

## IV 第3期行動計画の策定の考え方

### 1 第3期行動計画策定の基本方針

第1期行動計画においては、多彩な施策・事業を掲げて、その具体化や推進について検討を行い、地下水保全対策としての有効性の有無や実現性等について評価し、事業化を図った。これを受けて、第2期行動計画においては、くまもと地下水会議の提言も踏まえ、有効性の高い施策や実現性のある事業に重点的に取り組んだ。その結果、地下水位や湧水量等は、管理計画策定時の状況と比較して改善傾向にある。

第3期行動計画は、管理計画の最終段階であることから、これまでの行動計画の推進結果を踏まえ、地下水位や湧水量等の改善を更に進めるため、第2期行動計画の考え方を継承し、県及び11市町村（地下水財団を含む）の平成31年度（2019年度）から目標年次の平成36年度（2024年度）までの6年間の地下水保全対策に関する行動を方向付けるロードマップとして策定するとともに、管理計画の最終的な総括、取組み結果の検証等を行っていくこととする。

#### (1) 効果の高い施策・事業の着実な推進と更なる施策展開の検討

第1期及び第2期行動計画を推進した結果、特にかん養対策では様々な施策について検討及び実証等を行ってきたが、いずれも管理面等の運用や水使用（水利権）等について課題があり実現を図ることができなかった。

⇒ 第3期行動計画では、事業化された施策・事業の着実な推進を図るとともに、施策・事業が長期に亘って継続するよう内容の充実に取り組む。

さらに、効果の高い施策・事業を熊本地域全体に波及させるための施策展開を図る。

また、硝酸性窒素の環境基準超過や濃度上昇の要因把握、効果的な方策の検討、地下水と土を育む農業推進条例に基づく取組みの推進に努め、地下水質の改善を目指す。

#### (2) 取組みの活動目標を例示

第2期行動計画では、取組みの目安となる活動目標を設定するようになっていたが、最終目標のみを例示していたため、各年度の活動目標が明確でなかった。

⇒ 第3期行動計画では、目標達成に向けた途中経過をチェックすることとし、各事業の実施にあたっては可能な限り実施年度の活動目標を例示する。

#### (3) 地下水かん養域の振興に資する施策・事業の推進

第2期行動計画では、地下水かん養域の振興にもつながる水田オーナー制度等の施策が一部の地域でしか実施できなかった。

⇒ 第3期行動計画では、地下水かん養域と都市部の住民が交流する水田オーナー制度や地下水と土を育む農畜産物の販売等が地域振興にも貢献することから、地下水かん養域全体に広げる必要がある。

## 2 第3期行動計画の推進目標

管理計画で定めた水量保全・水質保全の目標に基づき取り組んだ第1期及び第2期行動計画の目標達成状況等を踏まえて、第3期行動計画で目指す水量保全・水質保全の目標値を次のとおり設定する。

### 《第3期行動計画における目標》

#### ◇ 水量保全目標

- ① 平成36年度(2024年度)の目標かん養量：年間3,800万 $m^3$ を確保  
〔 第2期までの実績(年間2,535万 $m^3$ )に更に年間1,265万 $m^3$ を上積み 〕
- ② 平成36年度(2024年度)の目標地下水採取量：1億6,550万 $m^3$ 以下

#### ◇ 水質保全目標

平成36年度(2024年度)までに硝酸性窒素濃度を次のとおり改善  
指標井戸に占める硝酸性窒素濃度区分ごとの井戸の割合

- |                     |   |                     |
|---------------------|---|---------------------|
| ・ 10mg/L 超          | ⇒ | すべての指標井戸で 10mg/L 以下 |
| ・ 5mg/L 超～10mg/L 以下 | ⇒ | すべての指標井戸で 5mg/L 以下  |

### (1) 地下水量保全目標

#### < 地下水かん養量の推定方法について >

第3期行動計画の策定に当たっては、土地利用の現況を踏まえたうえで目標年度である平成36年度(2024年度)までのかん養量の推定を行った。

なお、かん養量を推定するための手法については、管理計画策定時(第1期行動計画策定時)は、熊本市環境総合研究所が人工衛星ランドサットの観測データから熊本地域全体の土地利用状況(水田、畑地、草地・林地、宅地等)を解析して推定かん養量を算定していたが、平成19年度(2007年度)以降、人工衛星の故障により観測データが取得できなくなった。そのため、第3期行動計画に係るかん養量の推定に当たっては、人口衛星による観測データの代わりに国土交通省が公表している土地利用データ(「国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ」)を使用して管理計画策定時と同じ手法で算定することとした。

#### ① かん養量の目標設定について

##### ア 現在の状況について

管理計画策定時は、平成36年度(2024年度)におけるかん養量が5億6,320万 $m^3$ まで減少するとともに、確保する必要があるかん養量は年間約7,300万 $m^3$ と推定されている(2頁の図Ⅱ-1参照)。今回、土地利用や降水量の実績から平成19年度(2007年度)から平成29年度(2017年度)のかん養量を推定したところ平均で約5億5,790万 $m^3$ であり(8頁の表Ⅲ-4参照)、水稻作付面積の減少(18頁参照)等により管理計

画策定時よりもかん養量が減少している結果となった。

しかしながら、現在の熊本地域の地下水位や江津湖の湧水量の状況については、平成 17 年度(2005 年度)以降は横ばい又は回復傾向(9~10 頁参照)であり、管理計画策定時に懸念された地下水位の低下や台地部での井戸枯れ、湧水の枯渇といった状況は見られておらず、管理計画策定時の状況と比較して改善傾向にある。

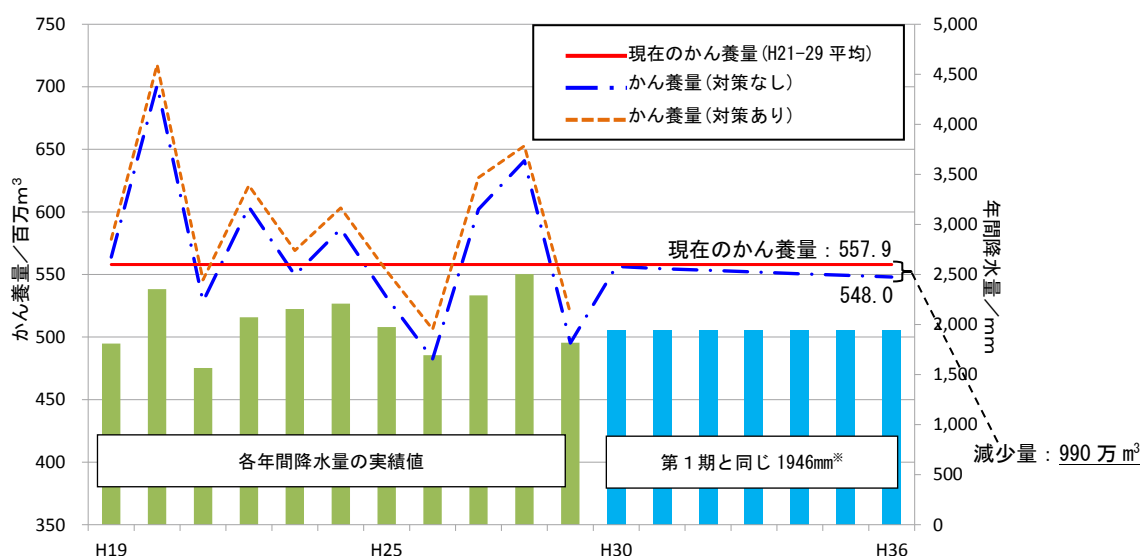
## イ かん養量の将来予測

第 3 期行動計画の策定に当たって、かん養量の将来予測を行ったところ、図IV-1 及び表IV-2 (33 頁参照)のとおり平成 36 年度(2024 年度)におけるかん養量は 5 億 4,800 万 $m^3$ まで減少するおそれがあることが推測された。なお、かん養量が減少する要因としては、現況の土地利用等の変化により地下水かん養域が減少していくことなどを想定している。

## ウ 目標設定の考え方

第 3 期行動計画では、現在の地下水位や地下水採取の状況、かん養量の将来予測結果等を踏まえ、これまで実施してきた人為的な地下水かん養対策の最大かん養量である 2,535 万 $m^3$ (平成 27 年度(2015 年度)実績)、今回将来予測した平成 36 年度(2024 年度)のかん養量 5 億 4,800 万 $m^3$ と現在のかん養量(平成 21 年度(2009 年度)から平成 29 年度(2017 年度)のかん養量の実績の平均値)である 5 億 5,790 万 $m^3$ との差となる 990 万 $m^3$ に加え、かん養対策の再評価によるかん養量の増加見込み分を合計した年間約 3,800 万 $m^3$ を設定することとし、現在の人為のかん養対策を引き続き、実施・強化していくことにより、現在の地下水位の水準を改善しつつ、将来へと引き継いでいくことができる目標とする。

図IV-1 第 3 期行動計画策定時のかん養量将来予測結果



※ 平成 30 年度以降の降水量は、管理計画策定時と同じ 1,946mm を設定

**第3期行動計画の目標かん養量 ⇒ 年間 3,800 万m<sup>3</sup>**

＜目標かん養量達成のための施策と各施策によるかん養量の目安＞

○ **白川中流域水田湛水事業：年間 2,100 万m<sup>3</sup>程度**

→ 第1期及び第2期行動計画の実績に、規模拡大及び一部冬期湛水の実施を目指したかん養量を加えた最大かん養量とする

○ **台地部等水田湛水事業：年間 570 万m<sup>3</sup>程度**

→ 第1期及び第2期行動計画の実績に、新規開拓により他地域への事業拡大によるかん養量を加えた最大かん養量とする

○ **雨水浸透施設によるかん養：年間 130 万m<sup>3</sup>程度**

→ 既設分に、これまでの設置実績に基づく設置見込みと、新たに雨水浸透ます設置補助事業を実施する自治体による設置見込み、更に設置義務化分を加えた最大かん養量とする

○ **地下水採取者等\*の涵養計画に基づくかん養：年間 700 万m<sup>3</sup>程度**

→ 地下水採取許可制施行後の許可採取者等によるかん養対策の状況と、今後の許可採取者等によるかん養対策の見込みを勘案したかん養量とする（※ 地下水保全条例に基づく許可を受けた地下水採取者及び開発行為を行う者をいう）

上記施策とともに、区画整理事業に伴う雨水浸透施設の設置、不耕作地を活用した水田オーナー制度の拡大、水源かん養林の整備・保全、人工のかん養専用地の確保等により目標かん養量の達成に向け取り組む。

**② 地下水採取量の目標**

地下水採取量の削減が進み、平成28年度(2016年度)の採取量は、既に管理計画における平成36年度(2024年度)の目標採取量(上限：1億7,000万m<sup>3</sup>)より268万m<sup>3</sup>少ない1億6,732万m<sup>3</sup>となっている(7頁の表Ⅲ-3参照)。

さらに、地下水保全条例では、地下水採取の許可制を導入し、地下水採取の許可対象者に地下水使用合理化指針に基づく地下水使用合理化計画を作成し、その実行を求めている。これによって、許可対象者による水の循環利用、雨水等の利用、節水型機器の導入、施設の点検による漏水防止、従業員等への節水の呼びかけなど地下水使用合理化の取組みが進んでいる。

加えて、平成25年度(2013年度)から届出の対象となった自噴井戸所有者に対する止水バルブ設置の呼びかけや家庭における雨水貯留タンクの設置、節水器具の普及、節水意識の醸成などの取組みも推進している。このため、第3期行動計画においても更なる採取量の削減を目指し、平成36年度(2024年度)の目標採取量を設定する。

第3期行動計画の目標採取量 ⇒ 16,550 万 m<sup>3</sup> (平成 27 年度比 175 万 m<sup>3</sup> 削減) 以下

### <目標採取量(上限)設定の考え方>

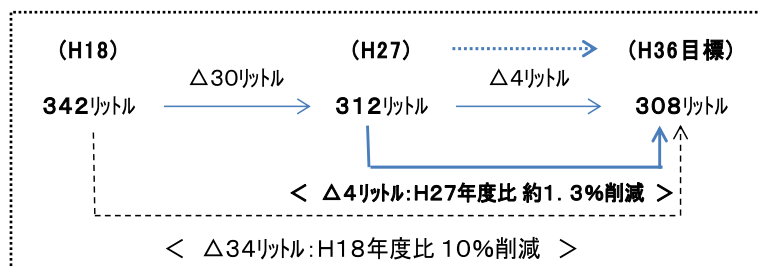
採取量のうち最も大きな割合を占める水道用水については、熊本地域の1日一人当たり水道使用量\*が平成 28 年(2016 年)熊本地震の影響がなかった平成 27 年度(2015 年度)において 312 リットルであった。これは管理計画策定時の平成 18 年度(2006 年度)の 342 リットルに対して 30 リットルの削減(△8.8%)となり、節水対策の効果が現れている。その水道用水については、管理計画の終期である平成 36 年度(2024 年度)の目標(1日一人当たりの水道使用量 308 リットル)を目指しており、さらに 4 リットルの削減が必要である(平成 27 年度比約 1.3%削減)(図IV-2 参照)。

その他の用途についても、今後とも地下水採取者による地下水保全条例に基づく地下水使用合理化の取組みが進むものと考えられることから、水道用水と同様の削減を見込むこととする。

なお、工業用は平成 23 年度(2011 年度)の 2,469 万 m<sup>3</sup>から平成 27 年度(2015 年度)の 2,444 万 m<sup>3</sup>とほぼ横ばいの状態であり、今後も同様に推移すると考えられることから現状維持とする。また、総量の小さい家庭その他の用水についても大幅な削減は困難と考えられ、現状を維持することとする。

よって、第3期行動計画では、全体で 175 万 m<sup>3</sup>を削減した 1 億 6,550 万 m<sup>3</sup>を目標採取量(上限)とする(表IV-1 参照)。

図IV-2 熊本地域の1日一人当たり水道使用量



\* 1日一人当たり水道使用量：上水道及び簡易水道の1日一人当たり平均給水量。  
\* 水道用水には、家庭だけでなく、事業所等で使用される水道水も含まれる。

表IV-1 第3期行動計画における地下水採取量の削減見込量 (単位: 万 m<sup>3</sup>)

用途	H18	H27	削減率 (H27比)	第3期 削減見込量	H36 目標採取量
水道	10,926	10,373	約 1.3%	△128	10,243
家庭その他	334	362	—	(現状維持)	362
農業	2,871	1,705	約 1.3%	△22	1,683
工業	2,351	2,444	—	(現状維持)	2,444
建築物	1,468	1,129	約 1.3%	△14	1,115
水産養殖	667	712	約 1.3%	△9	703
合計	18,617	16,725	約 1.0%	△175	16,550

\* 小数点以下を四捨五入しているため合計の数字と一致しない。

## ＜ 目標年度における地下水収支の試算 ＞

管理計画策定時に推定された平成 36 年度(2024 年度)の目標達成時の水収支の試算結果は表Ⅳ-2 のとおりであり、第 3 期行動計画の策定に当たって平成 21 年度(2009 年度)から平成 29 年度(2017 年度)及び平成 36 年度(2024 年度)の地下水収支を試算したところ、管理計画策定時の平成 19 年度(2007 年度)の試算結果よりも流入量は減少傾向にあるものの、採取量の減少により水収支は改善傾向になると考えられる。

しかしながら、長期的な地下水位や湧水量は低下傾向(9～10 頁参照)であるとともに、平成 36 年度(2024 年度)の湧水量は減少する予測となっており、管理計画策定時に目指した地域のシンボルである湧水がより潤いのある水辺環境へと改善されるほどの豊富な地下水がある状態とはいえない。このため、これまで実施してきた人為的かん養対策を引き続き実施することにより、現在の地下水位や湧水量を将来へと引き継ぐとともに、これまで以上に豊富で安定した地下水の確保が見込まれる状態となるよう、かん養対策を充実・強化していく必要がある。

表Ⅳ-2 地下水収支の試算結果

(単位：百万m<sup>3</sup>)

項目		管理計画策定時		第3期行動計画策定時	
		H19	H36(目標)	H21-29平均 (推定結果)※1	H36 (予測結果)※2
流入量	台地部のかん養量	495.1	531.5	467.6	444.4
	山地部のかん養量	100.4	100.1	86.1	99.6
	不圧地下水からの浸透	4.8	4.6	4.2	4.0
	小計	600.4	636.2	557.9	548.0
流出量	地下水採取量	185.3	170.0	169.3	165.5
	湧水量	343.3	370.6	297.6	290.1
	その他地域への流出量	93.9	93.8	98.7	91.9
	小計	622.5	634.4	565.6	547.5
水収支		-22.1	1.8	-7.7	0.6
降水量:mm/年(熊本気象観測所)		1,946	1,946	2,041	1,946

※1 平成 21(2009)～29 年度(2017 年度)の実績による平均水収支の推定結果(平均)

・算定方法は、8 頁の表Ⅲ-4 の下部を参照

※2 第 3 期行動計画における地下水収支の将来予測(平成 36 年度)を次のとおり試算

・流入量(かん養量)については国土交通省の土地利用データを使用し、管理計画策定時の算定方法により試算した。

・地下水収支の算定方法は、管理計画策定時と同じ推定モデルにより算定した。

・降水量は管理計画策定時と同じ 1,946mm を設定

\* 流入量には人為的かん養対策によるかん養量は含まれていない。

\* 小数点以下を四捨五入しているため合計の数字と一致しない。

## (2) 地下水質保全目標

地下水保全条例の規定により「地下水質保全目標」が設定されている項目は、その目標値を水質目標とする。また、「地下水質保全目標」が設定されていない項目は、「地下水の水質汚濁に係る環境基準」を水質目標とする。

### ① カドミウム及びその化合物等 29 項目

地下水保全条例第 6 条第 1 項の規定に基づく「地下水質保全目標」（49 頁の別表 1 参照）を水質目標とする。

### ② 「地下水質保全目標」が設定されていない、ふっ素、ほう素

「地下水の水質汚濁に係る環境基準」（49 頁の別表 2 参照）を水質目標とする。

### ③ 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

「熊本地域硝酸性窒素削減計画（平成 16 年度（2004 年度）」）で目指す以下の地下水質を水質目標とする。

#### 【目標水質】

	達成水質	管理水質
対象	10mg/L を超過する地下水	5mg/L を超え、10mg/L 以下の地下水
設定	達成されるべき濃度	維持されることが望ましい濃度
目標値	10mg/L 以下	5mg/L 以下

#### 【目標とする状態】

硝酸性窒素濃度	初期目標（平成 26 年度）	最終目標（平成 36 年度）
10mg/L 超過	達成水質値を超過した井戸の割合が指標井戸の 5% 以下になること	すべての指標井戸で達成水質値（10mg/L 以下）を満足すること
5mg/L 超過～ 10mg/L 以下	管理水質値を超過した井戸の割合が指標井戸の 10% 以下になること	硝酸性窒素削減計画策定時において、硝酸性窒素濃度レベルが管理水質値であったすべての指標井戸で管理水質値（5mg/L 以下）を満足すること
5mg/L 以下	現状濃度を維持または現状濃度よりも低下すること	

※「熊本地域硝酸性窒素削減計画」の概要（50 頁参照）

### <目標設定の考え方>

- 熊本地域は生活用水のほぼ 100% を地下水に依存している。将来的に継続して安全な飲用水を確保していくため、引き続き、カドミウム及びその化合物等の有害物質や硝酸性窒素による新たな汚染の未然防止に努める。
- 熊本地域における地下水の硝酸性窒素は、減少が約 21%、横ばいが約 46% であるものの、約 33% が上昇傾向である。依然として環境基準を超過している井戸が多く見られていることから、今後も引き続き、発生源ごとの対策に取り組む。

- また、硝酸性窒素濃度が高い値を示す、又は上昇している井戸については、対策の効果が現れるまでに時間を要していることも考えられるが、その要因把握や効果的な方策の検討につなげ、地下水質の改善を目指すこととする。
- 第3期行動計画は、管理計画の最終段階であることから、熊本地域硝酸性窒素削減計画において示されている目標水質（平成36年度(2024年度)最終目標）の達成に向けて取り組むこととする。



### 3 第3期行動計画の方向性

第1期及び第2期行動計画の取組状況と第3期行動計画策定の基本方針を踏まえ、第3期行動計画の方向性を次のとおりとする。

#### (1) 地下水かん養対策

自然（農業が有する多面的機能も含む）の地下水かん養システムの働きを保全するとともに、人為的な地下水かん養対策に取り組む。

#### ① 地下水かん養域の保全

##### ア 水田営農の安定化

- 米の減反政策が平成30年度(2018年度)から廃止され、米の需給見通しにより生産者自らの判断による作付けが行われるようになった。このような政策転換に対応した需要に応じた米の産地育成を行う。

また、白川中流域における農地所有適格法人<sup>※</sup>による、スケールメリットを生かした生産コストの削減の取組みにより米の低コスト生産体制の確立を図る。

さらに、休耕田を活用し都市住民との交流を目的とした水田オーナー制度や地下水かん養域で生産された米などのブランドづくり、ウォーターオフセット事業による販売促進などにも取り組み、水田の維持・保全を推進する。

※ 大津町で複数の集落営農組織が再編、統合して設立された農地所有適格法人「ネットワーク大津株式会社」等

##### イ 水田の維持・保全と新規需要米等の生産推進

- 地下水かん養機能を持つ水田の維持・保全は最も基本的かつ重要な対策であり、法人等の組織育成や規模拡大等により水稲経営の安定を図り、主食用米生産の維持に努める。

また、近年、家畜飼料の国内自給率向上を目指し、生産が増加している飼料用米、WCS用稲等の作付けも水田の有効活用となるとともに、水田が持つ地下水かん養機能の維持・拡大につながることから、地域の状況に応じて推進していくことが必要である。

##### ウ 地下水を育む農産物等の販売促進

- 地下水かん養域における農産物等の生産活動は、かん養に貢献していることから、水稲作付け等を維持・拡大するため、地下水かん養域で生産される米などの農産物等の販路拡大を推進する。

また、地下水を始めとした環境に配慮した農業により生産される農畜産物等（「地下水と土を育む農畜産物等」、「くまもとグリーン農業農産物」）の取組みの啓発と販売を促進する。

## エ 水源かん養林等の整備・保全

- 水源かん養効果の高い森林の整備・保全は、水田の維持・保全と並んで重要な対策であるので、県、市町村等による公有林等の整備を引き続き、推進するとともに、国・県・各団体等の助成制度を活用した森林整備等の促進を図る。
- 森林ボランティア団体等による森林整備活動への支援を行い、県民参加の森づくりを推進するとともに、森林所有者と森林整備の支援企業等の仲介を行い、企業等の社会貢献活動としての森林整備を促進する。

## ② 人為的な地下水かん養対策の推進

### ア 営農の一環としての水田湛水事業の普及・拡大

- 持続的な農業生産活動を基に取り組む水田湛水事業を着実に推進し、かん養効果の高い地域での事業展開を積極的に推進する。  
特に、水田湛水事業の中で最大の湛水面積及びかん養量の実績を有する白川中流域水田湛水事業については、更なるかん養量の増加に向けた条件整備を進める。  
また、4 町村で実施中の冬期の湛水事業については、熊本地域全域での実施に向けた具体的な取組みを進める。

### イ 雨水浸透ます等の設置促進

- 住民等が参加するかん養対策として、雨水浸透ます等の人工かん養施設の設置を促進する必要があるとあり、雨水浸透ます等の有効性を住民に広く浸透させるため、熊本地域全市町村で設置事業に取り組むとともに、市町村広報誌等を活用し、住民等へ周知を図る。  
また、市町村の実情に応じて、雨水浸透ます等の設置の義務化を検討する。

### ウ 地下水採取者のかん養促進

- 地下水保全条例に基づき、地下水採取許可者に対し、許可申請並びに地下水使用合理化計画及び地下水涵養計画の作成を指導する。また、地下水採取許可者に対し、地下水涵養指針で定めている採取量の1割を目標としたかん養対策の実施を助言・指導する。

### エ その他の人為的湛水方法の検討

- 営農の一環としての水田湛水事業以外に、開発行為に伴い設置される調整池等を活用した人為的な湛水方法を検討し、かん養対策として実現を目指す。

## (2) 節水対策

地下水流出量を押さえるため、節水意識の高揚を図り、熊本地域全体での地下水採取量の削減につなげる。

## ① 節水設備等の普及

### ア 住民・企業等への節水設備等の普及

- 節水対策の具体策としては、家庭等での雨水貯留タンクの設置促進、企業等の雨水利用、再生水利用等の促進、自噴井止水バルブの設置促進、水量測定器の設置促進などがあげられる。地域住民や企業等が、これらの地下水保全対策に幅広く参画してもらうために、地下水保全条例に定める水量測定器設置義務の周知・指導や地下水財団の設置助成事業の広報等を進めながら、引き続き、普及・拡大を図ることとする。
- 節水コマ、節水型シャワーヘッド、節水型トイレ等の使用を更に進めるため、住宅関連企業等との連携により、住宅の新築・改築等の機会を活かして節水器具・節水機器の普及を促進する。

### イ 水道事業の漏水防止対策

- 公営水道の漏水防止対策は、地下水採取量の縮減につながることから、漏水防止対策を推進する。

## ② 節水の意識啓発

### ア 熊本地域全体での節水県民運動の推進

- 熊本地域全体の地下水採取量の約 6 割を占める水道用水の節水を進めるため、県及び 11 市町村が連携して熊本地域全体の節水意識の醸成につながる統一的な節水啓発の取組みなどを推進する。
- 節水を進めるため、市町村においても節水の目標値を自主的に設定し、住民参加による節水啓発を更に推進する。

## (3) 地下水質保全対策

地下水質保全対策としては、将来的に継続して安全な飲用水を確保していくため、引き続き、有害物質や硝酸性窒素による新たな汚染の未然防止に努める。

### ① 有害物質等による地下水汚染の未然防止

水質汚濁防止法、生活環境条例、地下水保全条例等に基づく立入検査を実施し、指導監督を行う。また、水質汚濁防止法に基づく自主点検・記録の励行等の指導、地下水保全条例等に基づく貯蔵施設・貯油施設等の定期点検、整備の確認・指導を行う。

### ② 地下水質モニタリング（取組み効果の把握）

水質汚濁防止法に基づき、定点井戸や汚染が確認された井戸等の継続的な調査を実施する。

### **③ 硝酸性窒素の発生源ごとの基本的対策の推進**

- 発生源ごとの対策として、生活排水の適正処理（下水道への接続促進など）、くまもとグリーン農業などによる施肥対策（土壌診断に基づく適正施肥の実施など）、家畜排せつ物の適正処理、堆肥の面的負荷の高い地域を解消するため堆肥の広域流通を促進する。
- 地下水と土を育む農業推進条例に基づき、地下水と土を育む農業を総合的かつ計画的に推進するために「地下水と土を育む農業の推進に関する計画」を策定し、農業の持続的発展を通じた地下水保全と土づくりに関する恒久的な取組みを推進する。
- 窒素負荷の低減に有効な施肥を推進するために、市町村は、土壌診断とその結果に基づく施肥及び化学肥料削減技術の導入を要件としたエコファーマーの推進に取り組むとともに、地下水財団の支援による土壌診断事業とその結果に基づく営農指導機関と連携した施肥指導に取り組む。
- 平成31年(2019年)4月から供用開始される熊本市東部堆肥センターの適切な管理運営により、熊本市東部地域への家畜排せつ物による窒素負荷量を削減する。

### **④ 市町村の削減計画の策定と計画的取組み**

市町村は、県及び地下水財団の支援により、硝酸性窒素濃度が問題となっている地域での環境基準（飲用基準）超過の要因に応じた市町村削減計画の策定等により、具体的かつ計画的な対策を推進する。

### **⑤ かん養対策**

硝酸性窒素濃度低減にも寄与する取組みであるかん養対策を推進する。

### **⑥ バイオマス資源としての活用**

家畜排せつ物の対策を徹底するとともに、家畜排せつ物をバイオマス発電などのエネルギーとして有効活用しつつ、硝酸性窒素削減にもつながる方策等について、検討を進める。

## **(4) 地下水保全の普及・啓発**

熊本地域の行政・企業・住民等が取り組む地下水保全対策の着実な推進を図るため、その基盤となる基本的な水環境に関する知識の普及と保全意識の啓発を推進する。

### **① 様々な水環境教育・啓発活動の推進**

- 本県においては、幼児期から高校生までの各年齢層に応じた水環境教育を引き続き、推進するとともに、一般の県民に対しても水環境保全活動への理解を深め、取組みへの参加を促すため、水環境の専門家による出前講座や式典、シンポジウム等の開催、広報媒体や啓発パンフレット等による地下水保全の意識醸成を図ることとする。

- 行政、地下水財団等の団体のみならず、企業・NPO等の多様な主体による水環境教育・啓発の実践活動を促進する。

## **② 地下水保全啓発統一行動の実施**

- 熊本地域の行政、企業、住民等の地下水保全意識の高揚を図り、実践活動を促すため、毎年8月1日の「水の日」を中心に、熊本地域の地下水保全重点期間として「節水がんばるモンキャンペーン」を継続して実施する。また、県、11市町村、地下水財団等により、節水運動や式典、シンポジウム等の地下水保全啓発に関する統一行動を実施する。

## **(5) 地下水の活用**

熊本地域の地下水の恵みを重要な資源として活用することで地域の暮らしを一層豊かなものにしていくことが必要であり、そのため、様々なものに地下水による付加価値を付け、清冽な地下水を象徴とするブランドづくりを推進する。

また、環境に配慮した農業は、地下水を守り継ぐ意識に結びつくものであり、グリーン農業等の取組みを推進していく必要がある。

### **① くまもとの地下水ブランドづくり**

- 熊本地域のかん養域で栽培される農産物等は、生産をすることで地下水かん養に大きく寄与しており、さらに、環境に配慮した農業で栽培される「くまもとグリーン農業農産物」や「地下水と土を育む農畜産物等」は水量とともに水質も守る地下水ブランドである。
- 地下水を資源として活用することについては、“水ブランドづくり”が必要であり、地下水を育む農畜産物の特徴や“美しい水で育まれている”という熊本地域の農畜産物のイメージを消費者に印象付けるウォーターオフセット事業（16頁参照）などの農産品等の広報や販路拡大などの具体的な取組みを関係各団体等と連携・協力して実施する。
- 豊かな湧水源を保全し、活用する地域づくりなどの取組みや、清冽な地下水に育まれた素材を生かした「食」の提供など、地下水を付加価値としたブランドづくりの取組みを実施する。

### **② くまもとの地下水の魅力を情報発信**

- くまもとの地下水の魅力を広く情報発信し、熊本＝水というブランドイメージの創出・定着を図るため広報媒体やイベント等を通じて“地下水に関する情報発信”を実施する。
- 国連“生命の水”最優秀賞受賞という世界に認められた熊本地域の地下水保全活動と、その活動に守られたくまもとの地下水の素晴らしさを様々な機会を通じて広く情報発信し、「水の国くまもと」の魅力を国内外へアピールする。

- 平成 32 年(2020 年)10 月に熊本市で開催される「第 4 回アジア・太平洋水サミット」の機会を活用し、熊本の地下水の情報や地下水保全の先進的な取組みを世界に向けて発信する。

### **③ 災害時における井戸の利活用**

- 平成 28 年(2016 年)熊本地震発生時には上水道が断水し、豊富な地下水が飲料水や生活用水として利用できる重要なインフラであると再認識された。また、一部の市町村にあつては、民間の地下水採取事業者と災害時の井戸水提供に関する協定を締結する動きも見られた。今後も市町村等において、大規模災害時における防災対策の一つとして防災井戸の整備、防災マップへの記載などを推進する。

## **(6) その他**

### **① 地下水財団の基盤強化**

- 地下水財団は、広域にまたがる地下水について管理・保全に取り組むことができる組織であるとともに、地域の住民・事業者・行政等の立場を超えた取組みの拡大や、行政の施策を補完するための具体的な事業を展開していくために、中長期基本計画を策定し、様々な地下水保全事業に取り組んでいる。今後、事業の充実・拡大を図るためには、地下水財団の基盤強化が必要となるが、事業の展開にあわせ検討していく必要がある。

### **② 水循環モデルの構築検討**

- 現在の管理計画及び各行動計画の水収支の算定に使用している水循環モデルについては、管理計画策定前に構築されたものであることから、平成 37 年度(2025 年度)以降の次期管理計画策定に当たっては、現行の水循環モデルをより精度の高いモデルに移行するための検討を行う必要がある。そのため、第 3 期行動計画においては、現行の水循環モデルの維持・管理を行うとともに、新たな水循環モデルの構築の検討を行うこととする。