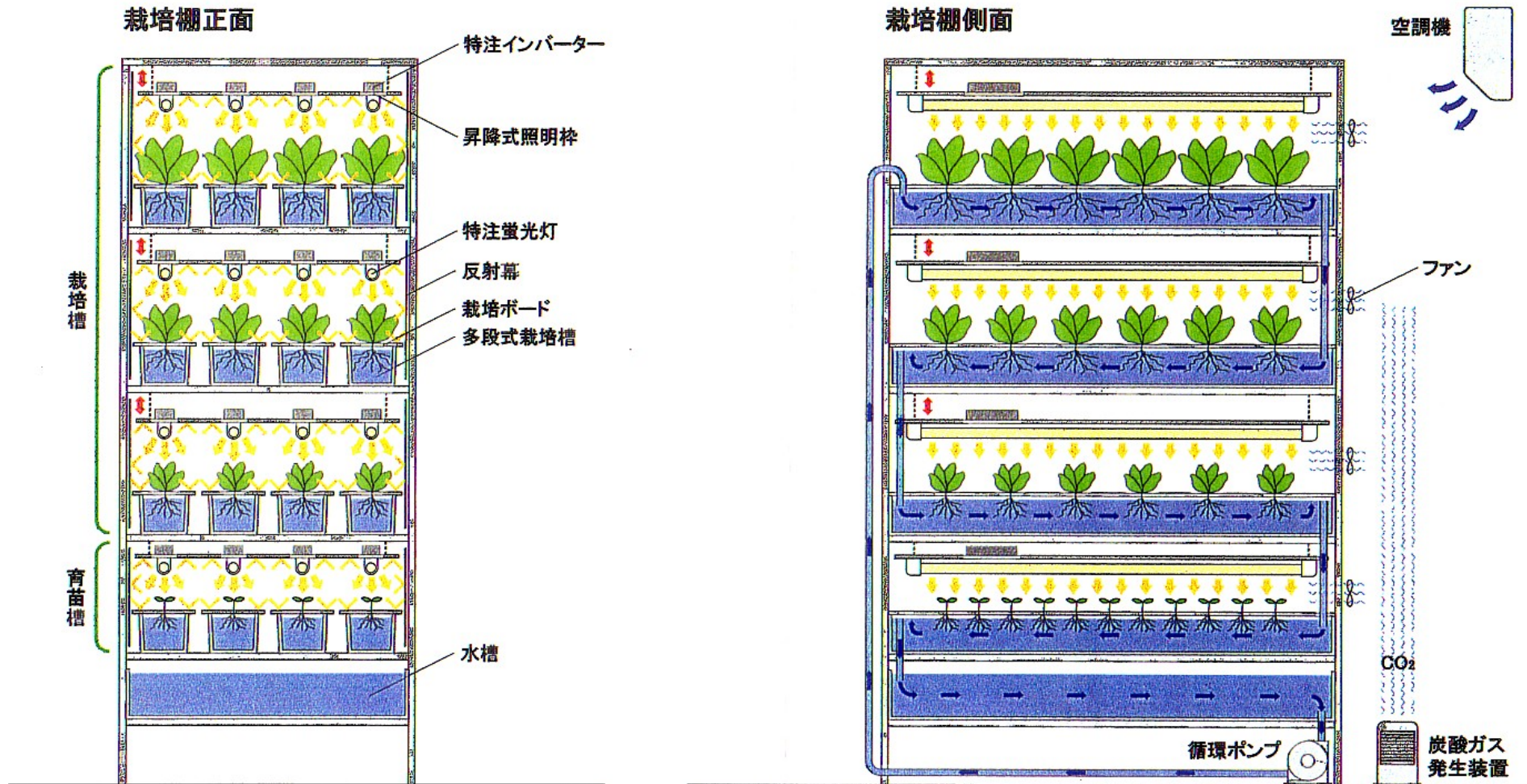


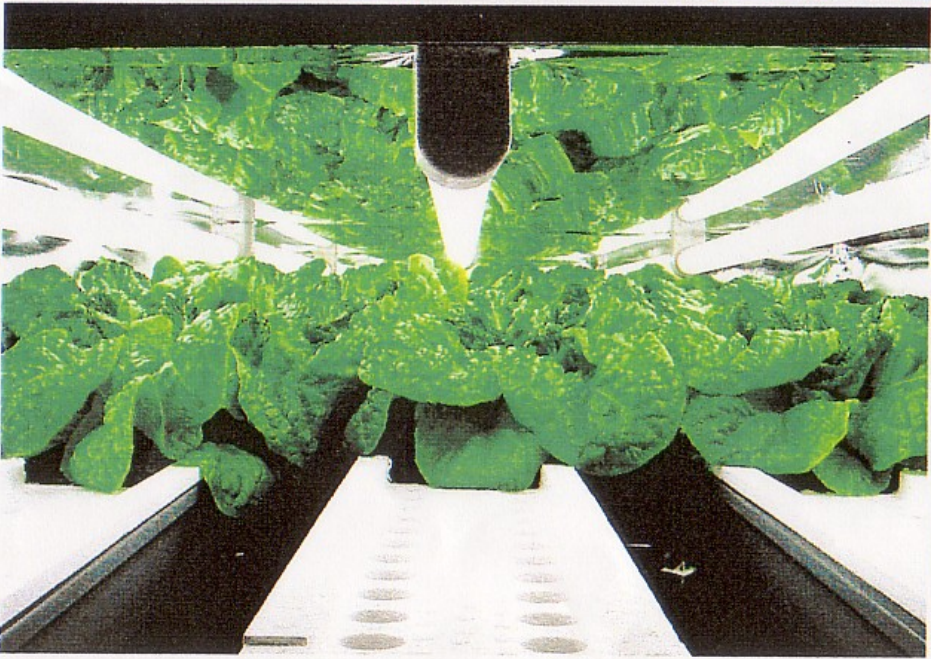
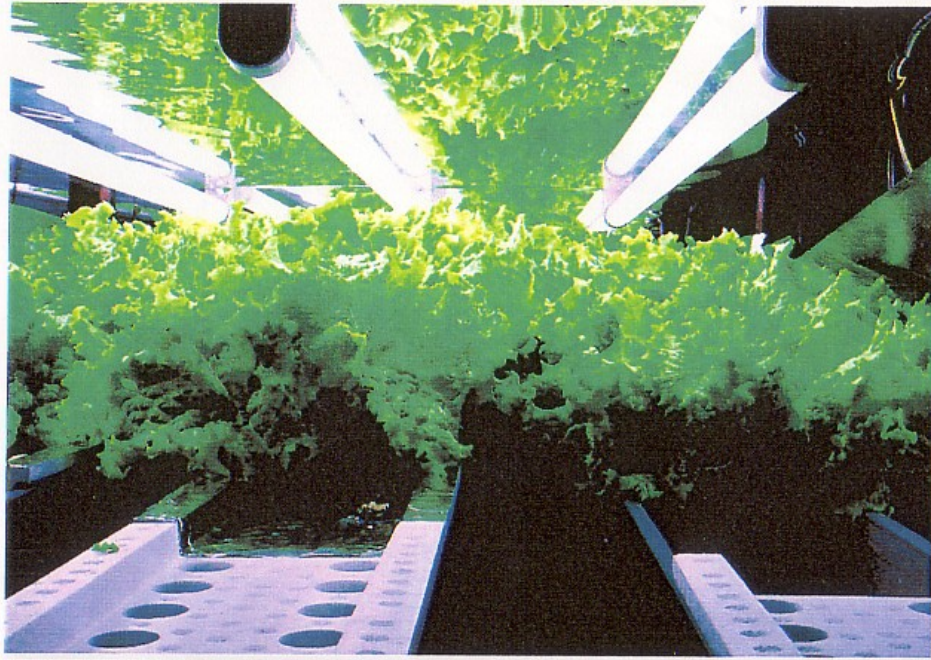
# 蛍光灯とLEDの登場

- 光自体の熱放射が少ないので植物に近接して照明できる→照明効率向上、多段栽培可能
- **蛍光灯**は安価でもっとも有力だが、赤色成分が少ないので**生産物の品質にやや難点**
- **LED**は①小型軽量, 長寿命、②赤と青の波長がクロロフィルの吸収スペクトルに一致、③光合成に有利なパルス照射可能などの利点を有するが、④**照明設備が高価格**、⑤**赤色だけでは栽培品目が限られる**、という難点

# 蛍光灯植物工場の開発(高柳氏)



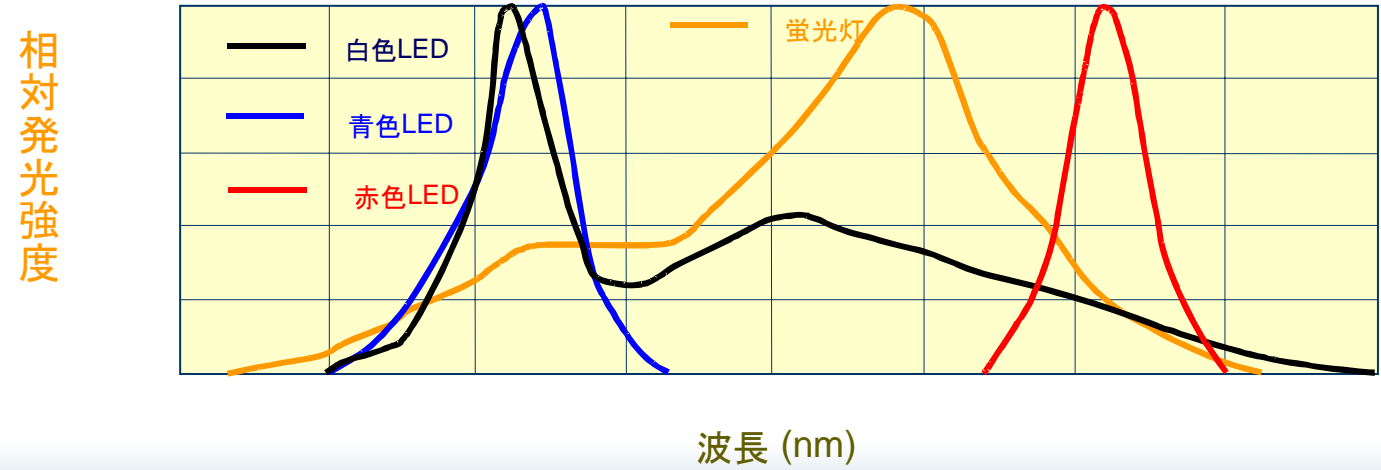
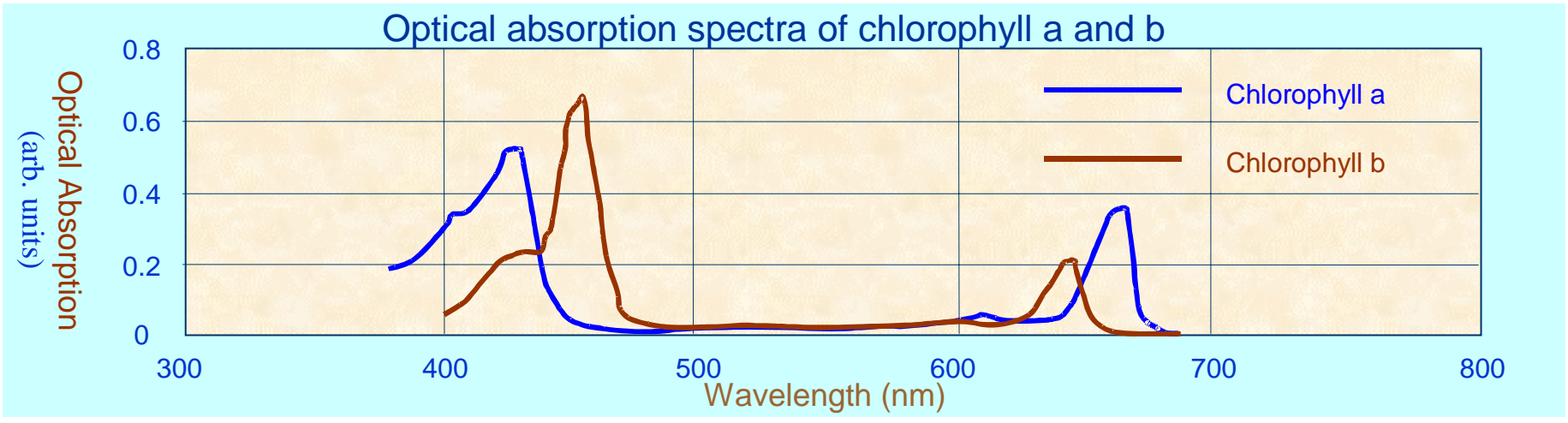




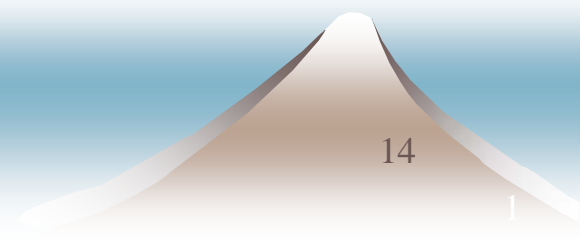
## 蛍光灯植物工場のコスト試算例(高柳氏)

生産量	日産株数	2,000		10,000	
	年産株数	720,000		3,600,000	
項目		単価(円/株)	金額(千円/年)	単価(円/株)	金額(千円/年)
変動費	電力	16.55		16.55	
	他	4.08		4.08	
	小計	20.63	14,854	20.00	74,268
労務費		20.00	14,400	20.00	72,000
償却費	土地・建物	3.34		2.48	
	受電・給排水	1.56		1.56	
	装置	13.22		13.22	
	小計	18.12	13,046	17.26	62,136
設備金額(参考)	(千円)	92,280		441,600	
販売費	包装	5.00		5.00	
	輸送	6.33		3.80	
	小計	11.33	8,158	8.80	31,680
管理費	工場責任者	8.33	6,000	1.67	6,000
	販売員	5.56	4,000	3.61	13,000
	事務	0		0.38	3,000
	小計	13.89	10,000	6.11	22,000
経費合計		83.97	68,458	72.8	262,080

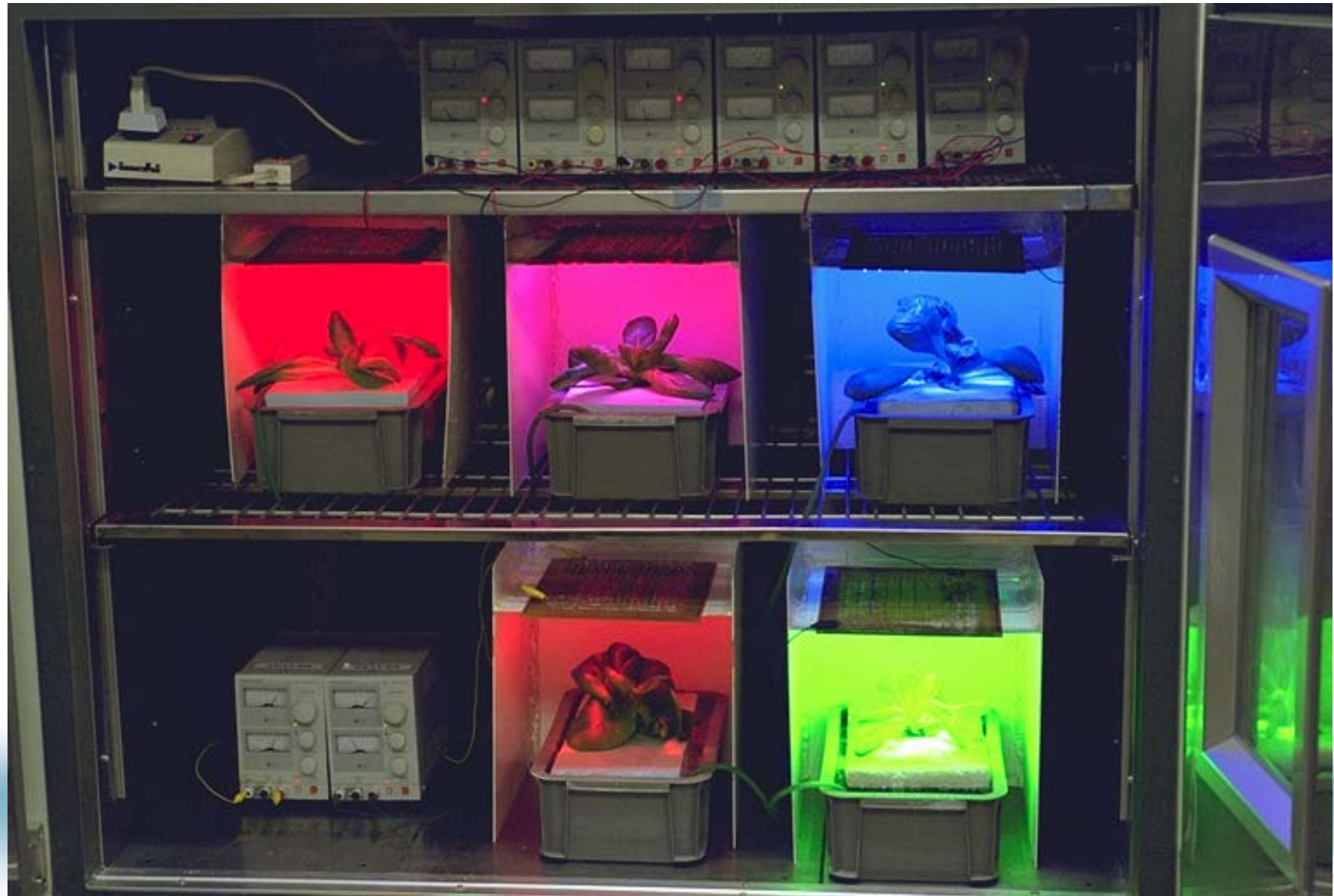
設備コストが安く見積もられすぎている



波長 (nm)  
光源の発光スペクトル



# LEDによる栽培実験(東海大学)



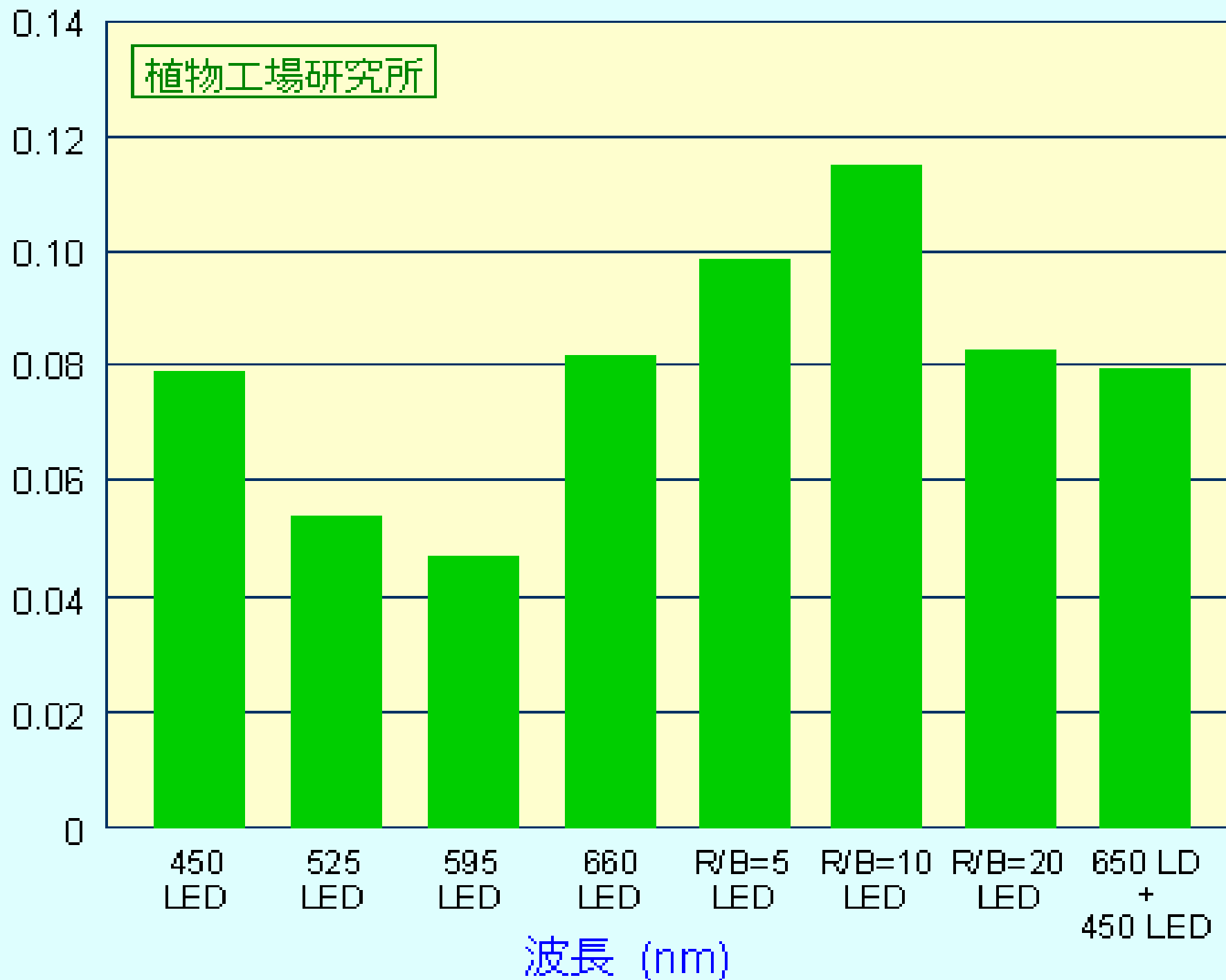
## LDによる栽培実験(東海大学)

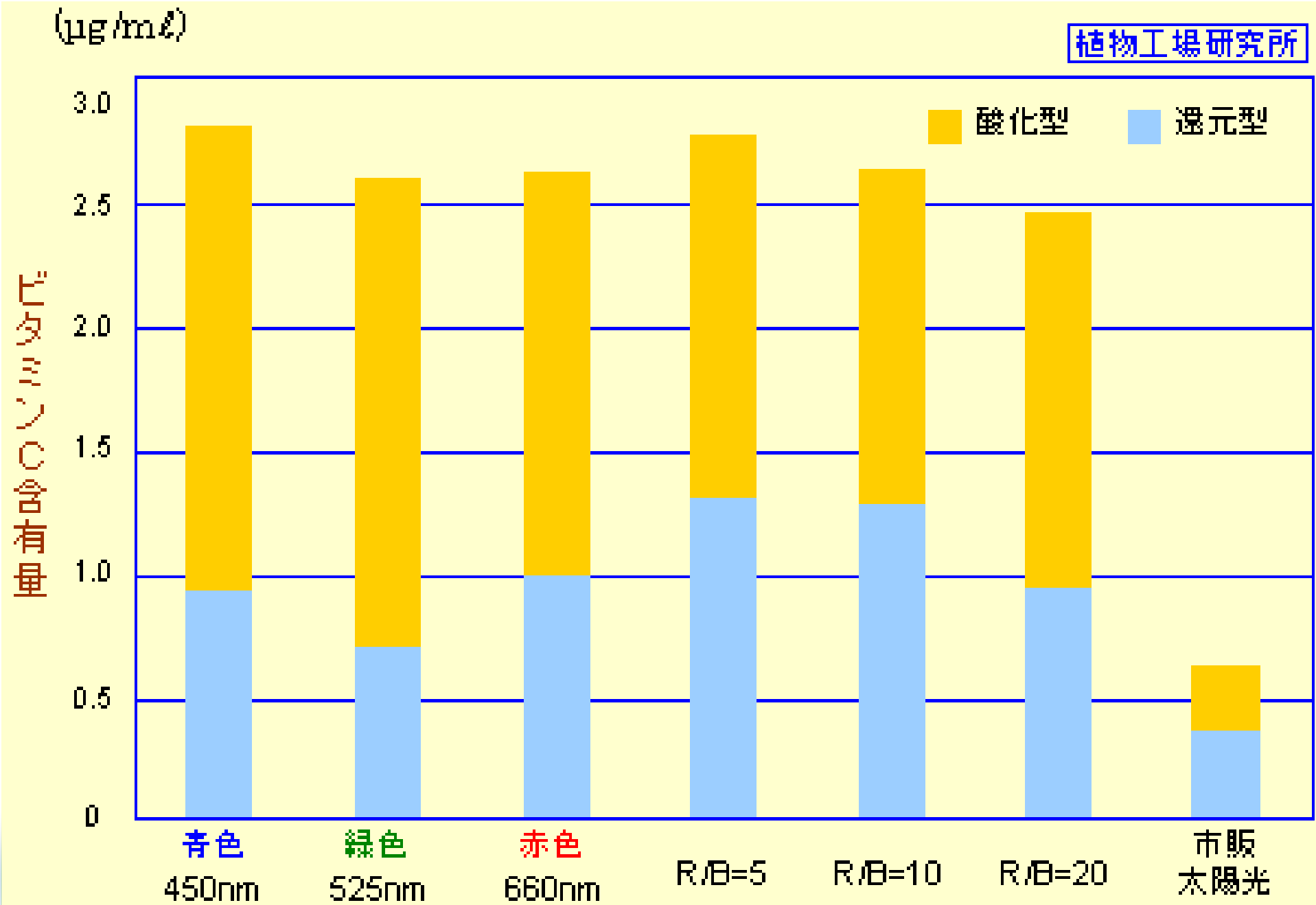




植物工場研究所

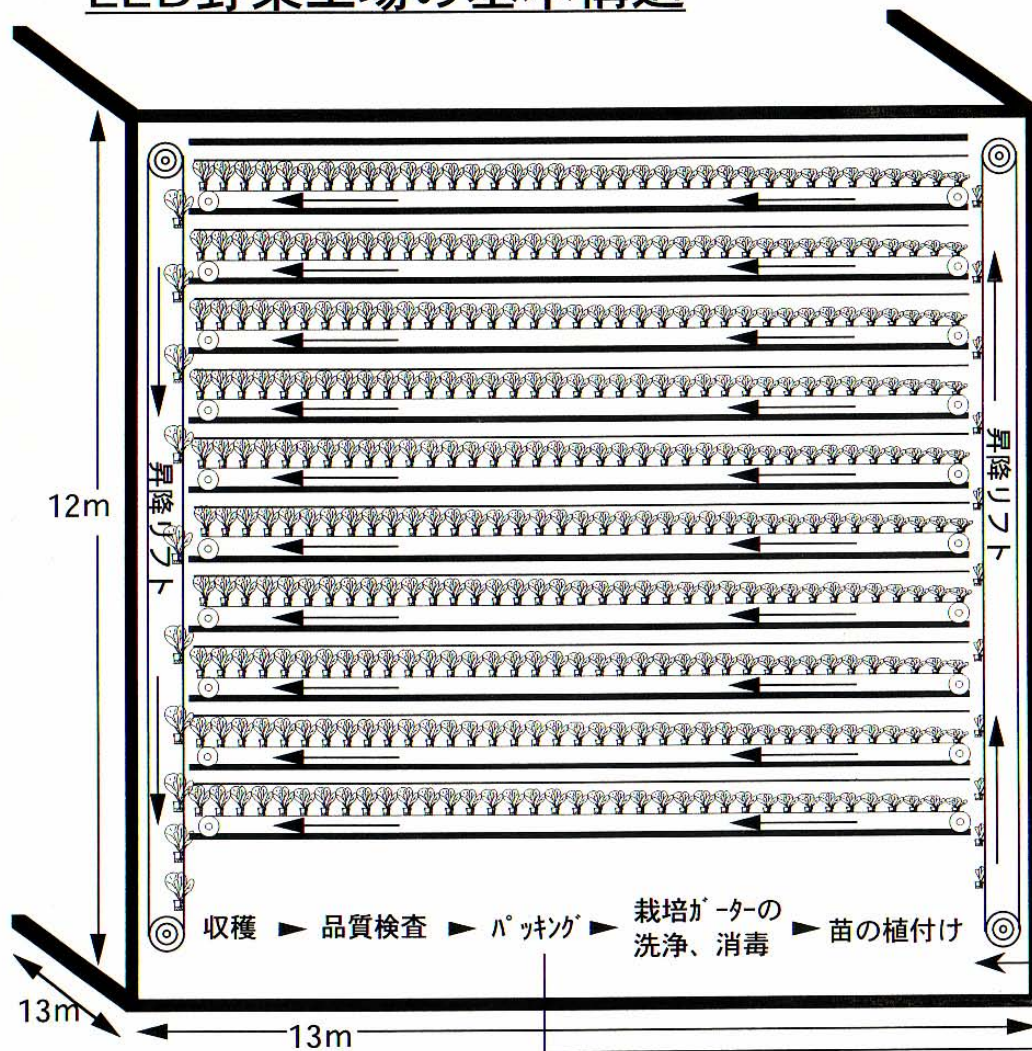
成長率



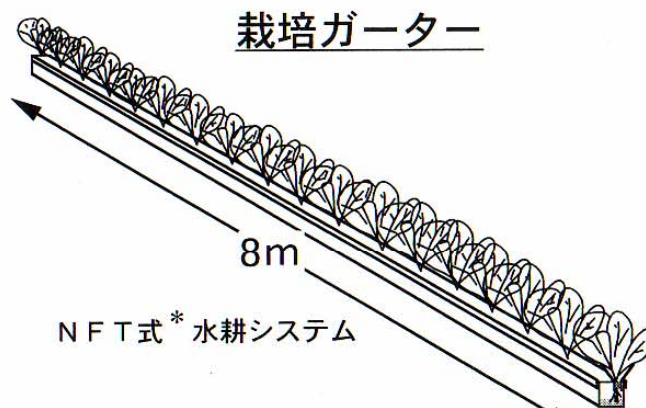
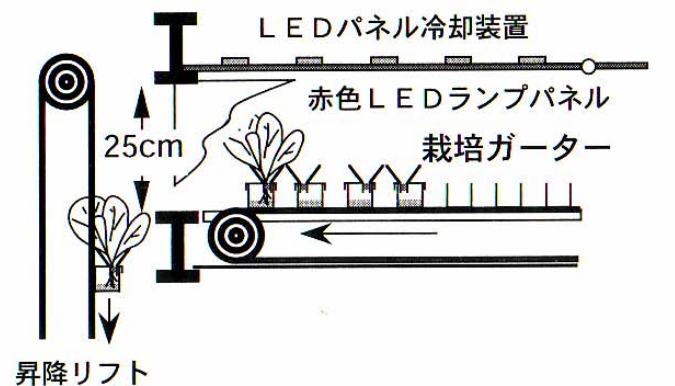


LED 栽培サラダナのビタミン C 含有量

# LED野菜工場の基本構造



## 栽培ユニットの構造



育苗システム  
収穫物保冷室

\* Nutrient Film Technique  
(薄膜水耕方式)

基礎技術：三菱化学(株)  
開発：三菱化学(株), コスモプラント(株)  
運営：農事組合法人 サンプールド