




氏名・職名	綿打 敏司 准教授	
キーワード	単結晶シリコン太陽電池、シンチレータ単結晶、酸化物単結晶、半導体単結晶、結晶成長	
ホームページ	http://www.inorg.yamanashi.ac.jp/ccst/laboratories/tanaka-lab/home-j.html	
所属学会	応用物理学会 (1994年)、日本物理学会 (1996年)、日本セラミックス協会 (1997年)、日本結晶成長学会 (2002年)	
研究者から一言	赤外線集中加熱浮遊帯溶融(FZ)法が工業的製法の一つとして認知されることを目標に結晶育成技術の開発ならびに機能性単結晶材料の開発に取り組んでいます。	

<専門分野>

- 応用物性・結晶工学 (結晶成長)
- 無機工業材料 (無機化学)

浮遊帯溶融(FZ)法を中心に、
機能性結晶の単結晶育成および**単結晶育成技術の開発**を行っています。

単結晶育成の実績

シリコン、アルミン酸カルシウム、
酸化チタン、銅酸化物超伝導体など

結晶育成技術開発の実績

ドーナツ型FZ法、非等方加熱FZ法、
強磁場FZ法など

新開発のFZ法では、
育成結晶の高品質化と大口径化の両立
が可能！！！！

新開発のFZ法

従来FZ法の欠点の多くを克服でき、工業的製法としての可能性が見出されています。

- ・**従来の工業的製法で育成が困難な結晶材料の開発**
- ・**既存の結晶材料の高品質化**

などに新たに組み組めるチャンスを探求しています。

特徴 \ 育成法	新規FZ法	従来FZ法	工業的に広く用いられている方法		
			ベルヌイ法	Cz法	ブリッジマン法
大口径化	○	△	○	◎	◎
坩堝の消耗	◎	◎	◎	△	△
偏析制御	◎	◎	○	△	△
結晶欠陥制御	◎	○	△	○	○
界面形状制御	◎	△	△	○	△

新開発のFZ法 は、従来に比べて**大口径化が比較的容易**な赤外線加熱の浮遊帯域溶融法です。

＜この特徴を生かした提案例＞

調和溶融化合物単結晶の偏析制御と大口径化

分解溶融化合物単結晶の大口径化

光学結晶の欠陥制御と大口径化

導電性結晶の欠陥制御と大口径化

上記以外の提案も、是非お待ちしております。
お気軽にご連絡ください。

山梨大学 社会連携・研究支援機構

Email: renkei-as@yamanashi.ac.jp

Tel: 055-220-8759 Fax: 055-220-8757

