

バイオスティミュラントの 現状と課題について

令和7年2月

農林水産省

消費・安全局 農産安全管理課

1. バイオスティミュラントについて

【位置づけ】

- 近年、バイオスティミュラント（以下「BS」という。）と呼ばれる従来の農薬、肥料、土壌改良資材とは異なる新たなカテゴリーの資材の開発・普及が進んでいる。
- 「みどりの食料システム戦略」（令和3年5月12日みどりの食料システム戦略本部決定）※において、BSの活用について掲げられているところ。（※<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/attach/pdf/index-10.pdf>参照。4（2）イノベーション等による持続的生産体制の構築 ①高い生産性と両立する持続的生産体系への転換 等）

【具体例】

- 現在、我が国で流通しているBSには、栄養吸収効率の改善、環境ストレス耐性の向上等の効果が期待されるものがある。

➤ 海藻抽出物を用いた資材

資材の概要

- 海藻抽出物と肥料成分を配合
- 栄養吸収効率や環境ストレス（低温、乾燥等）耐性を向上 等

表示内容

- 使用した場合の効果
- 原産国
- 肥料成分（窒素0.6%、加里0.8% 等）
- 使用方法

作物	希釈倍率	水量	処理方法
野菜類	500～1,000倍	100～300 L/10 a	散布
野菜類	100～500倍	500 mL/セルトレイ	灌注
花き類	500～1,000倍	100～200 L/10 a	散布

■ 使用上の注意

- 使用前に容器をよく振って、丁寧に希釈してから使用してください。
- 農薬等と混用する場合は、事前に薬害を確認した上で使用してください。等

➤ 腐植物質を用いた資材

資材の概要

- フルボ酸（腐植酸）を含む液状肥料
- 環境ストレス（高温、塩害等）耐性を向上 等

表示内容

- 使用した場合の効果
- 成分表（保証成分(全窒素 1 %、水溶性カリ 8 % 等)・含有成分)
- 使用方法

作物	施用方法	使用時期	希釈倍率	1回の施用量/10 a	頻度・回数
果菜類	灌水	結果後	灌水量による	250～500 mL	1週間に1回
葉菜類	葉面	発芽～生育前半	500倍	200 mL	1～2週間に1回
果樹	葉面	①展葉期②開花期 ③着果期④肥大期	500倍	400 mL～1.4 L	各ステージ 1回ずつ(計4回)

- 試験（収量テスト）事例

BSの具体例③

➤ 微生物を用いた資材

資材の概要

- 菌根菌※をベースとした資材 ※生きた植物と共生関係を築いて生活している菌
- 非有効態成分を可溶化、環境ストレス（干ばつ、塩害等）耐性を向上 等

表示内容

- 使用した場合の効果
- 組成
- 使用方法

作物	施用量	施用時期
野菜全般	・畑・ハウスの場合： 100 mL/10 a(1反)希釈	・移植時 ・定植時 ・新根が出てくる春・秋
果樹全般		
鉢花、花壇苗、 野菜苗全般	・プラグ苗・ポット苗の場合： 1,000～5,000倍希釈	

- 使用上の注意
 - ・根が出ていない時、老化している根は菌根菌が感染しにくくなります。
 - ・使用前後15日は土壌殺菌剤やリン酸の多い液肥の施用は控えてください。等

2. 農薬、肥料、土壌改良資材について

資材	定義	具体例	登録等件数
<p>農薬</p>	<p>農作物を害する病害虫の防除に用いられる殺菌剤、殺虫剤、除草剤その他の薬剤及び農作物等の生理機能の増進又は抑制に用いられる成長促進剤、発芽抑制剤その他の薬剤</p> <p><small>(農薬取締法第2条第1項)</small></p>	<ul style="list-style-type: none"> 殺虫剤、殺菌剤、除草剤、植物成長調整剤等 	<p>約4,000件</p>
<p>肥料</p>	<p>植物の栄養に供すること又は植物の栽培に資するため土壌に化学的変化をもたらすことを目的として土地に施される物及び植物の栄養に供することを目的として植物に施される物</p> <p><small>(肥料の品質の確保等に関する法律第2条第1項)</small></p>	<ul style="list-style-type: none"> 化学肥料、石灰質肥料、汚泥肥料等 	<p>約17,700件^(国) 約 3,400件^(都道府県)</p> <p>※ともに登録肥料数</p>
<p>土壌改良資材</p>	<p>植物の栽培に資するため土壌の性質に変化をもたらすことを目的として土地に施される物</p> <p><small>(地力増進法第11条第1項)</small></p>	<ul style="list-style-type: none"> 泥炭、バーク堆肥、VA菌根菌資材、腐植酸質資材等 	<p>12種類</p> <p>※政令で指定されている種類の数</p>

3. BSに係る諸外国の動き

EU

- 農薬に係る規則（Regulation (EC) No 1107/2009）において、BSは農薬に該当しない旨を規定
- 新肥料法（Regulation (EU) 2019/1009）において、BSを肥料製品の1つとして位置づけ

BSの定義※1

- 植物又は植物根圏の以下の特徴の1つ以上を改善することを唯一の目的として、製品の栄養成分とは無関係に植物の栄養過程を刺激する製品
 - ① 栄養素の利用効率
 - ② 非生物的ストレスに対する耐性
 - ③ 品質形質
 - ④ 土壌又は根圏における非可給態栄養素の利用可能性

※1 Regulation (EC)1107/2009のCHAPTER I Article3の「Definition」を仮訳

米国

- 2022年に農薬の定義からBSを除外する法案（Plant Biostimulant Act）が米国議会下院に提出され、2023年にも同文の法案が同議会上下両院に提出されたが、審議には至っていない。

BSの定義※2

- 種子、植物、根圏、土壌、またはその他の生育培地に適用された場合、バイオスティミュラントの栄養成分とは無関係に、植物の本来のプロセスを補助し、それによって栄養素の利用可能性、取り込みまたは利用効率、非生物的ストレスに対する耐性、およびその結果としての成長、発育、品質、または収量を改善する作用を有する物質、微生物、またはそれらの混合物。

※2 「S.802-Plant Biostimulant Act of 2023」 / 「H.R.1472-Plant Biostimulant Act」の「Definition」を仮訳

4. BSに関する課題

課題

対応案

【位置づけ・定義】

○ 普及や、使用者によるBSの選択にあたってのルール（判断材料）がない。

○ 使用者が目的に合った製品を選択し、安心して使用できるようにする観点から、一定の方針を示すもの（ガイドラインなど）を作成してはどうか。

○ BSの意義や定義が明確になっていない。

○ BSに期待される役割や、BSの定義を明確にしてはどうか。

○ その際、現在流通している資材の実態や、海外におけるBSの定義等を参考にしてはどうか。

（例えば、現在、我が国で流通している資材には、乾燥等の非生物的ストレスへの耐性や栄養成分の吸収効率を改善したりするものがある（2～4ページ参照）。また、EU及び米国でも、非生物的ストレスへの耐性や栄養成分の吸収効率を改善すること等を目的として、BSが利用されている（6ページ参照）。

4. BSに関する課題

課題

- 農薬とBSとの関係が分かりづらい。

対応案

- 農薬については「農薬取締法」に基づく登録制度、肥料については「肥料の品質の確保等に関する法律」に基づく登録又は届出制度、土壌改良資材については「地力増進法」に基づく表示基準があり、引き続き、農薬、肥料、土壌改良資材に係る法規制を遵守する必要がある。
- 一方で、特にBSと農薬の関係について、事業者等の誤解を招くことのないよう、考え方を整理してはどうか。

殺虫効果や植物の成長調整機能を有するものは、現行どおり農薬と整理する。

一方で、例えば、農薬の効果（殺虫など）とBSに期待される効果（乾燥耐性の改善など）の両方を持つ場合には、農薬登録が必要であり、BSにも該当する場合もある。

4. BSに関する課題

課題

対応案

【効果・表示】

- どの資材に効果があるのか分かりづらい。何にどのように使用すると効果を発揮するのか分かりづらい。
- 表示が明確になっていないものがある。表示があっても、その根拠となる情報が不足している。
- BSの作用機序や成分等に関する情報が曖昧である。

- 事業者に対して、BSとしての効果や、効果が期待される標準的な使用方法等の表示を求めているかどうか。
- 効果に係る表示を行うにあたり、事業者に対して、根拠となる情報の確認を求めているかどうか。

根拠となる情報は、例えば、製品を用いた試験の結果や査読付きの学術文献等が考えられる。
- また、信頼性を確保するため、試験条件等の目安を示しているかどうか。
- 使用方法等を判断する根拠として、事業者に対して、原材料や主な成分の名称、BSを施用した際に植物体内で起こる反応を確認するよう促しているかどうか。

4. BSに関する課題

課題	対応案
<p>【安全性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 安全性が確認された資材であるかどうか分からない。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 事業者に対して、予め製品を使用した農作物、ヒト等への安全性の確認を求めてはどうか。 ○ 併せて、定期的に製品の安全性が確保されていることを確認し、必要に応じて改善するよう求めてはどうか。
<p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ BSに関する正しい情報が発信されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 事業者に対して、最新の科学的知見を収集し、製品の品質や表示の改善を促してはどうか。 ○ 収集や確認した情報については、適切に保存し、使用者等からの求めに応じて提供できるようにしてはどうか。