

キラリ研究開発

漫画・はやのん理系漫画制作室
第149回・
最先端レーザー材料研究開発(2)

はやのん理系漫画制作室WEBサイト <http://www.hayanon.jp>

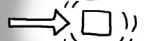
今月は大阪大学
レーザーエネルギー学研究センターを
訪問しています!

レーザー先端材料研究室では
次世代のレーザー研究開発を
発展させるような“新材料”を
育てる仕事をしているそうです



レーザー先端材料研究室
猿倉 信彦 教授

私たちは
放射線を当てたときに
蛍光(シンチレーション光)を
発するような物質
“シンチレーター”を
見つけて育てる仕事を
しています



この光は
レーザーのもとにも
なります

よい
シンチレーターとは
どういうものか?

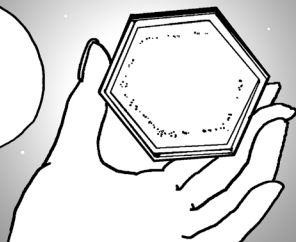
放射線からのエネルギーを
光エネルギーに変換する際の
効率が高いこと!

出てくる光の寿命が短い
=早く減衰する・早く消える
=高速の信号パルスが
つくれること!

そして
得られる光がどんな波長
なのかが重要です!
私たちは「短い波長」の光を
出してくれるような物質を
求めています

「この物質はどうだろうか」と
たくさんの試料が
研究室に寄せられます

その中から
東北大学の
福田承生名誉教授が製作した
酸化亜鉛(ZnO)結晶の
評価を行いました



この物質は
発光寿命が短い!

そして
“極端紫外光(EUV)”と呼ばれる
非常に短い波長の光が
得られます!

それから
大型の結晶の作製が可能
ということも
シンチレーター材料として
すぐれています!

得られる光の波長が短いほど
“リソグラフィ”と呼ばれる
半導体や集積回路の微細な加工に
利用することができます

この物質の評価を行った
レーザー先端材料研究室
清水 俊彦 助教

大阪大学大学院工学研究科
環境・エネルギー工学専攻 博士後期課程2年
エンビソ・メルヴィン ジョン・フェルナンデス さん

この材料は
発光装置の状態を診断する
“光源診断装置”にも応用が
可能と考えられます

EUV光が均一に出ているか
小さいスポットに集光できるか
どのくらいの時間光っているのか
狙った時間とどのくらい
ずれたタイミングで
EUV光が出るのか?
……がわかります!

やっぱり
誰も買ってくれないようなものに
多額の研究費を投入するわけには
いかないものです

「何か使い道はないか」
「世の中の役に立つものに
育てられないか」

……と考えると
物質の性質を調べて
「行き先」を考えて
あげたいわけです



研究室に寄せられる
物質に

キミはいつたい
どんな特技を
持っているんだい……?

……と
問いかけるんです

「私の大好きな
この結晶くんを
光らせたい」

という
思いになったり
するんですよ!

愛ですね!

そんな物質が
この部屋には
まだまだあります!



レーザー材料開発のお話……
8月の「キラリ研究開発」に続きます!