

第4節

水環境の保全

1 水質汚濁の防止

1-1 水質汚濁の現状

水質汚濁に係る環境基準は、環境基本法第16条により、人の健康を保護し及び生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準として示されています。

人の健康の保護に関する環境基準は公共用水域全般に適用されるのに対し、生活環境の保全に係る環境基準は、指定された水域ごとに適用されます。

公共用水域の水質汚濁状況の把握のため、水質汚濁防止法第15条に基づき毎年調査を実施し、その結果を同法第17条に基づき公表しています。

(1) 調査地点等

「平成21(2009)年度公共用水域水質測定計画(三重県)」に基づき、環境基準未指定河川を含む県内49河川76地点及び4海域(伊勢湾英虞湾、五ヶ所湾及び尾鷲湾)24地点において、水質調査を実施しました。

なお、調査は三重県、国土交通省中部地方整備局、同近畿地方整備局及び四日市市が分担して行っています。

(2) 結果概況

ア 河川の水質調査結果

水質汚濁に係る環境基準のうち「生活環境の保全に関する環境基準」の項目であるpH、BOD、SS、DO、大腸菌群数について、県内49河川76地点で水質調査を実施しました。

このうち河川に係る有機汚濁の代表的な指標であるBODでみると、環境基準の類型が指定されている47河川62水域(63地点)のうち、58水域で環境基準を達成しており、達成率は94%となりました(前年度98%)。

また、「人の健康の保護に関する環境基準」の項目であるカドミウム、シアン等26項目については、県内48河川(55地点)で調査を実施しました。その結果、志登茂川、勢田川、五十鈴川、笹笛川、岩田川の5地点においてほう素が環境基準(1.0mg/L)を超

過しましたが、海水に含まれるほう素が原因であり、人為的な影響によるものではありませんでした。

イ 海域の水質調査結果

水質汚濁に係る環境基準のうち、「生活環境の保全に関する環境基準」の項目であるpH、COD、DO、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質(油分等)全窒素、全燐について、4海域(24地点)で水質調査を実施しました。その結果、海域の有機汚濁の代表的な指標であるCODでは、環境基準の類型が指定されている4海域8水域のうち、4水域において環境基準を達成し(4水域で未達成)達成率は50%(前年度63%)となりました。

また、海域の富栄養化の原因物質である全窒素及び全燐の環境基準については、類型指定が行われている4海域6水域のうち、全窒素は100%(前年度は100%)、全燐は33%(前年度は100%)の達成率となりました。

「人の健康の保護に関する環境基準」の項目であるカドミウム、シアン等26項目については、4海域(8地点)で調査を実施したところ、前年度に引き続きすべての地点で環境基準を達成しました。

(3) 評価と対策

河川の環境基準達成率は近年改善傾向にあり、高い達成率を維持していますが、海域の環境基準達成率は概ね横ばいで推移しており、河川と比べると改善が進んでいない状況にあります。

今後、河川のさらなる水質改善及び海域の環境基準達成率向上のため、引き続き工場・事業場の排水規制に係る指導監督を行うとともに、生活排水による汚濁負荷を削減するため、生活排水処理施設の整備を進めていきます。特に閉鎖性の海域である伊勢湾については、第6次水質総量削減計画に基づき汚濁負荷の削減に取り組んでいきます。

1-2 地下水の状況

近年、トリクロロエチレン等の有機塩素化合物による地下水汚染が全国各地で顕在化しています。地下水はいったん汚染されると、その回復が難しいことから汚染の未然防止を図ることがなによりも重要となっており、平成9年(1997)年3月には地下水の水質汚濁に係る環境基準が設定されました。

三重県の地下水の水質の状況は以下のとおりで

す。

(1) 概況調査

従来、地域の全体的な地下水質の状況を把握するため、県内全域を108メッシュ（市街地5km×5km、山間部10km×10km）に区分し、4年サイクルで県内を一巡する調査を実施してきましたが平成3（1991）年度から平成14（2002）年度までの調査で県内調査地点を網羅したと考えられることから概況調査を一時休止し、平成21（2009）年度は四日市市調査分10地点において調査を実施しました。その結果、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が2地点で環境基準を超えて検出されました。その他の有害物質については全ての地点で環境基準を満足していました。

(2) 定期モニタリング調査

過去の調査で環境基準（平成9（1997）年度までは評価基準）を超過して検出された地点において、地下水質の状況を経年的に監視するため調査しています。平成21（2009）年度の調査地点は20地点で、その調査結果は、12地点で環境基準を達成していましたが、8地点で環境基準を超過する項目がありました。内訳はふっ素が1地点（地質由来）、テトラクロロエチレンが5地点、トリクロロエチレンが2地点で環境基準を超過して検出されました。

(3) 評価と対策

平成21（2009）年度の定期モニタリング調査において20地点中8地点で環境基準を超過していました。前年度は21地点中、9地点で超過しており、超過地点数は1地点減少しましたが、今後も監視を継続していく必要があります。なお、飲用井戸等に対する指導は実施済みです。

1-3 水浴に供される公共用水域の状況

海水浴場等は人が水とふれあう最も身近な場所であり、きれいで安全な水質を確保する必要があることから、利用者が概ね1万人／年以上の水浴場において毎年水質検査を実施し、快適に遊泳ができる状態であるかの確認を行なっています。

平成21（2009）年度のシーズン前に実施した水質検査では、調査対象の21水浴場中、国が定めた判定基準でAAと判定された水浴場は14か所、A

は0、Bは7か所で、不適と判定された水浴場はありませんでした。注）水浴場における水質判定基準は、適（AA、A）、可（B、C）、不適として表記します。

1-4 工場・事業場対策の推進

(1) 水質汚濁防止法による規制

水質汚濁防止法では、特定施設を設置する工場・事業場（特定事業場）から公共用水域に排出される排水のうち、日平均総排水量が50m³／日以上または有害物質を含むものについて、全国一律の排水基準が設定されています。本県では同法第3条第3項の規定に基づき、昭和47（1972）年1月制定の県条例によりさらに厳しい排水基準を定め、公共用水域の水質汚濁防止を図っています。

なお、水質汚濁防止法に基づく県内の特定事業場は、平成22（2010）年3月31日現在で7,702事業場であり、このうち規制対象特定事業場は1,024で全体の13.3%となっています。（政令市である四日市市分を除く）

表1-4-1 水質汚濁防止法に基づく特定事業場数の推移
（平成16～21年度）

年度		H16	H17	H18	H19	H20	H21
区分	50m ³ ／日以上	940 (51)	936 (56)	919 (61)	910 (64)	922 (60)	917 (66)
	50m ³ ／日未満	6,854 (119)	6,822 (115)	6,690 (118)	6,735 (117)	6,761 (107)	6,785 (107)
計		7,794 (170)	7,758 (171)	7,609 (179)	7,645 (181)	7,683 (167)	7,702 (173)

注1）（ ）は内数で、有害事業場分
注2）四日市市分は除く

(2) 三重県生活環境の保全に関する条例による規制

三重県生活環境の保全に関する条例では、「鉄道の用に供する車両整備施設」と「家具製造業の用に供する塗装水洗ブース施設」を指定施設とし、当該指定施設を設置する工場・事業場から排出される排水について規制を行っています。

なお、平成22（2010）年3月31日現在、指定施設を設置する工場・事業場は4事業場で、このうち2事業場が規制対象となっています。

(3) 立入検査及び指導

県では、公共用水域及び地下水の水質汚濁の防

止を図るため、水質汚濁防止法及び条例に基づき、特定事業場等に対する立入検査を実施し、排水基準遵守の状況、汚水処理施設の管理状況等の監視指導を行っています。平成 21 (2009) 年度は、延べ 664 事業場(採水を行う立入検査は 250 事業場)の立入検査を実施し、265 事業場に対して排水処理等に係る改善指導等を行いました。

1-5 閉鎖性水域の水質汚濁防止対策の推進

(1) 伊勢湾総量規制の推進

昭和 53(1978) 年6月の水質汚濁防止法の一部改正によりCODに係る水質総量規制制度が導入されて以来、汚濁負荷の総量規制を実施しており、第5次総量削減計画の目標年度である平成 16(2004) 年度では、伊勢湾に排出される汚濁負荷量が昭和 54(1979) 年度実績の 61%まで削減されています。

(図1-4-1)

また、伊勢湾に排出される全窒素に係る汚濁負荷量は、平成 11(1999) 年度の負荷量に対して 90%、全燐では 71%に削減されました。(図1-4-2)

三重県の水質総量規制対象区域(指定地域)

図1-4-1 伊勢湾の発生汚濁負荷量 (COD)

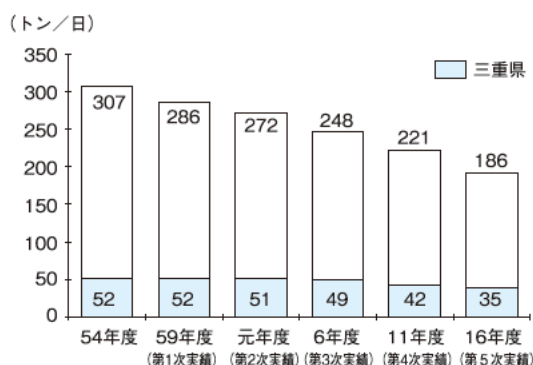
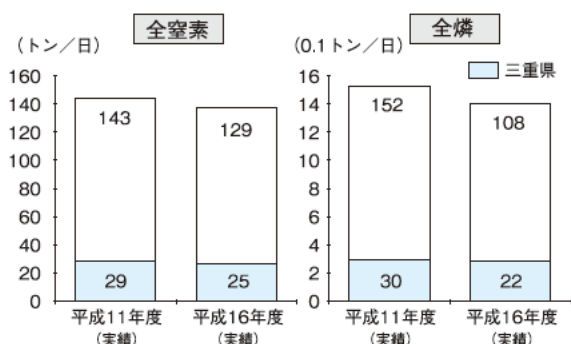


図1-4-2 伊勢湾の発生汚濁負荷量 (全窒素、全燐)



は、南勢地域の一部、伊賀、東紀州地域を除く21市町、総量規制対象事業場は 686 事業場(平成 21 年度末現在)となっており、県では総量規制制度に基づく指導を行うとともに、発生負荷量管理当の調査、伊勢湾における広域総合水質調査等を行いました。

(2) 伊勢湾の総合的な利用と保全に係る広域連携の推進

伊勢湾及びその周辺地域の総合的な発展と保全を図るため、三県一市(岐阜県、愛知県、三重県、及び名古屋市)が連携協力し、伊勢湾の再生・保全に関する意見交換会をNPO団体等参加のもと実施しました。

2 生活排水対策の推進

2-1 生活排水処理施設の整備推進

(1) 生活排水処理の状況

水質汚濁の主な原因のひとつである生活排水対策については、下水道、集落排水施設、浄化槽等の生活排水処理施設の整備を効率・効果的に進めることが重要となっていますが、平成 21(2009) 年度末における三重県の生活排水処理施設整備率は、76.5%と全国平均(85.7%)に比べ9ポイント以上低い状況にあります。

表1-4-2 生活排水処理施設の整備率の状況 (平成21年度末)

区域	公共下水道	農業集落排水施設	漁業集落排水施設	コミュニティプラント	浄化槽	計
三重県	45.1%	4.8%	0.3%	0.2%	26.1%	76.5%
全国	73.7%	3.0%		0.2%	8.9%	85.7%

注) 生活排水処理施設の整備率: 処理可能居住人口/住民基本台帳人口×(100%)
 全国の整備率は国の公表データを基に三重県が算出。
 率の計は四捨五入の関係で合わない。

(2) 「三重県生活排水処理施設整備計画(生活排水処理アクションプログラム)」の策定

三重県の生活排水処理施設整備の状況を踏まえ、「三重県生活排水処理施設整備計画(生活排水処理アクションプログラム)」を平成 17 (2005) 年度に見直し、新たに策定しました。

この計画は、平成 27(2015) 年度を目標年度とし、県内の生活排水処理施設の整備について、下水道、集落排水施設、浄化槽等の整備手法を地域特

性に応じて選定し、整備区域や整備スケジュール等を具体的に明らかにしています。また、整備手法別の目標も示しており、生活排水処理施設の整備率を目標年度までに84%まで向上させることとしています。

(3) 下水道事業の推進

ア 下水道は、公共用水域の水質保全、生活環境の改善、浸水の防除を目的としてその整備が急がれています。公共下水道事業については、24市町で計画されており平成21(2009)年度末までに23市町(12市11町)で供用を開始しています。

流域下水道事業については、県内で計画されているすべての処理区(6処理区)で事業に着手しており

現在5処理区で供用を開始しています。

イ 公共用水域の一層の水質改善を進めるため、従来のBOD、SS除去主体の二次処理に加えCOD、窒素、リンの除去を図る高度処理が求められています。

平成21(2009)年度末現在、県内では37処理場の内18の処理場で高度処理を実施しています。

(4) 農業集落排水事業の推進

農業集落排水事業は、農村社会の生活様式の変化等に伴う農業用排水の汚濁の進行や、農産物の生育障害等の改善を図り、生産性の高い農業の実現と快適で活力ある農村社会を形成するため、主として、農業振興地域内の農業集落を対象に生活排水の処理施設を整備しています。

平成17(2005)年度に見直しを行った「生活排水処理施設整備計画」では、17市町、202地区で実施予定となっており、当面、他事業と調整を図りながら、同計画を基本に計画的かつ効果的に、平成27(2015)年度末の処理率83.1%を目標に事業を推進しています。

(5) 漁業集落環境整備事業の推進

漁業集落環境整備事業は、新しい海洋秩序の時代に対処し、漁業の振興と水産物の安定供給の確保を図り、その基盤である漁港の機能の増進とその背後の漁業集落における生活環境の改善を総合的

図1-4-3 下水道普及率の変化

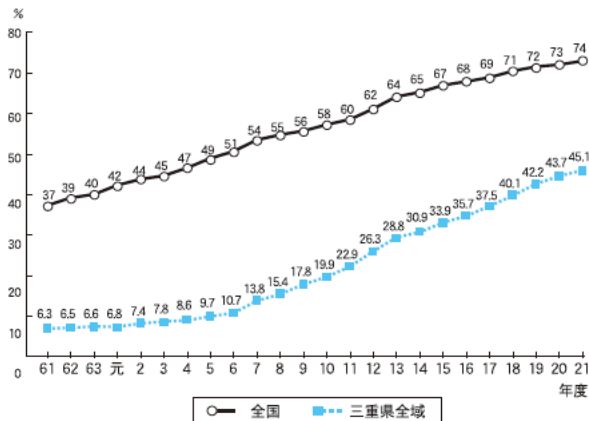


表1-4-3 農業集落排水事業の実施状況 (平成22年3月31日現在)

事業名	地区数	市町数	処理区数	計画対象人口	(21年度末)事業進捗状況	備考〔〕は地区数
村づくり交付金	(1) 5	(1) 2	(1) 5	(1,140) 8,098	14.1%	伊賀市〔3〕名張市〔2〕
汚水処理施設整備交付金	(3) 3	(2) 2	(3) 3	(687) 687	100.0%	完了 亀山市〔2〕玉城町〔1〕
農業集落排水事業	(131) 136	(17) 17	(131) 136	(88,720) 93,490	94.9%	桑名市〔4〕木曾岬町〔4〕いなべ市〔14〕四日市市〔11〕菟野町〔4〕鈴鹿市〔17〕亀山市〔12〕津市〔25〕松阪市〔3〕多気町〔6〕明和町〔2〕玉城町〔2〕伊勢市〔2〕南伊勢町〔1〕志摩市〔1〕伊賀市〔20〕名張市〔8〕
農村総合整備モデル事業	(5) 5	(4) 4	(5) 5	(2,475) 2,475	100.0%	完了 伊賀市〔2〕名張市〔1〕桑名市〔1〕津市〔1〕
農村基盤総合整備事業	(1) 1	(1) 1	(1) 1	(477) 477	100.0%	完了 四日市市〔1〕
全体	(141) 150	(17) 17	(141) 150	(93,499) 105,227	88.9%	

()内は完了分以内数

表1-4-4 漁業集落環境整備事業(漁業集落排水)の実施状況 (平成22年3月31日現在)

地区数	市町数	処理区数	計画対象人口	進捗率
(6) 7	(1) 2	(6) 7	(7,623) 8,763	87%

()内は完了分以内数

に図るため、漁業集落排水の整備の他に、漁業集落道、水産飲雑用水の整備等を行っています。

漁業集落排水は平成2(1990)年度から着手しており、平成21(2009)年度までに6地区完了し、平成22(2010)年度現在1地区で事業実施しています。

(6) 浄化槽の設置

合併処理浄化槽は下水道等と同等の処理能力を有しており、工事期間が短く、比較的安価に設置できることから、生活排水対策の重要な柱の一つとして、国、県等では補助制度を設けて整備促進を図っています。

平成21(2009)年度における浄化槽整備事業では、四日市市など24市町を対象に3,395基、409,224千円の県費補助を行っており、このうち、市町が事業主体となって浄化槽の面的な整備を図る「浄化槽市町村整備推進事業」は、松阪市等7市町で実施されました。

(7) 生活排水総合対策の推進

生活排水対策を推進することが特に必要な地域として知事が指定した生活排水対策重点地域に該当する市町(旧町、村含む)においては、生活排水対策推進計画を定めることにより、生活排水処理施設の整備、生活排水対策に係る啓発等について計画的、総合的な取組が進められています。

また、家庭においても公共用水域の保全を図るため、調理くず、廃食用油等の処理、洗剤の適正使用に心がけることが重要であり、三重県生活環境の保全に関する条例においても、日常生活等における水質汚濁の防止についての規定を盛り込み、すべての県民が生活排水による水質汚濁の防止に努めることとしています。

(8) 浄化槽の適切な維持管理

三重県における浄化槽設置基数は、平成20(2008)年度末で約25万基です。

平成21(2009)年度には、浄化槽排水による公共用水域の水質保全を図るため、市町及び指定検査機関と協働し、浄化槽設置者及び管理者に対する啓発、浄化槽法に規定する法定検査の推進、浄化槽の適正な維持管理の指導を行いました。

表1-4-5 生活排水対策重点地域

生活排水対策重点地域名	市町名	指定年月日
勢田川流域 (旧御園村に係る流域を除く。)	伊勢市 (旧伊勢市のみ)	平成3年3月19日
岩田川流域 (旧津市内の流域で、公共下水道の使用区域及び平成7年度までの整備予定区域を除く。)	津市 (旧津市のみ)	平成4年4月10日
久米川流域 (旧大山田村に係る流域を除く。)	伊賀市 (旧上野市のみ)	平成5年5月27日
志摩地域全域	鳥羽市 志摩市 (旧浜島町、 旧大王町、 旧志摩町、 旧阿児町、 旧磯部町)	平成6年2月28日
四日市市 (四日市市の下水道処理区域を除く。)	四日市市 (旧桶町を除く) 菟野町	平成8年2月8日
松阪市・多気町・明和町・ 地域全域	松阪市 (旧松阪市、 旧飯南町、 旧飯高町) 多気町 (旧多気町、 旧勢和村) 明和町	平成9年2月18日

3 水資源の適正利用

3-1 水循環・浄化機能の確保

水生生物を指標とした水質調査

広く水環境保全意識の啓発を図ることを目的に、主に小・中学生を対象に1,669名の参加を得て、水生生物による身近な川の水質調査を行い、その結果を「水生生物を指標としたみえの河川水質マップ」として公表しました。

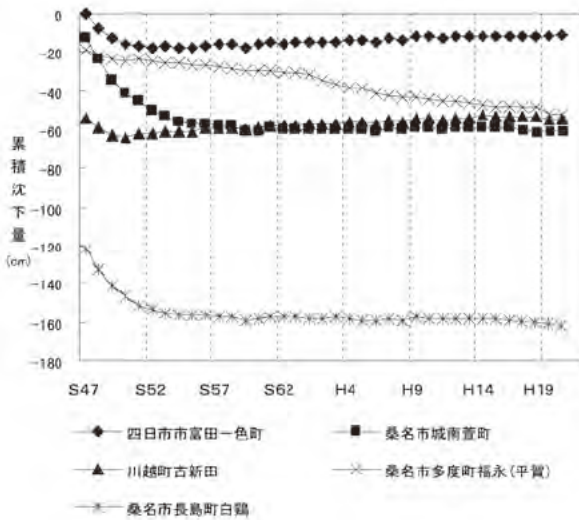
3-2 地盤沈下の防止

(1) 地盤沈下の現状

昭和30年代後半からの高度経済成長期の地下水利用の増大に伴い、広い範囲で地盤が沈下するという現象が発生し、昭和36(1961)年から平成21(2009)年までの48年間に、桑名市長島町白鷗(水準点番号C35-16)では、158cmの累積沈下量が記録されています。

北勢地域の地盤沈下は、工業用地下水採取の大幅な削減や水道用水の地表水への転換などにより、沈静化傾向にあります。しかし、平成6(1994)年のような異常渇水時には、平年を大幅に上回る年間2cm以上の地盤沈下地域が観測

図1-4-4 北勢地域主要水準点の沈下状況



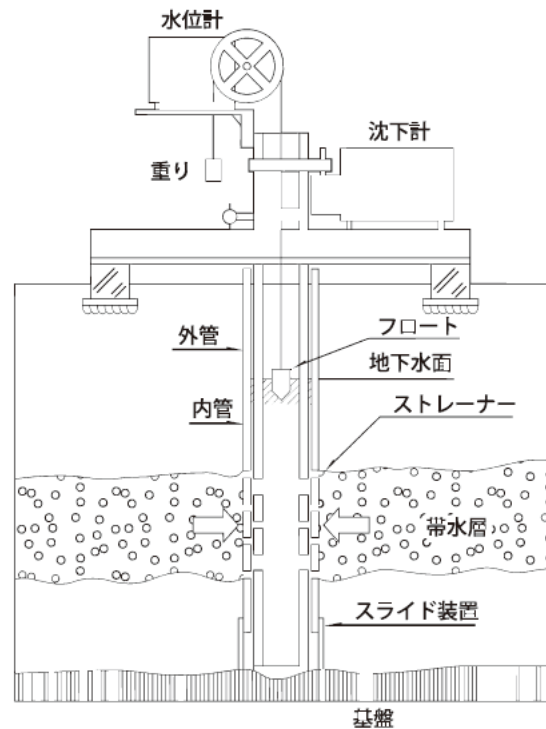
されています。このように地盤沈下は降水量等の気象状況の影響を受けやすく、また、海拔0m地域にあつては年々わずかながらその地盤高を低くしており、常に高潮・洪水・内水氾濫及び地震災害等の潜在的危険性の高い地域となっています。

(2) 地盤沈下対策の推進

ア 地下水採取の規制・指導

地下水の過剰揚水が地盤沈下の主要因であることから、昭和32(1957)年以降、四日市市の一部と楠町(現四日市市)を工業用水法の指定地域として工業用の地下水採取を規制しました。

図1-4-6 地盤沈下観測井戸

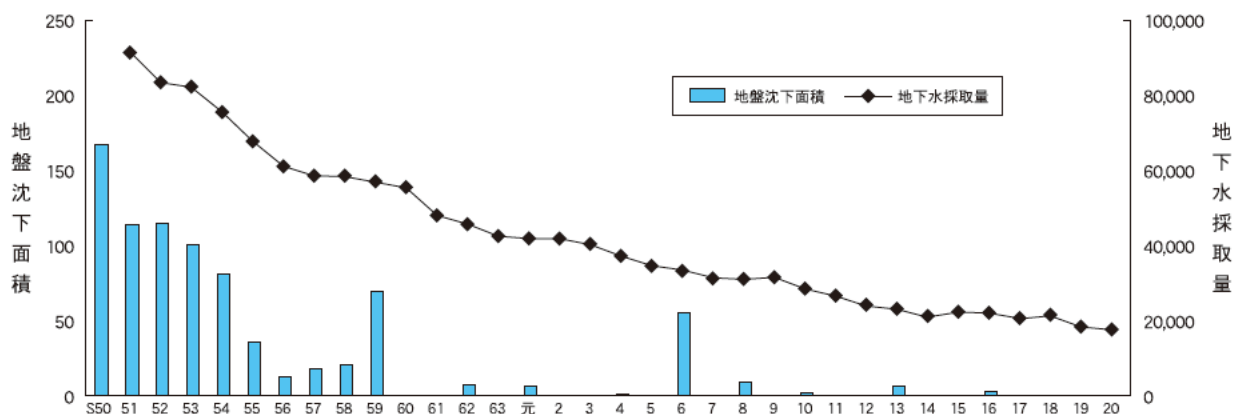


また、昭和50(1975)年4月から、三重県公害防止条例(現三重県生活環境の保全に関する条例)の改正により、地域を拡大し、工業用以外の採取にも規制をしました。

イ 地盤沈下の観測・調査

地盤沈下の状況を把握し、かつ地盤沈下を未然に防止するため、二つの方法により監視を行っています。

図1-4-5 規制地域内の地下水採取量と地盤沈下面積の推移



・水準測量による方法

精密水準測量を実施して、地盤の上下変動を測定する方法で、愛知県豊明市にある基準水準点を不動点として、各水準点の標高を測定し、前年との差から変動量を出し、地盤沈下の状況を把握しています。北勢地域の2市3町の地点で水準測量を行い、平成21年(2009)年は、1cm以上の沈下水準点はありませんでした。近年は、平成6(1994)年には、1cm以上の沈下水準点が37点観測された以降、沈静化傾向にあります。

・地盤沈下観測井戸による方法

地盤沈下の主な原因である地下水位の低下の状況や地層別の収縮量(沈下量)を、図1-4-6のような観測井戸を設けて測定しています。

地盤沈下と密接に関連する規制地域内の地区水位(年間平均)は、単年度では低下も見られますが全般的には上昇傾向にあり揚水量の削減効果が現れてきています。

ウ 濃尾平野地盤沈下防止対策要綱

愛知県、岐阜県、三重県の3県にまたがる濃尾平野の地盤沈下を防止するため「濃尾平野地盤沈下防止等対策要綱」により、各種の地盤沈下防止等の対策を推進しています。

表1-4-6 地盤沈下関連事業一覧表(要綱に基づく完了事業)

関連事業の分類	事業主体	事業内容
代替水の供給に係る事業	三重県	北伊勢工業用水道事業
地盤沈下対策事業	三重県	地盤沈下対策土地改良事業 (伊曾島南部、源緑輪中、東汰上、東汰上二期、城南) 地盤沈下対策河川事業 (現在：低地対策事業) (鍋田川：休止中)
その他関連事業	三重県	排水対策特別事業 (長島北部) 湛水防除事業 (伊曾島北部、七取、木曾岬)

(ア) 啓発・普及の推進

平成21(2009)年度は、要綱で設定されている地下水採取目標量の遵守に向け地下水利用から表流水利用への啓発・普及等の対策を進めました。

(イ) 北伊勢工業用水道事業

北伊勢工業用水道事業は、北勢地域の臨海部の石油化学を中心とする工場の発展に伴う水需要の増大や、地下水の汲み上げによる地盤沈下及び塩水浸入に対する地下水代替水の確保に対処するた

め、昭和31(1956)年に給水を開始して以来、順次拡張を行い、平成21(2009)年度は約1億5,042万m³の工業用水を供給しました。

(ウ) 地盤沈下による災害の防止又は復旧

平成21(2009)年度には、地盤沈下による湛水災害及び被害の防止及び河川管理施設の機能の復旧に資する関連事業として河川事業及び土地改良事業を実施しました。

表1-4-7 地盤沈下対策関連事業

その他関連事業 中小河川改修事業 (現在：都市河川改修事業)	員弁川、朝明川
その他関連事業 湛水防除事業	長島北部地区、木曾岬地区 大鳥居地区、今島地区、 源緑輪中地区

3-3 流域別の総合的な河川水質保全対策の推進

宮川に望ましい河川流量の回復と対策

宮川流域ルネッサンス事業を通じた関係者の河川流量回復に向けた努力により、平成18(2006)年度以降、宮川ダムから毎秒0.5立方メートルの放流が実施されています。

3-4 雨水貯留・浸透機能の維持向上

(1) 水源地域の森林整備

森林は豊かな水を育む「緑のダム」と呼ばれています。

良質な水資源を安定的に確保するためには、下刈りや除間伐等をはじめとする森林整備を十分に行い、森林と森林土壌を健全な状態に保たねばなりません。

平成21(2009)年度には、緊急の課題である間伐を計画的に実施するとともに、造林事業等の森林整備に直結した林道事業、荒廃山地の復旧等を行う治山事業を実施しました。

また、森林の重視すべき機能に応じて、効果的な管理を行うため、森林GIS(地理情報システム)を活用し、市町や関係者と協働し、森林を生産林(持続生産を重視する森林)と環境林(公益的機能を重視する森林)に区分(ゾーニング)しています。

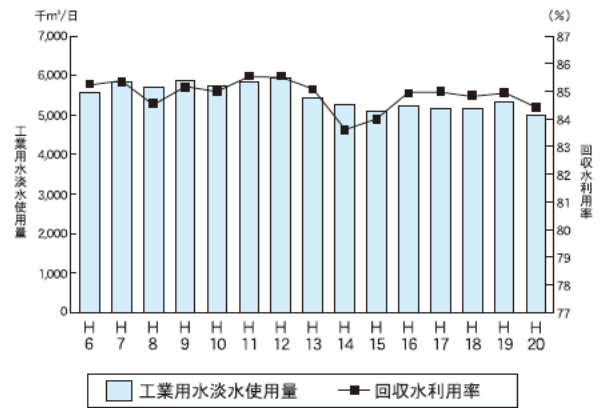
(2) 河川流量の確保対策の推進

出水時は洪水調節を行い、平常時は河川における動植物の保護や河川環境を保全するため、必要な河川の流量を安定供給するダムの整備を進めています。

(3) ダムの放流水対策

宮川ダムからの冷濁水放流を改善するため、選択取水設備を設置し、平成18年4月から運用を開始しています。

図1-4-8 工業用水淡水使用量及び回収水利用率の推移

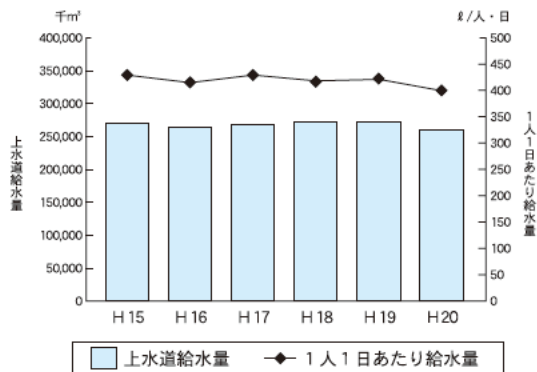


3-5 上水道

平成20(2008)年度における上水道給水量は259,129千m³、給水人口は1,776,681人であり、1人1日あたりの給水量は400Lです。上水給水量及び1人1日あたりの給水量推移は図1-4-7のとおりです。

(注) 簡易水道・専用水道を除く。

図1-4-7 上水道給水量及び1人1日あたりの上水道給水量の推移



3-6 工業用水

平成20(2008)年度における工業用水使用量の合計は6,025千m³/日であり、その内訳は淡水が84.4%、海水が15.6%で、淡水使用量のうち回収水が占める割合は84.5%です。

また、回収水を除く淡水供給量のうち63.8%を工業用水道が給水しています。

工業用水の淡水使用量及び回収水利用率の推移は図1-4-8のとおりです。