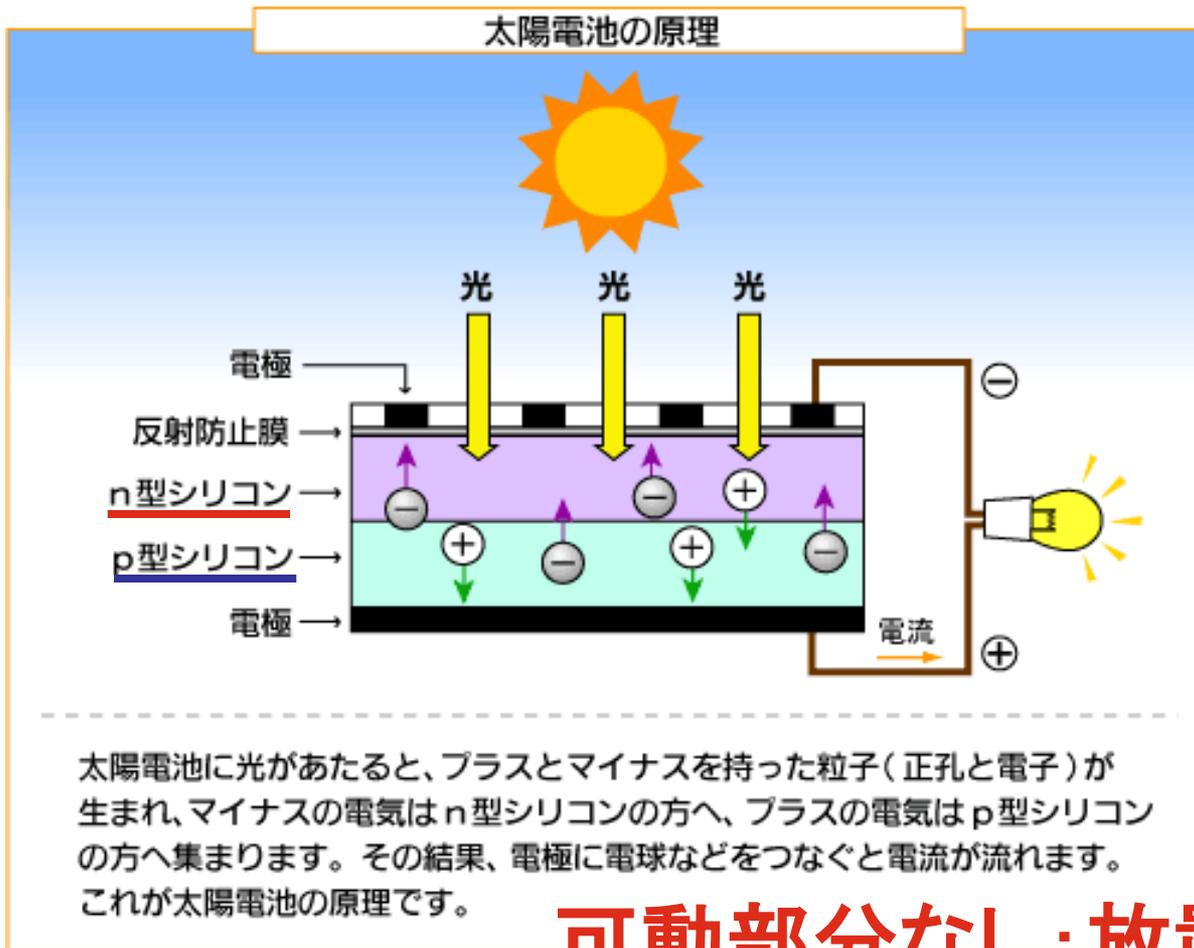


シリコン太陽電池



シリコン太陽電池の原理



n: negative, マイナスの意味
p: positive, プラスの意味

可動部分なし: 放置しておいてもずっと発電し続ける
(メンテナンスフリー)

いろいろなシリコン太陽電池（１） 薄膜シースルー（シャープ：国内首位）



10%太陽光を通せば充分シースルーになる。

いろいろなシリコン太陽電池 (2)

住宅設置用 (京セラ : 多結晶国内首位)



いろいろなシリコン太陽電池（3） 住宅設置用（サンテック、中国）



CIGS太陽電池

CIGS



Cu
銅



In
インジウム



Ga
ガリウム



Se
セレン



効率と耐久性

(1) 変換効率(何%の効率で太陽エネルギーから電気エネルギーを発生できるか)

: 大規模応用(住宅設置)には、10%は最低限必要、将来的にはSi系を越える20-40%以上が必要

現在の効率

単結晶Si	: 25%
多結晶Si	: 20%
化合物薄膜(CIGS)	: 19%
色素増感系(DSC)	: 12%
有機太陽電池	: 10%

(2) 耐久性(効率が半分になるまでの時間)

: 大規模応用(住宅設置)には
20年以上必要

コスト

太陽電池製造コストに含まれるもの:

原材料費・製造費・設置費・人件費、、

太陽電池の価格(太陽電池によって発電される電気の価格)を下げるためには、

(発電できる電力量) = (効率) x (時間)

だから、**効率を高くし、耐久性をのばすのが肝要。**

(40%, 30年間ならば申し分無い)

国家意思の問題

現在、火力、原子力の数倍？
であるコストを、同等以下にする
ことが必要??

ペイバックタイム

エネルギーペイバックタイム: 太陽電池を作るためのエネルギーを太陽電池の発電によって取り戻すのに要する時間

シリコン: 2年間

有機: 2ヶ月

コストペイバックタイム: 太陽電池を作るためのコストを太陽電池の発電の売電によって取り戻すのに要する時間

シリコン: 8年程度

有機: 6ヶ月

次世代太陽電池 —有機太陽電池—

有機半導体エレクトロニクス

有機 EL (すでに実用化され携帯に搭載)



有機ELテレビ(Sony)

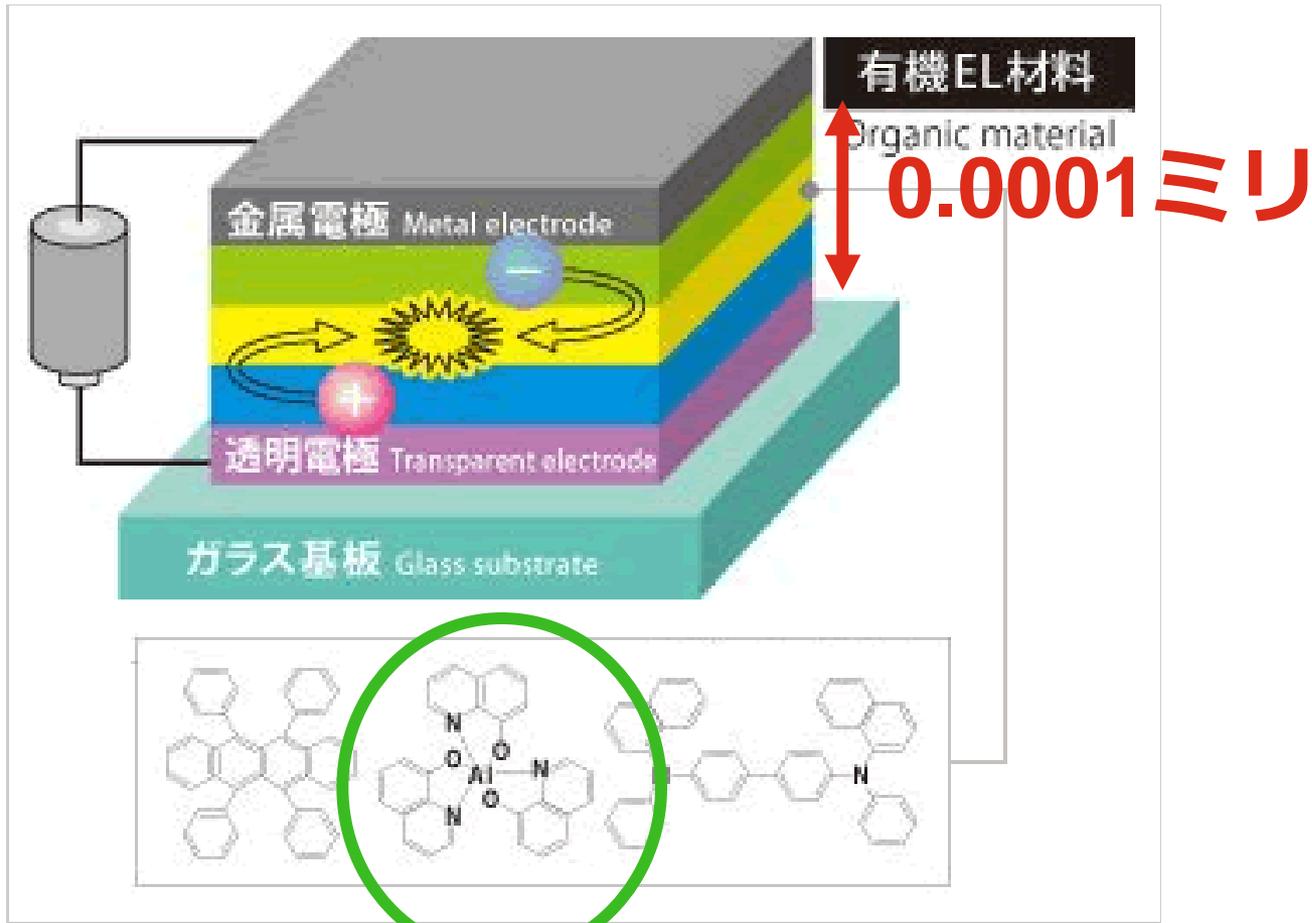


有機EL照明（出光、凸版印刷など）

天井、壁一面が光輝く（軽い、薄いフレキシブルシート）
（近い将来、蛍光灯に置き換わる。）



0.1ミクロン(0.0001ミリ)の有機材料が光っている



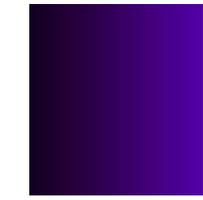
3原色



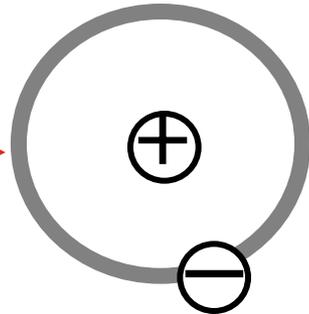
青・緑・赤 のまぜあわせで、すべての色を出せる。

→ カラーテレビの原理(げんり)

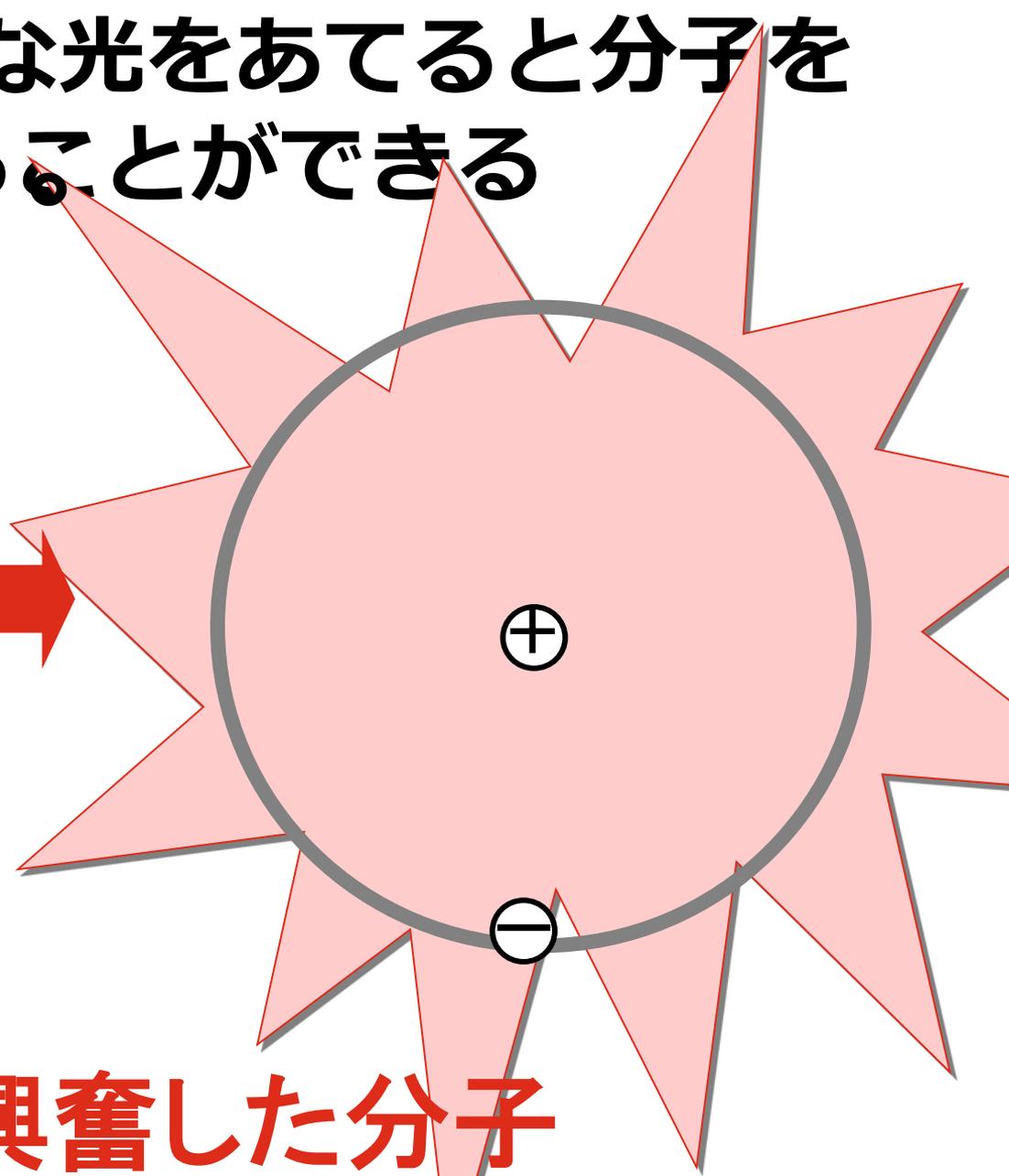
エネルギーの大きな光をあてると分子を興奮させることができる



紫の光



ふだんの分子



興奮した分子