

表一、本實驗所用台灣絨螯蟹之採集資料及族群代號。

	採樣地點	族群代號	採集時間	樣本數	分區編號	分區樣本數
<b>A-group</b>	大溪川 Da-Shi-Chuan	DS	2007.01	5	A1~A5	11
	梗枋溪 Keng-Fang	KF	2006.12	5	A6~A10	
	新城溪 Shin-Cheng	Sh	2007.01	1	A11	
<b>B-group</b>	東澳北溪 Dung-Au-Bei	DA	2006.08	7	B1~B7	25
	南澳南溪 Nan-Au-Nan	NA	2006.07	7	B8~B14	
	立霧溪 LI	LW	1998.11*	6	B15~B20	
	三棧溪 San-Jan	SJ	2007.02	5	B21~B25	
<b>C group</b>	海岸山脈 Hai-An-Shan-Mai	HA	2007.01	4	C1~C4	20
	秀姑巒溪 Shiou-Gu-Duan	SG	無標示*	3	C5~C7	
	三富溪 San-Fu	SF	2004.10*	4	C8~C11	
	長濱(齒草溪) Chr-Tsau	CT	2007.01	4	C12~C15	
	羊橋溪 Yang-Chiau	YC	2006.09	5	C16~C20	
<b>D group</b>	知本溪 Jr-Ben	JB	2006.09	8	D1~D8	26
	金崙溪 Jin-Leun	JL	2006.03	5	D9~D13	
	大竹溪 Da-Ju	DJ	2006.09	4	D14~D17	
	大武溪 Da-Wu	DW	2006.09	5	D18~D22	
	港口溪 Gang-Kou	GK	2006.09	4	D23~D26	
<b>E group</b>	四重溪 Sz-Chung	Sz	2006.09	1	E1	6
	楓港溪 Feng-Gang	FG	2006.09	4	E2~E5	
	枋山溪 Fan-Shan	FS	2006.12	1	E6	
<b>Total</b>						88

附註: \*表示標本由國立基隆海洋大學何平合老師贈送。

表二、研究中所用 GenBank 上絨螯蟹的資料( Tang and Zhou, 2003 )。

Species	Collection locality	GenBank Accession Nos.
<i>Eriocheir hepuensis</i>	Hepu, Guangxi, China	AF317327
<i>E. hepuensis</i>	Hepu, Guangxi, China	AF317328
<i>E. japonica</i>	Osaka, Japan	AF317330
<i>E. japonica</i>	Tokushima, Japan	AF317331
<i>E. sinensis</i>	Gaochun, Jiangsu, China	AF317333
<i>E. sinensis</i>	Panjin, Liaoning, China	AF317335
<i>E. formosa</i>	Taiwan, China	AF105249
<i>E. recta</i>	Zhujiang, Guangdong, China	AF317332
<i>E. leptognathus</i>	Panjin, Liaoning, China	AF316537
<i>Sesarma haematocheir</i>	Haimen, Jiangsu, China	AF317342



表三、台灣絨螯蟹各分區族群，粒線體 COI 序列的遺傳多樣性分析。

	A-group	B-group	C-group	D-group	E-group	Total
Number of samples	11	25	20	26	6	88
Number of polymorphic sites	9	8	6	11	2	20
Number of haplotypes	9	8	7	12	3	23
Haplotype diversity (h)	0.96364	0.63	0.63684	0.80923	0.6	0.73093
(Standard deviation)	0.051	0.103	0.116	0.072	0.215	0.048
Nucleotide diversity ( $\pi$ )	0.00338	0.00163	0.00149	0.00193	0.00111	0.00185
(Standard deviation)	0.00054	0.00042	0.00036	0.0003	0.00046	0.0002



表四、本實驗所得台灣絨螯蟹所有基因型之變異位置。

	4	7	7	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5
	2	1	2	0	1	2	3	5	5	2	8	9	1	9	9	0	3	5	5	6
				7	6	5	4	5	7	9	9	2	3	6	7	9	5	4	7	0
	*							*			*	*					*	*	*	
H1	A	G	T	T	C	A	T	A	A	G	T	T	G	T	T	T	T	T	A	T
H2																			C	
H3				C																
H4	C																			
H5										A										
H6					T															
H7											C									
H8																		C		
H9																	G			
H10						G														
H11													A							
H12										G										
H13																			G	
H14				A															G	
H15												C								
H16												C				C				
H17															G					
H18		A																		
H19								G												C
H20		A						G												C
H21																				C
H22							C													C
H23															C					C

附註: \*informative site

表五、本實驗中台灣絨螯蟹的 23 個基因型與分布區域對照。

基因型 \ 區域	A	B	C	D	E	Total(in %)	
H1	2	15	12	11	4	44	50
H2	1		-	-	1	2	2.5
H3	-	1	-	-	-	1	1.1
H4	1	-	-	-	-	1	1.1
H5	-	-	-	1	-	1	1.1
H6	-	-	-	1	-	1	1.1
H7	-	1	-	1	-	2	2.5
H8	-	-	-	1	-	1	1.1
H9	-	-	-	1	-	1	1.1
H10	-	-	-	1	-	1	1.1
H11	-	-	1	-	-	1	1.1
H12	-	-	1	-	-	1	1.1
H13	1	1	-	1	-	3	3.4
H14	1	-	-	-	-	1	1.1
H15	-	4	1	2	-	7	7.95
H16	1	-	-	-	-	1	1.1
H17	-	-	-	1	-	1	1.1
H18	1	-	-	-	-	1	1.1
H19	1	-	1	1	-	3	3.4
H20	-	1	-	-	-	1	1.1
H21	2	1	3	4	1	11	12.5
H22	-	1	-	-	-	1	1.1
H23	-	-	-	1	-	1	1.1

表六、台灣絨螯蟹 23 基因型間遺傳距離。

		Percent Identity																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Divergence	1		99.7	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.3	99.5	99.3	99.7	99.5	99.7	99.5	99.8	99.7	1	Hap23	
	2	0.3		99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.7	99.8	99.7	99.8	99.8	99.7	99.5	99.8	99.7	2	Hap01	
	3	0.5	0.2		99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.5	99.7	99.5	99.7	99.7	99.5	99.3	99.7	99.5	3	Hap02	
	4	0.5	0.2	0.3		99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.5	99.7	99.5	99.7	99.7	99.5	99.3	99.7	99.5	4	Hap03	
	5	0.5	0.2	0.3	0.3		99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.5	99.7	99.5	99.7	99.7	99.5	99.3	99.7	99.5	5	Hap04	
	6	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3		99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.5	99.7	99.5	99.7	99.7	99.5	99.3	99.7	99.5	6	Hap05	
	7	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3		99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.5	99.7	99.5	99.7	99.7	99.5	99.3	99.7	99.5	7	Hap06	
	8	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.5	99.7	99.5	99.7	99.7	99.5	99.3	99.7	99.5	8	Hap07	
	9	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.5	99.7	99.5	99.7	99.7	99.5	99.3	99.7	99.5	9	Hap08	
	10	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		99.7	99.7	99.7	99.7	99.5	99.7	99.5	99.7	99.7	99.5	99.3	99.7	99.5	10	Hap09	
	11	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		99.7	99.7	99.7	99.5	99.7	99.5	99.7	99.7	99.5	99.3	99.7	99.5	11	Hap10	
	12	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		99.7	99.7	99.5	99.7	99.5	99.7	99.7	99.5	99.3	99.7	99.5	12	Hap11	
	13	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		99.7	99.5	99.7	99.5	99.7	99.7	99.5	99.3	99.7	99.5	13	Hap12	
	14	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		99.8	99.7	99.5	99.7	99.7	99.5	99.3	99.7	99.5	14	Hap13	
	15	0.7	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.2		99.5	99.3	99.5	99.5	99.3	99.2	99.5	99.3	15	Hap14
	16	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5		99.8	99.7	99.7	99.5	99.3	99.7	99.5	16	Hap15
	17	0.7	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.2		99.5	99.5	99.3	99.2	99.5	99.3	17	Hap16	
	18	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5		99.7	99.5	99.3	99.7	99.5	18	Hap17
	19	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3		99.5	99.7	99.7	99.5	19	Hap18
	20	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.7	0.5	0.5		99.8	99.8	99.7	20	Hap19
	21	0.5	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.3	0.2		99.7	99.5	21	Hap20
	22	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.2	0.3		99.8	22	Hap21
	23	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.7	0.5	0.5	0.3	0.5	0.2		23	Hap22
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			

表七、各區域族群間的中性檢定統計。

Population	Sample size	Tajima's D		Fu and Li's D	
<b>A group</b>	11	-1.41744	$P > 0.10$ $0.10 > P >$	-1.52163	$P > 0.10$
<b>B group</b>	25	-1.70645	0.05	-2.28885	$0.10 > P > 0.05$
<b>C group</b>	20	-1.50085	$P > 0.10$	-2.25841	$0.10 > P > 0.05$
<b>D group</b>	26	-1.98246	* $P < 0.05$	-2.87971	* $P < 0.05$
<b>E group</b>	6	-1.13197	$P > 0.10$	-1.15529	$P > 0.10$
<b>Total</b>	88	-2.17117	* $P < 0.01$	-4.08629	* $P < 0.02$

附註: \*表示達顯著



表八、台灣絨螯蟹遺傳分化指數( $F_{st}$ )及基因交流指數( $Nm$ )。

$Nm$ $F_{st}$	A 地區	B 地區	C 地區	D 地區	E 地區
A 地區		0.01406	0.02032	0.02125	0.03721
B 地區	18.0309		0.00280	0.01531	0.01230
C 地區	12.5531	89.0357		0.02300	0.04094
D 地區	12.0147	16.5791	11.1195		0.03420
E 地區	6.9686	20.5752	6.3564	7.5599	



表九、台灣各分區台灣絨螯蟹 COI 基因核苷酸差異( $d_{xy}$ )

與淨核苷酸差異( $D_A$ )。

$d_{xy} \backslash D_A$	A 地區	B 地區	C 地區	D 地區	E 地區
A 地區		0.00247	0.00239	0.0026	0.00216
B 地區	0.00003		0.00156	0.00157	0.00135
C 地區	0.00005	0.00000		0.00167	0.00125
D 地區	0.00006	0.00003	0.00004		0.00147
E 地區	0.00008	0.00002	0.00005	0.00005	



表十、台灣各溪流間台灣絨螯蟹 COI 序列遺傳距離( $D_A$ )。

	DS	KF	DA	NA	LW	SJ	HA	SG	SF	CT	YC	JB	JL	DJ	DW	GK	FG
DS																	
KF	7																
DA	32	13															
NA	6	4	2														
LW	28	6	19	13													
SJ	17	17	8	8	11												
HA	17	0	16	4	11	0											
SG	28	28	24	40	26	0	28										
SF	17	17	8	8	11	0	0	0									
CT	17	17	8	8	11	0	0	0	0								
YC	27	27	9	29	61	50	0	17	50	50							
JB	0	0	4	10	3	8	10	35	0	0	25						
JL	10	23	21	2	11	0	17	22	0	0	10	8					
DJ	17	0	8	16	17	0	0	28	0	0	50	10	0				
DW	10	3	11	2	11	0	17	22	0	0	10	8	13	0			
GK	39	11	24	12	39	28	14	28	28	28	39	7	6	28	6		
WS	6	6	8	0	11	0	14	18	0	0	17	7	11	0	11	0	

附註:表上數值均須乘上  $10^{-5}$ ，表內的分隔線是各地理區的分隔意示。

表十一、絨螯蟹屬 COI 基因遺傳距離 ( $D_A$ ) 與分子時鐘( Molecular dating, Md )建構。

Md $D_A$	<i>formosa</i>	<i>japonica</i> (Taiwan)	<i>japonica</i> (Japan)	<i>hepuensis</i>	<i>sinensis</i>
<i>formosa</i>		7.43 (5.29)	7.16 (5.10)	7.43 (5.29)	7.51 (5.35)
<i>japonica</i> (Taiwan)	0.12339		2.45 (1.75)	0.052 (0.0037)	2.81 (2.00)
<i>japonica</i> (Japan)	0.11884	0.04066		2.45 (1.75)	2.50 (1.78)
<i>hepuensis</i>	0.12339	0.00087	0.04066		2.81 (2.00)
<i>sinensis</i>	0.12467	0.04671	0.04152	0.04671	

附註: Md = 括弧外是以海域每百萬年變異度 1.66% 換算, 括弧內是以陸域每百萬年變異度 2.33% 換算

