

古代日本における天文・暦・時刻制度

—飛鳥水落遺跡天文台説の検証—

石村 智（国立文化財機構 東京文化財研究所）

1. 古代日本の暦制度

- ・ 弥生時代

「農事暦」の存在の可能性（北條芳隆 2021）

- ・ 古墳時代

太陰太陽暦と二十四節気の伝来

太陰太陽暦：朔望月 \approx 29.5日であるため、30日（大の月）と29日（小の月）を交互に繰り返す、1年 \approx 354日となる。3年に1回「閏月」を入れて調整。

二十四節気：夏至・冬至（二至）と春分・秋分（二分）を元に、1太陽年（365日）を12の節気と12の中気に区分

埼玉県稲荷山古墳出土鉄剣銘文「辛亥年七月中」＝処暑

熊本県江田船山古墳出土鉄刀銘文「八月中」＝秋分

- ・ 『日本書紀』欽明天皇14年（553）六月条

百済に使いを遣わして、医博士、易博士、暦博士などを交替して派遣するとともに、卜書、暦本、種々の薬物を送付するよう要請。翌15年二月、百済から医博士、易博士および暦博士固徳王保孫らが来日

- ・ 『日本書紀』推古天皇10年（602）十月条

百済僧観勒が来日。暦本、天文地理書、遁甲方術書を貢ぐ。陽胡史祖王陳が暦法を学ぶ。

- ・ 『政事要略』卷25 年中行事11月

推古天皇12年（604）より暦の使用始まる。

2. 古代日本の時刻制度

- ・ 『日本書紀』欽明天皇8年（636）七月巳丑朔条

十二支による辰刻表記の初見。

1日 \approx 12辰刻（1辰刻 \approx 2時間）、1辰刻 \approx 4刻（1刻 \approx 30分）、1刻 \approx 10分（1分 \approx 3分）

辰刻は定時法（ただし近世の辰刻は不定時報）

- ・ 宮の朝参時刻について

『日本書紀』舒明天皇8年（636）七月巳丑朔条

卯ノ始（午前5時）に朝参し、巳ノ後（午前9時）に退朝するよう鐘を撃って報せる。

『日本書紀』大化3年（647）是歳条

「日初出」に朝参、「午後」（午前11時）に退朝。

『延喜式』（967）陰陽寮式撃開閉諸門鼓条

二十四節気の季節の変化に応じて宮城の開閉門の時刻を規定。

例：大雪十三日から冬至十五日

卯四刻六分（6:45） 諸門を開く

辰二刻（7:30） 大門を開く

午一刻六分（11:15） 退朝

酉一刻二分（17:03） 閉門

芒種十三日から夏至十五日

寅四刻（4:30） 諸門を開く

卯二刻（5:30） 大門を開く

巳一刻八分（9:21） 退朝

戌一刻九分（19:24） 閉門

3. 陰陽寮と天文・暦・時刻制度

・ 陰陽寮の成立

『日本書紀』天武天皇4年（675）正月丙午朔条が初見。それ以前に成立していた可能性もある。

・ 陰陽寮の組織

『領義解』（833）職員令陰陽寮条

事務官：頭1、助1、允1、大属1、小属1

陰陽部局：陰陽師6、陰陽博士1、陰陽生10

暦部局：暦博士1、暦生10

天文部局：天文博士1、天文生10

漏刻部局：漏刻博士2、守辰丁20

その他：使部20、直丁2

計89

陰陽（占）、暦、天文、時刻は一体的に運用。

・ 陰陽寮の計測器具

圭表（日時計）・渾儀（天球儀）・漏刻（水時計）が想定される。

圭表（図1）：時刻を計測する他にも、夏至・冬至の観測、方位の計測も可能。ただし太陽が出ているときにしか使えない。

渾儀（図2）：キトラ古墳の壁画（天文図）の存在から、渾天説（天球の概念）が少なくとも飛鳥時代にあったと推定。ただし渾儀の存在を示す史料・資料はない。

参考：『中右記』大治2年（1127）二月十四日条

平安宮陰陽寮の鐘楼が消失した際、「渾天図漏刻等具」を回収した。

漏刻（図3）：『日本書紀』齊明天皇6年（660）五月是月条

中大兄皇子が飛鳥に漏刻を設置。

- ・ 古代日本における天文学の開始

『日本書紀』天武天皇4年（675）正月五日条

天武天皇が占星台を設置。陰陽寮の成立と同時期であるため、この段階で天文学が成立したのは確実。

天文学の成立は漏刻の設置（660）までさかのぼるのか？

4. 水落遺跡の再検討—水落遺跡天文台説の再検討—

- ・ 水落遺跡の発見

1981年の奈良国立文化財研究所の発掘調査により、水落遺跡が『日本書紀』齊明天皇6年（660）五月是月条に記された漏刻とその付属施設に関連した遺跡であることが判明（図4・5）。

- ・ 水落遺跡天文台説

水落遺跡報告書（奈良国立文化財研究所1995、107頁）で示されるものの、将来の検討課題とされる。

近年、竹迫忍（2017）や木庭元晴（2018）によって天文台説が唱えられる。

- ・ 水落遺跡楼状建物SB200の検討

東西4間、南北4間の総柱様建物。

基壇上に木樋、銅管および黒漆塗木箱が設置。

一階に漏刻が設置され、二階に鐘鼓が設置されたと推定（図7）。

基壇は掘込地業を施した上に、版築状の土により構築。

それぞれの柱は礎石の上に立ち（地下礎石）、さらに礎石と柱の根本80cmほどを埋めて基壇が構築（図6）。

礎石の間には石列（地中梁）が存在（図6）。

きわめて強固な建造物として構築。

高層の建物であった可能性を示唆。

- ・ 天文台としての楼状建物の復元

二階には屋根がなく、テラス状の構造であった可能性。

参考：江戸時代の浅草天文台の様子（図8）

二階には渾儀が設置され、天体観測を行う場であった可能性。

- ・ 飛鳥における水落遺跡の立地（図9）

石神遺跡の南側に立地。

槻の木（飛鳥寺西）の北側に立地。

飛鳥の中枢部を意識して設置された可能性が高い。

天香久山の山頂が真北に存在（東経 135 度 49 分 05 秒）

竹迫忍（2017）、木庭元晴（2018）は飛鳥の中心軸として天香久山—水落遺跡を結ぶ南北軸が存在したことを指定。

橘寺塔も天香久山—水落遺跡の南北軸に一致する。

ただしこうした中心軸が存在したか否かはさらなる検討が必要。

参考文献

木下正史 2020 『古代の漏刻と時刻制度—東アジアと日本—』 吉川弘文館。

木庭元晴 2018 『飛鳥藤原京の山河意匠—地形幾何学の視点—』 関西大学出版部。

竹迫忍 2017 「天体観測設備が水落遺跡の「漏刻臺」にあった証拠」ウェブサイト『古天文の部屋』 http://www.kotenmon.com/cal/roukoku/roukoku_14.html（最終閲覧 2022 年 12 月 16 日）

奈良国立文化財研究所編 1995 『飛鳥・藤原宮発掘調査報告 IV —飛鳥水落遺跡の調査—』 奈良国立文化財研究所。

北條芳隆 2021 「吉野ヶ里遺跡と北限の満月」第 4 回考古天文学会議（口頭発表）、吉野ヶ里歴史公園、2021 年 12 月 19 日・20 日。

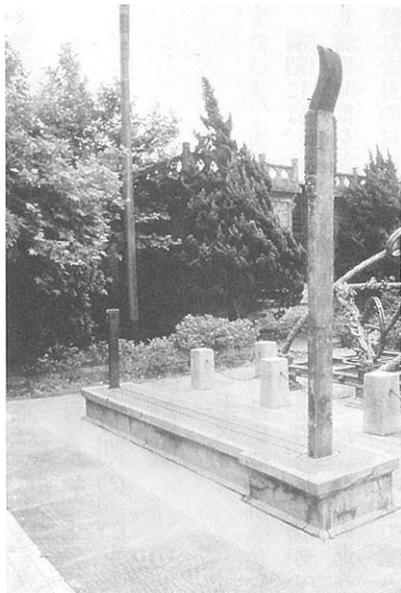


図 1 明清観象台現存の圭表（北京）
（木下 2020 : 107 頁）

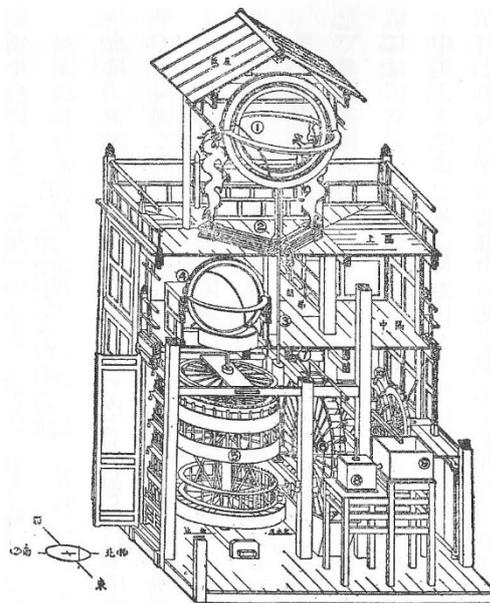


図 2 祖頌製作（11 世紀末）の水運渾天儀復元図（『中国天文学史』）（木下 2020 : 145 頁）

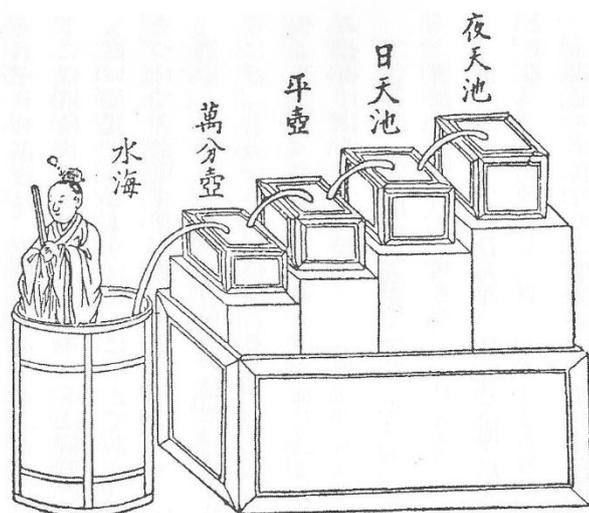


図 3 唐・呂才の漏刻図（『古今図書集成』）
（木下 2020 : 107 頁）



図 4 水落遺跡 全景 (奈良国立文化財研究所編 1995 巻首図版)

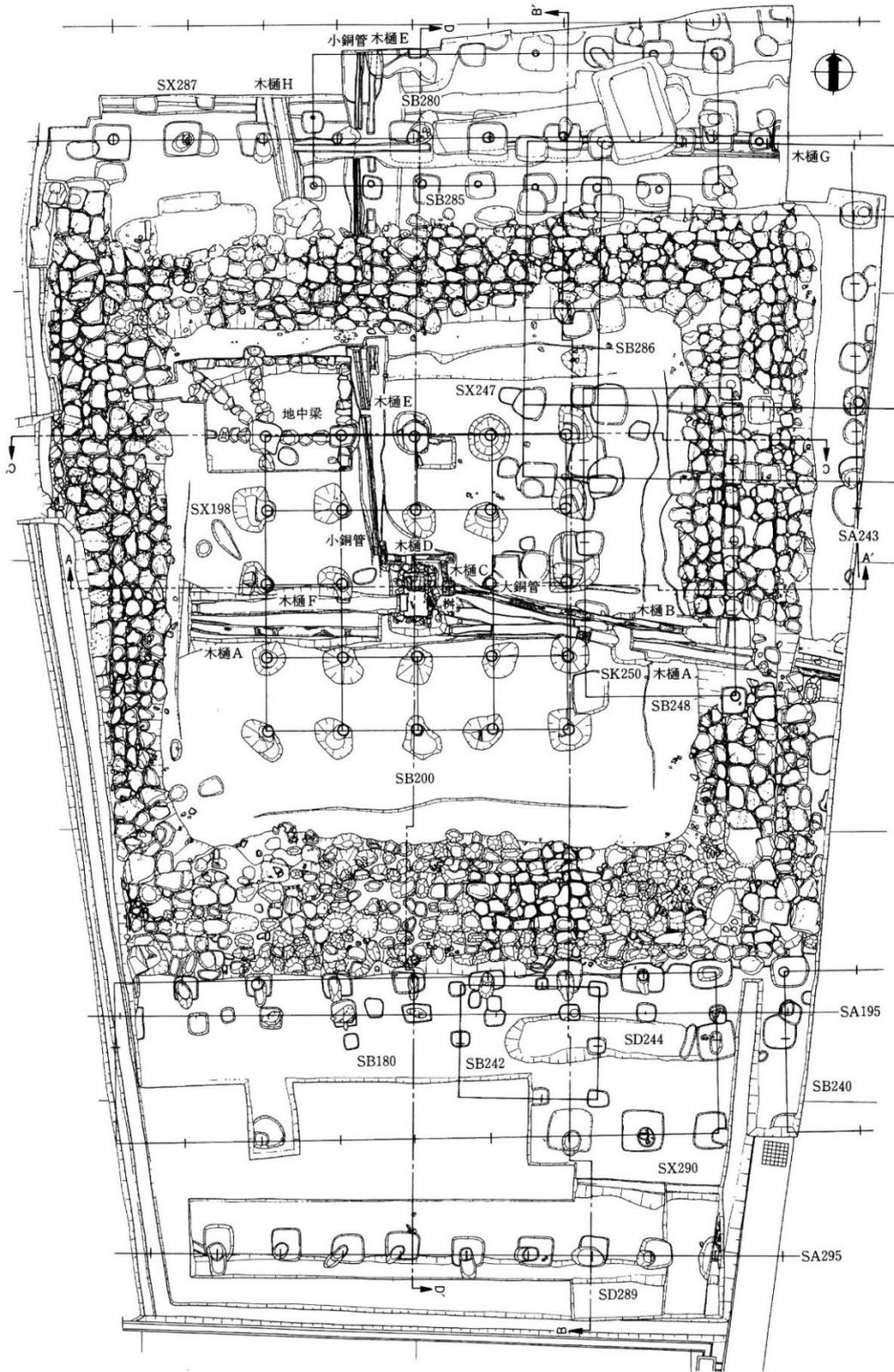


図 5 水落遺跡 遺構実測図 (奈良国立文化財研究所編 1995 : PLAN 2)

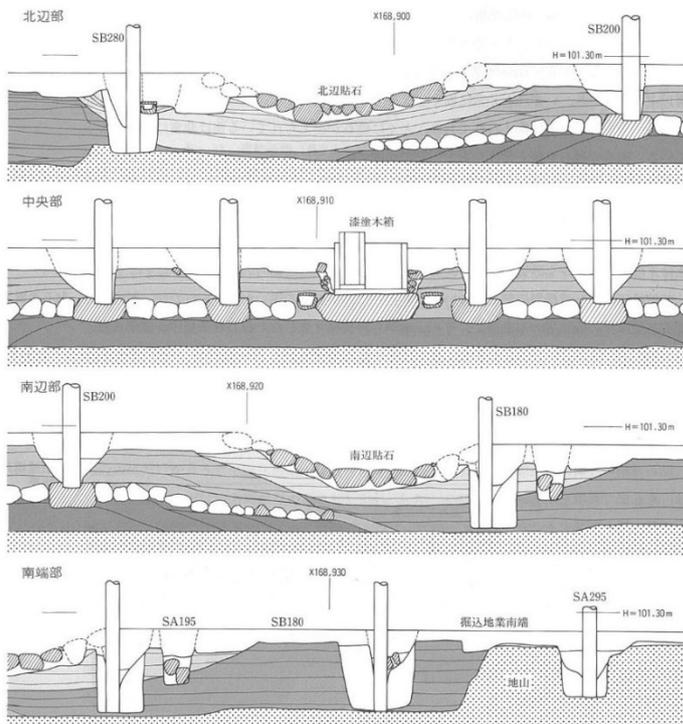


図 6 水落遺跡 遺跡断面模式図 (奈良国立文化財研究所編 1995 : 42 頁)

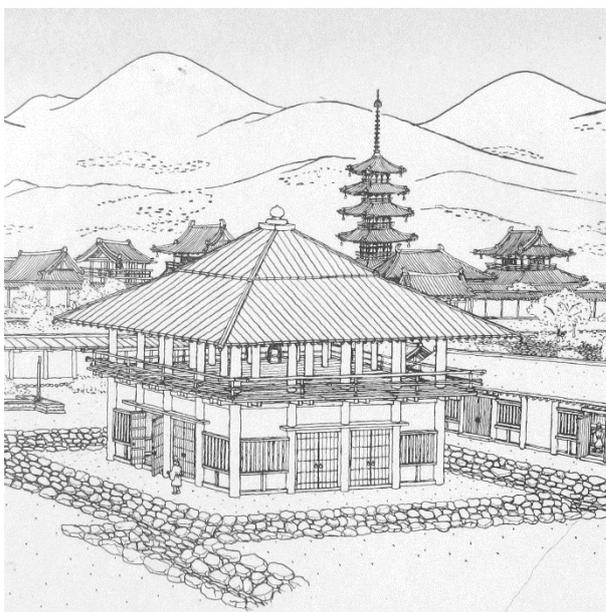


図 7 水落遺跡 復元図 (水落遺跡 案内板より)

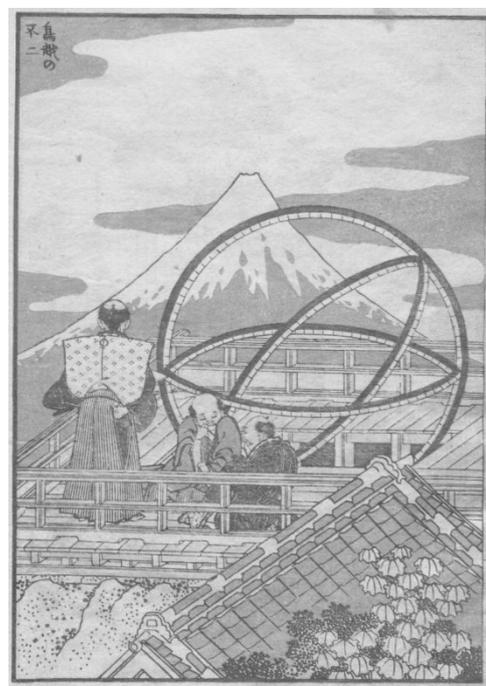


図 8 江戸時代の浅草天文台の様子 (葛飾北斎 富嶽百景 3 編 国立国会図書館デジタルコレクションより)

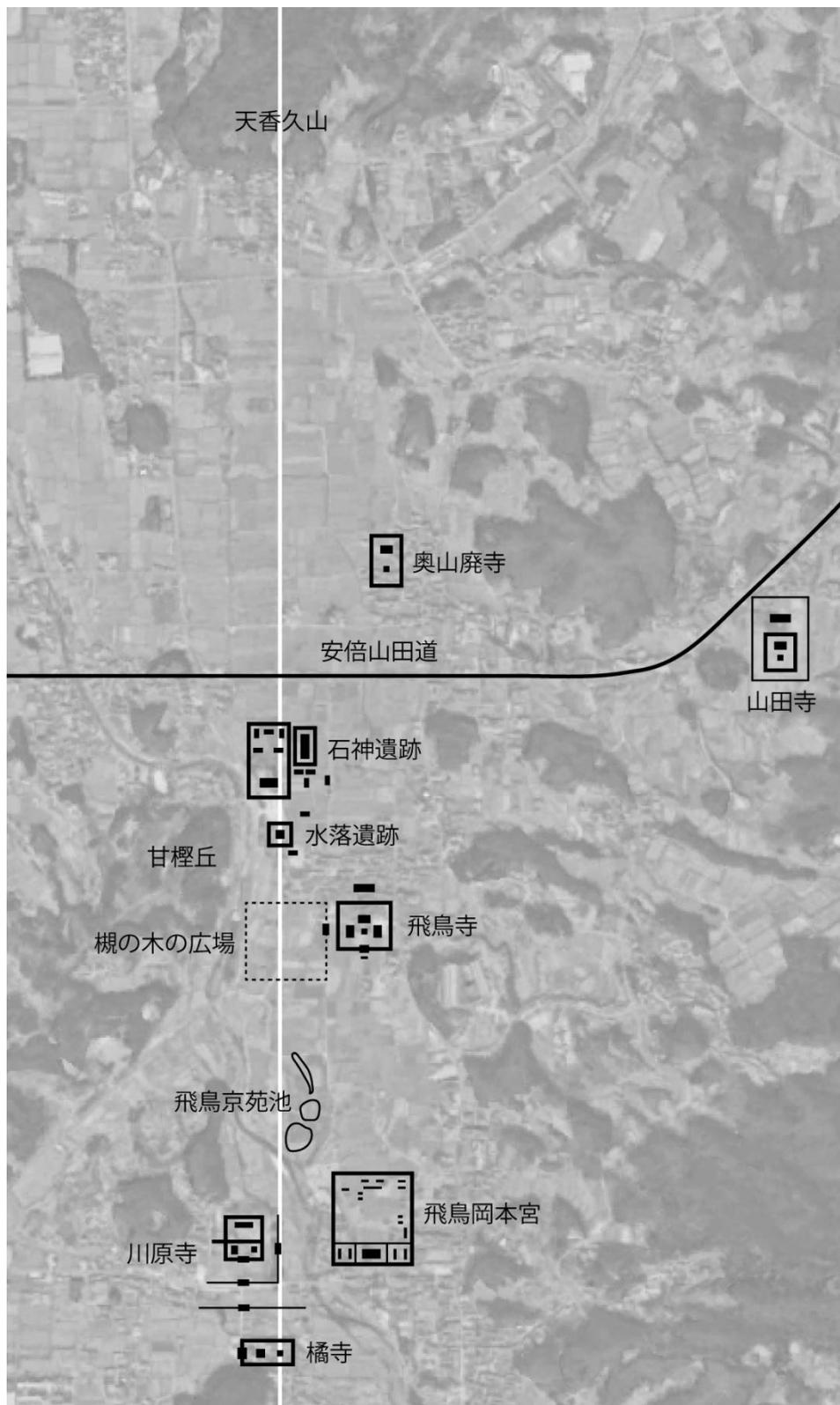


図 9 飛鳥における水落遺跡の立地