

## DATA SHEET



# Kiel Temperature Probes

### PRODUCT NAME

Kiel Temperature  
Probes

### TYPE

キールプローブ



図1. キールプローブ（左側）と複数のキールプローブヘッドが取り付けられた櫛形プローブ（右側）



図2. マイクロキールプローブ ( $\varnothing 1.65 \text{ mm}$ )

### 概要

#### $\pm 50^\circ$ の広い流角で 高精度な測定を実現する温度プローブ

Vectoflow のキール温度プローブは、最大  $\pm 50^\circ$  の迎角においてフローの全温度を計測可能です。また、メタル 3D プリンティングによる積層造形により製造され、形状設計の自由度や堅牢性など、様々なメリットを提供します。

キール温度プローブは単体での提供、または指定数のプローブヘッドを備えた櫛形プローブとしての提供が可能です。

キールプローブは最小 1.65 mm 径での製造が可能です（図 2 参照）。

最適なサイズ決定に必要な計算も、ご要望に応じて対応可能です。

## 寸法・形状

プローブ形状	ストレート, L型, コブラ, カスタム
最大長	$\leq 100\text{ mm}$ (one part design) $> 100\text{ mm}$ (multipart designs)
最小標準直径	$\varnothing 1.65\text{ mm}$ (マイクロキールプローブ) $\varnothing 2\text{ mm}$ (標準サイズ)
材質	ステンレス, チタン, インコネル
固定部	なし, 四角, 六角, 片側扁平, 円筒形, ねじ切り, カスタム
温度センサー	Pt100または熱電対 (タイプN, タイプKなど)

## 計測仕様

温度範囲	最大 $800^{\circ}\text{C}$ (ご要望によりそれ以上も可)
角度範囲	$\pm 50^{\circ}$ (標準サイズ) $\pm 45^{\circ}$ (マイクロキールプローブ)
速度範囲	3 m/s ~ 343 m/s

## 定常状態到達時間

定常温度のフローにおけるキール温度プローブの安定化時間は、プローブの形状に依存し、小型のキール温度プローブでは1秒から、直径3.5mmのプローブでは10秒を超える範囲となります。

適切に収束したデータを取得するための測定時間は、全てのプローブで通常3秒以内です。

## 回復率

本来の温度（全温度または滞留温度）に対する測定温度の補正のために、回復率 RT を以下のように定義します：

$$RT = \frac{T_c}{T_{tot}}$$

ここで、 $T_c$  はキール温度プローブによって測定された温度であり、 $T_{tot}$  は風洞の沈降室で測定された全温度になります。直径3.5mmのキール温度プローブの平均回復率をヨー角の関数として図3に示します：

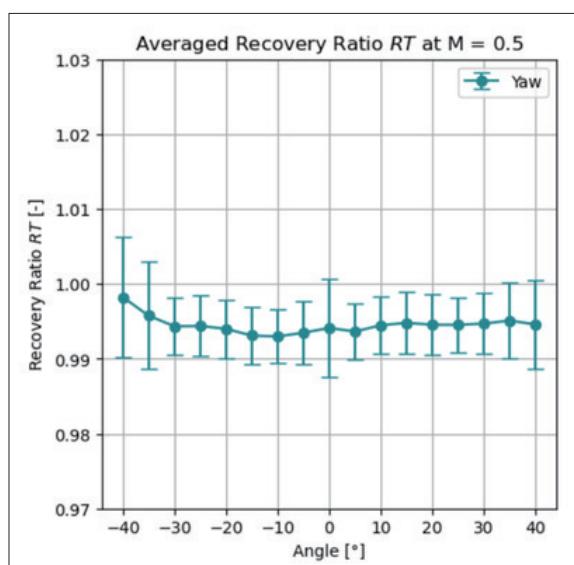


図3. 流速マッハ0.5におけるヨー角の関数としての回復率。値は33個の類似したプローブヘッドの平均値。エラーバーは標準偏差を示す。



## 株式会社大手技研

ホームページ <https://www.ohtegiken.co.jp>  
E-Mail [main.sales@ohtegiken.co.jp](mailto:main.sales@ohtegiken.co.jp)



本社：〒305-0856 茨城県つくば市観音台1-25-12  
TEL: **029-839-0777** FAX: 029-839-2288  
テクノロジーセンター：〒305-0856 茨城県つくば市観音台1-25-12  
TEL: 029-839-0778 FAX: 029-839-4488  
関西営業所：〒673-0016 兵庫県明石市松の内2-1-8 6F  
TEL: **078-926-1178** FAX: 078-926-1180