

食品製造業向け温度ロガーの開発

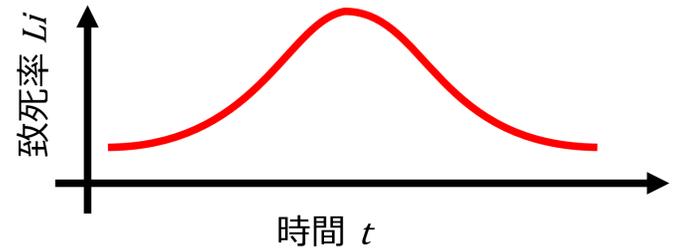
サンテクノ（株）、北海道立工業技術センター

◆ 背景・目的

函館地域の基幹産業でもある食品製造業では、安全・品質管理において温度管理が非常に重要である。なかでもレトルト食品においては、加熱温度と加熱時間から算出するF値（殺菌強度）の測定・管理が必要不可欠である。

しかし、函館地域には設備投資費が潤沢な企業が少なく、既存設備にF値測定機能を後付けして管理することが多い。

そこで、サンテクノ社の自動車向けバッテリー監視技術を、食品の加熱殺菌時の温度と殺菌効力（F値）を測定する「食品製造業向け温度ロガー」の研究開発へと展開し、デジタル技術の活用による函館地域産業の生産性向上支援を目的とする。



加熱時間に対する微生物の致死率の一例

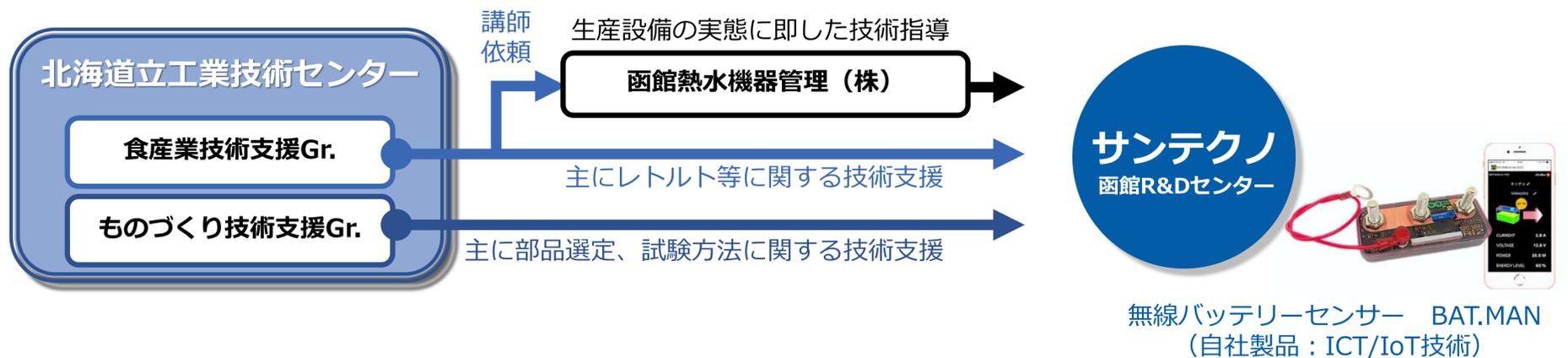
$$F = \Delta t \sum_{i=1}^n Li = \Delta t \sum_{i=1}^n \frac{1}{\log^{-1} \frac{Tr - Ti}{Z}}$$

Ti : 測定温度 (°C)

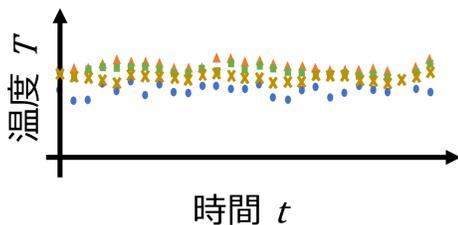
Tr : 加熱指標温度 (°C)

Z : 微生物の殺菌に関するパラメータ (°C)

◆ 研究開発内容



◆ 実験・試作・成果等



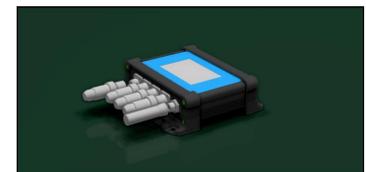
メーカーの異なる温度センサの出力特性確認 (仕様検討)



外部講師による技術指導



機能検証 (左: レトルト装置 右: 恒温槽)



試作設計



プロトタイプ (ソフト: 検証用)

本研究開発は『雇用開発支援事業費補助金（地域活性化雇用創造プロジェクト：厚生労働省）における「先端技術導入等による地域企業生産性向上事業」（令和元年度～令和3年度）により支援しました