

二億漢

生物解說手冊



目次

第一篇 二仁溪的環境概說	10
第二篇 溪流生態故事	23
第三篇 溪濱的植物	31
第四篇 水域生物	39
第五章 二仁溪濱的鳥類	95
第六篇 外來種介紹	103
第七篇 保育小秘笈-全民愛河川	113
參考文獻	116



第 1 篇

二仁溪的環境概說



二仁溪原名二層行溪或二贊行溪，發源於高雄縣內門鄉木柵村山豬湖，分別於田寮鄉匯入南安老溪、牛稠埔溪，於台南縣匯入番社溪、深坑子溪、溪尾溪，最後於台南市匯入三爺宮溪，於茄萣鄉白砂崙處入海全長65.18公里，流域面積350.04平方公里，為高雄縣、台南縣市三縣的界河。流經之行政區域包括高雄縣內門鄉、旗山鄉、田寮鄉、阿蓮鄉、路竹鄉、湖內鄉、茄萣鄉及台南縣的龍崎鄉、關廟鄉、歸仁鄉、仁德鄉、永康鄉與台南市灣裡，其主流及流域範圍主要在高雄縣，為高雄縣最北及第二大之河川，其流量並不穩定5~9月的雨季為豐水期，10月至隔年4月為枯水期，年平均降雨量約1,850公釐，年平均逕流量約5,300萬立方公尺。



▲二仁溪流域



▲ 二仁溪流域

二仁溪上游流經高雄內門與台南左鎮之間的「月世界」，地質構造上屬於低矮的丘陵地形，主要岩層由第三紀上新世的古亭坑層所形成，大多由粉砂岩、砂岩、泥岩及頁岩組成，原為沉積在海底，後來因地殼抬升露出地表。由於泥岩的顆粒細小、顆粒間膠結結構鬆散且透水性低，質地鬆軟，易遭雨水侵蝕，遇水後就會變得濕軟黏滑，侵蝕出大大小小的蝕溝，因此地形崎嶇不平，少有草木生長，而形成標準之惡地地形，再加上土質不利耕作，因而鮮少栽種農作物。每年雨季來臨時，大量泥沙被雨水及河水沖蝕而下，造成河水混濁，其年平均沖蝕深度高居全台21條主要河川之冠，甚至比舉世聞名的黃河多10倍，更比美國的密西西比河高出96倍，若稱二仁溪為「超級黃河」當之無愧。



▲惡地地形河域有超級黃河之稱



▲二仁溪惡地地形

二仁溪中上游周圍有許多果園種植香蕉與荔枝等作物，另有畜牧業將完全未處理的畜牧廢水排入二仁溪中，因此二仁溪中上游主要受到農業與畜牧業的有機污染物及無機污染物污染，二仁溪到了下游，因先前的廢五金回收工廠酸洗重金屬的廢水的直接排放，導致二仁溪下游曾受到重金屬嚴重污染，最後使得二仁溪

成為全台污染最嚴重的河川之一，曾受嚴重污染的二仁溪也因河水呈現黑色當時被諺稱「台灣的黑龍江」。



▲ 部份河段呈現黑色

二仁溪水系綜觀

綜觀整個二仁溪，枯水期水流速低，水流呈現停滯或緩慢的情形，中下游水質欠佳，水體呈現褐色或綠色，部分散發出異味。二仁溪的河灘地大致以細泥沙與淤泥為主要底質，此乃與二仁溪流經月世界惡地地形，使得水中含沙量較大有關。在中上游河岸較少有人工護堤或其他人工建構物，棲地保持其自然原貌。中上游河岸兩側的植物主要為禾本科植物，如五節芒與甜根子草，其他則為當地居民利用河灘地耕種的農作物，如香蕉、荔枝、甘藷與玉米等；下游則常見藤本植物盒果藤與草本植物

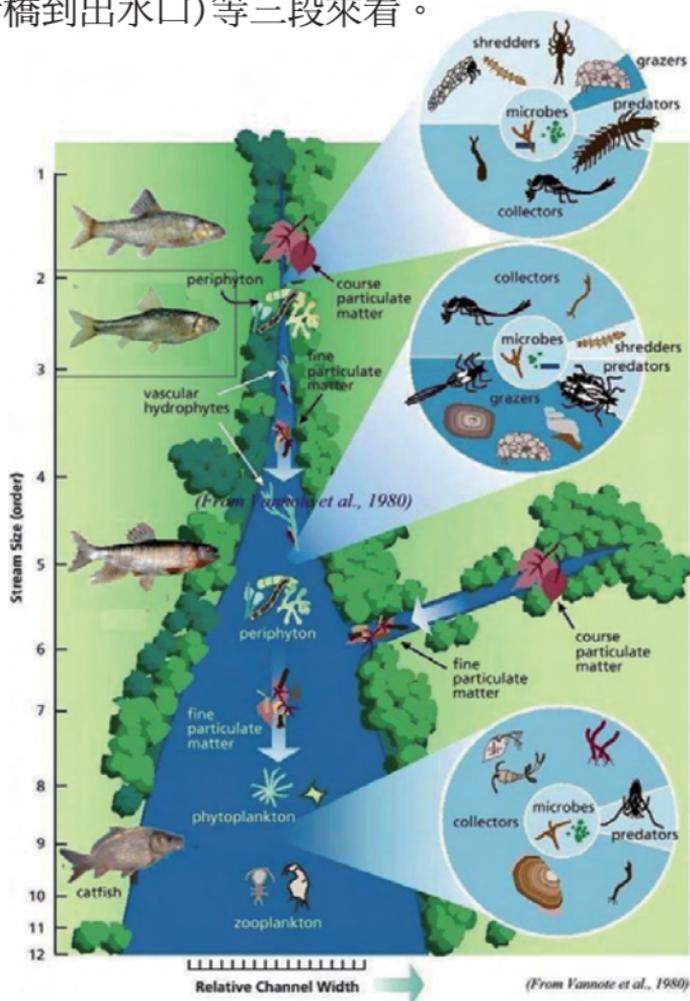
牛筋草為主，農作物則明顯減少。此外，中上游以農業與畜牧業為主要產業，所以其污染源來自農作物的肥料與畜牧業的廢水，以氮與磷所形成的化合物為主要污染物，自下游開始則多在人口較稠密區，產業型態轉變為工業活動，在廢五金工廠的污染下，水體轉為嚴重的重金屬污染，在人為活動嚴重干擾的情況下，下游的生物種類急遽下降。不僅是植物，動物的物種組成中上游與下游也有明顯的差異，中上游全屬淡水溪流生物，而下游出海口地區因屬感潮河段，故動物相以能夠適應潮汐變化的廣鹽性物種為主。



▼▶ 沿岸居民利用河灘地耕種作物



依Vannote等學者（1980）提出了河川續動理論（River Continuum Concept），認為集水區的河川溪流是有方向性的，為了描述河川溪流自上游至下游，在生態系結構與功能上的變化，在上游到下游間，在物化環境因子或生物群聚上，會呈現縱向的梯度變化，如初級生產量、呼吸耗氧量、水量、棲息地多樣性、優勢種水生生物の種類及數量等都會隨之變化。我們可以将二仁溪分為，上游（長寮埔橋到古亭橋）、中游（古亭橋到二層行橋）、及下游（二層行橋到出水口）等三段來看。



要換什麼？

上游區域-長寮埔橋到古亭橋

長寮埔橋

長寮埔橋位於二仁溪上游河段，地形為山坡地，住宅密度較低，土地利用形態為農地，種植許多果樹，如香蕉 (*Musa sapientum*)、荔枝 (*Litchi chinensis*)，棲地周圍有許多向陽樹種，如血桐 (*Macaranga tanarius*) 與構樹 (*Broussonetia papyrifera*)，其他還有姑婆芋 (*Alocasia odora*) 以及美洲含羞草 (*Mimosa diplotricha*) 等。此外，果園與河灘地落差近兩公尺，不易靠近，灘地上有許多草本植物，昆蟲種類豐富。河道維持天然斷面，無人工整治，維持其自然原貌且寬窄不一，最寬約5公尺，最窄約1公尺。



▲長寮埔橋河灘地

東勢埔橋

東勢埔橋位於省道台28線旁，位在二仁溪中上游。地形為丘陵地，周遭土地利用型態為鄉村，住宅密度較低，此地河道北岸為較天然

的棲地，長滿刺竹（*Bambusa stenostachya*）及五節芒（*Miscanthus floridulus*），河道南岸為果園及竹林，河面上生長大量水生植物，青萍（*Lemna aequinoctialis*），河道寬約5公尺，未經人工整治，維持天然斷面的自然面貌。



▲東勢埔橋河道

內分橋

內分橋位於二仁溪上游，因附近無橋名，故直接以路名作為橋名。周圍以種植果園及菜園的鄉村景觀為主，種植作物為香蕉與荔枝。此處為人工整治過的河岸，護堤陡，高約1.5公尺，故接近河川稍有困難。河道被攔砂壩阻隔，河面上長有大量的青萍，幾乎覆蓋整個河面，此河段水體清澈透明，水深約0.5公尺，水底的腐植質豐厚，應為凋亡的青萍等水生植物所沉積形成，因此在枯水期部分河面水色因優

氧化而呈黑色。但是因附近有養殖畜牧廢水而漂浮一層豬糞，若未經處理的廢水直接排入河川，將消耗水中溶氧，嚴重影響河川生機。



▲內分橋充滿青萍

觀音橋

位於二仁溪的上游處，河床屬淤泥地質，周遭為養豬戶與果園，種植香蕉及甘薯（*Ipomoea batatas*）。此區域的河岸未經人工整治，坡度略陡，岸邊有一天然灘地，被當地居民做為菜園之用。此區域的上游有養豬廢水排入河川，加上有上游沖積下來的垃圾漂浮於水面，導致水色汙黑無法看見河底，並散發出明顯惡臭氣味，而降低了親水功能。



▲觀音橋有養豬廢水排入河川

二層橋

二層橋位於省道台三線旁，周遭住宅密度低，為一人工整治過後的河岸，底質主要為沙、石及土，所以水體混濁不見底，河道寬約5公尺，河岸旁多開闢成農地，種植玉米 (*Zea mays*) 及甘薯，沿岸植物多為五節芒 (*Miscanthus floridulus*) 及竹林分布，在河道另一段，表層漂浮許多水芙蓉 (*Pistia stratiotes*)，一直到稍微下游一點的三號橋都是相似的生態景觀。



▲二層橋河道

大致而言二仁溪上游地區較少人工建構物，所以河岸大致維持其自然原貌，河岸底質以泥沙為主，但水流相當緩慢，且水體中泥沙等懸浮物含量非常高，因此水體相當混濁。上游地區沿岸可發現的常見植物如大花

咸豐草 (*Bidens pilosa*)、刺竹、五節芒、血桐、構樹、姑婆芋與美洲含羞草等，水面上則以青萍與水芙蓉等耐污性較強的水生植物為主。另外，沿岸多由當地居民開闢為農地種植如香蕉、甘藷或玉米等作物。河道中底棲生物有螺貝類，常見的有網蝽 (*Melanoides tuberculatus tuberculatus*)；甲殼類以粗糙沼蝦 (*Macrobrachium asperulum*) 較為常見；魚類常見的有大肚魚 (*Gambusia affinis*) 與孔雀魚 (*Poecilia reticulata*)；昆蟲常見的有橫紋划椿 (*Sigara substriata*)、紅蟲、仰泳蟲 (*Anisops* sp.) 與猩紅蜻蜓 (*Crocothemis servilia servilia*)；鳥類以麻雀 (*Passer montanus*) 為最常見的物種。但是，上游有許多畜牧業將廢水排入河道中，曾造成水體的污染，所以此區域的水質有待加強。

中游區域-古亭橋到二層行橋

古亭橋

二仁溪中游的古亭橋，位在著名的月世界惡地地形附近，因此山坡上除了刺竹外，幾乎寸草不生，而附近有零星幾戶住宅，因土質不佳，耕作不易，所以僅利用週遭土地種植香蕉。河道並無人為整治，尚維持天然原貌，河道寬約4公尺，兩岸多為五節芒及甜根子草



(*Saccharum spontaneum*) 所覆蓋，水流平緩但渾濁，且有懸浮物與異味。

雪橋

雪橋位於田寮鄉月世界內，屬二仁溪中游，因流經泥岩區，雨水沖刷泥沙流入河川，故水體混濁不見底，河川底質為軟細泥，附近少有住家。周圍有一座泥岩小山，但幾乎寸草不生，僅有少數竹子生長，小山下則有零星數棵芭蕉樹。河岸未被人工整治過，維持



▲泰國鱧



▲斑龜

天然狀態，河岸邊長有葦草，岸邊乾淨無堆積物，有泰國鱧（*Channa striata*）出現與斑龜（*Ocadia sinensis*）在河岸棲息。

崗安橋

崗安橋位於二仁溪支流之一的牛稠埔溪上，與二仁溪主流距離約一公里，靠近福爾摩沙高速公路。該地區位處偏遠，周圍地形為丘陵地，附近僅有少數民宅散居，種植小面積香蕉園，山坡上種植竹林，並有垃圾堆積，其他土地大部分為無人利用的荒草地，覆蓋五節芒、甜根子草及開卡蘆（*Phragmites vallatoria*）。河岸少有人為干擾，維持較自然原貌，最大寬度僅約4公尺，河床底質為質地黏密的細泥，此處河濱植被區的昆蟲種類豐富。

石安橋

位於二仁溪中游，河川附近地形為平原，河床屬淤泥質地，居民用來種植果樹。河岸維持原來的天然河道，未有人工建構物，河段寬約15公尺，兩旁各約有10公尺寬的河灘地，灘地上長滿五節芒及甜根子草，河岸上則長有葦草。河岸往兩邊延伸為天然棲地，植物及昆蟲物種豐富，非雨季時河面上長大量的水芙蓉，而河岸上有許多巨大的竹枝交錯堆積，顯示此地

在雨季時，河水可暴漲至與橋面一樣高，而上游的漂流物在此處堆積，淹沒附近地區。

整體而言二仁溪中游地區的上游地區的河岸環境差異不大，河道與河岸大致上依然保持其自然原貌，較少有人工建構物。河岸的泥



▲河面有大量水芙蓉

灘地被居民利用來種植香蕉等農作物，但因為流經月世界惡地地形，再加上水流緩慢，故水體中泥沙等懸浮物含量比上游地區更高，水體非常混濁。河岸除居民種植農作物之外，植物共16目19科45種，常見如五節芒、甜根子草與刺竹等植物。水域可見粗糙沼蝦及孔雀魚，昆



▲青紋細蟴

蟲以長肩棘緣椿 (*Cletus trigonus*)、橫紋划椿、紅蟲、青蚊細螽 (*Ischnura senegalensis*) 與猩紅蜻蜓等較常見；麻雀與洋燕 (*Hirundo tahitica*) 等常見的鳥類。

下游區域-二層行橋到出海口

二層行橋

二層行橋位於二仁溪中下游處，距河口約6公里，為受潮汐影響之感潮河段。河段流經平原，近住宅型態緊密，居住人口稠密。舊的二層橋已廢棄，現無人車行走，新的二層行橋旁正在施工，施工噪音很大。河道約100公尺寬，河道兩岸高度整治，強化的護堤上，覆蓋一整片盒果藤 (*Operculina turpethum*) 與其他種類植物種類甚多。根據當地居民口述，曾有工廠利用大雨過後排放廢水，導致水體呈現黑色，



不利水域生物生存。

三爺宮溪交會處

三爺宮為二仁溪支流之一，交會處距離海口約1.5公里，為潮汐影響之感潮河段。此處位於市郊，地勢平坦，附近土地利用為養殖魚塭，附近並無住宅，僅有幾間鐵皮搭建的工廠。河道寬約8~10公尺，河岸斷面維持平整，雖有部分河段建有河堤，但大部分仍維持天然狀態。河床底質為細泥沙周圍的河灘地遍佈牛筋草（*Eleusine indica*），昆蟲種類豐富。河



水流速緩慢，水面上常有魚跳出水面，數量甚多，河水顏色為綠色，水體外觀稍微混濁，無明顯氣味，透光率低無水生植物。

二仁溪出海口

位於台17線省道橋下，週遭土地多開發成魚塭，東邊約1公里處是人口稠密處。出海口南岸沿岸有大量人工消波塊，岸邊有小片竹竿架成的蚵棚分佈，河岸已為人工護堤整治，有許多人在此垂釣。北岸亦為人工護堤，較南岸有大片沙灘。水道約100公尺寬，水體外觀來

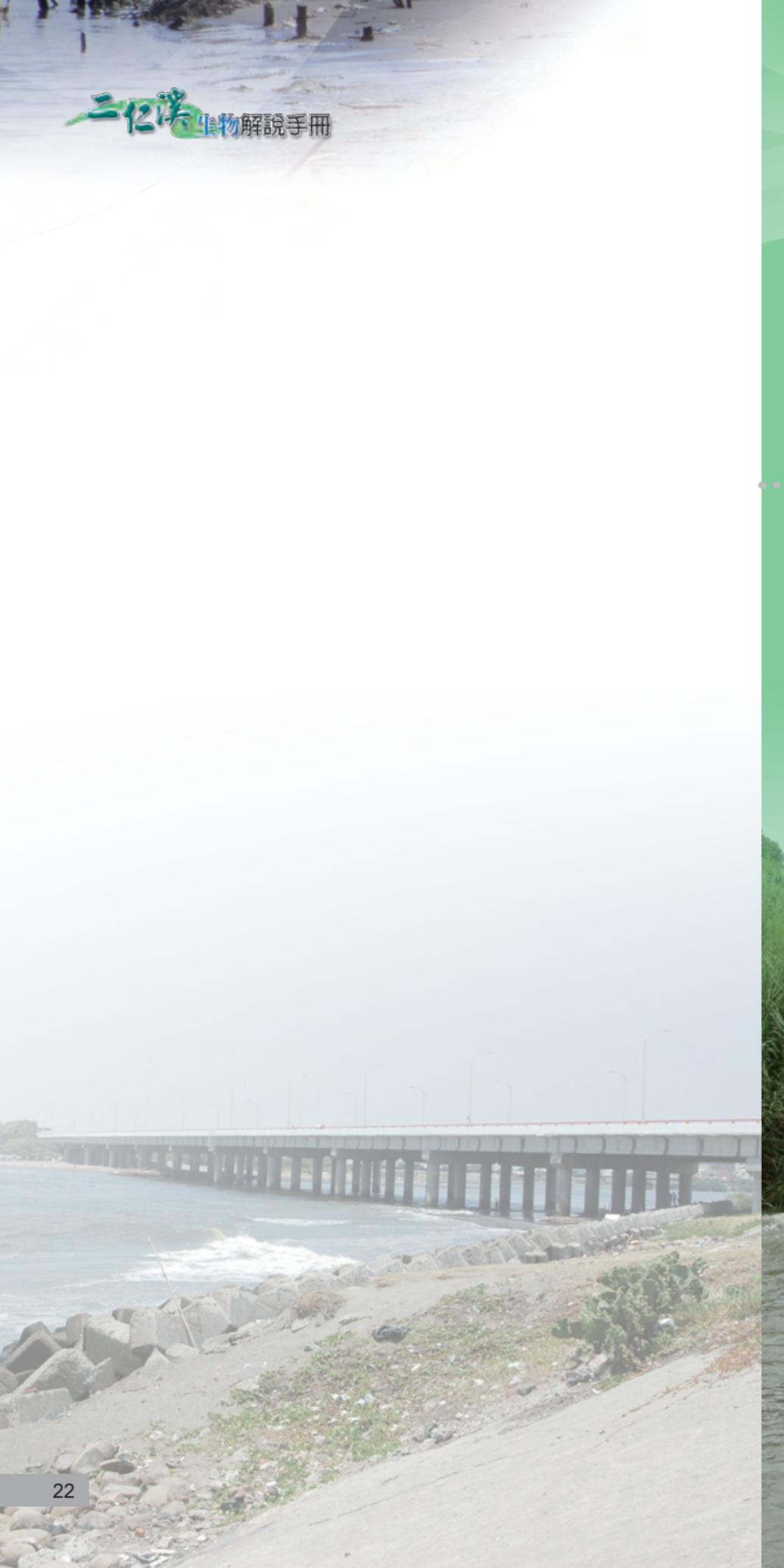


看，河海水交混，呈現墨綠色，流速稍快，底質為泥沙地鬆散易下陷，岸邊可觀察屬於河口泥灘地的螃蟹，如清白招潮蟹（*Uca lactea lactea*），另有花身雞魚（*Terapon jarbua*）與大鱗鯪（*Liza macrolepis*）等魚類。

二仁溪下游至出海口地區與中上游地區差異較大，河道與河岸大多已有人工建構物，如護堤與養殖魚塭，河岸的泥灘地也較少被居民直接利用。但因為下游地區僅出海口處水流稍

快，其餘河段水流仍屬緩慢，水體中泥沙等懸浮物含量仍高，故水體混濁，再加上沿岸的廢五金工廠較多，曾有工廠利用大雨過後偷偷排放工業廢水，導致下游地區重金屬污染嚴重，部分河段水體更呈現黑色，導致水生生物死亡。在下游至出海口地區受到海水漲退潮影響的棲地可發現到廣鹽性（*euryhaline*）的生物，如綠殼菜蛤（*Perna viridis*）、清白招潮蟹與花身雞魚等。河岸植物如盒果藤、牛筋草與大花咸豐草。河道上的底棲生物常見的有綠殼菜蛤、法老貽貝（*Brachidontes pharaonis*）與波紋玉黍螺（*Littoraria undulata*）；甲殼類如北方凹指招潮蟹（*U. vocans borealis*）、清白招潮蟹、糾結清白招潮蟹（*U. lactea perplexa*）、和水中的刀額新對蝦（*Metapenaeus ensis*）與潔白長臂蝦（*Palaemon concinnus*）為常見物種；魚類多為河口性的代表物種，最常見的如大鱗鯪、花身雞魚與尼羅口孵魚（*Oreochromis niloticus*）；還有在河岸上的小白鷺（*Egretta garzetta*）與橋下築巢的洋燕為較常見的物種。





第 2 篇

溪流生態故事



溪流流過地表，如血液一樣供應每一塊土地的營養及生機，雨水是地表淡水的主要來源，水的循環是由蒸發、水氣輸送、降水和逕流四個環節構成的。雨水落下後開啟了水循環的首部曲。太陽的照射提供了能量，水從水面和地面或植物的蒸散，成水氣後上升到大氣中，在大氣循環輸送下輸送到各處。當遇冷時，即凝結成雨或雪等方式降落。雨水和溶化的雪水，一部份在地表面漫流；一部份滲入地下，成為地下水和土壤水；一部份被植物吸收，少量被動物吸收。被植物吸收的水，大多經蒸散作用，重返大氣中；動物吸收的水，也經排泄和蒸發，釋到環境中。地面漫流的水會順著地表匯流入低窪處，加上地下水湧出的泉水，形成逕流，進入江河湖泊，再注入大海。大海的水再蒸發至大氣中，進入另一次的循環。二仁溪上游集水區為泥岩地形，惡地地形裸露的青灰岩，水源涵養力低，因此在5~9月豐水期時，大雨沖刷地表的泥沙進入水道內，造成中下游水體含沙量高。

水滴的旅行中提供了多樣性的生物棲地，造就了多種不同的淡水棲地，例如天然的溪流、湖泊、濕地與人為的水庫及溝渠等。其中溪流生態系包含河道內生態系與河川外生態系，其生物群集也有些微的差異。河道內生態系其底質主要以礫石、泥沙與土；生產者為

附著藻類、浮游植物、水生植物，如常見的青萍、水芙蓉與布袋蓮等；消費者中的第一級消費者草食性動物，如螺貝類與水生昆蟲，第二級消費者，則是以第一級消費者為食物的肉食性小型動物、雜食性小型動物，如魚類與水生昆蟲。河川外生態系的底質則改變為土壤；生產者則以草本植物與木本植物為主，如五節芒、大花咸豐草與構樹等；消費者的第一級消費者，如草食性陸生昆蟲與小型動物，第二級消費者，如以昆蟲為食的鳥類或肉食性小型動物、雜食性小型動物等。



二仁溪位於北迴歸線以南，溪流由上游到下游貫穿了包括天然的湖泊、溪流、濕地、海洋及人為的水庫、池塘及溝渠等，提供了農漁業的利用，如漁塭、水田與水圳等不同的面貌。而流過的土地開始提供土壤或岩層中的礦物質等可溶性的物質，加上溪流沿岸的植被的

枯枝落葉掉落到水中，這些物質在水體中逐漸累積，提供了棲地中所棲息的生物，如魚、蝦、蟹、貝等食物，而這些生物也提供了人類最根本的需求食物來源，進而延伸到如垂釣親水休閒遊憩等功能。

當河水流入大海的河口地區，隨漲退潮交替影響的汽水性區域有一群特殊的生物住在這裡，由紅樹林、彈塗魚、招潮蟹、水鳥等構成了典型的河口生態系。漲潮時河口會有部分面積為海水入侵，故水體為半鹹水，因鹽度呈週期性變化，所以動植物對鹽度有相當大的忍受範圍。泥灘地上有紅樹林，根系發達形成支持根，具固土、防潮、護土等功效，其他還有如苦林盤及蘆葦等植物。泥灘地潮間帶以招潮蟹及相手蟹分布最多，河口區域還可以看到許多可在淡鹹水交會區與海水域生活的魚類，其中少數種類，亦可隨潮水上溯入淡水域中覓食，如塘鱧科的棕塘鱧、與鯔科之烏魚及虱目魚等，退潮時可以在泥灘地上發現彈塗魚的蹤跡。



出海口的石塊上，可以看到耐鹽能力高的石蟹螺。這類棲息在河口的生物，生殖時會以碳酸鈣形成的卵鞘保護卵，附著在無淤沙處的河口石塊上，幼苗孵化後會被河水帶到海中，在海中進行一段時期的浮游生活後，尋找乾淨的河口著苗，開始在河口進行淡水的生活，不過少數的石蟹螺仍會溯河旅行到離海很遠的溪流中，然而這些淡水蟹螺需要非常乾淨的水質，但二仁溪大部分的河段都已高度優氧化了，所以僅有少數族群可見於較乾淨的河段中。

(放承錄化的河川魚圖)及(蘇弟弟的溪流濕地食物網)

缺蟹螺照片



第 3 篇

溪濱的植物



溪流的生產者—水生植物

在水域環境中，水生植物是重要的生產者，而水生植物的群聚具有調節氣候、擔任生產者、生態庇護、改善污染功能及景觀美化等功能。顧名思義水生生物是指以水為生存及生長媒介之植物，狹義的水生植物是指植物的生活史必須在有水環境下完成，亦即該水生植物一生都必須生活在水中，例如睡蓮、水蘊草、滿江紅等；廣義的水生植物則包括濕生植物，也就是這類型水生植物生活史中有一段時期生長於水中或生長於飽和含水量之土壤上。簡言之，廣義的水生植物並不見得要生長於有水環境中，但是最起碼供其生長之土壤必須是在潮濕狀態下或是土壤飽和含水量必須維持在水生植物可以生存的最低限度以上，例如蘆葦、野薑花 (*Hedychium coronarium Koenig*) 等。



大萍

Pistia stratiotes Linn



中文名：大萍

學名：*Pistia stratiotes* Linn

中文俗名：水芙蓉、大漂、水浮蓮、水蓮、芙蓉蓮、浮牡丹

型態特徵：多年生浮水性草本，莖短，葉叢生倒卵型，質料如絨布，上有白色細毛生長，倒卵狀長橢圓形，佛焰花序生於莖頂葉腋間。

世界分布：熱帶美洲

台灣分布：低海拔平地

棲所及特性：喜日照溫暖的河川、溝渠、湖沼、池塘、稻田及濕地，繁殖力強，過多會影響水池湖泊等生態

青萍

Lemna aequinoctialis



中文名：青萍

學名：*Lemna aequinoctialis*

中文俗名：萍、浮萍、浮藻、浮萍草

型態特徵：浮水性植物，植物體為葉狀，2至4枚合生，呈橢圓形，長約0.4公分，寬約0.3公分，兩側不對稱，每個葉片僅有一條根。

世界分布：熱帶或亞熱帶

台灣分布：低海拔地區

棲所及特性：為池塘水田等常見之浮水植物。

牛筋草

Eleusine indica



中文名：牛筋草

學名：*Eleusine indica*

型態特徵：一年生草本，莖稈叢生，鬚根發達。葉片條型，長約15公分，寬約0.5公分。穗狀之花序3至9條，有3至6朵小花。

世界分布：熱帶與亞熱帶地區

台灣分布：廣佈種

棲所及特性：路邊常見，其根固土性強，且深入土中，植株堅韌不易拔除。

甜根子草

Saccharum spontaneum



中文名：甜根子草

學名：*Saccharum spontaneum*

中文俗名：濱芒、猴蔗、黑猴

型態特徵：多年生草本植物，莖稈直立，地下莖發達，有細毛；單葉紙質，細鋸齒狀葉緣銳利；花頂生圓錐花序，花序長約20公分，銀白色至黃色。

台灣分布：全台各地生長

棲所及特性：生長於低海拔乾旱之河床及溪濱砂地。

黃槿

Hibiscus tiliaceus



中文名：黃槿

學名：*Hibiscus tiliaceus*

中文俗名：稞葉樹、稞葉、鹽水面頭果、古老仔、糕仔樹、河麻、萬年木、憫花

型態特徵：喬木，株高約10公尺，樹枝分歧，嫩葉及花序有柔毛。葉互生紙質，呈心形，全緣或有小鋸齒。整年可見零星開花，2至3月最多，花瓣黃色，頂生或腋生。

台灣分布：台灣濱海地區

棲所及特性：多生於海濱地區，生長速度快，易栽培，是海岸防沙、防潮、防風的優良樹種

蓖麻

Ricinus communis



中文名：蓖麻

學名：*Ricinus communis*

中文俗名：肚蓖、紅蓖麻、天麻子果、蓖麻子、紅麻、金豆、八麻子、牛蓖、大麻子、洋麻子。

型態特徵：灌木，盾狀葉掌狀型分裂，裂片約7至11個，前端尖，葉緣鋸齒；托葉合生，脫落有環狀痕跡。莖中空，幼嫩部位密被白粉。

台灣分布：為外來種，全台中低海拔

棲所及特性：曾作為潤滑油之材料，適應力強，各處的荒地都可以發現它們的蹤影

欖李

Lumnitzera racemosa



中文名：欖李

學名：*Lumnitzera racemosa*

型態特徵：喬木，高約20公尺，葉互生，長約3至5公分cm，寬約1至3公分，螺旋排列，多肉、革質，邊緣常有細凹刻。無呼吸根。花瓣白色，長橢圓形。

世界分布：非洲東岸、日本、台灣、大洋洲

台灣分布：台南、高雄海岸紅樹林

棲所及特性：紅樹林植物，適應力強，厚質葉片能儲存水分，果實內部有海棉組織，可隨潮水散佈至各地。



第 4 篇

水域生物



魚類

魚類的形態與構造，除了是鑑定與分類的依據外，也是了解魚類棲息環境與行為特性的重要參考；因此，認識魚類的外部特徵、構造型態、體色紋路，就是觀察與研究魚類的入門了。魚類的外部構造有無與差異性，如：鰓、口鬚、奇鰭(背鰭、尾鰭、臀鰭)、偶鰭(胸鰭與腹鰭)、鱗片(圓鱗、櫛鱗) 與側線(完整與否)等，是觀察及認識魚類的基本要素。此外，魚類體型(如：紡錘型、側扁型、平扁型、圓筒型)，以及器官的型態與位置(如口位：上位、亞上位、下位、腹位等)，通常會與棲息環境特質、運動方式與攝食生物類別有關，認識魚類的各部構造，就能對各種魚類的棲息環境與生活方式有初步的了解。



▲ 紡錘型



▲ 側扁型



▲ 平扁型



▲ 圓筒型



▲上位



▲亞上位



▲下位



▲腹位

溪流的中上游都是淡水魚，那麼何謂淡水魚？廣義而言，所有能夠在淡水域(即鹽度小於千分之三)棲息活動的魚類，都是淡水魚；狹義的淡水魚則是指生命的部份階段或是終其一生必須在淡水域完成的魚類。

依據台灣淡水魚類源起理論、魚類棲所需求與生活習性不同，將淡水魚分為純淡水魚、洄游性魚類、河口域魚類三類。純淡水魚，終其一生都在純淡水域生活，台灣共有12科約60種魚都屬此類。洄游性魚類包括溯河與降海兩類，在生命過程中，有一部分生命階段必需在淡水域完成的種類(如鰻科之白鰻與鱸鰻；及溪鱧科之溪鱧)；除此之外，因被其它地理原因阻隔而與海洋隔絕，卻完全適應淡水域環境而成為陸封型的洄游性魚類(如鮭科之台灣櫻花

鈎吻鮭與引進之虹鱒；及胡瓜魚科之香魚等)；或是族群雖可完全在淡水域生活，卻又可以進行降海洄游(或部份族群進行洄游)的魚類(如：鰕虎科之許多種吻鰕虎魚與日本禿頭鯊；及溪鱧科之溪鱧)都歸屬此類，台灣約有20種洄游性種類。這些魚種可在海水域生活，往往具有較佳的散佈能力可在不同河川播遷。

二仁溪上游地區於水體含泥量較為高，但亦有較清澈適合魚類棲息的河段，如長寮埔橋旁的小支流以及三號橋，有發現鰕虎及台灣馬口魚(*Candidia barbata*)的棲息。中游地區僅記錄到重度污染指標魚種，尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*)及耐污性高的大肚魚(*Gambusia affinis*)，尼羅口孵魚為次級淡水魚，對環境適應力強，在台灣以雜交種居多，大肚魚為初級淡水魚，表層魚類，耐污性強。河口域魚類泛指所有可在淡鹹水交會區與海水域生活的魚類，其中少數種類，亦可隨潮水上溯入淡水域中覓食(如塘鱧科之棕塘鱧與鯔科之烏魚等)。下游地區河道寬廣，水流速快，濁度低，溶氧量高，因靠近出海口，受潮汐影響大，廣鹽性的魚種較易生存，記錄到尼羅口孵魚、金錢魚(*Scatophagus argus*)及數量較多之大鱗鯪(*Liza macrolepis*)，金錢魚常於河口區蚵棚，紅樹林及消波塊區附近活動；大鱗鯪多棲息於沙泥底質之河口，幼魚則喜歡生活於淺灘區。

三星鬥魚

Trichogaster trichopterus



中文名：三星鬥魚

學名：*Trichogaster trichopterus*

中文俗名：三星仔、曼龍、三星攀鱸

型態特徵：身體呈橢圓形、側扁，背緣隆起。眼大，吻部短且口小。體呈淡褐色至淡青色，體側具暗色條紋，但有時會消失，體中央及尾柄中各有一黑色斑。

世界分布：分布於熱帶及亞熱帶地區。

台灣分布：分布於低海拔河川及池沼中。

棲所及特性：棲息於河川水流平緩及水草茂密處，可耐低溶氧環境。以浮游動物、昆蟲幼蟲等小型水生生物為食。

大肚魚

Gambusia affinis



中文名：大肚魚

學名：*Gambusia affinis*

中文俗名：食蚊魚、大肚子、胎魚

型態特徵：身體前部略呈楔狀，後部側扁。雌魚腹部膨大圓突。雄魚臀鰭第三、四、五鰭條特化成延長的交接器，雌魚則為扇形。體色為淡金黃色或灰色，略透明。雌魚腹部後端有黑色斑。最大體長可達5公分左右。

世界分布：原生於美洲水系。

台灣分布：棲息於台灣各溪流、湖沼及田渠等水域。

棲所及特性：喜好低海拔溪河的緩流區的暖水域活動，為表層魚類，以及湖泊、田間、渠道等棲所。環境污染耐受力強，可在污染的水域及低溶氧的環境生存。偏肉食性，會以孑孓等水棲昆蟲為食。

大鱗鯪

Liza macrolepis



中文名：大鱗鯪

學名：*Liza macrolepis*

中文俗名：豆仔魚

型態特徵：身體呈紡錘形，前部圓後部側扁。頭呈圓筒形。眼睛虹膜具金黃色環圍繞。吻短唇薄，下唇有一高聳小丘而不具唇齒。鼻孔每側一對。稚魚期為圓鱗，成長後具有錐型櫛刺的櫛鱗。背鰭兩個，基部無斑駁或黑點。體背灰色，體側銀白色，至腹部轉為白色。背鰭灰色、腹鰭白色、尾鰭暗藍色、胸鰭淡黃色。

世界分布：分布於印度-太平洋區水域。

台灣分布：台灣四周海域均常見。

棲所及特性：棲息於沿岸砂泥底質地形海域，河口及紅樹林等半淡鹹水海域也常見其蹤跡。以有機碎屑或浮游生物為食，群棲性，常成群洄游，幼魚受到驚嚇時，會有躍離水面的動作。

孔雀魚

Poecilia reticulata



中文名：孔雀魚

學名：*Poecilia reticulata*

中文俗名：胎鱒

型態特徵：身體前部略呈楔狀，後部側扁。雌魚腹部膨大圓突。雄魚臀鰭第三、四、五鰭條特化成延長的交接器，雌魚則為扇形。體色變異大，常有鮮艷之橘色、藍色、紅色等。雌魚體色較單調，腹部後端有黑色斑。最大體長可達5公分左右。與大肚魚類似

世界分布：原產於南美洲。

台灣分布：棲息於台灣各溪流、湖沼及田渠等水域。

棲所及特性：棲息於淡水流域及湖沼，在下水溝也可發現。

尼羅口孵魚

Oreochromis mossambicus



中文名：尼羅口孵魚

學名：*Oreochromis mossambicus*

中文俗名：吳郭魚、南洋鯽仔、非洲仔

型態特徵：身體呈橢圓形。上下頷均有梳狀齒。在眼下有三列鱗片。背鰭自鰓蓋上方延伸至尾柄。尾鰭末端呈弧形。體色呈暗棕綠色，會因環境改變而有不同。鰓蓋後緣有藍黑色暗斑，幼魚背鰭的軟條基部有黑色斑。成熟雄魚背鰭、臀鰭及尾鰭末緣呈紅色。

世界分布：非洲外來魚種。

台灣分布：分布於低海拔河川及池沼中。

棲所及特性：廣鹽性，能在鹹淡水交界水域及海水中生長繁殖，環境適應能力很強，低氧及污濁的水域中均能生長。繁殖力強，每年可產卵約四至五次，受精卵在雌魚口中孵化。雜食性。

花身雞魚

Terapon jarbua



中文名：花身雞魚

學名：*Terapon jarbua*

中文俗名：花身仔、斑吾

型態特徵：體高側扁，長橢圓形，體背部輪廓略同於腹部輪廓。前鰓蓋骨後緣有鋸齒，鰓蓋骨上具二棘。腹部銀白色，體側有3條成黑色縱帶，以腹部為彎曲點，最下面一條由頭部起至尾鰭後緣之中央，各鰭灰白至淡黃色。

世界分布：印度—太平洋區水域。

台灣分布：分布於台灣各地沿岸或河口區。

棲所及特性：棲息於沿海、河口區砂泥底質之底棲性魚類。

尼羅口孵魚 *Scatophagus argus*



中文名：金錢魚

學名：*Scatophagus argus*

中文俗名：黑星銀魮

型態特徵：體側扁而高，口小。鰓孔大，上下頷約等長。前鰓蓋骨後緣有細鋸齒。體呈褐色，腹部具銀白色，體側具大小不一之黑斑，背、臀與尾鰭具小斑點。幼魚時體側黑斑多。

世界分布：印度—太平洋區水域。

台灣分布：分布於台灣西部河川。

棲所及特性：棲息於港灣、天然內灣、河口、紅樹林區與河川下游，稚魚多於半淡鹹水域出現。

紋腹叉鼻魨

Arthron hispidus



中文名：紋腹叉鼻魨

學名：*Arthron hispidus*

中文俗名：白點河魨、烏規、花規、綿規、規仔

型態特徵：身體呈橢圓形，頭部較大，尾部側扁。口小、吻短，上下頷各有2個喙狀牙板。眼大，眼睛與鰓孔周圍有不明顯之白線。無鼻孔，頭部兩側各具叉狀鼻突起。身體背及腹面，除眼周圍與尾柄後部外，全部佈滿小棘。背鰭位於身體後部，圓弧形，臀鰭與其形狀相同，無腹鰭，胸鰭寬短，尾鰭寬大，與胸鰭皆呈圓弧形。身體具大小不一的白圓斑，喉部的圓斑較大，尾柄的圓斑較小。腹部有許多褐色細紋，除了胸鰭為黃褐色外，各鰭為棕色。

世界分布：分布於印度—泛太平洋區。

台灣分布：台灣各地海域皆有分布。

棲所及特性：棲息於潟湖、河口與岩礁區，具領域性。以藻類、碎屑、小型魚類及其他小型生物為食。

琵琶鼠

Pterygoplichthys sp.



中文名：琵琶鼠

學名：*Pterygoplichthys* sp.

中文俗名：垃圾魚、清道夫

型態特徵：體縱扁，腹部扁平，口特化成吸盤，體色呈深褐色至黑色。

世界分布：原產於南美洲。

台灣分布：分布於台灣各地河川。

棲所及特性：棲息於水流平緩之水域底部。

彈塗魚

Periophthalmus modestus



中文名：彈塗魚

學名：*Periophthalmus modestus*

中文俗名：

型態特徵：體略呈圓筒狀，背緣平直，腹面呈淺弧形，灰褐色，具小點。眼小，眼間距窄小且突出。第一背鰭較高，約成三角形，腹鰭癒合成心形吸盤狀，尾鰭圓形。

世界分布：中國大陸、日本、韓國。

台灣分布：分布於台灣北部、澎湖、小琉球。棲息於沿海、河口及紅樹林等砂泥底質、水流平緩區域。

環球海鯨

Nematalosa come



中文名：環球海鯨

學名：*Nematalosa come*

中文俗名：扁屏仔、油魚、海鯽仔、土黃

型態特徵：身體呈長卵圓形，具橢圓形圓鱗，頭大，吻短，無齒。上頷較下頷突出，上頷骨末端向下彎曲延伸至眼前緣下方。背鰭位於身體中前方，尾鰭有深叉。背部綠褐色，體側下方及腹部銀白色，鰓蓋後上方具大黑斑，而其後部具數列黑色點狀縱帶。胸鰭、背鰭及尾鰭呈淡黃色。

世界分布：西太平洋區。

台灣分布：分布於南部、北部、西部及澎湖。

棲所及特性：沿近海中上層洄游性中小型魚類，有時會進入河口域、半淡鹹水之河川下游、內灣或潟湖區內產卵。群游性，以浮游生物為食。

鯽魚

Carassius auratus auratus



中文名：鯽魚

學名：*Carassius auratus auratus*

中文俗名：鯽仔、土鯽

型態特徵：體高側扁，頭短。吻圓鈍，口弧形，唇厚。鰓耙細長，呈針狀，排列密。具中大型圓鱗。背鰭基部較長，背鰭、臀鰭第三根硬棘後緣有鋸齒。銀灰色，腹部銀白略帶黃色，各鰭為灰白色。

世界分布：中國大陸、日本。

台灣分布：分布於台灣西部溪流中、下游與湖泊、溝渠等。

棲所及特性：初級淡水魚，以水草雜生與泥質淺水域最多。

鬍子鯰

Clarias fuscus



中文名：鬍子鯰

學名：*Clarias fuscus*

中文俗名：土殺、土虱

型態特徵：體長無鱗，皮膚光滑有粘液，頭部平斜，吻寬而短。前鼻孔為一根短管，後鼻孔則為裂縫狀。背鰭基部長，臀鰭與背鰭形狀相似，胸鰭小。體成褐色至灰黑色，腹部灰白色，有時體側有細小白點的縱紋。

世界分布：中國大陸、東南亞。

台灣分布：分布於台灣各地河川。

棲所及特性：棲息於河流、溝渠、湖沼與稻田等泥質地之水體中。

水生昆蟲

舉凡生活史中某一時期，或全部生活史均在水中完成之昆蟲，可稱之為水生昆蟲。而生活在潮濕的棲地邊緣（一些半翅目的昆蟲）、水面上（彈尾目）或有暫時性覆蓋的水面上（直翅類的昆蟲），則稱為半水生昆蟲。水生昆蟲於所有昆蟲種類中不足3%，但在淡水水域中群聚組成佔所有大型無脊椎動物物種或個體卻高達95%。

水生昆蟲之棲地環境可以分為流動性水域（flowing water）與靜止水域（still water）兩大類。流動水域，如河川急流、緩流等，常見的水生昆蟲有石蠅稚蟲、石蠶蛾、蜉蝣、石蛉的幼蟲及水蠶（蜻蜓和豆娘的稚蟲）等。靜止水域，如湖泊、池塘、水田、濕地等，常見的水生昆蟲有：蜻蜓、龍蟲、紅娘華、仰泳蟲、水黽、水螳螂、豉甲蟲及水生螢火蟲的幼蟲等。而二仁溪常見的水生昆蟲以紅蟲個體最多，此外橫紋划椿 (*Sigara substriata*) 及仰泳蟲 (*Anisops* sp.) 也頗為常見。在上游部分，普遍因為水流量較少和棲地遭到排放排泄物污染而導致水質況狀較差，因此在中游流域，多以喜愛吸吮畜牧有機排泄物的雙翅目和鱗翅目為主，在下游部分由於附近人為活動最多，有工程、人工水泥海岸和工廠汗水污染等，棲地受到的破壞較中、上游大，導致昆蟲

物種多樣性和物種數為三個流域中最少。一般而言，可以見到有猩紅蜻蜓、橫紋划椿、仰泳蟲、紅蟲、疣蝗（*Trilophidia japonica*）與大負子蟲（*Sphaerodema rustica*）等。



大水黽

Aquarius elongatus



中文名：大水黽

學名：*Aquarius elongatus*

型態特徵：體長 20~23 mm，身體修長，體色黑褐色，中後足細長發達，前足短且退化成捕捉腳，成蟲有翅能飛，其足具油質毛叢可在水面划行。

台灣分布：全台可見

棲所及特性：生活於平地至低中海拔山區靜水或溪流緩流的水面，分布普遍全年可見。

大負子蟲

Sphaerodema rustica



中文名：大負子蟲

學名：*Sphaerodema rustica*

型態特徵：體長約1.5至1.7公分，身體褐色，前胸背板與楯版有黃色中線。雌蟲產卵於雄蟲體背部，雄蟲背負卵至孵化。

世界分布：熱帶與亞熱帶地區。

台灣分布：低海拔區域的水域環境。

棲所及特性：棲息於水流較緩的溪流、池塘、農田，以蚊、蠅的幼蟲為食。

小寬肩黽椿 *Microvelia* sp.



中文名：小寬肩黽椿

學名：*Microvelia* sp.

型態特徵：體型小，頭部呈砲彈狀，觸角成兩側分枝羽狀，前胸背板近基部具白色橫向條紋，兩肩寬而厚，前翅狹長，腹部各節土灰色中央褐色，腹端長及前翅，移動迅速。

台灣分佈：多分布於低海拔山區。

棲所及特性：棲息於靜水域。

仰泳蟲

Anisops sp.



中文名：仰泳蟲

學名：*Anisops* sp.

型態特徵：又稱「松藻蟲」，以仰著游泳而得其名。

台灣分布：分佈於台灣全島。

棲所及特性：常可見於靜水流域。

紅蟲

Tubifex tubifex



中文名：紅蟲

學名：*Tubifex tubifex*

型態特徵：形態呈線狀類似蚯蚓，為雌雄同體異體受精，體長20~30mm，體寬1mm，體結約60~80節，口前葉鈍圓錐形，全身多剛毛。

台灣分佈：地水塘、河道、溝渠等

棲所及特性：本物種廣泛分布於淡水有機質含量高的水域，部分可棲息於半淡鹹水或海水的環境中，對於污染有極高的忍受性。生活於嚴重污染水域河床上，聚集在水流動的地方，有時身體的一部分在泥中，另一部分在水中，一旦碰觸牠便立刻鑽入泥裡。它以河床之沉積有機物為生，可在溶氧極低的河底生存，甚至溶氧為零時尚可生存。數量極多，常聚集生存。常有人撈集顫蚓類販賣，供作飼養熱帶魚之餌料。

龍蝨

Hydrophilus acuminatus



中文名：龍蝨

學名：*Hydrophilus acuminatus*

型態特徵：體長約33到40mm，體色墨綠色。

世界分布：台灣、朝鮮、日本、西伯利亞、中國及緬甸。

台灣分布：淡水河川藻類豐富的流域。

棲所及特性：植物生長豐富的河川。

二仁溪的蝦兵蟹將

二仁溪的蝦蟹包含螃蟹、蝦子、與河口寄居蟹，牠們都屬於甲殼類，身體的表面是幾丁質（chitin）構成的硬皮或殼。其功能是保護和支持身體內部的柔軟組織，相當於脊椎動物體內的骨骼。因為這些硬皮或殼包覆在身體的外面，所以稱為「外骨骼」。蝦蟹具有一對複眼，頭部與胸部癒合在一起，稱為「頭胸部」，配有五對共十支胸足，是十足動物。動物分類學家就根據蝦蟹具有的三項共同特徵：關節性附肢、外骨骼及十支腳（二螯八足），而將其歸屬於動物分類系統中的節肢動物門、甲殼綱、十足目。所以具有堅硬外殼的蝦蟹類又稱為「甲殼十足類動物」。

二仁溪的淡水蝦有真蝦類的長臂蝦科，如粗糙沼蝦（*Macrobrachium asperulum*）與匙指蝦科的擬多齒新米蝦（*Caridina pseudodenticulata*）。粗糙沼蝦為記錄到數量較多的陸封型淡水蝦，其幼生無需降海發育。台灣河川的人為嚴重污染多發生於中游及下游，粗糙沼蝦不需要降海的特色使其能夠在河段乾淨的地方棲息發育，也因此常見於台灣各地的乾淨河川水域，沼蝦的個體較大，常是山產店溪蝦的來源。匙指蝦科個體遠比長臂蝦小，所以俗稱米蝦。米蝦個體小，在台灣的產量無法達到市場經濟需求，一般做為觀賞魚缸的

活餌。

二仁溪中游還可以看到淡水蟹，如楠西澤蟹（*Geothelphusa nanhsi*）和黃灰澤蟹（*G. albogilva*），有林木遮蔽的溪澗的中上游，更是容易發現其蹤跡。山溝小溪匯集到中、下游，水底及岸邊常有分布不勻、大小不等的鵝卵石或不規則的石塊，都是淡水蟹適宜的棲息地，特別是在溪流轉彎和溪邊水流緩慢的石塊下和石縫間最為集中。淡水蟹耐旱性較蝦子強，通常在無食物無水的情況下可活3~4日。平時並不會長時間浸埋在水裡，而是在水邊或潮濕處行半陸生生活，當雨季水勢大時，也會往岸上遷移。在炎熱的季節，白天都潛伏岩石

下或土洞中不動，而在日落後氣溫下降時，夜晚出外活動覓食。淡水蟹雖為雜食性，但偏向於肉食，喜食魚、蝦、昆蟲、螺類等，也嗜食腐爛腥臭的動物屍體；有時也



▲黃灰澤蟹



▲楠西澤蟹

會吞食同類，特別是攫取剛蛻殼的軟殼蟹。除了吃肉類外，也吃水生植物及植物的種子或落葉。

此外，在二仁溪的河口感潮帶泥灘地上是北方凹指招潮蟹、清白招潮蟹及糾結清白招潮蟹的大本營，這些河口的螃蟹在海岸濕地生態系的營養及能量的傳遞與循環有重要的地位，招潮蟹在掘洞及攝食的過程中，可加速底層的物質和表層的混合，提高底質的含氧量並改善底質的缺氧狀態。而蟹類攝食所分解後的有機碎屑可供植物營養，對紅樹林植物的生長有正向的影響，而龐大的螃蟹族群也提供鳥類的食物。

▼ 弧邊招潮蟹



黃灰澤蟹

Geothelphusa albogilva



中文名：黃灰澤蟹

學名：*Geothelphusa albogilva*

型態特徵：為大型螃蟹，頭胸甲呈圓滑梯形，寬約3公分。頭胸甲光滑不具顆粒，隆起明顯且厚。螯腳左右不等大，螯腳合併時有大縫隙。整體呈黃色至黃灰色，有些個體的額域偏綠色，無斑點。

世界分布：台灣特有種。

台灣分布：分佈於台灣南部，其中以高雄壽山及恆春半島地區為多。

棲所及特性：棲息於泥質山溝或溪邊旁的土質洞穴中。

黃綠澤蟹

Geothelphusa olea



中文名：黃綠澤蟹

學名：*Geothelphusa olea*

型態特徵：頭胸甲成黃綠色是其名稱由來，較小的個體有些呈橄欖綠色。螯足左右不相等，頭胸甲光滑隆起，前側緣具有模糊的小顆粒與前側齒，為大型澤蟹。

世界分布：台灣。

台灣分布：分布於海拔1000公尺以下、台北縣以南至屏東縣的西部地區。

棲所及特性：主要棲息於山溝旁的泥土質洞穴中，洞口裸露或隱藏於草叢或交錯的樹根間，洞穴深度可達50分以上。

北方凹指招潮蟹

Uca vocans borealis



中文名：北方凹指招潮蟹

學名：*Uca vocans borealis*

型態特徵：頭胸甲略呈梯型，寬約2~3公分。背甲呈黃棕色至灰色，花紋不明顯。雄蟹的右螯腳常大於左螯腳，掌部外側佈滿顆粒，不動指外側具有兩個彎曲且深的大裂齒。螯腳掌節腹面及不動指呈黃色或橙紅色，其餘掌部呈白色至淡紫色。

台灣分布：分佈於台灣全島沿岸的泥岸或河口濕地。

棲所及特性：常見於低潮線上方的潮溪岸或無遮蔽的泥灘，礁石間的沈積泥灘也會發現。雜食性，可以有機碎屑為食。

弧邊招潮蟹

Uca arcuata



中文名：弧邊招潮蟹

學名：*Uca arcuata*

中文俗名：網紋招潮、大棋仙

型態特徵：頭胸甲寬約2~6公分，眼柄細長，背甲呈黑色帶有白斑，背緣呈弧形。大螯腳呈紅色，有細密之珠狀顆粒，指節白色。

台灣分布：分佈於台灣全島沿岸的泥岸或河口濕地。

棲所及特性：常見於低潮線上方的潮溪岸或無遮蔽的泥灘。雜食性，可以有機碎屑為食。

糾結清白招潮蟹

Uca lactea perplexa



中文名：糾結清白招潮蟹

學名：*Uca lactea perplexa*

型態特徵：頭胸甲略呈方形，寬約2公分。背甲的體色會潮汐而改變，背甲大多呈灰色且具有白色橫紋。指部比掌部長，掌部外側佈滿細微顆粒，不動指近遠端的三角齒很明顯。螯腳呈黃色，步腳黑褐色帶有條紋。近似亞種清白招潮蟹，和清白招潮蟹之區分通常有二，一為糾結清白招潮蟹雄蟹螯腳不可動指前端有一明顯三角齒，清白招潮蟹則無；另一則為糾結清白招潮蟹雄蟹螯腳呈黃色，清白招潮蟹則大都呈白色，下半部帶黃色。

台灣分布：分佈於台灣全島沿岸的泥岸或河口濕地。

棲所及特性：大多棲息在高潮線上帶沙質的泥灘地。雜食性，可以有機碎屑為食。

清白招潮蟹

Uca lactea lactea



中文名：清白招潮蟹

學名：*Uca lactea lactea*

中文俗名：夯白扇

型態特徵：頭胸甲略呈方形，寬約2公分。背甲的體色會潮汐而改變，步腳大多與頭胸甲同色且無條紋，除了螯腳呈白色較為固定之外，其餘部位的顏色會有白、黃、紅至灰黑色的變化，外觀顏色形態相當豐富。指部比掌部長，內面生有細小的齒，掌部外側佈滿細微顆粒，不動指近遠端的三角齒不明顯甚至無。

台灣分布：分佈於台灣全島沿岸的泥岸或河口濕地。

棲所及特性：台灣西部之泥沙質潮間帶有大量族群，大多棲息在高潮線上帶沙質的泥灘地，洞口邊常有吃食後遺留的粒狀擬糞。雜食性，可以有機碎屑為食。

鋸緣青蟳

Scylla serrata



中文名：鋸緣青蟳

學名：*Scylla serrata*

中文俗名：紅蟳、菜蟳、花腳仔

型態特徵：頭胸甲呈橫卵圓形，寬約20公分，殼甲表面平滑。額緣具大小相近的4齒，前側緣含眼窩外齒另有9齒，各齒邊緣略內凹。頭胸甲與步腳背面呈紅褐色至青綠色且帶有網狀花紋，尤其是螯腳及步腳具多邊形網狀花紋，其中螯腳腕節外側面的末半部具有兩枚明顯的刺。

台灣分布：分佈於台灣西部沿海及澎湖。

棲所及特性：棲息於河口泥岸的潮間帶至水深50公尺淺海底。肉食性，是台灣地區體型最大的蟳類。具經濟價值，為常見的食用蟹。

日本沼蝦

Macrobrachium nipponense



中文名：日本沼蝦

學名：*Macrobrachium nipponense*

中文俗名：大和沼蝦

型態特徵：體長約3~9公分，額角上揚，螯足左右對稱，體色為淡棕色至深棕色。雄性頭胸甲粗糙、雌性頭胸甲光滑，有不規則斑點。

台灣分布：全島溪流中上游流域。

棲所及特性：棲息於河川中上游、水庫、湖泊及池塘的下層石礫間。食性為雜食性。

粗糙沼蝦

Macrobrachium asperulum



中文名：粗糙沼蝦

學名：*Macrobrachium asperulum*

型態特徵：體長約3~9公分。成熟的個體體色轉為深黑，額角短小。動指與不動指切緣各有2小齒，在第二步腳在動指與不動指交接處通常為橘紅色。

台灣分布：全島溪流中上游流域。

棲所及特性：為陸封性淡水蝦，本種為沼蝦屬唯一陸封性淡水蝦。棲息於河川中上游、水庫、湖泊及池塘的下層石礫間。食性為雜食性。

擬多齒新米蝦

Caridina pseudodenticulata



中文名：擬多齒新米蝦

學名：*Caridina pseudodenticulata*

型態特徵：體長約1~3公分，額角上緣齒紋明顯，身體密佈橘紅或鮮紅細斑。個體間的體色變異甚大，有黑、藍、或紅色的個體，並且多出現在母蝦身上，而成熟雄蝦身上經常只呈現橘紅斑點。

台灣分布：分佈於台灣中央山脈以西。最北端在汐止一帶的沼池及溪流中也曾發現。

棲所及特性：為陸封性淡水蝦。棲息於溝渠、池塘、水庫、溪流及沼澤中的水生植物叢或石塊間，常隱藏於水草中。食性為雜食性。

溪流的貝類

在淡水中生活的軟體動物腹足類我們習慣稱之為淡水螺，有關台灣淡水螺的種類估計，共包括前鰓亞綱原始腹目有1科9種，中腹足目有8科20種，而肺螺亞綱基眼目有4科8種，因此種數超過了37種以上，而淡水產的二枚貝有3科7屬9種，這些種類數目隨著新物種的加入而逐漸增加中。這麼多的物種，廣泛分佈於台灣的淡水水域中，若將淡水的環境依其水流速可分為靜水及流水環境，靜水環境包括了湖泊、沼澤、水田、池塘等底質穩定不受水流干擾的棲地，流水環境包括了大小不同的河川、溪流、溝渠、瀑布等會流動的水體。

在二仁溪的靜水區可見到石田螺，分佈於未受或輕度農藥污染的乾淨水田、水池或湖泊中，以齒舌刮食底泥上的有機沈積物以及藻類等微生物，底質的有機質高時通常提供了田螺相當大的棲地資源。田螺雌雄異體，雌螺一般較雄螺稍大，雄田螺的右邊觸角特化成交配器，交配時行體內授精，母田螺懷孕後會受精卵留在體內發育，在育兒囊中胚胎發育，發育完全後而生出小田螺，小田螺出生後



▲石田螺

立刻可以和爸爸媽媽一樣自由爬行，刮食泥巴上的食物吃，若遇到乾旱時會緊閉口蓋進入休眠狀態。

此外，二仁溪隨處可見由阿根廷引進的福壽螺肆虐。福壽螺，是一群大型的淡水螺，殼高可達七公分，1970~80年間先後從南美洲引進，原本是想養殖牠以供食用，但由於口感鬆軟不佳，因而被棄養，四處拋放，這些外來生物卻因而大量繁殖而入侵了台灣的水田及灌溉溝渠，造成農作物嚴重損害，在國家公園的大屯池、南仁湖甚至於蘭嶼的天池上都有他的蹤跡



▲福壽螺的卵鞘

和所產下的卵鞘。記錄中由台灣引進的這類物種有福壽螺、元寶螺以及梯型福壽螺等。

在二仁溪稍有流速的水體中如支流小溪中，由於水流的沖激，溶氧不匱，因此在乾淨的流水中，可以見到錐蝨（*Stenomelania plicaria*）、網蝨（*Melanoides tuberculatus tuberculatus*）與瘤蝨（*Tarebia granifera*），而這些貝類有著修長尖細的流線型外殼。網蝨屬於腹足綱（*Gastropoda*），前鰓亞綱（*Prosobranchia*），中腹足目

(*Mesogastropoda*)，錐蝸科(*Thiaridae*)，體長約2公分，齒舌屬紐舌型，外殼為塔型，有六到七層螺塔，殼色淡黃色或者是淡棕色。雌雄異體，卵胎生，雄性以精莢將精子送入雌性受精器中，經由雌性育兒袋(brood pouch)旁的精莢囊(spermatophore bursa)，傳送至儲精囊(seminal receptor)，精子儲存此處待雌螺排卵後在育兒囊前段部份進行受精。在受精後，胚胎母體內發育並保存於雌性體內的育兒囊(brood pouch)中發育。網蝸平時以腹足緊緊附著石頭上適應急流環境。但是在其他淡水水域，如灌溉渠道、湖泊、稻田、池塘都有分佈。除了刮食石頭上的藻類為食之外，偶也利用腐爛的水生動植物與底藻，屬雜食性貝類。



此外，在一些池塘或水潭中，也可以看到椎實螺、扁蝸和囊螺，牠們屬於肺螺亞綱的生

物，外套膜特化為具有肺的功能，所以他們會將空氣內存在外套腔內而潛入水中爬行，甚至藉著腔內的氣泡所產生的浮力在水表漂浮。扁蝨在水表漂浮時會利用縱扁的殼上下擺動作為動力來推進身體。椎實螺是一種分佈極廣、適應力強的螺，有右旋的外殼沒有口蓋，體型不



▲椎實螺



▲圓口扁蝨



▲囊螺

大，約1公分，觸角為三角形。囊螺和椎實螺外型相似但囊螺卻是左旋的，椎實螺是右旋的，可以在污染嚴重的域發現其行蹤，細條形的觸角，淡褐色的外殼約1公分餘。這些螺棲息在靜水或水流不強的地方，這些肺螺的生殖為雌雄同體，交配後，受精卵以透明膠狀體包圍保護而附著於石頭或其他底質上孵化出小螺。

除了腹足類外，還可以見到二枚貝中的蚌科(Unionidae)生物棲於河川、池塘等淡水性環境，喜歡生活在泥沙水底，如圓蚌*Anodonta woodiana* (Lea)，石蚌*Unio douglasiae* (Griffith

and Pidgeon)和俗稱拉仔的台灣蜆 (*Corbicula fluminae*)也是淡水貝中重要的一員，蜆為蜆科 (*Corbiculidae*) (Muller)。台灣蜆貝殼黑褐色或黃綠色，殼內面紫色或白色，殼長約4公分，產於台灣全島河川水塘中養殖用的蜆以台灣蜆為主，棲息於淡水之河川、湖泊、溝渠、池塘內甚或半淡鹹水區域，如河川入海口亦可發現。棲息場所之底質有沙底、沙泥底或泥底，水流急或緩均可適應生存。棲息深度，幼蜆在1~2mm，大蜆可達20mm，一般為2~5mm。台灣蜆活動力小，以濾食攝餌，即由入水管進水，經過鰓瓣過濾動植物性浮游生物或其它有機物，再由唇瓣輔助送入口中。



▲台灣蜆

小椎實螺

Austropeplea ollula



中文名：椎實螺

學名：*Austropeplea ollula*

型態特徵：殼呈長橢圓形，殼長約1公分，殼質薄。殼色多為黃色或黑褐色，螺層3~4層，螺塔部分尖且小，各螺塔層逐漸增長，體螺層最為膨大。殼口呈橢圓形，無口蓋。

台灣分布：分佈於台灣全島。

棲所及特性：棲息於各種淡水水域棲地，常附著於水生植物莖葉上。

台灣錐實蝸牛

Succinea erythropfana



中文名：台灣錐實蝸牛

學名：*Succinea erythropfana*

型態特徵：殼形近橢圓，殼長約0.5公分，殼質薄而透明。殼色呈淡褐色至黑灰色，具有細的斜線生長紋，螺層少大約3層，螺塔小而尖，殼口及體螺層大。殼口寬大呈橢圓形，無口蓋。

台灣分布：分佈於台灣全島。

棲所及特性：棲息於水邊濕地或潮溼的岩壁，常可發現於水域邊的岩壁上。為地棲性蝸牛，大部份時間都在地面活動。

石田螺

Sinotaia quadrata quadrata



中文名：石田螺

學名：*Sinotaia quadrata quadrata*

型態特徵：殼呈圓錐形，殼長約3公分，殼厚實。殼色呈黃褐色，有明顯成長紋及較粗的螺肋，螺層7層，螺塔高。殼口呈卵圓形，有黑褐色口蓋。

台灣分布：分佈於台灣全島。

棲所及特性：棲息於各種淡水水域棲地，過去族群數量多，為常見食用貝。

法老蕎麥蛤

Brachidontes pharaonis



中文名：法老蕎麥蛤

學名：*Brachidontes pharaonis*

型態特徵：小型貽貝，殼長約0.5公分，左右對稱，殼表成表暗褐色帶有紫黑色，以足絲附著於底質上。殼頂位於末端，殼頂處較窄而向另一側漸寬，殼體形狀及長寬比例多樣，偶有個體接近圓型。殼表有肋，近殼頂處較粗，殼緣處較淺。

世界分布：印度洋、地中海沿岸、紅海沿岸

棲所及特性：間帶及潮下帶硬底質，常成群分布，為台灣常見之外來種

圓口扁蝻

Gyraulus spirillus



中文名：圓口扁蝻

學名：*Gyraulus spirillus*

型態特徵：殼呈扁平圓盤狀，殼寬約0.5公分，殼質薄。殼呈半透明或黑褐色，各螺層盤捲成一平面，最外層為體螺層，縫合線明顯。殼口呈圓形，下部具有深的臍孔，無口蓋。

台灣分布：分佈於台灣全島。

棲所及特性：棲息於各種淡水水域棲地。

塔蜷

Thiara scabra



中文名：塔蜷

學名：*Thiara scabra*

型態特徵：殼呈長錐形，殼長約2公分，殼質厚。殼表呈黑褐色，螺層5~6層，各螺層縫合線明顯，螺塔尖。有棘型個體的縱肋會延伸出殼肩突起短棘。殼口呈水滴形，有黑褐色口蓋。

台灣分布：分佈於台灣全島。

棲所及特性：棲息於靜水及流動的各種淡水水域棲地。

網蝽

Melanoides tuberculatus tuberculatus



中文名：網蝽

學名：*Melanoides tuberculatus tuberculatus*

型態特徵：殼呈長錐形，殼長約3公分，殼質厚。殼色呈黑褐色且有花紋，有多個螺層約7~9層，螺塔尖，但也常腐蝕斷裂，有粗的螺肋且縫合線明顯。殼口呈水滴形，有黑褐色口蓋。

台灣分布：分佈於台灣全島。

棲所及特性：棲息於靜水及流動的各種淡水水域棲地。

瘤蜷

Tarebia granifera



中文名：瘤蜷

學名：*Tarebia granifera*

型態特徵：殼呈長錐形，略為粗短，殼長約2.5公分，殼質厚。殼色為黑褐色，螺層約4~5層，殼表密布顆粒狀螺肋，縫合線明顯且成鋸齒狀。殼口呈水滴形，有黑褐色口蓋。

台灣分布：分佈於台灣全島。

棲所及特性：棲息於靜水及流動的各種淡水水域棲地。

錐蜷

Stenomelania plicaria



中文名：錐蜷

學名：*Stenomelania plicaria*

型態特徵：殼呈長錐形，殼長約3公分，殼質厚。殼色呈黑褐色，螺層約為8層，螺塔尖，但也常腐蝕斷裂，殼表平滑並無瘤狀突起且縫合處不明顯。殼口呈水滴形，有黑褐色口蓋。

台灣分布：分佈於台灣全島。

棲所及特性：棲息於靜水及流動的各種淡水水域棲地。

囊螺

Physa acuta



中文名：囊螺

學名：*Physa acuta*

型態特徵：殼呈長橢圓形，殼長約1公分，殼質薄。殼色呈黑褐色略為透明，有些殼上具黃色小型斑點。殼口呈橢圓形，無口蓋。外形與椎實螺非常相似，但螺塔比小椎實螺高，且椎實螺為右旋螺，囊螺為左旋螺。

台灣分布：分佈於台灣全島。

棲所及特性：常見於污染的水域如臭水溝，可視為嚴重污染水質生物指標的依據。

波紋玉黍螺

Littoraria undulata



中文名：紋玉黍螺

學名：*Littoraria undulata*

型態特徵：殼形呈圓錐形，殼長約1.5公分，殼質厚。殼色呈白灰色至黑褐色，殼面看似表面光滑，但有雕刻微小且有波浪狀的條紋，且一般都縱向傾斜規則排列。殼口呈橢圓形，有黑褐色口蓋。

台灣分布：分佈於台灣各岩礁海岸及海岸人工建構物上。

棲所及特性：以齒舌刮食岩石上藻類，主要棲息在岩礁海岸的潮間帶岩礁或縫隙內，喜歡有海浪拍打的礁岩區。白天躲藏於岩石縫隙中，活躍於夜晚。

蚵岩螺

Thais clavigera



中文名：蚵岩螺

學名：*Thais clavigera*

型態特徵：殼呈菱形，殼長約4公分，殼質厚。殼色呈灰白色至黑褐色，螺塔高，殼表密佈細螺肋和細生長紋且具有明顯的突瘤，但縫合線淺。殼口寬大，內面呈淡黃色，外唇薄，有時唇緣具有黑斑，具齒列，有黑褐色口蓋。

台灣分布：分佈於台灣全島沿岸及牡蠣養殖區。

棲所及特性：棲息於潮間帶岩礁區。以牡蠣等貝類為食。

綠殼菜蛤

Perna viridis



中文名：綠殼菜蛤

學名：*Perna viridis*

中文俗名：孔雀貝、淡菜

型態特徵：殼呈長卵形，殼長約3公分，殼質厚。殼色呈綠色，有時亦會呈黑褐色。背側的殼頂微尖而腹側呈圓弧形，殼內面為光滑的真珠層。

世界分布：原產於菲律賓以南的熱帶海域，但藉由船舶業的發達，成體可附著於船底或浮游幼生於船艙壓艙水入侵各地。

台灣分布：分佈於台灣西部沿岸及澎湖。

棲所及特性：以足絲固著在岩礁上，常與牡蠣共棲，除了棲息於岩礁地區外，也可以在港口船底及人工建構物上如消波塊上發現。為常被利用的食用貝。

第 **5** 篇

二仁溪濱的鳥類



二仁溪鳥類以雀形目居多，種類大部分為常見種，且為較能適應人為干擾之物種，如麻雀(*Passer montanus*)、白頭翁(*Pycnonotus sinensis*)等，而水棲鳥類僅有4種（不包括養殖種），分別為紅冠水雞(*Gallinula chloropus*)、黃頭鷺(*Bubulcus ibis*)、夜鷺(*Nycticorax nycticorax*)與小白鷺(*Egretta garzetta*)，推測由於河段受到過度開發，人為活動之廢棄物被動搬運堆積於河岸邊，加上部分家畜與工業廢水注入河水中，導致河水優養化，棲息環境劇烈改變。而紅冠水雞、黃頭鷺與小白鷺等物種皆屬親水性鳥類，對各種環境適應力較強。二仁溪流域受人為干擾程度高，上、中游土地多開發為畜牧及農田，下游多開闢為魚塭，周遭林木的消失，人造水泥河堤、蛇籠與消波塊等改變了岸邊植物的生存及鳥類棲息庇護的環境，會影響鳥類棲息環境及食物來源。



小白鷺

Egretta garzetta



中文名：小白鷺

學名：*Egretta garzetta*

型態特徵：體長約60公分，嘴長、黑色，夏季羽之眼先為紅色，頭後有飾羽；冬季羽大致與夏羽相同，但無飾羽，腳長、黑色，腳趾為黃綠色。

世界分布：分佈世界各地。

台灣分布：部分於台灣發展為留鳥，分佈於平地至低海拔之淺水區如農田、魚塢、沼澤等，台灣西部較常見。

棲所及特性：以魚類為主食，覓食時會以腳伸入水中擾動，並迅速捕食，多築巢於竹林、相思樹林等，雌雄個體會共同築巢、孵卵與哺育雛鳥。

夜鷺

Nycticorax nycticorax



中文名：夜鷺

學名：*Nycticorax nycticorax*

型態特徵：身長約58公分，屬於中型涉禽，頭、背黑色有光澤。雙翼、腰與尾羽呈鼠灰色。眼橙紅色，繁殖期眼紅色。亞成鳥背有許多褐色斑點。腹面有縱斑，顏色較淡。

世界分布：廣佈於歐、亞、非洲

台灣分布：台灣全島平地至低海拔之水域

棲所及特性：常小群出現於沼澤、溪流、魚塭等地區，白天休息於密林裡，夜間活動覓食，主要取食貝類、蛙類、小魚、蝦等水生動物或昆蟲。

洋燕

Hirundo tahitica



中文名：洋燕

學名：*Hirundo tahitica*

型態特徵：體長約13公分。嘴細短，黑色。背面黑色而有藍色光澤。額鑷紅色；尾短，略為分叉。頰，喉至上胸鑷紅色。下胸至腹部為漸淡之灰褐色。尾下覆羽黑色，有白色鱗片狀斑紋；尾羽下面有白斑。飛行時尾下覆羽灰黑色。

世界分布：分布於東南亞等地

台灣分布：台灣全島平地至低海拔之平原、農耕地帶或空曠樹林。

棲所及特性：通常出現於平地至低海拔之空中或電線上，生性好群居，飛行力甚強，能巧妙地反轉而飛，常於池塘、農耕地、河床上空飛行，通常於空中邊飛邊捕食。鳴叫聲為輕柔之「唧～」聲。築巢於砂質峭壁、石壁或屋簷、橋樑下，以泥巴混合枯草和樹枝築巢。

紅冠水雞

Gallinula chloropus



中文名：紅冠水雞

學名：*Gallinula chloropus*

型態特徵：體長約33公分，嘴紅色，先端黃色，頭部至頸部、背部及胸以下為黑色，額板紅色，脇有白斑，尾下覆羽兩側有橢圓白斑，腳及趾略長，為黃綠色。

世界分布：分佈世界各地

台灣分布：留鳥，分布於沼澤、池塘及溪畔草叢。

棲所及特性：通常成小群出現於沼澤、池塘及溪畔草叢，欲飛行需助跑後，貼於水面短距離飛行，築巢於地上，性害羞，鳴叫聲似「咕嚕—咕嚕—」。

黃頭鷺

Bubulcus ibis



中文名：黃頭鷺

學名：*Bubulcus ibis*

型態特徵：體長約50公分，嘴長，橙黃色，夏季羽之頭、頸、背為橙黃色，冬季羽變成全白色，僅頭部略黃色，繁殖季有流蘇狀飾羽出現，腳與趾為黑褐色。

世界分布：分佈世界各地

台灣分布：部分於台灣發展為留鳥，分佈於平地至低海拔之旱田、水田沼澤及農地等地區。

棲所及特性：繁殖期築巢於相思樹、竹林等樹上，常停棲於牛背上，以昆蟲、魚類、蛙類為食。



第 6 篇

外來種介紹



外來種入侵對於台灣的淡水域生態的危害日益嚴重，原本屬於原生生物的環境，在無知團體及民眾的推波助瀾下，受到嚴重的破壞。溪流中淡水魚類外來種來源包括因食物需求養殖、水族觀賞、垂釣樂趣與宗教放生等四類來源。早期外來種是供養殖食用(如先民自大陸引入青、草、鰱、庸、鯉等傳統食用魚與與近年之鰻魚與高身鯽等；五十年代引入之吳郭魚)，或是病媒防治(如大肚魚)之用；近年則引入各種食用種類(如團頭魴、鱸魚與虹鱒等)，與甚多的觀賞魚種(如琵琶鼠、孔雀魚、紅劍與三星鬥魚等)。在二仁溪的水域外來種淡水魚，包括大肚魚、吳郭魚、琵琶鼠與孔雀魚等更幾乎在多數溪流中下游與池沼溝渠都可發現。這些不當的引進或放生導致各地生態環境及經濟產業產生危害，造成低海拔水域的原生種的魚類，兩生類和水生植物的滅絕。如俗稱吳郭魚的莫三比克口孵魚在1964年引進之後，亦政府單位



▲吳郭魚

大力推廣而迅速分佈到各水系，這種魚對環境的適應性極高且繁殖力強，加上雜食性和領域性高等的特性，因此立即強勢的侵入台灣大部份的低海拔淡水域，產生棲地排擠的效應，許多棲息相同的種類因競爭力較差而遭淘汰，然而我們若坐視這樣的問題繼續擴張，那後果將無法收拾。

此外在二仁溪中也發現到大量的俗稱垃圾魚的琵琶鼠，這種看似溫馴並已經在台灣南部高屏溪中下游水系造成極嚴重危害的垃圾魚，平常靠啃食藻類水草為生且極易繁殖，原先是水族寵物界的寵兒，但食量頗為驚人且淪為不受歡迎的種類，被棄養在野外環境後，卻肆虐於台灣原生的淡水生態系。我們曾在崗安橋發現到大量的族群！這些外來種都是目前各地原生種水生植物、魚、蝦、蟹貝類，日益減少的直接或間接的殺手。



▲ 琵琶魚

大花咸豐草

Bidens pilosa L. var. *radiata* Sch.



中文名：大花咸豐草

學名：*Bidens pilosa* L.var.*radiata* Sch

中文俗名：鬼針草、同治草、白花婆婆針、和小白花

型態特徵：多年生草本，高可達近2m。莖方形，具明顯縱稜。葉片卵形或披針形，奇數的羽狀複葉，先端銳尖，葉緣有粗鋸齒。頭狀花序為頂生或腋生，外層總苞片呈匙形，內層苞片呈披針形。舌狀花白色，偶略呈紫紅色，花冠長1-1.5cm。心花黃色，瘦果黑色，具2到3條帶逆刺之芒狀冠毛。

台灣分布：全島低海拔極為常見，極具侵略性之雜草

棲所及特性：為常見之外來入侵種

昭和草

Crassocephalum rabens



中文名：昭和草

學名：*Crassocephalum rabens*

中文俗名：神仙菜、野木耳

型態特徵：一或多年生直立草本，莖直立，高約 40~100 公分。葉長橢圓形，葉子基部羽狀深裂，葉緣不規則的鋸齒，葉子中肋暗紅色，柔軟多毛。頭狀花序筒狀，紅褐色，花苞朝下，開花時花序朝上，授粉後再度朝下。瘦果圓柱形，有白色冠毛呈球狀，隨風飄揚。

棲所及特性：全省海拔兩千五百公尺以下的山野、田邊、庭園、荒地乃至海邊都有其族群存在

美洲含羞草

Mimosa diplotricha



中文名：美洲含羞草

學名：*Mimosa diplotricha*

型態特徵：多年生匍匐性木質草本，莖呈蔓性伸長，莖及葉柄密被逆刺，葉為二回羽狀複葉，羽片5~9對，葉片經碰觸後會緩緩縮合，花帶粉紅色，頂生或腋生，莢果簇生，長橢圓形，微彎，成熟棕褐色，被刺毛。

棲所特性：多生長於曠野及荒地，遍佈全省

影響：快速蔓延影響其他植物生存，濃密且有倒鉤刺的藤莖被稱為「綠色陷阱」，指「誤闖皮開肉綻，如同中了捆仙索，連鴨子都出不來。」

紫花藿香薷

Ageratum houstonianum



中文名：紫花藿香薷

學名：*Ageratum houstonianum*

中文俗名：紫花毛麝香、墨西哥藍薷

型態特徵：一年生的草本植物，株高約30~60公分，莖直立，多分枝，綠色，偶帶紫色，全株被有粗毛，具有特殊香氣。葉對生，莖上部葉互生，葉片鈍三角形或心形，圓鋸齒緣，葉片兩面及柄均被有茸毛。管狀花，花色為碧藍色，亦有白色品種。果實為瘦果，線狀長橢圓形，黑色五稜，冠毛五枚，先端長芒狀，主要靠風力傳播。

棲所特性：在平地、田邊、荒野空地上。較常出現於潮濕環境。

影響：與原生植物競爭佔據其生存的空間，能合成一種擬似昆蟲成長激素的化合物，使昆蟲吃了後快速生長導致成熟不完全，失去繁衍後代的能力，對人類沒有效果。

福壽螺

Pomacea canaliculata



中文名：福壽螺

學名：*Pomacea canaliculata*

中文俗名：金寶螺、龍鳳螺、蘋果螺

型態特徵：殼形近卵圓形，可達8公分，殼質厚，螺層7個。個體層微外凸，螺塔短呈短椎狀，螺體呈膨大。殼口超過殼長的4/5。縫合溝明顯且深。殼表光滑多呈綠褐色，但色彩變異大，殼表有螺旋褐色帶。殼口內呈紅褐色，殼口大，呈半月型，殼緣簡單。臍孔大，口蓋黑褐色，與殼口同型。台灣之福壽螺為雜食性，但偏向於植物食性，食性甚廣，包括水生植物、陸生蔬菜類及魚類屍體等均在攝食範圍。

棲所特性：在靜水或流動較為緩慢的水中

影響：啃食蔬菜、水稻、菱角等水生植物的葉和芽維生，有時也會吃小魚或死魚的浮屍。耐受力強，危害到本地水生植物的生長，侵佔了原生種淡水貝，如田螺、蜆的生存空間。

槭葉牽牛

Ipomoea cairica



中文名：槭葉牽牛

學名：*Ipomoea cairica*

中文俗名：番仔藤、掌葉牽牛、五爪金龍、楓葉牽牛

型態特徵：纏繞性草質藤本，具塊根，莖長10餘公尺，匍匐或纏繞他物，莖葉具乳汁。莖有芒刺。葉互生，單葉，5~7掌狀裂。花單生或排成聚繖花序，腋生，花瓣淡紫色合生成漏斗形，雌雄同株，蒴果球形。花期全年，夏季最盛。

棲所特性：蔓延在堤邊、野地，甚至在許多人家的牆垣、籬笆上，性喜全日照及排水良好的環境

影響：攀緣能力驚人，遭到覆蓋的植物，常因缺乏陽光而枯死。



第 **7** 篇

保育小秘笈——
全民愛河川



河川是孕育人類文明之母，也是地球環境資源中最重要的一環，尤其台灣的眾多河川均對民眾生活及生態環境，具有高度文化、生態關係及影響，維護河川清淨並使環境生態永續經營，是現代人不可不知的課題。

二仁溪流的溪流生態正面臨到棲地消失的窘境，許多河段的環境受到河川整治工程和人為活動帶來的改變，造成棲地的嚴重變化，為了增加可以利用的土地，回填陸化，築堤佔地，加上人類的農業活動如濫用農藥及肥料的影響，使得淡水生物可以棲息的區域日漸減少。而不當的農藥和肥料施放都將回到溪流造成汙染。外來種對原生生物也產生嚴重威脅。如福壽螺、琵琶鼠、吳郭魚等外來物種的入侵，嚴重與原生種競爭棲地及食物，甚至捕食原生種生物。福壽螺入侵後，雖然政府曾費盡心力防治，但是未經考慮的廣泛施藥，仍無法除盡外惡，但卻扼殺了許多其他淡水螺，造成大多數淡水螺的自然族群越來越少。

▼教育民眾參與河川保育工作



河川保育概念的涵蓋廣泛，包括污染整治、景觀創造、生態維護、資源使用、防洪排水等，就保護二仁溪的溪流資源及生態而言，我們期望透過地區地方民眾一起參與，將保育理念深植入每個階層與角落。我們希望社區能夠自發性的進行河川保育，各地社區民眾組織河川守護隊，執行河川巡護、生態調查、改善環境及管理河川等工作，包括水文監測及水質檢測與可疑事件通報，加強全民守護河川之觀念。再加強推動省水減污活動，隨時吸收減污相關訊息及參與減污相關活動，一起實踐推動生活污水源頭減量。

民眾參與是河川保育工作成敗與否的關鍵。二仁溪的水系特性因於地形特性，上游屬山區，以鄉村形態為主；下游則有部份位在都會區，部份位於鄉村地區。因此，推動民眾參與河川保育需順應這兩大類型的特性，釐清其特徵發展適合的保育模式。但是，民眾參與河川保育的根本精神及最終目標仍是相同的，那就是尋求並加強流域民眾與河川生態間情感與生活的聯結，才能將保育工作落實到地方。河川保育為長期性、永續性的工作，我們相信在政府支持下、加上地方社區的守護，環境教育的推廣，以鼓勵當地居民參與結合學校教育，除了落實生態保育在地化外，並且讓河川生態保育觀念生根茁壯，相信一步一步我們將可以還給二仁溪美麗的風貌。

參考文獻

- 呂光洋、杜銘章、向高世，2002，台灣兩棲爬行動物圖鑑，中華民國自然生態保育協會。
- 曾靖賢，1986，台灣的淡水魚類，台灣省政府教育廳。
- 沈世傑等，1993，台灣魚類誌，國立台灣大學動物系。
- 陳義雄、方力行，1999，台灣淡水及河口魚類誌，國立海洋生物博物館籌備處。
- 行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2004，台灣保育類野生動物圖鑑。
- 陳倬民，1992，水棲昆蟲生態入門，台灣省政府教育廳。
- 丸山博紀、高井幹夫，2005，川虫圖鑑，全國農村教育協會。
- 張憲昌，2007，臺灣藥用植物圖鑑。台中市：晨星出版有限公司
- 張永仁，2002，野花圖鑑 台灣四百多種野花生態圖鑑，台北市：遠流出版社。
- 田志城，2005，台東飛羽何處尋-台東縣賞鳥點及鳥類資源，行政院農委會林務局。
- 黃光瀛、江明亮、朱苓尹，2001，浯州飛羽，金門縣政府。
- 李玲玲，2006，台灣十大外來入侵物種，中華民國自然生態保育協會。

- 臺灣外來物種資訊網-外來與入侵種簡介，
<http://tasin.tfri.gov.tw/>。
- 施志昫、李伯雯（2009）。台灣淡水蟹圖鑑。台中市：晨星出版有限公司。
- 洗宜樂、鄭明修（2005）。澎湖的蟹類。基隆市：行政院農委會水產試驗所。
- 賴景陽（2004）。貝類。台北市：渡假出版社有限公司。
- 賴景陽（2008）。貝類(二)。台北市：渡假出版社有限公司。
- 陶天麟（2004）台灣淡水魚地圖。晨星出版有限公司。
- 韓僑權、方力行（1997）台南縣河川湖泊魚類誌。台南縣政府出版。
- 陳義雄（2009）台灣河川溪流的指標魚類第一冊初級淡水魚類。國立台灣海洋大學出版。
- 陳義雄、方力行（1999）台灣淡水及河口魚類誌。國立海洋生物博物館籌備處出版。
- 林春吉（2007）台灣淡水魚蝦生態大圖鑑（上）。天下文化出版。
- 林春吉（2007）台灣淡水魚蝦生態大圖鑑（下）。天下文化出版。
- 林雪美（1996）台灣西部河口地區的地形學研究，國立台灣師範大學地理研究所博士論文，台北市。
- 經濟部水利署一二仁溪治理計畫。

- 林鎮洋、李佩珍，1999，河川管理的另類思考--民眾參與。水資源管理學會季刊，2:30-37。
- 許庭毓，從溪流保育行動探討原住民部落永續發展—宜蘭縣大同鄉崙埤部落之個案研究。國立台灣師範大學。
- 蘇禹銘。二仁溪。今日高縣。民99年6月30日，取自：<http://www.water.tku.edu.tw/mapdata/%E4%BA%8C%E4%BB%81%E6%BA%AA%E6%B5%81%E5%9F%9F.htm>
- 羅琳雅。認識我們的河川 二仁溪。民99年6月30日，取自：http://www.ananedu.com/a/5/56/new_page_18.htm
- 詹怡宜(民97年9月3日)。【一步一腳印】保育二仁溪 居民義當河川守護者。
- TVBS新聞台。民99年6月30日，取自：http://www.tvbs.com.tw/NEWS/NEWS_LIST.asp?no=tzeng20040405202904
- 施習德(民99)。台灣蟹類總名錄。取自http://web.nchu.edu.tw/~htshih/crab/cb_list.htm
- 高雄縣政府觀光交通處(無日期)。取自http://traffic.kscg.gov.tw/Travel_2010_D.aspx?Parm=2007327171229828,200732616510546,5
- 台灣野生植物資料庫，<http://biodata.tesri.gov.tw/wildplant/>。

- 國立自然科學博物館終身學習網路教材-植物博覽，<http://web2.nmns.edu.tw/botany/home.php>。
- 台灣水生植物圖誌，<http://subject.forest.gov.tw/species/aquaplants/index-1.htm>
- 台灣大百科全書鳥類資料庫，<http://taipedia.cca.gov.tw/bird/index.aspx>。

版權