

# 電子式流量計測型 保安ガスメーターの開発

高圧ガス保安協会  
液化石油ガス研究所

# 電子式流量計測型保安ガスメータの開発



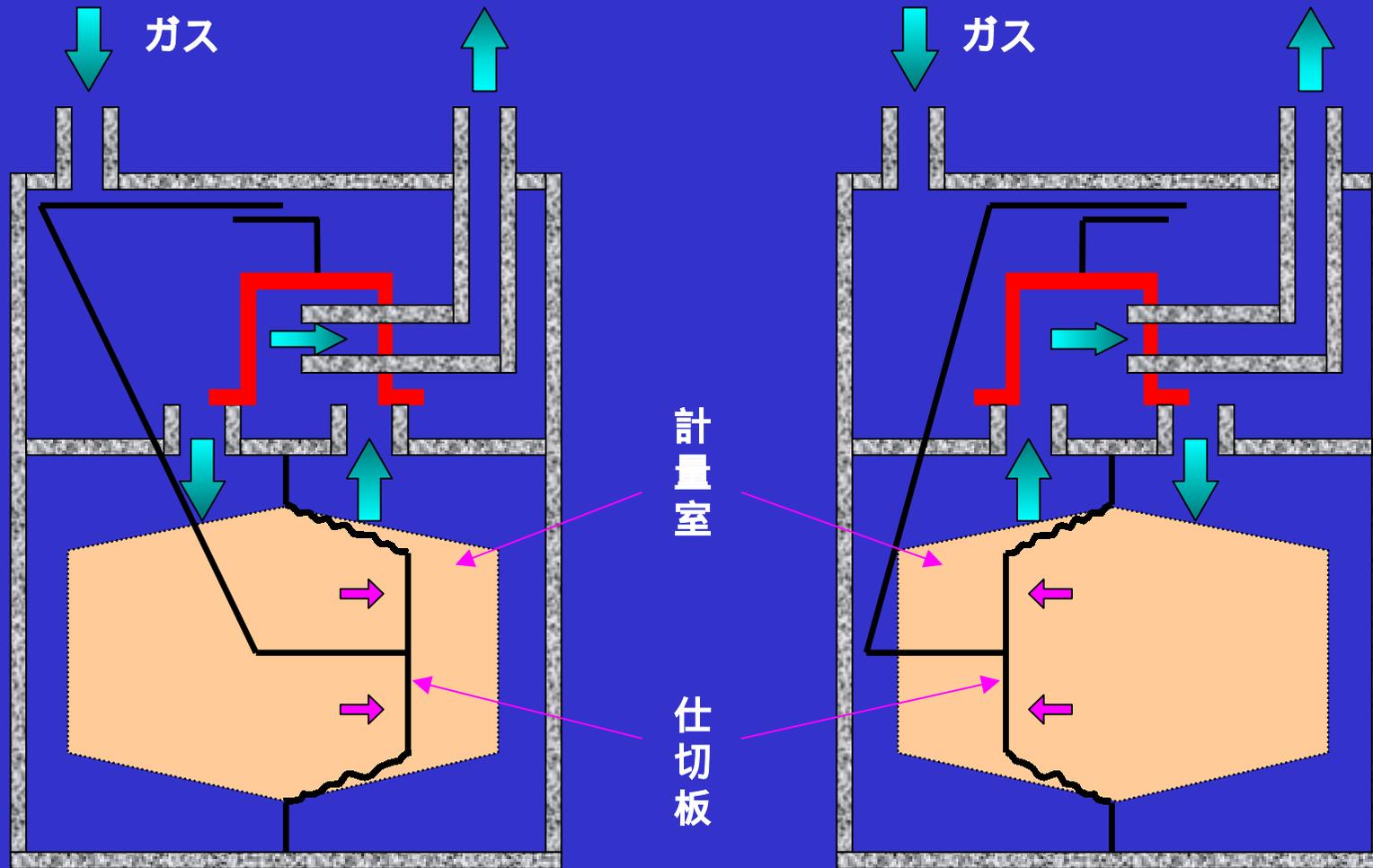
膜式 ➡ ガスが計量室を通過する回数で流量を計測

電子式 ➡ 超音波センサによる流速計測から流量を計算

## 電子式メータの特徴・効果

- ・ **瞬時計測**：微小流量であっても数秒で計測できるため、安全性(漏洩検知等)と利便性(復帰安全確認等)の更なる向上が可能
- ・ **小型軽量**：計量室等の構成が不要なため、従来比約 1 / 2 を実現可能
- ・ **広範囲計測**：複数の号数での筐体の共用化が可能

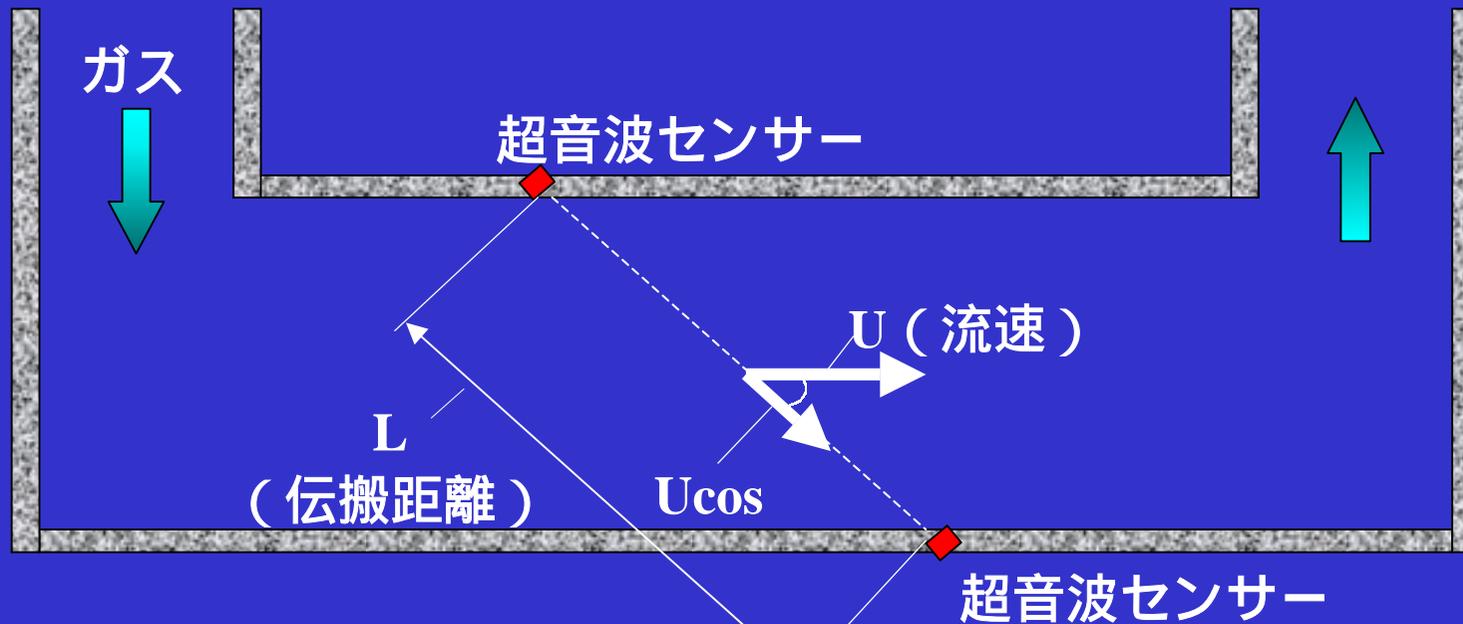
# 膜式メーターの計測原理



仕切板の往復運動の回数により流量を計測

$$\text{流量} = \text{往復回数} \times \text{計量室容積}$$

# 電子式メーターの計測原理



伝搬時間：T1、T2

上流 下流  
 $T1 = L / (C + U \cos \theta)$   
下流 上流  
 $T2 = L / (C - U \cos \theta)$   
C = 音速

流速：U

$$U = \frac{L}{2 \cos \theta} \left( \frac{1}{T1} - \frac{1}{T2} \right)$$

流量 = 流速 × 通路断面積

・ 温度や気体による音速の変化を受けずに流量計測が可能