

愛知工業大学における緊急地震速報の配信状況の紹介

愛知工業大学 地域防災研究センター 倉橋奨、正木和明、入倉孝次郎

1. 愛知工業大学における緊急地震速報の配信の取り組み

三河地域を含む東海地域は、自動車産業を中核とする製造業の日本有数の集積地域であり、この地域の企業の地震対策は重要な課題である。一方で地震危険度が極めて高い地域でもあり、企業の防災力を向上させる必要がある。愛知工業大学地域防災研究センターでは、緊急地震速報および地震情報を配信し、企業の防災力向上を図るとともに、地震観測ネットを三河地域に展開して強震記録の集積を図り、緊急地震速報の高度化に関する研究を実施している。

緊急地震速報の情報は、個々の企業や業種などによって利用方法が異なるため、状況にあった配信をする必要がある。例えば、人の退避・避難行動の場合は、より早く情報を提供することが重要である。一方で、製造ラインの場合は、一旦機器が停止すると再稼働に時間や労力が必要な場合があり、また、製造途中のものは不良品となることが多く、誤報にはシビアである。また、数秒で停止することも可能であることから、大きな揺れの来るギリギリまで情報を待つ考え方もできる。すなわち、猶予時間や第n報という情報で、制御するものを選択する提案が有効であり、活用できる仕様となっている。また、訓練あつての緊急地震速報であるため、PC表示画面でデモをすることも可能である。図1には、配信している大学の配信事例を示す。大学では、放送設備が全棟、全教室、全研究室にまで整っていない場合が多い。その場所にすべて放送設備を引くことは難しい。そこで、この大学では、廊下の両端に簡易のスピーカーを、研究室では、PCを頻繁に使用するため表示ソフトをインストールし、放送ではまかないきれない部分を補足する工夫をしている。



図1 愛知工業大学が緊急地震速報を配信しているA大学での活用事例

2. 愛知工業大学内での取り組み

愛知工業大学では、緊急地震速報の配信をきっかけに防災対策の強化を図っている。その一つとして、緊急地震速報と避難マップを作成し、緊急地震速報がなった場合の行動指南をはじめ、仕組み、適用限界なども説明している。また、毎年4月には新入生をはじめ、在校生にも緊急時の避難体制等を説明している。また、緊急地震速報を用いた避難訓練も実施しており、今年で6回目となる。避難訓練は、大学のみならず、系列中学・高校、専門学校も含めて実施している。この訓練では、緊急地震速報による報知をはじめ、退避行動、避難、安否確認（点呼）、また、緊急事態対策本部の訓練、放水・消火訓練、AED 訓練、避難装置訓練なども毎年実施している。また、今年は、地域住民と連携した訓練も検討中である。



図2 愛知工業大学で配布している緊急地震速報の仕組み、避難方法指南および、避難マップ

3. 観測記録を用いた増幅度の補正の検討

愛知工業大学のシステムでは、小型の地震計を設置しており、これは、企業立地点の観測震度を即時に把握する、データの蓄積による予想震度の精度向上を目的としている。現在の観測実績では、震度4以上は観測されておらず、震度4以下の場合、予想震度の方が観測震度よりも大きく評価されている。しかしながら、この結果のみで予想震度の補正を行うと、実際に使用すべき震度での精度は検討できないのが現状である。そこで、現在、小さな震度だけで補正可能な方法を検討している。その方法は、小さな震度から大きな震度まで観測された記録を用いて、観測震度と予測震度の経験的な関係を導き、その関係性と観測記録から予想震度を補正するものである。図3に60地震における観測震度と予想震度との関係と、最小二乗法で決めた式を示す。図4にこの観測点における観測震度と予想震度の関係と経験式を示す。これらを比較すると、小さい震度でも大きい震度でも系統的な関係性があることが分かった。すなわち、小さな震度でも、経験的な関係性と比較することにより、大きな震度でも有効的に増幅度の補正が可能であるといえると考えられる。

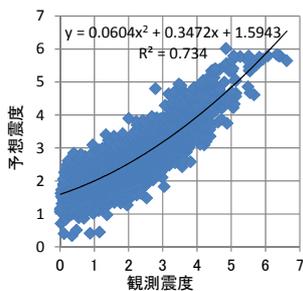


図3 観測震度 vs 予想震度とその関係式

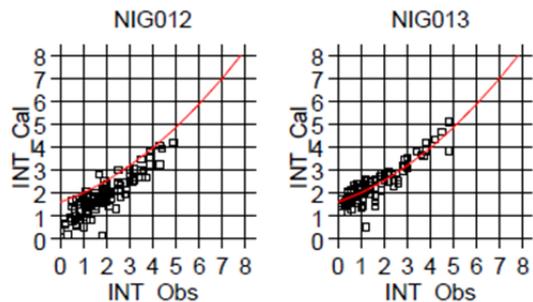


図4 K-NETにおける観測震度 vs 予想震度と関係式