マカオ旧市街の住環境を形成する袋小路の段階構成

HIERARCHICAL SPATIAL COMPOSITION OF DEAD END STREETS FOR RESIDENTIAL ENVIRONMENT IN THE OLD DISTRICT OF MACAO

松田 徹*, 是永美樹**, 八木幸二***
Toru MATSUDA, Miki KORENAGA and Koji YAGI

The objective of this paper is to clarify the hierarchical spatial composition of dead end streets for residential environment in the old district of Macao. It has been developed into high density city where residential and commercial areas coexist. Dead end streets as buffer zone are analyzed focusing on a hierarchical spatial composition with three levels such as urban, building and individual. As the result, four types of hierarchical spatial composition into dead end streets were pointed out.

Keywords: Macao, Dead End Street, High Dense City, Residential Environment, Hierarchical Spatial Composition
マカオ、袋小路、高密都市、住環境、段階構成

1. 序

1-1. 研究の背景と目的

都市というものがパブリックからプライベートに至る段階的な空間秩序によって連続的に構成されるものであるとすれば、限られた領土の中で高密に発達し、明確な用途分化がされてこなかった不整形なマカオ旧市街において、その全域にわたって分布する袋小路の存在は、限られた外部空間として、また都市における住環境を成立させる上での緩衝空間として、都市機能を担う興味深いものである。またかつて2層の住居が建ち並びその中で血族的なコミュニティを形成していたとされる袋小路が、近代化に伴う中高層化と住居以外の機能の混在化にも関わらず今なお生き続けていることから、そこには依然マカオの住環境を成立させるシステムの存在が窺える。

さらに袋小路に生活があふれ出していることや、ケージ^{*1}と呼ばれる住民によって設置される仮設増築物が存在することは、マカオにおいては都市の骨格を形成する都市計画的理念やその都市に生活する住民の要求が、対立関係でも主従関係でもなく重なり合いながら重層的な都市を形成しているものと捉えることができる。このことからマカオは、住民の手による都市形成・地域形成の可能性を示しているものと考えられる。

以上のような背景から本研究は商住混在都市マカオの旧市街において、住居や袋小路の形態とその周辺の要素を重ね合わせて示し、さらに袋小路を取り巻く周辺環境の特徴を示すことで、住環境を形成する袋小路の段階構成を明らかにすることを目的とする。

ここには大きく2つの意義があるものとする。

一つはマカオにおける袋小路の現状を調査・分析することによって今後の再開発に資する考え方を示すという立場に立つものである。ポルトガルによる440年にも及ぶ長期にわたる統治という世界的にも稀な歴史的背景にありながら、マカオにおいても見過ごされがちなこのような都市の土着的側面を明らかにすることは、居住性の継承という点において指針を与えることができると考える。

もう一つは都市空間の即物的側面に着目し、住居や街路の形態を物理的に理解することによって、地域性を越えた一般的な高密都市における住環境の計画概念に資することを期待するものである。

1-2. 既往の研究

筆者らはこれまで、広場のような公的外部空間の連続性を分析することにより、マカオにおける屋外環境の役割を明らかにしてきた^{*2}。本研究は、広場とは対をなすマカオの私的外部空間である袋小路を併せて分析することによって、明確な用途分化がされずに住居と商業という用途が混在したマカオの外部空間の、住環境としての側面を明らかにしようとするものである。

また、高密都市における住環境についてはインドの歴史的都市であるアーメダバードとジャイサルメルにおいて、城壁によって囲まれた迷路状の特徴的な街路形態と住居形態との対応性を分析することにより、住環境を形成するシステムを明らかにしてきた^{*3~5}。本研究はマカオの袋小路を対象とした、高密都市における住環境を形成するシステムを特徴的な街路形態との対応性から明らかにする一連の研究の一つとして位置付けられる。その中にあって本研究の独

* パナホーム(株) 修士(工学)

** 東京工業大学理工学研究科 助手・工博

*** 東京工業大学理工学研究科 教授・工博

PanaHome Corporation, M. Eng.

Research Assistant, Tokyo Institute of Technology, M. Eng.

Prof., Tokyo Institute of Technology, Dr. Eng.

自性は、マカオにおける袋小路を核とした住環境の形成という形態的特異性と、都市全体としては住居・商業という用途が混在しながらも部分的には互いが巧みに住み分けることによってその共存を可能とするマカオの生態的特異性を研究の主眼に置くところにある。

また都市空間に関する研究はこれまで多くされてきており、特に本論文と同じく海外の都市空間を対象にしたものとしては布野らが行った一連の研究がある^{*6-8}。これらは都市空間におけるその地域での特徴的な街路構成、街区構成を空間に対する現地での名称などをもとに原理的に明らかにする研究として興味深いものであるが、都市空間の住環境としての側面に主眼をおいた本研究とは立場が異なる。都市における住環境に関する研究としては中庭空間を中心とした住戸のかたまりを単位としたもの^{*9-11}があるが、いずれも利用形態や行動パターンをもとに分析したものであり、物理的な分析に主眼をおいた本研究とは立場が異なる。

2. 研究の対象と方法

2-1. 対象の概要

中国南部の大河珠江の河口西岸、香港の西約70kmに位置するマカオ^{*12}は1557年のポルトガル人による居留から1999年の中国への返還に至るまで約440年にわたる統治の歴史^{*13}を経て現在に至る。

マカオにはポルトガル人が居留を始めるまで、半農半漁の小さな集落が点在するに過ぎなかった^{*14}。都市としてのマカオは、ポルトガル人がマカオ半島南部の丘陵地を中心として不整形な迷路状の街路を建設したのがその始まりとされる^{*15}。傾斜の多い地形に尾根筋、谷筋に沿って主要な街路が敷かれ、袋小路はそこから枝分かれして形成されている^{*16}。20世紀初めに入ると、半島北部の市街化・既成市街地の区画整理・海岸の大規模な埋め立てによってマカオの都市は姿を大きく変える。それでも20世紀以前に建設された地域の街路体系は、基本的に現在でも継承されていることが1889年の地図^{*17}から確認されている。

本研究で対象とする袋小路の概要について説明する。従来の袋小路は2層の住居によって囲われ、血族関係を基本としたコミュニティを形成していたとされる^{*18}。周りを取り囲むレンガ造の住居は一つの袋小路にしかエントランスをもたない間口4m程度の長屋式の平面を基本とし、隣の住居と外壁を共有しながら建ち並ぶ。しかし、現在ではこのような従来の姿を完全にとどめる袋小路はほとんど失われ、建物は5階建て程度にまで中高層化され、袋小路内にも商店や工場など住居以外の機能が混在してきている。現在はこのような変化の途中段階にあり、完全に中高層化、商業化した袋小路がある一方で、従来の姿をとどめる袋小路もあり、またその2つの状態が混在した袋小路もみられる。このように近代化した袋小路においても、2階以上は住居であることがほとんどであり、いまだ袋小路はマカオにおける住環境としての機能を担っているといえる。

本研究はそのような変遷をふまえた視点に立ったものでもあり、完全にその周辺からは独立した住環境を形成していた古くからの袋小路という形式が、近代化による中高層建築・商業用途の混在に対してどのような形で住環境としての機能を維持しているかを明らかにするものでもある。

2-2 対象の選定と研究のフロー

本研究では、マカオの中心市街のある半島部(図1)において、20世紀初めまでに都市化されていた範囲を旧市街とし、その中で現地調査によって得られた152の全袋小路を対象とする。

調査は2002年6月と同年9月の2度にわたって行い^{*19}、研究対象とした袋小路に対して、袋小路の平面形状、周辺建物の形状、表出物などについてデータを作成した(図2)。

本研究は第3章において袋小路を形成する3つのレベルを定義し、個々の袋小路についてそれぞれのレベルから段階構成を示す。第4章では3つのレベルを重ね合わせることで段階構成の類型を導き、それぞれのレベル相互の働きにより袋小路の段階構成にみられ

図1 旧市街範囲と対象袋小路

図2 袋小路の分析例

る作用を示す。第5章では袋小路の段階構成と全街路体系内での位置付け、また袋小路を構成する建物の用途との関係から袋小路における段階構成の役割を明らかにする。

3. 形成要素のレベル別にみた袋小路の段階構成

3-1. 形成要素と段階構成の定義

都市を構成する物理的な要素を、それを形成してきたと考えられる主体によって分類することで、その都市の形成原理の一端を捉えることができると考える。そこでマカオの袋小路を形成している要素を、その主体のレベルによって以下のように分類する。

《都市的要素》 都市を計画した施政者、またはその袋小路に居住する複数の人々により、都市的・地域的・集团的側面から形成される要素。(平面形状・幅員・門/階段)

《建築的要素》 袋小路を囲う建物の所有者・建設者により、建築的な側面から形成される要素。(建物階数・エントランスの有無)

《表出的要素》 袋小路を囲う建物の居住者・使用者という個人により、利用的な側面から形成される要素。(ケージ・路上要素)

また袋小路の住環境としての役割に着目した場合、それを成立させるための緩衝機能の一つとして袋小路の外部から内部に至るまでの段階構成の存在が考えられる。ここでは、段階構成が形成される位置として袋小路の入口、袋小路の内部という二段階に分け、それぞれの位置における境界となりうる要素の有無によって袋小路が段階構成をもつものとする(図3)。袋小路の入口においては、境界

がない袋小路を、接続する街路からの環境が変化しないものとして「連続」、境界がある袋小路を、接続する街路からの環境が変化しないものとして「不連続」とする。袋小路の内部においては、境界がない袋小路を、袋小路内部での環境が変化しないものとして「均質」、境界がある袋小路を、袋小路内部での環境が変化しないものとして「不均質」とする。

また、これら双方の位置での組み合わせによって袋小路における

図3 段階構成の定義

		内部境界による段階構成						
		均質	長さで変化		不均質			
			直線・短し _{30m}	直線・長し _{30m}	屈折	分岐	複雑な形状で変化	
平面形状								計
幅員	階段							
連続	等幅	なし	 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 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 26					

段階構成を4種類定義する。

3-2. 都市的要素による段階構成

都市的要素による袋小路の段階構成を図4に示す。幅員は、袋小路が接続する街路に対し等幅の袋小路を連続、拡幅/縮幅のある袋小路を不連続とし、門/階段は袋小路の入口にいずれもない袋小路を連続、入口にいずれかがある袋小路を不連続とする。平面形状は、直線状で短い袋小路を均質、直線状で長い袋小路を内部に曖昧な境界を形成する袋小路として、また屈折・分岐・末端拡張・複雑などの形状変化を伴う袋小路を不均質とする。

これによると、都市的要素において段階構成をもたないAが34/152、入口境界による段階構成のBが28/152、内部境界による段階構成のCが45/152、入口・内部境界による段階構成のDが45/152であった。全体の約3/4の袋小路がいずれかで段階構成をもつことが分かる。

3-3. 建築的要素による段階構成

建築的要素による袋小路の段階構成を図5に示す。袋小路に面する建物のエントランス*20が袋小路の入口部分にある袋小路を連続、入口部分にない袋小路を不連続とし、さらにエントランスの有無が内部まで連続する袋小路を均質、増加/減少する袋小路を不均質とする。建物階数は、変化しない袋小路、高層と低層が均等に混在する袋小路を均質、内部で高層から低層に変化する袋小路を不均質とする。

これによると、建築的要素において段階構成をもたないIが61/152、内部境界による段階構成のIIが38/152、入口・内部境界による段階構成のIIIが47/152、入口境界による段階構成のIVが6/152であった。全体の約2/3の袋小路がいずれかで段階構成をもつことが分かる。

3-4. 表出的要素による段階構成

表出的要素による袋小路の段階構成を図6に示す。路上要素*21は袋小路の入口部分に境界を形成する要素とし、入口部分にない袋小路を連続、入口部分にある袋小路を不連続とする。これは、袋小路の入口部分にある路上要素は、接続する街路からの利用者による境界を形成しているものと考えられるためである。またケージは袋小路内部で境界を形成する要素とし、分布しない・分布に偏在がみられない袋小路を均質、袋小路入口付近・袋小路末端付近に偏在する袋小路を不均質とする。

これによると、表出的要素において段階構成をもたないIが71/152、入口境界による段階構成のIIが26/152、内部境界による段階構成のIIIが40/152、入口・内部境界による段階構成のIVが15/152であった。全体の約1/2の袋小路がいずれかで段階構成をもつことが分かる。

4. 袋小路における段階構成の類型

4-1. 各類型の特徴

都市的・建築的・表出的という3つのレベルの要素は実際にはそれぞれが重なり合うことによって一つの働きを生み出しているものであり、そのいずれが機能しているか、またそれがどのように重なり合っているかを分析することによって袋小路の段階構成を明らかにする。そこで、各レベルの要素による袋小路の段階構成を整理し、マカオの袋小路における代表的な段階構成として4つ以上の袋

表1 袋小路における段階構成の類型

番号	図	都市的要素	建築的要素	表出的要素	段階構成の類型	図は下から都市的・建築的・表出的の3要素を組合せた袋小路の番号
16	16	連続	連続	連続	連続	16
25	25	連続	連続	連続	連続	25
30	30	連続	連続	連続	連続	30
33	33	連続	連続	連続	連続	33
34	34	連続	連続	連続	連続	34
35	35	連続	連続	連続	連続	35
36	36	連続	連続	連続	連続	36
37	37	連続	連続	連続	連続	37
38	38	連続	連続	連続	連続	38
39	39	連続	連続	連続	連続	39
40	40	連続	連続	連続	連続	40
41	41	連続	連続	連続	連続	41
42	42	連続	連続	連続	連続	42
43	43	連続	連続	連続	連続	43
44	44	連続	連続	連続	連続	44
45	45	連続	連続	連続	連続	45
46	46	連続	連続	連続	連続	46
47	47	連続	連続	連続	連続	47
48	48	連続	連続	連続	連続	48
49	49	連続	連続	連続	連続	49
 

小路で共通の段階構成がみられたものを類型とし、表1にみられる16の類型を得た。

袋小路は、住居の他商店や工場など住居以外の機能を含んだ環境であるが、段階構成の緩衝機能としての側面に着目し、それにより住環境が形成されるものであると捉えると、16の類型は住環境の形成のあり方と境界を形成する要素のレベルの関係から図7のように大別できる。

類型1・2は入口境界による段階構成をもつことにより、袋小路全体に均質な住環境を形成している。類型1は都市的要素により、類型2は都市的要素と表出的要素により境界を持つものである。従って類型1・2は都市的要素による関与が大きい住環境である。

類型3～6は内部境界による段階構成を持つことにより袋小路の奥部にのみ住環境を形成している。類型3は都市的要素により、類型4は建築的要素により、類型5は表出的要素により、類型6は都市的要素と建築的要素により境界を持つものである。従って類型3～6はいずれの要素でも関与がみられる住環境である。

類型7～15は入口・内部境界による段階構成を持つことにより、袋小路の全体に段階的に住環境を形成している。類型7は都市的要素により、類型8は建築的要素により、類型9・10・11は都市的要素と建築的要素により、類型12は都市的要素と表出的要素により、類型13・14・15は都市的要素と建築的要素と表出的要素により境界を持つものである。従って類型7～15は都市的要素と建築的要素による関与が大きい住環境である。

類型16は段階構成がなく、住環境を形成しにくいものである。

以上のように、袋小路はレベルや境界の位置の組み合わせによって一段階または二段階の住環境を形成していること、また入口、内部という2つの位置で都市的、建築的、表出的という3つの要素が重なり合って袋小路の独立性に強弱を形成していることを明らかにした。

	境界を形成する要素のレベル							
	都市	建築	表出	都市+建築	都市+表出	建築+表出	都市+建築+表出	
住環境の形成	①				②			
	③	④	⑤	⑥				
	⑦	⑧		⑨⑩⑪⑫			⑬⑭⑮	
	⑬⑭⑮							
	⑯							

図7 袋小路における段階構成の類型

	異なる位置での段階構成の重なり			
	なし	同一レベルであり	同一・異なるレベルであり	異なるレベルであり
同一位置での段階構成の重なり	なし	統一 ①③④⑤ 内部、都市的、入口、都市的	同一レベルで強化 ⑦⑧ 内部、都市的、入口、都市的	補完 ⑫ 内部、都市的、入口、表出的
	あり	②⑥ 内部、都市的、建築的、入口、都市的	⑪ 内部、都市的、建築的、入口、都市的	⑨⑩⑬⑭⑮ 内部、都市的、建築的、入口、都市的、表出的

図8 類型間の関係と段階構成にみられる作用

4-2. 類型間の関係と段階構成にみられる作用

前節でみられた類型は、段階構成をつくるレベルのそれぞれの位置での重なり方により図8のようにまとめられる。

類型1・3・4・5は、単独レベルの要素が入口か内部一方の位置に境界をつくる段階構成。類型2・6は、境界をつくる要素がいずれかの位置でのみ異なるレベルで重なる段階構成。類型7・8は、境界をつくる要素が入口と内部とも同一レベルで重なる単独レベルの要素による段階構成。類型9・10・13・14・15は、境界をつくる要素が同一の位置での重なり、異なる位置での同一レベルの重なりと異なるレベルの重なりが複合的にみられる段階構成。類型11は、境界をつくる要素が入口と内部とも同一レベルで重なり、かつそれぞれの位置で異なるレベルでも重なる段階構成。類型12は、境界をつくる要素が入口と内部で異なるレベルで重なる段階構成である。類型16は、いずれのレベルにおいても連続・均質であり、段階構成をもたない。

図8のまとめからそれぞれの類型には、境界をつくるレベルの重なり方により、袋小路の段階構成にみられる作用として以下の4つを見いだすことができる。

・単独レベルの要素のみで境界をつくることにより段階構成を統一する。

・複数レベルの要素がつくる境界が同一の位置で重なることで段階構成を同一位置で強化する

・入口と内部に境界をつくる要素が同一レベルで重なることで段階構成を同一レベルで強化する。

・入口か内部一方の境界をつくる要素が異なるレベルで重なることで両方の位置での段階構成をお互いのレベルで補完する。

以上より、袋小路における住環境の形成は、段階構成にみられるレベル間での協同作用によることを表しているものと考えられる。

5. 周辺環境との関係からみた段階構成

以上のように段階構成が多様な形をとる要因は、その周辺環境に適應する形でそれぞれの袋小路の要求を満たすことにあるものと考えられる。そこで段階構成の役割を周辺環境との関係から捉えるために、マカオの全街路体系内での袋小路の位置付けと袋小路を囲う建物の利用として、図9のように接続する街路の階層^{*22}と用途^{*23}を定義する。またそれぞれのレベルにおける袋小路の段階構成と、その袋小路が接続する街路の階層・袋小路を囲う建物の用途との関係を表2に示す。

階層別に各レベルで優勢な段階構成をみると、階層が最も高位の-1では都市的要素はCの内部境界による段階構成とDの入口・内部境界による段階構成、建築的要素はHの入口・内部境界による段階構成、表出的要素はIの段階構成なしであり、都市的・建築的要素によって、接続する街路からは2段階で独立した環境が形成される傾向がみられる。階層-2では都市的要素はDの入口・内部境界による段階構成、建築的要素はIの段階構成なし、表出的要素はIの段階構成なしであり、都市的要素のみによる2段階の段階構成を形成する傾向が強く、階層-1の袋小路よりも接続する街路からの独立性は弱い。階層が最も低位の-3では都市的要素はCの内部環境による段階構成、建築的要素はIの段階構成なしと□の内部環境による段階構成、表出的要素はIの段階構成なしであり、内部で

は境界をつくるものの入口では境界をつくらず接続する街路からの環境がそのまま連続する傾向がみられる。

以上より、階層が高位から低位になるに従って袋小路の独立性は弱まる傾向があることが分かる。これは、階層が低位である袋小路は、幹線街路からの分岐、折れ曲がりを経るという立地条件があり、境界要素と同様の機能を備えていると考えられるためである。

用途別に各レベルで優勢な段階構成をみると、〈住〉では都市的要素はⅡの入口・内部境界による段階構成、建築的要素はⅠの段階構成なし、表出的要素はⅡの入口境界による段階構成である。特に都市的要素では18/19とほとんどの袋小路で境界をもち、それに表出的要素が加わることで独立性の求められる住環境を形成している。〈商〉では都市的要素、建築的要素、表出的要素いずれにおいても段階構成なしのⅡ・Ⅲ・Ⅳが多く、袋小路においても独立性よりもむしろ開放性が求められる商業環境を形成している。〈混在〉では都市的要素はⅢの内部環境による段階構成、建築的要素、表出的要素は段階構成なしのⅡ・Ⅲが多く、商業用途の混在により独立性は弱いものの都市的要素においては境界をつくる傾向がみられる。〈商住〉では都市的要素はⅢの内部境界による段階構成とⅡの入口・内部境界による段階構成、建築的要素はⅡの入口・内部境界による段階構成、表出的要素はⅠの段階構成なしとⅢの内部境界による段階構成であり、接続する街路からの独立性が強く、特に内部に境界をもつ傾向が大きいことから用途の変化に対応して袋小路の奥部に独立した住環境を形成しているものと考えられる。

以上より、袋小路の段階構成は、接続する街路の階層と用途という周辺環境の要求に対応して形成されることを明らかにした。

6. 結論

本研究ではマカオの旧市街において袋小路を対象とし、袋小路を形成する要素の重なり方や周辺環境との関係を考察することによ

図9 接続する街路の階層と用途の定義

表2 階層・用途との関係からみた袋小路の段階構成

階段構成別袋小路の数	用途	階層			
		都市的	建築的	表出的	合計
1	都市的	A(15)	B(14)	C(20)	D(18)
	建築的	I(22)	J(15)	K(27)	L(3)
	表出的	I(35)	J(17)	K(19)	L(6)
2	都市的	A(15)	B(14)	C(16)	D(29)
	建築的	I(33)	J(17)	K(14)	L(1)
	表出的	I(25)	J(17)	K(15)	L(8)
3	都市的	A(4)	C(7)	D(3)	E(1)
	建築的	I(5)	J(3)	K(1)	L(1)
	表出的	I(10)	J(2)	K(1)	L(1)
4	都市的	A(17)	B(14)	C(11)	D(14)
	建築的	I(22)	J(10)	K(10)	L(4)
	表出的	I(26)	J(12)	K(12)	L(6)
5	都市的	A(8)	B(14)	C(11)	D(4)
	建築的	I(16)	J(7)	K(5)	L(1)
	表出的	I(16)	J(7)	K(4)	L(2)
6	都市的	A(8)	B(14)	C(19)	D(21)
	建築的	I(14)	J(19)	K(29)	L(2)
	表出的	I(24)	J(22)	K(22)	L(2)

階層については対象袋小路の多数の接続がみられた1～3の範囲で分析する

て、住環境を形成する袋小路の段階構成を明らかにした。

第3章では、袋小路を形成する要素に対し、都市的・建築的・表出的という三つのレベルを設定し、それぞれのレベルについて袋小路の段階構成を明らかにした。

第4章では、三つのレベルの要素による段階構成の重ね合わせとして袋小路の段階構成の類型を示した。さらに境界をつくるレベルの重なり方により、統一・同一位置で強化・同一レベルで強化・補完という袋小路の段階構成にみられる作用を見だし、袋小路が三つのレベルの協同作用により段階構成をもつことを明らかにした。

第5章では、それぞれのレベルにおける袋小路の段階構成と、袋小路が接続する街路の階層および袋小路内の用途との関係を示すことで、袋小路の段階構成が周辺環境の要求に対応しながら住環境を形成していることを明らかにした。

以上より、マカオにおける袋小路は段階的に構成され、それによって住環境を形成していること、またそれが周辺環境の要求に対応しながら三つのレベルの協同作用によって形成されることを明らかにした。

謝辞 本研究は住宅総合研究財団平成14年度助成を受けて行われたものである。合わせて感謝の意を記したい。

註

※1 ケージ(cage)は、窓やベランダに外部側に張り出して設置される、鉄柵を鳥かご状に組み立てた奥行き1m程度の仮設増築物であり、建物建設後に住民によって設置される。その内部は鉢植え置き場や洗濯物干場などに利用され、袋小路内外を問わずマカオ全域にわたってみられる。なお、ケージはマカオの他香港・中国南部などでみられる。

※2 是永美樹、神村英里、八木幸二、松田徹：マカオにおける広場を中心とした空間と用途の連続性—その1・その2—、日本建築学会大会学術講演梗概集、2003年、p389～392

※3 松田徹、荻野隆博、田辺泰、那須聖、八木幸二：アーメダバード、マネクチョウク地区における建物と外部空間の集合形式、日本建築学会計画系論文集、2002.12、No.562、p129～134

※4 荻野隆博、田辺泰、松田徹、那須聖、八木幸二：高密都市アーメダバードにおける屋外空間を通してみた集住環境を支えるシステム（その1）（その2）、日本建築学会大会学術講演梗概集、2001年、p501～154

※5 荻野隆博、長田久美、渡辺猛、八木幸二、那須聖、茶谷正洋：ジャイサルメルの伝統的都市住居における空間構成と生活様式（その1）住居の緩衝空間と段階構成、（その2）住居の段階的空間構成、日本建築学会大会学術講演梗概集、1998年、p21～24

※6 布野修司、黄蘭翔、山根周、荒仁、山本直彦、渡辺菊真：ジャイブルの街路体系と街区構成 インド調査局作製の都市地図(1925・28年)の分析その1、日本建築学会計画系論文集、1997.9、No.499、p113～119

※7 山根周、布野修司、荒仁、沼田典久、長村英俊：モハッラ、クーチャ、ガリ、カトラの空間構成 ラホール旧市街の都市構成に関する研究 その1、日本建築学会計画系論文集、1998.11、No.513、p227～234

※8 布野修司、脇田祥尚、青井哲人、牧紀男：チャクラヌガラ（インドネシア・ロンボク島）の街区構成 チャクラヌガラの空間構成に関する研究その1、日本建築学会計画系論文集、1997.1、No.491、p135～139

※9 ウスビサコ、宗本順三、吉田哲、設楽亮一：マリ共和国の首都バマコの居住空間の類型化と空間利用特性についての研究、日本建築学会計画系論文集、1998.9、No.509、p97～104

※10 設楽亮一、宗本順三、吉田哲、ウスビサコ：バマコの中庭型在来住宅の集合居住に関する研究 複数世帯による中庭共同利用の特徴、日本建築学会計画系論文集、1999.5、No.519、p115～121

※11 ウスビサコ、宗本順三、吉田哲、設楽亮一：バマコの中庭型在来住宅の集合居住に関する研究 その2 時刻による生活行動の行われる場所の広がりや変化、日本建築学会計画系論文集、1999.8、No.522、p155～162

※12 正式名称は「中華人民共和国澳門特別行政区」。広東省珠海市に接するマカオ半島とその南のタイバ島、コロアン島からなる総面積21.5平方キロメートルの地域。人口は42.2万人でその97%は漢民族、3%はポルトガル人もしくはその混血である。

※13 1514年に初めてマカオに上陸したポルトガル人が、1557年に居留地をつくったのがマカオにおける統治の歴史の始まりとされる。キリスト教勢力の東方への拡大と日本・中国を初めとする極東貿易の拠点とすることがその目的であった。1586年にはポルトガル本国とは独立した自治権を得るものの、途中スペインによる統治、日本の鎖国による貿易の中断、南京条約による対中貿易における特権の失効などにより盛衰を繰り返す。1887年のリスボン議定書により清朝はマカオをポルトガル領と認め、マカオの永久統治を認めるが、1987年に調印された中葡共同宣言に基づき1999年に中国に返還された。その後50年間は一国両制度の「中華人民共和国澳門特別行政区」として現在に至る。

※14 参考文献[1][2]

※15 参考文献[3]p17

※16 マカオの袋小路と地形との関係については現在継続調査、研究中であり、次稿以下において報告する予定である。

※17 参考文献[1]p21

※18 参考文献[1]p23

※19 現地調査はマカオ市政局のFrancisco Vizeu Pinheiro氏の多大なる協力と教示の下に行われた。

※20 ここではエントランスとは建物につけられる内外の出入口を意味し、袋小路以外の街路沿いには基本的にはエントランスが連続することから、袋小路の入口付近に面する建物にエントランスがない場合を袋小路の入口に境界を形成するものとし、また袋小路内部でエントランスの有無が変化する場合を袋小路の内部に境界を形成しているものとする。

※21 路上要素としてはいす・鉢植え・洗濯物などの居住機能から、商品・工作機・屋台など商業機能まで多種にわたる要素がみられたが、本研究では袋小路の住環境としての側面に主眼をおいているため、居住機能のみを分析対象とした。

※22 対象地域内の最大級規模である幅員10m以上、かつ長さ500m以上の街路を基点となる階層0と定め、そこから分岐するに従って-1・-2・-3・-4と順に階層が低くなるものとする。これより袋小路が接続する街路の階層によってその袋小路の全街路体系内での位置付けを行う。

※23 袋小路に面する室の1階部分の用途が住居か、商店・事務所・工場などの商業かの組み合わせとして、その用途の大部分が住居の「住」、その用途の大部分が商業の「商」、その用途が住居と商業が偏在なく混在している「混在」、その用途が袋小路入口周辺部に商業、奥部に住居が偏在している「商住」という4種類に定義する。

参考文献

[1]セザール・ギーエン・ヌーニェス:マカオの歩み、学芸出版社、1993

[2]東光博英:マカオの歴史 南蛮の光と影、大修館書店、1998

[3]Paulo Coutinho, Luis Ferreira, Wong Io Fong: Heritage and Urban Planning in Macao, INSTITUTO CULTURAL do Governo da R.A.E. de Macau, 2002

[4]Luis Sa Cunha, Joao Basto, Wong Io Fong: THE HERITAGE OF MACAO Four Centuries of Architectural and Urban History, INSTITUTO CULTURAL do Governo da R.A.E. de Macau, 1998

[5]Luis Sa Cunha: Macau An Open Air Museum macau focus vol.3, Macau International Institute, 2001

[6]Arthur h. Chen: Culture of Metropolis in Macau, 澳門特別行政区政府文化局、200

[7]馬錦強: 俯瞰 大地 中国、澳門地圖集 臨時澳門市政局、2001

[8]塩出浩和: 可能性としてのマカオ 曖昧都市の位相、亜紀書房、1999

[9]藤森照信、汪坦: 全調査東アジア近代の都市と建築、筑摩書房、1996

[10]陳述彭、鍾耳順、李崇汾: 澳門地圖集、澳門基金会、1999

(2004年3月10日原稿受理、2005年3月22日採用決定)