

## 大地の奏でるメロディ作り～地震動記録の教育的活用のために～

### Melody making of playing of the earth for educational use of the ground motion records

山田 伸之<sup>1\*</sup>, 南 侑希<sup>1</sup>

Nobuyuki Yamada<sup>1\*</sup>, Yuki Minami<sup>1</sup>

<sup>1</sup>福岡教育大学

<sup>1</sup>Fukuoka University of Education

地震時の揺れについての関心を高め、知識を普及させる地震防災への新たな展開の一助となることを目指し、地震動を体感に訴えるための方法の模索を行ってきている。その一環として、山田・南(2009):地震学会秋季大会では、地震動記録をもとにメロディ化することを試みに行った報告をした。当時は、1成分の地震動記録を単に楽譜として示したにすぎず、方法の妥当性や実際のメロディについての十分な議論は行っていなかった。そこで、今回は、山田・南(2009)に対して検討事項を追加し、その内容を示すとともに、改善化を試み、いくつかの音源を製作した結果について報告する。

地震動記録をメロディにするための音の強弱、高低、長さなどの作業過程については、山田・南(2009)で記されている方法を基本としたが、ここでは、時刻歴記録に対するタイムウィンドウの取り方についての検討や3成分記録の活用の仕方について検討した。なお、今回においても、2005年福岡県北西沖の地震(M7.0)の福岡天神で得られた地震動記録を用いている。その結果、前者については、当初からなされていた2.56s毎のウィンドウを1sずつずらしたものが妥当なものであると判断された。また、後者については、各成分をメロディ化した後に合奏する形と時刻歴波形の3成分を合成したものをメロディ化する形の2者を比較検討したが、いずれについても、この点については、現段階ではあまり適切でないという判断に至った。しかし、使用目的によって使い分けることによって、効果的な活用ができる可能性があるとともに、聞き手の「聞き心地」という観点からの判断のため、今後、判断は変わる可能性もあり得る。

また、今回は、2005年福岡県北西沖の地震のK-NET福岡天神の地震動記録のメロディ化に加え、2009年の駿河湾の地震(M6.5)の東京湾岸のK-NET東雲での記録のメロディ化も試みた。これら両地点の地震動記録によるメロディは、違いが明らかで、地震による違い、地点による違いという地震動の特徴を音楽で表現することが可能であることを示した。今後への課題は、まだ多く残されてはいるが、前述した目的のために寄与することはできるのではないかと考えている。

なお、この研究は、福岡教育大学教育学部の南侑希氏の卒業研究の成果の一部によるものです。また、本研究では、(独)防災科学技術研究所のK-NETデータを使用させていただきました。またさらに、この研究では、文部科学省科学研究費補助金若手研究(B)(課題番号:21700787, 研究代表:山田伸之)の一部を活用いたしました。記して感謝いたします。

キーワード:地震動記録,理科教育,メロディ

Keywords: Ground Motion Records, Science Education, Melody