

気候緩和機能

水田地帯では、水面からの水分の蒸発や作物からの水分の蒸散により空気が冷却されます。水田地帯の涼しい空気は、風によって市街地へ運ばれます。これらの作用により、水田は周辺市街地の夏季の気温上昇を抑制します。



図19は、水田地帯と市街地の気温の周期的な時間変化です。気温が上昇していく午前中は、市街地と水田の気温の差は小さく、午後から夜半にかけて、その差が大きくなること、調査によって確認されました。水田による気温上昇の抑制は、夜間により発揮していることが分かりました。

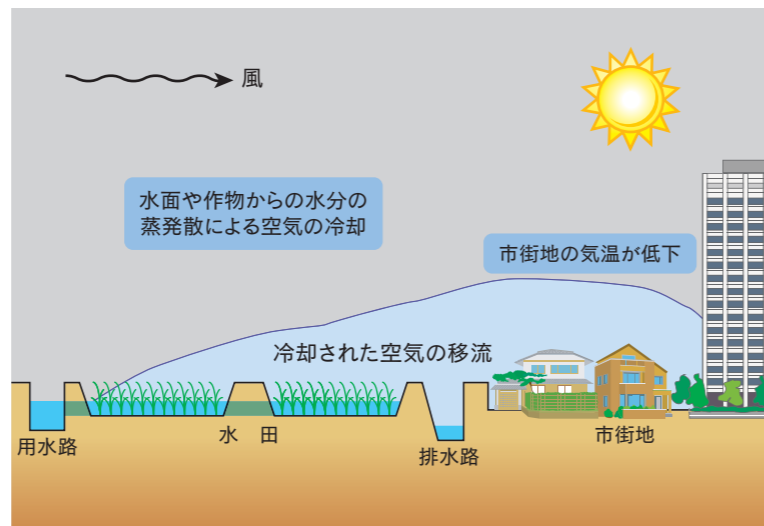


図18 気候緩和機能

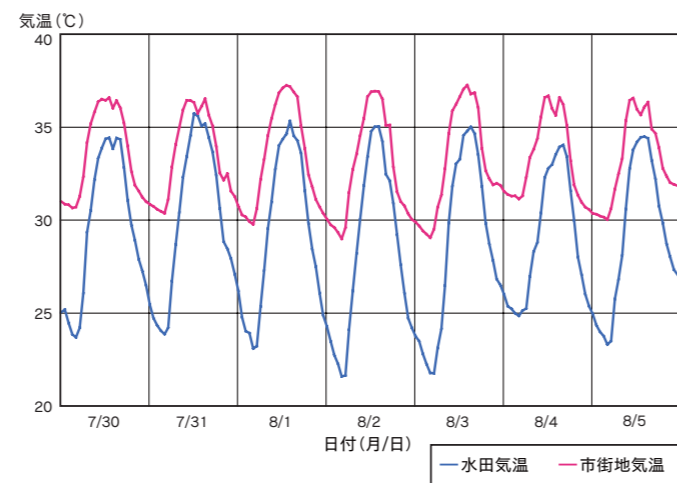


図19 水田地帯と市街地の気温変化(米沢盆地)

図20は、図21の②現況と③水田を全て宅地に置き換えた状態の気温差分布の鉛直断面図です。水田地帯で冷却された空気は、水田と市街地の境界から風下側約1kmまで及んでいることが分かりました。(図20の-0.25℃等値線)

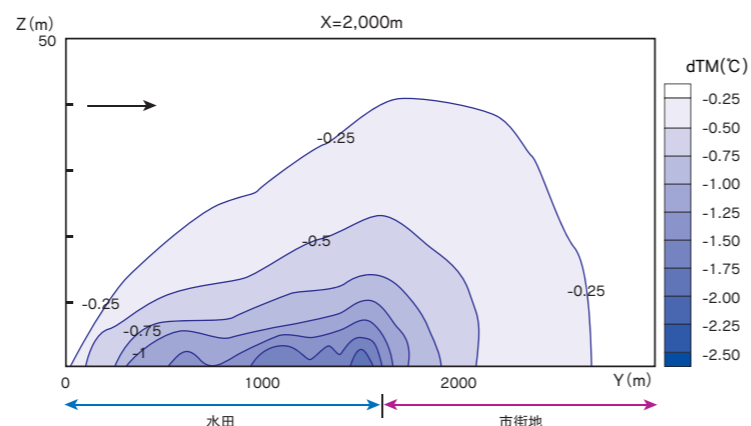


図20 現況と水田を全て宅地化に置き換えた状態の気温差分布の鉛直断面図(南南東の風 風速2.3m/sec (地上1.5m 付近の高さ))

水田は周辺市街地の夏季の気温上昇を抑制しています。

図21は埼玉県春日部市を例に、土地利用の変化による気温分布の変化を予測した結果です。

この地域では40年前に比べて水田地帯が約40%減少しています。8月の平均的な日(2004年8月3日)における気象条件のもと、①40年前、②現況、③水田を全て宅地化に置き換えた状態、の3ケースについて気温の予測計算を行いました。その結果、解析範囲全体の平均気温(21時)は、①40年前は27.4℃、②現況は28.0℃、③水田を全て宅地に置き換えた状態は28.4℃と計算されました。なお、④は現況での土地利用を示したものです。

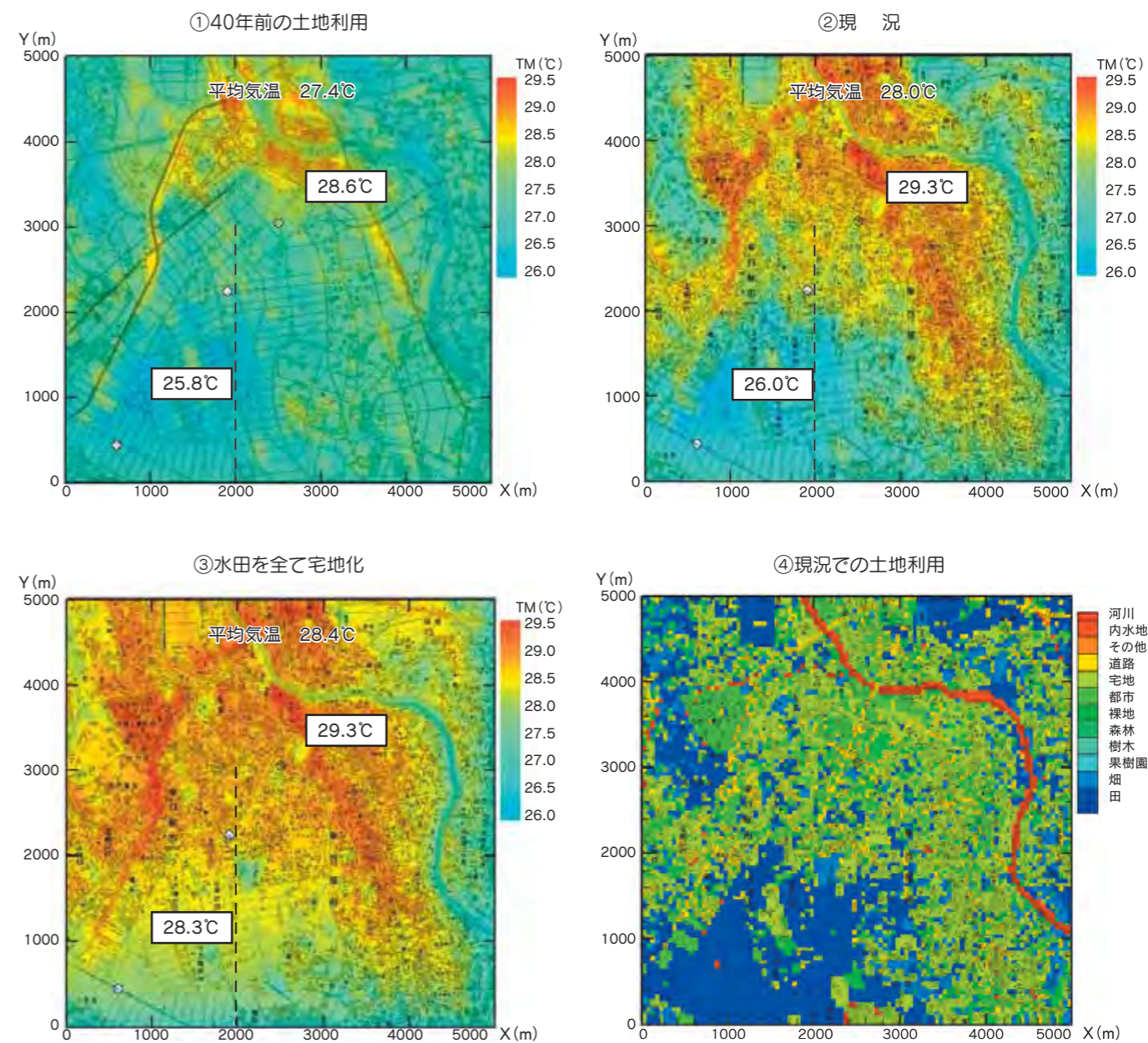


図21 土地利用の変化による気温分布の変化(点線は図20の断面図を示しています)