送受信時は3.23倍に拡大した。その結果、震源地が深ければ深いほど、遅延による影響範囲が拡大することが確認できた。

今後の研究に向けて、初めに、今後の対策として、緊急地震速報の時にだけ、デジタル放送の画質を下げ遅延時間を減らすという方法について考察した。続けて、TVなどの機器にラジオ放送を受信できる装置を取り付ける方法についても考察した。

本研究は、地震予知、震度予想などに関する研究を行ったものではない。