

大山緑地における人工給水による地下水位変動

Groundwater level fluctuation by Water supply in artificiality of OYAMARYOKUCHI

芦澤 満* 辻 修** 黒子友佳**

ASHIZAWA Mitsuru, TSUJI Osamu, KUROKO Yuka

I. はじめに

近年、日本では湿地林の多くが水田や宅地の増加により消失し、現存する自然湿地林は私達にとって貴重な財産である。本研究の対象である大山緑地は帯広市（図-1）の中心部から南西に3 kmほど離れた市街地に位置し、隣接する若葉の森の湧水から形成された自然湿地林であり、湿地林特有の動植物が生息する生物多様性の高い場所であった。しかし、大山緑地でも近年、周辺宅地の増加により乾燥化が進行し、エゾサンショウウオ等の湿地特有の水生生物が確認されなくなり、大山緑地は湿地とは呼べない状態となりつつある。これらの現状を踏まえ、本研究室では、2010年より生物多様性、特に水生生物の保全を目的とした大山緑地に対する人工給水を開始した。そこで本研究では、大山緑地の長期的・季節的地下水位に人工給水が与える影響を検証し、大山緑地を含む自然湿地林の保全・復元を考える上でのデータを得ることを目的とした。



図-1 帯広市の位置図



図-2 大山緑地における地下水位観測井位置図

II. 調査方法

大山緑地における地下水位の長期的変動を把握するため、帯広開発建設部が設置した水位観測井（以後、帯開建設観測井と呼ぶ）の1980年から2012年までの地下水位データを用いた。なお観測には自記水位計を用い、毎時観測を行った。また、季節的地下水位変動を把握するため、図-2に示す大山緑地内に設置した18観測井（観測井1-15番、帯開建設観測井、人工滞水域、自然滞水域）において、2012年の地下水位観測を行った。観測は電極感知式水位計（目視観測）を用い、週2回、融雪期には毎日行った。

III. 結果および考察

1) 大山緑地における長期的地下水位変動

帯開建設観測井における過去32年間の地下水位変動より（図-3）、1980年から

*岩手大学大学院連合農学研究科 (The United Graduate School of Agricultural Science, Iwate University) **帯広畜産大学 (Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine)

キーワード：湿地、人工給水、地下水位

2005年までの25年間で地下水位は最大1.3m低下した。この水位低下は周辺の宅地開発による宅地面積・下水道集水面積の増加が要因と考えられる。

しかし、2009年からは若干の地下水位上昇が確認でき、2012年には年平均地下水位93.7cmとなった。この地下水位上昇は、大山緑地周辺の状況や年降水量に特段の変化がないことを考えると、2010年からの大山緑地への給水が影響したものであろう。

2)大山緑地における人工給水の影響

人工給水が地下水位に与える影響を検証するため、人工給水を行なっている人工滞水域の地下水位(図-4)とかつては通年滞水していたNo.4観測井の地下水位(図-5)を比較した。

人工滞水域観測井は大山緑地中央部に位置し、この年平均地下水位は-0.8cm、年最大地下水位は-5.0cmであった。また、地下水位変動幅は非常に小さく、降雨による影響もほとんど受けていない。これは人工給水を行っているため、降雨の影響を受けることなく地下水位は常に一定で高く、滞水を維持したと考えられる。

一方、観測井No.4は大山緑地北東部で道路側に位置し、この観測井での年平均地下水位は27.7cm、年最大地下水位は-41.0cm(5月5日)であった。また、地下水位変動幅は大きく、降雨直後は地下水位がすぐに上昇するが、降雨終了後は急速な地下水位低下が起こっている。これはこの地点が道路に近いため排水が促進されたものと考えられる。

以上の結果より、給水をおこなっている人工滞水域では通年の滞水維持が可能となり、水生生物が生存する条件が整いつつあると考えられる。

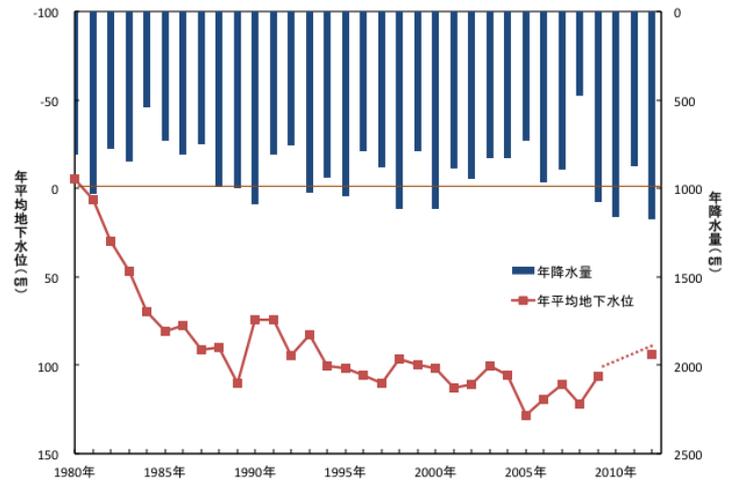


図-3 大山緑地における長期的地下水位変動と年降水量(帯開建観測井)

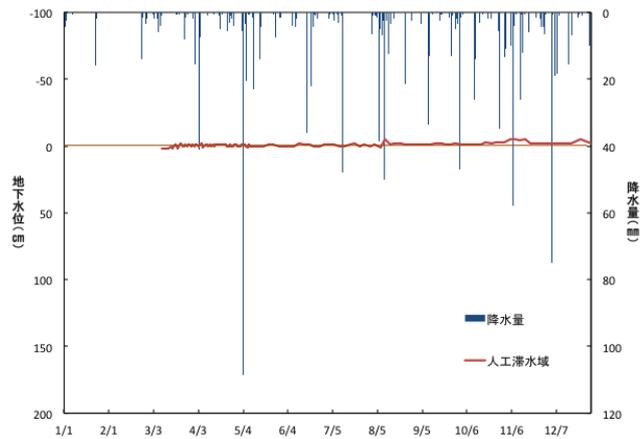


図-4 2012年 大山緑地における日地下水位と日降水量の関係(人工滞水域)

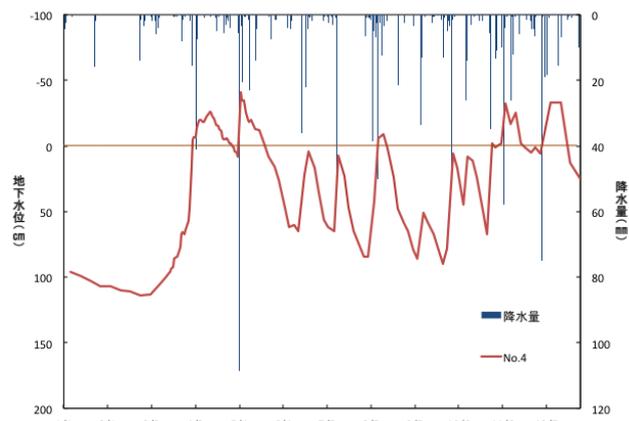


図-5 2012年 大山緑地における日地下水位と日降水量の関係(観測井No.4)