Japan Geoscience Union Meeting 2010
(May 23-28 2010 at Makuhari, Chiba, Japan)
©2009. Japan Geoscience Union. All Rights Reserved.

GSU011-13　　会場:展示ホール7別室2　　時間: 5月23日16:35-16:48

地震活動解析システム，気象庁地震カタログ（ＪＭＡ）を用いた地学教材の開発

Development of geoscientific teaching materials using Seismicity Analysis System and Japan Meteorological Agency Earthqu

正田 浩司[1*]

Koji Shoda[1*]

[1]埼玉県立所沢高等学校

[1]Tokozawa High School

図1. 弁当パックを用いた震源立体分布模型

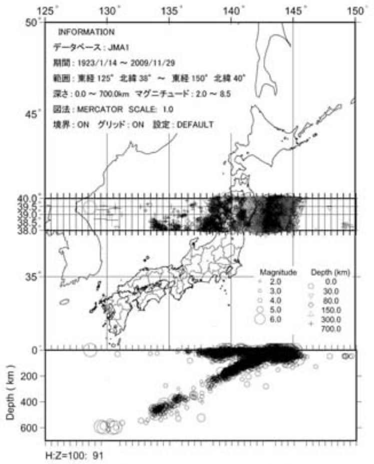

図2. 東北地方における震源分布断面図

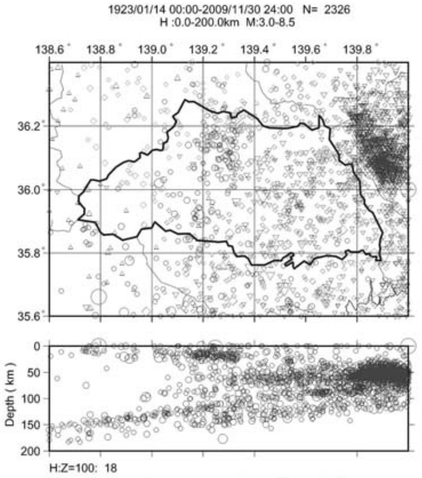

図3. 埼玉付近の震源分布

（いずれも気象庁一元化地震カタログ（暫定値）（JMA）をもとに、地震活動解析システムにより原図作成）

埼玉県高等学校理化研究会地学研究委員会では，学習指導要領の改訂に伴い設けられる「地学基礎」でも幅広く利用してもらえるように，使いやすい実験実習帳の作成に取り組んできた．本セッションでも数本の発表がなされるが，WWWなどのデジタルコンテンツも有効に活用できるよう検討が進められてきた．弁当パックなどを使った震源立体分布模型はこれまでにもいくつか紹介されてきたが，出版された紙ベースの震源分布図から製作するものだった．委員会で協議する中で，ウェブ上で公開されている「地震活動解析システム（http://wwweic.eri.u-tokyo.ac.jp/db/index.html)」が操作しやすく活用できることがわかってきた．システムを利用するためにいくつかの地震データベースが用意されているが，気象庁一元化地震カタログ(暫定値)(JMA)は1923年から前日までの約20万件のデータが収められており，毎日更新されている．つまり最新の地震データを用いて，また利用者のニーズにあわせて形式を整えてアウトプットできる．ここではこれらを使った地学教材の開発について報告する．

(1)弁当パックを用いた震源分布立体模型（図１）
　地震活動解析システムでは，希望するデータの開始年月日，終了年月日，表示する範囲，震度，マグニチュードなどのパラメータを入力してスタートボタンを押すと解析結果が図で表示される．５段階の深さごとに色別されたマークで震央位置が表示されるので，それを台紙にして深

さ毎に別の弁当パックにプロットし，重ね合わせると立体的な模型になる．

(2)震源分布断面図（図２）

　本システムでは解析ルーチンとして断面図も描けるようになっている．図２は北緯38°～40°の狭い範囲における震源分布を求め，その断面図を日本列島図に貼り付けてみたものであるが，東北地方の東西断面が描かれ，和達ーベニオフ面も明瞭に観察することができる．

(3)身近な地域における震源分布（図３）

　自分たちが生活している埼玉県付近を選択して震源分布および東西断面を描いたのが図３である．隣接する茨城県南西部で深さ数十kmの地震が多発していることがわかる．その震源域から西に向かって徐々に深くなる震源分布域が連続していることがわかる．その一方で埼玉県西部では20～30kmのごく浅い地震が多発しており不連続域を形成していることがわかる．ほぼ山地と平野の境界付近にあたり，これが意味していることを考察するなど，探究的な学習活動に結びつけることができる．

参考資料

気象庁地震カタログ(JMA) ftp://ftp.eri.u-tokyo.ac.jp/pub/data/jma/mirror/JMA_HYP/JMA_PDE/
地震活動解析システム（http://wwweic.eri.u-tokyo.ac.jp/db/index.html）
鶴岡　弘(1998). WWWを用いた地震情報検索・解析システムの開発．情報処理学会研究報告;データベースシステム115-9,情報学基礎49-9, 65-70.

キーワード:地学教材,震源分布