

第4節 水環境に係る対策の推進

1 健全な水循環の確保（豊富な水の確保）

現況

熊本県は豊かで清らかな地下水に恵まれ、水道水源の約8割を地下水に依存しています。特に、人口約100万人を有する熊本地域では、ほとんどすべての生活用水を地下水に依存しています。このように地下水は県民の生活にとって欠くことのできない貴重な資源であり、地下水の保全是、その質と量の両面で良好であることが求められます。

表 4-4-1 採取量用途別地下水採取量（平成23年度）

地域名		用途	農業	水産養殖	工業	建築物	水道	家庭その他	計
指定地域	熊本 周辺 ※	採取量	21,899	5,749	25,841	12,379	93,575	2,047	161,491
		井戸数	1,775	72	444	973	380	276	3,920
	八代	採取量	5,568	1,854	18,673	4,074	5,281	1,874	37,323
		井戸数	1,172	10	109	292	73	40	1,696
	玉名 有明	採取量	4,152	582	2,602	1,834	15,298	369	24,838
		井戸数	720	84	76	103	97	114	1,194
	天草	採取量	217	129	89	278	2,579	68	3,362
		井戸数	23	7	4	27	31	3	95
	計	採取量	31,837	8,314	47,206	18,565	116,733	4,358	227,013
		井戸数	3,690	173	633	1,395	581	433	6,905
指定地域外	採取量	289	0	1,037	87	5,360	36	6809	
	井戸数	5	0	12	4	13	4	38	
総計	採取量	32,126	8,314	48,243	18,651	122,093	4,394	233,823	
	井戸数	3,695	173	645	1,399	594	437	6,943	

（単位 採取量：千m³/年・井戸数：本）

※熊本周辺地域には、熊本地域の市町村（熊本市（旧河内町を除く）、菊池市（旧泗水町、旧旭志村の区域）、宇土市、合志市、大津町、菊陽町、西原村、御船町、嘉島町、益城町、甲佐町の区域）に加え、北部の菊鹿盆地の菊池市（旧菊池市、旧七城町の区域）及び山鹿市（旧山鹿市、旧鹿本町、旧鹿央町の区域）の区域を含んでいます。

(1) 水量

県では地下水の状況を把握するため、昭和53年度から順次、熊本周辺地域、八代地域、玉名・有明地域、天草地域及び阿蘇地域の33井戸で地下水位を観測しています。その結果、熊本地域の台地部では長期的に見て地下水位は低下傾向にあります。

その理由は、生活用水をはじめ様々な用途に大量の地下水を利用するとともに、近年農地の宅地化や水田の水稲作付面積が減少するなど地下水かん養域が減少していることが考えられます。平成23年度の地下水の採取量は県全体で約2億3千万m³であり、そのうち、生活用水の占める割合が約5割を占めています。

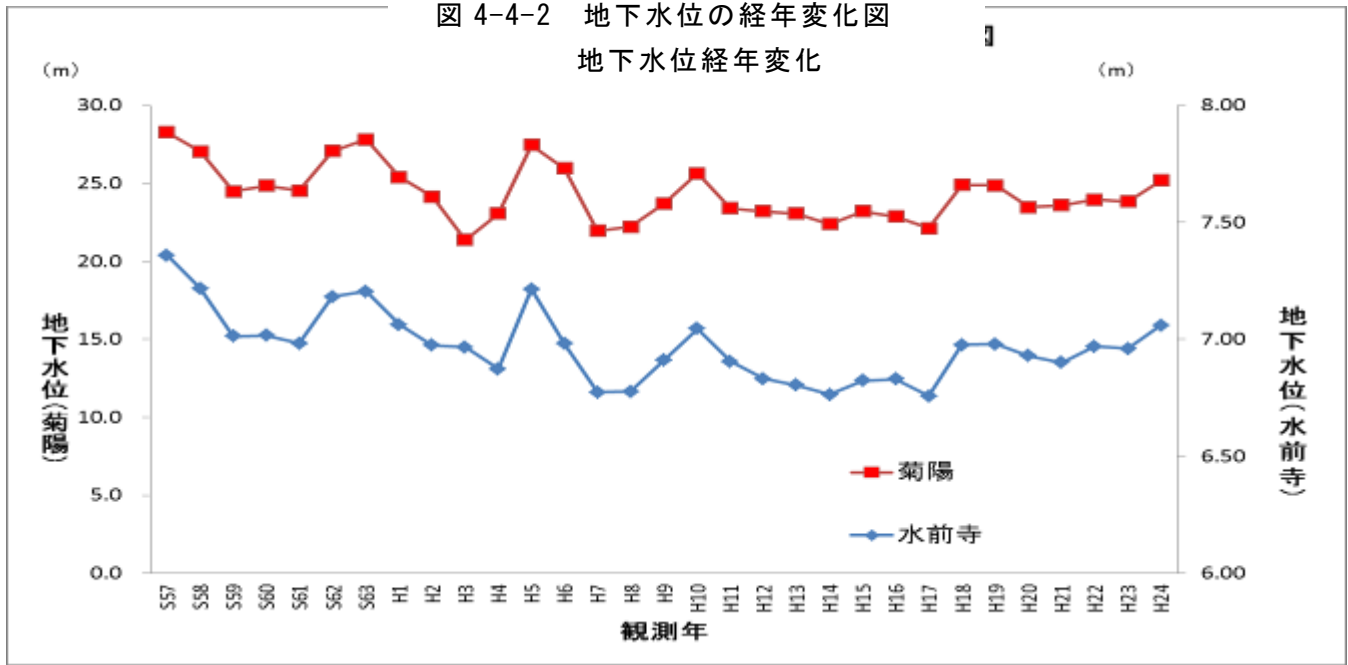
農地や林地などのかん養域は、特に熊本地域では平成4年に比べ、平成18年度では2.8%減少しています。

また、平成16年度に行った熊本地域地下水保全対策調査では平成37年（2025年）には菊陽町辛川の地下水位は平成16年（2004年）に比べ約1.7m低下すると予測されています。

熊本地域の地下構造

阿蘇カルデラができる以前の地層を基盤として、その上部に分布する阿蘇火山の噴火による火砕流堆積物や空隙の多い砥川溶岩などが帯水層を形成しています。

図 4-4-2 地下水位の経年変化図



(2) 水質

水質については、平成 24 年度も県下で砒素、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素などの項目で環境基準を超える井戸が確認されています。過去 10 年間の地下水定点調査結果では、硝酸性窒素濃度の平均値、環境基準超過率はほぼ横ばい状態にあるものの、過剰な窒素肥料の施肥、家畜排せつ物及び生活排水の不適切な管理等に起因する硝酸性窒素汚染が顕在化しており、対策を進めています。

表 4-4-3 地下水の定点監視調査 (硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素)

	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
調査地点数	192	180	171	198	162	162	160	155	156	156
検出地点数	154	149	143	179	149	143	133	139	130	136
検出率[%]	80.2	82.8	83.6	90.4	92.0	88.3	83.1	89.7	83.3	87.2
基準超過地点数	3	4	4	1	3	2	3	3	3	3
超過率[%]	1.6	2.2	2.3	0.5	1.9	1.2	1.9	1.9	1.9	1.9
平均値[mg/L]	2.6	2.3	2.3	2.0	2.2	2.0	2.1	2.2	2.2	2.1
最高値[mg/L]	21	24	26	21	18	16	16	19	17	19

トリクロロエチレン (TCE)
 クロロホルム臭のある無色透明の揮発性、不燃性の液体で水に溶けにくい物質です。金属機械部品などの脱脂洗浄剤、ドライクリーニング洗浄剤、一般溶剤、殺菌剤として使用されます。

テトラクロロエチレン (PCE)
 無色透明のエーテル様芳香のある重い気体で、水に溶けにくく不燃性物質です。ドライクリーニング洗浄剤、金属表面の脱脂洗浄剤等の原料として使用されます。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
 人の生活や農業活動で排出された窒素化合物は、酸化されて硝酸あるいは亜硝酸イオンの形で地下水中に溶け込みます。体内に吸収され、乳児等はメトヘモグロビン血症により酸素欠乏症状を起こすことがあります。

課題

市町村の水道整備に伴う給水人口の増加から、今後水道水源としての地下水の需要量は増加すると予測されていることや、今後かん養域が宅地や市街地へと変わると考えられることから、かん養域の保全や地下水の適正な採取及び合理的な使用に資するための方策が必要です。また、節水への関心を高め、実践行動を図るための啓発活動の推進も大切です。

地下水は一度汚染されるとその回復に非常に長い期間を要するため、地下水汚染の未然防止が何よりも重要です。硝酸性窒素汚染については関係市町村や関係機関と連携した対策を講じていますが、現時点では地下水中の硝酸性窒素に改善の傾向は見られていません。

取組

(1) 水量

① 地下水採取の届出・許可

熊本県地下水保全条例に基づき、県内4地域を地下水採取に伴う障害が生じるおそれのある地域として「指定地域」(※1)に指定しています。

指定地域内で、ポンプの吐出口の断面積が6cm²(直径約2.8cm)を超える揚水設備を用いて地下水を採取する場合に、採取の届出と年1回の採取量の報告を義務付けています。指定地域外において、50cm²を超える揚水設備で採取する場合も同様です。(※3)

また、平成24年3月に条例を改正し、指定地域の中で特に地下水の水位が低下している地域を「重点地域」(※2)として指定し、平成24年10月1日から、重点地域内で、ポンプの吐出口の断面積が19cm²(直径約5cm)を超える揚水設備を用いて地下水を採取する場合に許可を要することとしています。(採取した地下水を田畑等のかんがい用を使用する場合を除きます。)重点地域外において、125cm²を超える揚水設備で採取する場合も同様です。(※3)

併せて、許可を要する採取者は、地下水の合理的な使用(節水等)や地下水かん養対策に取り組んでいただくこととしています。

さらに、重点地域で吐出口の断面積が19cm²を超える自噴井戸で地下水を採取する場合は、採取の届出と年1回の採取量の報告を要することとしています。(※3)

なお、採取量を正確に把握するため水量測定器の設置を推進しており、重点地域で許可対象となる場合及び重点地域外で揚水機の吐出口の断面積が50cm²(直径約8cm)を超える場合は、水量測定器の設置を義務付けています。

※1 指定地域：地下水採取に伴う障害が生じ、及び生じるおそれがある地域

指定地域名	関係市町村(区域)
熊本周辺地域	山鹿市(旧山鹿市、旧鹿本町、旧鹿央町の市域)、菊池市(旧菊池市、旧七城町の市域)
八代地域	八代市(旧八代市、旧千丁町、旧鏡町の市域)、宇城市(旧松橋町、旧小川町の市域)、氷川町
玉名・有明地域	荒尾市、玉名市、玉東町、長洲町
天草地域	天草市(旧本渡市、旧五和町の市域)

※上記関係市町村(区域)は、重点地域に該当する区域を除いている。

※2 重点地域：指定地域の中で特に地下水の水位が低下している次の地域

熊本地域：熊本市、菊池市(旧泗水町、旧旭志村の区域に限る。)、宇土市、合志市、大津町、菊陽町、西原村、御船町、嘉島町、益城町、甲佐町

※3 規制対象井戸(平成24年10月1日以降)

地域名	規制の対象要件(吐出口の断面積)	規制の種類	
重点地域	揚水機	6cm ² 超～19cm ² 以下	届出
		19cm ² 超	許可
	自噴井戸	19m ² 超	届出
指定地域	揚水機	6cm ² 超～125cm ² 以下	届出
		125cm ² 超	許可
その他地域	揚水機	50cm ² 超～125cm ² 以下	届出
		125cm ² 超	許可

② 節水啓発

地下水利用の半分近くを占める生活用水の使用量を減らすため、各市町村、水道事業者に対して節水についての啓発を行いました。

県民一人一日当たりの平均水道給水量は、323リットルで(平成24年度末実績)、平成23年度と比較して5リットル減少し、節水の取組が進んでいます。

また、毎年8月1日の「水の日」を初日とする「水の週間」と関連させ、7月29日に「くまもと水の週間記念式典」を開催し、「気象予報士から見た熊本の水環境について～地下水の恵みあふれる『水の国』を目指して～」と題した講演会や中学生水の作文コンクールの表彰などを行いました。

県と国土交通省主催のこの作文コンクールには、平成24年度は県内35校から3,511編の作品が寄せられ、これは11年連続全国一の応募者数となりました。



③ かん養量の確保

平成21年2月、熊本地域地下水保全対策会議(知事及び11市町村長で構成)は、「熊本地域地下水総合保全管理計画」の目標達成のために策定した「第1期行動計画」で幾つかの地下水かん養対策を示していますが、その中でも「白川中流域水田湛水事業」は熊本地域における中核的な地下水かん養対策です。

「白川中流域水田湛水事業」は、熊本地域のかん養域減少などによる地下水位の低下を補うために、菊陽町、大津町及び熊本市の一部にわたる白川中流域の水田を活用して行っている地下水かん養対策事業です。

これは熊本市や民間企業(5事業者)が助成金等を出し、地元の農家の協力を得ながらエンジン等の転作作物の収穫から次の作付の合間に田に水を張ってもらい、害虫駆除とともに地下水のかん養を行うものです。平成24年度は487.1ha(湛水期間1ヶ月を単位とした延べ面積)で実施し、推計で約1,461万 m^3 (熊本地域の約2ヶ月分の水道使用量に相当)の地下水のかん養がなされました。また、平成24年度から益城町津森地区の水田において、冬の間作付けをしていない水田に水を張り、害虫駆除などとともに、地下水をかん養する、かん養対策事業も始まっています。

また、水源かん養の機能を持つ森林の整備に取り組んでいるほか、雨水をできるだけ地下に浸透させるために雨水浸透枡などの設置に対する補助を行っている市町村もあります。このように県民共有の貴重な資源である地下水を保全するため様々な取組を行っていますが、みんなで使う公共水である地下水の保全は行政だけで実現できるものではなく、これからも豊かで清らかな地下水の恩恵を享受していくためには県民や事業者の方々の協力が不可欠です。

(2) 水質

① 地下水質調査

県では、水質汚濁防止法第15条の規定に基づく地下水の水質汚濁状況の監視を目的として地下水質調査を行っています。平成24年度は、以下の3つの調査を実施しました。

1. 概況調査

地域の全体的な地下水質の概況を把握するための調査で、次の3調査を行いました。

- ・新規概況調査：定点監視調査または検出井戸周辺地区調査を兼ねる地点で塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、1,4-ジオキサンの3項目を調査。
- ・定点監視調査：地域の代表地点の井戸を対象に、地下水の水質汚濁に係る環境基準項

目（砒素、トリクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素を含む28項目）を県下全域156井戸で調査

- ・ 定点監視調査補助点調査：定点監視調査を補う地点の井戸を対象に、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素を17井戸で調査

2. 継続監視調査

汚染地区などの地下水質の動向を継続的に監視するための調査で、次の3調査を行いました。

- ・ 汚染地区調査：過去の調査で汚染が確認された340井戸で調査
- ・ 検出井戸周辺地区調査：過去に揮発性有機塩素化合物などが検出された25井戸を調査
- ・ 特定地点調査：荒尾地域硝酸性窒素削減計画における指標井戸である36井戸を調査

3. 汚染井戸周辺地区

概況調査により年度内に新たに発見された汚染について、その範囲を確認するための調査です。平成24年度は新たな汚染は確認されなかったため、調査を実施していません。

表 4-4-4 平成24年度地下水質調査結果総括表

調査の種類	井戸数	地下水の水質汚濁に係る環境基準項目																												合計※1						
		かミウム	全シアン	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	アルキル水銀	ホリ塩化ビフェニル	ジクロロメタン	四塩化炭素	塩化ビニルモノマー	1,2-ジクロロエチレン	1,1-ジクロロエチレン	1,2-ジクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	1,3-ジクロロベンゼン	チラム	シメン	オベンカルブ	ベンゼン	セレン	硝酸性・亜硝酸性窒素	ふっ素	ほう素	1,4-ジオキサン							
概況調査 調査地点数:186 超過地点数:12	新規概況調査 (G点)※2 調査地点数:11 超過地点数:0	調査井戸数										11	11	11	11	11	11	11	11												11			77		
		検出井戸数											(38)		(36)																				10	10
		基準超過数																																		0
	定点監視調査 (T点) 調査地点数:157 超過地点数:11	調査井戸数	70	70	70	70	70	70		9	81	81	76	81	81	76	81	81	88	88	77	79	79	79	81	75	156	144	70	69			2,152			
		検出井戸数					8												1	1								136	88	58				292		
		基準超過数					3																					3	5	1				12		
定点監視調査 補助点調査(N点) 調査地点数:18 超過地点数:1	調査井戸数																										18						18			
	検出井戸数																										18						18			
	基準超過数																										1						1			
継続監視調査 調査地点数:389 超過地点数:164	汚染地区調査 (M点) 調査地点数:327 超過地点数:158	調査井戸数				54						84		84	84	8		84	66					11		149	72	40				736				
		検出井戸数				41						6		5	13			28	48							149	70	40				400				
		基準超過数				33										3		5	20								67	45	2				175			
	検出井戸周辺 地区調査(K点) 調査地点数:26 超過地点数:0	調査井戸数										22		22	22	8		26	20														120			
		検出井戸数													1	1		7	11														20			
		基準超過数																																0		
特定地点調査 (A点) 調査地点数:36 超過地点数:6	調査井戸数																										36						36			
	検出井戸数																										36						36			
	基準超過数																										6						6			
汚染井戸 周辺地区調査 調査地点数:0 超過地点数:0	調査井戸数																																0			
	検出井戸数																																0			
	基準超過数																																0			
合計 調査地点数:575地点 超過地点数:176地点	調査井戸数	70	70	70	70	124	70		9	81	81	193	81	198	193	108	81	209	185	77	79	79	79	92	75	370	216	110	69		3,139					
	検出井戸数					49						6		5	14	1		36	60							349	158	98				776				
	基準超過数					36									3		5	20								77	50	3				194				
環境基準 [mg/L以下]		0.003	検出されないこと	0.01	0.05	0.01	0.0005	検出されないこと	検出されないこと	0.02	0.002	0.002	0.004	0.1	0.08	1	0.006	0.03	0.01	0.002	0.006	0.003	0.02	0.01	0.01	10	0.8	1	0.05							

※1 各項目の調査井戸数の延べ合計数

※2 新規概況調査の()内は定点監視調査(T点)または汚染地区調査(M点)を兼ねる地点数

② 酸性窒素汚染対策

汚染源からの窒素負荷量の削減を図るため、平成9年度に硝酸性窒素汚染対策連絡会議を設置し、対策を進めています。特に、広域的な汚染が見られる荒尾地域及び熊本地域では、それぞれ荒尾地域硝酸性窒素削減計画（平成15年3月）、熊本地域硝酸性窒素削減計画（平成17年3月）を策定し、これらに基づき対策の推進を図っています。

③ 有害物質の規制

工場・事業場からの排水や地下浸透水については、水質汚濁防止法で規制されているほか、本県独自の熊本県地下水保全条例を制定しています。この条例では、新たな地下水汚染を防止し良質な地下水の保全を図ることを目的として、カドミウム、鉛、テトラクロロエチレン等の物質について、地下水質保全目標、特別排水基準及び地下浸透基準を定め、対象となる工場・事業場へ立入検査、井戸水や排水の水質検査を実施し、排水基準を超過している事業場に対しては改善命令などの行政処分を実施しています。

④ 水道の現状と今後の課題について

現況

水道は、県民の健康で快適な生活や地域の経済活動を支える重要な社会基盤であり、安全で安心な飲用水を確保するため、地下水や河川、湧水などの水源から取水した原水は、ろ過や薬品などによる浄水処理を行い、配水管を經由して各家庭の蛇口に至るまで、厳密な水質管理が実施されています。

水道には、市町村などが区域内の住民に対して給水する水道事業、水道事業者に対して水道用水を供給する水道用水供給事業、そして学校や病院など自家用のための専用水道などがあります。

水道を取水量で見ると、地下水が約 8 割、河川などの表流水が約 2 割であり、全国平均と比較すると地下水の割合が高くなっています。

水道の使用状況は、水道事業における 1 人 1 日平均給水量（リットル）で見ると、昭和 40 年度が 198 リットルでしたが、その後、水洗化率の向上など生活様式の変化に伴って増加し、近年では 330 リットル前後で推移しています。

表 4-4-5 県内の水道事業の状況（平成 24.3.31 現在）

		市	町	村	一部事務組合	その他	計
水道事業	上水道	16	10	1	2		29
	簡易水道	93	70	32	0	48	243
小計		109	80	33	2	48	272
水道用水供給事業					1		1
専用水道		243					243
合計							516

※上水道：給水人口が 5,001 人以上の水道事業

簡易水道：給水人口が 101 人以上 5,000 人以下の水道事業

課題

県内における水道普及率（給水人口／行政区域内人口）は平成 24 年 3 月末現在で 86.3%で、まだ 246 千人の県民が水道を利用できない状況にあり、県内に広く水道を普及させていくことが大きな課題となっています。

また、近年、地下水の依存率が高い一部の地域では、過剰揚水やかん養地域の減少などによる地下水量の減少もみられます。

一方、水質の面では、水源が地下水の場合は全体的には良好で消毒のみで飲用可能な地域が多いものの、一部の地域では肥料や家畜排せつ物などの不適切な処理などに起因する硝酸態窒素による汚染がみられます。また、全国的には、水道水からクリプトスポリジウムなどの耐塩素性病原微生物が検出されるなどの問題も生じており、本県においても水質管理を強化していく必要があります。

取組

水道施設整備については、計画段階から水道事業者と協議を行い、最適な施設整備が実施されるよう水道事業者を支援しています。特に、水道普及率の低い市町村などに対しては、水道の整備促進を働きかけており、具体的な支援策として、水道未普及地域における飲用井戸などの水質の調査や、水道整備のための新たな水源開発などに対する助成を行っています。

このほか、水道施設の適正な維持管理や水質検査の実施、災害などに対する危機管理体制の確立など、さまざまな課題について水道事業者を指導し、協力しながら取り組んでいます。

各水道事業者においても、良質な地下水を維持するためのかん養機能の保全や節水啓発活動、また水質の安全性を確保するための水源の監視強化や水質変化に対応した浄水処理の導入など、各地域の実情に応じてさまざまな取組を行っています。

2 水質の保全策の強化

1 監視体制

現況

本県の主要河川は、阿蘇カルデラや九州中央山地の一部を形成する東部の山々を源とし、伏流したり、あるいは水田を通して地下水をかん養したりするなど豊かな水環境を育みながら、県西部の有明海又は八代海へ流入しています。県西部の大部分が面するこれらの両海域は、本県と長崎、佐賀、福岡、鹿児島各県に囲まれ、閉鎖性が強いのが特徴です。

(1) 水質監視（河川、湖沼、海域）

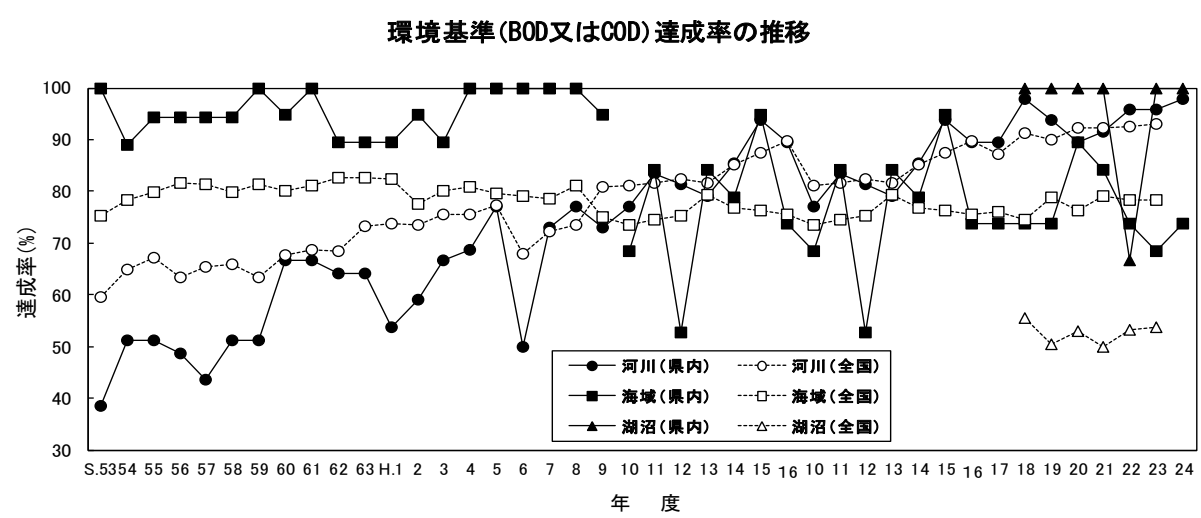
平成24年度は、県内の53河川127地点、3湖沼（ダム）4地点、3海域54地点において水質調査を実施しました。

水質の汚れの度合いを示すBOD（生物化学的酸素要求量）又はCOD（化学的酸素要求量）の環境基準を達成した割合は、河川が97.9%、湖沼が100%、海域が73.7%でした。河川では昭和53年度に38.5%でしたが、その後は改善傾向にあり、平成14年度以降は80%台後半～90%台で推移しています。湖沼は、平成22年度に緑川ダム貯水池で未達成でしたが、平成23年度以降は3湖沼ともに環境基準を達成しています。海域は平成12年度に大規模な赤潮の影響等から52.6%に低下しましたが、その後、変動はあるものの70%～80%台で推移しています。

一方、富栄養化対策として湖沼と海域に環境基準を設定している全窒素・全りんについて湖沼は昨年に引き続きすべての水域で環境基準を達成し海域については85.7%でした。

今後も濃度変動を注視するとともに、工場・事業場に対する排水指導や生活排水対策などにより公共用水域への汚濁負荷量の削減に努める必要があります。

図4-4-6 河川（BOD）、湖沼及び海域（COD）の環境基準達成率の経年変化



※平成10年度から海域におけるCODの測定方法を変更したため、本折れ線グラフでは平成9年度と平成10年度の間を結んでいません。

また、人の健康の保護に関する項目（カドミウム、シアン他27項目）が環境基準を超えたのは、黒川の阿蘇市赤水近傍（地点名：白川合流前）のふっ素のみで、阿蘇火山による影響と考えられます。

(2) 海水浴場調査

海水浴場の水質を把握し、必要に応じて所要の措置を講ずるため、本県の主要海水浴場（年間利用人口が5千人以上）を対象に、毎年の海水浴場開設前（シーズン前）に水質等の調査を行っており、平成24年度は16箇所の海水浴場について実施しました。なお、年間利用人口が1万人以上の海水浴場については、遊泳期間中（シーズン中）についても調査を実施しました。その結果、いずれも良好な水質で「不適」と判定されたところはありませんでした。

また海水浴場の衛生管理の観点から、病原性大腸菌群 0-157 の調査も実施しましたが、全ての調査対象海水浴場で不検出でした。

図 4-4-7 主要海水浴場調査結果（シーズン前）

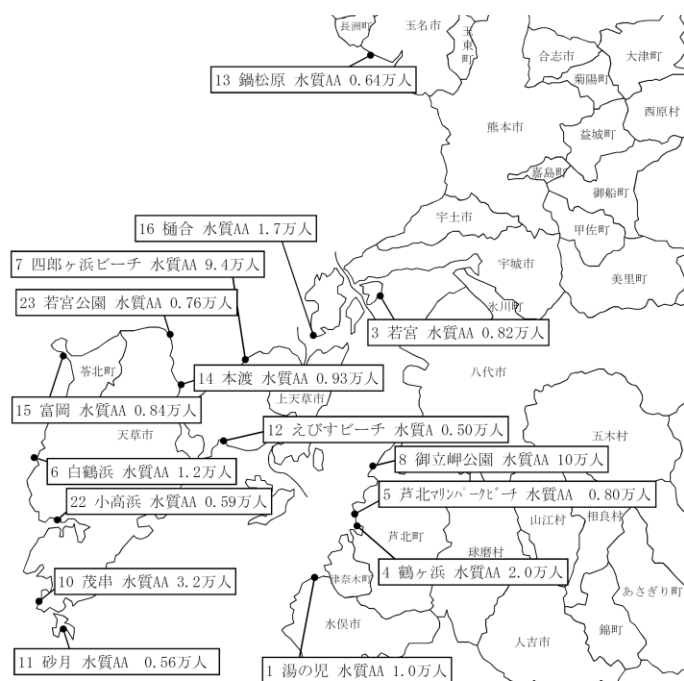


図 4-4-8 海水浴場の水質判定基準

水質	ふん便性 大腸菌群数	油膜の有無	COD	透明度
AA	不検出 (検出限界 2個/100mL)	油膜が認め られない	2mg/L 以下	全透 (1m以上)
A	100個/100 mL 以下	油膜が認め られない	2mg/L 以下	全透 (1m以上)
B	400個/100 mL 以下	常時は油膜 が認められ ない	5mg/L 以下	1m未満～ 50cm以上
C	1000個/100 mL 以下	常時は油膜 が認められ ない	8mg/L 以下	1m未満～ 50cm以上
不適	1000個/100 mL を超え るもの	常時油膜が 認められる	8mg/L 超	50cm未満

課題

河川、湖沼、海域について、環境基準が達成されていない水域が存在します。

取組

(1) 水質監視

環境基準未達成水域については、他の関連調査データとの比較検討、あるいは調査地点や調査項目、調査頻度の追加等により詳細な状況の把握に努めています。更に、周辺に存在する汚濁負荷源等の実態の把握に努め、関係部局や市町村等とも連携しながらその要因を明らかにするための取組を進めています。

(2) 排水規制

公共用水域の水質汚濁を防止するため、水質汚濁防止法及び熊本県生活環境の保全等に関する条例に定める特定施設などを設置する工場、事業場(以下「特定事業場」)に対し、所定の届出の徹底や指導により、法令違反の防止に努めています。特に、排水基準が適用される日平均排水量が 20m^3 以上あるいは有害物質を排出するおそれのある特定事業場については、行政検査を実施するとともに、自主検査の励行、違反事業者に対する改善指導や行政処分など排水規制の徹底を図っています。

水質汚濁防止法による全国一律の排水基準では公共用水域の水質保全が十分できないと考えられる場合には、同法第3条第3項の規定に基づき、県の条例で全国一律の排水基準より厳しい基準(以下「上乘せ排水基準」という。)を定めることができます。

そこで、県では有明海・八代海に流れ込む汚濁負荷量を削減するため図の斜線部内に所在する特定事業場においては、一部の生活環境項目について全国一律より厳しい排水基準を設定しています。また、有害物質について県下全域の特定事業場(一部特定の事業場を除く。)に上乘せ排水基準を適用しています。

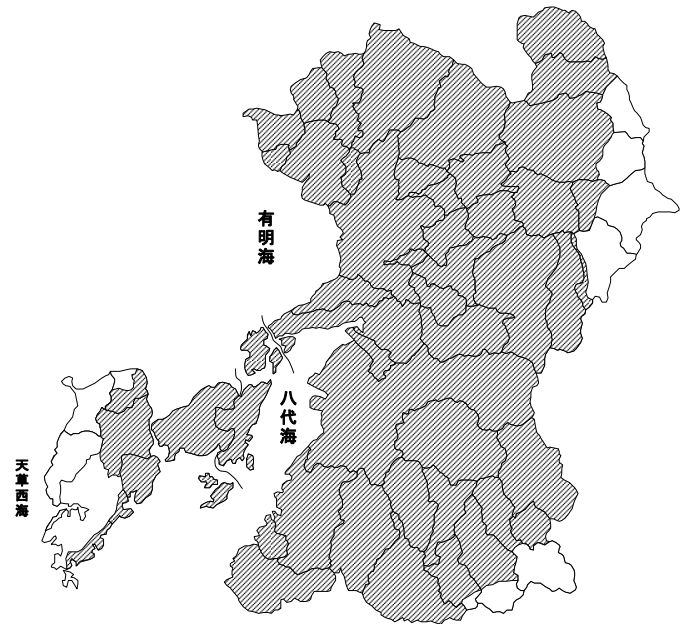


図 4-4-9 上乘せ排水規制地域

(3) 生活排水対策など

生活排水対策については、平成15年度に「熊本県生活排水対策基本方針」及び「熊本県生活排水処理施設整備構想」を策定し、下水道や集落排水施設、浄化槽等の生活排水処理施設の整備を進めてきたところです。しかし、施設整備が一定の水準に達したことや近年の本格的な人口減少の到来及び市町村財政の悪化など社会情勢の変化により、施設整備を中心とした生活排水対策の手法が、実情に合わなくなっている地域も見受けられます。

さらに、これまでに整備した施設の老朽化対策や適切な維持管理等にも取り組んでいく必要が生じています。また、資源循環型社会の構築など社会の要請にこたえていくため、下水道汚泥や処理水等の生活排水が有している資源に着目した取組も重要となっています。

このような状況から、生活排水対策の新たなマスタープランとして「くまもと生活排水処理構想2011」(以下、「新構想」という。)を平成23年6月に策定しました。新構想では、「生活排水処理のめざすところ」や「くらしと水環境の10年後の姿」、「県民の皆様に重点的に取り組んでいただきたいこと」、「市町村、県が重点的に取り組むこと」等を明らかにしています。

平成24年度末の本県の汚水処理人口普及率は82.2%ですが、新構想のめざすところの実現に向け今後も生活排水処理施設の整備を積極的に推進するとともに、下水道においては合流式下水道の改善や処理水質の向上を図る高度処理の導入を進め、また、家屋等が散在する地域で整備を進めている浄化槽においては、適正な維持管理の徹底を図ること等により、公共用水域の更なる水質保全に努めます。

更に、本県独自の取り組みとして、平成 23 年度から、実際に生活排水が適正に処理されている割合を表す汚水適正処理率を算定しておりますが、平成 24 年度の結果は 72.9% になりました。これらを踏まえ、汚水処理施設をより一層活用させるため、市町村や県民の皆様とともに、下水道等への接続や浄化槽の適正管理の取り組みをさらに進めて参ります。

※1)汚水処理人口普及率は、下水道、集落排水施設、浄化槽、コミュニティ・プラント等の生活排水処理施設が整備され、これに接続等して利用できる人口を総人口（住民基本台帳人口）で除したものです。

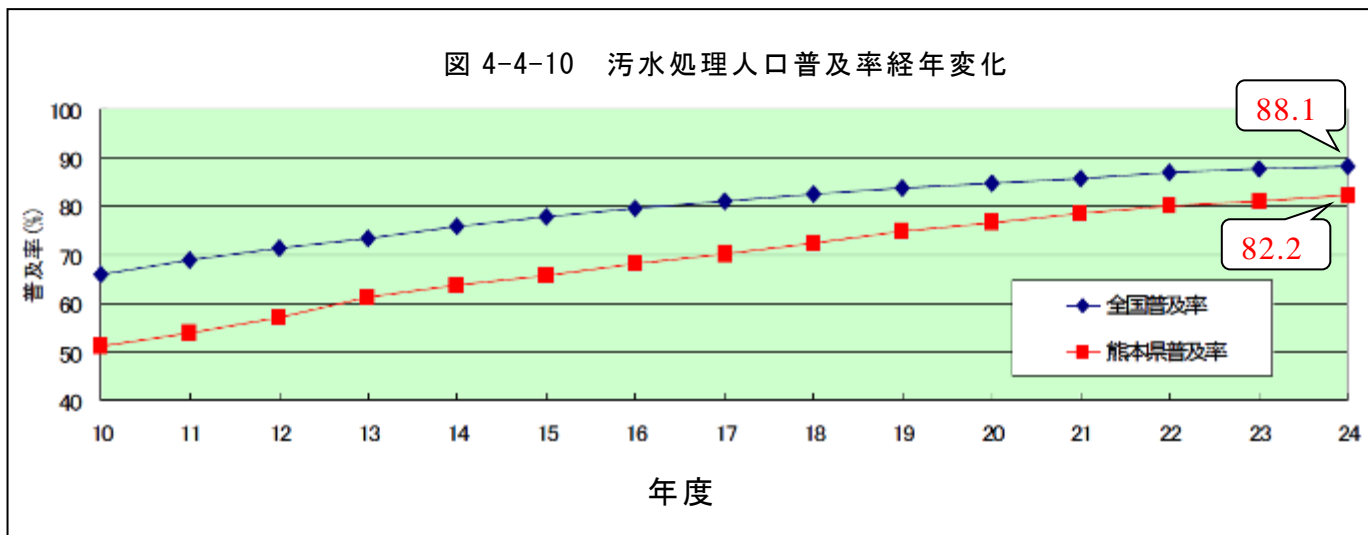
なお、し尿のみを処理する単独処理浄化槽の利用人口は含まれません。

$$\text{汚水処理人口普及率（\%）} = \text{生活排水処理施設整備済み区域内人口} / \text{総人口} \times 100$$

2) 汚水適正処理率は、適正に汚水処理を行っている人の割合を表す本県独自の指標です。下水道や集落排水施設などの集合処理施設に接続し使用している人口と、浄化槽法で定められた検査を受検し適正管理されている浄化槽を使用している人口との和を汚水適正処理人口と呼び、これを総人口（住民基本台帳人口）で除した値です。

汚水適正処理率（\%）

$$= (\text{集合処理施設（下水道等）の接続使用人口} + \text{法定検査受検済み浄化槽の使用人口}) / \text{総人口} \times 100$$



※平成 24 年度の全国普及率は、東日本大震災の影響により調査不能な市町村があった福島県を除く。

3 豊かな川と海づくりの推進（有明海・八代海再生）

(1) くまもと・みんなの川と海づくりデー

きれいな川や海を次世代に引き継いでいくためには、県民をはじめ水環境保全団体、地域団体、学校、事業者及び行政が連携して取り組むことが必要です。平成24年度は、8月26日を中心に「くまもと・みんなの川と海づくりデー」を実施し、約4万7千人の県民が参加して県各地川や海岸の一斉清掃活動を行いました。



みんなの川と海づくりデー（長洲町長洲中学校西側海岸）

(2) みんなの川の環境調査

その他、身近な川の水質や生物の調査を自分たちで行う「みんなの川の環境調査」では、29団体（学校14、環境保全団体10、企業等5）が、のべ60地点で調査を実施し、のべ1,271人が参加しました。

- 階級Ⅰ：快適な水環境
- 階級Ⅱ：親しめる水環境
- 階級Ⅲ：不快を感じない水環境
- 階級Ⅳ：多少不快な水環境
- 階級Ⅴ：不快な水環境

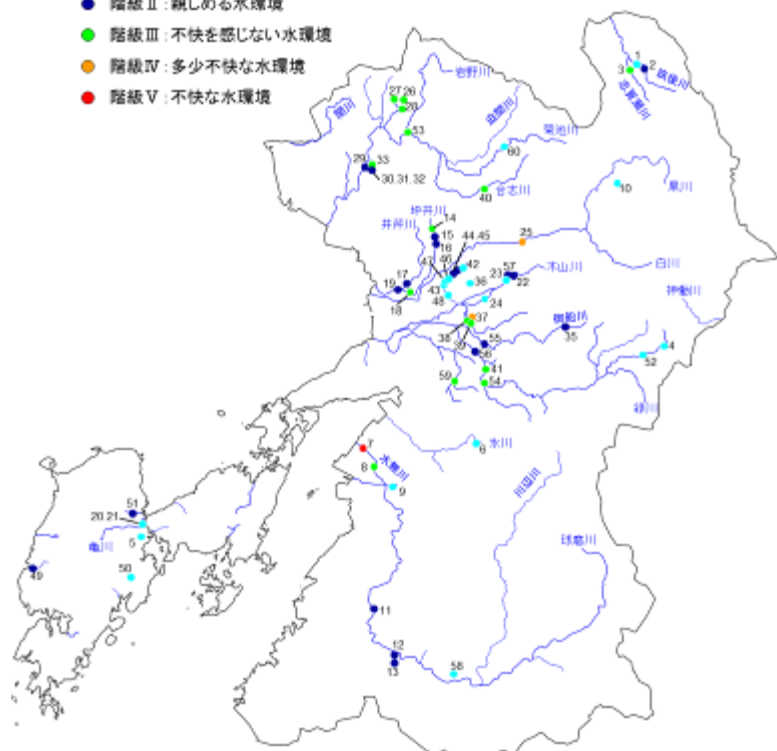


図 4-4-11 みんなの川の環境調査 水質評価マップ

(3) 「水の学校」と「水のお話会」

小学生を対象とした水に関する出前授業を行う「水の学校」では10校、合計424名に実施し、さらに就学前児童を対象とした「水のお話会」では16施設（保育園13、幼稚園3）、合計576名に実施しました。



水のお話会

(4) 有明海・八代海の再生

現況

有明海・八代海は、豊富な水産資源に恵まれるとともに、波浪のおだやかな内湾域であることから、古くから漁業や海上交通に利用されてきました。また、潮汐の干満差が大きく、干潟が発達しやすいことから、多くの干拓が行われてきました。有明海と八代海は社会経済活動と密接に関係し、その豊かな恵みを与えてくれる一方で、外海との海水交換が行われにくい閉鎖性の高い海域でもあるため、陸域からの生活排水等による影響を受けやすい海域でもあります。

両海域では赤潮の多発化・広域化・長期化傾向が見られるようになり、特に平成12年の夏には八代海で魚類養殖に、同年の冬には有明海でノリ養殖に大きな被害が生じました。また、平成20～22年の夏には、3年連続して大規模な赤潮が発生したことにより、魚類養殖業を中心に甚大な被害が生じました。

課題

海域環境の変化は確認されているものの、その原因は解明されておりません。海の環境は陸域から川などを通じて運ばれる生活排水や栄養塩、土砂等と密接に関係しているほか、山林の荒廃や海岸の埋立てなども海の環境悪化につながると言われています。

このため、調査研究を含む様々な分野で両海域の再生に向けた取組を展開していく必要があります。また、取組にあたっては、国や関係県との連携を深めるとともに、地域住民や事業者、関係市町村等の理解と協力を得ながら、推進する必要があります。

取組

「有明海及び八代海等を再生するための特別措置に関する法律」により、両海域を豊かな海として再生することを目指して、「有明海・八代海等の再生に向けた熊本県計画」を策定しました。

この計画に基づき、国や関係県と連携し、下水道、集落排水施設及び浄化槽の整備等の生活排水対策や、森林の機能の向上、藻場造成や覆砂等による沿岸漁場の環境改善、関連する試験研究や調査など、山、川、そして海にわたる様々な分野において各施策を総合的、計画的に推進しています。

また、“有明海・八代海はみんなの財産” “みんなで大切に” “次世代へ引き継ぐ” という意識を県民が共有し、両海域の再生に向けて様々な活動に取り組んでもらえるよう、小中学生を対象にした出前講座（20小学校613人、2中学校536人）や啓発資料の提供などにより普及啓発の取組を行っています。

平成20年度からは、地域の環境保全活動団体や漁業者の方々が、有明海・八代海の再生に向けて、地域の現状と課題を共有し、それぞれの役割に応じた取組を継続的に行うための協働体制づくりを進めています。八代海域では平成21年5月に産学官民が一体となった「やつしろ里海ネット」が発足し、平成24年度も地曳網体験や海上学習会の開催などを通じて再生に向けた啓発活動に取り組まれました。

海砂利採取については、有明海・八代海の再生には環境負荷を最小限とする予防的措置が不可欠であるため、平成25年から平成27年度までの3年間の予告期間を設けたうえで、平成28年度からは民間海砂利採取業者による販売を伴う海砂利採取を禁止することとし、「有明海・八代海における海砂利採取に関する方針」（平成25年3月）を策定しました。

さらに、有明海・八代海の沿岸6県で「有明海・八代海等再生推進連絡協議会」を組織し、調査や啓発事業など連携して取組む事業の検証・情報交換を行いました。



環境学習・啓発パンフレット