

有明海・八代海等総合調査評価委員会 報告

平成29年3月

有明海・八代海等総合調査評価委員会

目 次

<u>1章 有明海・八代海等総合調査評価委員会</u>	1
1. 委員会の経緯	1
2. 小委員会の設置	1
(1) 生物・水産資源・水環境問題検討作業小委員会	1
(2) 海域再生対策検討作業小委員会	2
3. 評価委員会等の開催状況	2
<u>2章 有明海・八代海等の概要</u>	3
1. 海域の特徴	3
2. 海域の背景	6
<u>3章 有明海・八代海等の環境等の変化</u>	9
1. 汚濁負荷	9
(1) 排出負荷量	9
(2) 陸域からの流入負荷量	11
(3) 海域への直接負荷量を含めた汚濁負荷量	15
(4) まとめ	19
(別添資料) 汚濁負荷算定方法	20
2. 河川からの土砂流入	24
(1) 河川の流況及び河床変動等の変化	24
(2) 河川を通じた陸域からの土砂流入の変化	41
(3) まとめ	45
3. 潮汐・潮流	47
[潮位の変動]	47
(1) 有明海	47
(2) 八代海	56
[潮流の変化]	58
(1) 有明海	58
(2) 八代海	68
(3) 橘湾	70
[まとめ]	71
4. 水質	75
(1) 水質環境基準達成率の推移	75
(2) 水質の動向	82
(3) まとめ	106
5. 底質	109
(1) 有明海の底質	109

(2) 八代海の底質	114
(3) その他の海域の底質	116
(4) 有明海及び八代海における底質中の重金属・有害化学物質	117
(5) まとめ	117
6. 貧酸素水塊	119
(1) 有明海の底層溶存酸素量の状況	119
(2) 貧酸素水塊の発生状況	127
(3) 貧酸素化に関わる酸素消費特性	131
(4) 貧酸素の経年変化特性	132
(5) まとめ	135
7. 藻場・干潟等	137
(1) 有明海の藻場・干潟	137
(2) 八代海の藻場・干潟	139
(3) 藻場・干潟の保全・再生	140
(4) 有明海及び八代海における自然海岸	144
(5) 海洋ごみ	144
(6) まとめ	145
8. 赤潮	147
(1) 赤潮の発生状況	147
(2) 赤潮（種類別）の特徴	149
(3) 赤潮による漁業被害	155
(4) まとめ	163
9. 生物	165
(1) 有明海・八代海等の固有種、希少種等	165
(2) ベントス（底生生物）	168
(3) 有用二枚貝	175
(4) 魚類	178
(5) 漁業・養殖業生産量	179
(6) まとめ	181
(参考) まとめ	184
(1) 汚濁負荷	184
(2) 河川からの土砂流入	185
(3) 潮汐・潮流	185
(4) 水質	187
(5) 底質	190
(6) 貧酸素水塊	191
(7) 藻場・干潟等	191
(8) 赤潮	192
(9) 生物	193

<u>4章</u> 問題点とその原因・要因の考察	197
1. 基本的な考え方と再生目標	197
(1) 基本的な考え方	197
(2) 有明海・八代海等の海域全体に係る再生目標（全体目標）	197
2. 海域区分	198
(1) 海域区分の意義	198
(2) 海域区分の方法	198
(3) 海域区分図	199
(参考1) 海域区分の基本的な考え方及び経緯	200
(参考2) 海域区分間の物質収支の試算	206
3. 問題点とその原因・要因との関連	210
4. 問題点とその原因・要因の考察（海域区分毎）	214
(1) A1海域（有明海湾奥奥部）	215
(2) A2海域（有明海湾奥東部）	240
(3) A3海域（有明海湾奥西部）	276
(4) A4海域（有明海中央東部）	312
(5) A5海域（有明海湾央部）	332
(6) A6海域（有明海諫早湾）	340
(7) A7海域（有明海湾口部）	353
(8) 有明海全体－有用二枚貝の減少	366
(9) 有明海全体－ノリ養殖、魚類等	377
(10) Y1海域（八代海湾奥部）	404
(11) Y2海域（球磨川河口部）	416
(12) Y3海域（八代海湾央部）	425
(13) Y4海域（八代海湾口東部）	435
(14) Y5海域（八代海湾口西部）	447
(15) 八代海全体	457
5. まとめ	482
(1) 基本的な考え方と再生目標	482
(2) 有明海の個別海域毎の問題点と原因・要因の考察	486
(3) 有明海全体に係る問題点と原因・要因の考察	510
(4) 八代海の個別海域毎の問題点と原因・要因の考察	514
(5) 八代海全体に係る問題点と原因・要因の考察	527
<u>5章</u> 再生への取組	531
1. 再生方策の設定と本章の構成	531
2. 再生に向けた方策（再生方策）等の考え方	533
3. 再生目標と再生方策	534
(1) 有明海・八代海等の全体に係る再生目標（全体目標）	534
(2) 個別海域毎の再生目標と再生方策	534

(3) 有明海・八代海等の海域全体に係る再生方策（全体方策）	546
(4) 取組の実施に当たっての留意点	550
(5) 継続的な評価	550
4. 今後の調査・研究開発の課題	551
(1) データの蓄積	551
(2) 研究・開発	551
(参考) ケーススタディ	553
(1) 各ケーススタディの背景と結果概要	553
(2) 各ケーススタディの内容	557
おわりに	584
別表	(1)