

名古屋大学大学院 正員 ○ 清木隆文
 東海大学海洋学部 正員 アイダン・オメル
 名古屋大学大学院 フェロー 西 淳二
 名古屋大学大学院 正員 市川康明

1. はじめに 一般に地下空間を利用するにあたり、その閉鎖性が問われ、住環境に適さないと言われている。例えば採光が難しいなど問題点が挙げられる。一方、利点の一つとして恒温性を考えると、もともとある一定の温度を持つことから、用途として倉庫が適していると言われている。著者らは、平成10年2月28日から3月2日の3日間、トルコ共和国のカップパドキア地方にある地下都市群の地質調査、住環境調査を行った。その間、数箇所の地下施設（半地下住居、地下都市、半地下倉庫）において温度の経時変化も測定した。本報告ではそこで得られた温度データについて考察する。

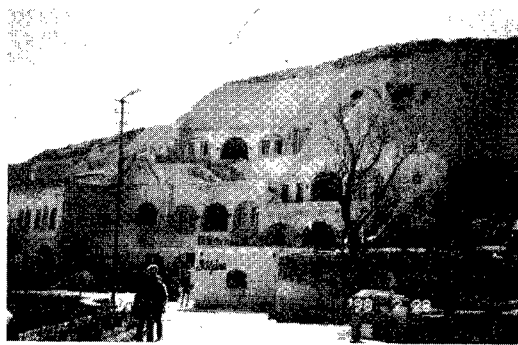
2. 温度測定箇所の設定 今回の調査では、〔1〕半地下住居（写真－1）、〔2〕半地下のホテル（写真－2）、〔3〕半地下倉庫（写真－3）、〔4〕地下都市デリンクユ（写真－4）の4箇所において屋内、屋外の温度計測を行った。また半地下、地下の建物と地上の建物の比較として、〔5〕一般的な（勿論地上にあ

表－1 測定箇所および測定位置

調査箇所	測定位置
〔1〕半地下住居	バスルーム、リビング、キッチン、屋外
〔2〕半地下のホテル	（5階）室内、屋外
〔3〕半地下倉庫	倉庫内、屋外
〔4〕地下都市デリンクユ	地下1，2，4，5階、屋外
〔5〕一般的住宅	洋間、リビング、屋外



写真－1 半地下住居



写真－2 半地下ホテル（アルフィナホテル）

る）アパートの温度についても経時変化を測定した。ただしこれは日本国内で測定した結果である。なお測定には、自動計測サーモメーター（タバイエスベック社製、RS-10）を用いた。この測定器は、温度と湿度を任意の時間間隔で測定できるものである。ここでは各測定点の温度を一つの測定器による結果で代表させるものとし、10分間隔で測定した（表－1）。住環境を考えるにあたり、温度・湿度に加えて二酸化炭素

キーワード：トルコ・カップパドキア地方、地下施設、温度測定、恒温性、 連絡先：〒464-8603 名古屋
 市千種区不老町 名古屋大学大学院工学研究科地圏環境工学専攻 Tel. 052-789-3830, Fax. 052-789-3837



写真-3 半地下倉庫

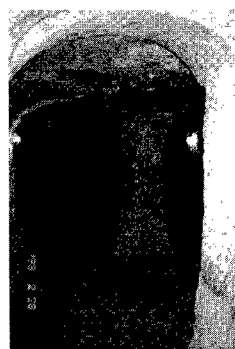


写真-4 地下都市デリンクユ

濃度等も扱う必要があるが、ここでは扱わないものとする。

3. 温湿度測定結果および考察 この時期のカップパドキア地方は例年ならば、氷点下 10°C 程度までさがる内陸性の気候を示すが、意外に温暖であった。今回は測定システムのチェックも兼ねていたため、定性的にものを言うには不十分なデータ数であるが、その条件の下で考察する。

図-1、図-2 にトルコ・カップパドキア地方における半地下住宅および日本国内の一般住宅の温度測定結果を示す。それぞれ実線が外気温である。各図の外気温の変化に対する建物室内の温度変化を見ると、半地下住居が如何に恒温性に優れているかを示している。この傾向は地下都市デリンクユについても言える¹⁾。半地下倉庫は、外気の変化の影響をほとんど受けず、気温 4°C と野菜、果物を保存するのに適した環境を自然に作り出していた。

4. まとめ トルコ・カップパドキア地方の地下住居を温度などの測定結果からみると、室内は恒温性に優れている傾向が見られた。現在トルコ・イスタンブール工科大学 Erdogan Yuzer 教授、Hacettepe 大学 Resat Ulusay 助教授の研究グループが測定を継続中である。今後、温度・湿度データを長期にわたり蓄積することでカップパドキア地方に多く見られる地下、半地下施設の住環境をさらに詳しく考察できよう。

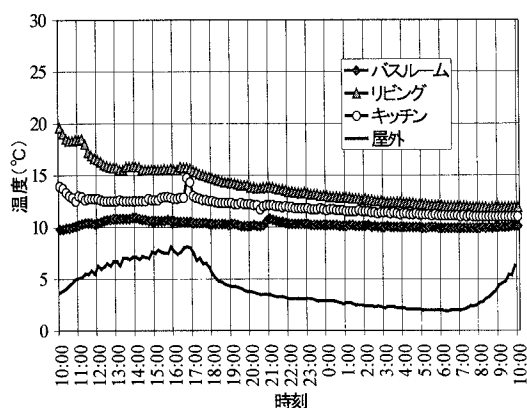


図-1 トルコ・カップパドキア半地下住宅の温度経時変化(1998年3月1日,2日)

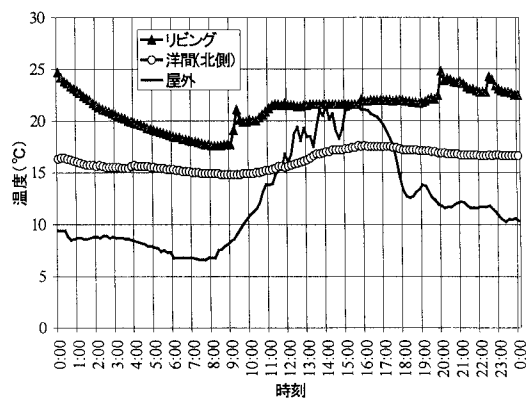


図-2 日本の一般住宅の温度経時変化(1998年3月14日)

参考文献 1) 阿部浩紀:デリンクユ(トルコ共和国)地下都市の住環境に関する研究,名古屋大学修士論文,1998.