ミニシンポジウム記録 水産技術者の業務と技術者倫理

6. 予測の可視化技術を用いた公衆との
コミュニケーション（漁業と環境の視点から）岩見 聡¹, 関 達哉²¹オリエンタルコンサルタンツ, ²元 千葉県水産試験場6. Communications with the public by means of
visualization technique of forecast
(from the aspect of fishery and environment)SATOSHI IWAMI¹ AND TATSUYA SEKI²¹Oriental Consultants, Sibuya, Tokyo 151-0071, ²Ex-Chiba Prefectural Fisheries Experimental Station, Futtsu, Chiba 293-0042, Japan

1. はじめに

平成22年は生物多様年であり、10月には名古屋で「生物多様性条約第10回締約国会議」(COP10)が開催される。本年3月に閣議決定された「生物多様性国家戦略2010」では、生物多様性の保全と持続的な利用のため、「里海」の保全、再生が施策として位置づけられ、その担い手となる漁業者と市民との連携が重要になっている。予測の可視化技術は里海の将来像を共有するなど、漁業者と市民の間のコミュニケーションを図る上で、有効なツールになり得ると考えられる。ここでは、千葉県三番瀬の再生に向けての事例を紹介し、その可能性の一端を示した。

2. 三番瀬問題の概要

三番瀬は東京湾奥部に残された唯一の干潟であり、区画漁業権と共同漁業権が設定され、のり養殖業、貝類漁業等が営まれている。当該海域では、平成4年～5年に埋立計画が、平成11年には埋立面積を大幅に縮小した見直し計画が策定、公表されたが、平成13年に白紙撤回された。

その後、三番瀬の保全、再生に関する「円卓会議」等での議論を経て、平成18年に再生計画が公表された。「円卓会議」は行政、市民等が公開の場で三番瀬の保全、再生について協議した画期的な場であったが、漁業補償問題で、漁業者が本格的に参画しなかったという課題も有していた。

3. 漁業者の取り組み

三番瀬は周辺海域の埋立から残された海域であり、漁場の生産性を左右する潮通しが悪く、厳しい漁場環境であった。そこで、南行徳漁業協同組合並びに市川市行徳漁業協同組合は、平成8年に「千葉北部漁場修復協議会」を編成し、傘下に有識者からなる専門委員会を設置

して、周辺海域の埋立による三番瀬の漁場環境への影響を検討し、漁場計画に反映させる等の対策を講じた。

平成11年に公表された見直し計画に対しては埋立面積の縮小が漁場環境にどのような回復効果を及ぼすか、「海水交換シミュレーション」を実施し、見直し計画の問題点を明らかにした上で、潮通し（海水交換）を確保するための「望ましい水際線」を設定した。

一連の検討結果は、平成14年に南行徳漁業協同組合と市川市漁業協同組合より千葉県知事に提出された。

4. 可視化の事例

千葉北部漁場修復協議会で実施された海水交換シミュレーションは仮想的な粒子を浮かべて、流れに伴う移動を追跡するものである。見直し計画を含む複数の埋立ケースで、漁場内に粒子を配置して移動を追跡し、漁場に残留する粒子の数から海水交換率を求めている。また、現況の地形と昭和40年代の地形での計算も行い、三番瀬周辺の埋立の影響も検討している。シミュレーション結果はアニメーション化し、分かりやすいものとしている。

地形：現況は、三番瀬周辺地区で埋め立てが行われているほか、地盤沈下や市川・船橋の両航路の造成、埋立用材の採取跡等があり複雑な地形となっている。埋立前は、干潟・浅場が広がりなだらかな地形となっている。

上げ潮最大時の流速分布：現況は5 cm/s程度で北西側奥部の流れが弱い。埋立前は5～50 cm/s程度で広い干潟・浅場で多様な流れが形成されている。

水温分布：現況は市川航路で下層水が湧昇している。埋立前は水深が浅く漁場全体で冷えやすいことが分かる。

海水交換（その1）：現況と昭和40年（三番瀬周辺で埋立が行われる以前）の地形を再現し、のり養殖場内に仮想的な粒子を配置して、一定期間が経過した後にのり養殖場に残留する粒子の数から海水交換を評価した。

海水交換（その2）：現況と昭和40年の地形において、江戸川放水路からの出水時の塩分低下と出水後の回復状況を再現した。江戸川放水路から仮想粒子（塩分は時々刻々変化する）を流入させて、河川水と海水との混合と流れの変化を分かりやすく可視化した。

5. おわりに

千葉北部漁場修復協議会が実施した「望ましい水際線」に関するシミュレーション結果については、自然保護団体等より三番瀬の埋立を容認したものとの批判がなされたが、里海の保全、再生を「漁場環境の保全、再生」の観点から発信したという意義を有すると考えられる。