

(3) 津波観測施設の障害対応の実施状況

調査の結果	説明図表番号
<p>気象庁は、全国 75 か所の津波観測施設（注1）に検潮儀（注2）、津波観測計（注3）、巨大津波観測計（注4）等の機器を設置し、自動的に伝送される観測データにより気象庁及び管区気象台において津波の監視を行っている。</p> <p>気象庁は、津波観測施設について、平成 24 年度までは、「津波観測装置故障時作業要領」（平成 9 年 3 月 31 日気洋第 28 号）に基づき、気象庁本庁、管区気象台及び沖縄気象台が、津波観測装置から伝送されるデータにより故障を発見した場合は、次の作業を行い、障害箇所を特定し、復旧作業を実施することとしている。</p> <p>① 管区気象台及び沖縄気象台は、故障状況を気象庁本庁に連絡する。</p> <p>② 気象庁本庁、管区気象台又は沖縄気象台は、担当予報区内の異常データを発見した場合は、当該地点の保守担当官署へ潮位の伝送状況を問い合わせる。</p> <p>③ 当該地点の保守担当官署は、遠隔自記検潮装置の監視局（以下「監視局」という。）又は検潮データ伝送装置の受信処理装置（以下「受信処理装置」という。）に正常に伝送されていない場合、回線チェック等を行い、障害箇所の切り分けを行う。</p> <p>④ 津波観測計の障害により、監視局又は受信処理装置に潮位データが正常に伝送されていない場合、保守担当官署は点検を行い、必要に応じて、その観測地点の技術指導に当たる気象庁海洋気象課、海洋気象台海洋課又は沖縄気象台観測課（以下「技術指導官署」という。）と連絡をとり、故障箇所の特定、復旧作業を行う。</p> <p>⑤ 監視局又は受信処理装置に潮位データが正常に伝送されている場合、保守担当官署は、自官署内のデータ伝送経路における通信機器（ハブやスイッチ等）の接続や電源状態を点検する。必要に応じて技術指導官署と連絡をとり、故障箇所の特定、復旧作業を行う。</p> <p>⑥ 上記の復旧作業の実施に当たっては、管区気象台業務課と連絡を取るものとする。</p> <p>また、気象庁本庁、管区気象台又は沖縄気象台の措置により復旧できない場合は、管区気象台及び沖縄気象台が契約する業者に復旧作業を依頼することとしている。</p> <p>なお、気象庁では、津波観測施設に係る保守点検及び障害対応をより確実に実施するため、平成 25 年度以降は、上記要領に替えて、「潮位・津波観測施設の保守点検及び障害時の対応要領」（平成 25 年 3 月 27 日気洋第 335 号地球環境・海洋部海洋気象課長通知）に基づき、引き続き、津波観測施設に係る障害の復旧作業を行うこととしている。</p> <p>（注） 1 平成 25 年 3 月 7 日現在の設置数である。 2 「検潮儀」とは、電波や音波を海水面に発射するなどにより潮位の変化を観測する装置である。 3 「津波観測計」とは、電波を海水面に発射することにより潮位の変化を観測する装置である。 4 「巨大津波観測計」とは、水圧を計測して津波の高さに変換するもので、検潮儀や津波観測計では測定不能な大津波を観測する装置である。</p>	<p>図表 4-(3)-①</p>
<p>全国の津波観測施設における障害の発生状況及び復旧状況を調査した結果は、次のとおりである。</p> <p>全国の津波観測施設において、平成 22 年度から 24 年度までの間に障害が発生した件</p>	<p>図表 4-(3)-②</p>

<p>数(注)は131件となっており、これを年度別にみると、22年度は52件、23年度は34件、24年度は45件となっている。</p> <p>(注) 東北地方太平洋沖地震に係る障害、及び電源又は通信回線に係る障害で電力会社、NTT及び港湾事務所の施設において発生した障害に係るものを除く。</p> <p>平成22年度から24年度までの間に発生した障害を欠測期間別にみると、i) 欠測が生じていない又は3日未満の欠測が生じたものが113件(86.3%)、ii) 3日以上8日未満の欠測が生じたものが6件(4.6%)、iii) 8日以上15日未満の欠測が生じたものが7件(5.3%)、iv) 15日以上欠測が生じたものが5件(3.8%)となっている。</p> <p>このうち、8日間以上の欠測が生じた12件の障害の主な内容は、観測データの異常(11件)又は途絶(1件)に係るものとなっており、気象庁では、欠測が長期間に及んだ理由について、i) 復旧作業を行う業者との日程調整のため、ii) 障害発生箇所や障害発生原因の特定に時間がかかったため及びiii) 障害と判断するまでに様子を見る必要があったためであり、いずれも止むを得ないものであるとしている。</p> <p>なお、気象庁では、津波観測施設の障害に伴う欠測が長期間に及んでいるものがあることについて、これらは観測網の一部として運用していることから、ある観測点において障害が発生して欠測となった場合には、近隣の観測点の観測結果によりこれを補うことができるシステムとしているため、特定の地域で同時多発的に障害による欠測が発生した場合等を除き、障害の発生により直ちに津波警報等の運用に支障が生じることはないとしている。</p>	<p>図表4-(3)-③</p>
---	------------------

図表 4 - (3) - ① 津波観測装置故障時作業要領（平成 9 年 3 月 31 日付け気洋第 28 号）（抜粋）

<p>1 気象庁本庁、管区気象台（東京を除く）及び沖縄気象台（以下「気象台等」という。）において、津波観測装置から伝送されるデータにより故障を発見した場合は、次の作業を行い故障箇所を特定し、復旧作業を実施する。</p> <p>(1) 気象台等は、故障状況を気象庁本庁（地震津波監視課及び海洋気象課）に連絡する。</p> <p>(2) 気象庁本庁または気象台等は、担当予報区内の異常データを発見した場合は、当該地点の保守担当官署（別紙 1）へ潮位の伝送状況を問い合わせる。</p> <p>(3) 当該地点の保守担当官署は、遠隔自記検潮装置の監視局（以下「監視局」という）または検潮データ伝送装置の受信処理装置（以下「受信処理装置」という）に正常に伝送されていない場合、回線チェック等を行い、障害箇所の切り分けを行う。</p> <p>(4) 津波観測計の障害により監視局または受信処理装置に潮位データが正常に伝送されていない場合、保守点検担当官署は「切替中継装置の点検及び原因別故障対応要領」（別紙 2）等により点検を行う。必要に応じてその観測地点の技術指導にあたる気象庁海洋気象課、海洋気象台海洋課または沖縄気象台観測課（以下「技術指導官署」という）と連絡をとり、故障箇所の特定、復旧作業を行う。</p> <p>(5) 監視局または受信処理装置に潮位データが正常に伝送されている場合、保守点検担当官署は、自官署内のデータ伝送経路における通信機器（ハブやスイッチ等）の接続や電源状態を点検する。必要に応じて技術指導官署と連絡をとり、故障箇所の特定、復旧作業を行う。</p> <p>(6) 上記の復旧作業の実施にあたっては、管区気象台業務課と連絡を取るものとする。</p> <p>(7) 各官署は状況及び処置等を記録にとどめる。</p> <p>(8) 気象庁本庁または気象台等における連絡、復旧体制の詳細は、気象庁本庁または気象台等がそれぞれ定めるものとする。</p> <p>2 (略)</p> <p>別紙 1 (略)</p> <p>別紙 2 (略)</p>
--

図表 4 - (3) - ② 津波観測施設における障害発生件数及び欠測期間別件数

(単位：件、%)

区分		平成 22 年度	23	24	合計
障害発生件数		52 (100)	34 (100)	45 (100)	131 (100)
欠測期間別内訳	3 日未満	45 (86.5)	29 (85.3)	39 (86.7)	113 (86.3)
	3 日以上 8 日未満	3 (5.8)	2 (5.9)	1 (2.2)	6 (4.6)
	8 日以上 15 日未満	3 (5.8)	2 (5.9)	2 (4.4)	7 (5.3)
	15 日以上	1 (1.9)	1 (2.9)	3 (6.7)	5 (3.8)

(注) 1 当省の調査結果による。

2 東北地方太平洋沖地震に係る障害及び電源又は通信回線に係る障害で電力会社、日本電信電話株式会社及び港湾事務所の施設において発生した障害に係るものを除く。

3 () 内は、障害発生件数に対する割合を示す。

図表 4 - (3) - ③ 欠測が8日間以上に及んだ津波観測施設の障害の理由等

(単位：件)

障害の内容	発生件数	欠測が8日間以上に及んだ理由
観測データの異常	11	<ul style="list-style-type: none"> ・ 復旧作業を行う業者との日程調整のため(6件) ・ 障害発生箇所や障害発生原因の特定に時間がかかったため(4件) ・ 当初、異常データの発現頻度が低かったため、障害と判断するまでに様子を見る必要があったため(1件)
観測データの途絶	1	復旧作業を行う業者との日程調整のため
合計	12	

(注) 1 当省の調査結果による。

2 「観測データの異常」は、観測値に一定の誤差が生じる「データシフト」、観測計のデータが時々送られなくなる「データ飛び」、観測データの不自然な変化等を含む。