

図 33 トウニン熱水抽出エキスの NO 産生抑制率 (%)

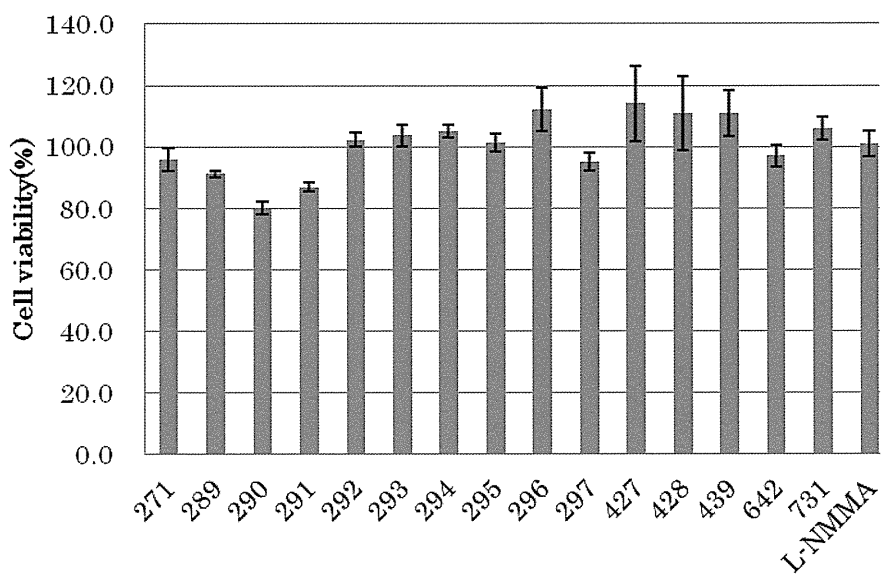


図 34 トウニン熱水抽出エキスの細胞生存率 (%)

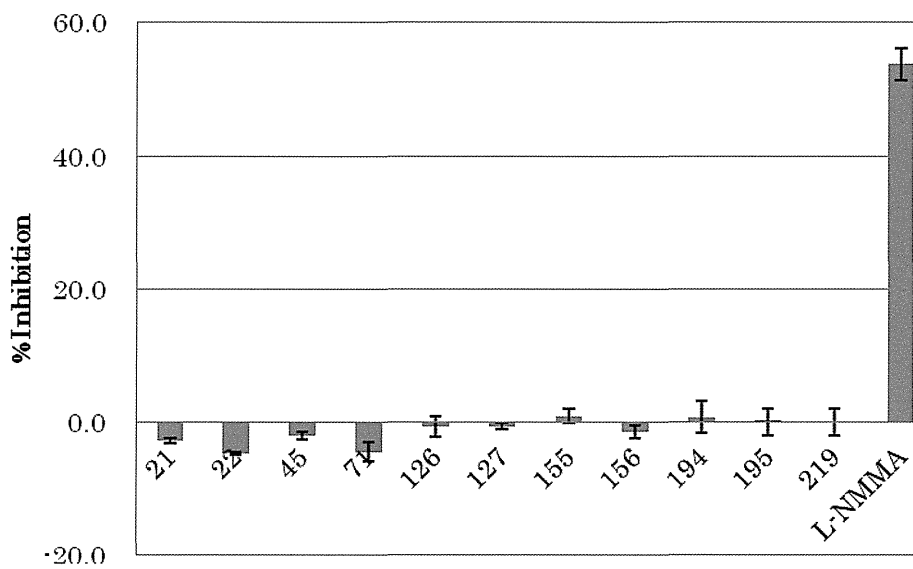


図 35 ジオウ熱水抽出エキスの NO 産生抑制率 (%)

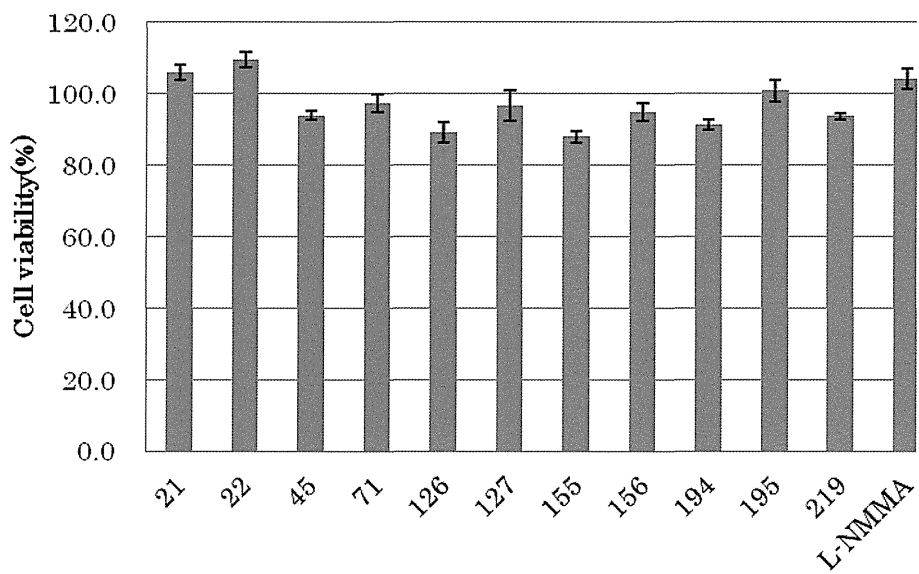


図 36 ジオウ熱水抽出エキスの細胞生存率 (%)

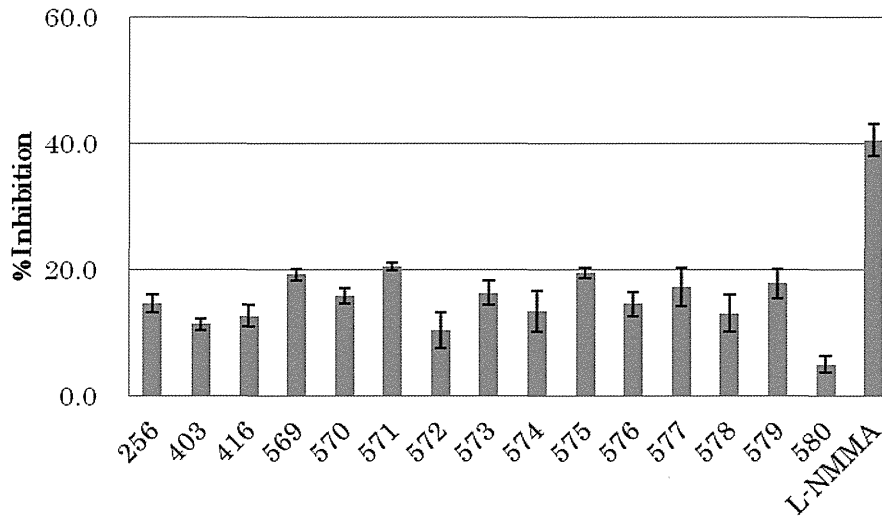


図 37 ボウイ熱水抽出エキスの NO 産生抑制率 (%)

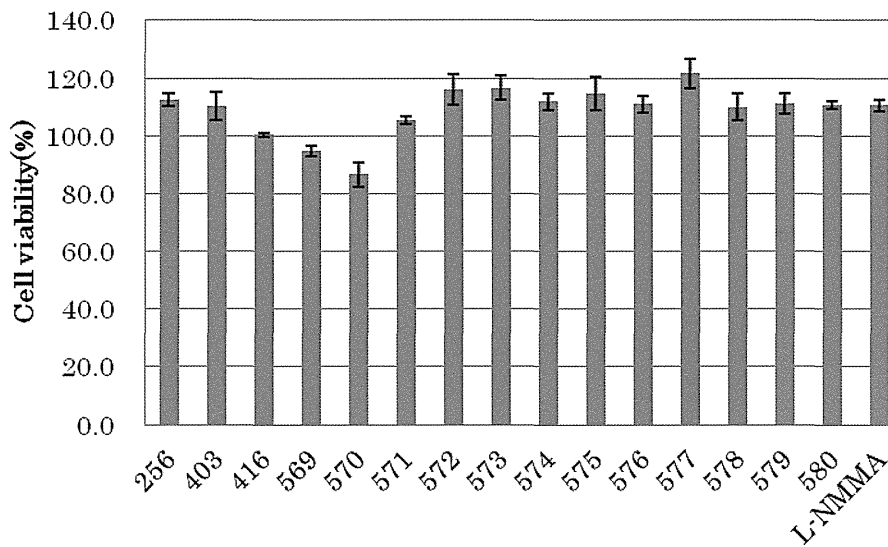


図 38 ボウイ熱水抽出エキスの細胞生存率 (%)

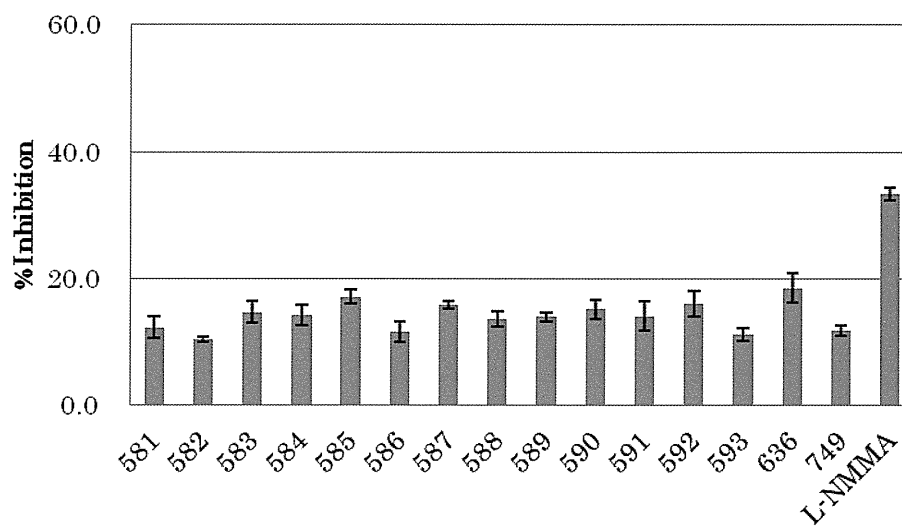


図 39 ボウイ熱水抽出エキスの NO 産生抑制率 (%)

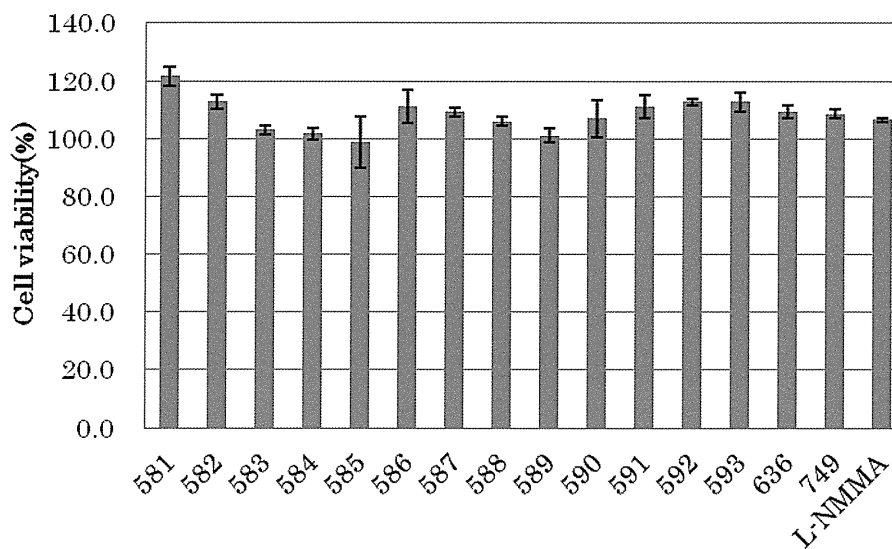


図 40 ボウイ熱水抽出エキスの細胞生存率 (%)

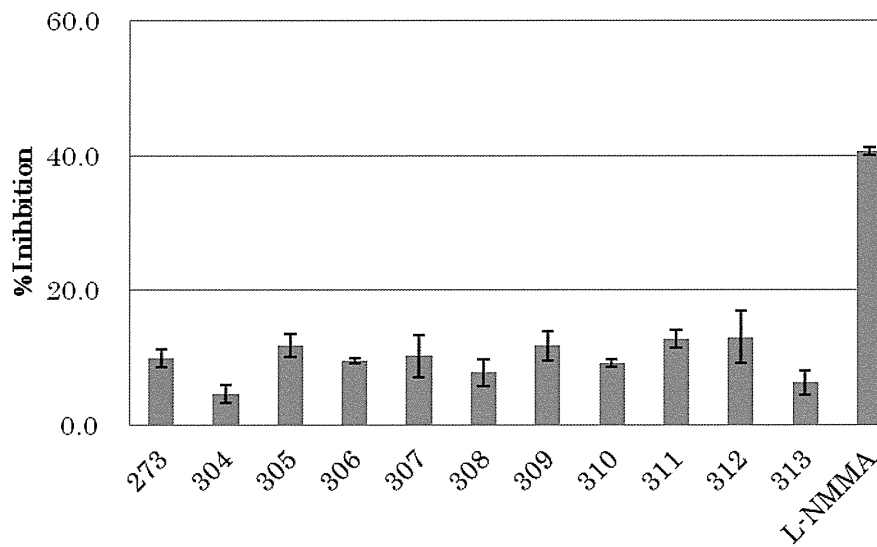


図 41 サイシン熱水抽出エキスの NO 産生抑制率 (%)

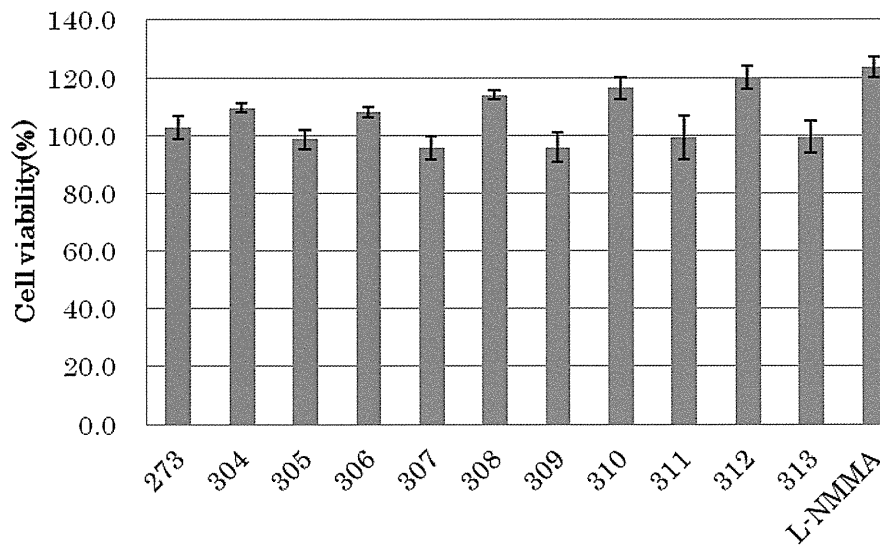


図 42 サイシン熱水抽出エキスの細胞生存率 (%)

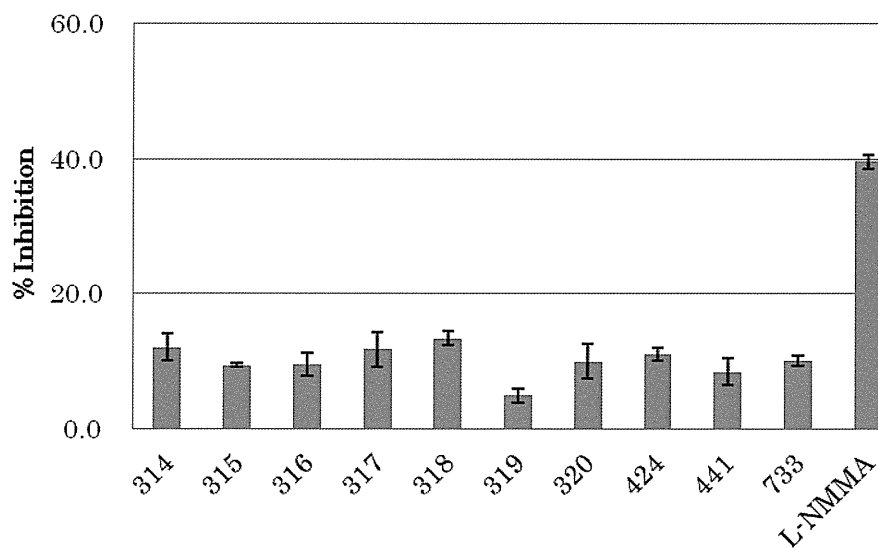


図 43 サイシン熱水抽出エキスの NO 産生抑制率 (%)

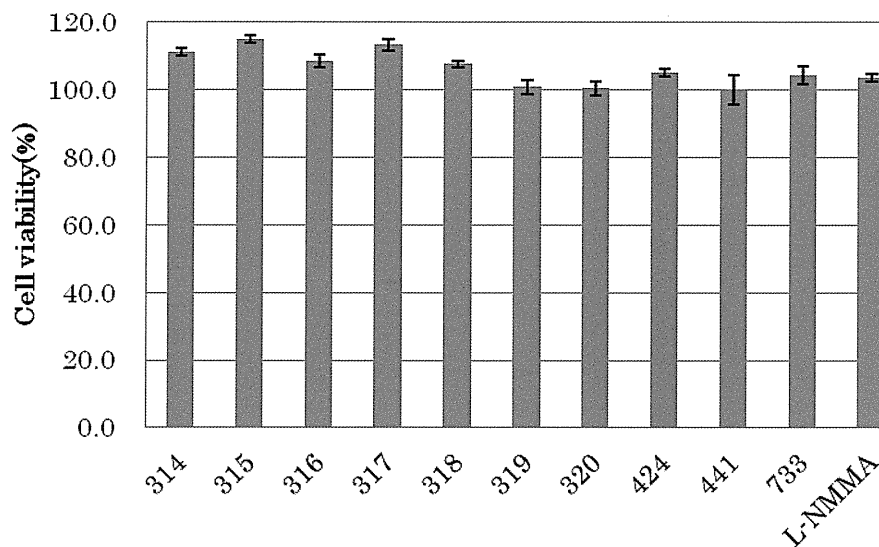


図 44 サイシン熱水抽出エキスの細胞生存率 (%)

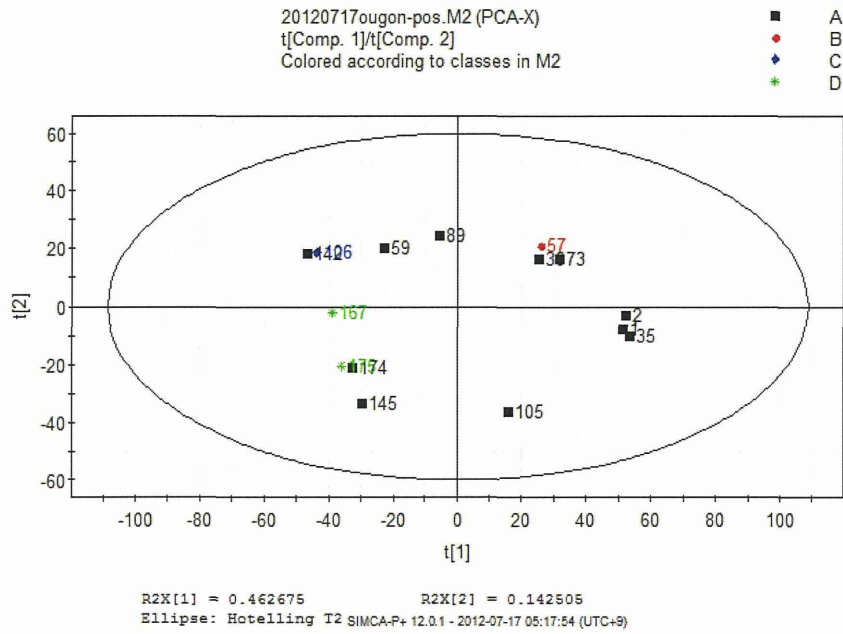


図 45 オウゴン市場品の主成分分析 (PCA)

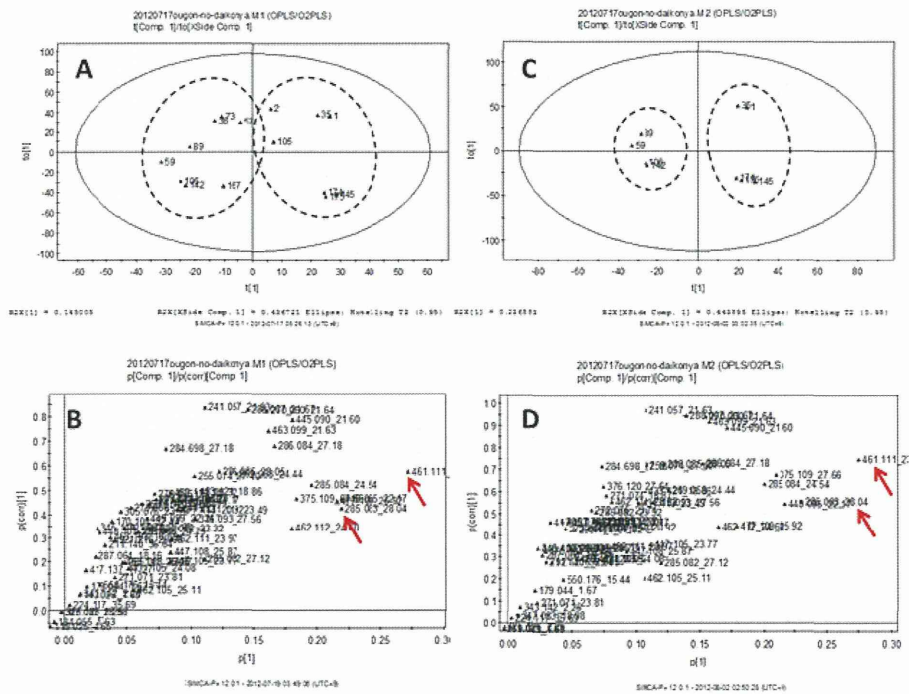


図 46 オウゴン市場品の判別分析 (OPLS-DA)

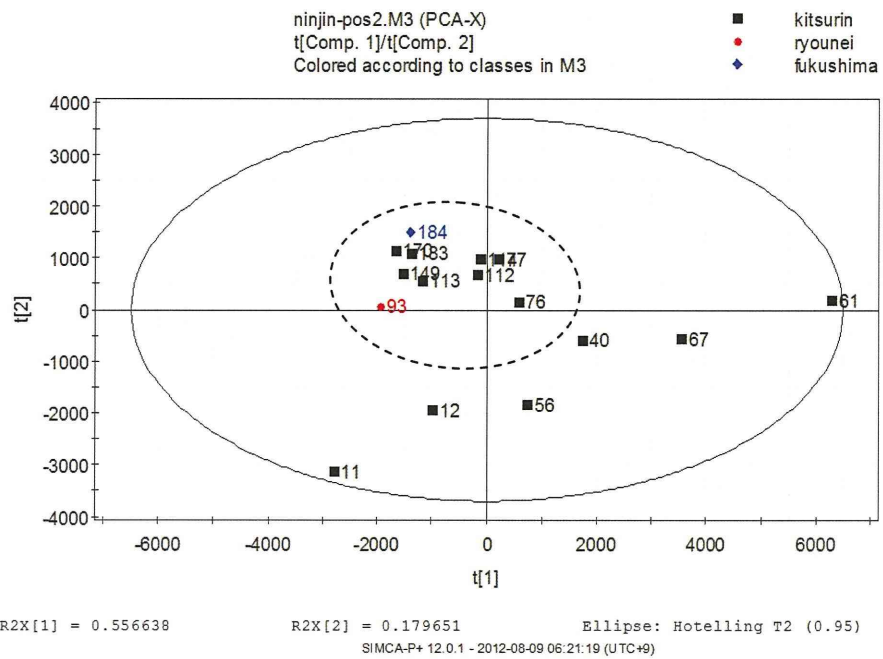


図 47 ニンジン市場品の主成分分析 (PCA)

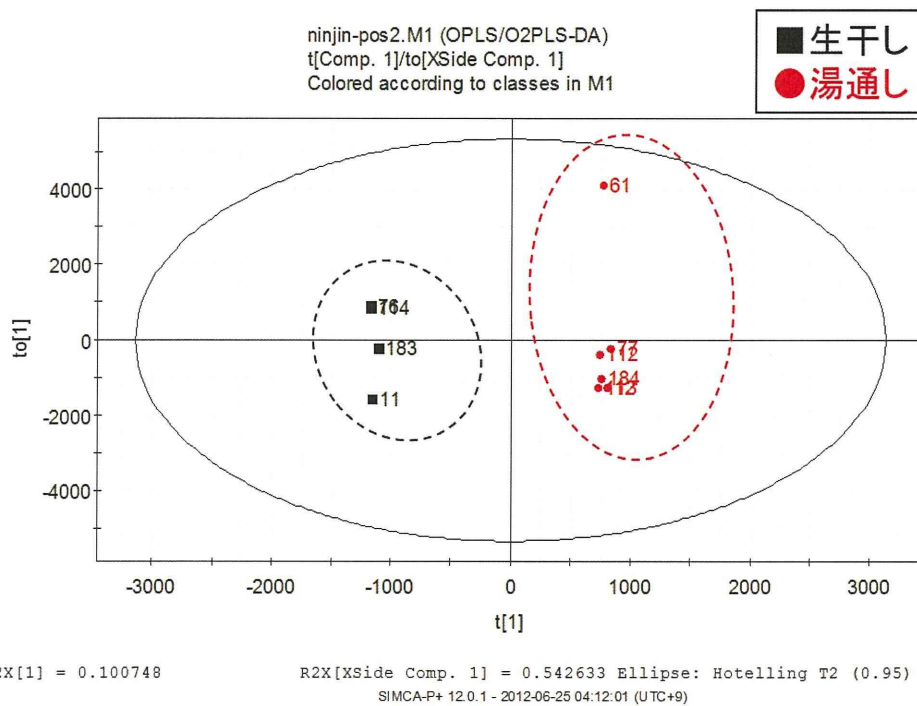


図 48 ニンジン市場品の判別分析 (生干し vs 湯通し) (OPLS-DA)

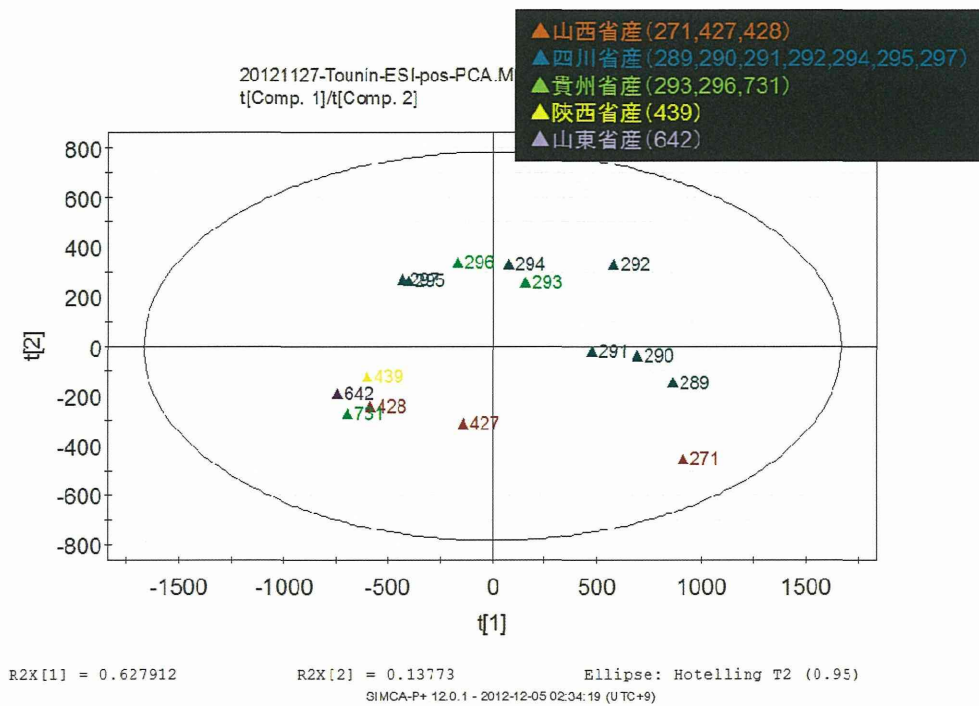


図 53 トウニン市場品の主成分分析 (PCA)

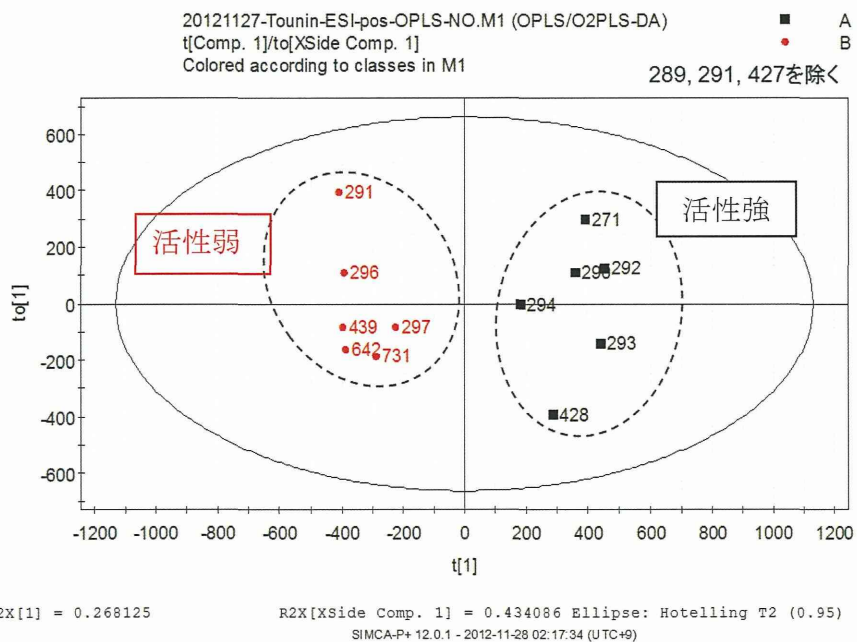


図 54 トウニン市場品の NO 産生抑制の判別分析 (OPLS-DA)

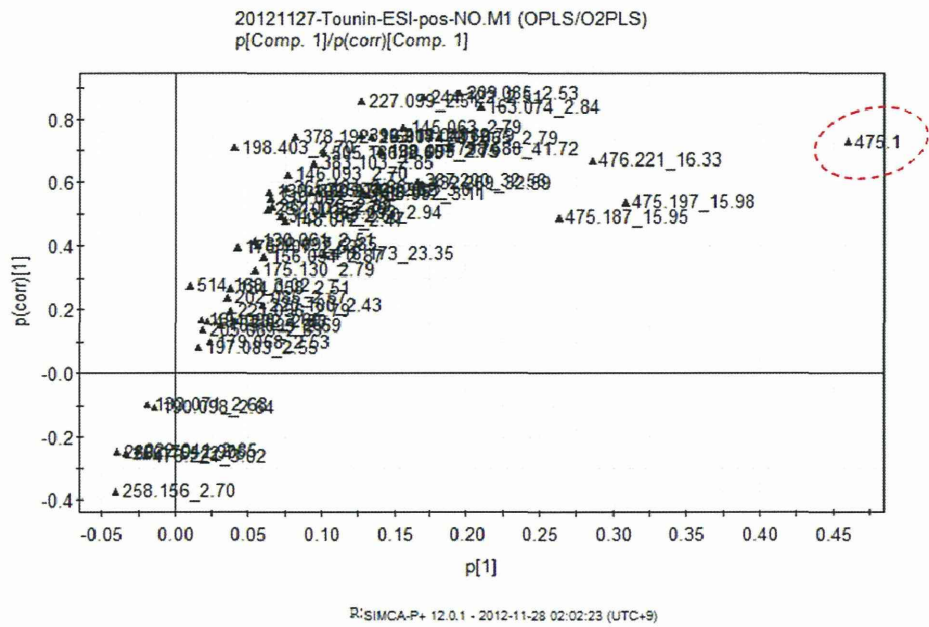


図 57 トウニン市場品の NO 産生抑制の回帰分析 (S plot)

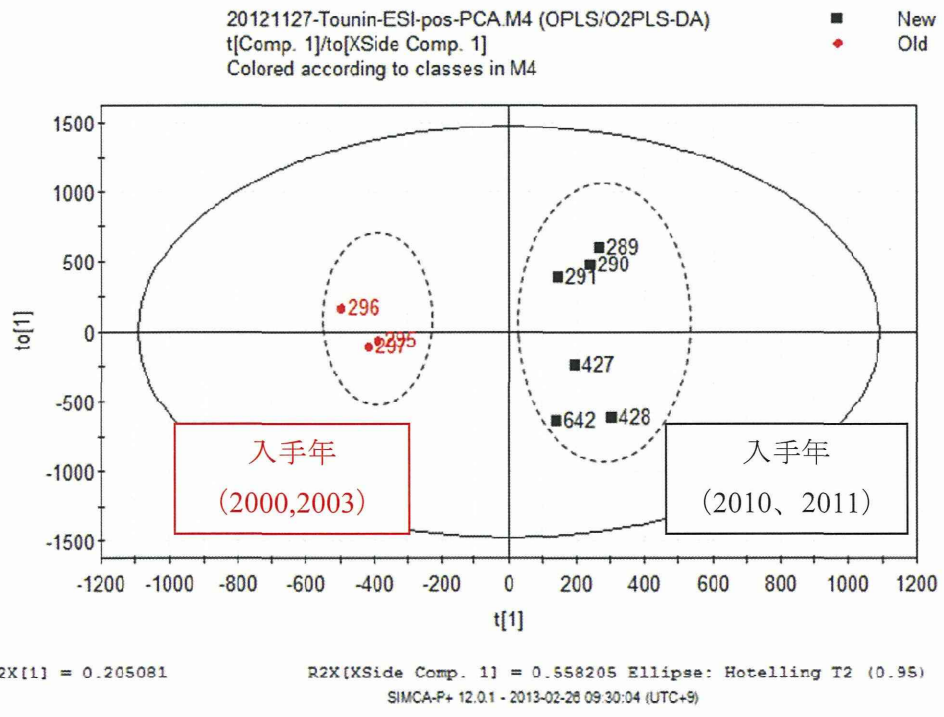


図 58 トウニン市場品の入手年の違いによる判別分析 (OPLS-DA)

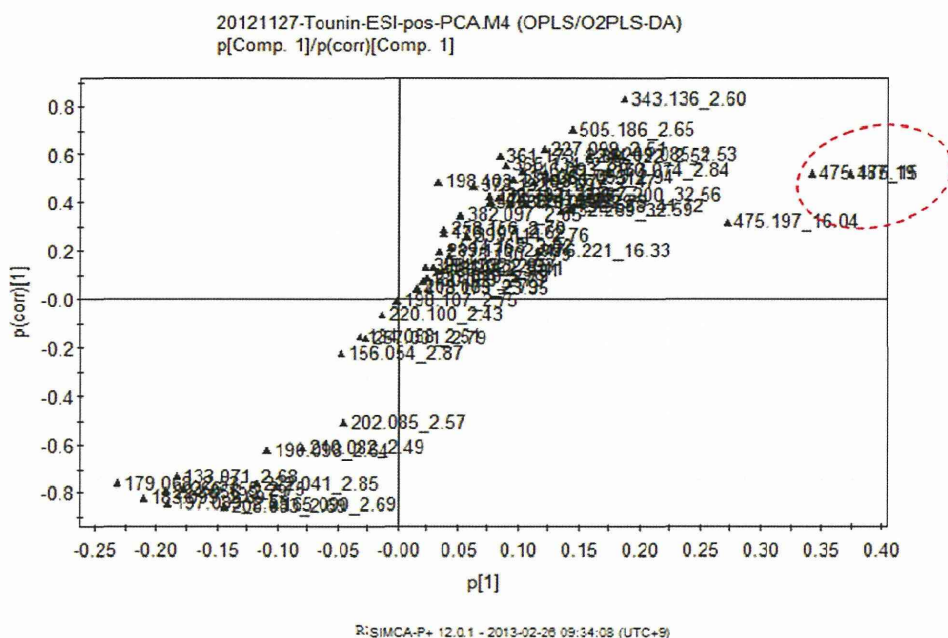


図 59 トウニン市場品の入手年の違いによる判別分析 (S plot)

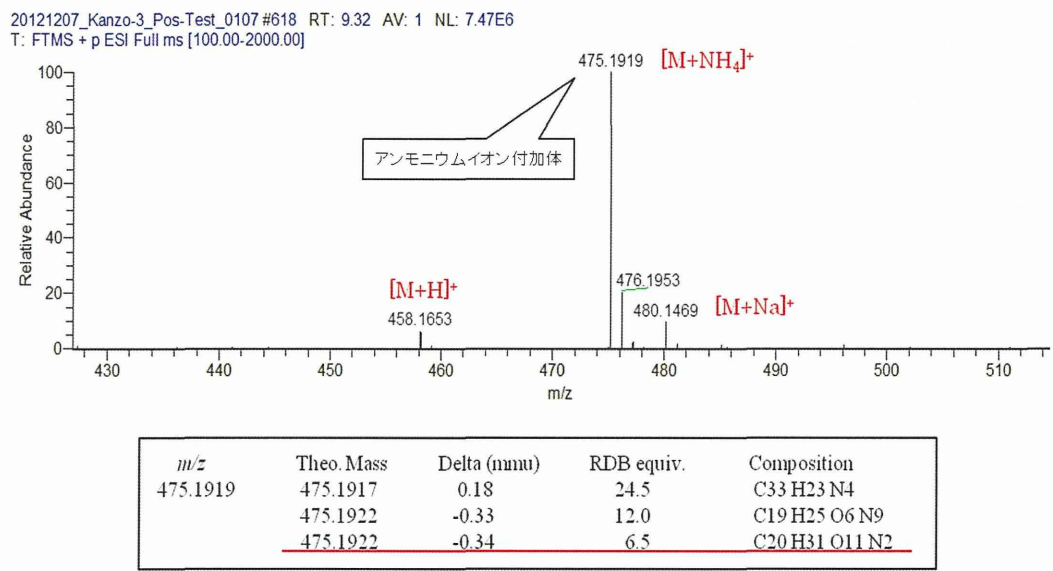


図 60 高分解能 MS によるマーカー成分 (m/z:475, RT:16.0 min) の解析

20121207_Kanzo-3_Pos-Test_0107 #621 RT: 9.36 AV: 1 NL: 1.18E6
T: FTMS + p ESI d Full ms2 458.17@cid35.00 [115.00-470.00]

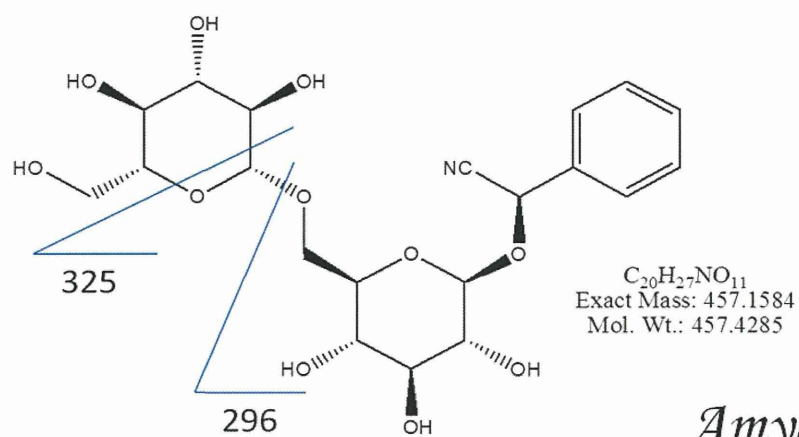
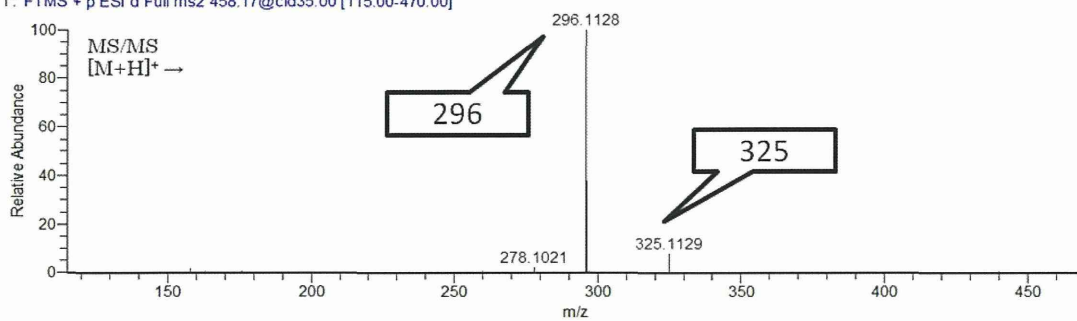


図 61 m/z:458 の MS/MS の結果

表1 生薬国内市場品の NO 産生抑制活性と細胞生存率

NIB#	生薬名	NO 抑制率(%)	細胞生存率(%)	産地	形態	入手年	備考
19-2	サンシシ	14.2	91.2	浙江産	原形	2010	水梔子の選別品
20-2	サンシシ	16.0	86.6	江西産	原形	2008	山梔子
44	サンシシ	16.4	77.4	中国広西壮族自治区	原形	2009	
81	サンシシ	17.1	88.3	中国浙江省	刻み	2009	栽培品「主に使用」
97	サンシシ	16.8	92.0	中国浙江省	原形	2010	
124	サンシシ	19.5	92.8	中国広西自治区	原形	2009	栽培品・長手(主に使用)
125	サンシシ	16.1	92.5	中国江西省	刻み	2009	栽培品・丸手
154	サンシシ	18.4	94.4	中国浙江省	原形	2010	
192	サンシシ	18.2	100.6	中国安徽省	原形	2009	紅梔子
193	サンシシ	18.9	95.6	中国広西壮族自治区	原形	2010	水梔子
224	サンシシ	13.2	91.0	中国四川省	原形		
33	マオウ	18.8	72.3	中国内蒙古自治区	刻み	2010	刻
34	マオウ	22.3	70.1	中国新疆産	刻み	2009	刻
53	マオウ	16.3	72.9	中国内蒙古自治区	刻み	2009	
88	マオウ	20.9	74.5	中国内蒙古自治区	刻み	2008	栽培品「主に使用」
104	マオウ	16.9	74.1	中国内蒙古自治区	刻み	2009	
141	マオウ	20.4	72.2	中国内蒙古自治区	刻み	2008	野生品
144	マオウ	18.0	71.8	中国内蒙古自治区	刻み	2008	栽培品
166	マオウ	21.9	70.7	中国内蒙古自治区	刻み	2004	
209	マオウ	20.9	70.4	中国内蒙古自治区	刻み	2009	
210	マオウ	18.4	70.3	中国甘肅省	刻み	2009	
216	マオウ	31.2	84.5	中国内蒙古自治区	原形		
14	ケイヒ	46.0	93.2	ベトナム	原形	2009	東興折
15	ケイヒ	48.8	85.4	中国広西省	原形	2010	
43	ケイヒ	45.1	97.1	中国広西壮族自治区	刻み	2010	東興
62	ケイヒ	44.9	91.4	中国広西壮族自治区	刻み	2009	栽培品
68	ケイヒ	41.2	89.6	中国広東省	刻み	2007	栽培品
69	ケイヒ	38.3	85.2	中国広西省	刻み	2009	栽培品
70	ケイヒ	61.6	87.6	ベトナム	刻み	2009	栽培品「主に使用」
78	ケイヒ	32.6	100.0	中国広西自治区	刻み	2008	
95	ケイヒ	44.7	100.2	ベトナム	刻み	2009	栽培品・広南桂皮
117	ケイヒ	42.7	103.3	中国広東省	碎	2009	栽培品・ベトナム桂皮
118	ケイヒ	48.7	108.8	ベトナム	刻み	2010	栽培品・東興桂皮
119	ケイヒ	40.6	104.1	中国広西自治区	碎	2009	広南桂皮
151	ケイヒ	53.7	91.1	中国広西壮族自治区	刻み	2010	半野生品(主に使用)
171	ケイヒ	59.7	112.1	中国広西壮族自治区	原形	2009	広南桂皮
187	ケイヒ	64.5	114.0	中国広西壮族自治区	刻	2009	YB3
188	ケイヒ	83.9	110.3	ベトナム	原形	2010	
222	ケイヒ	58.3	116.4	中国広西省	原形		
25	シャゼンシ	7.0	75.5	中国江西省	原形	2008	
47	シャゼンシ	6.4	63.5	中国浙江省	原形	2006	
99	シャゼンシ	4.4	77.2	中国江西省	原形	2009	

131	シャゼンシ	4.4	82.5	中国江西省	原形	2008	栽培品
158	シャゼンシ	8.0	76.8	中国広西省	原形	2007	
198	シャゼンシ	3.6	85.4	中国江西省	原形	2009	
213	シャゼンシ	8.0	81.9	中国江西省	原形		
26	センキュウ	11.3	75.0	日本	原形	2010	
48	センキュウ	9.4	77.4	日本	原形	2010	
64	センキュウ	14.1	89.6	日本	原形	2010	
84	センキュウ	13.9	95.5	日本	原形	2009	栽培品「主に使用」
100	センキュウ	12.1	94.1	日本	原形	2010	
132	センキュウ	14.4	94.3	日本	原形	2010	栽培品
159	センキュウ	16.8	102.0	日本	原形	2010	
199	センキュウ	15.4	109.6	日本北海道	刻	2008	
214	センキュウ	19.8	114.7	日本北海道	原形		
30	ビャクジュツ	4.5	88.6	北鮮	原形	2010	
50	ビャクジュツ	5.4	88.4	中国遼寧省	原形	2010	
86	ビャクジュツ	4.7	82.9	中国黒竜江省	刻み	2009	栽培品「主に使用」
103	ビャクジュツ	6.4	81.3	中国黒竜江省	原形	2009	
139	ビャクジュツ	8.0	89.6	中国黒竜江省	刻み	2009	野生品
163	ビャクジュツ	9.4	95.3	中国黒竜江省	原形	2010	皮去り品
164	ビャクジュツ	6.9	98.3	中国浙江省	原形	2010	
206	ビャクジュツ	5.6	98.7	中国浙江省	原形	2008	唐白朮
217	ビャクジュツ	9.6	111.7	中国黒竜江省	原形		
31-3	ブクリョウ	26.7	89.4	北鮮産	碎	2008	碎
51-3	ブクリョウ	29.4	86.5	中国四川省	刻み	2010	
52-3	ブクリョウ	33.4	88.3	中国雲南省	刻み(大)	2010	
87-3	ブクリョウ	29.8	80.2	中国四川省	刻み	2008	栽培品「主に使用」
140-3	ブクリョウ	30.7	86.6	中国安徽省	刻み	2009	栽培品「主に使用」
143-3	ブクリョウ	33.4	87.8	中国四川省	刻み	2003	
165-3	ブクリョウ	32.7	84.2	中国四川省	刻み	2009	
207-3	ブクリョウ	34.5	94.5	中国安徽省	角切	2010	白茯苓
221-3	ブクリョウ	31.1	96.8	中国四川省	原形		
267	オウギ	18.2	103.2	中国河北省	刻み		
298	オウギ	8.2	92.6	中国甘肅省	小口切	2011	9-4258
299	オウギ	13.3	108.5	中国甘肅省	刻み	2010	9-4071
300	オウギ	7.6	105.6	中国河北省	刻み	2010	9-4069
301	オウギ	14.8	109.3	中国陝西省	小口切	2008	9-3638
302	オウギ	11.1	108.0	中国河北省	小口切	2008	9-3602
303	オウギ	19.5	108.6	中国甘肅省晋甯	生	1998	-
415	オウギ	11.1	108.2	中国陝西省	原形	2011	5等
440	オウギ	12.9	99.5	中国四川省	刻み	2011	
643	オウギ	11.0	105.8	中国河北省	刻み	2011	
732	オウギ	12.2	106.3	中国内蒙古自治区	輪切り		1~2cm輪切り
253	チンピ	17.3	112.6	中国湖北省	刻み		
399	チンピ	10.5	102.1	中国浙江省	生		2011/11/15
422	チンピ	16.7	97.7	中国湖北省	刻み	2011	09年産
459	チンピ	10.2	88.9	中国陝西省	生	2011	

638	チンピ	15.2	104.1	中国浙江省	刻み	2011	
663	チンピ	10.8	98.7	中国浙江省	生	2011	
664	チンピ	17.0	100.7	中国浙江省	刻	2011	
665	チンピ	10.8	97.3	日本和歌山県	生	2011	
666	チンピ	15.1	97.9	中国浙江省	刻	2011	
667	チンピ	10.5	100.4	中国浙江省	刻	2010	
668	チンピ	5.6	94.1	日本和歌山県	刻	2009	
669	チンピ	11.6	100.4	日本和歌山県	刻	2009	
670	チンピ	6.8	102.5	日本和歌山県	刻	2008	
671	チンピ	13.9	99.2	日本愛媛県	刻	2009	
672	チンピ	7.0	116.2	中国浙江省	生	2006	
673	チンピ	13.2	108.6	中国広東新会産	生	1999	4年物
674	チンピ	10.7	109.5	中国広東新会産	生	1994	旧陳皮
752	チンピ	9.2	104.1	日本	原形		
268	ボタンピ	25.7	99.9	中国安徽省	刻み		
275	ボタンピ	21.8	97.0	中国安徽省銅陵	生	2011	1級 107-42901
276	ボタンピ	20.2	93.8	中国安徽省銅陵	生	2011	2級 107-42902
277	ボタンピ	17.5	91.4	中国安徽省	生	2011	107-4193
278	ボタンピ	26.8	99.0	中国安徽省銅陵	生	2010	2級 107-4034
279	ボタンピ	24.0	99.1	中国安徽省銅陵	皮去	2009	107-3876
280	ボタンピ	20.8	97.3	中国安徽省	生	2009	107-3867
281	ボタンピ	24.2	100.1	中国安徽省銅陵	生	2009	1級 107-38071
282	ボタンピ	30.7	101.4	中国安徽省銅陵	生	2009	2級 107-38072
283	ボタンピ	17.2	90.7	中国浙江省	皮去	2008	107-3748
284	ボタンピ	18.4	134.3	中国安徽省銅陵	生	2008	2級 107-3724
285	ボタンピ	14.3	126.8	中国安徽省	生	2008	107-36511
286	ボタンピ	18.4	121.4	中国安徽省銅陵	皮去	2006	2級 107-3189
287	ボタンピ	16.3	128.4	中国安徽省銅陵	生	2006	2級 107-3157
288	ボタンピ	7.9	128.2	中国浙江省	皮去	2006	107-3036
417	ボタンピ	11.9	132.3	中国山東省	原形	2011	連丹皮、特級
434	ボタンピ	17.1	128.3	中国安徽省	原形	2010	刮丹皮、1級
438	ボタンピ	9.3	118.5	中国安徽省	生	2011	
641	ボタンピ	14.1	99.7	中国安徽省	小口切	2011	
730	ボタンピ	11.7	107.1	中国山東省	原形		
257	カッコン	27.6	97.2	韓国	刻み		
413	カッコン	28.7	89.9	中国河北省	角切	2010	
414	カッコン	29.6	101.6	中国四川省	角切	2010	
454	カッコン	29.2	89.0	中国安徽省	角切	2011	
534	カッコン	32.5	98.6	中国湖北省	角	2011	
535	カッコン	26.5	98.5	韓国	角	2011	
536	カッコン	24.6	108.8	中国湖北省	角	2011	大角
537	カッコン	21.8	101.4	中国湖北省	角	2010	
538	カッコン	25.9	113.4	中国湖北省	角	2010	
539	カッコン	27.8	108.0	中国四川省	角	2008	
540	カッコン	23.8	120.8	中国四川省	角	2007	
541	カッコン	24.1	103.7	韓国	角	2006	大角

542	カッコン	25.3	99.7	中国四川省	角	2005	
543	カッコン	24.6	91.8	中国四川省	角	2005	
544	カッコン	23.6	95.3	中国四川省	角	2005	
545	カッコン	27.0	102.0	中国四川省	角	2004	
546	カッコン	18.1	110.0	中国四川省	角	2002	
547	カッコン	28.6	106.8	中国四川省	角	2002	
548	カッコン	18.0	120.2	中国安徽省	角	2000	
549	カッコン	26.3	106.9	中国四川省	角	1998	
550	カッコン	25.0	106.0	中国四川省	角	1996	
551	カッコン	25.5	98.4	韓国	角	1986	
552	カッコン	27.4	87.5	中国湖北省	角	2011	
634	カッコン	26.2	94.1	中国四川省	角	2011	
746	カッコン	25.2	107.3	中国湖北省	刻		
17	サイコ	17.6	104.3	日本	原形	2010	茨城県産
18	サイコ	17.8	97.6	中国遼寧省	原形	2010	中国栽培三島
80	サイコ	18.8	74.1	中国湖北省	刻み	2007	栽培品 「主に使用」
121	サイコ	17.5	94.9	中国河北省	刻み	2007	野生品・津柴胡(主に使用)
122	サイコ	14.1	90.1	中国四川省	刻み	2010	栽培品・中国で栽培した三島柴胡
123	サイコ	13.4	87.5	日本	原形	2010	栽培品・三島柴胡 茨城県産
153	サイコ	25.8	83.3	中国甘肅省	刻み	2008	野生品
190	サイコ	17.2	102.2	中国河北省	原形	2010	天津柴胡
191	サイコ	18.5	99.5	中国四川省	原形	2010	ミシマサイコ・2年生
220	サイコ	16.6	103.8	中国四川省	原形		
16	ゴシツ	14.9	102.7	中国河南省	原形	2010	特級去頭
79	ゴシツ	15.1	100.9	中国河南省	刻み	2008	栽培品 「主に使用」
96	ゴシツ	19.9	100.7	中国河南省	原形	2007	
120	ゴシツ	12.3	99.8	中国河南省	刻み	2009	栽培品
152	ゴシツ	19.4	90.9	中国河南省	刻み	2007	
189	ゴシツ	13.6	96.1	中国河南省	刻み	2009	
212	ゴシツ	19.2	89.2	中国河南省	原形		
271	トウニン	19.4	95.7	中国山西省	原形		
289	トウニン	11.7	91.1	中国四川省	生	2011	山
290	トウニン	23.8	80.0	中国四川省	生	2010	山 88-4056
291	トウニン	12.8	86.8	中国四川省	生	2010	山 88-3999
292	トウニン	17.7	102.2	中国四川省	生	2009	山 88-3899
293	トウニン	20.1	103.7	中国貴州省	生	2009	扁 88-3871
294	トウニン	17.7	105.0	中国四川省	生	2008	山 88-3546
295	トウニン	15.4	101.4	中国四川省	生	2003	山 88-2427
296	トウニン	12.4	112.0	中国貴州省	生	2003	扁 88-2362
297	トウニン	11.6	95.0	中国四川省	生	2000	山-88-1876
427	トウニン	15.2	114.1	中国山西省	原形	2010	皮去
428	トウニン	17.7	110.7	中国山西省	原形	2011	山
439	トウニン	12.2	110.8	中国陝西省	生	2009	
642	トウニン	10.2	97.1	中国山東省	刻み	2011	
731	トウニン	13.0	106.0	中国貴州省	原形		
21	ジオウ	-2.8	106.1	中国河南省	原形	2010	

22	ジオウ	-4.7	109.7	中国河南省	原形	2004	熟1級
45	ジオウ	-2.1	94.0	中国河南省	原形	2009	
71	ジオウ	-4.5	97.4	中国山西省	原形	2009	栽培品
126	ジオウ	-0.7	89.2	中国河南省	刻み	2010	栽培品・乾地黄(主に使用)
127	ジオウ	-0.7	96.8	中国河南省	刻み	2008	栽培品・熟地黄
155	ジオウ	0.9	88.0	中国山西省	刻み	2009	乾ジオウ
156	ジオウ	-1.5	95.1	中国山西省	原形	2010	熟ジオウ
194	ジオウ	0.7	91.3	中国山西省	原形	2009	
195	ジオウ	0.0	100.9	中国山西省	原形	2009	熟地黄
219	ジオウ	0.0	93.7	中国河南省	原形		
256	ボウイ	14.7	112.5	日本徳島県	刻み		
403	ボウイ	11.4	110.3	日本徳島県	刻み	2011	
416	ボウイ	12.7	100.4	中国河南省	〇切	2010	青風藤
569	ボウイ	19.2	94.6	四国	刻み	2010	
570	ボウイ	15.9	86.7	四国	刻み	2010	
571	ボウイ	20.5	105.5	四国	刻み	2007	
572	ボウイ	10.5	116.0	四国	刻み	2004	
573	ボウイ	16.4	116.7	中国浙江省	刻み	2003	
574	ボウイ	13.5	112.0	四国	刻み	2002	
575	ボウイ	19.5	114.7	四国	刻み	2000	
576	ボウイ	14.6	111.0	四国	丸切	1997	
577	ボウイ	17.3	121.6	四国	刻み	1997	
578	ボウイ	13.1	109.9	四国	丸切	1996	
579	ボウイ	17.9	111.2	四国	丸切	1996	
580	ボウイ	5.0	110.7	四国	丸切	1996	
581	ボウイ	12.3	121.7	四国	丸切	1996	
582	ボウイ	10.4	112.8	四国	丸切	1996	
583	ボウイ	14.7	103.1	四国	丸切	1995	
584	ボウイ	14.3	101.7	四国	丸切	1994	
585	ボウイ	17.2	98.8	四国	丸切	1994	
586	ボウイ	11.7	111.2	四国	丸切	1992	
587	ボウイ	15.8	109.3	四国	丸切	1992	
588	ボウイ	13.6	105.9	四国	丸切	1990	
589	ボウイ	14.0	101.2	四国	丸切	1989	
590	ボウイ	15.2	107.1	四国	丸切	1988	
591	ボウイ	14.2	111.1	四国	丸切	1987	
592	ボウイ	16.1	112.8	四国	丸切	1987	
593	ボウイ	11.3	112.7	四国	丸切	1987	
636	ボウイ	18.6	109.4	日本	刻み	2011	
749	ボウイ	11.8	108.7	日本	輪切り		
273	サイシン	9.9	102.7	中国遼寧省	原形		
304	サイシン	4.7	109.6	中国遼寧省	刻み	2010	48-01116
305	サイシン	11.8	98.6	中国遼寧省	刻み	2010	48-4023
306	サイシン	9.6	108.0	中国遼寧省	刻み	2009	48-3894
307	サイシン	10.2	95.6	中国遼寧省	刻み	2008	48-3632
308	サイシン	7.7	114.0	中国遼寧省	刻み	2007	48-3458