

159.

617.7-001.15

一眼ニ與ヘタル持續的光刺較ガ他眼ノ
視力ニ及ボス影響ニ就テ

岡山醫科大學生理學教室(主任生沼教授)

田 村 真 一 郎

[昭和 8 年 3 月 29 日受稿]

*Aus dem Physiologischen Institut der Okayama Med. Fakultät
(Direktor: Prof. Dr. S. Oinuma).*

Über die Beeinflussung der Sehschärfe des einen Auges durch dauernden
Lichtreiz auf das andere.

Von

Sin-itirô Tamura.

Eingegangen am 29. März 1933.

Der Versuch wurde folgendermassen angestellt;

Die Sehschärfe des Auges wurde bestimmt durch die Feststellung der grössten Entfernung für die genaue Erkennung der Lücke eines bestimmten Landoltschen Ringes (In der Probe war der eine Ring schwarz auf wissem Grunde, der andere weiss auf schwarzem Grunde). Um den Einfluss der Pupillengrösse zu vermeiden, wurde das rechte Auge mit der Stenopaischen Brille bewaffnet, während die Netzhaut des linken Auges von einer bestimmten Lichtquelle den Reiz empfing. Die Lichtquelle veriierte bei jeder Versuchsreihe in drei Stufen nämlich; 2,3 ; 12,7 ; 54,0 M. K. Dit Bestimmung der Sehschärfe wurde unter verschiedener Beleuchtung, d. h. 2,0 ; 8,6 ; 33,6 ; 60,0 ; 126,6 Lux vorgenommen.

Daraus ergibt sich folgendes:

1. Wenn ein Auge dauerndes Licht empfängt, so wird die Sehschärfe des anderen in der Weise beeinflusst, dass sich die Sehschärfe verfeinert bei der Sehprobe mit schwarzem Ring auf weissem Grund, sich dagegen vermindert bei weissem Ring auf schwarzem Grund.
2. Bei schwächerer Beleuchtung ist der Einfluss deutlicher bemerkbar als bei stärkerer, und mit der Zunahme der Stärke und der Zeitdauer des in das andere Auge

einfallenden Lichtes wird der Einfluss geringer.

3. Abhalten des Lichteinfalls im anderen Auge führt meistenteils eine anschliesende temporale Abnahme der Sehschärfe herbei. 2-5 Minuten nach dem Abhalten des Lichteinfalls wird die Sehschärfe wieder normal, d. h. ihr Wert wird ohne Beeinflussung durch das andere Auge wiederhergestellt.

4. Das obige Resultat stimmt mit der von Hering ermittelten Tatsache bei der binokularen Mischung tonfreier Farben gut überein. (*Audoreferat*).

内 容 目 次

第1章 緒論	第5章 點線及ビ正方形ノ見方ニ就テ
第2章 文獻	第6章 考按
第3章 實驗方法	第7章 結論
第4章 實驗成績	主要文獻

第1章 緒論

1930年 Kravkov¹⁾ハ „Über eine zentrale Beeinflussung der Sehschärfe” ナル論文ニ於テ一眼ニ與ヘタル光刺激ガ間接ニ他眼ノ視力ニ影響ヲ及ボストヲ提倡シ、其ノ際視標トシテ白地ニ黒標ヲ使用スル時ハ視力増加シ、黒地ニ白標ノ場合ハ視力減少スルヲ見、其ノ影響ハ暫時殘存シテ數分ノ間に徐々ニ舊ニ復スルヲ見タリ。余ハ氏ト異リタル實驗方法ヲ選ビ昭和6年2月ヨリ5月ニ至ル間に之ヲ追試シ其ノ成績ヲ得タレバ茲ニ之ヲ報告ス。

第2章 文獻

照度ヲ増スニ從ツテ視力ノ增加スルコトハ古クヨリ知ラレタル事實ニシテ 1754年 Tobins Mayes²⁾ガ視角ハ照度ノ6乘根ニ逆比例スルコトヲ發表シテ以來兩者間ノ關係ニ就テ多クノ研究者^{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) 229) 230) 231) 232) 233) 234) 235) 236) 237) 238) 239) 239) 240) 241) 242) 243) 244) 245) 246) 247) 248) 249) 249) 250) 251) 252) 253) 254) 255) 256) 257) 258) 259) 259) 260) 261) 262) 263) 264) 265) 266) 267) 268) 269) 269) 270) 271) 272) 273) 274) 275) 276) 277) 278) 279) 279) 280) 281) 282) 283) 284) 285) 286) 287) 287) 288) 289) 289) 290) 291) 292) 293) 294) 295) 296) 297) 298) 299) 299) 300) 301) 302) 303) 304) 305) 306) 307) 308) 309) 309) 310) 311) 312) 313) 314) 315) 316) 317) 318) 319) 319) 320) 321) 322) 323) 324) 325) 326) 327) 328) 329) 329) 330) 331) 332) 333) 334) 335) 336) 337) 338) 339) 339) 340) 341) 342) 343) 344) 345) 346) 347) 348) 349) 349) 350) 351) 352) 353) 354) 355) 356) 357) 358) 359) 359) 360) 361) 362) 363) 364) 365) 366) 367) 368) 369) 369) 370) 371) 372) 373) 374) 375) 376) 377) 378) 379) 379) 380) 381) 382) 383) 384) 385) 386) 387) 387) 388) 389) 389) 390) 391) 392) 393) 394) 395) 396) 397) 398) 398) 399) 399) 400) 401) 402) 403) 404) 405) 406) 407) 408) 409) 409) 410) 411) 412) 413) 414) 415) 416) 417) 418) 419) 419) 420) 421) 422) 423) 424) 425) 426) 427) 428) 429) 429) 430) 431) 432) 433) 434) 435) 436) 437) 438) 439) 439) 440) 441) 442) 443) 444) 445) 446) 447) 448) 449) 449) 450) 451) 452) 453) 454) 455) 456) 457) 458) 459) 459) 460) 461) 462) 463) 464) 465) 466) 467) 468) 469) 469) 470) 471) 472) 473) 474) 475) 476) 477) 478) 479) 479) 480) 481) 482) 483) 484) 485) 486) 487) 487) 488) 489) 489) 490) 491) 492) 493) 494) 495) 496) 497) 498) 498) 499) 499) 500) 501) 502) 503) 504) 505) 506) 507) 508) 509) 509) 510) 511) 512) 513) 514) 515) 516) 517) 518) 519) 519) 520) 521) 522) 523) 524) 525) 526) 527) 528) 529) 529) 530) 531) 532) 533) 534) 535) 536) 537) 538) 539) 539) 540) 541) 542) 543) 544) 545) 546) 547) 548) 549) 549) 550) 551) 552) 553) 554) 555) 556) 557) 558) 559) 559) 560) 561) 562) 563) 564) 565) 566) 567) 568) 569) 569) 570) 571) 572) 573) 574) 575) 576) 577) 578) 579) 579) 580) 581) 582) 583) 584) 585) 586) 587) 588) 589) 589) 590) 591) 592) 593) 594) 595) 596) 597) 598) 598) 599) 599) 600) 601) 602) 603) 604) 605) 606) 607) 608) 609) 609) 610) 611) 612) 613) 614) 615) 616) 617) 618) 619) 619) 620) 621) 622) 623) 624) 625) 626) 627) 628) 629) 629) 630) 631) 632) 633) 634) 635) 636) 637) 638) 639) 639) 640) 641) 642) 643) 644) 645) 646) 647) 648) 649) 649) 650) 651) 652) 653) 654) 655) 656) 657) 658) 659) 659) 660) 661) 662) 663) 664) 665) 666) 667) 668) 669) 669) 670) 671) 672) 673) 674) 675) 676) 677) 678) 679) 679) 680) 681) 682) 683) 684) 685) 686) 687) 687) 688) 689) 689) 690) 691) 692) 693) 694) 695) 696) 697) 697) 698) 699) 699) 700) 701) 702) 703) 704) 705) 706) 707) 708) 709) 709) 710) 711) 712) 713) 714) 715) 716) 717) 718) 719) 719) 720) 721) 722) 723) 724) 725) 726) 727) 728) 729) 729) 730) 731) 732) 733) 734) 735) 736) 737) 738) 739) 739) 740) 741) 742) 743) 744) 745) 746) 747) 748) 749) 749) 750) 751) 752) 753) 754) 755) 756) 757) 758) 759) 759) 760) 761) 762) 763) 764) 765) 766) 767) 768) 769) 769) 770) 771) 772) 773) 774) 775) 776) 777) 778) 779) 779) 780) 781) 782) 783) 784) 785) 786) 787) 787) 788) 789) 789) 790) 791) 792) 793) 794) 795) 796) 797) 797) 798) 799) 799) 800) 801) 802) 803) 804) 805) 806) 807) 808) 809) 809) 810) 811) 812) 813) 814) 815) 816) 817) 818) 819) 819) 820) 821) 822) 823) 824) 825) 826) 827) 828) 829) 829) 830) 831) 832) 833) 834) 835) 836) 837) 838) 839) 839) 840) 841) 842) 843) 844) 845) 846) 847) 848) 849) 849) 850) 851) 852) 853) 854) 855) 856) 857) 858) 859) 859) 860) 861) 862) 863) 864) 865) 866) 867) 868) 869) 869) 870) 871) 872) 873) 874) 875) 876) 877) 878) 879) 879) 880) 881) 882) 883) 884) 885) 886) 887) 887) 888) 889) 889) 890) 891) 892) 893) 894) 895) 896) 897) 897) 898) 899) 899) 900) 901) 902) 903) 904) 905) 906) 907) 908) 909) 909) 910) 911) 912) 913) 914) 915) 916) 917) 918) 919) 919) 920) 921) 922) 923) 924) 925) 926) 927) 928) 929) 929) 930) 931) 932) 933) 934) 935) 936) 937) 938) 939) 939) 940) 941) 942) 943) 944) 945) 946) 947) 948) 949) 949) 950) 951) 952) 953) 954) 955) 956) 957) 958) 959) 959) 960) 961) 962) 963) 964) 965) 966) 967) 968) 969) 969) 970) 971) 972) 973) 974) 975) 976) 977) 978) 979) 979) 980) 981) 982) 983) 984) 985) 986) 987) 987) 988) 989) 989) 990) 991) 992) 993) 994) 995) 996) 997) 997) 998) 999) 999) 1000) 1001) 1002) 1003) 1004) 1005) 1006) 1007) 1008) 1009) 1009) 1010) 1011) 1012) 1013) 1014) 1015) 1016) 1017) 1018) 1019) 1019) 1020) 1021) 1022) 1023) 1024) 1025) 1026) 1027) 1028) 1029) 1029) 1030) 1031) 1032) 1033) 1034) 1035) 1036) 1037) 1038) 1039) 1039) 1040) 1041) 1042) 1043) 1044) 1045) 1046) 1047) 1048) 1049) 1049) 1050) 1051) 1052) 1053) 1054) 1055) 1056) 1057) 1058) 1059) 1059) 1060) 1061) 1062) 1063) 1064) 1065) 1066) 1067) 1068) 1069) 1069) 1070) 1071) 1072) 1073) 1074) 1075) 1076) 1077) 1078) 1079) 1079) 1080) 1081) 1082) 1083) 1084) 1085) 1086) 1087) 1087) 1088) 1089) 1089) 1090) 1091) 1092) 1093) 1094) 1095) 1096) 1096) 1097) 1098) 1098) 1099) 1099) 1100) 1101) 1102) 1103) 1104) 1105) 1106) 1107) 1108) 1109) 1109) 1110) 1111) 1112) 1113) 1114) 1115) 1116) 1117) 1118) 1119) 1119) 1120) 1121) 1122) 1123) 1124) 1125) 1126) 1127) 1128) 1129) 1129) 1130) 1131) 1132) 1133) 1134) 1135) 1136) 1137) 1138) 1139) 1139) 1140) 1141) 1142) 1143) 1144) 1145) 1146) 1147) 1148) 1149) 1149) 1150) 1151) 1152) 1153) 1154) 1155) 1156) 1157) 1158) 1159) 1159) 1160) 1161) 1162) 1163) 1164) 1165) 1166) 1167) 1168) 1169) 1169) 1170) 1171) 1172) 1173) 1174) 1175) 1176) 1177) 1178) 1179) 1179) 1180) 1181) 1182) 1183) 1184) 1185) 1186) 1187) 1187) 1188) 1189) 1189) 1190) 1191) 1192) 1193) 1194) 1195) 1195) 1196) 1197) 1197) 1198) 1198) 1199) 1199) 1200) 1201) 1202) 1203) 1204) 1205) 1206) 1207) 1208) 1209) 1209) 1210) 1211) 1212) 1213) 1214) 1215) 1216) 1217) 1218) 1219) 1219) 1220) 1221) 1222) 1223) 1224) 1225) 1226) 1227) 1228) 1229) 1229) 1230) 1231) 1232) 1233) 1234) 1235) 1236) 1237) 1238) 1239) 1239) 1240) 1241) 1242) 1243) 1244) 1245) 1246) 1247) 1248) 1249) 1249) 1250) 1251) 1252) 1253) 1254) 1255) 1256) 1257) 1258) 1259) 1259) 1260) 1261) 1262) 1263) 1264) 1265) 1266) 1267) 1268) 1269) 1269) 1270) 1271) 1272) 1273) 1274) 1275) 1276) 1277) 1278) 1279) 1279) 1280) 1281) 1282) 1283) 1284) 1285) 1286) 1287) 1287) 1288) 1289) 1289) 1290) 1291) 1292) 1293) 1294) 1295) 1296) 1296) 1297) 1298) 1298) 1299) 1299) 1300) 1301) 1302) 1303) 1304) 1305) 1306) 1307) 1308) 1309) 1309) 1310) 1311) 1312) 1313) 1314) 1315) 1316) 1317) 1318) 1319) 1319) 1320) 1321) 1322) 1323) 1324) 1325) 1326) 1327) 1328) 1329) 1329) 1330) 1331) 1332) 1333) 1334) 1335) 1336) 1337) 1338) 1339) 1339) 1340) 1341) 1342) 1343) 1344) 1345) 1346) 1347) 1348) 1349) 1349) 1350) 1351) 1352) 1353) 1354) 1355) 1356) 1357) 1358) 1359) 1359) 1360) 1361) 1362) 1363) 1364) 1365) 1366) 1367) 1368) 1369) 1369) 1370) 1371) 1372) 1373) 1374) 1375) 1376) 1377) 1378) 1379) 1379) 1380) 1381) 1382) 1383) 1384) 1385) 1386) 1387) 1387) 1388) 1389) 1389) 1390) 1391) 1392) 1393) 1394) 1395) 1396) 1396) 1397) 1398) 1398) 1399) 1399) 1400) 1401) 1402) 1403) 1404) 1405) 1406) 1407) 1408) 1409) 1409) 1410) 1411) 1412) 1413) 1414) 1415) 1416) 1417) 1418) 1419) 1419) 1420) 1421) 1422) 1423) 1424) 1425) 1426) 1427) 1428) 1429) 1429) 1430) 1431) 1432) 1433) 1434) 1435) 1436) 1437) 1438) 1439) 1439) 1440) 1441) 1442) 1443) 1444) 1445) 1446) 1447) 1448) 1449) 1449) 1450) 1451) 1452) 1453) 1454) 1455) 1456) 1457) 1458) 1459) 1459) 1460) 1461) 1462) 1463) 1464) 1465) 1466) 1467) 1468) 1469) 1469) 1470) 1471) 1472) 1473) 1474) 1475) 1476) 1477) 1478) 1479) 1479) 1480) 1481) 1482) 1483) 1484) 1485) 1486) 1487) 1487) 1488) 1489) 1489) 1490) 1491) 1492) 1493) 1494) 1495) 1496) 1496) 1497) 1498) 1498) 1499) 1499) 1500) 1501) 1502) 1503) 1504) 1505) 1506) 1507) 1508) 1509) 1509) 1510) 1511) 1512) 1513) 1514) 1515) 1516) 1517) 1518) 1519) 1519) 1520) 1521) 1522) 1523) 1524) 1525) 1526) 1527) 1528) 1529) 1529) 1530) 1531) 1532) 1533) 1534) 1535) 1536) 1537) 1538) 1539) 1539) 1540) 1541) 1542) 1543) 1544) 1545) 1546) 1547) 1548) 1549) 1549) 1550) 1551) 1552) 1553) 1554) 1555) 1556) 1557) 1558) 1559) 1559) 1560) 1561) 1562) 1563) 1564) 1565) 1566) 1567) 1568) 1569) 1569) 1570) 1571) 1572) 1573) 1574) 1575) 1576) 1577) 1578) 1579) 1579) 1580) 1581) 1582) 1583) 1584) 1585) 1586) 1587) 1587) 1588) 1589) 1589) 1590) 1591) 1592) 1593) 1594) 1595) 1596) 1596) 1597) 1598) 1598) 1599) 1599) 1600) 1601) 1602) 1603) 1604) 1605) 1606) 1607) 1608) 1609) 1609) 1610) 1611) 1612) 1613) 1614) 1615) 1616) 1617) 1618) 1619) 1619) 1620) 1621) 1622) 1623) 1624) 1625) 1626) 1627) 1628) 1629) 1629) 1630) 1631) 1632) 1633) 1634) 1635) 1636) 1637) 1638) 1639) 1639) 1640) 1641) 1642) 1643) 1644) 1645) 1646) 1647) 1648) 1649) 1649) 1650) 1651) 1652) 1653) 1654) 1655) 1656) 1657) 1658) 1659) 1659) 1660) 1661) 1662) 1663) 1664) 1665) 1666) 1667) 1668) 1669) 1669) 1670) 1671) 1672) 1673) 1674) 1675) 1676) 1677) 1678) 1679) 1679) 1680) 1681) 1682) 1683) 1684) 1685) 1686) 1687) 1687) 1688) 1689) 1689) 1690) 1691) 1692) 1693) 1694) 1695) 1696) 1696) 1697) 1698) 1698) 1699) 1699) 1700) 1701) 1702) 1703) 1704) 1705) 1706) 1707) 1708) 1709) 1709) 1710) 1711) 1712) 1713) 1714) 1715) 1716) 1717) 1718) 1719) 1719) 1720) 1721) 1722) 1723) 1724) 1725) 1726) 1727) 1728) 1729) 1729) 1730) 1731) 1732) 1733) 1734) 1735) 1736) 1737) 1738) 1739) 1739) 1740) 1741) 1742) 1743) 1744) 1745) 1746) 1747) 1748) 1749) 1749) 1750) 1751) 1752) 1753) 1754) 1755) 1756) 1757) 1758) 1759) 1759) 1760) 1761) 1762) 1763) 1764) 1765) 1766) 1767) 1768) 1769) 1769) 1770) 1771) 1772) 1773) 1774) 1775) 1776) 1777) 1778) 1779) 1779) 1780) 1781) 1782) 1783) 1784) 1785) 1786) 1787) 1787) 1788) 1789) 1789) 1790) 1791) 1792) 1793) 1794) 1795) 1796) 1796) 1797) 1798) 1798) 1799) 1799) 1800) 1801) 1802) 1803) 1804) 1805) 1806) 1807) 1808) 1809) 1809) 1810) 1811) 1812) 1813) 1814) 1815) 1816) 1817) 1818) 1819) 1819) 1820) 1821) 1822) 1823) 1824) 1825) 1826) 1827) 1828) 1829) 1829) 1830) 1831) 1832) 1833) 1834) 1835) 1836) 1837) 1838) 1839) 1839) 1840) 1841) 1842) 1843) 1844) 1845) 1846) 1847) 1848) 1849) 1849) 1850) 1851) 1852) 1853) 1854) 1855) 1856) 1857) 1858) 1859) 1859) 1860) 1861) 1862) 1863) 1864) 1865) 1866) 1867) 186

ニヨリ後者ハ網膜ノ Adaptationsstörung ニヨルトセリ。1930 年白次¹⁰⁾氏ハ被検者周圍照明ニヨリ視力ノ減弱ヲ認メ其ノ原因ハ網膜周邊部照輝ニヨル網膜中心部感覺ノ減退ニヨルモノトセリ。然ルニ 1930 年 Kravkov¹¹⁾ハ視力ハ當該網膜部分ノ直接ノ刺戟ノミナラズ神經中樞ヨリ視中樞ニ達スル間接刺戟ニヨツテ影響サレ得ル事ヲ認メタリ。即チ一眼ニ光刺戟ヲ與ヘテ他眼ノ視力ニ及ボス影響ヲ觀察シタルニ結論ニ述べタル成績ヲ得タリ。次デ後藤¹²⁾氏ハ Kravkov ト同様ナル實驗方法ニヨリ氏ト一致セル成績ヲ得タルヲ報告セリ。後藤ハ光刺戟ノ光源トシテ強弱 2 様ノ電燈ヲ用キ且刺戟時間ヲ長クシタル場合及ビ光刺戟ノ強キモノヲ與ヘタル場合ハ其ノ影響大ナリト云ヘリ。而シテ其ノ理論的説明ニ至リテハ向後ノ研究ニ俟ツベキモノトセリ。然ルニ雨宮及ビ植村¹³⁾ハ一眼ノ持続的明調應狀態ニアラシメ他眼ヲ 30—60 分暗保シ其ノ暗保眼ニ就キテ一定ノ視力ヲ得ルニ要スル照度ヲ検査シタルニ視力ト照度トノ關係ヲ表ス曲

線ハ對照時ト一致シ兩者間ニ何等本質的ノ差異ヲ見ズシテ氏等ハ一眼ニ與ヘタル持続的光刺戟ハ他眼ノ視力ニ全ク影響ヲ及ボスコトナキヲ主張セリ。

翻ツテ視標トシテ白地ニ黒標及ビ黒地ニ白標ヲ用キタル時ニ夫等ト視力トノ關係ニ就テノ文獻ヲ繙クニ Kolbe¹⁴⁾ハ黒地上ノ白色文字ハ白地上ノ黑色文字ヨリモ認識スルコト容易ニシテ明度ノ差大ナル場合ハ認識スルコト困難ナリト云ヘリ。廣田¹⁵⁾氏ハ視標照度 0.018 米燭及ビ 101 米燭ノ何レニ於テモ白地ニ黒ノ視標ガ黒地ニ白ノ視標ヨリモ視力良好ナルヲ認メ Balch¹⁶⁾モ亦白地ニ黒文字ハ黒地ニ白文字ヨリモ容易ニ認メラルト云ヘリ。國井¹⁷⁾ハ之ニ反シ一般ニ黒地ニ白ノ視標ノ方ガ白地ニ黒ノ視標ヨリモ容易ニ認識セラルコトヲ認メ、白次氏モ黒地ニ白環ハ白地ニ黒環ヨリモ視力良好ナル結果ヲ得タリ。小口¹⁸⁾氏ハ黒地ニ白ノ見ヘ方惡ク白地ニ黒ノ方良好ナル結果ヲ得タルモ一層視標ヲ大トナス時ハ黒地ニ白ノ方見易クナルコトハ想像サレ得ルトナセリ。

第 3 章 實 驗 方 法

1. 實驗室。岡山醫科大學生理學教室講堂ヲ使用セリ。周圍ノ窓ニハ總テ黒幕ヲ張リ「畫ピン」ニテ密ニソレヲ抑止メ光線ノ漏入セザル様ニシタル上、戶外ノ暗黒トナリタル夜間ニ實驗シタルヲ以テ完全ナル暗室ヲ得タリ。

2. 被檢者。豫備實驗ニ於テ當教室諸員ヲ煩ハシ本實驗ニ於テハ試視力表ニ理解ノアル眼科教室看護婦諸姉ニ依頼シ視力 1.2 以上ニシテ年齢 19—24 歳ノ者 6 名ニツキ實驗ヲ施行セリ。

3. 視標。14 cm 平方ノ白色畫用紙上ニ濃キ墨汁ヲ以テ Landolt 氏環狀視標ノ白地ニ黒環及ビ黒地ニ白環ヲ種々作リソレヲ厚キ「ボール紙」ニ貼リ豫備實驗ニ於テ適當ト認メタルヲ以テ其ノ 0.5 及ビ 0.6 ノ環ヲ使用シタリ。

4. 視標照度。視標ヲ右前方 1 m ヨリ投射角

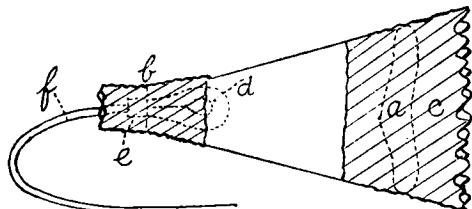
35° ヲ以テ照明シ其ノ照度ハ計算ニヨリテ 2.0; 8.6; 33.6; 60.0; 126.6; 米燭 / 5 種ヲ用キタリ。光源ハ電燈ヲ用キ其ノ電源ハ本教室備付ノ蓄電池ヨリ取り且他ニ使用スル者ナキ夜間ニ於テ實驗シ電壓計ニ連絡シテ時々計測シツツ電壓ノ安定ノモトニ施行シ、以テ照度ノ變化ガ視力ニ及ボス影響ヲ除去セリ。電球ハ艶消シ電球ヲ用キ、其ノ光度ハ Lummer and Brodhun's 光度計ヲ用キ標準蠟燭 1 燭光ヲ基準シテ 2.4 燭光ヲ測定シ次デ「マツダ電球」10.5 燭光ヲ得順次比較測定シテ「マツダ瓦斯入電球」41.0; 72.9; 154.5 燭光ノ 5 種ヲ使用セリ。

5. 小孔板。左眼ニ持続的光刺戟ヲ與ヘツツ右眼ノ視力ヲ測定シタルモノニシテ右眼前ニハ實驗中終始直徑 1.5 mm ノ小孔板ヲ裝用シ以テ瞳孔縮張ノ視力ニ及ボス影響ヲ除去シタリ。小孔板ハ眼鏡枠ニ

裝用シ梓ハ右手ニテ保持セシメ始終小孔ヲ瞳孔ノ中心ニ保持セシメタリ。

6. 光刺載裝置。左眼ノ光刺載裝置トシテ第1圖ノ如キモノヲ考案シタリ。即チ「ボール紙」ニテ圓錐形ノ筒ヲ作リ大ナル方ノ口徑(a)ハ左眼窩周圍ノ顔面ニ密着スル程度ノ大サトシ小ナル方(b)ハ電球ノ出入シ得ル程度ニ止メタリ。大ナル口徑(a)ガ左眼窩周圍ノ顔面ニ緊密ニ當ル様ニ「ボール紙」ノ邊緣ヲ作リ且光線ノ漏出ヲ防グ爲メ黒襦子布(c)ヲ幾重ニモ其ノ邊緣ニ縫ヒッケ、小ナル口徑(b)ハ電球(d)ノ出入スルロニシテ同ジク黒襦子布(e)ヲ幾重ニモ縫ヒッケ電球ノ「ソケット」ト「コード」(f)ノ所ヲ此黒襦子布上ヨリ左手ヲ以テ握リシメ同時ニ(e)ヲ左眼窩周圍部ニ壓シツケテ此裝置ヲ保持スルモノナリ。而シテ電球(d)ハ長キ「コード」ニヨリテ電燈線ニ接續セシメ被檢者ノ距離ノ移動ニ伴ヒテ自由ニ保持ノマム移動スルヲ得セシメタリ。電球ノ尖端ト眼トノ距離ハ約10 cmニナル様ニ筒ノ長サヲ規定シタリ。而シテ光刺載用電球ノ光度ハ100 Vニ於テ夫々2.3; 12.7; 54.0; 燭光ノ3種ヲ使用セリ。

第1圖



7. 視力測定法。凡ソ視力測定ノ方法ニ2種ヲ區別スルヲ得ベク、其ノ1ハ被檢者ト視標トノ距離ヲ一定シ視標ノ大サヲ變ズル法ニシテ、其ノ2ハ視標ノ大サヲ一定ニシテ被檢者ノ距離ヲ變ズル法ナリ。Kravkov及ビ後藤ノ視力測定法ハ前者ニ屬ス。即チ氏等ハ視標トシテ2箇ノ正方形ヲ用キ(前者ハ10×10 cm、後者ハ20×20 cm)ソレヲ2箇ノ凸「レンズ」ニヨツテ3:1000ニ縮小シソレヲ鏡面或ハ直角「ブ

リスマ」ニヨツテ光線徑路ニ垂直ナル方向ニアル被檢者ノ右眼ニ達セシメ其ノ2點間ノ距離ノ右眼ニ於ケル角度ヲ求メテ當該眼ノ視力トシ左眼ニ光刺載ヲ與ヘタル時ト與ヘザル時トヲ比較シタルモノナリ。余ハ視力測定ノ方法トシテ視標ヲ一定ニシテ被檢者ノ距離ヲ變ズル其ノ2ノ方法ヲ選ビタリ。長キ距離ニ於テ此方法ヲ用フル時ハ距離ノ差ニヨリ可ナリ精細ナル視力ノ變化ヲ認ムルコトヲ得レバナリ。即チ余ハ實驗室內長サ12 mノ場所ヲ使用シ其ノ一方ノ端ニ視標ヲ被檢者ノ眼ノ高サニ保持シ視標ノ直下ヨリ床上ニ張リタル長サ10 mノ米尺ノ一方ノ端ヨリ視標ニ向ツテ前記光刺載裝置ヲ左眼ニ宛テテ之ヲ左手ニテ保持シタル儘米尺上ヲ徐々ニ前進スルモノニシテ Landolt 氏環ノ切レ目ヲ認識スル所ニテ止マラシメ更ニ徐々ニ後退セシメテ朦朧トナレバ又前進セシメ數回反覆シテ被檢者ヲシテ切レ目ヲ確實ニ認識スル最大距離ヲ選バシメテ最後ニ切レ目ノ方向ヲ2回的中セシメテ其ノ位置ヲ足尖ノ所ニテ視標ヨリ幾鞭距リ居ルカヲ懷中電燈ニテ讀ミテ夫レヲ記錄シタリ。最初豫備實驗ニ於テ大凡ノ的中ヲ以テ距離ヲ測ル時ハ其ノ誤差ノ大ナルヲ知リ被檢者自身ガ標準ヲ一定ニシテ確實ニ切レ目ヲ認識スル最大距離ヲ選バシメタル次第ナリ。且足尖ニテ其ノ距離ヲ讀ムニ留メタルハ余ノ實驗ハ左眼ニ光刺載ヲ與ヘタル時ト與ヘザル時ノ視力ヲ比較スルヲ目的トシタルヲ以テナリ。

前記光刺載裝置ヲ消燈シテ左眼ニ當テテ之ヲ保持シタル儘小孔板ヲ裝用シタル右眼ノ視力ヲ測リ最初ノ1回ハ除外シ後5回ヲ連續測定シ其ノ平均ヲ無刺載時平均視力トシタリ。暫時其ノ儘ニテ休憩シタル後光刺載裝置ニ點燈シテ之ヲ左手ニテ保持シタツ5回連續シテ視力ヲ測定シタルモノニシテ、左眼ニハ2.5-3分間連續的ニ光刺載ヲ與ヘタル理ナリ。而シテ直ニ之ヲ消燈シテ其ノ後數分或ハ夫レ以上ノ間數回以上ニ亘リ視力ヲ測定シ光刺載除去後視力ノ時間

的經過ヲ記録シタリ。其ノ間左手ハ光刺戟装置保持ノ爲メ疲勞ヲ覺ユル時ハ途中介補者ヲシテ其ノ儘ノ狀態ニテ之ヲ保持セシメ被檢者左右ノ手ヲ休メシメテ後實驗ヲ續行スルコトセリ。

被檢者暗室ニ入リテ後 10 分以上 15 分暗調應セシメテ後實驗シタルモノニシテ 1 人ニツキ反覆スル時ハ少クトモ 20 分以上普通ハ 30 分以上ノ休憩ヲ置キテ次ノ測定ニ移リタリ。

第 4 章 實 驗 成 績

1. 視標白地ニ黒環ノ場合（第 1 表參照）。視標トシテ白地ニ黒環ヲ用キタル場合ハ左眼ニ與ヘタル光刺戟ニヨリ右眼ノ視力ハ増加ノ傾向ヲ示ス。併シナガラ著シ個人差アリテ被檢者 6 名中 2 名ハ完全ニ視力ノ増加テ來シタルモ 2 名ハ反對ニ殆ド減少シ極ク僅ニ増加セルノミ、而シテ残リ 2 名ハ増加及ビ減少相半ス。實驗總計 90 例中 51 例 (57.0%) ハ增加シ其ノ内 33.3% ハ 10.0% 以上ノ增加ヲ示シ 43.1% ハ 5—10% ノ增加ヲ示シ其ノ他ハ極ク僅ノ増加カ或ハ殆ド變リナキ程度ノモノナリ。反之、實驗總數 90 例中 39 例 (43.5%) ハ光刺戟ニヨリ視力ノ減少ヲ來ス。其ノ内 10% 以上ノ視力減少ヲ示スモノ 33.3% ニシテ 5—10% ノ視力減少ヲ示スモノ 41.0% ニシテ其ノ他ハ極ク僅ノ減少カ或ハ殆ド變リナキ程度ノモノナリ。

2. 視標黒地ニ白環ノ場合（第 2 表參照）。黒地ニ白環ノ視標ヲ用キタル時ハ左眼ニ與ヘタル光刺戟ニヨリ右眼ノ視力ハ減少ス。此際ハ個人的差違モナク殆ド全部即チ實驗總數 90 例中 86 例 (95.6%) ハ減少ス。其ノ内 10% 以上ノ減少ヲ來スモノ 33.7% ニシテ 5—10% ノ減少ヲ來スモノ 43% ナリ。

第 1 表 視 標 白 地 ニ 黒 環

視標照度 (米燭)	光 刺 戢 光 度 (燭光)	被 檢 者 (增 減)			視 力 %		
		T.A. S.	M. K.	TU. S.	A. H.	U. Y.	F. M.
2.0	2.3	+	14.9	+	2.5	+	8.5
	12.7	+	9.0	+	9.3	+	11.6
	54.0	+	7.9	-	19.0	+	6.5
8.6	2.3	+	5.7	-	2.2	-	3.2
	12.7	+	7.2	-	7.9	-	8.5
	54.0	+	2.2	-	9.7	+	0.9
33.6	2.3	+	5.1	-	8.9	-	10.5
	12.7	+	5.7	-	3.5	-	1.4
	54.0	+	5.9	-	14.2	-	6.0
60.0	2.3	+	7.4	-	4.1	-	10.9
	12.7	+	13.0	-	9.6	-	10.7
	54.0	+	3.7	-	10.6	-	9.8
126.6	2.3	+	7.1	-	6.3	-	13.7
	12.7	+	9.8	-	7.7	-	11.0
	54.0	+	10.6	-	10.0	-	10.6

第2表 視標黒地ニ白環

視標照度 (米燭)	光刺載 光度 (燭光)	被 檢 者 (増 減 視 力 %)						
		T.A. S.	M. K.	TU. S.	A. H.	U. Y.	F. M.	
2.0	2.3	— 8.2	— 4.0	— 18.3	— 10.4	— 10.5	— 11.5	
	12.7	— 11.6	— 10.3	— 7.1	— 3.8	— 15.1	— 3.2	
	54.0	— 26.5	— 21.8	— 13.3	— 4.1	— 14.4	— 0.6	
8.6	2.3	— 3.8	— 12.7	— 6.4	— 8.3	— 1.7	— 7.1	
	12.7	— 1.8	— 13.2	— 10.0	— 0.9	— 16.9	— 5.4	
	54.0	— 6.6	— 6.5	— 3.2	— 5.1	— 27.0	— 17.3	
33.6	2.3	— 5.0	— 3.2	— 5.1	— 7.2	— 6.7	— 25.2	
	12.7	— 10.9	— 5.0	— 5.4	— 7.1	— 9.6	— 6.4	
	54.0	— 9.4	— 8.5	— 9.8	— 10.0	— 9.8	+	10.8
60.0	2.3	— 8.6	— 3.6	— 8.9	— 3.1	— 7.8	— 11.4	
	12.7	— 10.0	— 6.0	— 10.5	— 1.6	— 17.5	— 14.7	
	54.0	— 5.9	— 5.3	— 12.1	— 6.6	— 2.8	+	4.4
126.6	2.3	— 7.5	— 2.0	— 8.4	— 3.7	— 11.8	— 3.5	
	12.7	— 12.8	— 8.2	— 9.1	— 4.1	+	0.4	— 2.7
	54.0	— 9.6	— 9.0	— 11.3	— 5.1	— 7.4	+	8.7

3. 視標照度ノ影響

視標照度ヲ 2.0; 8.6; 33.6; 60.0; 126.6; 米燭ノ 5 種ニ換ヘテ試ミタルニ其ノ影響顯著ナラザルモ弱照度即チ 2.0 米燭ノ場合ハ光刺載ニヨル影響著シキモノノ如シ。即チ白地ニ黒環ノ視標ノ時ハ視力增加ノ傾向著シク視標黒地ニ白環ノ時ハ視力減少著シ。強照度ニ於テハ反之白地ニ黒環ノ視標ノ時ハ視力增加ノ傾向著シカラズ。

4. 光刺載ノ強弱ノ及ボス影響

左眼ノ光刺載ヲ 2.3; 12.7; 54.0; 燭光ノ 3 種ニシテ其ノ強弱ノ及ボス影響ヲ見ルニ殆ド大差ナク極ク僅ニ強キ燭光ノ場合ニ影響多キヲ見ルノミ。

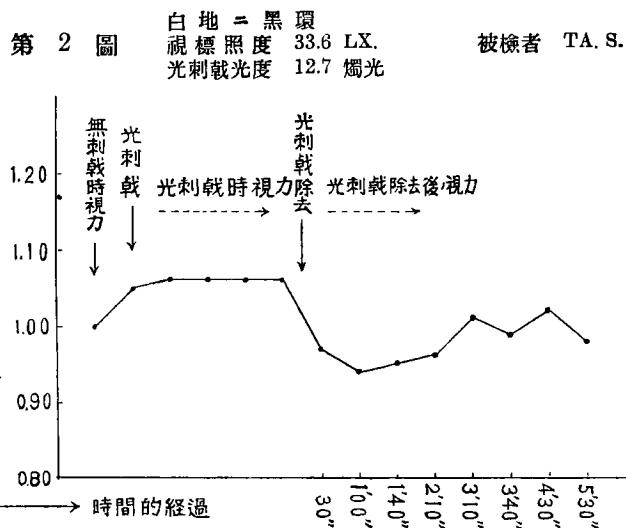
5. 光刺載ノ時間的影響(第3表—第12表参照)。

2—3 分間普通 2.5 分間持続的ニ左眼ニ光刺載ヲ與ヘ其ノ間約 20—30 秒置キニ・5 回連續シテ視力ヲ測定シタルニ著シカラザルモ時間的影響ヲ認ム。即チ光刺載ヲ與ヘタル最初ノ視力ト最後ノ視力トヲ比較スル時ハ視力增加スルモノハ更ニ增加シ減少スルモノハ更ニ減少スルモノ多シ。特ニ黒地ニ白環ノ視標ノ場合ハ其ノ傾向著シ。

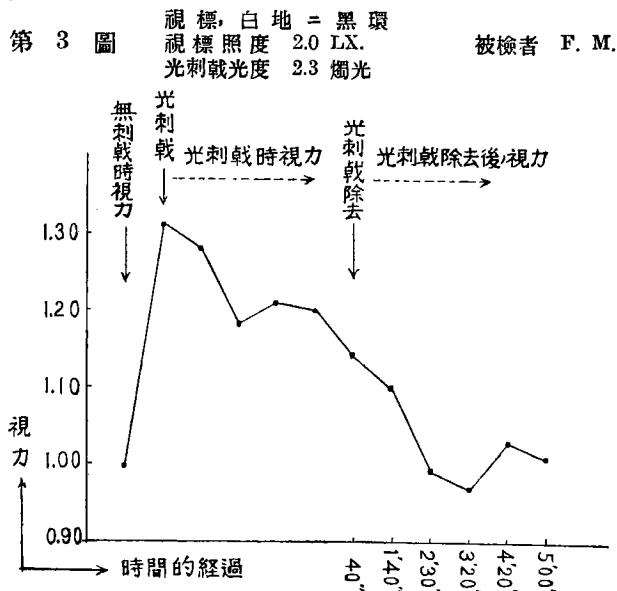
6. 光刺載除去後視力ノ時間的經過(第3表—第12表参照)。

光刺載ノ影響が其ノ除去後幾何迄殘存シ得ルヤヲ見ントシテ光刺載除去後約 30—60 秒置キニ數分或ハ夫レ以上ニ亘リ視力ヲ測定シタリ。大部分ハ略ボ舊態ニ復シタル時ニ測定ヲ止メタルモ場合ニヨリテハ其ノ後ノ視力モ記録シタルモノモアリ。

白地ニ黒環ノ場合ニ於テ光刺戟ニヨリ視力増加シタル 51 例ニ於テ光刺戟除去後直ニ無刺戟平均視力以下ニ減少スルモノ 35 例 (68.6%) ニシテ其ノ内ノ大多數 (80.0%) ハ 1'—1'20'' 後ヨリ漸次視力恢復シテ無刺戟時平均視力或ハ夫レ以上ニ恢復シ、其ノ恢復ニ要スル時間ハ 3—4 分ノ間最モ多クシテ 42.8% ヲ占メ次ニハ 1'—1'40'' 後ニ恢復スルモノ 35.7% ヲ占ム。5 分以上ヲ要スルモノハ少數ナリ(第 2 圖参照)。

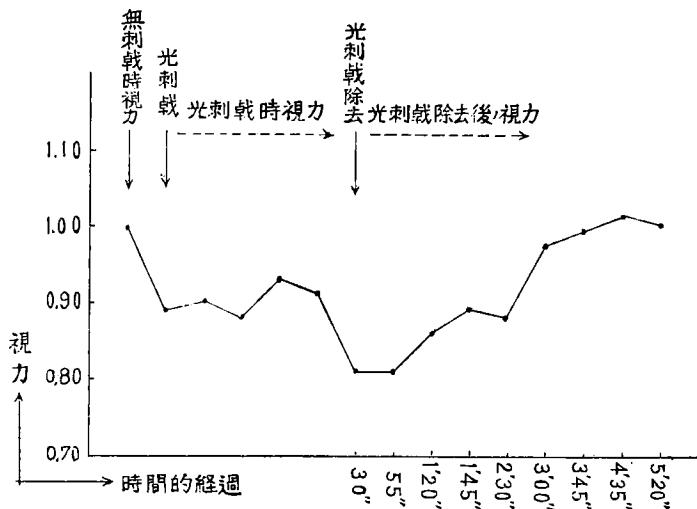


光刺戟ニヨリ視力増加スルモノノ内刺戟除去後直(35'')ニ無刺戟時平均視力ニ恢復スルモノ 6 例 (11.8%) ニシテ Kravkov ノ云ヘル如ク漸次視力恢復シテ無刺戟時視力ニ恢復スルモノハ僅ニ 5 例 (10.0%) = 過ギズ。而シテ無刺戟時平均視力ニ恢復スル時間ハ一定セズ 1'40''—5'10'' ヲ要ス(第 3 圖参照)。



又白地=黒環ノ場合ニ於テ光刺戟ニヨリテ視力減少スルモノ 39 例ニ於テ光刺戟除去後直ニ(25''—45'') 更ニ視力減少スルモノ 27 例 (69.2%) =シテ其ノ内 50''—1'45'' ヨリ漸次視力恢復シテ無刺戟時視力或ハ夫レ以上ニ恢復スルモノ 23 例 (85.2%) =シテ無刺戟時平均視力ニ恢復スルニ要スル時間ハ4—5分間ノモノ最モ多ク (52.1%) 次ニハ 1'15''—1'55'' 及ビ 5 分以上ヲ要スルモノ少數ナリ (第4圖参照)。

第4圖 視標、白地ニ黒環
視標照度 60.0 LX. 被検者 TU.S.
光刺戟光度 5.40 燭光

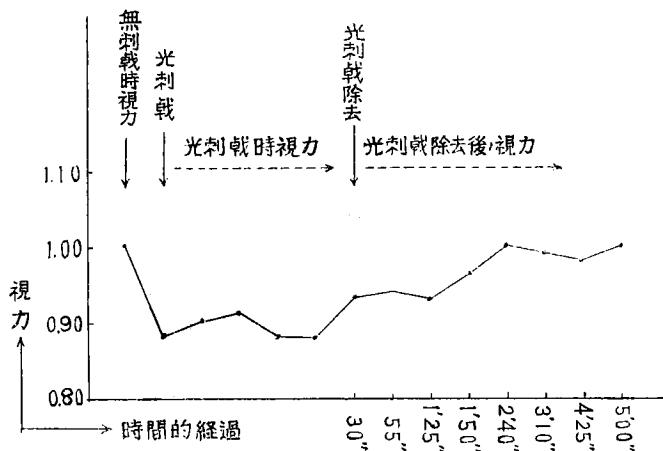


黒地=白環ノ場合ハ光刺戟ニヨリ總テ視力減少スルコトハ第2表ニ示ス如シ。而シテ光刺戟除去後ニ漸次視力恢復增加シ無刺戟平均視力或ハ夫レ以上ニ恢復スルモノハ 24.4% (21 例) =シテ多ク 2—5 分ニ恢復ス (第5圖参照)。

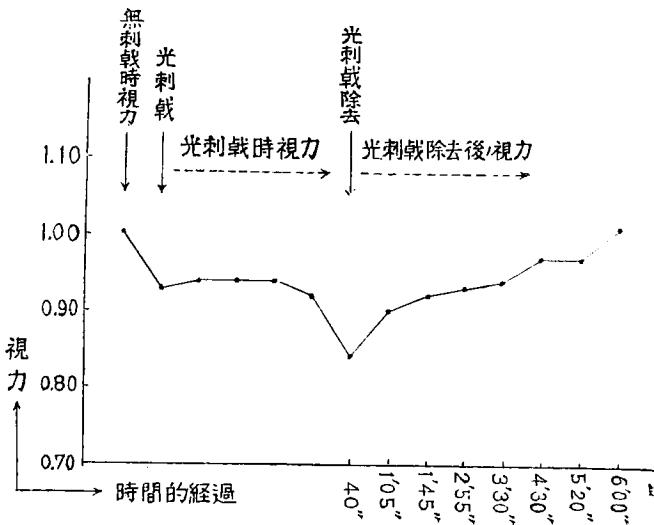
黒地=白環ノ場合ニ於テ光刺戟除去後モ引續キ更ニ夫レ以下ニ減少シ次ノ瞬間ヨリ漸次恢復シテ無刺戟時平均視力及ビ夫レ以上ニ恢復スルモノ 47.6% (41 例) =シテ多ク數分ニシテ無刺戟時視力ニ恢復ス (第6圖参照)。

又 1'—1'20'' マデハ引續キ更ニ減少シ其ノ次ノ瞬間ヨリ漸次恢復シテ無刺戟時平均視力或ハ夫レ以上ノ視力ニ恢復スルモノ 8.1% (7 例) アリ。光刺戟除去後直ニ無刺戟時視力ニ恢復スルモノ 14.0% アルモ大部分ハ其ノ後減少ス。

第5圖 視標、黒地 = 白環
視標照度 33.6 LX.
光刺載光度 12.7 燭光
被檢者 T.A. S.



第6圖 視標、黒地 = 白環
視標照度 60.0 LX.
光刺載光度 54.0 燭光
被檢者 A. H.



第3表 白地ニ黒環 視標照度 2.0 LX.

被 檢 者		T.A. S.			M. K.			T.U. S.			A. H.			U. Y.			F. M.		
光刺載燭光		2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0
無刺載時視力		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
有刺時 刺間 時間 視經過	25''—40'' 50''—1'15'' 1'25''—1'40'' 2'00''—2'20'' 2'30''—3'00''	1.23 1.18 1.11 1.08 1.22	1.04 1.18 1.04 1.08 1.10	1.09 0.97 1.03 1.00 1.05	1.12 1.04 1.13 1.12 0.83	0.83 0.78 0.78 0.82 1.08	1.15 1.05 1.06 1.07 1.11	1.10 1.18 1.08 1.07 1.11	1.08 1.07 1.11 1.02 1.02	1.20 1.21 1.15 1.21 1.22	1.09 1.14 1.15 1.17 1.14	1.12 1.20 1.17 1.17 1.12	0.98 0.96 0.95 0.93 0.92	0.99 0.95 0.95 0.94 0.93	0.76 0.83 0.83 0.99 0.95	1.31 1.28 1.18 1.21 1.20	1.00 1.04 1.11 1.21 1.11	0.99 1.04 1.12 1.09 1.23	
有刺載時平均視力		1.15	1.09	1.08	1.02	1.09	0.81	1.08	1.12	1.07	1.20	1.13	1.16	0.95	0.95	0.90	1.24	1.07	1.00
光刺載除去後視力 時間的經過	30''—45'' 50''—1'20'' 1'25''—1'45'' 1'50''—2'20'' 2'30''—2'45'' 2'50''—3'25'' 3'30''—4'00'' 4'05''—4'25'' 4'30''—5'00'' 5'10''—6'00'' 6'10''—7'05''	1.00 0.87 1.06 0.94 1.00 0.95 1.01 1.04 1.05 1.06 1.06	0.88 0.94 0.93 1.00 0.90 0.97 1.09 0.98 1.05 0.95 1.06	0.99 0.91 0.90 0.78 0.95 0.79 0.84 0.98 0.82 0.95 0.90	0.98 0.89 0.90 0.95 0.87 0.79 0.98 0.98 0.96 0.95 0.90	0.88 0.80 1.00 1.02 1.02 0.88 0.85 1.03 0.83 0.93 0.88	0.93 0.90 0.96 1.19 1.19 0.99 1.02 1.20 1.17 1.12 1.05	0.96 0.92 1.19 1.19 1.19 0.98 1.00 1.20 1.17 1.12 1.01	0.96 0.92 1.19 1.19 1.19 0.98 1.00 1.20 1.17 1.12 1.01	0.83 0.86 1.09 1.09 1.09 0.98 1.04 1.04 0.99 1.05 1.01	0.84 0.91 1.02 1.02 1.02 0.98 0.97 1.03 0.82 1.05 0.95	0.76 0.94 1.02 1.02 1.02 0.97 0.99 1.00 0.92 1.06 1.07	1.14 0.94 1.02 1.02 1.02 0.99 1.04 1.04 1.04 1.04 1.07						

第4表 白地ニ黒環 視標照度 8.6 LX.

被 檢 者		T.A. S.			M. K.			T.U. S.			A. H.			U. Y.			F. M.		
光刺載燭光		2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0
無刺載時視力		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
有刺時 刺間 時間 視經過	25''—40'' 50''—1'15'' 1'25''—1'40'' 1'40''—2'20'' 2'30''—3'00''	1.07 1.05 0.05 1.06 1.05	1.10 0.96 1.11 1.04 1.00	1.00 0.91 0.98 0.90 0.95	0.96 0.91 0.93 0.90 0.95	0.91 0.88 0.82 0.89 0.80	1.01 1.07 0.93 0.90 0.95	0.92 0.93 0.93 0.89 0.91	1.06 1.07 1.02 0.99 0.91	0.96 0.94 1.02 0.97 0.99	0.97 1.04 1.21 1.18 1.19	1.12 1.00 0.97 1.02 1.03	1.01 0.90 0.91 0.90 0.86	0.93 1.03 1.03 1.05 1.06	0.97 1.07 1.06 1.13 1.14	1.03 1.07 1.06 1.21 1.14			
有刺載時平均視力		1.06	1.07	1.02	0.98	0.92	0.90	0.97	0.92	1.01	1.00	0.93	1.18	1.01	0.90	1.05	1.01	1.15	
光刺載除去後視力 時間的經過	30''—40'' 50''—1'15'' 1'25''—1'45'' 1'50''—2'30'' 2'40''—3'20'' 3'30''—4'00'' 4'10''—4'30'' 4'35''—5'00'' 5'05''—6'05'' 6'10''—7'00'' 7'10''—8'00'' 8'10''—9'00''	0.95 0.97 0.99 0.96 0.99 1.00 1.00 0.99 1.03 1.03 1.03 1.03	0.93 0.96 0.96 0.96 0.99 0.89 0.92 0.99 0.97 1.05 1.05 1.03	0.86 0.95 0.96 0.96 0.99 0.89 0.92 0.96 0.97 0.97 0.97 0.97	0.86 0.93 0.96 0.88 0.91 1.00 1.02 0.93 0.94 1.05 1.05 1.05	0.98 0.98 0.98 0.86 0.94 0.88 0.94 0.93 0.94 0.94 0.94 0.94	0.92 0.94 0.96 0.99 0.99 0.99 1.00 0.99 0.99 1.05 1.05 1.05	0.86 0.94 0.95 0.99 0.99 1.08 1.05 1.05 1.05 1.12 1.12 1.05	0.86 0.94 0.95 0.99 0.99 0.97 1.12 1.11 1.11 1.12 1.12 1.12	1.02 1.00 0.99 1.02 1.02 1.08 1.05 1.05 1.05 1.02 1.02 1.02	0.91 0.94 0.94 0.98 0.98 0.97 1.12 1.11 1.11 1.12 1.12 1.12	0.83 1.08 1.08 0.98 0.98 1.05 1.05 1.05 1.05 1.05 1.05 1.05	1.00 1.03 1.03 1.00 1.00 1.01 1.01 1.01 1.01 1.01 1.01 1.01	0.90 1.07 1.07 1.04 1.04 1.05 1.05 1.05 1.05 1.05 1.05 1.05	0.94 1.11 1.11 1.04 1.04 1.05 1.05 1.05 1.05 1.05 1.05 1.05				

第5表 白地ニ黒環 視標照度 33.6 LX.

被 檢 者		T A. S.			M. K.			T U. S.			A. H.			U. Y.			F. M.		
光 刺 戰 燭 光		2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0
無 刺 戰 時 視 力		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
有 / 刺 時 戰 間 時 的 視 經 力 過	25''—40'' 50''—1'15'' 1'25''—1'40'' 2'00''—2'20'' 2'30''—3'00''	1.05 1.08 1.06 1.02 1.05	1.05 1.06 1.06 1.06 1.06	1.04 1.06 1.08 1.06 1.06	0.87 0.94 0.89 0.96 0.90	1.00 0.94 1.04 0.93 0.91	0.88 0.86 0.86 0.85 0.84	0.95 0.89 0.88 0.89 0.87	1.00 1.00 0.97 0.95 0.97	0.94 0.96 0.94 0.94 0.94	0.91 0.91 0.94 0.92 0.96	1.06 1.07 1.07 1.08 1.07	1.06 1.09 1.09 1.04 1.04	0.88 0.83 0.94 0.77 0.88	1.06 1.93 1.03 1.04 1.10	1.10 1.11 1.11 1.05 1.08	1.05 1.00 1.01 0.98 1.02	1.16 1.12 1.20 1.23 1.15	
光 刺 戰 時 平 均 視 力		1.05	1.06	1.06	0.91	0.96	0.86	0.90	0.99	0.94	0.93	1.07	1.07	0.86	1.05	1.09	1.01	1.17	1.10
光 刺 戰 除 去 後 視 力 / 時間 的 經 過	30''—45'' 55''—1'20'' 1'30''—2'00'' 2'10''—2'30'' 2'40''—3'25'' 3'30''—4'00'' 4'05''—4'30'' 4'36''—5'00'' 5'05''—6'00'' 6'15''—7'00'' 7'05''—8'10''	0.85 0.88 0.88 0.88 0.93 1.01 0.99 1.02 0.95 0.93 0.92	0.97 0.94 0.95 0.96 1.01 1.01 0.99 1.02 0.95 0.93 0.93	0.88 0.94 0.95 0.94 0.95 0.95 0.99 0.98 0.95 0.98 0.96	0.96 0.89 0.94 0.88 0.91 0.93 0.91 0.94 0.94 0.98 0.96	0.92 0.86 0.88 0.83 0.91 0.97 0.99 0.87 0.87 0.94 0.90	0.78 0.84 0.82 0.83 0.91 0.90 0.99 0.87 0.87 0.94 0.94	0.83 0.84 0.80 0.92 0.93 0.94 0.96 0.95 0.95 0.94 0.94	0.84 0.82 0.90 0.93 0.93 0.94 0.96 0.95 0.95 0.94 0.94	0.86 0.86 0.89 0.89 0.91 0.96 0.96 0.95 0.95 0.94 0.94	0.86 0.85 0.84 0.89 0.91 0.96 0.96 0.95 0.95 0.94 0.94	0.91 0.91 0.89 0.91 0.96 0.97 0.97 0.91 0.91 0.96 0.96	0.92 0.92 0.98 0.91 0.96 0.92 0.92 0.90 0.90 0.91 0.91	0.92 0.92 0.98 0.91 0.96 0.92 0.92 0.90 0.90 0.91 0.91	0.95 1.04 1.09 1.01 1.04 1.04 1.04 0.98 0.98 1.04 1.04	0.95 1.04 1.09 1.06 1.06 1.06 1.06 0.98 0.98 1.06 1.06	1.02 0.97 1.09 1.04 1.03 1.04 1.04 0.98 0.98 1.21 1.02	1.08 1.18 1.05 1.04 1.11 1.12 1.12 0.98 0.98 1.21 1.02	

第6表 自地=黑環 視標照度 60.0 LX.

第7表 白地=黒環 視標照度 126.6 XL.

被検者	TA. S.			M. K.			TU. S.			A. H.			U. Y.			F. M.			
光刺載燭光	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	
無刺載時視力	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
有刺時 感間時的 視經力過	25''—40'' 50''—1'15'' 1'25''—1'40'' 2'00''—2'20'' 2'30''—3'00''	1.07 1.07 1.08 1.06 1.07	1.10 1.08 1.11 1.10 1.11	0.95 0.96 0.93 0.94 0.91	0.92 0.93 0.93 0.94 0.90	0.91 0.91 0.94 0.94 0.90	0.92 0.89 0.88 0.89 0.83	0.87 0.87 0.84 0.84 0.82	0.97 0.93 0.94 0.97 0.90	0.93 0.94 0.94 0.97 0.95	0.95 0.95 0.94 0.95 0.95	1.05 1.03 0.97 1.00 1.03	0.95 0.95 1.01 1.01 1.00	1.03 1.01 1.01 1.06 1.04	1.11 1.11 1.11 1.00 1.04	1.20 1.17 1.28 1.26 1.14	1.27 1.28 1.26 1.28 1.19		
光刺載時平均視力	1.07	1.10	1.11	0.94	0.92	0.90	0.86	0.89	0.89	0.96	0.94	0.95	1.01	0.94	0.99	1.06	1.13	1.25	
光刺載除 去後視 力の時間 の經過	25''—50'' 1'00''—1'20'' 1'30''—1'50'' 2'00''—3'00'' 3'05''—3'55'' 4'00''—4'55'' 5'00''—5'50'' 6'00''—6'35''	0.98 0.97 1.01 1.00 0.96 0.98 1.00 1.02	0.99 0.98 1.00 0.98 1.02 0.98 1.00 0.98	0.95 0.89 0.95 0.92 0.89 0.98 0.98 0.94	1.02 0.95 0.97 0.91 0.98 0.92 0.92 0.97	0.94 0.91 0.94 0.91 0.88 0.92 0.96 0.92	0.69 0.68 0.79 0.77 0.96 0.98 0.98 0.92	0.69 0.68 0.79 0.77 0.96 0.98 0.98 0.92	0.80 0.84 0.84 0.86 0.99 0.98 0.98 0.94	0.80 0.84 0.84 0.86 0.99 0.98 0.98 0.94	0.84 0.84 0.84 0.86 0.98 0.98 0.98 0.94	0.87 0.90 0.91 0.94 0.98 0.98 0.98 0.97	0.78 0.83 0.83 0.94 0.91 0.91 0.91 0.94	0.91 0.97 0.97 0.92 0.99 0.97 0.97 0.94	0.96 0.88 0.88 0.92 0.98 0.98 0.98 0.95	0.88 0.90 0.90 0.92 0.99 0.98 0.98 0.95	0.92 0.94 0.94 0.96 0.98 0.98 0.98 0.96	0.95 1.03 1.17 1.01 0.99 0.94 0.94 1.02	1.05 1.17 1.15 1.13 1.14 1.14 1.13 1.12

第8表 黒地=白環 視標照度 2.0 XL.

被検者	TA. S.			M. K.			TU. S.			A. H.			U. Y.			F. M.					
光刺載燭光	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0			
無刺載時視力	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
光刺時 感間時的 視經力過	25''—40'' 50''—1'15'' 1'25''—1'40'' 2'00''—2'20'' 2'30''—3'00''	0.91 0.92 0.92 0.89 0.91	0.88 0.96 0.84 0.87 0.86	0.73 0.72 0.73 0.74 0.75	0.97 0.96 0.76 0.94 0.92	0.94 0.95 0.91 0.94 0.93	0.75 0.76 0.76 0.94 0.92	0.82 0.83 0.80 0.85 0.80	0.94 0.95 0.89 0.94 0.93	0.90 0.99 0.88 0.93 0.80	0.84 0.92 0.95 0.93 0.98	0.93 0.94 0.98 0.98 0.98	0.95 0.95 0.97 0.95 0.98	0.98 0.85 0.88 0.86 0.87	0.80 0.85 0.88 0.86 0.87	1.00 0.83 0.94 0.82 0.87	0.97 0.94 1.01 0.93 0.95	1.05 1.02 1.04 0.97 0.95	1.00 1.02 1.04 1.01 0.95		
光刺載時平均視力	0.92	0.88	0.73	0.96	0.90	0.78	0.82	0.93	0.87	0.90	0.96	0.96	0.89	0.85	0.86	0.88	0.97	0.99			
光刺載除 去後視 力の時間 の經過	20''—40'' 55''—1'20'' 1'30''—1'55'' 2'00''—2'40'' 2'50''—3'45'' 3'50''—4'45'' 5'00''—5'30'' 6'00''—6'29'' 7'20''	0.72 0.83 0.78 0.75 0.85 0.83 0.79 0.79 1.01	0.79 0.84 0.87 0.91 0.84 0.94 0.95 0.90 0.80	0.75 0.78 0.87 0.83 0.73 0.94 0.95 0.90 0.73	0.76 0.77 0.89 0.97 0.76 0.94 0.95 0.90 0.73	0.91 0.93 0.91 0.94 0.91 0.94 0.95 0.91 1.01	0.93 0.85 0.95 0.94 0.97 0.94 0.96 0.91 0.91	0.75 0.78 0.89 0.97 0.76 0.94 0.95 0.96 0.91	0.74 0.89 0.95 0.97 0.76 0.94 0.97 0.98 0.91	0.90 0.92 0.91 0.97 0.88 0.94 0.97 0.98 0.91	0.84 0.87 0.89 0.91 0.87 0.94 0.97 0.98 0.91	0.84 0.87 0.81 0.88 0.82 0.95 0.98 0.92 0.91	0.96 0.95 0.91 0.98 0.92 0.95 0.98 0.97 0.96	0.81 0.88 0.82 0.86 0.87 0.95 0.98 0.96 0.95	0.96 0.95 0.97 0.98 0.97 0.95 0.98 0.96 0.95	0.81 0.88 0.82 0.86 0.87 0.95 0.98 0.96 0.95	0.94 0.94 0.97 0.98 0.97 0.95 0.98 0.96 0.95	0.86 0.86 0.87 0.88 0.87 0.95 0.98 0.96 0.95	1.00 1.08 1.07 0.99 1.00 0.99 1.08 1.08 1.08	0.88 0.86 0.87 0.89 0.88 0.95 0.98 0.96 0.95	0.99 0.94 0.93 0.97 0.96 0.95 0.98 0.96 0.95

第9表 黒地ニ白環 視標照度 8.6 LX.

被 檢 者	T. A. S.			M. K.			T. U. S.			A. H.			U. Y.			F. M.			
光 刺 載 燭 光	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	
無 刺 載 時 視 力	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
光 / 刺 時 載 間 時 的 視 經 力 過	25''—40''	0.94	0.99	0.96	0.80	0.89	1.00	0.94	0.93	0.98	0.91	0.99	0.96	0.97	0.89	0.71	0.94	1.05	0.87
	50''—1'15''	0.99	1.04	0.87	0.91	0.86	0.84	0.94	0.90	0.97	0.95	0.96	0.93	1.01	0.77	0.76	0.95	0.95	0.90
	1'25''—1'40''	0.98	0.94	0.91	0.89	0.91	0.93	0.96	0.83	0.95	0.91	1.01	0.95	1.01	0.80	0.85	0.93	0.90	0.86
	2'00''—2'20''	0.96	1.05	0.93	0.81	0.80	0.92	0.91	0.89	0.96	0.92	0.99	0.97	0.98	0.81	0.74	0.88	0.92	0.76
	2'30''—3'00''	0.92	0.91	1.00	0.94	0.87	0.99	0.92	0.91	0.98	0.89	1.00	0.95	0.95	0.88	0.63	0.94	0.91	0.76
光 刺 載 時 平 均 視 力	0.96	0.98	0.93	0.87	0.87	0.94	0.94	0.90	0.97	0.92	0.99	0.95	0.98	0.83	0.73	0.93	0.95	0.83	
光 刺 載 除 去 後 視 力 / 時 間 的 經 過	25''—50''	0.82	0.94	0.85	1.00	0.83	0.97	0.93	0.80	0.83	0.82	0.81	0.85	1.05	0.92	0.99	1.17	0.85	
	1'00''—1'25''	0.83	1.13	0.91	0.91	0.95	1.05	1.00	0.87	0.84			0.88	1.06	0.95	0.97	1.04	0.78	
	1'30''—1'55''	0.85	1.07	0.87	0.89	0.89	0.98	0.97	0.89	0.98	0.86	0.87	0.79	1.05	0.94	0.91	0.98	0.89	
	2'00''—2'35''	0.88	0.98		0.90	0.97		0.93	0.93	1.02	0.91	0.96	0.84	0.95	0.94	0.87	0.94	0.95	
	2'40''—3'00''	0.91	1.05	0.93	0.97	0.89	0.97						0.95	0.85	0.85	0.91	0.97	0.91	
	3'05''—3'50''	0.95	1.08	1.01	0.96	0.92	1.02	0.96	0.97	1.03	0.96	0.98	0.93	0.95	0.75	0.78	0.81	0.97	1.06
	4'00''—4'55''	0.92			0.95	0.85	0.94	1.01	1.08	(1.11)	0.97	1.00	0.96	0.96	0.70	0.80	0.96	(0.95)	(0.96)
	5'00''—5'40''				0.95	0.90		1.04	1.07	1.10	0.99	1.02	0.97	0.92	0.78	0.83	0.99		
	6'35''—6'40''								1.00							0.85			

第10表 黒地ニ白環 視標照度 33.6 LX.

被 檢 者	T. A. S.			M. K.			T. U. S.			A. H.			U. Y.			F. M.				
光 刺 載 燭 光	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0	2.3	12.7	54.0		
無 刺 載 時 視 力	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
光 / 刺 時 載 間 時 的 視 經 力 過	25''—40''	0.96	0.88	0.92	0.99	1.01	0.91	0.97	0.98	0.93	0.92	0.94	0.90	0.95	0.96	0.92	0.81	0.91	1.12	
	50''—1'15''	0.94	0.90	0.91	0.97	0.92	0.97	0.96	0.97	0.86	0.92	0.92	0.93	0.90	0.88	0.88	0.79	0.96	1.12	
	1'25''—1'40''	0.95	0.91	0.09	0.99	0.92	0.93	0.93	0.93	0.90	0.94	0.93	0.90	0.94	0.92	0.94	0.78	0.91	1.12	
	2'00''—2'20''	0.95	0.88	0.89	0.95	0.98	0.90	0.94	0.92	0.93	0.92	0.92	0.88	0.95	0.89	0.94	0.67	0.91	1.11	
	2'30''—3'00''	0.95	0.88	0.91	0.93	0.92	0.87	0.95	0.94	0.90	0.94	0.93	0.89	0.94	0.86	0.83	0.68	0.97	1.07	
光 刺 載 時 平 均 視 力	0.95	0.89	0.91	0.97	0.95	0.92	0.95	0.90	0.93	0.93	0.90	0.93	0.90	0.90	0.75	0.94	1.11			
光 刺 載 除 去 後 視 力 / 時 間 的 經 過	30''—45''	0.95	0.93	0.93	0.90	0.98	0.88	0.91	0.87	0.81			0.84	0.82		0.90	0.86	0.83	1.03	0.92
	55''—1'15''	0.98	0.94	0.82	0.93	0.89		0.87	0.87	0.80			0.87	0.83		0.94	0.87	0.92	1.02	0.91
	1'25''—1'50''	1.01	0.93		0.88	0.86	0.95		0.95	0.88	0.91	0.93			0.93	0.94	0.85	0.89	0.95	0.99
	1'55''—2'20''	0.96	1.06			0.92	0.96	1.00	0.95	0.96			0.86	1.00	0.96					
	2'30''—2'55''	0.98	1.00					0.99		0.90			0.96	0.91						
	3'00''—3'35''	0.99	0.99	1.03	0.93	0.85	0.93	0.99	0.97	0.99	0.97	1.05	0.92	1.01	0.95	0.92	0.92	0.97	1.00	
	3'40''—4'00''	1.00		1.03	0.92	0.83	0.97		1.05	0.97		1.04	0.92	0.96		0.94		0.90	0.97	
	4'05''—4'40''	1.01	0.98	1.03	0.95	0.80	0.98	1.03	0.99	0.94	0.94		0.96	1.00	0.94	0.92	0.98			
	4'45''—5'00''		0.99	1.05				1.16	1.05		1.01	1.05		0.98	0.95		0.98	0.82	0.89	
	5'05''—5'35''	1.00			0.87	0.89	0.99	1.10		0.97			0.99	0.96	0.94	0.88	0.86	0.88		
	5'40''—6'00''							1.11	0.93				1.01			0.95		0.86		
	6'05''—6'40''					1.03	0.82					1.05			1.00		0.90			

第 11 表 黑地 = 白環 視標照度 60.0 LX.

第 12 表 黑地 = 白環 視照標度 126.6 LX.

第5章 點、線及ビ正方形ノ見へ方ニ就テ

各箇ノ點及ビ線ノ認識ニ就テハ種々ノ實驗²⁰⁾アリ。本邦ニ於テモ既ニ兩小口²²⁾²³⁾及ビ坂口²⁴⁾ノ實驗ヲ見ル。併シナガラ一眼ニ光刺戟ヲ與ヘタル場合ニ之等ノ認識ガ如何ナル影響ヲ受クルヤニ就テハ未ダ實驗者ナシ。依ツテ余ハ前章ノ説明ノ一助トナントシテ小範圍ニ之ヲ試ミタリ。其ノ視標ニ就テハ小口²⁵⁾氏ニ負フ所多シ。

1. 10 cm 平方ノ白色畫用紙上ニ白地ニ黒及ビ黒地ニ白ノ 1.0 及ビ 2.0 mm 平方ノ正方形ヲ畫キソレヲ「ボール紙」ニ張リテ視標トシ照度 8.6 及ビ 33.6 米燭ニ於テ右眼ニテ一點トシテ認識スル最大距離ヲ測定シ無刺戟時ノ 5 回平均ト左眼ニ光刺戟ヲ與ヘタル場合ノ夫レトヲ比較シタリ。無刺戟時ニ於テハ白地ニ黒點ヨリモ黒地ニ白點ノ方見へ方良好ナリ。視標照度 8.6 米燭ニ於テ視標 1.0 及ビ 2.0 mm 平方何レノ場合モ左眼ニ光刺戟ヲ與ヘタル時右眼ノ點トシテノ認知ハ白地ニ黒點ハ無刺戟時ヨリモ認知困難ニシテ黒地ニ白點ハ反之認識容易トナル。然ルニ視標照度ヲ 33.6 米燭ニ増ス時ハ白地ニ黒點及ビ黒地ニ白點何レモ認知困難トナル（第 13 表及ビ第 16 表參照）。

2. 10 cm 平方ノ白色畫用紙上ニ白地ニ黒及ビ黒地ニ白ノ幅 0.5 mm 長サ 1.0 及ビ 2.0 cm ノ縦線ヲ畫キ「ボール紙」ニ張リテ視標トシ照度 8.6 米燭ニ於テ右眼ニテ縦線トシテ認知シ得ル最大距離ヲ測定シ無刺戟時ノ 5 回平均ト左眼ニ光刺戟ヲ與ヘタル場合ノ夫レトヲ比較シタリ。視標照度 8.6 米燭ニ於テハ無刺戟時ハ黒地ニ白線ノ方白地ニ黒線ヨリモ容易ニ認知サル。左眼ニ光刺戟ヲ與ヘタル場合ニ右眼ノ縦線ノ方向ノ認知ハ長サ 1.0 cm = 於テハ白地ニ黒線ハ認知容易トナリ黒地ニ白線ハ認知困難トナル。長サ 2.0 cm ニ於テハ白地ニ黒線モ黒地ニ白線モ認知困難トナルモ黒地ニ白線ノ方著シ（第 14 表及ビ第 17 表參照）。

3. 10 cm 平方ノ白色畫用紙上ニ 4.0 及ビ 8.0 mm 平方ノ白地ニ黒及ビ黒地ニ白ノ正方形ヲ畫キソレヲ「ボール紙」ニ張リテ視標トナシ照度 33.6 米燭ニ於テ右眼ニテ正方形トシテ認知スル最大距離ヲ測定シ無刺戟時ノ 5 回平均ト左眼ニ光刺戟ヲ與ヘタル場合ノソレトヲ比較シタリ。視標 4.0 mm 平方ニテハ無刺戟時ハ白地ニ黒ノ方黒地ニ白ヨリモ認知容易ニシテ視標 8.0 mm 平方ハ幾分此傾向薄ク。左眼ニ光刺戟ヲ與ヘタル場合右眼ニテ正方形ノ認知ハ白地ニ黒ノ場合ハ何レモ良好ニシテ黒地ニ白ノ方ハ認知不良トナル（第 15 表及ビ第 18 表參照）。

測定ノ方法及ビ裝置其ノ他前章ト同一ナルコト勿論ナリ。光刺戟トシテ光度ノ 12.7 燭光ヲ用キタリ。

第13表 面點ノ見方 光刺戟光度12.7燭光

視標			白地ニ黒			黒地ニ白							
視標照度(米燭)			8.6	8.6	33.6	8.6	8.6	33.6					
視標大サ(mm平方)			1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0					
見 へ 方 増 減 (%)	被 檢 者	T.A. S.	- 5.9	+	7.7	+	9.2	+	5.0	+	13.6	- 4.0	
		M. K.	- 7.2	-	2.8	-	9.2	+	1.6	+	5.7	- 9.0	
		TU. S.	- 25.6	-	5.2	-	14.9	-	14.6	-	11.4	- 11.7	
		A. H.	- 11.4	-	3.0	-	5.4	+	8.1	-	4.3	- 8.3	
		U. Y.	- 6.0	+	4.7	-	7.4	+	0.6	+	11.2	+	7.0
		F. M.	- 5.7	-	9.4	-	8.4	-	9.0	+	5.9	- 26.5	

第14表 縦線ノ見方 光刺戟光度12.7燭光

視標			白地ニ黒			黒地ニ白				
視標照度(米燭)			8.6	8.6		8.6	8.6			
線(幅0.5mm)ノ長サ			1.0 cm	2.0 cm		1.0 cm	2.0 cm			
見 へ 方 増 減 (%)	被 檢 者	T.A. S.	+	3.5	+	4.1	+	5.9	+	8.5
		M. K.	+	0.8	-	0.2	-	9.1	-	12.3
		TU. S.	-	13.0	-	10.2	-	20.1	-	13.3
		A. H.	+	3.2	-	3.2	-	5.1	-	5.4
		U. Y.	+	3.2	-	2.7	-	4.4	-	23.5
		F. M.	-	7.2	+	2.8	-	12.8	+	11.4

第15表 正方形ノ見方 光刺戟光度12.7燭光

視標			白地ニ黒			黒地ニ白				
視標照度(米燭)			33.6	33.6		33.6	33.6			
正方形(mm平方)			4.0	8.0		4.0	8.0			
見 へ 方 増 減 (%)	被 檢 者	T.A. S.	+	5.0	+	5.8	-	6.0	-	3.9
		M. K.	+	4.2	+	5.7	-	3.5	-	3.9
		TU. S.	-	3.6	-	7.6	-	3.8	-	3.5
		A. H.	+	5.6	+	5.3	+	0.8	+	2.5
		U. Y.	+	5.2	-	1.4	-	6.4	-	13.6
		F. M.	+	3.6	+	0.2	-	4.9	-	5.4

第 16 表 面點ノ見へ方 光刺載 12.7 燭光

被 檢 者		T A . S .		M . K .		T U . S .		A . H .		U . Y .		F . M .		
視 標 照 度 (米燭)		8.6	8.6	33.6	8.6	8.6	33.6	8.6	8.6	33.6	8.6	8.6	33.6	
面 點 (mm 平方)		1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	
白 地	無刺載時平均視力	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	光 / 刺時	25〃—40〃	0.95	1.08	1.09	1.02	1.00	0.93	0.89	0.96	0.98	0.88	0.96	0.95
		50〃—1'15〃	0.91	1.08	1.12	0.97	1.00	0.89	0.77	0.96	0.88	0.88	0.97	0.96
		1'25〃—1'40〃	0.94	1.10	1.09	0.97	0.97	0.92	0.75	0.94	0.84	0.87	0.99	0.97
		2'00〃—2'20〃	0.95	1.08	1.10	0.85	0.95	0.90	0.76	0.93	0.83	0.86	0.98	0.93
		2'30〃—3'00〃	0.95	1.06	1.07	0.88	0.91	0.91	0.69	0.94	0.82	0.92	0.95	0.95
		3'00〃—4'00〃	0.95	1.05	1.08	0.86	0.96	0.90	0.62	0.95	0.89	0.98	0.97	0.99
黑 地	無刺載時平均視力	0.94	1.08	1.09	0.92	0.97	0.91	0.75	0.95	0.85	0.88	0.97	0.95	0.94
	光 / 刺時	25〃—40〃	1.09	1.12	0.97	1.00	1.06	0.89	0.9%	0.88	0.91	1.04	0.96	0.93
		50〃—1'15〃	1.05	1.12	0.97	1.01	1.04	0.88	0.87	0.90	0.91	1.06	0.94	0.92
		1'25〃—1'40〃	1.03	1.14	1.00	1.05	1.05	0.92	0.85	0.99	0.88	1.08	0.96	0.92
		2'00〃—2'20〃	1.03	1.12	0.88	1.04	1.08	0.92	0.83	0.90	0.89	1.07	0.96	0.91
		2'20〃—3'00〃	1.05	1.14	0.97	1.01	1.06	0.92	0.80	0.88	0.84	1.11	0.99	0.91
		3'00〃—4'00〃	1.05	1.15	0.98	0.98	1.06	0.93	0.85	0.86	1.14	0.94	1.00	1.08
白 地	無刺載時平均視力	1.05	1.13	0.96	1.01	1.06	0.91	0.85	0.89	0.88	1.08	0.96	0.92	1.00
	光 / 刺時	25〃—40〃	1.09	1.12	0.97	1.00	1.06	0.89	0.87	0.90	0.88	1.11	0.98	0.92
		50〃—1'15〃	1.05	1.12	0.97	1.01	1.04	0.88	0.87	0.90	0.91	1.02	1.15	1.08
		1'25〃—1'40〃	1.03	1.14	1.00	1.05	1.05	0.92	0.85	0.99	0.88	1.02	1.13	1.09
		2'00〃—2'20〃	1.03	1.12	0.88	1.04	1.08	0.92	0.83	0.90	0.89	1.01	1.10	1.09
		2'20〃—3'00〃	1.05	1.14	0.97	1.01	1.06	0.92	0.80	0.88	0.84	1.11	0.99	0.91
		3'00〃—4'00〃	1.05	1.15	0.98	0.98	1.06	0.93	0.85	0.86	1.14	0.94	1.03	1.04
白 地	無刺載時平均視力	1.05	1.13	0.96	1.01	1.06	0.91	0.85	0.89	0.88	1.08	0.96	0.92	1.00

第 17 表 縱線ノ見へ方 光刺載 12.7 燭光

被 檢 者		T A . S .		M . K .		T U . S .		A . H .		U . Y .		F . M .		
視 標 照 度 (米燭)		8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	
線(幅0.5mm)ノ長サ (cm)		1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0	
白 地	無刺載時平均視力	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	光 / 刺時	25〃—40〃	1.04	1.03	1.03	1.01	0.89	0.88	1.02	0.95	1.06	0.95	0.96	1.03
		50〃—1'15〃	1.04	1.05	0.98	1.03	0.88	0.90	1.05	0.96	1.04	0.96	0.90	1.00
		1'25〃—1'40〃	1.03	1.05	0.98	0.96	0.87	0.89	1.04	0.96	1.02	0.95	0.96	1.05
		2'00〃—2'20〃	1.02	1.03	1.02	0.98	0.85	0.92	1.02	0.93	1.05	0.96	0.87	1.01
		2'20〃—3'00〃	1.03	1.03	0.97	0.99	0.85	0.92	1.03	0.95	1.01	1.00	0.92	1.07
		3'00〃—4'00〃	1.04	1.04	1.00	1.02					1.03	1.02	0.96	1.00
黑 地	無刺載時平均視力	1.03	1.04	1.00	1.00	0.87	0.90	1.03	0.95	1.03	0.97	0.93	1.03	
	光 / 刺時	25〃—40〃	1.09	1.04	0.89	0.88	0.88	0.89	0.98	0.93	1.00	0.73	0.85	1.09
		50〃—1'15〃	1.06	1.07	0.90	0.86	0.83	0.88	0.98	0.95	0.98	0.79	0.86	1.12
		1'25〃—1'40〃	1.06	1.05	0.93	0.81	0.77	0.87	0.94	0.97	0.93	0.73	0.88	1.06
		2'00〃—2'20〃	1.05	1.06	0.91	0.88	0.80	0.86	0.95	0.93	0.94	0.77	0.90	1.14
		2'20〃—3'00〃	1.06	1.05	0.92	0.89	0.77	0.86	0.91	0.96	0.91	0.76	0.86	1.14
		3'00〃—4'00〃	1.06	1.08	0.92	0.89	0.75					0.89	1.12	
白 地	無刺載時平均視力	1.06	1.06	0.91	0.88	0.80	0.87	0.95	0.95	0.95	0.76	0.87	1.11	

第18表 正方形ノ見方 光刺載12.7燭光

被検者	TA. S.		M. K.		TU. S.		A. H.		U. Y.		F. M.	
視標照度(米燭)	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6
正方形(mm ²)	4.0	8.0	4.0	8.0	4.0	8.0	4.0	8.0	4.0	8.0	4.0	8.0
白	無刺載時平均視力	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
地	光ノ刺時	25''—40''	1.04	1.04	0.98	1.05	1.00	0.94	1.05	1.04	1.03	1.11
	50''—1'15''	1.05	1.06	1.05	1.07	0.95	0.93	1.07	1.06	1.06	1.05	1.02
	1'25''—1'40''	1.05	1.07	1.05	1.04	0.95	0.92	1.07	1.03	1.03	0.95	1.02
	2'00''—1'20''	1.04	1.07	1.06	1.07	0.97	0.91	1.06	1.06	1.03	0.97	1.06
	視經	1'30''—3'00''	1.05	1.05	1.09	1.06	0.96	0.92	1.06	1.07	0.86	1.04
	力過	3'00''—4'00''	1.07	1.04	1.05	1.06						1.00
黒	光刺載時平均視力	1.05	1.06	1.05	1.06	0.97	0.92	1.06	1.05	1.04	0.98	1.03
黒	無刺載時平均視力	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
地	光ノ刺時	25''—40''	0.95	0.96	0.93	0.98	0.96	0.97	1.02	1.02	0.88	0.83
	50''—1'15''	0.95	0.97	0.98	0.95	0.93	0.97	0.98	1.02	0.97	0.90	0.95
	1'25''—1'40''	0.94	0.96	0.97	0.95	0.89	0.96	0.99	1.03	0.92	0.85	1.03
	2'00''—2'20''	0.94	0.95	0.97	0.96	0.89	0.97	1.02	1.02	0.92	0.89	0.90
	視經	2'30''—3'00''	0.93	0.96	0.98	0.96	0.90	0.97	1.04	1.04	0.97	0.84
	力過	3'00''—4'00''	0.93	0.96	0.97	0.96						0.93
白	光刺載時平均視力	0.94	0.96	0.97	0.96	0.91	0.97	1.01	1.03	0.93	0.86	0.95
												0.94

第6章 考按

以上ノ實驗ニ於テ左眼ニ持続的光刺載ヲ與ヘタル場合ニ右眼ノ視力ハ白地ニ黒視標ノ場合ハ增加ノ傾向ヲ示シ、之ニ反シ黒地ニ白視標ノ場合ハ殆ド總テ減少スルヲ見ル。其ノ成績ハ略ボ Kravkov 及ビ後藤ト一致ス。但シ白地ニ黒視標ノ場合ニハ悉クハ視力増加セズ、カヘツテ約半數ハ減少スルヲ見ル。此事實ハ豫備實驗ニ於テモ確カニ認メタルヲ以テ特ニ此方面ニ注意シテ測定シタルニ視力減少スル者ハ多クノ場合減少スルヲ見ルハ畢竟個人差ニヨルモノト考フルヲ得ベシ。

一眼ニ光刺載ヲ與ヘタル場合ニ他眼ノ視力ニ影響ヲ及ボシ其ノ際白地ニ黒視標ノ場合ハ視力増加シ黒地ニ白視標ノ場合ハ視力減少スル事實ノ説明トシテハ Kravkov ハ間接ニ視中樞ノ興奮ニヨルモノトシ、後藤ハ之ニ對シテ理論的説明ヲ與ヘズ。

余ハコノ説明ニ兩眼ニ對スル異レル強度ノ色彩ナキ色感 (Tonfreie Farbe) ノ融合ニ關スル Hering ノ實驗成績³¹⁾ (s. 224) を用キント欲ス。氏ノ實驗ニヨレバ一眼ニ平等ナル白色ノ感アリ他眼ニハ同様ナル白色ノ地ノ上ニ黒色ノ斑點ヲ視ル時此兩感覺が融合スル場合ニハ黒色ノ斑點ハ其ノ黑色ノ度ヲ減ズ、即チ一眼ノ感覺ハ他眼ノ相當部 (Korrespondierende Punkt) ヨリ起ル感覺ニ影響アルコトヲ示セリ。但シ一眼ニ映ズル黒色斑點ノ大サ小ナレバ小ナル程夫レニ

及ボス他眼ノ影響少ク例ヘバ視力検査ニ供スル視標ノ大サニ於テハ全ク其ノ影響ヲ認ムルコト能ハズ (l. c. s. 229) ト.

以上ノ事實ヲ余ノ實驗成績ニ當テハムルニ一眼 (A) = 白地ニ黒視標ヲ視ル時他眼 (B) = 白色感ヲ起サシムレバ其ノ白色感ガ A 眼ノ白地ヨリ起ル白色感ヨリ強キ場合ニハ白地ノ白色感ハ増加ス, 但シ視標ノ黒サハ視標ノ小ナル爲メニ影響ヲ被ラズ。斯ル場合ニハ視力表ノ照度ヲ増シタルト同様ノ理由ニヨリテ視力ノ增加ヲ來ス。若シ B 眼ニ起ル白色感 A 眼ノ白地ヨリ起ル白色感ニ及バザル時ニハ白地ノ白色感ヲ減ジ視力表ノ照度ヲ減ジタル場合ト同様ニテ視力ヲ減ズ。

一眼 A ガ黒地ニ白色視標ヲ視ル時他眼 B = 白色感ヲ起サシムレバ其ノ白色感ハ A 眼ノ黒地ヨリ起ル黑色感ヲ減ジテ灰白ニ近カラシム。然ルニ白色視標ハ大サノ小ナル爲メニ其ノ影響ヲ被ムルコトナシ。斯ノ如キ場合ニハ視力表ノ照度ヲ減ジタル場合ト同様ニ視標ト黒地トノ感覺強度ノ差ヲ減ズル爲メニ視力ヲ減ズベキナリ。

余ノ實驗成績ハ完全ニ此事實ノ適用ニヨリテ説明シ得ルモノナリ。

第7章 結論

1. 一眼=持続的光刺戟ヲ與フル時ハ他眼ノ視力ニ影響ヲ及ボシ, 其ノ際白地ニ黒視標ヲ視ル時ハ視力増加ノ傾向ヲ示シ, 黒地ニ白視標ヲ視ル時ハ殆ド總テ視力減少ス。
2. 視標照度ハ弱キ方其ノ影響多キモ, 光刺戟ノ強弱及ビ時間的影響ハ僅少ナリ。
3. 光刺戟除去後ハ直ニ一時的ニ視力ノ減少スル場合多クシテ光刺戟影響ノ漸衰スル場合少シ。而シテ光刺戟除去後3—5分ニシテ無刺戟時視力ニ恢復ス。

稿ヲ終ルニ臨ミ御懇意ナル御指導ト御校閲ヲ賜ハリシ恩師生沼教授ニ謹謝ス。

主要文獻

- 1) Kravkov, Graefe's Archiv f. Ophth. Bd. 124, S. 76, 1930. 2) Tobias Mayes, cit. n. Uhthoff. 3) König, Physiologische Optik, Handbuch d. experimentalphysik. XX. I. Teil. 4) 廣田, 日眼雜, 第31卷, 876頁, 昭和2年. 5) Ferree-Rand, 同上, 廣田氏ニヨル. 6) 鈴木, 同上, 廣田氏ニヨル. 7) Schmidt-Rimpler, Bericht u. d. 19. Versammlung d. ophth. Gesellschaft Heiderberg. S. 76, 1887. 8) Hummersheim, Bericht u. d. 28. Versammlung d. ophth. Gesellschaft Heiderberg. S. 137, 1900. 9) Depène, kl. Monatbl. f. Augenh. 38. Jahrg. S. 390, 1900. 10) 白玖, 岡醫雜, 第42年, 1121頁, 昭和5年. 11) Lasareff, Pflüger's Archiv f. d. g. Physiolog. Bd.

- 199, S. 290, 1923. 12) 後藤, 日眼雜, 第 35 卷, 887 頁, 昭和 6 年. 13) 雨宮, 植村, 眼臨醫, 26 卷, 398 頁, 昭和 6 年. 14) *Uhlhoff*, Archiv f. ophth. Bd. 32, S. 171, 1886. 15) *Hecht*, Journal of general physiology vol. 11, P. 255, 1928. 16) *Kolbe*, Pfüger's Archiv Bd. 37, S. 562, 1885. 17) 廣田, 日眼雜, 第 30 卷, 394 頁, 大正 15 年. 18) 國井, 日眼雜, 第 30 卷, 992 頁, 大正 15 年. 19) *Balch*, Nagel's Jahresbericht f. ophth. 43. Jahrg. S. 126, 1912. 20) *Hofmann*, Graefe-Saemisch Handbuch d. Augenheilkunde 2. Aufl. III. Bd. Kapitel XIII. S. 8, u. S. 23, 1919. 21) 小口忠太, 日眼雜, 第 10 卷, 606 頁, 明治 39 年. 22) 小口忠太, 日眼雜, 第 24 卷, 647 頁, 大正 9 年. 23) 小口忠夫, 日眼雜, 第 35 卷, 153 頁, 昭和 6 年. 24) 坂口, 日眼雜, 第 31 卷, 5 號附錄 6 頁, 昭和 2 年. 25) 青木, 日眼雜, 第 30 卷, 826 頁, 大正 15 年. 26) *Cobb*, Zentralbl. f. g. ophth. Bd. 1, S. 114, 1914. 27) 關, 日眼雜, 第 34 卷, 第 2 號附錄, 21 頁. 28) 關, 照明學, 3 版, 昭和 3 年. 29) *Roof*, Proceeding of The Royal Society Series B. Vol 110, No. B. 768, P. 448, 1932. 30) 植村, 雨宮, 日眼雜, 第 36 卷, 500 頁, 昭和 7 年. 31) *Hering*, Graefe-Saemisch, Handbuch der Augenheilkunde 2. Aufl. III. Band. Kapitel XII. S. 216—238.

