

(5) 緑肥作物の種類と効果

緑肥導入の効果と意義

**土壤理化学性の改善：**緑肥が微生物によって分解されることにより、減耗する土壤の炭素(腐植)を補給する。C/N比の低いものを鋤込むことによって、土壤から供給される窒素量が増える。微生物活性が高まり、団粒が形成される。緑肥の導入は土壤を膨軟化し、気相率、透水性を高める。緑肥作物のC/N比は栽培期間が長いほど高まる。標準的な値を表2-1-1に示した。

表2-1-1. 緑肥の種類と標準的生産量、減肥可能量

緑肥作物	作型	標準的 生重 t/10a	標準的 乾物重 kg/10a	鋤込み時 C/N比	減肥可能量 kg/10a	
					N	K <sub>2</sub> O
えん麦	後作	2.5 ~ 4.0	400 ~ 600	15 ~ 25	0 ~ 4	10 ~ 20
えん麦	休閑	3.5 ~ 5.5	500 ~ 800	20 ~ 30	0 ~ 4	10 ~ 20
しろからし	後作	3.5 ~ 4.5	350 ~ 550	12 ~ 20	4 ~ 6	10 ~ 20
しろからし	前作	3.5 ~ 5.0	400 ~ 600	15 ~ 25	2 ~ 5	10 ~ 20
アカクロ - バ	間作	1.2 ~ 2.5	150 ~ 350	10 ~ 13	2 ~ 4	4 ~ 8
アカクロ - バ	前作	2.5 ~ 4.0	350 ~ 550	11 ~ 15	5 ~ 6	8 ~ 14
アカクロ - バ	休閑	3.0 ~ 4.5	400 ~ 700	13 ~ 16	6 ~ 8	8 ~ 14
ヘアリ - ベッチ	後作	1.5 ~ 2.5	150 ~ 250	10 ~ 11	3 ~ 5	6 ~ 10
ひまわり	後作	1.5 ~ 3.5	200 ~ 500	13 ~ 20	2 ~ 4	6 ~ 14
ひまわり	前作	3.5 ~ 7.0	500 ~ 1000	20 ~ 40	-1 ~ 0	2030
とうもろこし	前作	4.5 ~ 6.5	600 ~ 900	20 ~ 30	0 ~ 4	15 ~ 25
とうもろこし	休閑	6.5 ~ 8.5	900 ~ 1300	30 ~ 35	-1 ~ 0	15 ~ 25
マリ - ゴ - ルド	休閑	6 ~ 8	800 ~ 1100	25 ~ 35	0	0 ~ 6
マリ - ゴ - ルド	前作	1 ~ 3	120 ~ 400	12 ~ 15	2 ~ 5	0 ~ 4
マリ - ゴ - ルド	後作 <sup>u</sup>	1.5 ~ 3	200 ~ 400	10 ~ 15	2 ~ 5	0 ~ 3

注) 露地での標準的な値を記載した。出典「北海道緑肥作物等栽培利用指針」平成6年。

「後作」は8月以降の栽培、「休閑」は春から9月以降までの栽培、「前作」は春から8月までの栽培、「間作」は秋まき小麦の畦間に播種することを前提とした。

カリの減肥は土壤の交換性カリ含量が基準値を超える場合に実施する。

**輪作の安定：**作付けされる作物が限定される転換畑において、緑肥を導入することにより主要作物の作付け間隔を伸ばすことができる。秋野菜、秋小麦など前作が限られる作物の前作としても利用しやすい。

**残存無機態窒素の回収、塩類集積の緩和：**土壌に残存する無機態窒素を緑肥作物に吸収させることによって、水系への硝酸汚染負荷を軽減できる。塩類の集積したほ場では栽培した緑肥を持ち出すことによって、塩類集積を改善できる。

**景観向上：**ひまわりなど美しい花を咲かせる緑肥の導入は農村景観の魅力を高める。

**炭酸ガスの固定：**地球温暖化の要因となる炭酸ガスを固定する。緑肥を鋤込んで炭素の一部は長期間土壌にとどまる。

**その他の機能：**ひまわりなどは後作物のリン酸栄養を改善する働きのある菌根菌密度を高める。土壌中の線虫密度を下げる緑肥も利用されている。しかし、逆に線虫や病原菌の密度を高める例もある。

#### 緑肥の種類

本道で主に用いられる緑肥の例を表2-1-1.にまとめた。栽培方法など詳細は「北海道緑肥作物等栽培指針、平成6年、北海道農政部、現在改訂中」を参照されたい。

#### 緑肥利用の留意点

**目的を明確化する：**目的に合致した緑肥作物を選ぶ。

**十分な生育量を確保する：**緑肥を栽培できる期間を勘案し、十分な生育量を確保できる緑肥を選ぶ。菌根菌の増殖、線虫の抑制効果を得るためにも十分な緑肥の生育が必要となる。同じ緑肥作物でも品種による差異があるので、適切なものを選ぶ。

**鋤込みを早めに：**前作の緑肥は作物作付けの2週間前までに鋤込む。緑肥鋤込み直後に作物を播種するとピシウム属菌による病害などの障害が起こる例がある。

**マイナス要因を考慮する：**線虫、バ - ティシリウム(半身萎凋病菌)の増加などマイナス要因を増加させる場合もあることに留意する。

表2-1-2. 緑肥の機能

緑肥作物	菌根菌	キタネ グサレ センチ ユウ	キタネ コブセ ンチュ ウ	ダイス シスト センチ ユウ	その他の事項
えん麦	増	増	減		
えんばく野生種	増	減	減		
しろからし		増	増		
赤クロ - バ	増	増	増	減	
ヘアリ - ベッチ	増	増	増	減	雑草抑制効果あり。
ひまわり	増	増			バ - ティシリウムを増やす。
とうもろこし	増	増	減		
マリ - ゴ - ルド		減			