

も検討すべきだと考えられた(図4)。また、画像送信時のファイル形式等についても統一的方法の検討が必要と考えられた。

2. 「PulseNet Japan」による結果の配信

広域での発生が疑われた事例等については、感染症研で得られた結果(PFGEの画像)の一部について本研究班構成機関に Internet 経由で電送し、各地での PFGE 解析結果との比較のための参考資料とした。また、解析結果をほぼ1ヶ月おきに WISH 上の個別システムである「PulseNet Japan」で公開し、疫学調査等のための還元資料とした(図5-10)。このシステムの問題点として、下記の諸点についての改善が将来的には必要であると考えられたが、現実的には同時に記した対応策も可能であろう。

A) 同一施設内における実験結果であっても解析ソフトを利用した結果(デンドログラム)では、実際には100%一致している泳動像でも近似度100%にならない場合があり、解析ソフト利用における限界であると考えられた。したがって、デンドログラムの図による公開では、泳動像の目視による評価とデンドログラムによる結果の食い違いが生ずる恐れがある。広域流行と考えられる株の画像情報等については、Internet 経由の配信を行い、画像解析による誤差等から生ずる判断の揺るぎを最小限にとどめる工夫を行うべきであろう。

b) PFGE 解析結果とともに公開している疫学情報等の安全性を高めるために、関係機関内の閉鎖ネットワークである WISH を利用しているが、コンピューター端末の数が少ないなど情報を入手する際の利用し易さにやや問題があると考えられた。情報へのアクセスの容易さもネットワークの利用度を向上させる重要な要素であるから、Internet 利用による情報の公開の可能性についても検討

すべきであると考えられる。個人のプライバシーに抵触する情報は無いことを考えると、ID やパスワードの設定によって安全性を確保し感染症研のホームページ上に公開するののも一つの手段かもしれない。

D. 結論

データベースとの照合により広域流行株の探知が可能であることが確認されたが、複数機関からのデータ入力を可能にするためには継続的な精度管理が必要であり PFGE の技術的な標準化を今後も維持してゆくべきであると考えられた。また、解析ソフトの日本語完成版である FingerprintingII を効率良く利用するためにも統一したプロトコルの作成など今後ネットワーク内の連携を強める努力が求められる。さらに、情報の共有化の一環として、より容易なアクセスが可能である Internet 利用による情報公開も検討すべきと考えられた。

参考文献

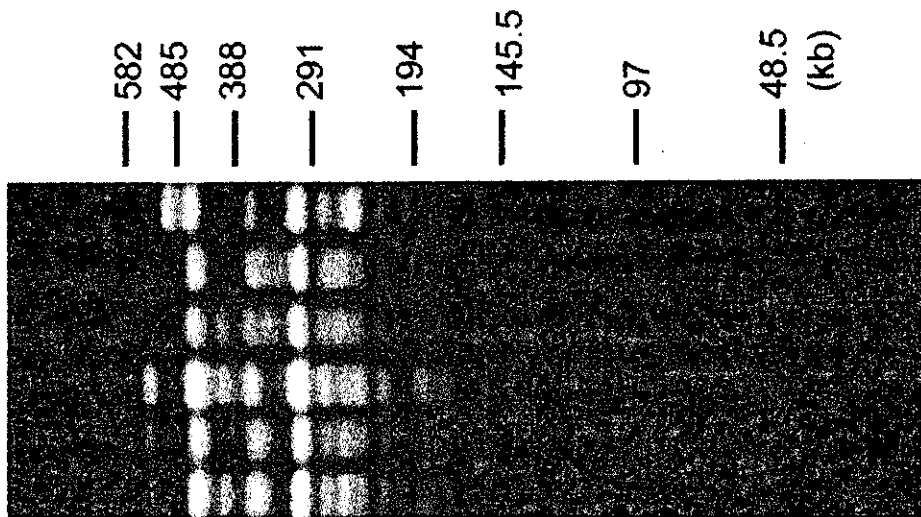
1. Terajima, J., Izumiya, H., Iyoda, S., Tamura, K., Watanabe, H. High genomic diversity of enterohaemorrhagic *Escherichia coli* isolates in Japan and its applicability for the detection of diffuse outbreak. *Jpn. J. Infect.* 55, 19-22, 2002.
2. Iguchi, A., Osawa, R., Kawano, J., Shimizu, A., Terajima, J., and Watanabe, H. Effects of lysogeny of Shiga toxin 2-encoding bacteriophages on pulsed-field gel electrophoresis fragment pattern of *Escherichia coli* K-12. *Current Microbiology*, 46(3):224-7, 2003.
3. Ohnishi, M., Terajima, J., Kurokawa, K., Nakayama, K., Murata, T., Tamura, K., Ogura, Y.,

- Watanabe, H., and Hayashi, T. Genomic diversity of enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157 revealed by whole genome PCR scanning. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 99(26): 17043-17048, 2002.
4. Iguchi, A., Osawa, R., Kawano, J., Shimizu, A., Terajima, J., and Watanabe, H. Effects of repeated subculturing and prolonged room temperature storage of Enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157:H7 on pulsed-field gel electrophoresis. Journal of Clinical Microbiology 40(8): 3079-3081, 2002.
5. Yamaguchi T., Yokota Y., Terajima J., Hayashi T., Aepfelbacher M., Ohara M., Komatsuzawa H., Watanabe H., Sugai M. Clonal association of *Staphylococcus aureus* causing bullous impetigo and the emergence of new methicillin-resistant clonal groups in Kansai district in Japan. Journal of Infectious Diseases, 185, 1511-6, 2002.
6. 寺嶋 淳、泉谷秀昌、渡辺治雄 パルスネット - 疫学調査と DNA 解析 - 日本臨床 60, 1070-1076, 2002
7. 寺嶋 淳、泉谷秀昌、渡辺治雄 Pulse Net Japan の構築について 月刊 HACCP 2001 12. 64 - 68
8. 寺嶋 淳、泉谷秀昌、渡辺治雄 パルスフィールドゲル電気泳動法による食中毒菌の分子疫学的解析。食肉の科学、43, 9-17, 2002.

図1

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

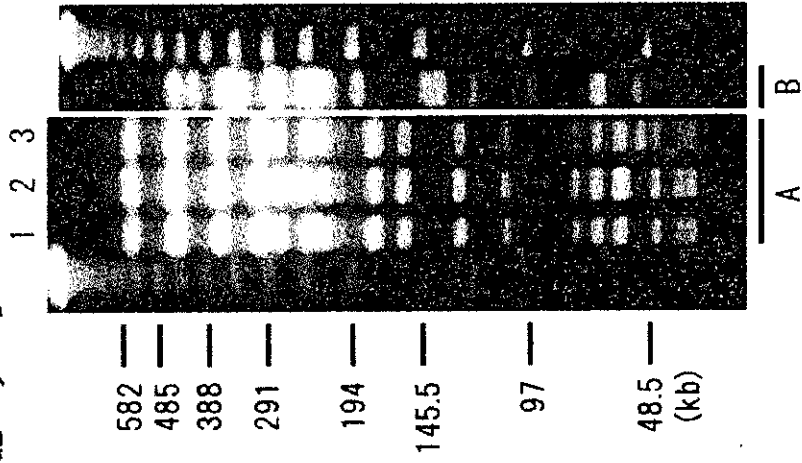
*



*印が主たるパターン。

図2

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.

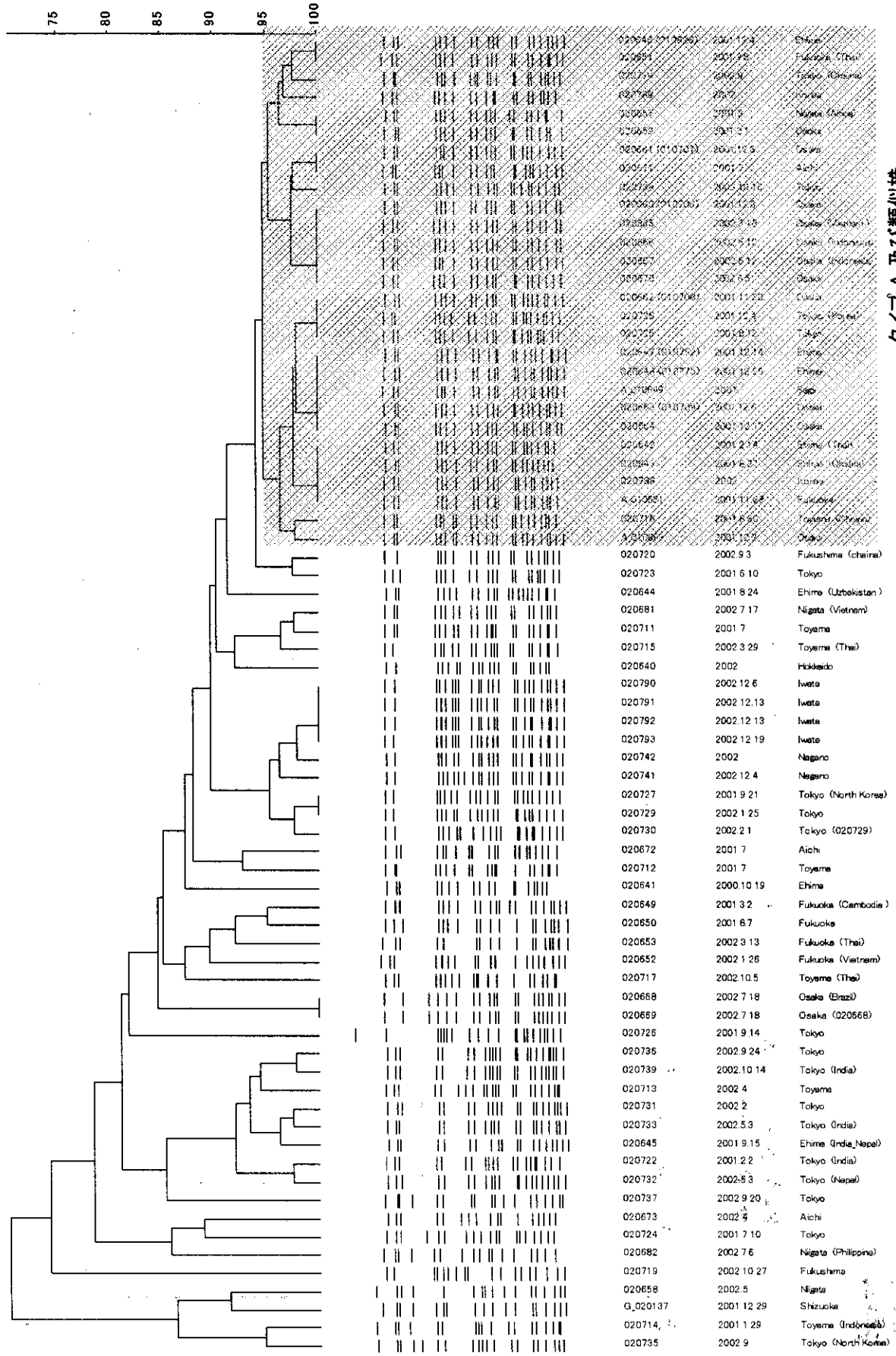
レーン1が主なパターン。

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3

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



タイプ A 及び類似株

H=北海道 Ta=都衛研薄い Tb=都衛研通常 TY=富山衛研 K=大阪府衛研 E=愛媛衛研 F=福岡衛研

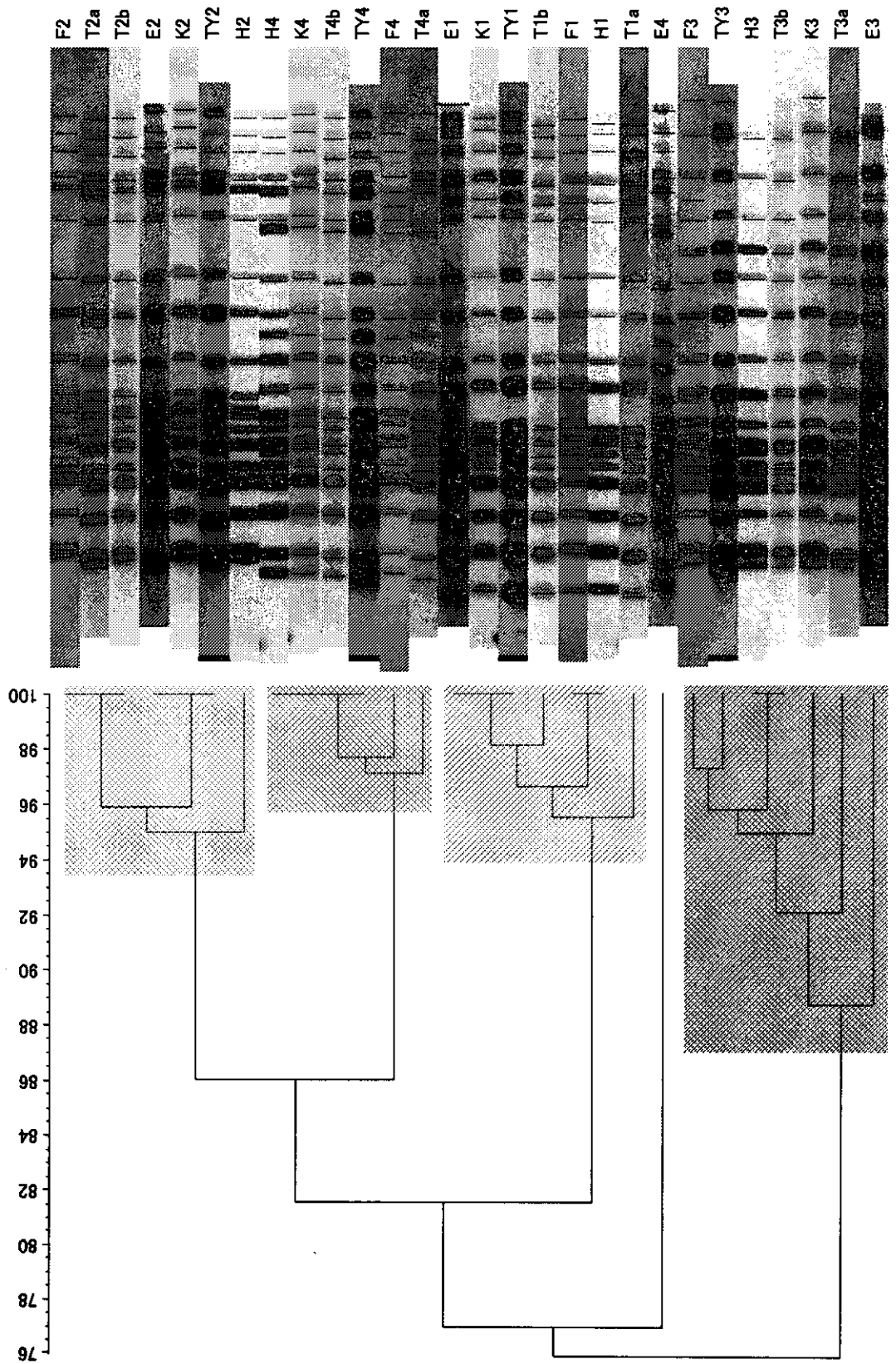
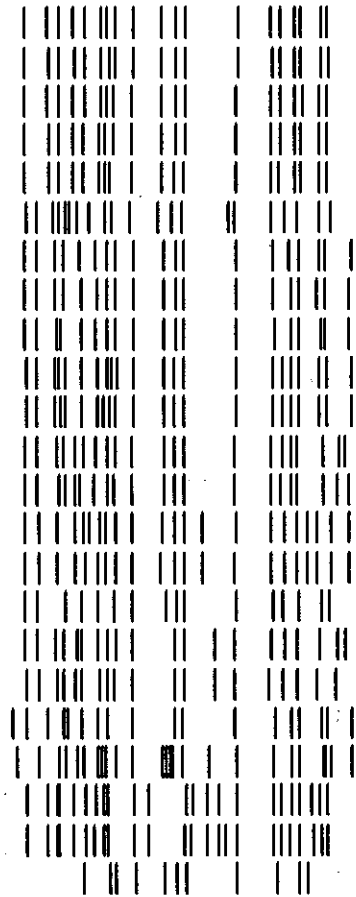
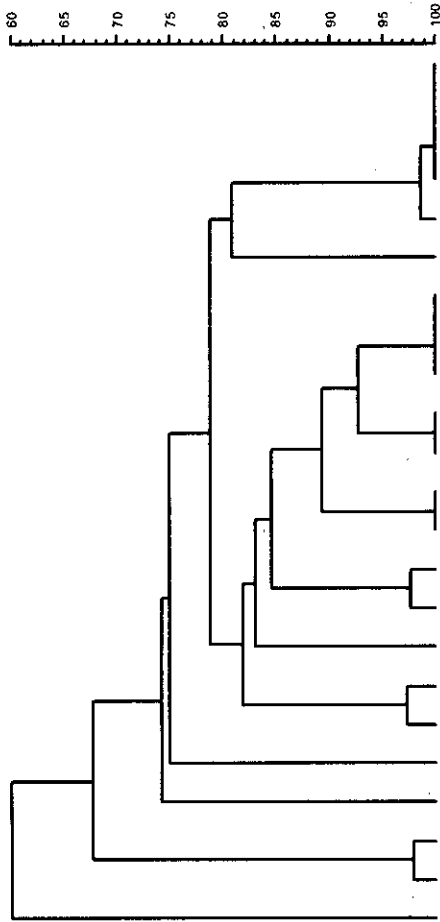


図5b

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

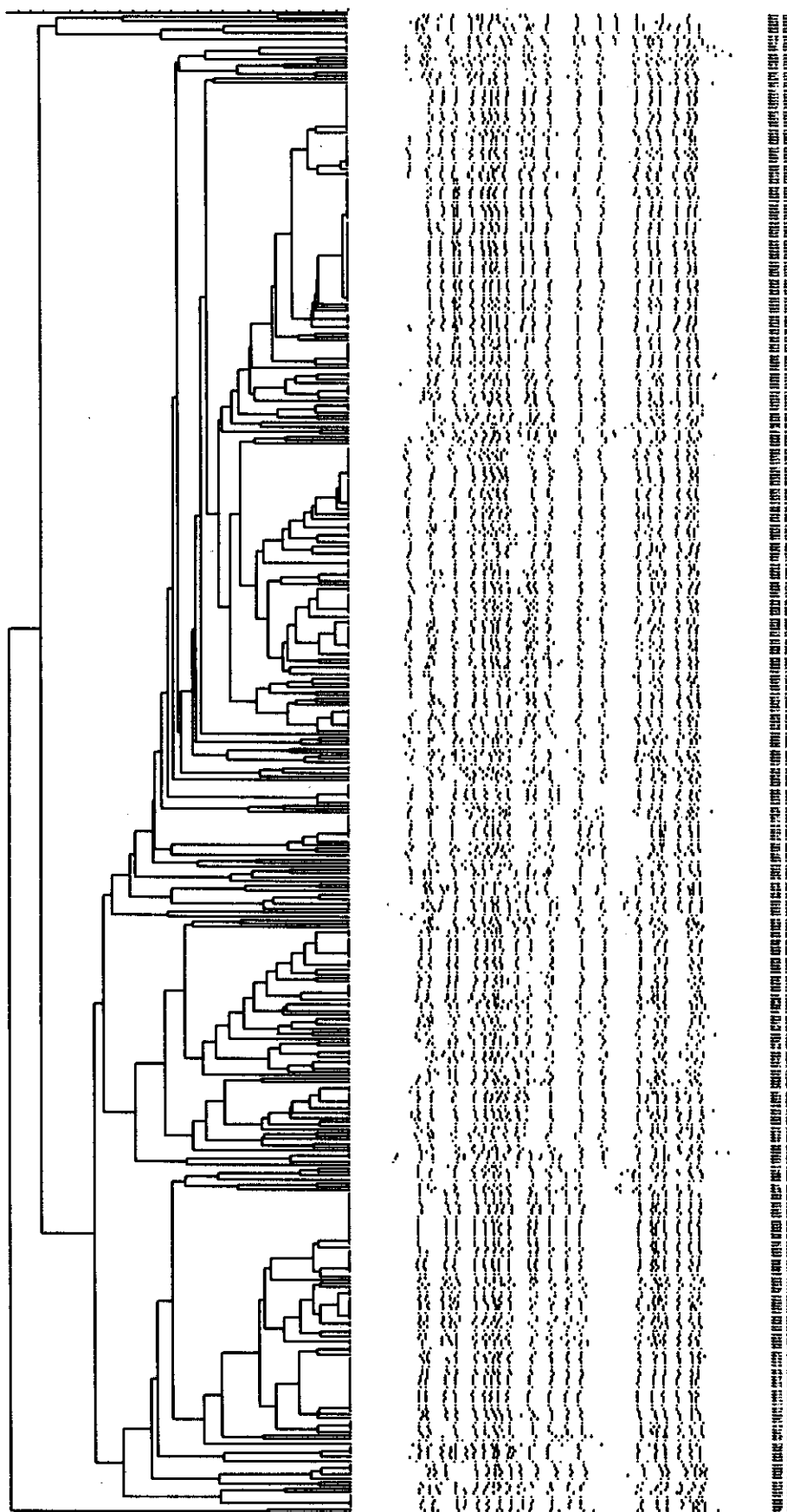
株数が多いためデータが読み取りにくくなっています。

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。

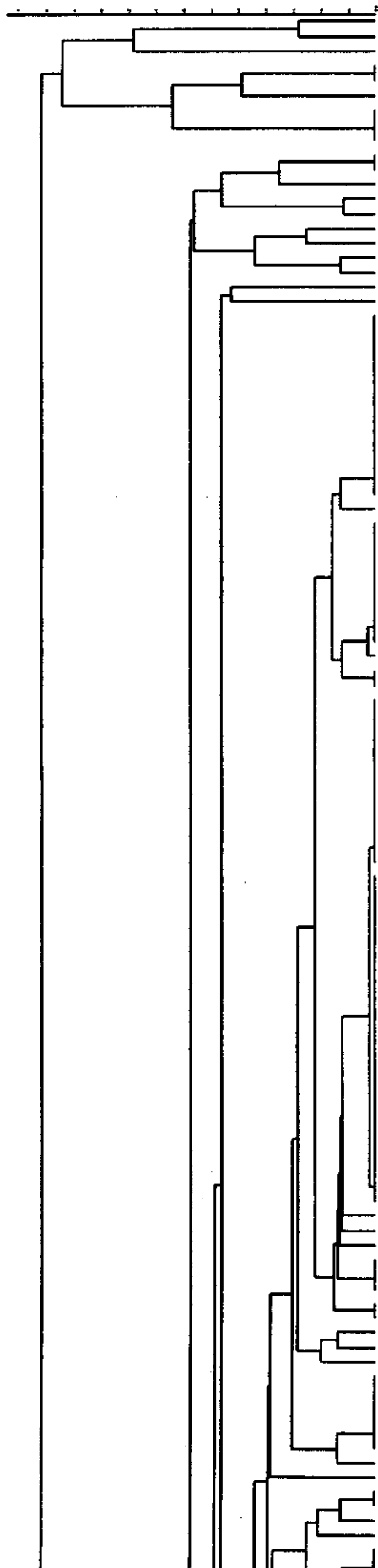
0157(2002/07/31受付分 420株)

全体像

図6a

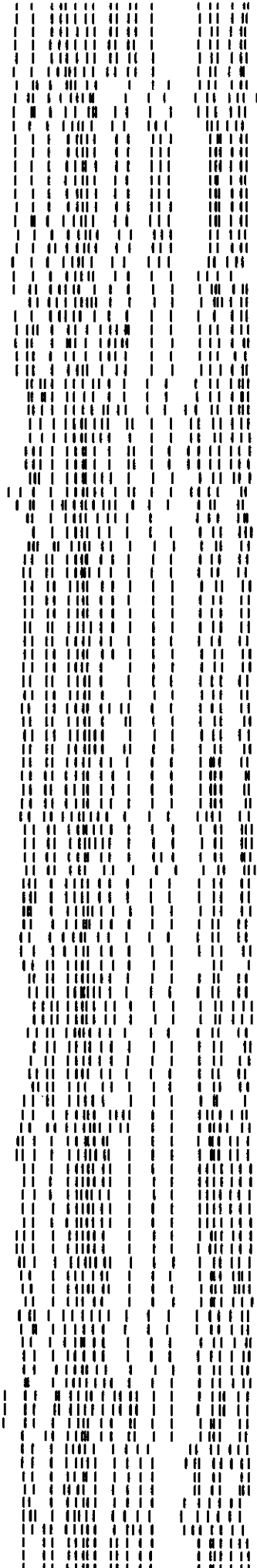
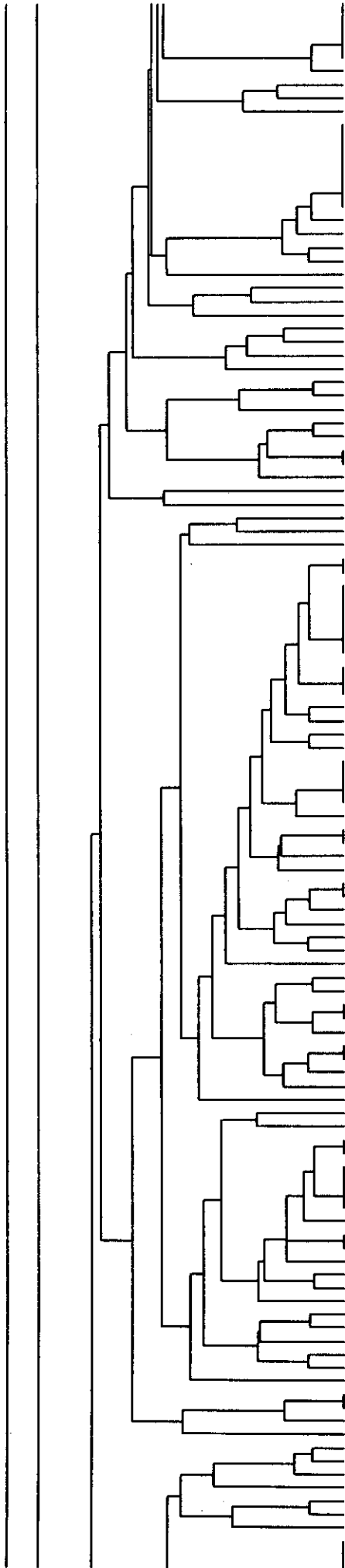


0157 (2002/7/31受付分 420株) 拡大版

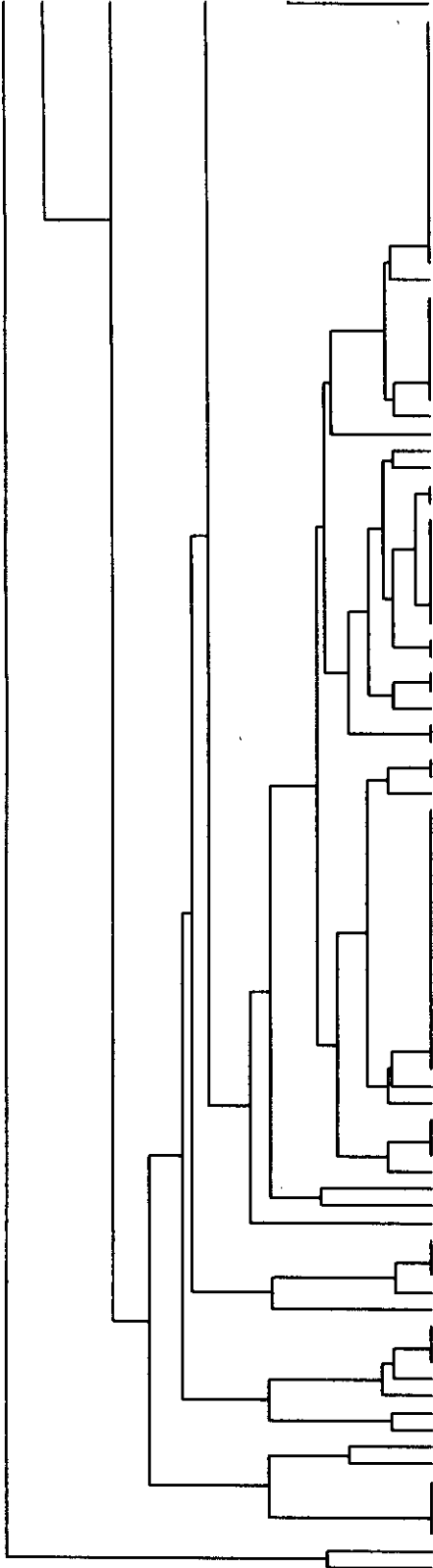


| | |
|--------|-----------|
| 020646 | 2002.1.13 |
| 020657 | 2002.5.2 |
| 020669 | 2002.5.6 |
| 020603 | 2002.7.9 |
| 020602 | 2002.7.9 |
| 020655 | 2002.5.4 |
| 020726 | 2002.5.3 |
| 020726 | 2002.5.7 |
| 020727 | 2002.5.6 |
| 020641 | 2002.5.28 |
| 020640 | 2002.5.17 |
| 020687 | 2002.5.8 |
| 020656 | 2002.5.22 |
| 020643 | 2002.5.24 |
| 020124 | 2002.5.3 |
| 020634 | 2002.5.11 |
| 020287 | 2002 |
| 020577 | 2002.5.3 |
| 020533 | 2002.5.13 |
| 020646 | 2002.5.31 |
| 020512 | 2002.4.29 |
| 020511 | 2002.4.30 |
| 020514 | 2002.5.1 |
| 020516 | 2002.5.4 |
| 020515 | 2002.4.29 |
| 020518 | 2002.4.30 |
| 020521 | 2002 |
| 020519 | 2002 |
| 020517 | 2002.5.4 |
| 020513 | 2002 |
| 020597 | 2002.5.16 |
| 020082 | 2002.1.14 |
| 020085 | 2002.1.2 |
| 020708 | 2002.5.6 |
| 020463 | 2002.4.20 |
| 020462 | 2002.4.18 |
| 020464 | 2002.4.15 |
| 020472 | 2002.4.2 |
| 020458 | 2002.5.7 |
| 020451 | 2002.5.6 |
| 020580 | 2002.5.31 |
| 020597 | 2002.5.17 |
| 020596 | 2002.4.23 |
| 020526 | 2002 |
| 020709 | 2002.5.10 |
| 020710 | 2002.5.24 |
| 020482 | 2002.5.1 |
| 020528 | 2002 |
| 020488 | 2002.5.4 |
| 020481 | 2002.5.14 |
| 020483 | 2002.5.9 |
| 020523 | 2002 |
| 020525 | 2002 |
| 020524 | 2002 |
| 020527 | 2002 |
| 020529 | 2002 |
| 020531 | 2002.5.7 |
| 020530 | 2002 |
| 020203 | 2002.2.16 |
| 020202 | 2002.1.30 |
| 020446 | 2002.1.18 |
| 020481 | 2002.5.9 |
| 020494 | 2002.4.27 |
| 020486 | 2002.5.2 |
| 020485 | 2002.4.30 |
| 020488 | 2002.5.6 |
| 020500 | 2002.5.6 |
| 020489 | 2002.5.7 |
| 020502 | 2002.5.15 |
| 020504 | 2002.5.3 |
| 020503 | 2002.4.30 |
| 020501 | 2002.5.1 |
| 020543 | 2002.5.14 |
| 020547 | 2002.5.7 |
| 020553 | 2002.5.16 |
| 020558 | 2002.5.2 |
| 020559 | 2002.5.1 |
| 020600 | 2002.5.1 |
| 020588 | 2002.5.3 |
| 020073 | 2002.1.5 |
| 020076 | 2002.1.7 |
| 020488 | 2002.5.13 |
| 020562 | 2002.5.15 |
| 020480 | 2002.5.2 |
| 020480 | 2002.4.30 |
| 020453 | 2002.4.29 |
| 020452 | 2002.4.28 |
| 020455 | 2002.5.1 |
| 020070 | 2002.1.5 |
| 020522 | 2002 |
| 020580 | 2002.5.10 |
| 020539 | 2002.4.30 |
| 020475 | 2002.5.6 |
| 020474 | 2002.4.23 |
| 020536 | 2002.4.27 |
| 020540 | 2002.5.16 |
| 020601 | 2002.5.13 |
| 020603 | 2002.5.20 |
| 020537 | 2002.4.27 |
| 020055 | 2002.1.1 |
| 020658 | 2002 |
| 020645 | 2002.5.3 |
| 020552 | 2002.5.11 |
| 020635 | 2002.5.27 |
| 020650 | 2002.2.5 |
| 020653 | 2002.2.4 |

020835 2002.6.27
020860 2002.2.5
020853 2002.2.4
020851 2002.2.3
020852 2002.2.8
020874 2002.5.14
020820 2002.8.23
020821 2002.5.12
020824 2002.8.24
020859 2002.1.30
020873 2002.8.28
020863 2002.4.2
020713 2002.8.14
020255 2002.1.26
020256 2002.1.20
020583 2002.3.25
020640 2002.5.15
020593 2002.3.20
020812 2002.5.20
020905 2002.8.9
020611 2002.8.15
020613 2002.5.15
020616 2002.5.27
020617 2002.5.27
020620 2002.5.27
020896 2002.
020610 2002.5.15
020468 2002.1.6
020468 2002.1.30
020473 2002.4.11
020614 2002.5.14
020815 2002.5.15
020819 2002.5.27
020619 2002.5.27
020638 2002.8.18
020928 2002.7.8
020635 2002.5.13
020637 2002.5.20
020585 2002.5.7
020039 2002.1.5
020315 2002.4.26
020608 2002.1.7
020296 2002.
020478 2002.4.24
020534 2002.4.19
020686 2002.7.4
020655 2002.7.1
020284 2002.2.10
020601 2002.5.14
020487 2002.1.17
020442 2002.1.17
020443 2002.1.16
020656 2002.4.12
020599 2002.
020649 2002.1.8
020621 2002.5.21
020634 2002.6.18
020880 2002.6.26
020677 2002.8.28
020054 2002.1.1
020602 2002.5.21
020683 2002.5.24
020848 2002.6.23
020813 2002.7.13
020806 2002.6.26
020882 2002.2.18
020888 2002.8.3
020732 2002.5.13
020038 2002.1.8
020314 2002.4.20
020585 2002.5.28
020594 2002.5.18
020676 2002.5.11
020880 2002.8.6
020698 2002.8.7
020894 2002.5.28
020688 2002.8.8
020678 2002.5.31
020642 2002.6.28
020288 2002.4.17
020207 2002.4.14
020708 2002.4.7
020816 2002.
020881 2002.6.21
020907 2002.6.29
020864 2002.7.5
020888 2002.8.1
020781 2002.8.17
020784 2002.5.8
020831 2002.5.14
020635 2002.4.23
020191 2002.3.19
020930 2002.8.28
020188 2002.3.12
020688 2002.5.23
020753 2002.4.23
020694 2002.4.4
020633 2002.5.1
020888 2002.7.1
020847 2002.5.31
020887 2002.
020844 2002.8.1
020204 2002.2.16
020838 2002.5.20
020692 2002.5.14
020695 2002.5.24
020751 2002.4.20
020708 2002.5.31
020889 2002.8.30
020127 2002.3.1
020635 2002.3.24
020609 2002.3.11
020826 2002.5.28
020827 2002.8.1
020880 2002.8.14
020881 2002.8.14



| | |
|--------|-----------|
| 020627 | 2002.5.1 |
| 020680 | 2002.5.14 |
| 020681 | 2002.6.14 |
| 020679 | 2002.6.1 |
| 020589 | 2002.5.29 |
| 020651 | 2002.5.3 |
| 020725 | 2002.5.24 |
| 020634 | 2002.1.1 |
| 020711 | 2002.5.31 |
| 020737 | 2002.5.19 |
| 020739 | 2002.6.7 |
| 020740 | 2002. |
| 020743 | 2002.5.22 |
| 020741 | 2002. |
| 020736 | 2002.5.21 |
| 020744 | 2002.5.27 |
| 020672 | 2002.6.4 |
| 020677 | 2002.5.31 |
| 020707 | 2002.6.27 |
| 020680 | 2002.5.16 |
| 020570 | 2002.3.26 |
| 020678 | 2002.5.1 |
| 020470 | 2002.3.22 |
| 020694 | 2002.5.19 |
| 020606 | 2002.5.24 |
| 020750 | 2002.6.17 |
| 020697 | 2002.6.1 |
| 020794 | 2002.7.6 |
| 020793 | 2002.7.5 |
| 020792 | 2002.6.28 |
| 020839 | 2002. |
| 020838 | 2002.5.21 |
| 020915 | 2002.6.11 |
| 020916 | 2002.6.23 |
| 020554 | 2002.5.23 |
| 020646 | 2002.5.28 |
| 020794 | 2002.7.15 |
| 020188 | 2002.3.16 |
| 020538 | 2002.5.9 |
| 020870 | 2002.5.29 |
| 020305 | 2002.4.24 |
| 020308 | 2002.4.25 |
| 020299 | 2002.4.20 |
| 020301 | 2002.4.21 |
| 020303 | 2002.4.20 |
| 020302 | 2002.4.21 |
| 020306 | 2002.4.21 |
| 020300 | 2002.4.20 |
| 020298 | 2002.4.6 |
| 020885 | 2002.7.6 |
| 020886 | 2002. |
| 020833 | 2002.5.22 |
| 020833 | 2002.7.7 |
| 020887 | 2002. |
| 020832 | 2002.6.17 |
| 020845 | 2002.5.15 |
| 020852 | 2002. |
| 020851 | 2002.6.28 |
| 020853 | 2002. |
| 020723 | 2002.5.31 |
| 020758 | 2002.3.8 |
| 020280 | 2002.3.17 |
| 020257 | 2002.5.31 |
| 020866 | 2002.4.26 |
| 020479 | 2002.5.7 |
| 020477 | 2002.4.30 |
| 020136 | 2002.2.16 |
| 020309 | 2002.4.25 |
| 020604 | 2002.5.26 |
| 020646 | 2002. |
| 020767 | 2002.4.9 |
| 020779 | 2002.6.18 |
| 020782 | 2002.6.21 |
| 020585 | 2002.5.13 |
| 020586 | 2002.5.13 |
| 020781 | 2002.6.21 |
| 020507 | 2002.4.22 |
| 020814 | 2002.6.2 |
| 020780 | 2002.6.16 |
| 020927 | 2002.7.5 |
| 020829 | 2002.6.26 |
| 020532 | 2002.4.22 |
| 020837 | 2002.6.13 |
| 020812 | 2002. |
| 020811 | 2002. |
| 020573 | 2002.5.9 |
| 020574 | 2002.5.21 |
| 020590 | 2002.5.19 |
| 020683 | 2002.5.28 |
| 020575 | 2002.5.21 |
| 020480 | 2002.4.22 |
| 020458 | 2002.5.6 |
| 020813 | 2002. |
| 020658 | 2002.5.15 |
| 020657 | 2002.5.15 |
| 020700 | 2002.5.14 |
| 020724 | 2002.5.31 |
| 020780 | 2002.7.4 |
| 020731 | 2002.6.13 |
| 020820 | 2002. |
| 020839 | 2002.5.25 |
| 020850 | 2002. |
| 020814 | 2002. |
| 020815 | 2002. |
| 020647 | 2002.5.29 |
| 020572 | 2002.5.13 |
| 020791 | 2002.6.17 |
| 020825 | 2002.6.23 |
| 020826 | 2002.7.1 |
| 020265 | 2002.2.10 |
| 020441 | 2002.4.23 |
| 020785 | 2002.6.11 |
| 020749 | 2002.6.10 |
| 020872 | 2002.8.23 |
| 020879 | 2002.7.6 |
| 020875 | 2002.6.26 |



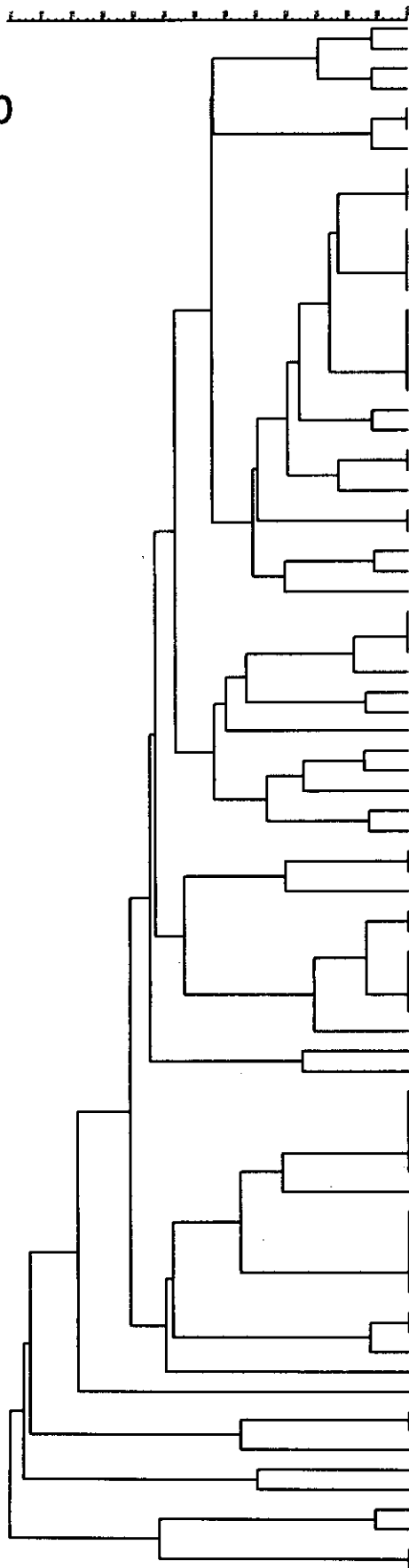
| | |
|--------|-----------|
| 020749 | 2002.5.10 |
| 020872 | 2002.6.23 |
| 020879 | 2002.7.6 |
| 020875 | 2002.6.26 |
| 020818 | 2002 |
| 020817 | 2002 |
| 020876 | 2002.5.26 |
| 020888 | 2002.5.24 |
| 020894 | 2002.6.23 |
| 020918 | 2002.6.19 |
| 020919 | 2002.6.27 |
| 020920 | 2002.6.27 |
| 020925 | 2002.6.27 |
| 020926 | 2002.6.29 |
| 020924 | 2002.6.26 |
| 020917 | 2002.6.24 |
| 020818 | 2002.5.21 |
| 020874 | 2002.6.28 |
| 020803 | 2002.5.21 |
| 020897 | 2002 |
| 020901 | 2002.7.4 |
| 020900 | 2002.6.20 |
| 020921 | 2002.6.21 |
| 020922 | 2002.6.21 |
| 020675 | 2002.5.20 |
| 020878 | 2002.7.3 |
| 020873 | 2002.6.4 |
| 020858 | 2002.6.10 |
| 020841 | 2002.5.14 |
| 020844 | 2002.5.20 |
| 020454 | 2002.4.23 |
| 020506 | 2002.5.10 |
| 020537 | 2002.1.14 |
| 020556 | 2002.1.14 |
| 020545 | 2002.5.20 |
| 020643 | 2002 |
| 020642 | 2002 |
| 020490 | 2002.4.27 |
| 020676 | 2002.5.23 |
| 020899 | 2002.7.5 |
| 020898 | 2002 |
| 020787 | 2002.5.3 |
| 020440 | 2002.6.14 |
| 020558 | 2002.1.24 |
| 020505 | 2002.5.2 |
| 020550 | 2002.1.7 |
| 020745 | 2002.5.27 |
| 020763 | 2002 |
| 020765 | 2002 |
| 020766 | 2002 |
| 020764 | 2002 |
| 020768 | 2002 |
| 020768 | 2002 |
| 020771 | 2002 |
| 020772 | 2002 |
| 020770 | 2002 |
| 020774 | 2002 |
| 020775 | 2002 |
| 020777 | 2002 |
| 020778 | 2002 |
| 020776 | 2002 |
| 020773 | 2002 |
| 020767 | 2002 |
| 020458 | 2002.4.24 |
| 020871 | 2002.6.20 |
| 020746 | 2002.5.27 |
| 020748 | 2002.6.7 |
| 020747 | 2002.5.27 |
| 020447 | 2002.3.17 |
| 020125 | 2002.1.31 |
| 020137 | 2002.2.10 |
| 020712 | 2002.6.2 |
| 020493 | 2002.5.14 |
| 020496 | 2002.5.8 |
| 020494 | 2002.5.8 |
| 020492 | 2002.5.7 |
| 020598 | 2002.5.17 |
| 020890 | 2002.6.29 |
| 020862 | 2002.7.11 |
| 020863 | 2002.7.11 |
| 020861 | 2002.7.6 |
| 020864 | 2002.7.11 |
| 020736 | 2002.5.18 |
| 020742 | 2002.6.7 |
| 020564 | 2002.5.3 |
| 020789 | 2002.6.8 |
| 020827 | 2002.5.29 |
| 020829 | 2002.5.30 |
| 020830 | 2002.5.17 |
| 020828 | 2002.5.22 |
| 020261 | 2002.3.22 |
| 020788 | 2002.5.18 |

金体後入

拡大版 : page4

026 (2002/07/31受付分 78株)

図6b



| | |
|--------|-----------|
| 020622 | 2002.5.20 |
| 020623 | 2002.5.8 |
| 020449 | 2002.4.25 |
| 020448 | 2002.4.16 |
| 020716 | 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 |
| 020684 | 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 |
| 020668 | 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)

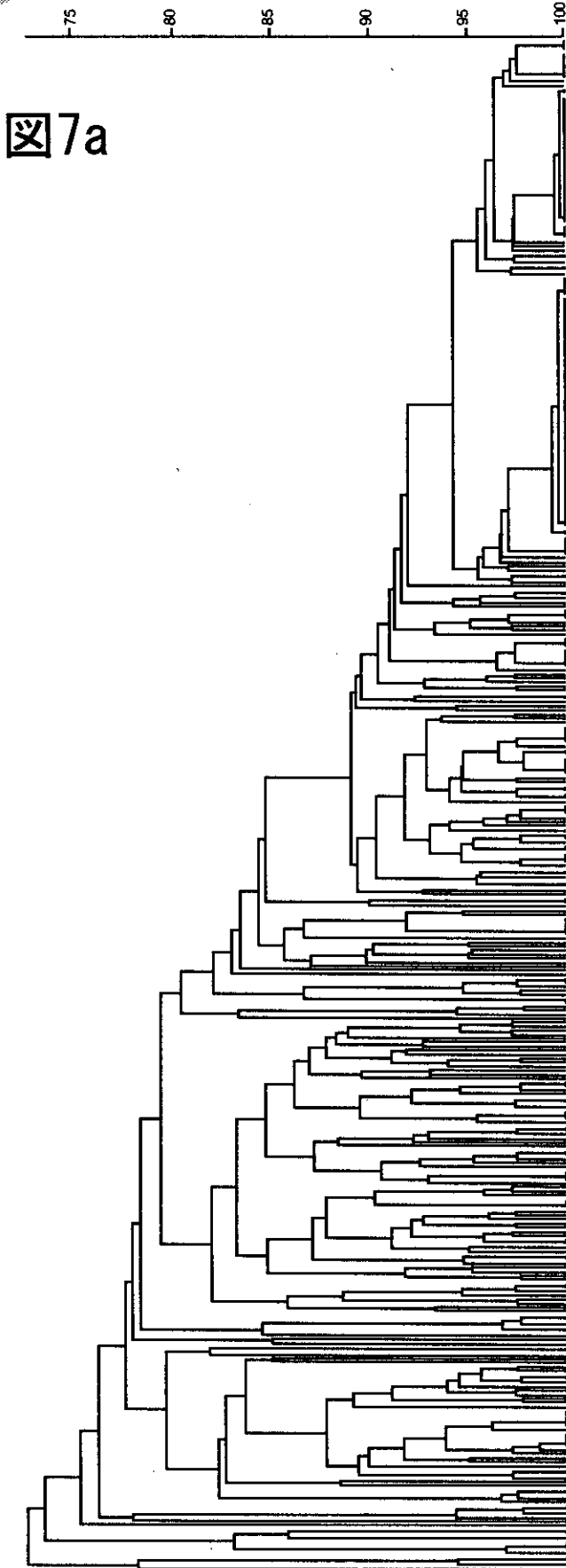


図7a

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 | 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 | 321 | 322 | 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 | 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 | 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 | 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 | 376 | 377 | 378 | 379 | 380 | 381 | 382 | 383 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

O26 (2002.8.31までに分離された184株)

65 70 75 80 85 90 95 100

図7b



| | | |
|--------|-----------|----|
| 019624 | 2002.7.14 | US |
| 019625 | 2002.7.17 | US |
| 019626 | 2002.7.17 | US |
| 019627 | 2002.7.17 | US |
| 019628 | 2002.7.17 | US |
| 019629 | 2002.7.17 | US |
| 019630 | 2002.7.17 | US |
| 019631 | 2002.7.17 | US |
| 019632 | 2002.7.17 | US |
| 019633 | 2002.7.17 | US |
| 019634 | 2002.7.17 | US |
| 019635 | 2002.7.17 | US |
| 019636 | 2002.7.17 | US |
| 019637 | 2002.7.17 | US |
| 019638 | 2002.7.17 | US |
| 019639 | 2002.7.17 | US |
| 019640 | 2002.7.17 | US |
| 019641 | 2002.7.17 | US |
| 019642 | 2002.7.17 | US |
| 019643 | 2002.7.17 | US |
| 019644 | 2002.7.17 | US |
| 019645 | 2002.7.17 | US |
| 019646 | 2002.7.17 | US |
| 019647 | 2002.7.17 | US |
| 019648 | 2002.7.17 | US |
| 019649 | 2002.7.17 | US |
| 019650 | 2002.7.17 | US |
| 019651 | 2002.7.17 | US |
| 019652 | 2002.7.17 | US |
| 019653 | 2002.7.17 | US |
| 019654 | 2002.7.17 | US |
| 019655 | 2002.7.17 | US |
| 019656 | 2002.7.17 | US |
| 019657 | 2002.7.17 | US |
| 019658 | 2002.7.17 | US |
| 019659 | 2002.7.17 | US |
| 019660 | 2002.7.17 | US |
| 019661 | 2002.7.17 | US |
| 019662 | 2002.7.17 | US |
| 019663 | 2002.7.17 | US |
| 019664 | 2002.7.17 | US |
| 019665 | 2002.7.17 | US |
| 019666 | 2002.7.17 | US |
| 019667 | 2002.7.17 | US |
| 019668 | 2002.7.17 | US |
| 019669 | 2002.7.17 | US |
| 019670 | 2002.7.17 | US |
| 019671 | 2002.7.17 | US |
| 019672 | 2002.7.17 | US |
| 019673 | 2002.7.17 | US |
| 019674 | 2002.7.17 | US |
| 019675 | 2002.7.17 | US |
| 019676 | 2002.7.17 | US |
| 019677 | 2002.7.17 | US |
| 019678 | 2002.7.17 | US |
| 019679 | 2002.7.17 | US |
| 019680 | 2002.7.17 | US |
| 019681 | 2002.7.17 | US |
| 019682 | 2002.7.17 | US |
| 019683 | 2002.7.17 | US |
| 019684 | 2002.7.17 | US |
| 019685 | 2002.7.17 | US |
| 019686 | 2002.7.17 | US |
| 019687 | 2002.7.17 | US |
| 019688 | 2002.7.17 | US |
| 019689 | 2002.7.17 | US |
| 019690 | 2002.7.17 | US |
| 019691 | 2002.7.17 | US |
| 019692 | 2002.7.17 | US |
| 019693 | 2002.7.17 | US |
| 019694 | 2002.7.17 | US |
| 019695 | 2002.7.17 | US |
| 019696 | 2002.7.17 | US |
| 019697 | 2002.7.17 | US |
| 019698 | 2002.7.17 | US |
| 019699 | 2002.7.17 | US |
| 019700 | 2002.7.17 | US |
| 019701 | 2002.7.17 | US |
| 019702 | 2002.7.17 | US |
| 019703 | 2002.7.17 | US |
| 019704 | 2002.7.17 | US |
| 019705 | 2002.7.17 | US |
| 019706 | 2002.7.17 | US |
| 019707 | 2002.7.17 | US |
| 019708 | 2002.7.17 | US |
| 019709 | 2002.7.17 | US |
| 019710 | 2002.7.17 | US |
| 019711 | 2002.7.17 | US |
| 019712 | 2002.7.17 | US |
| 019713 | 2002.7.17 | US |
| 019714 | 2002.7.17 | US |
| 019715 | 2002.7.17 | US |
| 019716 | 2002.7.17 | US |
| 019717 | 2002.7.17 | US |
| 019718 | 2002.7.17 | US |
| 019719 | 2002.7.17 | US |
| 019720 | 2002.7.17 | US |
| 019721 | 2002.7.17 | US |
| 019722 | 2002.7.17 | US |
| 019723 | 2002.7.17 | US |
| 019724 | 2002.7.17 | US |
| 019725 | 2002.7.17 | US |
| 019726 | 2002.7.17 | US |
| 019727 | 2002.7.17 | US |
| 019728 | 2002.7.17 | US |
| 019729 | 2002.7.17 | US |
| 019730 | 2002.7.17 | US |
| 019731 | 2002.7.17 | US |
| 019732 | 2002.7.17 | US |
| 019733 | 2002.7.17 | US |
| 019734 | 2002.7.17 | US |
| 019735 | 2002.7.17 | US |
| 019736 | 2002.7.17 | US |
| 019737 | 2002.7.17 | US |
| 019738 | 2002.7.17 | US |
| 019739 | 2002.7.17 | US |
| 019740 | 2002.7.17 | US |
| 019741 | 2002.7.17 | US |
| 019742 | 2002.7.17 | US |
| 019743 | 2002.7.17 | US |
| 019744 | 2002.7.17 | US |
| 019745 | 2002.7.17 | US |
| 019746 | 2002.7.17 | US |
| 019747 | 2002.7.17 | US |
| 019748 | 2002.7.17 | US |
| 019749 | 2002.7.17 | US |
| 019750 | 2002.7.17 | US |
| 019751 | 2002.7.17 | US |
| 019752 | 2002.7.17 | US |
| 019753 | 2002.7.17 | US |
| 019754 | 2002.7.17 | US |
| 019755 | 2002.7.17 | US |
| 019756 | 2002.7.17 | US |
| 019757 | 2002.7.17 | US |
| 019758 | 2002.7.17 | US |
| 019759 | 2002.7.17 | US |
| 019760 | 2002.7.17 | US |
| 019761 | 2002.7.17 | US |
| 019762 | 2002.7.17 | US |
| 019763 | 2002.7.17 | US |
| 019764 | 2002.7.17 | US |
| 019765 | 2002.7.17 | US |
| 019766 | 2002.7.17 | US |
| 019767 | 2002.7.17 | US |
| 019768 | 2002.7.17 | US |
| 019769 | 2002.7.17 | US |
| 019770 | 2002.7.17 | US |
| 019771 | 2002.7.17 | US |
| 019772 | 2002.7.17 | US |
| 019773 | 2002.7.17 | US |
| 019774 | 2002.7.17 | US |
| 019775 | 2002.7.17 | US |
| 019776 | 2002.7.17 | US |
| 019777 | 2002.7.17 | US |
| 019778 | 2002.7.17 | US |
| 019779 | 2002.7.17 | US |
| 019780 | 2002.7.17 | US |
| 019781 | 2002.7.17 | US |
| 019782 | 2002.7.17 | US |
| 019783 | 2002.7.17 | US |
| 019784 | 2002.7.17 | US |
| 019785 | 2002.7.17 | US |
| 019786 | 2002.7.17 | US |
| 019787 | 2002.7.17 | US |
| 019788 | 2002.7.17 | US |
| 019789 | 2002.7.17 | US |
| 019790 | 2002.7.17 | US |
| 019791 | 2002.7.17 | US |
| 019792 | 2002.7.17 | US |
| 019793 | 2002.7.17 | US |
| 019794 | 2002.7.17 | US |
| 019795 | 2002.7.17 | US |
| 019796 | 2002.7.17 | US |
| 019797 | 2002.7.17 | US |
| 019798 | 2002.7.17 | US |
| 019799 | 2002.7.17 | US |
| 019800 | 2002.7.17 | US |

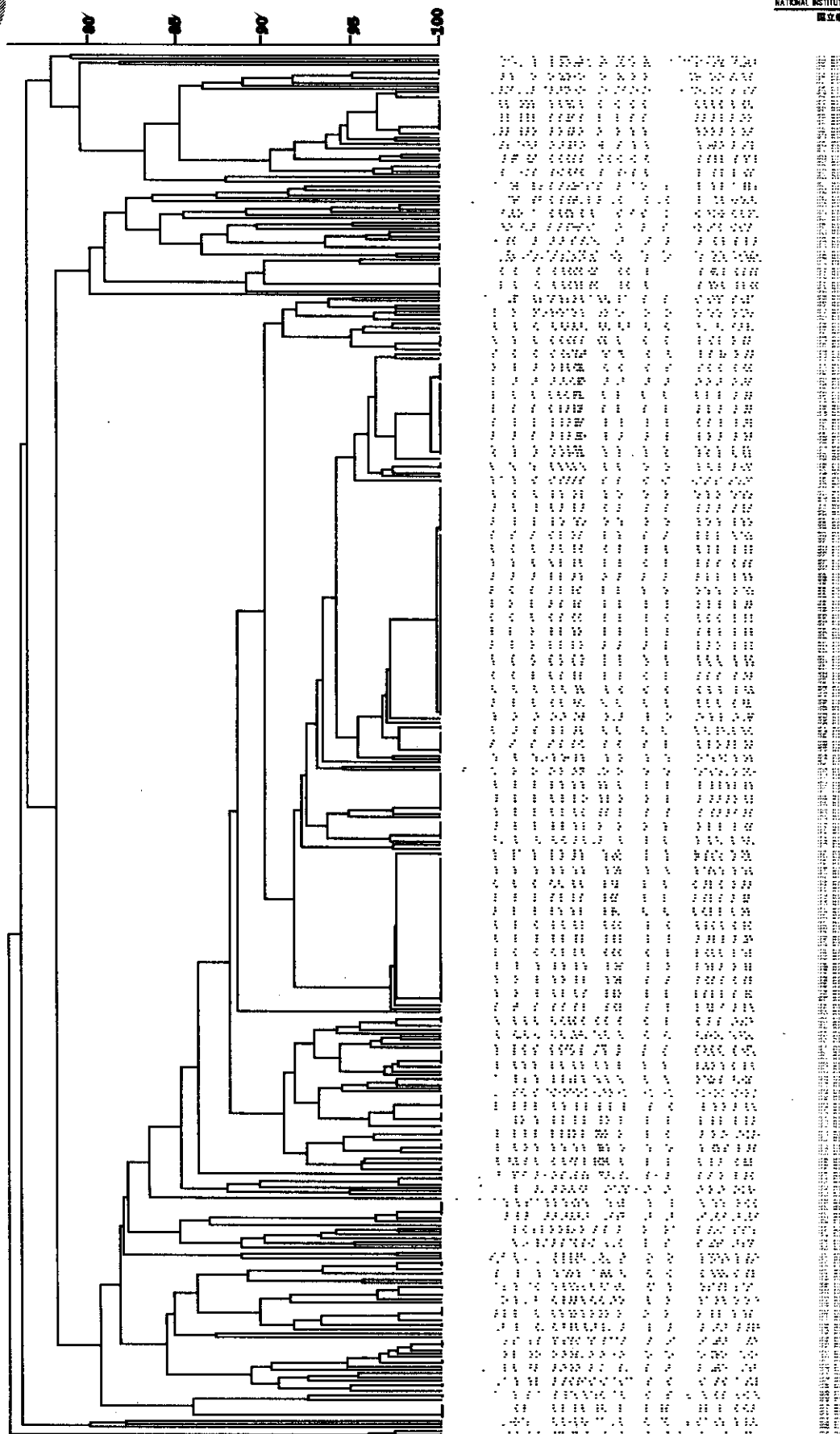
■デンドログラムの表示について 株数が多いためにデータが読み取りにくくなっています。
 トップページに全体像、以降のページは拡大版を掲載しています



0157(2002/8/1-9/30)に分離された 406株



図8a

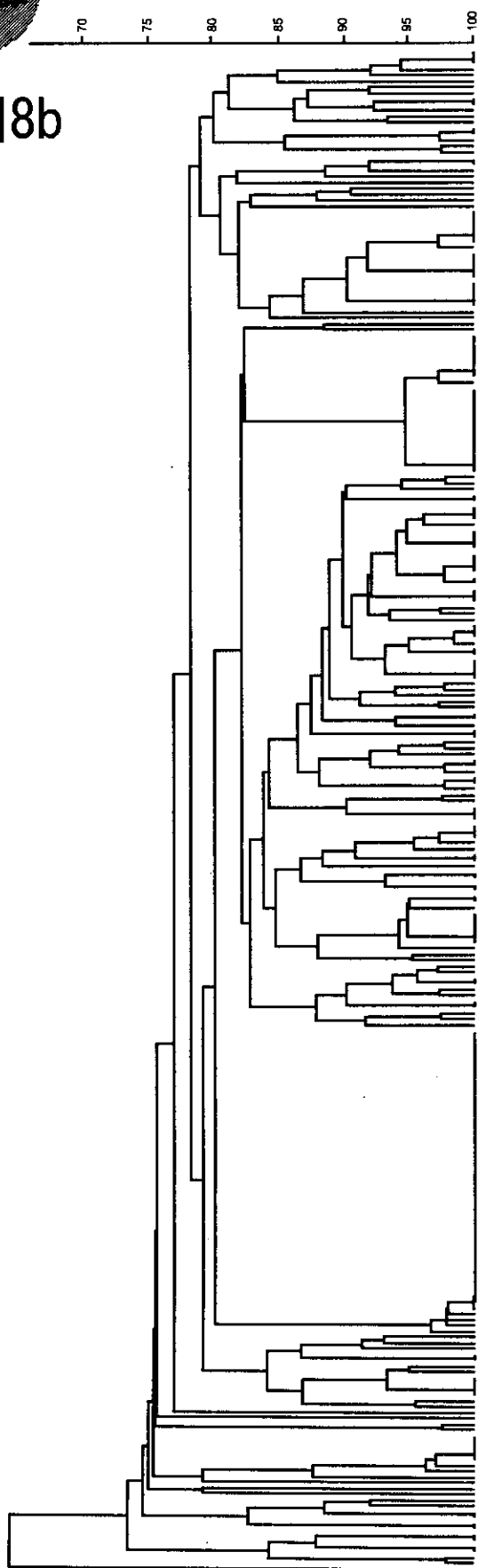


■デンドログラムの表示について 株数が多いためにデータが読み取りにくくなっています。
トップページに全体像、以降のページは拡大版を掲載しています



026 (2002/9/30までに分離された 259株)

図8b



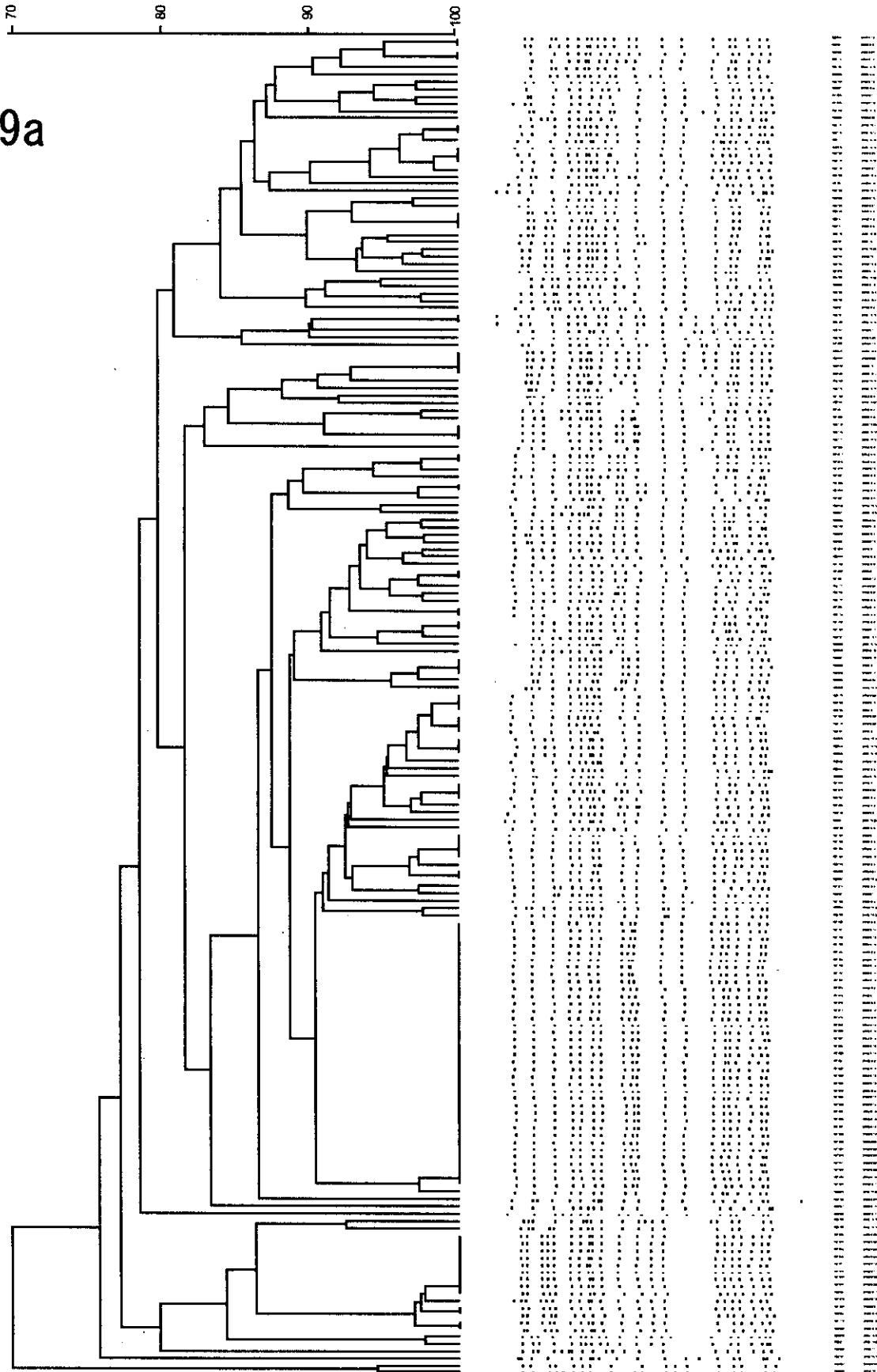
■デンドログラムの表示について 株数が多いためにデータが読み取りにくくなっています。
トップページに全体像、以降のページは拡大版を掲載しています



0157 (2002/9/1-11/30に分離された184株)



図9a

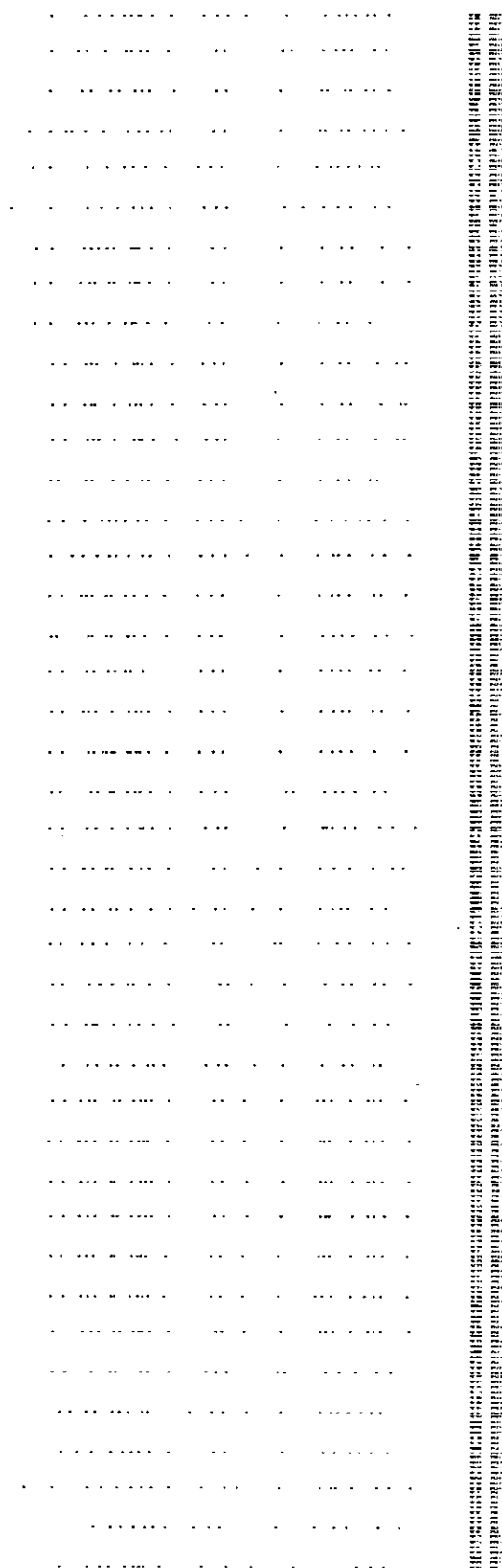
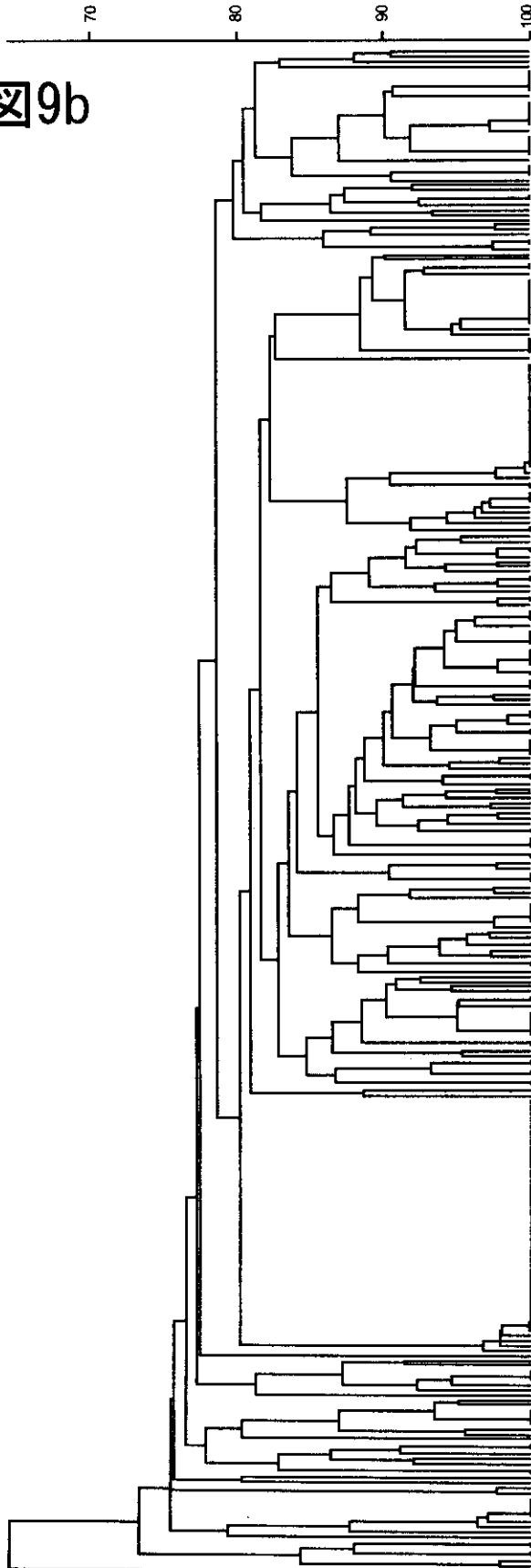


■デンドログラムの表示について 株数が多いためにデータが読み取りにくくなっています。
トップページに全体像、以降のページは拡大版を掲載しています



026 (2002/11/30までに分離された 309株)

図9b



■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)

