

7. ゴシュユ

Table 7-1 生薬「ゴシュユ」市場流通品モデル試料一覧

管理番号	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-0423	原形	中国江西省			2011
NIB-0451	生	中国広西省			2011
NIB-0494	生	中国広西省	中花	13-Jan-12	2010
NIB-0495	生	中国広西省	大花	13-Jan-12	2009
NIB-0496	生	中国広西省	中花	13-Jan-12	2007
NIB-0497	生	中国広西省	中花	13-Jan-12	2005
NIB-0498	生	中国広西省	中花	13-Jan-12	2005
NIB-0499	生	中国広西省	中花	13-Jan-12	2004
NIB-0500	生	中国広西省	中花	13-Jan-12	2003
NIB-0501	生	中国広西省	中花	13-Jan-12	2003
NIB-0743	原形	中国安徽省		27-Feb-12	

Table 7-2 NCBI GenBank に登録されているゴシュユ属植物関連遺伝子の登録件数

Latin name	Other name	Hits	ITS	trnL-trnF	trnL	rpl16	matK	rbcL	psbA	atpB	other DNA	mRNA
<i>Tetradium ruticarpum</i>	ゴシュユ、ホンゴシュユ	74	32	8	6		1	2	1	1	2	21
<i>Tetradium daniellii</i>	シュユ	17	8	3	5						1	
<i>Tetradium glabrifolium</i>	ハマセンダン	15	6	1	4		1	1	1			1
<i>Tetradium trichotomum</i>	牛糲樹, 茶辣	10	4	3	3							
<i>Euodia pubifolia</i>		7	2	2	1				1		1	
<i>Euodia hortensis</i>		6	2	2	2							
<i>Tetradium austrosinense</i>	華南呉茱萸	4	2	1	1							
<i>Euodia hupehensis</i>	Bee Tree	4			1	1	1	1				
<i>Melicope pteleifolia</i>	三極苦, Thin Evodia	4					1	2			1	
<i>Tetradium meliifolium</i>		3		1				1		1		
<i>Euodia simplicifolia</i>	單葉呉茱萸	3		1		1	1					
<i>Euodia hylandii</i>		2	1		1							

Fig. 7-1 ゴシユコ属植物の ITS1 領域の分子系統樹

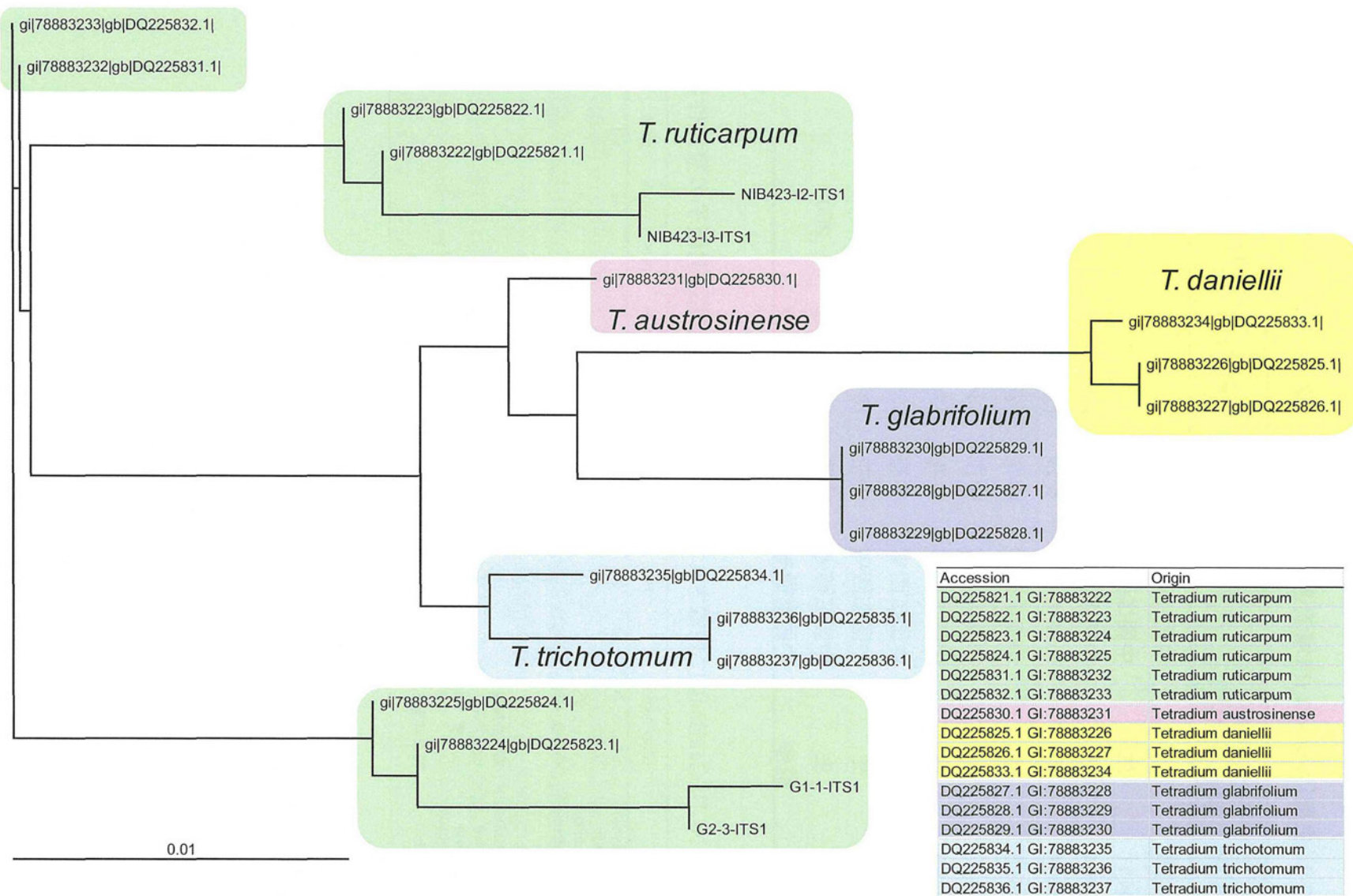


Fig. 7-2 コシユ属植物の ITS2 領域の分子系統樹

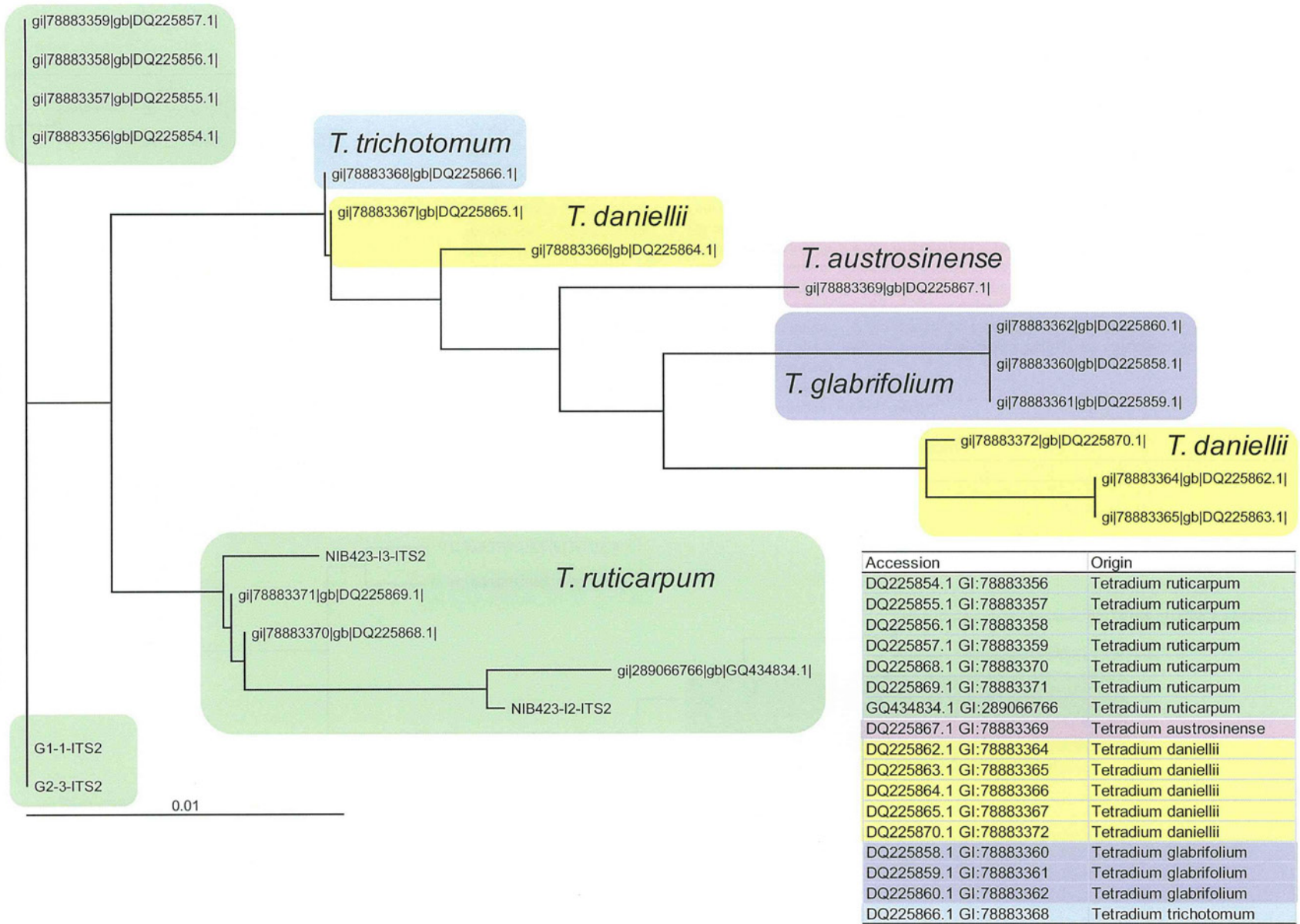
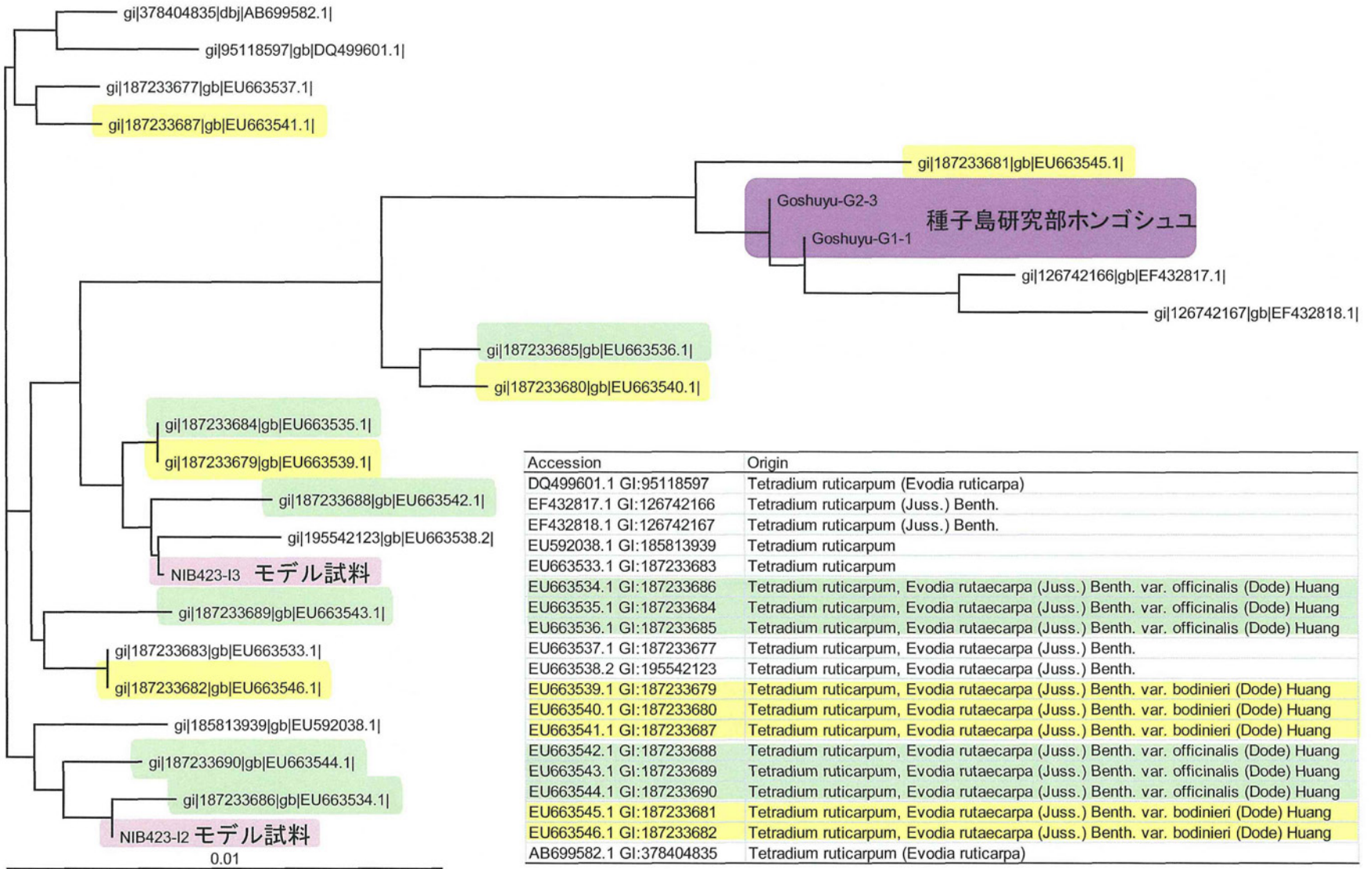


Fig. 7-3 コシユ属植物の ITS1-ITS2 領域の分子系統樹



7-4 モデル生葉及び種子島研究部試料を加えた
ゴシユク属植物の ITS1 領域の分子系統樹

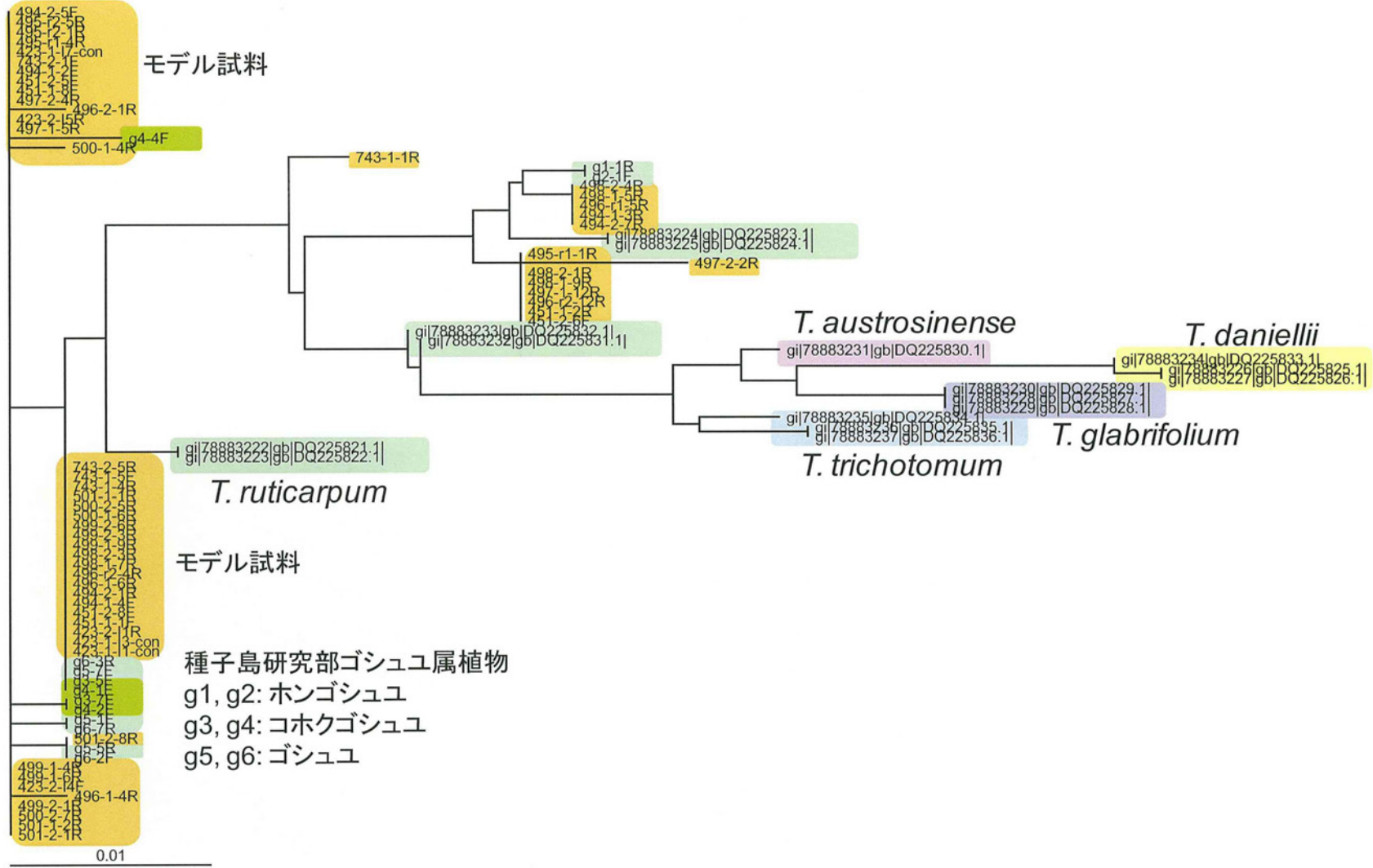


Fig.

8. チンピ

Table 8-1 生薬「チンピ」市場流通品モデル試料一覧

管理番号	生薬名	モデル試料提供時形態	産地	等級等	モデル試料入手年
NIB-0253	チンピ	刻み	中国湖北省		
NIB-0399	チンピ	生	中国浙江省		
NIB-0422	チンピ	刻み	中国湖北省	09年産	2011
NIB-0459	チンピ	生	中国陝西省		2011
NIB-0638	チンピ	刻み	中国浙江省		2011
NIB-0663	チンピ	生	中国浙江省		2011
NIB-0664	チンピ	刻	中国浙江省		2011
NIB-0665	チンピ	生	日本和歌山県		2011
NIB-0666	チンピ	刻	中国浙江省		2011
NIB-0667	チンピ	刻	中国浙江省		2010
NIB-0668	チンピ	刻	日本和歌山県		2009
NIB-0669	チンピ	刻	日本和歌山県		2009
NIB-0670	チンピ	刻	日本和歌山県		2008
NIB-0671	チンピ	刻	日本愛媛県		2009
NIB-0672	チンピ	生	中国浙江省		2006
NIB-0673	チンピ	生	中国広東新会産	4年物	1999
NIB-0674	チンピ	生	中国広東新会産	旧陳皮	1994
NIB-0752	チンピ	原形	日本		

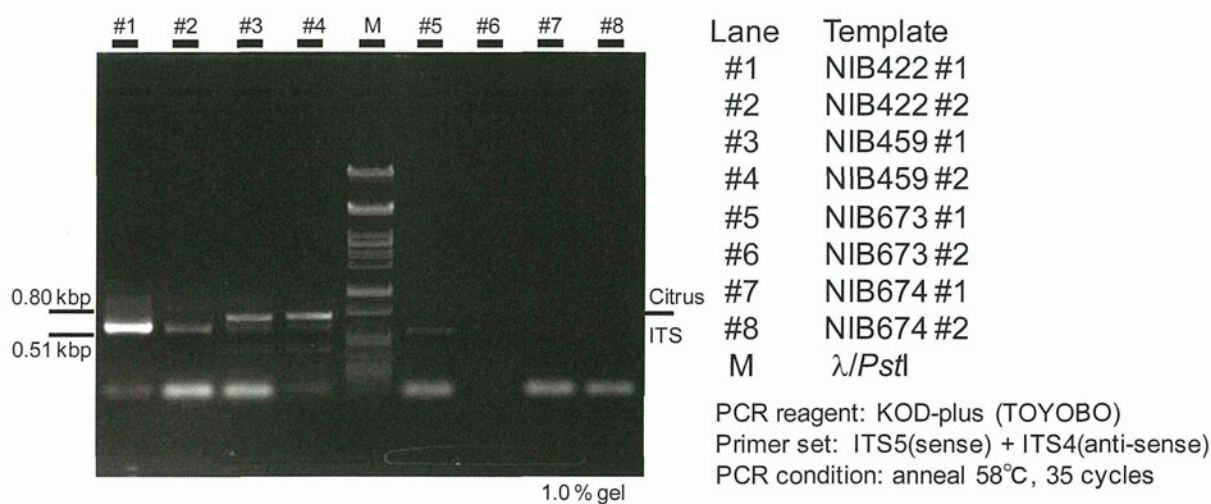


Fig. 8-1 チンピモデル生薬 ITS 領域の増幅結果(例)

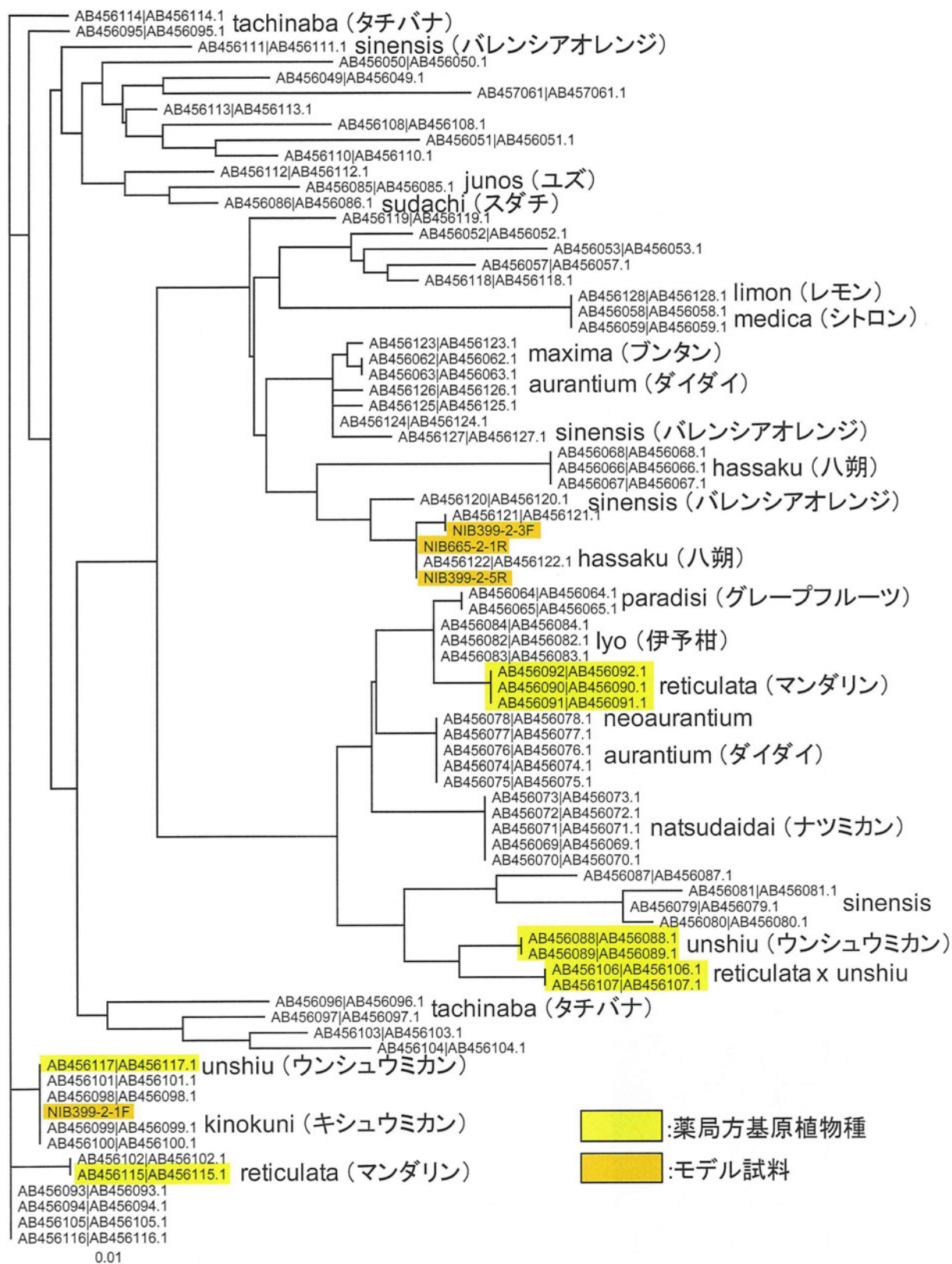


Fig. 8-2 ツムラグループの取得した *Citrus* 属植物 ITS 領域(75 配列)の分子系統樹

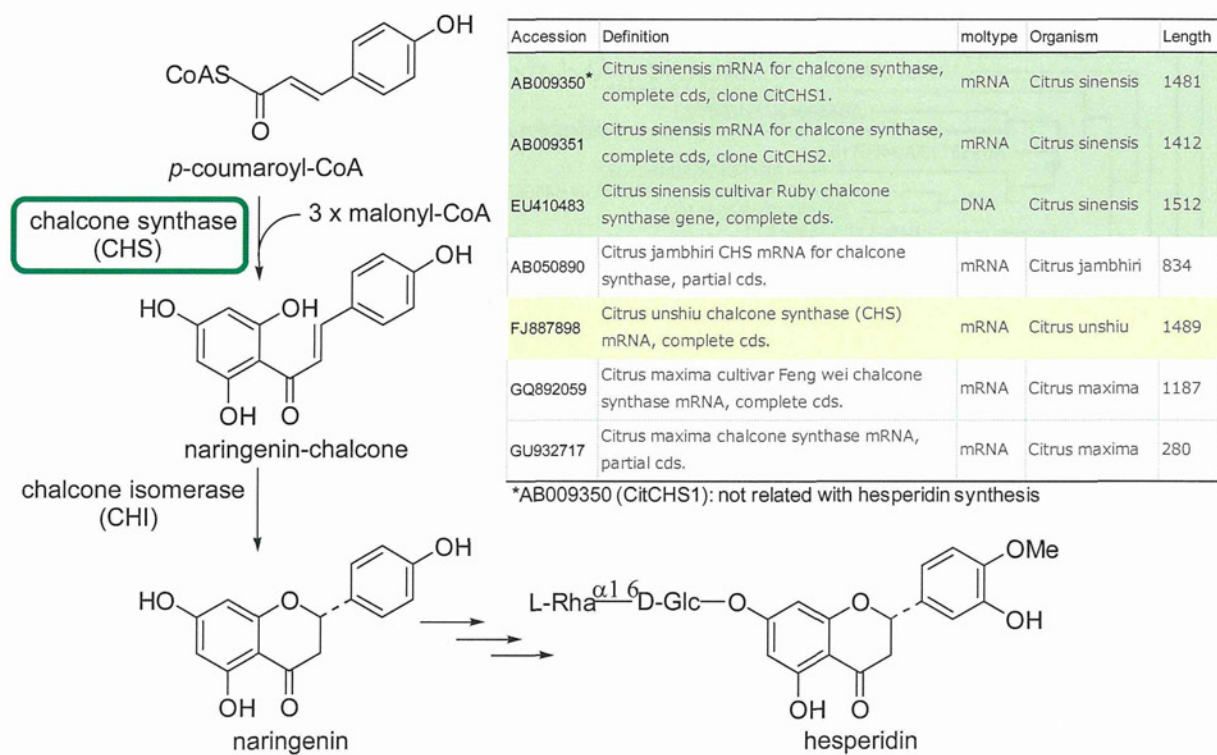


Fig. 8-3 ヘスペリジン合成経路とデータベース登録Citrus属CHS遺伝子

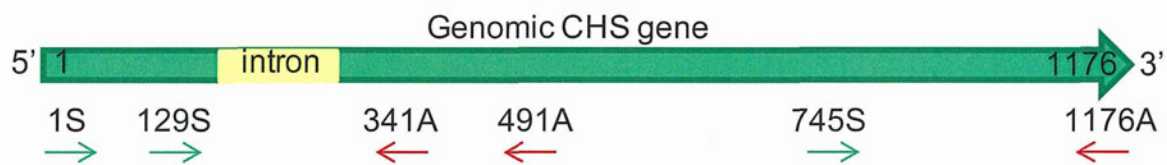


Fig. 8-4 CHS ゲノムの遺伝子構造とプライマーの位置の概要

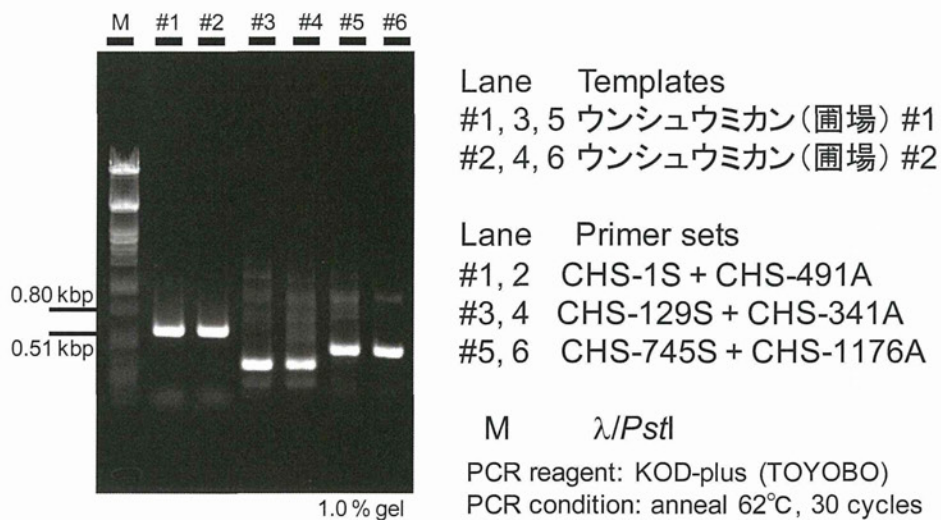


Fig. 8-5 CHSゲノム(部分)の増幅結果

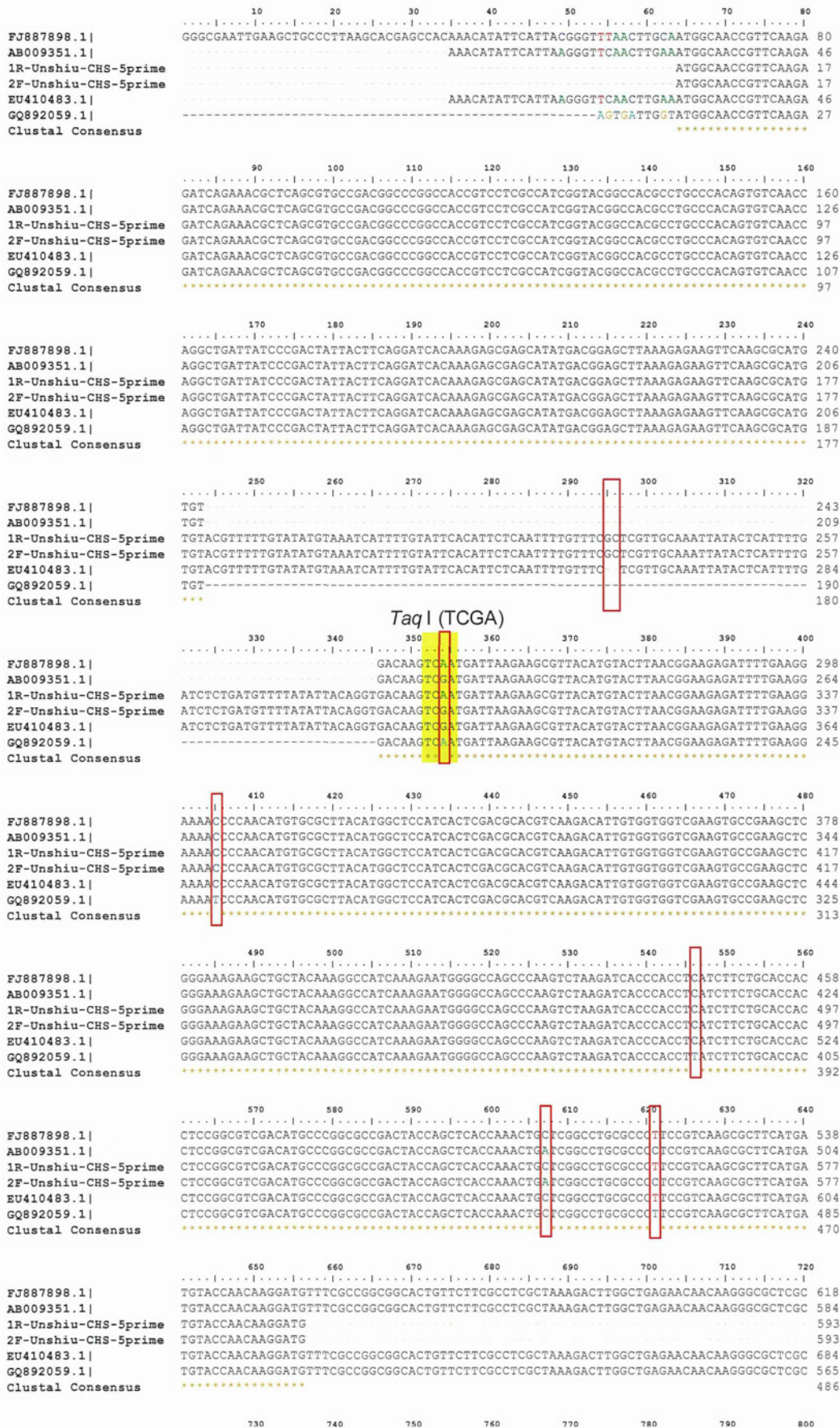


Fig. 8-6 Citrus属由来CHSとウンシュウミカン由来CHS2種のアラインメント
 1R: CHS-A type (*TaqI* uncut), 2F: CHS-B type (*TaqI* cut)

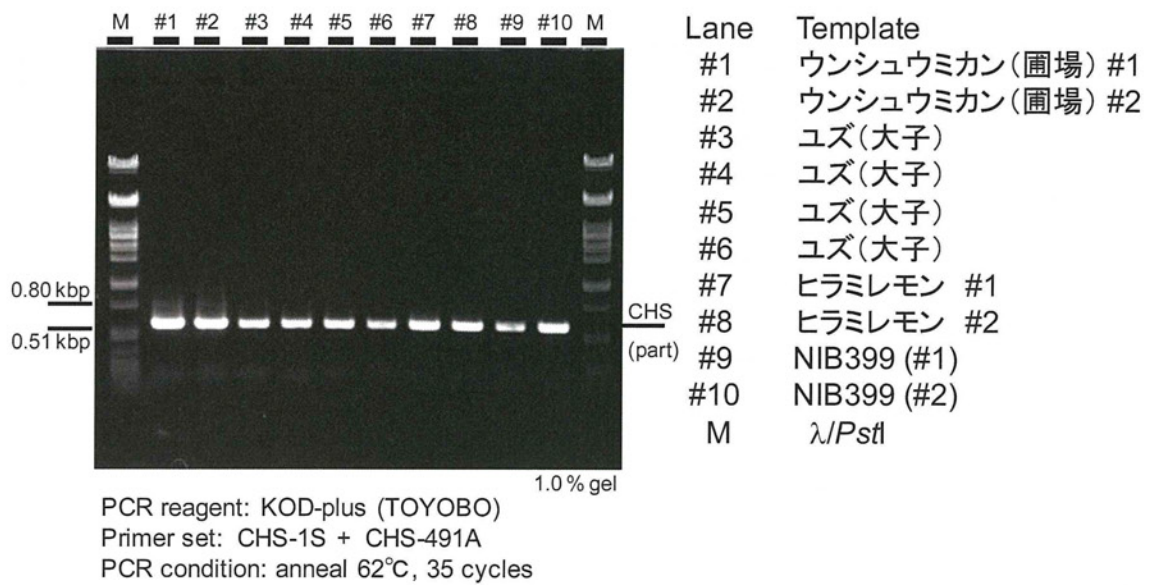


Fig. 8-7 CHSゲノム(N末側部分配列)増幅の結果

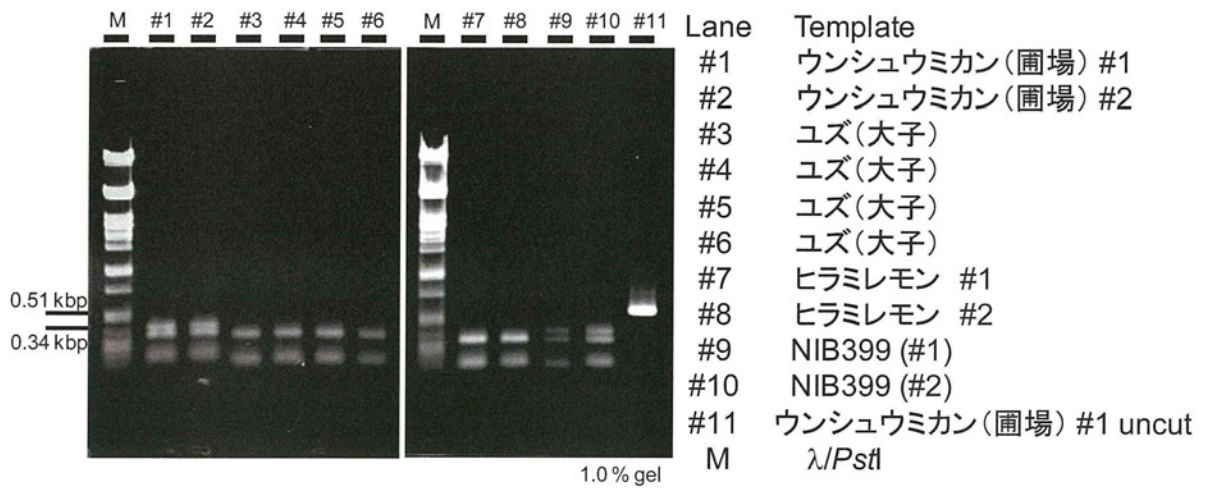


Fig. 8-8 PCR増幅産物のTaq I消化の結果

9. キョウニン

Table 9-1 生薬「キョウニン」サンプルとそれらの鑑定結果

管理番号	産地	ロット番号	形態	鑑定結果
NIB-0272	中国河北省		原形	<i>P. sibirica</i>
NIB-0425	中国陝西省		原形	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0426	中国河北省		原形	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0452	中国河北省		生	<i>P. sibirica</i>
NIB-0502	中国河北省	29-40042	生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0503	中国河北省		生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0504	中国河北省	29-40041	生	<i>P. sibirica</i>
NIB-0505	中国河北省	29-3981	生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0506	中国河北省	29-3971	生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0507	中国河北省	29-3906	生	<i>P. sibirica</i>
NIB-0508	中国河北省	29-90403	生	<i>P. sibirica</i>
NIB-0509	中国河北省	29-3632	生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0510	中国四川省	29-3359	生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0511	中国河北省	29-2897	生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0512	中国四川省	29-2887	生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0513	中国河北省	29-2926	生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0514	中国河北省	29-2569	生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0515	中国河北省	29-1809	生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0516	中国河北省	29-1683	生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0517	中国河北省	29-1646	生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0518	中国河北省	29-1547	生	<i>P. sibirica</i>
NIB-0519	中国河北省	29-1247	生	<i>P. sibirica</i>
NIB-0520-1	中国河北省	29-1063	生	<i>P. sibirica</i>
" -2	"	"	"	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0521	北鮮産	29-4191	生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0522	中国寧夏省		生	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0633	中国山東省	761095	刻み	<i>P. armeniaca</i>
NIB-0744	中国四川省		原形	<i>P. armeniaca</i>

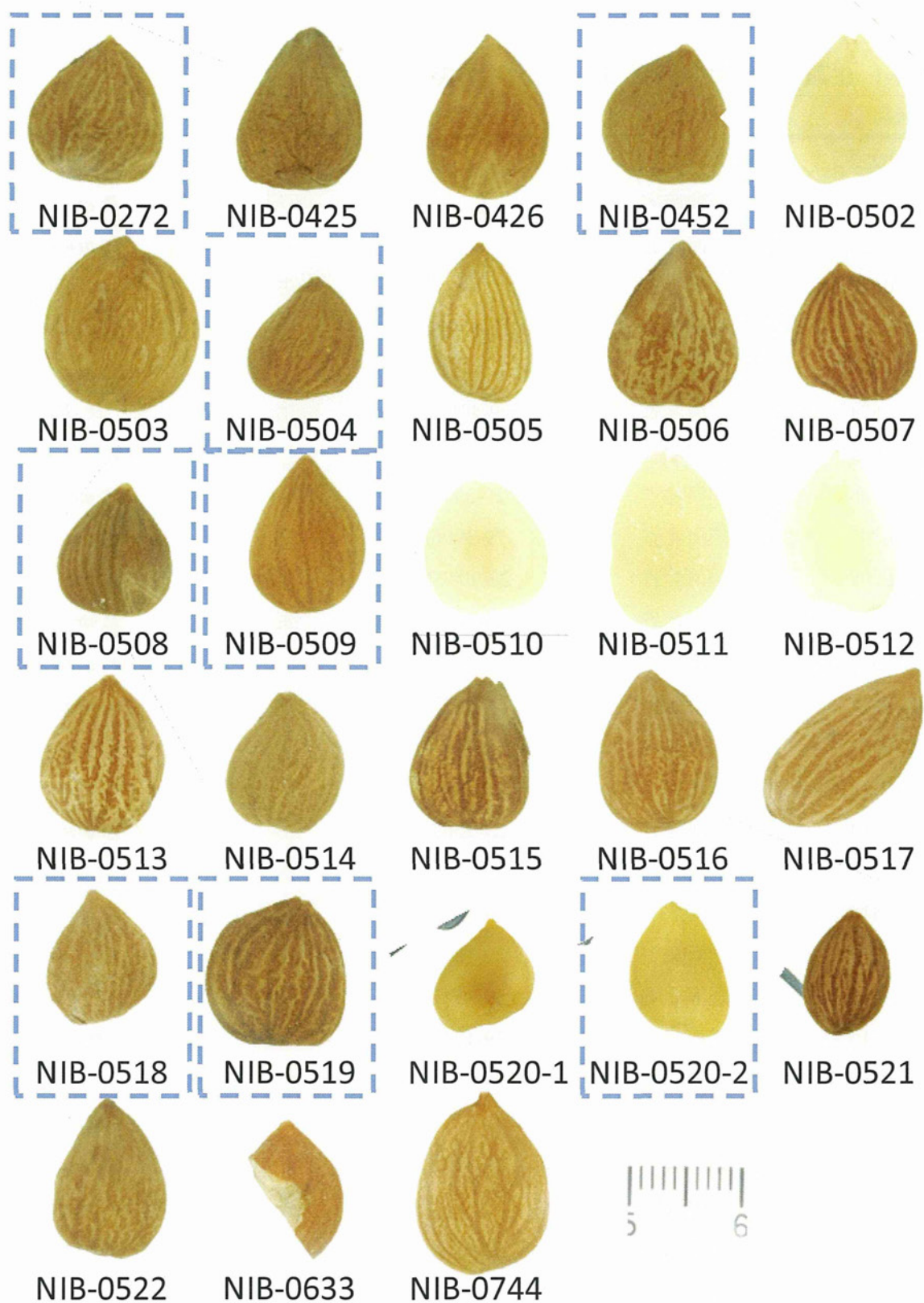


Fig. 9-1 調査した杏仁サンプルの写真

青破線で囲ったサンプルは *Prunus sibirica* と鑑定され、その他は *P. armeniaca* と鑑定されたもの。全て同一スケール。

```

      10      20      30      40      50      60      70      80
1. P.armeniaca type1 AAAATAATATACACGGTGAATAATATACGGAATCGTGGTATTCCTTTAAATTTTATCTAATCTATATCTATTATAAATT
NIB-0425
NIB-0426
NIB-0502
NIB-0503
NIB-0505
NIB-0506
NIB-0509
NIB-0510
NIB-0511
NIB-0512
NIB-0513
NIB-0514
NIB-0515
NIB-0516
NIB-0517
NIB-0520-2
NIB-0521
NIB-0522
NIB-0633
NIB-0744
----
2. P.armeniaca type2
----
3. P.sibirica
NIB-0272
NIB-0452
NIB-0504
NIB-0507
NIB-0508
NIB-0518
NIB-0519
NIB-0520-1
----
4. P.mandshurica
----
5. P.persica
.....A.....

      90      100      110      120      130      140      150      160
1. P.armeniaca type1 TAAATTTATTGTGTTTTAATATATAATTAAACATGCTTCTATTATAGATAAATGTCGTTTTTATATAACGTTATCGTTA
NIB-0425
NIB-0426
NIB-0502
NIB-0503
NIB-0505
NIB-0506
NIB-0509
NIB-0510
NIB-0511
NIB-0512
NIB-0513
NIB-0514
NIB-0515
NIB-0516
NIB-0517
NIB-0520-2
NIB-0521
NIB-0522
NIB-0633
NIB-0744
----
2. P.armeniaca type2
----
3. P.sibirica
.....T.....C.....
NIB-0272
.....T.....C.....
NIB-0452
.....T.....C.....
NIB-0504
.....T.....C.....
NIB-0507
.....T.....C.....
NIB-0508
.....T.....C.....
NIB-0518
.....T.....C.....
NIB-0519
.....T.....C.....
NIB-0520-1
.....T.....C.....
----
4. P.mandshurica A.....T.....C.....
----
5. P.persica
.....T.....C.....G.....

```

Fig. 9-2 調査したキョウニン27サンプルの葉緑体遺伝子間領域 *rpl16* intron 領域の塩基配列

NIB-0520 では個体間で差異が見られたため、調査した2個体の配列はNIB-0520-1, -2と別々に記した.

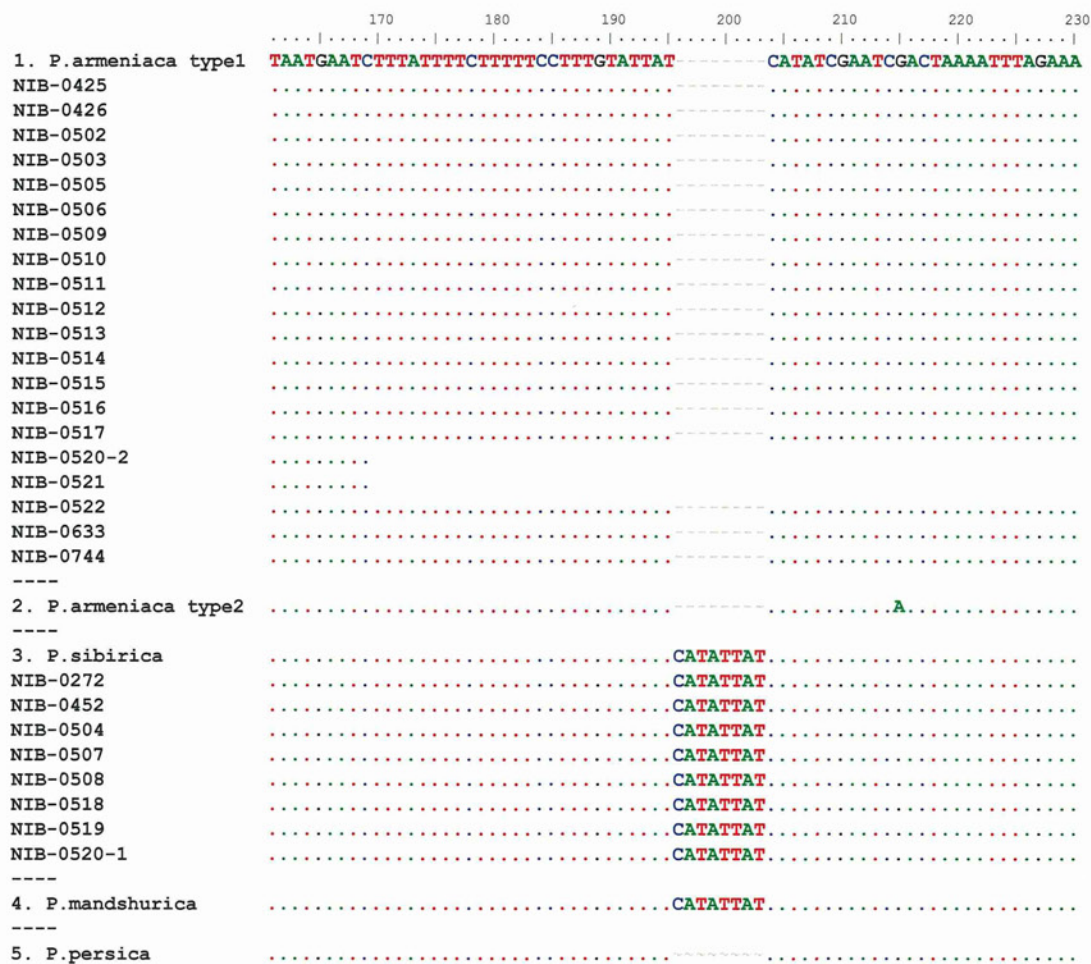


Fig. 9-2 続き

10. ポウイ



NIB-0256



NIB-0403



NIB-0416



NIB-0569



NIB-0570



NIB-0571



NIB-0572



NIB-0573



NIB-0574



NIB-0575



NIB-0576



NIB-0577



NIB-0578



NIB-0579



NIB-0580

Fig. 10-1 本研究に用いた生薬「ポウイ」サンプル



NIB-0581



NIB-0582



NIB-0583



NIB-0584



NIB-0585



NIB-0586



NIB-0587



NIB-0588



NIB-0589



NIB-0590



NIB-0591



NIB-0592



NIB-0593



NIB-0636



NIB-0749

Fig. 10-1 続き

Table 10-1 生薬「ボウイ」サンプルとそれらの鑑定結果

管理番号	産地	ロット番号	形態	変異サイト					ジェノタイプ	鑑定結果		
				61	69	108	188	191			424	593
Sano et al. (2010) ²⁾ で報告されている <i>S. acutum</i> の 5 つのジェノタイプ												
J1	(THS 72034)			T	T	G	C	T	G	A		
J2	(THS 70940)			T	T	G	C	T	G	C		
C1	(AY017394, THS 44140)			T	T	G	C	T	A	A		
C2	(THS 44141)			Y	W	G	C	T	A	A		
C3	(THS 74917)			C	del	del	T	G	A	A		
本研究で調査したサンプル												
NIB-0256	日本徳島県		刻み	T	T	G	C	T	G	C	J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0403	日本徳島県		刻み	T	T	G	C	T	G	C	J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0416	中国河南省		○切	T	T	G	C	T	A	A	C1	<i>S. acutum</i>
NIB-0569	四国	104-00720	刻み	T	T	G	C	T	G	C	J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0570	四国	104-00729	刻み	T	T	G	C	T	G	C	J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0571	四国	104-70731	刻み	T	T	G	C	T	G	C	J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0572	四国	104-40210	刻み	T	T	G	C	T	G	A	J1	<i>S. acutum</i>
NIB-0573	中国浙江省	104-2459	刻み	T	T	G	C	T	A	A	C1	<i>S. acutum</i>
NIB-0574	四国	104-21110	刻み	T	T	G	C	T	G	M	J1+J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0575	四国	104-00731	刻み	T	T	G	C	T	G	C	J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0576	四国		丸切	T	T	G	C	T	A	A	C1	<i>S. acutum</i>
NIB-0577	四国		刻み	T	T	G	C	T	G	C	J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0578	四国	104-7108	丸切	T	T	G	C	T	A	A	C1	<i>S. acutum</i>
NIB-0579	四国		丸切	T	T	G	C	T	G	C	J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0580	四国	10461210	丸切	T	T	G	C	T	G	M	J1+J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0581	四国		丸切	T	T	G	C	T	G	M	J1+J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0582	四国		丸切	T	T	G	C	T	A	A	C1	<i>S. acutum</i>
NIB-0583	四国		丸切	T	T	G	C	T	G	M	J1+J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0584	四国		丸切	T	T	G	C	T	G	M	J1+J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0585	四国		丸切	T	T	G	C	T	G	M	J1+J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0586	四国		丸切	T	T	G	C	T	G	C	J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0587	四国		丸切	T	T	G	C	T	G	C	J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0588	四国		丸切	T	T	G	C	T	G	A	J1	<i>S. acutum</i>
NIB-0589	四国		丸切	T	T	G	C	T	G	C	J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0590	四国	104-8411	丸切	T	T	G	C	T	G	M	J1+J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0591	四国		丸切	T	T	G	C	T	G	C	J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0592	四国		丸切	T	T	G	C	T	G	M	J1+J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0593	四国	104-7710	丸切	T	T	G	C	T	G	M	J1+J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0636	日本	151123	刻み	T	T	G	C	T	G	M	J1+J2	<i>S. acutum</i>
NIB-0749	日本		輪切り	T	T	G	C	T	G	M	J1+J2	<i>S. acutum</i>

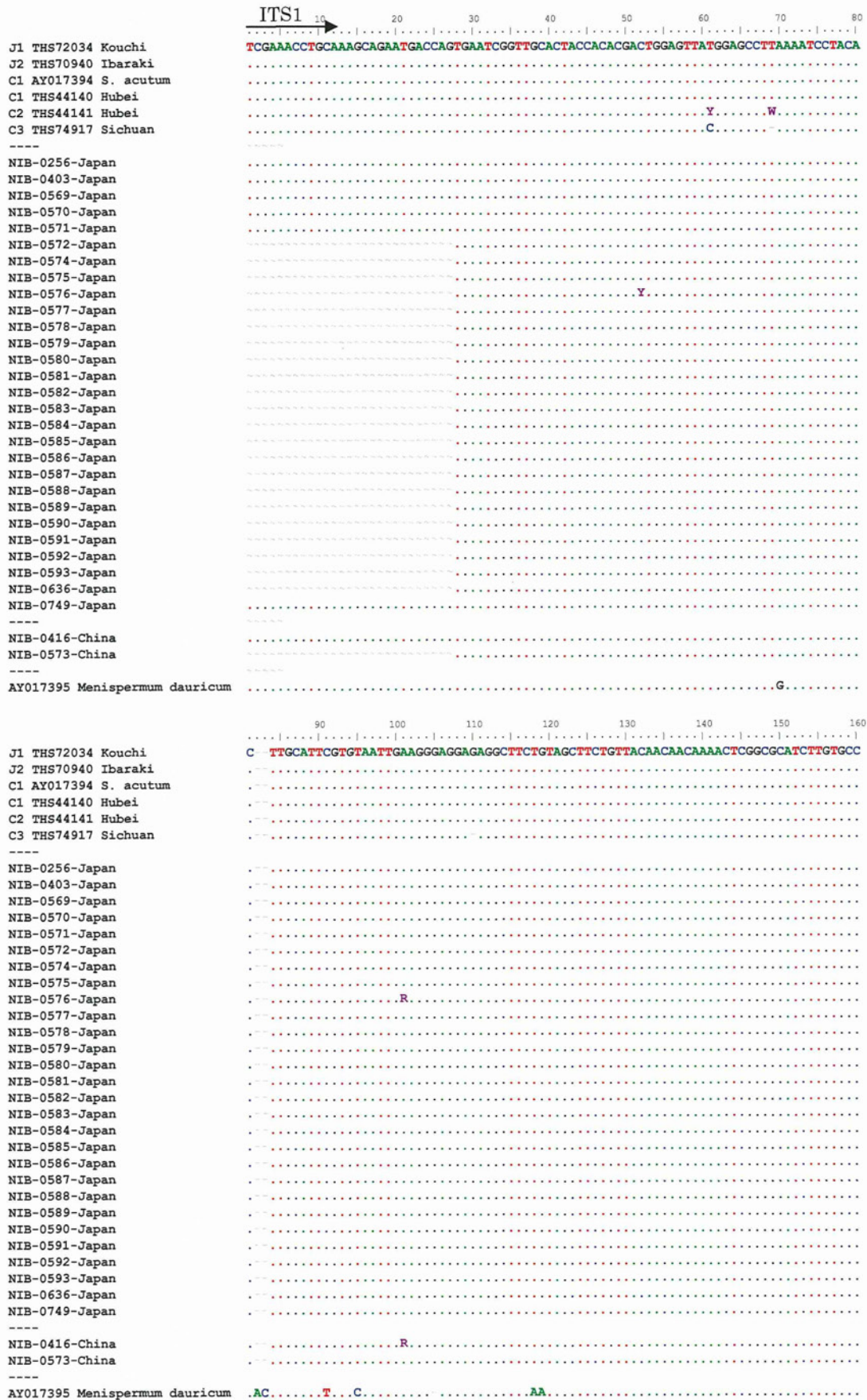


Fig. 10-2 先行研究で得られたオオツツラフジ *Sinomenium acutum*, コウモリカズラ *Menispermum dauricum* 及び調査したボウイ 30 サンプルの核リボゾーム DNA 中の ITS1 領域の塩基配列比較

```

      170      180      190      200      210      220      230      240
J1 THS72034 Kouchi      AAGGAAATGACAAATGGATTAGATGTGCATCCTTACGGCTAGCTAGCTAGCTTGTGGATGTTATCAGTAACTCTATTCT
J2 THS70940 Ibaraki
C1 AY017394 S. acutum
C1 THS44140 Hubei
C2 THS44141 Hubei
C3 THS74917 Sichuan      . . . . . T . . . G . . . . .
----
NIB-0256-Japan
NIB-0403-Japan
NIB-0569-Japan
NIB-0570-Japan
NIB-0571-Japan
NIB-0572-Japan
NIB-0574-Japan
NIB-0575-Japan
NIB-0576-Japan
NIB-0577-Japan
NIB-0578-Japan
NIB-0579-Japan
NIB-0580-Japan
NIB-0581-Japan
NIB-0582-Japan
NIB-0583-Japan
NIB-0584-Japan
NIB-0585-Japan
NIB-0586-Japan
NIB-0587-Japan
NIB-0588-Japan
NIB-0589-Japan
NIB-0590-Japan
NIB-0591-Japan
NIB-0592-Japan
NIB-0593-Japan
NIB-0636-Japan
NIB-0749-Japan
----
NIB-0416-China
NIB-0573-China
----
AY017395 Menispermum dauricum      . . . . . T . . . . . T . G . . . . . C . . . . . G . . . . .

```

```

      5.8S
      250      260      270
J1 THS72034 Kouchi      TGAACGACTCTCGGCCAACGGATATCTCGGCTC
J2 THS70940 Ibaraki
C1 AY017394 S. acutum
C1 THS44140 Hubei
C2 THS44141 Hubei
C3 THS74917 Sichuan
----
NIB-0256-Japan
NIB-0403-Japan
NIB-0569-Japan
NIB-0570-Japan
NIB-0571-Japan
NIB-0572-Japan
NIB-0574-Japan
NIB-0575-Japan
NIB-0576-Japan
NIB-0577-Japan
NIB-0578-Japan
NIB-0579-Japan
NIB-0580-Japan
NIB-0581-Japan
NIB-0582-Japan
NIB-0583-Japan
NIB-0584-Japan
NIB-0585-Japan
NIB-0586-Japan
NIB-0587-Japan
NIB-0588-Japan
NIB-0589-Japan
NIB-0590-Japan
NIB-0591-Japan
NIB-0592-Japan
NIB-0593-Japan
NIB-0636-Japan
NIB-0749-Japan
----
NIB-0416-China
NIB-0573-China
----
AY017395 Menispermum dauricum

```

Fig. 10-2 続き

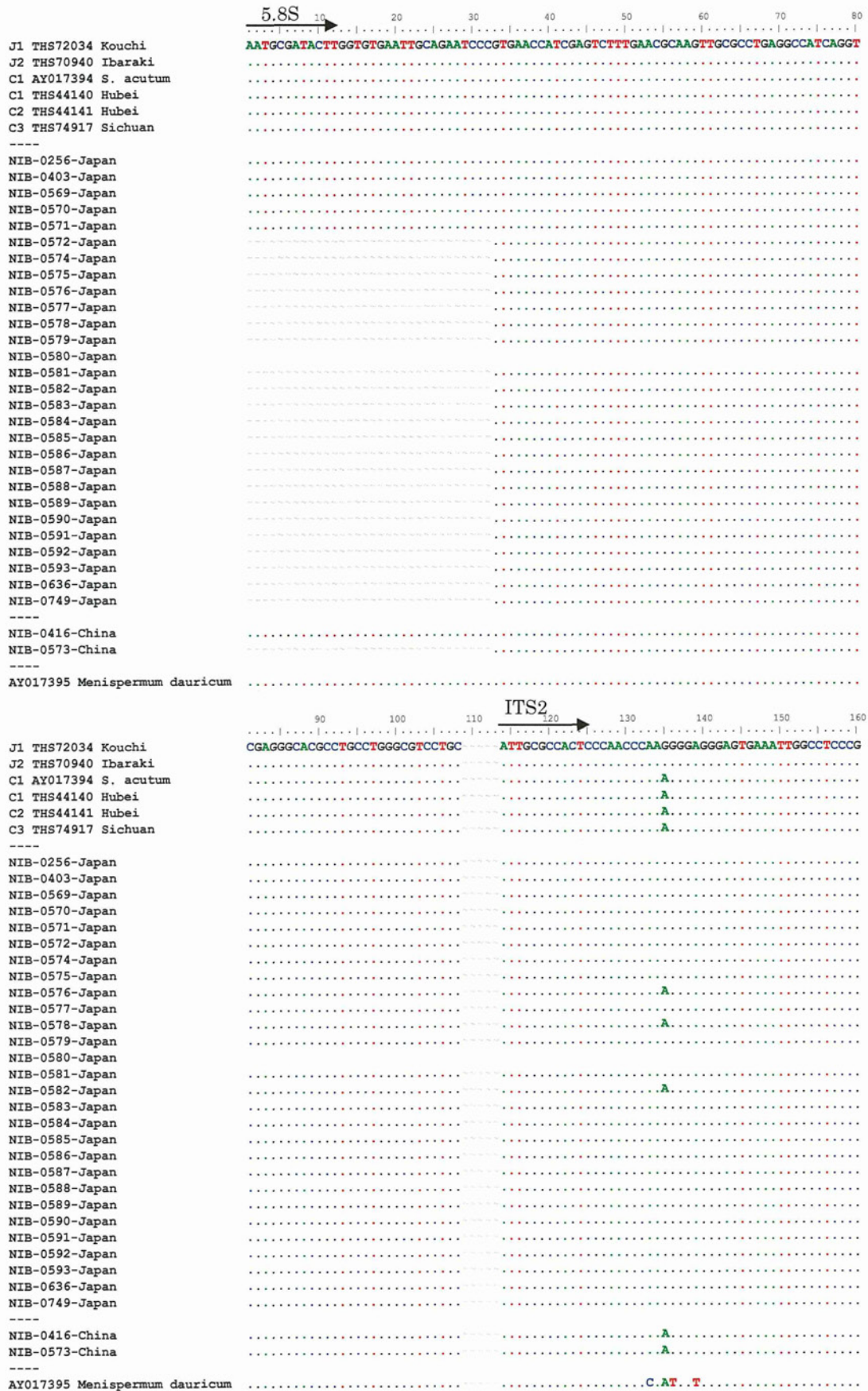


Fig. 10-3 先行研究で得られたオオツツラフジ *Sinomenium acutum*, コウモリカズラ *Menispermum dauricum* 及び調査したボウイ 30 サンプルの核リボソーム DNA 中の ITS2 領域の塩基配列比較