

## アメリカフウロ鋤込みが土壤化学性に及ぼす影響

宮丸直子・大城篤・大見のり子・與那嶺介功・亀谷茂  
(県農研センター)

### はじめに

アメリカフウロを鋤込むことによって、ジャガイモの青枯病やそうか病、カンショの立枯病を防除できることが報告されている。この場合、生草鋤込みによって、病害防除効果ばかりでなく緑肥鋤込みと同様な効果もあることが推定される。そこで、アメリカフウロ鋤込みが土壤化学性に及ぼす影響を明らかにする目的で試験をおこなった。

### 材料および方法

処理区は 無処理区， アメリカフウロ鋤込み区， 敷きわら区， 敷きわら+アメリカフウロ鋤込み区， 陽熱処理区， 陽熱処理+アメリカフウロ鋤込み区の6処理（1区20m<sup>2</sup>，1連制）を設けて国頭マージ圃場で試験をおこなった。平成17年4月22日に 区にはアメリカフウロを生草で5t/10a（乾物で約1t/10a）鋤込み， 区は十分量の水を散水した後にわら（小麦）で全面を被覆した。同様に 区にも散水し，酢酸ビニル（厚さ0.03mm）で被覆した。同日にアメリカフウロを採取し，乾燥粉碎後に成分分析をおこなった。処理は約2ヶ月継続し，6月28日に敷きわらと酢酸ビニルを圃場外に撤去して栽培前作土を採取した。採取土壌は前処理後，化学性を分析した。その後，7月4日に宮農36号を1区あたり40株，株間20cmで植付け，活着後株下に1株あたり配合肥料（N:P:K=9:9:18）を8g施用し，12月1日に収量を調査した。

### 結果および考察

アメリカフウロの成分については，乾物あたり炭素は46.1%，窒素は1.08%であった。県内の代表的な緑肥であるクロタリヤと比較すると，炭素については大差はないが，窒素分が低いためC/N比が42.9と高めであった。この値は緑肥用ヒマワリのC/N比に相当する（表1）。このため，鋤込み直後は窒素飢餓がおこる可能性があるが，アメリカフウロの場合は病害防除効果を得るために次作植え付けまで一定の期間をおくので，その危険性は少ないと思われる。本試験の鋤込み量（乾物で約1t/10a）から成分投入量を推定すると，10aあたりで窒素は10.8kg，カリウムは12.3kgとなり，特にカリウムは溶出率が90%と高いため（後藤ら1997）カンショへの肥効が期待できる。

栽培前作土の土壌分析については，アメリカフウロ鋤込みによって全炭素や交換性カリウム等の交換性塩基が増加しており，土壤化学性の改善がみられた（表2）。また，微生物バイオマス炭素も増加していた（図1）。しかし，今回の分析では微生物量のみ結果であり，今後，微生物相への影響も解明する必要がある。

カンショの収量についても，アメリカフウロを鋤込んだ区が増収しており，土壤への緑肥的な効果を反映しているのではないかと思われた（図2）。また，健全いも重ではさらにアメリカフウロ鋤込みによる増収効果が大きく，緑肥的な効果と病害防除効果の相乗効果があらわれている可能性がある。

以上のことから，アメリカフウロ鋤込みにより土壤への緑肥的な効果もあることが明らかとなった。今後，アメリカフウロの安定生産技術の確立，適切な鋤込み量の検討をおこない，アメリカフウロ鋤込みによる病害防除技術と化学肥料等の減肥技術を併せて開発することによって環境保全型農業技術を確立していく必要がある。

表1 アメリカワロの成分含有率および緑肥作物との比較 (乾物%)

	C	N	C/N比	P	K	Ca	Mg	SiO <sub>2</sub>
アメリカワロ	46.1	1.08	42.9	0.32	1.23	1.74	0.16	0.20
クロタラリア*	45.8	2.10	22.2	0.25	1.85	1.00	0.23	0.26
緑肥用ヒマワリ*	44.0	0.97	47.4	0.29	3.16	2.10	0.38	0.48

\*:クロタラリアは生育盛期の、緑肥用ヒマワリは開花後期の平均的な値

表2 アメリカワロ鋤込みによる土壌化学性の変化

処理区	pH	EC	全炭素	全窒素	可給態リン酸	CEC	交換性塩基(me/100g)		
	(H <sub>2</sub> O)	(mS/cm)	(%)	(%)	(mg/100g)	(me/100g)	Ca	Mg	K
無処理区	7.7	0.13	0.66	0.10	1.7	7.9	16.4	0.23	0.28
ワロ鋤込み区	7.8	0.15	0.83	0.11	1.8	7.5	19.5	0.25	0.41
敷きわら区	7.8	0.13	0.66	0.09	1.6	7.2	14.5	0.23	0.26
敷きわら + ワロ鋤込み区	7.7	0.14	0.76	0.10	1.9	7.7	20.7	0.31	0.35
陽熱処理区	7.8	0.12	0.55	0.08	2.2	7.5	15.5	0.27	0.25
陽熱処理 + ワロ鋤込み区	7.7	0.15	0.71	0.10	2.4	7.8	19.3	0.34	0.42

バイオマス炭素 (mg/100g)

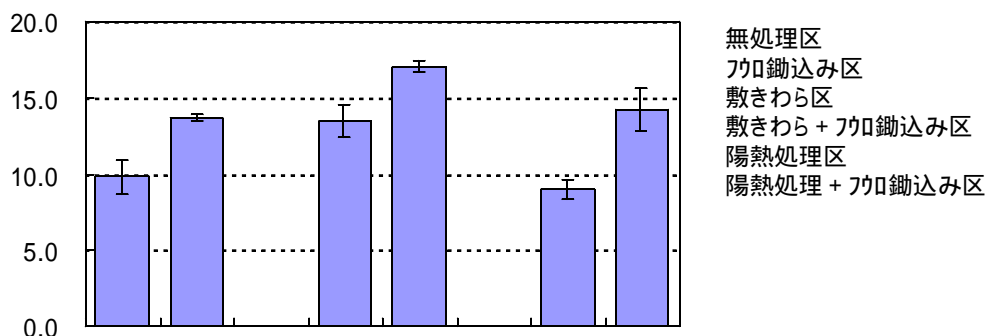


図1 アメリカワロ鋤込みによる土壌微生物バイオマスの増加

収量 (kg/区)

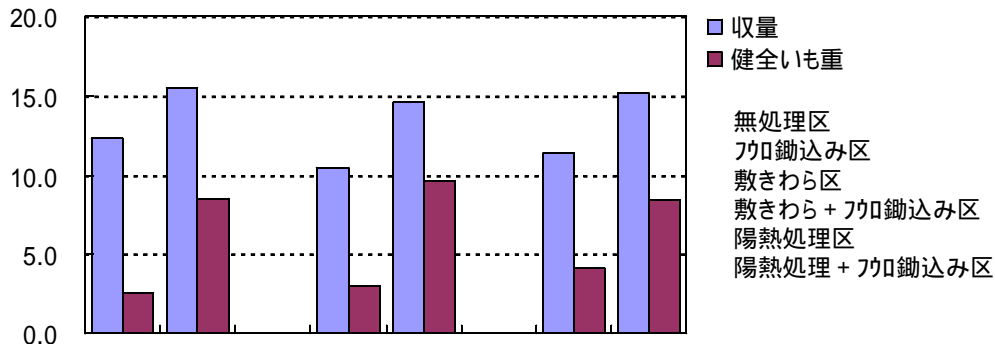


図2 アメリカワロ鋤込みによるカンショ収量の増加