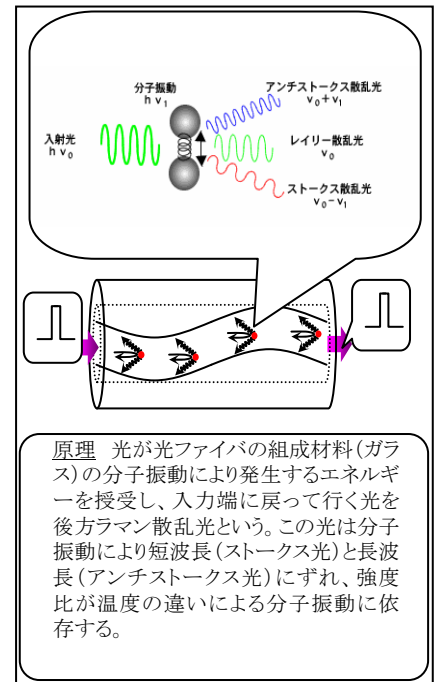


1. 光ファイバー温度計測システムの概要

- 光ファイバー温度計測システムは、光ファイバー自身が温度を受けて内部に発生する反射光(ラマン散乱光)を利用し、光ファイバーの長さ方向に沿い、連続した温度を計測するものです。
-200℃から300℃以上の広範囲な温度幅の計測をリアルタイムで行う機能を持っています。



原理 光が光ファイバの組成材料(ガラス)の分子振動により発生するエネルギーを授受し、入力端に戻って行く光を後方ラマン散乱光という。この光は分子振動により短波長(ストークス光)と長波長(アンチストークス光)にずれ、強度比が温度の違いによる分子振動に依存する。

光温度計測装置計測機能

- 1) 距離レンジ: 1km, 2km
- 2) 温度範囲: -200~300℃
- 3) 温度精度: 1kmレンジにて /時間 ±1℃/10秒
2kmレンジにて ±2℃/30秒
- 4) 応答距離: 4m*

*応答距離とは温度検出部の測定器側端部に出来る不感帯をいう。

2. 光ファイバー温度計測システムの特徴

- 光ファイバーに沿い連続した温度をリアルタイムで計測できます。
- 計測温度は-200~300℃(±1℃)と広範囲をカバーします。
- 計測部分は光ファイバーのみ、経済的システムが構築できます。
- 監視区域温度を常に計測、異常の予知も可能です。
- 光ファイバーは軽量で施工性に優れます。
- 光ファイバーは電磁誘導や雷害の影響を受けません。
- メンテナンスが容易で、維持管理費が縮減できます。

3. 光ファイバー温度計測システムの仕様

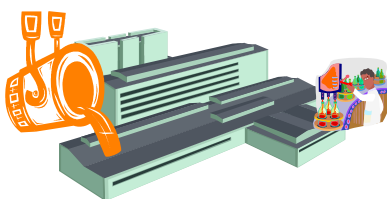
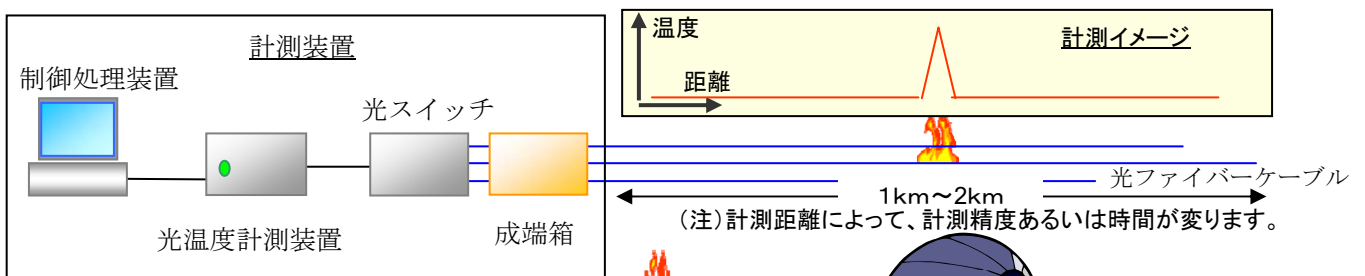
本システムは、次の状況下で効果を発揮します。

- 製造ラインの連続温度監視
- 建物、地下街、共同溝、トンネルなど
- LNGタンク、高温プラント、電線等発熱が予想される設備
- 路面の凍結監視
- ダム湖水の垂直方向温度管理

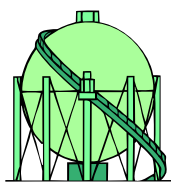
4. 光ファイバー温度計測システムの構成

<システム構成>

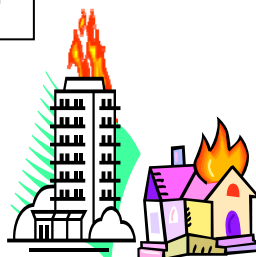
- 光温度計測装置
⇒機能(光信号を光ファイバーに送出し、ラマン散乱の反射光を受光、温度に変換します。)
- 光ファイバーケーブル(GI50/125型 光ファイバ)
⇒機能(金属管やプラスチックに被覆され、リアルタイムに温度変化を検知します。)



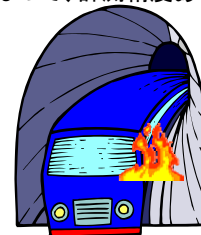
・製造ラインの温度監視



・LNGタンク監視



・建物火災検知



・トンネル火災検知



・路面凍結検知