

高濃度フルボ酸の植物活性剤

フジミン®

Fujimin



JAPAN CONSERVATION ENGINEERS & CO., LTD.

国土防災技術株式会社

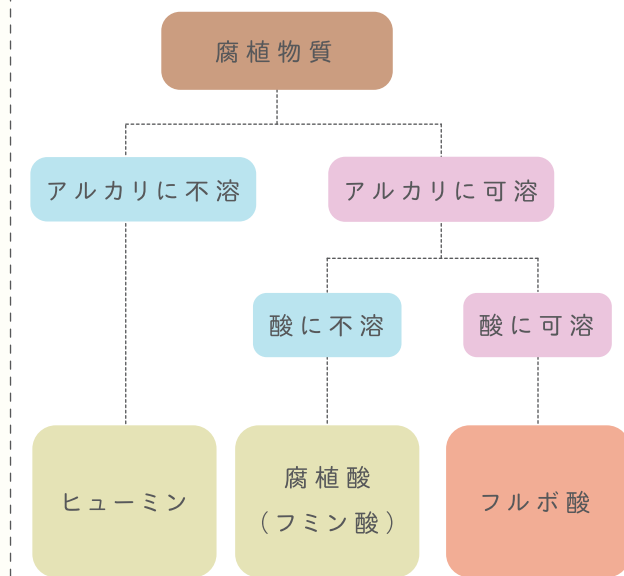
## フルボ酸とは？

フルボ酸は、自然界では微量にしか生産されない資源で、通常は腐植土壌に多く存在します。腐植土壌とは、動植物によって生産された有機物が、微生物により分解されて塊になったもので、自然界では腐植土壌を1cm形成するのに100年の時間を要すといわれています。フルボ酸を土壌から抽出する場合、強アルカリでフミン酸(腐植酸)と共に抽出後、酸を加えてフミン酸を沈殿させてフルボ酸を分離します。精製が難しいため、フミン酸に比べて研究が少ない貴重な物質です。

### 純国産の高濃度フルボ酸資材「フジミン」

フルボ酸の多くは、海外の採掘資源から抽出されているため、環境破壊や資源が枯渇する可能性があり、大きな問題となっています。当社では海外の採掘資源に頼らず、国内で産出された木質チップと有機酸を利用し、自然界に微量にしか含まれていないフルボ酸を高濃度に量産化する技術を長年にわたる腐植物質の研究によって確立しました。

#### フルボ酸の性質



## フルボ酸の効果

フルボ酸は、吸収され難い成分を吸収され易い形に変えて吸収し、体内の有害物質を排出し易い形に変えて排出する「キレート効果」に優れ、ミネラルの吸収を高める「ミネラルの運び屋さん」ともいえる物質です。

肥料吸収の効率化

土壌pHの緩衝作用

塩類の濃度障害を抑制

光合成の活性化

土壌の団粒化促進

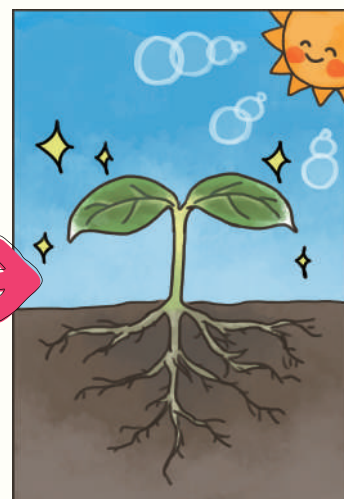
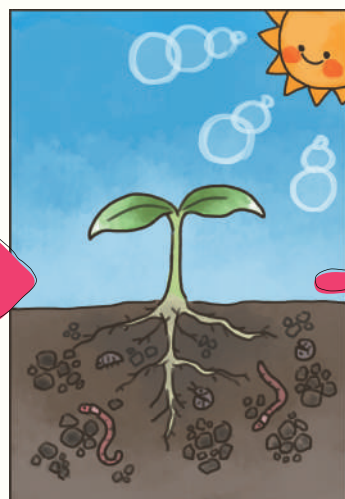
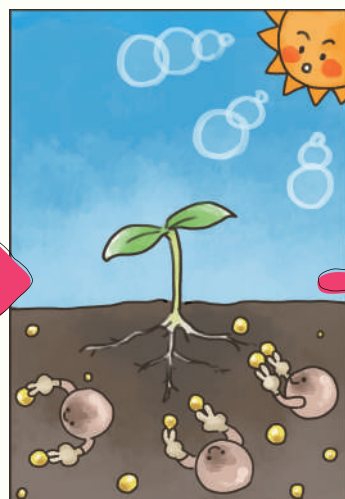
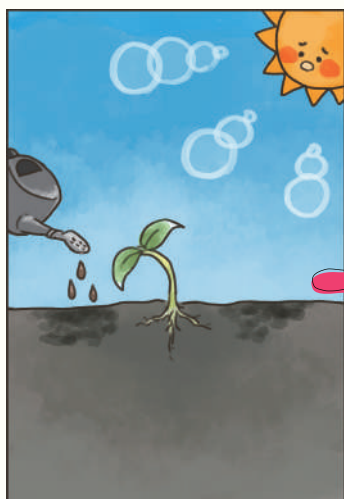
植物の頑健性向上

土壌にフジミンを散布

フルボ酸のキレート作用で土壌中のミネラルや肥料分を効率的に吸収

土壌の団粒化が促進され根が生長

葉が大きく生長することで光合成が活性化

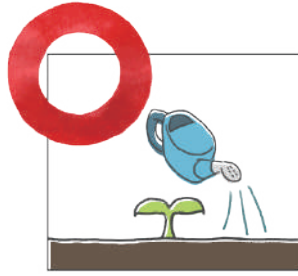


## 使用方法

フジミンは **500倍** に希釈して使用します。フジミン2ccを水1Lに溶かすと、1m<sup>2</sup>の面積に散布することができます。



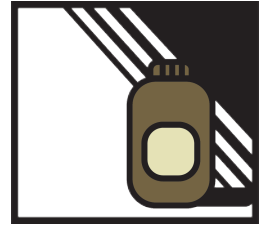
### ★使用上の留意点



葉面散布ではなく、土に散布することを推奨しています。



フジミンとその他の農薬を混ぜて使用しないでください。



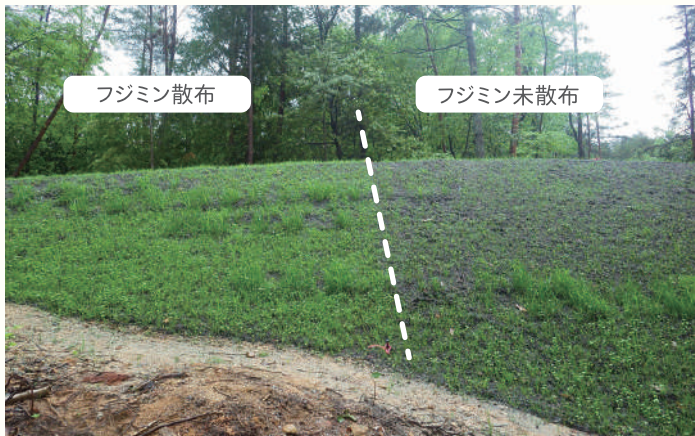
フジミンは、直射日光を避けて冷暗所で保管してください。

## 活用事例

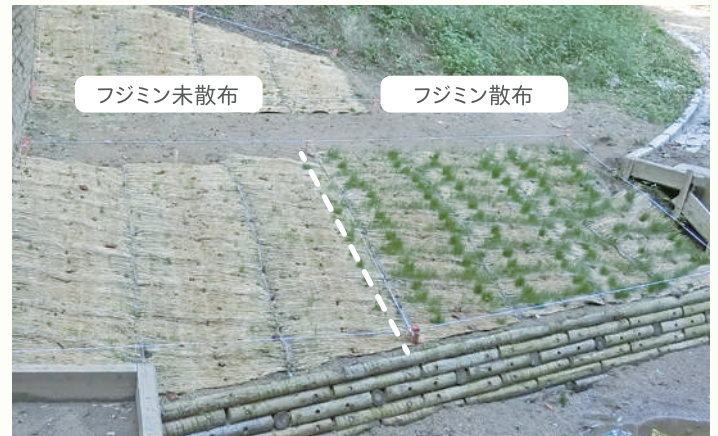


### 土木分野

斜面にフジミンを散布した場合、通常斜面下部に流れやすい肥料成分を効率よく植物に吸収させるため、斜面全体を早期に緑化することが可能です。



種子と肥料が配合されている植生マットにフジミンを混合した結果、植物への肥料成分の吸収効率が向上し、早期に緑化することが可能になります。



### 造園分野

芝生管理のために吹き付けた紙ファイバーが酷暑によって乾燥し、発芽不良となったグラウンドにフジミンを散布して土壌改良を行いました。播種と施肥を併せて丁寧に改良を行ったことにより、3週間という短い期間で緑化に成功しました。



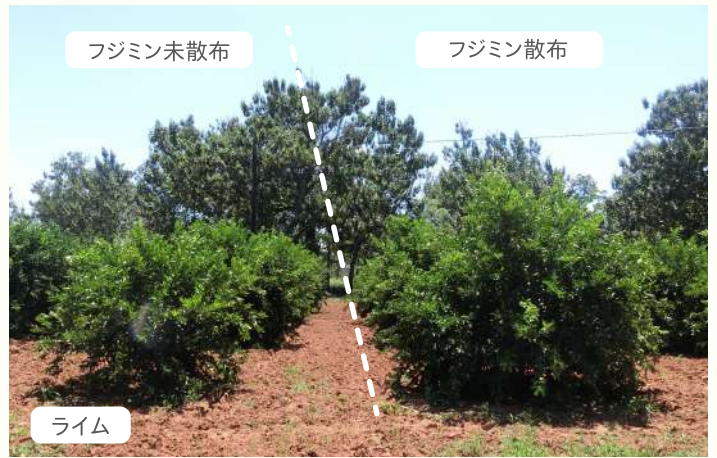


# 農業分野

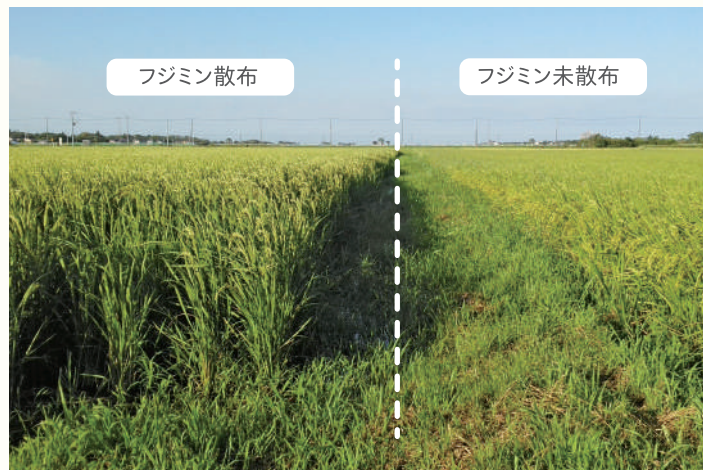
年に13cm程度の生長量だった桃の根がある範囲の土壤にフジミンを散布したところ、1年後には30cm以上、2年後には45cm以上、枝が伸長するようになりました。枝が伸長したことにより結実数が増え、収穫量が向上しました。



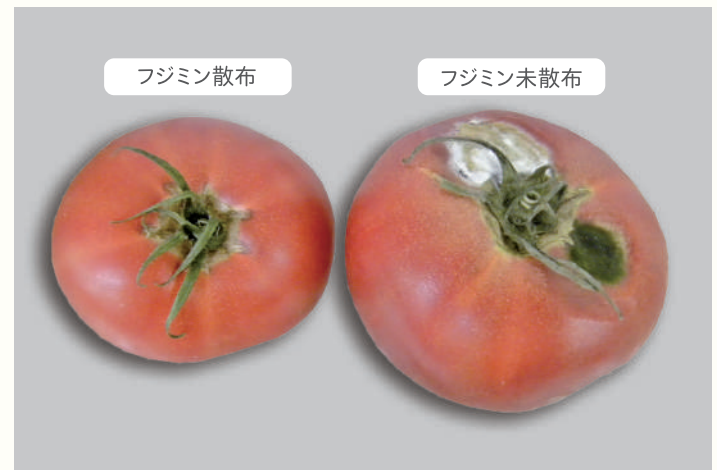
農地の管理不足で土壤環境が悪化し、生育不良を起こしていたライムの根がある範囲の土壤にフジミンを散布したところ、散布した箇所としていない箇所で生育量に大きな違いが出ました。現在は、生育量が安定したことにより、収穫量が増加しました。



津波の被害を受けた水田にフジミンを散布して除塩したことにより、津波被災時には10aあたり60kgだった収穫量が、散布後には540kgまで増加し、食味値が80を超えるものとなりました。



フジミンを散布することによって、カルシウム欠乏症(尻腐れ病)を防ぐことに成功しました。腐敗し難くなり、形状・色味が良く、日持ちするトマトが収穫できました。



土壤中に肥料成分が蓄積することで生育不良を起し、収穫時期が遅れると危惧されていた桑畑にフジミンを散布しました。その結果、土壤中の肥料成分の吸収を効率化し、光合成を活性化したことで散布後1ヶ月には健全な農地に回復し、収穫時期に間に合わせることができました。





## 海外での活用

### パラグアイ共和国

パラグアイのトマト農地において、フジミンの効果の比較検証を実施しました。収穫を行ったトマトを比較した結果、フジミンを散布した箇所は、散布していない箇所と比べて色味が濃く成熟していたため、生長スピードが速いことが分かりました。生長スピードが速くなることによって年間での収穫回数が増え、収穫量が増加しました。



パラグアイのピーマン農地において、フジミンの効果の比較検証を実施しました。収穫を行ったピーマンを比較した結果、フジミンを散布した箇所は、散布していない箇所と比べて作物の色味が濃く、重量が大きくなっていることが分かりました。また、散布していない箇所はサイズバラつきがありましたが、散布箇所ではサイズに統一性があり、安定した品質のピーマンを収穫することができました。



### パラグアイでのビジネス展開

2018年度JICA「中小企業・SDGsビジネス支援事業」に採択されたことにより、海外への展開も進んでいます。

パラグアイ共和国では、連作障害や肥料の多投によって土壌環境が悪化し、農作物の収穫量が減少しています。本事業では、対象農地にフジミンを散布することによって、土壌環境を改善し農作物の品質向上や収穫量の増加に繋げることでパラグアイ共和国の農業の生産性向上や貧困層の生計向上への将来的な貢献を目指します。

### 中華人民共和国

高pH、高ECの強塩類集積地であることから不毛となっている中華人民共和国の農地にフジミンを散布して除塩を行い、トウモロコシが育つ土壌に改善しました。



## ■ 主なフジミンの受賞歴

- 2016年 森林技術賞受賞  
第2回ジャパン・レジリエンス・アワード優良賞受賞
- 2018年 第4回ジャパン・レジリエンス・アワード優良賞受賞
- 2019年 第28回地球環境大賞「農林水産大臣賞」受賞
- 2020年 令和2年度気候変動アクション環境大臣表彰受賞

第28回  
地球環境大賞  
Since 1992  
農林水産大臣賞受賞



## ■ 令和2年度気候変動アクション環境大臣表彰

「森林資源を利用して量産化した高濃度フルボ酸による農地改善活動」が評価され、環境省より令和2年度気候変動アクション環境大臣表彰（開発・製品化部門）を受賞しました。気候変動アクション環境大臣表彰は、気候変動の緩和や気候変動への適応に貢献した個人・団体を表彰する制度です。今後も農地改善活動を国内外で展開し、気候変動に適応する環境を構築するために貢献します。

令和2年度  
気候変動アクション  
環境大臣表彰



Minister of the Environment

開発・製品化部門

森林資源を利用して量産化した  
高濃度フルボ酸による農地改善活動

## ■ 製品仕様

NETIS登録:KT-170082-A (フジミン吹付工法)

特許番号:第5354633号、6322689号

HSコード:3824.99

フジミンは『建設物価』、  
『積算資料』に掲載中!



フジミン1L/本



フジミン10L/箱

## ■ 有機JASについて

有機JASとは、日本農林規格 (JAS) のなかに設けられた有機農産物に関する規格のことで、登録認証機関に認められれば農産物に有機JASマークを貼ることができます。

フジミンは化学物質に頼らない資材のため、有機農家だけでなく慣行農法の農家も安心して使うことができ、有機JAS資材を用法通りに使用すれば、有機JAS農産物と認められます。



JASOM-160101

## ■ STePPについて

フジミンは、国際連合工業開発機関 (UNIDO) 東京投資・技術移転促進事務所が提供するサステナブル技術普及プラットフォーム (STePP) に登録されています。登録には基準があり、開発途上国・新興国で適用できるか、競合技術より優れているか、持続可能性があるか等の技術面のみならず、当該企業の事業姿勢も評価しています。

開発途上国・新興国での持続的な産業開発に役立つ、優れた技術として認められたことの証といえます。



## ■ 高濃度フルボ酸を活用したSDGsへの貢献

世界では、様々な悪環境により土壌改良を必要とする地域が多く存在し、塩類集積地だけでも世界の農地の4分の1を占めています。

フジミンは、強塩類集積地での土壌改良実績があることから今後さらなる海外への展開が期待されています。当社は、「持続可能な開発目標 (SDGs)」に貢献するため、下記の5ゴールを目標に今後も高濃度フルボ酸を活用した技術を国内外で展開していきます。



## 国土防災技術株式会社

〒105-0001

東京都港区虎ノ門3丁目18番5号 (青葉ビル)

Tel: (03)3432-3567

Fax: (03)3432-3576

Mail: green@jce.co.jp

HP: <https://www.jce.co.jp/>

