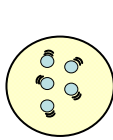


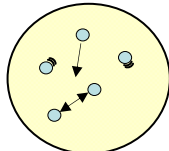
最先端プラズマプロセスによるナノの“ものづくり” 名古屋大学 教授 堀 勝

プラズマってなに？

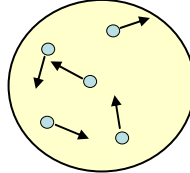
物には、**固体**、**液体**、**気体**という3つの状態がありますが、そのほかにも**プラズマ**という状態があります。



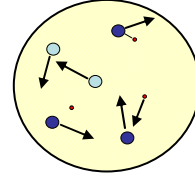
固体
Solid



液体
Liquid



気体
Gas



プラズマ
Plasma

プラズマは、ふつう**光**って見えます。プラズマは**電気**を流します。また、「温度の**高いもの**」と、「温度の**低いもの**」があります。

産業応用プラズマ研究

— 核融合研究との違い —

核融合研究

高温・高密度プラズマの実現による
核融合熱エネルギーの利用

高温・高密度水素プラズマの閉じ込め

“**熱い**”プラズマを持続させる研究



エネルギー応用プラズマ(地球に太陽を)

産業応用プラズマ研究

半導体プラズマプロセス
超微細加工に必須の基盤技術

原子・分子による化学反応制御と操作

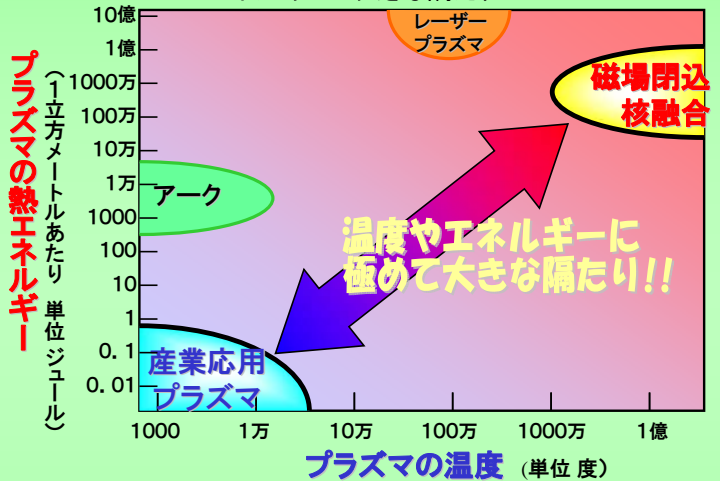
“**冷たい**”プラズマを使いこなす研究



超微細加工、薄膜成長、表面改質
(最先端エレクトロニクスデバイス)

産業応用プラズマと核融合プラズマ

エネルギーの大きな隔たり



産業用プラズマの特徴・・・核融合プラズマとは大きく異なる研究分野

超高精度加工
超機能材料堆積
原子層表面修飾

ラジカルとイオンは
反応性が高い
使いこなすためには
ナノ科学技術が必要

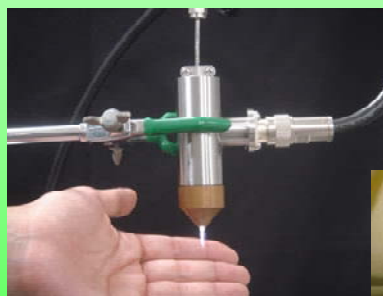


ULSIの70%以上で使われている!



- ・ナノメーター加工
- ・室温近傍でもダイヤモンドが成長

最先端大気圧プラズマによるモノづくり



ガラスの表面改質(親水化)
液晶ディスプレイ、バイオチップ



熱くならないから手でさわることできる……

超高速加工、超高速堆積、超表面改質

もっと詳しく勉強したい。最先端プラズマプロセスの研究を覗いてみたい。

名古屋大学堀 勝研究室 URL: <http://www.nuee.nagoya-u.ac.jp/labs/horilab/>