

農作業中の脚立事故の実態

—JA 共済連の生命・傷害共済証書より抽出した1,311例より—

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

埤 田 和 史

立 身 政 信

はじめに

我々は、全共済本部が2008年から2017年における生命・傷害共済証書より抽出した農作業事故20,628件からトラクター、草刈機、耕耘機、コンバインについて、事故の形を分類する事故様態分析を行った。^{1) 2) 3) 4)}

今回、同資料より脚立が関わる事故を抽出し、その事故の実態について検討したので以下に報告する。

ところで、JA 共済連の生命・傷害共済証書には事故の状況を記す「事故状況報告書」が添付されている。その記述方法に特別の縛りやルールはなく、記載内容は申請者または代筆するJA職員に任されている。そのため、脚立事故の場合「脚立での作業中に落下した」のみの記載も数多く見られ、共済証書の事例により、トラクターなどで行った事故様態分析を行うことができない。

しかし、事故状況の記述の中には、「バランスを崩して」や「足を滑らせて」、「脚立が開脚して」など共通の事故原因と考えられる記述も少なくない。これらの記述が各事故例において必ずしも記載されていないとの前提で、安全対策の一助になると考え、事故の概要をまとめたので以下に報告する。

なお、先に農水省の補助事業として行った事故の詳細を事故に遭った方に直接対面し、かつ現場検証を行った「農作業事故の対面調査」の脚立事故41例についても概要を一覧として供し、事故原因の考察に用いた。^{5) 6) 7) 8) 9)}

方 法

1. 性別・年齢別受傷者数

JA 共済連本部にて2007年～2018年の10年間の生命・傷害共済証書より抽出された農作業事故20,628件より脚立事故1,311件抽出し、「事故状況報告書」より得られた情報により事故の概要をまとめた。

結果と考察

1. 男女別、受傷者数

表1に性別・年代別、脚立事故の受傷者数を示した。

表1 男女別・年代別受傷者数

	男	女	計	%
20～	11	4	15	1.1
30～	31	19	50	3.8
40～	63	25	88	6.7
50～	120	93	213	16.2
60～	297	192	489	37.3
70～	222	129	351	26.8
80～	73	25	98	7.5
不明	5	2	7	0.5
合計	822	489	1,311	100.0
平均年齢	63.9	63.7	63.8	

男822人・62.7%、女489人・37.3%であった。これを先に報告した、トラクター、刈払機、自脱型コンバイン、耕耘機および蜂刺傷の男女比¹⁰⁾、および平均受傷年齢の比較を表2に示した。また、男女比は農業機械の事故では8～9割が男性で

表2 機種等別農作業事故の男女比および平均年齢

	人数		男女比		平均年齢	
	男	女	男	女	男	女
トラクター	1,050	87	92.3	7.7	65.5	64.0
刈払機	1,167	187	86.2	13.8	62.6	65.3
自脱型コンバイン	482	61	88.8	11.2	65.4	63.8
耕耘機	403	73	84.7	15.3	72.9	71.2
蜂刺傷	334	187	64.1	35.9	57.6	57.6
脚立	822	489	62.7	37.3	63.9	63.7

あるのに比較し、蜂刺傷では男女比が64.1：36.9、脚立では62.7：37.3であり、女性の比率が高くなっていた。なお受傷者の平均年齢は男63.9歳、女63.7歳であり、耕耘機事故のみが男女とも70歳を越えていた。また、60歳代以上が全体の71.5%と7割を超えていた。

2. 脚立事故の重傷度

主な脚立事故は、墜落、落下、転倒などであり、「高所転落」に属する事故が多くを占め、骨折や打撲などの身体に大きなダメージを負うことが多い。そのため、治療日数等も長く、かつ重傷者の割合が多くなっている。

表3に男女別・年代別の平均治療日数を示した。40歳代以下では平均治療日数が30日未満であるのに対して、50歳代では44.9日、60歳代では52.7日、70歳代64.5日、80歳代61.0日と年代が高くなるに従い、治療日数が長くなっている。

ところで交通事故では治療日数30日未満を「軽傷」、30日以上を「重傷」と分類している。この区分を援用し脚立事故の重傷度分類を表4に

表3 男女別・年代別治療日数

	男	女	計
20～	31.0	14.0	26.5
30～	32.7	25.2	29.9
40～	28.0	33.6	29.6
50～	46.9	42.2	44.9
60～	45.4	63.9	52.7
70～	56.6	78.0	64.5
80～	65.7	47.0	61.0
平均日数	48.5	59.2	52.5

示した。重傷度を「軽傷」、「重傷」、「後遺症」有り、「死亡」と分類し、各年代の「軽傷」を除く「重傷」以上の割合は、20歳代26.7%に対して30、40歳代では36%代、50、60歳代が50%代、70、80歳代で60%以上であり、年代が高くなるに従い重傷者の割合が多くなっていた。

このように、高齢者では一旦事故に遭うと若年者に比較して治療に日数を要し、かつ重傷化する傾向にあった。このことは、若年者は高齢者に比較し例え墜落などの事故であっても瞬時に少しでも衝撃の少ない態勢を取ることでダメージを軽減しているとも考えられる。また、若年層に比較して高齢者が回復が遅いことも治療日数や重症化率に関係していると考えられる。

表4 年代別・重症度別人数

	軽傷	重傷	後遺症	死亡	計	重傷以上%
20～	11	4			15	26.7
30～	32	18			50	36.0
40～	56	32			88	36.4
50～	104	109			213	51.2
60～	209	274	6		489	57.3
70～	132	214	4	1	351	62.4
80～	34	63	1		98	65.3
合計	578	714	11	1	1,304	55.7
%	44.3	54.7	0.8	0.1	100.0	

3. 脚立事故の発生場所

脚立事故の発生場所を表5に示した。最も多かったのは果樹で1,003件、76.5%であり全体の4分の3を占めていた。次いでハウス回りの事故で146件、11.1%であり、この両者で全体の87.6%と約9割を占めていた。

その他畑などの圃場や納屋や牛舎・鶏舎などの畜舎などの施設内で発生していた。

果樹1,003件の果樹の内訳を表6に示した。最も多かったのはサクランボの258件で全体の25.7%を占めていた。次いでりんごの160件、16.0%、ミカンを含む柑橘類が158件、15.8%、柿の140件、7.3%、梅、梨、桃の順であった。ただし、この

表5 事故発生場所

	件数	%
果樹	1,003	76.5
ハウス	146	11.1
畑	56	4.3
施設内	49	3.7
地内	19	1.4
その他	6	0.5
不明	32	2.4
合計	1,311	100.0

表6 果樹の種類

	件数	%
サクランボ	258	25.7
りんご	160	16.0
ミカン・柑橘類	158	15.8
柿	148	14.8
梅	78	7.8
梨	64	6.4
桃	49	4.9
スモモ	13	1.3
ブドウ	6	0.6
その他果樹	18	1.8
不明	51	5.1
合計	1,003	100.0

果樹の種類の順位はそのまま脚立事故の果樹別発生順位とは言えない。特に山形県の事故報告が多くサクランボの事故の占める割合が多くなっている。つまり、共済加入者の多い果樹が「多くの事故報告」があったと言える。ただ、それでもサクランボの脚立作業中の事故が多いことを示しており、サクランボ産地の脚立作業時の留意点を改めて周知する必要があると考えられた。

4. 脚立使用時の作業内容

特に脚立事故の多い、果樹とハウス作業時の事

故時の作業内容を表7、8に示した。

果樹関係で最も多いのは収穫時であり370件、36.9%、次いで剪定152件、15.2%、摘果139件、13.9%であり、この3つの作業で65.9%と約3分の2を占めていた。次いで葉摘み、摘蕾、枝打ち作業等であった。

収穫は、収穫用の籠などを身につけ、収穫量が増えると重量が増え身体にかかる荷重も大きく、不安定となり、墜落などの危険要因となる。また、剪定や摘果、葉摘み、摘蕾、摘花、芽かきなどは個々の対象を選別しながらの作業であり、枝から枝へ連続しており、つつい手を伸ばし不安定な姿勢になる可能性が高い。

表中に「ビニールかけ・外し」とあるが、これは果樹の樹冠全体をビニールで覆い、降雨などから果実を守るための作業である。年中ビニールで覆うと遮光により実りが不十分となり、実がつき始めてからの作業となる。果樹の種類によっては、かなりの高所作業となる。

ハウス作業における脚立の作業内容としては、ハウスにビニールをかけたり外す作業がある。円形のハウスの屋根の上での作業が多く、不安定な作業となる。ハウスに沿うように組み立てる脚立も市販されているが、いずれにしても広範囲の屋

表7 果樹関係の事故時の作業内容

	件数	%
収穫	370	36.9
剪定	152	15.2
摘果	139	13.9
葉摘み	54	5.4
摘蕾	40	4.0
枝打ち等	25	2.5
摘花	16	1.6
芽かき	14	1.4
袋かけ・外し	14	1.4
覆い関係	12	1.2
間引き	11	1.1
ビニールかけ・外し	11	1.1
その他	38	3.8
不明	107	10.7
合計	1,003	100.0

表8 ハウス関係の事故時の作業

		件数	%
ビニールの掛け外し		45	30.8
修理修繕		24	16.4
ハウスの片付け・組み立て		17	16.4
ネット張り		8	5.5
果実以外の管理		5	3.4
果実の管理 (25件17.1%)	収穫	8	5.5
	剪定	4	2.7
	摘果	3	2.1
	葉摘み	3	2.1
	芽かき	2	1.4
	枝釣り	2	1.4
	消毒散布	1	0.7
	着色管理	1	0.7
	摘花	1	0.7
不明		22	15.1
合計		146	100.0

根部分を繰り返し移動しながらの作業であり常に落下の危険を伴う。専門業者であれば、組み立てやビニールかけ用の専用の道具やノウハウを有している。このようなハウス組み立て、ビニールかけ、解体などを専門業者に依頼することも安全対策の選択肢の一つと考えられる。

5. 事故の形と受傷内容

事故の形を表9に示した。

最も多いのは、「転落」（落下）であり932件、71.1%であった。次いで脚立が倒れる「転倒」の251件、19.1%であり、両者あわせて、全体の90.2%、9割を超えていた。その他、強打、捻る、挟むなどの順であった。

いずれにしても、脚立に上っている状態から地面に向かって転落、転倒により、大きな力が身体にかかり、表10に示す通り、骨折が40.0%、4割を占めていた。

ただ、JA 共済連で抽出されたデータには、傷病名が記載されておらず表10が必ずしも正確で

表10 受傷内容

	件数	%
骨折	524	40.0
強打	190	14.5
捻挫	84	6.4
切創・挫創等	62	4.7
打撲	63	4.8
疼痛	23	1.8
損傷	14	1.1
頭部外傷など	22	1.7
腱損傷など	23	1.8
脱臼	9	0.7
その他	33	2.5
不明	264	20.1
合計	1,311	100.0

表9 事故の形

	件数	%
転落	932	71.1
転倒	251	19.1
強打	40	3.1
捻る	38	2.9
挟む	12	0.9
飛び降り	7	0.5
躓く	6	0.5
接触	5	0.4
その他	20	1.5
合計	1,311	100.0

はない。また受傷部位を表11に示したが、ここでは記載されている部位で、より重症度の高いと思われる一つの部位のみを抽出して分類した。そのため傷病名と同様に正確とはいいがたい。ではあるが、全体的な状況を把握する目的で、「とりあえず」の分類をあえて行った。

特に表11の受傷内容において「頭部外傷」などや受傷部位において「頭頸部」が10.1%を占めている。このことから、脚立での作業は「高所作業」であり、ヘルメットの着用は必須であることを示している。

また、ほとんどの「事故状況報告書」には脚立の棧橋の「何段目から転落」したなどの記述はないが、中には1段目からや、2段目からなど、低い段の棧橋から転落し骨折や頭部外傷を負った事

表11 受傷部位

部 位		件数	小計	%
頭頸部	頭部	70	133	10.1
	頸部	39		
	顔面	23		
	目	1		
体 部	胸部	154	399	30.4
	背部	26		
	腹部	6		
	臀部	9		
	腰部	202		
	体部	2		
上 肢	肩	100	298	22.7
	腕	47		
	肘	9		
	手掌	31		
	手首	82		
	指	29		
下 肢	股関節	8	370	28.2
	骨盤	3		
	大腿骨	9		
	膝	67		
	下腿	96		
	アキレス腱	5		
	踵	31		
	足	151		
全身		6	6	0.5
不明		105	105	8.0
合計		1,311	1,311	100.0

例も認められた。つまり、低い高さであっても「転落」(落下)などの危険があり、「高所作業」の対策としてヘルメットなどの着用が必須である。

6. 事故の原因と安全対策

JA 共済連の共済証書の「事故状況報告書」に記載されている、「事故原因」について、共通の語句で説明されている事故原因を表12に示した。

表12 事故の原因

	集計	
バランスを崩す	262	20.0
踏み外し	128	9.8
滑る	126	9.6
開脚	38	2.9
脚立移動	20	1.5
つながる	10	0.8
その他	82	6.3
不明	645	49.2
合計	1,311	100.0

事故原因の記載のない事例が49.2%と約半数であったが、それ以外で最も多かったのは「バランスを崩す」であり、20.0%であり、次いで栈橋に「踏み外し」たが9.8%、「滑る」の9.6%であり、この3の原因で39.4%と約4割であった。

ところで農水省の補助事業として2011年から2015に農作業事故に遭った方に直接面談し、事故時の状況や現場検証を行う「農作業事故の対面調査」を行った。その報告書の「こうして起こった農作業事故 IV」(2014年)にて、「脚立」について以下の5つの安全対策を示した。⁸⁾

1. 脚立設置時に一番下段の栈橋に乗って「トントン」と踏み込む
2. 天板に乗らない
3. 開脚防止チェーンをかける
4. 昇降時に物をもたない
5. 直状上直下で作業を行う

である。

以上の5項目のうち、1, 2, 4, 5の4項目は、「バランスを崩す」ことを防ぐ上で重要な安全対策である。特に1の「トントン」と脚立を踏み

込み動作は、脚立をぐらつきのない状態で設置するうえで、必須の対策である。

2番目に多かったのは「踏み外し」で128例、9.8%であった。この「踏み外し」が脚立を「昇る」時、「降りる」時、脚立の栈橋に「乗ったままの状態」であるかは「事故状況報告書」にはほとんどは記載がなく不明である。この「踏み外し」に対する対策は、「一足一足慎重に」とだけしか、ここでは指摘することができない。

なお、表12に示した事故原因とは別に、「降りるときに事故」に遭ったとの報告事例は65例、5.0%あった。つまり、事故原因そのものではないが、降りるときに「踏み外し」を含め、事故が発生しやすいと言える。これはトラクターの昇降時の事故のうち、降りる時の事故が約8割を占めていることと類似している。上るときは手で脚立を掴むので安定となるが、降りるときは、確実に栈橋に足を下ろさないと、「踏み外す」可能性がある。また、降りたところに溝や窪みがあり、果実が転がっていて、その上に乗り上げて転倒した事例もあった。次に多かった「滑る」も、「栈橋」と「足」との関係であり、土が靴についていたり、濡れていたりすることで事故につながる。

表12の事故原因の項目で「開脚」とあるのは、開脚防止チェーンを掛けてなかったり、チェーンが外れた事例であり、確実にチェーンをかけることで防ぐことができる事故である。

ま と め

JA 共済連の生命・傷害共済証書から抽出された農作業事故のうち、脚立事故1,311件の事故の概要についてまとめた。その結果、男女比は約6:4であり、平均年齢は男女とも約63歳であった。事故は、果樹にかかわる事故が76.5%、約3/4であり、次いでハウス周りでの作業が11.1%であり、この2つで約9割を占めていた。

果樹関係の事故は、収穫、剪定、摘果で約2/3を占めていた。ハウス関係ではビニールのかけ外し、修理・修繕、ハウスの組み立てなどで約6割を占めていた。

表13-① 「農作業事故の対面調査」における脚立事故事例

NO	性別	年齢	発生場所	原因	農業種類	事故状況	主要原因	提案・改善策	医療情報	傷病名
1	1	79	自宅庭	01.設置不安定	植木の移動	柿の木を移動しようとして、1.5 mの深さで穴を掘り、菰を巻いて3 mの鉄パイプで3脚を組み、チェーンブロックをでつり上げたとき、少し調整しようとして脚立に昇ったところ、滑って穴に落ちた。	鉄パイプの1本に脚立を立てかけ昇ったため、バランスを崩した。	脚立を立てるときには上も下も安定性に注意する。	垂直に落ちたので大丈夫だと思ったが、4日目から痛みがひどくなり受診。	むち打ち症
2	2	73	果樹園	01.設置不安定	果樹	プルーン摘果中、脚立がぐらついて転落	足場の不安定な場所での脚立の使用	安定な設置を確認する	翌日病院受診。ベルト固定。その後入院	第1腰椎圧迫骨折
3	1	68	果樹園	01.設置不安定	除染	桃の木の除染初日、三脚から降りようとしたら三脚の左足が地面にゆり込み、作業者が落下。腰椎を圧迫骨折した。	平坦地に立てた三脚が安定しているか確認を怠った。	三脚の安定を必ず確認する、声掛けの徹底、三脚の上り下りは梯子を持つて行う。	仲間が携帯電話で救急車を呼び、最終的に病院に搬送されるまで約10～20分かかった。	第5腰椎圧迫骨折
4	1	63	果樹園	01.設置不安定	除染	除染作業3日目、柿の木の除染をしようとして、三脚の上から水圧で弾き飛ばされて落下。地面にあった障害物に背中を強打し脊椎を圧迫骨折した。	2人1組で行うべき作業を一人で実施。高圧ホースが暴れたか、水圧で後ろに押されたかして、三脚から弾き飛ばされた。	絶対に一人で作業しない、機器の取扱いルールを守る、徐々に水圧が上がるような仕組みにする。	仲間が携帯電話で救急車を呼んだが、自分は気を失っていたので詳細は分からない。	第7・8脊椎圧迫骨折
5	1	61	自宅庭	01.設置不安定	摘果	畑の摘果は7月に終わっていたが、庭先の1本を当日、三脚にて摘果作業中、転倒し、横脇腹打撲	「ほんのちょっとだから」と、いつも取っている安全対策を取っていないかった。		奥さんに総合病院へ、入院2日、固定のみ	右肋骨多発骨折
6	1	83	果樹園	01.設置不安定	剪定	自宅近くのりんご園で剪定作業中、脚立から転落。左鎖骨骨折	設置面が不安定	設置の際、脚をしっかりと踏み固める動作が必要	落下直後、声出す。手が上がらず、ブラブラ状態、息子さん病院へ搬送、入院15日、通院1.5ヵ月	左鎖骨骨折
7	2	87	果樹園	01.設置不安定	摘果	りんご園内で摘果作業を行っていた際、脚立から落下	園内の土は、ふかふか。脚立設置の際に、脚を充分に踏み固めなかった。	設置の際脚をしっかりと踏み固める動作が必要	自宅へ這って戻り、家人の携帯に電話、病院搬送、休日担当医師、特に問題なし、月曜整形外科医、骨折との診断、2ヵ月入院	左踵骨骨折
8	1	71	自宅の庭	01.設置不安定	剪定	自宅庭の松の翠摘みをしようとした5段目に上ったとき、片方の脚にあてがった石が外れ、右側に倒れ、150cmの高さから平らな石の上に落下し右肘を強打した。	脚立の脚に高さ調整のためにあてがった石が外れた。	脚立の脚の高さを自在に調整できるものもある。	車で30分の病院を娘の車で行き受診。複雑骨折で手術。2週間入院	右尺骨肘頭解放骨折

表13-② 「農作業事故の対面調査」における脚立事故事例

No	性別	年齢	発生場所	原因	農業種類	事故状況	主要原因	提案・改善策	医療情報	傷病名
9	2	60	果樹園	01. 設置不安定		リンゴの摘花作業時に脚立で作業をしていて左に倒れた。	やや傾斜地で脚立の安定が悪かった。	脚立の設置位置を慎重に選定すること。	－	怪我無し
10	1	68	ハウス	01. 設置不安定	ビニール張り	イチゴハウスのビニールを張っていて6棟のうち、夕方最後の棟目を期や脚立に乗って張っていて、バランスを崩して転落、その際、倒れた脚立に足を取られ右足膝を骨折	最初は転落の恐れがあるのと、足場を確認して行っていたが、最後のは、「もう少しで終わる」との思いで、十分に脚立の固定など、安全姿勢の確保を十分しなかった。	危険は、「常在する」、最初でも最後でも、気や立つの安定の確保が必要。	当日は、痛みがあったが我慢した。夜間より痛みがひどく、翌日受診。膝が骨折との事で1ヶ月間入院	右脛骨高原骨折
11	2	72	自宅庭	02. 直上直下	剪定	両手持ちの剪定バサミで、傾斜のある舗装道路に隣接した自宅敷地内の「ドウダン」を剪定していた。脚立の上から2番目の段に両足をかけて徒長枝を切ろうと剪定バサミを持った両腕を伸ばしたところ、脚立が道路方向へ倒れ、自分も一緒に舗装道路に投げ出されて、背骨と腰を強打した。	脚立の足は緩い傾斜面に対しては若干ぐらつく感じであった。道路側に落ちたということは、奥の枝を切ろうと思ひ、道路側に少し体重をかけたものではないかと思われる。	脚立は、段の無い方向には倒れやすいことを知って、留意して作業を行うこと。	人に見られると恥ずかしいので、脚立等を持って自宅に戻った。翌日は朝から痛みが出たが、翌々日になり、痛みが引かないので、電話で友人に頼んで車で整形外科医院に連れて行ってもらった。	腰椎圧迫骨折
12	1	53	果樹園	02. 直上直下	収穫	脚立に登って柿の実を採っていたとき枝が浮き手を離したので足が脚立から外れて3.6m下に落下。落下する時に手が危ないと思い、腕を組み右方向にひねったところ、右後頭部が地面にたたきつけられた。	枝を引寄せた時に反動で枝が浮き上がり、足が外れた。貴重な晴れの日だったのでいろいろなことをやろうとして急いでいた。	高い所は危険、安全確認をする。はしごは足場をしっかり確認する。年を取ったので無理をしない。	家族が近くにいるので、直ぐに救急車を呼ぶ。始めの診療では大した事ないと診察されたが、もう一度診察を頼み頸椎骨折がわかった。	頸椎3本骨折、動脈1本損傷、右足すねきり傷
13	1	66	ハウス	02. 直上直下	管理	育苗ハウスの中で、農機具に直接日光が当たらないように、日光遮断用の寒冷紗を貼ろうとして三脚に乗っていた。三脚の下から4段目の脚置き場に乗り、背伸びをしてハウスの鉄骨に紐をかけた下に引張ったときに、三脚が右に倒れ、事故者は左側に落下した。落下したときは、横倒しとなり肩と肋骨、腰を強く打った。	三脚の脚は軟らかい土の上で、上から力かけると、若干沈む状況にあった。右足を足置き場の右端に置き、右手で紐を引張るときに右足に体重がかかり、三脚の右脚が沈み込んで、右に倒れてしまった。左手は紐をつかんでいたため、鉄骨に捕まることが出来ず、体は左側に落ちてしまった。	三脚を使うときは、足場の確認や、横倒しになり易いかを確認してから使うようにする。	事故後、立つことが出来なかった。携帯電話で家族に連絡、救急車の手配を頼む。救急車は30分ほどで来てくれ、中央病院に搬送。当日は股関節の骨折状況を確認し、応急手当となった。股関節の手術は翌々日の月曜日に行った。40日間入院した。	右股関節骨折

表13-③ 「農作業事故の対面調査」における脚立事故事例

NO	性別	年齢	発生場所	原因	農業種類	事故状況	主要原因	提案・改善策	医療情報	傷病名
14	1	59	12	03. チェーン	水稻	納屋の中に間仕切りをするために、ラブリートを使用し床まで下げる作業をしていた。3枚目を下げる時、脚立の足が滑り開き、1.2m落下、コンクリート床に左肩を強打。	脚立のくさりを填めていなかった。	脚立の開きによる事故は多い。くさりやヒモを掛けることの徹底。	1週間ほど様子を見て、痛み取れず整形外科受診	左肩打撲
15	1	70	8	03. チェーン	収穫	もも畑で収穫作業中、脚立からバランスを崩して転落。脚立の1段目、2段目のフレームがゆがんだ。	脚立のくさりを填めていなかった。	脚立の開きによる事故は多い。くさりやヒモを掛けることの徹底。	奥さんの車で病院搬送。MRI, CT	胸椎圧迫骨折・腰椎横突起骨折
16	2	71	11	03. チェーン	果樹	柿収穫中、約3mの3本足の三脚がつぶれ、転落	三脚の足と足の間が広く広げたため、間にかける鎖が届かず、かけていなかった。	現場では、三脚の間の鎖以上の距離で足を伸ばすことが多く、ヒモなどで、鎖の代わりに固定する等の工夫が必要	しばらく休んで、さらに残りの作業をして、軽トラで帰宅、息子に運転してもらって受診	第2腰椎圧迫骨折
17	1	68	5	03. チェーン	松の剪定中	松の翠摘みの作業中、脚立が開脚し、つぶれるように倒れ、8段脚立の6段目から落下した。	開脚防止チェーンが届かず、安全だと思った脚の設置場所が外れて開脚した。	10段の脚立を購入したが、必ずしも大が小を兼ねることはない。また、開脚防止チェーンの長さにも限界がある。	自宅の庭なのに大声で呼んでも二重サッシのため家族には聞こえなかった。	左下腿部挫傷
18	1	65	8	03. チェーン	果樹	緩やかな傾斜の果樹園で、果実袋の被覆作業中、1m程度の高さの3本足の脚立の一番上に乗って作業中、突然、脚立がつぶれ、転落、斜度20°のところ3m転落、さらに斜度31°の斜面を1m転落、肩を強打	3本足の脚立の足を大きく開いて作業をしていたため、中心の固定用の鎖が短くてかからなかったため、鎖をかけずに天板に乗って作業をしていた。	鎖が短い場合、ヒモなどで補助的に延長して、開脚部の固定を図る	しばらく我慢して作業続行。痛みが引けないので自車で病院受診	左肩の打撲
19	1	70	10	03. チェーン	脚立に乗り埃取り	牛舎で脚立に上って梁の埃を取っていた時、近くの牛が開脚防止用のチェーンを舌で舐めて外したのを知らずに、上って脚立転倒、脳しんとう、頭、腕、膝など強打、打撲。	開脚防止用のチェーンを掛けていたが、牛がフックから外れないチェーンにするなどの工夫をしないと本人の弁。	想定外の事故であった。フックから外れないチェーンにするなどの工夫をしないと本人の弁。	午後一番に1.5km離れた病院を受診。CT, レントゲンを撮ったが特に問題なし。その後1週間、3回受診した。その後腰が痛くなり、現在も痛みが続いている。	脳しんとう、頭部、右腕、左膝打撲
20	1	71	10	03. チェーン	果樹園	リンゴの玉回し作業を終えて脚立から降りる際に、下から2～3段目で足を滑らせてバランスを崩し、後ろに転落した。その際、腰から落ちて後頭部も地面に強打した。	脚立の足を少しすばめた状態で使用したの、脚立から降りるときの傾斜がきつくなっていた。また、滑りやすい靴を履いていた。	木をつめて、8尺の脚立は使わないで7尺の脚立で対応出来るようにした。	直ぐにバイクで自宅に戻ったが、奥さんの運転で救急外来を受診。骨に異常は無く、打撲と診断され、痛み止めを3週間分処方してもらい、痛みは治まった。その後2回通院し完治した。	腰部打撲

表13-④ 「農作業事故の対面調査」における脚立事故事例

NO	性別	年齢	発生場所	原因	農業種類	事故状況	主要原因	提案・改善策	医療情報	傷病名
21	1	46	果樹園	04.天板	収穫	ブルーンの収穫中、例年よりも樹高を高めにしていたため、木製脚立の天板の上に右足を乗せ、左足は脚立の最上段の棧に乗せ、前屈みの姿勢で収穫作業を行っていたところ、バランスを崩し脚立から滑るように落下、途中脚立の棧に右肘と右足を強打	<ul style="list-style-type: none"> 脚立の天板上で作業を行っていた（天板上での作業が禁じられてる事を知らなかった） 樹高の管理がなされていなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成25年に地区の農家が集まって労働基準監督署の安全研修を受講。 樹高を抑える管理を心がける。 	自分の運転で病院へ行った。アキレス腱断裂で、アキレス腱接合の手術を受け入院。	右アキレス腱断裂
22	1	77	果樹園	04.天板	摘花	7尺脚立の天板に乗りブルーンの摘花作業中、突然意識を失い地面に落下。作業は朝8時過ぎから夕方6時頃までの長時間に亘り、事故は作業終了2時間前に起きた。	<ul style="list-style-type: none"> 脚立の天板に乗って作業していた。（天板上での作業が禁じられてる事を知らなかった） 樹高の管理がされていなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成25年に地区の農家が集まって労働基準監督署の安全研修を受講。 樹高を抑える管理。 被害者は低い脚立を使用 	家族が救急車を呼ぶ。病院でCTとレントゲン撮影を受ける。意識を失った原因は不明。	右肋骨3本骨折
23	1	59	堆肥舎	04.天板	屋根修理	堆肥舎のスレート製の屋根が傷み、堆肥の上に雨漏りがするので修復しようとして脚立の天板に乗り作業中、転落した。	雪が降り地面が不安定なところに脚立を立て、天板に乗って作業した。	踏み台幅の広い脚立を用意し、足下を安定に保つ。	しばらく動けなかったが、我慢した。医療機関にはかからなかった。	臀部打撲
24	1	70	果樹園	04.天板	収穫	家から車で3時間のミカン畑での事故。3本足の脚立（天板を含め9段、2.7m、垂直に2.3m）の天板に乗り、樹高3.5mのミカンを収穫中、脚立の左側の脚がのめり込むように脚立が倒れ転倒。左脇腹を強打した。	樹高が高すぎるので、天板に乗らざるをえなかった。また、脚立の踏み段の幅が4cm、天板も8cmと狭かった。	樹高を抑え、天板に乗らなくてもいい高さに切る。脚立は踏み段の幅の広いものに変えた。	落ちてから約10分、痛くて身動きがとれず。自力で車を3時間運転し帰宅。翌日整形外科を受診。治療としてはサポーターを巻き、痛み止め、湿布のみ。	左下部肋骨2本骨折
25	1	57	果樹園	04.天板	剪定	りんご園内で、りんごの木の剪定中脚立から落下	天板の最も高いところで作業、また脚立の設置場所も傾斜のある場所だった。	傾斜地での脚立の設置のしかた、また脚立の脚が水平となるような伸縮できる脚立が必要	スローモーションのように落ち、四つん這い状態で手をついた。当日、たいした事がないと思い、受診せず。翌日、腫れて来たので受診、1時間Ope、1日入院	右示指関節内骨折
26	1	73	果樹園	04.天板	整枝	5段脚立の天板に乗り、バランスを崩し、転落	天板から落下	もう少し段数の多い脚立を使用し、天板には乗らない。脚立を安定させる。	奥さんに携帯で電話をし、救急車を呼んだ。ICUに入院	右上腕骨、右手首、骨盤骨折

表13-⑤ 「農作業事故の対面調査」における脚立事故事例

NO	性別	年齢	発生場所	原因	農業種類	事故状況	主要原因	提案・改善策	医療情報	傷病名
27	1	75	3 ハウス	04. 天板	補修	パイプハウスの点検・補修を総出で行っていた。天井部分を補修している時、体制を変えたはずみで脚立がぐらつき3M下に落下した。	通常は三脚を使うのに使用中のため不安定な四足天板を使用した。しかも天板の上で作業した。	高所作業の場合は三脚脚立を使用する。高齢者は危険作業を避けるように役割分担をする	一緒にハウスの内で作業していた従業員達がすぐに気づき執務室に担ぎ込んだ。大したことないとの判断で病院にはいかなかった。23日経ってから体中痛くて、青あざもできていた。	軽い脳震盪 体中打撲
28	1	74	10 納屋	05. 物持ち	水稻	納屋に稲摺り機を設置、もみ誘導樋を2～3mの高さに取り付けようとして、脚立ののって作業中、バランスをくずし、コンクリート床に落ちる	誘導の樋は、長さ間あり、脚立を上る時もバランスが崩れ易い。脚立での重量物の上げ下げは、バランスを崩しやすい	重量物を脚立などで上げ下げする場合、補助者を重つけるか、別の方法で重量物を上げ下げする機械、用具の開発を	接骨院を自分で受診、翌日総合病院受診、骨折判明	右足関節内果骨折
29	1	71	11 果樹園	05. 物持ち	果樹	波柿の収穫中、柿を入れたかごをもったまま三脚と共に倒れ受傷	三脚不安定、柿を収穫しているとき次第にかごが重量が増して、さらに不安定、かつ仰向き作業	脚立の改善、脚立などでの重量物の運搬等を軽減する工夫	一緒にいた人が携帯ですぐに連絡、救急車畑まで来る	左脛骨外顆骨折
30	2	74	9 果樹園	05. 物持ち	収穫	プルーンの収穫中、左手に持ったかごがブルーンで重くなり偏ったためバランスを崩し、脚立から転落左足を受傷した。	脚立の一番上に登って作業した。地面が不安定だった。	脚立を設置するとき、しっかり力を入れて安定させる。脚立の一番上には登らない。	日曜日で家人と一緒に作業していたので車で病院へ。翌日も祝日だったので、翌々日再度固定した。	右腓骨骨折
31	1	68	9 林	06. はしごととして	剪定	会議の前に革靴のまま林に行き、4脚の脚立を開いてハシゴとして木に立てかけ、脚立が滑って転落。	上の枝にかける位置も下の地面も不安定な条件下で脚立を立てかけた。	作業する体制、服装、携帯電話などの携帯、ヘルメットの着用などが必要。	自分で運転し会議場まで到達。そこから救急車で搬送。	第3腰椎圧迫骨折
32	1	67	5 作業場	06. はしごととして	水稻	宮農組合の田植作業のハウスのビニールを片付け中に、ハシゴより足を滑らせて、かかとを骨折した。2m転落	脚立を伸ばしてはしごととして使っていたが、伸ばしてかけ方が裏表反対であった。	脚立を伸ばしで使うハシゴをもし逆に立てかけたとき、逆側には、赤のペシキなどを塗り注意を喚起する	近くにいた人が、搬送、1時間後病院に到着、2時間⑤より手術	左踵骨骨折
33	2	72	6 梅畑の斜面	06. はしごととして	傾斜を登ろうとして	梅の収穫のためリシゴ畑から斜面に脚立を置き、階段代わりになって登ろうとした時バランスを崩し、転落した。	斜度45度の斜面に脚立を寝かせておき、それを階段代わりに使った。	少し遠いが歩いて登れる道があった。急がば回れ。	当日は我慢したが、痛いので翌日受診。骨折と診断され1ヶ月入院。	腰椎圧迫骨折
34	2	70	8 果樹園	07. 滑る	摘果	7段の三脚の4段目に乗り、りんごの摘果を行おうと上った瞬間、足が滑り仰向けに落下し、地面に背中を強打した。	脚立の踏み段が朝露で滑って転落した。	踏み段を布で拭いておけば良かった。	3日間ほど我慢したが痛いので受診。湿布薬が処方された。	背部打撲

表13-⑤ 「農作業事故の対面調査」における脚立事故事例

No	性別	年齢	発生場所	原因	農業種類	事故状況	主要な原因	提案・改善策	医療情報	傷病名
35	1	79	9	果樹園	08. 降りたところ	水田転作したリンゴ園において、排水路側のリンゴの木を葉摘み作業をしていたが、脚立から降り、脚立を移動させようとしていたところ、足を滑らせて排水路に転落した。その際にコンクリートの排水路の角に右手掌を強く打ち付けてしまい、右手母指と示指の間（母指丘付近）に裂傷を負った。	今までこなしてきた作業であるため、事故は起こらないだろうという不注意があった。また、排水路を脚立でまたいで作業したため脚立の安定性に問題があった。	足場の悪い環境での作業なので、脚立の設置方法を改善する。	患部からの出血が多かったため、持ち合わせていた手ぬぐいで患部巻いて止血し、自分で軽トラを15分ほど運転して病院へ向い、すぐに縫合してもらった。	右掌母指と示指の付け根部の裂傷
36	1	75	6	果樹園	09. その他	プルーンの枝を調整中、固定してあったマーカークレーンによって切られており、その反動で脚立から落下	プルーン枝の調整で脚立から落ちた。	脚立の転倒防止策の科学が必要	奥さんの車で病院搬送。 X線	右アキレス腱断裂
37	1	52	9	倉庫	09. その他	作業小屋内に蛍光灯を設置しようと、天井の梁伝いに配線していた。三脚に片足をかけて、もう片足を壁際においてある台の上にかけたところ、この台が倒れて、足を踏み外し、身体が横になった台の中に入ってしまった。このとき、箱状になった台の縁に尻を打ちつけた。	右足を置いた台の足の長さ、台上部の天板の寸法よりも短かったため、天板の端の方に足をかけると、容易に台が転倒してしまいう状態であった。	台の状況を確認しておくべきだった。同じ場所にもたらえればよかった。脚立を動かさなければよかったが、面倒だった。	受傷後1分程立ち上られなかった。その後、自分一人で家に入った。翌日は寝ていた。翌々日、自分で車を運転して農協に出勤。午後に整形外科医科医院を受診した。	仙骨棘突起亀裂骨折
38	1	73	4	果樹園	09. その他	支柱からヒモを南京締めで引っ張ったところ、輪が外れて脚立の3段目から転落。	南京締めめの輪が外れた。	南京締めめの外れない締め方や工夫が必要。3 m以上の高さの枝は切ることにした。	自分で運転して帰り、翌日受診。	腰部打撲
39	2	70	8	果樹園	09. その他	脚立に昇って打つ夫の掛け矢が杭を外れ、誤って杭を持っていた右腕に当たった。	脚立の足場が不安定。重い作業。	脚立の足場が不安定で、杭を外した可能性もある。ステップ幅の広い脚立の導入が必要。重労働なので頻回に休む必要があった。	夫の車で近くの医院を受診。手術。切開。ギプス固定。	右橈骨骨折
40	1	53	12	ハウス	09. その他	四脚の脚立の上に上り、ハウスの設置した煙突をもう少し締めようとベントチで針金を締めたところ、ベントチが滑り、脚立から落下	いつもは、三脚の脚立を、また滑りにくいアライヤーを使うのを、目の前にあった、場所的に不安定な四脚の脚立にのり、滑りやすいベントチを使っていた。	どんなに簡単に、短時間で終わる作業であっても、高所作業であり、確実な作業を選択する	落下したとき、右肩脱臼、3週間固定、リハビリ。その後、イチャゴ作業が忙しく、治療を中断	右肩脱臼
41	1	73	8	倉庫	09. その他	当日、突然時間雨量21.5mmと猛烈な豪雨が発生し、機械倉庫隣に設置した雨樋から雨水があふれ出していたため、電気器械や配電盤に水がかかったは大変と、脚立を折り返したハシゴに登り、トイレ内ゴミを除去し、はしごから降りる際右手を滑らせ、215cmの高さから、バランスを崩して落下、両足で着地したが、両足を骨折	電気の配電盤やタイムコーナーなどが、雨樋の近くに設置してあり、配置換えが必要、脚立をはずしとたたときの安定性の検討が必要	携帯電話で息子に連絡。息子が手配した救急車で病院搬送	両足の骨折	

事故は、転落71.1%，転倒19.1%でありこの事故で全体の9割を占めていた。傷病名が記載されておらず、事故状況等に記載された事故報告による傷病名を拾ったところ、骨折が4割を占めていた。いずれにしても「高所」からの転落であり、身体に強い力がかかり大きなダメージを体を与える事故となっている。

なお、事故の原因は共通する語句を拾ったところ、「バランスを崩す」、「踏み外す」、「滑る」が多かった。この「バランスを崩す」原因として、ぐらつきがないように脚立設置時に「トントン」と栈橋を踏み込むこと、また、不安定な姿勢となる「天板」に乗らない、収穫した果実など「重いものをもって」脚立を上下しない、伸びあがって「もう一個」と手を伸ばして収穫などを行わない、つまり脚立を対象とする果実や枝に「直上直下」にこまめに移動し設置することが重要であると考えられた。

また、脚立が「開脚」し、つぶれての転落事故も発生しており、「開脚防止チェーンをかける」ことが重要である。

ところで、今回の1,311件の事故の中には、4本脚の脚立を開いて梯子として使用していて、脚立がずれて転落した事故も散見された。これは「対面調査」の脚立事故にも認められる(表13)。このことから、脚立を梯子として使用する場合、梯子状の脚立がずれないように、ロープで固定し相方が脚立を抑えるなどの対策が重要と考えられた。また、「降りるとき」の事故の頻度も一定程度起こっており、「靴の泥を取っておく」や降りた場所に溝や果実などが無いかの確認が必要と考えられる。

つまり、先に安全対策として掲げた下記の5つのポイント、

1. 脚立設置時に一番下段の栈橋に乗って「トントン」と踏み込む
2. 天板に乗らない
3. 開脚防止チェーンをかける
4. 昇降時に物をもたない
5. 直上直下で作業を行う

に加え、

6. 脚立を梯子として使用する場合、脚立を固定する
7. 降りる場所の安全確認、靴の泥は除いておくが新たな安全対策として追加が必要と考えられた。

文 献

- 1) 大浦栄次，浅沼信治，埴田和史，立身政信：トラクター事故の作業様態分析－全共連生命・傷害共済証書より抽出した1,043例について－，富農医誌，38：28-47. 2020. 6.
- 2) 大浦栄次，浅沼信治，埴田和史，立身政信：刈払機事故の事故様態分析－全共連生命・傷害共済証書より抽出した1,329例について－，富農医誌，40：27-51. 2022. 6.
- 3) 大浦栄次，浅沼信治，埴田和史，立身政信：コンバイン事故の事故様態分析に基づく事故対策の提言について－JA全共連生命・傷害共済証書から抽出した農作業事故事例を用いて－，富農医誌，42：25-47. 2024. 6.
- 4) 大浦栄次，浅沼信治，埴田和史，立身政信：歩行型トラクター・耕運機の事故様態分析に基づく事故対策の提言について－JA全共連生命・傷害共済証書から抽出した農作業事故事例を用いて－，富農医誌，42：34-42. 2024. 6.
- 5) 全国農業機械士協議会：こうして起こった農作業事故，2011. 3.
- 6) 日本農村医学会：こうして起こった農作業事故Ⅱ，2012. 3.
- 7) 日本農村医学会：こうして起こった農作業事故Ⅲ，2013. 3.
- 8) 日本農村医学会：こうして起こった農作業事故Ⅳ，2014. 3.
- 9) 日本農村医学会：農作業安全の手順 1, 2, 3, 2015. 3.
- 10) 大浦栄次，浅沼信治，埴田和史，立身政信：農作業中の蜂刺傷の実態－JA全共連生命・傷害共済証書から抽出した520例について－，富農医誌，40：27-39. 2022. 6.