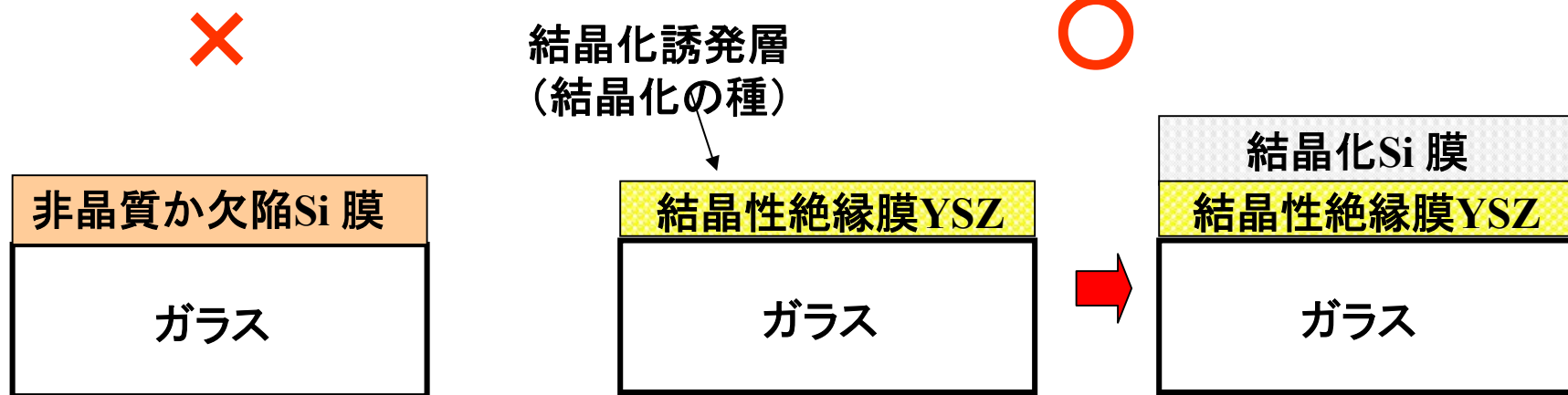


1-a) 結晶化誘発層を用いたSi薄膜の低温結晶化

低温作製でも、欠陥の少ない、品質の揃った結晶化膜を目指す。



従来法

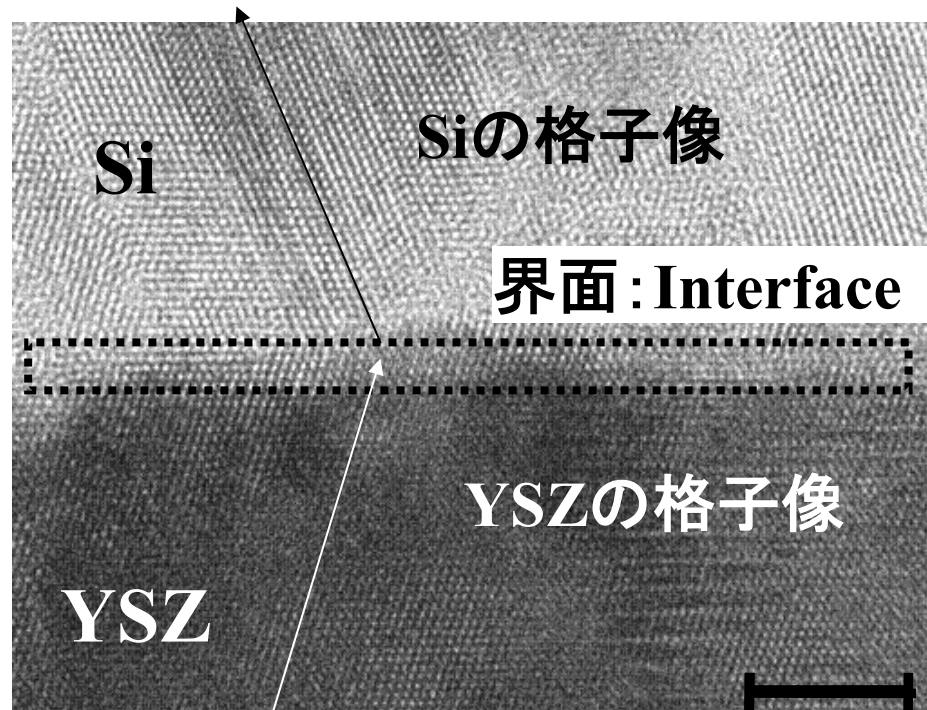
結晶構造の無いガラスでは、500°C以下で形成したSi薄膜は非晶質か欠陥の多い多結晶となる。

結晶化誘発層の方法

結晶化誘発層の結晶情報により、低温でもSi薄膜の結晶化を実現する。

結晶化誘発層 → イットリア安定化ジルコニア(YSZ: $(\text{ZrO}_2)_{1-x}(\text{Y}_2\text{O}_3)_x$)

YSZ層上の結晶化Si膜の透過電子顕微鏡像

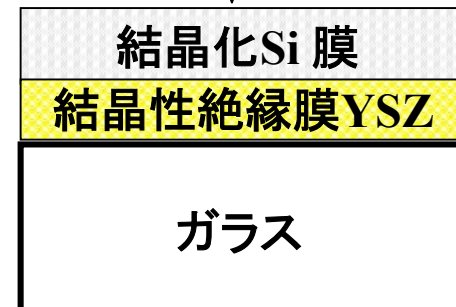


430°Cで作製

Si薄膜の格子像がYSZ界面から伸びている。

現在、より低温化を目指し、パルスレーザーによる室温作製を検討。

パルスレーザー



照射時間: 10ns以下。
瞬時には約1000°Cだが、実効的には室温。