

生分解性マルチの検証

令和2年度 五泉市農林課



令和3年2月

【 令和２年度 生分解性マルチの検証 】

生分解性マルチの導入は、廃処理量の多いマルチを減らすことができ、環境負荷の低減につながると考えられる。また、マルチを剥がす作業を省くことにより作業効率が図られ、結果、規模拡大を行うことができ、農業所得向上が図られると考えられる。

令和元年度において様々な作物において検証を行い、ほとんどの作物について成長・収穫物の差は見られなかったが、五泉市の特産物である「さといも」については結果に差が見られたため、令和２年度も引き続き「さといも」について検証を実施する。

１．実証圃協力要請

新潟みらい農協五泉園芸組織連絡協議会に協力要請し、取組者を紹介していただく。

２．実証方法

協力者の圃場において、慣行栽培（ポリエチレンマルチ使用）と生分解性マルチを使用した栽培を実施してもらい、収穫まで行っていただく。

３．検証内容

JA 新潟みらい及び新潟農業普及指導センター職員から協力いただき、月２回（２週間に１回）栽培地を巡回し、成長記録をとる。

各栽培区で調査株を５株とし、検証項目は、葉令、最大葉（たて長・よこ長）、最大葉柄長、子頭発生数、収穫量。

４．調査実施月日

５月１１日、６月１１日・２５日、７月１３日・２７日、８月１１日、９月１１日

計７回（他各圃場での収穫量調査を実施）

５．使用マルチ

データ比較を考慮するため、全圃場で同じ製品を使用。

生分解性マルチ：ビオトップ 半透明 及び 黒（辻野プラスチック工業製）

６．実証圃一覧

圃場位置	畝数		
	ビオトップ（半透明）	ビオトップ（黒）	慣行区
高山地内	１	２	１
木越地内	４	４	１５
菅名地内	５	４	２４
川東地内	２	４	２１

【 生分解性マルチについて 】

1. 生分解性マルチとは

生分解性プラスチックでできたマルチフィルム。

「生分解性プラスチック」とは、土中の微生物により分解され、最終的に水や二酸化炭素になるプラスチックのことであり、トウモロコシ等のでんぷんや植物由来の樹脂を原料としているものが主で、そのため「生分解性マルチ」は、収穫後トラクターで土中にすき込むことで微生物により分解され、マルチの除去の必要がないことから、破棄にかかる労力と経費の削減に有効な資材。

2. 生分解性マルチの利点

- ・環境にやさしい資材
- ・廃棄処理（マルチの剥ぎ取り）の省力化
- ・廃プラスチック処理量及び費用の削減

3. 生分解性マルチの課題

- ・ポリマルチと比較して価格が高い
- ・長期保存が出来ないため、受注発注（有効期限約1年）
- ・縦方向に弱く裂けやすい

《参考データ》

1. 五泉市内 廃プラ廃ビ処理（JA 新潟みらい）

年度	処理量 (トン)	廃ビ単価 (円/kg)	廃プラ単価 (円/kg)	処理費 (千円)
平成 30 年	123	33	23	3,971
令和 元年	120	38	28	4,499
令和 2 年	121	48	35	5,688

2. 五泉市内 マルチ購入実績（JA 新潟みらい、JA 新津さつき購入分）

年度	ポリエチレンマルチ (本)	生分解性マルチ	
		(本)	(%)
平成 30 年	1,589	229	13
令和 元年	1,590	221	12
令和 2 年	1,713	331	16

1. 栽培の記録

【高山地内】

◎定植：4月30日

◎栽培期間中の所見

- ・7月13日の調査時点で生分解性マルチ（半透明）の裂けが見られた。
- ・8月11日の調査時点で見た目の大きさ（成長具合）は、【大】慣行 → 生分解性マルチ(黒) → 生分解性マルチ(半透明)【小】の順。
- ・8月11日の調査時点で慣行栽培の葉は他と比べて大きく、生分解性マルチ(半透明)は小ぶりである。
- ・8月11日の調査時点で生分解性マルチ(黒)が、若干裂け始めている。
- ・9月11日の調査時点で生分解性マルチ（半透明）は、ほとんど残っていない。
- ・土寄せ後はマルチが土の中に入るため、分解が進んでいくものと考えられる。

◎成長記録

1. 葉令（枚）

生分解性マルチ（半透明）

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	3	6	9	10	12	14
2	4	7	9	11	13	15
3	5	8	10	12	13	15
4	4	6	8	10	12	14
5	5	8	10	12	13	15

生分解性マルチ（黒）

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	4	6	9	10	12	15
2	4	6	9	11	13	16
3	3	6	8	10	12	14
4	4	7	9	10	12	15
5	4	6	9	10	12	15

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	4	7	9	11	12	15
2	4	6	9	11	13	16
3	4	7	9	11	13	16
4	4	7	9	11	13	17
5	4	6	9	10	12	16

2. 最大葉 たて長 (cm)

生分解性マルチ (半透明)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	14	21.5	39	45	48	46.5
2	14	19	38	45	43	38
3	16	22.5	44.5	45	46	45
4	12	17	41	40	41	43
5	14	20.5	37	45	46	47

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	11	22	33	43	51	56
2	13	25	40	52	58	53
3	7	16	33	36	42	56.5
4	12.5	26	38	46	56	49
5	6	18	32	45	48	56

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	13	20.5	35	43	50	47
2	12	22	35	41	50	49
3	16	21.5	39	47	57	55.5
4	13	25	37.5	48	54	50
5	13	24	33.5	45	53	47

3. 最大葉 よこ長 (cm)

生分解性マルチ (半透明)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	10.5	17.5	28.5	33	36	30.5
2	11	17	26	33	35	30.5
3	12	18	33	36	35	36
4	9	16	29	33	33	33.5
5	10	17	30	33	35	33

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	8	16	27	35	42	42
2	11	19	33	44	48	46
3	6	15	27	34	34	43
4	9.5	20	31	37	41	40
5	5	15	26	35	38	44

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	9	18	31	37	42	39
2	8	16.5	29.5	35	35	37.5
3	11	16.5	31	38	43	43.5
4	9	17	31	37	40	39
5	9.5	18	28	35	37	38

4. 最大葉柄長 (cm)

生分解性マルチ (半透明)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	12	19.5	47.5	70	81	95
2	12	18	44	57	75	94.5
3	15	22.5	52	65	82	89
4	11	16	48	72	85	97.5
5	13	18	49	63	82	101.5
	土寄せ前	土寄せ後(厚さ4cm)				

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	11	20	40	62	85	116
2	13	24	49	62	87	123
3	7	17	40	65	82	118
4	11	22	45.5	68	101	130
5	7	16	36.5	58	85	106
	土寄せ前	土寄せ後(厚さ4cm)				

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	12	16	46	62	87	98
2	10	16	41.5	59	91	117.5
3	13.5	16	45.5	69	82	111
4	15.5	18	45	64	86	112.5
5	13.5	15	38	60	87	106
	土寄せ前	土寄せ後(厚さ4cm)				

5. 子頭発生数

生分解性マルチ (半透明)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	0	0	0	2	2	2
2	0	0	0	3	3	2
3	0	0	3	5	5	4
4	0	0	0	2	3	2
5	0	0	1	4	7	5

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	0	0	0	3	5	5
2	0	0	0	6	7	9
3	0	0	0	2	4	4
4	0	0	0	4	7	7
5	0	0	0	1	3	3

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	0	0	0	3	5	5
2	0	0	0	1	4	4
3	0	0	0	2	4	4
4	0	0	0	1	3	3
5	0	0	0	0	2	2

◎栽培状況

左：慣行区

中：生分解性マルチ(半透明)

右：生分解性マルチ(黒)

6/25



7/13



8/11



9/11



7/13 生分解性マルチ(半透明) 状況



8/11 生分解性マルチ(黒) 状況



9/11 生分解性マルチ(半透明) 状況



【木越地内】

◎定植：4月18日

◎栽培期間中の所見

- ・6月25日の調査時点で生分解性マルチ（半透明）の破れがあり、破れたところから雑草が出ている。
- ・8月11日の調査時点で見た目の大きさ（成長具合）は、【大】慣行 → 生分解性マルチ(半透明) → 生分解性マルチ(黒)の順【小】の順。
- ・8月11日の調査時点で生分解性マルチ(黒)が、若干裂け始めている。
- ・9月11日の調査時点で見た目の大きさ（成長具合）は、慣行区が一番大きい。
- ・9月11日の調査時点で生分解性マルチの半透明、黒 共にほとんど残っていない。

◎成長記録

1. 葉令（枚）

生分解性マルチ（半透明）

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	5	7	9	11	12	15
2	5	7	10	11	12	15
3	5	7	9	11	13	15
4	5	8	10	11	12	14
5	5	7	10	11	11	14

生分解性マルチ（黒）

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	5	7	9	11	12	15
2	4	7	9	10	11	14
3	5	7	9	10	12	14
4	5	7	9	11	12	14
5	5	7	9	11	12	14

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	5	8	10	11	12	15
2	5	7	10	11	12	15
3	5	7	10	11	13	15
4	5	7	9	11	12	15
5	5	7	10	11	12	15

2. 最大葉 たて長 (cm)

生分解性マルチ (半透明)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	24	30.5	42	46.5	51	51
2	23	36	49	52	57	53
3	21.5	28	39	46.5	52	38
4	20	27	38	46	48	44
5	23	32.5	48	58	58	57

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	21	32	47	53	56	53
2	21	34	45.5	56	57	50.5
3	22	31.5	45	54	55	54.5
4	17	28	40	55	47	51
5	18.5	28	42	51	51	51

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	21.5	29	43	53	59	46
2	24	33	37	52	58	46
3	24.5	30	40	45	51	48
4	26.5	33	46	51.5	59	60
5	26.5	32	45.5	52	62	43

3. 最大葉 よこ長 (cm)

生分解性マルチ (半透明)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	20	26	36.5	39	42	43
2	22	31.5	43	44.5	48	41
3	15	23.5	37	39	43	33
4	16	25.5	34	39	42	35
5	21	29.5	43.5	46	53	45

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	19.5	28.5	39	45	49	37
2	18.5	27.5	37	49	49	45
3	20	25.5	39.5	46	49	42
4	13.5	22.5	35	44	45	42
5	14	24	37.5	44	46	43

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	17	26	38	49	49	36
2	19	27	33.5	45	48	37
3	15	25	35.5	38.5	45	36
4	20	27	42	44.5	49	46
5	20.5	27	41.5	46	53	37

4. 最大葉柄長 (cm)

生分解性マルチ (半透明)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	22.5	29	70	85	110	111
2	23.5	34	66	99.5	110	128
3	20	30.5	63	83.5	100	98
4	17	24	60.5	82	101	110
5	27	36.5	76	102	113	120.5
	土寄せ前	土寄せ後(厚さ3cm)				→

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	24	30	69	90	120	121
2	20	28.5	67	98	111	127
3	22	29	68	88	100	108
4	15	20.5	52	77	99	105
5	14.5	24	63.5	76	105	114
	土寄せ前	土寄せ後(厚さ3cm)				→

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	20.5	30	63	95.5	113	111
2	22	33	53	94	115	107
3	23	29	54	88	98	113.5
4	23	34	68.5	93.5	125	129
5	26	33	64	100	115	113
	土寄せ前	土寄せ後(厚さ3cm)				→

5. 子頭発生数

生分解性マルチ (半透明)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	0	0	4	6	6	5
2	0	0	5	6	7	6
3	0	0	2	4	4	4
4	0	0	6	5	6	5
5	0	0	6	6	10	7

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	0	0	4	6	8	7
2	0	0	3	6	6	4
3	0	0	5	7	7	6
4	0	0	3	6	6	5
5	0	0	1	5	5	5

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	0	0	2	2	3	3
2	0	0	2	2	3	3
3	0	0	1	2	3	3
4	0	0	3	3	3	3
5	0	0	2	2	2	2

◎栽培状況

左：慣行区

中：生分解性マルチ(半透明)

右：生分解性マルチ(黒)

6/25



7/13



8/11



9/11



6/25 生分解性マルチ(半透明) 状況



8/11 生分解性マルチ(黒) 状況



9/11 生分解性マルチ(半透明・黒) 状況



【菅名地内】

◎定植：4月28日

◎栽培期間中の所見

- ・6月25日の調査時点で生分解性マルチ（半透明）の破れが多く、破れたところから雑草が出ている。
- ・7月13日の調査時点まで全体的に小ぶりである。
- ・7月27日の調査時点で生分解性マルチ(半透明)の破れ箇所が多くなってきている。
- ・8月11日の調査時点で見た目の大きさ（成長具合）は、慣行栽培、生分解性マルチ(黒・半透明)栽培ともに変わらない。
- ・8月11日の調査時点で生分解性マルチ(黒)が、若干裂け始めている。
- ・9月11日の調査で生分解性マルチ(半透明)の2株目が欠株しており（親腐れ(乾腐病)の疑い)、測定できなかった。
- ・9月11日の調査で慣行栽培の1株目が、枯れが進んでおり測定できなかった。
- ・9月11日の調査で慣行栽培の3株目が、枯れが進んでおり最大葉の測定できなかった。
- ・圃場内全体で雑草が多いため、雑草の生え方が生分解性マルチによる影響か判断できない。

◎成長記録

1. 葉令（枚）

生分解性マルチ（半透明）

※9/11、株番号2は測定できず。

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	4	6	9	10	12	13
2	5	8	10	12	13	—
3	5	8	10	12	13	15
4	5	8	10	12	14	14
5	4	6	9	10	12	13

生分解性マルチ（黒）

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	5	7	9	10	13	15
2	4	6	9	11	13	15
3	5	7	9	10	12	14
4	4	7	9	11	13	14
5	4	6	8	10	11	14

慣行区

※9/11、株番号1は測定できず。

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	4	7	9	11	13	—
2	3	5	8	10	12	13
3	4	6	9	10	12	13
4	5	7	9	11	13	14
5	5	7	10	12	14	16

2. 最大葉 たて長 (cm)

生分解性マルチ (半透明)

※9/11、株番号 2 は測定できず。

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	12.5	15	24	34	40	40
2	14	15	30	38	37	—
3	18	18.5	37	44	44	27.5
4	18.5	22.5	38	45	43	44
5	14.5	15.5	24	33	37	35

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	17	23	33	45	47	47
2	15	20.5	34	42	45	41
3	14	20.5	36	42.5	46	47
4	11	18.5	34.5	38	47	54
5	13.5	18	32	42	49	47

慣行区

※9/11、株番号 1、3 は測定できず。

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	15	14	29	34	35	—
2	11.5	15	30	36	37	29
3	18	20	38	47	41	—
4	19	22	40	46	44	41
5	18.5	19	29.5	44	43	43

3. 最大葉 よこ長 (cm)

生分解性マルチ (半透明)

※9/11、株番号 2 は測定できず。

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	10.5	14.5	20.5	30	31	34
2	11.5	13	26	32	30	—
3	15	17.5	31.5	36	37	22.5
4	14.5	18	31.5	35	36	37.5
5	12.5	14	21.5	28	29	30

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	13.5	18	31	35.5	40	38
2	12	15.5	26.5	32	36	35
3	9.5	16	28.5	36	39	39
4	9.5	16.5	31	35	38	39
5	11	16	29	36	42	36

慣行区

※9/11、株番号 1、3 は測定できず。

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	13	12	24.5	28	32	—
2	11	12	27	30	33	24
3	14.5	17	32	42	38	—
4	15	15	34	38	38	35
5	14	15	28	35	35	34

4. 最大葉柄長 (cm)

生分解性マルチ (半透明)

※9/11、株番号2は測定できず。

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	11	16	35.5	65	70	85
2	10	16.5	45	58	73	—
3	16.5	19.5	52.5	68	80	62
4	18	19.5	47	64	79	80
5	11.5	12	36	56	73	80.5
	土寄せ前		土寄せ後(厚さ2cm)			

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	14.5	20	46	74	89	98
2	15.5	19	44	64	82	94
3	12.5	16.5	44.5	66	82	95
4	13	18	46.5	64.5	83	91
5	13.5	17.5	43.5	66.5	89	97
	土寄せ前		土寄せ後(厚さ2cm)			

慣行区

※9/11、株番号1は測定できず。

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	13	12	40.5	67	79	—
2	12.5	13	43	59	72	63
3	16.5	20	52	75	92	99.5
4	18	21	52	75	89	97.5
5	18	21	47	74	88	96
	土寄せ前		土寄せ後(厚さ2cm)			

5. 子頭発生数

生分解性マルチ (半透明)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	0	0	0	0	2	1
2	0	0	2	4	4	4
3	0	0	1	5	6	5
4	0	0	2	5	5	5
5	0	0	0	0	2	0

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	0	0	0	2	5	5
2	0	0	0	0	4	4
3	0	0	0	1	4	4
4	0	0	0	1	5	3
5	0	0	0	1	4	5

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	0	0	0	0	2	2
2	0	0	0	0	1	0
3	0	0	1	5	5	6
4	0	0	1	2	3	2
5	0	0	0	1	2	0

◎栽培状況

左：慣行区

中：生分解性マルチ(半透明)

右：生分解性マルチ(黒)

6/25



7/13



8/11



9/11



6/25 生分解性マルチ(半透明) 状況



7/27 生分解性マルチ(半透明) 状況



8/11 生分解性マルチ(黒) 状況



【川東地内】

◎定植：4月29日

◎栽培期間中の所見

- ・6月11日の調査時点で全体的に小ぶりで欠株がある。
- ・6月25日の調査時点で生分解性マルチ（半透明）の破れが多く、破れたところから雑草が出ている。
- ・7月27日の調査で生分解性マルチ(半透明)の1と2株目が欠株しており新たに後ろ続きの2株を調査株として設定した。なお、最初から調査していないため、葉令は不明。
また、虫食いで調査不能になった株がある。
- ・8月11日の調査時点で見た目の大きさ（成長具合）は、【大】慣行 → 生分解性マルチ（黒）→ 生分解性マルチ(半透明)【小】の順。
- ・8月11日の調査時点で生分解性マルチ(半透明)は雑草が多い。
- ・9月11日の調査時点で生分解性マルチ(半透明)の調査株が全て欠株しており、測定ができなかった。
- ・9月11日の調査時点で生分解性マルチ（半透明）は雑草が多く、マルチもほとんど残っていない。しかし、生分解性マルチ（黒）は、比較的多くのマルチの状態がしっかりしている。
- ・当調査圃場は、乾燥しやすい土質と考えられる。

◎成長記録

1. 葉令（枚）

生分解性マルチ（半透明） ※7/27に株番号1・2欠株 9/11全欠株。

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	4	7	9	欠株	欠株	欠株
2	4	6	8	欠株	欠株	欠株
3	3	5	7	9	10	欠株
4	4	6	8	10	11	欠株
5	5	6	8	10	10	欠株
6	—	—	—	—	—	欠株
7	—	—	—	—	—	欠株

生分解性マルチ（黒）

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	4	6	7	9	10	12
2	3	6	8	9	11	13
3	4	7	9	10	12	14
4	4	6	8	9	10	13
5	4	6	8	9	9	12

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	4	7	9	10	12	15
2	4	6	8	10	11	13
3	5	7	10	11	13	15
4	5	8	10	11	13	15
5	5	7	9	11	12	14

2. 最大葉 たて長 (cm)

生分解性マルチ (半透明)

※7/27 に株番号 1・2 欠株 9/11 全欠株。

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	16.5	22.5	30	欠株	欠株	欠株
2	13	14.5	13	欠株	欠株	欠株
3	9.5	15	24	25	26	欠株
4	10	16	27.5	27	26	欠株
5	18.5	26.5	34.5	35	36	欠株
6	—	—	—	25	25	欠株
7	—	—	—	32	28	欠株

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	9.5	14.5	24	24	29	28
2	4	13.5	23	26	27	27
3	14.5	24.5	36	38	36	28
4	9	15	22.5	23	21	26.5
5	16.5	24	30.5	36	35	28.5

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	19.5	24	40	43	44	42.5
2	13	21	29.5	36	39	37.5
3	18.5	27.5	35.5	45	45	43.5
4	17.5	22	33	44	46	44.5
5	10	18.5	29.5	34	37	33

3. 最大葉 よこ長 (cm)

生分解性マルチ (半透明)

※7/27 に株番号 1・2 欠株 9/11 全欠株。

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	13	18.5	24.5	欠株	欠株	欠株
2	10.5	12.5	12	欠株	欠株	欠株
3	8	14	22	20	22	欠株
4	8.5	16	25	24.5	22	欠株
5	14.5	21.5	30	30	30	欠株
6	—	—	—	20.5	20	欠株
7	—	—	—	27	24	欠株

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	8	13	20	18	25	23.5
2	3.5	12.5	19	22	21	22
3	11	19.5	31	31	30	25
4	7	13.5	20	19	18	23
5	13.5	22.5	29.5	32	28	23.5

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	14	20.5	34	39	36	37
2	10	17	28	32	32	33
3	14	24.5	26.5	38	36	31
4	13.5	18	30	35	36	34
5	9	16.5	24.5	30	29	28

4. 最大葉柄長 (cm)

生分解性マルチ (半透明) ※7/27 に株番号1・2 欠株 9/11 全欠株。

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	17	22	31	欠株	欠株	欠株
2	13	13.5	9	欠株	欠株	欠株
3	11.5	13.5	28.5	35	36	欠株
4	10	17.5	31	34	49	欠株
5	18	24	44.5	50	56	欠株
6	—	—	—	32	35	欠株
7	—	—	—	49	48	欠株
	土寄せ前		土寄せ後(厚さ4cm)			

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	9.5	12	21.5	28	46	50
2	6.5	12.5	25	37	49	57.5
3	13.5	19.5	38	44	53	53
4	10	12.5	21.5	31	39	46
5	15.5	22	40	52	57	41.5
	土寄せ前		土寄せ後(厚さ4cm)			

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	16.5	24	48	60	77	74
2	14	18.5	35.5	55	71	66
3	19.5	27	33	66	76	79
4	15.5	18.5	40	59	75	76
5	9	17	30.5	49	56	65
	土寄せ前		土寄せ後(厚さ4cm)			

5. 子頭発生数

生分解性マルチ (半透明) ※7/27 に株番号1・2 欠株 9/11 全欠株。

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	0	0	0	欠株	欠株	欠株
2	0	0	0	欠株	欠株	欠株
3	0	2	2	1	1	欠株
4	0	1	1	2	3	欠株
5	0	0	2	3	3	欠株
6	—	—	—	0	0	欠株
7	—	—	—	1	2	欠株

生分解性マルチ (黒)

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	1
3	0	0	1	2	4	4
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	1	3	1

慣行区

株番号	6月11日	6月25日	7月13日	7月27日	8月11日	9月11日
1	0	0	0	0	1	1
2	0	0	0	0	1	1
3	0	0	0	0	1	0
4	0	0	0	0	0	0
5	0	1	0	0	1	1

◎栽培状況

左：慣行区

中：生分解性マルチ(半透明)

右：生分解性マルチ(黒)

7/13



7/27



8/11



9/11



6/25 生分解性マルチ(半透明) 状況



8/11 生分解性マルチ(半透明) 状況



9/11 生分解性マルチ(半透明・黒) 状況



2. 掘り取り検証 【高山地内】

◎掘り取り日：11月6日

◎掘り取り検証結果

マルチ種類		生分解性マルチ（半透明）								
	規格	3L	2L	L	M	S	2S	計	規格外	合計
種別		120g～	80g～119g	50g～79g	30g～49g	20g～29g	10g～19g			
秀	個数(個)	1	1	9	9	16	29	65	15	80
	重さ(g)	121	90	540	375	373	428	1,927	100	2,027
ナガ	個数(個)		2	2	5	3	2	14		14
	重さ(g)		194	115	195	71	30	605		605
セミ	個数(個)			2	10	8	15	35		35
	重さ(g)			113	362	192	213	880		880
キズ	個数(個)			1				1	24	25
	重さ(g)			52				52	152	204
小計	個数(個)	1	3	14	24	27	46	115	39	154
	重さ(g)	121	284	820	932	636	671	3,464	252	3,716
	規格			L	M			計	規格外	合計
種別				80g～130g	50g～79g					
優	個数(個)			12	17			29	21	50
	重さ(g)			1,172	1,036			2,208	884	3,092
親芋(g)		408	370	315	344	291	合計	1,728		

マルチ種類		生分解性マルチ（黒）								
	規格	3L	2L	L	M	S	2S	計	規格外	合計
種別		120g～	80g～119g	50g～79g	30g～49g	20g～29g	10g～19g			
秀	個数(個)	2	7	9	16	13	12	59	5	64
	重さ(g)	305	723	589	600	311	176	2,704	37	2,741
ナガ	個数(個)	2	9	8	4	2	1	26		26
	重さ(g)	271	902	491	159	54	18	1,895		1,895
セミ	個数(個)		7	7	24	17	20	75	7	82
	重さ(g)		666	440	933	411	296	2,746	41	2,787
キズ	個数(個)			1			3	4		4
	重さ(g)			63			41	104		104
小計	個数(個)	4	23	25	44	32	36	164	12	176
	重さ(g)	576	2,291	1,583	1,692	776	531	7,449	78	7,527
	規格			L	M			計	規格外	合計
種別				80g～130g	50g～79g					
優	個数(個)			7	7			14	31	45
	重さ(g)			700	503			1,203	3,457	4,660
親芋(g)		801	599	760	629	1,037	合計	3,826		

マルチ種類		慣行栽培								
	規格	3L	2L	L	M	S	2S	計	規格外	合計
種別		120g～	80g～119g	50g～79g	30g～49g	20g～29g	10g～19g			
秀	個数(個)	5	3	19	18	15	26	86	12	98
	重さ(g)	642	300	1,262	673	349	373	3,599	65	3,664
ナガ	個数(個)		6	2	9	3	5	25		25
	重さ(g)		542	135	350	68	75	1,170		1,170
セミ	個数(個)			8	12	10	27	57	11	68
	重さ(g)			473	448	231	416	1,568	67	1,635
キズ	個数(個)							0		0
	重さ(g)							0		0
小計	個数(個)	5	9	29	39	28	58	168	23	191
	重さ(g)	642	842	1,870	1,471	648	864	6,337	132	6,469
	規格			L	M			計	規格外	合計
種別				80g～130g	50g～79g					
優	個数(個)			15	7			22	20	42
	重さ(g)			1,558	494			2,052	1,333	3,385
親芋(g)		637	765	628	579	449	合計	3,058		

- ・数字は調査を実施した5株の合計値。
- ・表中の赤字(下線)は、慣行栽培より数値が大きいもの。
- ・生分解性マルチ(黒)栽培で、慣行栽培より個数、重量が上回っている数値がある。また、総重量も上回っている。
- ・生分解性マルチ(半透明)栽培で、慣行栽培より数値が上回っているのは、「優」のMサイズのみであった。

11/6 掘り取り検証

生分解性マルチ(半透明)



生分解性マルチ(黒)



慣行栽培



【木越地内】

◎掘り取り日：10月21日

◎掘り取り検証結果

マルチ種類		生分解性マルチ（半透明）								
	規格	3L	2L	L	M	S	2S	計	規格外	合計
種別		120g～	80g～119g	50g～79g	30g～49g	20g～29g	10g～19g			
秀	個数(個)	10	10	20	14	9	6	69	3	72
	重さ(g)	1,471	902	1,235	510	215	75	4,408	18	4,426
ナガ	個数(個)	3	1	2	1			7		7
	重さ(g)	430	89	151	46			716		716
セミ	個数(個)	2	11	17	18	7	7	62	2	64
	重さ(g)	311	970	1,054	676	166	95	3,272	16	3,288
キズ	個数(個)	4	1	1	1			7		7
	重さ(g)	622	115	52	40			829		829
小計	個数(個)	<u>19</u>	<u>23</u>	<u>40</u>	34	16	13	145	5	150
	重さ(g)	<u>2,834</u>	<u>2,076</u>	<u>2,492</u>	1,272	381	170	<u>9,225</u>	34	9,259
	規格			L	M			計	規格外	合計
種別				80g～130g	50g～79g					
優	個数(個)			<u>16</u>	6			22	26	48
	重さ(g)			<u>1,628</u>	429			<u>2,057</u>	3,962	6,019
親芋(g)		1,438	1,097	575	795	395	合計	4,300		

マルチ種類		生分解性マルチ（黒）								
	規格	3L	2L	L	M	S	2S	計	規格外	合計
種別		120g～	80g～119g	50g～79g	30g～49g	20g～29g	10g～19g			
秀	個数(個)	9	12	12	12	5	2	52	2	54
	重さ(g)	1,276	1,198	819	397	118	26	3,834	14	3,848
ナガ	個数(個)	5	2	2	2	1	1	13		13
	重さ(g)	859	166	136	88	21	16	1,286		1,286
セミ	個数(個)		4	9	18	11	7	49	2	51
	重さ(g)		369	541	741	271	102	2,024	11	2,035
キズ	個数(個)	2	3	1				6		6
	重さ(g)	336	296	58				690		690
小計	個数(個)	16	<u>21</u>	24	32	17	10	120	4	124
	重さ(g)	2,471	<u>2,029</u>	1,554	1,226	410	144	<u>7,834</u>	25	7,859
	規格			L	M			計	規格外	合計
種別				80g～130g	50g～79g					
優	個数(個)			<u>17</u>	3			20	35	55
	重さ(g)			<u>1,746</u>	196			1,942	4,396	6,338
親芋(g)		842	600	749	441	1,042	合計	3,674		

マルチ種類		慣行栽培								
	規格	3L	2L	L	M	S	2S	計	規格外	合計
種別		120g～	80g～119g	50g～79g	30g～49g	20g～29g	10g～19g			
秀	個数(個)	9	9	20	29	9	11	87		87
	重さ(g)	1,411	998	1,241	1,101	206	163	5,120		5,120
ナガ	個数(個)	1	2	1	2	1		7		7
	重さ(g)	159	184	62	76	23		504		504
セミ	個数(個)		3	12	14	16	15	60	2	62
	重さ(g)		308	740	492	387	208	2,135	16	2,151
キズ	個数(個)	8	3		1			12		12
	重さ(g)	1,164	259		29			1,452		1,452
小計	個数(個)	18	17	33	46	26	26	166	2	168
	重さ(g)	2,734	1,749	2,043	1,698	616	371	9,211	16	9,227
	規格			L	M			計	規格外	合計
種別				80g～130g	50g～79g					
優	個数(個)			12	13			25	31	56
	重さ(g)			1,198	828			2,026	4,028	6,054
親芋(g)		1,026	744	675	539	568	合計	3,552		

- ・数字は調査を実施した5株の合計値。
- ・表中の赤字(下線)は、慣行栽培より数値が大きいもの。
- ・生分解性マルチ(半透明)栽培で、慣行栽培より個数、重量が上回っている数値がある。また、総重量も上回っている。
- ・生分解性マルチ(黒)栽培で、慣行栽培より数値が上回っているのは、「優」のLサイズのみであった。

10/21 掘り取り検証

生分解性マルチ(半透明)



生分解性マルチ(黒)



慣行栽培



【菅名地内】

◎掘り取り日：10月28日

◎掘り取り検証結果

マルチ種類		生分解性マルチ（半透明）								
	規格	3L	2L	L	M	S	2S	計	規格外	合計
種別		120g～	80g～119g	50g～79g	30g～49g	20g～29g	10g～19g			
秀	個数(個)	4	6	11	11	10	4	46	3	49
	重さ(g)	516	562	678	427	236	56	2,475	20	2,495
ナガ	個数(個)	2	1	8	5			16		16
	重さ(g)	279	87	545	204			1,115		1,115
セミ	個数(個)		3	4	12	11	8	38	1	39
	重さ(g)		232	239	414	288	117	1,290	7	1,297
キズ	個数(個)		1		1			2		2
	重さ(g)		83		45			128		128
小計	個数(個)	6	<u>11</u>	23	29	<u>21</u>	12	102	4	106
	重さ(g)	795	<u>964</u>	1,462	1,090	<u>524</u>	173	5,008	27	5,035
	規格			L	M			計	規格外	合計
種別				80g～130g	50g～79g					
優	個数(個)			18	7			25	14	39
	重さ(g)			1,754	434			2,188	761	2,949
親芋(g)		465	428	398	327	298	364 (2目)	合計		2,280

マルチ種類		生分解性マルチ（黒）								
	規格	3L	2L	L	M	S	2S	計	規格外	合計
種別		120g～	80g～119g	50g～79g	30g～49g	20g～29g	10g～19g			
秀	個数(個)		5	7	7	8	6	33	2	35
	重さ(g)		469	442	229	201	93	1,434	18	1,452
ナガ	個数(個)		7	12	5	2	1	27		27
	重さ(g)		651	740	171	49	17	1,628		1,628
セミ	個数(個)		2	4	8	9	10	33	1	34
	重さ(g)		162	252	287	221	136	1,058	9	1,067
キズ	個数(個)		4	2	2			8		8
	重さ(g)		381	134	74			589		589
小計	個数(個)	0	<u>18</u>	25	22	19	17	101	3	104
	重さ(g)	0	<u>1,663</u>	1,568	761	<u>471</u>	246	4,709	27	4,736
	規格			L	M			計	規格外	合計
種別				80g～130g	50g～79g					
優	個数(個)			12	17			29	30	59
	重さ(g)			1,186	1,101			2,287	1,664	3,951
親芋(g)		609	294	606	211	675	合計	2,395		

マルチ種類		慣行栽培								
	規格	3L	2L	L	M	S	2S	計	規格外	合計
種別		120g～	80g～119g	50g～79g	30g～49g	20g～29g	10g～19g			
秀	個数(個)	7	1	14	11	12	19	64	3	67
	重さ(g)	993	87	899	413	282	269	2,943	20	2,963
ナガ	個数(個)	4	1	2	3			10		10
	重さ(g)	592	94	146	130			962		962
セミ	個数(個)	1	8	13	23	6	13	64	3	67
	重さ(g)	149	754	760	858	152	180	2,853	20	2,873
キズ	個数(個)			1		1	1	3		3
	重さ(g)			59		20	10	89		89
小計	個数(個)	12	10	30	37	19	33	141	6	147
	重さ(g)	1,734	935	1,864	1,401	454	459	6,847	40	6,887
	規格			L	M			計	規格外	合計
種別				80g～130g	50g～79g					
優	個数(個)			20	23			43	24	67
	重さ(g)			2,022	1,513			3,535	2,338	5,873
親芋(g)		536	438	297	402	538	合計	2,211		

- ・数字は調査を実施した5株の合計値。
- ・表中の赤字(下線)は、慣行栽培より数値が大きいもの。
- ・生分解性マルチ(半透明)栽培で、慣行栽培より個数、重量の数値が上回っているのは、2LサイズとSサイズであった。
- ・生分解性マルチ(黒)栽培で、慣行栽培より個数、重量の数値が上回っているのは、2Lサイズのみであった。(Sサイズの重量は慣行栽培を上回っていた。)

10/28 掘り取り検証

生分解性マルチ(半透明)



生分解性マルチ(黒)



慣行栽培



【川東地内】

◎掘り取り日：10月30日

◎掘り取り検証結果

マルチ種類		生分解性マルチ（半透明）								
	規格	3L	2L	L	M	S	2S	計	規格外	合計
種別		120g～	80g～119g	50g～79g	30g～49g	20g～29g	10g～19g			
秀	個数(個)			1	8	17	25	51	25	76
	重さ(g)			59	284	433	349	1,125	13	1,138
ナガ	個数(個)				1	1	1	3		3
	重さ(g)				35	23	17	75		75
セミ	個数(個)				1	4	9	14	8	22
	重さ(g)				33	104	129	266	46	312
キズ	個数(個)							0		0
	重さ(g)							0		0
小計	個数(個)	0	0	1	10	<u>22</u>	35	68	33	101
	重さ(g)	0	0	59	352	<u>560</u>	495	1,466	59	1,525
	規格			L	M			計	規格外	合計
種別				80g～130g	50g～79g					
優	個数(個)				11			11	37	48
	重さ(g)				689			689	1,314	2,003
親芋(g)		217	176	234	318	149	合計	1,094		

マルチ種類		生分解性マルチ（黒）								
	規格	3L	2L	L	M	S	2S	計	規格外	合計
種別		120g～	80g～119g	50g～79g	30g～49g	20g～29g	10g～19g			
秀	個数(個)			6	16	8	14	44	3	47
	重さ(g)			355	671	200	215	1,441	25	1,466
ナガ	個数(個)							0		0
	重さ(g)							0		0
セミ	個数(個)					3	7	10	6	16
	重さ(g)					73	100	173	34	207
キズ	個数(個)				3	1		4		4
	重さ(g)				114	24		138		138
小計	個数(個)	0	0	6	19	12	21	58	9	67
	重さ(g)	0	0	355	785	297	315	1,752	59	1,811
	規格			L	M			計	規格外	合計
種別				80g～130g	50g～79g					
優	個数(個)			2	12			14	17	31
	重さ(g)			170	780			950	518	1,468
親芋(g)		199	339	210	170	223	合計	1,141		

マルチ種類		慣行栽培								
	規格	3L	2L	L	M	S	2S	計	規格外	合計
種別		120g～	80g～119g	50g～79g	30g～49g	20g～29g	10g～19g			
秀	個数(個)		4	10	20	16	27	77	13	90
	重さ(g)		359	625	768	399	425	2,576	91	2,667
ナガ	個数(個)			2	1	4		7		7
	重さ(g)			119	37	111		267		267
セミ	個数(個)			1	6	1	8	16	5	21
	重さ(g)			54	224	27	110	415	41	456
キズ	個数(個)							0		0
	重さ(g)							0		0
小計	個数(個)	0	4	13	27	21	35	100	18	118
	重さ(g)	0	359	798	1,029	537	535	3,258	132	3,390
	規格			L	M			計	規格外	合計
種別				80g～130g	50g～79g					
優	個数(個)			3	20			23	17	40
	重さ(g)			251	1,328			1,579	555	2,134
親芋(g)		334	386	439	240	605	合計	2,004		

- ・数字は調査を実施した5株の合計値。
- ・表中の赤字(下線)は、慣行栽培より数値が大きいもの。
- ・生分解性マルチ(半透明)栽培で、慣行栽培より個数、重量が上回っているのは、Sサイズのみであった。
- ・生分解性マルチ(黒)栽培で、慣行栽培より数値が上回っているのは無かった。

10/30 掘り取り検証

生分解性マルチ(半透明)



生分解性マルチ(黒)



慣行栽培



【 ま と め 】

《生分解性マルチの裂け・破れの要因(微生物による分解以外)》

- ・被覆時のキズ（縦に弱いため、そこから縦裂けがおきる）
- ・雑草による突き破り
- ・紫外線（熱に弱い）

《実証による生分解性マルチの状況》

- ・生分解性マルチ（半透明）は、全ての圃場において被覆から概ね2か月程度で裂けている。
また、ほとんどの圃場において9月の調査時点でマルチがほとんど残っていない状態であった。
- ・生分解性マルチ（黒）は、ほとんどの圃場において概ね3か月程度で土に埋まっている部分（端の部分）から破れ始めている。

《生分解性マルチによる作物の成長》

- ・圃場によっては成長の大小があったが、見た目の大きさは、ほとんどの圃場で慣行栽培が一番大きく感じられた。
- ・収穫の個数・重量は、生分解性マルチ（半透明）、（黒）共にほとんどの圃場において慣行栽培を下回る結果となった。
しかしながら、生分解性マルチ（半透明）で1圃場、生分解性マルチ（黒）で1圃場は、慣行栽培を上回る結果も出ている。

《その他》

- ・生分解性マルチは、慣行栽培と比較すると収量が減少する可能性があるが、使用する圃場によって向き不向きもあると考えられる。（乾燥しやすい土質には向かない等）
- ・今回使用した生分解性マルチはポリエチレンマルチに比べ価格が約2倍であり、マルチ代だけを見るとコスト面で負担となるが、収穫後の剥ぎ取り労力、マルチの処分代を無くすことができる。

【10aあたりの価格比較（参考価格）】

	ポリエチレンマルチ	生分解性マルチ	備考
資材費	16,000 円	28,000 円	4本／10a
剥ぎ取り作業費	7,000 円	—	その他「田作業」賃金
廃棄処理費	1,920 円	—	48円／kg
費用合計	24,920 円	28,000 円	

資材費：令和2年度の検証に使用したマルチの単価を使用。

（ポリエチレンマルチ：4,000 円/本、生分解性マルチ：7,000 円/本）

剥ぎ取り作業費：五泉市農業委員会「令和2年度 農作業労務参考標準賃金」単価を使用。

廃棄処理費：令和2年度の廃棄処理費単価を使用。

処理量は10aあたり廃棄マルチ40kgと想定して計算。