



特集 肥料高騰時代の肥料活用便覧 — 化学肥料・有機質肥料と指定混合肥料

● 化学肥料の特性と利用

わが国における化学肥料生産の変遷

〈単肥・窒素質肥料〉 硫安／塩安／硝安／りん安／MAP／尿素／石灰窒素など
〈配合肥料〉 配合肥料／有機入り配合肥料／粒状配合肥料(BB肥料)
〈緩効性化学肥料〉 IB複合燐加安／CDU複合燐加安／GUP複合燐加安
オキサミド入り化成／被覆肥料／硝化抑制材入り化成肥料など

● 有機質肥料,有機廃棄物の特性と利用

〈有機質肥料の特性と利用の基礎〉 有機質肥料の分解特性など
〈市販有機質肥料(動物質)〉 魚かす／魚節煮かす／
カニがらなどの甲殻類／蒸製毛粉など
〈市販有機質肥料(植物質)〉 なたね油かす／ひまし油かすなど
〈その他の有機廃棄物肥料〉 加工家さんふん肥料／鶏ふん燃焼灰など
〈堆肥化資材の特性と利用〉 牛糞堆肥／豚糞堆肥／鶏糞堆肥など

● 指定混合肥料

指定混合肥料制度／指定配合肥料／指定化成肥料
特殊肥料等入り指定混合肥料／土壌改良資材入り指定混合肥料
指定混合肥料の粒状加工／指定混合肥料の特徴と効果
堆肥を原料とする高窒素肥料の生産

● バイオスティミュラント,カバークロップ

抗酸化ペプチド・グルタチオンによる光合成能力向上効果
カバークロップ導入による持続的生産と炭素貯留機能

本書の読みどころ——まえがきに代えて

本書は肥料特集である。現在、農林水産省が「みどりの食料システム戦略」を打ち出し、2050年までに有機農業の100万ha拡大を提案したことや、化学肥料が高騰していることから、農業生産現場の関心は下水道汚泥の再生リン肥料、家畜糞堆肥をはじめとした有機質肥料・資材に集まっている。いっぽうで、食料の安定生産のためには化学肥料も欠かせない。化学肥料はわが国の食料増産に寄与してきたが、その多くの国内生産量は減少の一途をたどっており、資源循環型農業が求められるなかで、有機質肥料と合わせた効率的な活用が求められている。そこへ登場したのが、指定混合肥料である。国内発生資源の家畜糞由来堆肥と化学肥料、有機質肥料などを混ぜて流通できる制度ができた。本書ではわが国の食料増産を支えてきた化学肥料生産の変遷と、化学肥料、有機質肥料、指定混合肥料の特性と利用をまとめた。

化学肥料のページでは、単肥の窒素質肥料、複合肥料の化成肥料、配合肥料を収録した。単肥の窒素質肥料では、硫酸や尿素などの成分・性質、製造方法、国内生産量と輸入量から、肥効特性、効果的な使用方法までまとめて読める。肥料法では複合肥料に分類されるが、農家の自家配合肥料の原料に使われるりん安もここで取り上げた。同様に複合肥料に分類されるMAP（りん酸マグネシウムアンモニウム）も、各地の行政やJAで下水処理場から回収したMAPを原料として肥料化が進んでいることからここに収めた。また、化成肥料では、緩効性窒素入り化成肥料、被覆肥料（コーティング肥料）、硝化抑制材入り化成肥料などを収めた。被覆肥料は一発肥料などに代表される省力的な肥料として生産量が伸びているが、肥料成分を被覆する樹脂の圃場外流出が問題になっており、ウレアホルム、IB、CDU、オキサミドなどの緩効性窒素入り化成肥料も再注目されているようだ。また、配合肥料では、粒状配合肥料（BB肥料）も収めた。化学的操作を加えず物理的に混ぜ合わせるため、安価に製造できるとして、化学肥料のなかでも生産量を維持している。地域、土壌、作物に合わせて配合できるのも魅力だ。

有機質肥料のページでは、植物質肥料、動物質肥料をはじめ、しょうゆかすやグルテンミールなどの副産物肥料、家畜糞処理物などの有機性廃棄物を収録した。なたね油かすや魚かすなどの製法、成分、公定規格から、利用法、銘柄例までまとまっている。有機質肥料は窒素成分量が低いといわれるが、窒素成分が高いひまし油かすや蒸製毛粉（フェザーミール）のほか、リン酸とカリ成分が高く国産で入手しやすい鶏糞燃焼灰などが注目だ。

なお、本書は「農業技術大系土壌施肥編」追録34号の内容を転載させていただいた。転載を了承していただいた著者の方々に厚くお礼申し上げます。

2023年2月 一般社団法人農山漁村文化協会

最新農業技術 土壤施肥 Vol.15 目次

本書の読みどころ——まえがきに代えて……………	1
-------------------------	---

◆化学肥料の特性と利用

わが国における化学肥料生産の変遷……………	山下耕生（J A全農肥料研究室）	7
-----------------------	------------------	---

〈単肥・窒素質肥料〉

単肥・窒素質肥料……………	吉田吉明（日本石灰窒素工業会技術顧問，元J A全農）	13
硫酸アンモニア（硫安）……………		18
塩化アンモニア（塩安）……………		20
硝酸アンモニア（硝安）……………		22
りん酸アンモニア（りん安）……………		24
リン酸マグネシウムアンモニウム（MAP）……………		26
尿素……………		28
石灰窒素……………		30
硝酸ソーダ（チリ硝石）……………		32
硝酸石灰（硝酸カルシウム）……………		33
硝酸加里（硝酸カリウム）……………		35
腐植酸アンモニア肥料……………		36
硝酸アンモニア石灰肥料……………		37
硝酸アンモニアソーダ肥料……………		38
硝酸苦土肥料……………		39
副産肥料（副産窒素肥料）液状肥料（液体副産窒素肥料）……………		40
液状肥料（うち，旧法の液状窒素肥料）……………		42
混合窒素肥料……………		44

〈配合肥料〉

配合肥料……………	羽生友治（元全農肥料農薬部，開発肥料）	45
有機入り配合肥料……………		47
粒状配合肥料（BB肥料）……………		50

〈緩効性化学肥料〉

緩効性窒素入り化成肥料……………	羽生友治	55
I B複合燐加安……………		61
尿素入りI B化成（大粒品）……………		63
ウッドエース……………		66
C D U複合燐加安……………		68

ホルム窒素入り化成（パワー窒素入り化成）	72
GUP複合燐加安	74
オキサミド入り化成（FOX燐加安）	76
オキサミド入り肥料	78
被覆肥料	83
硝化抑制材入り化成肥料	109

◆有機質肥料，有機廃棄物の特性と利用

〈有機質肥料の特性と利用の基礎〉

有機質肥料の分解特性	郡司掛則昭（元熊本県農業研究センター）	117
有機質資材の施用効果のデータベース	小柳渉（新潟県農業総合研究所 畜産研究センター）・大野智史（農研機構中日本農業研究センター）	125

〈市販有機質肥料（動物質）〉

魚かす	浅野智孝（朝日アグリア株式会社）	131
干魚（ほしか）魚節煮かす		139
カニがらなどの甲殻類	野口勝憲（片倉コープアグリ株式会社）	141
肉かす粉末	浅野智孝	146
肉骨粉		148
生骨粉		150
蒸製骨粉（脱こう骨粉を含む）		151
蒸製毛粉		154
乾血		156
その他の動物性肥料		158

〈市販有機質肥料（植物質）〉

なたね油かす	山下耕生	160
ペレットなたね油かす		166
大豆油かす		169
わたみ油かす		173
落花生油かす		174
ひまし油かす		175
カポック油かす，あまに油かす，ごま油かす		178
米ぬか油かす		179
副産植物質肥料	浅野智孝	182
たばこくず肥料		184

〈その他の有機廃棄物肥料〉

加工家きんふん肥料	村上圭一（三重県農林水産部）・浅野智孝	185
-----------	---------------------	-----

鶏ふん燃焼灰	山下耕生	187
密閉縦型堆肥化装置に含まれるアンモニアの肥料利用	小島陽一郎 (農林水産省農林水産技術会議事務局)	189
〈堆肥化資材の特性と利用〉		
牛糞堆肥	羽賀清典 (一般財団法人畜産環境整備機構)	195
豚糞堆肥		203
鶏糞堆肥		208
鶏糞と焼酎廃液の混合堆肥	遠矢博明 (株式会社テクノマックス南日本)	214

◆指定混合肥料

指定混合肥料制度	浅野智孝	223
指定配合肥料 指定化成肥料		226
特殊肥料等入り指定混合肥料		227
土壌改良資材入り指定混合肥料		229
指定混合肥料の粒状加工		231
指定混合肥料の特徴と効果		237
堆肥を原料とする高窒素肥料の生産	水木剛 (岡山県農林水産総合センター)	241

◆バイオスティミュラント, カバークロップ

〈バイオスティミュラント〉

抗酸化ペプチド・グルタチオンによる光合成能力向上効果	小川健一 (岡山県生物科学研究所)	249
-------------------------------------	-------------------	-----

〈カバークロップ〉

カバークロップ導入による持続的生産と炭素貯留機能	小松崎将一 (茨城大学)	257
--------------------------------	--------------	-----

*

肥料品質の確保等に関する法律の概要	山下耕生	271
-------------------------	------	-----