

果樹作業時の農作業事故の実態 —第3報—

—果樹作業従事者のアンケート調査から—

富山県農村医学研究所

日本農村医学研究所

びわこリハビリテーション専門職大学

岩手県予防医学協会

大 浦 栄 次

浅 沼 信 治

埜 田 和 史

立 身 政 信

はじめに

2020年度魚津市果樹組合総会において、果樹作業で特に事故の多い「脚立」、スピードスプレーヤー（SS）、高所作業車について事故経験の有無等についてアンケート調査を行ったので以下に報告する。

方 法

魚津市果樹組合総会時に参加した果樹組合員35名について、栽培する果樹の種類、面積、および「最近5年間」における主に使用している農機具の種類および「脚立」、SS、高所作業車における事故の経験の有無についてアンケートにより調査した。

結果と考察

(1) 果樹栽培の状況

表1に果樹作業の従事年数区分を示した。35人中最も多かったのは10年以上の28人、80.0%であった。設問では、選択肢として「10年以上」を最も長い期間としたが、実際には30年、50年の者もいたと考えられる。

表1. 従事年数

年数	人数	%
1年～	3	8.6
3年～	2	5.7
5年～	2	5.7
10年～	28	80.0
計	35	100.0

従事者の性別・年齢別人数を表2に示した。最も多かったのは60歳代の40.0%、70歳代以上7人、20.0%であり、この両者を合わせた60歳以上は60.0%であった。なお、平均年齢は60.7歳であり、最高齢は88歳であった。もちろん、ここに参加した者の他に家族などが果樹作業に従事しており、実際の作業従事者の平均年齢はさらに高いものと考えられる。

表2. 性別・年代别人数

	男	女	計	%
40～	5	1	6	17.1
50～	7	1	8	22.9
60～	14		14	40.0
70～	6	1	7	20.0
計	32	3	35	100.0

なお、果樹の栽培面積を表3に示した。この地域は「魚津の加積リンゴ」の産地で有名であり、

表3. 栽培面積

品目	平均面積 a	戸数	果樹農家に 占める割合 %
リンゴ	70.7	27	77.1
ブドウ	73.3	6	17.1
梨	48.7	3	8.6
桃	23.7	3	8.6
梅	5.0	1	2.9
桜桃	2.0	1	2.9
柿	2.0	1	2.9
いちじく	1.0	1	2.9
その他	5.5	2	5.7
平均	71.9		

*35戸に占める割合

リンゴ栽培が27戸，77.1%を占めていた。次いでブドウ，梨，桃などの順であった。

表4に果樹栽培に使用される主な農機具について，ここ5年間に使用したか否かについて質問した。

表4. 農機具の使用割合

年数	人数	%
脚立	32	91.4
剪定鋏	33	94.3
SS	29	82.9
高所作業車	27	77.1
はしご	12	34.3
トラクター	21	60.0
刈払機	33	94.3
乗用草刈機	34	97.1

*35人に占める割合

脚立や剪定鋏は，果樹作業において必要不可欠であり，90%を越えていた。

SSも35人中29人，82.9%の者が使用していた。女性3人のうち2人がSSを使用していた。高所作業車は，果樹の種類にもよるが27人，77.1%の者が使用していた。特に，リンゴ栽培農家27戸のうち26戸において使用されており，高木性の果樹では必須の農業機械となっていた。

その他，園地の下草刈り等において刈払機はもちろんのこと，乗用草刈機も35人中34人が使用しており，ほとんどの農家で使用していた。今回は，乗用草刈機の事故の調査は行わなかったが，張り出す樹木の枝などにぶつかる事故なども考えられ，今後詳細な調査が必要と考えられた。

(2) 果樹作業における事故の実態

果樹作業で特に事故の多い「脚立」，「SS」，「高所作業車」について事故の経験の有無等について調査した。

①脚立の使用方法与事故経験の有無について

農水省の補助事業として行った「農作業事故の対面調査」において，脚立使用者等から脚立による転倒を防ぐため，次ぎの5項目の遵守が重要であるとの知見を得た。

第1：脚立を設置する際に，最下段の踏み棧に

乗って体重をかけ踏み込む

第2：開脚防止チェーンをかける

第3：天板に乗らない

第4：無理に重い物（収穫物）を持って昇り降りしない

第5：脚立から身を乗り出した作業はしないの5項目である。

以上の項目のうち，今回は第1，第2，第3の項目について質問した。

第1の最下段の踏み棧に必ず乗る者は9人，27.3%であった。先にこの地区で行った「農作業事故の対面調査」における脚立の転倒事故では，この踏み込みを行わず，脚立の脚の一本が踏み込んで転倒し，本人が脚立から転倒し，左踵骨骨折や鎖骨骨折などの事故に遭っている。

脚立を安定に設置するための「踏み込み」を全くしたことが「ない」や「たまに」を合わせると51.6%と半数を超えていた。「開脚防止チェーン」を「たまに」，「時々」しかかけない者は36.4%，また天板に「必要に応じて乗る」，「よく乗る」を合わせると57.6%と半数以上であった。

以上の通り，転倒防止のための基本的手順が必ずしも守られていない者がかなりの頻度で存在しており，脚立使用の5原則の徹底が必要と考えられた。

表5① 最下段の踏み棧に乗り、踏み込むか

内容	数	%
ない	5	15.2
たまに	12	36.4
時々	7	21.2
必ず	9	27.3
計	33	100.0

表5② 開脚防止チェーンをかけるか

内容	数	%
ない		0.0
たまに	5	15.2
時々	7	21.2
必ず	21	63.6
計	33	100.0

表5③ 天板に乗るか

内容	人数	%
乗らない	2	6.1
時々	12	36.4
必要に応じて	16	48.5
よく乗る	3	9.1
計	33	100.0

表6①に、ここ5年間における脚立からの落下の経験の有無について示した。「ない」者45.2%、「数回ある」者が54.8%と約半数の者が落下を経験している。表6②に落下時のけがの有無について示した。けがをしたものは23.5%と落下した者の約4分の1である。

表6① 脚立から落下 表6② 脚立から落下時の怪我

内容	数	%	内容	数	%
ない	14	45.2	なし	13	76.5
数回	17	54.8	あり、治療受けず	4	23.5
計	31	100.0	計	17	100.0

とこで、これらの安全対策の有無と落下の関係を示したのが表7である。

表7① 踏み込みの有無と落下の関係

		落下の有無			落ちた者の割合
		ない	ある	計	
踏み込み	必ずする	6	3	9	33.3
	時々	3	4	7	57.1
	たまに・しない	6	10	16	62.5
	計	15	17	32	53.1

表7② チェーンをかける・かけないと落下の関係

		落下の有無			落ちた者の割合
		ない	ある	計	
チェーン	必ずかける	10	11	21	52.4
	時々	3	3	6	50.0
	たまにだけ・かけない	2	3	5	60.0
	計	15	17	32	53.1

表7③ 天板に乗る・乗らないと落下の関係

		落下の有無			落ちた者の割合
		ない	ある	計	
天板	乗らない	2	1	3	33.3
	たまに	6	5	11	45.5
	時々、いつも乗る	7	11	18	61.1
	計	15	17	32	53.1

最初に脚立を設置する時、一番下の踏み栈に乗り「踏み込み」を必ずする者の落下経験者の割合は33.3%に対して、「時々」しかししない者は57.1%、「たまに」しかししないや「しない」者は62.5%と落下を多く経験していた。

開脚防止チェーンを「必ずかける」者52.4%に

対して、「時々」が50.0%、「たまにだけ」かけるや「かけない」者では60.0%が落下を経験していた。

天板に「乗らない」者の落下経験者が33.3%に対して、「たまに」乗るが45.5%、「時々」乗るや「いつも乗る」者では61.1%と落下を多く経験していた。

少ない調査人数ではあるが、「踏み込み行う」や「開脚防止チェーンをかける」、「天板に乗らない」を守っている者の方が、守っていない者に比較して落下する者の割合が少ない傾向にあり、基本的な安全対策が重要であると考えられた。

もちろん、落下の要因はこの3項目だけでなく、先に述べた5項目のうち第4の「重い物を持って脚立を上り下りしない」や第5の「脚立から身を乗り出さない」なども関係している。しかし、単純な項目の結果ではあるが、安全対策を行うことが落下防止につながることを示していた。

②スピードスプレーヤー (SS) の事故の実態

SSの使用者29人中20人、69.0%が何らかのSSの事故に遭っていた。(表8)

表8. SS事故の経験者の内訳

No.	内容	数	%
1	枝にぶつかる	16	55.2
2	立ち木にぶつかる	6	20.7
3	ハンドルをとられる	3	10.3
4	落下	1	3.4
5	制御不能	1	3.4
6	その他	4	13.8

*使用者29人に占める割合

最も多かったのは、29人中「枝にぶつかる」が16人、55.2%、次いで「立木にぶつかる」の6人、20.7%であった。この「ぶつかる」事故は本誌の「果樹作業時の農作業事故の実態 -第1報-」のSSの事故報告でも、農薬「散布中」に最も多く起こる事故であり、単にSS使用者の「注意」や「対策」のみならず、SS自体に枝や立木の接近を知らせる機能の搭載が必要と考えられた。

散布中に園地内を走行中に「バンドルをとられ

る」や「制御不能」に陥った事例もあった。SS自体の重さと同じか、それ以上の重さの薬液タンクを搭載して、樹間を方向転換しながら走行することで、タンク内の薬液の慣性が働きハンドルなどのコントロールが困難となるため発生すると考えられ、タンク内の薬液の移動を抑える緩衝板の設置など、SS自体の改善も検討する必要が考えられた。

③高所作業車の事故の実態

高所作業車の使用者22人中15人、68.2%が何らかの高所作業車の事故に逢っていた。(表9)

最も多かったのは、枝や木に挟まった、挟まれそうになった、枝が顔に当たった等の事故であり36.4%であった。特に「挟まれ」事故は本誌の「果樹作業時の農作業事故の実態 ー第2報ー」の高所作業車の事故の報告でも多く、身体が手すりや枝や木の間で挟まった場合、緊急停止する装置の装着等の対策が必要と考えられた。

なお、表9のNO3の落下に関する事故は、2例のみであるが、アンケート用紙の選択肢にこの項目がなく、「その他」の項目の備考欄に記述されていた事故である。アンケート用紙の選択肢として「落下しそうになった」や「落下した」の項目が事前に記載されていれば、さらに多くの事例が報告された可能性がある。特に、パンタグラフ式の高所作業車では、人が乗る作業台の周囲を、安全柵で囲まない機種や使い方もあるため、機械的な改善対策が必要と考えられた。

表9. 高所作業車事故の経験者

No.	内 容	数	%
1	枝・木に挟まった、挟まれそうになった、枝が顔に当たった	8	36.4
2	倒れそうになった	3	13.6
3	落ちそうになった、ゴンドラの扉の鍵を忘れ落ちそうになる	2	9.1
4	制御不能	2	9.1
5	倒れたことがある	1	4.5
6	斜面移動時、ヒヤリ	1	4.5
7	その他	2	9.1

*使用者22人に占める割合

総 括

魚津市の果樹組合員35人に、果樹作業時の事故の実態についてアンケート調査をおこなった。

「脚立」の事故では、脚立を設置する時、最初に一番下段の踏み栈に乗って「踏み込む」動作をすることで、脚立を安定に設置することや、開脚防止「チェーンをかける」、「天板に乗らない」などの安全対策を行っている者の方が、やらない者より脚立からの落下が少なく、これらの対策が落下防止に有効と考えられた。

SSでは、枝や立木との「ぶつかり」事故が多く、単にSS作業者における注意や対策のみならず、SSが枝や立木に接近した時に、警報などでオペレーターに知らせるなどの装置の開発が重要と考えられた。また、走行中に薬液がタンク内で揺れ、慣性の力でハンドルなどの制御を難しくしており、タンク内に緩衝板などを設置し、慣性の力を減少させることも考える必要があると考えられた。

高所作業車では、作業台の上昇中にハンドルと立木や枝に挟まれる事故が多く発生しており、ハンドルなどに強い力がかかった場合に緊急停止する装置の装着なども検討する必要があると考えられた。

文 献

- 1) 日本農村医学会：こうして起こった農作業事故, 2012. 3.
- 2) 日本農村医学会：こうして起こった農作業事故Ⅱ, 2013. 3.
- 3) 日本農村医学会：こうして起こった農作業事故Ⅲ, 2014. 3.
- 4) 日本農村医学会：こうして起こった農作業事故Ⅳ, 2015. 3.
- 5) 日本農村医学会：農作業安全の手順 1, 2, 3, 2016. 3.