

陸ワサビの生育に及ぼす環境要因の分析 Analysis of the Effects of Environmental Factors on the Growth of Wasabi Cultivated in Upland Field

新庄 彬* 河合和道* 腰田洋祐*
SHINJO Akira · KAWAI Kazumichi · KOSHIDA Yosuke

1. まえがき

ワサビの栽培する場所は一般的に山深いところに多く日常の管理も不便である。筆者らは標高 50m を切るような里山において陸ワサビの栽培試験を行ってきた。ここでは試験畑の微気象観測や土壌環境調査からワサビの生育に影響を及ぼす環境要因を分析し、里山栽培の実現の可能性を論じる。

2. 栽培試験の方法

試験畑は三重県一志郡一志町にある。栽培試験で用いた 4 つの畝（畝長 3.5m, 幅 0.6m）を A, B, C, D とする。15 年度までの栽培試験の経過からワサビの生存率向上のため、4 月初旬の苗定植時までには改善が必要であると考えられた以下の四項目、(1)A, B 両畝の地温上昇抑制のための沢からの安定取水、(2)苗の深植え、(3)牛糞、苦土石灰混入による土壌の理化学性改善、(4)連作障害回避のための休耕期間確保、に加えてワサビ生育状況調査と年度末には土壌環境を把握するために C/N 比の測定を実施した。

3. 結果と考察

ワサビ生存率の推移を Fig.1 に、ワサビの生育状況を Tables1, 2 に、各畝土壌の C/N 比を Table3 に示した。16 年度の栽培試験では、夏場の高温期間を乗り切り 10 月にはワサビの葉は全て、新しい葉に入れ替わった。そして過去 4 年間を通して初めて順調に生育し、生存率が 8 割を超えた。（H13 年度の生存率も高く推移したが、当時の茎、葉の生育状況は H16 年度に比べて格段に貧

弱であった）。これについて、平成 16 年度に改善した点の生育への効果について考察する。

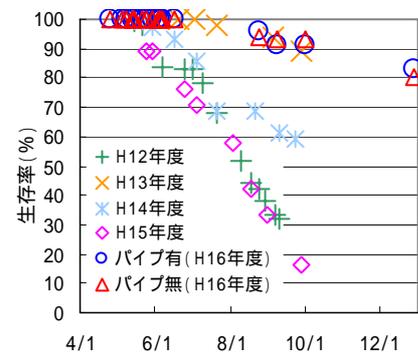


Fig.1 ワサビ生存率の推移

(1) 沢からの安定取水については、土嚢を用いて沢を堰き止め、沢水を確保した。取水場から畑までパイプを延ばし、A, B 畝内を通し、それに沢水を流すことにより平均地温の上昇を 2 程抑制できた (Fig2)。しかしワサビ生存率はパイプの有無によらず高く推移 (Fig1) し、地温上昇抑制の効果はワサビ生育の優劣にはほとんど表れなかった (Tables1, 2)。

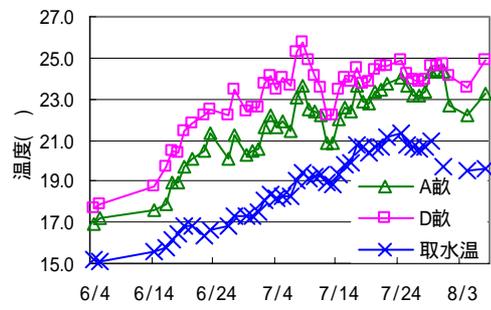


Fig.2 A,D畝の平均地温の推移

Table1 ワサビの生育(H17.1.28)

	株重 (g)	葉数 (枚)	根茎	
			長さ (cm)	重量 (g)
A 畝	22.6	15.6	3.1	8.3
B 畝	34.8	20.2	3.9	11.2
C 畝	30.1	19.4	3.7	10.1
D 畝	33.2	18.4	2.8	8.1

表中の数値は5株の平均値。
葉数が Table2 の2倍程になっているが、葉柄長5cm以下についても数えたためである。

(2) 苗の深浅植えの比較については、浅植えよりも深植えの方が生育は良かった (Table2)。文献によれば成長点が隠れるほどに覆土すると、生育が抑えられるのでよくないと指摘されているが、本試験の深植えでは成長点が幾分か地中に埋没した。しかし深植えが浅植えより生育良好という結果は、里山の高温化を少しでも緩和する方策に成り得る可能性を示唆する。

Table2 ワサビの地上部の生育(H16.12.28)

畝名称	葉数 (枚)	葉柄長 (cm)	葉長 (cm)	葉幅 (cm)
A (深植え)	8.4	16.2	5.7	7.3
A (浅植え)	8.1	14.5	5.4	7.0
A 平均	8.2	15.4	5.6	7.1
B (深植え)	9.3	16.4	5.6	8.1
B (浅植え)	8.7	16.1	5.5	7.4
B 平均	9.0	16.3	5.6	7.8
C (深植え)	10.3	16.3	5.4	7.2
C (浅植え)	9.2	14.9	5.3	6.9
C 平均	9.8	15.6	5.3	7.0
D (深植え)	9.8	19.4	7.1	9.1
D (浅植え)	9.7	16.0	6.2	8.1
D 平均	9.7	17.7	6.7	8.6

表中の数値は各畝約20株の平均値。
葉数については、葉柄長5cm以下のものは省いた。

(3) 苦土石灰混入で土壌の理化学性改善

土壌中の微生物の活動が盛んになり、同時に混入した発酵牛糞の分解が促進されたと推定される。土壌中の C/N 比は 10~20 程度がよいとされており、このことが 16 年度の生存率向上の一因と推察される (Table3)。しかし A 畝の C/N 比が測定日時点で 18 を超えており、ワサビの生育最盛期には 20 を超えていたことも十分考えられる。このことが Table1 に示す A 畝の生育 (株重) の見劣りに表れたとも考えられる。

(4) 連作障害回避のための休耕期間確保

平成 15 年 11 月下旬から 16 年 4 月上旬迄

取り入れた。

Table3 各畝の測定値
(H17.1.20 測定)

畝名称	pH	C/N 比
A	6.5	18.3
B	6.8	14.7
C	6.7	14.0
D	6.9	15.5

表中の C/N 比の値はサンプル 5 個の平均値。

この程度の休耕期間確保がワサビの生育に好影響をもたらすかは不明である。しかし連作障害回避の方法には輪作があり、同じ植物でも品種を変えることにより輪作と同じ効果が期待できるという。16 年度は 15 年度まで 4 年連続で栽培試験に用いてきた品種 (平成だるま) とは異なる品種 (品種不詳) を使用した。このことも生存率の向上につながったと推察される。

(5) 長野県野菜花卉試験場との生育比較

長野県野菜花卉試験場 (標高 660m) 成果報告 (第 6 号、1991) の一部を Table4 に示す。本試験地の結果 (Table2) は試験場成果に見劣った。16 年度の試験では牛糞と苦土石灰を混入したのみで化学肥料 (N, P, K) は投入しなかった。一方、試験場報告では堆肥、苦土石灰に加えて化学肥料を投入しておりその相違が優劣の一因と推察される。

Table4 1 年生株の生育(文献による)

遮光率 (%)	葉柄長 (cm)	葉長 (cm)	葉幅 (cm)
60	19.6	13.2	15.5
70	22.6	15.2	18.8
80	19.8	12.6	16.3
90	21.4	15.0	17.0

4. まとめ

苦土石灰の混入による土壌環境の改善や苗品種交替が生存率向上につながった。苗の深植えはワサビの生育に好影響を与えた。

環境要因の内、畝地温の上昇抑制は目立った効果として表れなかったが、今後、化学肥料を投入した場合には畝地温の上昇抑制が生育向上の主要因にあがってくることも推察される。化学肥料を投入した再度の試験を行うことが必要である。