

初心者向け りんご作業テキスト

りんご作業のポイントを
わかりやすく解説します



ひろさき農業総合支援協議会

このテキストは、りんご作業のアルバイトやボランティアに関心のある方向けに、あらかじめりんごの主な作業内容や注意事項等について知ってもらうとともに、実際の作業中にも活用していただくために作成しました。

農家によっては作業の方法や進め方が異なる場合がありますので、実際に作業を行う際は、農家の指示に従って作業するようにしてください。

目次

1	作業に必要な服装等について	1
2	りんご作業の年間の流れ	1
3	主な作業内容	
	①摘花	2
	②授粉(人工授粉)	3
	③摘果(一つ成り摘果・あら摘果)	4
	④袋かけ	5
	⑤袋はぎ(除袋)	6
	⑥葉取り(葉摘み)	7
	⑦玉回し(つる回し)	8
	⑧収穫	9
	～脚立の使用について～	11
4	無料職業紹介事業について	12
5	りんご生産における用語集	13



作業に必要な服装等について

服装:作業服など動きやすい服装で長袖が好ましい

履き物:長靴が好ましい



手袋:必須ではないがあると便利

その他:あると便利なもの



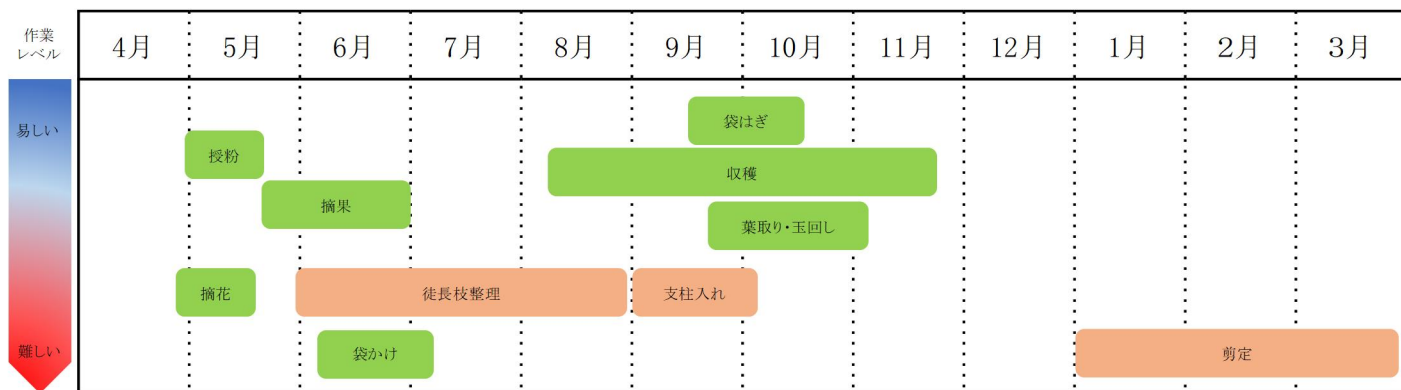
- 帽子(熱中症対策として)
- サングラス
- 雨合羽(雨天時は必須)
- 汗拭きタオル

完全防水や背抜きのもがあり
天候などに応じて使い分け



りんご作業の年間の流れ

りんごの生産は基本的に手作業で行っており、いずれの作業についても人手が不足してる状況ですが、特に「摘果」と「収穫」の作業でアルバイト等の補助作業者を必要としています。



…本テキストで解説

1 摘花

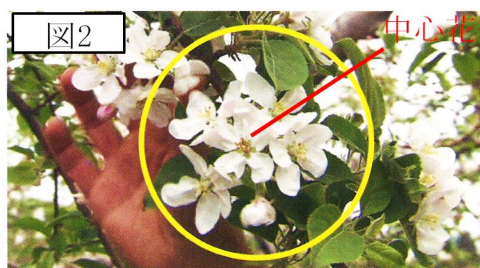
作業の目的と概要

りんごの花は、桜の花が散り始める5月上旬に咲き始めます。

花を咲かせるには前年に貯蔵した養分を使うため、摘花をしないと樹に負担がかかり、果実品質や樹勢に影響が出る恐れがあるので、不要な花を摘み取ります。

具体的な作業内容

- ・葉の枚数が少ない小さい株や下向きの株の花は、りんごが小玉になる傾向があるため摘み取ります。(図1)
- ・りんごの花は1つの芽から5~6つの花が放射状に咲きます。その中で一番最初に咲く真ん中の花を「中心花」、周りの花を「側花」と呼びます。中心花は成長が早く、栄養も十分に行き渡るので、中心花を残し、側花をすべて摘み取ります。(図2)
- ・枝の成長を優先させるために新梢に成った花はすべて摘み取ります。(図3)



作業の注意点

- ・花を摘み取る時は、葉を一緒に取らないように注意しましょう。
- ・花を無理に引っ張ると、果そうごと取れてしまうので注意しましょう。
- ・摘花を強く行くと降霜や開花期の天候不良により結実不良が生じた場合、必要な着果数を確保することができなくなる恐れがあるので、注意が必要となります。
→摘み取る量などについては農家に確認しましょう。

作業の目的と概要

りんごは自分の花粉(同じ品種のりんご)では結実しないため、園地内に別の品種のりんごを植え、人の手やマメコバチを使って授粉します。

花の咲いている期間は1週間から10日と限られているので、その期間に確実に結実させるために道具を使用して人手授粉を行います。

授粉は昨年採取した花粉に石松子(色のついた粉)を混ぜて使用します。これにより、めしべに花粉が付いたかわかります。

具体的な作業内容

- 中心花のめしべに「ぼんてん」を軽く触れさせます。1度に20個～30個授粉して、ピンク色が薄くなったら花粉を付け直します。(図1)
※風の強い日は10個程度で付け直すなど、天気の状態により付ける量や頻度を調整します。
- 「粉末交配器」を使用して、花そうを狙って授粉します。容器には1/2～2/3程度の花粉を入れます。(図2)
用語集 P.13
- 「電動式花粉交配器」を使用して、中心花のめしべに授粉します。(図3)

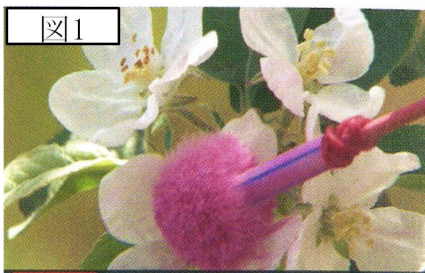


図1



図2



図3

作業の注意点

- 人工授粉に使用する花粉は高価なものなので慎重に扱きましょう。
- 「ぼんてん」を使用する場合は、天候によって1度に付けることができる花の数が違うので注意しましょう。

りんご豆知識

りんご園地で見かける右図のものは、マメコバチの巣です。マメコバチは年に1回、4月～5月にかけて活動をして、残りの期間は巣の中で過ごすので、普段はあまり見かけることはありません。人工授粉の作業の際にもし出会ったとしても、マメコバチには針がなく人を襲うことはないので安心してください。



作業の目的と概要

摘花により残した花が授粉して結実したものを、すべて成長させてしまうと樹の負担が大きくなり、低品質(糖度不足・着色不良)や小玉な果実となってしまいます。

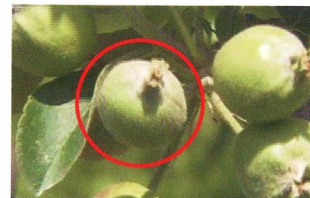
そのため、果実の肥大促進や品質向上のためには、不要な実を摘み取る必要があります。

大きな樹であれば、1本に2,300個もの実が成ると言われており、これを摘果することで750個程度までに減らします。

通常、摘果は2段階に分けて行います。1回目を「一つ成り摘果」や「あら摘果」と呼び、2回目を「仕上げ摘果」と呼びます。(ここでは1回目について解説します。)

具体的な作業内容

- 中心果を残し、側果を摘み取ります。
- 中心果が変形果などの障害果の場合は、側果の中から良い実を残します。
- 摘み取る際は、実の部分のみを指でもぎ取るようにします。



発育の悪い中心果



発育の良い中心果



変形果



障害果(果面のサビ)

作業の注意点

- 実を無理に引っ張って取ろうとすると、残さなければいけない実を含め、果そうごと取れてしまうので注意しましょう。
- 作業する際は、枝を折らないように注意しましょう。
- 高い所の実を摘果し、下に落とす際は、人に当たらないように注意しましょう。

用語集 P.13

りんご豆知識

2回目の摘果(仕上げ摘果)で見落とされた障害果や発育不良の実を摘み取ることを「見直し摘果」と言います。他の作業をしている際に、障害果などがあったら摘み取りましょう。



変形果



黒星病(被害果)



サビ果(障害果)



発育不良果



作業の目的と概要

有袋栽培はりんごの実を病虫害や傷から守り、色づきをよくします。また、袋をかけない無袋りんごより、貯蔵性も高くなります。

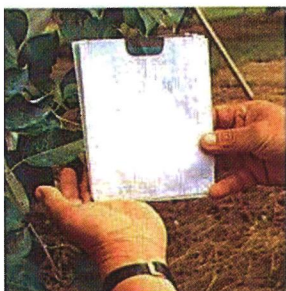
収穫した翌年の4月頃から市場に出せる点や、農薬がかからないことから消費者の安心嗜好に合うといった利点があります。

摘果をして残った実一つずつに、7月10日頃までに袋をかけます。

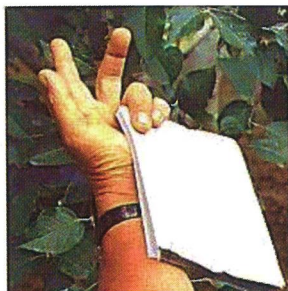
袋をかける品種や袋の種類

品種	袋の種類	特徴
千秋	一重袋	簡単な着色の促進、すり傷防止効果
つがる、ジョナゴールド、ふじ	二重袋	着色、長期冷蔵に適している
むつ、世界一	三重袋	着色は良いが、糖度は多少落ちる

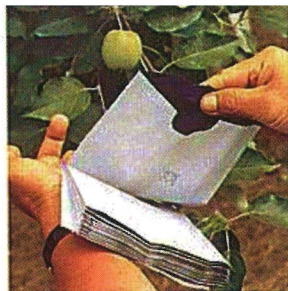
具体的な作業内容



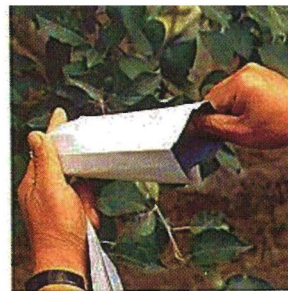
①袋を数枚、左手に持つ。



②左手の指2本で袋をつかみ、袋口を下にして腕に平行に保つ。

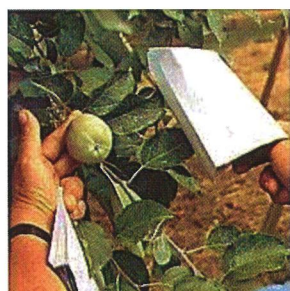


③右山人さし指で袋を引き出すと同時に袋口から親指を入れる。

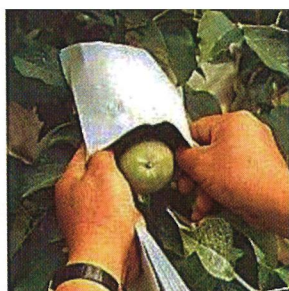


④袋の左すみを左手の親指と人さし指、中指でつかみ、空気を吹き込んで大きく膨らませます。

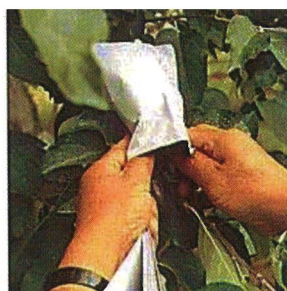
作業に慣れるまでは、エプロン等から一枚ずつ袋を取り出し、両手でしっかり袋をかけましょう。



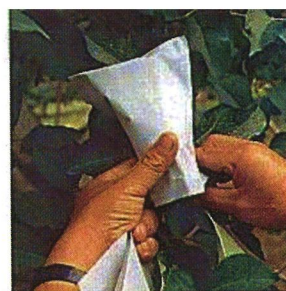
⑤左手の人さし指と中指で果実をむき出すようにつかむ。



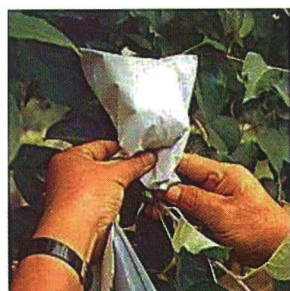
⑥袋の奥の方から手前に引きながら、左手親指も袋内に入れて果実をつかむ。



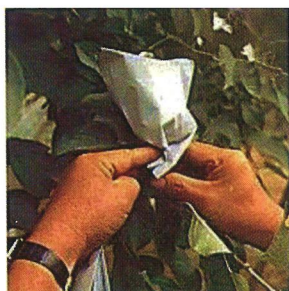
⑦袋を大きくまくりこみ、両人さし指(左手は中指も添える)で折り目あたりから果梗をつかむ。



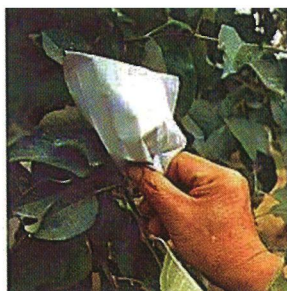
⑧つかむと同時に両親指をぬき、右手親指は止め金へ、左手親指は袋の右上部へ。



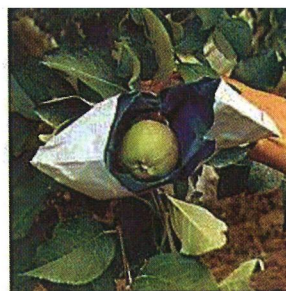
⑨左手親指で袋の約7割を左へ倒す。



⑩倒した左手親指を支えにして人さし指でおり戻す。



⑪そのまま人さし指を支えにして予めつかんでいた止め金を右手親指で袋の右折目から左折目の方へVの字に折り曲げて完了。



⑫果実が中央部に入っているのが理想。

作業の注意点

- ・実を引っ張ったり無理に袋をかけようとすると、実が取れてしまうことがあるので注意しましょう。
- ・袋には針金が入っているので、針金で指を傷つけないように注意しましょう。
- ・袋かけの作業は特に意識が手元に集中するため、脚立を使用して高い所にある実に袋をかける際は、ケガに注意しましょう。

5 袋はぎ(除袋)

作業の目的と概要

袋をかけてから約75日後に外袋を剥ぎ、それから3日～5日後に内袋を剥ぎます。(袋によって違います。)内袋を剥ぐ時はりんごの日焼け防止のために、天候や時間帯を考慮して作業します。

具体的な作業内容

- ・外袋の袋はぎは、袋の真ん中にミシン目が入っているので両サイドから引っ張ります。(図1)
- ・内袋の袋はぎは、袋が薄い紙なので簡単に剥ぐことができます。(図2)
- ・剥いだ袋を片付けます。



作業の注意点

- ・品種によって袋はぎを行う時期が異なるため、次の樹に移動する際は農家に確認しましょう。
- ・袋を剥いだ際に、実に病気があった場合は農家に知らせましょう。

りんご豆知識

「陸奥」は無袋と有袋で見た目が大きく変わる品種です。右の写真のように、袋をかけないと色がつがず黄色いりんご、袋をかけると赤いりんごになります。また、袋を剥いた後に、柄の入ったシール等を貼ることにより、そこだけ白く残り「文字絵入りりんご」となります。



資料：
りんご大学ホームページ

6 葉取り(葉摘み)

作業の目的と概要

赤系のりんごは、きれいに着色されている方が消費者に好まれ、商品価値が高くなります。りんごは日光に当たった部分だけが色づくことから、手入れ(着色管理)を行わないと、着色にムラができてしまいます。

りんごに日光が当たるように、実の周りの葉を摘み取ります。朝の気温の低い時間帯に行くと日焼けする可能性があるため、気温が上がるまでは下枝や太陽の陰になる枝などの葉摘みを行います。

具体的な作業内容

- ・実の陰を作っている部分の葉やつる元の実に密着している葉を摘み取ります。
- ・葉を摘むときは、葉の付け根方向へ引っ張ると摘みやすいです。
- ・一度に多くの葉を摘むと食味や着色の濃さに影響するので、2回に分けて行います。



葉摘み前



りんごに密着した葉や日陰を作る葉を摘む



葉摘み後

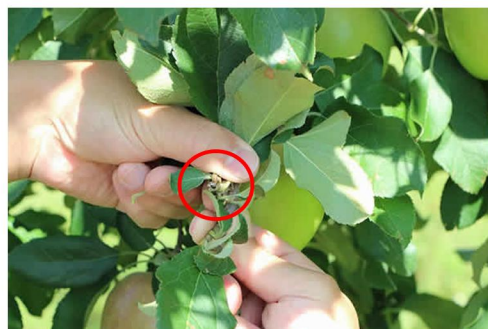
資料:相馬村農業協同組合

作業の注意点

- ・りんごの実を落とさないように注意しましょう。
- ・花芽を取らないよう注意して葉を摘みましょう。



指先の部分は、花芽という大事な部分です。



花芽を取らないよう注意して葉を摘みます。

資料:相馬村農業協同組合

りんご豆知識

葉取りは品種によって時期が異なります。下図は主な品種の葉取り時期の目安です。

	8/25	9/1	9/10	9/20	10/1	10/10	10/20	10/30
つがる		■	■	■				
早生ふじ				■	■	■		
ジョナゴールド					■	■	■	
ふじ								■



作業の目的と概要

「葉取り」と同じく、りんごにムラなく色を付けるために行います。

りんごは日光に当たった部分だけ色づくため、日光に背を向けている実に日光が当たるように実を回します。玉回しの作業は葉摘み後に、葉を摘んだ部分が着色してから行います。

また、「葉取り」と同様に朝の気温の低い時間帯に行くと、日焼けする可能性があるため、気温が上がるまでは下枝や太陽の影になる部分の作業を行います。

具体的な作業内容

- ・実の色が付いていない部分を半周程度、日光に当たる方向に回します。(図1)
- ・回しても元に戻ってしまう場合は、図2、図3のように輪ゴムやセロテープで枝に固定します。

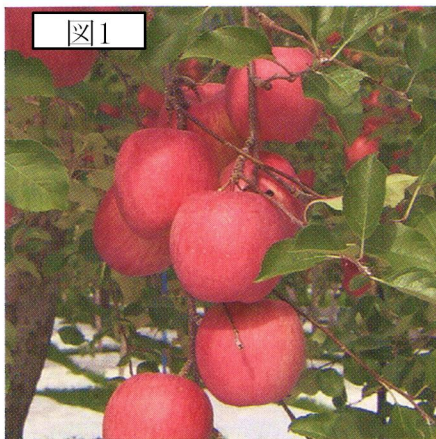


図1
玉回し前
太陽を向いている面はしっかり色づいています。



図2
玉回し後
太陽に背を向けていた面は色づきにムラがあるのが分かります。



図3

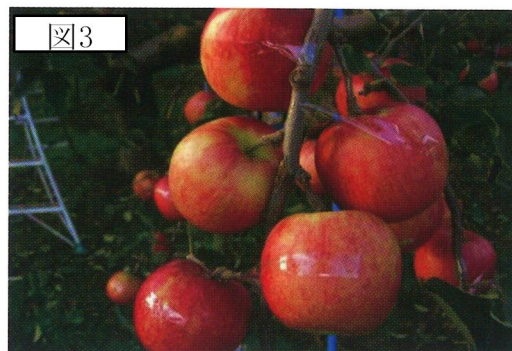


図4

作業の注意点

- ・無理に回しすぎると、りんごが落ちてしまうので注意しましょう。
- ・葉摘みの時に取り忘れた葉が残っていたら、摘み取りましょう。

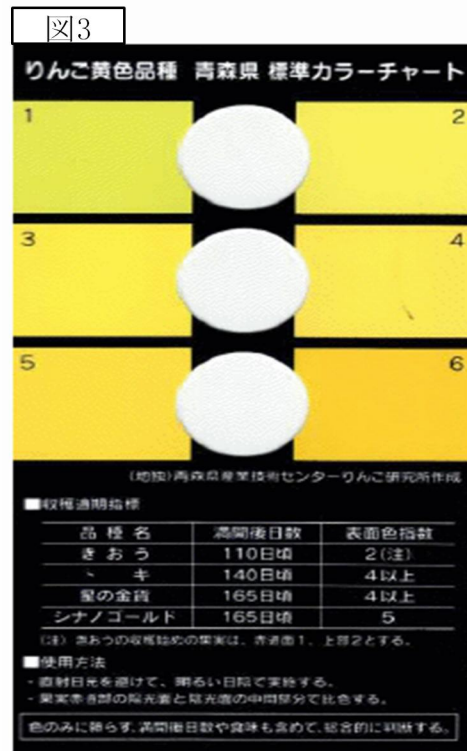
作業の目的と概要

春の「摘花」や「授粉」から始まったりんご作業の最後の作業として、熟したりんごの収穫を行います。品種によって収穫時期が異なり、11月末頃まで作業は続きます。特に11月は弘前市の収穫量の全体の約5割を占める「ふじ」の収穫が行われ、りんごの選果や出荷作業も並行して行われますので、りんご農家にとっては1年で最も忙しい時期となります。

収穫には2つの方法(もぎ方)があり、1つ目は、着色や食味の果実品質を確認しながら、2～3回に分けて収穫します。このことを「選りもぎ」といいます。2つ目は、収穫適期を迎えたら成っているりんごをすべて収穫します。このことを「ガラもぎ」といいます。

具体的な作業内容

- ・図1のように、りんごを掴んで人さし指や親指をつるにかけ、持ち上げるように収穫します。
- ・つるが抜けないように、気を付けて収穫します。
- ・つるが抜けて枝に残った場合は、腐らん病の原因になる場合があるので取り除きます。
- ・収穫したりんごを手かごに入れます。(図2)
- ・黄色系の品種は、特に見た目では判断しづらいので、各品種毎にカラーチャート(図3)を使用して収穫します。



※図3はサンプルで多少色合いが違いますので、作業する際は実物を使用してください。

作業の注意点

- ・りんごを無理に引っ張ったり、何度もねじらないようにしましょう。
- ・手かごに入れる際は、傷がつかないように丁寧に扱きましょう。
- ・作業中に落ちてしまったりんごは、土に触れることで「土壌菌」がついてしまうので、他のりんごと混ぜないようにしましょう。



収穫時期は品種によって異なります。下表は品種ごとの収穫時期(目安)です。

		8月中旬	下旬	9月上旬	中旬	下旬	10月上旬	中旬	下旬	11月上旬	中旬	下旬
極 早 生 種	夏緑 甘味があり酸味も適度 150~200g			■								
	恋空 酸味、甘味のバランスが良好 250g前後			■								
早 生 種	未希ライフ 糖度13%程度で酸味もあり 240~280g			■								
	きおう 酸味が弱く甘さを強く感じる 300g			■								
	さんさ 糖度13%前後、甘酸適和 200~300g				■							
	つがる 糖度12~13.5% 酸味は弱い 300g程度					■						
	トキ 甘酸適和で、香り歯ざわり良好 300~400g							■				
中 生 種	早生ふじ(ひろさきふじ) 酸味が少なく高糖度で蜜が入りや すい、300~350g							■				
	シナノスイート 甘味が強く香りも良い 300~400g								■			
	紅玉 酸味が強く、爽やかな芳醇 200g									■		
	世界一 微酸で食味は良好でややかため 350~800g(大きさは最大級)										■	
	ジョナゴールド やや酸味が強いが甘酸適和 300~400g							(有袋) (無袋)	■	■		
	千雪 甘味が多く、果肉が褐変しにくい 250~300g									■	■	
	陸奥 酸味が程よくある 400g程度								(有袋) (無袋)	■	■	
中・ 晩 生 種	星の金貨 糖度15前後でとても甘い 250~300g									■		
	北斗 甘味があり食味はトップクラス 350g以上										■	
	シナノゴールド 酸味がやや強い 350g程度										■	
	王林 酸味が弱く、甘味が強い 300g										■	
	晩 生 種	ふじ 蜜が入り食味は大変優れている 300~400g									(有袋) (無袋)	■
金星 甘味と良い香りがある 350g												■

■ …赤系りんご ■ …黄色系りんご

脚立の種類

脚立は一般的には、四脚(四本足)と三脚(三本足)があり、長さは5尺(約150cm)～7尺(210cm)までのものを使用します。

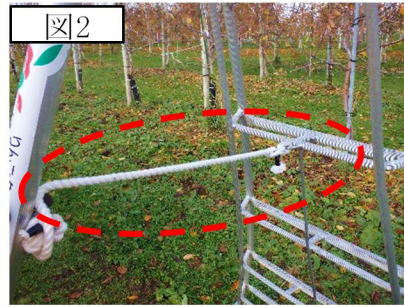
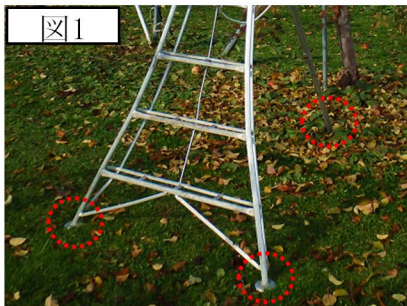
四脚は平らな場所であれば安定しますが、凸凹の多いと場所だと安定しません。

三脚は凸凹の場所でも安定しますし、一本脚の方を樹体に寄せることで、より樹に近い場所で作業することができます。



脚立の使用方法

- 脚立を設置したら、上る前に脚立に体重をかけてしっかり地面に固定します。(図1)
- 設置後は「止め金具」や「チェーン」をかけます。(図2)
- 天板も含め上から3段目以下の踏ざんに乗り、天板や踏ざんに体を当て、安定させた状態で作業します。(図3)



使用の注意点



天板上って作業はしない。



昇降面に背を向けて作業しない。



傾斜に対して横向きに設置しない。



農業の無料職業紹介所等(弘前市管内)

機関名	所在地	電話	ホームページ QRコード
弘前市農業無料職業紹介所	弘前市大字上白銀町1-1	0172-40-7102	
JAつがる弘前 農作業従事者無料職業紹介所	弘前市大字五代字早稲田509-1	0172-82-1052	
JA相馬村 農作業従事者無料職業紹介所	弘前市大字五所字野沢23-1	0172-84-3215	
JA津軽みらい 農作業従事者無料職業紹介所	弘前市大字石川字家岸45-3	0172-92-3311	
(公社)あおもり農林業支援センター 「農業労働カワンストップ相談窓口」	青森市新町二丁目4-1	017-773-3131	



2 無料職業紹介の主な流れ

ここでは、職業紹介についての主な流れについてご紹介します。紹介所によっては多少の違いがありますので、詳細については各紹介所に確認してください。

①求職の申込み

紹介所の窓口にて「求職者登録票」等の申込用紙に記入の上、申し込みください。
または、各紹介所HPに掲載している「求職者登録票」等の申込用紙に記入の上、メールやFAXで申し込みください。

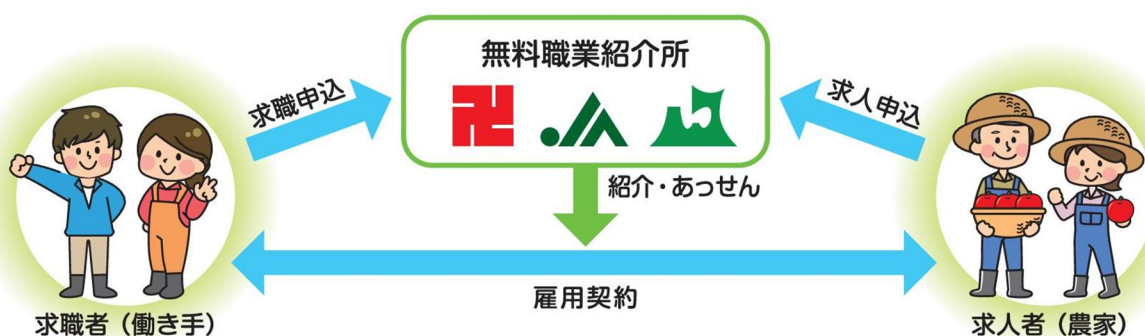
②求人情報の紹介

①により申し込みをいただいた後に、紹介所から求人者(農家)のご紹介をします。その際に面談等の日時や場所の調整を行います。紹介所によっては、面接(求職者、求人者)を行っていただく場合と面談(求職者、求人者、紹介所)を行う場合があります。

※条件等によっては、紹介先が見つからない場合があります。

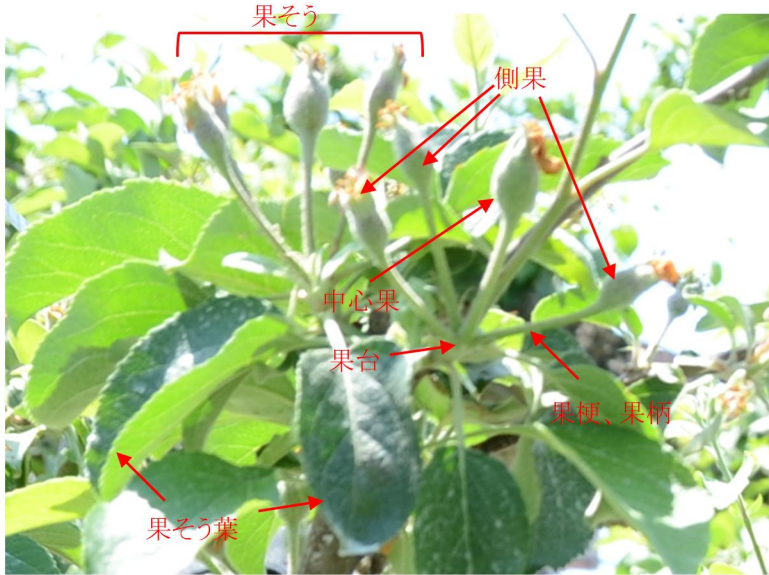
③三者面談(弘前市及びJAの場合)

②で決めた日時、場所において三者(求職者、求人者、紹介所)による面談を行います。その場で双方の条件が合致した場合は、雇用契約を締結させます。



用語	解説
垂主枝(あしゅし)	主枝から伸びる枝のこと。
腋芽(えきが)	先端でない芽のこと。脇芽。
がくあ部	りんごの先端部(お尻の方)のくぼみのこと。
隔年結果	一年おきに豊作不作を繰り返す現象のこと。着花、あるいは着果の量が年次により大きく変動し、花や果実の量の多い成り年(表年)と量の少ない不成り年(裏年)を繰り返す。
果梗(かこう)、果柄(かへい)	果実の柄になっている部分のこと。つるのこと。
果そう	1つの花芽からでる果実の集まり。
花そう	1つの花芽からでる花束状の花群。
果そう葉(かそうよう)	りんごのつる元のところにある比較的小さめの葉。
果台(かだい)	りんごの実が成長する際の、ツルと枝の間の緑色の部分のこと。
果台枝(かだいし) =副梢(ふくしょう)	果台から発生した枝のこと。
カルス形成	幹や枝の傷ついた部分に盛り上がって発生する細胞集団。分裂・増殖を繰り返し、やがて分化してそれぞれの組織をつくり、活着→癒着→肉巻きとなる。
休眠状態	生物が生活機能を一定期間、不活発にしたり停止したりする状態。動物では冬眠・夏眠などにみられ、植物では種子・孢子・冬芽がこれにあたる
切り上げ	立ち枝を残して切ること。
切り下げ	立ち枝は切り、残す枝が横に寝るように切ること。
結実	植物が実を結ぶこと。
逆さ実	枝の真上の果実。
弱小芽(じゃくしょうが)	横径3mm以下の小さい花芽のこと。
主幹(しゅかん)	果樹の本体部分。
樹冠(じゅかん)	樹木の上部の、枝・葉の茂っている部分。
樹形(じゅけい)	樹木の幹・枝などがつくりだす外形。
主枝(しゅし)	主幹(果樹の本体部分)から伸びる枝のこと。
樹勢(じゅせい)	樹木の生長する勢い。
障害果	つるが短いなど障がいのある実。
省力化	機械化などによって、手間や労力を省くこと。
新梢(しんしょう)	その年に伸びた新しい枝のこと。

用語	解説
剪定	樹木の枝を切り、形を整えたり、風通しを良くする事。樹木の手入れとして行われる。
側果(そっか)	中心果のまわりに結実した実。
側花(そっか)	中心花のまわりに咲く花。中心花が咲いた後、続いて4~5輪咲く。
台木(だいぎ)	接ぎ木する際に台となる木のこと。
立ち枝	高く伸びた枝。そびえたった枝。
短果枝(たんかし)	林檎の成る部位の長さが5cm以下のものをいう。
中心果(ちゅうしんか)	果台の中央に結実した実。
中心花(ちゅうしんばな)	りんごの台木の真ん中に一輪だけ咲く花。一番最初に咲く。
頂芽(ちょうが)	去年伸びた枝の先端のこと。 ※4~5頂芽に1果とは、摘果して残った中心果を更に4~5個のうち1個だけを残すことをいう。
頂部優勢(ちょうぶゆうせい)	植物の茎の先端にある頂芽の成長が、側芽(腋芽)の成長よりも優先される現象のこと。
つる割れ	ツルの元の部分に亀裂が生じたもの。果実に起こる生理障害のひとつ。
展葉(てんよう)	たたまれた状態で発芽した葉が開くこと。
徒長枝(とちょうし) =ばや	伸びたままの、勢いの強い枝のこと。
花芽(はなめ)	花になる芽。花が咲きりんごが成る芽。
葉芽(はめ)	葉になる芽。
ばや =徒長枝(とちょうし)	伸びたままの、勢いの強い枝のこと。
腹実(はらみ)	枝の真下の果実。
副梢(ふくしょう) =果台枝(かだいし)	果台から発生した枝のこと。
ふところ枝	木の内側に向かって生えた枝。
変形果	歪(いびつ)に一部が盛り上がっている実など。
穂木(ほぎ)	接ぎ穂として用いる木の枝。接木(つぎき)で、台木につぐ方の芽や枝をいう。
丸葉(まるば、まるば)	一般的(主流)なりんごの樹のこと。「マルバカイドウ」という台木を使用した栽培方法。普通栽培ともいう。樹体が大型になる。⇔わい化
わい化	「わい性台木」という台木を使用した栽培方法。コンパクトな樹形で多くの本数を植える栽培方法。支柱など倒れないための補助が必要。⇔丸葉、普通栽培



りんご豆知識



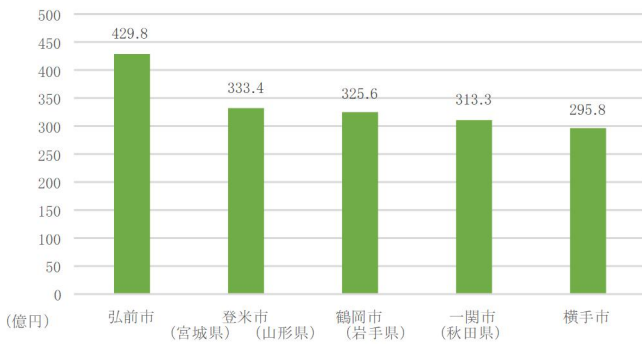
ここでは弘前市の農業産出額※や農業就業人口などについてご紹介します。

※農業生産活動によって生み出された品目別生産量に品目別農家庭先販売価格を乗じて算出されたもの

(1) 農業産出額

弘前市の農業産出額(H30)は429.8億円であり、市町村別で全国11位、東北1位となっています。特に果実部門の産出額は357.6億円であり、5年連続で全国1位となっています。

農業産出額(東北)



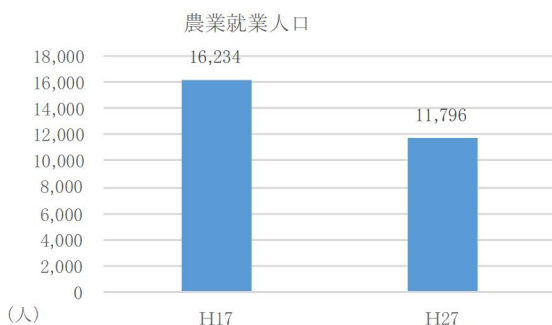
農業産出額 果実部門(全国)



資料:市町村別農業算出額

(2) 農業就業人口の推移

平成17年から27年の10年間で、農業就業人口は約4,500人減少しています。

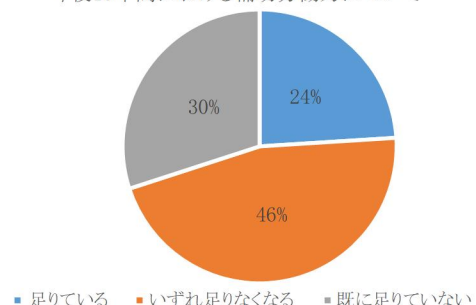


資料:農林業センサス

(3) 今後の補助労働力

今後10年間における農作業の人手について「既に足りない」、「いずれ足りなくなる」と回答した農業者が約76%います。

今後10年間における補助労働力について



資料:今後の営農意向に係るアンケート調査



発行月 令和3年2月
発行元 ひろさき農業総合支援協議会
事務局:弘前市農林部農政課 〒036-8551弘前市大字上白銀町1-1
製作協力 (公財)青森県りんご協会・JAつがる弘前・JA相馬村・JA津軽みらい
事業名 令和2年度農業の新しい働き方確立への支援事業
