

零失敗的 果樹栽植法

三輪正幸 著

晨星出版



Part 1

目錄

本書使用方法

4

種植果樹的基本常識

◆ 種植果樹的步驟

果樹種植周期

8

◆ 定植的基本常識

果樹的選擇重點

10

定植

12

建立樹型

13

◆ 花朵與果實的管理作業

摘蕾

14

人工授粉

15

摘果

16

套袋

17

收穫

17

◆ 枝條的管理作業

摘芽・疏枝

18

撻枝

19

摘心

20

誘引

21

剪定

22

STEP 1 控制樹勢

23

STEP 2 剪掉多餘枝條

24

STEP 3 剪短留下的枝條前端

25

花芽的生長形態

26

◆ 日常管理

預防與處理病蟲害的方法

28

肥料

30

盆栽的管理作業

31

果樹栽培月曆一覽表

32

Part 2

果樹培育法

葡萄	166
斐濟果	158
枇杷	148
梨子	138
李子	130
加拿大唐棣	122
櫻桃	112
栗子	104
奇異果	90
柑橘類	78
柿子	66
橄欖	56
梅子	44
無花果	34

果樹栽培用語集	216
蘋果	206
桃子	196
藍莓	186
黑莓・覆盆子	178

品種

特徵

碩大、口感良好的新品種，人工授粉後，果實更肥大，適合當受粉樹種植。

情況良好，甜味強烈。果實表面有條紋，是其最顯著的特徵。

當成受粉樹種植的品種。其他包括「正月」「Sae-fuji」等品種也很適合當受粉樹。

與口感兼具的優良品種，雖然較晚結果，在下霜前採收。

子的代表果樹。內部不易生出種子，甜味適適，是最佳推薦的品種。

「百目」「蜂屋」。果實很大，適合做種子乾。

定植與整枝

第1年(定植)

時期 11~3月(嚴寒期除外)

重點

選擇日照良好、容易排水的地方種植，要種得淺一點，並灑上足夠的水。可在根部鋪上稻草避免乾燥，從盆栽移出來後，應立刻種在土壤裡。

3~3年

以上的枝條要剪短1/3，使枝條生長。



DATA

科屬名/植物科樹屬
形態/落葉高木
樹高/3m左右 最高10m
耐寒氣溫/-13℃
土壤pH值/6.0~6.5
花芽/混合芽
隔年結果/容易

受粉樹

有些品種需要

種植難度

一般

肥料(庭栽)

枝葉生長範圍未達直徑1m的樹木，在2月施予150g 油粕、6月和10月各施予45g、30g 化學肥料。

柿子

{ 果樹名 }

果樹名稱或通稱。

{ DATA }

科屬名

根據植物分類學訂定之科名與屬名。

形態

落葉、常綠、藤本，以及高木、低木等外在形態。

樹高

成木的平均樹高，以及放任生長時最大的樹高平均值。

耐寒氣溫

該樹木可以承受的最低氣溫。一旦氣溫低於此溫度，樹木就會開始枯萎。

土壤 pH 值

適合樹木生長的土壤酸鹼值。

花芽

純花芽、混合芽等形態。可參照 P26 ~ 27。

隔年結果

該果樹容易陷入豐收與歉收循環之特性(隔年結果)。容易隔年結果的果樹，要施行摘果作業，才能年年結果。

肥料

枝葉生長範圍未達直徑1m時，應施予的肥料用量。直徑2m者4倍、直徑3m者9倍，請依此類推，進行調整。(→ P30)

栽種月曆

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
定植												
枝葉管理				剪定						疏枝、整枝		
花葉管理					摘葉		摘葉					
果實管理												摘袋
收穫												
肥料												

為日本秋季增添色彩最具有代表性的家庭果樹

柿子是日本自古以來最具代表性的家庭果樹，品種數量超過一千種。柿子大致可分成「甜柿子」與「澀柿子」，不過甜柿子在變色前味道很澀，隨著日漸成熟，澀味會逐漸消滅，唯一要注意的是若氣溫偏低，甜柿子的澀味無法消除，因此寒冷地帶建議栽種澀柿子。

柿子為「隔年結果」的果樹，若今年結果，隔年便不會結果，此過程會不斷重複。一旦結果過多，樹木就會變衰弱，第二年的收穫量便銳減。為避免此問題，每年七月應摘葉，減少結果數量，即可增加隔年收成。柿子花芽生長在枝條前端的短枝無法結果，所有枝條前端的短枝應剪掉，一定要特別小心。

若種的是不形成種子也會結果及開大重雄花品種，就無須種植受粉樹。相反的，若不形成種子就不會結果，或沒有(很少)雄花的品種，則須在附近種植會開雄花的受粉樹。

受粉樹

說明栽種之果樹是否需要受粉樹，各品種的狀況不同。



種植難度

從是否耐得住病蟲害、管理程序、生長難度等面向，判斷是否容易種植。



6 摘枝

7~8月



收隔年不易開花。若能在其變粗變長或為隔年會長出果

Step2

一手固定朝正上方生長的枝條根部，另一手輕輕扭轉枝條局部，使其轉向旁邊，讓任務邊折斷折斷枝條，因此一定要扭轉(旋轉)，這一點很重要。

Step3

摘枝後的枝條。手放開後，枝條仍會轉向生長。這個步驟可以避開枝條過度伸長，促進發出花芽，長成結果枝。若摘枝失敗，請從枝條根部切除。

{ 品種 }

介紹目前最受歡迎與經典品種，以及各果樹的收穫期等資訊。

品種名	受粉樹	雄花數量	不形成種子也會結果的特性	收穫期		果實重量 (g)	果實形狀
				10月	11月		
甜柿子							
太秋	不需要	多	低			380	圓錐形
次郎	不需要	無	高			280	結實十字
禮寺丸	不需要	多	低			150	橢圓形
富有	需要	極少	低			280	外觀似可
澀柿子							
平核無	不需要	無	高			230	澀柿很快
富士	需要	無	低			350	又甜又糯



果樹栽種方法的「剪定步驟」、P22 的插圖，以藍色標註應修剪的樹枝條。

{ 栽種月曆 }

顯示全年管理作業時期。此月曆係以日本關東地區為基準，各地方略有不同，敬請自行調整。



運用雙側主幹形整枝 (→ P13) 的柿子樹。枝葉朝兩旁擴散。



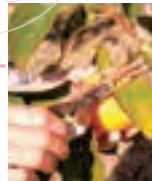
67 Part3 果樹培育法



7 收穫

10~11月

以剪刀剪下轉變成橙色的果實，採收方法很簡單。採收後的果梗若太長，可能會刮傷其他果實，因此一定要用剪刀再次修剪 (二次剪枝)。採收「富有」等晚生品種時，一定要在下霜之前採收，避免果實受損。



第 4 年以後
大幅修剪樹梢，
降低樹高。

{ 栽種專欄 }

解說栽種重點、收穫後或盆栽種植等注意要點。

{ 進階作業 }

此步驟難度較高，若學會可促進枝葉的生長狀態、提升果實品質，增加收穫量。



剪除不需要的枝子

使用高枝剪就很方便

使用可以剪高枝的園藝剪刀，即可輕鬆採收。將果實連同枝條一起剪下來，今年結果的枝條，明年不容易結果，因此將整根枝條剪下，不會影響明年的收成。採收澀柿子做成柿子乾時，連同枝條一起採收較容易吊掛。

■ 酒精脫澀法



燒酎等

將果蒂隔層浸泡在燒酎等酒精中，放入塑膠袋，擠出空氣後密封。置於陰暗處 1~2 周即可去澀。

■ 柿子乾



採收時留下些許枝條，方便用繩子吊掛。剝掉果皮，將繩子綁在枝條上。繩子另一邊也綁在柿子枝條上，像天秤一樣掛在繩上，再將柿子掛在通風良好、不會淋到雨的屋簷下。靜置 1~2 個月即可去澀。

去澀

澀柿子採收後一定要去澀。去澀方法有很多，在此介紹兩種常見與簡單的方式。此外，去澀不完全的甜柿子也要用同樣方法去澀。

青的發生。請在沒有採果實的枝條中，生長，葉片互相碰觸的枝條。



Step1

朝上生長的枝條容易變長，導致另一方面，可能往上生長的枝條，若之前拉轉，使其朝橫向生長，就能採收到實果的結果枝。這個作業稱為「壓枝」。



扭轉處



作者序

比起蔬菜和花草，果樹總給人「不好種」的印象。不過，只要掌握重點，所有人都能種出美味水果。

本書係根據各方資深果農的研究成果，與作者個人經驗統合而成，是一本適合剛開始種植果樹苗木的入門者，以及長年種植果樹的高手參考閱讀的說明書。搭配許多照片與插圖，以深入淺出、鉅細靡遺的方式解說相關內容。希望能讓更多人感受果樹的魅力和種植樂趣。

三輪正幸





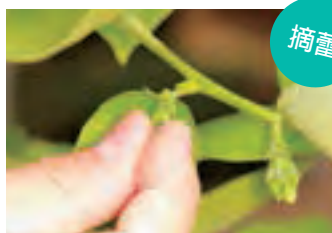
種植果樹的 基本常識

Part 1

種植果樹前，請務必了解基本常識。
掌握栽種流程與作業要點，
就能輕鬆種好各種果樹。

果樹種植周期

請詳細參閱本頁，大致了解果樹的管理作業流程。



摘蕾



人工授粉



萌芽

春 (3~5月)

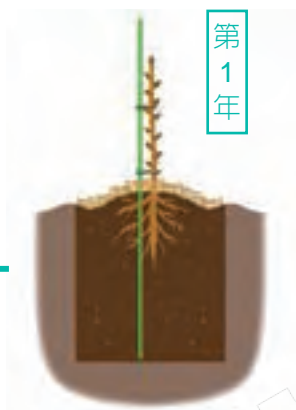
柿子樹的種植周期



開花



伸枝



第1年



結實

夏 (6~8月)



摘果

一起來種果樹！

種植果樹最大的樂趣，就是可以品嚐到新鮮、成熟的果實，以及一般超市買不到的珍貴品種，全家人一起共享吃水果的喜悅。

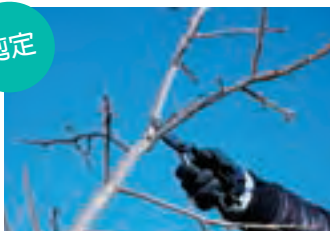
此外，果樹也是很棒的庭院樹木。春天會開出漂亮的花朵，夏天長出鮮綠的葉子，秋天結出色彩鮮豔的果實，冬天則展現落葉飄零的感覺，一年四季帶給我們不同的五感體驗。

話說回來，比起蔬菜和花草，果樹總給人「不好種」的印象。的確，種果樹不是種下苗木就能每年收成。不過，只要掌握重點，無論庭栽或盆栽，都能享受豐碩的果實。請各位務必挑戰看看！

果樹的生長周期並非直線終結，而是重複的循環。

種一年就枯萎的蔬菜花草，每年都要重新播種或種苗，才能再次生長收成。反觀果樹屬於多年生的樹木或草本果樹，每年都

剪定



落葉



冬 (12~2月)

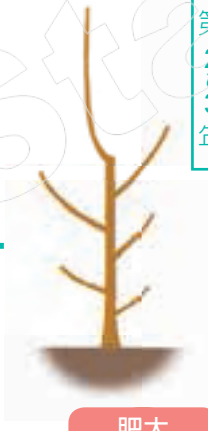
葉子轉紅



第4年以後



第2~3年



成熟



秋 (9~11月)

肥大



收穫



會結果，只要種一次苗木，就能長好幾年。蔬菜花草從種下地的那一刻，會一路生長到枯萎、死亡，果樹則像上方圖示呈現循環周期。一般來說，只要在每年固定期間進行相同作業即可，但也要視果樹的生長狀況，調整整枝剪定等作業內容。不僅如此，今年做的努力會影響往後幾年的生長情形，即使果樹的生長狀況不如預期，也無法像蔬菜那樣，任其枯萎，重新種植。種種特性增加了種植果樹的難度，卻也成為其特有樂趣。

上圖標示的摘蕾或人工授粉等作業內容，若能做得仔細確實，就能結出媲美果農拿到市場上販售的飽滿果實。不過，一般人在家裡種果樹，不可能像專業果農那麼細心周到。因此，在介紹果樹栽種方法的頁面（P 33）中，特別挑選出適合家庭種植的作業內容，提供各位參考。

果樹的選擇

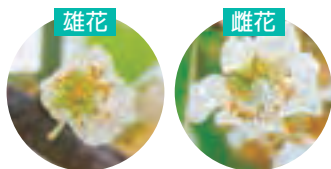
重點 選擇果樹時一定要注意以下五大重點，才能避免「完全不結果」、「一種立刻死亡」、「長得太大無法處理」等情形。請務必了解各種果樹的特性，選擇栽種適合自己生活型態的果樹。

1 是否需要受粉樹？

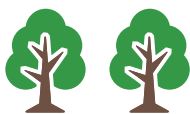
以柑橘類或葡萄為例，只種一棵（單一品種）苗木也能開花結果。另一方面，奇異果和蘋果無法靠自己（同一品種）的花粉受精結果，因此一定要種植不同品種，作為受粉樹。若受限於空間只能種一棵樹時，最好選擇不需要受粉樹的果樹。不同品種對於受粉樹的需求皆不同，請務必再三確認。

需要受粉樹

不需要受粉樹



奇異果的花



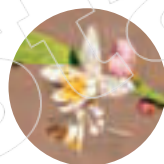
雌花與雄花分別生長
例：奇異果、(柿子)



梅子的花



無法靠自己（同一品種）的花粉受精
例：梅子、橄欖、栗子、櫻桃、李子、梨子、斐濟果、藍莓、蘋果

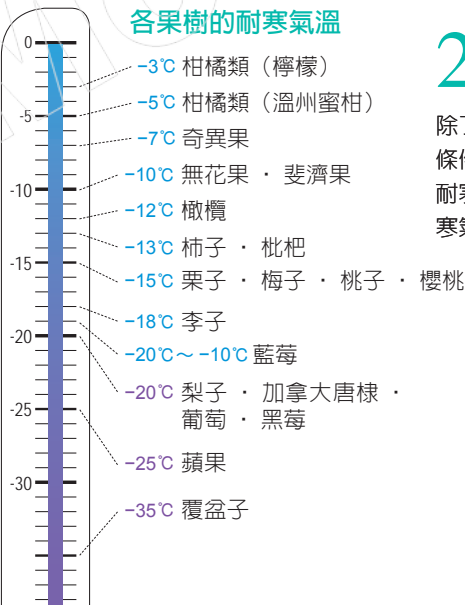


柑橘類（檸檬）的花



只要一棵苗木即可
例：無花果、柿子、柑橘類、加拿大唐棣、枇杷、葡萄、黑莓、覆盆子、桃子

各果樹的耐寒氣溫



2 耐寒性

除了氣溫、日照、通風之外，冬季的寒害也是必須注意的環境條件之一。寒冷地帶的樹木經常因為酷寒枯萎，因此必須選擇耐寒性較高的果樹。居住地的冬季最低溫若可能低於果樹的耐寒氣溫，請改為盆栽種植，冬天盡量將果樹移到屋內擺放。

受寒枯萎的檸檬葉。





常綠果樹

由於一年四季長有樹葉，可當作圍籬阻隔外界視野。許多不耐寒的果樹皆為常綠果樹。

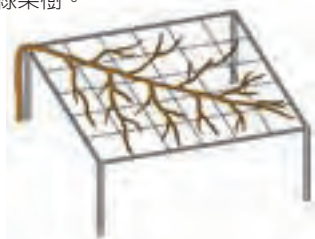


落葉果樹

在炎熱夏天遮擋陽光，寒冷冬天引進日晒。大多為耐寒果樹。

3 樹木形態

果樹大致可分成一到冬天樹葉全部掉落的落葉果樹，以及樹葉不會掉落的常綠果樹兩種。此外，根據樹木大小，又可細分為高木、低木，以及枝條呈藤蔓狀攀爬成長的藤本果樹。可從定植後的成長姿態來選擇。



藤本果樹

架設藤架或籬笆，方便蔓枝攀爬生長。



低木果樹

高度約為 1.5m 的果樹，不想種太高大的果樹時，建議選擇這類果樹。



高木果樹

自然生長可長至 3m 以上的果樹。收穫量較多，適當成庭院裡的重點樹木。

5 健康苗木的分辨方法

購買家庭用苗木時，最好前往園藝店或居家用品大賣場親自挑選。選購重點如下：

健康苗木的特徵

- 標籤上不只標示果樹名，也註明品種名。
- 嫁接苗（根部有瘤狀突起）。*
- 沒有病蟲害。
- 根部生長穩定。
- 落葉果樹的枝條上長滿大芽。
- 常綠果樹長滿樹葉。

* 梅子、柿子、柑橘類、栗子、櫻桃、李子、梨子、枇杷、葡萄、桃子、蘋果。嫁接苗的特性為耐旱、耐寒與抗病性佳。

4 苗木大小與種類

果樹屬於多年生植物，購入的苗木樹齡各有不同。種植 1~2 年，且只有一根主枝直立生長的苗木稱為棒苗。棒苗價格相對便宜，流通量大，容易購買。3 年以上的苗木已分出許多枝條，稱為大苗。種植大苗到可以收穫的時間較短，運氣好的話，還可能買到結果苗木。基本上，棒苗適合庭栽、大苗適合盆栽。



各果樹適合種植的時期

落葉果樹 11～3月中旬左右（嚴寒期除外）

常綠果樹 2月中旬～3月左右

庭栽的優缺點

- 收穫量較多
- 基本上無須澆水
- 無須移植
- ✗ 種植到初次收穫的時間較長
- ✗ 樹木會長得很高大
- ✗ 不容易禦寒



3 將苗木修剪成 30～80cm 高（視果樹而定），以支架固定。灑上足夠的水即可。



2 將苗木放入樹穴中間，四周以土壤覆蓋，回填至與地面同高即可。



1 挖一個直徑與深度皆為 50cm 的樹穴，在挖出來的土壤中混入 18～20 l 腐葉土。

庭栽種植法



2 在盆子底部鋪上 3cm 左右的鉢底石，填入 5～6cm 的用土，將苗木樹幹種在盆子中央。



3 用土離盆緣約 3cm，留下可以累積水的空間。若為嫁接苗木，千萬不要將瘤狀突起部位埋在土裡。依實際需要以支柱固定樹幹，澆水即可。將盆子放在適合果樹的位置。

- ### 盆栽的優缺點
- 種植到初次收穫的時間較短，結實狀況良好
 - 可控制樹木體積
 - 可種植不耐寒的果樹
 - ✗ 收穫量較少
 - ✗ 需要澆水
 - ✗ 2～3年須移植一次

盆栽種植法



1 將苗木從盆子中取出，輕輕鬆開根部。將粗根切掉 3～5cm 左右。

定植

所有果樹都可以種在庭院裡，也可以種在花盆中。建議各位深入了解庭栽與種植的優缺點，選擇適合自己生活型態的種植方式。參考左列事項，在最適合的時期種植果樹。有些果樹需要在附近種植受粉樹，請務必特別注意。

所有果樹都可以種在庭院裡，也可以種在花盆中。建議各位深入了解庭栽與種植的優缺點，選擇適合自己生活型態的種植方式。參考左列事項，在最適合的時期種植果樹。有些果樹需要在附近種植受粉樹，請務必特別注意。

建立樹型

種好苗木後，調整長出來的新枝形狀，建立樹型。理想樹型依果樹而異。



株狀整枝

從根部長出幾根枝條，形成掃帚狀。枝條老了之後，根部會再長出新的枝條基部。

加拿大唐棣、黑莓、藍莓等



開心自然形整枝

離根部 1cm 以內，長出 2~4 根形成骨架的枝條（主枝）。枝條距離隔開一些，可避免樹木長得過高。

梅子、橄欖、柑橘類、栗子、李子、梨子、桃子



變則主幹形整枝

定植幾年後，往上生長成近似聖誕樹的外型。如果還會繼續長高，請務必大幅修整樹梢，降低樹木高度。

柿子、櫻桃、枇杷、斐濟果、蘋果等



塔型花架整枝

常用於盆栽的整枝方法，讓枝條螺旋狀纏繞在支柱上。由於果樹的枝條很粗，最好使用堅固的鐵製塔型花架。

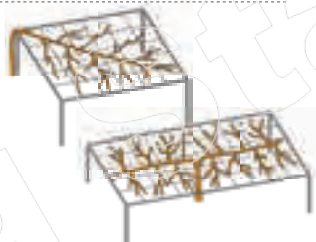
奇異果、葡萄、黑莓、覆盆子等



一字型整枝

形成骨架的枝條（主枝）呈橫向一字型，接著縱向生長出結果枝。將縱向生長的枝條剪掉 1~2 節。

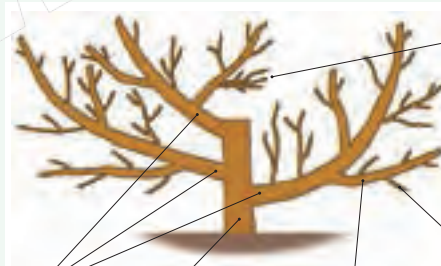
無花果



垣籬式整枝

主要運用於藤本果樹，讓枝條在棚架上方攀爬生長。依照苗木種植地點，枝條會整個往後延伸（上圖）或形成一字型（下圖）。

奇異果、葡萄等



主幹

從主幹延伸出的粗枝條，為樹木骨架。

主枝

從根部長出的主要樹幹。

次主枝

從主枝延伸出的粗枝條，為樹木骨架。

側枝

從主枝或次主枝延伸出的末端枝條總稱。

側枝（結果枝）

長果枝
中果枝
短果枝

枝條種類

結果枝

屬於側枝的一部分，長出花朵或果實的枝條。依長度可分成長果枝（30cm 以上）、中果枝（10~20cm）與短果枝（15cm 以下）。

發育枝

屬於側枝的一部分，不會長出花朵或果實的枝條。只要修剪得宜，第二年就會長出結果枝。

摘蕾

摘蕾就是摘除花蕾之意。

一般來說，爲了避免結出太多果實，果農會摘除小果實（摘果），但若能在早期摘除花蕾，就能減少養分的消耗，提升果實的品質與收穫量。對於長出大量花蕾的枇杷、奇異果等果樹特別有效。



方法①

枇杷的花房裡有多達一百個花蕾，若所有花房都開花結果，就會消耗太多養分，降低果實品質。開花前最好摘掉多餘花蕾，只留下2~3段。

方法②



3 摘蕾後的模樣。如已結果，亦可摘除果實。



2 留下中間的花蕾，摘除左右兩邊。用手一扭就能輕鬆摘除。



1 摘除奇異果的花蕾。奇異果的花蕾大多分成3個。

兩性花

一朵花同時擁有雌蕊與雄蕊，可輕鬆完成人工授粉。不過，即使如此，有些果樹光靠自己（同品種）的花粉無法受精或結果，一定要特別注意。例：梅子、蘋果等

雌雄同株 · 雌雄異株

有雌花與雄花之分，兩者同時長在同一棵植物上，即為雌雄同株（柿子等）；個別長在不同植株上就是雌雄異株（奇異果等）。

奇異果的雌花

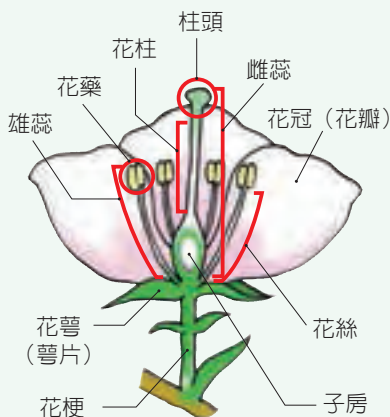


奇異果的雄花



花朵構造與性別

花朵構造



人工授粉

果樹利用昆蟲和風運送花粉，當花粉接觸雌蕊柱頭（受粉），就能受精結果。不過，仰賴昆蟲授粉會受到天候狀況影響，導致昆蟲無法順利播種，使果樹結不出果實。以人工作業代替昆蟲就能確保果樹受粉（人工授粉），有效結出豐碩果實。

蟲媒花

利用蜜蜂等昆蟲運送花粉。例：桃子（照片）、蘋果、梨子等。

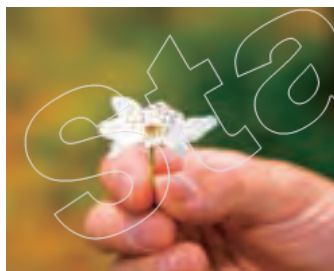


風媒花

花粉很輕，能隨著風吹往1km遠的地方。例：栗子（照片）、橄欖等。

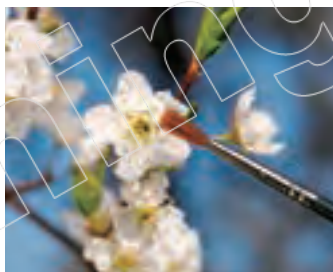
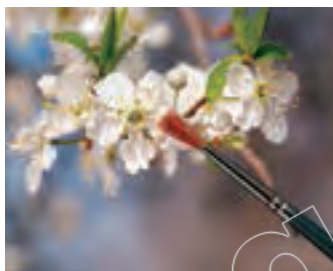


方法①：直接磨擦



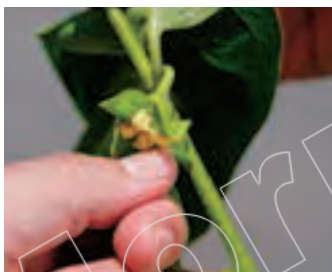
摘取花朵，以雄蕊前端磨擦雌蕊前端，直接受粉。

方法②：使用畫筆



以乾燥畫筆輕撫雄蕊，沾取花粉，抹在受粉的雌蕊前端。

方法③：以指甲剝除花粉



輕輕搓揉花朵，利用指甲剝除花粉。將沾在指甲上的花粉抹在雌蕊上。

收集大量花粉

如果樹木太過高大，無法利用①~③的方法進行人工授粉，不妨事先收集大量花粉。摘下一堆剛開的花朵，摘除花藥放在紙上，置於室溫下12小時。等花藥張開吐出花粉，連同花藥倒進瓶子裡。以乾燥畫筆沾取，完成人工授粉。



1 摘下花朵，以鑷子取出花藥，放在紙上。



2 室溫下放置12小時。待吐出花粉後，連同花藥移到瓶裡，以乾燥畫筆沾取，完成人工授粉。

摘果

摘果就是摘下成長前的果實。減少果實數量，可以避免浪費果實間的養分，幫助果實長得又大又甜。此外，摘果也能減輕果樹負擔，確保明年的收成量。摘果以葉果比為基準。葉果比指的是一顆果實成長所需的葉片數量，每種果樹的比例不同。只要大致掌握樹木和枝條葉片數量，就能決定要留下多少果實。



優先摘除的果實（奇異果）

照片右起為正常、形狀不好、太小、受損的果實。只留下正常果實，外形不佳的全部摘掉。



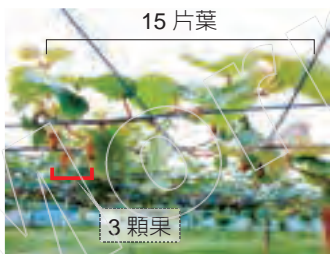
3 4 株各留下一顆果實，但留下來的果實還是稍嫌多了一點。



2 首先，每株只留下一顆果實。留下體積較大、形狀較佳的果實。



1 以奇異果的摘果作業為例。如事先未摘蕾，每株會長出3顆果實。



6 摘果後的狀態。維持 1 顆果子：5 片葉子的葉果比，留下 3 顆果實。



5 葉果比為 1 顆果子：5 片葉子，因此要再摘掉一顆果實。



4 照片標示的枝條共長有 15 片葉子。

葉果比的標準比例

果樹名	葉片數量
橄欖	8 片
柿子	25 片
柑橘類（檸檬）	25 片

果樹名	葉片數量
奇異果	5 片
李子	16 片
梨子	25 片

果樹名	葉片數量
枇杷	25 片
桃子	30 片
蘋果	50 片

套袋

為了避免果實受損、發生病蟲害或被鳥類吃掉，摘果後應立刻用市售果實袋套住留在樹上的果實。由於果實袋袋口都有鐵絲設計，可以確實固定在果實的軸（果梗）上。市售果實袋有好幾種尺寸，請依家中果樹的果實大小選擇。



果實袋

居家用品大賣場販售的產品。找不到家中果樹的專用袋時，可選擇大小最接近的果實袋代替。



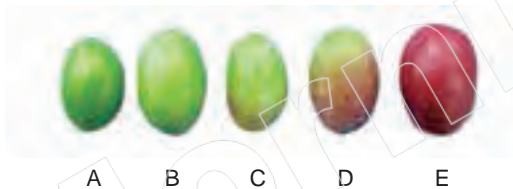
1 在摘果後留下的蘋果上套袋。配合果實大小選擇適當的果實袋。

2 以附屬鐵絲確實綁緊袋口，避免雨水入侵以及病蟲害的發生。



收穫

可從果實顏色、硬度與香氣判斷收穫期。不容易從外觀判斷的果樹和品種，不妨以正常收穫期為基準試吃，調整實際收穫期。收穫方法很多種，包括用手摘、用剪刀剪等等，無論使用何種方法，都不能傷到果實。受損的果實無法久放，一定要特別注意。



收穫期

以上為橄欖果實。A 未成熟，B～E 皆可收穫。顏色較深的 E 為完全成熟的果實，因此顏色愈接近 E，吃起來的風味愈好。可依照實際用途，在最適合的階段採收。



1 採收桃子。先從顏色判斷是否完全成熟，用手將果實摘下來。

2 殘留在果實上的果梗可能會傷到其他果實，因此要用剪刀剪掉。



摘芽 疏枝

只靠冬季剪定無法確實調整枝條數量，因此春到夏季也要進行疏枝作業。剛開始伸枝就疏枝的情形稱為「摘芽」。疏枝可以增加日照並促進通風，預防病蟲害的發生，幫助枝條成長茁壯，結出更漂亮的果實。



摘芽

用手或剪刀去除剛生長出來的枝條，發現同一個基部長出好幾根枝條，或垂直生長的枝條，都要優先摘除。

疏枝

從枝條基部剪掉混合枝，即可增加日照並促進通風。葉子互不碰觸是最適當的間隔距離。



撚枝

當果樹長出新的綠色枝條，將垂直生長的伸枝往旁邊扭轉彎曲，使其朝橫向生長，這個作業稱為「撚枝」。這個方法除了可以增加下一季的結果枝之外，亦可避免夏季胡亂生長，更容易發出花芽。撚枝時枝條不可直接往旁邊折，而是要先扭轉再彎曲。



- 1 雙手握住枝條，一隻手緊握枝條基部，避免枝條折斷。



- 2 另一隻手扭轉並彎曲枝條，在枝條留下扭轉的痕跡。不可直接往旁邊折，而是要先扭轉再彎曲。



- 3 手放開後，枝條若能維持往正確方向傾倒的狀態即大功告成。

摘心

爲了避免枝條多餘生長，摘取枝條前端的作業稱爲「摘心」。摘心可使枝條茁壯，葉片基部容易長出花芽，增加周圍枝條的日照並促進通風。摘除的枝條長度因果樹而異。

爲了避免枝條多餘

生長，摘取枝條前端的

作業稱爲「摘心」。摘心可

使枝條茁壯，葉片基部容

易長出花芽，增加周圍枝

條的日照並促進通風。摘

除的枝條長度因果樹而

異。



- 1 趁著枝條尚未長長，最能發揮摘心的效果。



- 2 用手摘掉枝條前端。



- 3 摘心後，枝條會長得更茁壯，容易發出花芽。

誘引

誘引就是將枝條固定在支柱上的作業。通常在定植苗木三年後進行誘引，藤本果樹即使長至成樹，枝條還是會不斷生長，此時應視實際情形固定在棚架上。不只是新生枝條，定植或剪定時固定褐色枝條的作業，也稱為誘引。主要使用繩子固定。



- 1 將伸枝均勻配置並固定在棚架上。若用力過猛，剛長出的枝條容易折斷，請務必多加小心。



- 2 以8字型綁法鬆鬆地將枝條固定在棚架上。



- 3 藤本果樹隨著枝條生長攀爬的情形進行誘引。

剪定

剪定就是剪掉枝條、調整樹型的意思。主要目的如下：

- ① 控制樹勢，避免樹木長得太過高大，抑制生長空間。
- ② 恢復枝條活力，增加結果機率。
- ③ 增加日照並促進通風。
- ④ 去除枯枝以及染上病蟲害的枝條。

沒有剪枝經驗的人可能會擔心樹木枯死，事實上，果樹不怕修剪，即使不小心剪壞也不會枯死，不妨大膽嘗試。基本上，任何果樹都能依照下列 STEP 1 ~ 3 的步驟修剪。如不清楚該從何處剪枝條，請從 STEP 1 開始。不要忘記參考各果樹介紹如何剪定的頁面，務必適時修剪，才能達到功效。

適合剪定的時期

落葉果樹 12 ~ 2 月左右

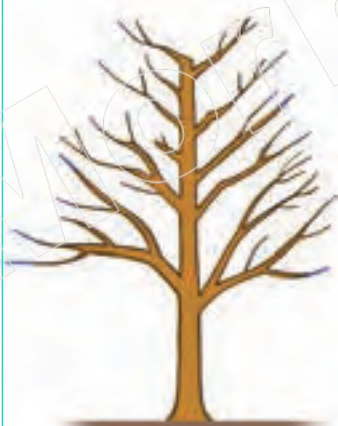
常綠果樹 2 月中旬 ~ 3 月左右

※ 詳情請參考各果樹的剪定項目。

剪定步驟

Step3

剪短留下的枝條前端
(→ P25)



最後，在 STEP 1 ~ 2 留下的枝條中，視需求將長枝剪短，從枝條前端往根部修剪。

Step2

剪掉多餘枝條
(→ P24)



接著，為了增加日照、促進通風，同時恢復枝條活力，剪掉不必要的枝條。從枝條基部剪掉。

Step1

控制樹勢
(→ P23)



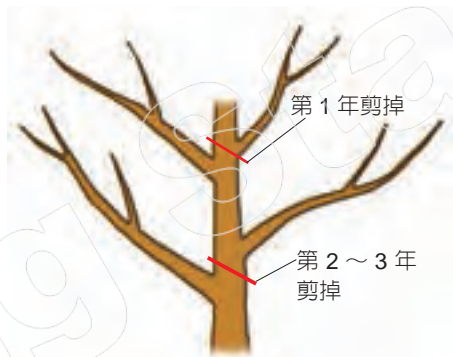
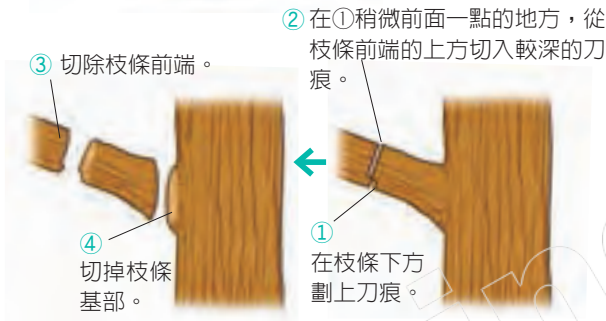
為了避免樹木往直向與橫向過度發展，須先縮小整顆樹的體積。在分枝處剪掉枝條。



樹木往上長高的同時，也會往兩旁變寬，因此一定要控制樹木的生長狀態。

Step1 控制樹勢

剪定要從大幅度剪掉枝條開始做起。隨著果樹成長，樹木會愈長愈高、愈長愈寬，因此一定要慢慢縮小體積。不要只剪一半，應將所有分枝處全部剪掉。柿子與枇杷等果樹使用變則主幹形整枝法（→P13），大幅修剪樹木前端時，也要剪掉所有分枝處。定植後第3年的幼樹，有時無須進行這項作業。

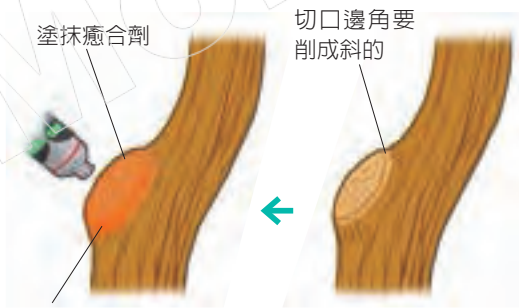


粗枝不要一次切掉

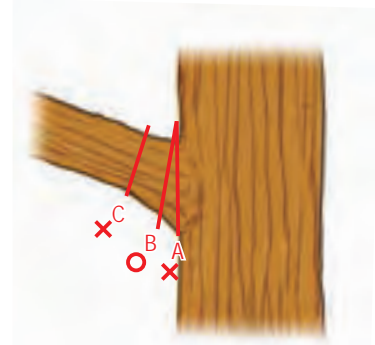
切除粗枝時，若想一步到位，從正確位置下刀，樹枝重量會使枝條裂開，導致枝條受損。請不要怕麻煩，先從距離基部遠一點的地方將前端切掉，減輕枝條重量後，再從正確位置將枝條全部切掉。

以2~3年為期慢慢降低樹高

生長第1年的樹木如突然降低高度，第2年就會長出一大堆又粗又長的枝條，無法控制樹勢，因此要以2~3年為期，慢慢降低樹木高度。



削成斜的部分要塗厚一點

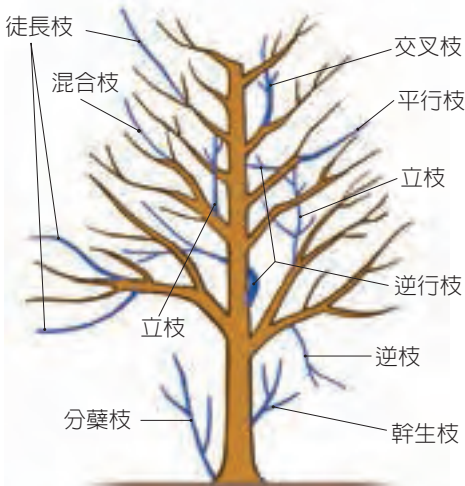


切在正確位置上

A的切口太大，從C切入會讓留下來的部位枯萎，B是最適合的位置。

塗抹癒合劑

切口直徑超過2cm者，應將邊角削成斜的，並塗抹癒合劑，幫助切口快速癒合。買不到果樹專用的傷口癒合劑時，亦可用木工接著劑。STEP2~3的切口也同樣要塗上癒合劑。



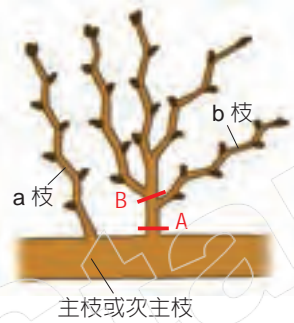
Step2

剪掉多餘枝條

剪掉多餘枝條（左圖），可增加日照、促進通風，幫助長出新枝。與 STEP1 一樣，絕對不可留下多餘部位，應切在枝條根部。盡可能剪掉老舊枝條，讓果樹長滿新枝。

盡可能讓果樹長出新枝

粗枝（主枝、次主枝）是果樹的骨架，當粗枝長出如 a 一樣的枝條時，就要將 A 切掉，更新枝條。若 a 枝不在 A 附近，就從 B 切掉，更新成靠近基部的 b 枝。



不要的枝條

- 徒長枝：強勢往上生長的枝條，不容易開花。
- 立枝：垂直往上生長的枝條。
- 混合枝：枝條數量過多，枝與枝的間隔太近。
- 平行枝：往相同方向生長的枝條。
- 逆行枝：往內側生長，或與樹幹交叉的枝條。

- 分蘖枝：從樹幹生長出來的枝條。建立樹型時有時會留下來。
- 幹生枝：從樹幹長出的枝條。必要時可留。
- 逆枝：往下生長的枝條，會破壞樹型。
- 交叉枝：交叉生長的枝條。影響枝條生長形狀。

枝條修剪量 常綠果樹：1~3成

常綠果樹與落葉果樹不同，春到夏季的伸枝量較少。修剪時以剪掉整體枝條的 1~3 成為基準，使樹葉互不碰觸即可。枝條生長量較少的果樹，只需修剪 1 成；生長量較多的果樹剪掉 3 成，就能調整樹木的生長狀態。

枝條修剪量 落葉果樹：4~7成

冬季剪定時，樹葉已經掉光，一到春天又會長出許多枝條，因此必須事先保留枝條生長空間。修剪時以剪掉整體枝條的 4~7 成為宜，讓樹枝看起來稀稀落落的。





將留下來的枝條剪短，就能讓茁壯的枝條長得更充實。

Step3

剪短留下的枝條前端

最後則是將 STEP1 ~ 2 的枝條前端剪短。該剪哪根枝條或剪多長等細節，應視果樹而定。舉例來說，葡萄的整根枝條都會長出花芽，因此每根枝條留下 7 顆芽也沒問題。另一方面，柿子會在靠近枝條前端的地方長花芽，若是將枝條整根剪掉，明年就無法結果。因此，要在今年新長的伸枝中，選出長枝或明年不會結果的枝條，剪掉前端 1 / 3 即可。剪枝前一定要先了解自己種植的果樹會長出什麼樣的花芽，確認生長位置再剪定（→ P26 ~ 27）。不僅如此，還要注意以下重點。

剪定長度與枝條生長形態

剪定長度與日後枝條長出來的長度息息相關。如像 A 一樣剪得太短，就會長出又長又粗的枝條。如像 B 一樣修掉前端 1 / 3 ~ 1 / 4，枝條前端就會長出中長枝，以後的節也會適度伸枝。若不剪短枝條前端，只會在前端附近生長短枝。不同的果樹種類和種植目的，需要長出的新枝類型皆不一樣。因此一定要事先了解枝條在剪定後的生長型態。



不修剪時

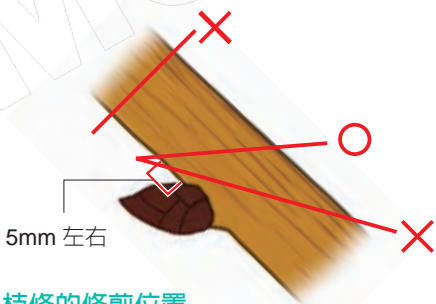
只在前端附近長出短枝。

從 B 點剪掉時

從前端附近長出長枝，根部附近長出短枝。

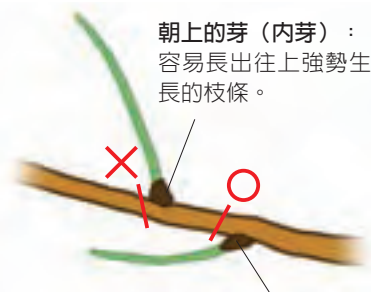
從 A 點剪掉時

所有芽都會長出長枝。



枝條的修剪位置

在離芽有一段距離的地方下刀，果樹就會從切口枯萎；相反的，若距離芽太近，又容易傷到芽。建議切口位置宜在芽上方 5mm 處。



朝上的芽 (內芽)：容易長出往上強勢生長的枝條。

朝下的芽 (外芽)：容易在枝條的延長線上，長出長度適中的枝條。

前端芽的生長方向

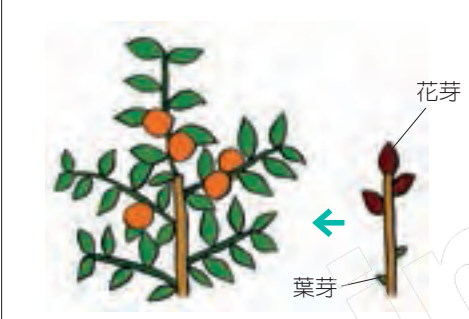




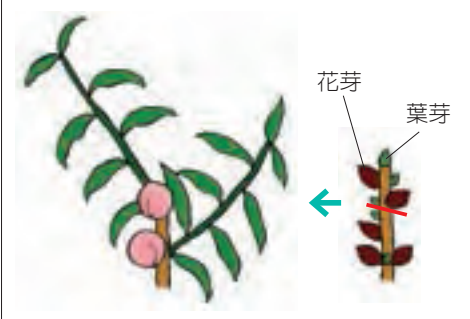
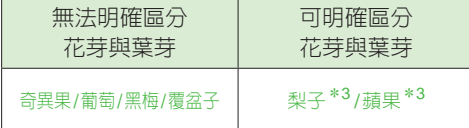

剪枝時一定要注意前端芽的生長方向。當前端是朝上生長的芽時，枝條就會往上，形成徒長枝。將朝下或往旁邊生長的芽 (外芽) 放在前端，才能長出筆直且長度適中的枝條。

花芽的生 長形態

芽分成花芽和葉芽兩種。

花芽又可細分成只在伸枝結出果實（或開花）的「純花芽」，以及會結果（開花）和長葉子的「混合芽」。葉芽只會在伸枝長出葉子。剪枝時若將所有花芽剪掉，之後就不會開花，明年便沒有收成。請務必了解家中果樹的花芽生長位置，視實際情形修剪枝條，才是邁向剪定高手的捷徑。

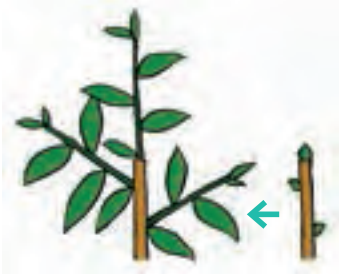
冬天剪定時，容易分出花芽與葉芽的果樹，一定要隨時確認花芽位置再剪枝。即使是不容易分辨出花芽的果樹，花芽通常也會生長在固定位置（請參照下表），無須擔心。花芽長在枝條前端的果樹，只要剪掉長枝即可；花芽遍布枝條的果樹，則要剪掉所有枝條的三分之一到一半左右。

混合芽類型		純花芽類型		花芽長在枝條前端附近的果樹
				
無法明確區分 花芽與葉芽	可明確區分 花芽與葉芽	無法明確區分 花芽與葉芽	可明確區分 花芽與葉芽	花芽遍布枝條的果樹
柿子/柑橘類*1 / 斐濟果	加拿大唐/棗栗子	枇杷	藍莓	
				
無法明確區分 花芽與葉芽	可明確區分 花芽與葉芽	無法明確區分 花芽與葉芽	可明確區分 花芽與葉芽	
奇異果/葡萄/黑梅/覆盆子	梨子*3/蘋果*3	橄欖	無花果*2/梅子/櫻桃/ 李子/桃子	

* 1 柑橘類的春枝，整根都會長花芽。 * 2 春到秋季一邊伸枝，一邊長純花芽。

* 3 主要利用生長在短枝（短果枝）前端的花芽。 * 為了方便讀者辨識，P26 ~ 27 的插圖以顏色區分花芽與葉芽，並非實際的花芽顏色

花芽與葉芽



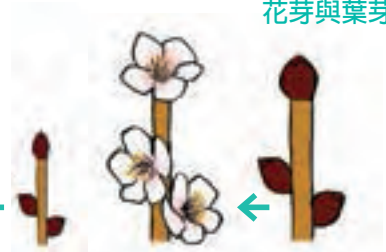
葉芽

只在伸枝長葉子的芽。



混合芽

在伸枝開花（結果）與長葉子的芽。



純花芽

只在伸枝開花（結果）的芽。伸枝會形成果梗，枝葉則從周邊葉芽長出來。

果實的花芽與葉芽

	斐濟果		栗子		無花果
	葡萄		櫻桃		梅子
	黑梅		加拿大唐棣		橄欖
	藍莓		李子		柿子
	桃子		梨子		柑橘類
	蘋果		枇杷		奇異果

1 首先要積極預防



適量施肥

培育健康強壯的果樹

平時就要培育健康強壯的果樹，即使染上病蟲害，也不會輕易枯死。注重定植地點和盆栽的擺放場所，注意日照和通風是否足夠。此外，充分灑水，維持營養適中的土壤品質也很重要。確實執行本書在各果樹介紹頁面中，詳細說明的管理作業也是重點所在。

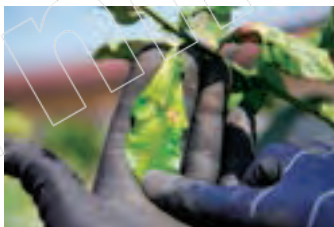


剪掉枯枝、整理落葉

若果樹上殘留枯枝或落葉過冬，就很容易孳生病原菌或遭受蟲害，去除枯枝和落葉，有助於預防病蟲害。修剪時請務必剪掉枯枝、整理落葉，並全部丟掉。

仔細觀察

平時應仔細觀察果樹，愈早發現異狀，愈有助於保持果樹健康。請務必在來不及挽回之前發現問題，儘早因應處理。



噴灑藥劑

雖然我鼓勵大家盡可能不使用農藥，但若做好萬全準備仍無法成功預防或解決病蟲害，不妨考慮噴灑藥劑。在發生初期噴灑藥劑，可控制藥劑用量，無須大量使用即可解決問題。請務必參考藥劑外盒與瓶身標註的果樹與害蟲名稱，選擇適合藥劑。確實遵守說明書上明訂的稀釋濃度、噴灑時期與次數等事項，噴灑藥劑時應穿著長袖工作服、戴護目鏡、口罩、手套等防護裝備，避免藥物接觸人體。

預防與處理病蟲害的方法

防方法，以及處理對策。

詳細解說避免果樹遭受病蟲害的預防方法，以及處理對策。

套上果實袋

果實是整棵果樹中最脆弱的一環，套上果實袋可避免病蟲害的侵襲。最近許多園藝店販售家庭果樹用果實袋。大多會註明給哪種果樹使用，例如「蘋果專用」，不過，只要是大小相近的果實都能套用，不一定要使用專用袋。



2 發生後立刻處理

調查病蟲害的名字再積極處理

不清楚哪種病蟲害就無法確實因應。首先，請參閱本書各果樹專頁的說明，參考與病蟲害有關的專業書籍或上網搜尋，找出攻擊果樹的害蟲名稱。若是具有擴散性的病蟲害，或害蟲還在樹上，就用手套或免洗筷摘除感染部位、害蟲。通常在初期立刻處理，可有效預防病蟲害發生。



晒傷



果樹 所有果樹 **症狀** 強烈日照使果實和樹幹受損。

預防和因應對策 促進果實與樹幹四周的枝條生長，避免陽光直射。勤澆水，避免乾燥。

病蟲害以外的問題 —生理障礙

有時果樹也會因為氣溫、陽光、養分、水分等病蟲害以外的因素，引發各種問題。這類問題統稱為「生理障礙」。

裂果

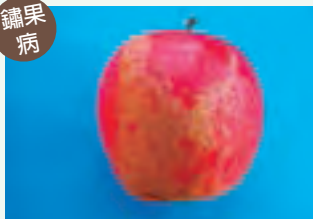


果樹 無花果、梅子、櫻桃、李子、葡萄、桃子等

症狀 果實出現裂痕。

預防和因應對策 套上果實袋，避免水果浸水。注意澆水時機，別讓土壤水分產生劇烈變化。

鏽果病



果樹 蘋果

症狀 果皮表面粗糙，不光滑。

預防和因應對策 好發於「陽光」與「輕津」等品種，結果後應套上果實袋保護。摘果時要留下中心果（→P211）。

寒害



果樹 所有果樹

症狀 枝葉與果實受寒凍傷。

預防和因應對策 庭栽果樹應選擇適合種植地區氣候的耐寒品種；盆栽果樹可在冬季放置於室內。

流膠病



果樹 梅子、櫻桃、李子、桃子等

症狀 樹幹或果實流出汁液。

預防和因應對策 避免樹幹遭受晒傷、寒害、乾燥、病蟲害等傷害，剪枝時不可過度。

營養不足與過剩



果樹 所有果樹

症狀 葉片出現退色或黃化等異常現象。

預防和因應對策 適度施肥，避免營養不足與過剩。在葉片噴灑液肥，亦有助於改善症狀。

紫斑症



果樹 枇杷 **症狀** 果皮出現紫紅色斑點。

預防和因應對策 摘果後套上內側為黑色的果實袋，避免果實照射日光。

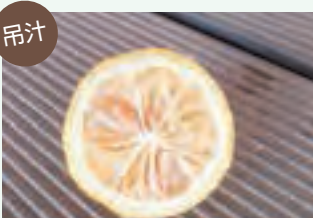
萎凋病



果樹 蘋果 **症狀** 果梗（軸）附近出現大裂痕。

預防和因應對策 充分澆水，摘果後務必套袋。

吊汁



果樹 柑橘類 **症狀** 果肉乾化，產生空洞。

預防和因應對策 應在適當時期採收，避免果實過熟、結凍，要注意不可過度施肥或剪枝。

肥料

適時施肥是成功種植果樹的關鍵。一次施加過多肥料，只會傷害根部，或根部無法吸收而流失，一般果樹只要一年施三次肥（基肥、追肥、禮肥）即可。此外，基肥是將花草蔬菜種入土壤時施予的肥料，用在果樹上，則是指開始生育前的每年冬季到初春時期施的肥。

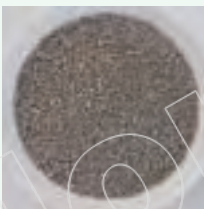
肥料種類

肥料大致可分成有機肥料與無機肥料。常見的有機肥料包括油粕、雞糞、骨粉等，可軟化土壤，含有鈣等營養成分。化學肥料是無機肥料的代表產品，由於是以無機物為原料，利用化學方式合成，含有大量的氮、磷酸、鉀等。本書提倡的方法結合兩者優點，無論庭栽或盆栽，在開始生育前的基肥使用油粕，蓬勃成長期的追肥與收穫後的禮肥，使用化學肥料。油粕可使用粉狀或固態，建議選擇混合骨粉的產品。此外，可選用任一種化學肥料，注意氮(N)、磷酸(P)、鉀(K)比例均衡，標示N-P-K = 8-8-8 或 10-10-10，亦即各成分含量約在 8~10%之間的产品。

推薦肥料

油粕

從菜籽或大豆等種子榨油後剩下的殘渣製成的肥料稱為油粕。選擇混入骨粉的產品，效果更好。



化學肥料

以無機物為原料，利用化學方式製成的肥料。為果樹施肥時，建議選擇氮、磷酸、鉀比例相同的產品。

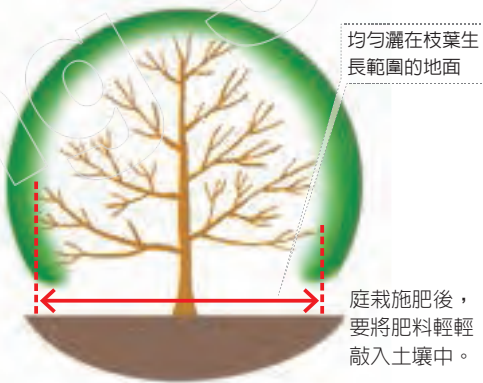
施肥時期與用量

施肥時期與用量請參考 P33 以後的「果樹培育法」內容。庭栽請參閱開頭的「肥料(庭栽)」，盆栽請參閱最後說明的「盆栽種植」。庭栽果樹的枝葉生長範圍若為直徑 2m，應施予 1m 值的 4 倍；若為直徑 3m，應施予 9 倍用量。盆栽果樹如使用 10 號盆，用量為 8 號盆的 1.5 倍；若使用 15 號盆，則增加至 3 倍用量。一般來說，一把約 30g、一撮約 3g，以此基準估算即可。本書建議用量皆為參考標準，請配合枝條生長狀況、葉片顏色、果實大小調整。雖然施肥量較少不會使果樹乾枯，但若加太多，可能會使根部萎縮、枯死，請務必特別小心。

施肥範圍

庭栽施肥時應均勻灑在枝葉生長範圍的地面，以鋤頭或鏟子輕輕敲入土壤，促進分解，這個動作也能避免肥料被鳥類吃掉。盆栽施肥時均勻灑在盆栽土壤上即可，無須融入土裡。

庭栽



盆栽



盆栽施肥時無須融入土裡，均勻灑在盆栽土壤上即可。