

- 県では主穀作経営体へのももの導入を推進してきたが、導入経営体数は増加したものの、経営体間の収量格差が大きく、**単収の伸び悩みが課題**。
- このため広域普及指導センターでは、「もも重点経営体単収向上プロジェクト」として位置づけ**3つの取組みを柱とするプロジェクト活動**を展開した。
- その結果、ほぼ全ての重点経営体で単収・販売金額が向上し、**安定的に10a当たり販売額が100万円を超えるような経営体**も誕生した。

具体的な成果

1 チェックシート等による作業改善PDCAサイクルの定着

- 適期・適正な作業の実施へ誘導するため、作業工程管理を目的とした「**もも適正作業実施チェックシート**」を作成
- チェックシートにより全ての重点経営体で主体的に作業改善が取組まれるようになった結果、多くの経営体で、**適期作業の実施や作業精度が向上**
- 重点経営体ほ場に**モデル樹を設置**することで剪定や摘果等の作業の見本を示し、適正作業への誘導が図れた

	課題	重点経営体の作業改善状況※						
		管理作業	A	B	C	D	E	F
適期作業の実施	摘らい						◎	
	予備摘果	△				△	○	
	仕上げ摘果	◎		△		◎	○	
	収穫	○	○				△	◎
作業精度の向上	摘らい	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	予備摘果	○	◎		◎		◎	◎
	仕上げ摘果	△	△		◎	◎	◎	◎
	成熟確認	○				◎	△	◎
多様な販路確保			◎			◎	◎	◎

※「◎」：改善・概ね改善、「○」：一部改善、「△」：改善中
空欄は改善課題無し

2 単収及び販売額の増加

- 適期・適正な作業の実施により、全ての経営体で**販売額が増加**(H25→H29)

重点経営体	単収(kg/10a)			販売金額(千円/10a)		
	H25※	H29	増加率	H25※	H29	増加率
A	350	798	228%	363	483	133%
B	250	545	218%	42	360	857%
C	980	1,400	143%	1,083	1,367	126%
D	1,097	1,096	100%	1,000	1,200	120%
E	679	1,296	191%	408	718	176%
F	312	542	174%	257	332	129%
G	189	707	374%	177	473	267%

※ 経営体B、GはH26実績

普及指導員の活動

平成24～26年

- 農林振興センター、果樹研究センター、農産食品課、広域普及指導センターによる「**もも高品質・安定生産に向けた重点経営体合同巡回**」を年3回実施。
- 作業の工程管理を目的とした「もも適正作業実施チェックシート」（以下、チェックシート）を作成。
- 重点経営体にチェックシートを活用した指導を実施。



平成27～29年

- 「もも高品質・安定生産に向けた重点経営体合同巡回」に**重点経営体も参加**
- 重点経営体にモデル樹を設置し、技術の早期定着を図った。
- チェックシートを、重点経営体ごとの**実態に合わせた内容に変更**して実施。

普及指導員だからできたこと

- ・ 専門技術を持ち、試験場の知見を知る革新支援専門員を中心に**課題が見えるチェックシートを作成することができた**。
- ・ 普及員が適期・適正な作業を実践する「モデル樹」を設置したことで、**作業の「見える」化が実現し、適正な作業に誘導することができた**。

地域のモデルとなるもも導入主穀作経営体の育成 ～もも重点経営体単収向上プロジェクトの取組み成果から～

活動期間：平成24～29年度

1 取組の背景

県では、主穀作経営体の複合化品目としてももの導入を推進してきた結果、導入経営体数は51（H23時点）と増加したものの、経営体間の収量格差が大きく、単収が伸び悩む経営体が多かった。

単収向上を阻害する要因として、不適切なせん定や新梢・着果管理等により樹冠拡大が阻害されていたこと、摘果作業と田植え作業との競合の顕在化等があり、その早期解決が望まれた。

2 活動内容

平成24年以降、当センターでは、指導計画に「もも重点経営体単収向上プロジェクト」として位置づけ、7つの重点経営体を対象に、農林振興センター及び果樹研究センターと連携し、単収向上のため3つの取組みを柱とするプロジェクト活動（表1）を展開した。

表1 重点経営体単収向上対策等の取組み一覧（H24～29）

取組み		H24	H25	H26	H27	H28	H29	
(1)樹冠拡大等による結果枝の確保	・樹形育成マニュアル	← 研修会、合同巡回等での活用 →						
	・優良側枝育成マニュアル	← モデル樹設置 →						
			← もも適正作業実施チェックシートで活用 →					
(2)適正作業及び作業精度向上	・もも適正作業実施チェックシート	← 共通チェックシートによる取組み →			← 経営体独自チェックシートによる取組み →			
	・富山型もも栽培体系（強摘蓄）					← 現地実証 →	← 導入支援 →	
						← 展示樹設置 →		
(3)合同巡回による普及指導員の指導力向上と経営体間のつながり強化		← 県担当者による重点経営体ほ場巡回（年3回：6上、7上、3上、普及指導員等、県関係者のみ） →						
					← 重点経営体担当者との巡回（7上） →			

(1) 樹冠拡大等による結果枝の確保（H24～29）

ももの単収向上には、樹1本あたりの着果数を増加させる必要がある。そのためには①骨格枝を伸長させ樹冠を拡大させるとともに、②結果枝を着生させる側枝を骨格枝上に多く配置する必要がある。しかし、新梢等の管理が不適切であると骨格枝の伸長が阻害され樹冠が拡大しないことから、次の2つのマニュアルを活用するとともに、モデル樹（後述）を設置し樹冠拡大等による結果枝の確保に取り組んだ。

1) もも樹形育成マニュアル～幼木・若木編～（H22 策定）

本マニュアルでは、「骨格枝を早期に育成する」ための幼木～若木期のせん定や新梢管理、着果管理方法等を提示した。その結果、重点経営体ではこれら管理作業のポイントについて理解が深まるとともに実際のせん定作業等に反映された。

2) もも優良側枝育成マニュアル（若木編）（H24 策定）

本マニュアルでは、「骨格枝上に側枝を適切に配置する」ための側枝の育成・更新方法等を提示した。その結果、重点経営体では側枝に適した枝の選び方や樹勢に応じたせん定方法、側枝の更新方法について理解が深まるとともに多くの側枝が育成・確保された。

これらのマニュアルは、せん定・新梢管理等の研修会（写真1）や後述する重点経営体の合

同巡回、もも管理作業のチェックシートの取組み等に活用した。さらに、樹冠拡大技術を早期に定着させるため、4個所に普及指導員が管理する「モデル樹」を設置し、現地指導に活用した。

その結果、樹冠拡大が図られ着果数が増加した（表2）。



写真1 ももせん定技術向上研修会 (H28)

表2 重点経営体の着果実績 (H25、H29)

重点経営体	袋かけ後着果数		増加率 (%)
	H25	H29	
A	22,000	27,367	124
B	16,765 ^{※1}	23,500	140
C	42,000	51,520	123
D	15,000	20,000	133
E	20,700	30,450	147
F	10,000	46,813	468 ^{※2}
G	3,729 ^{※1}	14,861	399 ^{※3}

※1 経営体B、Gは取組み対象としたH27実績

※2 経営体FはH28に面積拡大したため大幅に増加

※3 経営体GはH24植栽であり、自然増加分を含む

(2) 適期作業及び作業精度向上に向けた取組み (H24~29)

1) チェックシートによる作業競合の見える化とPDCAサイクルの確立による作業改善

重点経営体の多くは、水稻作業との競合で摘果等の栽培管理作業に遅れが生じていた。このため、適期・適正な作業の実施へ誘導するため、作業の工程管理を目的とした「もも適正作業実施チェックシート」(以下、チェックシート)(図1)を作成した。

当初チェックシートは各経営体共通版として提示したが、平成27年からは重点経営体の実態に適合させるため経営体担当者と普及指導員が連携し、独自のチェックシートを作成した。

その結果、全ての重点経営体で主体的に作業改善が取り込まれるようになるとともに、作業の事前・事後のふり返りによって作業改善にかかるPDCAサイクルが定着し、多くの重点経営体で適期作業の実施や作業精度の向上が図られた(表3)。

4. 各作業の実施計画と点検		
(1) 栽培管理作業		
① 摘蓄作業		
確認が必要な事項	記入欄	
	事前	事後
A 作業の実施時期	3/3~1	3/3~4/2
B 作業従事者の人数 〔経:経営体担当 雇:臨時雇用者〕	経:4名 雇:1名	経:4名 雇:1名
C 競合する主穀作等の作業名	無し	無し
D 担当者が、作業前に臨時雇用者へ作業指導を実施	実施する	実施した 実施できなかった
E 樹勢に応じた摘蓄程度	残す蕾の割合 30%	残した蕾の割合 30~40%
F 骨格枝先端の全摘蓄	実施する	実施した 実施できなかった

図1 「もも適正作業実施チェックシート」(一部抜粋)

表3 重点経営体の作業改善実績 (H29 現在)

課題	重点経営体の作業改善状況 [※]							
	管理作業	A	B	C	D	E	F	G
適期作業の実施	摘らい						◎	
	予備摘果	△				△	○	
	仕上げ摘果	◎		△		◎	○	
作業精度の向上	収穫	○	○				△	◎
	摘らい	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
	予備摘果	○	◎		◎		○	
	仕上げ摘果	△	△		◎	◎	◎	◎
成熟確認	○					◎	△	◎
多様な販路確保		◎				◎	◎	◎

※「◎」:改善・概ね改善、「○」:一部改善、「△」:改善中
空欄は改善課題無し

効果の上がった具体例として、経営体Fではチェックシートによってももの収穫・販売計画を策定する過程で、調整・販売労力が不足することに気づき、事前に臨時雇用を確保するなど、適期収穫による高品質なものの有利販売を実施することができた。

このように、作業計画を策定する過程でチェックシートを活用することで、予防的な対策(予防的防除、臨時雇用等による労力確保等)が講じられるようになった。

2) 作業競合を回避する強摘蓄技術の普及 (H28~29)

チェックシート活用の結果、経営体の多くで5月に水稻との作業競合が明らかとなった。このため、果樹研究センターでは強摘蓄(3月上旬~4月上旬)を行い5月の予備摘果を省略で

きる「富山型もも栽培体系」を開発した。本技術の普及にあたっては、各重点経営体のほ場にモデル樹を設置し早期定着を図った。

平成 29 年に本技術は 5 つの重点経営体で初めて導入されたが、摘蕾の強度が低く、予備摘果等の補正作業が必要となった経営体もあったが、2 経営体では 5 月の予備摘果を省略することができた。

今後は、作業精度の向上に向け、3 月の労力確保を含めた作業体系を見直し、本技術を定着させていくことが課題である。

(3) 合同巡回による普及指導員の指導力向上と経営体間のつながり強化 (H24~29)

平成 24 年から、農林振興センター、果樹研究センター、農産食品課、広域普及指導センターによる「もも高品質・安定生産に向けた重点経営体合同巡回」を、①着果管理終了後の 6 月上旬、②収穫前の 7 月上旬、③せん定後の 3 月上旬の年 3 回開催した。合同巡回では、①樹冠拡大の進捗状況、②チェックシートの取組みや管理作業の状況確認、③モデル樹の実証状況を共有することによる普及指導員の指導力向上を図った(写真 2)。



写真 2 もも高品質・安定生産に向けた重点経営体合同巡回 (H29)

その結果、チェックシートの取組みによって経営体が普及指導員と技術的課題を共有したことやモデル樹の設置により新技術を現地実証したことで課題解決の加速化が図られた。

この合同巡回は指導者を中心に実施してきたが、平成 27、29 年の第 2 回目 (7 月上旬) 巡回では重点経営体のもも担当者も参加することで、①収穫作業の改善方策、②直売や市場出荷など販売方法についても活発に情報交換がなされるなど、経営体間のつながりも深まった。その結果、平成 27 年は 1 経営体であった市場出荷の取組みが、平成 29 年は 4 経営体に増加した。

3 活動の具体的成果

(1) 単収・販売金額の向上とモデル経営体の誕生

各種マニュアルの策定や普及のためのモデル樹設置、チェックシートの取組み推進、合同巡回を通じ、生産者と普及指導員が連携した取組みを展開した結果、ほぼ全ての重点経営体で単収・販売金額が向上した(表 4)。また、本取組みにより、安定的に 10a 当たり販売金額 100 万円を超えるような優秀な経営成果を上げるモデル経営体が誕生した。

表 4 重点経営体の単収および販売金額推移 (H25~29)

重点経営体	単収(kg/10a)			販売金額(千円/10a)		
	H25※	H29	増加率	H25※	H29	増加率
A	350	798	228%	363	483	133%
B	250	545	218%	42	360	857%
C	980	1,400	143%	1,083	1,367	126%
D	1,097	1,096	100%	1,000	1,200	120%
E	679	1,296	191%	408	718	176%
F	312	542	174%	257	332	129%
G	189	707	374%	177	473	267%

※ 経営体 B、G は H26 実績

(2) チェックシートによる作業改善 PDCA サイクルの定着

重点経営体では、主体的に作業改善が取り組まれるようになるとともに、作業の事前・事後のふり返りによって作業改善にかかる PDCA サイクルが定着した。

4 農家等からの評価・コメント (富山市の法人 A)

チェックシートによって作業のふり返りができるようになり、作業のどこに問題があったのか、どのように改善すればいいのかが明確になった。また、モデル樹を見本とすることで、臨時雇用者等への作業指示をより具体的にすることができるようになった。

5 普及指導員のコメント（農業技術課広域普及指導センター・主任普及指導員・濱谷聡志）

チェックシートの取組みを通してPDCAサイクルが定着したことで、生産者自らが作業等の問題点に気づき、改善が図られるようになった。また、普及組織と研究機関が連携したプロジェクトチーム活動を展開したことで、作業競合を回避できる新技術（強摘蓄技術）の早期普及につながった。

6 今後の展開等

（1）周辺地域への波及

モデル的な経営体が誕生した結果、周辺地域の営農組織が新たにももを導入する等、産地形成の動きが生まれている。

（2）経営発展

ももが経営の柱として定着する中で、果樹以外の品目も含めた経営体内の園芸生産の拡大につなげた経営体や、更なるももの規模拡大や新たにりんごを加えた果樹複合経営に取り組む経営体が誕生した。

（3）普及指導手法への波及

作業の工程管理を目的としたチェックシートの取組みは、新規生産者の効率的な作業方法の習得に有効であることから、当センターが主導するにんじんやにんにくなどの1億円産地づくり品目においても同様の取組みが展開される等、普及指導手法として活用されている。