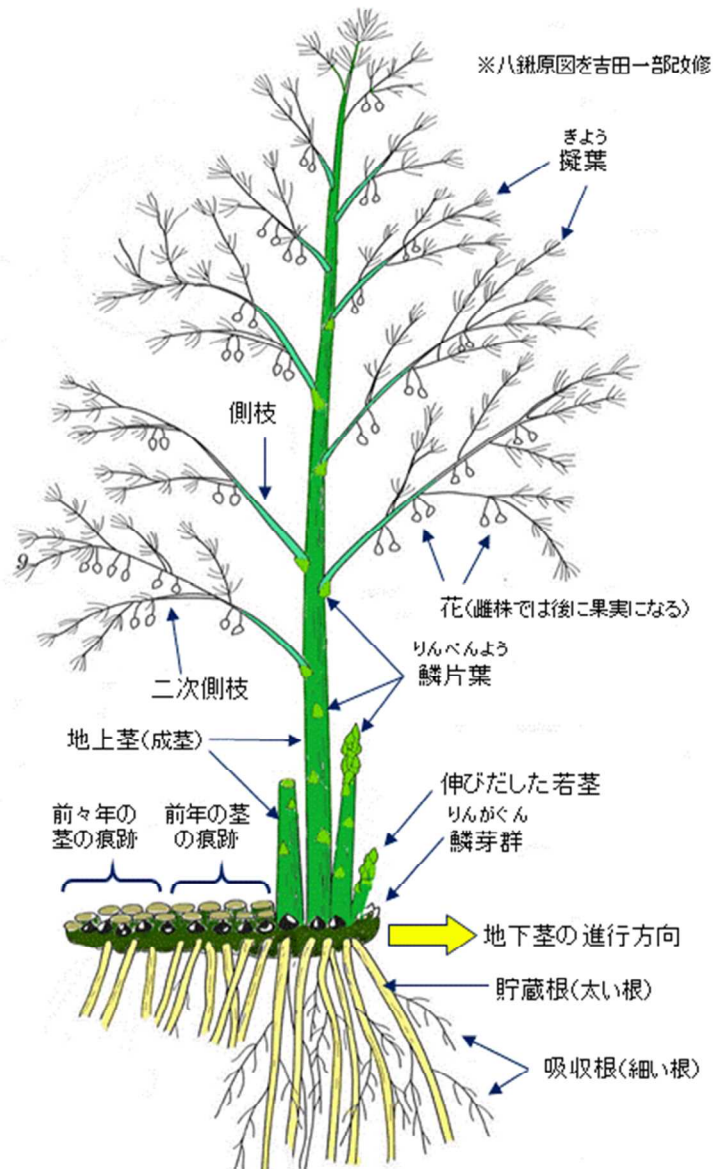


アスパラガスの生理・生態特性

1 アスパラガスの部位



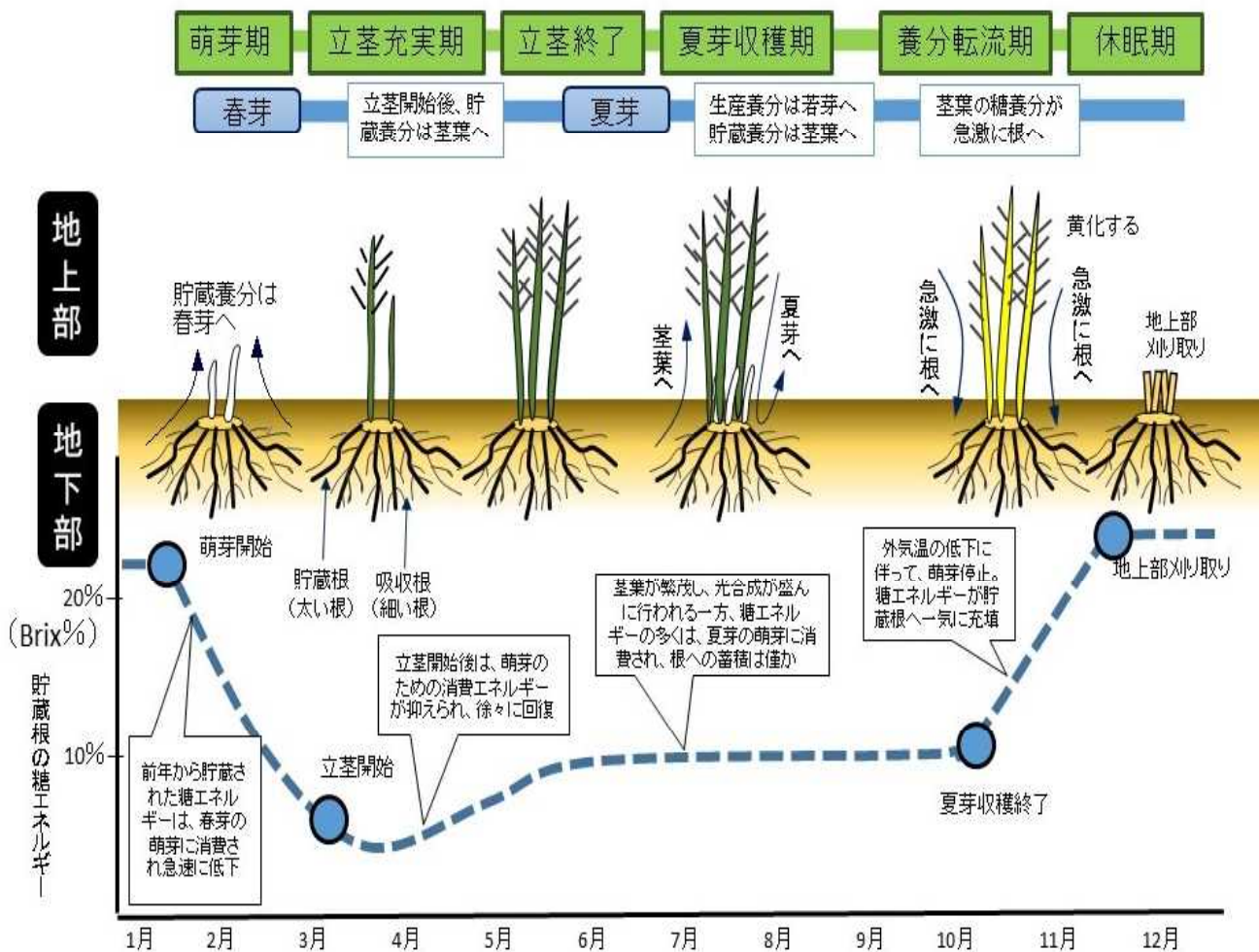
貯蔵根：養分(糖エネルギー)の貯蔵タンクで、水分や肥料成分を吸収する働きはない。主茎1本につき4本の貯蔵根が形成される。太い主茎には太い貯蔵根が、細い主茎には細い貯蔵根が形成される。

吸収根：貯蔵根の表面から発生し、水分や肥料成分を吸収する。

擬葉：茎が葉状に変化したもの。光合成はこの擬葉を中心に行われる。

鱗片葉：アスパラガスの葉に当たるが、光合成は行わない。若茎の伸長の際に先端部を保護する役割をしている。

2 アスパラガスの光合成同化養分（糖エネルギー）の生産、蓄積、消費



※元木悟原図を、吉田一部改修

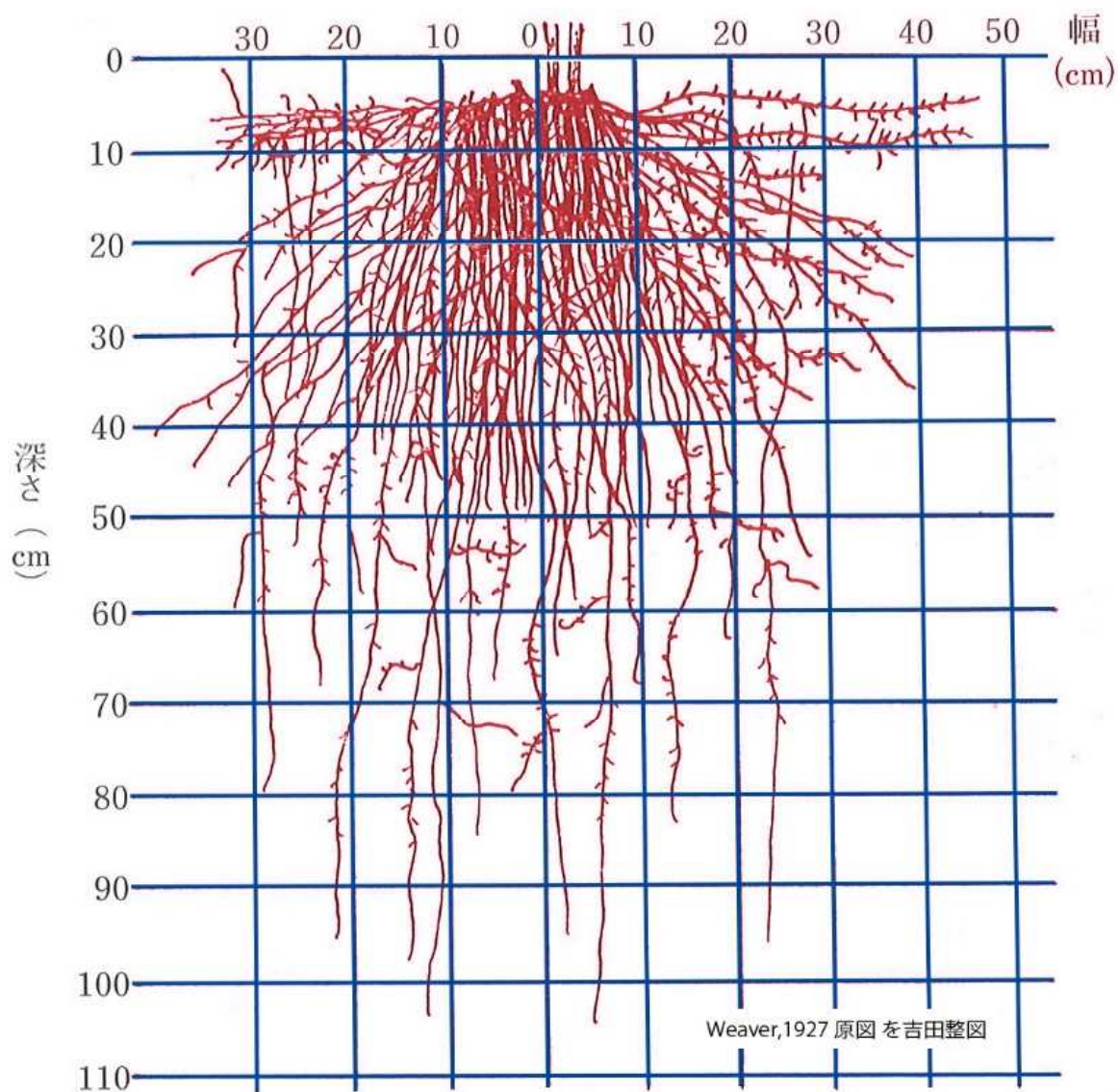
図 年間の光合成同化養分の循環

アスパラガスが光合成で生産した同化養分（糖エネルギー）は、一年間、各部位を上図のように流れる。

同化養分の生産は、春芽収穫後の立茎により展開した擬葉においての光合成により行われる。光合成によって生産された同化養分は、主に夏どりの萌芽のエネルギーとして消費される。また、その一方で地下の貯蔵根に、糖類としてが徐々に蓄積され始めるが、その速度は秋期の外気温度の低下によって急速に進展する。

貯蔵根に蓄えられた同化養分（糖エネルギー）は、翌春の春芽の萌芽で一気に消費される。貯蔵根への糖エネルギーの蓄積量が年間の収量性に大きく影響するため、秋期の擬葉での光合成の確保と、貯蔵根への円滑な転流・蓄積がアスパラガス多収化の基礎となる。

栽培6年目の株のアスパラガス根域



アスパラガスは、貯蔵根に同化養分（糖エネルギー）を蓄積し、このエネルギーを使って次々に萌芽させるため、増収のためにはエネルギーの貯蔵タンク⇨貯蔵根をよく伸長させることが必須である。

図は Weaver による栽培6年目のアスパラガス根域の調査結果を示す。水平方向には幅1.5m程度、垂直方向には1m以上の深さに達している。また、10aの貯蔵根量は6~10tにも達するとされている。

4 根域の深さ、土壌硬度と収量性の関係

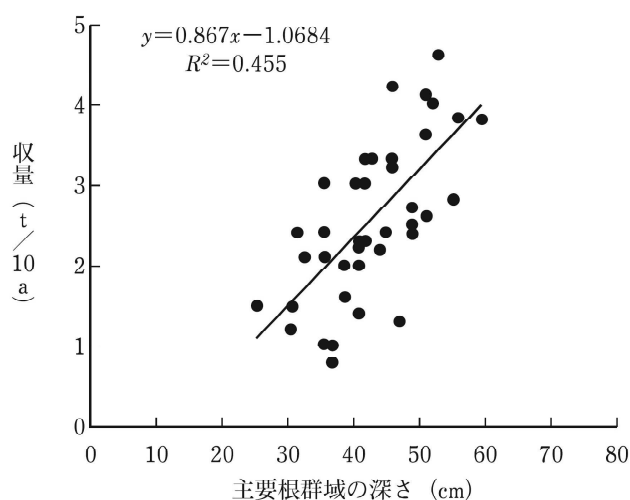


図 アスパラガスの収量と主要根群域の深さの関係 (元木ら、2008)

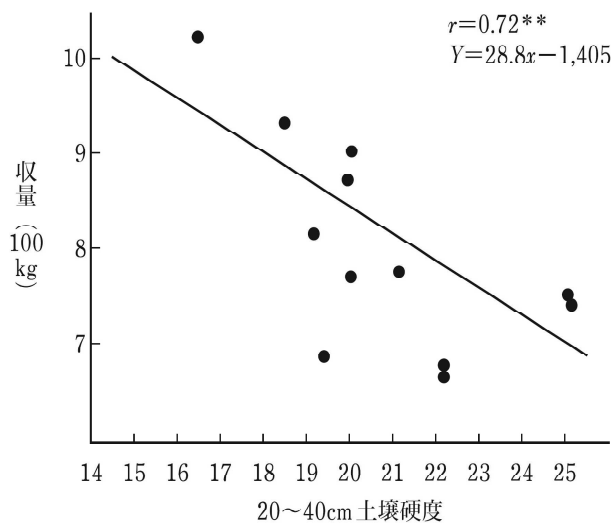


図 アスパラガスの収量と土壌硬度の関係 (阿部、1983)

アスパラガスの収量と主要根群域の深さには正の相関関係が認められる。一方、アスパラガスの収量と土壌の硬度との関係では負の相関関係が認められている。

これらのことから、根はできるだけ深層までの伸張を促す必要があり、土づくりの基本は浅層～深層までの物理性の改善（膨柔性、排水性、通気性）が必要となる。

5 栽培環境への反応

①温度への反応

○発芽適温：25～30℃。35℃以上で発芽障害が認められ、20℃未満では発芽までの日数が長くなる。種子の寿命は長い。

○萌芽開始温度：5℃前後

○茎葉伸長適温：10～30℃

○光合成適温：15～20℃

○生育限界温度：最高40℃、最低5℃

②光への反応：光飽和点：4万～6万lx

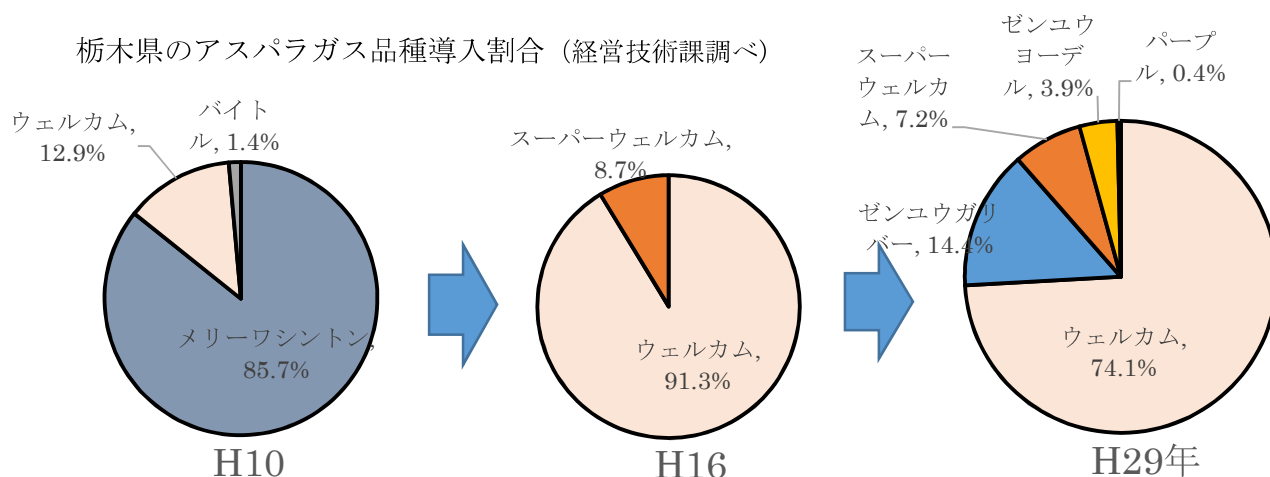
③土壌適応性：最適pHは5.8～6.7

④休眠：10～15℃以下1,000時間で最も深くなり、5℃以下、500時間で打破される。(品種による差もある。)

6 アスパラガスの品種と特性

ウェルカム (サカタのたね)	雌雄混合品種 柔らかく食味に優れる。 50cm以下の位置から下枝が発生するので、数回に分けて整理する必要がある。
ゼンユウガリバー (パイオニアエコサイエンス)	全雄品種で、生育の揃いがよい。 株の生育が早い。 第一分枝の位置が高いため（60cm以上）下枝整理不要。 2次側枝が少ないため、風通しがよい。 穂先の締まりが優れる。
ゼンユウヨーデル (パイオニアエコサイエンス)	全雄品種で生育の揃いがよい。 収穫開始1～2年目の若茎は細め。 穂先の開き、曲がりが少ない。

栃木県のアスパラガス品種導入割合（経営技術課調べ）



栃木県のアスパラガスの主要品種は、平成10年まではメリーワシントンが大半を占めたが、その後はウェルカムが急速に増加した。平成29年度で全体の74.1%をウェルカムが占めており、栽培上のバランスが取りやすく、癖のない生育をするウェルカムの品種特性が高い評価を得てる。

近年は、雄株品種ゼンユウガリバーが増えている。ゼンユウガリバーは、萌芽が早いこと、果実の着生に余分な養分が取られないため、特に夏芽の茎の太さが安定すること、株の生育が一定に揃いやすいことが評価されている。その一方で、現地では、ゼンユウガリバーは、若茎が扁平になる、暖候期に穂先が開く、病害が多発する事例も見られ、更に排水不良地で、生育が極端に劣ったりすることもあり、栽培上の注意が必要である。