

(3) 雑草防除

雑草防除分野について、表 2.5.1-11 に微生物および抗生物質の種類と用途を示した。雑草防除に関連する生物農薬の出願件数の少ないことは第 1 章の図 1.2.7-2 にも示したが、利用されているのは微生物や一部の抗生物質であり用途の例数も少ない。また、表 2.5.1-11 に示した抗生物質には殺菌剤としての用途も認められている。

表 2.5.1-11 雑草防除に利用される微生物および抗生物質の種類と用途

微生物および抗生物質の種類	用途
ザントモナス・カンペストリス	イネ科植物防除、スズメノカタビラ防除
ハイホミセテス属孢子（分生子）	クログワイ防除
ドレックスレラ・モノセラス孢子	ノビエの防除
クロボタンタケ抗生物質	殺菌剤、除草剤
ストレプトマイセス・ハイグロスコピカス 抗生物質	除草剤（茎葉処理剤）、植物成長抑制剤
ストレプト属抗生物質	殺菌剤、除草剤
モクロビスポーラ属抗生物質	抗菌剤、除草剤
シュードモナス属	キク科雑草成長抑制
バチルス属	雑草駆除

2.5.2 代表的特許

生物農薬の代表的な特許としては、害虫、病害、それに雑草防除分野ごとに各種微生物、ウイルス、線虫、それに抗生物質の幅広い分野に注目し、73 件を選抜した。

(1) 発明の課題と成果

表 2.5.2-1 には生物農薬の種類と利用分野の一覧を、表 2.5.2-2 には生物農薬の種類と利用分野を示した。

表 2.5.2-1 から、害虫防除と病害防除では幅広い生物農薬の種類が利用され出願数も多いが、雑草防除では生物農薬の種類、出願数ともに少ないことが示されている。また、1990 年以降では、生物農薬の種類としては、微生物（細菌、糸状菌）、フェロモン、ウイルスそれに生理活性物質（ペプチド・蛋白質、抗生物質、酵素）が多く、この分野での研究開発が盛んであることが理解できる。

表 2.5.2-1 生物農薬の種類と利用防除分野の一覧

生物農薬の種類		利用分野			害虫防除			病害防除			雑草防除		
					'85'90'95			'85'90'95			'85'90'95		
微生物	細菌				*	*	*	*	*	*	*	*	*
	糸状菌	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	放線菌			*			*		*		*		
B T	組換え	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	非組換え	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
フェロモン				*	*	*	*						
ウイルス		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
線虫		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
生理活性物質	ペプチド・蛋白質	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	抗生物質				*	*	*	*	*	*	*	*	*
	酵素				*	*	*	*	*	*	*	*	*

注：＊は１件の特許を表す

表 2.5.2-2 生物農薬の種類と利用防除分野 (1/4)

生物農薬の種類		害 虫 防 除	病 害 防 除	雑 草 防 除
微生物	細菌	・特許 2526365 93.11 椿 和雄 ・特開平 11-21209 98.05 出光興産 ・特開平 11-332556 98.05 千葉県 ・特開 2000-69960 98.08 エスディーエスバイ オテック	・特公平 4-82124 85.12 日本たばこ産業 ・特公平 2-59718 86.07 ダイキン工業 ・特公平 8-15428 87.07 日本たばこ産業 ・特許 2536034 88.03 味の素 ・特公平 6-92286 89.09 セントラル硝子 ・特公平 7-29893 90.07 日本甜菜製糖 ・特公平 7-49364 91.03 日本鉱業 ・特許 2588644 91.04 セントラル硝子 ・特許 2654931 95.05 栃木県 ・特許 2884487 95.10 農林水産省中国 農業試験場長	・特公平 6-25045 86.08 (優) ミシガン州立大学 ・特許 2681329 91.08 (優) マイコゲン ・特開 2000-16909 98.11 日本たばこ産業
	糸状菌	・特公昭 63-403 85.05 農林水産省蚕糸試験 場 ・特公平 7-37365 92.03 千葉県 奥本製粉 ・特許 2558085 92.11 (優) ヘキストシェーリン グアグレボ ・特公平 7-89905 93.03 農林水産省九州農業 試験場長	・特公平 7-110802 87.12 三井東圧化学 三井東圧肥料 ・特公平 7-86083 88.08 (優) ヒーブルー大学 ・特許 2578302 92.12 日本たばこ産業 ・特開平 11-89562 98.07 静岡県 クミアイ化学工業 ・特開平 11-225745 98.11 静岡県 クミアイ化学工業	・特許 2962748 89.11 三井石油化学工業 ・特許 3053477 91.11 三井東圧化学工業
	放線菌	・特開平 11-302647 98.04 中川 彰 高崎化成	・特許 2662323 91.07 王子製紙	・特公平 5-59084 88.05 北陸農業試験場長

表 2.5.2-2 生物農薬の種類と利用防除分野 (2/4)

生物農薬の種類		害 虫 防 除	病 害 防 除	雑 草 防 除
B T	組 換 え	・特公平 8-29075 84.10 (優) アグリカルチュラル ジェネティックス ・特公平 7-4232 84.12 (優) モンサント ・特許 3033959 85.01 (優) プラントジェネティ ックシステムズ ・特許 2846607 85.08 (優) アボット ・特許 2513635 85.08 (優) ノボノルディスク ・特公平 7-4233 86.06 工業技術院長 ・特公平 6-11229 86.07 東亜合成化学工業 ・特公平 8-17705 86.08 住友化学工業 ・特公平 7-121224 87.03 住友化学工業 ・特公平 8-29100 88.01 (優) マイコゲン ・特許 3078576 90.03 (優) モンサント ・特許 2609786 92.08 久保田鉄工		
	非 組 換 え	・特許 2722236 88.02 (優) マイコゲン ・特公平 7-14845 88.04 (優) モンサント ・特許 2950614 89.11 (優) アボット ・特許 2620478 91.02 (優) アボット		

表 2.5.2-2 生物農薬の種類と利用防除分野 (3/4)

生物農薬の種類	害 虫 防 除	病 害 防 除	雑 草 防 除
フェロモン	・特許 2957788 91.12 信越化学工業 ・特許 2507919 93.12 農林水産省蚕糸昆虫 農業技術研究所 ・特許 2520084 94.01 農林水産省蚕糸昆虫 農業技術研究所 富士フレイバー ・特開平 11-286409 98.03 三井石油化学工業 富士フレイバー ・特開平 11-279011 99.01 信越化学工業		
ウイルス	・特公平 6-15447 85.12 前田 進 ・特公平 6-67315 89.09 農林水産省果樹試験 場長	・特公昭 62-37956 85.02 北海道農業試験場長 ・特公平 4-48762 85.11 日本たばこ産業 ・特公平 7-53113 87.05 農業生物遺伝子構造 解析技術研究組合 ・特許 2962762 90.03 日本甜菜製糖 ・特許 2975739 91.09 日本デルモンテ ・特許 2644207 94.07 真露 ・特開平 11-206243 98.01 京都府 ・特許 3030362 98.03 農林水産省北海道 農業試験場長	
線 虫	・特公平 6-33241 87.09 新王子製紙 ・特許 2942934 89.08 (優) オーストラリアン テクノロジカル イノベーション		

表 2.5.2-2 生物農薬の種類と利用防除分野 (4/4)

生物農薬の種類		害 虫 防 除	病 害 防 除	雑 草 防 除
生 理 活 性 物 質	ペ プ チ ド	・ 特公平 7-67386 85.03 (優) マイコゲン ・ 特許 2699025 92.01 (優) エフエムシー エヌピーエス ・ 特許 2855181 93.12 鈴木 敏雄 メルク	・ 特許 2671912 95.04 農林水産省蚕糸昆虫 農業技術研究所 敷島紡績 ・ 特開平 11-313678 98.04 岩手県	
	抗 生 物 質		・ 特公昭 63-31196 85.09 科学技術庁 ・ 特許 2540671 91.05 神戸製鋼所	
	酵 素		・ 特許 2915960 90.04 コープケミカル ・ 特開 2000-32985 98.07 理化学研究所	