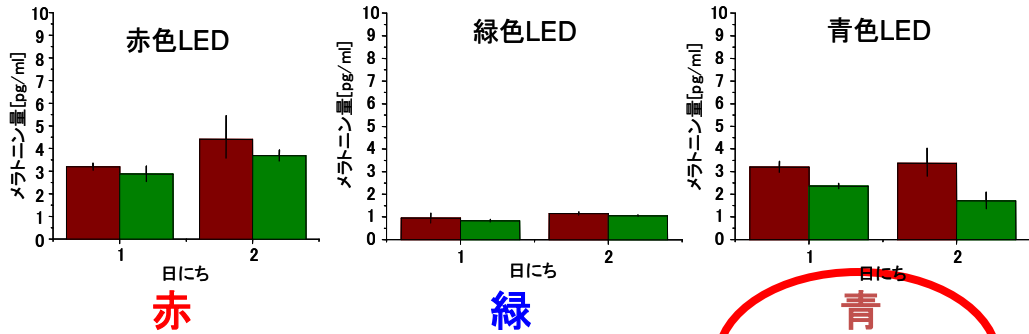


光刺激により分泌が制御される。

メラトニン

- ・目からの光刺激が松果体に至り、合成される
- ・生体リズムの調節作用・催眠作用をもつホルモン
- ・464 nm付近の青い光によって分泌が抑制される

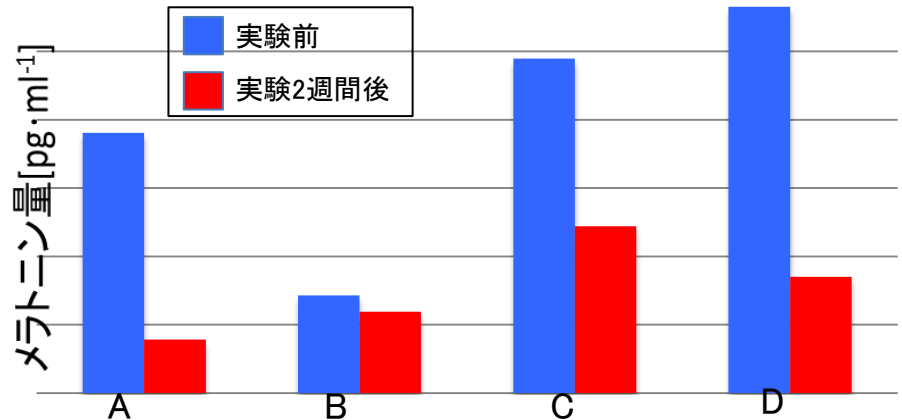
1. 赤・緑・青のLED照明を用いてのメラトニン分泌測定実験



減少率 [%] 10.8 ± 16.2 10.4 ± 14.2 **24.7 ± 12.5**

青色波長によってメラトニン抑制が可能

2. 本照明システムを導入した施設における実証実験結果



減少率 (%)	79.5	16.8	50.2	70.0	平均	54.1
---------	------	------	------	------	----	------

施設入所者における導入前後の睡眠状況及び認知状況の比較

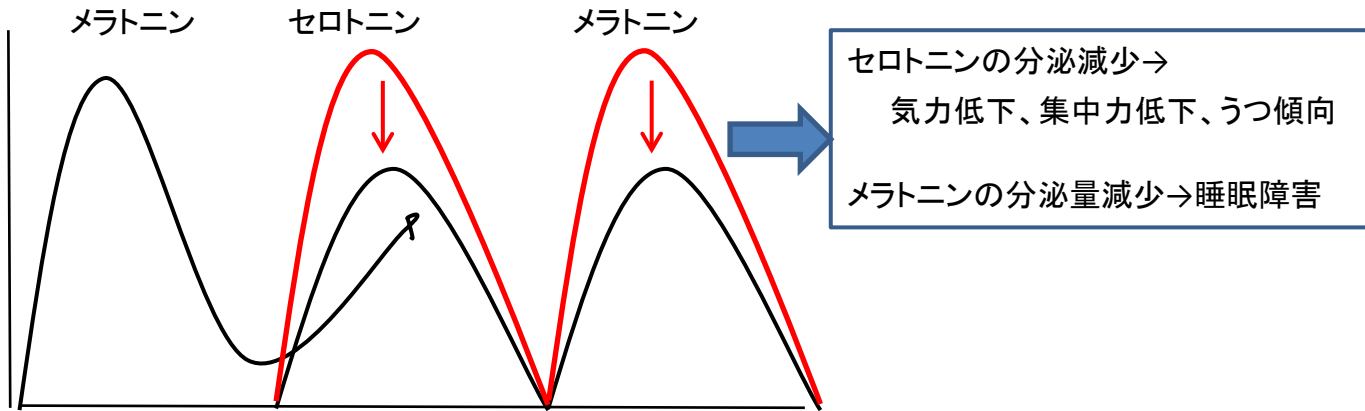
	夜間の覚醒		早朝の覚醒		昼間の転寝		夜間の興奮		野菜の数	
	導入前	導入後	導入前	導入後	導入前	導入後	導入前	導入後	導入前	導入後
A	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	4	5
B	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	9	10
C	あり	なし	あり	なし	あり	あり	あり	なし	7	8
D	あり	なし	なし	なし	あり	なし	なし	なし	4	5

【結論】本研究にて、我々の開発した照明システムにより昼間のメラトニン分泌量の抑制に加え睡眠状況や認知状況にも改善が認められたことは、今後高齢者における不眠や認知症に対するスペクトル・セラピーの確立に示唆を与える知見と考えられた。

本照明システム持つ効用

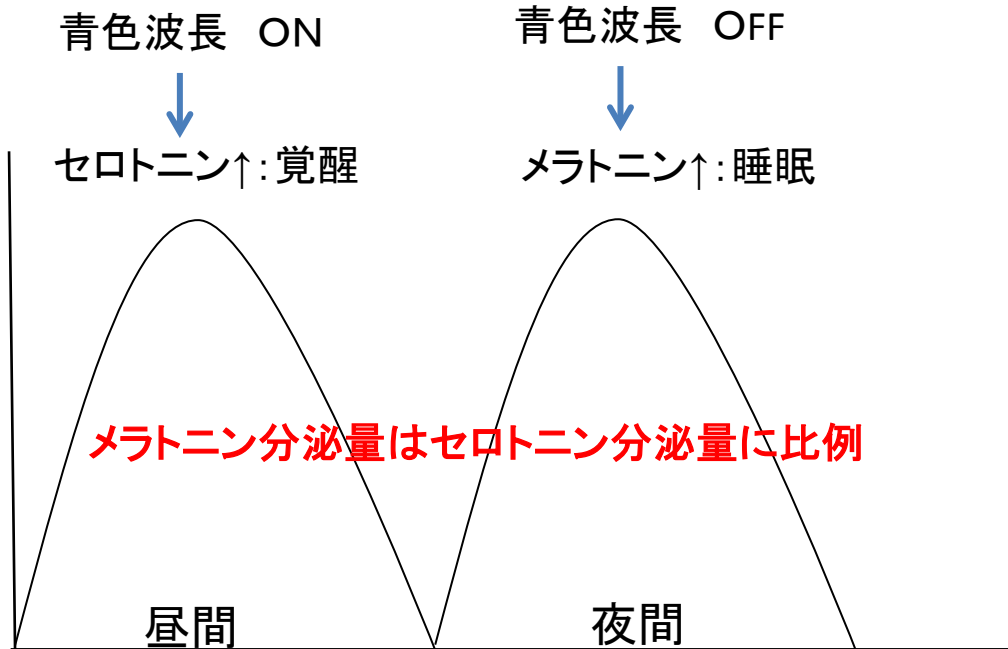
★通常の照明

通常、メラトニンは朝になると分泌が減少し、セロトニンの分泌が増加する。しかし、概日リズムが乱れた状態では、午前中でもメラトニンが分泌され続けるため、セロトニンが十分分泌されず、したがってメラトニンの分泌も減少する。その結果、昼間におけるメラトニンの分泌の影響により、気力低下、集中力低下、うつ傾向が生じ、夜間はメラトニンが十分分泌されないため睡眠障害が起きる。



赤のライン: 生理的に必要とされる分泌量

本照明システム



蛍光灯にない青色の波長を昼間の照明に加えることで、昼間のメラトニン分泌を抑制



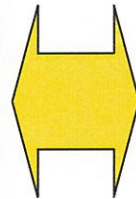
日中のセロトニンの分泌の増加→認知機能↑、気力↑、
→夜間のメラトニン分泌増加→睡眠↑

スペクトルセラピーについて

◎従来型光治療器との差異

高照度光療法

- ・高照度の光をあてる
- ・光のスペクトルは考慮していない
- ・クリニック等特別な場所で施術もしくは特別な器具を用いる
(短時間の施術)

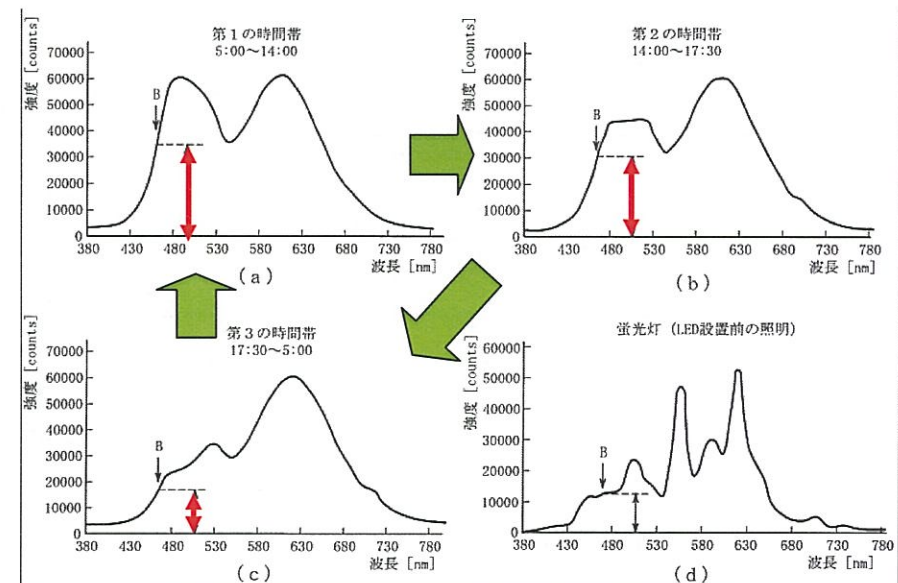
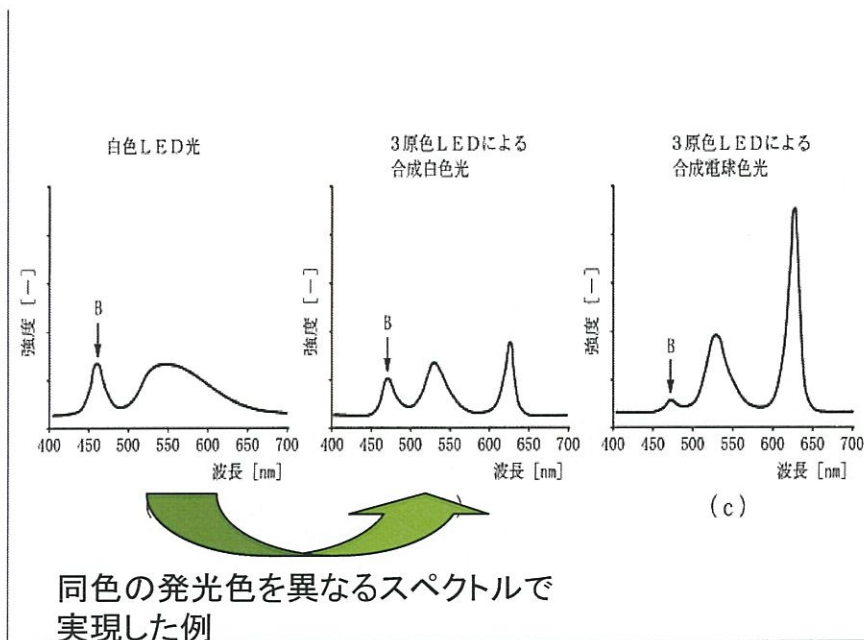


スペクトルセラピー

- ・光の照度は平均的な室内照明レベル
- ・光のスペクトルを制御(複数LEDを利用する)
- ・照明として自然に利用



スペクトルセラピーを利用した照明を施設に実験的に設置した事例(通常の照明と見た目は変わらない)



スペクトルセラピーによる青色スペクトルのピーク強度の時間的变化の例