

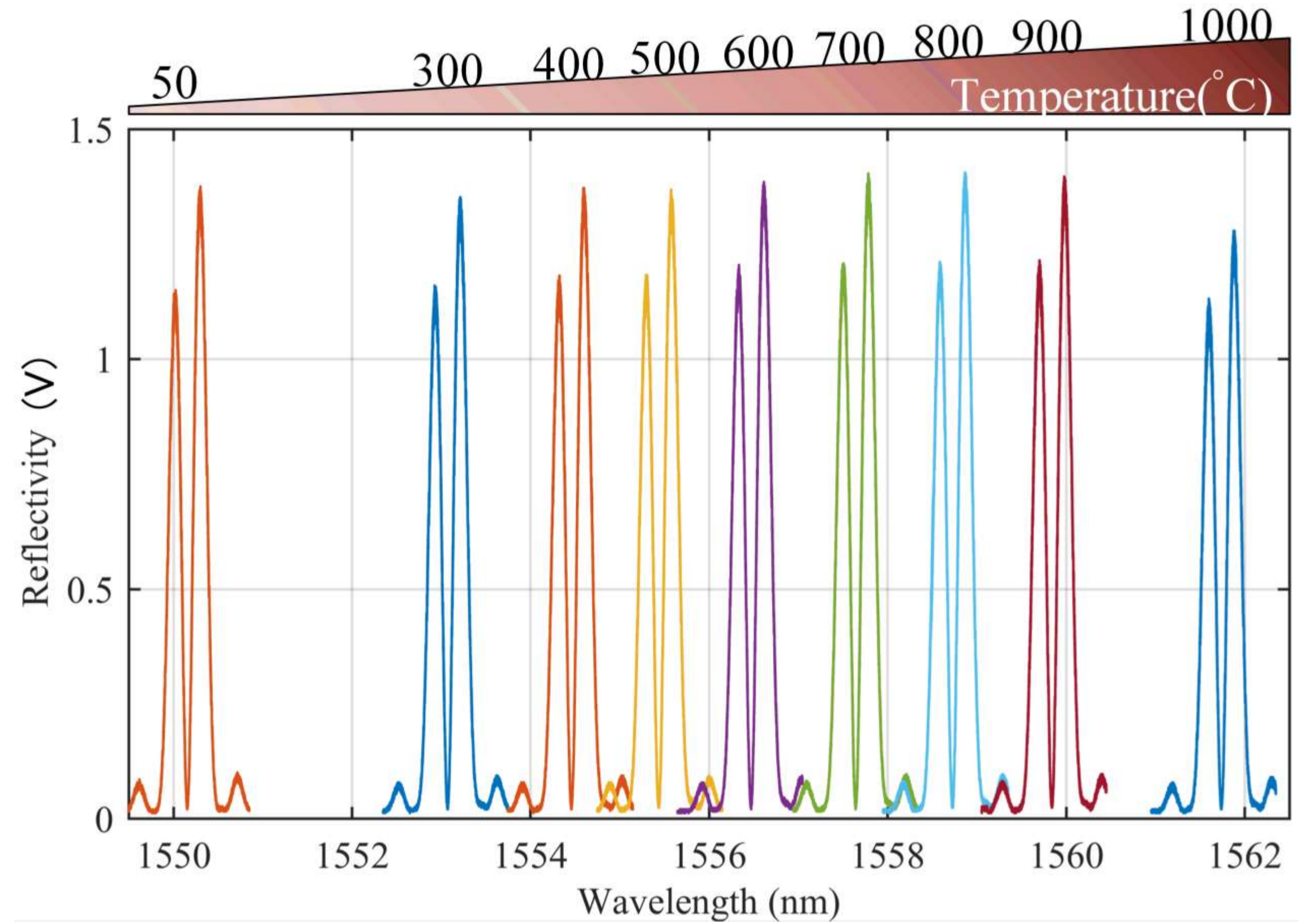
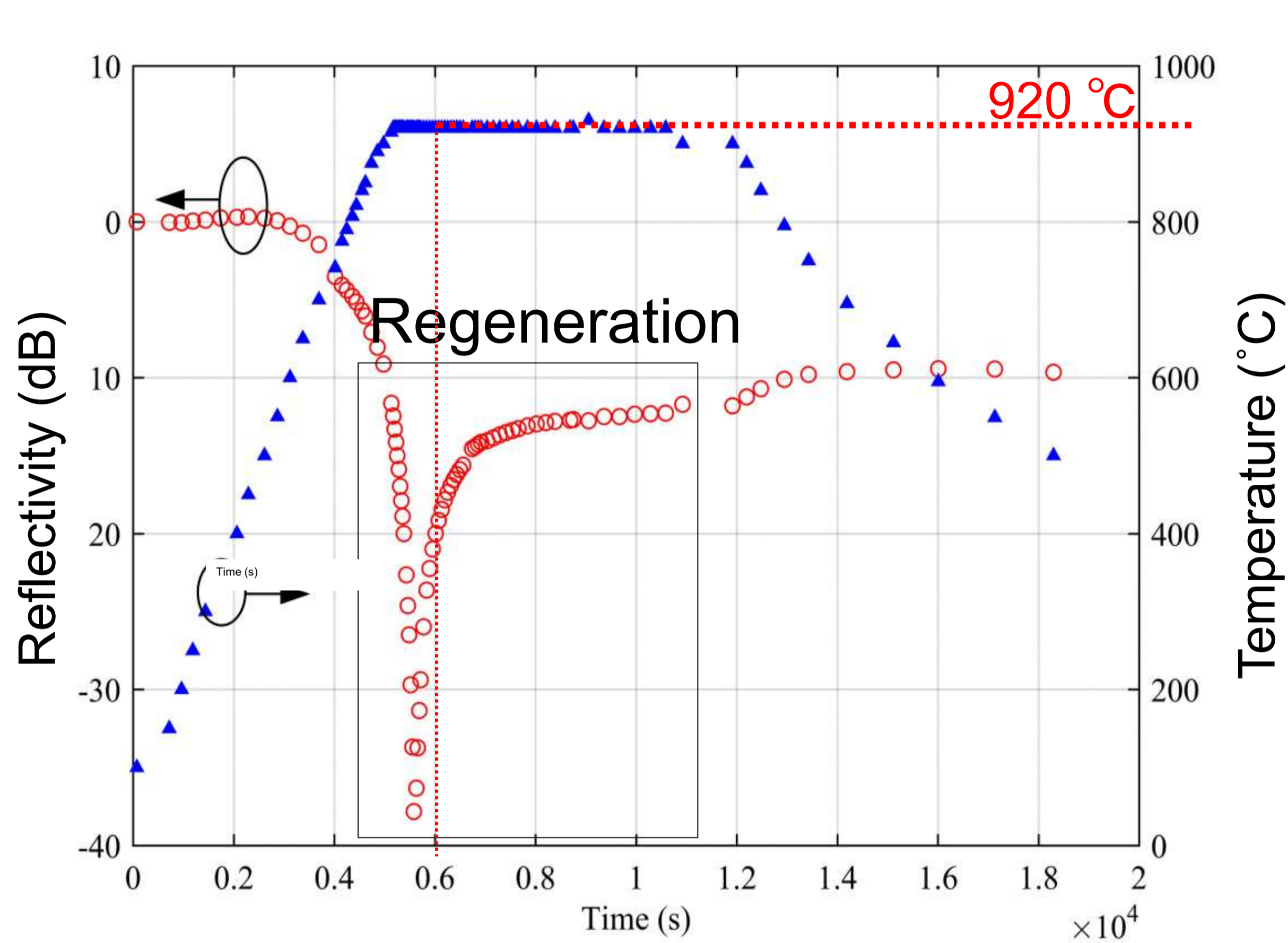
光ファイバ再生FBGセンサを用いた 1000°Cの高温環境下での超音波計測法

研究目的

FBGは、熱エネルギーによって消失してしまうため、FBGセンサを高温環境に設置することができない。しかし近年、900 °C以上の高温でアニーリングを行うことで、一度消失したFBGを再生できることが報告されている。このアニーリングによって得られたFBGは再生FBG (Regenerated FBG: RFBG) と呼ばれる。RFBGは、1000 °C までの耐熱性を有することが分かっている。

そこで、本研究では、高温環境での超音波計測にRFBGセンサを適用することを試みる。

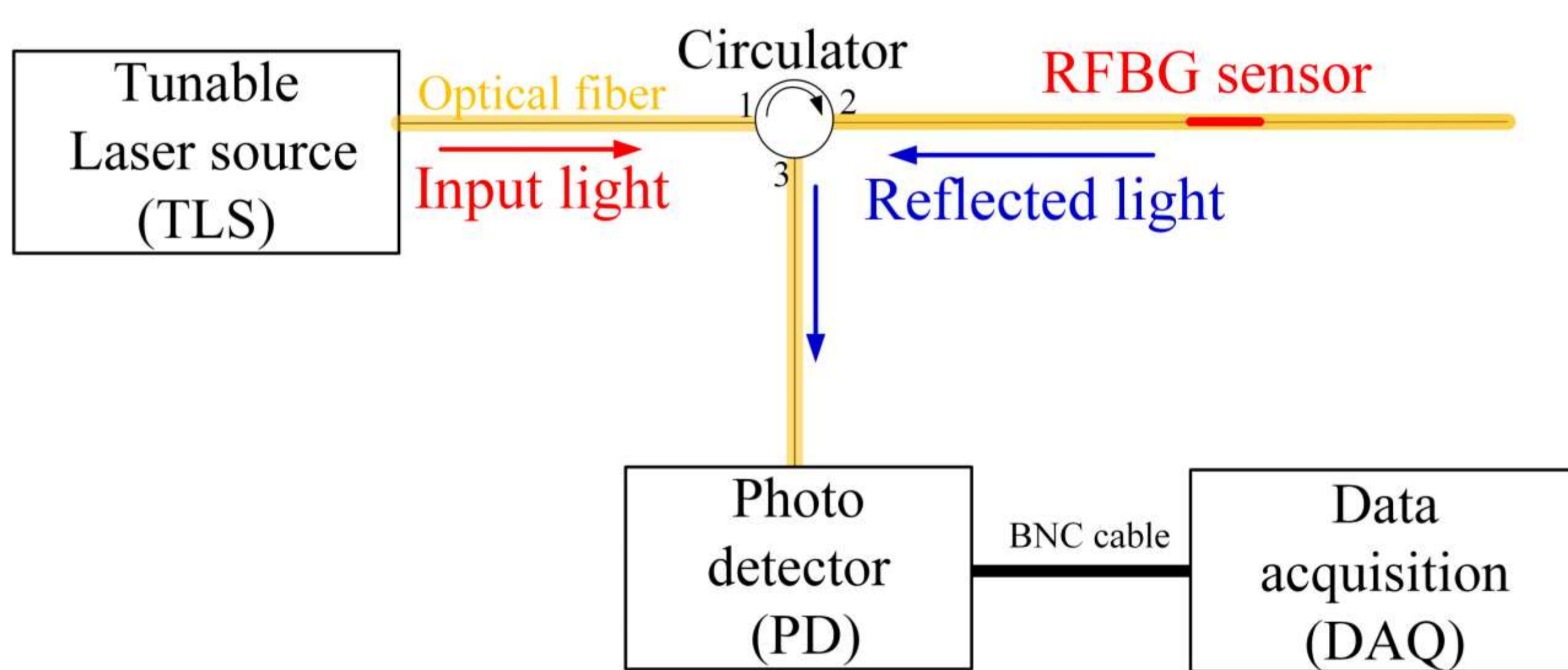
RFBGの形成と耐熱性



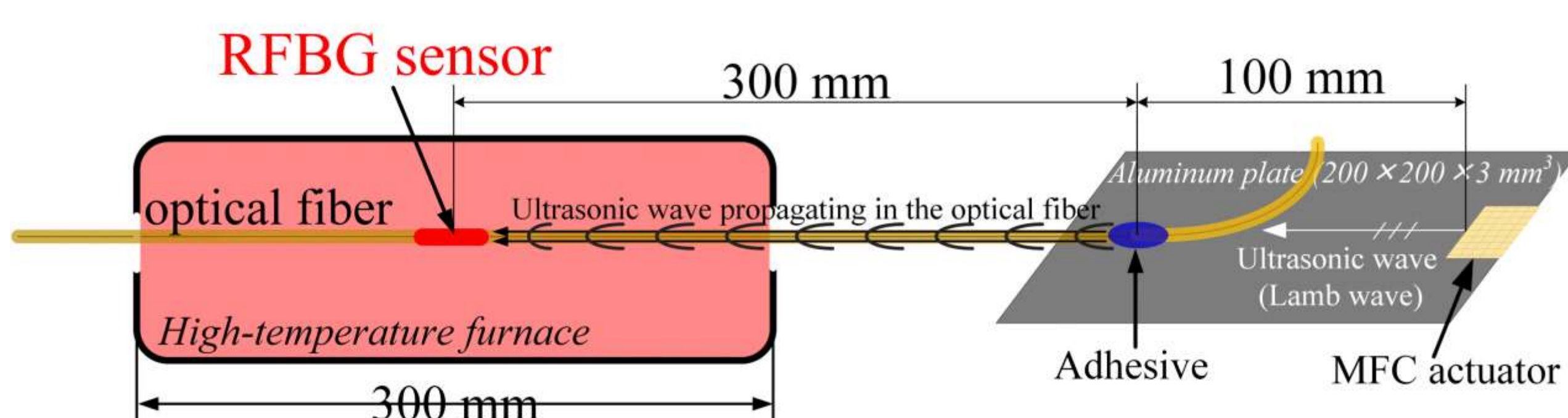
PSFBGに対してアニーリングを行うことで、1000°Cまでの耐熱性に優れる再生FBG (Regenerated FBG: RFBG) を形成することに成功した。

高温用RFBG超音波センサを用いた超音波計測

RFBG超音波センシングシステムの構築



高温超音波計測実験のセットアップ



RFBGセンサを直接1000°Cの高温環境に設置し、その温度環境での超音波を計測することに成功した。

1000°Cの温度環境における計測結果

