Short Note (短 報)

北海道におけるホトトギスの分布

藤 巻 裕 蔵¹

Distribution of the Lesser Cuckoo *Cuculus poliocephalus* in Hokkaido

Yuzo Fujimaki¹

Abstract. The distribution of the Lesser Cuckoo *Cuculus poliocephalus* in Hokkaido was investigated from late April to early July, 1976–2016. Surveys were mainly conducted by 2-km-long line transect censusing in 993 quadrats (4.5 km × 5 km). In addition, for 526 quadrats, census results obtained from the literature and spot censuses concerning the presence or absence of birds were also incorporated. The Lesser Cuckoo was distributed mainly in Hiyama and Oshima districts and the central part of Iburi district. These results indicate the Lesser Cuckoo to be a common summer visitor in these areas, and an irregular visitor in other areas in Hokkaido.

Key words: Distribution, Hokkaido, Lesser Cuckoo *Cuculus poliocephalus*.

キーワード: 分布, 北海道, ホトトギス *Cuculus poliocephalus*.

はじめに

ホトトギス *Cuculus poliocephalus* は、繁殖期には東アジアのヒマラヤから東は中国北部、ロシア沿海地方、朝鮮半島、日本に分布しており、この中で北海道では南部で migrant breeder、中・東部では irregular visitor とされている（日本鳥学会 2012）。また、Austin & Kuroda (1953) は北海道南部、Brazil (1991) は南西部に生息すると述べている。「南部」は一般には渡島半島と考えられており、Brazil (1991) も分布図で渡島半島を分布域としている。このほか、環境庁 (1979) と環境省自然環境局生物多様性センター (2004) の分布図でもおもにこの種の観察記録があるのは渡島半島である。しかし、最近の観察記録によると、渡島半島以外にも毎年定期的に渡来する地域があることがわかってきた。

この論文では、北海道で1976年以来行ってきた鳥類の分布調査結果と既存の論文や各種報告書などの調査・観察記録を用いて、環境庁 (1979) と環境省自然環境局生物多様性センター (2004) の分布図の区画より小さい区画を用いて北海道におけるホトトギスの分布を示し、分布域について述べる。

Received 21 September 2016, Accepted 20 December 2016.

¹ 〒072-0005 美瑛市東4条北2丁目6-1. E-mail: yufuji38@blue.ocn.ne.jp

¹ Higashi 4 Kita 2-6-1, Bibai, Hokkaido 072-0005, Japan. E-mail: yufuji38@blue.ocn.ne.jp

方 法

調査地は一部の離島（奥尻，利尻）を含む北海道全域で，標高では海岸部から標高1,900 mまでの範囲である。

5万分の1の地形図（日本測地系に基づく地形図）を縦横それぞれ4区分した区画（約4.5 km×5 km）を設定し，993区画で調査した。各区画に2 kmの調査路を1か所設けたが，同じ区画に森林と農耕地といった異なる環境がある場合には，それぞれの環境に調査路を1か所ずつ設けた場合があるので，調査路総数は1,118か所である。調査を行ったのは，1976～2016年の4月下旬～7月上旬（ただし，標高800 m以上では7月下旬まで延長）である。調査回数は，1調査路につき原則として4月下旬～5月下旬に1回，6月上旬～7月上旬（標高800 m以上では7月下旬まで延長）に1回，計2回であるが，一部の調査路ではいずれか1回だけである。調査が1回だけの区画は128（12.9%）である（Appendix 1）。調査時間帯は夜明けから8時ころまでで，調査路を約2 km/時で歩きながらホトトギスを記録した。このほか，分布図作成の

Fig. 1. Distribution of the Lesser Cuckoo *Cuculus poliocephalus* in Hokkaido. Circles represent quadrats (4.5×5 km). Closed circles: quadrats in which birds were recorded by line and/or spot censuses; closed triangles: quadrats in which birds were recorded based on a personal communication or a solitary observation; open circles: quadrats in which no birds were recorded; dots: quadrats with no data.

ための観察記録を補足するため、前述の993区画以外の135区画で上記の調査と同じ期間に定点調査を行った（Appendix 1）。この調査では、区画内の任意の場所で、夜明けから8時ころまでの間に20～30分間で観察できた種を記録した。

分布図（Fig. 1）の作成では、これらの993区画におけるラインセンサスと135区画における定点調査の結果のほか、未発表の個人記録、論文・各種報告書（阿部ほか 1970, 由井 1970, 黒田ほか 1971, 石城・松岡 1972, 松岡 1973, 松尾・高田 1974, 阿部 1975, 正富 1976, 佐藤 1980, 佐藤・石川 1981, 橋本 1981, 1986, 1987, 1988, 1993, 1995, 2005, 川辺・阿部 1982, 川辺 1985, 2008, 2009, 中川・藤巻 1985, 松本ほか 1986, 北海道自然保護協会 1987, 二村 1987, 2004, 三浦 1988, 1989, 有沢 1989, 小杉 1988, 1989, 田沢 1990, 鈴木ほか 1991, 日野・中野 1992, 磯 1987, 1988, 2005, 2007, 2008, 正富・富士元 1987, 芳賀・小林 1989, 旭川市 1991, 高田 1991, 北海道 1992, 1994, 北海道環境科学研究センター 1993, 1994, 1996, 富川ほか 1995, 島田 1996, 2016, 筒淵 1998, 道川ほか 1999, 北海道野鳥愛護会 2001, 今野・藤巻 2001, 高田 2001, 日本鉄道建設公団 2002, 池田 2004, 嶋崎 2006, 玉田・梅木 2007, 森 2010, Tamada 2010, 嶋崎ほか 2014）の調査結果も用いた。これらの個人記録、論文・各種報告書と定点調査から得られた記録は526区画にわたり、ラインセンサスを行った区画と併せると1,519区画となる。

以上に述べた記録のうち、文献も含みラインセンサス・定点調査に基づいてホトトギスが確認された場合には、その区画をFig. 1の分布図では「●」で示し、各地の鳥類目録の記録や一部の個人記録でホトトギスだけの記述しかない場合、その区画を「▲」で示す。

結果と論議

ホトトギスが記録された区画は渡島半島の桧山地方と渡島地方のほか、胆振地方中部の伊達市、室蘭市、登別市、苫小牧市に多く見られ、それ以外の地域では非常に少なかった（Fig. 1）。調査・観察の記録のある1,519区画のうちホトトギスが記録されたのは75区画、4.9%であったが、桧山地方、渡島地方、胆振地方中部に限ってみると、調査・観察の記録のある150区画のうちホトトギスが記録されたのは55区画（36.7%）であった。これら3地方においては、ラインセンサスの際にもホトトギスが観察された区画があったが、それ以外の地域ではまったく観察されず、文献から確認記録が得られただけであった（Fig. 1）。

日本鳥学会（2012）、Austin & Kuroda（1953）、Brazil（1991）によれば、北海道におけるホトトギスの繁殖期の分布域は南部だけであるが、前述のように胆振地方中部ではホトトギスが記録された区画がまとまって見られ（Fig. 1）、登別市では1992年以降ほぼ毎年声が聞かれている（堀本富宏 私信）ので、胆振地方中部も繁殖期の分布域に含めるべきであろう。

それ以外の地域では、後志地方の仁木町銀山（日本鉄道建設公団 2002）、小樽市（中野 1983, 梅木賢俊 私信）、石狩地方の北広島市、札幌市、江別市野幌（石狩鳥類研究会 1999, 2002, 2005, 2012, 2014, 2015）、十勝地方の新得町、帯広市（藤巻 1992）、根室地方の根室市別当賀、川口、東梅、別海町野付、羅臼町松法（田沢 1990, 高田 1991, 2001）、留萌地方の天売島（寺沢孝毅 私信）、上川地方の当麻町（藤巻 1992）、上川町大雪ダム（大館和広 私信）、網走地方の網走市能取（川崎 2001）で稀に記録されている。以上に挙げた地域以外では、清棲（1978）が北海道南部の函館市、七飯町、大沼公園のほか、胆振地方中部の有珠山と石狩地方南部の札幌市定山溪での記録を挙げており、環境省自然環境局生物多様性セン

ター (2004) の分布図には渡島半島のほか、5万分の1の地形図「新和」(日高地方)と「白老」(胆振地方)での記録が示されている。これらの記録から桧山・渡島・胆振中部より北部や東部への稀な飛来がうかがえる。上記の記録のうち当麻町と帯広市では数時間から数日間の滞在で(藤巻 1992), 迷行とみるべきであろう。また、桧山・渡島・胆振中部以外の地域における確認記録は、いずれもホトトギスが記録されたという記述で、迷行の可能性が高い。

上記以外の北海道におけるホトトギスの記録としては、函館でウグイスへの托卵、下湧別でベニマシコへの托卵から、繁殖するという報告があり(小林 1941, 1998), 阿寒湖畔では赤色型の雌の観察記録がある(Cheke 1967)。函館と下湧別の托卵例は、北海道ではツツドリが赤い卵を生むこと(Higuchi & Sato 1984)があるため、阿寒湖畔の観察例は、カッコウの赤色型と誤認している可能性がある。したがって、今回の報告ではデータとして用いなかった。

ホトトギスの観察記録は根室地方にいくつかあるが(上述), 南千島での記録はないので(ネチャエフ・藤巻 1994), 根室地方が迷行の東限とすることができる。また、北海道北部では44~45°Nに位置する天売島、網走市能取、羅臼町で観察されており(上述), このあたりが迷行の北限と言ってよいであろう。ただ、サハリン最南部でもごく稀ではあるが観察記録があるので(Nechaev 1991), 上川地方北部より北に飛来してくる可能性は否定できない。

ホトトギスがおもに分布している桧山・渡島・胆振地方の北部はほぼ42°40'Nである。同じくらいの緯度での国外での分布をみると、朝鮮半島北部ではホトトギスは稀で、約40°Nまでは複数回の記録があるが、このあたりから42°Nまでの間では数か所で1回ずつの記録しかない(Tomek 1999)。ロシア沿海地方では、ウラジオストク周辺やビョートル大帝湾の島ではホトトギスは普通であるが(Nechaev 1972, Nazarov 2004), このあたりは43°30'Nなので、北海道で繁殖期に定期的に飛来する地域より北になる。さらに沿海地方では45°02'Nのテルネイ地方でもホトトギスが記録されており、これより北では非常に稀になるという(Elsukov 2013)。以上のことから、大陸におけるホトトギスの繁殖期の分布域は北海道における分布域より北に伸びていると言えるが、観察記録のある最北部は大陸、サハリン・北海道とも45~46°Nで、ほぼ同じである。

謝 辞

ホトトギスの観察記録を提供していただいた岩田真知、梅木賢俊、大館和広、高田令子、竹中 健、寺沢孝毅、堀本富宏、村上速雄の各氏にお礼申し上げる。

引用文献

- 阿部 永 1975. パイロットフォレスト造成に伴う環境の変遷. VI鳥類. パイロットフォレスト造成に伴う環境の変遷, pp. 117-133. 帯広営林局, 帯広.
- 阿部 永・小林恒明・石城謙吉・太田嘉四夫 1970. 北大中川地方演習林鳥類調査報告の2. 北海道大学農学部演習林研究報告 27: 69-77.
- 有沢 浩 1989. クマゲラ営巣木周辺における繁殖期の鳥類相. 日本林学会北海道支部論文集 (37): 113-115.
- 旭川市 1991. 自然保護調査報告書総集編, 旭川の動・植物一目録・解説. 旭川市, 旭川.
- Austin, O. L. Jr. & Kuroda, N. 1953. The birds of Japan. Their status and distribution. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, Harvard University 109: 279-613.
- Brazil, M. A. 1991. *The Birds of Japan*. Christopher Helm, London.

- Cheke, A. S. 1967. Some notes on birds in eastern Hokkaido: August 1964. *Tori* **18**: 165-173.
- Elsukov, S. V. 2013. *Birds of Northern Primorye. Non-passerines*. Dal'nauka, Vladivostok. (In Russian)
- 藤巻裕蔵 1992. 北海道中央部におけるホトトギスの記録. *Strix* **11**: 351-352.
- 芳賀良一・小林茂雄 1989. 帯広市岩内自然の村の鳥類. 帯広百年記念館紀要 (7): 1-6.
- 橋本正雄 1981. 釧路管内鳥類観察記録 (1) —1971-1980—. 釧路市立博物館紀要 **8**: 47-58.
- 橋本正雄 1986. 釧路湿原釧路川築堤沿いの鳥類センサスについて. 釧路市立博物館紀要 **11**: 61-70.
- 橋本正雄 1987. 北海道東部, 阿寒湖およびその周辺の鳥類センサスについて. 釧路市立博物館紀要 **12**: 7-22.
- 橋本正雄 1988. 釧路湿原鳥類センサスについて. 釧路市立博物館紀要 **13**: 9-18.
- 橋本正雄 1993. IX. 阿寒川水系の鳥獣. 阿寒川水系総合調査報告書, pp. 131-150. 釧路市立博物館, 釧路.
- 橋本正雄 1995. 釧路管内鳥類観察記録 (3) —1981-1990—. 釧路市立博物館紀要 **19**: 19-30.
- 橋本正雄 2005. 釧路支庁管内鳥類観察記録 (5) —1991-2000—. 釧路市立博物館紀要 **29**: 7-14.
- Higuchi, H. & Sato, S. 1984. An example of character release in host selection and egg colour of cuckoos *Cuculus* spp. in Japan. *Ibis* **126**: 398-404.
- 日野輝明・中野 繁 1992. 北海道北部の落葉広葉樹林における繁殖期の鳥類群集. 北海道大学農学部演習林研究報告 **49**: 195-200.
- 北海道 1992. 「すぐれた自然地域」自然環境調査報告書, 別寒辺牛湿原・別当賀川下流域. 北海道, 札幌.
- 北海道 1994. 「すぐれた自然地域」自然環境調査報告書, 道東圏域 (平野・海岸部). 北海道, 札幌.
- 北海道環境科学研究センター 1993. 「すぐれた自然地域」自然環境調査報告書, 道南圏域・道央圏域. 北海道環境科学研究センター, 札幌.
- 北海道環境科学研究センター 1994. 「すぐれた自然地域」自然環境調査報告書, 道北圏域17地域・道央圏域2地域. 北海道環境科学研究センター, 札幌.
- 北海道環境科学研究センター 1996. 「すぐれた自然地域」自然環境調査報告書, 道東圏域 (山岳部) 12地域. 北海道環境科学研究センター, 札幌.
- 北海道自然保護協会 1987. 道立自然公園総合調査 (野付風連道立自然公園) 報告書. 北海道自然保護協会, 札幌.
- 北海道野鳥愛護会 2001. 私たちの探鳥会—探鳥会30年の記録—. 北海道野鳥愛護会, 札幌.
- 池田亨嘉 2004. おもに十勝地方で観察された鳥類記録1999-2004(1). 帯広百年記念館紀要 (22): 15-30.
- 石城謙吉・松岡 茂 1972. 北海道大学苫小牧地方演習林の鳥類相その1. 広葉樹天然林と針葉樹人工林における夏の種構成と生息密度. 北海道大学農学部演習林報告 **29**: 43-54.
- 石狩鳥類研究会 1999. 石狩鳥報1998. 石狩鳥類研究会, 札幌.
- 石狩鳥類研究会 2002. 石狩鳥報2001. 石狩鳥類研究会, 札幌.
- 石狩鳥類研究会 2005. 石狩鳥報2004. 石狩鳥類研究会, 札幌.
- 石狩鳥類研究会 2012. 石狩鳥報2011. 石狩鳥類研究会, 札幌.
- 石狩鳥類研究会 2014. 石狩鳥報2013. 石狩鳥類研究会, 札幌.
- 石狩鳥類研究会 2015. 石狩鳥報2014. 石狩鳥類研究会, 札幌.
- 磯 清志 1987. 上川町産鳥類目録. 層雲峡博物館研究報告 (7): 9-20.
- 磯 清志 1988. 大雪山黒岳総合調査報告, 黒岳の鳥類. 上川町の自然 (13): 1-15.
- 磯 清志 2005. 愛山溪 (安足間川流域) の鳥類. 層雲峡ビジターセンター研究報告 (25): 1-16.
- 磯 清志 2007. 天塩川上・中流域の鳥類. 層雲峡ビジターセンター研究報告 (27): 17-28.
- 磯 清志 2008. 浮島湿原の鳥類相. 上川町の自然 (20): 23-32.
- 環境庁 1979. 第2回自然環境保全基礎調査動物分布調査報告書 (鳥類) 全国版. 環境庁, 東京.
- 環境省自然環境局生物多様性センター 2004. 種の多様性調査・鳥類繁殖分布調査報告書. 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田.
- 川辺百樹 1985. 大雪山国立公園, 原始ヶ原湿原の鳥相. ひがし大雪博物館研究報告 (7): 43-48.
- 川辺百樹 2008. 大雪山国立公園鳥類目録. ひがし大雪博物館研究報告 (25): 1-49.
- 川辺百樹 2009. 大雪山国立公園鳥類目録補遺. ひがし大雪博物館研究報告 (32): 237-241.
- 川辺百樹・阿部 永 1982. 十勝川源流部原生自然環境保全地域の鳥類. 十勝川源流部原生自然環境保全地域調査報告書, pp. 247-261. 日本自然保護協会, 東京.
- 川崎康弘 2001. 網走支庁管内鳥類目録—北海道・オホーツク圏で確認された鳥類—. 知床博物館研報

- (22): 55-68.
- 清棲幸保 1978. 増補改訂版日本鳥類大図鑑II. 講談社, 東京.
- 小林桂助 1941. 下湧別で繁殖する鳥. 野鳥 8: 608-657.
- 小林桂助 1998. 托卵性ホトトギス類と寄託種との卵. 鳥と自然 (89): 1-15.
- 小杉和樹 1988. 利尻島の鳥. 利尻町立博物館報 (7): 43-54.
- 小杉和樹 1989. オタドマリ沼の鳥. 利尻町立博物館年報 (8): 47-60.
- 今野 怜・藤巻裕蔵 2001. 繁殖期における利尻山の鳥類. 帯広畜産大学研究報告 22: 125-133.
- 黒田長久・白附憲之・千羽晋示・小笠原 暁・由井正敏 1971. JIBP主調査地, 大雪山地域の動物相調査報告III. 大雪山の鳥類調査(1970年7月). 陸上生態系における動物群集の調査と自然保護の研究, 昭和45年度研究報告(加藤陸奥雄編), pp. 23-50. JIBP/CT-S セクション, 仙台.
- 正富宏之 1976. 大雪山系自然生態系総合調査中間報告(第2報), 第二章鳥類調査. 大雪山系自然生態系総合調査中間報告(第2報), pp. 195-222. 北海道, 札幌.
- 正富宏之・富士元寿彦 1987. 北海道北部サロベツ原野の鳥類相. II. 繁殖期の鳥. 専修大学北海道短期大学紀要(自然) (20): 253-280.
- 松本光二・黒田弘章・水間秀文 1986. 名寄の鳥類とその生息環境. 名寄市郷土資料報告 (1): 7-18.
- 松尾武芳・高田 勝 1974. 根室管内観察鳥類リスト. 根室自然保護教育研究会49年集録, pp. 25-43.
- 松岡 茂 1973. パイロットフォレストの鳥類相—夏期—. 北方林業 25: 329-334.
- 道川富美子・丹羽真一・渡辺 修・道川 弘・渡辺展之 1999. 北海道北部, 霧立峠周辺の針広混交林の鳥類相と植物相. 士別市博物館報告 (17): 47-59.
- 三浦二郎 1988. 檜山道立自然公園総合調査IV動物, 第2章鳥類. 道立自然公園総合調査(檜山道立自然公園)報告書, pp. 176-202. 北海道自然保護協会, 札幌.
- 三浦二郎 1989. 狩場茂津多道立自然公園調査IV動物, 第2章鳥類. 道立自然公園総合調査(狩場茂津多道立自然公園調査)報告書, pp. 123-146. 北海道自然保護協会, 札幌.
- 森 信也 2010. 知床五湖, ルンシャおよび知床岬における鳥類観察記録2003-2009. 知床博物館研究報告 (31): 15-24.
- 中川 元・藤巻裕蔵 1985. 遠音別岳原生自然環境保全地域における鳥類. 遠音別岳原生自然環境保全地域調査報告書, pp. 379-404. 環境庁自然保護局, 東京.
- 中野高明 1983. 小樽海岸及びその周辺の野鳥. 北海道野鳥だより (52): 3-6.
- Nazarov, Y. N. 2004. ウラジオストク市とその周辺の鳥類. 極東大学出版, ウラジオストク(藤巻裕蔵訳, 極東の鳥類23, ウラジオストク市とその周辺の鳥類1. 極東鳥類研究会, 美唄).
- Nechaev, V. A. 1972. Breeding biology of little cuckoo (*Cuculus poliocephalus*) in Primorye. Zoologicheskii Zhurnal 51: 120-135. (In Russian with English summary).
- Nechaev, V. A. 1991. Birds of Sakhalin Island. Amur-Ussurian Birds Diversity Center, Vladivostok. (In Russian with English summary).
- ネチャエフ, V. A.・藤巻裕蔵 1994. 南千島鳥類目録—国後, 択捉, 色丹, 歯舞—. 北海道大学図書刊行会, 札幌.
- 日本鳥学会 2012. 日本鳥類目録改訂第7版. 日本鳥学会, 三田.
- 日本鉄道建設公団 2002. 北海道新幹線(新青森・札幌間)環境影響評価書. 日本鉄道建設公団, 東京.
- 二村一男 1987. 北海道演習林の鳥類相. 京都大学農学部演習林集報 (17): 1-13.
- 二村一男 2004. 京都大学北海道研究林白糠区の鳥類相. 標茶町郷土博物館報告 (6): 49-63.
- 佐藤正三・石川信夫 1981. 大雪山勇駒別及び姿見付近の鳥類調査. 北海道教育大学教育研究施設研究報告 (16): 15-27.
- 佐藤辰夫 1980. ウトナイ湖とその周辺の鳥類. 北海道野鳥だより (41): 3-9.
- 島田明英 1996. 美幌町鳥類調査(1996年). 美幌博物館研究報告 (4): 1-18.
- 島田明英 2016. 標津湿原の鳥類. 天然記念物標津湿原保全対策調査報告書, pp. 267-292. 中標津町教育委員会, 中標津.
- 嶋崎太郎 2006. 美幌町内の公園における繁殖期の鳥類相. 美幌博物館研究報告 (13): 59-66.
- 嶋崎太郎・川崎康弘・町田善康 2014. 美幌町鳥類目録. 美幌博物館研究報告 (21): 27-62.
- 鈴木祥悟・由井正敏・伊藤 功 1991. 北限地帯ブナ林の繁殖期の鳥類群集. Strix 10: 213-218.
- 高田 勝 1991. 根室支庁管内鳥類リスト. 根室市博物館開設準備室紀要 (5): 1-19.
- 高田令子 2001. 根室支庁管内鳥類リスト. 根室市博物館開設準備室紀要 (15): 95-114.

- Tamada, K. 2010. Relationship between census efforts and the number of species encountered in line transect censuses of breeding bird populations in woodland and grassland habitats of eastern Hokkaido. *Ornithological Science* **9**: 55–65.
- 玉田克巳・梅木賢俊 2007. 札幌市と小樽市の鳥獣保護区に生息する繁殖期の鳥類. 北海道環境科学研究センター所報 (33): 58–65.
- 田沢道広 1990. 知床半島羅臼町管内鳥類リスト. 知床博物館研究報告 (11): 21–27.
- 筒渕美幸 1998. 十勝地方の中部と北部における鳥類センサス. 上士幌町ひがし大雪博物館研究報告 (20): 79–89.
- Tomek, T. 1999. The birds of North Korea. Non-passeriformes. *Acta Zoologica Cracoviensia* **41**: 1–217.
- 富川 徹・小畑淳毅・福岡将之 1995. 礼文島における春季(1994)の鳥類相. 利尻研究 (14): 11–16.
- 由井正敏 1970. 標茶パイロットフォレストの鳥類相. 北方林業 **22**: 329–334.

Appendix 1. A list of quadrats in which a line census was conducted once (a) and quadrats of spot censuses (b). The first four figures of the quadrat number, the next two, and the last, indicate the first mesh of Grid Square Code (JIS X 0410), the second mesh, and sub-mesh defined by the author, respectively. The second mesh was divided into four equal parts (sub-mesh) by a vertical and a lateral line. The last figure of the quadrat number indicates southwestern, southeastern, northwestern and northeastern sub-mesh, in numerical order. Month indicates the month during which sampling took place: at some spots, multiple censuses were conducted.

(a)

Quadrat	Month	Quadrat	Month	Quadrat	Month	Quadrat	Month
6240434	7	6343303	7	6442072	6	6443453	5
6240443	7	6343311	6	6442114	5	6443454	5
6240444	7	6343312	5	6442124	5	6443461	7
6240611	6	6343312	6	6442133	5	6443462	6
6339034	5	6343322	6	6442141	6	6443464	5
6339132	5	6343411	5	6442143	6	6443572	6
6339133	7	6343412	5	6442161	6	6443574	5
6339564	7	6343413	6	6442162	5	6443734	7
6340051	6	6343421	6	6442164	5	6443743	7
6340063	6	6343502	5	6442241	6	6443751	6
6340223	7	6343511	5	6442243	6	6443754	6
6340703	6	6343512	5	6442311	6	6443761	6
6340704	7	6343514	5	6442351	6	6443763	6
6341401	5	6343523	5	6442354	6	6444403	7
6341672	6	6343602	5	6442433	5	6444472	4
6342173	5	6343603	5	6442441	5	6444473	4
6342174	5	6343604	5	6442443	5	6444474	4
6342261	7	6343623	5	6442512	7	6444613	5
6342271	4	6343632	6	6442524	5	6444654	4
6342272	5	6343744	7	6442531	5	6444702	5
6342434	7	6440001	6	6442533	5	6542012	6
6342552	7	6440002	7	6442561	5	6542273	7
6342761	7	6440153	7	6442574	5	6542274	7
6342762	7	6440251	7	6442653	6	6542311	6
6342763	7	6440253	6	6442771	6	6542471	7
6342764	7	6440254	5	6442772	6	6542472	7
6342771	7	6440372	6	6443263	7	6542503	6
6342773	6	6440532	7	6443271	6	6543244	7
6342774	6	6441474	6	6443273	6	6544333	5
6343214	5	6442054	7	6443332	6	6645002	6
6343221	5	6442062	7	6443444	5	6841053	6
6343223	5	6442064	7	6443452	7	6841054	6

Appendix 1. Continued.

(b)

Quadrat	Month	Quadrat	Month	Quadrat	Month	Quadrat	Month
6240014	4	6342762	5, 6	6442354	6	6544502	5
6240102	4	6343004	6	6442624	7	6544762	6
6240441	6	6343123	7	6442654	7	6544771	6
6240611	5	6343124	7	6443164	6	6544773	6
6240614	6	6343312	5, 6	6443274	6	6545313	5
6240661	5	6343324	6	6443332	4	6641073	7
6241513	5, 6	6343433	6	6443372	7	6641074	6
6243713	6	6343512	6	6443374	7	6641171	6
6339034	7	6343623	5	6444301	7	6641452	7
6339244	7	6440143	6	6444303	7	6642133	7
6339572	6	6440251	6	6444441	5	6642624	7
6340051	6	6440261	7	6444471	4	6642663	7
6340103	6	6440263	7	6444664	4	6642671	7
6340142	5	6440331	7	6541231	6	6642673	7
6340573	5, 6, 7	6440374	7	6541422	6	6642761	7
6340661	5	6440441	6, 7	6541551	6	6642764	7
6340664	6	6440443	7	6542224	6	6642773	5
6340724	6	6440444	7	6542322	6	6643022	7
6340743	7	6440533	7	6542644	7	6643044	7
6341511	5	6440552	7	6543211	6	6643244	7
6341722	7	6440572	6	6543213	7	6643332	7
6342163	7	6440622	6	6543224	6	6645004	7
6342171	7	6440624	6, 7	6543312	6	6645013	7
6342172	7	6440661	5	6543313	8	6645104	7
6342173	6	6441101	7	6543332	6	6645111	7
6342244	6	6441403	6	6543373	7	6645123	7
6342253	6	6441404	6	6543541	5	6741471	6
6342261	6	6442001	5	6543542	7	6741473	6
6342262	7	6442011	5, 6	6543544	6	6741762	7
6342422	5	6442133	6	6543673	7	6741763	7
6342532	7	6442224	6	6544154	7	6742102	7
6342562	7	6442313	6	6544251	7	6742443	6, 7
6342673	6	6442322	5, 7	6544262	6	6841061	6
6342674	7	6442332	5	6544264	5		