

(技術名) ナミハタの資源評価及び保護区の管理効果							
(要約) 八重山海域のナミハタの資源量を VPA を用いて推定した結果、資源量は減少傾向であった。また将来予測のシミュレーションの結果、現行の主要産卵場の保護区によって、10年後の資源量は10～14%回復することが見込まれた。							
水産海洋研究センター					連絡先	0980-88-2255	
部会名	水産業	専門	資源生態	対象	ナミハタ	分類	行政
普及対象地域	八重山						

[背景・ねらい]

ナミハタは、八重山海域に多産する重要種であるが、資源の減少が懸念されている。ナミハタは産卵期（4月～6月）に特定の海域で産卵集団を形成するため、大量に漁獲されやすく、年間漁獲量の約40%に達する産卵期の漁獲が、資源の減少の一因であると考えられた。産卵集団には明瞭な月周期性があり、下弦（月齢23日）頃の集団ピークに対応して漁獲が多いため、2010年から主要産卵場（ヨナラ水道の南側海域：3.3km²）を下弦前後5日間禁漁にする管理策（保護区）が、漁業者の自主管理として始まった。本研究では、八重山海域におけるナミハタの生態特性と漁業の情報に基づき、数理解析手法（virtual population analysis：VPA）によって、資源評価を実施するとともに、そのシミュレーションによって、現行の保護区の回復効果を検証した。

[成果の内容・特徴]

1. 2003年～2010年までのナミハタの漁獲量（約16トン～9トン）、資源量（約83トン～73トン）は、ともに減少傾向であった（表1,図1）。なお、過去20年間において、近年の漁獲量、努力量あたりの漁獲量（CPUE）は半減しており、資源水準は低いと考えられた。
2. 将来予測（2011年～2020年）のシミュレーションによると、現状の漁獲圧においても、資源量は緩やかな減少傾向が認められた（表1,図1 a）。
3. 現行の保護区（5日間）によって、年間漁獲量の約5～10%が削減されると推定されている。よって、この保護区によって、2020年には2010年比110～114%、2003年比で97～100%の水準に回復することが見込まれた（図1 a）。このとき、10年間（2011～2020年）の漁獲量は、90～94トン（年間9.0～9.4トン）と推定された（図1 b）。
4. 仮に産卵期全体（4月～6月）を禁漁期にした場合、年間漁獲量の約40%が削減されると推定されている。産卵期全体の禁漁によって、資源量は増加し、2020年には2010年比138%、2003年比で122%の水準に回復することが見込まれた（図1 a）。このとき、10年間（2011年～2020年）の漁獲量は、67トン（年間6.7トン）と推定された（図1 b）。

[成果の活用面・留意点]

1. VPAによる資源量の推定値は、自然死亡率等の条件により変動するが、その経年傾向は変動しないので、資源状態の重要な指標となり、現時点での管理策の評価として活用できる。
2. 将来予測では、加入量等の前提条件により、大きく変動しうるため、今後の動向のモニタリングと管理策の柔軟な対応が重要である。

[具体的データ]

表1. VPAに用いたデータ及び条件

年別体長別漁獲尾数	2003年～2010年 → 年別年齢別漁獲尾数 に変換
成長式	$L_t = L_{\infty} [1 - \exp(-0.1866(t + 0.9751))]$
自然死亡係数M	0.139 (Hoenig(1983)の式を用いて寿命30歳で計算)
ターミナルF	CPUE(努力量当たりの漁獲量)でチューニング
将来予測	
加入量	直近4年間の平均値
漁獲死亡係数F	現状 (2007年～2009年の平均値) 推定漁獲量の目標値+20%, -5%, -10%, -40%に応じてFを計算

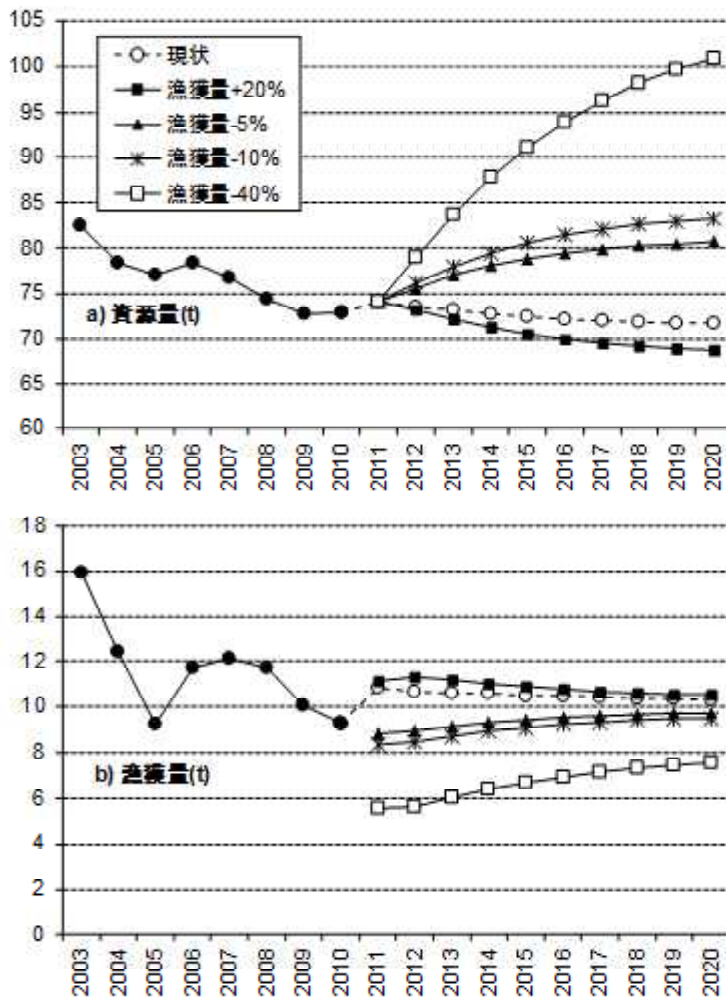


図1. 八重山海域のナミハタのa)資源量, b)漁獲量(2003年～2010年)及び将来予測(2011年～2020年)

[その他]

研究課題名：八重山海域資源管理型漁業推進調査, サンゴ礁海域の統合的沿岸管理基礎調査
 予算区分：県単
 研究期間：平成18～22年度, 平成23年度
 研究担当者：太田 格・秋田雄一・海老沢明彦
 発表論文等：平成24年度沖縄県水産海洋研究センター事業報告書掲載予定