

# マイクロ波を用いたナイロンチューブの欠陥検査



～こんなことが  
できれば～

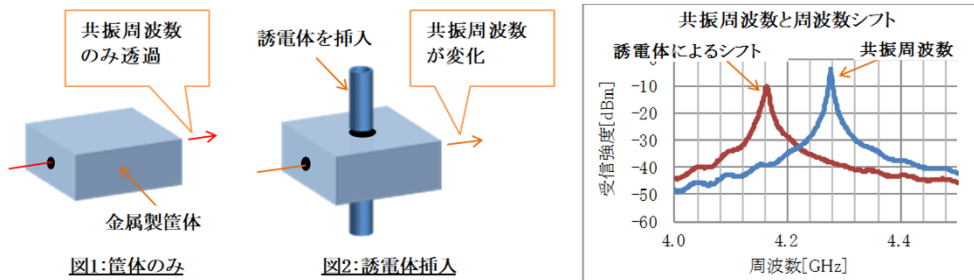
ナイロンチューブ成形時に  
どうしても内側に異物が付  
着してしまう！  
成形時に検査できれば・・・



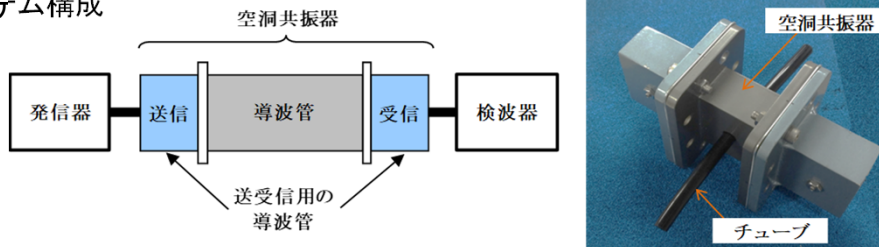
「マイクロ波」の  
「空洞共振器」を  
応用することで  
検査可能です。

## □測定原理

図1のように金属製筐体に対向に穴を開け、一方の穴からマイクロ波を入射させた場合、一定の条件を満たした周波数のみ透過できます(下右グラフ青線)。この金属製筐体の中に誘電体が存在した場合(図2)、その誘電率と体積に応じて共振周波数がシフトします(下右グラフ赤線)。このシフト量を測定することで異物の有無等を検査します。



## □システム構成



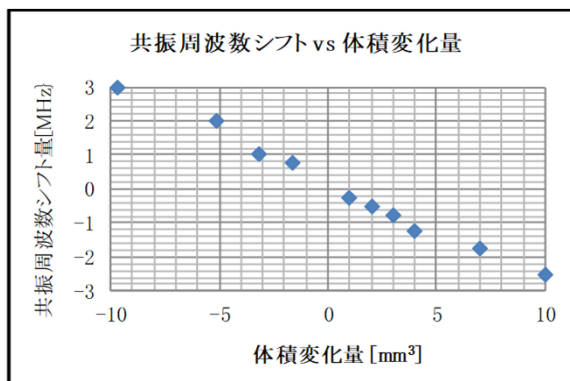
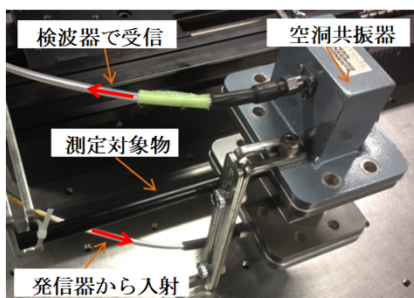
## □仕様

項目	
不良の種類	チューブ内の異物、肉厚の変化、等
検出最小サイズ	2mm <sup>3</sup> 程度 ※
測定対象物	樹脂、セラミックスなどの金属以外の物質

※測定対象物の誘電率により変化します。記載している数字は誘電率3.5～4のナイロンチューブ製品の場合。

## □計測例

φ9mmのナイロンチューブの体積を変化させた際の、共振周波数シフト量測定。



八光オートメーション(株)  
事業企画室 奥(オク)  
TEL: 092-611-5751  
MAIL: kikaku@hacmat.co.jp  
URL: <https://www.hacmat.co.jp/>