

果樹（モモ）における 10 月中旬の浸水害の影響

三田村 諭*・安達義輝・渡邊善仁**・南 春菜・尾形亜希子・佐久間宣昭

(福島県農業総合センター果樹研究所・*福島県農中農林事務所須賀川農業普及所・**福島県農業総合センター
会津地域研究所)

Impact of flood damage at mid-October on peach trees

Satoru MITAMURA*, Yoshiteru ADACHI, Yoshihito WATANABE**, Haruna MINAMI, Akiko OGATA and

Nobuaki SAKUMA

(Fruit Tree Research Centre, Fukushima Agricultural Technology Centre・*Sukagawa Agriculture

Promotion Sector, Kenchu Agriculture and Forestry Office・**Aizu Research Centre, Fukushima

Agricultural Technology Centre)

1 はじめに

2019 年 10 月 12 日から 13 日にかけて台風 19 号が福島県を通過し、県内の阿武隈川流域の果樹地帯で浸水害が発生した。被害が著しい地区では 2 日以上にわたって浸水し、樹体被害が大きな問題となった。そこで、浸水による被害及び翌年の樹体への影響等について調査したため、その結果について報告する。

2 試験方法

(1) 浸水による被害状況

被害のあった阿武隈川流域のモモ（福島県福島市、国見町）における樹体への影響について調査した。

(2) 浸水翌年の樹体生育

福島市では、樹冠が 50% 程度浸水した園地において、成木（10 年生程度）及び若木（6 年生程度）を調査樹、近隣の非浸水園の若木（6 年生程度）を対照樹として、翌年の樹体生育への影響を調査した。

国見町では、樹冠の浸水程度別（0%、50%、100%）に園地を選定し、翌年の樹体生育への影響を調査した。

なお、調査品種は全園地「あかつき」とした。

調査項目は翌年の果実肥大、新梢生長、収穫期の果実品質とした。

(3) 生育不良園における枯死樹の発生程度

一部の園地において、浸水翌年の満開後 60 日頃に、枯死樹が多発する事例が確認されたことから、満開後 60 日頃に枯死樹が 1 園地内で 5 樹以上発生している園地を生育不良園とし、そのうちの 6 園地における枯死樹の発生程度を調査した。なお、調査場所は国見町で、達観により若木（7 年生程度まで）と成木（7 年生以上）に区別して調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 浸水による被害状況

モモ園の浸水時間（目視で水が引いた時間、以下同）は、排水が遅い園地で 2 日以上に及んだ。落葉期は周辺の非浸水樹と同時期であり、浸水による大きな違いは見られなかった。また、浸水により泥の付着が枝梢に見られるものの、枝梢及び樹の枯死は確認できなかった。

(2) 浸水翌年の樹体生育

福島市及び国見町において、すべての調査園地で正常に発芽及び開花し、浸水による影響は見られなかった。また、新梢生育、果実肥大については、満開後 30 日までは有意な影響は見られなかったが（表 1）、満開後 30 日頃から一部の園地及び樹で樹勢が低下し、満開後 60 日頃には枯死する樹も見られた。国見町の浸水度 100% の調査園地では、調査樹 3 樹のうちの 1 樹が特に樹勢低下が著しく、生育が劣っていた。樹勢低下した 1 樹は収穫前に全摘果したため、それを除いた収穫期の果実品質については、浸水による影響は認められなかった（表 2）。

(3) 生育不良園における枯死樹の発生程度

生育不良園における枯死率は 20～66% であり、枯死樹は 7 年生程度までの若木が中心であった（表 3）。一方、その隣接園では枯死樹が発生していない園地も多いことから、浸水の影響に加えて、土壌条件や樹齢、樹勢等が枯死の助長要因であると考えられた。

(4) 1998 年に発生した浸水被害との比較

1998 年 8 月 27 日から 31 日にかけて集中豪雨により発生した浸水害では、浸水翌日頃から浸水部分の葉が落葉し、枝梢の枯死も見られ、特に 2～3 年生の若木は樹冠全体が浸水して枯死する事例が見られた^{1), 2)}。その後、9 月中下旬頃に不時開花も確認された¹⁾。浸水当年の樹勢が弱いほど、また樹の浸水程度が高いほど、翌年の樹勢低下が著しい傾向にあった²⁾。

一方、2019 年 10 月 12 日から 13 日の台風による

浸水害では、浸水当年の枝梢の枯死や落葉、不時開花は見られず、翌年の開花には影響が見られなかった。その後、一部の園地で、満開後 30 日頃から樹勢の低下、満開後 60 日頃には枯死する樹が見られた。

モモでは、9 月から 10 月は翌年の貯蔵養分を蓄積する時期であり、9 月中旬頃から徐々に芽が自発休眠に入り、落葉も進む。10 月中旬は落葉がある程度進んだ時期であったことから、貯蔵養分が蓄積する前の 8 月下旬頃の浸水よりも、浸水当年の被害程度が軽い傾向にあった（影響が確認できなかった）ものと考えられた。しかしながら、長時間の浸水により湿害の影響を受けており、浸水翌年の養分転換期にあたる満開後 30 日頃から樹体生育に影響が始め、枯死樹が発生したものと考えられた。

4 まとめ

以上のことから、2019 年 10 月中旬の台風 19 号により発生した浸水害では、モモの樹体への影響は次のようなものであったと整理できる。

- (1) 浸水害による樹体への影響は、土壌条件、樹齢、樹勢等により異なった。

- (2) 生育期間中にあたる 8 月下旬～9 月上旬の浸水害では、浸水当年に枝梢の枯死や樹の枯死、不時開花等の影響が見られるが、貯蔵養分の蓄積期にあたる 10 月中旬の浸水害では、浸水当年の影響は確認されず、浸水翌年の樹体生育に影響が見られた。

- (3) 浸水園では、浸水翌年の養分転換期にあたる満開後 30 日頃から樹体生育に影響が始め、満開後 60 日頃には生育不良樹や枯死樹の発生が見られた。

引用文献

- 1) 志村浩雄, 高野靖洋, 星 保宣. 2000. 果樹 (モモ) における浸水害の影響と技術対策. 第1報 浸水被害の実態と翌年の樹体への影響. 平成11年度東北農業研究成果情報
- 2) 志村浩雄, 高野靖洋, 星 保宣. 2000. 果樹 (モモ) における浸水害の影響と技術対策. 第2報 アンケートによる実態調査と技術対策の有効性の検討. 平成11年度東北農業研究成果情報

表 1 浸水翌年の満開後30日及び60日の果実肥大と新梢長

調査地点	浸水度 (%)		果実体積指数		新梢長 (cm)		展葉数 (枚)		新梢停止率 (%)
			満開後 30日	満開後 60日	満開後 30日	満開後 60日	満開後 30日	満開後 60日	
福島市	1	50 成木	1.6	36.1	2.9	8.6 b	8.3 a	13.5 a	50.0
	2	50 若木	1.5	31.5	2.6	11.2 a	8.0 a	13.2 a	46.7
	3	0 若木	1.7	31.0	3.2	8.0 b	7.0 b	12.3 b	43.3
国見町	1	100 成木	1.1	46.4 a	2.3	5.0 b	7.6	9.7 b	70.0
	2	50 成木	2.1	43.0 ab	2.9	10.4 a	8.3	12.9 a	43.3
	3	0 成木	1.9	36.9 b	3.0	9.4 ab	7.7	12.4 a	33.3
果樹研究所 (参考値)	0	R2年	0.9	32.9	3.5	14.8	8.7	15.1	36.7
	0	平年値	3.4	43.7	4.6	11.8	9.4	14.6	56.4

注1) tukeyの多重検定により、異なるアルファベットは同一調査地点の各区の間で有意差があることを示す (危険率 5%水準)。

注2) 浸水度とは、樹冠の浸水程度を示す。

注3) 調査樹数は各地点3樹で、1樹あたり10新梢または10果調査。

注4) 体積指数=縦径×横径×側径× π ÷6000

注5) 新梢停止率は、角変換後に有意差検定を実施した。

表 2 モモ「あかつき」の収穫始の果実品質調査

調査地点	浸水度 (%)		果実重 (g)	硬度 (kg)	糖度 (° Brix)	pH
福島市	1	50 成木	253.0	2.5	12.0	4.4
	2	50 若木	254.7	2.6	12.2	4.5
	3	0 若木	242.6	2.6	13.3	4.3
国見町	1	100 成木	285.7	2.7	14.6	4.2
	2	50 成木	268.3	2.7	12.0	4.3
	3	0 成木	245.3	2.6	13.3	4.3
果樹研究所 (参考値)	0	R2年	280.4	2.2	13.0	4.4
	0	平年値	265.0	2.2	12.5	4.4

表 3 生育不良園における枯死樹の発生程度

調査園	浸水度 (%)	全樹数 (本)			枯死樹数 (本)			枯死率 (%)		
		若木	成木	合計	若木	成木	合計	若木	成木	合計
1	100	14	7	21	12	0	12	86	0	57
2	100	31	4	35	7	0	7	23	0	20
3	50	15	17	32	11	4	15	73	24	47
4	50	23	9	32	20	1	21	87	11	66
5	100	2	45	47	0	15	15	0	33	32
6	50	5	27	32	3	7	10	60	26	31
合計		90	109	199	53	27	80	59	25	40

注1) 達観により、若木は7年生程度まで、それ以上を成木として調査した。

注2) 調査は満開後60日に行い、調査園は国見町とした。