

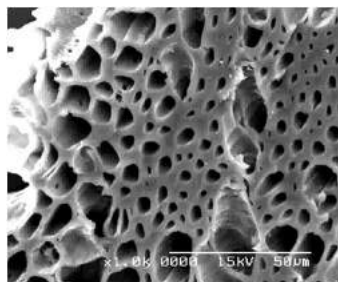
明日の農業を支援するトウモロコシの活性炭

岩手県環境保健研究センターと岩手大学工学部が開発した製品です



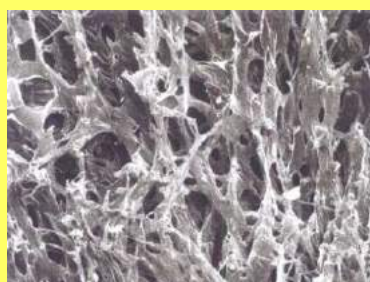
2012年10月19日でこの樹勢です
8月下旬にトリコデルマ菌のBタイプを追加投入した事例

トウモロコシの活性炭は何が違うのか？



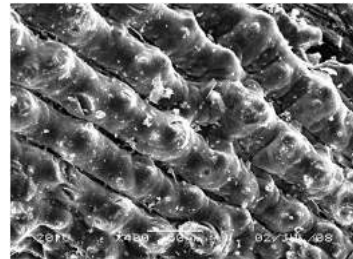
なら炭

穴の形状がシンプルであり
吸着性が劣る。



コーンコブ炭

メッシュ状になっているため、あらゆる方向からの吸着性が良い



籾殻薫炭

シリカ成分が多いが表面は硬く吸湿などの効果は期待できない。あくまで土壤の中に空気などの隙間を作る役割に過ぎない。

電子顕微鏡で炭の構造の違いを比べています。

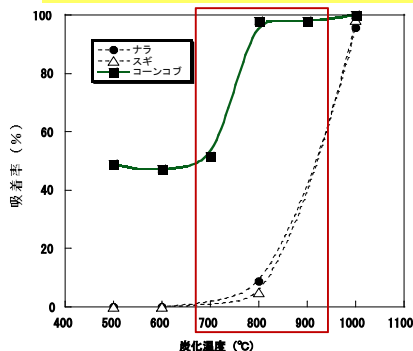
写真データの提供は岩手県環境保健研究センター様です。

● 育苗での効果事例



活性炭の端的効果は根の張り方に現れます。実際の農家の方が定植する際に見せていただきました。土が落ちないところがすごい

炭化温度と吸湿率の関係



低い温度(800度)でも吸着率の高い活性炭が生産でき、コストも安くCO2排出の削減も可能にしています。

● 炭の持つ機能吸着力を現す数値炭 1g当り 孔径合計面積

- ①工業用活性炭 800m²/g~1200m²/g
- ②コーンリッチコブ炭 700m²/g~800m²/g
- ③通常市販炭化物 50m²/g~300m²/g

吸湿性や吸着力が優れているということは肥料成分が雨などで流れ出すことを防止することで減肥や追肥作業の工数削減にもつながります。もちろん独自の細胞構造が有用微生物の住処にもなります。

(肥料でも農薬でもなく、動植物に優しい即効性のある土壌改良資材です。)

専用サイトはこちら



株式会社 アークネット

なすの栽培での活性炭使用事例

写真左、活性炭を入れたなすの評価ですが葉が小さく形状も理想的で日照には最適な形とのこと。入れなかった右はEC値が低いこともあり窒素の吸収が進み葉が大きすぎるとのこと。どちらも葉欠き前で比較しています。(岩手県花泉町の農家)
6月3日の段階では花はどちらも4段目まで咲いているが、実の収穫は活性炭側が当然先行しているとのこと。



どのハウスも60センチ間隔で植え付けされていますが、背丈が10センチほどの差が発生しています。農家様の話では活性炭を入れている方が節間が短く、同じ花芽が付いても実の付いているのは活性炭の方が先行しているとのこと。(入れた場所は比較的良好なハウスでしたが敢えて今年活性炭を投入した。)



2013年6月3日撮影

写真下2010/05/08撮影、活性炭のナス(写真右)は葉が繁っているとのこと
岩手県花泉町 上の農家とは隣接しています、色々な資材での比較をされている農家です。



活性炭の有無でどうい変化があったかの事例



花泉のナスの4月26日のもの写真左はVS菌を入れている畝です。

4月26日、すでにいくつか実が成っていました。

花泉のナスの4月26日のもの、実験的にトリコデルマ菌も使用(写真右側)。

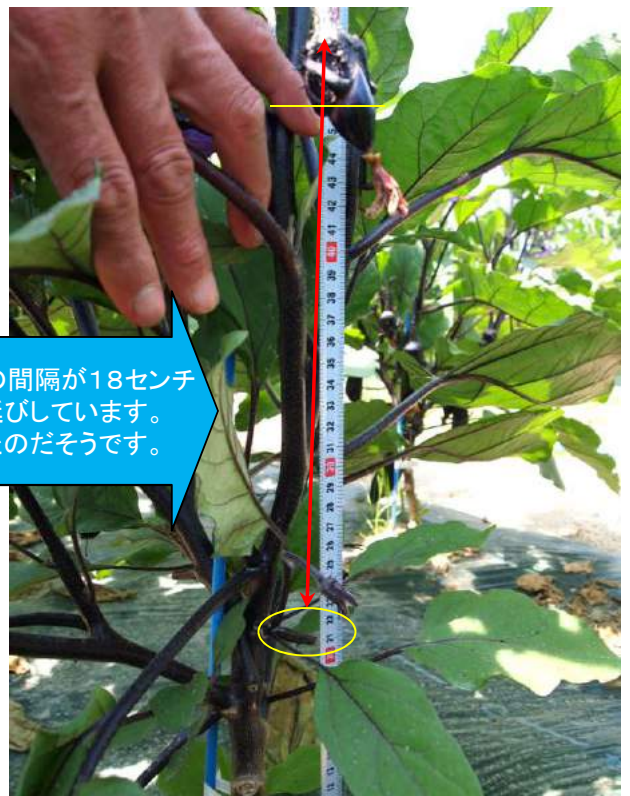
この場所は日照が他に比べると少ないということでトリコデルマ菌も入れることになりました。当初は生育に差が無かったが最終的に他の場所と同じ高さになったという評価をいただきました。



活性炭を入れたナスの評価ですが本芯と側芯の高さが同じになっていることにびっくりされていました。初めての経験なのでこれからどのような施肥にするかということが課題とのことでした。右の写真は露地栽培のもの、やはり上と同様の現象が見られます。



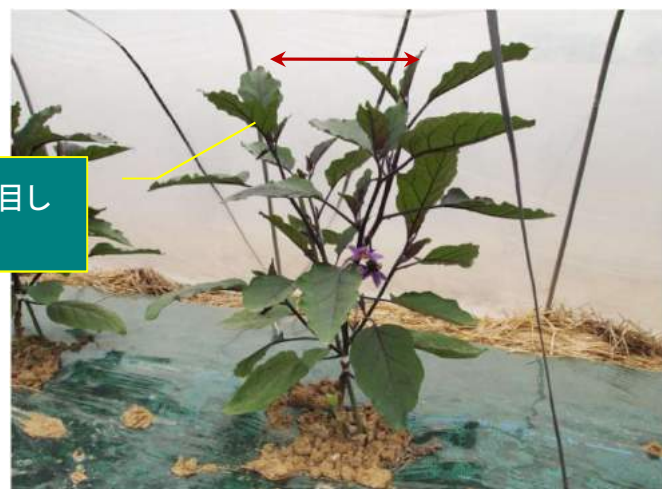
左下の収穫部分から上の花目までの間隔が18センチに対して右の節間は23センチと間延びしています。実はこの時期急激に温度が上昇したのだそうです。



露地栽培での比較事例



主枝と側芯の高さに注目してください。



写真下 6月24日

写真下 9月7日



写真下 8月2日



12月7日撮影、節間が短く、背丈も高くなったとの評価でした。(収量は入れなかった場所より多い)

岩手県花泉町はナスの有名な産地です。



5月8日撮影



路地栽培とハウスの混在事例



7月21日撮影



たまたま散水にムラがあったのかと思ったのですが、結構ぬかります。完全に水分過多、水が湧いている感じです。



ハウスと露地の併用ですが、左下は活性炭が入っていない一番手前のハウスのもの。定植時期は同じですが、葉の勢いが弱いという評価。



活性炭を入れた場所はB品が少ないということでした。

保水力の異なるケースでの事例



左手奥に活性炭を投入、砂地のため肥料流れが多いので吸着性能に期待しての挑戦です。



2010/12/7撮影

場所によって保水力が異なるため、次の栽培に活性炭を重点的に投入することになりました。



場所によって土壌の保水性が影響する。



8月2日の状態、葉の色が薄くなっています。

花泉の農家様で保水性が悪いハウスに活性炭を入れていただきましたが、場所で保水力が大きく異なるという課題がありました。活性炭の影響で根の張りがよく、前半はどこの農家も収量が多かったのですが、結果肥料不足が発生するという現象が出てしまいました。



9月18日の状態、葉の色が戻っていますやはり途中で気がついて追肥をしたそうです。

収量に応じて追肥を行う

追肥は収穫量や葉の状態をチェックして早めに対応が必要なようです。ある農家の方が去年の倍くらい肥料がかかっていると話していましたが理由は収穫量が多かったからだと聞いています。

活性炭を入れると肥効の効きが早い

活性炭を入れた場所は追肥の効果は入れない場所に比べ半分の日数で表れるとのこと。追肥のタイミングを逃しても追いつくのが早い。根の張りの違いと考えられます。

活性炭とトリコデルマ菌の土壌への投入手順事例



約100坪なので、坪活性炭90リットル、トリコデルマ菌300グラム

活性炭にトリコデルマ菌を入れよく混ぜ合わせます。



一見心細く感じますがトウモロシの活性炭は吸着性能が高いのでこれで十分です。もっとも多く入れても肥料分があるわけではないので問題ありません。むしろ保湿性は向上します。



2010年の状態

写真左

あるハウスの特定の場所にだけ病気が発生します。ペニシリウム菌という微生物資材を投入しました。結果として下の写真のように発生本数が大幅に減少しました。課題は投入量ということのようです。

発病した枝を切った後

2012年は半身萎凋病が発生した場所にトリコデルマ菌の新しい品種を投入することで根の生育促進が確認されました。

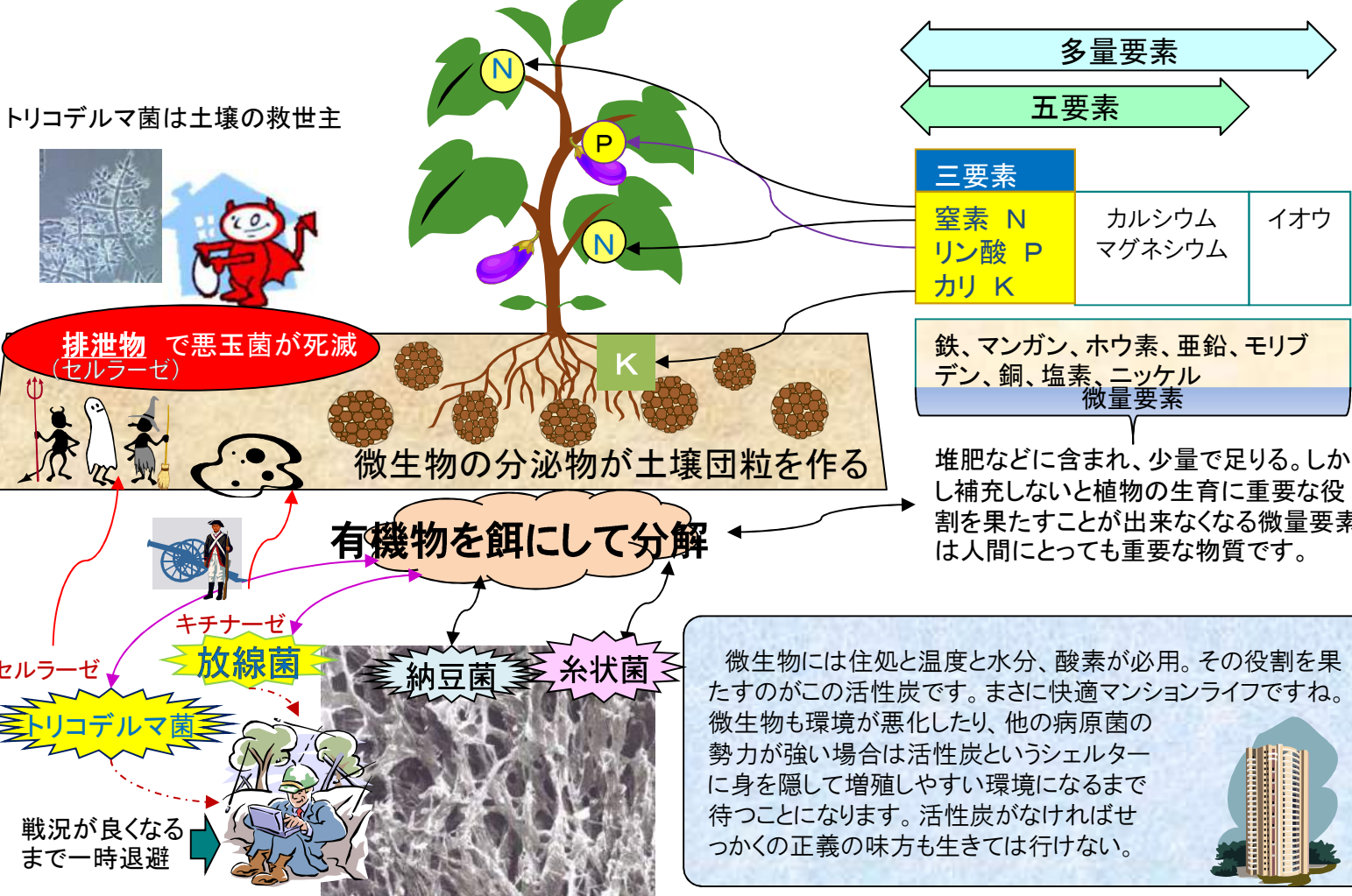
この手法はきゅうりやトマトの栽培でも効果が確認されました。今後は二段構えの栽培手法が有効といえます。



いったん半身萎凋病になった場合でも微生物資材のトリコデースBを投入することで根の生育が良くなり残った枝の樹勢が回復したり、新しい枝が伸びるという効果が確認されています。

トウモロコシの活性炭と微生物の共生のメカニズムと製品情報

いくら良質の堆肥を投入しても堆肥を分解する有用微生物がいなければ有機栽培も成り立ちません。特にトリコデルマ菌と放線菌は炭素源を分解するセルラーゼやキチナーゼを産生するので、肝心の有用微生物まで死滅させる土壌消毒は可能な限り回避したいところです。



	1反	1町	1a(アール)	1ha(ヘクタール)
m ²	1,000	10,000	100	10,000
坪	303	3,030	30.3	3,030

トウモロコシの活性炭
30リットル入り 税抜き 3,000円
 活性炭の必要量は一坪に1リットル、100円弱です。



トウモロコシの活性炭



トリコエースA トリコエースB

トリコエースの使い方

トリコエースは活性炭に混入して土壌にすき込むのがベストです。(また夏場の二作目は多めにすることで効果が期待できます。)
 症状によって多めに入れるか、強力な微生物資材の採用を推奨します。特に夏場は悪性の微生物が増えていますので1.5倍くらいの投入が望まれます。

投入量は1反に1~2キロが目安です。

●一本の苗で長期間栽培する作物によっては、栽培途中でトリコエースBを灌水チューブで投入することで新しい根の発根促進になります。果菜類での効果検証があります。

トリコエースA、Bとも
 500g 入り税抜き **5,000円** 要冷蔵

姉妹品のトリコエースBは根の生育促進の効果があります。鹿角や宮城の中田地区のきゅうり栽培でAとBの組み合わせで大きな効果が検証されています。

輸入販売元 **株式会社 アークネット**
 〒020-0021 岩手県盛岡市中央通1丁目6-30
 TEL 019-651-0411 FAX 019-651-0439
 URL <http://www.arknetjapan.co.jp>
 ホームページで活用事例などを紹介しています。

製品のお求めはお近くのJA様、又は取り扱い会社をご利用いただけます。
 インターネットからの御注文も受け付けております。
 オンラインショップサイト アーク農園
<https://www.arknouen.jp>