

## 茹麺製造プロセスでの pH センサの活用例

## 1 茹麺製造プロセスでの pH 管理

茹麺の製造プロセスでは、茹上→冷却・水洗→殺菌の各プロセスにおいて pH管理が重要である。例えば、茹上では、弱酸性付近の水質で茹でなければ、 麺が煮崩れしてしまう。また、冷却、水洗に使用する冷水は定期的な水質の 確認・交換が必要となる。そして、殺菌プロセスでは、有機酸を用いて製麺の殺菌を行う。

この時、決められたpH値範囲の酸で浸漬することで菌繁殖を防ぐことができる。



出荷

#### ■茹麺の製造フロー



## 2 課題

食品の製造プロセスでは、破損により異物混入の原因となるガラス式 pH センサを直接挿入することは避けられている。製麺プロセスでも、内部液の流出による汚染がない電極や、茹上プロセスでの沸騰水に対応できる高温耐性のある電極が必要になる。しかし、pH 管理に使用するセンサは、一般的にガラス電極であることが多く、破損の恐れがあり、内部液の流出も避けられない。

## 3 pH電極(SE546)を用いた測定の提案

pH電極(SE546)はPEEK製シャフトの先端にISFET(半導体センサ)応答部を配置した構造となっている。ガラス未使用のため、従来のガラス式pH電極のようにガラス破損による食品製造プロセスへの異物混入リスクが無い。サンプルに接触する部品(PEEK、セラミック、EPDM)はFDA(アメリカ食品医薬局)の要求も満たしている。さらに、内部液を含めた溶出試験も実施しており、USP(アメリカ薬局方)やISO(生物学的安全性の規格)の要求も満たしている。上記特長により、測定サンプルへのコンタミのリスクなく連続測定が可能である。

### pH センサ

#### SE 546 仕様

医薬・食品・バイオ向け ■破損の心配がないISFETセンサ ■SIP/オートクレーブ可能

測定範囲	pH0 ~ 14
圧 力	0 ~ 10bar(G)
コネクタ	Memosens®
温度	−15 ~ 135°C
長さ	120 ~ 225mm

#### 変換器

# NES COST

#### Stratos Evo 仕様

- ■モジュールの組み合わせ次第で、測定項目(pH/ORP・電気伝導率・溶存酸素)・アナログ/デジタルと、あらゆる対応が可能
- ■計測器の状態により、ディスプレイの色が変化。一目で状態が把握できるため、迅速かつ適切なシステム運用が可能

伝送出力	2点 DC 0/4~20mA
接点出力	4点 AC <250V / <3A / <750VA
	DC <30V / <3A / 90W
電源	AC 80V (-15%) $\sim$ 230V (+10%) ; $\leq$ 10W ; 45 $\sim$ 65Hz
	DC 24V (-15%) ~ 60V (+10%); 10W
保護等級	IP67

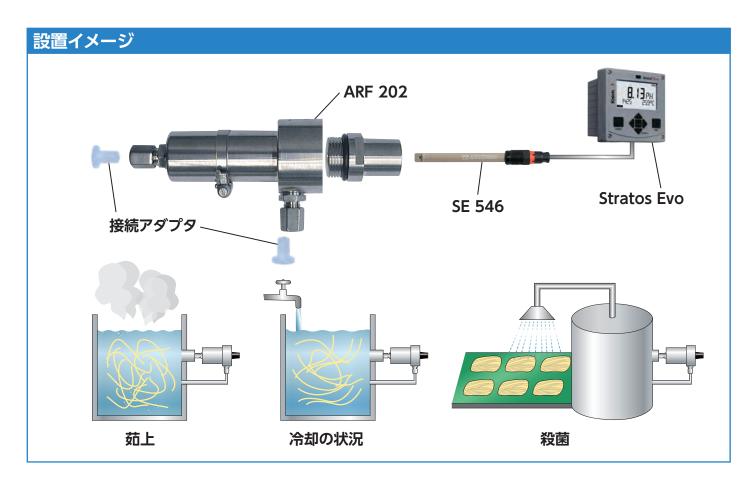
#### フィッティング

#### ARF202 仕様



■流通型■PG13.5·G1"·G1 1/4"センサ装着可

材質	SUS316Ti /ハステロイ
温度	-20 ~ 160°C
圧力	25bar
取合	フェルールレス、G1/4"



〈販売元〉

## **HORIBA** Advanced Techno

株式会社 堀場アドバンスドテクノ http://www.horiba-adt.jp

本社/〒601-8306 京都市南区吉祥院宮の西町31番地 TEL(075)321-7184 FAX(075)321-7291



Printed in Japan 1906SK00