

イチゴの市場動向と奈良県におけるイチゴ経営での新規参入者の現状について

浅野峻介

Market Trends of Strawberry and Current Status of New Entry Strawberry Farmers in Nara Prefecture

ASANO Shunsuke

KeyWords: farming model, price, production, wholesale market

キーワード: 価格, 経営モデル, 卸売市場, 生産

緒言

全国的に農業経営体数の減少, 高齢化が続いており, 2020年には個人経営体の基幹的農業従事者のうち65歳以上が占める割合は69.6%となっている(農林水産省, 2021a). 今後もこの傾向が続くことは確実とされており, 農地の維持や農業産出額の向上のためには担い手の確保が求められている. 近年は資材費, 燃油費の高騰による厳しい経営環境にあるものの, 農業にやりがいを見出し, 就農を志す者が存在している. 奈良県内においても毎年, 少数ではあるが新規就農者があり, 就農時の品目にイチゴが最も多く選定されている.

農林(農業)振興事務所に所属する普及指導員は, 奈良県および他府県の農業経営試算例を基礎情報として就農希望者の営農計画の作成支援を行っている. 新規就農者の多くは栽培, 労務管理の経験が乏しい上, 就農時に販路が確保できていないことから, 計画通りの経営を行えないことがある. さらに就農後の経営確立の過程で技術, 営業力といった個人の資質が必要なことに加えて, 販路, 雇用および農地の確保が, 人との繋がり, タイミングなど偶然とも言える要因に左右されることもあり, 経営に大きな差が生じている. そのため, これまでの新規就農者の経営実態を整理し, 経営状況の個人間のバラツキとその要因を把握することは, 今後の就農支援を行う上で重要と考えられる.

本稿では, 奈良県内のイチゴ経営での新規就農者のうち, 親が専業農家ではなく, 就農時に独自に土地や資金を調達した新規参入者を対象として, 就農後の経営の実態を整理した. さらに, 県内の農業従事者

の年齢および販売規模での構成, イチゴの生産, 市場動向を交えて, 新規参入者への就農支援のあり方について考察を行った.

材料および方法

1. 奈良県の農業従事者の構造

年齢別の基幹的農業従事者数, 販売金額別の農業経営体数は, 農林業センサス(農林水産省, 2008a; 2008b; 2012; 2016; 2021b)の値を用いた. いずれも, 2000~2020年の推移を整理し, 各区の割合を算出した. なお, 奈良県のイチゴ生産者の年齢別の割合については奈良県野菜生産指導計画(奈良県, 2017)の値を用いた.

基幹的農業従事者の年齢階層が, 15~29歳を除き, 10年刻みであることから, 標準コーホートを10年の年齢区分とした. 各コーホートに含まれる基幹的農業従事者数の10年ごとの変化率を算出した. なお, 15~29歳の15年刻みとなる階層についても, 他の階層と同様に10年でのコーホートの変化率を算出した.

2. イチゴの生産, 流通状況

イチゴの作付面積, 出荷量は, 野菜生産出荷統計(農林水産省, 2021b)の値を用いた. 全国の卸売市場におけるイチゴ, 国産果実の合計および輸入果実の取扱数量, 取扱金額および単価は青果物卸売市場調査報告(農林水産省, 2022)の値を用いた. 奈良県中央卸売市場および大阪府内の中央卸売市場におけるイチゴの取扱数量, 取扱金額および単価は青果物卸売市場調査報告(農林水産省, 2022)の値を用いた.

いずれも2004～2019年の推移を整理した。奈良県中央卸売市場および大阪市中央卸売市場本場におけるイチゴの取扱数量、取扱金額および単価はそれぞれ奈良県中央卸売市場年報(奈良県, 2022)、大阪市中央卸売市場年報(大阪市, 2022)の値を用いた。いずれも2015～2019年の推移を整理した。

3. 新規就農者の属性および経営概況

奈良県内で2008～2021年にイチゴ経営で新規参入者として就農した者のうち17名を対象とした。研修先、就農時の年齢、家族労働力、農地取得の経緯、栽培面積の推移、栽培様式、販売金額、販売先および経営費について、2020年または2021年に聞き取り調査を行った。

4. 経営試算

経営試算の設備費と変動費は、聞き取りおよび令和3年度奈良県農業経営試算例(奈良県, 2021a; 2021b)の値を用いた。イチゴの10aあたりの収量は3.5tとした。土耕栽培および高設栽培の経営試算は、規模が10a, 20a, 30aおよび40aで行った。土耕栽培、高設栽培の複合モデルでは、それぞれの規模を10aまたは20aとした4つの組み合わせで実施した。いずれも家族労働力が、無しまたは1名いる場合で試算した。経営主1名および家族労働力1名は、10aの管理を行えるものとし、これらで不足する労働力については雇用労賃が発生することとした。

結果

1. 奈良県の農業従事者の構造

奈良県の基幹的農業従事者の総数は、2000年から2020年にかけて15,580人から10,574人と32%減少した(第1表)。年齢階層別に見ると15～69歳までのすべての階層で2000年から2020年にかけて減少しており、特に40～49歳、50～59歳では、それぞれ62%、67%と大きく減少している。70歳以上の人数は2000年から2010年に増加した後、2020年にかけて減少に転じている。総従事者数に占める年齢階層の割合は、いずれの年においても70歳以上の階層が最も高く、2000年の38%から2020年の56%に増加している。一方で15～69歳のすべての階層での割合は、同水準からやや低下傾向にある。

コーホートの変化率について、30～69歳までのすべての階層で100%以上であることから、農業からの流出より農業への流入が大きいことを示す(第2表)。一方で、2010年を除く70～79歳の階層でのコーホートの変化率は100%未満となっており、加齢による離農が影響していると推察される。すべての年齢階層においてコーホートの変化率は2010年から2020年にかけて低下していることから、いずれの年代においても農業へ流入する者の割合は減少している。30～39歳、60～69歳の階層でのコーホート変化率は高く、前者は20、30代での新規就農が多いこと、後者については他産業のリタイア後に農業に従事する

第1表 奈良県における年齢別の基幹的農業従事者数の推移

年	15～ 29歳	30～ 39歳	40～ 49歳	50～ 59歳	60～ 69歳	70～ 79歳	80歳 以上	合計 (人)
2000	146 (0.9)	404 (2.6)	1,135 (7.3)	2,296 (14.7)	5,676 (36.4)		5,923 (38.0)	15,580
2005	166 (1.1)	361 (2.3)	795 (5.1)	2,154 (13.8)	4,685 (30.1)		7,419 (47.6)	15,580
2010	147 (0.9)	334 (2.1)	667 (4.1)	1,760 (10.9)	4,529 (28.2)	5,782 (35.9)	2,866 (17.8)	16,085
2015	139 (1.1)	312 (2.4)	499 (3.8)	1,099 (8.5)	4,301 (33.1)	4,305 (33.1)	2,341 (18.0)	12,996
2020	90 (0.9)	281 (2.7)	431 (4.1)	752 (7.1)	3,094 (29.3)	3,884 (36.7)	2,042 (19.3)	10,574
変化率 (%) ^z	-38%	-30%	-62%	-67%	-45%	0%		-32%

資料：農林業センサス

括弧内は各年の割合(%)を示す

^z 2000年から2020年の変化率を示す

者が多いことを示していると考えられる。

販売金額別の農業経営体数は、3,000万円未満のいずれの階層でも2000年から2020年にかけて減少している（第3表）。一方で全体に占める各階層の割合に大きな変化はない。2020年に300万円未満の販売金額である経営体が88%を占めていることから、主に農業で生計を立てている経営体の割合は少ないと言える。一方で販売金額が3,000万円以上の戸数は増加しており、少数の経営体で大規模化が進んでいる。

奈良県内のイチゴ経営体数は、2000年の1,231戸から2015年の449戸に減少している（第4表）。また、イチゴ生産者の70歳以上の割合は2007年では38%、2014年では46%であり（第4表）、高齢者の占める割合は高く、その傾向はやや強まっている。

2. イチゴの生産、流通状況

全国のイチゴの作付面積は、2004年から2019年にかけて7,000haから5,110haと27%減少した（第5表）。2004～2011年および2012～2019年の減少率は

それぞれ14%、11%であり、期間を通じてほぼ同程度である。栽培面積の上位7県である、栃木、福岡、熊本、静岡、長崎、愛知および茨城の作付面積は2004～2019年で12～30%減少している。奈良県の作付面積は、2004年には202ha、2019年には103haであり、49%減少した。その減少率は2004～2011年で42%と大きく、2012～2019年では12%であり、近年の減少程度は低下している。近畿の奈良を除く6府県のうち2016年の作付面積の上位2県は、兵庫と三重であり、2004～2019年の減少率はそれぞれ24%と23%である。

全国のイチゴの出荷量は、2004年から2019年にかけて179,500tから152,100tと15%減少した（第6表）。ただし、2011年以降の出荷量はほぼ横ばいで推移している。出荷量の上位7県は、作付面積と同様であった。2004～2019年にかけて出荷量は、茨城では18%増加しており、その他6県では8～17%減少している。奈良県では、2004年には4,080t、2019年には2,100tであり、49%減少したが、2010年以降ではほ

第2表 奈良県における基幹的農業従事者のコーホート変化率

年齢階層	標準コーホート（人）					10年間コーホートの変化率（%）		
	2000	2005	2010	2015	2020	2010	2015	2020
15～29歳	146	166	147	139	90	-	-	-
30～39歳	404	361	334	312	281	228.8 ^z	188.0 ^z	191.2 ^z
40～49歳	1,135	795	667	499	431	165.1	138.2	129.0
50～59歳	2,296	2,154	1,760	1,099	752	155.1	138.2	112.7
60～69歳	5,676	4,685	4,529	4,301	3,094	197.3	199.7	175.8
70～79歳	-	-	5,782	4,305	3,884	101.9	91.9	85.8

資料：農林業センサス

各年齢階層について10年前の人数に対するコーホート変化率を示した

^z年齢階層の幅が一致しないため、参考値

第3表 奈良県における販売金額別の農業経営体数

年	販売なし	50万円未満	50～100	100～300	300～500	500～1,000	1,000～3,000	3,000～	合計（戸）
2000	2,181 (10.9)	10,184 (50.8)	3,293 (16.4)	2,087 (6.6)	755 (7.5)	882 (4.4)	590 (1.5)	77 (0.4)	20,049
2005	3,248 (19.3)	7,006 (41.7)	2,592 (15.4)	1,832 (7.6)	665 (7.3)	762 (4.5)	594 (2.0)	99 (0.6)	16,798
2010	2,345 (15.4)	7,105 (46.5)	2,527 (16.5)	1,672 (7.2)	516 (7.1)	589 (3.9)	420 (1.6)	102 (0.7)	15,276
2015	2,088 (15.7)	6,565 (49.4)	1,848 (13.9)	1,322 (6.3)	414 (6.8)	523 (3.9)	408 (1.6)	123 (0.9)	13,291
2020	1,723 (15.9)	4,545 (41.8)	2,018 (18.6)	1,233 (11.3)	386 (3.6)	444 (4.1)	365 (3.4)	150 (1.4)	10,864
変化率 ^z	-21%	-55%	-39%	-41%	-49%	-50%	-38%	95%	-46%

資料：農林業センサス

括弧内は割合（%）を示す

^z2000年から2020年の変化率を示す

第4表 奈良県のイチゴ経営体数と年齢構成

年	経営体数 (戸)	年齢別の割合 (%)			
		40歳 未満	40～ 59歳	60～ 69歳	70歳 以上
2000	1,231	-	-	-	-
2001	1,013	-	-	-	-
2002	991	-	-	-	-
2003	949	-	-	-	-
2004	743	-	-	-	-
2005	712	-	-	-	-
2006	679	-	-	-	-
2007	627	6	29	27	38
2008	603	-	-	-	-
2009	568	-	-	-	-
2010	525	-	-	-	-
2011	486	-	-	-	-
2012	477	-	-	-	-
2013	460	-	-	-	-
2014	447	9	19	26	46
2015	449	-	-	-	-

資料：奈良県野菜生産指導計画

ば同水準で推移している。近畿の奈良県を除く6府県のうち2016年の出荷量の上位2県は、三重と兵庫であり、2004～2019年の減少率はそれぞれ19%と1%である。

全国の主要な卸売市場でのイチゴの取扱数量は2004年には183,106 t、2019年には129,319 tであり、29%減少した(第7表)。取扱金額については2004年には176,209百万円、2019年には164,011百万円であり、7%減少した。一方で単価については2004年には962円/kg、2019年には1,268円/kgであり32%の上昇が認められ、特に2014年以降で顕著である。イチゴを含めた国産果実、輸入果実においても取扱数量の減少、単価の上昇が認められる。

奈良県中央卸売市場では、取扱数量は2004年には2,338 t、2019年には932 tであり、60%減少している(第7表)。取扱金額は2004年には1,865百万円、2018年には1,152百万円であり、38%減少している。

第5表 主要な産地および近畿の産地におけるイチゴ作付面積の推移

地域	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	変化率 ²		
																	前半	後半	全期間
奈良	202 ²	198	190	161	143	121	117	117	113	112	111	110	108	105	103	-42%	-12%	-49%	
栃木	628	654	647	647	641	639	638	632	617	605	603	593	586	554	545	533	1%	-14%	-15%
福岡	543	516	510	498	493	487	484	471	464	456	450	452	463	455	443	439	-13%	-5%	-19%
熊本	439	427	423	409	397	383	379	363	351	338	330	324	321	316	309	309	-17%	-12%	-30%
静岡	379	376	366	360	362	354	345	336	330	320	312	308	308	303	301	293	-11%	-11%	-23%
長崎	314	312	309	294	294	294	294	289	284	279	274	282	277	268	273	273	-8%	-4%	-13%
愛知	355	347	341	324	319	308	305	300	295	293	283	273	268	266	265	261	-15%	-12%	-26%
茨城	275	275	277	277	281	283	280	281	267	266	260	256	244	243	242	242	2%	-9%	-12%
兵庫	237	230	228	224	221	222	218	221	205	201	196	195	180	181	181	179	-7%	-13%	-24%
三重	90	86	77	78	78	78	78	77	76	75	76	74	72	71	69	69	-14%	-9%	-23%
京都	47	n.d.	n.d.	47	n.d.	n.d.	47	n.d.	n.d.	47	n.d.	n.d.	48	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-
和歌山	61	n.d.	n.d.	57	n.d.	n.d.	48	n.d.	n.d.	47	n.d.	n.d.	47	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-
滋賀	47	n.d.	n.d.	44	n.d.	n.d.	39	n.d.	n.d.	38	n.d.	n.d.	40	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-
大阪	25	n.d.	n.d.	24	n.d.	n.d.	26	n.d.	n.d.	25	n.d.	n.d.	25	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-
全国	7,000	6,880	6,790	6,580	6,470	6,360	6,150	6,020	5,720	5,600	5,570	5,450	5,370	5,280	5,200	5,110	-14%	-11%	-27%

資料：野菜生産出荷統計

²前半は2004～2011年、後半は2012～2019年、全期間は2004～2019年の変化率を示す

¹単位はha

第6表 近畿および主要産地におけるイチゴ出荷量の推移の推移

地域	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	変化率 ²		
																	前半	後半	全期間
奈良	4,080 ¹	3,930	3,670	3,170	2,730	2,320	2,240	2,190	2,160	2,140	2,100	2,130	2,290	2,170	2,110	2,100	-46%	-3%	-49%
栃木	26,100	28,100	27,600	28,300	27,600	26,600	25,900	27,200	24,000	24,200	23,600	23,100	23,400	23,600	23,400	23,900	4%	0%	-8%
福岡	19,100	17,400	17,200	16,900	17,800	17,500	17,100	17,900	17,100	16,500	16,300	15,200	14,800	16,900	15,500	15,900	-6%	-7%	-17%
熊本	13,200	12,500	12,200	13,000	12,800	12,200	12,100	12,000	11,500	11,300	11,100	10,400	9,720	10,300	10,600	11,800	-9%	3%	-11%
長崎	12,200	11,300	10,900	10,300	11,300	11,000	10,800	11,200	10,100	10,300	10,200	9,810	9,250	9,340	9,790	10,700	-8%	6%	-12%
静岡	11,600	11,700	11,000	11,400	11,400	10,500	10,200	10,300	9,770	10,800	10,400	9,740	9,450	9,950	10,100	9,910	-11%	1%	-15%
愛知	11,000	11,300	10,300	10,700	10,600	10,300	9,790	10,000	9,420	9,340	9,220	8,860	8,920	9,410	8,990	9,400	-9%	0%	-15%
茨城	7,500	8,260	8,490	8,770	8,920	8,880	8,660	8,600	8,030	8,310	8,530	8,350	8,400	8,410	8,560	8,850	15%	10%	18%
三重	2,230	2,160	2,340	2,310	2,170	2,160	2,210	2,260	2,000	2,230	2,050	1,960	1,890	2,000	1,870	1,800	1%	-10%	-19%
兵庫	1,110	1,040	987	1,000	1,060	1,040	962	1,010	899	920	906	932	1,090	1,130	1,090	1,100	-9%	22%	-1%
和歌山	1470	n.d.	n.d.	1240	n.d.	n.d.	1,040	n.d.	n.d.	1030	n.d.	n.d.	1,020	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-
滋賀	281	n.d.	n.d.	282	n.d.	n.d.	297	n.d.	n.d.	410	n.d.	n.d.	530	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-
大阪	252	n.d.	n.d.	240	n.d.	n.d.	322	n.d.	n.d.	330	n.d.	n.d.	340	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-
京都	314	n.d.	n.d.	285	n.d.	n.d.	293	n.d.	n.d.	290	n.d.	n.d.	293	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-
全国	179,500	177,600	172,700	173,400	173,000	168,100	161,800	161,600	149,000	151,800	150,200	145,200	145,000	150,200	148,600	152,100	-10%	2%	-15%

資料：野菜生産出荷統計

²前半は2004～2011年、後半は2012～2019年、全期間は2004～2019年の変化率を示す

¹単位はt

一方で単価は、2004年には798円/kg、2019年には1,236円/kgと上昇している。同市場での2015～2019年の平均取扱数量について、奈良はシェアが最も高い61%であり、次いで熊本13%、長崎13%、愛知7%、福岡2%である（第8表）。5年間の平均単価は高い順に、福岡、長崎および愛知となっており、それぞれ1,364円/kg、1,320円/kgおよび1,296円/kgであ

る。奈良県産の単価はいずれの年においても市場平均より低い932～1,182円であるものの、単価は上昇傾向にある。

大阪府内の中央卸売市場では、イチゴの取扱数量は2004年には13,200t、2019年には11,737tであり、11%の減少が認められる（第7表）。取扱金額は2004年には13,435百万円、2019年には17,009百万円であ

第7表 国内の卸売市場におけるイチゴ、果実の取扱状況

年	全国の卸売市場の合計											奈良県中央卸売市場			大阪府内の中央卸売市場合計		
	イチゴ			国産果実の合計			輸入果実			イチゴ			イチゴ				
	取扱数量 (t)	取扱金額 (百万円)	単価 (円/kg)	取扱数量 (t)	取扱金額 (百万円)	単価 (円/kg)	取扱数量 (t)	取扱金額 (百万円)	単価 (円/kg)	取扱数量 (t)	取扱金額 (百万円)	単価 (円/kg)	取扱数量 (t)	取扱金額 (百万円)	単価 (円/kg)		
2004	183,106	176,209	962	3,674,777	1,088,191	296	1,286,072	208,911	162	2,338	1,865	798	13,200	13,435	1,018		
2005	177,127	186,285	1,052	3,762,372	1,035,279	275	1,239,764	189,986	153	2,225	2,024	909	12,847	14,890	1,159		
2006	173,513	174,805	1,007	3,363,002	1,027,783	306	1,117,559	184,693	165	1,767	1,641	929	13,239	14,243	1,076		
2007	162,236	165,771	1,022	3,277,361	1,010,099	308	976,366	183,765	188	1,800	1,633	907	12,804	14,160	1,106		
2008	170,676	159,143	932	3,387,682	939,944	277	975,149	179,257	184	1,787	1,461	818	13,903	14,047	1,010		
2009	158,074	148,851	942	3,323,873	880,632	265	1,035,333	175,568	170	1,592	1,310	823	12,989	13,292	1,023		
2010	166,884	154,228	924	2,914,095	908,415	312	1,050,311	166,084	158	1,518	1,227	808	12,275	12,979	1,057		
2011	171,998	156,984	913	2,819,419	884,439	314	990,316	158,085	160	1,593	1,341	842	12,916	13,582	1,052		
2012	143,013	150,005	1,049	2,820,804	892,520	316	1,000,413	158,627	159	1,241	1,216	980	10,654	13,026	1,223		
2013	155,298	155,155	999	2,825,573	873,714	309	853,626	154,766	181	1,325	1,210	913	11,799	13,914	1,179		
2014	152,058	158,665	1,043	2,852,049	883,923	310	792,038	162,019	205	1,377	1,305	947	11,800	14,079	1,193		
2015	135,907	153,579	1,130	2,542,189	873,931	344	699,811	160,784	230	1,191	1,242	1,042	11,217	14,475	1,290		
2016	124,693	149,621	1,200	2,385,290	893,715	375	698,970	163,321	234	1,072	1,185	1,105	10,111	14,074	1,392		
2017	131,456	158,021	1,202	2,363,268	882,378	373	682,675	152,588	224	1,022	1,143	1,118	11,244	15,320	1,363		
2018	138,000	168,131	1,218	2,306,015	896,621	389	702,339	161,310	230	989	1,184	1,197	11,583	16,507	1,425		
2019	129,319	164,011	1,268	2,201,835	860,233	391	661,413	156,650	237	932	1,152	1,236	11,737	17,009	1,449		
変化率 ²⁾	-29%	-7%	32%	-40%	-21%	32%	-49%	-25%	46%	-60%	-38%	55%	-11%	27%	42%		

資料：青果卸売市場調査報告

²⁾ 2004年から2019年の変化率を示す

第8表 奈良県中央卸売市場におけるイチゴの取扱状況

地域	項目	2015	2016	2017	2018	2019	平均
奈良	取扱数量 (kg)	760,940	733,851	617,710	613,821	517,206	648,706
	シェア (%)	61	68	60	62	55	61
	取扱金額 (円)	709,557,463	747,342,762	622,758,200	693,573,729	611,433,337	676,933,098
	単価 (円/kg)	932	1,018	1,008	1,130	1,182	1,054
熊本	取扱数量 (kg)	191,984	130,172	144,835	119,905	114,887	140,357
	シェア (%)	15	12	14	12	12	13
	取扱金額 (円)	224,790,405	165,693,504	175,629,735	155,550,001	151,027,689	174,538,267
	単価 (円/kg)	1,171	1,273	1,213	1,297	1,315	1,254
長崎	取扱数量 (kg)	144,854	127,291	125,832	123,480	147,743	133,840
	シェア (%)	12	12	12	12	16	13
	取扱金額 (円)	184,515,148	169,004,416	165,396,375	159,973,955	205,169,260	176,811,831
	単価 (円/kg)	1,274	1,328	1,314	1,296	1,389	1,320
愛知	取扱数量 (kg)	67,211	58,162	58,031	88,899	114,527	77,366
	シェア (%)	5	5	6	9	12	7
	取扱金額 (円)	87,944,219	71,697,663	79,968,019	116,010,856	143,945,249	99,913,201
	単価 (円/kg)	1,308	1,233	1,378	1,305	1,257	1,296
福岡	取扱数量 (kg)	19,545	11,173	52,818	20,461	17,033	24,206
	シェア (%)	2	1	5	2	2	2
	取扱金額 (円)	26,988,919	15,401,828	68,343,131	28,324,517	23,505,563	32,512,792
	単価 (円/kg)	1,381	1,378	1,294	1,384	1,380	1,364
合計	取扱数量 (kg)	1,239,713	1,085,849	1,029,550	992,917	942,051	1,058,016
	取扱金額 (円)	1,348,252,589	1,214,049,470	1,158,030,438	1,191,964,660	1,185,706,265	1,219,600,684
	単価 (円/kg)	1,088	1,118	1,125	1,200	1,259	1,158

資料：青果卸売市場調査報告

り、27%の増加が認められる。また、単価は2004年には1,018円/kg、2019年には1,449円/kgであり42%の上昇が認められ、特に2012年以降で顕著である。いずれの年も、全国の卸売市場および奈良県中央卸売市場より単価は高い。

大阪市中央卸売市場本場は、奈良県産が高単価で取引されている特筆すべき市場である。本市場では、九州の産地の取扱数量シェアが高い。2015～2019年の平均では、長崎、福岡、佐賀および熊本が、それぞれ25%、19%、15%および13%である(第9表)。四国の産地が続く、香川と徳島はそれぞれ9%と8%であり、奈良はさらに低く3%である。市場平均単価は奈良県中央卸売市場より250円ほど高い1,440円/kgであり、高価格で取引されている。5年間の平均単価が高い順に、徳島、奈良および香川となっており、それぞれ1,727円/kg、1,656円/kgおよび1,524円/kgである。単価は市場全体で上昇傾向にあり、奈良は2015年の1,085円/kgから2019年には2,221円

／kgと大きく上昇している。2019年の単価は、比較を行った5年間で最も高い。

3. 新規就農者の属性および経営概況

本稿の対象とした新規就農者17名の内訳は非農家出身が15名、兼業農家出身が2名であった。就農前の研修先は奈良県が実施している新規参入者支援事業が最も多く、次いで農家での雇用、奈良県食と農の魅力創造国際大学校(以下NAFIC、旧奈良県農業大学校)の順となっている(第10表)。

就農時の年齢は、21～30歳が4名、31～40歳が8名、41～50歳が5名であった。

就農時の経営主以外の家族労働力に、配偶者または両親が含まれたのは10名であった(第11表)。両親が労働力となる際は定年退職後である事例が多かった。

農地取得の経緯については研修先からの紹介が最も多く、知人からの紹介、親族の農地および中間管理

第9表 大阪市中央卸売市場本場におけるイチゴの取扱状況

産地	項目	2015	2016	2017	2018	2019	平均
奈良	取扱数量(kg)	153,698	156,579	157,775	165,708	163,536	159,459
	取扱数量シェア(%)	3	3	3	3	3	3
	販売金額(円)	164,196,026	214,669,766	262,242,929	321,418,402	363,190,410	265,143,507
	単価(円/kg)	1,085	1,371	1,662	1,940	2,221	1,656
長崎	取扱数量(kg)	1,391,059	1,294,507	1,501,149	1,601,638	1,771,318	1,511,934
	取扱数量シェア(%)	23	24	24	25	28	25
	販売金額(円)	1,728,680,972	1,732,231,778	1,958,682,842	2,127,985,601	2,396,704,558	1,988,857,150
	単価(円/kg)	1,243	1,338	1,305	1,329	1,353	1,314
福岡	取扱数量(kg)	1,014,234	926,825	1,260,599	1,277,333	1,221,739	1,140,146
	取扱数量シェア(%)	17	17	20	20	20	19
	販売金額(円)	1,428,778,716	1,331,808,932	1,791,328,532	2,027,252,958	1,876,213,219	1,691,076,471
	単価(円/kg)	1,409	1,437	1,421	1,587	1,536	1,478
佐賀	取扱数量(kg)	783,955	784,756	910,700	1,007,266	947,702	886,876
	取扱数量シェア(%)	13	14	14	16	15	15
	販売金額(円)	965,986,218	1,067,793,130	1,140,273,689	1,275,750,130	1,304,279,782	1,150,816,590
	単価(円/kg)	1,232	1,361	1,252	1,267	1,376	1,298
熊本	取扱数量(kg)	898,255	736,521	735,610	746,978	786,414	780,756
	取扱数量シェア(%)	15	13	12	12	13	13
	販売金額(円)	1,122,411,029	1,077,382,326	1,100,544,828	1,141,504,772	1,221,591,698	1,132,686,931
	単価(円/kg)	1,250	1,463	1,496	1,528	1,553	1,458
香川	取扱数量(kg)	603,840	549,758	515,658	499,275	498,405	533,387
	取扱数量シェア(%)	10	10	8	8	8	9
	販売金額(円)	844,040,675	832,067,170	790,707,569	802,370,484	780,780,877	809,993,355
	単価(円/kg)	1,398	1,514	1,533	1,607	1,567	1,524
徳島	取扱数量(kg)	532,378	466,620	479,459	471,751	420,266	474,095
	取扱数量シェア(%)	9	8	8	7	7	8
	販売金額(円)	893,908,863	820,067,170	822,708,754	815,953,704	736,928,942	817,913,487
	単価(円/kg)	1,679	1,757	1,716	1,730	1,753	1,727
市場全体	取扱数量(kg)	5,972,960	5,494,150	6,288,827	6,303,478	6,248,163	6,061,516
	販売金額(円)	8,112,536,904	7,983,042,514	8,937,333,536	9,272,582,410	9,361,446,493	8,733,388,371
	単価(円/kg)	1,358	1,453	1,421	1,471	1,498	1,440

資料：青果卸売市場調査報告

機構が続いた（第12表）。

就農時のイチゴの栽培面積は5～10a, 11～15aが最も多くそれぞれ6名, 5名であった。最も大規模な面積は26～30aであり2名であった（第13表）。就農3年目以降では、依然として5～10aが3名存在するものの、規模の拡大が進み、8名が26～55aとなっている。就農時の栽培様式は土耕栽培, 高設栽培がそれぞれ7名, 10名であった。

10aあたりの販売金額は200～399万円, 500～599万円が多く, それぞれ6名, 5名であった（第14表）。700万円以上は2名と少数であった。10aあたりの販売金額が500万円以上の者は全て高設栽培であり, 主要な出荷先は市場が最も多く, 次いで直売所, 農協の順となっている。

第15表に新規就農時に必要な設備の金額を示した。ビニールハウス10aの436万円を筆頭に初期投資は高額になる。高設ベンチは, 培地の充填部が水耕シートあるいは発砲スチロールの2種類がある。10aあたりの価格は前者が284万円, 後者が415万円と価格差がある。これらの初期投資額では, 25および75パーセント値が示すよう, 設備の金額に大きな幅は認められない。第16表に変動費の金額を示した。大きな割合を占めるのが, 出荷手数料, 出荷販売経費, 雇用労賃, 諸材料費および動力光熱費である。出荷販売手数料は8～20%であり, 農協および市場では8～14%, 直売所では15～20%であった。出荷販売経費は, イチゴ1kgあたり80～200円であり, 選択する箱やパックの種類により差が生じる。雇用労賃については, 10aあたり237万円が必要となる。諸材料費は10aあたり48万円であり, その中で大きな比率を占めるのが本圃ハウスの張り替え用ビニールである。動力光熱費は暖房機による加温を行う場合は10aあたり63万円と高額であるが, 多くの高設栽培で加温が行われている。25および75パーセント値から, 雇用労賃で最も金額差が生じていると言える。

4. 経営試算

上述の設備費と変動費を用いて, 10aあたりの所得モデルを作成した。高設栽培, 土耕栽培（第17表）および, 土耕・高設栽培の組み合わせ（第18表）に, 10aあたりの販売金額と家族労働力の有無での所得を算出した。土耕栽培は, 設備費, 動力光熱費が高設栽培より低いため, その所得は高設栽培より高い（第17表）。面積の増加により所得が増加する販売金額は, 土耕栽培, 高設栽培でそれぞれ600万円/10a, 700

万円/10aとなる。面積増加により所得が低下する要因は, 雇用労賃237万円/10aを超える所得を得られないためである。一方で, 家族労働力があると, いずれの栽培様式でも栽培面積20a以上での雇用労賃分の所得が増加する。なお, 高設栽培と土耕栽培を組み合わせることで, 高設栽培単独時より設備費を抑えることができる（第18表）。

第10表 イチゴ経営での新規参入者の研修先

研修先	人数
新規参入者支援事業	8
農家での雇用	5
NAFIC	3
研修なし	1

第11表 イチゴ経営での新規参入者の就農時の家族労働力

家族労働力の区分	人数
親	7
配偶者	3
なし	7

第12表 イチゴ経営での新規参入者の農地取得の経緯

区分	人数
研修先からの紹介	9
知人からの紹介	4
親族の農地	3
中間管理機構	1

第13表 イチゴ経営での新規参入者の栽培面積

栽培面積区分	就農時	就農3年目以降
	(人)	(人)
1～4a	1	0
5～10a	6	3
11～15a	5	2
16～20a	3	1
21～25a	0	0
26～30a	2	3
31～35a	0	1
36～40a	0	1
41～45a	0	0
46～50a	0	2
51～55a	0	1
合計	17	14 ²

² 聞き取り時に就農1, 2年目の3名は含まない

第14表 イチゴ経営での新規参入者の面積あたりの販売金額、栽培様式および出荷先

販売金額 (万円/10a)	人数	主な栽培様式		主な出荷先				
		高設	土耕	市場	仲卸	農協	直売所	個人販売
200～299	3	-	3	-	-	2	1	-
300～399	3	1	2	1	1	-	1	-
400～499	0	-	-	-	-	-	-	-
500～599	5	5	-	3	-	-	1	1
600～699	0	-	-	-	-	-	-	-
700～	2	2	-	2	-	-	-	-
不明	4	4	-	2	-	-	2	-
合計	17	12	5	8	1	2	5	1

第15表 イチゴ経営に必要な設備とその金額

設備	単位	金額 (万円)				本圃の規模別の必要数量				耐用年数	備考
		平均	25パーセン タイル	75パーセン タイル	n ^z	10a	20a	30a	40a		
ビニールハウス	10a	436	410	470	9	1	2	3	4	10年	
高設ベンチ (水耕シート)	10a	284	272	291	3	1	2	3	4	10年	土耕栽培では不要
高設ベンチ (発砲スチロール)	10a	415	393	426	4	1	2	3	4	10年	土耕栽培では不要
育苗ハウス	3a	78	76	82	3	1	2	3	4	10年	
育苗ベンチ	3a	81	78	85	3	1	2	3	4	10年	
暖房機	10aあたり	94	68	113	5	1	2	3	4	10年	土耕栽培では不要
二酸化炭素施用機	10aあたり	37	32	42	5	1	2	3	4	10年	
養液灌水装置	1台	84	68	95	4	1	1	2	2	10年	土耕栽培では不要
循環扇	10aあたり	15	14	15	3	1	2	3	4	10年	
動力噴霧機	1台	32	30	33	2	1	1	1	1	7年	
電気工事	1カ所	49	43	56	2	1	1	1	1	10年	
水道工事	1カ所	58	-	-	1	1	1	1	1	10年	
コンテナハウス	1カ所	100	-	-	1	1	1	2	2	25年	
軽トラック	1台	120	-	-	1	1	1	1	1	4年	
トラクター ^y	1台	201	-	-	-	1	1	1	1	7年	高設栽培では不要
工事費 ^x	ビニールハウス10a	100	-	-	1	1	2	3	4	10年	

2018～2020年の価格から算出

^z集計対象とした聞き取り農家戸数^y令和3年度奈良県農業経営試算例の値を使用^x棟上げ以外を自己施工とした工事費

第16表 イチゴ経営の変動費

費目	単位	高設栽培				土耕栽培		
		金額	25パーセン タイル	75パーセン タイル	n ^z 備考	金額	備考	
出荷手数料 ^y	販売金額あたり	販売金額の14%	-	-	-	聞き取り	販売金額の14%	聞き取り
出荷販売経費	出荷重量あたり	84円/出荷量(kg)	-	-	-	経営試算 ^x	84円/出荷量(kg)	経営試算
雇用労賃 ^w	10aあたり	2,370,403	2,074,517	2,822,242	6	聞き取り	2,370,403	聞き取り ^v
支払地代 ^u	10aあたり	55,000	-	-	-	聞き取り	55,000	聞き取り
修繕費	1経営体あたり	設備金額の1%	-	-	-	概算	設備金額の1%	概算
種苗費	10aあたり	72,759	23,317	85,792	6	聞き取り	72,759	聞き取り ^v
肥料費	10aあたり	140,098	70,772	223,996	6	聞き取り	129,072	経営試算
小農具費	10aあたり	81,728	-	-	-	経営試算	127,151	経営試算
農薬衛生費	10aあたり	238,630	173,447	243,395	5	聞き取り	238,630	聞き取り ^v
諸材料費	10aあたり	475,879	-	-	-	経営試算	341,263	経営試算
動力光熱費	10aあたり	627,375	582,907	656,063	5	聞き取り	132,962	経営試算
農業共済掛金	10aあたり	160,430	-	-	-	経営試算	10,695	経営試算

^z集計対象とした聞き取り農家戸数^y農協、市場の8～14%、直売所の15～20%の中央値である14%を使用した^x令和3年度奈良県農業経営試算例^w経営主が10aを単独で管理できるものとし、家族労働力がある場合は家族1人あたりの年間労働時間である1,800時間/人に1,000円/時を乗じた金額を雇用労賃に加えて算出した^v高設栽培、土耕栽培共通とした^u支払地代は10,000円/10aと100,000円/10aと地域間差があったため、中央値を用いた

第17表 10aあたりの販売金額と経営面積を変化させた際のイチゴ経営の所得試算

家族労働力	販売金額 (万円/10a)	土耕栽培				高設栽培 ²			
		10a	20a	30a	40a	10a	20a	30a	40a
なし	300	-479,089	-2,492,724	-4,506,359	-6,519,994	-1,296,379	-3,671,744	-6,294,709	-8,714,874
	400	380,911	-772,724	-1,926,359	-3,079,994	-436,379	-1,951,744	-3,714,709	-5,274,874
	500	1,240,911	947,276	653,641	360,006	423,621	-231,744	-1,134,709	-1,834,874
	600	2,100,911	2,667,276	3,233,641	3,800,006	1,283,621	1,488,256	1,445,291	1,605,126
	700	2,960,911	4,387,276	5,813,641	7,240,006	2,143,621	3,208,256	4,025,291	5,045,126
あり (1名)	300	-479,089	-122,321	-2,135,956	-4,149,591	-1,524,413	-2,227,812	-5,549,214	-8,667,816
	400	380,911	1,597,679	444,044	-709,591	-664,413	-507,812	-2,969,214	-5,227,816
	500	1,240,911	3,317,679	3,024,044	2,730,409	195,587	1,212,188	-389,214	-1,787,816
	600	2,100,911	5,037,679	5,604,044	6,170,409	1,055,587	2,932,188	2,190,786	1,652,184
	700	2,960,911	6,757,679	8,184,044	9,610,409	1,915,587	4,652,188	4,770,786	5,092,184
設備投資額		13,070,000	20,540,000	28,010,000	35,480,000	15,680,000	26,930,000	39,020,000	50,270,000
減価償却費		1,526,857	2,273,857	3,020,857	3,767,857	1,801,714	2,826,714	4,035,714	5,160,714

太字は青年等就農計画の認定要件である所得250万円以上を示す

設備投資額、変動費は第15表、第16表の値を用いた

イチゴの収量は3.5t/10aとした

経営主1名および家族労働力1名は、10aを管理でき、これらで不足する労働力については雇用労賃が発生することとした

²栽培槽は水耕シートで試算

第18表 10aあたりの販売金額と土耕・高設栽培の組み合わせでのイチゴ経営の所得試算

家族労働力	販売金額 (万円/10a)	高設 ²		10a		20a	
		土耕	10a	10a	20a	10a	20a
なし	300		-3,694,591	-6,071,326	-7,286,693	-8,932,728	
	400		-1,974,591	-3,491,326	-4,706,693	-5,492,728	
	500		-254,591	-911,326	-2,126,693	-2,052,728	
	600		1,465,409	1,668,674	453,307	1,387,272	
	700		3,185,409	4,248,674	3,033,307	4,827,272	
あり (1名)	300		-1,324,188	-3,700,923	-4,916,290	-6,562,325	
	400		395,812	-1,120,923	-2,336,290	-3,122,325	
	500		2,115,812	1,459,077	243,710	317,675	
	600		3,835,812	4,039,077	2,823,710	3,757,675	
	700		5,555,812	6,619,077	5,403,710	7,197,675	
設備投資額			23,790,000	35,470,000	39,250,000	43,880,000	
減価償却費			2,698,857	3,766,857	4,144,857	4,607,857	

太字は青年等就農計画の認定要件である所得250万円以上を示す

設備投資額、変動費は第15表、第16表の値を用いた

イチゴの収量は3.5t/10aとした

経営主1名および家族労働力1名は、10aを管理でき、これらで不足する労働力

については雇用労賃が発生することとした

²栽培槽は水耕シートで試算

考察

調査対象とした新規就農者は2022年8月現在、全員が営農を継続している。そのうち半数は10aあたり500万円以上での販売を行い(第14表)、経営を発展させている。一方で、約半数は収量、販売単価、栽培面積および資金繰りに課題があり、将来的な経営の継続が不安視される者も存在している(第13表、第14表)。本稿ではイチゴ生産に関する現状を整理することで、これから就農を目指す者の

経営の見通しを立てる参考になると考えた。

農業従事者の構造について、全国の傾向と同様に奈良県においても基幹的農業従事者数は減少し、高齢化が進んでいる(第1表)。また、コーホート変化率から基幹的農業従事者数の減少傾向は近年になるほど大きくなっていると考えられる(第2表)。これらのことから、生産面積を保つためには、経営体の後継者に加え、積極的な新規参入者の確保が必要である。販売金額が少額である経営体が多くを占める一方で、販売金額3,000万円を超える経営体数は増加し

ており(第3表), その中でも面積あたりの販売金額が大きいイチゴ経営体の影響は大きい。イチゴ生産においても経営体数の減少は進んでいることから(第4表), 産地としての競争力を維持するためにも新規就農者の確保は必要と考えられる。

全国的にイチゴの作付面積が減少する一方で(第5表), 卸売市場での単価は上昇傾向にあり(第7表), イチゴの新規就農者にとっても以前より高単価での取引が期待できる状況である。しかし, このような状況がいつまで持続するかは不透明であり, 今後の市場動向を注視すべきである。

近年の奈良県中央卸売市場において奈良県産の取扱数量シェアは約60%であるものの, 市場平均をやや下回る1,000~1,200円/kg程度で取引されている(第8表)。一方で, 大阪市中央卸売市場本場では奈良県産の取扱数量シェアは約3%であるものの, 他県産よりも高単価であり, 特に2019年は2,221円/kgで取引されている(第9表)。2015年には1,085円/kgであったことから, わずか数年で単価が急激に上昇している。このことについては, 近年のインバウンド需要, 輸出の増加に加え, 他産地との差別化を図った商品が評価された出荷団体の存在が大きい。このように高価格帯の需要に適合した商品づくり, あるいは高価格帯の需要の創出により単価の向上を実現した事例がイチゴ経営の魅力を高めている。市場間でイチゴの単価が大きく異なることから販路の確保や商品づくりが重要であることは明らかである。

市場以外に新規就農者にとって重要な販路であるのが直売所である(第14表)。自分で価格を設定でき, 少量でも販売が可能であることから生産量が少ない新規就農者にとっては利便性の高い販売先と言える。新規就農者では奈良県育成品種である‘古都華’の栽培を行っている者が多く, 直売所への高単価での取引を計画段階から見越していることが多い。しかし, 奈良県内の直売所需要にも限りがあり, 今後もこの傾向が続くと供給過剰による単価の低下や売れ残りの増加が予想される。すでに供給過剰を感じ県内の直売所から県外の直売所に切り替えた生産者が存在している。しかし, この需要にも限りがあるため将来的には近隣の直売所での需要が飽和状態になることを想定しておく必要がある。

そこで, 今後は農協の部会, 生産者グループなどの出荷団体での共同販売に期待したい。近畿地区は大阪府, 兵庫県および京都府といった大規模消費地を抱えているものの, 近畿地区の産地のみでその需要

に応えられていないのが現状である。大阪市中央卸売市場本場においては九州の産地が取引の多くを占めている(第9表)。近畿地区では奈良県が生産量が最も多く(第6表), 今後, 奈良県のイチゴ産地としては, 九州の産地より好条件での取引を実現する取り組みが必要になると考えられる。出荷量で太刀打ちができないものの, 取引先の需要に対応した品種, 規格での取引を実現し, 徐々に取引量を増加させることが定石と思われる。九州の産地より輸送距離が短いことは利点であるため, 品質や量を確保することで奈良県産の評価が向上することを期待したい。出荷団体としての優位性を高めていくには, 出荷数量を増やす必要があるが, 現状の生産者の年齢構成では確実に生産者数, 生産量が減少していく。そのため, 既存の生産者の規模拡大に加え, 新たなイチゴの新規就農者の確保は地域の競争力を維持するためにも必要といえよう。

対象とした新規参入者の3年目以降の10aあたりの販売金額は200~399万円と500~599万円が多く, 700万円以上は少数であった(第14表)。しかし, 新規参入者であっても, 販路次第では収益性を高めることが可能と考えられる。一方で販売金額が300万円/10a未満の者に関しては, 収量が低いことから, 栽培技術の向上が求められる。

ビニールハウスなどの就農時の初期投資額は大きく(第15表), 目標所得の達成を阻む要因の一つとなっている。特に高設栽培は, 土耕栽培と比べて, 初期投資額や加温による動力光熱費が高くなることに注意が必要である。近年は資材費の高騰が顕著であり, 高額であるビニールハウスや高設栽培槽の価格を事前に確認すべきである。

経営を成り立たせるためには, 高単価での販売, 初期投資額の縮減および家族労働力の確保が重要になってくる。奈良県内では市町村の青年等就農計画の認定要件が所得250万円以上であることから, 農林(農業)振興事務所では, この値を目標として就農計画の作成支援を行っている。さらに本報告での新規就農者の販売実績を考慮すると(第14表), 就農計画作成時の販売金額は500~600万円/10aが妥当と考えられる。販売金額600万円/10aでは, 家族労働力なしでは, 高設栽培および高設・土耕複合で所得250万円を超える就農計画の作成は困難である(第17, 18表)。一方で, 家族労働力がある際は, 土耕栽培, 高設栽培および高設・土耕複合の全てで, 達成は可能と考えられる。このことから家族労働力がない場合は土耕栽

培での就農となる可能性が高い。就農希望者には、家族労働力に関する聞き取りを行い、その有無が栽培様式の選択に影響があることを伝えておくべきである。高設栽培と土耕栽培を組み合わせるのも一案ではあるが、大きな経費の削減にはつながらない。このことから、就農後は700万円/10a以上での販売を実現することが安定的な経営につながると考えられる。また、イチゴ以外の品目との組み合わせも一つの策ではあるが、大きな所得の向上には結びついていない。なお、新規参入者のイチゴと組み合わせる品目としては、サツマイモ、露地ナス、タマネギおよびイチジクが事例としてある。いずれの品目もイチゴの繁忙期と重ならない点から選択されている。

本稿では、奈良県における農業従事者の構造、イチゴ市場の動向およびイチゴの新規参入者の状況について整理を行い、新規参入者支援のあり方について考察を行った。奈良県では農業従事者数の減少、高齢化が進んでいる。この状況はイチゴ経営にも当てはまり、産地の生産規模、競争力を維持するためにも新規就農者の確保が求められる。また、市場の状況からイチゴの単価は上昇傾向にあり、また、実需者の需要に応えることで高単価での取引の可能性がある。このことは新規参入者の中にも面積あたりの販売金額が高い者がいたことから、就農後数年で実現することも不可能ではないと言える。ただし、設備費が高額であることから生産、販売が上手くいかなかった際リスクは大きい。就農希望者には、イチゴ経営を選択するリスクを十分に認識してもらいたい。新規就農を推進する上で、技術習得、農地の確保、就農計画作成の支援に加え、本稿のように就農後の経営状況をイメージできる情報を示すことで就農後のミスマッチを減らすことも重要と考えている。引き続き、市場動向やイチゴ経営に則した形での就農支援が行われることを期待したい。

摘要

奈良県内のイチゴ経営での新規参入者を対象として、就農後の経営の実態を調査した。さらに、県内の農業従事者の年齢および販売規模での構成、イチゴの生産、市場動向を交えて、新規参入者への就農支援のあり方について考察を行った。奈良県の基幹的農業従事者の数は減少し、高齢化が進んでいる。販売金額が少額である経営体が多くを占める中、販売金額

3,000万円を超える経営体数は増加している。イチゴ経営体数の減少は進んでいることから、産地としての競争力を維持するためにも新規就農者の確保は必要と考えられる。全国的にイチゴの生産量が減少する一方で卸売市場での単価は上昇傾向にある。

対象とした新規参入者の3年目以降の10aあたりの販売金額は200~399万円と500~599万円が多く、700万円以上は少数であった。販売金額が低い経営体に関しては、経営の継続が不安視される。就農時の初期投資額が大きいと、面積あたりの販売金額を高めることが経営の安定化に必要と考えられた。なお、変動費のうち雇用労賃は大きく、家族労働力の有無が就農時における高設栽培導入の可否に影響する。

引用文献

- 奈良県．“奈良県野菜生産指導計画”．奈良県．2017-03．<https://www.pref.nara.jp/secure/180014/野菜生産指導計画.pdf>，（参照 2022-09-07）．
- 奈良県．イチゴ専作（高設栽培）．令和3年度農業経営試算例．2021a．
- 奈良県．イチゴ専作（12月どり）．令和3年度農業経営試算例．2021b．
- 奈良県．“奈良県中央卸売市場年報 PDF版”．奈良県．2022-08．<https://www.pref.nara.jp/41607.htm>，（参照 2022-09-07）．
- 農林水産省．“2000年世界農林業センサス第1巻都道府県別統計書農業編 29 奈良県”．農林水産省．2008a-06-19．<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500209&tstat=000001018415&cycle=0&tclass1=000001018416&tclass2=000001018417&tclass3=000001018447>，（参照 2022-09-07）．
- 農林水産省．“2005年世界農林業センサス第1巻都道府県別統計書 29 奈良県”．農林水産省．2008b-03-03．<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500209&tstat=000001013499&cycle=0&tclass1=000001013500&tclass2=000001015014>，（参照 2022-09-07）．
- 農林水産省．“2010年世界農林業センサス確報第1巻都道府県別統計書 29 奈良県”．農林水産省．2012-01-31．<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500209&tstat=000001032920&cycle=0&tclass1=000001038546>

&tclass2=000001045941&tclass3=000001047444&tclass4=000001047473, (参照 2022-09-07).

農林水産省. “2015年農林業センサス確報第1巻都道府県別統計書 29 奈良県”. 農林水産省. 2016-12-27. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500209&tstat=00001032920&cycle=0&tclass1=000001077437&tclass2=000001077396&tclass3=000001093235&tclass4=000001093479>, (参照 2022-09-07).

農林水産省. “2020年農林業センサス結果の概要(確定値)”. 農林水産省. 2021a-04-27. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files/data?sinfid=000032101871&ext=pdf>, (参照 2022-09-07).

農林水産省. “2020年農林業センサス確報第1巻都道府県別統計書(奈良県)”. 農林水産省. 2021b-12-24. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500209&tstat=00001032920&cycle=7&year=20200&month=0&tclass1=000001147146&tclass2=000001155386&tclass3=000001161387>, (参照 2022-09-07).

農林水産省. “青果物卸売市場調査報告”. e-Stat. 2022-04-28. https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/seika_oroosi/, (参照 2022-09-07).

大阪市. “大阪市中心卸売市場年報”. 大阪市. 2022. http://www.shijou.city.osaka.jp/sikyo/nen/nen_pdf.html, (参照 2022-09-07).