

国立天文台・天文情報センター・アーカイブ室 中桐正夫

* 「時」の大家、故虎尾正久教授の遺品の寄贈

東京天文台官舎1号は大正4年に三鷹村大沢の新しい東京天文台用地に建設された。まだ観測装置などの移転前であった。その1号官舎は文化的価値があるとして三鷹市の文化財として登録され、保存と有効利用が検討され、「三鷹市星と森と絵本の家」として再生され、いよいよ7月7日には開館の式典がおこなわれようとしている。

この1号官舎が子供たちのための「絵本の家」として活用される事が決まり、大正、昭和を経た古い官舎で使われた家具などを揃え、1部屋を大正・昭和時代の天文学者の部屋としようと当時の面影を残し、実際に天文台官舎で使われていた什器類、置物などを収集することを筆者は三鷹市側から依頼され、手を尽くし、2号官舎に長くお住まいであった天文時部長であった虎尾先生のご遺族からたくさんのものご寄贈いただいた。

それらが6月8日に天文台アーカイブ室に届いたので、それらのリストを作成した。このリストの作成には図書室の小栗順子さんのご協力をいただいた。

虎尾正久教授の遺品寄贈リスト(20090609)

1. 書斎机 (木製両袖)
2. 回転椅子
3. 飾り棚 (三角形で部屋の隅における優れもの、下段の引き戸が面白い)
4. 木製上下本棚 (上段ガラス戸、下段板戸)
5. 木製4段本棚
6. 茶箱ーそのIー
 - 1) 電気スタンドの傘
 - 2) 陶器の置物 (立派なもの) (台、置物の座布団付)



- 3) でっかいテーブルクロス
- 4) 刺繍のテーブルクロス

7. 茶箱—その2—

- 1) ワープロ (PWW-75/95S) 、説明書付
- 2) 箱入り「伊勢神宮」の本、伊勢参宮略図
- 3) アルバム (三鷹、堂平、岡山の望遠鏡など、2/3 未使用)

8. 油絵 (天文台裏門から少し上った辺りの風景画、オリジナル)



9. 額 : 東京大学赤門



10. 柳行李の蓋のみ

- 1) 旅行用トランク
- 2) マフラー

11. 段ボール箱 机の上

1) 桐の箱(手文庫)

1. 天文時部同窓会名簿 1995
2. 水沢友の会名簿 平成3年4月20日
3. 国立天文台水沢友の会会員の近況(1996.4.2)
4. 第6回理科甲類(37名)名簿 1985年
5. 名簿1枚もの
6. 昭始会会員名簿 (大阪府立市岡中学校第22期生) 昭和52年11月現在

- 2) 書類トレー (桐木箱)
 - 3) オルゴール (曲名不明)
 - 4) トンボ鉛筆削り (手動)
 - 5) 電気スタンド (電球、傘：茶箱に入っていたものだろう)
 - 6) 東京天文台本館落成記念品 日時計の置物
 - 7) 筆立てに使っている湯のみ (ペン、鉛筆など 16 点付き)
 - 8) 懐中時計 (動く)
 - 9) 象が着いている灰皿
 - 1 0) 封筒入りの古い新聞 (まだ詳細には見ていない)
 - 1 1) すずり箱 (すずり、文鎮、墨 2 個、水入れ、小筆 3 本)
 - 1 2) 手文庫 (文房具がいろいろ入っている)
 - 1 3) 電卓 SHARO PC-1211
 - 1 4) 筆皿 (文房具 8 点)
 - 1 5) 時計ドライバー (6 本組みの 5 本)
 - 1 6) 状差し
- 1 2. 段ボール箱 古生活用品
- 1) 行幸記念杯 大阪市 昭和 4 年 桐の箱入り



2) 三々九度杯 (3 個組み) 福、徳、寿



3) 籐の花瓶受け 2 個

4) 大阪商科大学 50 周年記念メダル



5) 電気アイロン サンヨー電気製 A-Q1 型 100V350W

6) 小物入れ (木箱)

7) 扇型鉄製灰皿



8) 花器 (花を固定する名が 3 個ある金属付き)

1 3. 段ボール箱 飾り棚

1) 置時計 (メノウ製)

2) 虎の置物



3) ガラス製花瓶 東洋大学 100 年記念品

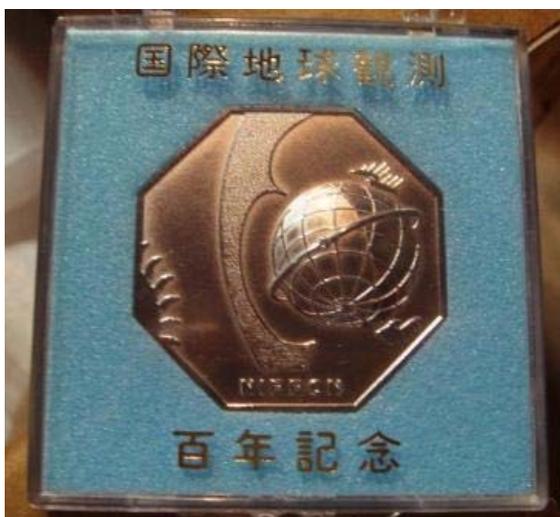


4) スウェーデン製手製ガラス細工 (にわとり)

5) 測地学 100 年記念 文部大臣表彰記念の軒箱 虎尾正久殿平成 10 年 12 月 4 日



6) 国際地球観測百年記念メダル



- 7) 木彫り上高地らいちょう置物
- 8) 美ヶ原 山木小屋木彫り置物
- 9) 神宮千支の木彫り3点 とり、うさぎ、ねずみ
- 10) ゴルフクラブ（ドライバー）型スコッチウイスキーの容器
- 11) サンタマリア号の置物（帆船）



14. 段ボール箱 PC

- 1) PC EPSON PC386NOTE 電源付 フロッピーディスク 19枚 新品2HDFD9枚

16. 本の類

- 1) The theory of space, time and gravitation / V. Fock ; translated from the Russian by N. Kemmer. -- 2nd rev. ed. -- Pergamon Press, 1964
- 2) A new star atlas for the library, the school and the observatory, in twelve circular maps / Richard A. Proctor ; revised and corrected by T. E. Espin. -- Longmans, 1915
- 3) Stars and atoms / by A.S. Eddington. -- Yale University Press, 1927
- 4) Fundamentals of celestial mechanics / J.M.A. Danby. -- Macmillan, 1962
- 5) Earthquake displacement fields and the rotation of the earth : a NATO Advanced Study Institute. Conference organized by the Department of Geophysics, University of Western Ontario, London, Canada, 22 June-28 June 1969 / edited by L. Mansinha, D.E. Smylie and A.E. Beck. -- Reidel, 1970. -- (Astrophysics

- and space science library ; v. 20)
- 6) Manned laboratories in space : Second International Orbital Laboratory Symposium, organized by the International Academy of Astronautics at the XIXth International Astronautical Congress, New York, 18 October 1968 / Edited by S. Fred Singer. -- Springer-Verlag New York, 1969. -- (Astrophysics and space science library ; v. 16)
 - 7) Extra collection of papers contributed to the IAU Symposium no. 48 "Rotation of the earth" / edited by S. Yumi. -- Published for the Local Organizing Committee for the IAU Symposium no. 48 with the auspices of the International Latitude Observatory of Mizusawa, 1971, 1971
 - 8) Bahnbestimmung der Planeten und Kometen / von G. Stracke. -- J. Springer, 1929
Spherical astronomy / Edgar W. Woolard [and] Gerald M. Clemence. -- Academic Press, 1966
 - 9) Astronomical tables of the sun, moon, and planets / Jean Meeus ; foreword by Robert C. Victor ; pbk.. -- Willmann-Bell, 1983
 - 1 0) Mechanics / Keith R. Symon. -- 3rd ed. -- Addison-Wesley, 1971.
 - 1 1) The solar system. -- Ginn, 1926. -- (Astronomy : a revision of Young's manual of astronomy / by Henry Norris Russell, Raymond Smith Dugan, John Quincy Stewart ; 1)
 - 1 2) Astrophysics and stellar astronomy. -- Ginn, 1927. -- (Astronomy : a revision of Young's manual of astronomy / by Henry Norris Russell, Raymond Smith Dugan, John Quincy Stewart ; 2)
 - 1 3) Die physikalischen Theorieen / F. R. Helmert. -- Druck und Verlag von B. G. Teubner, 1884. -- (Die mathematischen und physikalischen Theorieen der höheren Geodäsie / F. R. Helmert ; Teil 2)
 - 1 4) 日本の測地学の変遷と動向 / 「日本測地学研究の変遷と動向」研究委員会編. -- [出版者不明], 1988, 1988
 - 1 5) 測地学の概観 / 日本測学会創立 20 周年記念「測地学の概観」出版委員会編. -- 日本測地学会 日本測量協会(発売), 1974
 - 1 6) 測地学から地球システム科学へ : 測地学審議会の 100 年 / 「測地学から地球システム科学へ」研究委員会編. -- 「測地学から地球システム科学へ」研究委員会, 1999
 - 1 7) 十二支物語 / 諸橋轍次著. -- 大修館書店, 1968
 - 1 8) 空間と時間の物理学 / エル・シュテインマン著 ; 水戸巖訳. -- 東京図書, 1967. -- (科学技術選書) 2 冊
 - 1 9) 身近な天文学 : 宇宙を科学する / J. ヘルマン著 ; 高田昌英訳. -- 講談社, 1978

- 日本人の天文観：星と暦と人間 / 広瀬秀雄著. -- 日本放送出版協会, 1972. -- (NHK ブックス ; 167)
- 2 0) 学術用語集：気象学編 / 文部省編. -- 日本気象学会, 1975
- 2 1) Union atlas ポケット日本地図帖 / 国際地学協会出版部編集. -- 国際地学協会, 1978
- 2 2) A compendium of spherical astronomy : with its applications to the determination and reduction of positions of the fixed stars / by Simon Newcomb. -- The Macmillan, 1906
- 2 3) 物質の神秘 / インフェルト著 ; 石橋栄譯. -- 創元社, 1940. -- (創元科学叢書 ; 1)
- 2 4) 暗黒星雲からブラックホールへ / Jayant V. Narlikar [著] ; 米山忠興, 浦田健二共訳. -- 丸善, 1990. -- (Frontier science series / 大槻義彦, 森本雅樹編 ; 029)
- 2 5) 天体観測入門 / 日本天文学会編. -- 恒星社厚生閣, 1964. -- (天文学叢書 ; 5)
- 2 6) 相対論 / 後藤憲一著. -- 共立出版, 1972. -- (共立全書 ; 195)
- 2 7) 天文学概論 / 弓滋, 関宗蔵著 ; 上巻. -- 開成出版, 1983
- 2 8) 天体写真の撮影 / 富田弘一郎著. -- 恒星社厚生閣, 1969. -- (天体観測シリーズ ; 10)
- 2 9) 天体観測入門 / 日本天文学会編. -- 新版. -- 恒星社厚生閣, 1966. -- (天体観測シリーズ ; 1)
- 3 0) 宇宙論 / M. Rowan-Robinson 著 ; 小尾信弥[ほか]共訳. -- 丸善, 1980. -- (オックスフォード物理学シリーズ / 柿内賢信, 土方克法監修 ; 15)
- 3 1) Vector analysis / Louis Brand ; hard., pbk.. -- John Wiley & Sons, 1957
- 3 2) 物理学の七つの革命：古代ギリシアからクォークの発見まで / N. スピールバーク, B.D. アンダソン [著] ; 小野周訳. -- 森北出版, 1990
- 3 3) 古代の暦日 / 大谷光男著. -- 雄山閣出版, 1976
- 3 4) 心の軌跡 / 弓滋. -- 岡本印刷, 1990
- 3 5) 現代天文学：新しい宇宙の姿を求めて / A. ウンゼルト著 ; 小平桂一訳. -- 岩波書店, 1968
- 3 6) 中国の天文暦法 / 藪内清著. -- 平凡社, 1969
- 3 7) 時の科学 / 時研究会編. -- コロナ社, 1966 2冊
- 3 8) 推測統計学 / 北川敏男著 ; 1. -- 岩波書店, 1958. -- (岩波全書 ; 236)
- 3 9) 推測統計学 / 北川敏男著 ; 2. -- 岩波書店, 1958. -- (岩波全書 ; 237)
- 4 0) 詳解力学演習 / 後藤憲一, 山本邦夫, 神吉健編. -- 共立出版, 1971
- 4 1) 力学演習：大学課程 / 若桑光雄著. -- 培風館, 1959
- 4 2) 応用数学 / 佐野静雄著 ; 寺沢寛一, 小平吉男共編. -- 複刻版. -- 現代工学社,

1973

- 4 3) 光学 / 久保田広著. -- 岩波書店, 1964
- 4 4) 特殊および一般相対性理論 : その歴史と意義 / フランクフルト著 ; 笠原克昌訳.
-- 東京図書, 1971
- 4 5) 力学 / アーノルド・ゾンマーフェルト著 ; 高橋安太郎訳. -- 講談社, 1969. --
(ゾンマーフェルト理論物理学講座 ; 1)
- 4 6) 新天文学通論 / 鈴木敬信著. -- 教科用学生版. -- 地人書館, 1964
- 4 7) 物理数学 / 小平吉男著 ; 第1巻. -- 岩波書店, 1931
- 4 8) 応用数学便覧 / 吉田耕作[ほか]編. -- 新版. -- 丸善, 1967
- 4 9) 相対性理論 / C. メラー著 ; 永田恒夫, 伊藤大介訳. -- みすず書房, 1959
- 5 0) 物理数学 / 小平吉男著 ; 第2巻. -- 岩波書店, 1933
- 5 1) 函数論 / 竹内端三, 佐藤正孝共著 ; 上巻. -- 第4版. -- 裳華房, 1930
- 5 2) 天文学 / 大沢清輝著. -- 東京教学社, 1974
- 5 3) 大学演習力学 / 山内恭彦, 末岡清市編. -- 裳華房, 1957
- 5 4) 力学 / 宮島龍興著 ; 1 : 演習. -- 朝倉書店, 1965. -- (朝倉物理学講座 ; 1)
- 5 5) 一般相対性および重力の理論 / 山内恭彦[ほか]共著. -- 増補版. -- 裳華房, 1971.
-- (物理学選書 / 山内恭彦, 菊池正士, 小谷正雄編 ; 10)
- 5 6) 宇宙 / 小尾信彌 [ほか]著 ; [本編], 付録. -- 学研, 1968. -- (原色現代科学
大事典 ; 1)
- 5 7) 一般相対性および重力の理論 / 山内恭彦[ほか]共著. -- 修正版. -- 裳華房, 1969.
-- (物理学選書 / 山内恭彦, 菊池正士, 小谷正雄編 ; 10)
- 5 8) 天体位置表 / 海上保安庁水路部編 ; 平成2年. -- 海上保安庁 -- (書誌 ; 第684
号)
- 5 9) はじめての人のための1-2-3 マクロプログラミング : Hello, World から経営シミュレーションゲームまで / 塚越一雄著. -- ナツメ社, 1993
- 6 0) 岩波理化学辞典 / 井上敏 [ほか] 編. -- 岩波書店, 1953
- 6 1) 国立天文台岡山天体物理観測所 : 40周年記念誌 / 岡山天体物理観測所40周年記念誌編集委員会編. -- 文部科学省国立天文台岡山天体物理観測所, 2001
- 6 2) Der neu entdeckte Himmel : das astronomische Weltbild gemäss jüngster Forschung / Robert Henseling. -- Atlantis, 1930. -- (Atlantis Bücher)
- 6 3) The internal constitution of the stars / by A. S. Eddington. -- Cambridge University Press, 1926
- 6 4) The Smithsonian Institution : an establishment for the increase and diffusion of knowledge among men / narrative by Walter Karp. -- Smithsonian Institution, 1965
- 6 5) 現代用語の基礎知識 / 自由国民社編 ; 1978年版. -- 自由国民社

- 6 6) 会員氏名録 / 学士会 [編] ; 昭和 7 年用 - 平成 5 年・6 年用. -- 学士会
- 6 7) 会員氏名録 / 学士会 [編] ; 昭和 7 年用 - 平成 7 年・8 年用. -- 学士会
- 6 8) グランド現代百科事典 : 世界地図. -- 学習研究社, 1978
- 6 9) 東京大学東京天文台の百年 : 1878-1978 / 「東京天文台の百年」編集委員会編. -- 東京大学出版会(製作), 1978
- 7 0) Kenkyusha's new Japanese-English dictionary = 研究社新和英大辞典 / [勝俣銓吉郎編集主幹] ; : [並製] - : 背革特製. -- 第 3 版. -- 研究社, 1954
- 7 1) マグロウヒル英和物理・数学用語辞典 / [Daniel N. Lapedes 編] ; 小野周, 一松信, 竹内啓監訳. -- 森北出版, 1989
- 7 2) 学研新世紀大辞典 / 新世紀辞典編集部編 ; : 特装版. -- 学習研究社, 1971
- 7 3) 図詳エリア教科事典 ; 第 7 巻. -- 新訂版. -- 学習研究社, 1988
- 7 4) 科学. -- 暁教育図書, 1968. -- (現代教養百科事典 ; 13)
- 7 5) 天体・気象. -- 学研, 1973. -- (原色学習ワイド図鑑 ; 11)
- 7 6) 万有百科大事典 ; 18 宇宙 地球 人体大地図. -- 小学館, 1975
- 7 7) 現代天文学事典 / 荒木俊馬著. -- 3 訂新版. -- 恒星社厚生閣, 1970
- 7 8) 日本暦日原典 / 内田正男編著. -- 雄山閣出版, 1975
- 7 9) 新英和大辞典 / 岩崎民平, 河村重治郎編 ; : [並装] - : 特装. -- 第 4 版. -- 研究社辞書部, 1960
- 8 0) 研究社新英和活用大辞典 / 勝俣銓吉郎編. -- 第 2 版. -- 研究社, 1958
- 8 1) 教養のための天文学講義 / 米山忠興著. -- 丸善, 1998
- 8 2) Quick BASIC 初級プログラミング入門 : Ver. 4.2-4.5 / 河西朝雄著 -- 技術評論社, 1990. -- (Microsoft language シリーズ ; 4-5)
- 8 3) BASIC プロテクニック : サブルーチン[○秘]作法 / 永瀬敏著. -- 山海堂, 1991
- 8 4) Word95 / C&R 研究所著 ; 基本操作編, 応用テクニク編. -- ナツメ社, 1996. -- (ステップ図解)
- 8 5) BASIC 数値計算法 / 青木由直著. -- 改訂版. -- コロナ社, 1994
- 8 6) EPSON reference manual
- 8 7) EPSON user's manual
- 8 8) 一般天文学 虎尾正久著 開成出版 1000 6 冊
- 8 9) 一般天文学 虎尾正久著 開成出版 1200 6 冊
- 9 0) 大学教養「地学」 福井英一郎著 森北出版
- 9 1) 時計史年表 時計史年表編纂委員会編
- 9 2) 改定新天文学講座 13 天体の位置観測 恒星社
- 9 3) 改定新天文学講座 11 天文台と観測器械 恒星社
- 9 4) 力学通論 後藤憲一著 学術図書
- 9 6) 測地・地球物理 檀原 毅、友田好文共著 共立出版

- 97) 思考過程と情報科学 東京大学情報科学研究会編 産業図書
- 98) 日本天文史綜覧 神田茂
- 99) 振動論 坪井忠二著 現代工学社
- 100) 力学改訂版 原島鮮著 裳華房
- 101) The FOUNDATIONS OF ASTRODYNAMICS Archie E. Roy
Introduction to the Principles of Mechanics walter hauser
Classical Mechanics HERBERT GOLDSTEIN
- 102) 相対論 平川浩正著 共立出版
- 103) TIME 時の話
- 104) 太陽・月・星と日本人 広瀬秀雄著 雄山閣
- 105) 時と暦 青木信仰著 東京大学出版会
- 106) 人工衛星 宮地政司著 角川書店 角川新書 124 3冊
- 107) 人工衛星 金光不二夫訳 岩波新書 300
- 108) 宇宙時代の常識 猪木正文著 講談社現代新書
- 109) 日本の天文学 中山 茂著 岩波新書 837
- 110) 暦 広瀬秀雄著 ダイヤモンド社
- 111) 時間と人間 中埜 肇著 講談社現代新
- 112) なぜ磁石は北をさす 力武常次著 講談社
- 113) 物質とはなにか 水島三一郎著 講談社樺
- 114) ホワイトホール 餌取章男訳 光文社
- 115) 四次元の世界 都筑卓司著 講談社
- 116) 時から時計へ 吉田光邦著 平凡社カラー新書 11
- 117) 時空と連続 小野勝次著 講談社 380
- 118) 惑星と生命 宮本正太郎著 講談社 560
- 119) 時間 滝浦静雄著 岩波新書 960
- 120) 生物時計の謎 R. R. ウォード著 講談社 440
- 121) 重力の謎 谷川安者訳 講談社
- 122) 相対論はいかにしてつくられたか 中村誠太郎訳 講談社
- 123) 太陽の科学 長沢進午著 講談社
- 124) 銀河旅行と一般相対論 石原藤夫著 講談社
- 125) ブラックホール ジョン・テイラー著 渡辺 正訳 講談社
- 126) 宇宙と星 99 の謎 堀 源一郎著 産報
- 127) 宇宙航行の数学 虎尾正久著 森北出版 2冊
- 128) めたせこいや 池田徹郎随想集 2冊
- 129) 句集 農の樺 岡崎清市著 そうぶん社
- 130) 時とはなにか 虎尾正久著 講談社 2冊

- 131) ENGLISH-GERMAN AND GERMAN-ENGLISH DICTIONARY
- 132) 新仏和中辞典 井上源次郎、田島 清編 白水社
- 133) 小冊子：昭和 43 年度天体観測研修会テキスト 時について @埼玉県立教育センター 18 部
- 134) 別刷：地球の運動と太陰暦 虎尾正久著 「地学」 東京書籍
- 135) 天文学文献抄 第 9 冊 時刻測定と保時の現況 虎尾正久著 東京天文台昭和 16 年 3 月 3 部
- 136) 別刷：原子時と原子時計 虎尾正久著 日本機械学会誌第 72 巻第 607 号 1969 年 8 月 23 部
- 137) 別刷：1934 年 II 月 13-14 日の日食観測から求めた月と太陽の位置並びに視半径に就いて 石井重雄、窪川一雄、虎尾正久著 東京天文台報第 2 巻第 3 号 昭和 9 年 9 月 2 部
- 138) 別刷：東京天文台に於ける近年の時刻観測に含まれる系統誤差 虎尾正久著 東京天文台報第 5 巻第 3 冊 昭和 13 年 3 月 5 部
- 139) 別刷：東京天文台に於ける時刻測定観測報告(1933 年度) 東京天文台報第 3 巻第 2 号昭和 10 年 6 月
- 140) 別刷：電磁継電器の遅れの特性曲線 宮地政司著 東京天文台報第 5 巻第 1 冊 昭和 12 年 6 月
- 141) 「展望」 時についての最近の情勢 (国際天文聯合総会に出席して) 虎尾正久著 2 部
- 142) 「解説」 天文学的に見た“時”の問題 虎尾正久著 12 部
- 143) 地球自転速度の変動 虎尾正久著 天文月報 33 巻(1940)第 2、3 号別刷 4 部
- 144) 山陰地方に於ける野外経緯度観測報告 虎尾正久著 東京天文台報第 5 巻第 4 冊別刷 昭和 13 年 3 月 7 部
- 145) 高等解析学 坂井英太郎著 (135~210)
- 146) ヴェクトル解析学 2 河口商次著 共立社
- 147) 岩波講座：科外特別題目 物理学者伝、編輯雑記 岩波書店 2 部
- 148) 岩波講座：相対性理論 柿沼宇著作 岩波書店
- 149) 岩波講座：物質常数表 安部邦彦著 岩波書店
- 150) 岩波講座：数学公式 菅井準一著 岩波書店
- 151) 岩波講座：地殻及び地球内部の物理学 松山基範 岩波書店
- 152) 岩波講座：天文学史 本田親二 岩波書店
- 153) 虎尾正久先生著作目録 東洋大学自然科学研究室編 東洋大学紀要 教養課程編 (自然科学) 第 23 号別刷 1980 年 3 月 7 部
- 154) リーフラー時計の歩度に就いて 虎尾正久著 東京天文台報第 7 巻第 3 冊別刷 昭和 15 年 5 月 40 部

- 155) IAU SYMPOSIUM No. 22 CONTINENTAL DRIFT, SECULAR MOTION OF THE POLE, AND
ROTATION OF THE EARTH 1968 10 部
- 156) 測地学審議会報告 第 1 号 虎尾正久著 1951 3 部
- 157) 国立天文台欧文報告第 7 卷第 3 号 別刷 2004 Catalogue of Persistent Trains
1 . . .
- 158) 国立天文台報第 7 卷第 3、4 号 2004 年 10 月
- 159) 国立天文台報第 7 卷第 1、2 号 2004 年 4 月
- 160) 東京天文台 90 周年誌 沿革と展望 1968 年 10 月
- 161) 東京天文台 100 年史 昭和 62 年 3 月
- 162) 国立天文台報第 1 卷第 2 号 1991 年 2 月
- 163) 測地学委員会沿革 測地学委員会 2 冊
- 164) 国立天文台水沢友の会 会報 (第 3 号) 平成 8 年 6 月 25 日
- 165) 国立天文台欧文報告 第 5 卷第 1 号 1997 年
- 166) 国立天文台年次報告 第 5 冊 1992 年度
- 167) 国立天文台年次報告 第 10 冊 1997 年度
- 168) 国立天文台年次報告 第 12 冊 1999 年度
- 169) ANNUAL REPORT OF THE NATIONAL ASTRONOMICAL OBSERVATORY 1999 Vol. 1、2