

応用理学部会見学会報告

応用理学部会 今野隆彦

応用理学部会では発足以来はじめての行事として、東北大学の地震関連の施設の見学会をおこないました。2030年までに発生する確率が98%と発表された宮城県沖地震に備え、最近の地震の知見と観測施設の見学でした。

見学会の概要は次に示すとおりです。

1. 開催日時 平成15年7月18日(金)
14時~17時
2. 場所 東北大学 地震・噴火予知研究観測センター
長谷川 昭教授、
海野徳仁助教授ほか
3. 参加者 日本技術士会東北支部他 21名
4. テーマ 東北地域における地震観測態勢と予知の問題
5. 参加費 1,000円



見学会の会場風景

当日は小雨の降る中、14時には全員、東北大学大学院理学研究科 地震・噴火予知研究観測センターの会議室に集合し、部会長の挨拶で開会しました。この後、海野助教授から東北大学の地震観測網、ご案内いただく観測施設の概要などについての説明を約1時間うけました。さらに観測センター内に設置された地震テレメーター室、岩石試験室、青葉山観測壕の見学を行いました。各施設では海野助教授をはじめ、大学院の研究者から丁寧な説明、質疑応答があり、予定した終了時刻16時を1時間ほどオーバーするほど熱心な見学ができました。

(A) 地震観測網

最初の概要説明では、東北各地の地震観測網は図.1に示すように東北のほぼ全域にわたって配置しており、特に釜石沖には光ケーブルで接続された海底地震計が設置されています(東京大学)。これらのデータはリアルタイムに地震テレメーター室に送られており、24時間観測が続けられています。見学会当日も直前に地震があり、このデータもすぐに見せていただきました。

(B) 岩石室

岩石室では2軸状態での高圧状態での断層のすべりの実験をしており、岩石を立方体状に整形し、封圧



図.1 東北大学 地震・地殻変動・火山観測網

東北大学 地震・噴火予知研究観測センターHPより

最大300トン、軸圧最大500トンの荷重で試験を行っているとのことでした。岩石の応力

一ひずみ関係から地震断層の研究をしているということで、詳しい説明を受けましたが、なかなか理解するまではいたりませんでした。(反省)

(C) 観測壕

観測センター地下の観測壕では石英管伸縮計、水管傾斜計、地震計などを見学しました。

石英管伸縮計は岩盤（向山層？）の上に花崗岩の礎石を置き、この上に石英管の一端を固定、反対の端の伸縮を記録しています。また、水管傾斜計は、チューブの両端の水位変化で傾斜を測定する

ものです。対象は地殻の変動ですが、原理は単純であり、地すべり調査の地盤伸縮計などにも利用されているので、親しみを感じた次第です。

(D) 最近の地震研究の問題点

海野助教授から最近の地震研究の問題点について、いくつかお聞きしたので、私の記憶に残っているものについて、以下に記します。

① 観測の問題点は陸上よりも海底の動きを観測するほうが難しく、GPS を利用した観測は現在研究中です。地震の解明にはプレートの動きを観測することが欠かせないことです。海底にマーカーを埋め込み、これを観測船で観測し、さらに GPS を使って船の位置を観測すればプレートの動きは観測できるが現在研究中です。

② 今話題の“アスペリティ”は固着域と訳されています。ざらざらとかでこぼこといった意味で、現段階では実際の物質はわかっていません。通常はプレートのもぐりこみはスムーズに行われることが多く、大きな地震ではないことが多いのですが、ときどきアスペリティがあり、ここが壊れることにより大きな地震が発生するようです。アスペリティは均等に分布しているのではなく、偏りがあるようで、この実態は海山が原因かもしれない。

本見学会には応用理学部会員の他、建設・水道・電気・農業の各部門の方を含め 21 名が参加しました。また、本会には 35 名の申込者がありましたが、会場の関係上 24 名（欠席者 3 名）に絞らせて頂きました。参加できなかった方にはお詫び申し上げます。

最後に、この原稿を書いている 8 月 8 日にも地震があり、7 月 26 日の河南町、矢本町付近を震源とした直下型地震の余震が続いています。被災されたかたがたにお見舞い申し上げますとともに、1 日も早い復旧を願っています。



観測壕の内部 伸縮計の覆いの箱が見える



海野助教授による解説