

令和 4 年度
秋田県施肥低減マニュアル

令和 5 年 3 月

秋田県農林水産部

はじめに

世界的な人口増加に伴う穀物需要の増大や原料産出国の輸出制限に、急激な円安も相まって、肥料価格は秋肥で約1.4倍に高騰し、その先行きが見通せないことから、農家は経営に不安を感じており、とりわけ、担い手ほど経営に与える影響は大きいものとなっております。

また、食料の大半を輸入に頼る我が国においては、穀物価格の高騰のみならず、国内生産に必要な肥料原料等の調達にも影響が出始め、食料安全保障が大きくクローズアップされるなど、多方面に波紋を広げております。

今般の肥料価格高騰は長期化することが危惧されており、肥料の調達コスト低減や効率的な施肥など、農業経営全体でコスト増を吸収していくことが重要であることから、土壌診断に基づく適正な施肥や、土壌中の蓄積が多い高価なリン酸肥料の抑制など、施肥量のムダを省き、コスト低減につながる技術対策を早急に進めていく必要があります。

また、多くの農家が国の「肥料価格高騰対策」の助成を受けつつ、化学肥料の低減に取り組むことができるよう、統一的なマニュアルを基に、JA部会等での取組を促し、裾野を広げていくことが重要です。

こうした背景を踏まえ、本県が引き続き、我が国の食料供給基地としての役割を果たし、農家が持続的に営農できるよう、この度、必要な技術対策等を「秋田県施肥低減マニュアル」として取りまとめたので、化学肥料低減体系への転換に向け、各地域における施肥設計や栽培暦の作成、各般の技術指導等に御活用ください。

令和5年3月

秋田県農林水産部

目 次

I	施肥低減に向けた基本的な考え方・・・・・・・・・・・・・・・・	1
1	施肥量を減少又は施肥効率を高める方法（環境に配慮した施肥方法）	1
	（1）土壤診断に基づく、土壤に蓄積したリン酸、カリの活用による施肥低減について	
	（2）施肥低減に向けた施肥等有機物の活用	
	（3）家畜ふん堆肥以外に化学肥料を低減するための国内資源の利用	
	（4）施肥量を低減させる技術の導入	
	（5）肥料費を低減する方法	
II	施肥低減に関する手法・・・・・・・・・・・・・・・・	2
1	土壤診断に基づく適正施肥の推進・・・・・・・・	2
2	秋田県の農地土壤の実態・・・・・・・・	2
3	土壤診断のための土壤試料の採取方法・・・・・・・・	4
	（1）採取時期	
	（2）採取方法	
	（3）土壤試料の調整	
4	水稻・・・・・・・・	6
	（1）リン酸（ P_2O_5 ）の施肥基準	
	（2）カリ（ K_2O ）の施肥基準	
5	野菜・花き・・・・・・・・	8
	（1）窒素（N）の減肥基準	
	（2）リン酸（ P_2O_5 ）の減肥基準	
	（3）カリ（ K_2O ）の減肥基準	
6	果樹・・・・・・・・	10
	（1）窒素（N）の施肥判断と対応	
	（2）リン酸（ P_2O_5 ）の診断基準と施肥対応	
	（3）カリ（ K_2O ）の診断基準と施肥対応	
III	施肥低減に向けた堆肥等有機物の活用・・・・・・・・	12
1	堆肥等有機物の活用・・・・・・・・	12
	（1）堆肥生産の概要と施用上の留意点	
	（2）秋田県における堆肥の生産量	
2	堆肥等有機物の活用による肥料代替・・・・・・・・	14
	（1）堆肥施用時の肥料代替	
	（2）窒素（N）の肥料代替率	
	（3）リン酸（ P_2O_5 ）・カリ（ K_2O ）の肥料代替率	
	（4）堆肥施用時の注意	
3	水稻における堆肥利用・・・・・・・・	18
	（1）水稻における施肥の現状と堆肥の活用について	
	（2）窒素代替量の異なる堆肥の施用効果	
	（3）堆肥を用いた水稻の実証栽培	

4	野菜・花きにおける堆肥施用の効果・・・・・・・・・・・・・・・・	24
	(1) 野菜・花きにおける堆肥施用の効果	
	(2) 連用時の土壌理化学性の変化と留意点	
	(3) 野菜での堆肥施用の考え方(施肥設計)	
	(4) キャベツでの堆肥利用	
	(5) ネギでの堆肥利用	
	(6) 堆肥を利用した減肥栽培の留意点	
5	果樹における堆肥利用・・・・・・・・・・・・・・・・	29
	(1) 果樹の施肥基準	
	(2) 堆肥利用による化学肥料の低減	
	(3) リンゴでの事例	
	(4) ブドウでの事例	
	(5) ニホンナシでの事例	
	(6) 堆肥利用のコスト計算	
IV	関係成果集・・・・・・・・・・・・・・・・	38
1	シグモイド溶出型被覆肥料を主体とした側条施肥の窒素利用率と省力減肥効果(平成20～23年)	
2	「あきたこまち」栽培において低PK成分肥料の施用が収量へ及ぼす影響は小さい(平成21～25年)	
3	家畜糞堆肥と育苗箱全量施肥の組み合わせによる「あきたこまち」の持続的生産技術(平成19～23年)	
4	緩効性ペースト肥料による水稻の基肥全量施肥(平成26～27年)	
5	ねぎの局所施肥	
6	堆肥の化学肥料代替量を減肥しても、収量は慣行と同等で、環境負荷は小さい(平成21～23年)	
7	ヘアリーベッチの緑肥すき込みにより、窒素無施用でエダマメが栽培できる(平成24～26年)	
8	マメ科緑肥「ヘアリーベッチ」を用いたキャベツの減肥栽培(平成27～令和元年)	
9	肥効調節型肥料を用いた局所施肥による夏どりキャベツの省力減肥栽培(平成8～11年)	
10	土壌の可給態リン酸を目安にしたネギのリン酸減肥	
11	土壌の可給態リン酸を目安にしたエダマメのリン酸減肥	
12	リンゴわい化栽培では改植時の豚糞堆肥投入により減化学肥料栽培ができる(平成21年)	
13	黒ボク土での「巨峰」の栽培では、化成肥料による窒素施用を堆肥に代替できる(平成28年)	
	附票	66
	参考文献	68