

図1

**Distribution of EHEC O157:H7 isolates
having indistinguishable PFGE profile
in May-Oct., 2001**

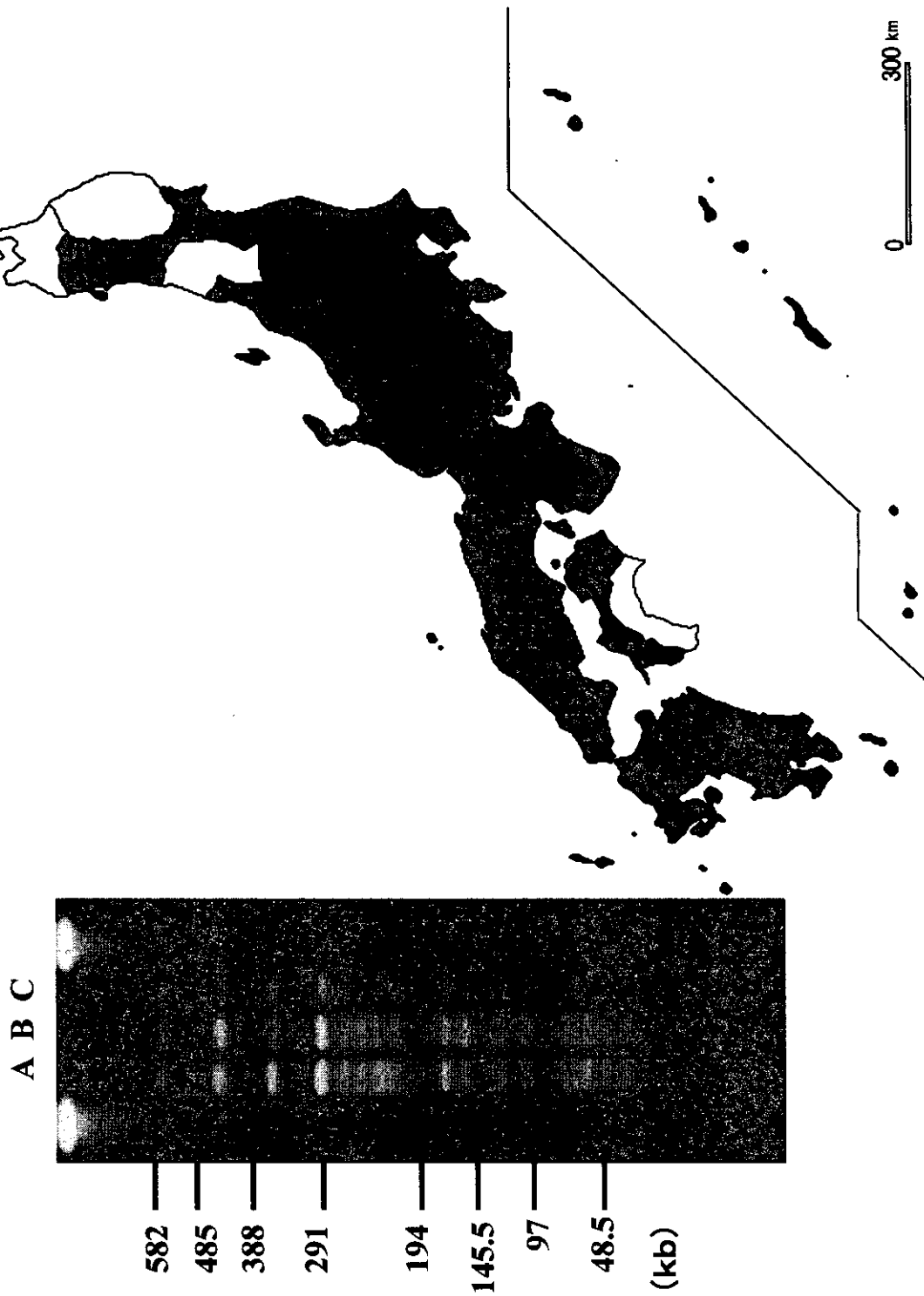
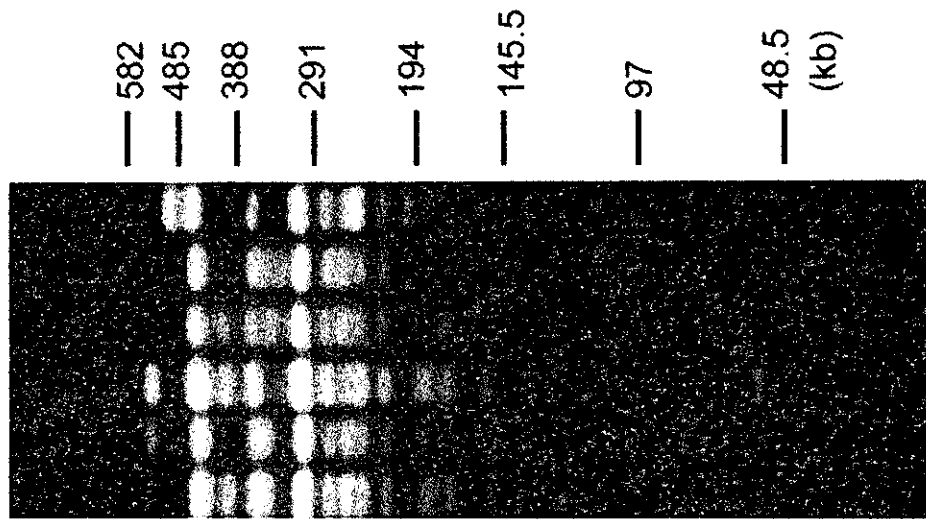


図2

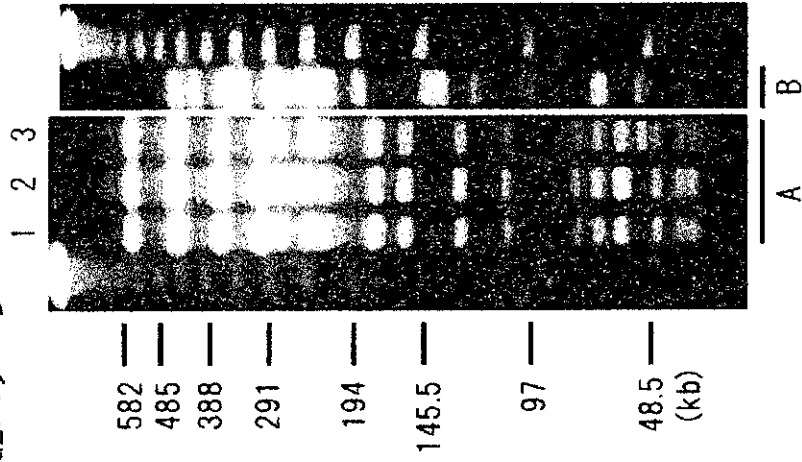
近畿圏の焼肉チェーン店関連事例におけるO157のPFGEパターン*



*印が主たるパターン。

図3

7-8月の主な集団発生由来026, 0157株の示すPFGEパターン



A: 宇都宮市の病院における集団発生由来0157:H7.

レーン1が主なパターン。

レーン2, 3はバンドがそれぞれ2本、1本異なるパターン。

B: 長野県の小学校における集団発生由来026:H11のパターン。

図4

**PFGE profile of *S. sonnei*
isolated in Nov.-Dec., 2001,
Japan**

A B C D : patients

E : Oyster

Mr A B C D E C E C E Mr

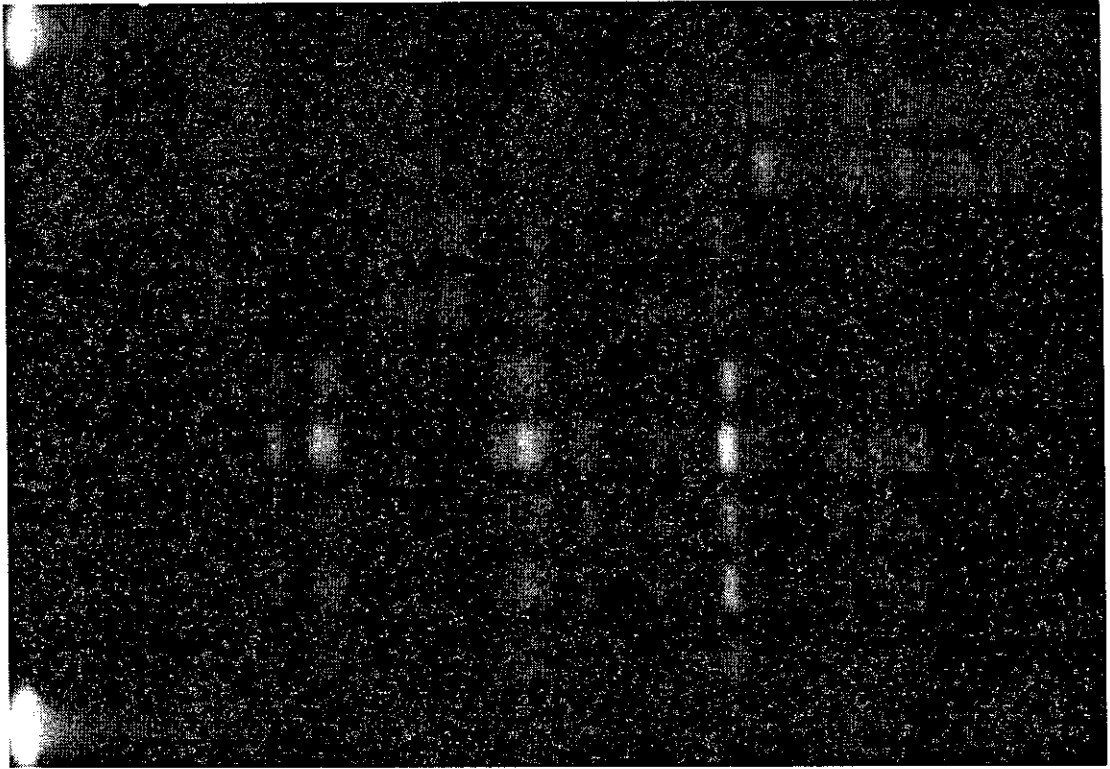
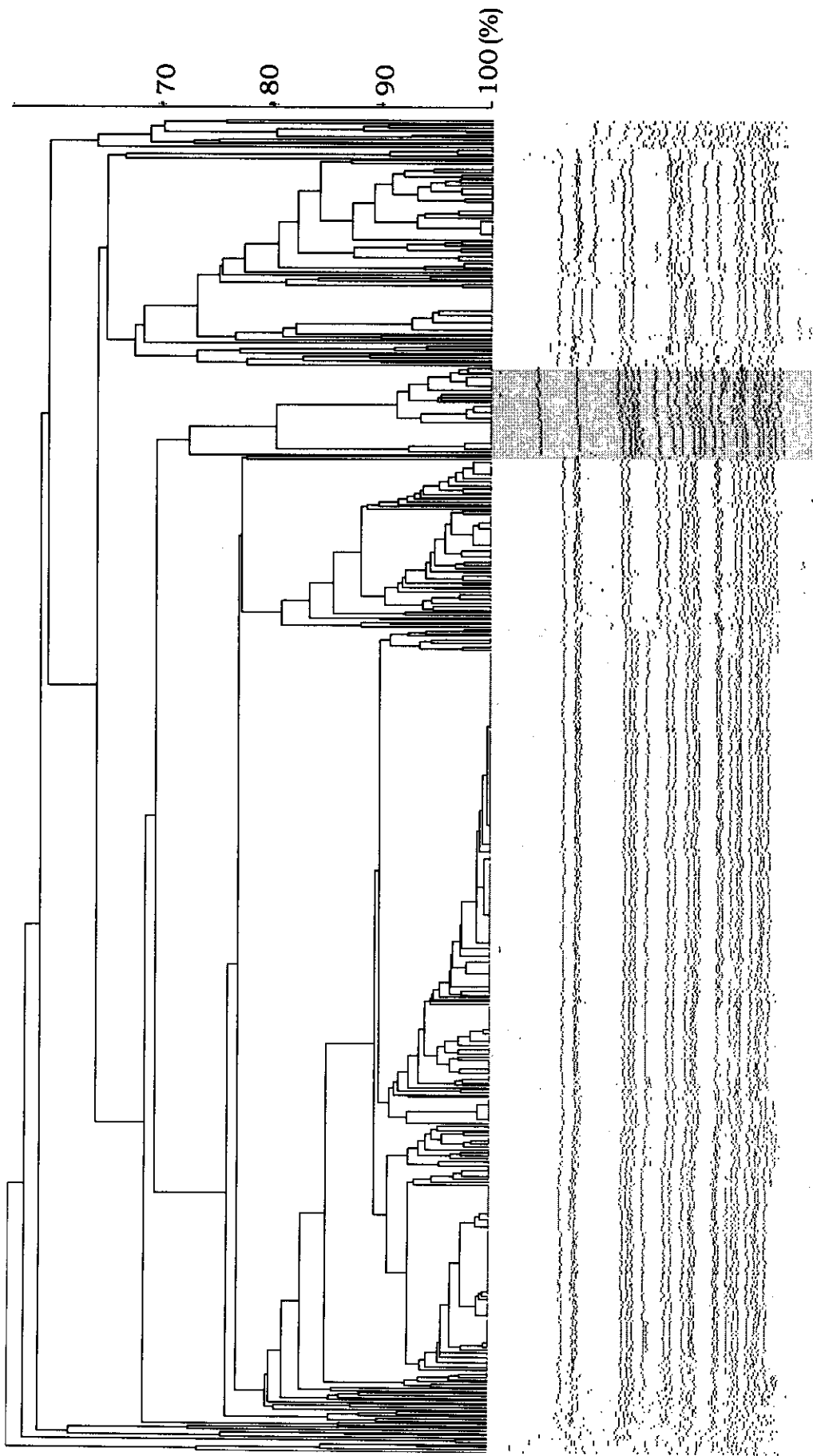


图5

**Dendrogram of *S. sonnei* isolates, 1998, 1999, 2001-2002
(566 entries)**

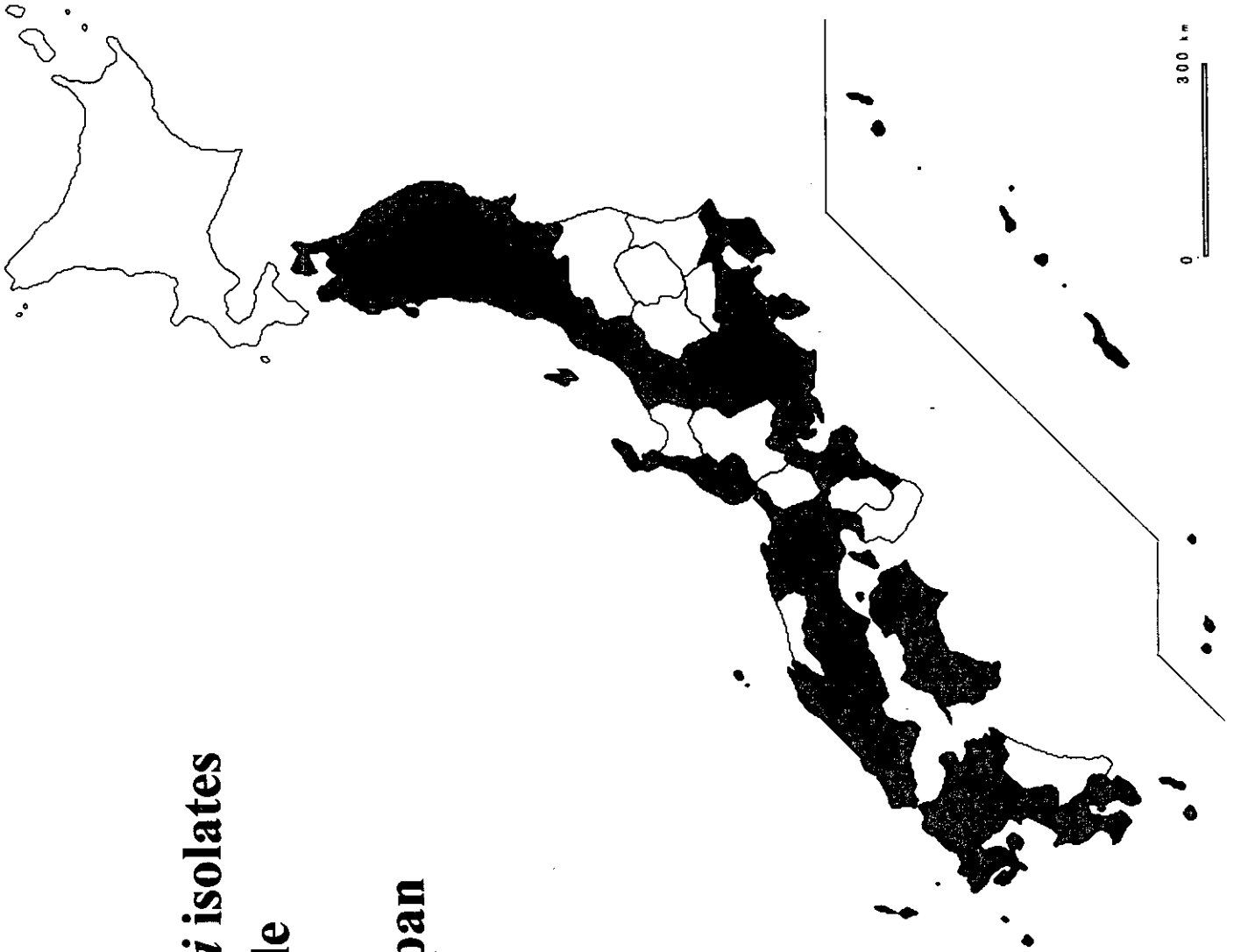


Type A

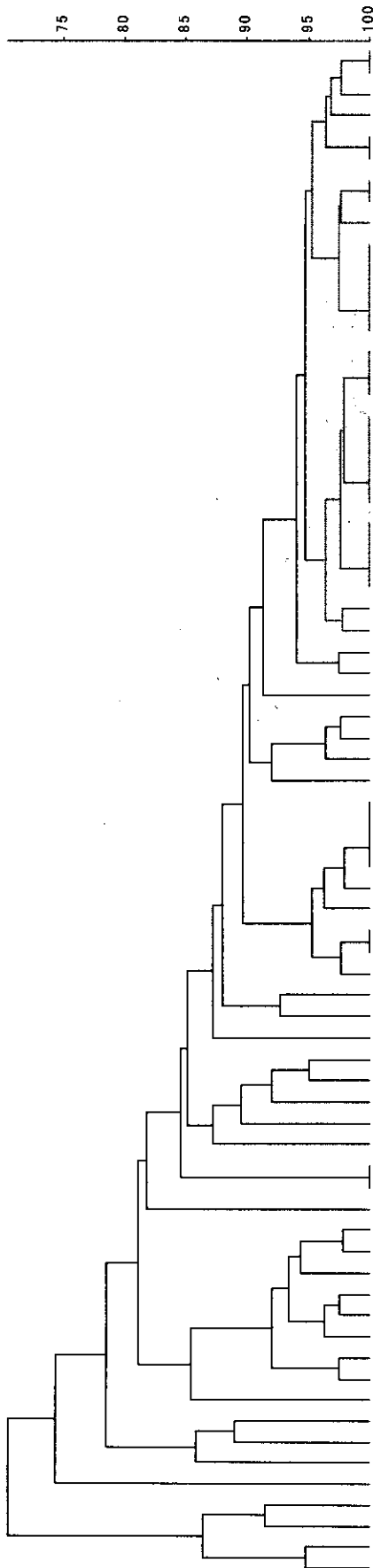
'98N '98H

図6

**Distribution of *S. sonnei* isolates
having indistinguishable
PFGE profile in
Nov. '01- Mar. '02, Japan**



6ブロックからの送付された S.sonnei のデンドログラム(72株)、2001 - 2002

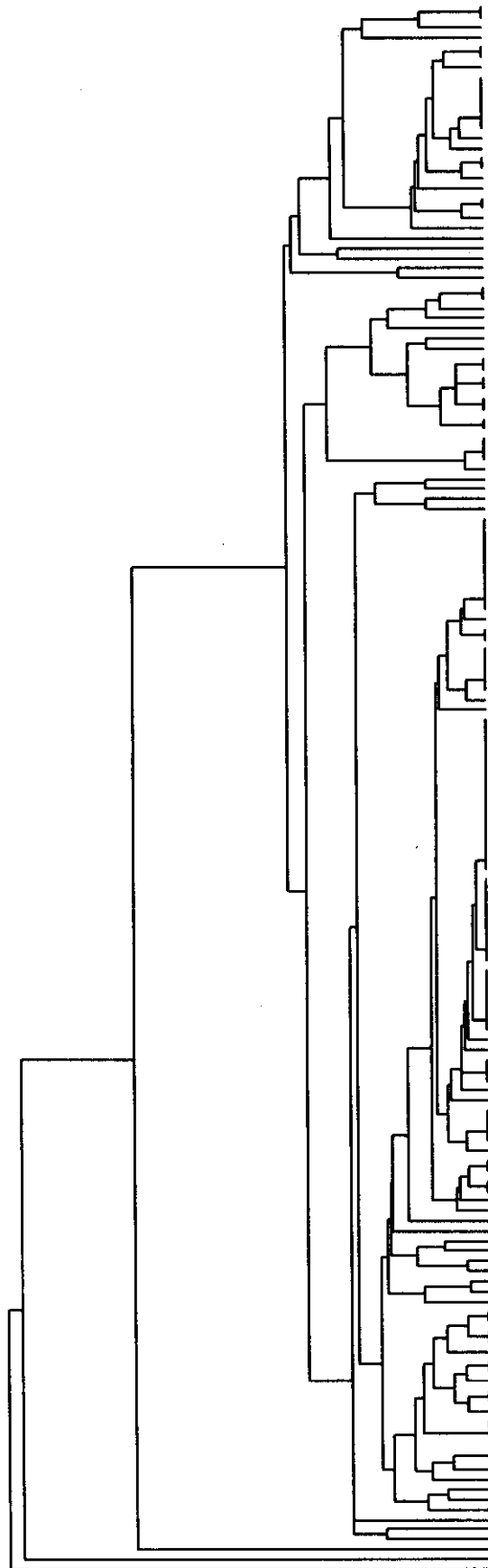


020648 (010626)	2001.12.4	Ehime
020651	2001.9.8	Fukuoka (Thai)
020734	2002.9.	Tokyo (China)
020789	2002	Korea
020657	2001.8	Niigata (Africa)
020559	2001.2.1	Osaka
020661 (010707)	2001.12.3	Osaka
020671	2001.7.	Aichi
020738	2002.10.16	Tokyo
020669 (010704)	2001.12.3	Osaka
020665	2002.3.18	Osaka (Vietnam)
020666	2002.8.12	Osaka (Indonesia)
020687	2002.8.12	Osaka (Indonesia)
020670	2002.8.5	Osaka
020662 (010706)	2001.11.30	Osaka
020726	2001.12.4	Tokyo (Korea)
020725	2001.8.12	Tokyo
020647 (010752)	2001.12.14	Ehime
020649 (010775)	2001.12.28	Ehime
A_010649	2001.	Saga
020663 (010709)	2001.12.6	Osaka
020664	2001.12.17	Osaka
020642	2001.2.14	Ehime (Thai)
020643	2001.8.27	Ehime (China)
020786	2002	Korea
A_010631	2001.11.28	Fukuoka
020716	2001.8.30	Toyama (China)
A_010693	2001.12.2	Osaka
020720	2002.9.3	Fukushima (China)
020723	2001.8.10	Tokyo
020644	2001.8.24	Ehime (Uzbekistan)
020681	2002.7.17	Niigata (Vietnam)
020711	2001.7.	Toyama
020715	2002.3.29	Toyama (Thai)
020640	2002	Hokkaido
020790	2002.12.6	Iwate
020791	2002.12.13	Iwate
020792	2002.12.13	Iwate
020793	2002.12.18	Iwate
020742	2002.	Nagano
020741	2002.12.4	Nagano
020727	2001.9.21	Tokyo (North Korea)
020729	2002.1.25	Tokyo
020730	2002.2.1	Tokyo (020729)
020672	2001.7.	Aichi
020712	2001.7.	Toyama
020641	2000.10.19	Ehime
020649	2001.3.2	Fukuoka (Cambodia)
020650	2001.8.7	Fukuoka
020653	2002.3.13	Fukuoka (Thai)
020652	2002.1.26	Fukuoka (Vietnam)
020717	2002.10.5	Toyama (Thai)
020668	2002.7.18	Osaka (Brazil)
020669	2002.7.18	Osaka (020668)
020728	2001.9.14	Tokyo
020736	2002.9.24	Tokyo
020739	2002.10.14	Tokyo (India)
020713	2002.4.	Toyama
020731	2002.2.	Tokyo
020733	2002.5.3	Tokyo (India)
020645	2001.9.15	Ehime (India,Nepal)
020722	2001.2.2	Tokyo (India)
020732	2002.5.3	Tokyo (Nepal)
020737	2002.9.20	Tokyo
020673	2002.4.	Aichi
020724	2001.7.10	Tokyo
020682	2002.7.6	Niigata (Philippine)
020718	2002.10.27	Fukushima
020658	2002.5.	Niigata
G_020137	2001.12.29	Shizuoka
020714	2001.1.29	Toyama (Indonesia)
020735	2002.9.	Tokyo (North Korea)

タイプ A 及び類似株

図8a

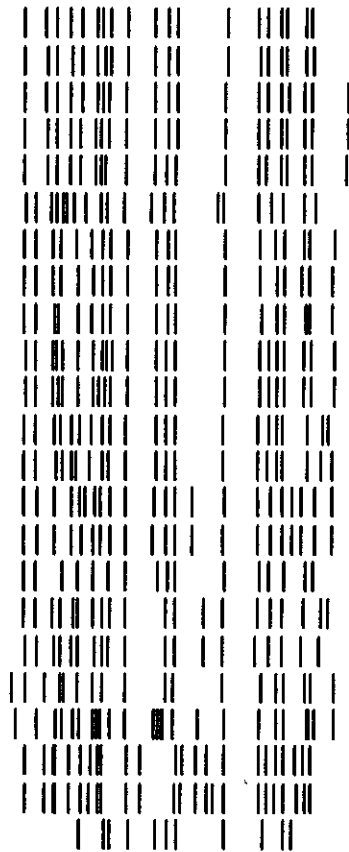
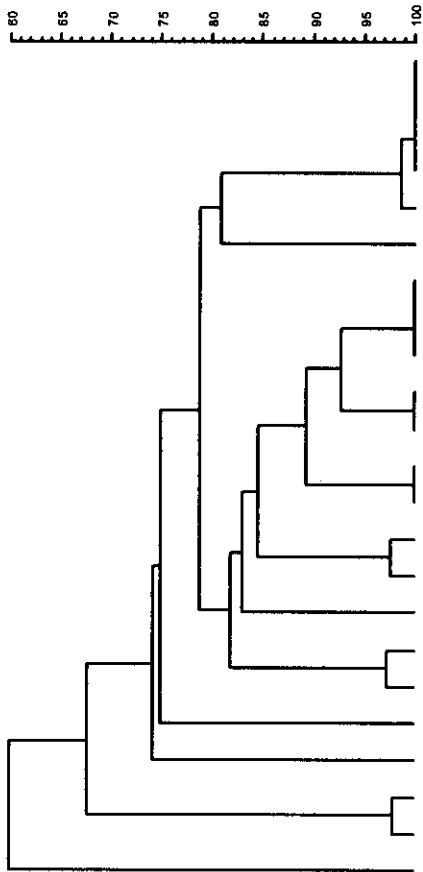
O157 (2002_5_29受付分)



Accession	Strain	Year	Month	Day	Country
820900	8202 4 22				
820901	8202 4 4				
820902	8202				
820903	8202 4 4				
820904	8202 4 4				
820905	8202 4 4				
820906	8202 4 4				
820907	8202 4 4				
820908	8202 4 4				
820909	8202 4 4				
820910	8202 4 4				
820911	8202 4 4				
820912	8202 4 4				
820913	8202 4 4				
820914	8202 4 4				
820915	8202 4 4				
820916	8202 4 4				
820917	8202 4 4				
820918	8202 4 4				
820919	8202 4 4				
820920	8202 4 4				
820921	8202 4 4				
820922	8202 4 4				
820923	8202 4 4				
820924	8202 4 4				
820925	8202 4 4				
820926	8202 4 4				
820927	8202 4 4				
820928	8202 4 4				
820929	8202 4 4				
820930	8202 4 4				
820931	8202 4 4				
820932	8202 4 4				
820933	8202 4 4				
820934	8202 4 4				
820935	8202 4 4				
820936	8202 4 4				
820937	8202 4 4				
820938	8202 4 4				
820939	8202 4 4				
820940	8202 4 4				
820941	8202 4 4				
820942	8202 4 4				
820943	8202 4 4				
820944	8202 4 4				
820945	8202 4 4				
820946	8202 4 4				
820947	8202 4 4				
820948	8202 4 4				
820949	8202 4 4				
820950	8202 4 4				
820951	8202 4 4				
820952	8202 4 4				
820953	8202 4 4				
820954	8202 4 4				
820955	8202 4 4				
820956	8202 4 4				
820957	8202 4 4				
820958	8202 4 4				
820959	8202 4 4				
820960	8202 4 4				
820961	8202 4 4				
820962	8202 4 4				
820963	8202 4 4				
820964	8202 4 4				
820965	8202 4 4				
820966	8202 4 4				
820967	8202 4 4				
820968	8202 4 4				
820969	8202 4 4				
820970	8202 4 4				
820971	8202 4 4				
820972	8202 4 4				
820973	8202 4 4				
820974	8202 4 4				
820975	8202 4 4				
820976	8202 4 4				
820977	8202 4 4				
820978	8202 4 4				
820979	8202 4 4				
820980	8202 4 4				
820981	8202 4 4				
820982	8202 4 4				
820983	8202 4 4				
820984	8202 4 4				
820985	8202 4 4				
820986	8202 4 4				
820987	8202 4 4				
820988	8202 4 4				
820989	8202 4 4				
820990	8202 4 4				
820991	8202 4 4				
820992	8202 4 4				
820993	8202 4 4				
820994	8202 4 4				
820995	8202 4 4				
820996	8202 4 4				
820997	8202 4 4				
820998	8202 4 4				
820999	8202 4 4				
821000	8202 4 4				

図8b

026 (2002/5/29受付分)



020248	2002.3.24
020247	2002.3.11
020251	2002.3.25
020250	2002.3.24
020252	2002.3.25
020541	2002.5.7
020437	2002.4.27
020439	2002.4.27
020438	2002.4.27
020048	2002.1.17
020047	2002.1.15
020311	2002.4.22
020310	2002.4.14
020449	2002.4.25
020448	2002.4.16
020266	2002.3.4
020313	2002.4.27
020312	2002.4.17
020262	2002.3.3
020258	2002.3.18
020550	2002.4.24
020549	2002.4.16
020436	2002.4.17

■デンドログラムの表示について

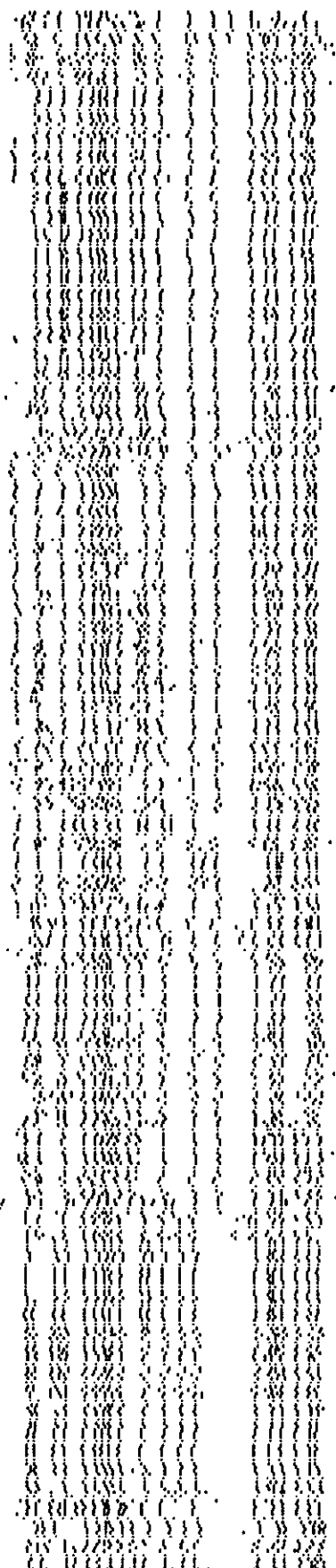
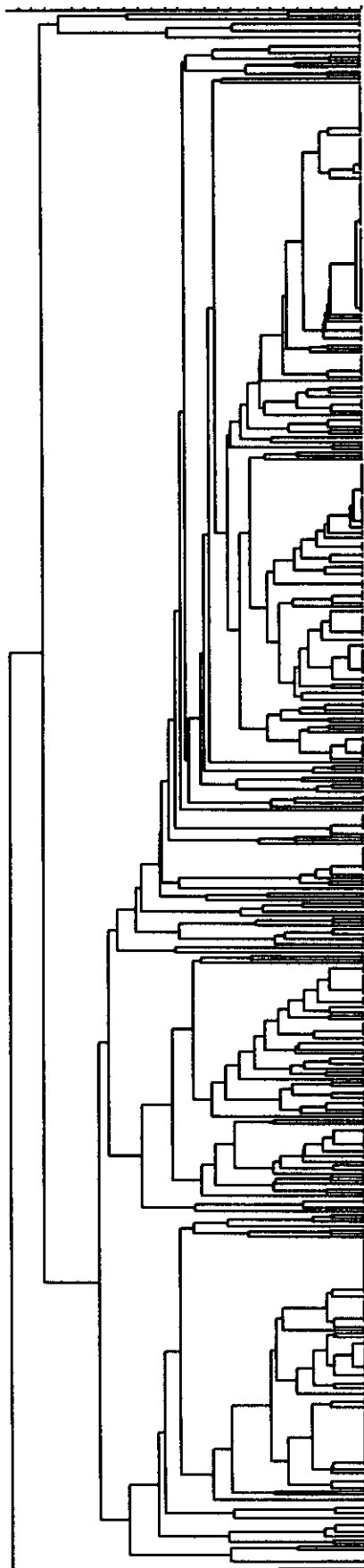
株数が多いためにデータが読み取りにくくなっています。

トップページに全体像、以降のページは拡大版を掲載しています。

0157 (2002/07/31受付分 420株)

全体像

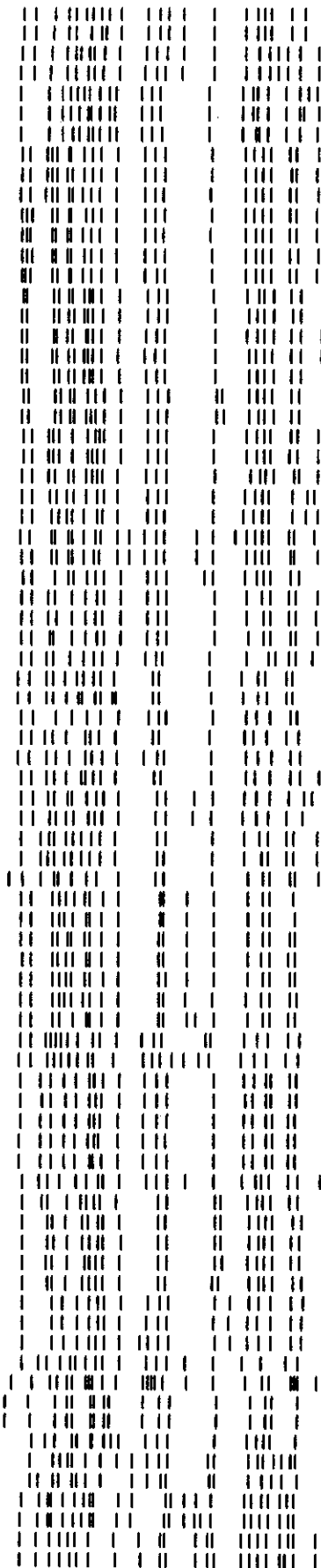
図9a



0157 (2002/07/31受付分 420株) 全体像

026 (2002/07/31受付分 78株)

図9b



020622	2002.5.20
020623	2002.5.8
020449	2002.4.25
020448	2002.4.16
020718	2002.5.24
020719	2002.5.27
020720	2002.5.29
020758	2002.5.30
020760	2002.6.3
020762	2002.6.2
020757	2002.5.22
020761	2002.5.23
020759	2002.5.22
020756	2002.5.29
020628	2002.4.24
020629	2002.5.4
020632	2002.5.6
020631	2002.5.5
020630	2002.5.5
020703	2002.6.20
020702	2002.5.27
020048	2002.1.17
020047	2002.1.15
020752	2002.7.3
020311	2002.4.22
020310	2002.4.14
020754	2002.5.27
020755	2002.6.5
020912	2002.7.8
020437	2002.4.27
020439	2002.4.27
020438	2002.4.27
020436	2002.4.17
020734	2002.5.16
020735	2002.5.24
020266	2002.3.4
020717	2002.5.22
020904	2002.7.8
020714	2002.5.8
020313	2002.4.27
020312	2002.4.17
020591	2002.4.27
020592	2002.5.15
020262	2002.3.3
020909	2002.7.14
020908	2002.7.4
020882	2002.7.7
020881	2002.7.4
020910	2002.7.15
020911	2002.7.15
020884	2002.6.27
020541	2002.5.7
020733	2002.5.8
020248	2002.3.24
020247	2002.3.11
020251	2002.3.25
020252	2002.3.25
020250	2002.3.24
020931	2002.7.5
020584	2002.5.14
020659	2002.5.21
020661	2002.5.27
020662	2002.5.27
020660	2002.5.26*
020668	2002.5.29
020666	2002.5.17
020667	2002.5.27
020883	2002.6.23
020258	2002.3.18
020670	2002.6.7
020669	2002.5.28
020664	2002.5.27
020868	2002.4.14
020869	2002.4.28
020550	2002.4.24
020549	2002.4.16
020715	2002.5.9
020716	2002.5.18

■デンドログラムの表示について
株数が多いためにデータが読み取りにくくなっています。トップページに全体像、以降のページは拡大版を掲載しています。

全体像 O157 (2002.7.1- 8.31に分離された383株)

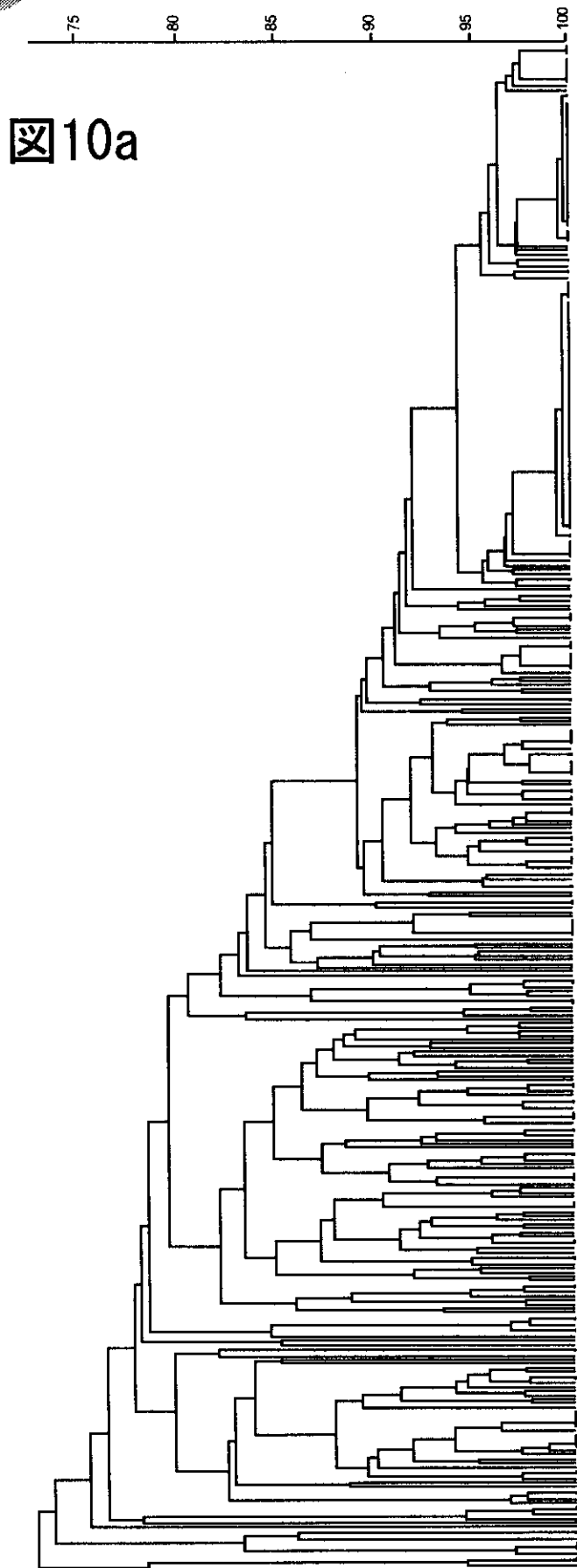


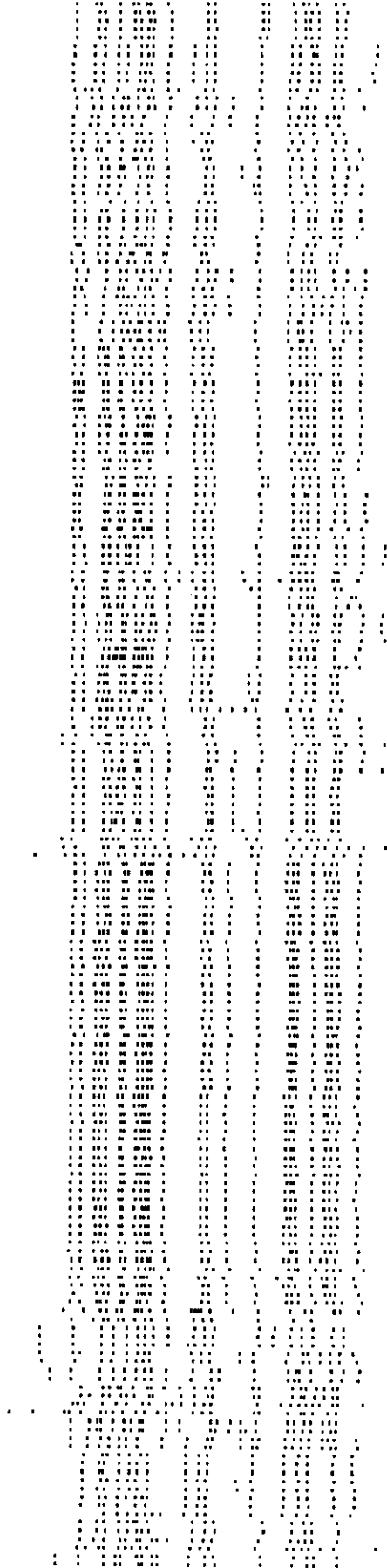
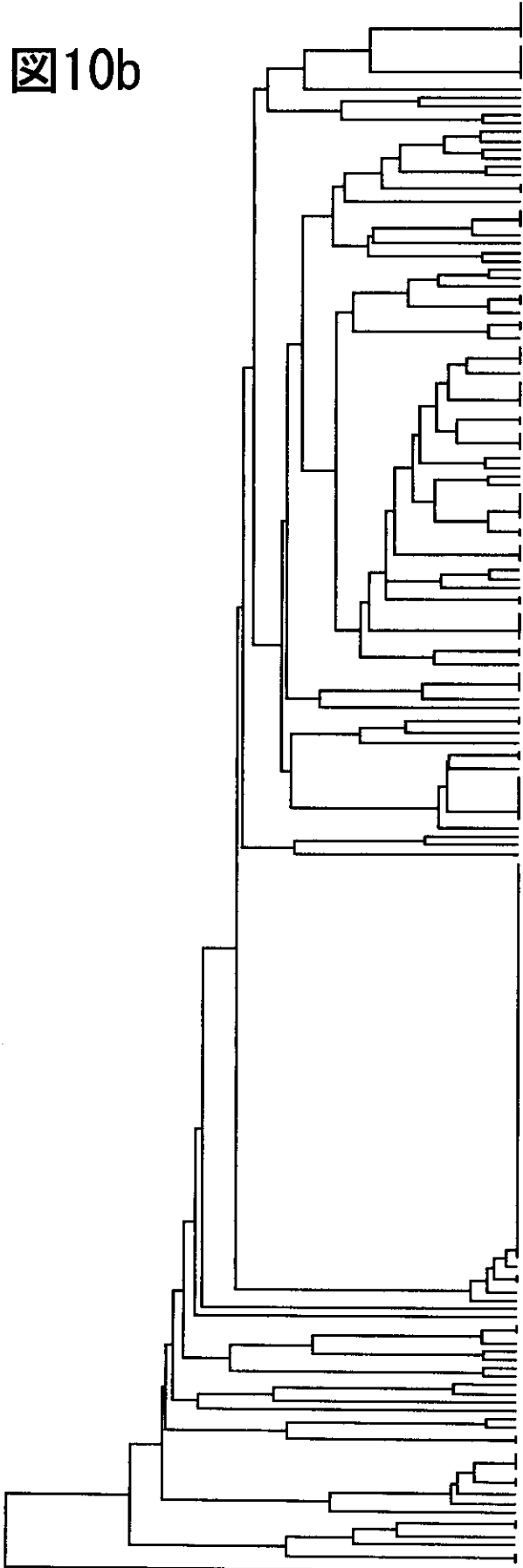
図10a

株番号	75	80	85	90	95	100
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1	1
47	1	1	1	1	1	1
48	1	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1	1
51	1	1	1	1	1	1
52	1	1	1	1	1	1
53	1	1	1	1	1	1
54	1	1	1	1	1	1
55	1	1	1	1	1	1
56	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1	1
58	1	1	1	1	1	1
59	1	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1	1
62	1	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	1	1
64	1	1	1	1	1	1
65	1	1	1	1	1	1
66	1	1	1	1	1	1
67	1	1	1	1	1	1
68	1	1	1	1	1	1
69	1	1	1	1	1	1
70	1	1	1	1	1	1
71	1	1	1	1	1	1
72	1	1	1	1	1	1
73	1	1	1	1	1	1
74	1	1	1	1	1	1
75	1	1	1	1	1	1
76	1	1	1	1	1	1
77	1	1	1	1	1	1
78	1	1	1	1	1	1
79	1	1	1	1	1	1
80	1	1	1	1	1	1
81	1	1	1	1	1	1
82	1	1	1	1	1	1
83	1	1	1	1	1	1
84	1	1	1	1	1	1
85	1	1	1	1	1	1
86	1	1	1	1	1	1
87	1	1	1	1	1	1
88	1	1	1	1	1	1
89	1	1	1	1	1	1
90	1	1	1	1	1	1
91	1	1	1	1	1	1
92	1	1	1	1	1	1
93	1	1	1	1	1	1
94	1	1	1	1	1	1
95	1	1	1	1	1	1
96	1	1	1	1	1	1
97	1	1	1	1	1	1
98	1	1	1	1	1	1
99	1	1	1	1	1	1
100	1	1	1	1	1	1

O26 (2002.8.31までに分離された184株)

85 70 75 80 85 90 95 100

図10b



020644	0002.8.14	08
020645	0002.8.21	08
020646	2002.8.27	08
020647	0002.8.27	08
020648	0002.8.27	08
020649	0002.8.27	08
020650	0002.8.27	08
020651	0002.8.27	08
020652	0002.8.27	08
020653	0002.8.27	08
020654	0002.8.27	08
020655	0002.8.27	08
020656	0002.8.27	08
020657	0002.8.27	08
020658	0002.8.27	08
020659	0002.8.27	08
020660	0002.8.27	08
020661	0002.8.27	08
020662	0002.8.27	08
020663	0002.8.27	08
020664	0002.8.27	08
020665	0002.8.27	08
020666	0002.8.27	08
020667	0002.8.27	08
020668	0002.8.27	08
020669	0002.8.27	08
020670	0002.8.27	08
020671	0002.8.27	08
020672	0002.8.27	08
020673	0002.8.27	08
020674	0002.8.27	08
020675	0002.8.27	08
020676	0002.8.27	08
020677	0002.8.27	08
020678	0002.8.27	08
020679	0002.8.27	08
020680	0002.8.27	08
020681	0002.8.27	08
020682	0002.8.27	08
020683	0002.8.27	08
020684	0002.8.27	08
020685	0002.8.27	08
020686	0002.8.27	08
020687	0002.8.27	08
020688	0002.8.27	08
020689	0002.8.27	08
020690	0002.8.27	08
020691	0002.8.27	08
020692	0002.8.27	08
020693	0002.8.27	08
020694	0002.8.27	08
020695	0002.8.27	08
020696	0002.8.27	08
020697	0002.8.27	08
020698	0002.8.27	08
020699	0002.8.27	08
020700	0002.8.27	08
020701	0002.8.27	08
020702	0002.8.27	08
020703	0002.8.27	08
020704	0002.8.27	08
020705	0002.8.27	08
020706	0002.8.27	08
020707	0002.8.27	08
020708	0002.8.27	08
020709	0002.8.27	08
020710	0002.8.27	08
020711	0002.8.27	08
020712	0002.8.27	08
020713	0002.8.27	08
020714	0002.8.27	08
020715	0002.8.27	08
020716	0002.8.27	08
020717	0002.8.27	08
020718	0002.8.27	08
020719	0002.8.27	08
020720	0002.8.27	08
020721	0002.8.27	08
020722	0002.8.27	08
020723	0002.8.27	08
020724	0002.8.27	08
020725	0002.8.27	08
020726	0002.8.27	08
020727	0002.8.27	08
020728	0002.8.27	08
020729	0002.8.27	08
020730	0002.8.27	08
020731	0002.8.27	08
020732	0002.8.27	08
020733	0002.8.27	08
020734	0002.8.27	08
020735	0002.8.27	08
020736	0002.8.27	08
020737	0002.8.27	08
020738	0002.8.27	08
020739	0002.8.27	08
020740	0002.8.27	08
020741	0002.8.27	08
020742	0002.8.27	08
020743	0002.8.27	08
020744	0002.8.27	08
020745	0002.8.27	08
020746	0002.8.27	08
020747	0002.8.27	08
020748	0002.8.27	08
020749	0002.8.27	08
020750	0002.8.27	08
020751	0002.8.27	08
020752	0002.8.27	08
020753	0002.8.27	08
020754	0002.8.27	08
020755	0002.8.27	08
020756	0002.8.27	08
020757	0002.8.27	08
020758	0002.8.27	08
020759	0002.8.27	08
020760	0002.8.27	08
020761	0002.8.27	08
020762	0002.8.27	08
020763	0002.8.27	08
020764	0002.8.27	08
020765	0002.8.27	08
020766	0002.8.27	08
020767	0002.8.27	08
020768	0002.8.27	08
020769	0002.8.27	08
020770	0002.8.27	08
020771	0002.8.27	08
020772	0002.8.27	08
020773	0002.8.27	08
020774	0002.8.27	08
020775	0002.8.27	08
020776	0002.8.27	08
020777	0002.8.27	08
020778	0002.8.27	08
020779	0002.8.27	08
020780	0002.8.27	08
020781	0002.8.27	08
020782	0002.8.27	08
020783	0002.8.27	08
020784	0002.8.27	08
020785	0002.8.27	08
020786	0002.8.27	08
020787	0002.8.27	08
020788	0002.8.27	08
020789	0002.8.27	08
020790	0002.8.27	08
020791	0002.8.27	08
020792	0002.8.27	08
020793	0002.8.27	08
020794	0002.8.27	08
020795	0002.8.27	08
020796	0002.8.27	08
020797	0002.8.27	08
020798	0002.8.27	08
020799	0002.8.27	08
020800	0002.8.27	08

■デンドログラムの表示について 株数が多いためにデータが読み取りにくくなっています。
 トップページに全体像、以降のページは拡大版を掲載しています



0157 (2002/8/1-9/30に分離された 406株)



図11a



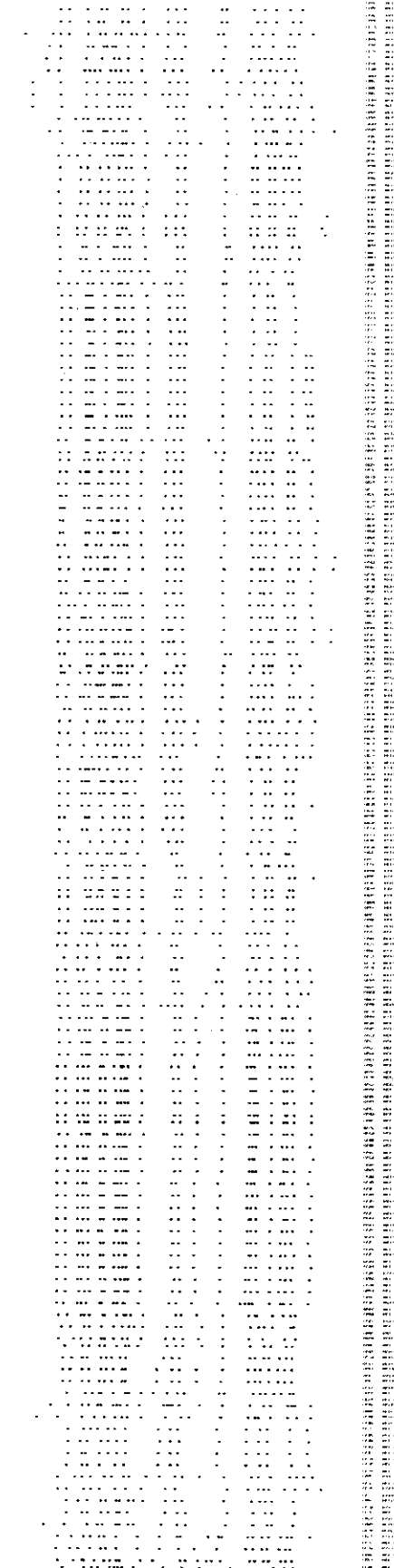
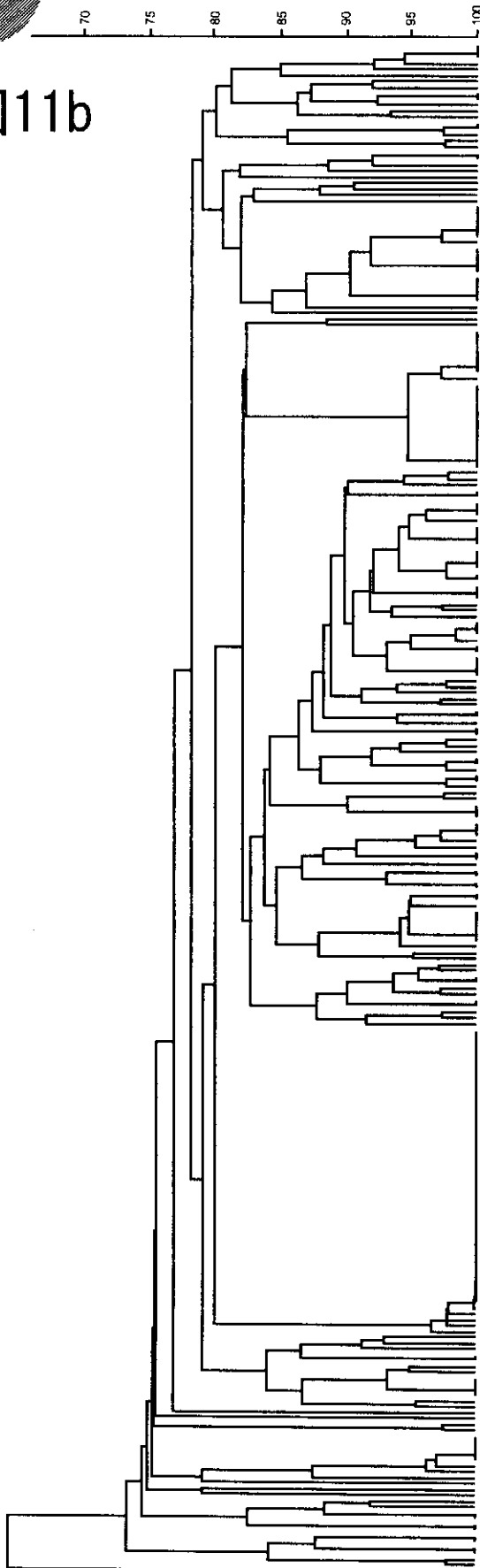
0157-0001	0157-0002	0157-0003	0157-0004	0157-0005	0157-0006	0157-0007	0157-0008	0157-0009	0157-0010	0157-0011	0157-0012	0157-0013	0157-0014	0157-0015	0157-0016	0157-0017	0157-0018	0157-0019	0157-0020	0157-0021	0157-0022	0157-0023	0157-0024	0157-0025	0157-0026	0157-0027	0157-0028	0157-0029	0157-0030	0157-0031	0157-0032	0157-0033	0157-0034	0157-0035	0157-0036	0157-0037	0157-0038	0157-0039	0157-0040	0157-0041	0157-0042	0157-0043	0157-0044	0157-0045	0157-0046	0157-0047	0157-0048	0157-0049	0157-0050	0157-0051	0157-0052	0157-0053	0157-0054	0157-0055	0157-0056	0157-0057	0157-0058	0157-0059	0157-0060	0157-0061	0157-0062	0157-0063	0157-0064	0157-0065	0157-0066	0157-0067	0157-0068	0157-0069	0157-0070	0157-0071	0157-0072	0157-0073	0157-0074	0157-0075	0157-0076	0157-0077	0157-0078	0157-0079	0157-0080	0157-0081	0157-0082	0157-0083	0157-0084	0157-0085	0157-0086	0157-0087	0157-0088	0157-0089	0157-0090	0157-0091	0157-0092	0157-0093	0157-0094	0157-0095	0157-0096	0157-0097	0157-0098	0157-0099	0157-0100	0157-0101	0157-0102	0157-0103	0157-0104	0157-0105	0157-0106	0157-0107	0157-0108	0157-0109	0157-0110	0157-0111	0157-0112	0157-0113	0157-0114	0157-0115	0157-0116	0157-0117	0157-0118	0157-0119	0157-0120	0157-0121	0157-0122	0157-0123	0157-0124	0157-0125	0157-0126	0157-0127	0157-0128	0157-0129	0157-0130	0157-0131	0157-0132	0157-0133	0157-0134	0157-0135	0157-0136	0157-0137	0157-0138	0157-0139	0157-0140	0157-0141	0157-0142	0157-0143	0157-0144	0157-0145	0157-0146	0157-0147	0157-0148	0157-0149	0157-0150	0157-0151	0157-0152	0157-0153	0157-0154	0157-0155	0157-0156	0157-0157	0157-0158	0157-0159	0157-0160	0157-0161	0157-0162	0157-0163	0157-0164	0157-0165	0157-0166	0157-0167	0157-0168	0157-0169	0157-0170	0157-0171	0157-0172	0157-0173	0157-0174	0157-0175	0157-0176	0157-0177	0157-0178	0157-0179	0157-0180	0157-0181	0157-0182	0157-0183	0157-0184	0157-0185	0157-0186	0157-0187	0157-0188	0157-0189	0157-0190	0157-0191	0157-0192	0157-0193	0157-0194	0157-0195	0157-0196	0157-0197	0157-0198	0157-0199	0157-0200	0157-0201	0157-0202	0157-0203	0157-0204	0157-0205	0157-0206	0157-0207	0157-0208	0157-0209	0157-0210	0157-0211	0157-0212	0157-0213	0157-0214	0157-0215	0157-0216	0157-0217	0157-0218	0157-0219	0157-0220	0157-0221	0157-0222	0157-0223	0157-0224	0157-0225	0157-0226	0157-0227	0157-0228	0157-0229	0157-0230	0157-0231	0157-0232	0157-0233	0157-0234	0157-0235	0157-0236	0157-0237	0157-0238	0157-0239	0157-0240	0157-0241	0157-0242	0157-0243	0157-0244	0157-0245	0157-0246	0157-0247	0157-0248	0157-0249	0157-0250	0157-0251	0157-0252	0157-0253	0157-0254	0157-0255	0157-0256	0157-0257	0157-0258	0157-0259	0157-0260	0157-0261	0157-0262	0157-0263	0157-0264	0157-0265	0157-0266	0157-0267	0157-0268	0157-0269	0157-0270	0157-0271	0157-0272	0157-0273	0157-0274	0157-0275	0157-0276	0157-0277	0157-0278	0157-0279	0157-0280	0157-0281	0157-0282	0157-0283	0157-0284	0157-0285	0157-0286	0157-0287	0157-0288	0157-0289	0157-0290	0157-0291	0157-0292	0157-0293	0157-0294	0157-0295	0157-0296	0157-0297	0157-0298	0157-0299	0157-0300	0157-0301	0157-0302	0157-0303	0157-0304	0157-0305	0157-0306	0157-0307	0157-0308	0157-0309	0157-0310	0157-0311	0157-0312	0157-0313	0157-0314	0157-0315	0157-0316	0157-0317	0157-0318	0157-0319	0157-0320	0157-0321	0157-0322	0157-0323	0157-0324	0157-0325	0157-0326	0157-0327	0157-0328	0157-0329	0157-0330	0157-0331	0157-0332	0157-0333	0157-0334	0157-0335	0157-0336	0157-0337	0157-0338	0157-0339	0157-0340	0157-0341	0157-0342	0157-0343	0157-0344	0157-0345	0157-0346	0157-0347	0157-0348	0157-0349	0157-0350	0157-0351	0157-0352	0157-0353	0157-0354	0157-0355	0157-0356	0157-0357	0157-0358	0157-0359	0157-0360	0157-0361	0157-0362	0157-0363	0157-0364	0157-0365	0157-0366	0157-0367	0157-0368	0157-0369	0157-0370	0157-0371	0157-0372	0157-0373	0157-0374	0157-0375	0157-0376	0157-0377	0157-0378	0157-0379	0157-0380	0157-0381	0157-0382	0157-0383	0157-0384	0157-0385	0157-0386	0157-0387	0157-0388	0157-0389	0157-0390	0157-0391	0157-0392	0157-0393	0157-0394	0157-0395	0157-0396	0157-0397	0157-0398	0157-0399	0157-0400
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

■デンドログラムの表示について 株数が多いためにデータが読み取りにくくなっています。
トップページに全体像、以降のページは拡大版を掲載しています

全体像

026 (2002/9/30までに分離された 259株)

図11b



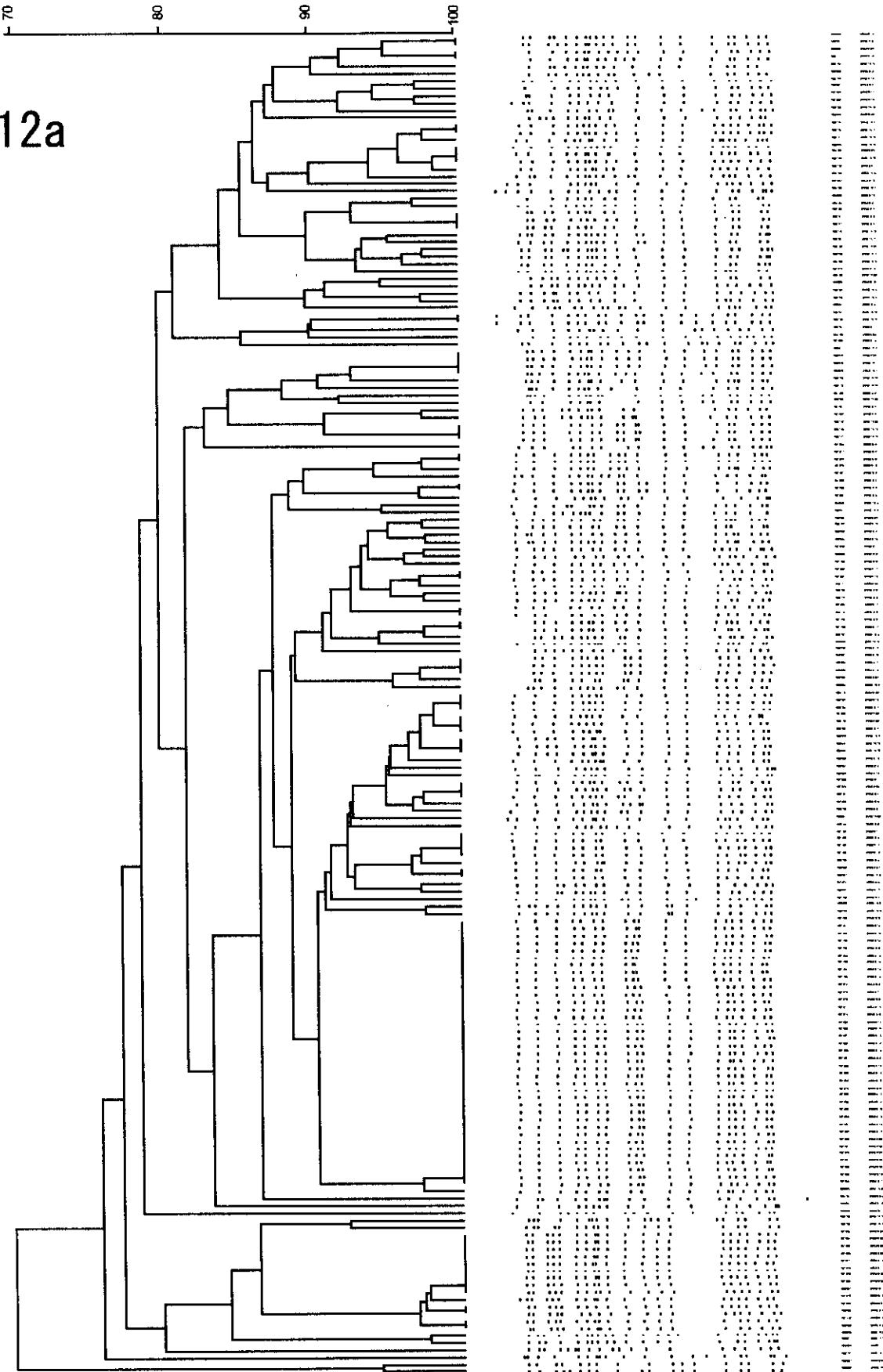
■デンドログラムの表示について 株数が多いためにデータが読み取りにくくなっています。
トップページに全体像、以降のページは拡大版を掲載しています



0157(2002/9/1-11/30に分離された184株)



図12a



■デンドログラムの表示について 株数が多いためにデータが読み取りにくくなっています。
トップページに全体像、以降のページは拡大版を掲載しています



026 (2002/11/30までに分離された 309株)

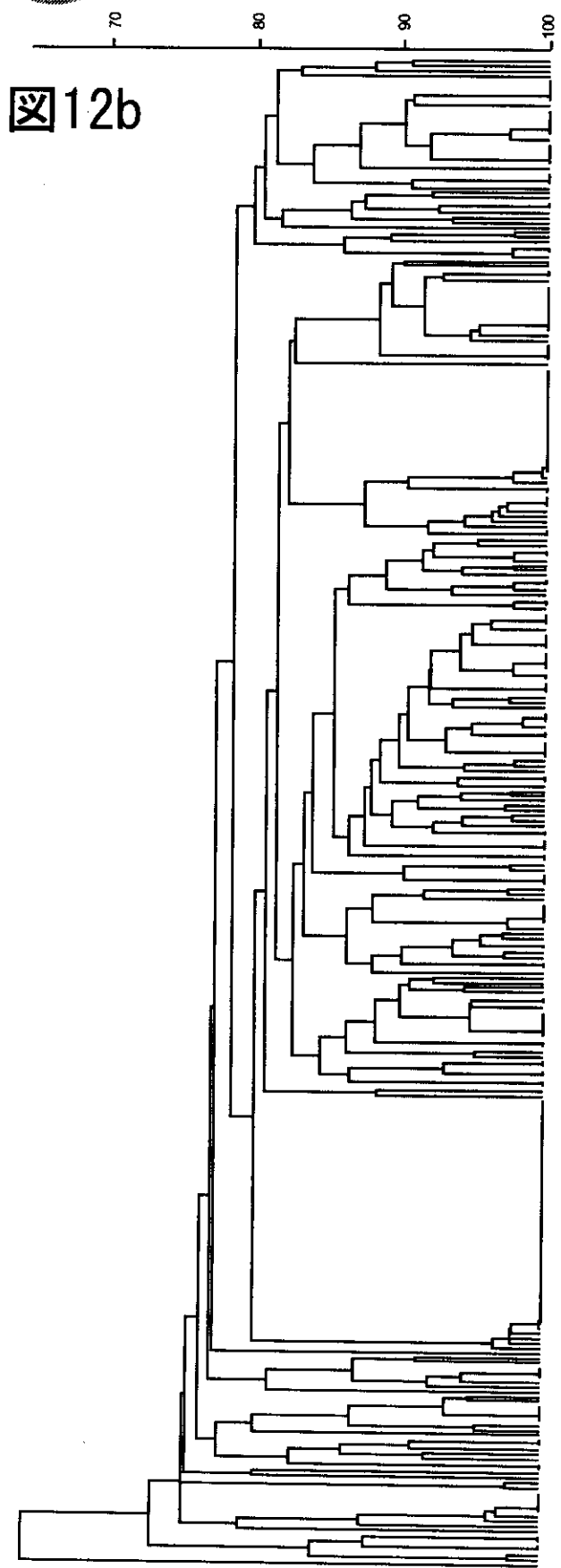
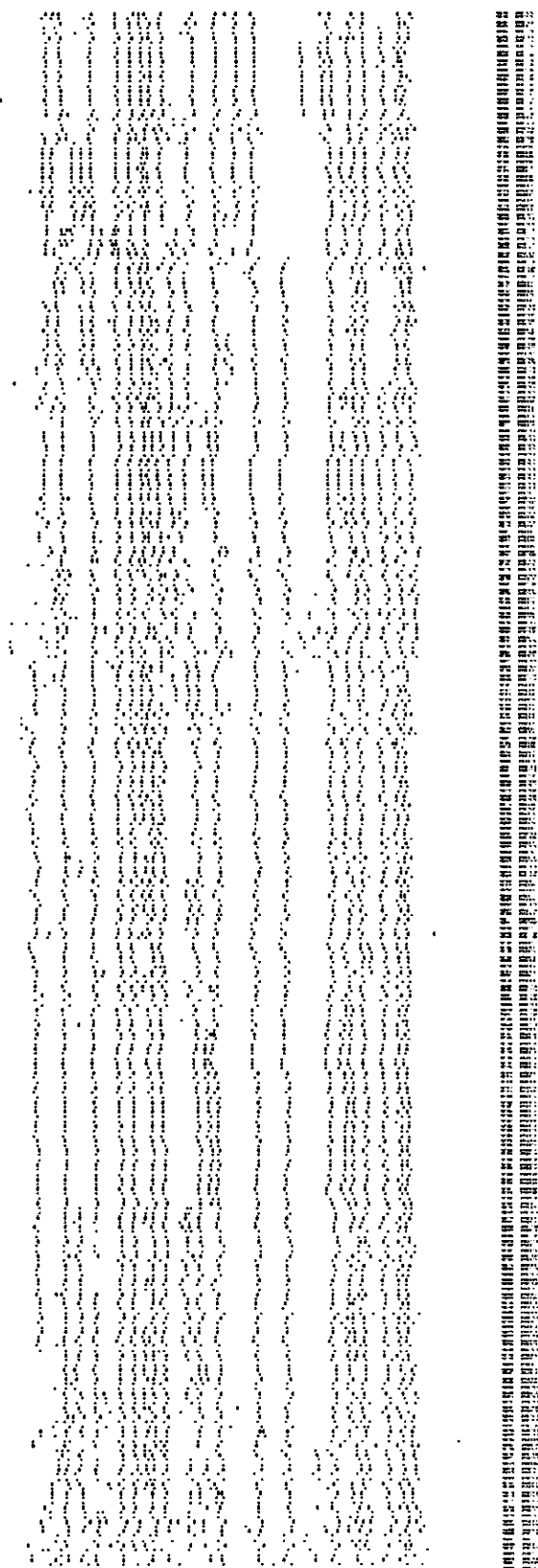
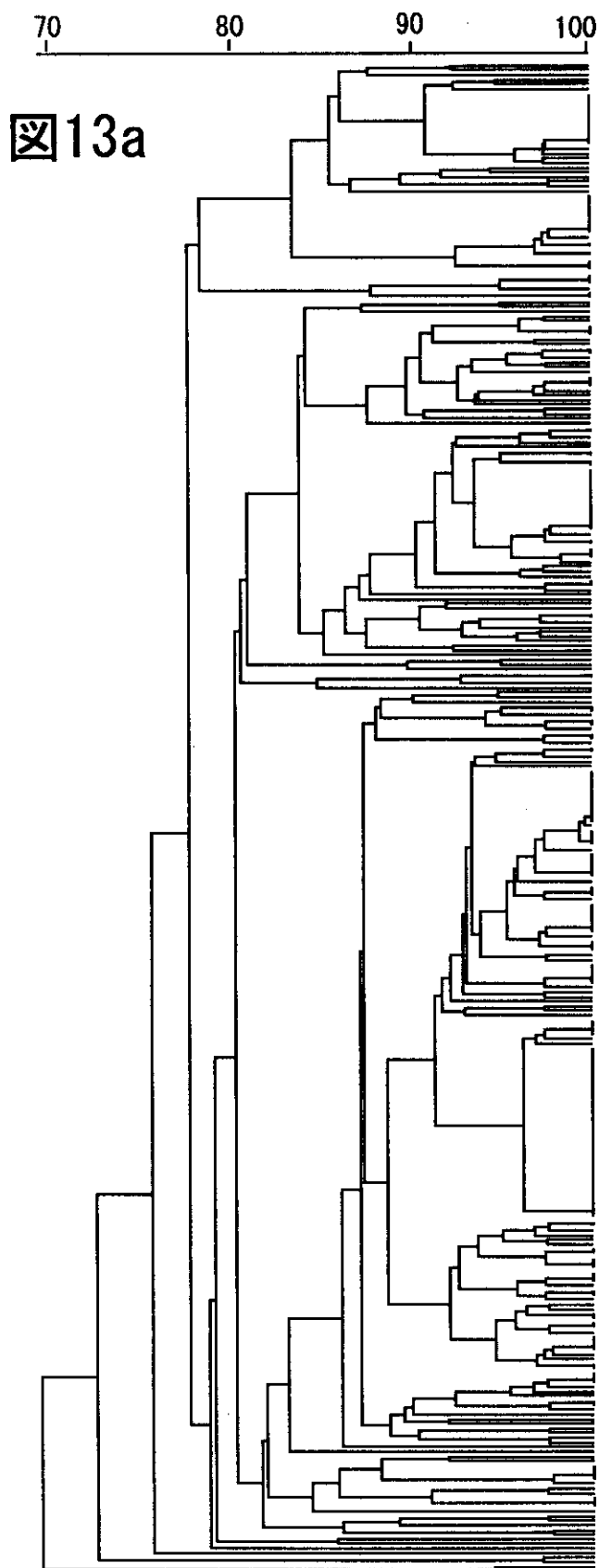


図12b

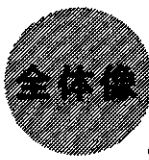
■デンドログラムの表示について 株数が多いためにデータが読み取りにくくなっています。
トップページに全体像、以降のページは拡大版を掲載しています



0157 (2002/9/1-12/31までに分離された326株)



■デンドログラムの表示について 株数が多いためにデータが読み取りにくくなっています。
トップページに全体像、以降のページは拡大版を掲載しています



026 (2002/12/31までに分離された329株)

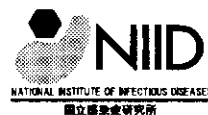
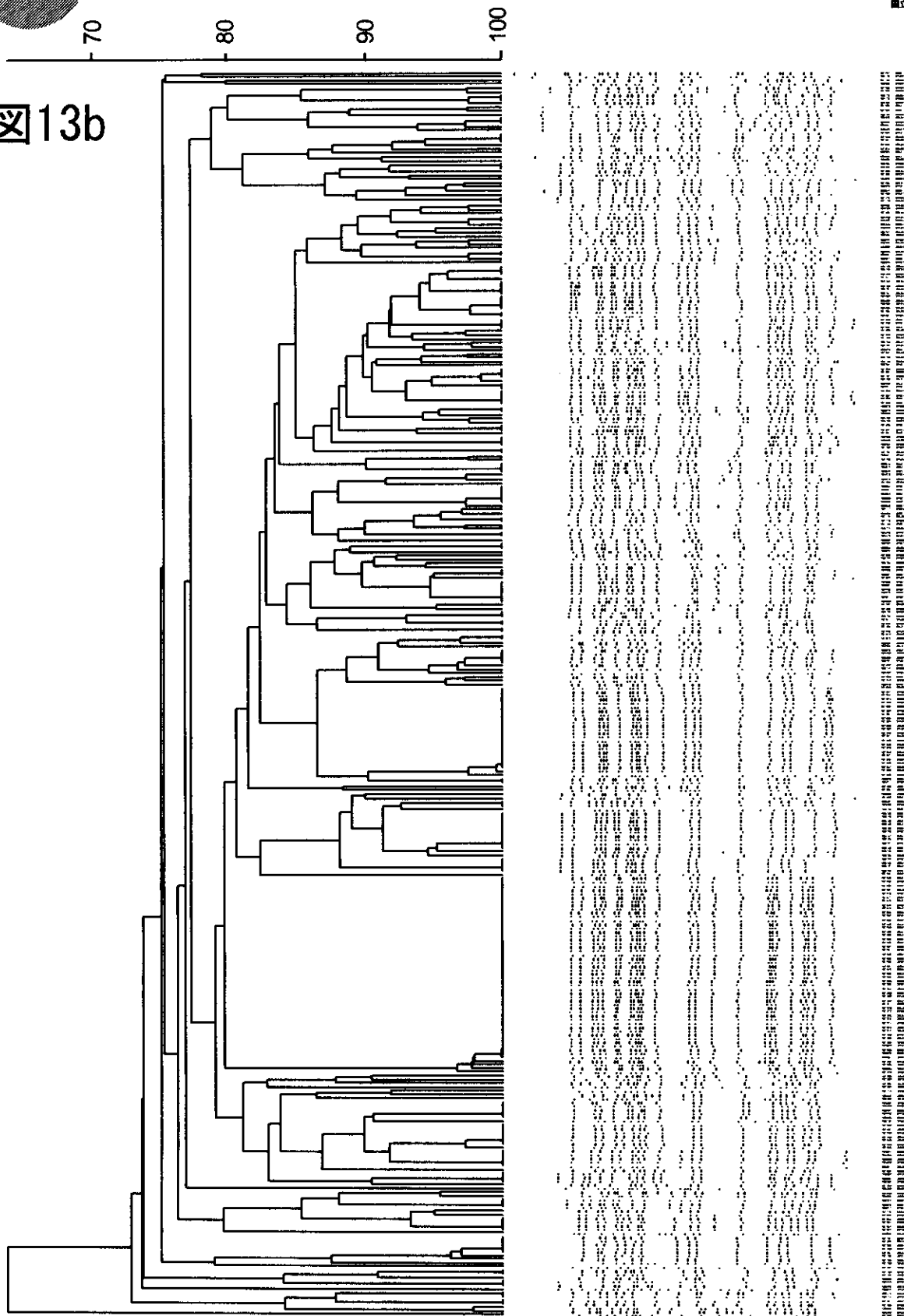


図13b



厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）

平成12-14年度

総合研究報告書（分担報告）

パルスフィールドゲル電気泳動法（Pulsed-Field Gel Electrophoresis, PFGE）の標準化及び画像診断を基礎とした分散型システムの有効性に関する研究

分担研究者 矢野 昭起 北海道立衛生研究所

研究要旨：北海道・東北・新潟ブロックの地方衛生研究所の共同研究で、腸管出血性大腸菌 EHEC O157 等による集団あるいは散发事例について、パルスフィールド電気泳動（PFGE）を用いた菌学情報システム（パルスネット）へ結合するための基礎的研究を実施した。平成12年度は、同ブロック内の7衛生研究所でO157菌による感染事例についてPFGEの応用事例を検討し、PFGEの有用性を明らかにした。すなわち、家族内感染や集団感染事例などの疫学的に関連性のある事例では、分離株のPFGEパターンは完全に一致しているかお互いに非常によく似たパターンを示した。一方、散发事例由来株では、そのPFGEパターンは独立したパターンを示した。平成13年度には、西日本においてカキの喫食を原因とするソネ赤痢菌による感染事例が多発し、パルスネットを通じていち早く各地方衛生研究所に該菌のPFGE画像が配信された。これにより、西日本流行株と地方で分離された菌株との迅速な比較が可能となり、本ネットワークの有用性が示された。一方、O157菌については、同ブロック内の7衛生研究所で実施したPFGEの画像についてDNA解析用ソフトであるゲルコンバーIIを用いたクラスター解析を行い、同ブロック内におけるO157菌の遺伝子型について調べた。その結果、各地研でのPFGEパターンは適度に分散せず、各地研毎にクラスターを形成する傾向が認められ、手技や泳動条件における標準化の必要性が示唆された。そこで、平成14年度には同ブロックの10衛生研究所に対してPFGEに関する2回の精度管理を実施した。1回目には、PFGEと同時に方法に関するアンケート調査も実施し、統一したマニュアルを作成するための資料とした。PFGEの解析結果では、泳動条件の相違などによって施設間のsimilarityはそれほど高くはなかった。このことを踏まえ、2回目は試行マニュアルを作成しこれに沿ってPFGEを実施したところ、施設間較差は改善されおおむね70%以上のsimilarityが得られるようになった。一方、北海道において分離された22株の特異な表現形質（β-グルクロニダーゼ産生能）を示す腸管出血性大腸菌O157:H7についてPFGEによるDNA解析を行ったところ、これらの22株は互いに非常によく似たパターンを示し、独立したクローンに属することが示された。このように、PFGEは感染源調査あるいは感染事例の疫学調査において有用な手段であることが示されが、PFGEの精度維持のためには定期的な精度管理あるいは技術研修等が必要である。

A. 研究目的

集団感染事例の発生時における迅速な感染源の究明や分子疫学データの蓄積等のため

の分子疫学手法として、パルスフィールドゲル電気泳動法（PFGE）は多種多様な病原体について現在もっともよく用いられている手技で

ある。また近年、複数の自治体にまたがる広域な分散型集団発生事例 (diffuse outbreak) も確認されており、詳細な疫学調査とともに、菌学的特性を迅速に把握検討することにより、このような集団発生事例の早期探知を図る必要がある。そのためには患者情報と PFGE を用いた菌学情報システム (パルスネット) の結合が必要であり、本研究ではネットワークを構築するための基礎的研究を行うことを目的とし、以下に示す事項について検討した。

1. 北海道・東北・新潟ブロックで PFGE を日常的に行っている衛生研究所において、実際の O157 等の感染事例について PFGE が有効に機能した例を検討した。
2. 同ブロック内の PFGE パターンについて解析ソフトを用いてデンドログラムを作成し、ブロック全体の O157 菌株の分布状況を検討した。
3. いくつかの菌株を同ブロック内の衛生研究所に送付し、PFGE 画像を回収した後、解析ソフトを用いて PFGE パターンの解析を行った。

B. 研究方法

1. 平成 12、13 年度に発生した感染事例についての検討

地方衛生研究所において当該県で発生した腸管出血性大腸菌 (EHEC) O157 菌の感染事例について、PFGE を用いた DNA 解析を実施した。また、一部の県では西日本で流行したソネ赤痢菌による感染事例も発生しており、本菌についても解析を行った。サンプル調整方法については、各衛生研究所の方法で実施し、泳動条件については国立感染症研究所の条件に準じて実施した。すなわち、電圧は 6 V/cm、パルスタイムは 4-8 秒 9 時間、8-50 秒 13 時間、アングルは 120°、泳動バッファーは 0.5x トリス-ホウ酸緩衝液 (TBE)、バッファー温度 14°C の条件で泳動した。また、各地研から得られた PFGE データの一部については DNA 解析ソフトであるゲルコンパーII を用いたクラス

ター解析を行った。

2. 精度管理

北海道で分離された O157 菌 7 株と O26 菌 3 株の 10 株 (表 1) を北海道・東北・新潟ブロックで PFGE を実施している 9 衛生研究所に送付し PFGE を実施した。合わせて、PFGE の実施方法 (反応条件、試薬の濃度、メーカー等) に関するアンケート調査も実施した。各衛生研究所での PFGE 画像を北海道立衛生研究所に送付し、同所において PFGE データ解析ソフト「Fingerprinting II Japanese Edition」を用いて解析を行った。また、同一施設の時間変動を知る目的で春期と秋期の 2 回の精度管理を実施した。

表 1 精度管理用菌株

No.	血清型	Stx 型	年齢	性別
1	O157:H7	1&2	18	女
2	O157:H7	1&2	16	男
3	O157:H7	1&2	64	男
4	O157:H7	1&2	2	女
5	O157:H7	2	93	女
6	O157:H7	2	53	男
7	O157:H7	2	53	男
8	O26:H11	1	11	女
9	O26:H11	1	?	女
10	O26:H11	1&2	1	女

3. β -グルクロニダーゼ産生性非典型的 O157 菌株の細菌学的性状

1996 年から 1998 年まで、北海道において分離された GUD⁺ O157 菌株を試験に供した。生物学的性状として、ソルビトール利用能、 β -グルクロニダーゼ産生能、血清学的試験、stx 型別およびエンテロヘモリジン産生能の試験を実施した。ソルビトール利用能は、ソルビトールマッコンキー寒天培地での一夜培養にお