

10. 水辺人口を指標とする地域用水の保健休養機能の定量的評価

[要約] 地域用水の保健休養機能を活用するためには、機能を受け取る人の範囲や規模に関する評価が重要である。本手法では、水路やため池などの水辺近くの人口を指標（認知度、単位認知度）として、利用者の側面から機能を定量的に評価できる。

農業工学研究所・農村環境部・環境評価研究室		区 分	研究
連絡先	029-838-7583, matumori@affrc.go.jp	分 類	普及

[背景・ねらい]

コミュニティの中で伝統的に培われてきた農村集落の保健休養等の機能は、集落を流れる用水の共有を通して形成されている場合が多い。これら機能の居住者への効果は水辺からの距離に依存すると考えられる。そこで、詳細な人口分布をもとに水辺からの距離帯別に人口を集計して指標化し、保健休養機能を定量的に評価する手法を開発した。

[成果の内容・特徴]

1. 住居近くの水路やため池の存在を知っている居住者は、保健休養機能を受信する可能性が高いと考えられる。水辺の存在を意識する水辺からの距離を認知圏とし、距離と認知の割合に関する知見（水谷ら、1993）に基づき、75%認知圏（水路300m、池500m）、50%認知圏（同900m、1,500m）を居住者の保健休養機能の潜在的な受益圏と設定した。
2. 認知圏に居住者の認知の割合に基づいた重み（300m以内を 0.75、900m以内を0.5）を掛けて人口を集計した値を認知度、水路1km当たりの認知度を単位認知度として水路の保健休養機能を評価した。水路の区間単位は幹線道路や鉄道で空間が分断される1~2kmの区間とした。
3. 幹線水路について区間別の保健休養機能を比較するために単位認知度を算定した結果、水路のB、C区間で1,300人/kmを超え、他の4区間が222~564人/kmであるのに比べ非常に大きい数値となった（図1、表1）。B、C区間は居住者の潜在的な受益人口が多く、水路の保健休養機能の効果が高いと評価できる。
4. 広域の評価は、日本水土図鑑の基幹水路やため池の分布データと国土数値情報から推定した人口分布データを用いて図2のように重ね合わせて集計できる。

[成果の活用面・留意点]

1. 認知度は、用排水路やため池等の保健休養機能が及ぶ範囲およびその強度の指標として活用できる。水路の区間ごとに求めた単位認知度は、保健休養や景観に配慮した水路をどの区間に整備すべきか、という問いに対する利用者（居住者）の側からの評価に活用できる。
2. 人口分布は、国勢調査小地域統計の基本単位区人口を細密数値情報 10m 土地利用と国土数値情報 1/10 細分土地利用の宅地に配分して、それぞれ 10m、100m メッシュの人口を推定したデータを使用した。

[具体的データ]

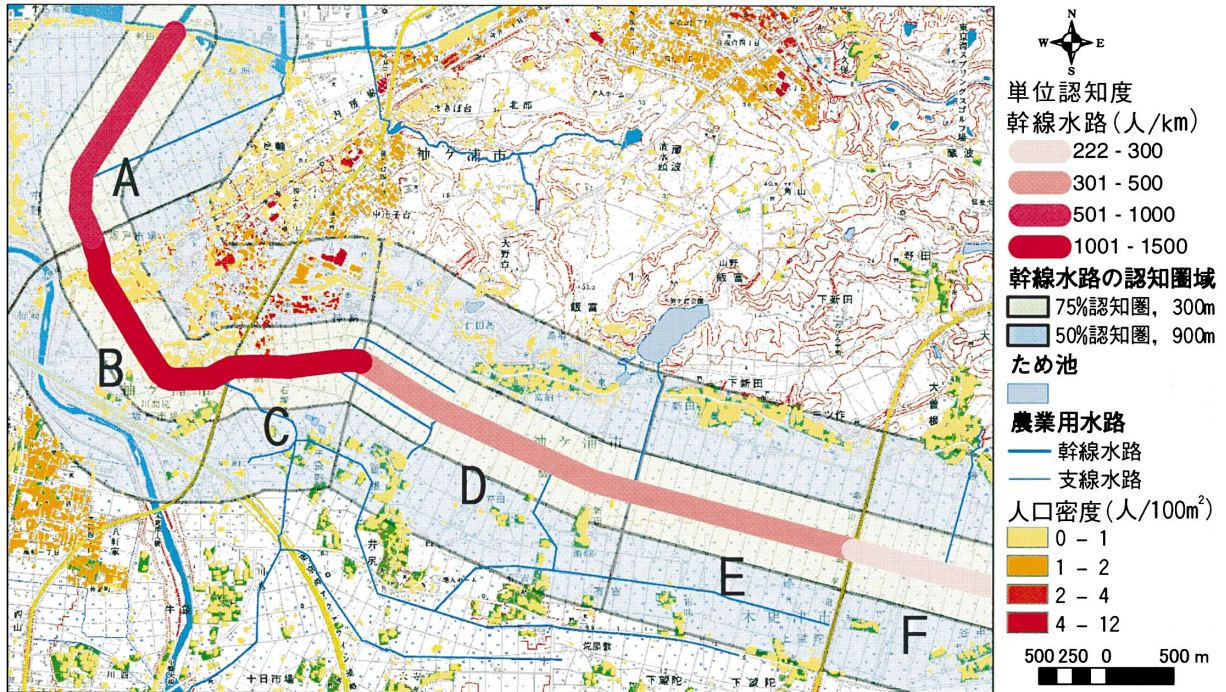


図1 幹線水路の単位認知度と人口分布

表1 幹線水路の認知度と単位認知度

水路区間	a 水路長 km	b 75%圏 人口	c 50%圏 人口	d 認知度 人	e 単位認知度 人/km
A	1.74	228	1,620	981	564
B	1.71	1,339	2,821	2,415	1,411
C	0.96	265	2,238	1,318	1,373
D	2.23	71	1,662	884	396
E	1.69	0	1,016	508	301
F	1.60	4	707	356	222

認知度 $d = 0.75b + 0.5c$

単位認知度 $e = d \div a$

[その他]

研究課題名：農村集落における地域用水がもつ保健休養機能の定量的評価
 中期計画大課題名：農業・農村の教育的機能及び景観特性の解明と文化資源情報のデータベース活用手法の開発

予算区分：交付金プロ（環境勘定）

研究期間：2001～2003年度

研究担当者：松森堅治、石田憲治、飯嶋孝史、上田達巳

発表論文等：松森堅治・石田憲治・飯嶋孝史，小地域統計と土地利用情報を用いた人口分布推定による水辺整備受益人口の算定手法，農村計画学会誌，23(2)，pp.128-136，2004.

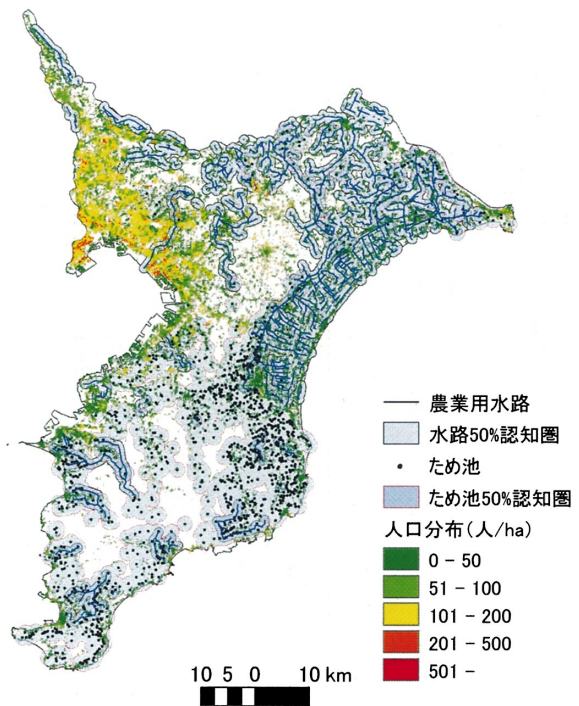


図2 広域における幹線水路とため池の認知圏および人口の分布