

Table 2-3 ボタンピ市場品と *Paeonia* 属 2 種との ITS 領域の塩基配列の比較

Species Samples	Gene region	ITS-1															ITS-2											
	Base position	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	Sample No.	4	5	6	7	8	8	8	9	9	0	1	5	5	6	6	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	
		9	3	9	5	2	8	9	1	3	8	4	2	7	3	9	6	7	1	2	3	8	2	9	3	4	3	
		C	G	C	C	C	A	T	G	A	C	C	T	G	C	A	G	A	G	G	C	C	C	G	C	T	A	
<i>Paeonia suffruticosa</i>	U27692 ^{*1}																											
	EU224272, FJ528284, FJ528285, JN980377,	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	FJ599760	*	*	*	*	*	*	*	T	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	JN572149 ^{*2}	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	C	
ボタンピ	NIB-0275, NIB-0278, NIB0417	M	*	*	Y	*	*	K	K	*	*	*	S	Y	R	*	*	*	*	R	R	*	*	*	*	*		
	NIB-0280, NIB-0282	M	*	*	*	*	*	K	K	*	*	S	Y	R	*	*	*	*	*	R	R	*	*	*	*	*		
	NIB-0285	M	*	*	Y	*	*	K	K	*	*	S	Y	R	*	*	*	*	*	R	R	*	*	*	*	W		
	NIB-0281, NIB0284	M	*	*	Y	*	*	K	K	*	*	S	Y	R	Y	*	*	*	*	*	R	*	*	*	*	*		
	NIB-0283	M	*	*	Y	*	*	K	K	*	*	S	Y	R	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	NIB-0287	M	*	*	Y	*	*	K	K	*	*	S	Y	R	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	NIB-0641	M	*	*	Y	*	*	K	K	*	*	S	Y	R	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	NIB-0434	M	*	*	Y	*	*	K	K	*	*	S	*	*	*	*	*	*	*	*	R	R	*	*	*	*		
	NIB-0279	M	*	*	*	Y	R	*	K	*	K	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	NIB-0286	M	S	Y	*	Y	R	*	K	R	K	*	*	*	*	M	R	R	R	R	*	*	*	*	*	*	*	
NIB-0268	M	*	*	Y	*	*	K	K	*	K	S	Y	R	Y	M	R	*	R	R	*	*	*	*	*	*	*		
韓国産牡丹皮	TMPW No. 2488	*	*	*	*	*	*	*	T	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
安徽省産鳳丹皮	TMPW No. 15351	M	*	*	*	Y	R	*	*	K	G	Y	*	*	M	*	R	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
<i>P. lactiflora</i>	U27682 ^{*1}	A	C	*	*	T	G	*	*	G	T	*	*	*	*	C	A	G	*	*	*	*	T	T	A	*		
	JN572150 ^{*2}	A	C	T	*	T	G	*	*	G	T	*	*	*	*	C	A	G	*	*	*	*	T	T	A	T		

R=A/G, Y=C/T, S=C/G, K=G/T, M=A/C, W=A/T

*1,*2 GenBankのAccession number

*1 Sang T., et al., *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.*, 1995, 92: 6813-6817を参照

*2 Sun Y.L., et al., *J. Plant Biotechnol.*, 2011, 38: 234-240を参照

3. タクシャ

Table 3-1 生薬「タクシャ」の市場品と ITS 領域の塩基配列タイプ

管理番号	生薬名	産地	形態	入手年	等級	ITS type
NIB-0264	タクシャ	中国四川省	刻み			type II
NIB-0361	タクシャ	中国四川省	生	2011年		type II
NIB-0362	タクシャ	中国広東省	刻み	2010年		おそらくtype II
NIB-0363	タクシャ	中国江西省	生	2010年	大	おそらくtype I
NIB-0364	タクシャ	中国江西省	生	2010年	中	type I
NIB-0365	タクシャ	中国江西省	生	2010年	小	
NIB-0366	タクシャ	中国広東省	刻み	2009年		
NIB-0367	タクシャ	中国四川省	生	2008年		type II
NIB-0368	タクシャ	中国広東省	刻み	2007年		
NIB-0369	タクシャ	中国広東省	刻み	2003年		
NIB-0370	タクシャ	中国広東省	生	2003年		
NIB-0371	タクシャ	中国四川省	生	2003年		type II
NIB-0372	タクシャ	中国四川省	角切	2002年		おそらくtype II
NIB-0373	タクシャ	中国四川省	生	2002年		type II
NIB-0374	タクシャ	中国四川省	生	2001年		type II
NIB-0375	タクシャ	中国四川省	生	2000年		type II
NIB-0376	タクシャ	中国四川省	生	1999年		おそらくtype II
NIB-0377	タクシャ	中国四川省	生	1998年		おそらくtype II
NIB-0378	タクシャ	中国四川省	生	2001年		おそらくtype II
NIB-0379	タクシャ	中国四川省	生	1996年		
NIB-0380	タクシャ	中国四川省	生	1995年		おそらくtype II
NIB-0381	タクシャ	中国四川省	生	1996年		おそらくtype II
NIB-0382	タクシャ	中国福建省	生	1988年		
NIB-0383	タクシャ	中国福建省	生	1984年		
NIB-0400	タクシャ	中国	生	2011年		
NIB-0435	タクシャ	中国四川省	原形	2011年	45頭	type II
NIB-0447	タクシャ	中国福建省	生	2011年		type II
NIB-0738	タクシャ	中国四川省	刻み	2011年		type II
比較材料						
TMPW No.25924	タクシャ	中国四川省	刻み	2008年	大阪市場品	type I

植物種別内訳

Species	Count
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	91
<i>A. orientale</i>	7
<i>A. gramineum</i>	17
<i>A. canaliculatum</i>	11
<i>A. lanceolatum</i>	10
<i>A. triviale</i>	10
<i>A. nanum</i>	5
<i>A. juzepeczukii</i>	2
<i>A. subcordatum</i>	2
<i>A. rariflorum</i>	2
<i>A. wahlenbergii</i>	2

領域別内訳

領域	Count
ITS	40
rbcL	24
trnH-psbA, psbA	18
matK	14
trnL, trnF	14
ndhF- trnL, ndhF	9
18S, 26S	8
trnK	4
nad5	3
rpoB	2
rpoC	2
cob	2
atp1	2
atpB	2
others	15

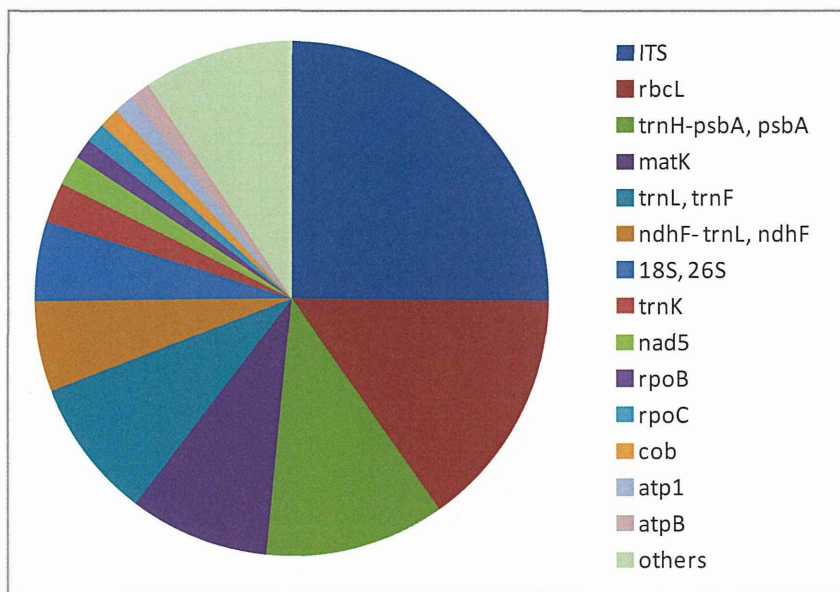


Fig. 3-1 GenBank に登録されている *Alisma* 属植物の遺伝子情報—鑑別関連—(1)

Table 3-2 GenBank に登録されている *Alisma* 属植物の遺伝子情報－鑑別関連－(2)

No	Accession	Plant species	Region	No	Accession	Plant species	Region	No	Accession	Plant species	Region
1	AY519469	<i>Alisma orientale</i>	ITS	58	JF953058	<i>A. plantago-aquatica</i>	matK	116	DQ339081	<i>A. canaliculatum</i>	ITS
2	DQ339080	<i>A. orientale</i>	ITS	59	JF953059	<i>A. plantago-aquatica</i>	matK	117	DQ468388	<i>A. canaliculatum</i>	ITS
3	DQ016540	<i>A. orientale</i>	ITS	60	JF953060	<i>A. plantago-aquatica</i>	matK	118	JF975413	<i>A. canaliculatum</i>	psbA
4	DQ016541	<i>A. orientale</i>	ITS	61	JF781065	<i>A. plantago-aquatica</i>	matK	119	AB331258	<i>A. canaliculatum</i>	rp2, trnH, psbA
5	AB685329	<i>A. orientale</i>	ITS	62	JN895274	<i>A. plantago-aquatica</i>	matK	120	AB331313	<i>A. canaliculatum</i>	rp2, trnH, rp122, rps3
6	AM777848	<i>A. orientale</i>	ITS	63	JN894189	<i>A. plantago-aquatica</i>	matK	121	JF781042	<i>A. canaliculatum</i>	rbcL
7	DQ354899	<i>A. orientale</i>	trnL	64	JN894190	<i>A. plantago-aquatica</i>	matK	122	AB040179	<i>A. canaliculatum</i>	matK
8	JF975833	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	65	AF542573	<i>A. plantago-aquatica</i>	matK	123	JF781011	<i>A. canaliculatum</i>	trnK
9	JF975834	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	66	HQ607679	<i>A. plantago-aquatica</i>	ndhF-trnL	124	JF781026	<i>A. canaliculatum</i>	trnK
10	JF975835	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	67	HQ607681	<i>A. plantago-aquatica</i>	ndhF-trnL	125	JF781090	<i>A. canaliculatum</i>	rpoB
11	JF975836	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	68	HQ607682	<i>A. plantago-aquatica</i>	ndhF-trnL	126	JF781105	<i>A. canaliculatum</i>	rpoC
12	JF975837	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	69	HQ607683	<i>A. plantago-aquatica</i>	ndhF-trnL	127	DQ339079	<i>A. lanceolatum</i>	ITS
13	JF975838	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	70	HQ607684	<i>A. plantago-aquatica</i>	ndhF-trnL	128	DQ339087	<i>A. lanceolatum</i>	ITS
14	JF975839	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	71	HQ607685	<i>A. plantago-aquatica</i>	ndhF-trnL	129	DQ468390	<i>A. lanceolatum</i>	ITS
15	JF975840	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	72	DQ354894	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnL	130	JN890789	<i>A. lanceolatum</i>	rbcL
16	JF975841	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	73	DQ354896	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnL	131	JN890988	<i>A. lanceolatum</i>	rbcL
17	JF780977	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	74	GQ244545	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnL	132	JN890989	<i>A. lanceolatum</i>	rbcL
18	JF778870	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	75	AM932372	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnL	133	HM849753	<i>A. lanceolatum</i>	rbcL
19	DQ339078	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	76	AM933368	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnL-trnF, trnF	134	DQ354892	<i>A. lanceolatum</i>	trnL
20	DQ339083	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	77	JF781010	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnK	135	DQ354893	<i>A. lanceolatum</i>	trnL
21	DQ339085	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	78	JF781025	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnK	136	HM850585	<i>A. lanceolatum</i>	matK
22	AY588940	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	79	JF781089	<i>A. plantago-aquatica</i>	rpoB	137	DQ339086	<i>A. triviale</i>	ITS
23	DQ011501	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	80	JF781104	<i>A. plantago-aquatica</i>	rpoC	138	DQ354898	<i>A. triviale</i>	trnL
24	AJ012291	<i>A. plantago-aquatica</i>	ITS	81	DQ406947	<i>A. plantago-aquatica</i>	nad5	139	HQ901380	<i>A. triviale</i>	rps12, rps7, ndhB, trnL
25	JF975495	<i>A. plantago-aquatica</i>	18S	82	HQ267475	<i>A. plantago-aquatica</i>	nad5	140	HQ901405	<i>A. triviale</i>	psbB, psbT, psbN, psbH
26	JN034098	<i>A. plantago-aquatica</i>	18S	83	HQ317971	<i>A. plantago-aquatica</i>	nad5	141	HQ901563	<i>A. triviale</i>	rbcL
27	AF197585	<i>A. plantago-aquatica</i>	18S	84	DQ407035	<i>A. plantago-aquatica</i>	rpoC2	142	HQ901432	<i>A. triviale</i>	rp12
28	DQ008669	<i>A. plantago-aquatica</i>	18S	85	DQ630730	<i>A. plantago-aquatica</i>	cox1	143	HQ901459	<i>A. triviale</i>	psbE, psbF, psbL
29	DQ629456	<i>A. plantago-aquatica</i>	18S	86	DQ859125	<i>A. plantago-aquatica</i>	cob	144	HQ901486	<i>A. triviale</i>	psbD, psbC
30	DQ008651	<i>A. plantago-aquatica</i>	26S	87	DQ005581	<i>A. plantago-aquatica</i>	PI	145	HQ901513	<i>A. triviale</i>	atpB
31	DQ008812	<i>A. plantago-aquatica</i>	26S	88	DQ007417	<i>A. plantago-aquatica</i>	atpB	146	HQ901541	<i>A. triviale</i>	ndhF
32	DQ629348	<i>A. plantago-aquatica</i>	26S	89	HQ267392	<i>A. plantago-aquatica</i>	ccmB	147	JF780978	<i>A. nanum</i>	ITS
33	JN043778	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnH-psbA	90	HQ267433	<i>A. plantago-aquatica</i>	mttB	148	DQ468389	<i>A. nanum</i>	ITS
34	JN043779	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnH-psbA	91	HQ317962	<i>A. plantago-aquatica</i>	mtt2	149	JF975411	<i>A. nanum</i>	psbA
35	JN043780	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnH-psbA	92	AF197717	<i>A. plantago-aquatica</i>	atp1	150	JF781040	<i>A. nanum</i>	rbcL
36	JN043781	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnH-psbA	93	AF197815	<i>A. plantago-aquatica</i>	matR	151	JF781066	<i>A. nanum</i>	matK
37	JN043782	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnH-psbA	94	AF546993	<i>A. plantago-aquatica</i>	ndhF	152	DQ339082	<i>A. juzepczukii</i>	ITS
38	JN043783	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnH-psbA	95	HMS76848	<i>A. plantago-aquatica</i>	nad1	153	DQ354895	<i>A. juzepczukii</i>	trnL
39	JN043784	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnH-psbA	96	EF088141	<i>A. plantago-aquatica</i>	E62 LEAFY	154	DQ339084	<i>A. subcordatum</i>	ITS
40	JN043785	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnH-psbA	97	GU351556	<i>A. plantago-aquatica</i>	rps3	155	DQ354900	<i>A. subcordatum</i>	trnL
41	JN043786	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnH-psbA	98	X84111	<i>A. plantago-aquatica</i>	rps4	156	DQ339089	<i>A. rariflorum</i>	ITS
42	GQ435456	<i>A. plantago-aquatica</i>	trnH-psbA	99	JF975831	<i>A. gramineum</i>	ITS	157	DQ354897	<i>A. rariflorum</i>	trnL
43	JF975410	<i>A. plantago-aquatica</i>	psbA	100	JF975832	<i>A. gramineum</i>	ITS	158	DQ339090	<i>A. wahlenbergii</i>	ITS
44	JN890787	<i>A. plantago-aquatica</i>	rbcL	101	JF780979	<i>A. gramineum</i>	ITS	159	DQ354902	<i>A. wahlenbergii</i>	trnL
45	JF940694	<i>A. plantago-aquatica</i>	rbcL	102	DQ339088	<i>A. gramineum</i>	ITS				
46	JF940695	<i>A. plantago-aquatica</i>	rbcL	103	DQ468391	<i>A. gramineum</i>	ITS				
47	JF940696	<i>A. plantago-aquatica</i>	rbcL	104	JN043776	<i>A. gramineum</i>	trnH-psbA				
48	JF940697	<i>A. plantago-aquatica</i>	rbcL	105	JN043777	<i>A. gramineum</i>	trnH-psbA				
49	JF940698	<i>A. plantago-aquatica</i>	rbcL	106	JF975412	<i>A. gramineum</i>	psbA				
50	JF940699	<i>A. plantago-aquatica</i>	rbcL	107	JF940692	<i>A. gramineum</i>	rbcL				
51	JF940700	<i>A. plantago-aquatica</i>	rbcL	108	JF940693	<i>A. gramineum</i>	rbcL				
52	JF940701	<i>A. plantago-aquatica</i>	rbcL	109	JF781041	<i>A. gramineum</i>	rbcL				
53	JF940702	<i>A. plantago-aquatica</i>	rbcL	110	JF953056	<i>A. gramineum</i>	matK				
54	JN892482	<i>A. plantago-aquatica</i>	rbcL	111	JF953057	<i>A. gramineum</i>	matK				
55	JN890986	<i>A. plantago-aquatica</i>	rbcL	112	JF781067	<i>A. gramineum</i>	matK				
56	JN890987	<i>A. plantago-aquatica</i>	rbcL	113	JF781002	<i>A. gramineum</i>	atp1				
57	L08759	<i>A. plantago-aquatica</i>	rbcL	114	DQ354901	<i>A. gramineum</i>	trnL				
				115	JF780993	<i>A. gramineum</i>	cob				

Table 3-3 タクシャ市場品と *Alisma* 属 3 種との ITS 領域の塩基配列の比較

Species Samples	Gene region Base position	ITS-1				ITS-2			Tyoe
		11	37	229	310	551	583	622	
<i>Alisma orientale</i> サジオモダカ									
(AY519469, DQ016540, DQ016541)		A	T	C	T	C	A	A	type I
(DQ339080)		*	C	*	*	*	T	/	type II
<i>A. plantago-aquatica</i>									
(JF975833, JF975834, JF975836, JF975837, JF975838)		*	C	*	*	*	T	*	type II
(DQ339078, DQ339083, DQ339085)		*	C	*	*	*	T	/	
(JF780977)		R	C	*	*	*	T	*	
(AJ012291)		*	C	*	C	*	T	*	
(JF975835)		*	*	T	*	*	T	G	
(JF975839)		*	*	*	*	*	T	*	
(JF975840)		*	*	*	*	*	*	*	type I
<i>A. canaliculatum</i> ヘラオモダカ									
(DQ339081)		*	C	*	*	T	T	*	
(DQ468388)		*	C	*	*	*	T	*	
タクシャ									
TMPW 25924 (AB685329)		*	*	*	*	*	/	/	おそらくtype I
NIB-364		*	*	*	*	*	*	*	type I
NIB-363		*	*	*	*	*	/	/	おそらくtype I
NIB-264, 361, 367, 371, 373, 374, 375, 435, 447, 738		*	C	*	*	*	T	*	type II
NIB-362, 372, 376, 377, 378, 380, 381		*	C	*	*	*	/	/	おそらくtype II

/: without data.

DQ016540, DQ011501, DQ468388: Li X. et al., *Planta Medica*, 2007, 73: 67-70.DQ339080, DQ339078, DQ339083, DQ339085: Jacobson A., Hedren M., *Pl. Syst. Evol.*, 2007, 265: 27-44.

4. ハンゲ

Table 4-1 生薬「ハンゲ」の市場品

sample no.	voucher no.	Habitat	collection year	description
HaKw-1	NIB-0251	甘肅省	unknown	
HaKw-2	NIB-0330	甘肅省	2011	乙丙級, 無流 99-4369
HaKw-3	NIB-0331	甘肅省	2010	乙丙級, 無流 99-4165
HaKw-4	NIB-0332	四川省	2010	乙級, 無流 99-4363
HaKw-5	NIB-0333	甘肅省	2009	乙丙級, 無流 99-3935
HaKw-6	NIB-0334	甘肅省	2009	甲級, 無流 99-3827
HaKw-7	NIB-0335	甘肅省	2008	乙丙級, 無流 99-3703
HaKw-8	NIB-0336	四川省	2008	乙級, 99-3578
HaKw-9	NIB-0337	四川省	2007	乙級, 99-3451
HaKw-10	NIB-0338	貴州省	2007	丙級, 無流 99-3306
HaKw-11	NIB-0339	北朝鮮	2006	99-3251
HaKw-12	NIB-0340	甘肅省	2005	丙級, 無流 99-3020
HaKw-13	NIB-0341	湖北省	2002	丙級, 99-2238
HaKw-14	NIB-0342	北朝鮮	1998	
HaKw-15	NIB-0343	北朝鮮	2000	
HaKw-16	NIB-0430	甘肅省	2009	丙級
HaKw-17	NIB-0431	四川省	2009	乙級
HaKw-18	NIB-0443	貴州省	2011	
HaKw-19	NIB-0444	貴州省	2011	
HaKw-20	NIB-0644	四川省	2011	
HaKw-21	NIB-0735	湖北省	unknown	

Table 4-2 ハンゲ市場品の *trnL-trnF* IGS 領域の塩基配列

Sample no.	Aligned position																				Genotype						
	10	24	28	46	48	49	53	54	59	60	64	68	71	89	106	134	146	166	208	247		254	255	256	257	261	
HaKw-1	T	C	T	A	G	G	G	C	-	-	T	T	C	T	C	T	G	C	A	T	C	G	-	-	C	A	
HaKw-2	Y	A
HaKw-3	S	.	.	.	.	.	.	K	Y	Y	.	.	.	S	M	.	.	.	.	.	.	AB	
HaKw-4	Y	.	.	.	K	.	.	.	.	A	
HaKw-5	A	
HaKw-6	T	.	.	.	.	.	.	Y	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A	
HaKw-7	.	.	.	S	.	.	.	.	.	.	.	K	Y	Y	.	.	S	M	.	.	.	.	.	.	.	AB
HaKw-10	Y	.	.	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Y	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
HaKw-11	Y	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A	
HaKw-12	.	.	.	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Y	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
HaKw-14	.	A	C	.	C	T	.	.	C	T	G	.	T	.	.	.	C	A	.	.	.	.	.	.	.	B
HaKw-15	.	.	C	.	C	.	C	.	.	.	G	.	T	.	.	.	S	.	R	.	T	T	G	T	.	B	
HaKw-16	.	.	.	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
HaKw-17	G	.	.	.	.	A	
HaKw-18	.	.	.	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
HaKw-19	.	.	.	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
HaKw-20	.	.	.	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Y	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
HaKw-21	Y	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A	

Table 4-3 ハンゲ市場品の ITS1 領域の塩基配列

Sample no.	Aligned position												
	20	44	52	100	138	143	145	171	178	193	284	298	395
HaKw-1	C	C	T	C	C	C	C	C	G	C	G	T	G
HaKw-2
HaKw-3
HaKw-4
HaKw-5
HaKw-6	T	T	.	T	T	T	T	T	.	T	.	.	.
HaKw-7	.	.	C	.	.	.	.	.	A	.	R	.	R
HaKw-8
HaKw-10
HaKw-11	A	.
HaKw-12
HaKw-14
HaKw-15
HaKw-16
HaKw-17
HaKw-18
HaKw-19
HaKw-20
HaKw-21

HaKw-1	C A A A A A A C C A T T T G A C C T C C T A A G T A T T T T T C C T C C T T T	40
HaKw-6	. . . . . T	40
HaKw-7	. . . . .	40
HaKw-1	C C G C C G G T G A C T C A A A A T T C A C T A T G T T T T C C A T T T A C T C	80
HaKw-6	. . . T	80
HaKw-7	. . . . . C	80
HaKw-1	T A T T C T T T C A C A A A A A G A T C C G A G C G T T T T A T G C T T A G T T	120
HaKw-6	. . . . . T	120
HaKw-7	. . . . .	120
HaKw-1	T A G C A C A A G T T T T T G T G C A A T A C A C G T A C A A G A A A A T A T A	160
HaKw-6	. . . . . T T . T	160
HaKw-7	. . . . .	160
HaKw-1	T G T A C A A A G G C T C T C G A G T A T T G A A T T T T T C A C T A T T C A C	200
HaKw-6	. . . . . T T	200
HaKw-7	. . . . . A	200
HaKw-1	A A T C T A T A T T G T T T T G T T A G G T T A T C C T T A C A C T T A T A A A	240
HaKw-6	. . . . .	240
HaKw-7	. . . . .	240
HaKw-1	T A T C A A A A A A T C T T C C T T T T T T A A G A C C A A A A A A A T T T C	280
HaKw-6	. . . . .	280
HaKw-7	. . . . .	280
HaKw-1	A G G G A T T A G G T A A G G G T T T T A A A A C C T T T T G T C C T T T T A A	320
HaKw-6	. . . . .	320
HaKw-7	. . . R	320
HaKw-1	T A G A C A T A A A C A C A A G C A A G T C C C T A G T A A G A T A A G G C A A	360
HaKw-6	. . . . .	360
HaKw-7	. . . . .	360
HaKw-1	T G C A T G G A A A A T G G T C G G G A T A G C T C A G T T G G T A G A G C A G	400
HaKw-6	. . . . .	400
HaKw-7	. . . . . R	400
HaKw-1	A G G A C T G A A A A T C	413
HaKw-6	. . . . .	413
HaKw-7	. . . . .	413

Fig. 4-1 ハンゲ市場品の *trnL-trnF* IGS 領域の塩基配列(生データ)

HaKw-1	T C G A C A C A C T C G C G A A C G G T T G A C C C C T C A C C A T A T C T A T	40
HaKw-3	. . . . .	40
HaKw-14	. . . . . A C	40
HaKw-15	. . . . . . . . . . . C	40
HaKw-1	C C C G G A G G G G G T G C G G C T - - A C A T C C C T T C C C A C T C T G G G	78
HaKw-3	. . . . . S - - . . . K . . . Y . . Y	78
HaKw-14	. . . . . C T C T . . . G T	80
HaKw-15	. . . . . C C - - . . . G T	78
HaKw-1	A T A A A T A T T T T C C C C G C C T C C G A C G C G T C C G G C C G A C G G G	118
HaKw-3	. . . . .	118
HaKw-14	. . . . .	120
HaKw-15	. . . . .	118
HaKw-1	A G A C T C C C G A C G A T C G C A C C G T G G G G C G G C G G G A C G A C G A	158
HaKw-3	. . . . . . . . . . . S	158
HaKw-14	. . . . . . . . . . . C	160
HaKw-15	. . . . . . . . . . . S	158
HaKw-1	A C C C T C C C G G C G C G G C A T G C G C C A A G G A A C A C G T C A A G T G	198
HaKw-3	. . . . . M	198
HaKw-14	. . . . . A	200
HaKw-15	. . . . .	198
HaKw-1	A C G G C C C A C G T G A T C C A T C C G T C C G T G C G G C G G A G G C A C G	238
HaKw-3	. . . . .	238
HaKw-14	. . . . .	240
HaKw-15	. . . . . R	238
HaKw-1	C G G T G C T C A T C A C C G - - A T A C G A A A C G A G T C T C G	270
HaKw-3	. . . . . - - . . . . .	270
HaKw-14	. . . . . - - . . . . .	272
HaKw-15	. . . . . T T G T	272

Fig. 4-2 ハンゲ市場品の ITS1 領域の塩基配列(生データ)

5. カッコン

Table 5-1 生薬「カッコン」の市場品と 5S rDNA IGS 領域のジェノタイプ

Sample no.	Voucher no.	Habitat	Collection year	Genotype
PuKw-1	NIB-0257	韓国	unknown	BX
PuKw-2	NIB-0413	河北	2010	BB
PuKw-3	NIB-0414	四川	2010	BB
PuKw-4	NIB-0454	安徽	2011	BC
PuKw-5	NIB-0534	湖北	2011	AB+(D)
PuKw-6	NIB-0535	韓国	2011	BC
PuKw-7	NIB-0536	湖北	2011	AX+(D)
PuKw-8	NIB-0537	湖北	2010	CC
PuKw-9	NIB-0538	湖北	2010	AB+(D)
PuKw-10	NIB-0539	四川	2008	BB
PuKw-11	NIB-0540	四川	2007	BB
PuKw-12	NIB-0541	韓国	2006	BC
PuKw-13	NIB-0542	四川	2005	BC
PuKw-14	NIB-0543	四川	2005	BB
PuKw-15	NIB-0544	四川	2005	AB+(D)
PuKw-16	NIB-0545	四川	2004	BC
PuKw-17	NIB-0546	四川	2002	BC
PuKw-18	NIB-0547	四川	2002	BX
PuKw-19	NIB-0548	安徽	2000	BC
PuKw-20	NIB-0549	四川	1998	解析不能
PuKw-21	NIB-0550	四川	1996	解析不能
PuKw-22	NIB-0551	韓国	1986	CD
PuKw-23	NIB-0552	湖北	2011	BC
PuKw-24	NIB-0634	四川	2011	CC
PuKw-25	NIB-0746	湖北	unknown	BB

Table 5-2 カッコン市場品の ITS2 領域の塩基配列

Sample no.	Aligned position		Sample no.	Aligned position	
	117	240		117	240
PuKw-1	C	T	PuKw-12	S	G
PuKw-2	S	K	PuKw-13	G	G
PuKw-3	S	K	PuKw-14	C	G
PuKw-4	C	K	PuKw-15	S	K
PuKw-5	S	K	PuKw-16	S	K
PuKw-6	C	K	PuKw-19	C	K
PuKw-7	C	K	PuKw-22	S	K
PuKw-8	C	K	PuKw-23	C	T
PuKw-9	S	G	PuKw-24	C	T
PuKw-10	S	K	PuKw-25	S	K
PuKw-11	S	G			

DQ302142 (P. lobata)	A T C G T T A C C C C A A C G C A A A C A G A C G T C C C A C A C G A C G G C C	40
DQ302143 (P. lobata)	A T C G T T A C C C C A A C G C A A A C A G A C G T C C C A C A C G A C G G C C	40
DQ302146 (P. thomsonii)	A T C G T T A C C C C A A C G C A A A C A A A T G T C T C C C G C G A T A G C C	40
DQ302149 (P. thomsonii)	A T C G T T A C C C C A A C G C A A A C A A A T G T C T C C C G C G A T A G C C	40
PuKw-1,23,24	A T C G T T A C C C C A A C G C A A A C A G A C G T C C C A C A C G A C G G C C	40
PuKw-2,3,5,10,15,16,22,25	A T C G T T A C C C C A A C G C A A A C A G A C G T C C C A C A C G A C G G C C	40
PuKw-4,6,7,8,19	A T C G T T A C C C C A A C G C A A A C A G A C G T C C C A C A C G A C G G C C	40
PuKw-9,11,12	A T C G T T A C C C C A A C G C A A A C A G A C G T C C C A C A C G A C G G C C	40
PuKw-13	A T C G T T A C C C C A A C G C A A A C A G A C G T C C C A C A C G A C G G C C	40
PuKw-14	A T C G T T A C C C C A A C G C A A A C A G A C G T C C C A C A C G A C G G C C	40
DQ302142 (P. lobata)	G T T G C G T G G T A G G G T G C A C G C T G A C C T C C C G C G A G C G G C G	80
DQ302143 (P. lobata)	G T T G C G T G G T A G G G T G C A C G C T G A C C T C C C G C G A G C G G C G	80
DQ302146 (P. thomsonii)	G T T A C G T A G C G G G G T G C A C G T T G A C C T C C T A T G A G C A C A G	80
DQ302149 (P. thomsonii)	G T T A C G T A G C G G G G T G C A C G T T G A C C T C C T A T G A G C A C A G	80
PuKw-1,23,24	G T T G C G T G G T A G G G T G C A C G C T G A C C T C C C G C G A G C G G C G	80
PuKw-2,3,5,10,15,16,22,25	G T T G C G T G G T A G G G T G C A C G C T G A C C T C C C G C G A G C G G C G	80
PuKw-4,6,7,8,19	G T T G C G T G G T A G G G T G C A C G C T G A C C T C C C G C G A G C G G C G	80
PuKw-9,11,12	G T T G C G T G G T A G G G T G C A C G C T G A C C T C C C G C G A G C G G C G	80
PuKw-13	G T T G C G T G G T A G G G T G C A C G C T G A C C T C C C G C G A G C G G C G	80
PuKw-14	G T T G C G T G G T A G G G T G C A C G C T G A C C T C C C G C G A G C G G C G	80
DQ302142 (P. lobata)	T C T C G C G G T T G G T T G A A A A T C G A G T T C G C G G C C G A G C A C G	120
DQ302143 (P. lobata)	T C T C G C G G T T G G T T G A A A A T C G A G T T C G C G G C C G A G C A C G	120
DQ302146 (P. thomsonii)	T C T C G T G G T T A G T T C A A A A T C G A G T T C G T G G C C A G G T A C G	120
DQ302149 (P. thomsonii)	C C T C G T G G T T A G T T C A A A A T C G A G T T C G C G G C C A G G T A C G	120
PuKw-1,23,24	T C T C G C G G T T G G T T G A A A A T C G A G T T C G C G G C C G A G C A C G	120
PuKw-2,3,5,10,15,16,22,25	T C T C G C G G T T G G T T G A A A A T C G A G T T C G C G G C C G A G S A C G	120
PuKw-4,6,7,8,19	T C T C G C G G T T G G T T G A A A A T C G A G T T C G C G G C C G A G C A C G	120
PuKw-9,11,12	T C T C G C G G T T G G T T G A A A A T C G A G T T C G C G G C C G A G S A C G	120
PuKw-13	T C T C G C G G T T G G T T G A A A A T C G A G T T C G C G G C C G A G G A C G	120
PuKw-14	T C T C G C G G T T G G T T G A A A A T C G A G T T C G C G G C C G A G C A C G	120
DQ302142 (P. lobata)	C C G T G A T A A A A T G G T G G A T G A G C A A C G C T C G A G A C C A A T C	160
DQ302143 (P. lobata)	C C G T G A T A A A A T G G T G G A T G A G C A A C G C T C G A G A C C A A T C	160
DQ302146 (P. thomsonii)	C C G T G A T A A A A T G G T G G A T T A G T A A T G C T C G A G A C C A A T C	160
DQ302149 (P. thomsonii)	C C G T G A T A A A A T G G T G G A T T A G T A A T G C T C G A G A C C A A T C	160
PuKw-1,23,24	C C G T G A T A A A A T G G T G G A T G A G C A A C G C T C G A G A C C A A T C	160
PuKw-2,3,5,10,15,16,22,25	C C G T G A T A A A A T G G T G G A T G A G C A A C G C T C G A G A C C A A T C	160
PuKw-4,6,7,8,19	C C G T G A T A A A A T G G T G G A T T A G A G C A A C G C T C G A G A C C A A T C	160
PuKw-9,11,12	C C G T G A T A A A A T G G T G G A T G A G C A A C G C T C G A G A C C A A T C	160
PuKw-13	C C G T G A T A A A A T G G T G G A T G A G C A A C G C T C G A G A C C A A T C	160
PuKw-14	C C G T G A T A A A A T G G T G G A T G A G C A A C G C T C G A G A C C A A T C	160
DQ302142 (P. lobata)	A C G C G C T G C G A C T C G G T C T G C G A A G G A C T C C C T G A T T G A T	200
DQ302143 (P. lobata)	A C G C G C T G C G A C T C G G T C C G C G A A G G A C T C C C T G A T T G A T	200
DQ302146 (P. thomsonii)	A C G C A C C G C G A C T C G G T C A G T T C C G A A C T C C T C A - - - -	195
DQ302149 (P. thomsonii)	A C G C A C C G C G A C T C G G T C A G T T C C G A A C T C C T C A - - - -	195
PuKw-1,23,24	A C G C G C T G C G A C T C G G T C C G C G A A G G A C T C C C T G A T T G A T	200
PuKw-2,3,5,10,15,16,22,25	A C G C G C T G C G A C T C G G T C C G C G A A G G A C T C C C T G A T T G A T	200
PuKw-4,6,7,8,19	A C G C G C T G C G A C T C G G T C C G C G A A G G A C T C C C T G A T T G A T	200
PuKw-9,11,12	A C G C G C T G C G A C T C G G T C C G C G A A G G A C T C C C T G A T T G A T	200
PuKw-13	A C G C G C T G C G A C T C G G T C C G C G A A G G A C T C C C T G A T T G A T	200
PuKw-14	A C G C G C T G C G A C T C G G T C C G C G A A G G A C T C C C T G A T T G A T	200
DQ302142 (P. lobata)	G A C G A C C C T A C A G T G C G C C T C C T C T C C G G A G A C G C T C T C G	240
DQ302143 (P. lobata)	G A C G A C C C T A C A G T G C G C C T C C T C T C C G G A G A C G C T C T C T	240
DQ302146 (P. thomsonii)	- - C G A C C C T C - - - T G T G T T C T T C T - - - G A G A C G C T T T C A	227
DQ302149 (P. thomsonii)	- - C G A C C C T C - - - T G T G T T C T T C T - - - G A G A C G C T T T C A	227
PuKw-1,23,24	G A C G A C C C T A C A G T G C G C C T C C T C T C C G G A G A C G C T C T C T	240
PuKw-2,3,5,10,15,16,22,25	G A C G A C C C T A C A G T G C G C C T C C T C T C C G G A G A C G C T C T C K	240
PuKw-4,6,7,8,19	G A C G A C C C T A C A G T G C G C C T C C T C T C C G G A G A C G C T C T C K	240
PuKw-9,11,12	G A C G A C C C T A C A G T G C G C C T C C T C T C C G G A G A C G C T C T C G	240
PuKw-13	G A C G A C C C T A C A G T G C G C C T C C T C T C C G G A G A C G C T C T C G	240
PuKw-14	G A C G A C C C T A C A G T G C G C C T C C T C T C C G G A G A C G C T C T C G	240
DQ302142 (P. lobata)	A C	242
DQ302143 (P. lobata)	A C	242
DQ302146 (P. thomsonii)	A T	229
DQ302149 (P. thomsonii)	A T	229
PuKw-1,23,24	A C	242
PuKw-2,3,5,10,15,16,22,25	A C	242
PuKw-4,6,7,8,19	A C	242
PuKw-9,11,12	A C	242
PuKw-13	A C	242
PuKw-14	A C	242

Fig. 5-1 カッコン市場品及び関連植物の ITS2 領域の塩基配列(生データ)

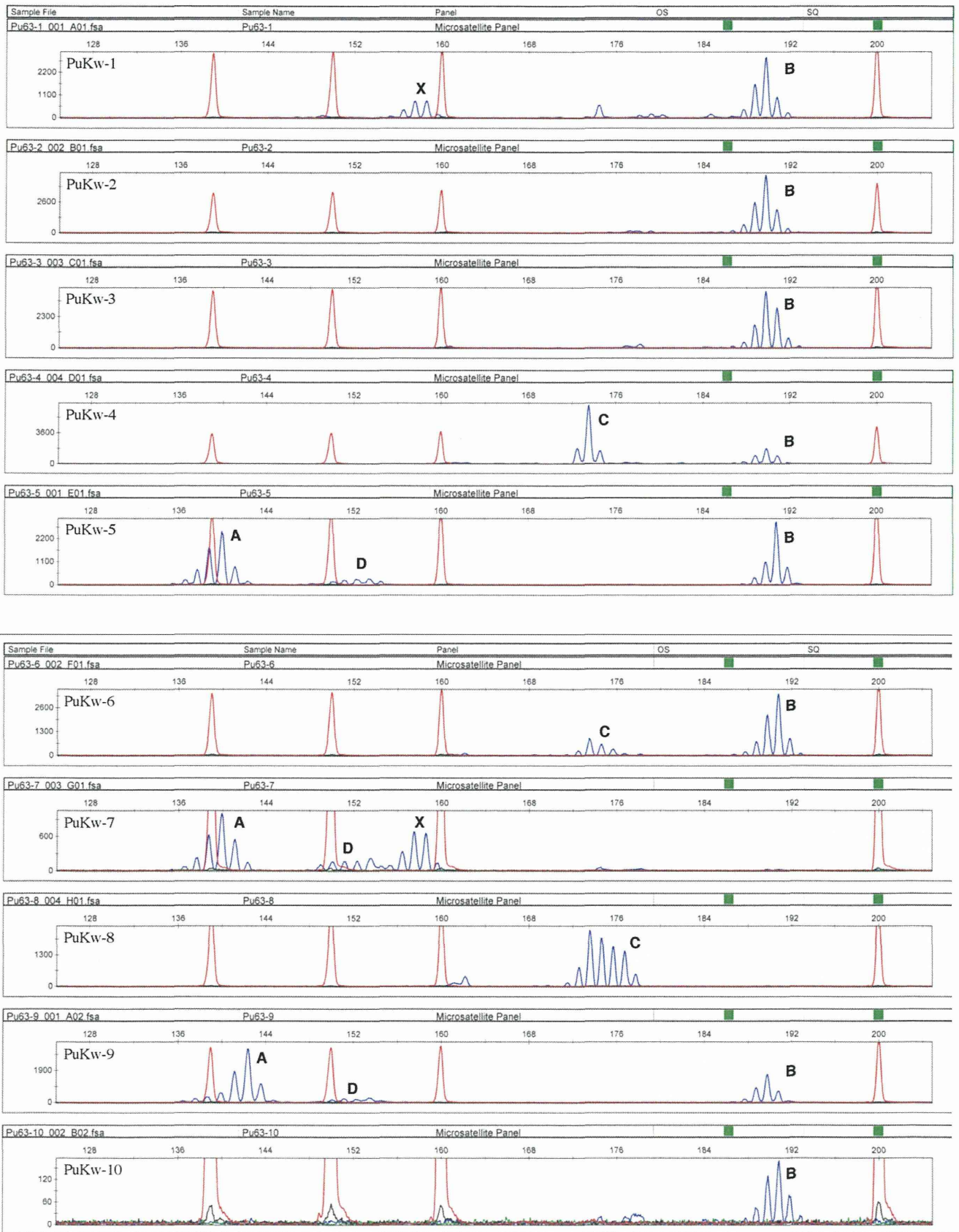


Fig. 5-2 カッコン市場品の 5S rDNA IGS 領域ジェノタイピングにおける Electropherograms

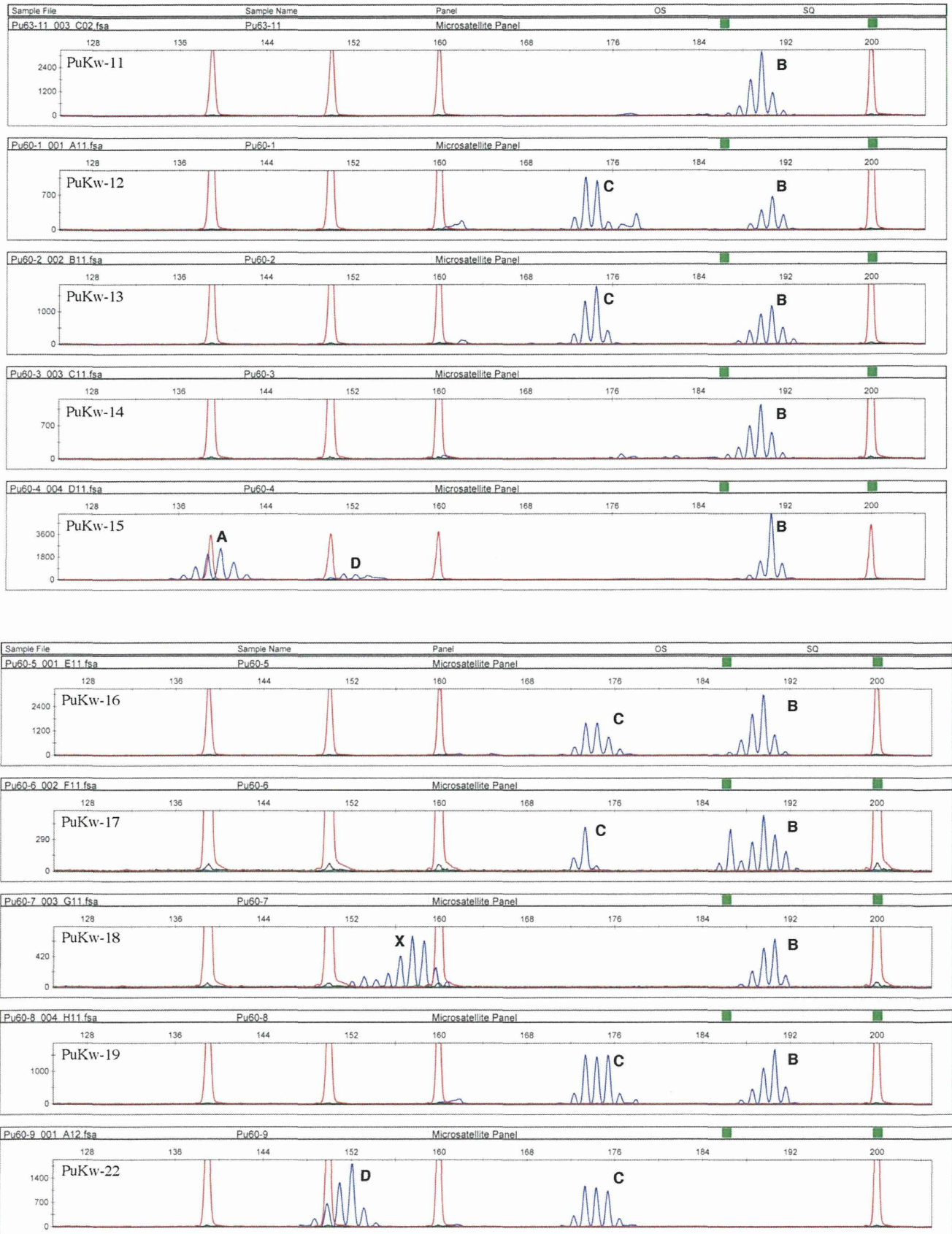


Fig. 5-2 続き

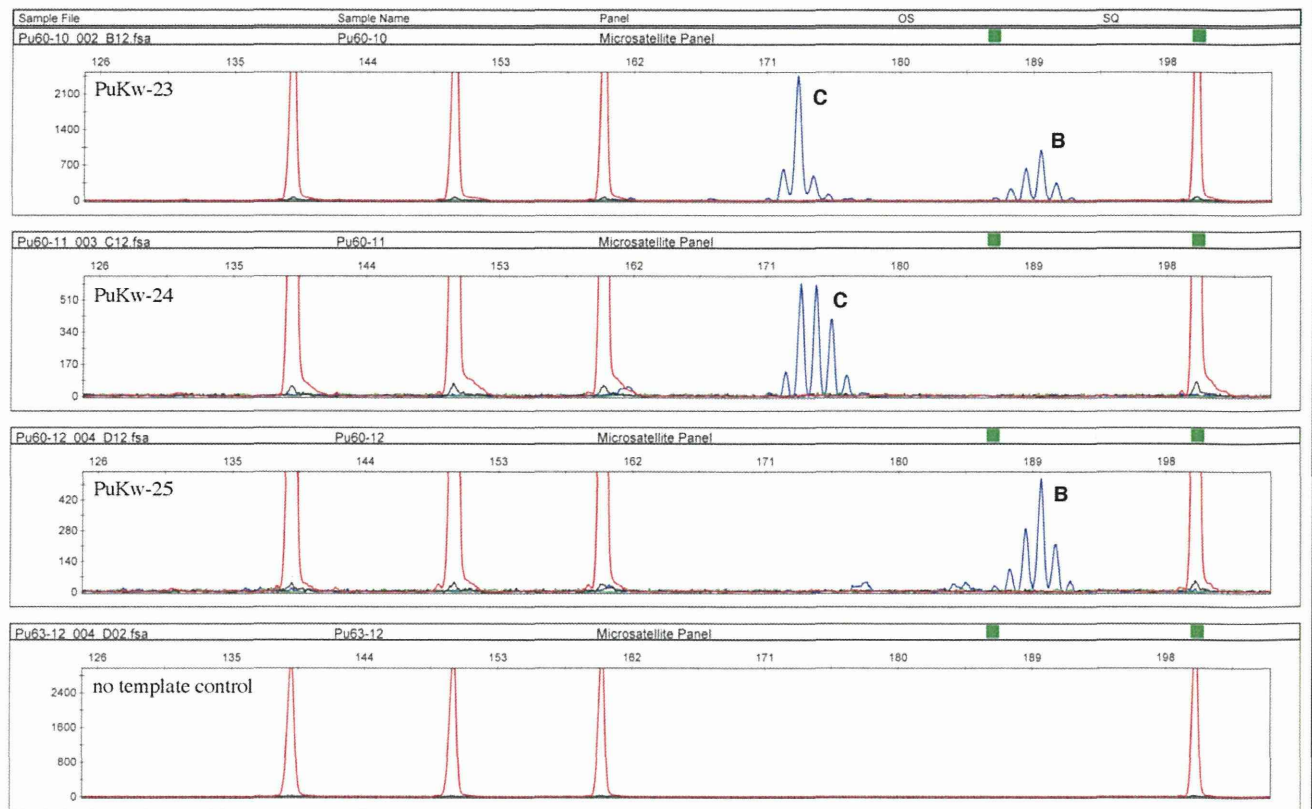


Fig. 5-2 続き

DQ302154	A A A T T A G C G A T - - - - - A A C A A C A A A A A - - - - -	155
DQ302155	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	156
DQ302156	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	157
DQ302157	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	156
DQ472521	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	157
DQ472522	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	157
DQ472519	. T . A C . . T A G . T T T C T A G C G . G . G G . G G . G T C G G A A C G A G	198
DQ472520	. T . A G . . T A G . T T T C T A G C G . G . G G . G G . G T C G G A A C G A G	197
DQ485980	. T . A G . . T A G . T T T C T A G C G . G . G G . G G . G T C G G A A C G A G	198
DQ302150	. T . A G . . T A G . T T T C T A G C G . G . G G . G G . G T C G G A A C G A G	182
DQ302151	. T . A G . . T A G . T T T C T A G C G . G . G G . G G . G T C G G A A C G A G	182
DQ302152	. T . A G . . T A G . T T T C T A G C G . G . G G . G G . G T C G G A A C G A G	183
DQ302153	. T . A G . . T A G . T T T C T A G C G . G . G G . G G . G T C G G A A C G A G	183
DQ485981	. T . A G . . T A G . T T T C T A G C G . G T G G . G G . G T C G G A A C G A G	161
DQ472523	. . . . . - - - - - . . . . . T A T A T A A - G A G	164
DQ485982	. . . . . - - - - - . . . . . C T A T A T A A - G A G	158
		Pue-5S-AS1
DQ302154	- - - - T G T T G A T G T A T T G T G G G C C C C G T G G C T C T T T C G G T	190
DQ302155	- - - - - - - - - - - - - -	191
DQ302156	- - - - - - - - - - - - - -	192
DQ302157	- - - - A - - - - - - - - - -	191
DQ472521	- - - - - - - - - - - - - -	192
DQ472522	- - - - - - - - - - - - - -	192
DQ472519	C T T T C - - - - - - - - - -	238
DQ472520	C T T T C - - - - - - - - - -	237
DQ485980	C T T T C - - - - - - - - - -	238
DQ302150	C T T T C - - - - - - - - - -	222
DQ302151	C T T T C - - - - - - - - - -	222
DQ302152	C T T T C - - - - - - - - - -	223
DQ302153	C T T T C - - - - - - - - - -	223
DQ485981	C T T T C - - - - - - - - - -	201
DQ472523	C T T T C - - - - - - - - - -	204
DQ485982	C T T T C - - - - - - - - - -	198
DQ302154	A T T G A A A G T T A G G T T G G C A A G A A G G A A T A C A G C A A T T G A T	230
DQ302155	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	231
DQ302156	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	232
DQ302157	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	231
DQ472521	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	232
DQ472522	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	232
DQ472519	. . . . . C T - - - - - T T	278
DQ472520	. . . . . C - - - - - - - - - - T T	277
DQ485980	. . . . . C - - - - - - - - - - T T	278
DQ302150	. . . . . C - - - - - - - - - - T T	262
DQ302151	. . . . . C - - - - - - - - - - T T	262
DQ302152	. . . . . C - - - - - - - - - - T T	263
DQ302153	. . . . . C - - - - - - - - - - T T	263
DQ485981	. . . . . C - - - - - - - - - - T T C	241
DQ472523	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . T	244
DQ485982	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . T	238
DQ302154	T G C G C A A G A C T T A A C A G G T G C G A T C A T A C C A G C A C T A A	268
DQ302155	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	269
DQ302156	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	270
DQ302157	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	269
DQ472521	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	269
DQ472522	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	269
DQ472519	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	316
DQ472520	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . T A	314
DQ485980	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	316
DQ302150	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	300
DQ302151	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	300
DQ302152	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	301
DQ302153	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	301
DQ485981	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	279
DQ472523	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	282
DQ485982	. . . . . - - - - - . . . . . - - - - - . . . . . - - - - -	275

Fig. 5-3 続き

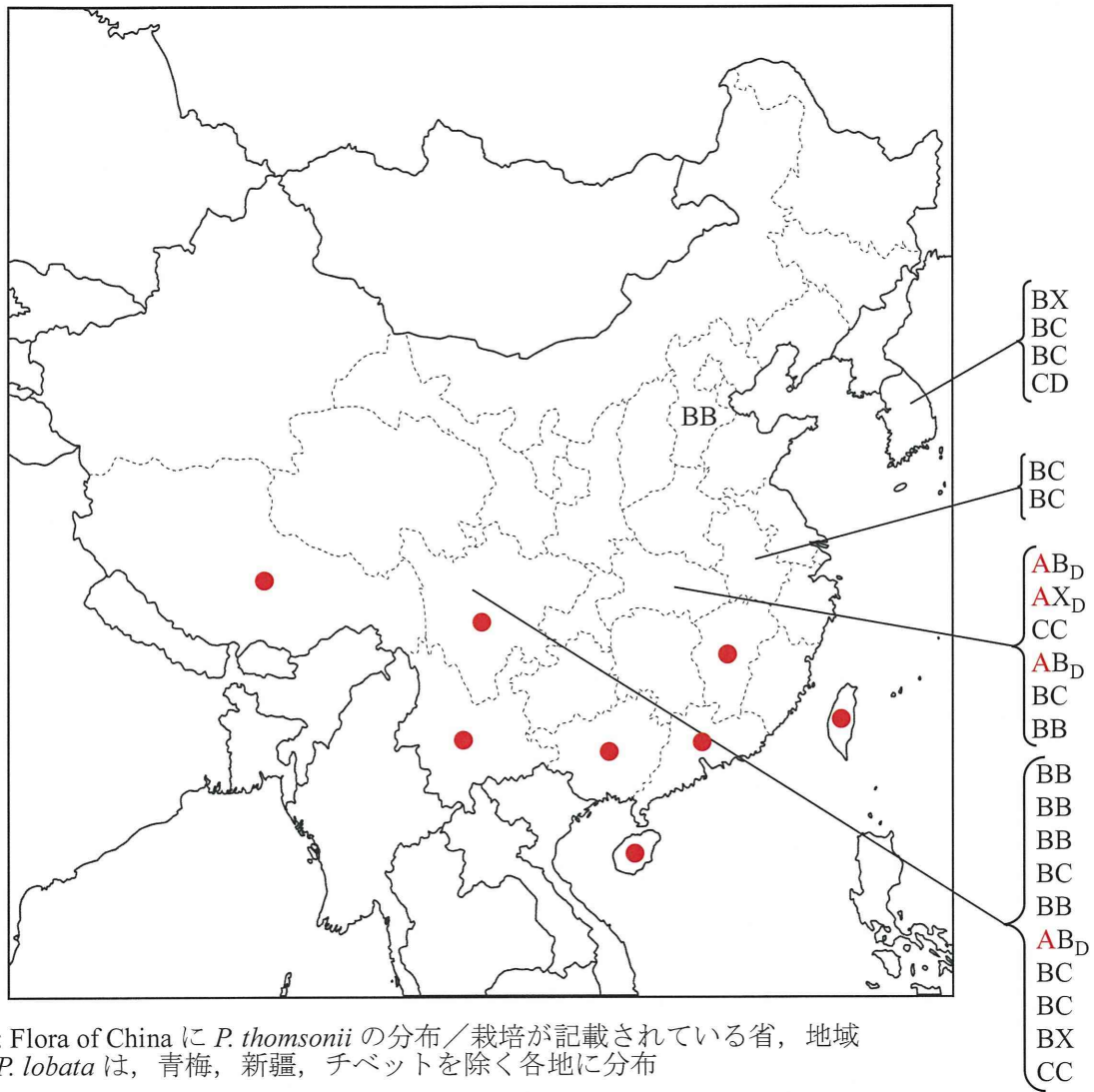


Fig. 5-4 本研究で見出された 5S rDNA IGS 領域のジェノタイプの分布図

6. ゴシツ

Table 6-1 生薬「ゴシツ」市場流通品モデル試料一覧

管理番号	生薬名	ロット番号	モデル試料提供時形態	産地	等級等	導入年月日	モデル試料入手年
NIB-0016	ゴシツ	43-4004	原形	中国河南省	特級去頭	30-Jun-10	2010
NIB-0079	ゴシツ	770064	刻み	中国河南省	栽培品「主に使用」	29-Jul-10	2008
NIB-0096	ゴシツ	10G016S-8	原形	中国河南省		21-Jul-10	2007
NIB-0120	ゴシツ		刻み	中国河南省	栽培品	21-Jul-10	2009
NIB-0152	ゴシツ	ロット8	刻み	中国河南省		19-Aug-10	2007
NIB-0189	ゴシツ	003710002	刻み	中国河南省		27-Aug-10	2009
NIB-0212	ゴシツ		原形	中国河南省		17-Nov-10	

Table 6-2 遺伝子情報データベース検索結果

Accession	Origin	Region	Length
AY042534	<i>Achyranthes arborescens</i>	matK	824 bp
EF688734	<i>Achyranthes aspera</i>	trnL-trnF	1,054 bp
EF688661	<i>Achyranthes aspera</i>	rpl16	1,015 bp
AY270048	<i>Achyranthes aspera</i>	rbcL	1,343 bp
AY514815	<i>Achyranthes aspera</i>	trnK-matK	2,432 bp
HM850676	<i>Achyranthes aspera</i> var. <i>sicula</i>	matK	807 bp
HM849741	<i>Achyranthes aspera</i> var. <i>sicula</i>	rbcL	1,363 bp
GQ434275	<i>Achyranthes aspera</i>	matK	804 bp
GQ435413	<i>Achyranthes aspera</i>	psbA-trnH	477 bp
GQ435799	<i>Achyranthes aspera</i>	ycf5	379 bp
FJ572039	<i>Achyranthes bidentata</i>	ITS1-ITS2	692 bp
DQ813300	<i>Achyranthes bidentata</i>	ITS1-ITS2	778 bp
AB558157	<i>Achyranthes bidentata</i>	ITS1-ITS2	665 bp
DQ497186	<i>Achyranthes bidentata</i>	ITS1-ITS2	587 bp
GQ434786	<i>Achyranthes bidentata</i>	ITS2	199 bp
GQ435410	<i>Achyranthes bidentata</i>	psbA-trnH	445 bp
GQ436715	<i>Achyranthes bidentata</i>	rbcL	703 bp
GQ436229	<i>Achyranthes bidentata</i>	rpoC1	487 bp
AY174421	<i>Cyathula prostrata</i>	ITS2	348 bp
AY514862	<i>Cyathula achyranthoides</i>	trnK-matK	2,436 bp
DQ497187	<i>Cyathula officinalis</i>	ITS1-ITS2	591 bp
AB044410	<i>Strobilanthes forrestii</i>	ITS	252 bp

Table 6-3 ゴシツ及び *Achyranthes* 属植物試料の PCR 増幅, 塩基配列解析状況(まとめ)

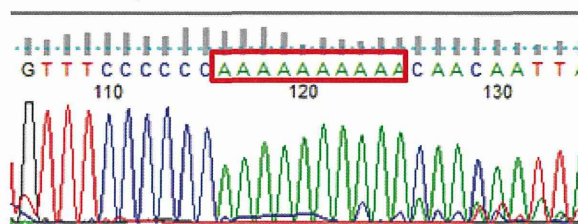
管理番号	生薬・検体名	検体ID	<i>rpl16-rpl14</i>	ITS1-2	ITS1	<i>atpF-atpA</i>
NIB-0016	ゴシツ	#1	OK	2 bands (C&S)	nt	OK
		#2	OK	OK	nt	OK
NIB-0079	ゴシツ	#1	OK	OK	nt	OK(re)
		#2	OK	OK	nt	OK
NIB-0096	ゴシツ	#1	NG	NG	NG	nt
		#2	NG	NG	NG	nt
		#1(gt)	nt	nt	NG(35)	nt
		#2(gt)	NG	nt	NG(35)	nt
		#3(gt)	NG	nt	non-spec	OK
		#4(gt)	NG	nt	NG	NG
		#5(gt)	OK	nt	OK	OK
		#6-1(gt)	NG(AD)	nt	nt	nt
#6-2(gt)	amb.(AD)	nt	2 bands (AD, C&S)	OK(35)(AD)		
NIB-0120	ゴシツ	#1	OK	OK	nt	OK
		#2	OK	OK	nt	OK
NIB-0152	ゴシツ	#1	NG	NG	OK(35)	nt
		#2	NG	NG	OK(35)	nt
		#1(gt)	OK(AD)	NG	OK(35)(AD)	OK(35)(AD)
		#2(gt)	OK(AD)	NG	OK(35)(AD)	OK(35)(AD)
NIB-0189	ゴシツ	#1	OK(C&S)	OK(C&S)	nt	OK
		#2	OK(C&S)	OK(C&S)	nt	OK
NIB-0212	ゴシツ	#1	NG	NG	NG	nt
		#2	OK	seq NG	OK	nt
		#1(gt)	NG	nt	NG(35)	NG
		#2(gt)	nt	nt	OK(35)	OK
		#3(gt)	NG	nt	OK	OK
		#4(gt)	OK	nt	OK	OK
		#5(gt)	OK	nt	OK	OK
Aa-V	<i>Achyranthes aspera</i>	#1	OK	OK(C&S)	OK	OK
	(葉)ベトナム	#2	amb.	OK(C&S)	nt	OK(35)
Ab-Std	局方試験用	#1	OK	OK	OK	OK
	トウゴシツ	#2	OK	OK	nt	OK
Af-Std	局方試験用	#1	OK	OK	nt	OK
	ヒナタイノコズチ	#2	OK	OK	nt	OK
Af-T	ヒナタイノコズチ	#1	OK(C&S)	OK(C&S)	nt	OK
	70°C、6日間乾燥	#2	OK(C&S)	OK(C&S)	nt	OK
Af	標本園ヒナタイノコズチ	#1	OK	OK	nt	OK
		#2	OK	OK	nt	OK
Ab	標本園トウゴシツ	#1	OK	OK	nt	OK
		#2	OK	OK	nt	OK

OK: Direct sequencing により塩基配列情報を取得. ; OK(C&S): Cloning & sequencing により塩基配列情報を取得. ; NG: PCR で増幅されなかった. ; (gt): Genomic-tip 精製の DNA. ; amb.: 配列不確定点あり. ; (35): KOD-Plus-35 cycle で増幅(他は 30 cycle). ; (AD): AmpDirectPlus+ NovaTaq, 40 cycle で増幅された. ; nt: 未実施.

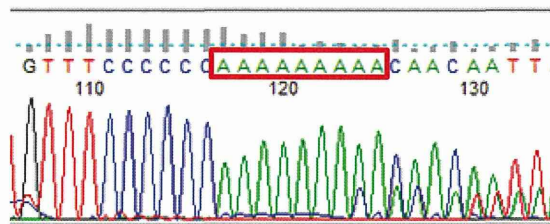
Table 6-4 ゴシツ及び *Achyranthes* 属植物試料葉緑体 DNA 2 遺伝子領域の変異点(まとめ)

管理番号	生葉・検体名	検体ID	<i>rpl16-rpl14</i>					<i>atpF-atpA</i>					
			281	317	411	432	460	498	124	125	126	127	167
NIB-0016	ゴシツ	#1	A	A	C	A	—	—	A	A	—	—	C
		#2	A	A	C	A	—	—	A	A	—	—	C
NIB-0079	ゴシツ	#1	A	A	C	A	—	—	A	A	—	—	C
		#2	A	A	C	A	—	—	A	A	—	—	C
NIB-0096	ゴシツ	#5(gt)	A	A	C	A	—	—	A	A	—	—	C
		#6-2(gt)	A	A	C	A	—	—	A	A	—	—	C
NIB-0120	ゴシツ	#1	A	A	C	A	—	—	A	A	—	—	C
		#2	A	A	C	A	—	—	A	A	—	—	C
NIB-0152	ゴシツ	#1(gt)	A	A	C	A	—	—	A	A	—	—	C
		#2(gt)	A	A	C	A	—	—	A	A	—	—	C
NIB-0189	ゴシツ	#1	A	A	C	A	—	—	A	A	—	—	C
		#2	A	A	C	A	—	—	A	A	—	—	C
NIB-0212	ゴシツ	#4(gt)	A	A	C	A	—	—	A	A	—	—	C
		#5(gt)	A	A	C	A	—	—	A	A	—	—	C
Aa-V	<i>Achyranthes aspera</i> (葉)ベトナム	#1	T	G	A	G	A	A	—	—	—	—	T
		#2	T	G	A	G	A	A	—	—	—	—	T
Ab-Std	局方試験用 トウゴシツ	#1	A	A	A	A	—	—	A	A	A	A	C
		#2	A	A	A	A	—	—	A	A	A	A	C
Af-Std	局方試験用 ヒナタイノコズチ	#1	A	A	A	A	—	—	A	A	A	—	C
		#2	A	A	A	A	—	—	A	A	A	—	C
Af-T	ヒナタイノコズチ 70°C、6日間乾燥	#1	A	A	A	A	—	—	A	A	A	—	C
		#2	A	A	A	A	—	—	A	A	A	—	C
Af	標本園ヒナタイノコズチ	#1	A	A	A	A	—	—	A	A	A	—	C
		#2	A	A	A	A	—	—	A	A	A	—	C
Ab	標本園トウゴシツ	#1	A	A	A	A	—	—	A	A	A	A	C
		#2	A	A	A	A	—	—	A	A	A	A	C

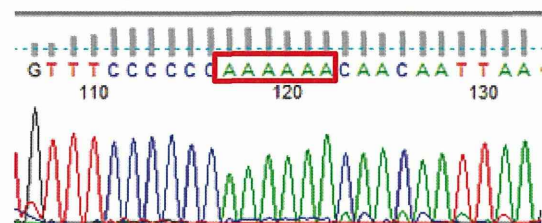
(a) Ab-std 局方試験用トウゴシツ
10A major, 7A minor



(b) Af-std 局方試験用ヒナタイノコズチ
9A major, 7A minor



(c) *A. aspera* ベトナム(葉)
6A major, 7A minor



(d) NIB-0189
8A major, 7A minor

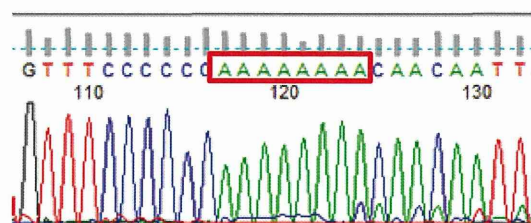


Fig. 6-1 *Achyranthes* 属由来葉緑体 DNA *atpF-atpA* 領域の poly (A)領域の変異(波形)