

# LEDと法華経

萱 間 顕 誠

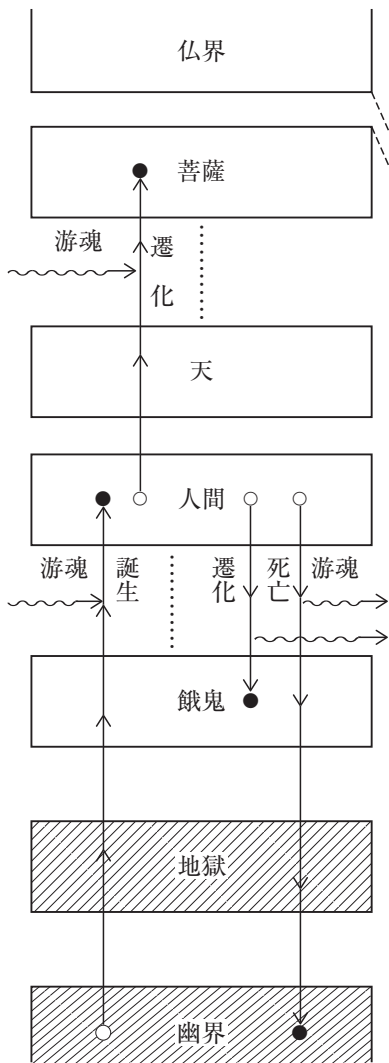
(要旨)

平成二十六年度のノーベル物理学賞は、青色LEDの発明とその実用化に貢献した三名の日本人に授与されました。LEDの原理は、固体物性物理学のエネルギーバンド理論に基づきます。固体エネルギーバンドの構造は、法華経の説相に基づいて天台大師が考案された「一念三千大千世界」の死生観の構造に類似しています。それ故に、「LEDは世界を照らす」とは、法華経は世界を照らすと見做せます。この関係は法華経以外の如何なる聖典によっても不可能でしょう。従って、全宇宙世界の平和は、唯だ法華経だけによって輝かすことが出来ます。この目標を達成させるには、四大格言が必須の教化法になります。

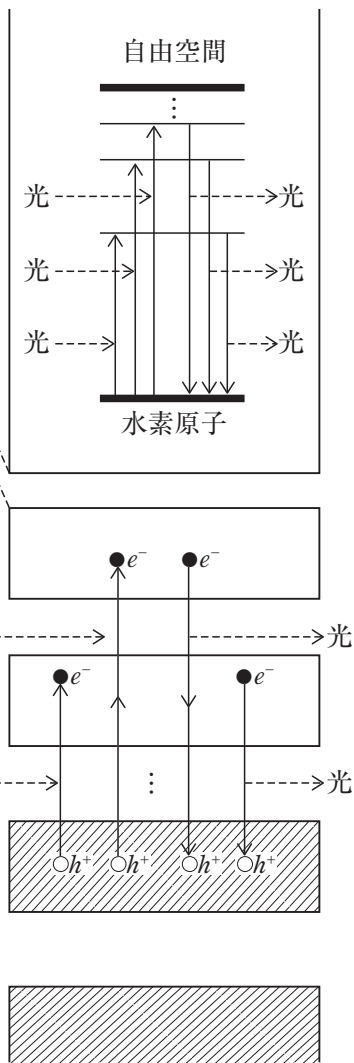
## 一、固体エネルギーバンド

次頁の図をご覧ください。三千大千世界と固体エネルギーバンドとを対比させた図です。固体に束縛されている電子 $e^-$ は、光のエネルギーを吸収して、上のエネルギー帯<sup>バンド</sup>に遷移し、電子が抜け出たあとに空孔<sup>あな</sup>が出来ます。この空孔は、外場に対して<sup>プラス</sup>の価電子のように振舞うので「 $h^+$ 」と記して、「正孔」と言います。電子が下の正孔に落ち込むと、電子と正孔とのエネルギー差に相当する振動数の光を放射します。

右の事象は、幽界にある魂が游魂を獲て、人間界に誕生し、また、人が死亡すると幽界に落ち込んで、その人の生



三千大千世界



固体エネルギーバンド

$e^-$  : 電子  
 $h^+$  : 正孔

魂が遊魂となって身体から遊離することに対比されるでしょう。遷化についても同様です。

固体の束縛から解放された電子は、自由に空間を動くことが出来ます。仏界の仏達は、九界以下に束縛されないで、仏界は自由空間に対化されるでしょう。

自由空間の一個の水素原子には、一個の電子が束縛されている。この電子のエネルギー準位と光の吸収・放射をも図に示してあります。

固体を構成している原子は、多数個の電子を持っているので、それらの電子達のエネルギー準位は複雑な構造の帯バンドを形成している。図では単純化して、描いてあります。

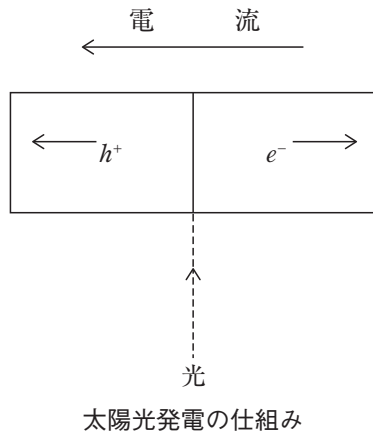
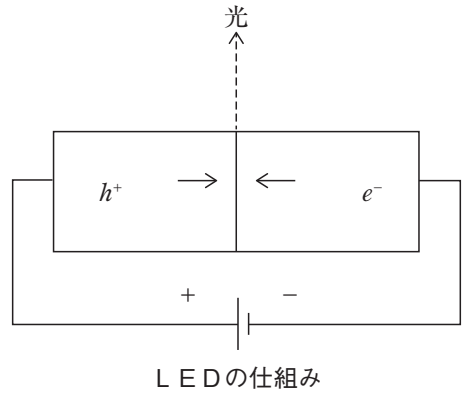
## 二、発光ダイオード (LED)

ある種の不純物を含む半導体結晶では、外場に対して、電子 $e^-$ の動きが電流となる。この型の結晶を「n型半導体」と言い、 $e^-$ と記すことにする。また、正孔 $h^+$ の動きが電流となる結晶を「p型半導体」と言い、 $h^+$ と記すことにする。この二つの型の結晶を接合した素子を「発光ダイオード」と言い、light-emitting diodeの頭文字から「LED」と言い、ここでは、 $h^+e^-$ と記すことにします。n型半導体の側マイナスに負の電圧を加え、p型半導体の側プラスに正の電圧を加えると電子は左方へ移動し、正孔は右方へ移動し、接合部分で、電子は正孔に落ち込み、電子と正孔とのエネルギー差の振動数の光を放射する。これがLEDの仕組みです。次の図のようになります。

太陽光発電の仕組みはLEDの逆現象です。次の図のようになります。

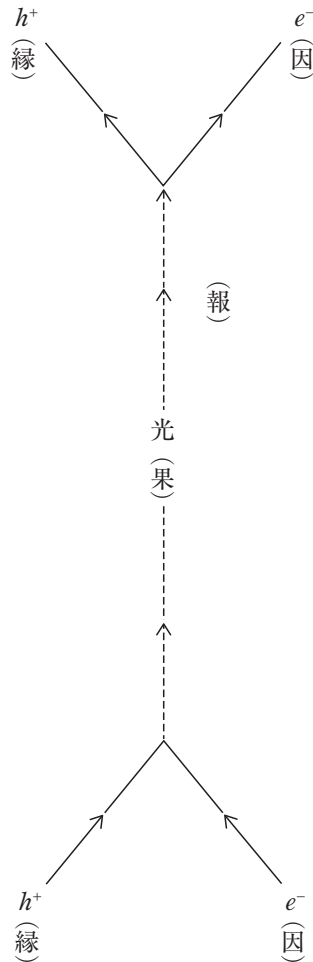
### 三、青色LED

赤色光と緑色光のLEDは既に知られていました。光源として実用に耐え得る青色LEDが開発されれば、光の三原色が揃うことになり、フルカラーのディスプレイや省消費電力の照明器具が可能になります。このあたりの開発の事情については、文献『日経サイエンス』（二〇一四年一二月号）「緊急特集―青色LEDでノーベル賞―中村修二氏が語る開発ストーリー」を参考にして下さい。



## 四、結語

LEDと太陽光発電素子との関係を模式化して描けば、次のようになります。



この様に……因縁果報因縁果報……の網の目は、全宇宙を覆っています。この事実を時間的に表現すれば、始めも終りもない「久遠実成」になります。しかも85頁の図の様に、衆生の心（三千大千世界）と固体の心（エネルギーバンド）の構造は同型になっています。則ちこの図は、国土草木など万物の成仏を表しています。法華経以外の如何なる聖典でも、決して此の様に説明することは不可能でしょう。法華経は仏教そのものなのです。

仏教は、religion（人と自分が神聖とみなすものとの絆）ではなく、縁起の法です。縁起の法則を精密化した教えが現代科学なのです。ですから、科学が進歩すればする程、科学は仏教に接近します。その反対に、religion的信仰は増々科学の進歩から遠ざかります。そればかりか、religion的信仰各派の抗争は、激化の一途をたどり、収拾の目処が立たなくなります。この故に、全宇宙世界の平和達成には、四大格言「註」が必須の教化法になります。御清聴

ありがとうございました。拍手。

【註】ここに、「四大格言」とは、「キリスト念仏無間・イスラム禪天魔・ユダヤ律国賊・ヒンドゥー真言亡国」のことです。仏教は、縁起の法であって、religionではありません。明治時代に、religionの翻訳語としての「宗教」が定着してから、日本人の思考の中に、昏乱が起っています。筆者は、この昏乱を除去する目的で、四大格言を発言し続けています。

所謂「念仏は無間地獄の業、禪宗は天魔の所為、真言は亡国の悪法、律宗は国賊の妄説」（昭和定本日蓮聖人遺文四三〇頁）は、江戸時代までの日本列島だけに通用する格言でした。明治維新以後は、地球上に広く流布しているreligionの四つの宗派であるキリスト教・イスラム教・ユダヤ教・ヒンドゥー教とを合わせて、「四大格言」となりま