

表1 個別の調査内容に対する各委員からの意見、理由等

総合企画部企画調整課

県の三番瀬自然環境調査計画(案)				意見提出委員	意見概要	左記の意見概要に対する各委員からの意見					
調査名	頻度	調査範囲・地点数	調査方法			委員名	意見が分類される調査型			県の調査計画の何々を、以下のように修正・追加すべき	修正・追加する理由
							現況把握	原因判別	事業対応		
深浅測量	1回 / 5年	三番瀬および周辺海域	測線間隔：50m 音響探査機を用いて測量 浅い海域は汀線測量	清野委員	全体的な深浅図の作成プラス、一般の測量法による頻度高く観測できる代表測線の設定	望月委員				頻度：代表測線は毎年行うのが望ましい。 代表測線の設定：円卓会議調査で提案した3測線で代表可能である。逆にいうと、地形変化のモニタリングを考えて、当時、もっとも意味があると考えられる代表3測線を提案した(アサリ調査で円卓会議と水産研究センターで測線を分担した経緯があるはず。)。可能ならば、もう3測線を交差する方向で増やしたい。 浅海域や干潟の海底面の地形測量は、航空測量技術の革新が見られているので、その情報を収集する。コストパフォーマンスや精度を比較しよりよい手法を選択が望ましい。	特に頻度。全体の計測は5年に1回でも仕方がないが、年変動ぐらいは検知すべきである。 干潟の前置斜面から海岸までの地形を表現できるように設定。 掘削穴周辺の急激な土砂移動を検出。
						清野委員					
						野村委員					
						蓮尾委員					
						横山委員					
				横山委員	基準点を設けてRTK-GPSによる標高測定	望月委員				基準点の設定は不可欠。賛成。 重ね合わせて、変化点を判読して、位置や点数を決定する。 出水期、強風期、静穏期の平常時。	三番瀬の中で、土砂移動や堆積の観点で重要な場所は、音響測深で局所的にでもデータを取得する価値がある。
						清野委員					
						野村委員					
						蓮尾委員					
						横山委員					

水質調査				野村委員	窒素やリンのうち溶存態の測定、ケイ酸塩の測定	野村委員				この項目は、前回の小委員会で取り下げた。しかし、	水質調査に関しては、三番瀬の現状把握としてどう扱うか、検討を要する。5年おきに年4回の測定に意味があるのか、三番瀬の保全に、三番瀬周辺の環境とデータをリンクさせて考えるのであれば、むしろ、公共用水域の測定の延長線で、必要な場所だけ増やすことを考えた方がいいし、その方向なら窒素3態、ケイ酸塩を測定することは意味がある。			
				清野委員	データロガーやテレメーターによる経時調査	望月委員								
						清野委員					水質項目のうち水温、塩分は比較的安価な測器が開発されている。余裕があれば、クロロフィルa。測器の管理を県が関係者が行って、時系列のデータを取得するほうが、単発のデータより、意味のある調査になるしコストパフォーマンスは良いはず。化学成分など採水した試料がないとできない項目はこの方法でよい。地点等は、予算や管理体制による。機器を購入できるなら、周年連続観測を希望。レンタルならコストと相談。	干潟や河口域のような変動の激しい水域では、昨今は、継続観測が標準。		
						野村委員					経時的な調査の提案で、調査の頻度など要検討			
						蓮尾委員	()							
						横山委員								
				横山委員	重点調査地点に自動モニタリング機器を設置し、1時間間隔で計測	望月委員								
						清野委員					賛成。			
						野村委員					経時的な調査の提案で、調査の頻度など要検討			
						蓮尾委員			()	各機関による調査を統合し利用できるシステムへ移行したり、定点を定め機器による測定に移行				
						横山委員				点数は1点(干潟中央部)、2年間くらいが妥当、水温・塩分・クロロフィル・D0、メモリー式、純粋な水質項目は、公共用水域の水質調査で対応	物理項目が干潟上で全く計測されていないので、環境変化を考える上で手落ちである			

底生生物調査	四季 (5年に1回)	補足調査と同程度 (100地点程度)	底泥表層を2回 / 1調査地点採取 採泥後、1mmの篩に残った資料を採取	野村委員	代表点を選別し、測点数を減少させ、岸辺で密に沖で粗に。猫実川河口の集中調査	望月委員						
						清野委員						
						野村委員				これまでのデータを、地形・底質・底生生物・藻類の専門家を中心に測点を選別 例えば、岸沿いの地点を概ね残し、沖合いに向かって3ライン設定し、合計66地点 猫実川河口の集中調査は、三番瀬全体の状況を把握するためのものではなく、金銭的に余裕があればの話	測点数が過大	
						蓮尾委員						
						横山委員						
				清野委員	干出部では、カニ類の分布や生物痕の観察	望月委員				海浜植物についても検討する必要がある。		
						清野委員				コードラートを置いて目視観察。 干出部のみ。春夏秋。 ライトランセクトが、定点を設定。 底質分布と対応させて決定。	干潟の代表的な生物。生息環境と種類の対応が明確。市民モニタリングの対象としても、関係者間のデータ共有化に最適。 過去の三番瀬調査では、現在提案されている方法が主流だったため、干潮時に干潟表面に誰でも観察できるような生物のデータが存在しない違和感が残る欠点があった。その指摘は、円卓会議でも議論になったはずなので、生かしていただきたい。	
						野村委員						
						蓮尾委員						
						横山委員						
				望月委員	調査地点が過大	望月委員				地点数が過大：14年度調査(53地点) + 沖合い数地点 ((可能なら) + 市川航路内3地点)	市川航路内は、とりえず一度実施し、そのデータを確認する。	
						清野委員				事前解析を行ってから、取捨選択の決定が必要。機械的に間引くのではない。		
						野村委員						
						蓮尾委員				整理統合が必要		
						横山委員						
				横山委員	重点調査地点と簡易監視地点の区分	望月委員						
						清野委員						
						野村委員				これまでのデータを、地形・底質・底生生物・藻類の専門家を中心に測点を選別	測点数が過大	
						蓮尾委員						
						横山委員				地点と方法の整理統合を提案	専門外なので抽象論のみ	

魚類調査	毎月 (5年に1回)	三番瀬ほか、15地点程度	上層(水深10~20cm)、下層(50~70cm)の2水深で汀線と平行に約100mを2名で押す	清野委員	稚魚調査	望月委員						
						清野委員				現計画にプラスして、護岸付近のプランクトンの集魚灯調査、年4回。	魚類の生活史の視点を導入。三番瀬はデータがないため、定性的・散発的でも、啓発を含め、実行する価値がある。	
						野村委員					魚類による三番瀬の利用状況の把握として有効	
						蓮尾委員						
						横山委員						
				清野委員	釣り人の情報収集	望月委員						
						清野委員					魚類の情報の厚みを増すため。県民に研究パートナーとして参加していただける調査の領域を拡大するため。釣り人のデータは密度が違う。	
						野村委員						
						蓮尾委員 ()						
						横山委員						
				清野委員	刺網の試験操業	望月委員						
						清野委員					魚類の情報が少ない。三番瀬での漁業振興の可能性をさぐるにも、成魚の情報も必要。	
						野村委員						
						蓮尾委員 ()						
						横山委員						
中層大型底生物調査	1回 / 5年	40地点程度	基点から岸方向に40mのライン沿いの海底をビデオ撮影し、解析	蓮尾委員	恒久的な定点を設け、干出面での目視や巣穴、卵塊のカウントの継続	望月委員						
						清野委員				内容と方法は、底生物調査との連動や分担が必要		
						野村委員				調査対象生物の選定、調査地点、頻度、観察方法を、その分野の専門家を交え、検討を要する。カキ礁の評価は個別の案件であり、三番瀬の基礎調査とは異なる。		
						蓮尾委員 ()						
						横山委員						
				蓮尾委員	NPO等に委託するのに、最も適当な調査ではないか	望月委員						
						清野委員				内容と方法は、底生物調査との連動や分担が必要		
						野村委員						
						蓮尾委員 () ()						
						横山委員						

藻類調査	1回 / 5年	20地点程度	ベルトトランセクト法（距離50m×片側幅2m）の藻類を記録	野村委員	市民参加型の調査の導入	望月委員							
						清野委員					藻類は、大型藻類なら可能。	内容と方法が具体的にわからないと、市民調査として可能か判断が困難。	
						野村委員					市民の調査は岸近くの可能な範囲についてのみ実施し、その他の場所では県で調査。あらかじめ参加者には、調査のやり方など学習してもらい、レベルの引き上げは必要。人数を絞り込み、遊びではなく、本格的に参加してもらう。精度が担保されるかなど、専門家と要相談。	市民参加調査の提案であり、3つの調査型には入らないが、あえて入れるなら現況把握。県の調査の補足という位置づけで、ボランティアで参加してもらい、採集頻度を上げる。	
						蓮尾委員	()						
						横山委員							
				清野委員	代表的な種類の生育地のゾーニング	望月委員							
						清野委員					20地点の選定理由を明確にすること。	底生生物や環境の調査データとの整合が望ましい。	
						野村委員							
						蓮尾委員							
						横山委員							
				望月委員	調査頻度の検討	望月委員				5年に一回、20地点 四季、40地点？	5年に一回、		
						清野委員				賛成			
						野村委員							
						蓮尾委員							
						横山委員							
付着生物調査	四季（5年に1回）	三番瀬およびその周辺	コドラート法、目視観察（ベルトトランセクト）	蓮尾委員	ハンドブックと調査マニュアルを作成し、市民が関わりやすい調査を	望月委員							
						清野委員					賛成		
						野村委員							
						蓮尾委員							
						横山委員							
				清野委員	護岸の付着生物調査、護岸構造と対応で類型分け	望月委員							
						清野委員					潮間帯生物の分布で、護岸構造や向き、素材、局所的な波しぶきの上がり方などがわかる。		
						野村委員							
						蓮尾委員							
						横山委員							

鳥類	シギ・チドリ類採餌状況調査	夏、冬 (5年に1回)	三番瀬、船橋海浜公園、行徳湿地	定点調査・ラインセンサス法						望月委員	原案は、「シギ・チドリ類採餌状況調査、スズガモ等採餌状況調査+経年調査」となっているが、補足調査で行った全種について、全域の出現場とそこで何をしているかを、経時的に調べる方法が必要。期間は春季、夏季、冬季の3回、各2日。三番瀬の5地点。調査名は「(三番瀬)水鳥類利用状況調査」。解析は、補足調査の見直し案に対する報告書に準じる。さらに、スズガモ食性調査と経年調査を加えて全体調査とする。	再生を考えると、鳥類については、個々の鳥類種がどうかということではなく、鳥類にとって、三番瀬のどこが、どのように価値があるか調べるのが基本。
										清野委員	鳥類は移動性が大きいので、困難ではあるが、環境条件と分布状況の対応の観点でまとめていただきたい。	
										野村委員		
										蓮尾委員		
										横山委員		
	スズガモ等の食性調査	11月～3月 (5年に1回)	三番瀬およびその周辺海上	溺死したスズガモの死体を解体						望月委員	カワウの吐きだしたものを、採取・分析し、食性を検討する。	
										清野委員		
										野村委員		
										蓮尾委員		
										横山委員		
						蓮尾委員				望月委員		
										清野委員		
										野村委員		
										蓮尾委員		
										横山委員		
										望月委員		
										清野委員		
										野村委員		
										蓮尾委員		
										横山委員		
								清野委員		三番瀬の埋立中止は、物質循環の観点から干潟の役割がわかって行われた。干潟の物質循環、生物と物理環境の間の物質収支、定量化は、当時よりも調査法や考え方が進んでいるので、外部の研究機関の協力も得て、定量化が望ましい。鳥類、人間もふくめた生態系でのそれぞれの役割がわかり、人為で制御可能な範囲の目標ができる。		

とりあえず現況把握を続けるのがベスト、海上の位置を陸から特定出来る目視観察用地図の作成

鳥類の物質循環における役割と量の推定

経年調査	毎月 (5年に1回)	谷津干潟、船橋 海浜公園、江戸 川放水路、塩 浜、日の出等の 15地点	定点調査・ライ ンセンス法	清野委員	満潮時の海岸や 陸域の利用状況 の把握	野村委員				重要である。取り上げるべき課題ではあるが、調査という範疇にとどまらず、研究という作業になる。三番瀬の変遷を見ていく基盤調査の内容とは異なる気がする。	
						蓮尾委員 ()					
						横山委員					
						望月委員					
						清野委員					
						野村委員					
				蓮尾委員 ()							
				横山委員							
				清野委員	漁業被害の評価	望月委員					
						清野委員				スズガモによる海苔の食害説に、漁業者が以前の調査で納得しているなら不要。	合意形成のための調査の位置づけ。
						野村委員				三番瀬の生態系の基盤調査とは異なるが、三番瀬の問題としては取り上げたい課題	
						蓮尾委員 ()					
						横山委員					
				清野委員	「鳥曆」を利用した県民参加型の調査	望月委員					
						清野委員				大型動物なので、県民参加の調査や観察に適している。調査技能の訓練は必要。	セミプロの大量のデータのほうが、プロの散発的なデータより意味がある場合がある。
						野村委員				導入が可能なら行う。	
						蓮尾委員 ()					
						横山委員					

表2 新規に実施すべき調査について、各委員からの意見と理由等

総合企画部企画調整課

意見提出委員	意見概要	左記の意見概要に対する各委員からの意見								
		委員名	意見が分類される調査型			新規実施調査の内容			新たな実施が必要な理由	
			現況把握	原因判別	事業対応	頻度	調査範囲・地点数	調査方法		
蓮尾委員	航空写真の確保	望月委員							同様の項目で後述	
		清野委員								
		野村委員								
		蓮尾委員								藻類、干出域把握、周辺状況記録等
		横山委員								
	定点撮影	望月委員								
		清野委員				大潮干潮時。	蓮尾委員の提案地点と、高層マンションからの俯瞰。	複数の人で分担できる方法の統一化。	海岸や河口の環境調査では、住民や管理者が撮影した定点撮影写真が大きな力を発揮している。	
		野村委員								
		蓮尾委員				できれば毎年	三番瀬海浜公園・行徳漁協前・浦安墓地公園など3～5点	撮影地点を正確に定め（可能なら標識を路面に書く等）他の調査時あるいは視察、観察会等を利用して180度のパノラマ写真を撮り、一定の場所（ファイル）に保管	周辺状況の把握	
		横山委員								
野村委員	セディメントトラップなどによる浚渫窪地における調査	望月委員								
		清野委員				平常時と、土砂移動が激しい時期の直後	底、駆け上がり部数点	地形測量と底質分析後に決定	土砂移動や三番瀬の地形維持のために不可欠。浚渫窪地は、底生生物の生息環境へのリスクとなっている。	
		野村委員				四季（年4回）	浚渫窪地の中で2-3点、要検討。	セディメントトラップで時系列データを取ったり、柱状コア等で堆積速度を測定すると同時に、堆積物の中身を見る。とりあえず1回、スミスマッキングタイヤで底質を採取してみて、当たりをつけておく必要がある。	浚渫窪地の影響を考慮しなければ、再生事業は集成しないと考える。浚渫窪地に相当量の生物が落ち込んでいるのではないかと、例えば、着定直前のアサリが落ちている可能性があるので調査しておく必要がある。	
		蓮尾委員								
		横山委員								

江戸川放水路における生態系の再確認	望月委員							
	清野委員				出水のイベントははずさないように		マイクロハビタットを見逃さない	江戸川放水路の平常時、出水時の流動の3次元の把握が必要。生物相の評価、出水フラッシュ後の底質の採集が必要。国の管理者との共同調査が望ましい。
	野村委員				四季（年4回）	江戸川放水路，定線をいくつか設定。	水質（水温・塩分・溶存酸素）測定，生物は主に底生生物の同定と計数，計量	放水路には東京湾の遺伝子を残す生物個体群が，細々と生息している。かろうじて残っている“東京湾のDNA”が放水路には住んでいる場所とされている。三番瀬と江戸川放水路は一体の系として扱うことが望ましい。
	蓮尾委員							
	横山委員							
空中写真撮影	望月委員							
	清野委員				年1回	三番瀬とその周辺	高解像度確保のため低高度で、直上写真と斜め写真、	県や国などほかで撮影すれば、共有を依頼する。干潟観測では定法になりつつある。過去の資料との比較が容易。判読により多くの情報が得られる。県民にもわかりやすい情報が多い。
	野村委員							
	蓮尾委員							
	横山委員							
土砂の動態把握	望月委員							
	清野委員					三番瀬とその周辺	数値シミュレーション（波高・波向分布、海浜流、潮流など）	土砂管理には不可欠。生物生息地や水質の保全・再生には、土砂動態の情報は基礎。
	野村委員							
	蓮尾委員	()	()	()				
	横山委員							
セディメントトラップなどによる台風や出水時などの調査(蛍光砂調査など)	望月委員							
	清野委員				出水期（特に江戸川放水路の開門直後）、アサリの波浪減耗が見られるという冬季	砂州周辺、浚渫窪地、航路、遮蔽域、防砂堤開口部	濁度、浮遊・堆積砂の観測を行う。船上計測、採水・底質採取	大きく土砂が動く時期の動態を見逃さないため。
	野村委員							
	蓮尾委員	()						
	横山委員							

清野委員	流入河川や水路の流量の把握	望月委員								
		清野委員				常時	流入河川や主要水路の最下流	流量計の設置	流入河川の情報把握は、陸域の影響や、陸一海の水循環再生の基礎情報。	
		野村委員								
		蓮尾委員								
		横山委員								
	データロガーなどによる雨水や陸起源のゴミの流入・停滞・拡散状況の把握	望月委員								
		清野委員				出水直後。	ごみ：事前に漁業者にヒアリング調査を実施し、深刻な場所を集中観測。	船上から目視調査。漁業者へのヒアリング。	難分解性のゴミの流入は沿岸生態系への加害は当然のこと、漁業にも影響がある。ノリ漁業者からの苦情がある。	
		野村委員				出水期前から期間中。	雨水：淡水が停滞しやすいエリアを中心に。測点数は投入調査費と機器価格に依存。	塩分などのデータロガーを設置。1測点あたり表層・中層・底層が望ましい。	流入河川の情報把握は、陸域の影響や、陸一海の水循環再生の基礎情報。	
		蓮尾委員								
		横山委員								
		望月委員								
	重要地点の流向・流速の観測	清野委員				過去の観測から選んだ強風期と台風時期。	砂州周辺、浚渫窪地、航路、遮蔽域、防砂堤開口部	流速計の係留系の設置	三番瀬全体に影響を与えるホットスポットで大きく土砂が動く時期の動態を見逃さないため。	
		野村委員								
		蓮尾委員								
		横山委員								
		望月委員								
	河川、周辺都市域などの調査	清野委員							他の研究機関の調査と連動を検討	
		野村委員								
		蓮尾委員	()							
		横山委員								
		望月委員								

望月委員	谷津干潟・行徳 湿地・その他周 辺湿地調査	望月委員						
		清野委員						
		野村委員						
		蓮尾委員	()					
		横山委員						
	東京湾全域の調 査(可能かどう かは別として)	望月委員						
		清野委員						他の研究機関の調査と連動を検討
		野村委員						
		蓮尾委員						
		横山委員						
	青潮調査	望月委員						
		清野委員						他の研究機関の調査と連動を検討
		野村委員						
		蓮尾委員						
		横山委員						
横山委員	流入河川(江戸 川放水路)の水 質・土砂調査 (特に、洪水 時)	望月委員						
		清野委員						前述
		野村委員						
		蓮尾委員	()					
		横山委員					既往資料の収集	干潟への土砂供給量を算定するため