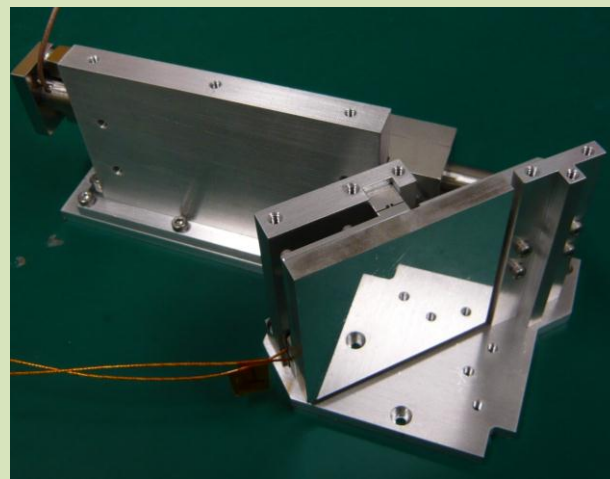
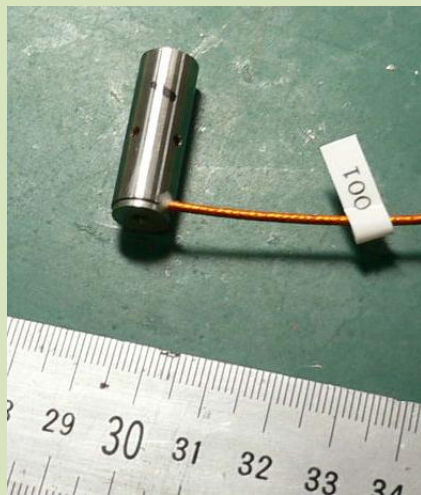


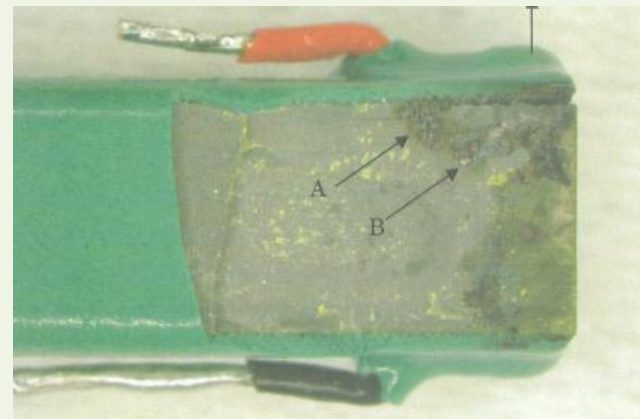
極低温用ピエゾアクチュエータおよび 冷却振動鏡システムの開発

○中村 友彦（東大天文センター）、
宮田 隆志、酒向 重行、上塚 貴史、浅野 健太郎、
内山 瑞穂、尾中 敬(東大理)、塩谷 圭吾、片ざ 宏一、
中川 貴雄(ISAS/JAXA)、SPICAプリプロジェクトチーム



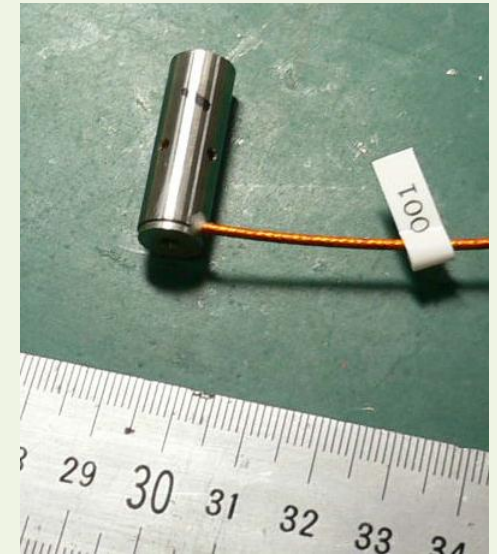
1. ピエゾアクチュエータ

- ピエゾアクチュエータ:
極低温下 (<10K)での精密機械制御に利用可能
 - セラミックの圧電効果を利用
 - 速い応答速度(0.1msec)
 - 高い分解能
- 市販のピエゾアクチュエータは熱サイクルによって破損する
 - 典型的に数回～十数回
 - ピエゾ素子の不均一性やひびなどが要因となり
ショートが発生



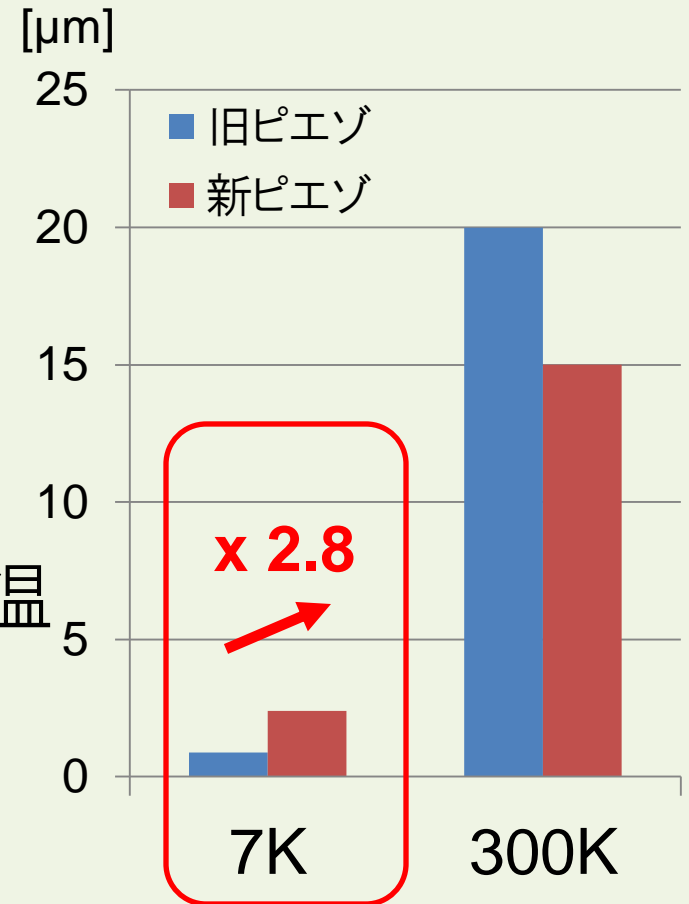
2. 新ピエゾアクチュエータ

- 全長30mmのピエゾアクチュエータを試作
 - ピエゾ素子の品質管理
(株)富士セラミックスと協力
 - 剛性の高いセラミック材の採用
温度低下による伸び量の変化が小さい



3. 新ピエゾ動作試験

- 7Kでの伸び量を測定
 - 従来のピエゾの2.8倍
- 耐久試験
 - 8本のピエゾを8回冷却～昇温
 - 1本も故障せず



従来よりも高性能・高信頼度のピエゾアクチュエータ