

1921-1938年の植民地期インドネシアにおける地震の地震動のオランダ語表現とロッシ・フォレル震度階の推定

梶田諒介*(総合地球環境学研究所)・甲山治(京都大学東南アジア地域研究研究所)

§1. はじめに

インドネシアは近年、深刻な被害をもたらす地震が頻発している。地震観測網が整備されてきたこともあり、近年の地震災害を対象とした研究は多い。一方、オランダ植民地期の災害史料の整備はまだ不十分である。筆者ら(2016)は、史料『蘭印自然物理学誌』と『ジャワ—その形状、植物被覆および内部構造—』を用いて地震動の強さを表すオランダ語表現 16 種について、史料における被害記述をもとにロッシ・フォレル震度階にて推定した。

§2. 植民地期の史料

本研究は、植民地期の史料を用いて、1921-1938年に発生した地震を対象とする。史料は『蘭印自然物理学誌』の第 82 巻から第 100 巻を用いる。この期間の地震動の記録は、オランダ語による地震動の強さに関する記述と震度階によって残された。地震動の強さを示したオランダ語表現とロッシ・フォレル震度階(以下、R-F 震度階)との対応関係を推定することを目的とする。本史料には毎巻「東インドにおける地震と火山活動」という章があり、地震による被害やその説明がオランダ語で記述された箇所を対象とする。

§3. 史料記述と表現の震度推定

1921-1938年の地震動の記録において、地震動の強さを表現したオランダ語は 21 種であった。これらのオランダ語表現と震度階数値は、必ずしも一致するわけではなかった。この期間では、21 種の表現のうちオランダ語 *zwaar*(強い)という表現が最も多い 45 回登場し、震度 II から IX まで幅広い地震動に対して使われていた。この *zwaar* という表現が対応する震度階を推定するために、大きい地震の記述をみていく。

『蘭印自然物理学誌』第 98 巻 146 頁には 1936 年 4 月 1 日インドネシア・スラウェシ島北部に位置するサンギヘ島・タラウド諸島で発生した R-F 震度 IX に関する地震の記述がある。「4 月 1 日 10 時 10 分にサンギヘ島とタラウド諸島で強い揺れがあり、その後も多くの揺れが続いた。この揺れで 127 の地元の家屋が壊れた。サンギヘ島の西海岸では 10 時から 12 時の間に洪水になるほどの潮が 2 回押し寄せた。東海岸では小さい波が観測された。タラウド諸島の Lirung では、家屋が完全に壊れ、棚や壁掛けが落ちたような被害がみられた。カラケロン島では 42 軒が壊れた。4 月 1 日から 6 日までは揺れによって地面に亀裂が入った箇所もあった。(史料記述を翻訳し抜粋

した)」

第 99 巻 103 頁には、1937 年 9 月 27 日、ジャワ島東部で R-F 震度 IX が記録されている。「9 月 27 日 16 時 25 分に強い揺れがジャワ島、バリ島、ロンボク島、マドゥラ島であった。揺れは恐ろしいほどだった。マドゥラ島 Klumpit 村では壁が倒れて男性が下敷きになり亡くなった。中部ジャワ Prambanan 地区では 326 の木造および石造の建物の多くが破壊された。中部ジャワ Klaten 地区では 2200 もの建物が被害を受け、その半分が貧しい地区の家屋だった。2 人が犠牲になり、1 人は重傷を負った。(史料記述を翻訳し抜粋した)」との記述がある。

1931 年 9 月 25 日、スマトラ島南部からジャワ島西部で R-F 震度 VIII が記録されている。第 92 巻 292 頁では、「スマトラ島南部と近くにあるエンガノ島で被害があった。ブンクルでは激しい揺れがあり、その後も小さい揺れが続いた。南の方から、地響くような音が聞こえた。家屋の柱が倒れたり、柱が 50cm ほど動いたりした。家屋内は物が散らばったが、人の被害はなかった。この激しい揺れは、歩くことも難しく、地面に這いつくばる人もいたほどだった。海面は波で上昇し、普段よりも 1m ほど上がっていた。この現象は島全体で観測された。(翻訳し抜粋)」と記述がある。

このように、*zwaar* という表現は本史料での登場頻度が高く、かつ幅広い被害のあった地震に関して使われた。そのうち、家屋が倒壊するような R-F 震度 VIII や IX の地震動についての記述が、強さを表す言葉として重要となる。ここでは *zwaar* の言語的な意味と被害記述を考慮し、R-F 震度 VIII または IX に対応するものと推定した。

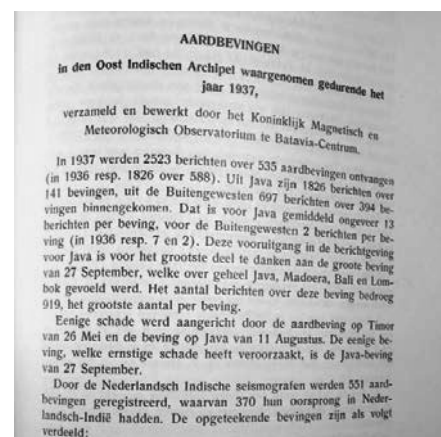


写真1. 『蘭印自然物理学誌』第 99 巻 101 頁の写真