

SM-24/24R/24MR（強震計測装置）、SM-26/26S（計測震度計）における、GPS時刻のロールオーバーによる「不正な日付表示」への対応について

拝啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。平素は格別のご愛顧を賜り、厚く御礼申し上げます。GPS時刻のロールオーバーとその対応につきまして、既に書類配布等で御案内申し上げておりますが、発生まで約1か月後に迫ってまいりましたので、改めて、Web上に於いて、下記のとおりご案内申し上げます。

敬具

記

1. 概要

GPS 受信機は、GPS 衛星から送信される下記2種類の時刻メッセージを受信し時刻校正を行っております。

1) 週番号 : GPS 時刻がスタートしてからの通算の経過週。(1023 週までの制限)

2) 週内番号 : 日曜日の 00:00:00 を0 とし、土曜日の 23:59:59 までの経過秒数。

GPS衛星から送信される1) 週番号、2) 週内番号は、共に10ビットのデジタル信号であるため、1) の週番号については1023 週の翌週が1024 週にならずに0 週に戻ります。

従ってGPS衛星からの信号を受信するGPS 受信機の週番号(受信機的设计時期により発生時期が異なる)も同様に0 週に戻ってしまいます。

この回帰現象が「GPS 時刻のロールオーバー」と言われ、GPS 受信機が持つ宿命的な現象です。

1 年は約52 週なので、1024 週を52 週で割ると約19.7 年となり、GPS 受信機がカウントをスタートしてから約19.7 年でロールオーバー現象が発生し、地震計の日付が約19.7 年前に戻ります。

GPS時刻のロールオーバーが発生しますと、各機種では搭載しておりますGPS 受信機と本体ソフトウェアバージョンにより次のような動作をします。

動作1. 強震計測装置に表示される日付が約19.7 年前に戻ります。(ソフトウェアバージョンがSM-24/24RではVer. 5.3未満、SM-24MRではVer. 2.1未満が対象の機種です。SM-26/26Sでは日付が戻る事はありません)

動作2. 時刻校正が出来なくなり、機器内部水晶時計の精度(月差約±26 秒)での時刻誤差が生じます。

このことにより、強震計測装置/計測震度計の出力データと接続した通信機器が記録する時刻、地震判断内容等に差異が発生する場合があります。(ソフトウェアバージョンがSM-24/24RではVer. 5.3以上、SM-24MRではVer. 2.1以上、SM-26/26SではVer. 2.1以上が対象の機種です。)

各機種におけるロールオーバーの発生日は、以下の通りになります。

型式	製造番号(下4桁)	製造年月	ロールオーバー発生日
SM-24 (GPS 使用品のみ)	0001~0143	2001/02 以前	2013/8/10
	0147~	2001/03 以降	2018/9/15
SM-24R(GPS 使用品のみ)	0001~0477	2000/08 以前	2013/8/10
	0478~	2000/09 以降	2018/9/15
SM-24MR(GPS 使用品のみ)	0001~0173	2000/04 以前	2013/8/10
	0174~	2000/05 以降	2018/9/15
SM-26/26S (GPS オプション使用品のみ)	0001~0037	2001/02以前	2013/8/10
	0038~	2001/03 以降	2018/9/15

2. 対応について

お客様のご要望により弊社指定業者にてGPS 受信機を有償交換させていただきます。この場合、交換後のGPS 受信機がロールオーバーを起こす時期は2022年9月18日となります。なお、交換費用などの詳細につきましては、御購入頂きました販売店にお問い合わせ下さい。

以上