

THE COMPLETE BOOK OF AQUARIUM PLANTS

水草全書

柯清水 編著

上冊



aquart by K. Kaneko

翠湖水草栽培研究所出版

THE COMPLETE BOOK OF AQUARIUM PLANTS

水草全書

水生植物 · 水草栽培

上冊

水族造景 · 水草世界

柯清水 編著



B1036766

翠湖水草栽培研究所出版

aquart by K. Kaneko

THE COMPLETE BOOK OF AQUARIUM PLANTS

水草全書

水生植物 · 水草栽培

下冊

水族造景 · 水草世界

柯清水 編著

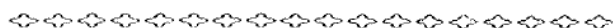


B1036767

翠湖水草栽培研究所出版

aquart by K. Kaneko

水草全書



THE COMPLETE BOOK OF
AQUARIUM PLANTS

1989.10.10出版



版權所有 · 翻印必究

每册訂價：上下冊定價各650元

國外售價：美金U.S. 28元(運費另加)

編著者：柯 清 水

出版者：翠湖水草栽培研究所

電話：(07)3413176

經銷處：1.全國各大書局和各大水族館

2.翠湖水草栽培研究所

(水族同業請向本所洽購)

劃撥帳號：4056502-6 柯林婉美

總經銷：正文書局有限公司

台北市10655安和路82巷1號5F

電話：(02)7013452

序 言

這本書是專為水草的愛好者而寫的。當您決定購買這本書時，筆者猜想您可能是一位水族嗜好者、水草種植者、水草販賣者、水草收集者、植物學者、花池園藝者，或者僅是對天然植物秉持一份喜愛者。無論您是什麼身份，筆者相信，本書所提供之資料，在透過有系統的分類介紹之後，一定會令您滿意。

本書一共分為四篇。第一篇解釋水生植物的植物學，屬於水草的理論篇；第二篇描述水草的栽培方法，屬於水草的實務篇；第三篇說明水族造景的技巧，屬於水草的應用篇；第四篇介紹水草的世界，屬於水草的知識篇；每一篇都有其特定的討論主題。在內容選擇方面，筆者儘量將具有價值性及實用性的資料納入本書的範圍；在撰寫方面，則朝向循序性及正確性方向努力；在組織方面，筆者亦設法使其具有銜接性及連貫性。文字用語，深入淺出，相信初學者也能易於了解。

因為筆者對水草的栽植略具實務經驗，願意毫不保留地公佈在栽植上若干很有用的資料，以及利用各種途徑，蒐集了許多有關以水草為主題的世界名著，去蕪存菁，將它們的精華編入本書的內容。所以本書讀者所獲得的資料，將不僅僅是普通的資料而已，它似乎已可以稱得上是一本很具參考價值的水草專業書籍。同時，為了加深讀者對水草的了解，本書所有水草圖片，皆用彩色印刷，以便讀者在水草的辨認上能有所幫助。

最後，筆者要特別強調的是，筆者雖然盡其所能，欲將本書寫好、編好及印好，以對愛護本書的讀者能有所交待，但是因筆者學經歷皆感不足，能力有限，其中錯誤在所難免。因此，筆者正懷著一種隨時接受指導的心情，深切地歡迎和盼望各界人士不吝賜教為幸。

柯清水 謹識

水草全書

THE COMPLETE BOOK OF AQUARIUM PLANTS

目 次

(上冊)

第壹篇	水生植物 (理論篇)	1
第一章	水生植物	3
第一節	水生植物是什麼	3
第二節	水生植物的種類	5
第三節	水草與水生植物	8
第二章	水生植物的細胞和組織	10
第一節	植物體	10
第二節	細胞及其構造	11
一、	原生質體 (protoplasm)	
二、	細胞壁 (cell wall)	
第三節	細胞之生理	15

一、吸收作用 (absorption)	
二、光合作用 (photosynthesis)	
三、消化作用 (digestion)	
四、呼吸作用 (respiration)	
五、同化作用 (assimilation)	
六、生長作用 (growth)	
七、生殖作用 (reproduction)	
第四節 組織及組織系統	21
一、表皮組織 (epidermis)	
二、薄壁組織 (parenchyma)	
三、厚壁組織和厚角組織	
四、篩管、導管及假導管	
第三章 水生植物的器官	24
第一節 根和根的功能	24
第二節 莖和莖的功能	26
第三節 葉和葉的功能	31
第四節 水生植物的花	35
第五節 水生植物的果實	40
第六節 水生植物的種子	42
第四章 水生植物的生殖	44
第一節 種子的形成	44
第二節 種子的散播	47
第三節 種子的發芽	49
第四節 無性生殖	51
第五節 孢子生殖	53

第五章	水生植物的生長	56
第一節	生長的意義	56
第二節	生長與土壤	58
第三節	生長與礦物元素	62
第四節	生長與環境	65
第貳篇	水草栽培 (實務篇)	69
第六章	水 草	71
第一節	水草和普通植物的區別	71
第二節	爲什麼要栽培水草	74
第三節	什麼是水草所需要的	78
第四節	什麼是水草所忌諱的	80
第七章	水草與照明	86
第一節	光和水草的耐陰性	86
第二節	水草和照度	88
第三節	照明的損失	90
第四節	水草和光質	92
第五節	水草和照明時間	95
第八章	水草與水質	98
第一節	水草和水的 pH 值	98
第二節	水草和水的硬度	101
第三節	水草和水中 CO ₂	103
第四節	水草和水中養份	109

第九章 水草與水溫	113
第一節 水溫的變化	113
第二節 水溫和水草的生長作用	114
第三節 水溫和水草的同化作用	115
第四節 水溫和水草的呼吸作用	116
第五節 水溫和水草的休眠作用	116
第六節 水溫和水草的吸收作用	117
第十章 水草的栽培	118
第一節 水上草的栽培方法	118
一、水田栽培法	
二、溫室栽培法	
三、水耕栽培法	
第二節 水中草的栽培方法	124
第三節 水族箱中的栽培方法	127
一、水中草和水上草的區別方法	
二、優良水草的選擇方法	
三、水草的消毒方法	
四、水草的種植方法	
第十一章 水草的繁殖	134
第一節 繁殖法的選擇	134
第二節 種子繁殖法	136
第三節 品種改良法	138
一、選種 (selection)	
二、雜交 (hybridization)	

5 水草全書

第四節 分株繁殖法	139
第五節 扦插繁殖法	141
第六節 組織培養法	143
第叁篇 水族造景 (應用篇)	145
第十二章 水族器材	147
第一節 水族箱	147
第二節 加溫裝備	150
第三節 照明器具	152
第四節 過濾裝置	157
第五節 空氣幫浦	160
第六節 造景材料	161
一、砂	
二、岩石	
三、流木	
第十三章 水族造景的理論	165
第一節 水族造景的目標	165
第二節 水族造景的原理	168
第三節 水族造景的裝飾	173
一、人工裝飾	
二、自然裝飾	
第四節 水族造景的展示	179
一、牆面展示法	
二、桌上展示法	
三、櫥櫃展示法	

第十四章 水族造景的實務	185
第一節 如何選擇適合造景的水草.....	185
第二節 如何配植水草及配置岩石.....	189
一、配植水草的要領	
二、配置岩石的要領	
第三節 如何進行造景的佈局工作.....	192
一、決定水族箱設置地點及其造形	
二、估算所需造景材料的種類和數量	
三、繪製水族景觀的設計圖	
四、進行佈置的工作	
第四節 如何維護水族景觀.....	196
一、不要忽略水草的日常管理工作	
二、隨時防止水草發生病蟲害	
三、應適當控制水草育成條件	
第五節 如何控制藻類的發生.....	201
一、藻類是什麼	
二、藻類的種類	
三、藻類的控制	
四、藻類的清除方法	
第十五章 水族園藝	207
第一節 水池與水景植物.....	207
第二節 水景植物的分類和栽植.....	211
一、水景植物的分類	
二、水景植物的栽植	
三、水池中藻類的控制	

7 水草全書

第三節 水池的形式和籌建·····	218
一、水池的形式	
二、水池的設計	
三、水池的建造	
第四節 水族園藝和水生動物·····	227
一、魚類的放養	
二、兩棲類的放養	
三、水生昆蟲的放養	
四、螺貝類的放養	
第五節 水族園藝和水族造景的結合·····	233

(下冊)

第肆篇 水草世界 (知識篇)·····	237
-----------------------	-----

第十六章 水草的命名和分類·····	239
--------------------	-----

第一節 水草的命名法·····	239
-----------------	-----

 一、地方命名法

 二、普通命名法

 三、學名命名法

第二節 水草的分類法·····	242
-----------------	-----

第三節 各種水草的名稱和歸類·····	244
---------------------	-----

第十七章 天南星科水草介紹·····	268
--------------------	-----

第一節 辣椒草屬水草·····	268
-----------------	-----

 一、亞非辣椒草 (*cryptocoryne affinis*)

二、小汽泡草 (<i>cryptocoryne balansae</i>)	
三、背克辣椒草 (<i>cryptocoryne bucketii</i>)	
四、芭萊辣椒草 (<i>cryptocoryne blassii</i>)	
五、綠竹 (<i>cryptocoryne ciliata</i>)	
六、克達辣椒草 (<i>cryptocoryne cordata</i>)	
七、格莉辣椒草 (<i>cryptocoryne griffithii</i>)	
八、內維辣椒草 (<i>cryptocoryne nevillii</i>)	
九、蕾特辣椒草 (<i>cryptocoryne retrospiralis</i>)	
十、夕陽辣椒草 (<i>cryptocoryne siamensis</i>)	
十一、偉蒂辣椒草 (<i>cryptocoryne wendtii</i>)	
第二節 榕葉屬水草.....	286
一、納納榕葉 (<i>anubias barteri</i> var. <i>nana</i>)	
二、莫莉榕葉 (<i>anubias auliclate</i>)	
三、芭蒂榕葉 (<i>anubias barteri</i> var. <i>barteri</i>)	
四、哈斯榕葉 (<i>annbias hastifolia</i>)	
五、萊斯榕葉 (<i>anubias lanceolate</i>)	
第三節 白菖屬水草.....	293
一、雀舌劍草 (<i>acorus gramineus</i>)	
二、布希雀舌劍草 (<i>acorus gramineus</i> var. <i>pusillus</i>)	
第十八章 水龍科水草介紹.....	296
第一節 水蘊草屬水草.....	296
一、三輪水蘊草 (<i>elodea canadensis</i>)	
二、四輪水蘊草 (<i>elodea densa</i>)	
第二節 苦草屬水草.....	299
一、扭蘭 (<i>vallisneria asiatica</i> var. <i>biwaensis</i>)	

9 水草全書

二、大水蘭 (*vallisneria gigantea*)

三、小水蘭 (*vallisneria spiralis*)

第三節 本科其他屬水草…………… 304

一、捲葉水蘊草 (*lagrosiphon major*)

二、蜈蚣草 (*hydrilla verticillata*)

三、水前車 (*ottelia alismoides*)

四、愛希水篩 (*blyxa echinosperma*)

第十九章 澤瀉科水草介紹…………… 309

第一節 皇冠草屬水草…………… 309

一、皇冠草 (*echinodorus amazonicus*)

二、變葉皇冠草 (*echinodorus berteroi*)

三、象耳 (*echinodorus cordifolius*)

四、尖象耳 (*echinodorus horizontalis*)

五、九官 (*echinodorus major*)

六、綠皇冠 (*echinodorus opacus*)

七、香瓜草 (*echinodorus osiris*)

八、紅香瓜草 (*echinodorus osiris rubra*)

九、芭妮皇冠草 (*echinodorus panichlatus*)

十、狹葉皇冠草 (*echinodorus latifolius*)

十二、庫可皇冠草 (*echinodorus quadricostatus*)

第二節 慈菇屬水草…………… 323

一、格拉慈菇 (*sagittaria graminea*)

二、頗拉慈菇 (*sagittaria platyphlla*)

三、塞布慈菇 (*sagittaria subulata*)

第二十章 睡蓮科水草介紹..... 329

第一節 睡蓮屬水草..... 329

- 一、青虎睡蓮 (*nymphaea lotus*)
- 二、紫虎睡蓮 (*nymphaea maculate*)
- 三、芋仔頭 (*nymphaea stellate*)

第二節 長葉睡蓮屬水草..... 334

- *長葉睡蓮 (*barclaya longifolia*)

第三節 萍蓬草屬水草..... 336

- 一、荷根 (*nuphai japonicum*)
- 二、紅荷根 (*nuphai japonicum var. rubotinctum*)
- 三、露特萍蓬草 (*nuphai luteum*)

第四節 羅漢草屬水草..... 340

- 一、羅漢草 (*cabomba aquatica*)
- 二、卡羅羅漢草 (*cabomba caroliniana*)
- 三、黃羅漢草 (*cabomba australis*)
- 四、紅羅漢草 (*cabomba pianhyensis*)

第二十一章 水荇科、莧科及櫻草科水草介紹 346

第一節 水荇科水荇屬水草..... 346

- 一、汽泡草 (*aponogeton boivianus*)
- 二、縐邊草 (*aponogeton crispus*)
- 三、網草 (*aponogeton madagascaliensis*)
- 四、大浪草 (*aponogeton ulvaceus*)
- 五、海帶草 (*aponogeton undulatus*)

第二節 莧科紅綠莧屬水草..... 355

- 一、胭脂草 (*alternathera liacina*)

二、血心藍 (*alternanthera rosaefolia*)

三、綠紅葉 (*alternanthera reineckii*)

第三節 櫻草科各屬水草..... 360

一、水羅蘭 (*hottonia palustris*)

二、珍珠菜 (*lysimachia nummularia*)

三、水玫瑰 (*samolus parviflorus*)

第二十二章 柳葉菜科、千屈菜科及蟻塔科水草介紹

第一節 柳葉菜科丁香蓼屬水草..... 366

一、丁香蓼 (*ludwigia palustris*)

二、葉底紅 (*ludwigia repens*)

三、小紅葉 (*ludwigia arcuata*)

第二節 千屈菜科各屬水草..... 372

一、紅蝴蝶 (*rotala macrandra*)

二、小圓葉 (*rotala rofundifolia*)

三、松鼠尾 (*rotala wallichii*)

四、蝴蝶草 (*ammannia senegalensis*)

五、戴恩達草 (*didiplis diandra*)

第三節 蟻塔科狐尾藻屬水草..... 382

一、青狐尾 (*myriophyllum aquaticum*)

二、紅狐尾 (*myriophyllum mattogrossense*)

第二十三章 爵床科、玄參科及石蒜科水草介紹 386

第一節 爵床科水蓼衣屬水草..... 386

一、柳葉草 (*hygrophila polysperma*)

二、大葉菊 (*hygrophila difformis*)

三、水柳 (<i>hygrophila angustifolia</i>)	
四、大柳 (<i>hygrophila corymbosa</i>)	
五、中柳 (<i>hygrophila stricta</i>)	
六、水樹 (<i>hygrophila aquatica</i>)	
第二節 玄參科各屬水草.....	397
一、虎耳 (<i>bocopa caroliniana</i>)	
二、水對葉 (<i>bocopa monniera</i>)	
三、水鳳凰 (<i>limnophila heterophylla</i>)	
四、水杉 (<i>limnophila sessiliflora</i>)	
第三節 石蒜科文殊蘭屬水草.....	404
一、文殊蘭 (<i>crinum thaianum</i>)	
二、小滾邊草 (<i>crinum natans crispus narrowleaved</i>)	
第二十四章 其它有子葉水草介紹.....	410
第一節 沈水性水草.....	410
一、蝦藻 (<i>potamogeton crispus</i>)	
二、鹿尾藻 (<i>najas graminea</i>)	
三、苔草 (<i>mayaca fluviatilis</i>)	
四、金魚藻 (<i>ceratophyllum demersum</i>)	
第二節 浮葉性水草.....	415
一、香蕉草 (<i>nymphaeode aquatica</i>)	
二、日本香蕉草 (<i>nymphaeode indica</i>)	
三、金錢草 (<i>hydrocotyle leucocephala</i>)	
第三節 挺水性水草.....	419
一、亞斯傘骨草 (<i>eleocharia acicularia</i>)	
二、卡弟山梗菜 (<i>lobelia cardinidlis</i>)	
三、迷你蘭 (<i>lilaeopsjs novaezelandiae</i>)	