

飼料用トウモロコシ栽培における雑草リスク評価

ーサイレージ・子実利用の違いと、水田輪作への子実トウモロコシ導入効果ー

京都大学大学院農学研究科農学専攻

雑草学分野教授 黒川俊二

アレチウリはなぜ困る？

Sicyos angulatus L.

- ・ ウリ科つる性一年草
- ・ 1本のつるが10m以上に伸長
- **著しい減収**
- ・ かぼちゃと同じくらい大きい種子
- ・ 発生期間が4月～10月と長い

→ **防除が難しい**



アレチウリはなぜ困る？

Sicyos angulatus L.

- ・ウリ科つる性一年草
- ・1本のつるが10m以上に伸長



防除できないと困る雑草

→著しい減収

- ・かぼちゃと同じくらい大きい種子



防除できれば困らない雑草

- ・発生期間と長い

→防除が難しい



雑草リスクとは

雑草害

減収
品質低下
の程度など

×

存在
可能性

圃場への侵入可能性
防除の難易度
など

=

雑草リスク

雑草リスクとは

$$\begin{array}{ccccc} \text{雑草害} & \times & \begin{array}{c} \text{存在} \\ \text{可能性} \end{array} & = & \text{雑草リスク} \\ \boxed{\text{大}} & \times & \boxed{\text{高}} & = & \boxed{\text{高}} \end{array}$$

雑草リスクとは

$$\begin{array}{ccccc} \text{雑草害} & \times & \begin{array}{c} \text{存在} \\ \text{可能性} \end{array} & = & \text{雑草リスク} \\ \boxed{\text{大}} & \times & \boxed{\text{低}} & = & \boxed{\text{低}} \end{array}$$

雑草リスクを低減するのが雑草管理の目的



サイレージ用トウモロコシに蔓延するアレチウリ

何が原因だと思いますか？



サイレージ用トウモロコシに蔓延するアレチウリ

何が原因だと思いますか？

収穫期が10月中旬になっていた

アレチウリは短日性

収穫期が8月下旬になる品種に変える
だけでアレチウリの蔓延は防げる

つまり

雑草害 × 存在可能性 = 雑草リスク

大 × 高 = 高

アレチウリが結実してから収穫

つまり

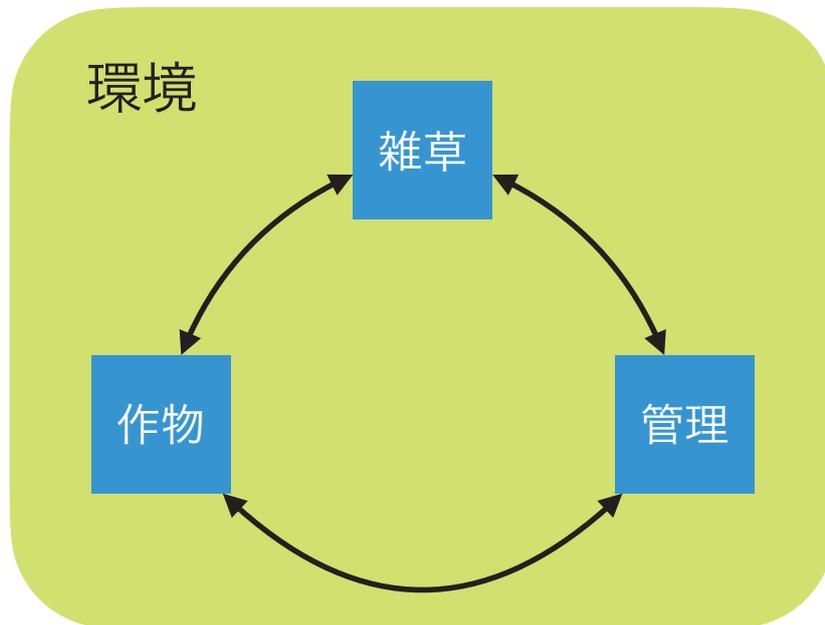
雑草害 × 存在可能性 = 雑草リスク

大 × 低 = 低

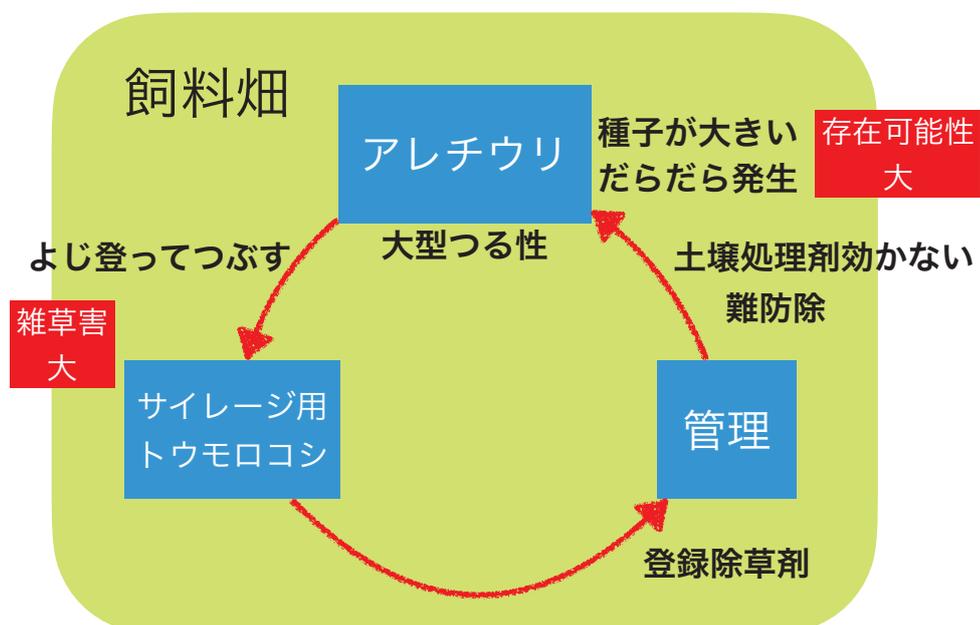
アレチウリが結実する前に収穫

雑草リスクを低減するのが雑草管理の目的

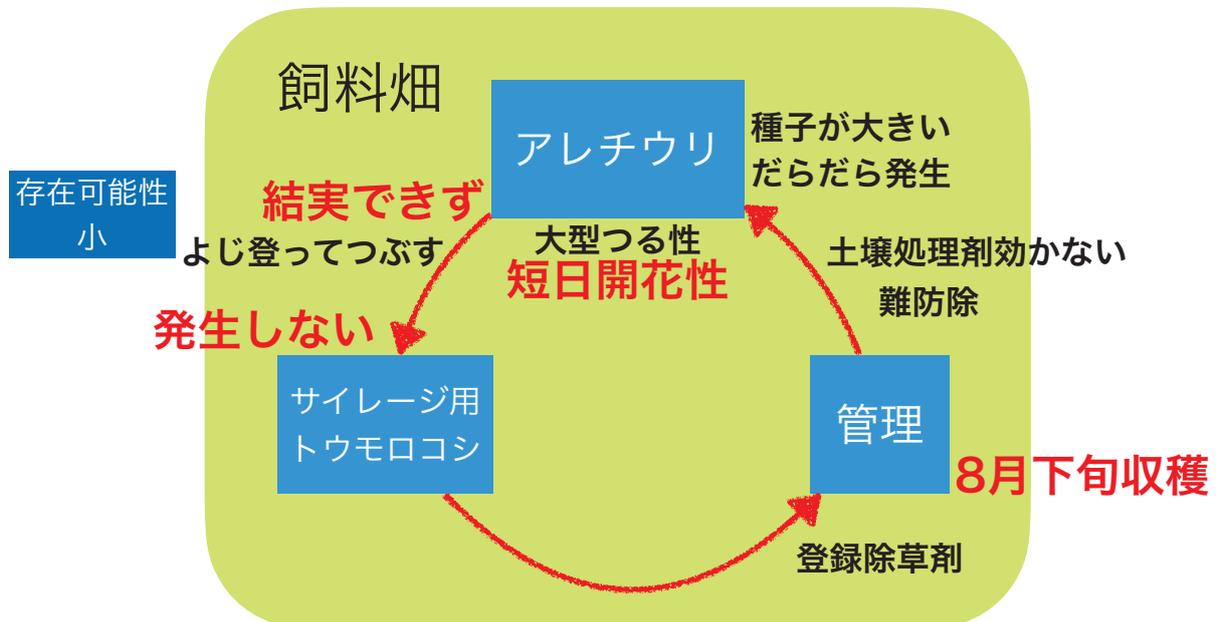
雑草害も 存在可能性もこの関係性で決まる



サイレージ用トウモロコシ畑の アレチウリの場合



サイレージ用トウモロコシ畑の アレチウリの場合

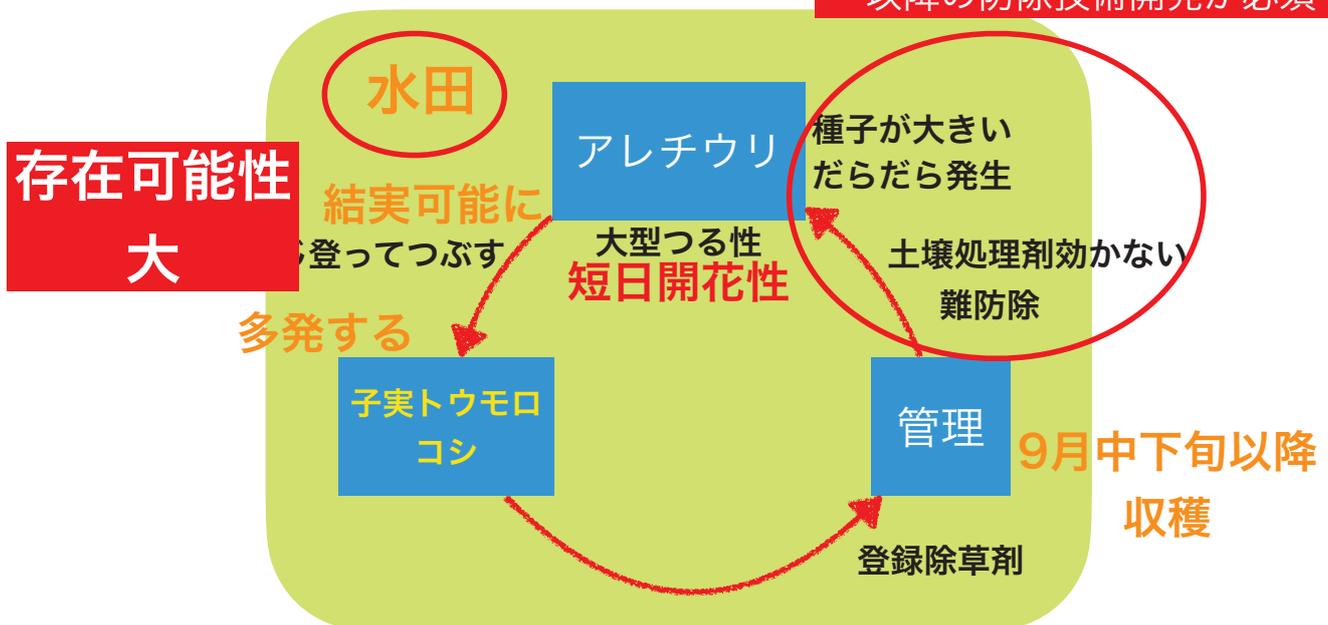


関係性を見ることでリスク低減が可能

子実トウモロコシでは??

さらに、種子が流れてくる

茎葉処理剤の使用晩限の7葉期
以降の防除技術開発が必須

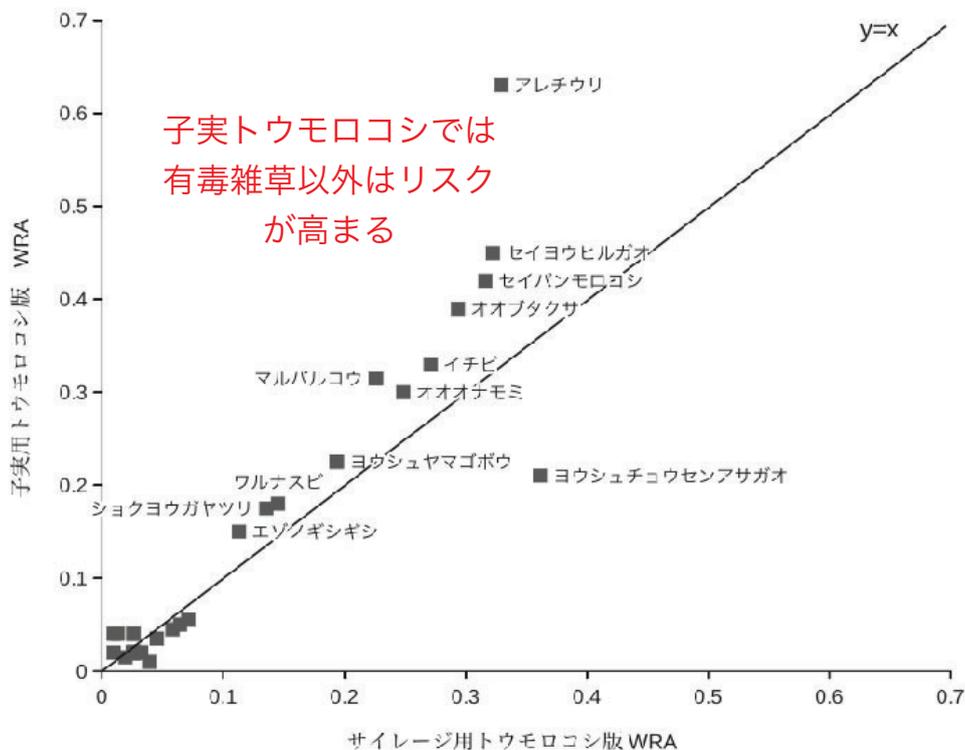


雑草リスク評価手法を作ってみました

	サイレージ用トウモロコシ	子実トウモロコシ
雑草害	播種期（4-6月）にだらだら発生	同じ
	多年生	同じ
	堆肥による拡散	同じ
	結実期が収穫時期（9月上旬）より早い	結実期が収穫時期（10月上旬）より早い
	トウモロコシ並みに大型	同じ
	つる性	同じ
	トゲ・ハリ	同じ
	猛毒	—
	猛毒ではないが有毒 におい	—
	最大減収率	同じ
存在可能性	繁殖体寿命が5年未満	同じ
	結実期が収穫時期より遅い	7葉期以降の発生が少ない
	有効な除草剤	同じ

収穫物に混入
しない想定

黒川（2019）雑草研究64: 91-94より作成



第3図 サイレージ用トウモロコシ版 WRA 評点と子実用トウモロコシ版 WRA 評点の違い

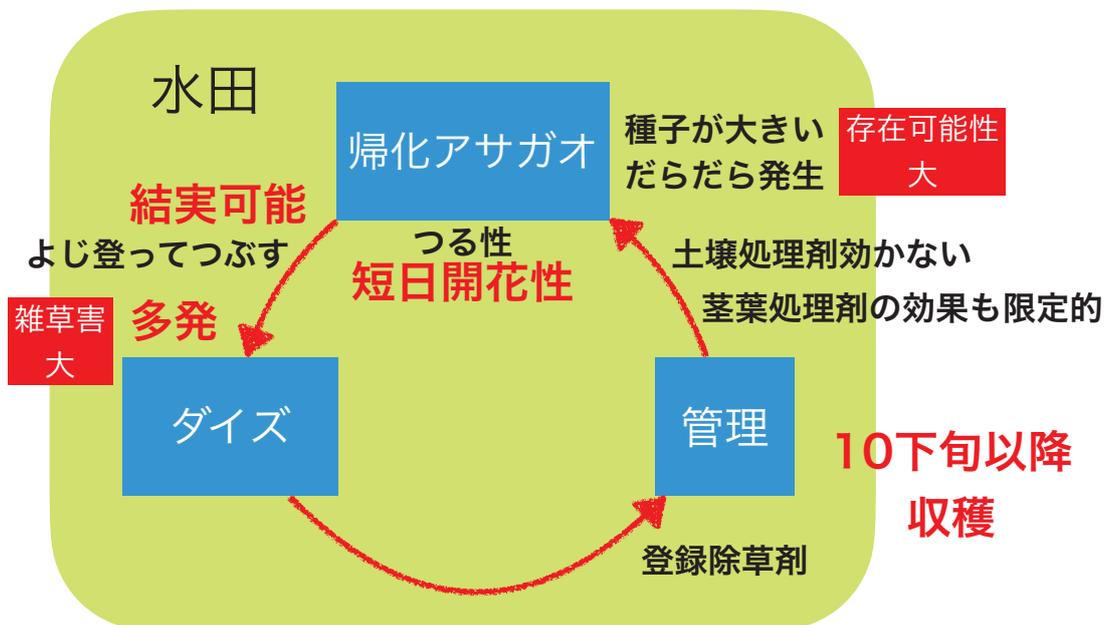
サイレージ用トウモロコシ版と子実用トウモロコシ版の WRA による評点は評価項目の違いから最大値が異なるため、それぞれの最大値

に対する相対値で比較した。 黒川（2019）雑草研究64: 91-94より許可を得て転載

水田輪作への子実トウモロコシ導入効果について

水田転作で栽培されるダイズで問題 となっている帰化アサガオ類

水田転作ダイズにおける 帰化アサガオ類の場合



子実トウモロコシに変えると

茎葉処理剤の使用晩限の7葉期
以降の防除技術開発が必須



まとめ

1. 雑草リスクは雑草害と存在可能性の積
2. 作物-雑草-管理の関係性で雑草リスクが決まる
3. サイレージと子実利用では栽培環境、収穫時期が異なる
4. 子実利用は雑草の埋土種子を急増させて雑草リスクが増大
5. 水田輪作においてダイズから子実トウモロコシへの転換は埋土種子低減効果はあまりないかも
6. 7葉期以降の雑草防除技術の開発がカギ
7. 長期的視点では時空間動態（個体群動態および拡散）を理解することが重要