

## <佳作>

# りんご高密度植栽培の確立で移住者を農業へ

榮田育子

### 1. 序論

青森県は東北ではNo. 1、全国でも上位に入る農業県である。

県は「攻めの農林水産業」を謳い、2023年度を目標年次に産業政策、地域政策の両面から施策を展開し、農林水産業の持続的成長と共生社会の実現を目指している(\*1)。

しかしながら、青森県民経済計算によると県内総生産に占める農業の割合は4%程度と非常に小さい(図1)。2008年を100とした場合の推移は、近年農業の方が上回っており、規模こそ小さいものの農業は青森県の成長産業ではある(図2)。

図1 県民総生産と農業

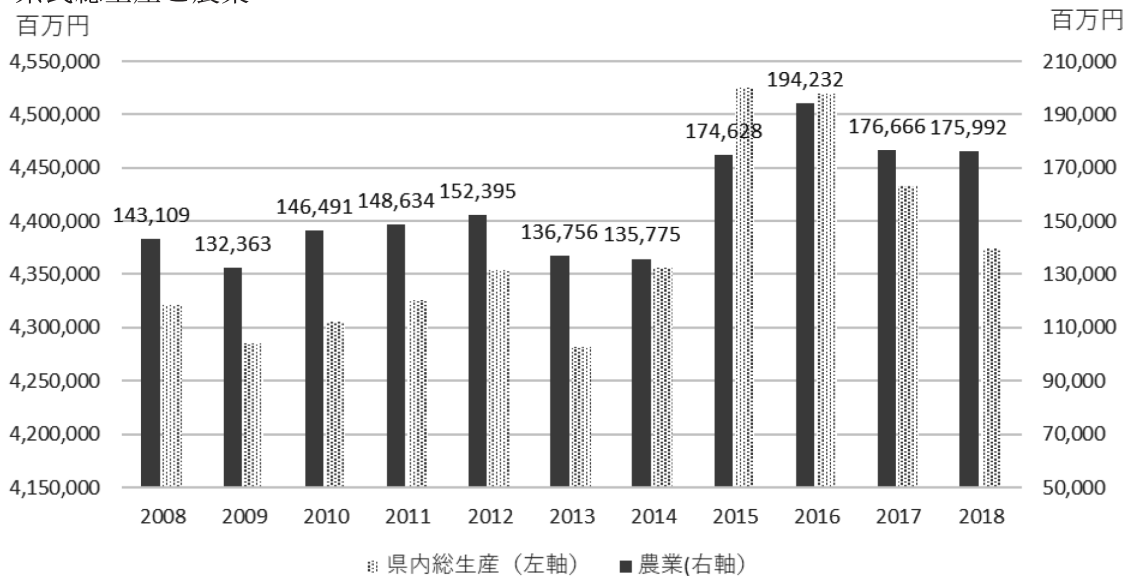
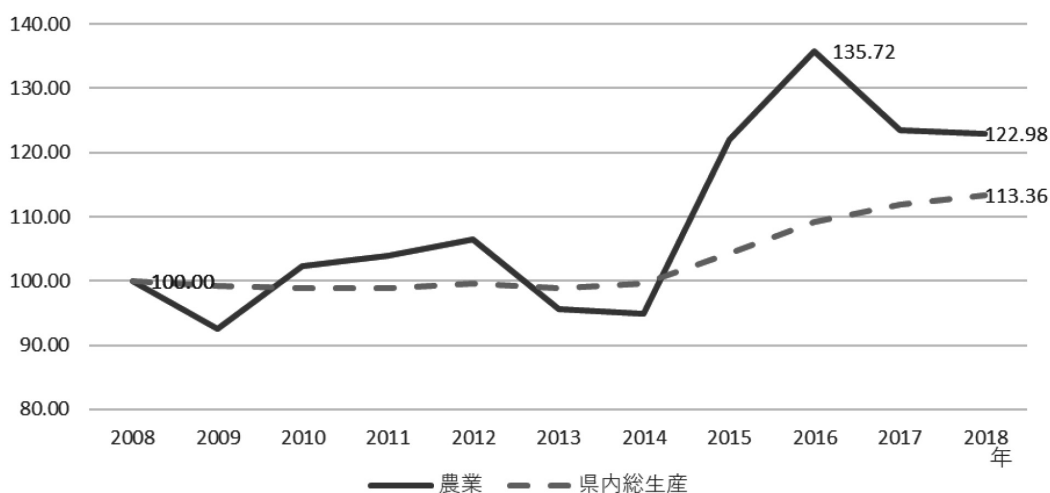


図2 指数化した生産額推移



農業による生産物の一部は加工され、第2次産業、第3次産業の需要も生む。

その経済波及効果を図1の2015年(=平成27年)の値を用いて、「青森県産業連関表 平成27年」で推定してみたところ、生産誘発額は農業生産額の約1.28倍になり、波及効果は決して小さくない(図3)。

図3 農業の経済波及効果

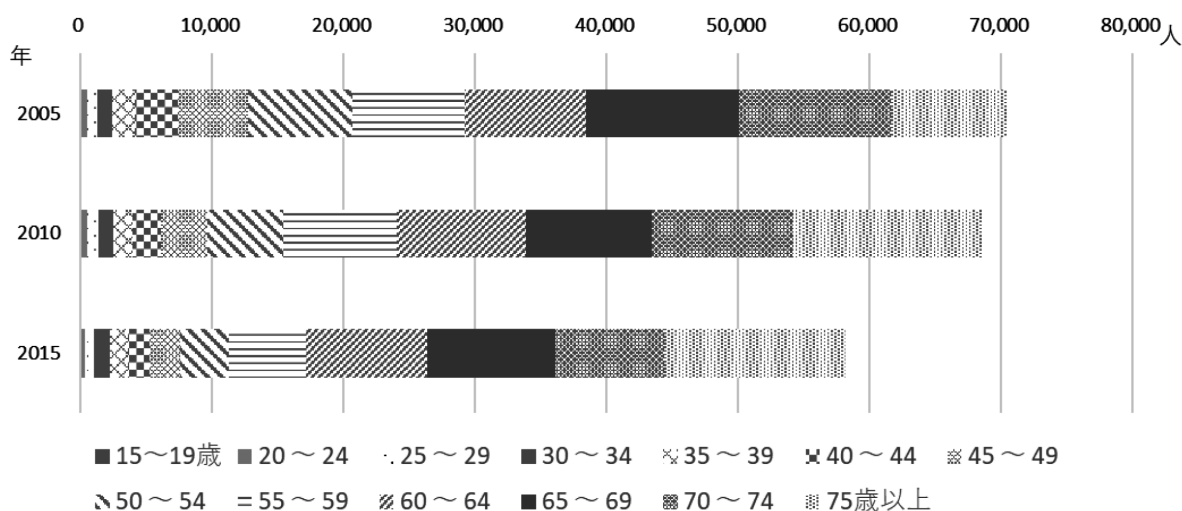
入力箇所 A(生産額) J(消費転換率)	生産額 (億円) A	生産額 (単位:億円)			
		結果	直接効果及び 第1次波及効果	第2次 波及効果	合計
1 農	業	生産誘発額	2,075.8	150.2	2,225.9
2 畜	産	粗付加価値誘発額	1,153.0	93.2	1,246.1
		雇用者所得誘発額	251.1	34.7	285.8

しかしながら、農業を取り巻く見通しは決して明るくない。

生産額としては2021年産の県産米目安額が大きく引き下げられる報道が記憶に新しい。

また、農林水産省が5年ごとに実施している農林業センサスの結果によると、青森県の基幹的農業従事者(農業就業人口のうち、普段の主な状態が「農業が主」の者)は減少と高齢化が顕著である。基幹的農業従事者の半数以上は65歳以上である。後継者として想定される39歳以下の若年層の基幹的農業従事者も非常に少ない(図4)。

図4 基幹的農業従事者数(販売農家)

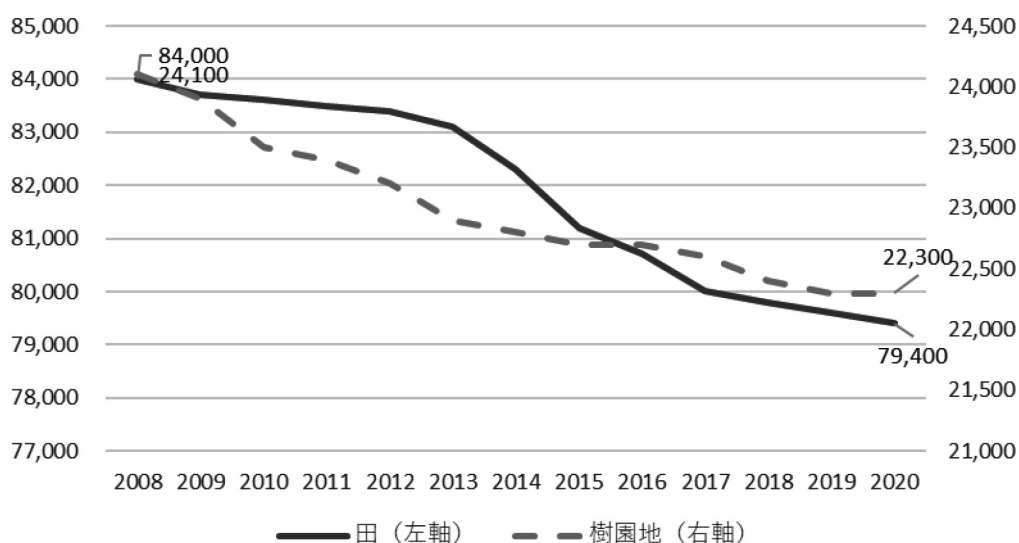


農業産出額で上位2位は常にりんごと米だが(図5)、その2品目すらも耕地面積の減少傾向が続いている(図6)。

図5 青森県農業産出額構成比(単位:%)

年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
りんご	23.2	25.8	25.5	23.7	25.9	27.8	26.8	25.2	24.1	24.3
米	19.6	14.9	19.1	22.4	17.9	13.5	13.8	14.5	16.5	17.2

図6 青森県耕地面積（単位：ha）



従事者や耕地面積では衰退傾向が見える一方で、ささやかではあるものの成長産業の一面も見えるのが青森県の農業の現状である。裏を返せば、従事者や耕地面積の減少に歯止めを掛けられれば、農業はさらなる成長を見込める産業である可能性がある。

本稿は、青森県の農業のさらなる成長のためにできること、必要であると考えられることを考察する。

## 2. 農業従事者数と人口問題

青森県の農業従事者が減少している理由の一つは、県の人口減少である。青森県が発表した「令和2年 青森県の人口」によれば、平成25年から令和2年の7年間で青森県の人口は約10万人減少している。特に「生産年齢人口」と呼ばれる15歳～64歳の減少が顕著である（図7）。

図7 年齢別人口動態の推移（単位：人）

年次	人口 総数	15歳未満 (年少人口)		15～64歳 (生産年齢人口)		65歳以上 (老年人口)	
		人数	構成比(%)	人数	構成比(%)	人数	構成比(%)
平成25年	1,336,206	158,855	11.9	801,025	60.2	371,184	27.9
26年	1,321,895	154,736	11.8	780,921	59.3	381,096	28.9
27年	1,308,265	148,208	11.4	757,867	58.4	390,940	30.1
28年	1,293,681	144,133	11.2	740,680	57.8	397,618	31.0
29年	1,278,581	140,057	11.1	724,104	57.1	403,170	31.8
30年	1,262,815	136,364	10.9	707,486	56.5	407,715	32.6
令和元年	1,246,291	132,699	10.7	691,837	56.0	410,505	33.2
2年	1,230,715	129,399	10.6	676,623	55.5	413,443	33.9

年少人口も減少しているため、当面「生産年齢人口」は残念ながら増加の見込みが立たない。図4に示した基幹的農業従事者が10年で1万2千人程度減少したのは当然の結果である。

本稿では、この状況下で、農業の成長をもくろむためには以下の点が想定される。

- 1) 第1次産業以外で導入されることが多い作業のマニュアル化を農業に導入し、就農のハードルを下げる
- 2) 生産性の高い栽培方法を実践する
- 3) 法人化、ひいては大規模化して生産効率を向上させる
- 4) 新規農業従事者、特に移住者の就農を増やす

1) と2) が視野に入ってくれば、新規就農希望者のハードルが下がると考える。

筆者が所属している組織では、りんごに関して1) と2) に取り組み、近い将来3)、4) につなげるための実証実験を行っており、ここで紹介したい。

### 3. 生産性が高いりんごの栽培方法

耕地面積と作業時間は栽培方法が同じであれば比例の関係にある。

しかしながら、従事者の数に限りがある以上、容易に耕地面積は増やせない。

このような状況下で生産性を上げるには、以下の2点がファクターとなろう。

- 1) 単位面積あたりの収量を増やす
- 2) 作業時間が相対的に少ない栽培方法を用いた耕地面積を増やす

りんごに関しては1)、2) の実現が視野に入った栽培方法が存在する。「わい化栽培」である。

「わい化」とは動植物が一般的な大きさよりも小型なまま成熟することを意味する。

わい化栽培とは、イギリスのイーストモーリングにある試験場が開発したわい性台木を用いて果樹の高さを低くし、植え付けの密度を密にして栽培する方法である。

日本では昭和37年(1962)に園芸試験場盛岡支場で始められ、昭和40年代半ば頃から、長野県や岩手県で行われるようになった。

当初はさまざまな障害の発生があったが、研究が進むことでこの問題は解決され、台木の品種改良などもあって、日本式わい化栽培が確立し、現在ではなしやさくらんぼ用もあり、世界中に広まっている。

長所は植え付けを密にすることで省力化が可能になることである。

近年では、さらに密度を高めた省力樹形である高密植わい化栽培が注目されてきている。

青森県が令和3年3月に公表した「青森県果樹農業振興計画」によれば、令和元年現在わい化栽培が栽培面積全体の約1/4にまで増加している(図8)。

図8 青森県りんごわい化栽培面積の推移

	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年
わい化栽培面積(ha)	4,895	4,833	4,870	4,895	4,926
わい化栽培普及率(%)	23.1	23.3	23.6	23.8	24.1

そのわい化栽培とさらに高密植栽培を含めた経営指標が図9である。

図9 りんごの経営指標

10aあたり 生産量(kg)	10aあたり 労働時間 (時間)	労働時間 当たり収量 (kg/時間)	摘要
3,000	286	10.5	普通栽培、有袋
3,000	209	14.4	普通栽培、無袋
3,800	199	15.1	わい化栽培、無袋
5,000	204	14.7	高密植わい化栽培

まだ黎明期である「高密植わい化栽培」の10aあたり期待収量は普通栽培の約1.67倍である一方、作業時間は3割程度少ない。つまり、作業時間を変化させないと仮定すると「普通栽培、有袋」を「高密植わい化栽培」に移行した場合の生産性は以下の式のとおり2.34倍を見込むことが可能である。

$$\text{りんごの生産性向上(倍)} = \text{生産量の変化} \times \text{労働時間の変化} = 5000/3000 \times 286/204 \approx 2.34$$

「高密植わい化栽培」はコンパクトな樹で効率化を求める栽培方法で、世界ではスタンダードな栽培方法と言われている。日本では長野県を中心に全国各地で増加していて、すべての樹で同じような仕立て方となることから、栽培をマニュアル化しやすい特徴がある。

また、水田だった土地で高密植わい化栽培によるりんごの生産が可能であるとされ、傾斜地ではないかつて水田だった平坦であることで作業効率がよいという特長をもつ土地をりんご生産に転用できれば、図6に示した減少した水田をりんご生産地にすることも視野に入り、さらなる収量増を期待できよう。

#### 4. まとめ

りんごの生産性を高めたとしても、生産者自体も毎年年齢を経る。

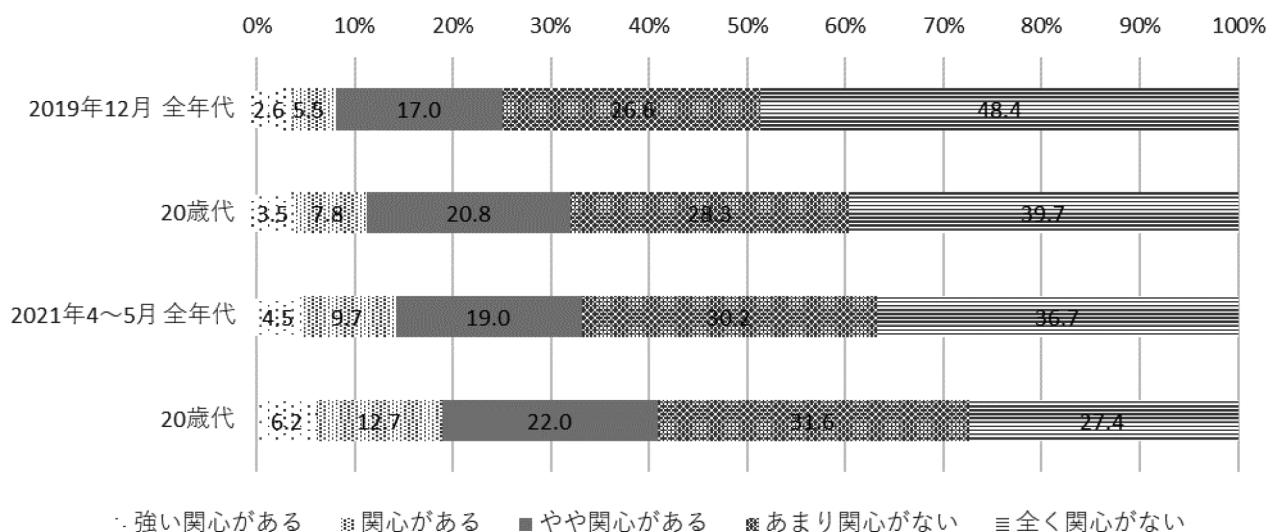
どんな農業従事者もいつか離農する日が来る。

しかしながら図7に示した通り、若年人口も生産年齢人口も減少しており、当面その傾向に変化はないであろう。このような前提においては、農業従事者増うんぬんよりも、まずは人口問題に向き合わなければならない。

少しポジティブな調査結果がある。

内閣府が実施した「新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」結果によると、新型コロナウイルスの感染拡大後、地方移住への関心が若い世代でも高まっている(図10)。

図10 地方移住への関心



地方移住に関心を持ったとしても、移住のための行動を起こすことは別問題であるし、どこへ移住するかという選択肢が多い。NPO法人ふるさと回帰支援センター（東京）が発表している移住希望地ランキングによれば、移住の希望地として青森県を選ぶ人は残念ながら多くない(図11)。東京からのアクセスが比較的良いところか、西日本が人気なようだ。

図11 ふるさと回帰支援センター（東京）移住希望地ランキング

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
1	長野県	山梨県	長野県	長野県	長野県
2	山梨県	長野県	山梨県	静岡県	広島県
3	島根県	静岡県	静岡県	北海道	静岡県
4	静岡県	広島県	広島県	山梨県	北海道
5	岡山県	福岡県	新潟県	新潟県	山梨県
6	広島県	岡山県	福岡県	広島県	福岡県
7	高知県	大分県	岡山県	福岡県	新潟県
8	秋田県	新潟県	福島県	富山県	佐賀県
9	大分県	長崎県	宮崎県	宮崎県	高知県
10	宮崎県	宮崎県	富山県	福島県	愛媛県

よって、移住に興味を持つ人が増えているからといって、ただ待っていても青森県への移住者は増えないであろう。違うアプローチが必要と考える。

やや古いデータだが、平成26年に国土交通省が発行した「国土交通白書」によれば、地方在住者はもともと定住している人よりもUターン者が多く（図12）、都市在住者の中でも、地方に縁がある人の方が縁がない人より地方への移住を希望している(図13)。

図12 地方在住者の内訳

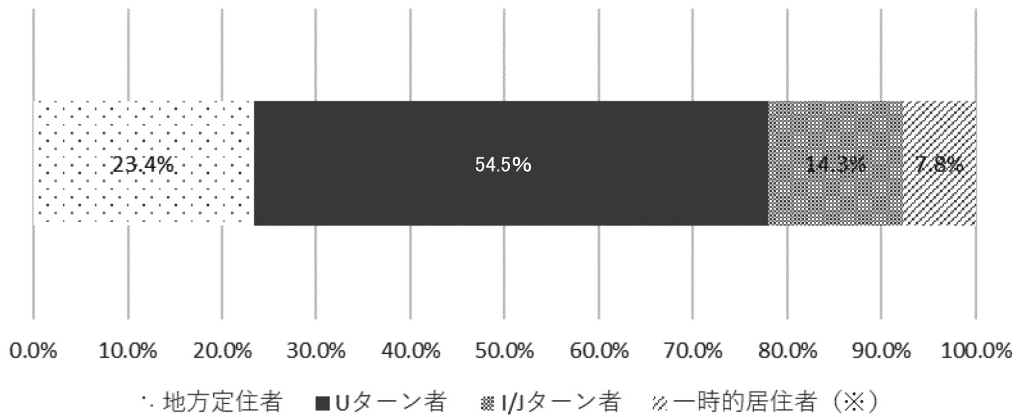
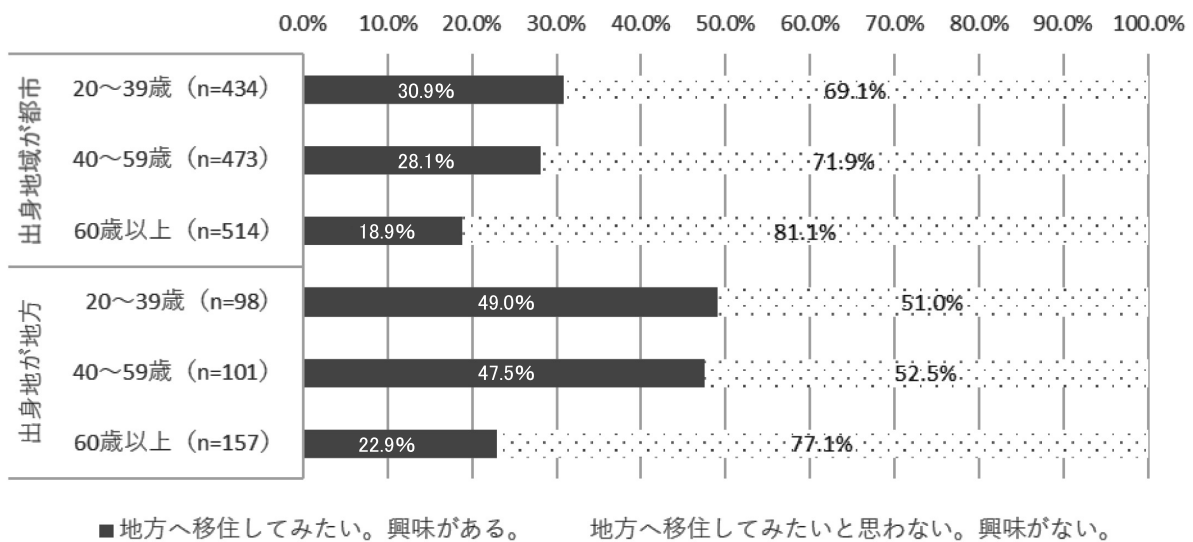


図13 出身地域別の地方移住希望（都市在住者）



地方に縁がある人なら、移住後の生活に対するイメージと現実との誤差も相対的には小さいであろうし、親や親せき、学校時代の友達がいるという人間関係の基盤がすでにあることも多く、移住への敷居が低いと考える。縁がある人、例えば県内の学校出身者や県外から青森県内の大学等に進学してきた人などをターゲットにした移住促進活動の方が効果的と考える。

県内のある農産物加工の事業所が事業拡大のために従業員を募集したところ、想定以上の応募者があり、採用に至ったのはいずれも青森県に何らかのゆかりがある県外在住者になったそうである。結果として県外からの移住者が数人増加したといういい事例である。

筆者が所属する組織では「高密植わい化栽培」の実験栽培に取り組みは始めている。今後は、前述した農産物加工事業所のような事例を参考にしつつ、農林水産省の「農業次世代人材投資資金」等の資金を活用した、就農希望者の雇用と研修を行い、研修者はいずれ農業従事者として独立できる就農者増とりんご生産量増のモデル事業に取り組む予定である。これは稼げる農業のすそ野を広げる試みである。そう遠くない将来に、移住促進につながるポジティブな結果を報告できるよう意欲をもって取り組みたい。

## 参考資料一覧

(※1) 青森県「攻めの農林水産業」

<http://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/nourin/nosui/semi-nosui.html>

(図1、2) 平成30年度青森県県民経済計算より

[https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kikaku/tokei/toukei\\_kenminkeizai.html](https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kikaku/tokei/toukei_kenminkeizai.html)

(図3) 平成27年 青森県産業連関表

<https://www.pref.aomori.lg.jp/release/2021/68040.html>

(図4) 2015年 農林業センサス

<https://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/>

(図5) 農林水産省 生産農業所得統計

[https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/nougyou\\_sansyutu/](https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/nougyou_sansyutu/)

(図6) 農林水産省 東北農政局 農林水産統計年報

[https://www.maff.go.jp/tohoku/stinfo/toukei/tosyo/25\\_index.html](https://www.maff.go.jp/tohoku/stinfo/toukei/tosyo/25_index.html)

(図7) 令和2年 青森県の人口

<https://opendata.pref.aomori.lg.jp/dataset/1568.html>

(図8、9) 青森県果樹農業振興計画

<https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/nourin/ringo/files/2021-2030akplan-pd.pdf>

(図10) 内閣府 新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査

<https://www5.cao.go.jp/keizai2/wellbeing/covid/index.html>

(図11) ふるさと回帰支援センター（東京）移住希望地ランキング

[https://www.furusatokaiki.net/wp/wp-content/uploads/2021/03/webnews\\_20210309\\_furusato\\_ranking2020.pdf](https://www.furusatokaiki.net/wp/wp-content/uploads/2021/03/webnews_20210309_furusato_ranking2020.pdf)

(図12、13) 平成26年度 国土交通白書

<https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h26/index.html>