

海外におけるトップジンMの普及・販売 状況について

日本曹達株式会社 農業化学品事業部
海外営業G

世界的規模での穀物供給体制が構築され、一年を通して果樹、野菜類が地球の裏側からも輸送されてくる昨今、その病虫害防除に用いる農薬の適正使用をはじめとする食料の安全性の確保は世界共通の課題である。また、流通、小売業者においてはそれぞれの作物に使用された農薬を厳しくモニターし、自身の提供する食品類の安全性をアピールしている。このような時代の要請に対して、多くの国々で適切な使用技術が確立され、また多種多様な作物に残留基準が設定されている Topsin-M は世界的殺菌剤としての確固たる地位を確立している。さらには、中国を中心として各国で製造されている同一有効成分 (thiophanate-methyl) を含有する多くの類似製品 (俗に言う Generic) とのいたるところでの競合下においても、当社 Topsin-M ブランドは抜群の知名度を誇っており、その品質、安全性に対する信頼度もきわめて高い。

世界各地での Topsin-M の使用状況を以下に概略する。

アメリカでは「Topsin-M」の商品名の下、園芸・畑作分野で 18 作物に登録を取得し、豆類 (菌核病)、リンゴ (モニリア・すす点病)、ピーナッツ (褐斑病) を中心に幅広い作物の病害防除に使用されている。

また、新規分野として DMI 剤との混合剤をダイズ向けに普及、拡販しており、ブラジルで大問題となっているサビ病への備えとしても今後の展開が期待される。製剤面においては、使用者の安全性を考慮して開発された水溶性フィルム包装の水剤 (WSB 包装) に加え、フロアブル剤や顆粒剤を

揃え、使用場面に応じた利便性の高い製品群を提供している。

一方、ゴルフ場や花卉栽培農家向けには「3336」ブランドを確立するとともに混合剤も多数開発されており、主要病害であるダラースポット、炭疽病及び雑病害等の病害防除に欠かせない製品群を構成している (3336 は Cleary 社の登録商標)。また、家庭園芸向け殺菌剤の主要有効成分としても各種製剤、混合剤に使用されている。

中南米のスペイン語圏諸国においては、「Topsin-M」と並んで「CERCOBIN」を主要商標として販売されている。メキシコでは通常の散布剤としての使用に加え、ジャガイモの播種時における Fusarium 防除を目的として灌漑水に薬剤を溶かして点滴灌注処理する方法 (Drip Irrigation) でも使用されている。また、ジャマイカ、ドミニカを中心にバナナのシガトカ病 (Yellow Sigatoka, Black Sigatoka) 防除にも使用されており、バナナ向けの散布ではオイルに薬剤を希釈して散布することが多いため、オイルへの親和性を高めた製剤 (Oil Dispersible) が開発されている。アルゼンチン、ペルー、エクアドル、コロンビア等の南米諸国では、野菜、果樹、花類、などの散布防除のほか、大豆、トウモロコシ、麦などの種子処理剤としても利用されている。当地域においては、イネのいもち病 (Pyricularia) 防除に使用されることもある。メキシコを初めとする中米諸国は米国への野菜の供給基地でもあり、米国において多くの作物に登録のある Topsin-M は農家にとっては安心して使用できる総合防除剤として重宝されている。

ブラジルでは26作物に登録を有しており、「CERCOBIN」の商標で販売されている。長年マメ類、野菜、棉などに使用されてきたが、近年の大豆のサビ病の拡大と共に雑病害同時防除剤として混用、混合剤での使用が急増している。また最近では大豆の菌核病が問題化しており、その防除剤としても活用されており、当社の一カ国向け販売数量として世界最大の市場である。

欧州においては、EU（ヨーロッパ連合）発足に伴い1991年に農薬登録システムの変更に関する通達（Directive 91/414・EEC）がなされ、旧制度下で登録されていた全ての農薬が新制度による登録へ順次移行されることとなった。その過程において特に環境安全性に関するものを中心に最新データの追加提出を求められ、厳しいチェック項目をクリアした剤だけが再登録に至った（旧制度での登録薬剤の56%は登録更新されず）。Topsin-Mもこの審査を経て、2006年3月に新しい登録制度による原体登録（Annex- I Inclusion）がなされた。この登録更新過程においてこれまでの70%水和剤に替わり70%顆粒剤および500g/lフロアブル剤を登録製剤とすることとし、欧州の主要な国での製剤改良を完了した。同時に、EU域内の効率的供給体系の構築を目指して当社の100%子会社であるNisso Chemical Europeからの現地製剤会社への委託製剤による自社製剤供給体制を確立し、1999年より顆粒剤の、2005年よりフロアブル剤の製剤供給を開始、現在では、一部東欧向け製剤と混合剤を除く大部分を供給することになった。本剤はEU域内各国において合計29作物に登録を取得しており果樹・野菜の殺菌剤として幅広い病害防除に使用されてきたが、近年は、麦、ナタネ等の畑作物での需要が急伸しており、販売量の約30%を占めるに至った。麦においてはポーランド、チェコ、ルーマニア等の東欧諸国では春先の眼紋病防除を主とした基幹防除剤として、ドイツ、フランス等の西欧諸国ではマイコトキシン（DON：Deoxynivalenol）の生成抑制を目的として開花期に使用されている。また、ナタネでは菌核病の防除に使用される。

ロシア、ウクライナではTopsin-MとDMI剤との混合剤が麦の基幹防除剤として使用されており、

その需要は拡大傾向にある。また、欧州各国同様リンゴ黒星病、モニリア病、ブドウ灰色かび病等の果樹ならびに野菜向けにも使用されている。当該地域は広大な穀物栽培地帯を有しており、経済発展に伴い農薬の使用量も増加し、今後の農薬市場の発展が期待される。

オーストラリア、ニュージーランドでも、ブドウ、リンゴを中心とした果樹、野菜並びに花卉に使用されている。

稲作主体の東南アジアでは、Topsin-Mもイネを主要対象作物のひとつとして普及されてきた。一般的には紋枯病防除に使用されているが、いもち病が主要病害のベトナム等では、いもち病をターゲットとした混合剤を開発し、いもち病防除の主要薬剤のひとつに挙げられるまでになってきている。水稲以外では、スイカ（炭疽病）や野菜、熱帯果樹（マンゴー（anthracnose）、バナナ）、カンキツ、タバコ等に使用されており、当該地域においても28作物に登録され登録病害数は26病害に上る。

インドでは、ブドウ（anthracnose）や果樹、野菜（うどんこ病、灰色かび病）、水稲（紋枯病）を中心に幅広い作物に使用されており、隣国のパキスタンでは熱帯果樹のマンゴー（anthracnose）と水稲（紋枯病）がTopsin-Mの主な市場である。

中近東地域においてもTopsin-Mは34作物、22病害に登録を取得している。乾燥地帯の多い中近東諸国では、Topsin-Mはサウジアラビアやその他湾岸諸国、イラク、パレスチナ等において主にうどんこ病（ブドウ、リンゴ、キュウリ、ナス）防除に使用されている。また、トルコやヨルダン、シリア、エジプト等では、冬場の欧州、ロシア向けの野菜（キュウリ、ナス、トマト等）の施設栽培が盛んであり、高収益を得ている。ここでは、Topsin-Mの高い浸透移行力を利用して灌漑水に低濃度施用し点滴灌注処理する方法（Drip irrigation システム）により根から吸収させて使用されている。

韓国では、リンゴ、カンキツなどの果樹の基幹殺菌剤として位置づけられ、特にリンゴの褐斑病・う

どんこ病及びカンキツの貯蔵病害向け用に使用され、その他、野菜の菌核病や炭疽病にも多く使われている。韓国でも Topsin-M は 23 作物に登録されており、最も知名度の高い殺菌剤の一つになっている。韓国では 70% 水和剤以外にペースト剤や混合剤が数多く開発されており、特にリンゴ農家における Topsin-M ペーストの普及率は高い。

中国では数多くの Generic 農薬が合成されており、thiophanate-methyl はその中の中心的化合物の一つとして中国国内はもとより、世界各国に供給されている。中国国内においては数ある廉価な類似商品との競合はあるものの、その安定した品質に対する農民の信頼度は極めて高い。基幹殺菌剤のひとつとして位置づけられ、幅広いスペクトラムと薬害の少なさを長所に、あらゆる作物に使用されている。ライチの炭疽病など、中国特有の作物にも使用されている。中国での Topsin-M の商品名は「甲基托布津」である。

以上をまとめると、Topsin-M は現在世界 89 国において農薬登録を取得しており、総数で 130 作物に登録されていることになる。

1960 年代後半から各国で開発が進められた Topsin-M は、果樹、野菜、花卉等の園芸分野を主要ターゲットとして普及されてきた。依然として園芸分野での病害防除の基幹剤としての根強い支持を得ていることに加え、近年はダイズ、ムギ、ナタネ、イネ等の大型作物への使用場面の拡大が進んだこともあり、発売後 40 年を超えてもさらに販売量を伸ばしている。人口増加に伴う食料需要増、バイオエタノール類の原料としての需要増、経済発展に伴い食の豊かさをもとめる結果としてのカロリー需要増など、農業生産物への需要は増加の一途であり、Topsin-M のさらなる貢献が期待されている。

