

# 圧縮空気の低露点計測 ～ サンプルセルの 選択と正しい使い方 ～

**VAISALA**

## ヴァイサラ株式会社

〒101-0051

東京都千代田区神田神保町1-105

神保町三井ビルディング16階

TEL: 03-5259-5960 / FAX: 03-5259-5961

Email: [sales.japan@vaisala.com](mailto:sales.japan@vaisala.com)

URL: [www.vaisala.com/ja](http://www.vaisala.com/ja)

※ 本資料の無断での引用、複写、配布、転載を禁じます。

2019.06

## (A)圧力下露点 と (B)大気圧下露点について

- 露点温度は、圧力の影響を受けます。
- 同じ圧縮空気の露点温度を計測するにも  
(A) 圧力下露点：圧力がかかった状態で計測する  
(B) 大気圧下露点：大気に開放した状態で計測する  
によって露点温度の値が大きく異なってきます。

たとえば、配管内の圧力が0.6MPagのとき

(A) 圧力下露点                      (B) 大気圧下露点

-40°C Td/f                      →                      -56.9°C Td/f

-50°C Td/f                      →                      -65.3°C Td/f

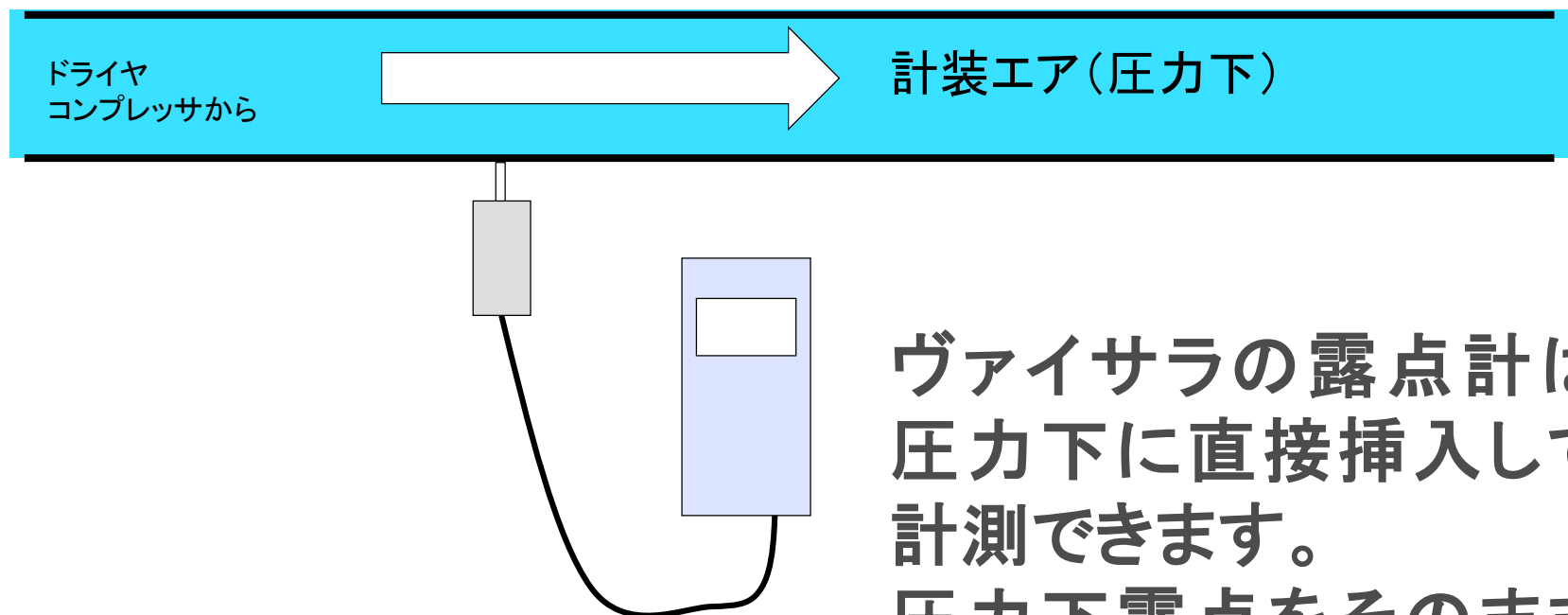
-60°C Td/f                      →                      -73.8°C Td/f

こんなに  
違います！

- どちらを計測しているかよく理解することが重要です。

# 圧力下露点 計測例(直接挿入)

Good



ヴァイサラの露点計は  
圧力下に直接挿入して  
計測できます。  
圧力下露点をそのまま  
出力します。

# サンプリングセル

配管から分岐を引いて計測する場合には、サンプリングセルを使います。

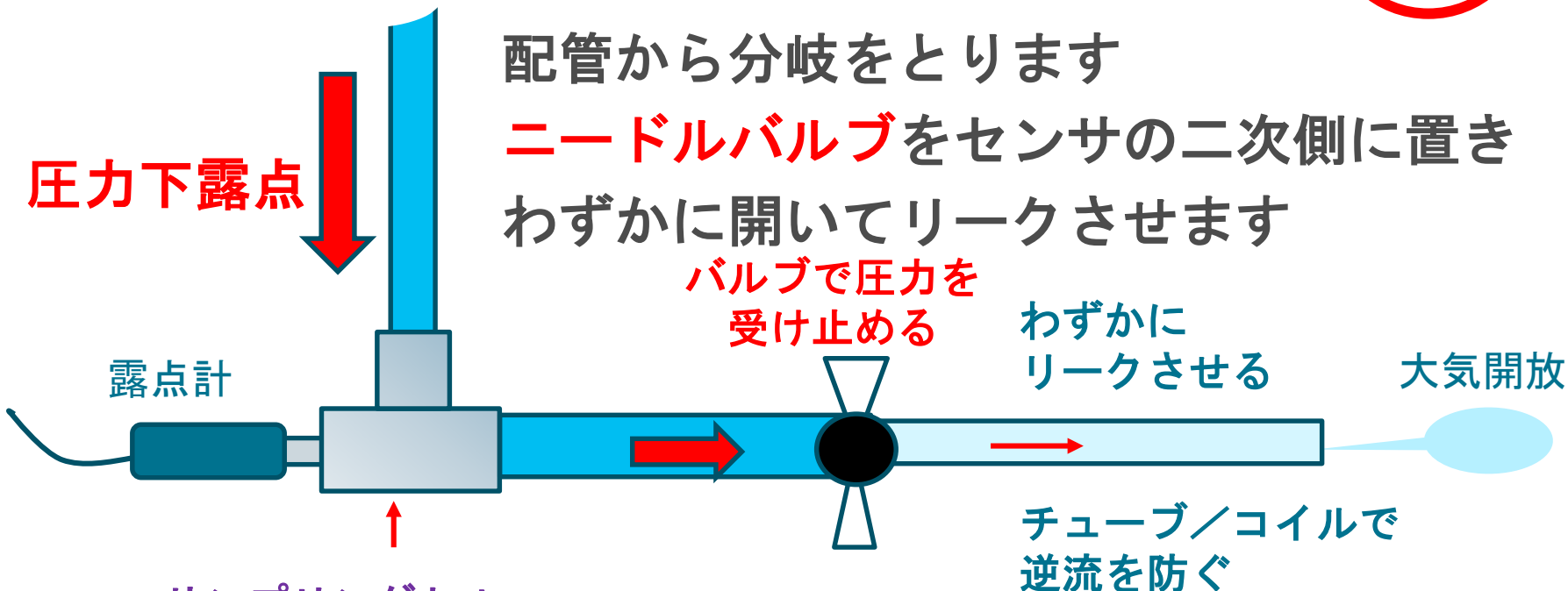


＜注意＞

DMT242SC、  
DMT242SC2には  
圧力を受け止める部分  
がないので、バルブと  
組み合わせて使います。

# 圧力下露点 計測例(DMT242SC/SC2)

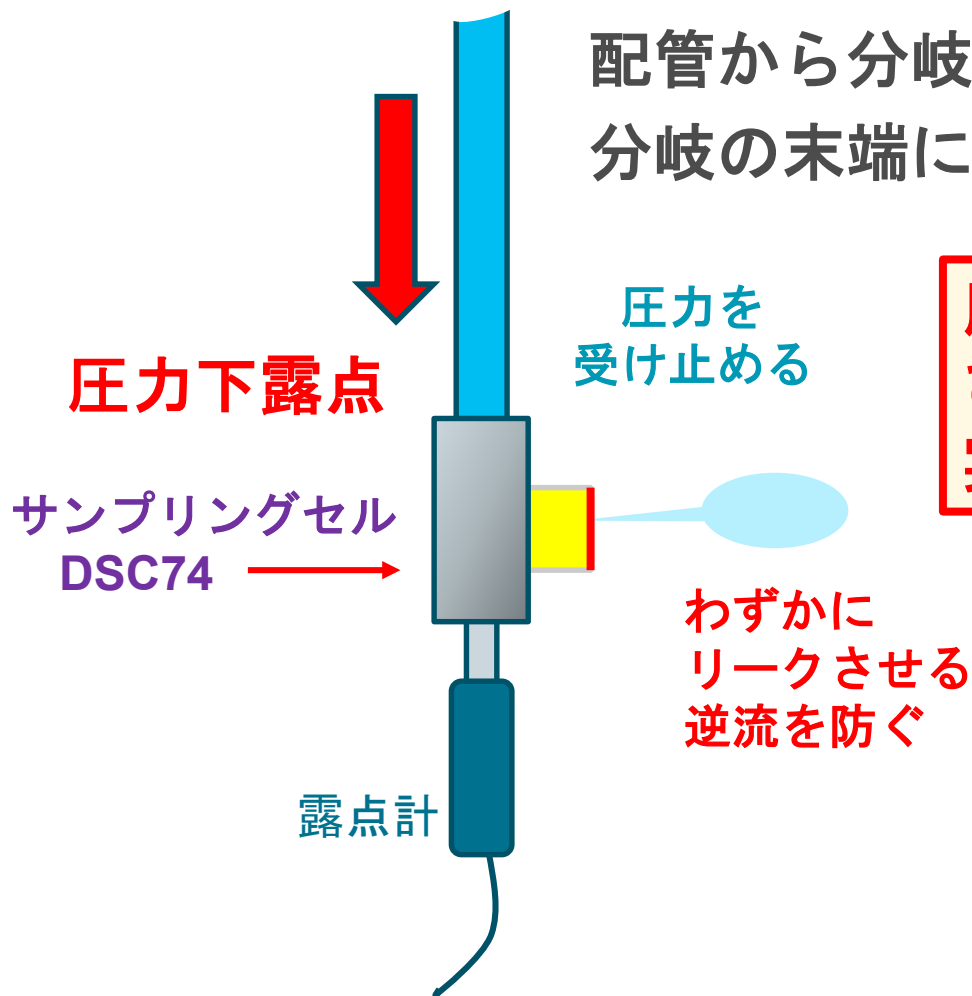
Good



- ①センサの後でガスの圧力を受け止める
- ②ガスの流れを作るためにわずかにリークさせる

# 圧力下露点 計測例(リークネジ付きDSC74)

Good



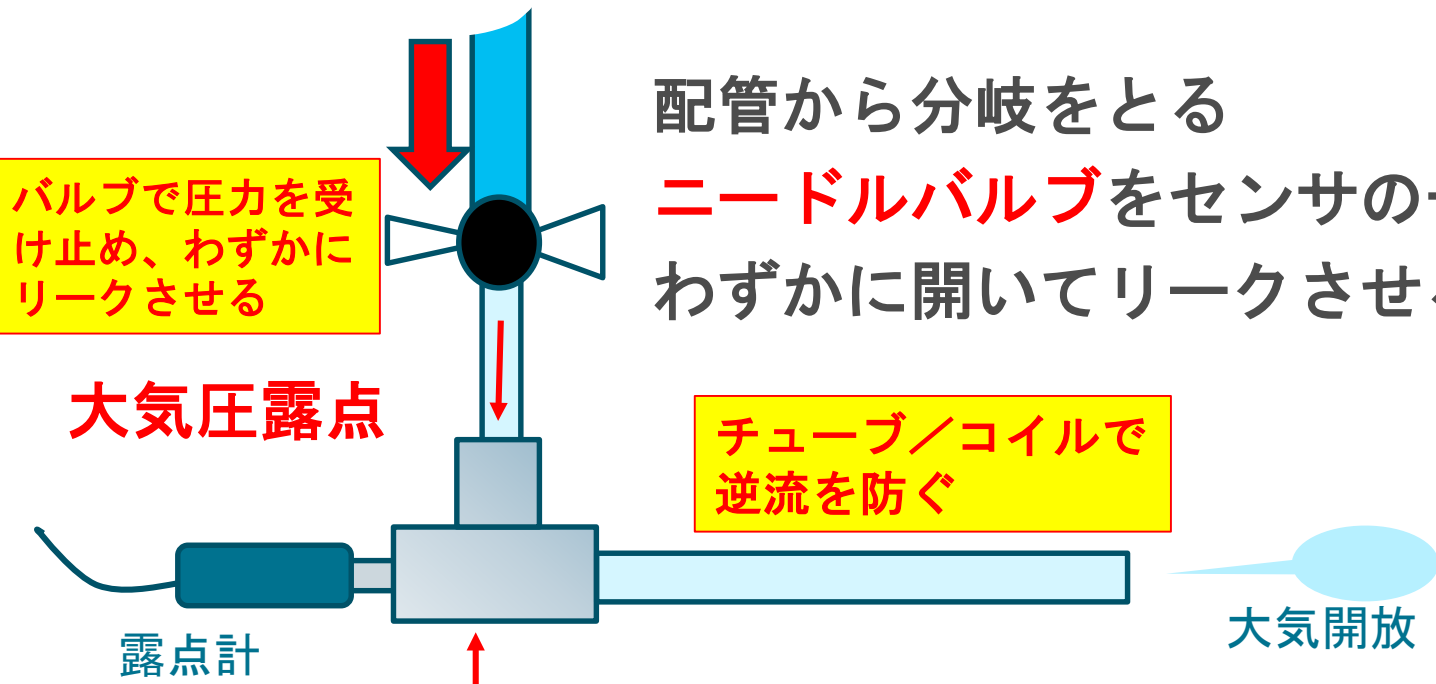
配管から分岐をとる  
分岐の末端にDSC74を設置します。

圧力下露点の計測を  
ひとつのセルで  
実現するのがDSC74です。



# 大気圧下露点 計測例 (DMT242SC/SC2)

Good



配管から分岐をとる

ニードルバルブをセンサの一次側に置き  
わずかに開いてリークさせる

チューブ/コイルで  
逆流を防ぐ

- ① センサの前でガスの圧力を一旦キチンと受け止める
- ② わずかにリークさせ大気圧になったガスの露点温度を計測する
- ③ チューブ・コイルで逆流を防ぐ

# 大気圧下露点 計測例(DSC74B/C)

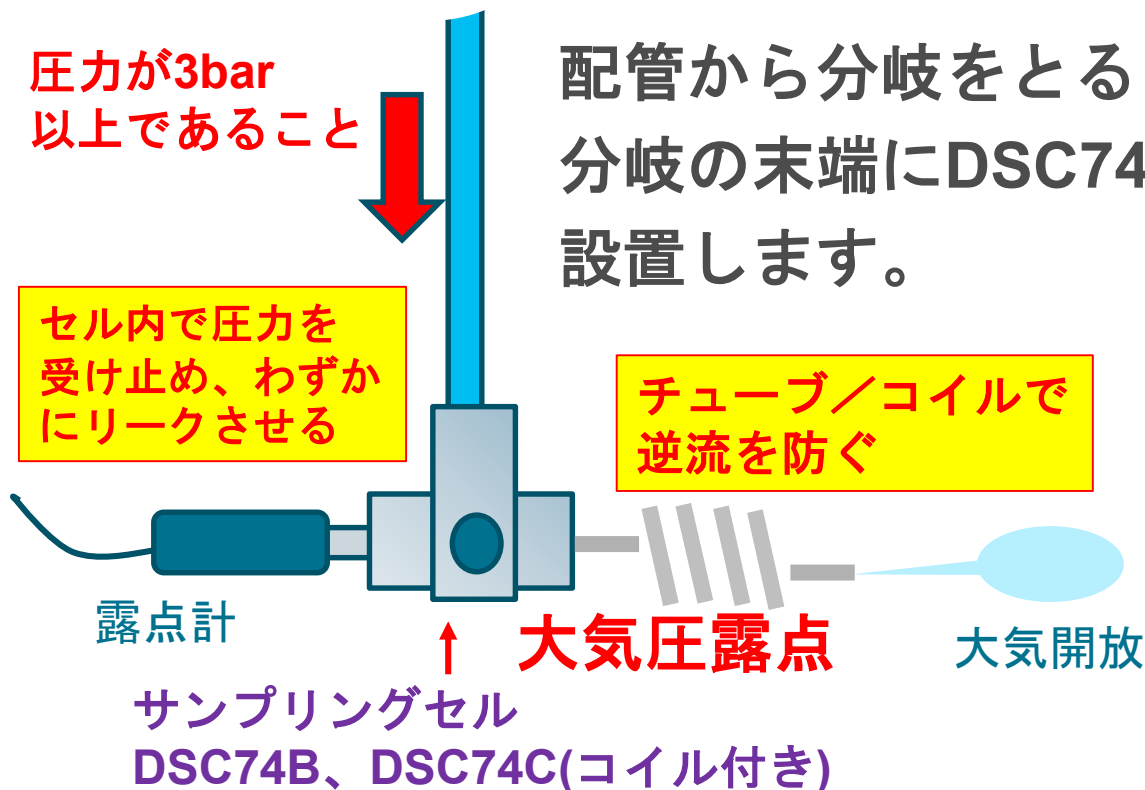
Good

圧力が3bar  
以上であること

配管から分岐をとる  
分岐の末端にDSC74BまたはDSC74Cを  
設置します。

セル内で圧力を  
受け止め、わずかに  
リークさせる

チューブ/コイルで  
逆流を防ぐ



大気圧下露点の計測を  
ひとつのセルで  
実現するのがDSC74B/Cです。



# DM70 ハンディタイプ露点計 DPT146 露点圧力変換器

## 大気圧下露点の演算機能

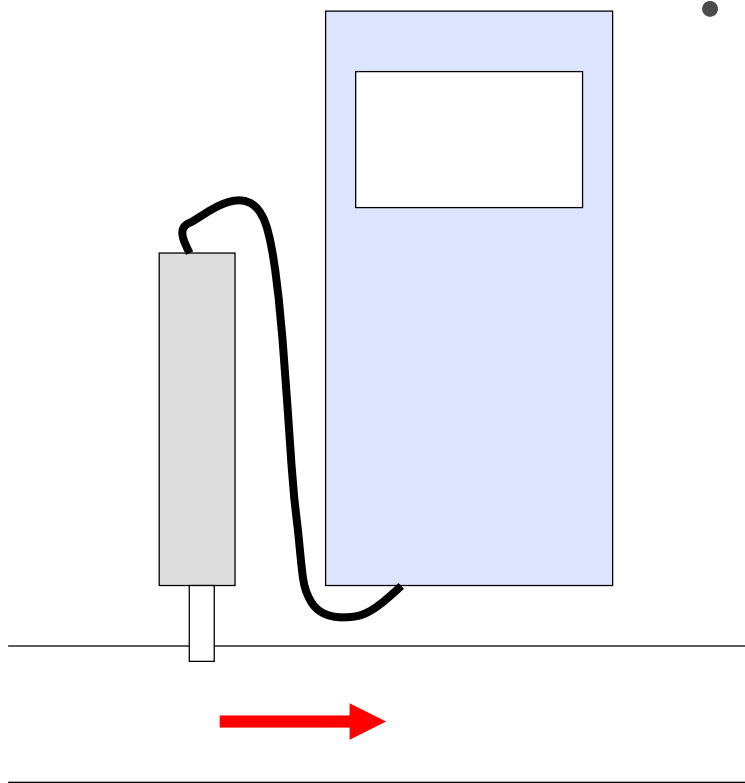
## (A)圧力下露点 と (B)大気圧下露点について

ヴァイサラでは、**圧力下露点**を計測し、  
演算で大気圧下露点を知る方法をお勧めしています。

なぜなら

1. 大気圧下露点を計測しようと試みても、圧力のかかったガスを正しく大気圧に戻すのは意外と難しいものです。中途半端な圧力で計測しているケースが多く見受けられます。また、周囲の空気が逆流して正確な露点計測を妨げる恐れがあります。
2. 露点温度は高いほど精度よく計測できます。ですから高い圧力下露点を計測した方が、露点計にとって有利です。

# DM70 ハンディタイプ露点計



- DM70では、圧力を入力すると、計測した圧力下露点から、大気圧下露点を演算して出力することができます。

圧力下露点 ⇒

$T_{d/f} -40^{\circ}\text{C}$

大気圧下露点 ⇒

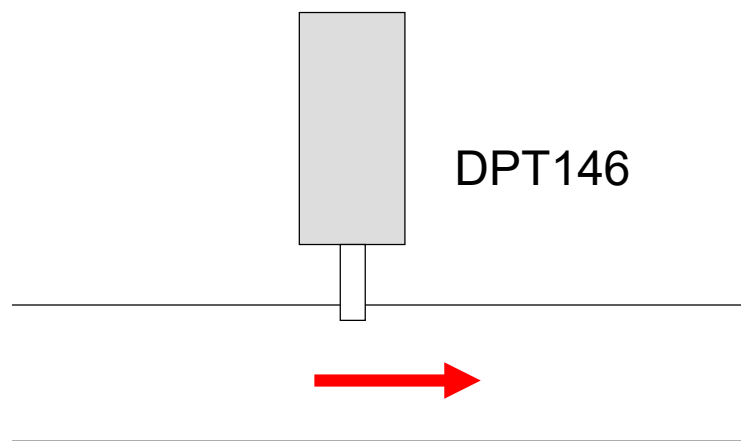
$T_{d/f} -56.9^{\circ}\text{C}_{\text{atm}}$

(圧力を7baraと設定したとき)

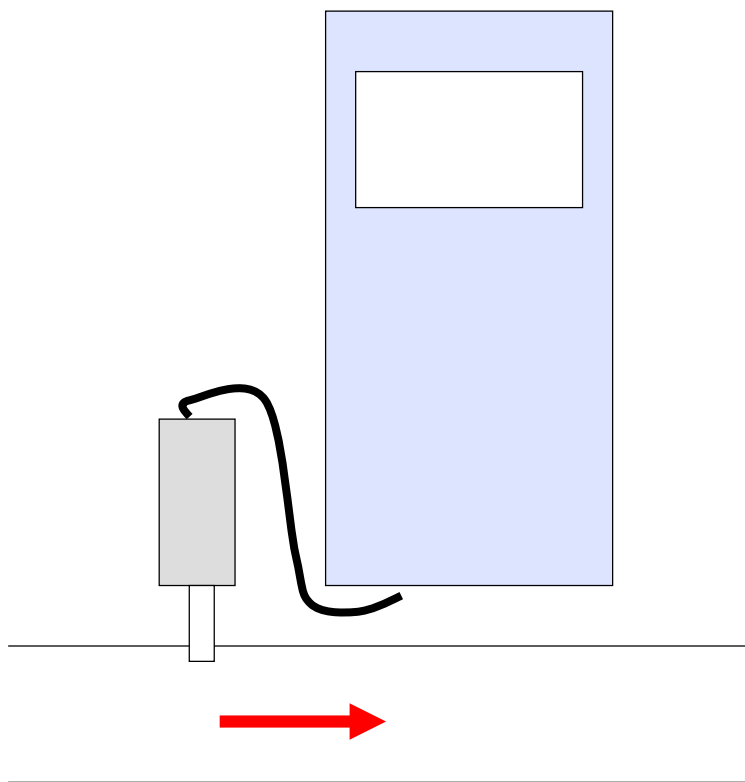
# DPT146 露点圧力変換器

- DPT146には、圧力センサが内蔵されています。
- 圧力センサで読んだ圧力値を使って、自動的に「大気圧下露点」を演算して出力することができます。
- 特に圧縮空気の圧力がよく変化する現場でのご使用に便利です。

アナログ信号(2ch)で  
「圧力下露点」と  
「大気圧下露点」を  
同時出力も可能



# DPT146 + MI70指示計



- DPT146はMI70指示計と繋いでハンディタイプ露点計として使うこともできます。
- DPT146の露点センサは圧力下露点を計測します。内蔵の圧力センサで計測した圧力を使い、大気圧下露点を演算して表示することができます。

圧力下露点 ⇒	$T_{d/f} -40^{\circ}\text{C}$
大気圧下露点 ⇒	$T_{d/f} -56.9^{\circ}\text{C}_{\text{atm}}$
計測した圧力 ⇒	$P \quad 7.0 \text{ bar}$