

鹿島建設(株) 正会員 ○新保裕美 阪東浩造 田中昌宏

1. はじめに

環境を考慮した沿岸開発を行う場合には、対象域の価値を適切に評価することが重要である。沿岸域に存在する対象域がもつ機能と価値を評価しようとする場合、物理的、化学的、生物的特性等、多岐にわたる分野の現象を総合的に評価する必要がある。著者らは、日本の干潟域の持つ機能と価値を客観的且つ簡易に評価するために、東京湾内に位置するひとつの干潟を対象に、米国で開発された湿地帯評価手法WE Tを用いた評価を試み、WE Tの日本の干潟域への適用の有効性と問題点を検討した。

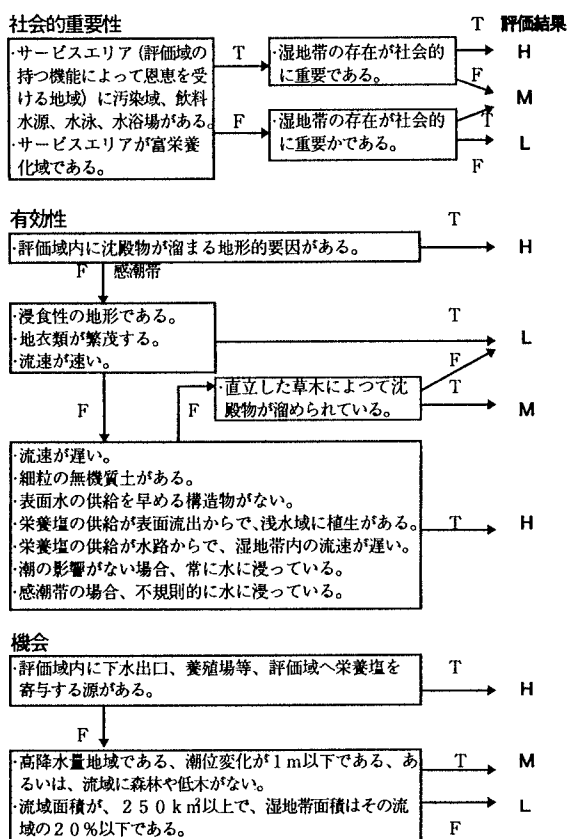
2. WE Tの概要

WE Tは、湿地帯が持つ11の機能と価値(表-1、機能と価値の評価項目参照)を、社会的重要性、有効性(能力)、機能を発揮する(必要とされる)機会の多さ、の3つの観点から評価する。実際の評価は、各機能を評価するために作成された質問に回答し、その回答を分析することにより求められる。機能と価値の評価の一例として、湿地帯が持つ、栄養塩の除去・変態機能を社会的重要性、有効性および機会の観点から評価するためのフローを図-1に示す。評価手順は次の通りである。①各ボックスに示された質問に回答する。②質問の回答群が、ボックス内に示す内容に対して真実であるならば、Tの矢印に、偽であるならば、Fの矢印に沿って進む。その結果、機能あるいは価値の確率的評価(H:HIGH, M:MODERATE, L:LOW)が決められる。

3. 評価結果と考察

(1)評価結果:WE Tを用いて、図-2に示す神奈川県金沢区に位置する干潟の持つ機能と価値を評価した。評価域は、河川水の流入する汽水域に存在する自然干潟であり、アサリ、ハゼ等が生息し、多様な生態系を形成している。評価結果を表-1に示す。

(2)評価結果の考察:表-1より、この干潟は、社会的重要性と機能を発揮する機会については、その価値が高いと評価されている。一方、本干潟が持つ有効性については、低い評価が目立つ。これは、WE Tが評価対象としている米国に存在する多くの湿地帯が内陸や河川域に広がるような湿地帯であること、沿岸域の湿地帯においてもマングロープ等の樹林や植物が繁茂しているところが多く、日本で一般的に見られる干潟とは地形、植生、生息生物種等の点で特性が異なることによると考えられる。



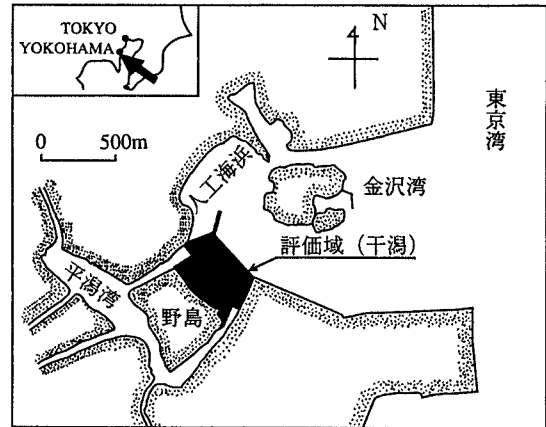
H=HIGH, M=MODERATE, L=LOW

図-1 栄養塩の除去・変態機能の評価フロー

キーワード:環境評価, WE T, 湿地帯評価手法, 干潟

連絡先:東京都調布市飛田給 2-19-1, Tel.0424-89-7085, Fax.0424-89-7087

評価している干潟域の周辺海域は、赤潮の発生する富栄養化海域であり、社会的に栄養塩の除去・変態機能が必要とされているが、WETの評価でも社会的重要性に関する評価はHIGHである。図-1に示すように、WETでは、サービスエリア(評価域の持つ機能によって恩恵を受ける地域)に汚染域、飲料水源、水泳・水浴場があるか、あるいはサービスエリアが富栄養化域であるかという事項を検討しているが、本評価域のサービスエリアである周辺海域の特性は、これに当てはまる。一方、機能を発揮する機会について、WETでは、評価域への栄養塩の流入の有無をチェックしており、下水を含む河川水が流入する本評価域での評価はHIGHとなった。このように、栄養塩の除去・変態機能の社会的重要性および機能が発揮される機会に関しては、評価域の状況がWETによって適正に評価されているものと思われる。それに対して機能の有効性は、干潟が一般的に海水浄化機能が低いといわれていることに反してLOWである。図-1に示すように、この機能の有効性は、主に栄養塩が溜まりやすいかどうかによって評価が決まり、湿地帯地形や水理的・化学的要因や植生等で検討している。ここで評価している干潟は海にあり、これらの検討項目が一部当てはまらないことや、アサリ等の底生生物や海藻などによっていないことが、現地状況を適性に評価してい



図一 2 評価域（干潟：神奈川県金沢区）

表一 1 評価結果

機能と価値の評価項目	社会的重要性	有効性	機会
地下水への水の供給	M	L	*
地下水からの水の供給	M	L	*
洪水調整	M	L	L
沈殿物の安定	H	H	*
沈殿物と有害物質の保留	H	L	H
栄養物の除去と変態	H	L	H
生産物の輸送	*	M	*
野生生物の多様性と多数性	M	*	*
野生生物の繁殖	*	L	*
野生生物の移動	*	L	*
野生生物の冬ごもり	*	L	*
水生生物の多様性と多数性	H	M	*
希少性／遺産性	H	*	*
レクリエーション	H	*	*

H=HIGH,M=MODERATE,L=LOW

らないことや、アサリ等の底生生物や海藻などによる栄養塩の取り込みによる除去および変態が直接取り扱われていないことが、現地状況を適性に評価していない主な原因であると思われる。

以上等により、WETを日本の干潟域に単純に適用するだけでは、評価結果に矛盾が生じることが予想される。従って、日本の干潟域の評価にWETを適用する場合、WETの質問事項やその解釈を、日本の干潟を対象にした形に一部修正する必要があると思われる。WETは、客観的且つ簡易な評価手法であり、日本の干潟に適した形に改良することにより、有効で実用的な評価手法として活用できるものと考えられる。

4. まとめ

WETを用いて、日本の干潟域のもつ機能と価値の評価を行った。その結果、次のことが判った。湿地帯の持つ機能と価値を社会的重要性、有効性、機能に分けて評価する方法により、複雑な評価を整理することができる。多くの質問に答えていく方法は、主観が入りにくい点で良いと思われる。しかし、質問を評価域に当てはめにくい点があった。また、1日で行える程度（精度を高めるためには長期間）の現地調査が必要である。評価結果は、適正に評価されている点もあったが、現地状況との矛盾点も生じた。その原因としては、WETが評価対象としている米国の湿地帯と、日本の干潟とは、地形、植生、生息生物種等の点で特性が異なるためであると考えられる。WETは、比較的簡略な手法であること、今回の検討の評価結果がある程度妥当であることを考えると、質問事項やその解釈を一部修正することにより、有効で実用的な評価手法のひとつとして活用できるものとする。

参考文献: Adamus et al. 1987. Wetland Evaluation Technique(WET),Vol. II :Methodology,U.S.Army Corps of Engrs.WES.