植物育成ライトは植物からどれくらい離すべきですか？

植物育成ライトの距離に決まった答えがない理由と、測定したPPFDから高さを数分で決める手順。

著者: Lubor Šimůnek • 公開日: November 2, 2026 • 生産性

オンライン版: https://appstoryo.com/ja/blog/how-far-should-grow-light-be-from-plants



植物育成ライトは、葉の先端で測った光がその植物の目標範囲に入る高さに吊ってください。育成ライトの距離は強度の代わりにすぎません。あるレタスの試験では200 µmol/m²/sに届かせるため、LEDパネルを草冠から26から28cm上に保ちました。LumenLeaf: PPFD Grow Lightはその数値をiPhoneとAndroidで無料で読み、33種類の植物プリセットを備えます。

開示: *AppStoryo*は、*LumenLeaf: PPFD Grow Light*を開発しているスタジオが運営しています。以下の比較は公開情報で検証できる基準を用い、実在する代替アプリを名指しします。

ライトの箱はどれも違う数字を印刷していますが、あなたの植物を知っているものは一つもありません。葉の高さで測れば答えは自然に出ます。iPhoneではLumenLeaf: PPFD Grow Light、AndroidではPPFD PAR Meter: Grow Light DLIがその測定を行います。

育成ライトに唯一正しい距離がないのはなぜですか?

植物が反応しているのは距離ではないからです。葉で意味を持つのは光合成有効光量子束密度、つまり400から700ナノメートルの光子が毎秒1平方メートルに届く数です。これを一日積み上げたものが日積算光量で、ケンタッキー大学の施設園芸資料は同じ波長域の光子のモル数を1平方メートルあたり1日あたりで表した値と定義しています。同じ資料は生産者が実際に何を導入しているかも記録しています。花き生産者の多くは作物の高さで60から100 µmol/m²/sを供給し、果菜の生産者は通常その倍以上の強度を与えます。消費電力が同じ2枚のパネルでも、同じ高さでこの範囲の反対側に落ちることがあります。レンズと反射板の配光が違うからです。他の生産者のテントから写した高さは、その人の機材についての推測にすぎません。

公開された栽培試験は実際にどの距離を使っていますか?

実際の数字は存在します。ただし規則ではなく、目標の結果として読む限りにおいてです。Android版のGoogle Play説明文も同じ手順の順序を示しています。

> Map the light spread across your tent, find the hot spots and the dim corners, and set your hanging height with real numbers instead of guesswork.

BMC Plant Biologyに掲載された2026年の垂直農場でのレタス研究は、仕組みをそのまま記しています。LEDパネルと植物の草冠との距離は生育段階に応じて変えながら約26から28センチメートルに保たれ、草冠の高さでの光合成有効光量子束密度を携帯型の分光放射計で測りながらおよそ200 µmol/m²/sに維持されました。18時間の明期はその強度を約13.0 mol/m²/dの日積算光量に変えています。順序に注目してください。研究チームはまず強度を決め、測定器が一致するまでパネルを動かし、植物が伸びるにつれて再調整しました。26センチメートルは結果であり、指示ではありません。

推測ではなく測定で高さを決めるにはどうしますか?

手順は4つ、10分もかかりません。まず植物プリセットを選び、明るいという曖昧な感覚ではなく目標範囲を手に入れます。次に最上部の葉がある位置にスマートフォンをセンサー面を上に向けて置き、ライトは実際に使う設定で点灯させます。数値の一瞬のちらつきではなく平均を記録し、ライトを5センチメートル刻みで動かして読み直します。1刻みで思ったより範囲を横切ることが多いからです。明期を確認するには日量に換算します。µmol/m²/sの強度に点灯時間を掛け、3600を掛け、1,000,000で割ります。レタスの試験なら200×18×3600÷1,000,000、つまり12.96 mol/m²/dで、著者が示す13.0に一致します。

距離を半分にしても光が2倍にならないのはなぜですか?

誰もが持ち出す規則が、存在しないライトを説明しているからです。光が距離の2乗で減る逆二乗の関係は点光源のものです。パネルやバー状のLEDは広い面なので、真下では減り方が規則の予測より緩やかで、器具から十分離れて初めて規則に近づきます。さらに厄介なのは、器具は中心の真下が最も明るく、照射範囲の四隅が最も暗いことです。高く吊るのはピーク強度を均一性と交換する行為です。テントの中央で1点だけ測ると、端の植物を実際より良く見せてしまいます。中央と四隅、それに辺の中点を測り、その6つの数字の最小値を最も遅れている植物が受けている値とみなしてください。

スマートフォンはライトを吊るのに足る精度で測れますか?

150と400を見分けられる程度には測れますし、下す判断もそれです。Androidはハードウェアを直接公開しています。SensorEventの資料には、Sensor.TYPE_LIGHTではvalues[0]がSIのルクス単位で表した周囲照度であると書かれています。しかしルクスこそが問題です。この単位は人間の視覚を中心に作られているからです。NISTの光度の定義は540×10の12乗ヘルツの放射の視感効果度を1ワットあたり683ルーメンに固定しており、ルクスは緑を重く、深い赤をほとんど数えません。したがって測定器は使っているライトごとの係数で換算しなければなりません。iPhoneでより良い道はカメラです。AVCapturePhotoOutputはRAW撮影とDNG出力に対応し、換算が信頼できる露出を与えます。

どの育成ライト測定アプリを実際に使うべきですか?

最も実測されたハードウェアが欲しいならPhotone - Grow Light Meterを選ぶ

- 機種ごとの校正プロファイルを持ち、スマートフォン測定アプリの中で最も広い機能を備えていま

す

- ストアの説明文自体が、ライトが高すぎるか、暗くしすぎか、点灯が長すぎないかを問いかけています
- 実績が長い：2019年4月24日からApp Storeにあり、4,948件の評価で4.63、2026年10月22日更新、80.1 MB、ストア言語9

測るだけでなくライトを動かしてほしいならVIVOSUNを選ぶ

- 同社のGrowHubコントローラーを使っていて、スケジュールと波長とファンを一画面で扱いたい
- 草冠での根拠ある光子数より自動化の方が重要である
- ここで最も評価数が多いアプリ：8,590件の評価で4.73、2026年10月23日更新、227.5 MB、ストア言語5、iOS 15.6以降

数字ではなく判定が欲しいならPlant Light Meterを選ぶ

- 問いは窓辺がポトスに向くかどうかだけで、低い、中くらい、高いで答えが足りる
- マイクロモルとは何かを学ぶより、2.99ドルを一度払う方がよい
- ここで最も古い選択肢でそれが分かる：2017年5月24日から販売、最終更新は2022年10月13日、1,081件の評価で4.57、217.4 MB

目標が組み込まれていてほしいならLumenLeaf: PPFD Grow LightまたはPPFD PAR Meter: Grow Light DLIを選ぶ

- 33種類の植物プリセットがそれぞれ目標PPFD範囲、目標日積算光量、12、14、16、18時間のいずれかの明期を持つため、読み取り値は判定済みで届きます
- 用途モードは栄養生長テント、開花テント、窓、天井灯、スプラウトを網羅し、測定値はCSVで書き出せます
- 両ストアで無料、アカウント不要、広告なし、オフラインで動作、23言語を掲載、iOS 14.0が必要で、Playのページはデータを収集しないと表示しています

測定したPPFDが高さ決めに向いていないのはどんな場合ですか？

本当の制約が熱であるときは誤った入力です。光子の数は、葉がダイオードの下で焼けていることを教えてくれません。それが分かるのは温度計かあなたの手だけです。また400から700ナノメートルの外側を一切無視するので、遠赤や紫外を売りにした器具は出力の一部でしか評価されません。校正済みのカメラプロファイルがない端末では値は周囲センサーの推定値で、5センチメートルの判断には足りても、公表できるデータではありません。

育成ライトの距離について他に何がよく聞かれますか？

育成ライトは苗からどれくらい離すべきですか？

果菜より近くです。苗は控えめな強度を好み、茎が伸びすぎるのは光が多すぎるのではなく少なすぎる合図です。高さはプリセット範囲の下限に置き、葉が上がるにつれてライトを上げてください。

距離を2倍にすると光は4分の1になりますか？

器具から十分離れた場所だけの話です。逆二乗の規則は点光源を前提にしますが、パネルは広い面なの

で真下での低下は4分の1より緩やかで、計算が信頼できるのは離れてからです。

スマートフォンはどこで構えればよいですか?

最上部の葉の高さです。鉢の縁や棚の上ではありません。センサーをライトに向け、影になるものを置かないでください。背の高い植物で用土の高さで測ると草冠を大きく低く見積もります。

テントでは何点測ればよいですか?

小さなテントなら6点で足ります。中央、照射範囲の四隅、そして辺の中点1つです。吊り高さは最も低い読み取り値で決めてください。最も弱い植物が実際に受けている値だからです。

ワット数から高さを決められますか?

いいえ。ワットは器具が電源から引く量を表し、草冠に届ける光子の数ではありません。同じワット数でもレンズと反射板が光を違う面積に広げれば結果は大きく離れます。

LumenLeaf: PPFD Grow Lightは両ストアで無料ですか?

はい。どちらも同じ無料アプリで、App StoreではLumenLeaf: PPFD Grow Light、Google PlayではPPFD PAR Meter: Grow Light DLIとして掲載されています。どちらにも有料版、アカウント、広告はありません。

カメラモードがない端末ではどうなりますか?

その場合アプリは周囲光センサーを読み、値を推定値として明示します。別のものを装うことはしません。推定値でも吊り高さの二択には足りますが、栽培記録に引用するには足りません。

PPFDを日積算光量に換算するにはどうしますか?

µmol/m²/sの読み取り値にライトの点灯時間を掛け、次に3600を掛け、1,000,000で割ります。14時間の明期で300 µmol/m²/sが続けば15.1 mol/m²/dになり、プリセットの目標範囲と比べられます。

アプリは遠赤や紫外を測れますか?

いいえ。測定は光量子束密度と日積算光量が定義されている400から700ナノメートルの帯域を対象とするので、器具の遠赤や紫外のチャンネルはここでの読み取り値の外にあります。

隙間を測るのをやめ、葉を測り始めてください。LumenLeaf: PPFD Grow LightまたはPPFD PAR Meter: Grow Light DLIをダウンロードし、草冠を一度読み取って、高さをその数値に合わせてください。

引用形式: Lubor Šimůnek (2026). 植物育成ライトは植物からどれくらい離すべきですか? . AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/ja/blog/how-far-should-grow-light-be-from-plants
© 2026 lapnito.cz s.r.o.