

「栽培に適する自然的条件に関する基準」の見直し(案)について

平成16年9月28日
農林水産省生産局

「栽培に適する自然的条件に関する基準」の見直し(案)について

1 見直しの視点

高品質果実の生産を確実に行う観点から、政令指定13品目について、果樹栽培に適する地域における平均気温、冬期の最低極温、低温要求時間、降水量及び気象被害を防ぐための基準を設定している。

今回の見直しに当たっては、現行基準を基本としつつ、独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構果樹研究所の協力により、果樹主産県試験研究機関の研究者等の意見を踏まえて原案を作成した。

また、政令指定外の2品目（いちじく、ブルーベリー）については、政令指定品目に準じて基準を作成し、現行基準では参考として示しているが、これらについても同様に見直しを行った。

※現行基準は別紙1。

2 主な変更点

(1) 平均気温の基準の見直し

- ・年平均気温（たんかん）

(2) 気象被害を防ぐための基準の見直し

- ・気温（甘がき）
- ・降雨（いちじく）
- ・強風（ゆず、かぼす、すだち、渋がき）
- ・降霜（なし、甘がき、うめ、すもも、ブルーベリー）
- ・積雪（ブルーベリー）

(3) 気象被害を防ぐための基準に係る用語の見直し

- ・「最大積雪量」を「最大積雪深」に修正。
- ・「霜害が少ないこと」、「降霜が少ないこと」を「降霜が少ないこと」に統一。

※見直しの具体的内容については別紙2。

3 栽培に適する自然的条件に関する基準(案)

果樹の種類	区分	平均気温		冬季の 最低極限	低温要求時間	降水量 4月1日～ 10月31日	気象被害を防ぐための基準
		年	4月1日～ 10月31日				
かんきつ 類の果樹	うんしゅうみかん	15℃以上 18℃以下					廣散果の発生や品質低下を防ぐため、11月から収穫前において降霜が少ないこと。
	いよかん、はっさく	15.5℃以上		-5℃以上			
	みかん、甘夏みかん、日向夏、清見、不知火、ぼんかん、きんかん	16℃以上					す上がり等の品質低下を防ぐため、12月から収穫前において-3℃以下にならないこと。
	ぶんたん類	16.5℃以上					
	たんかん	16℃以上 17.5℃以上		-3℃以上			す上がり等の品質低下を防ぐため、12月から収穫前において-2℃以下にならないこと。
	ゆず	13℃以上		-7℃以上			
	かぼす、すだち	14℃以上		-6℃以上			落果や腐敗果の発生を防ぐため、強風の発生が少ないこと。
	レモン	15.5℃以上		-3℃以上			す上がり等の品質低下を防ぐため、11月から収穫前において降霜が少ないこと。 落果や腐敗果の発生を防ぐため、強風の発生が少ないこと。
りんご		6℃以上 14℃以下	13℃以上 21℃以下	-25℃以上	1,400時間以上	1,300mm以下	
ぶどう		7℃以上	14℃以上	-20℃以上 欧州種については -15℃以上	巨峰については 500時間以上	1,600mm以下 欧州種については 1,200mm以下	枝枯れや樹の倒壊を防ぐため、凍害及び雪害を受けやすい北向きの傾斜地での植栽は避けること。
なし	日本なし	7℃以上	13℃以上	-20℃以上	灌水については 800時間以上	二十世紀については 1,200mm以下	枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪量が概ね2m以下であること。 新梢の枯死や花芽の凍害を防ぐため、発芽期において降霜が少ないこと。
	西洋なし	6℃以上 14℃以下	13℃以上	-20℃以上	1,600時間以上	1,200mm以下	
もも		9℃以上	15℃以上	-15℃以上	1,000時間以上	1,300mm以下	枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪量が概ね2m以下であること。
おうとう		7℃以上 14℃以下	14℃以上 21℃以下	-15℃以上	1,400時間以上	1,300mm以下	新梢の枯死を防ぐため、発芽期において降霜が少ないこと。
びわ		15℃以上		-3℃以上			
かき	甘がき	13℃以上	19℃以上	-13℃以上	800時間以上		鉄接ぎを確保するため、10月の平均最高気温が16℃以上であること。 枝折れを防ぐため、新梢伸長期において強風の発生が少ないこと。 新梢の枯死を防ぐため、発芽期において降霜が少ないこと。
	渋がき	10℃以上	16℃以上	-15℃以上			枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪量が概ね2m以下であること。 枝折れを防ぐため、新梢伸長期において強風の発生が少ないこと。 新梢の枯死を防ぐため、発芽期において降霜が少ないこと。
くり		7℃以上	15℃以上	-15℃以上			新梢の枯死を防ぐため、発芽期において降霜が少ないこと。
うめ		7℃以上	15℃以上	-20℃以上			枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪量が概ね2m以下であること。
すもも		7℃以上	15℃以上	-18℃以上	1,000時間以上		花芽の凍害及び幼果の落果を防ぐため、開花期から幼果期において降霜が少ないこと。
キウイフルーツ		12℃以上	19℃以上	-7℃以上			新梢の枯死を防ぐため、発芽期において降霜が少ないこと。 枝折れを防ぐため、新梢伸長期において強風の発生が少ないこと。
パインアップル		20℃以上		7℃以上			

- (注) 1. 表中に品種の記載がある場合には当該品種、それ以外にあっては一般に普及している品種及び栽培方法によるものとする。
2. かんきつ類の果樹については、冬季の最低極限を下回る日が10年に1回又は2回程度発生してもさしつかえないものとする。
3. 低温要求時間とは、当該地域の気温が7.2℃以下になる期間の延べ時間である。
4. 上記の基準については、最近20年間の気象観測記録により評価する。

(参考) 政令指定外の品目

果樹の種類	区 分	平 均 気 温		冬季の 最低極限	低温要求時間	降 水 量 4月1日～ 10月31日	気象被害を防ぐための基準
		年	4月1日～ 10月31日				
いちじく		15℃以上	19℃以上	-5℃以上			新梢の枯死を防ぐため、発芽期において <u>晩霜被害</u> が少ないこと 裂果や腐敗果の発生を防ぐため、8～9月 <u>以降の収穫期間</u> において 降雨が少ないこと
ブルーベリー	北部ハイブ ブルーベリー	8℃以上		-20℃以上			枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪量が概ね2m以下であること 新梢の枯死 <u>花芽の被害</u> を防ぐため、発芽期において <u>晩霜被害</u> が 少ないこと
	南部ハイブ ブルーベリー	12℃以上		-10℃以上			
	ラビットアイブルーベリー	13℃以上		-10℃以上			

- (注) 1. 表中に品種の記載がある場合には当該品種、それ以外にあっては一般に普及している品種及び栽培方法によるものとする。
2. 上記の基準については、最近20年間の気象観測記録により評価する。

平成12年度果樹農業振興基本方針「栽培に適する自然的条件に関する基準」

果樹の種類		平均気温		冬期の 最低極温	低温要求時間	降水量 4月1日～ 10月31日	気象被害を防ぐための基準
		年	4月1日～ 10月31日				
かんきつ 類の 果樹	うんしゅうみかん	15℃以上 18℃以下					腐敗果の発生や品質低下を防ぐため、11月から収穫前において降霜が少ないこと。
	いよかん、はっさく	15.5℃以上					
	ネーブルオレンジ、甘夏みかん、日向夏、清見、不知火、ぼんかん、きんかん	16℃以上		-5℃以上			す上がり等の品質低下を防ぐため、12月から収穫前において-3℃以下にならないこと。
	ぶんたん類	16.5℃以上					
	たんかん	18℃以上		-3℃以上			す上がり等の品質低下を防ぐため、12月から収穫前において-2℃以下にならないこと。
	ゆず	13℃以上		-7℃以上			
	かぼす、すだち	14℃以上		-6℃以上			
	レモン	15.5℃以上		-3℃以上			す上がり等の品質低下を防ぐため、11月から収穫前において降霜が少ないこと。 傷害果や病害果の発生を防ぐため、強風の発生が少ないこと。
	りんご	6℃以上 14℃以下	13℃以上 21℃以下	-25℃以上	1,400時間以上	1,300mm以下	
ぶどう		7℃以上	14℃以上	-20℃以上 欧州種については -15℃以上	巨峰については 500時間以上	1,600mm以下 欧州種については 1,200mm以下	枝枯れや樹の倒壊を防ぐため、凍害及び雪害を受けやすい北向きの傾斜地での植栽は避けること。
なし	日本なし	7℃以上	13℃以上	-20℃以上	幸水については 800時間以上	二十世紀については 1,200mm以下	枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪量が概ね2m以下であること。 新梢の枯死を防ぐため、発芽期において降霜が少ないこと。
	西洋なし	6℃以上 14℃以下	13℃以上	-20℃以上	1,600時間以上	1,200mm以下	
もも		9℃以上	15℃以上	-15℃以上	1,000時間以上	1,300mm以下	
おうとう		7℃以上 14℃以下	14℃以上 21℃以下	-15℃以上	1,400時間以上	1,300mm以下	
びわ		15℃以上		-3℃以上			
かき	甘がき	13℃以上	19℃以上	-13℃以上	800時間以上		渋抜けを確保するため、10月の平均最高気温が16℃以上であること。 枝折れを防ぐため、新梢伸長期において強風の発生が少ないこと。
	渋がき	10℃以上	16℃以上	-15℃以上			枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪量が概ね2m以下であること。 新梢の枯死を防ぐため、発芽期において降霜が少ないこと。
くり		7℃以上	15℃以上	-15℃以上			新梢の枯死を防ぐため、発芽期において降霜が少ないこと。
うめ		7℃以上	15℃以上	-20℃以上			枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪量が概ね2m以下であること。
すもも		7℃以上	15℃以上	-18℃以上	1,000時間以上		幼果の落果を防ぐため、開花期から幼果期において降霜が少ないこと。
キウイフルーツ		12℃以上	19℃以上	-7℃以上			新梢の枯死を防ぐため、発芽期において降霜が少ないこと。 枝折れを防ぐため、新梢伸長期において強風の発生が少ないこと。
パインアップル		20℃以上		7℃以上			

- (注) 1. 表中に品種の記載がある場合にあっては当該品種、それ以外にあっては一般に普及している品種及び栽培方法によるものとする。
 2. かんきつ類の果樹については、冬期の最低極温を下回る日が10年に1回又は2回程度発生してもさしつかえないものとする。
 3. 低温要求時間とは、当該地域の気温が7.2℃以下になる期間の延べ時間である。
 4. 上記の基準については、最近20年間の気象観測記録により評価する。

(参考) 政令指定外の品目

果樹の種類		平均気温		冬期の 最低極温	低温要求時間	降水量 4月1日～ 10月31日	気象被害を防ぐための基準
		年	4月1日～ 10月31日				
いちじく		15℃以上	19℃以上	-5℃以上			新梢の枯死を防ぐため、発芽期において霜害が少ないこと 裂果や腐敗果の発生を防ぐため、8～9月において降雨が少ないこと
ブルーベリー	北部ハイブッシュブルーベリー	8℃以上		-20℃以上			枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪量が概ね2m以下であること
	南部ハイブッシュブルーベリー	13℃以上		-10℃以上			新梢の枯死を防ぐため、発芽期において霜害が少ないこと
	ラビットアイブルーベリー	13℃以上		-10℃以上			

- (注) 1. 表中に品種の記載がある場合にあっては当該品種、それ以外にあっては一般に普及している品種及び栽培方法によるものとする。
 2. 上記の基準については、最近20年間の気象観測記録により評価する。

「栽培に適する自然的条件に関する基準」の見直しの具体的内容

1 「自然的条件の基準」の見直し

果樹の種類	見直し(案)	見直し理由
かんきつ類 (たんかん)	平均気温(年) 18℃以上 → 17.5℃以上	主産地である鹿児島県の気象データを活用。
かんきつ類 (ゆず、かぼす、すだち)	気象被害防止 「傷害果や病害果の発生を防ぐため、強風の発生が少ないこと」を追加。	とげの発生が多く、強風により傷つく果実が多くなるため。
なし	気象被害防止 「新梢の枯死を防ぐため、発芽期において降霜が少ないこと」を「 <u>花器の障害</u> を防ぐため、 <u>開花期</u> において…」に修正。	霜害が問題となるのは、発芽期ではなく開花期であるため。
かき	気象被害防止 渋がきに強風害防止の基準を追加。 甘がきに霜害防止の基準を追加。	霜害、強風害については甘渋がきともに問題となるため。
	気象被害防止 「渋抜けを確保するため、10月の平均最高気温が16℃以上であること。」を削除。	年平均気温の基準(13℃)が満たされれば、左記基準も満たされるため。
うめ すもも	気象被害防止 「 <u>花器の障害</u> 及び幼果の落果を防ぐため、開花期から幼果期において降霜が少ないこと」に修正。	開花期における降霜については花器障害も問題となるため。
いちじく※	気象被害防止 「裂果や腐敗果の発生を防ぐため、8～9月において降雨が少ないこと。」の下線部を「 <u>8月以降の収穫期間</u> 」に修正。	地域により生育ステージが異なるため。
ブルーベリー※	気象被害防止 「枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪深が概ね2m以下であること」を削除。	樹体をわらで縛ることで雪害を防ぐことができるため。
	気象被害防止 「新梢の障害を防ぐため、発芽期において」を「 <u>花器の障害</u> を防ぐため、 <u>開花期</u> において」に修正。	発芽より開花の方が早く、霜害が問題となるため。

2 用語の修正

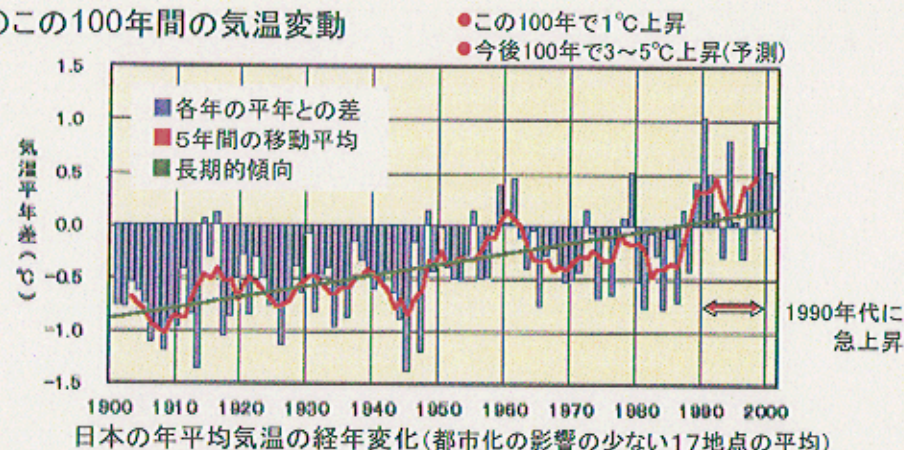
果樹の種類	用語の修正	見直し理由
なし もも おうとう かき(渋がき) うめ すもも	気象被害防止 「最大積雪量」を「最大積雪深」に修正。	新編農学大事典(2004年3月発行)における用語を採用。
いちじく※ ブルーベリー※	気象被害防止 「霜害」を「降霜」に修正。	他の品目の記述と統一。

※：政令指定外品目

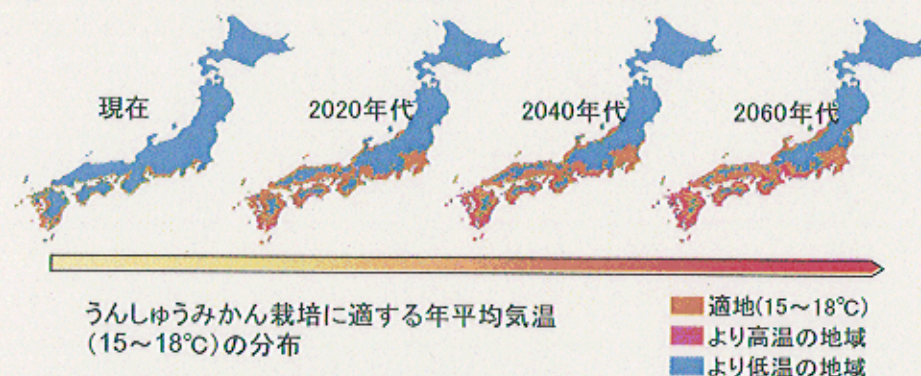
(参考)果樹農業に対する気候温暖化の影響

- 日本の年平均気温は1990年代に急激な上昇を示し、この100年で気温上昇は1.0℃。また、今後100年間の気温上昇は3～5℃と予測。
- 果樹研究所が都道府県果樹関連研究機関を対象に行ったアンケート調査では、すべての機関が何らかの影響があると回答。温暖化は果樹生産にとってメリット、デメリット両面で影響。
- 今後、長期的視点で、果樹の生理生態に対する気候温暖化の影響を科学的に検証するとともに、その対策技術の確立が重要。
- 「栽培に適する自然的条件に関する基準」は、主産地の気象条件と果樹の生理生態的特性に関するデータに基づき定められているが、長期的には、温暖化の進行により、現在の主産地が基準から外れることも考慮し、見直しの検証を進めていくことが必要。

○この100年間の気温変動



○温暖化に伴う栽培適地の移動予測(うんしゅうみかん)



※果樹の栽培に適する自然的条件に関する基準
年平均気温15～18℃、冬の最低極温-5℃以上

○果樹に見られる温暖化の影響

(都道府県試験研究機関アンケート)

好影響

- 開花期の前進、果実の肥大・成熟促進
- 晩霜害の減少(西南暖地)
- 雪害、かんきつの寒風害の減少
- 施設栽培における燃料消費量の減少

悪影響

- 開花期の前進、果実の肥大・成熟促進(需要期からのずれ)
- 果実の着色不良、軟化、貯蔵性の低下、生理障害の発生
- 晩霜害の増加(寒冷地)
- 凍害の増加(厳冬期でなく耐凍性の弱い時期)
- 早期加温樹における休眠覚せい異常

「栽培に適する自然的条件に関する基準」は、現行の主産地の気象条件、果樹の生理生態的特性に基づくので、産地の樹種・品種によっては温暖化の進行により、長期的には基準から外れる可能性あり。

○当面の取り組み

- 気候温暖化プロジェクト研究
「作物及び家畜生産における気候温暖化の影響解明とその制御技術の開発」(H15～19 果樹研究所他)
- 産地の気象条件と果樹栽培の動向の調査
適地条件からのずれの有無、果樹への影響把握(果樹研究所等)

着色不良の事例

赤系ぶどう



りんご

