

ドングリを育て緑の森を創ろう

＝よくある質問とその回答＝

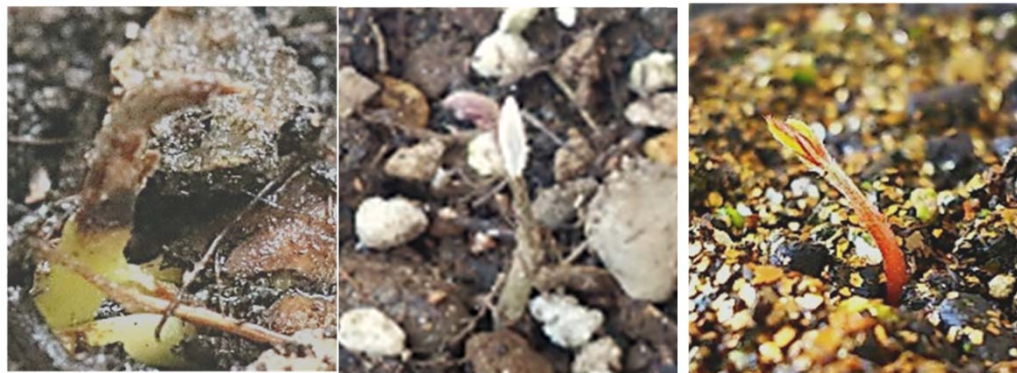
EVF ころころプロジェクト 事務局

作成 2018年 2月

良くある質問とその回答

1. 発芽しました。「どんぐり」ですか？
2. 先端部分や新芽が赤茶色なのですが、問題ありませんか。どうしてですか。
3. モヤシ？のように胚軸が細いが、本当にドングリの芽なのですか
4. 一緒に生えてきた若葉は「どんぐり」ですか、雑草でしょうか。
5. これは、どんぐりでしょうか？ 参考:どんぐりの葉の形状
6. 葉の形はみな共通していますが、葉の大きさ、色、背の高さなどに大きな違いがあり、日の当たり方にそれほど違いがないのに不思議です。
7. 葉に元気が無く、萎れてきました。どうしたらよいのですか。
8. 葉が枯れてきた。何故ですか。
葉が茶色になってきたのですが、大丈夫でしょうか。
9. 葉が紅葉してきたが、大丈夫でしょうか。
10. プランターに8本育っていますが、分けた方がよいのでしょうか。
11. 葉っぱが落葉に向けて変色し、みすぼらしくなってきました。
成長が見られないのは肥料不足のせいでしょうか？
12. 背がのびましたが、添え木は必要でしょうか。
13. 何故、越冬の際、凍結させてはいけないのですか。その1、その2
14. 夏休みに水やりを忘れて、苗が元気がありません。水をどんどんやってよいのでしょうか？
15. 二年目の春を迎え若葉が出てきましたが、何か注意することは？

1. 発芽しました。「どんぐり」ですか？



いずれも「どんぐり」です。
おめでとうございます。

2. 先端部分や新芽が赤茶色なのですが、問題ありませんか。どうしてですか。



先端の付け根部分が緑色であれば、クロロフィルが存在しており光合成を行ないます。日陰に置いて、水遣りしてください。

枝の一番先に付く頂芽(ちょうが)とその他の場所に付く側芽(そくが)が、出来ていれば、来春には、葉が出てきます。

新芽が赤茶色であることは、問題ありません。自然環境への適応現象です。

新芽が赤色に見えますが、これは表皮細胞がアントシアニンを蓄積して赤い光を反射しているからです。過剰な光から光合成器官などを防御するために役立っているものと考えられています。子葉も、発芽当初は赤色を呈していますが、発達に伴いクロロフィルが蓄積してきて赤色から緑色に変化します。

参照:発芽のメカニズムの説明（興味のない方は読み飛ばしてください。）

(1) 発芽の3要素は温度・水分・酸素です。

1) 寒冬は殆ど発芽しない。2) 乾燥すると発芽しない。3) 水没させると酸素欠乏になり易い。

(2) 芽と根が発芽した後は、光が必要になります。どんぐりを地中深く埋めると、芽部はひょろひょろと伸びてきます。胚軸を伸長させ、早く光を浴びようとします。

(3) 休眠

1) 種子は十分に成熟すると水分含量が少なくなり、種子内の代謝活性が著しく抑制されます。この状態を休眠といい、生育可能な環境で確実に発芽する為に獲得した能力であると考えられます。冷帯や温帯の種で、種子が生産されて秋にすぐ発芽する種はほとんどありません。このような休眠性をもつのは、霜や低温、乾燥といった生育に不適な環境である秋から冬に発芽せず、気温が上昇し生育に好適である春に発芽するためです。

2) 多くの植物が形成する乾燥種子中の成熟胚は、成長が停止した休眠状態を保たれ、休眠が解除されない限り種子は発芽しません。

3) 休眠の打破

種子休眠・発芽には、植物ホルモンであるアブシジン酸とジベレリンが関与しています。

・アブシジン酸は種子の成熟と休眠の形成を促進する(発芽を抑制する)。

・ジベレリンは発芽を促進する(休眠を打破する)。

発芽初期(光合成器官が未発達)の段階では、種子が水に晒されるとすぐに、内胚乳でデンプンがブドウ糖へと分解され、嫌気呼吸によりブドウ糖から必要なエネルギーを取り出します。このエネルギーを使って、胚内でジベレリンが合成され、休眠を打破します。

4) 休眠を打破しても、発根や子葉の成長には多量のエネルギーが必要となり、酸素が必要な好氣的呼吸でエネルギーが供給されます。酸素が供給されないと成長は止まります。

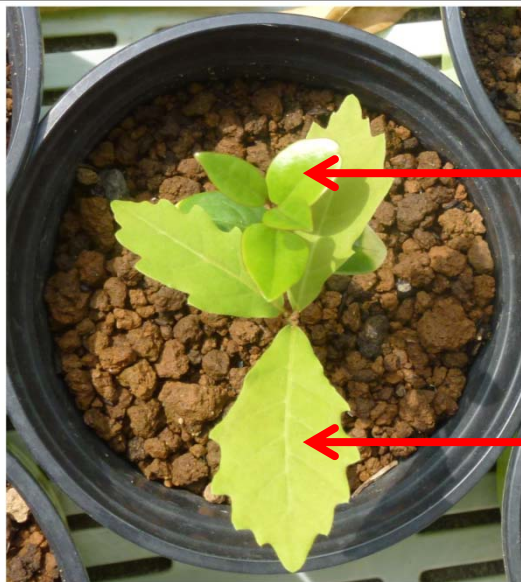
3. モヤシ?のように胚軸が細いが、本当にどんぐりの芽なのか



「どんぐり」の芽です。

- 1) 他の葉の陰で育ったり、日陰など育てた場合、光量が不足するので、背は伸びてきます。
- 2) 栄養不足(肥料)が原因ではありません。

4. 一緒に生えてきた若葉は「どんぐり」ですか、雑草でしょうか。



小さな葉はマテバシイで、「どんぐり」です。
葉は丸みをおびギザギザではなく、ミズナラとは形状が違います。
ミズナラとマテバシイの両方が一緒に植えられた結果です。

大きな葉はミズナラで、特徴的なギザギザ葉です。

5. これは、どんぐりでしょうか？



写真左上の若葉も
「どんぐり」です



「どんぐり」です



判断できません。
多分「どんぐり」では
ありません。

参考:どんぐりの葉の形状



マテバシイ



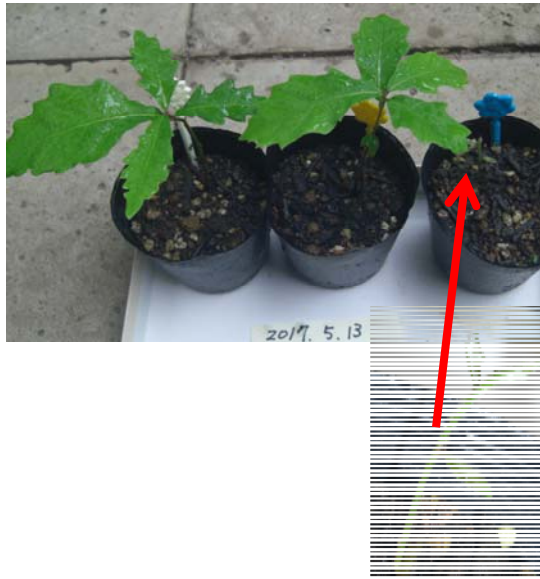
ミズナラ



コナラ

マテバシイの葉は葉の周辺がなだらかで、ギザギザが無いのが普通です。
ミズナラとコナラは見分けが難しく、コナラの稚樹の本葉は葉柄が短くミズナラの葉のようにも見えます

6. 葉の形はみな共通していますが、葉の大きさ、色、背の高さなどに大きな違いがあり、日の当たり方にそれほど違いがないのに不思議です。



「苗飯作」という諺があります。成長は苗の出来具合によります。

良い苗であれば、大きく育ちます。

上写真はドングリのバラツキと考えてください。下の写真の右側の小さな発芽は、ドングリの根端が褐色に変色していたものです。輸送途中でのダメージが少なく、生き残ってくれたと思いますが、生育は遅れました。

その後の成長も遅れます。

栽培条件の差ではありません。

7. 葉に元気が無く、萎れてきました。どうしたらよいのですか。



対処方法

1. 日陰の風通しの良い場所で、水を十分与えてください。
2. 強風が吹き、低温の場合は、室内で育ててください。
3. 萎れが回復したら、他の苗と同じ環境で育てて下さい。

説明

1. 萎れてきていますので、根からの水分吸収量が不足したと考えられます。
日陰の風通しの良い場所で、水を十分与えてください。
葉からの水分蒸散量が増えて、根の水分吸収能力が高まり、水分供給されてきます。
2. 左右の鉢では、水やりは同じ様にされていると思いますので、「どんぐり」側の問題です。
3. 左の苗は成長も遅れていますので、「どんぐり」に何らかのトラブルがあつてと思います。
(肥料を与え過ぎた、根を切ったなど)
4. 葉が茶色に変色していないので、葉緑素は十分存在し、光合成を行なっています。

(参照:前頁の苗のバラツキ)

8. 葉が枯れてきた。何故ですか。
葉が茶色になってきたのですが、大丈夫でしょうか。



＜対策＞

1. 茶褐色に変色した部分をハサミで切除し取り除く。
2. 水分をたっぷり与えます。
3. 日陰で育ててください。

復活しました



茶色い葉の場合

葉が色づくといっても、赤でも黄色でもなく、地味に茶色くなっていく種類もあります。ミズナラやコナラです。葉の周辺から中央に向かって色が変わり、通常は茶色く変わりますが、夏おそく伸びた葉は、赤や黄色に色づきます。植物が冬の準備をする一連の流れの中で起こります。

秋になり、だんだん気温が下がり、根や葉のはたらきが衰えてくると、葉にふくまれている「葉緑素」が壊れていき、緑色がだんだん消えていきます。

原因は三つ考えられます。

1. キャビテーションが生じた。
気温の温度差が大きくなり、養液中に溶けている酸・塩や炭酸ガスなどが、気体となり導管を塞いでしまう。養水分が流れなくなり、その先の部分が枯れます。
2. 葉緑素が減り、昼間の光が必要以上の強さになり、エネルギー生産が過剰となります。余剰エネルギーが活性酸素を作り出し、葉に障害を与えます。
3. 肥料濃度が高く、浸透圧が大きくなり、根からの養水分が少なくなった。

9. 葉が紅葉してきたが、大丈夫でしょうか。



問題ありません。

ミズナラやコナラは落葉樹です。冬になると葉を落とし、葉の周辺から中央に向かって色が変わっていきます。通常は茶色く変わりますが、夏おそく伸びた葉は、赤や黄色に色づきます。

葉は植物が必要なブドウ糖を作ります。ブドウ糖の生成には、根から吸い上げた水、空気中の二酸化炭素、太陽の光で光合成を行う必要があります。冬になると、この光合成に必要な水分を根から吸い上げるのが難しくなります。気温が下がって土が冷たくなり、乾燥してくるためです。

このような状態で葉から蒸発によって水分が抜けていってしまうと、木全体から冬を越す力が失われてしまいます。

そのため落葉樹たちは、葉と枝の間に「離層」と呼ばれる分離帯を作り、冬になる前に葉を落とし、休眠状態に入ります。

10. プランターに8本育っていますが、分けた方が良いでしょうか。



回答：

写真のプランターでは、8本は密植しすぎです。苗の間隔を広げてください。

木と木が接近しすぎていると、「片枝落ち」が心配されます。「片枝落ち」とは、木と木が接している部分の枝が短くなったり、光がさえぎられるために枯死してしまう事です。「片枝落ち」だと、将来木が大きくなった時に、樹体のバランスが悪くなって、風に煽られたり雪が積もった弾みで幹が折れてしまう可能性もあります。

植え替え時期：

初春に植え替えるか、あるいは初秋に植え替えるのが適当です。

一般的には、植え替えは秋になり、休眠期に行ったほうが弱らないので適してします。

冬の寒さが迫ってから植え替えると、根が弱った状態で冬を迎えるため、寒風害が心配されます。

寒風害とは、「寒さで土が凍結してしまい、植物が根から水を吸い上げることが出来なくなって、枯死してしまう」ということです。

ミズナラやコナラは落葉樹ですので、冬は葉を落とします。春になり、芽生えしてきます。

初春であれば、芽生え直前ですので、適しています。

11. 葉っぱが落葉に向けて変色し、みすぼらしくなってきました。
成長が見られないのは肥料不足のせいでしょうか？



回答

肥料不足ではありません。どんぐり(写真はミズナラ)の環境適応です。

ミズナラやコナラは落葉樹で、冬になると葉を落とし、葉の周辺から中央に向かって色が変わっていきます。このような状態で葉から蒸発によって水分が抜けていってしまうと、木全体から冬を越す力が失われます。そのため落葉樹たちは、葉と枝の間に「離層」と呼ばれる分離帯を作り、冬になる前に葉を落とし、休眠状態に入ります。

(参照)

8. 葉が枯れてきた。何故ですか。

葉が茶色になってきたのですが、大丈夫でしょうか。

9. 葉が紅葉してきたが、大丈夫でしょうか。

12. 背が伸びましたが、添え木は必要でしょうか。



添え木は基本的には不要です。
しかし、真っすぐに天に向かって伸びず、極端に曲がってしまう場合は、必要になります。

写真では、茎が細く伸びており、葉の大きさも小さめです。

光の量が不足するか、日陰で育った場合、背は伸びてきます。植物が光を求める結果です。
例えば、林や森で上部の木々の葉が赤光(R)を吸収してしまいます。下部に育つ植物まで届かなくなります。

赤色光(R)と遠赤色光(FR)の量比(R/FR)が小さくなると、下部に育つ植物は茎は伸長して、光を求めるようになります。自然の適応現象です。

13. 何故、越冬の際、凍結させてはいけないのですか。その1

質問

問1) 富士見でも自然にどんぐりが育っているので、凍結が発芽、成長に影響があるとは思えませんが、凍結させないように育てることに根拠があるのでしょうか。

富士見でも自然にどんぐりが育っているので・・・

問2) 来年の冬は、外で育ててもいいのでしょうか。

問1への回答: 凍結させない方が良い理由は二つあります。

1) 土壌の凍結で霜柱が出来ると、ドングリが浮き上がり、発根した根を切る恐れがあり、根にダメージを与えることになります。成長にマイナスの影響がでます。稲作では「苗半作」という諺がありますが、その後の成長に悪影響が出るのと同じです。

2) 冷凍(凍結)障害

氷点下で生じる細胞外あるいは細胞内の氷晶形成に起因して、細胞傷害が生じます。長時間、凍結温度下に曝された場合や、凍結・解凍が繰り返されると、氷の再結晶が大きくなり、機械的損傷が起こることがあります。

例えば、最近では殆ど見られなくなりましたが、冷凍ショーケース中の冷凍製品の周囲に小さい氷が多数付着していたものがあります。0℃以下の貯蔵でも、冷凍温度の変化で(例: -5℃⇒-10℃⇒-5℃⇒-15℃)水分移動が生じて氷の再結晶が大きくなります。氷の結晶の肥大化で機械的損傷が生じてしまいます。

また、細胞外(細胞壁部分や細胞と細胞の間)凍結中の細胞内では、細胞内膜系が著しく近接し、膜どうしの予期せぬ膜融合が起こり、大きくなった氷の結晶が葉や根の細胞に機械的障害を引き起こしてしまいます。

13. 何故、越冬の際、凍結させてはいけないのですか。その2

温帯以北に生息するほとんどの植物では体内に氷ができます。そのような植物は、体内の水分が凍っても生きられる仕組みを備えています。植物体内に氷ができて生存するための絶対条件は、「細胞の中に氷を作らない」ことです。細胞内に氷の結晶ができると、細胞内の様々な構造物(細胞膜、核、葉緑体、液胞など)が氷の鋭い結晶で傷つけられ、細胞は例外なく死んでしまいます(細胞内凍結と言います)。細胞内にはイオン、有機酸、糖やアミノ酸など様々な溶質が解けているため浸透濃度が高くなっており、氷点下になってもすぐには細胞内は凍結しません。

問2(外で育ててもいいか)の回答:

森林内に落ちたドングリは、葉などが掛け布団の様に積もっています。雪の下でも土は凍結しないと思います。気温が氷点下で風があり、土壌がむき出しのままですと、凍結してきます。

ポットで育てる場合、掛け布団に相当するものはありません。土壌温度も外気と同じになりやすく、風が吹くと凍結する可能性があります。

富士見でも自然にどんぐりが育っているのは、極寒の場所ではないからだと思います。

外でそだてても多分、大丈夫でしょう。

ただし、氷点下が予想され、吹きさらしの場所で育てる場合は、要注意です。

藁とか葉などを掛けておけば、より安心です。

安全を考えたら、室内のように凍結しない場所で育てることをお勧めします。

(参考まで:厳冬時の水道管の凍結を考えると、理解しやすいと思います。)

凍結しやすい場合は、(1)日当たりが悪い。(2)風当たりが強い。(3)水道管やメーターが外でむき出しになっている。(4)ベランダに水道管や給水管がある。などです。

14. 夏休みに水やりを忘れて、苗が元気がありません。水をどんどんやってよいのでしょうか？

根部を水没させない程度で、水遣りしてください。

水没期間が長いと、酸素欠乏となり根腐れの原因になります。生育が抑制されたり、枯れ死になります。水没時間は12時間以内が目安です。

たとえば、大型台風やゲリラ豪雨で冠水被害が出ているのと同じです。

ポットで栽培している場合は、底部に水抜き用の穴があいているので、すぐに水は抜けますので、神経質になる必要はありません。

15. 二年目の春を迎え若葉が出てきましたが、何か注意することは？

光と風と水の管理がポイントです。

1. 雨上がりに晴天となり、光が強烈になる場合は、日影に移してください。
水玉がレンズの役目となり、光を集めてしまい、葉焼けの原因になります。
2. 室内の無風の場所で生育すると、枯れたり変色したりトラブルが生じます。
屋外であれば、無風状態は生じません。
3. 土が乾燥状態になると、水分不足のサインです。
植物は水無しでは、萎れたり生育が遅れたりします。

1年目と同じ様に生育してください。