

効率的かつ安定的な果樹園経営の指標（案）

（近代的な果樹園経営の基本的指標）

平成 1 7 年 2 月 2 2 日

農 林 水 産 省 生 産 局

効率的かつ安定的な果樹園経営の指標について

1 基本設定

(1) 基本的な考え方

主たる従事者が他産業並みの労働時間で地域における他産業従事者並みの所得を確保し得る生産性の高い果樹園経営を実現するため、10年程度後を目標に設定。

(2) 経営類型の設定

現行の経営類型を踏まえ、代表的な果樹であるかんきつ、りんご、ぶどう、なし、ももについて、基本的指標に基づき、低コスト・省力化技術体系を導入した8経営類型を設定。

(3) 経営形態と経営目標の設定

経営形態は、男女が共同して経営に参画する家族経営（主たる従事者1人、補助的従事者1人）を基本とし、経営規模は1.5～2.7haに設定。

経営目標は、主たる従事者1人当たりの年間労働時間を〇〇～〇〇時間、年間所得を〇〇～〇〇万円とした。

2 試算の前提条件

(1) 技術水準

現行経営指標を基本に、現時点で一定の普及が見込め、10年後には一般化する技術水準によるものとし、園地及び園内道等の基盤整備が整い、計画的な改植が実施されていることを前提に、省力化・低コスト化技術を導入し、作業の効率化を図るものとした。

○農業経営モデル 8類型

○常緑果樹(かんきつ)		[家族経営 3 類型]
・うんしゅうみかん	2.7ha (傾斜地)	
・うんしゅうみかん+中晩かん	2.2ha (傾斜地)	
・うんしゅうみかん+中晩かん	2.4ha (平坦地～緩傾斜地)	
○落葉果樹		[家族経営 5 類型]
・りんご	2.4ha (平坦地～緩傾斜地)	
・ぶどう	1.8ha (平坦地～緩傾斜地)	
・なし	2.5ha (平坦地～緩傾斜地)	
・複合経営 (ぶどう+もも)	1.5ha (平坦地～緩傾斜地)	
・観光果樹園 (ぶどう)	1.6ha (平坦地～緩傾斜地)	

○経営形態、労働時間及び所得に関する設定

家族 経営	家族	主たる従事者 1人	1人当たり年間 ・労働時間 〇〇～〇〇時間 ・所得 〇〇～〇〇万円
		補助従事者1人	
	雇用	臨時雇用	

○園地条件と導入機械体系

園地条件	主な導入機械	その他の装備
平坦・緩傾斜地 (15度未満)	スピードスプレヤー体系 (乗用SS、軽トラック、乗用 トラクタ、高所作業車)	動力剪定鋏、施肥 機、掘削機、中耕 除草機等
急傾斜地 (15～25度)	傾斜地用作業機体系 (歩行型SS、軽トラック、歩 行型トラクタ、小型運搬車)	

(2) 作期の分散による労働力の有効活用

作期(熟期)の異なる品目、品種の組合せ、施設栽培の導入等により、作期を分散することで、労働時間のピークを削減し、労働力を効率的に活用できるようにした。

3 現行基本方針からの具体的な変更点

1～2の考え方にに基づき検討した結果、生産技術については右表の事項について見直しを行った。

また、経営収支については、直近の水準を参考に、全面的な見直しを行った。

○省力化栽培技術

品 目	主な省力化栽培技術
かんきつ	摘果剤、樹冠上部摘果
りんご	わい化栽培、摘果剤、訪花昆虫による受粉
ぶどう	棚栽培(省力的な整枝せん定)
なし	棚栽培(省力的な整枝せん定)、人工受粉機
もも	低樹高仕立て栽培

○品種、作型の組合せの例

項目	例
品種	うんしゅうみかん 極早生+早生+普通 りんご 早生(つがる)+中生(シナスイト)+晩生(ふじ) なし 中生(幸水、豊水)+晩生(新高)
品目	ぶどう + もも (巨峰、ピオーネ) (日川白鳳、白鳳、川中島白桃)
作型	ぶどう 加温施設(巨峰)+無加温施設(巨峰)+露地(巨峰、ピオーネ)

○現行基本方針からの変更点(生産技術)

品 目	主な見直し事項
経営規模	現状を踏まえ、臨時雇用労働力を軽減し、経営面積を縮小。
機械化体系	「無人スピードスプレーヤー」を有人(乗用)に変更。また、急傾斜地における導入機械を「多目的作業機・風筒式防除機」から「傾斜地用作業機」に変更。
品種組合せ	作期分散等による労働時間のピークを軽減するため、品種・作型等の組合せを多様化。 また、中晩かんは、生産動向を考慮し「いよかん」から「不知火」に変更。
単 収	基本的指標に基づき、現行技術水準を踏まえて見直し。
そ の 他	うんしゅうみかんの連年安定生産技術として「隔年交互結実」を「樹冠上部摘果」に変更。

4 試算結果

効率的かつ安定的な果樹園経営の指標（27年目標）（案）

			かんきつ			りんご		ぶどう		なし		果樹複合		観光果樹園						
			関東以西			東北・東山		南東北以西		南東北以西		南東北以西		南東北以西						
技術体系			傾斜地用作業機、摘果剤、樹冠上部摘果の導入による連年安定生産			傾斜地用作業機、摘果剤、樹冠上部摘果の導入による連年安定生産		スピードスプレー、摘果剤、樹冠上部摘果の導入による連年安定生産		わい化栽培、訪花昆虫による受粉、高所作業車		施設栽培の組合せ		省力型棚栽培、人工受粉機		もも低樹高栽培、フェロモン剤、高所作業車		熟期の異なる品種の組合せによる収穫期間の長期化		
経営規模			ha		2.7	2.2		2.4		2.4		1.8		2.5		1.5		1.6		
作付面積			ha		うんしゅうみかん 極早生 0.9 早生 0.9 普通 0.9	うんしゅうみかん 極早生 0.5 早生 0.5 普通 0.5 不知火 0.7		うんしゅうみかん 極早生 0.5 早生 0.5 普通 0.6 不知火 0.8		つがる 0.6 シナサイト 0.6 ふじ 1.2		巨峰 0.6 露地 0.7 無加温 0.2 加温 0.2 ビオーネ 0.7		幸水 1.0 豊水 1.0 新高 0.5		ぶどう 1.0 巨峰 0.5 ビオーネ 0.5 もも 0.15 日川白鳳 0.15 白鳳 0.15 川中島白桃 0.15		デラウェア 0.4 巨峰 0.4 ビオーネ 0.4 甲斐路 0.4		
			kg																	
生産性																				
			10アール 当たり 労働時間																	
労働時間			1人当たり 労働時間		主たる 従事者															
					補助的 従事者															
			雇用労働時間																	
			総労働時間																	
(参考試算値)			粗収入		万円															
			経営費		万円															
			所得		万円															
			主たる従事者 1人当たり所得		万円															

（注）1. 技術水準については、現時点で一定程度の普及が見込め、10年後には一般化する見通しのあるものとし、また、農業の自然循環機能の維持・増進に資するものを極力見込んでいる。

【参考】現行基本方針（H22目標）

			かんきつ			りんご	ぶどう	なし	果樹複合	観光果樹園		
			関東以西			東北・東山	南東北以西	南東北以西	南東北以西	南東北以西		
技術体系			早生種と普通種の園地別交互結実技術の組合せと風筒式防除機の活用			早晩生品目の組合せと多目的作業機の活用	早晩生品目の組合せとスピードスプレーヤーの活用	早晩生、わい化及び優良着色系品種の組合せと無人スピードスプレーヤー等の活用	施設栽培の組合せと無人スピードスプレーヤーの活用	早晩生品種の組合せと無人スピードスプレーヤー、人工受粉機の活用	ぶどうとももの組合せとフェロモン剤、無人スピードスプレーヤー等の活用	観光農業におけるぶどうの早晩生品種の組合せと無人スピードスプレーヤーの活用
経営規模			ha 4.0	3.0	4.0	3.0	2.0	3.0	2.0	2.4		
作付面積			うんしゅうみかん 1.0 早生 1.0 普通 3.0	うんしゅうみかん 1.0 早生 1.0 普通 1.0 いよかん 1.0	うんしゅうみかん 1.0 早生 1.0 普通 1.0 いよかん 2.0	ふじ 1.5 つがる 1.5	巨峰 1.4 露地 0.3 無加温 0.3 加温 0.3	幸水 1.5 豊水 1.5	ぶどう 1.4 巨峰 1.4 もも 0.6 白鳳 0.6	デラウェア 1.0 巨峰 1.0 ビオーネ 0.2 甲斐路 0.2		
			うんしゅうみかん 3,200 (124) 隔年交互での普通うんしゅうみかん 5,900 (一)	うんしゅうみかん 3,200 (124) いよかん 2,600 (129)	うんしゅうみかん 3,000 (117) いよかん 2,600 (129)	りんご 3,600 (148)	ぶどう 1,200 (102)	なし 2,500 (104)	ぶどう 1,200 (102) もも 2,400 (133)	デラウェア 1,500 (127) 巨峰 1,200 (102) ビオーネ 1,200 (102) 甲斐路 1,200 (102)		
生産性	単収	kg	うんしゅうみかん 128 (63) 隔年交互での収穫園 147 (72) 休園 40 (19)	うんしゅうみかん 128 (63) いよかん 113 (64)	うんしゅうみかん 110 (54) いよかん 95 (53)	ふじ 138 (61) つがる 138 (61)	巨峰 187 (40) 露地 286 (一) 無加温 310 (一) 加温 (一)	幸水 166 (55) 豊水 166 (55)	ぶどう 187 (40) もも 144 (46)	デラウェア 266 (57) 巨峰 276 (59) ビオーネ 306 (一) 甲斐路 307 (一)		
			うんしゅうみかん 322 (67) 隔年交互での収穫園 318 (66) 休園 275 (57)	うんしゅうみかん 356 (74) いよかん 339 (85)	うんしゅうみかん 334 (69) いよかん 317 (79)	ふじ 511 (92) つがる 511 (92)	巨峰 686 (71) 露地 1,034 (一) 無加温 1,383 (一) 加温 (一)	幸水 580 (82) 豊水 580 (82)	ぶどう 655 (67) もも 647 (88)	デラウェア 901 (93) 巨峰 901 (93) ビオーネ 988 (一) 甲斐路 988 (一)		
	10アール当たり労働時間	千円	1,900×1人 主たる従事者 1,000×1人 補助的従事者	1,800×1人 1,200×1人	1,900×1人 1,100×1人	1,900×1人 1,200×1人	1,900×1人 1,200×1人	2,000×1人 1,200×1人	1,900×1人 1,100×1人	2,000×1人 1,200×1人		
			雇用労働時間	1,300	500	1,000	900	1,100	1,400	400	2,900	
(参考試算値)	総労働時間		4,200	3,500	4,000	4,000	4,200	4,600	3,300	6,100		
	粗収入万円		1,850	1,450	1,900	2,100	2,100	2,150	1,700	2,600		
	経営費万円		750	600	800	950	1,100	1,150	750	1,550		
	所得万円		1,100	900	1,100	1,150	1,000	1,050	950	1,050		
主たる従事者1人当たり所得万円			950	700	900	950	800	800	750	850		

- (注) 1. 技術水準については、現時点で一定程度の普及が見込め、10年後には一般化する見通しのあるものとし、また、農業の自然循環機能の維持・増進に資するものを極力見込んでいる。
2. 10アール当たりの単収については、成園化率を考慮し、経営面積で平均したものである。
3. 10アール当たり労働時間は、成園における労働時間であり、観光果樹園については、直売や顧客管理等に係る時間を加算したものである。
4. 単収欄の()内は、平成6～10年の平均単収（生産費調査及び野菜・果樹品目別統計から試算）を100とした場合の指数である。
5. 労働時間欄の()内は、平成10年労働時間（野菜・果樹品目別統計）を100とした場合の指数である。
6. 費用合計欄の()内は、平成7年～平成10年の野菜・果樹品目別統計から試算した費用合計の平均を100とした場合の指数である。
7. 総労働時間は、四捨五入の関係で主たる従事者、補助的従事者及び雇用労働時間の合計と一致しないところがある。
8. 参考試算値は、労賃、果実価格については近年の水準を前提とし、また、農業生産資材については今後の低コスト化の取組効果を見込んで試算したものであり、粗収入は四捨五入の関係で経営費及び所得の合計と一致しないところがある。

(参考) 算出根拠

1 労働力、労働時間、労賃

(1) 前提条件

労働力は、家族2人(うち1名補助従事者)を基本とし、必要に応じて臨時雇用を導入。

労働時間については、労働力の区分別に1日当たり、1旬(10日)当たり、年間の条件を設定。

(2) 労働時間

総労働時間は、農作業労働時間と企画管理労働時間を合計し算出。

農作業労働時間は、品目(作型)別に基本的指標(成園10a当たりの労働時間)と栽培面積から算出。ただし、計画的な改植の実施により未成園が一定の割合で発生することを考慮し、受粉摘果、収穫調製作業の時間は成園化率(成園の割合)を乗じて算出。

また、企画管理労働時間は、経営管理等に要する時間として別途算出し、主たる従事者の農作業労働時間に加算。

○ 総労働時間＝①＋②

①農作業労働時間＝品目1(10a当たりの労働時間×栽培面積)＋品目2＋品目3＋・・・

②企画管理労働時間＝10a企画管理労働時間×経営面積

○労働力、労働時間、労賃について

労働力の区分		労働時間		人数	労賃
		日, 旬当たり	年間		
家族	主たる従事者	原則 8h/日以内 最大11h/日 (日長に応じて上限設定。)	1,700～ 2,000h程度 (別途算出の企画管理労働時間含む。)	1人	〇〇円/h
	補助従事者	8h/日以内 (64h/旬以内)	主たる従事者の2/3以内	1人	
雇用	臨時雇用	1人当たり 8h/日以内 (64h/旬以内)	一定期間継続して雇用されるよう配慮。	1人 (農繁期2人)	〇〇円/h

家族労賃：米生産費(都府県)

雇用労賃：農業物価統計(農業臨時雇賃金・男女平均)

○労働時間の算出根拠

農作業労働時間

- ・整枝せん定
- ・薬剤散布
- ・施肥
- ・中耕除草
- ・受粉摘果×成園化率
- ・収穫調製×成園化率
- ・その他

→ h/10a
(品種・作型別)

※成園化率は品目ごと設定。

成園化率(%)＝果樹耐用年数／(果樹耐用年数＋未成園年数)×100

企画管理労働時間

- ・集会出席
- ・技術習得
- ・簿記記帳 等

→ 〇〇h/10a
(各類型共通)

2 経営収支試算

(1) 粗収入

適正な樹齢構成の維持、優良品種の導入等のため改植が計画的に行われていることを前提に、成園における単収(成園単収)に成園の割合(成園化率)を乗じたものを単収(実質単収)とし、これに果実手取単価を乗じたものを粗収入とした。

なお、加工仕向け等の副産物収入は考慮していない。

$$\bigcirc \text{ 粗収入} = (\text{成園単収} \times \text{成園化率}) \times \text{果実手取単価}$$

○粗収入の算出根拠

項 目	算 出 根 拠														
成園単収	基本的指標より														
成園化率	樹木の法定耐用年数と成園に達成するまでの年数(ブランク期間)から算出。 成園化率 = 樹木の法定耐用年数 / (樹木の法定耐用年数 + ブランク期間) ※ブランク期間は、大苗育苗による早期成園化が図られることを前提。														
果実手取単価	次のいずれかの方法で算出。 ・ 野菜・果樹品目別統計より算出 ・ 市場卸売価格から集出荷・販売経費を控除して算出。 ・ 事例調査により算出。 ※統計データを用いる場合は、原則として過去8年中の最高・最低年を除く6年間の平均価格。 単位：円/kg <table border="1"> <thead> <tr> <th>品 目</th><th>単 価</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>かんきつ</td><td>〇〇〇</td></tr> <tr> <td>りんご</td><td></td></tr> <tr> <td>ぶどう</td><td></td></tr> <tr> <td>観 光 果樹園</td><td></td></tr> <tr> <td>な し</td><td></td></tr> <tr> <td>も も</td><td></td></tr> </tbody> </table>	品 目	単 価	かんきつ	〇〇〇	りんご		ぶどう		観 光 果樹園		な し		も も	
品 目	単 価														
かんきつ	〇〇〇														
りんご															
ぶどう															
観 光 果樹園															
な し															
も も															

(2) 経営費

経営費の科目は、野菜・果樹品目別統計に準じて設定。
各科目は、野菜・果樹品目別統計等を活用し算出。

○経営費の算出根拠

科目名	算出根拠
雇用労賃	雇用労働時間に労賃を乗じて算出。
種苗・苗木	改植経費に係る長期借入金の年償還額として算出。
肥料 農業薬剤 諸材料	野菜・果樹品目別統計(H11～14平均)
光熱動力	基本的指標から品目別に機械施設稼働時間を算出し、これに1時間当たりの燃料消費量、燃料単価を乗じて算出。
農機具 農用建物	類型別に償却資産台帳を作成し、減価償却費、修繕費から算出。
賃借料及び料金 土地改良及び水利費	野菜・果樹品目別統計(H11～14平均)
支払い小作料	自作地面積を上回る分を借地面積とし、借地料を乗じて算出。
物件税及び公課 諸負担	野菜・果樹品目別統計(H11～14平均)
負債利子	類型別に償却資産台帳を作成し、機械施設購入に係る長期借入金利子から算出。
企画管理費 農業雑支出	野菜・果樹品目別統計(H11～14平均)

※ 当該品目の統計値がない場合は、類似品目の統計値又は主産県の経営指標等を参考。

(3) 家族労働費

家族労働費は、主たる従事者の労働費と補助従事者の労働費の合計とする。

$$\begin{aligned} \text{○ 家族労働費} &= (\text{主たる従事者の労働時間} \times \text{労賃}) \\ &+ (\text{補助従事者の労働時間} \times \text{労賃}) \end{aligned}$$

(4) 所得

所得は、主たる従事者1人当たりの所得として算出。

○ 所得＝粗収入－経営費－補助従事者の労働費

○経営収支の構成

所得(D)＝粗収入(A)－経営費(B)－補助従事者の労働費(C)

粗収入 (A)	経営費 (B)
	補助従事者 (C) の労働費
	所得 (D) (主たる従事者 1人当たり)

3 経営費の算出根拠

(1) 雇用労賃

雇用労働時間に労賃を乗じて算出。

○ 雇用労賃＝雇用労働時間×労賃

(2) 種苗・苗木

改植経費に係る長期借入金の年償還額として算出。

標準的な改植経費を補助事業の単価に準じて設定。改植が必要な面積は経営面積と未成園率(成園化率から算出)により算出。

以上より算出される長期借入金の額から、融資条件に基づき年償還額を算出。

○ 種苗・苗木＝改植経費に係る長期借入金の年償還額

○種苗・苗木費の算出根拠

項 目	算出根拠
改植経費	〇〇千円/10a(品目共通) ※補助事業単価(H16農業生産振興総合対策事業)
改植必要面積	改植必要面積＝経営面積×未成園率(品目ごと) ※未成園率(%)＝100－成園化率(%)
長期借入金 融資条件	・ 融資率 : 100% (事業費に対する融資額の割合) ・ 年利 : 2% ・ 償還期間: 未成園期間に同じ(品目ごと) ・ 償還方法: 元利均等払

(3) 光熱動力費

基本的指標から品目別に機械施設稼働時間を算出し、これに1時間当たりの燃料消費量、燃料単価を乗じて算出。

○ 光熱動力費

＝稼働時間(h)×燃料消費量(l/h)×燃料単価(円/l)

(4) 農機具、農用建物、負債利子

類型別に償却資産台帳を作成し、減価償却費、修繕費、機械施設購入に係る長期借入金利子から算出。

○ 農機具＝減価償却費(機械分)＋修繕費(機械分)

○ 農用建物＝減価償却費(施設分)＋修繕費(施設分)

○ 負債利子＝機械施設購入に係る長期借入金の利子

(5) 支払い小作料

自作地面積を上回る分を借地面積とし、借地料を乗じて算出。

○ 支払い小作料＝(経営面積－自作地面積)×借地料

○農機具、農用建物、負債利子の算出根拠

項 目	算出根拠
機械施設の取得価額(投資額)	・ 農畜産業用固定資産評価標準及び実勢価格等から設定した機械施設価格。 ・ ただし、共同利用の機械施設については、利用面積の割合で負担額を案分。
減価償却の方法	・ 定額法(残存割合10%、償却年数は法定耐用年数を基本としつつ一部の機械では延長)
修繕費の見積	・ 投資額に一定の率(修理係数)を乗じて算出。耐用年数を延長したものは、一定の率で修繕費を上乗せ。
負債利子の算出	・ 投資額を長期借入金で調達する場合の支払利子の年額。 <融資条件> ・ 融資率 : 100% (事業費に対する融資額の割合) ・ 年利 : 2% ・ 償還期間: 機械施設の法定耐用年数に同じ ・ 償還方法: 元利均等払

○支払い小作料の算出根拠

項 目	算出根拠
自作地面積	〇〇ha(各類型共通)
借地料	実勢小作料

出典: 2000年農林業センサス、標準小作料に関する資料(農林水産省)