

資料 2

事前知識

太陽光と LED の周波について

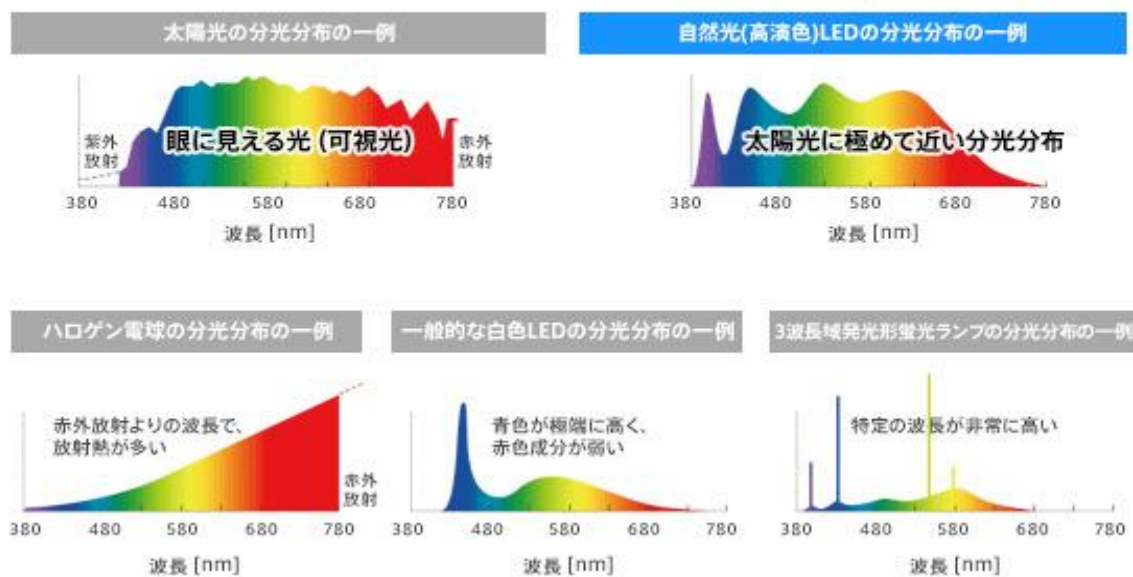
* CCS 株式会社の HP を参考に作成しています。

http://www.ccs-inc.co.jp/s2_ps/s6/s_02/index.html

以下のグラフは太陽光・人工的に光るライト 4 種類の波長を表している。
これらのグラフからハロゲン電球・一般的な白色 LED・3 波長域発光形蛍光ランプと太陽光の波長は異なる波長になっている。しかし、LED の技術を改良してできた自然光 LED は太陽光と似た波長となっている。よって、LED の技術を改良すると太陽光に近づくということになる。また、こういった技術を利用し、植物の成長に有効である青色光・赤色光を太陽光の波長に近づけ光合成を人工的に与えるライトがある。このライトを**植物育成 LED ライト**と呼ぶ。実際に植物育成 LED ライトは室内栽培で太陽光の代わりにハウスなどで利用されていると聞く。

以上より**植物育成 LED ライト**を踏まえた上でソフトウェア製作を行う

従来のLEDでは表現できなかった分光分布を実現！



カイワレダイコンについて

<育成方法>

- ・種をまいて1週間ほどで収穫できること。
- ・カイワレダイコンの種子は暗発芽種子と呼ばれ、暗い場所に一定時間、種子をことで発芽する。
- 1. 種まき 水耕栽培のため、種子を水に触れていることが重要
- 2. 暗室に置き涼しい場所で育てる
- 3. 毎日水を替え待つ。
- 4. カイワレダイコンが 3 cm以上伸びたら暗室から移動し日光に当てる。
日光によって葉が緑色になり茎が太くなる。
水替えを忘れず待つ。
- 5. 8 c m以上～1 1 c m未満が食べごろ。

<まとめ>

シミュレーションソフトを製作する上で以下を定義する。

- ・カイワレダイコンは日光に当てるのではなく、植物育成 LED を当てて育てるとする。
- ・植物育成 LED は発芽期・過剰成長期を OFF・成長期・収穫期を ON とする。
- ・0cm～3cm 未満：発芽期
- ・3cm 以上～8cm 未満：成長期
- ・8cm 以上～11cm 未満：収穫期
- ・11cm 以上～13cm 未満：過剰成長期
- ・13cm 超過は測定不可

コンピュータによってカイワレダイコンの成長を
監視して育成に必要な情報を得るプログラムを作成する。

育成に必要な情報

- ・カイワレダイコンの伸長(小数点第一位まで)
- ・カイワレダイコンの成長過程での時期(発芽期、成長期、収穫期、過剰成長期、測定不可)
- ・植物育成 LED ライトの入り・切り(成長期・収穫期：ON)

<カイワレダイコンの育成の情報をまとめた図>

