



底設型流動測定用石膏半球 PH80

独立行政法人水産総合研究センター 特許第4171799号

◎ 概要

底設型流動測定用石膏半球は、水域における底層での流動、特に波浪の影響が強い岩礁浅海域での波動流を簡便に測定するために独立行政法人水産総合研究センター 川俣 茂博士（Kawamata 2001；川俣 2001）が開発した海底設置型の石膏半球を商品化したものです。

石膏を用いた流速測定は古くから行われてきましたが、波浪の影響を強く受ける岩礁では通常の石膏硬化体では溶解が速すぎて短期間の測定しかできず、利用に支障がありました。また、波の場では石膏硬化体の溶解速度が潮流などの定常的な流れの場での速度と異なることや、時間的に複雑に変化する波動流の定量的評価手法が明示されていないことも問題でした。底設型流動測定用石膏半球は、比較的長期間の波動流の定量的測定を可能にするために開発された石膏半球です。石膏の結晶系に分散したメラミン樹脂を微量に含ませること等の工夫により、難溶性の非常に高い石膏硬化体を作ることになりました。主成分は従来の石膏と同様に海水の成分であるCaSO₄ですので、無害であり、安心してお使いいただけます。

◎ 特長

- 安価で簡便な石膏による流速測定法の特長を活かしつつ、比較的長期間の流速測定が可能です。
- 徹底した品質管理により精度の高い流速測定を行うことができます。
- 波動流速（絶対流速，rms流速，rms流速振幅，有義流速振幅）の時間平均を推定することができます。

石膏半球設置例



販売価格 @6,500円×4個每出荷

※1梱包4個単位での販売となります。

@6,500円×4 = 26,000円（税別、送料込み）

※破損無く、再利用可能な使用済の塩じ板をご返却
頂いた場合、次回ご購入時には1個につき1,000円
割引致します。

販売元

株式会社 マツイ 東京第一営業部
〒106-8641 東京都港区麻布台2-4-7
TEL 03-3586-4141
FAX 03-3224-2410

◎仕様

石膏半球：直径80 mm (型式PH80), 乾燥重量200.8±1.6 g

石膏半球取付板：120×120×10 mm硬質塩化ビニル樹脂製板（径9 mm取付孔付）

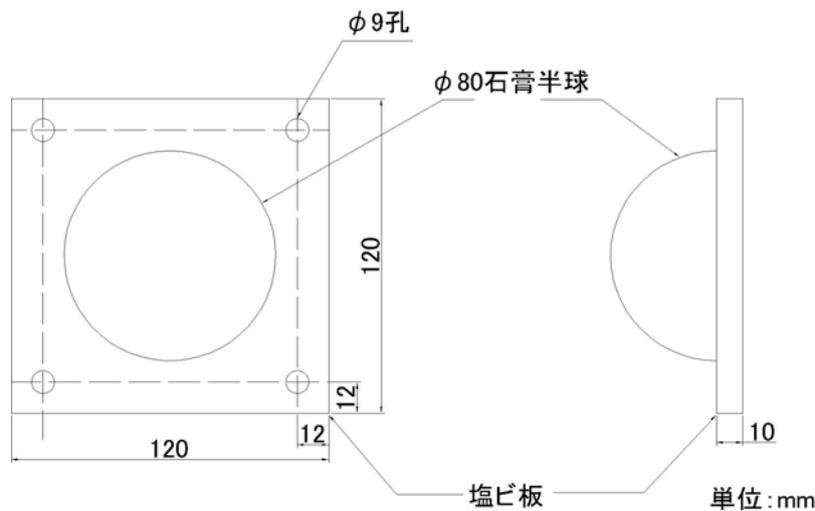
流速推定誤差：2 cm/s以下（検定式適用保証水温：5～17℃）

流速推定方法：流速値は，石膏硬化体の浸漬日数 L (日)と残質量 m_L (g)から次式で求められる平均溶解速度 \bar{R} (mm/日) に基づき，検定式（一次式）から推定します。

$$\bar{R} = \frac{d_0}{2L} \left[1 - \left(\frac{m_L}{m_0} \right)^{1/3} \right]$$

ここに， d_0 と m_0 は石膏半球の初期直径(mm)と初期質量(g)。

◎外観図



径80mm (PH80) の場合

◎測定可能期間の目安

石膏硬化体残質量5g到達予測日数 (PH80使用時) 注1)

		有義波高注2)						
		0.5m	1.0m	1.5m	2.0m	2.5m	3.0m	4.0m
水深	1m	12.3	6.1					
	2m	16.8	8.4	5.6	4.2			
	3m	21.3	10.7	7.1	5.3	4.3	3.6	
	4m	24.8	12.3	8.2	6.2	4.9	4.1	3.1
	5m	28.3	14.1	9.4	7.1	5.7	4.7	3.5
	7m	35.6	17.7	11.8	8.9	7.1	5.9	4.4
	10m	46.3	23.2	15.4	11.6	9.3	7.7	5.8

注1) レイリー分布波高，有義波周期8秒を仮定して推算される底面でのrms流速より予測した値を示しています。検定式の適用範囲より高い水温（17℃以上）では，日数はより短くなります。

注2) その水深における波高値です。沖波波高ではありません。