

口絵 1：モホロビッチの地震計
Pictorial 1：Mohorovičić's Seismometer

クロアチアが誇る地震学者アンドリヤ・モホロビッチ (A. Mohorovičić, 1857-1936) は、1909年に世界で初めて地殻/マントル境界 (モホ面) の存在を検知した。ザグレブ大学地球物理学教室には、彼が実際その時に用いた地震計がまだ稼働状態で保存されており、また彼が使ったオフィスの調度品も展示されている。

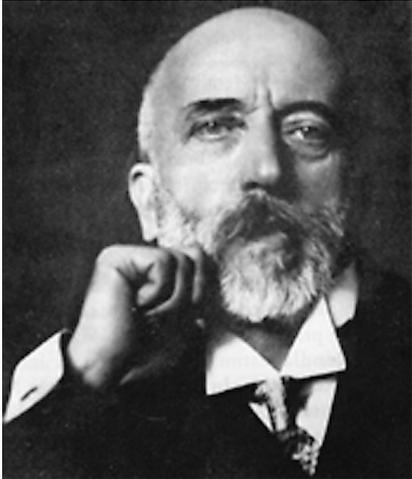


図 1 A. モホロビッチの肖像¹⁾.
Fig. 1 Portrait of Andrija Mohorovičić¹⁾.



図 2 モホロビッチが用いた机・椅子, タイプライター, 電話など (ザグレブ大学地球物理学教室モホロビッチ記念室).

Fig. 2 Office memorabilia of A. Mohorovičić; desk, chair, type-writer, telephone etc. (in the Mohorovičić Memorial Room of the Department of Geophysics, University of Zagreb).



図 3 Wichert 水平動振動型地震計。
正面上部にある回転式の黒い布に地震波が記録されるように作られている。この布は石墨塗布型で、何度も再利用される。

Fig. 3 Wichert horizontal seismometer.
Roler-type black carbon cloth in the foreground is for recording seismographs, and is re-used many times by coating it with wet carbon powder.

詳細は解説 (磯崎, 本号 p.268-269) を参照。
(磯崎行雄 Yukio ISOZAKI)

口絵 2：モホロビッチが残したもの
 Pictorial 2：Memories of Mohorovičić



図 1 上下動振動型地震計。
 Fig. 1 Vertical seismometer.

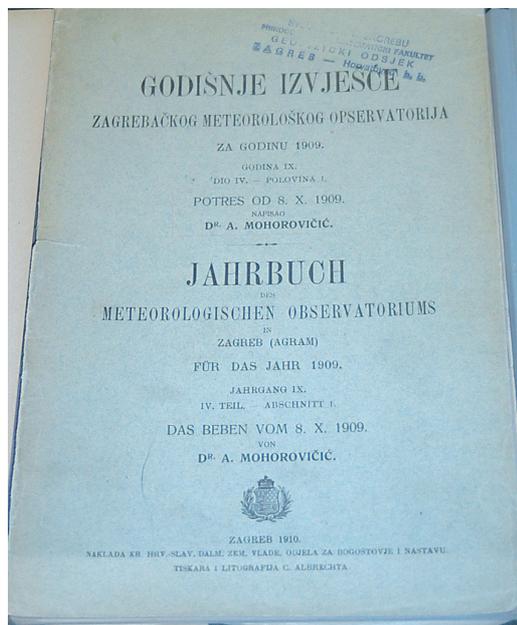


図 2 最初に地殻/マントル境界の存在を指摘した1910年印刷の記念碑的論文の表紙。この論文はザグレブ気象台の紀要にクロアチア語とドイツ語で書かれた。

Fig. 2 The cover of the historical article printed in 1910, in which A. Mohorovičić pointed out the presence of the Earth's crust/mantle boundary. This article was published in the bulletin of the Zagreb Meteorological Observatory in both Croatian and German.

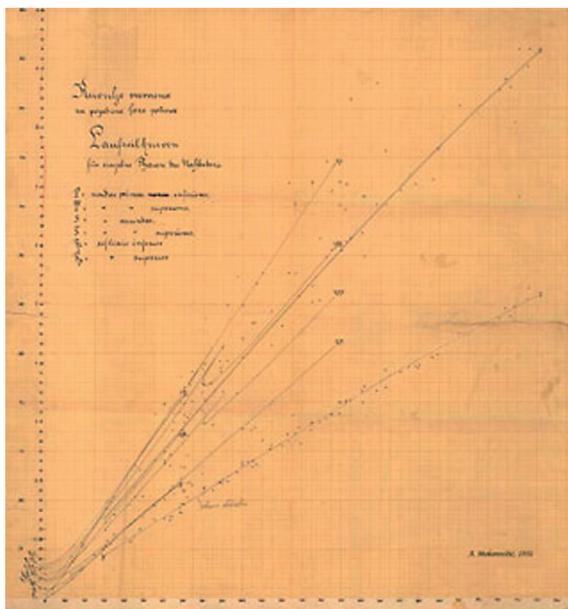


図 3 図 2 の論文で解析された 1909 年 10 月 8 日におきたクパ谷地震の走時曲線 (Herak and Herak, 2007)。

Fig. 3 Travel-time curves of the Kupa Valley earthquake (October 8, 1909) analyzed in the article of Fig. 2 (Herak and Herak, 2007).



図 4
 モホロビッチの名前にちなんだ地ワイン。ラベルに地球の断面図が示されていることに注目。

Fig. 4
 Domestic wine honoring Mohorovičić. Note the figure of the Earth's interior on the label.

詳細は解説 (磯崎, 本号 p.268-269) を参照。
 (磯崎行雄 Yukio ISOZAKI)

モホロビッチの地震計

磯崎 行雄*

Mohorovičić's Seismometer

Yukio ISOZAKI*

Abstract

Andrija Mohorovičić (1857–1936) is a world-famous Croatian geophysicist and the discoverer of the Earth's crust/mantle boundary known as the Moho-discontinuity. The historical seismometer used by A. Mohorovičić to detect the Moho in 1909 is still maintained in working conditions, and is displayed in the Department of Geophysics of the University of Zagreb, Croatia, together with memorabilia from his office.

Key words : Andrija Mohorovičić, Moho-discontinuity, seismometer, Croatia

キーワード : アンドリヤ・モホロビッチ, モホ面, 地震計, クロアチア

2007年はモホロビッチ生誕150年を祝う年であった。クロアチア出身の地震学者モホロビッチ (Andrija Mohorovičić, 1857–1936; 口絵1-図1) の名前を知らぬ地学者はいないだろう。1909年に地元で地震がおきた際にその地震波の伝搬パターンを解析し、通称モホ面と呼ばれる地球の地殻/マントル境界の存在を世界で初めて明らかにした人物だからである。近年、探査が進みつつある火星でも地殻/マントル境界はモホ面と記述されている。モホロビッチは、電磁気学のニコラ・テスラと並んでクロアチア人が誇りとする世界で著名な科学者である。

地質調査のためクロアチアの首都ザグレブに滞在した際に、モホロビッチが使った地震計が保存されているという噂を耳にしたので、予約も取らずにザグレブ大学地球物理学教室を訪れた。ぶしつけな訪問にも関わらず、一般公開されていない「モホロビッチ記念室」を教室スタッフは親切に開陳してくれた。そこにはモホロビッチがザグレブ気象台で実際に用いた気象観測の機器、

彼の机・椅子、タイプライター、電話などが保存された部屋 (口絵1-図2) があり、また別室に件の地震計が可動状態で他の観測機器類とともに保管されていた (口絵1-図3, 口絵2-図1)。

20世紀初頭の科学研究の中心はオーストリア・ハンガリー帝国のウィーンやプラハにあった。Herak and Herak (2007) ほかによれば、プラハ大学でエルンスト・マッハ等から数学/物理学を学んだモホロビッチは、地元の高등학교で教鞭をとった後、ザグレブ気象台へ移り地道な観測を続けた¹⁾。地方向け天気予報を日刊新聞に掲載する習慣は彼が始めたのだそう。その中で、大気水平軸にそって回転することで雲が発生する機構など重要な発見をしている (Grubišić and Orlić, 2007)。彼が40歳代半ばで研究主題を気象から地震へ移したのは、当時クロアチアで頻発した局地的地震に関係していたと想像される。

ザグレブ気象台に当時最新鋭のWichert水平動振動型地震計が導入された直後の1909年にザグレブ南東のクバ谷で地震がおこり、そのデータ

* 東京大学大学院総合文化研究科広域システム科学系宇宙地球科学教室

* Department of Earth Science and Astronomy, The University of Tokyo

解析が歴史に残る成果を導いた (Grubić, 2001; 口絵 2-図 2, 3)。巨大な Wichert 地震計は総重量が 1 トンもあり, 地震波計測時の不動点には非金属の重い物質バライト (BaSO_4) の塊が用いられていたのが印象的だった。

ほんの 10 年くらい前まで戦渦に苦しんだ旧ユーゴスラビア諸国であるが, ヨーロッパ世界とイスラム世界との狭間という歴史的・地勢的刺激のせいも, クロアチアだけに限っても興味深い科学技術開発の伝統がある。例えば, 日用品では万年筆やメカニカルペンシルが, そして非日常の軍事用品ではパラシュートや魚雷がクロアチアでの発明品なのだそう。ちなみにあの日射量変動周期で有名な M. ミランコビッチはクロアチア生まれのセルビア人である。

ザグレブを辞する時に友人が土産に持たせてくれたのがブルーベリーで作った地元のワインだった (口絵 2-図 4)。そのラベルには, 地球の断面図とモホロビッチの肖像が描かれていた。さて, 日本で地酒に名前を残す地学者は誰であろうか。さしずめ地震学関係なら大森房吉や和達清夫か, はたまた次世代型超高感度地震計アクロスの

作成者など, その候補かもしれない。

謝 辞

モホロビッチ記念室の見学に便宜を図ってくださった University of Zagreb の Ivo Allegreti 博士, Uros Barudzija 氏, および Dunja Aljinović 博士に感謝する。

注

- 1) Andrija Mohorovičić, Prominent Istrians (著名なイストリア人).
<http://www.istriians.com/istria/illustri/mohorovicic/> [Cited 2007/12/30].

文 献

- Grubić, A. (2001): Andrija Mohorovičić's investigation of the earthquake of 8.10.1909. *Episodes*, **24**, 37-40.
- Grubišić, V. and Orlić, M. (2007): Early observations of rotor clouds by Andrija Mohorovičić. *Bulletin of the American Meteorological Society*, **88**, 693-700.
- Herak, D. and Herak, M. (2007): Historical seismologist Andrija Mohorovičić (1857-1936)—On the occasion of the 150th anniversary of his birth.
http://www.seismosoc.org/publications/SRL/SRL_78/srl_78-6_hs.html [Cited 2007/12/30].