

光線追跡シミュレーション事前準備

光線追跡シミュレーションを行うにあたり事前に準備頂くものが5つございます。
これら全てが揃っていると3時間程度早くシミュレーションに取り掛かることができます。
(シミュレーションの機器利用の料金も3時間浮くことになります。)
もちろん全部が揃わないことも多々ありますので、可能な範囲で事前の準備をお願いします。
ちなみに1, 2, 3, 4は基本必須になります。5は可能な範囲で調べておいてください。

1, 光源の配光特性 (エクセルファイル) (必須)

2, 光源の分光分布特性 (エクセルファイル) (必須)

3, 光源の3次元モデル (必須)

(Solidworks パートファイル(.sldprt)、Solidworks アセンブリファイル(.sldasm))

中間ファイルのIGES、STEPにエクスポートしたものでも一応出来ますが、サイズ変更等ができませんのでご了承ください。

4, 光学系全体の3次元モデル (必須)

(Solidworks パートファイル(.sldprt)、Solidworks アセンブリファイル(.sldasm))

中間ファイルのIGES、STEPにエクスポートしたものでも一応出来ますが、サイズ変更等ができませんのでご了承ください。

5, 反射面を使う場合→反射率 (拡散反射率分布でも可)

透過材を使う場合→透過面の透過率、屈折率(分光)、

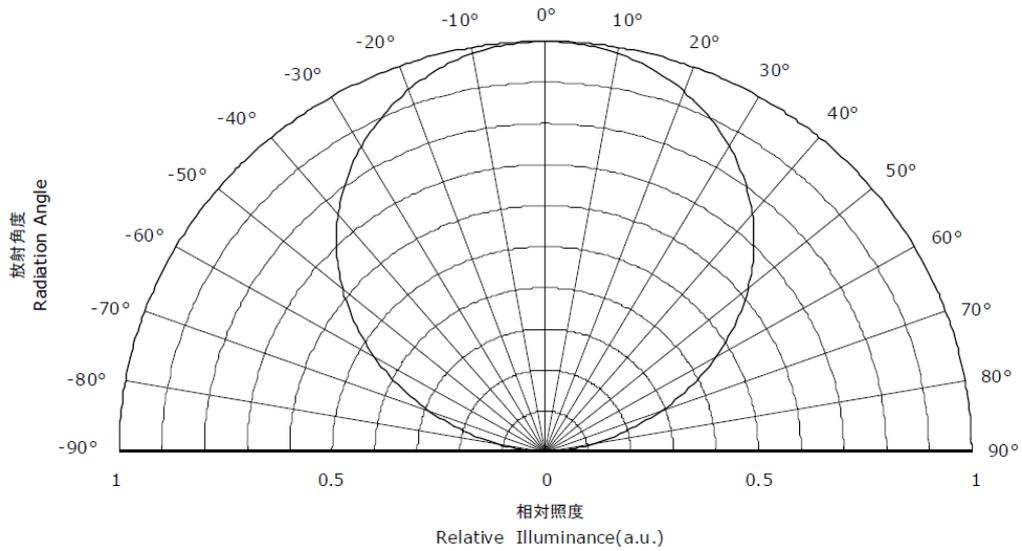
反射率、透過率のデータが無い場合は、予想で入力することになります。

上記1～3のデータはLED供給メーカーのHPにスペックシートとしてPDFで公表されていることが多いです。

あとこちらで保有のライブラリにお客様指定のLEDがある場合がございます。その際は1, 2, 3の事前準備は必要ありませんので、もし使用するLEDがお決まりでしたら、事前にご連絡ください。

以下に具体的にどのようにデータを加工して準備すればいいか説明していきます。

1. 光源の配光特性（必須）



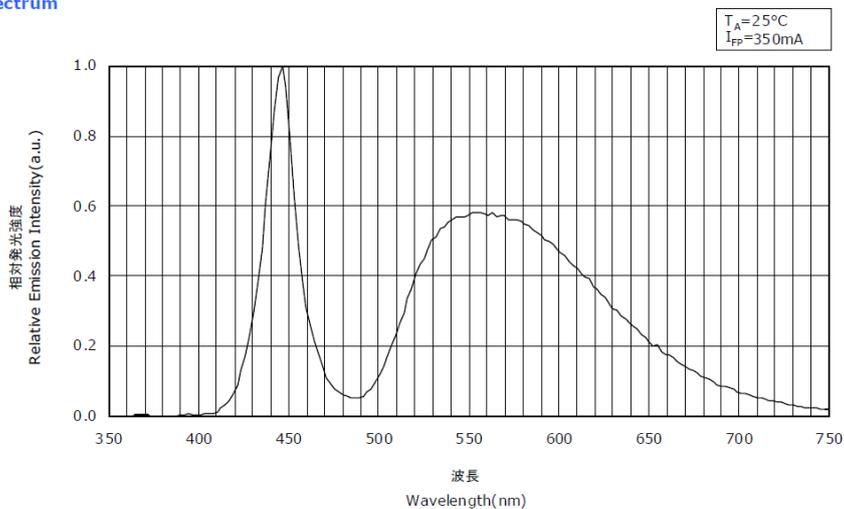
スペックシート上には上記グラフのようなかたちで、配光特性が表示されている場合が多いです。このグラフを 5° 間隔ぐらいで構わないので定規で測って、100 で規格化してエクセルに入力してお持ちください。

水平角

		0	90(軸対称でない配光の場合は直交断面の配光も)
	0	100.0	100.0
	5	99.6	99.4
	10	98.5	97.7
	15	96.6	94.9
	20	94.0	91.1
鉛直角	25	90.6	86.3
	30	86.6	80.6
	35	81.9	74.1
	40	76.6	67.0
	45	70.7	59.5
	50	64.3	51.5
	55	57.4	43.4
	60	50.0	35.4
	65	42.3	27.5
	70	34.2	20.0
	75	25.9	13.2
	80	17.4	7.2
	85	8.7	2.6
	90	0.0	0.0

2, 光源の分光分布 (必須)

発光スペクトル
Spectrum



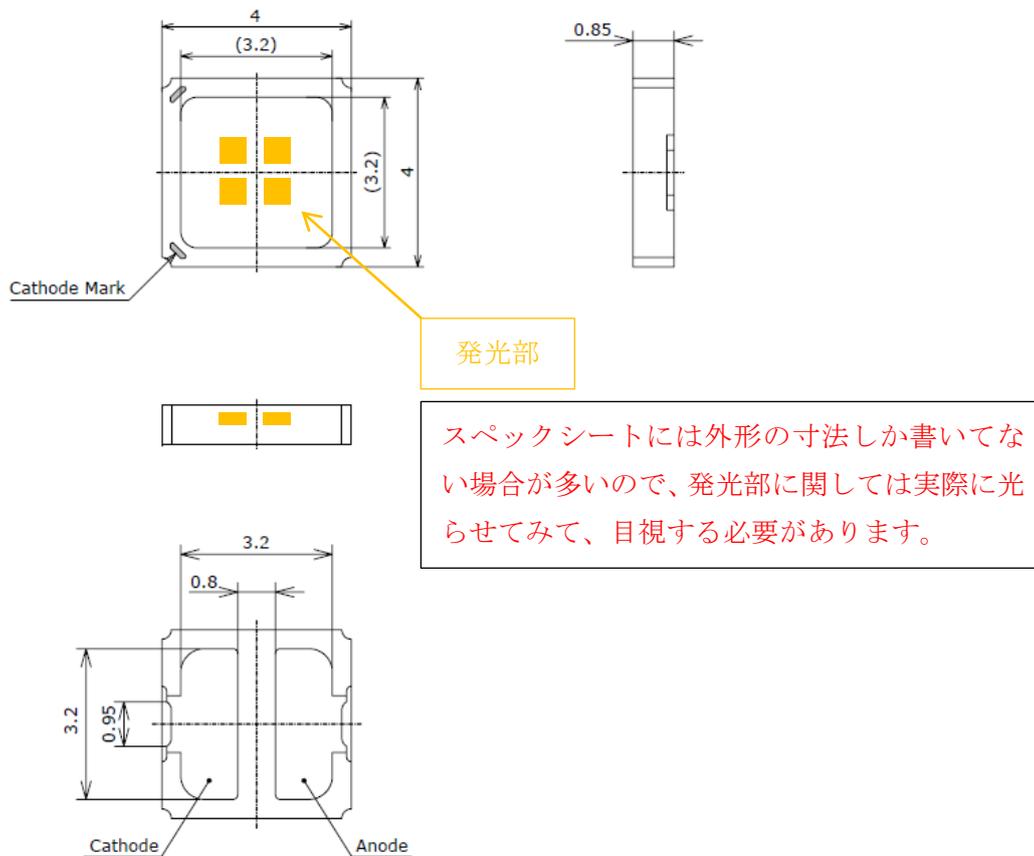
光源の分光分布も配光特性同様、100で規格化してエクセルに入力してお持ちください。

分光分布は5 nm 毎のデータがあれば十分です。

直交座標の場合は Graphcel のようなソフト(無料)を用いると、自動で数値を取得してくれるので楽です。

波長	分光分布
400	0.0
405	0.1
410	0.5
415	0.9
420	1.8
425	3.5
430	7.5
435	14.2
440	24.6
445	45.1
450	71.3
..	..
740	7.2
745	6.4
750	5.6
755	4.7
760	4.2
765	3.6
770	2.9
775	2.7
780	2.1
785	2.0
790	1.7
795	1.4
800	0.0

3. 光源の3次元モデル (必須)



光源の3次元モデルですが、外形のCADデータは必須になりますので作成よろしくお願いたします。あと発光部の寸法、発光位置が光線追跡シミュレーションでは特別に必要になります。

スペックシートには外形の寸法しか書いてない場合が多いです。上の図面には自分で勝手に発光面を書き足しましたが、これは実際に光らせてみて、どの領域がどの深さで発光しているか確認する必要があります。モノが無い場合は画像検索などから、予想で発光部の寸法、深さを決める必要があります。

♪ワンポイントアドバイス♪

一般的に光源の最大寸法の5倍以内に光学材料（レンズ、リフレクタ、導光板等）がくるとは、上記のような詳細な発光部の情報が必要になります。

4. 光学系全体の3次元モデル（必須）

光学系全体の3次元モデルについても、作成よろしくお願いたします。光が通らない部分に関しては必要ありませんので、適宜モデルを削っても大丈夫です。

5. 反射面を使う場合→反射率（拡散反射率分布でも可）

透過材を使う場合→透過面の透過率、屈折率(分光)、

理科年表、インターネット、部材の供給元などから事前に情報を入手しておいてください。