

Q & A

くまレッドに関するよくあるお問い合わせ

培養準備

Q 培養に使用する水は何が良いですか

A 培養に使用する水は、基本的には水道水の使用を推奨しています。

理由としては、地下水や湧水で培養した場合、藻類や他の雑菌が増殖する場合があります。一方で水道水のように、塩素処理によってある程度の菌を除外した水が培養に適しています。

(地下水や湧水でも問題なく培養されている方もいらっしゃいます)

カルキ抜きも必要ありません。

Q 培養に使用する容器は何が良いですか

A 光合成細菌の培養には光が重要です。ペットボトル容器のような透明な素材は日光が通りやすいため適しています。夏場などの太陽光が強い時期では、半透明のポリ容器でも問題なく培養できます。他の資材が入っていた容器を使い回す際は、よく洗浄したものを使用してください。ハイターなどを活用するとより清潔な状態になります。

Q くまレッドのエサ(焼酎粕培地)がゼリー状ですが、大丈夫ですか

A くまレッドのエサ(焼酎粕培地)は温度が低い状態ではゼリー状になりやすいです。

そのため、使用する際はぬるま湯につけるか、しばらく常温で置いておくとサラサラな液体状になり計量しやすくなります。もし、ゼリー状のまま培養を始めて下に沈殿してしまっても、しばらく放置しておくと溶けますので問題ありません。

Q 一気に、100L容器で培養しても大丈夫ですか

A 培養容量は20L、容器はキュービテナー（外部の空気や雑菌との遮断が出来る栓があり、透明または半透明で四方から日光が入る容器）を推奨しております。ガス抜き、適度な頻度での攪拌などの作業を考えると、20L容器を5個用いて100L培養を行うと失敗が少ないです。

Q 容器に空気がはいついても大丈夫ですか

A くまレッドの光合成細菌は、酸素がある状態でも、ない状態でも増える光合成細菌です。

ペットボトル容器の上部あたりに多少の空気が入っていても問題なく増殖します。

培養について

Q 培養の最適温度はありますか

A 光合成細菌の培養には、**25度～35度が最適な培養温度**になります。

Q 培養途中で容器が膨れ上がってきました

A ガスが発生しているので、**蓋を開けてガス抜き**をしましょう。しっかり培養できている証拠ですのでご安心ください。

Q 培養する際に、どのような天候が最適ですか

A できるだけ、晴れの天気が続くタイミングで培養するとより安定的に増えます。

Q 日照時間が短い時はどうすればいいですか

A 冬場など太陽光が弱い時期は、白熱電球や植物LEDパネルを代わりに用意することで、太陽光の代わりとなり培養することができます

Q 培養がうまくいきませんでした

A 培養がうまくいかない場合のチェックポイントは以下の5つになります。

- ① 日光が十分あたっているか。
- ② 日中温度を25度～40度前後に保っているか。
L45度～で光合成細菌は弱くなってしまいます。
- ③ ガス抜きができているか。
- ④ 攪拌できているか。
- ⑤ 培地を一度水で薄めてから光合成細菌を添加しているか。

こちらの項目で心当たりの無い場合は、販売店へご連絡ください。

Q 35度以上超えてしまいました

A 光合成細菌は**45度～50度前後で弱ってしまう**場合があります。夏場に培養する際は、コンクリートの上よりも芝生のような温度が上がりにくい場所がおすすめです。
直射日光によって温度が上がりすぎてしまう場合は、半日陰の場所で培養されてみてください。光合成細菌が死んでしまったかもしれない場合は、種菌を足すことで赤く増殖してきます

Q 培養途中で沈殿物がでてきました

A 焼酎粕培地が下に沈むことがありますので、**培養期間中はなるべく毎日攪拌**（ペットボトルなら毎日シェイク）してください。

Q 年中培養できますか

A 外の温度が30度程度ある時は、お庭などで簡単に培養することが可能です。
肌寒い時期になると、ビニールハウス内などの保温性の高い場所での培養を推奨しています。

Q 培養から2週間以上経過しても真っ赤に増えません

A 特に、夏場にこのお問い合わせが多くなります。多くの場合、水温が上昇しすぎて菌の数が減ってしまったor弱ってしまったことが考えられます。その時は、追加で光合成細菌を投入してみてください。(2L分の培養の際は30cc程度 20L分の培養の際は500cc程度)
新しい元気な光合成細菌が入ることで、赤くなり出す場合もあります。

培養後の保存

Q 培養が完了した光合成細菌の保管はどうしたらいいですか

A 自家培養した光合成細菌＝培養物の保存は、直射日光を避けた冷暗所で保管します。培養が完了した後も、直射日光に当て続けると藻類などが増殖する場合があります。培養物を保存する際には、可能な限り空気を抜いた状態で他の雑菌が混入しないように保存します。

Q 種菌として保存する場合はどうしたらいいですか

A 自家培養した光合成細菌＝培養物を、次の培養の種菌として使用する場合は、500ccペットボトル容器などに小分けして、直射日光を避けて冷蔵庫などの10°C以下で保管します。保存期間としては、おおよそ半年を目安にしています。

Q 培養物を保存する際の注意はありますか

A 可能な限り空気を抜いた状態で他の雑菌が混入しないように保存します。

その他

Q 光合成細菌が活着しているか確認できますか

A 光合成細菌が死滅した場合でも色の変化はありません。活着しているかを確認する方法は、**新たに光合成細菌を投入して菌が増えるかどうか**（赤くなってくるかどうか）を確かめるのが、最も簡易的な方法になります。

Q 焼酎粕培地（培養液）は冷凍しても良いですか

A **未開封の焼酎粕培地は冷凍し保管**して問題ありません。

Q 他の微生物資材と併用しても良いですか

A 納豆菌、乳酸菌、酵母菌などの他の微生物資材と混合していただいて問題ありません。散布する直前に混合し使用してください。

Q 窒素肥料を減らせますか

A 光合成細菌は、窒素固定を行うことができます。窒素固定とは、空気中の窒素から窒素肥料を作り出す能力のことです。この働きにより窒素肥料を30%軽減することができたという報告もあります。くまレッドをご利用のお客様からも窒素肥料を減らすことができたと嬉しいご感想をいただいています。弊社でも化学肥料の削減について詳細に検証していきます

Q 光合成細菌は冷凍しても良いですか

A 光合成細菌は冷凍した場合、**多くの光合成細菌が死んでしまいます。**菌が減少しているため、解凍して培養すると残った菌が緩やかに増殖はすると思います。

Q 100倍で投与してみても良いですか

A 原則1,000倍希釈での投与をお願いしています。光合成細菌が濃すぎると、作物によっては効きすぎて歪な形になる場合がございます。そのため、原則1,000倍以上に希釈してご使用ください。

Q くまレッドは環境に良い資材ですか

A 水田からは、メタンガスが発生します。メタンガスは二酸化炭素の21倍も悪影響がある温暖化ガスで、水田はメタンガスの主要な発生源の一つです。近年、地球温暖化が農業にもさまざまな影響を及ぼしていますが、具体的には、稲作での高温障害の頻発も温暖化の影響と言えます。光合成細菌の水田への施用で、メタンガス発生を最大80%も抑制したという結果が明らかになっています。このように、くまレッド(光合成細菌)は米の収穫量や品質を高めるだけでなく地球温暖化防止にも活躍している菌です。

Q 硫化水素の分解とは具体的にはどんな働きがありますか

A 光合成細菌は、硫化水素やアンモニアを分解する働きがあります。水田に光合成細菌を流し込むことで、水田中の硫化水素を分解して根腐れを防止します。