

## 序

平成 23 年（2011 年）3 月 11 日に発生した、三陸沖を震源とするモーメントマグニチュード 9.0 の地震（「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」）では、津波が押し寄せた東日本の太平洋沿岸を中心に、地震による死者・行方不明者と合わせて約 2 万人に達する甚大な被害が生じた。

大きな災害が発生した場合、詳しい状況を把握して、現象の解明に役立てるとともに後世に記録を残すことは、自然災害に係わる現象を研究対象とする研究機関・研究者にとって重要な責務である。津波災害の場合では、潮位観測施設で得られた観測データ、航空写真・衛星写真から判読できる浸水範囲だけでなく、それ以外の津波状況もできるだけ現地で確認して正確な記録を収集する必要がある。このための現地調査では、目撃者からの聞き取り、写真・映像資料の収集および痕跡の位置の測量によって、津波発生当時の各地の津波の状況を調べるのが目的の一つである。しかし、津波の痕跡は降雨や復旧作業などで月日の経過とともに失われ、また、人の記憶も時とともに次第にあいまいになるので、調査は可能な限り早期（例えば、条件が許すならば当日や翌日）に着手する必要がある。さらに、調査対象が広域に及ぶ場合には、関連する機関が調整・分担して調査・解析を効率的に実施する体制も速やかに整える必要もある。

東北地方太平洋沖地震では被害が甚大であったため、人命救助・物資支援活動等に配慮し、被災地での人命救助活動の進捗と物流の回復を待って、地震から約 2 週間後と約 1 か月後の 2 回に分けて調査を実施した。気象研究所は、気象庁機動観測班の一部として、同時に、国内の津波研究者で結成された東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループの一部として活動することとし、気象庁本庁および各地方気象台のほか、庁外の他の研究機関の調査との重複がないよう調査範囲を選定した。その結果、分担範囲を茨城県と千葉県に決め、現地調査を実施した。

気象研究所が分担した津波現地調査の結果の数値等は、すでに気象庁からも東北地方太平洋沖地震合同調査グループからも、報告書や論文のデータの一部として公表されている。本報告書には、東北地方太平洋沖地震の津波データを利用の便宜を高めるため、さらには、同様の調査を実施する際の参考としても活用できるよう、気象研究所が分担した津波現地調査について、詳細な手法や測定データを記録した。

地震火山研究部長 横田 崇

## Abstract

The 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake on 11 March, of moment magnitude 9.0, caused serious damage from strong motion and tsunamis, especially along the Pacific coast of eastern Japan. The tsunami survey research group of the Meteorological Research Institute (MRI) of Japan, as part of the mobile observation team of the Japan Meteorological Agency (JMA) and also as part of the 2011 Tohoku Earthquake Tsunami Joint Survey Group (the Joint Group), carried out field surveys to ascertain tsunami heights along the Pacific coast of Ibaraki and Chiba prefectures, near the southern limit of the region strongly affected by the tsunami.

A total of 35 valid tsunami height data were obtained, 22 in Ibaraki Prefecture and 13 in Asahi City in Chiba Prefecture. Tsunami inundation heights, after tidal correction, ranged from 3.4 to 6.9 m in Ibaraki and from 3.6 to 6.3 m in Asahi City. The surveys made some remarkable findings. For example, in the Hirakata area of Kitaibaraki City, a large difference in tsunami heights was found between the land side of the fishery port (3.4–3.6 m) and the area a few hundred meters away from the port (6.9 m). In addition, in Asahi City, the tsunami height in the Iioka area (3.6–5.6 m), where most of the casualties were concentrated, was much the same as in the rest of the city (3.6–6.3 m).

Tsunami heights and other basic data from the surveys of the MRI group were furnished to the JMA and the Joint Group, which incorporated them into large datasets, such as the official reports by JMA (e.g., “Report on the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake” published in December 2012) and similar efforts by the Joint Group (e.g., <http://www.coastal.jp/ttjt/>). However, information from each observation point is limited in these large datasets. For the benefit of researchers, this report provides the detailed data (such as raw survey data, interview data, and photos) obtained by the MRI tsunami field survey team.