

熊本県知事 蒲島 郁夫 様

平成23年3月

我々「水の戦略会議」は、世界的に水資源が枯渇する中で、量・質ともに優れた本県の水資源、特に地下水を未来に向けて守り、つくり、活かしていくためには何が必要なのかということについて、平成21年度から2年間にわたって検討を行ってきた。そしてここに提言『水の国くまもと』～地下水の恵みあふれる「水の国」を目指して～」を取りまとめた。

県においては、この提言を今後の水政策の指針として、本県が、健全な水循環と水環境調和型社会が形成された、地下水の恵みあふれる『水の国』となるよう、県民、市町村、事業者、NPO等と協働して、取り組むことを期待するものである。

特に、本提言の内容は、環境、農林水産、商工観光、土木、教育等様々な分野に亘っており、教育委員会や地域振興局も含めた県の関係部署が協力・連携して全庁的な体制のもと、総合的、計画的、長期的に取り組むことが必要であり、そのための知事の強いリーダーシップが最も重要であることを申し添える。

[水の戦略会議委員]

市川 勉	沖 大幹	甲斐 隆博
川野 由紀子	米野 真理子	篠原 亮太
嶋田 純	高屋 雅光	田中 浩二
寺崎 秀俊	長野 克也	宮原 美智子
村田 信一	吉丸 良治	(五十音順)

水の戦略会議提言

『水の国くまもと』

～地下水の恵みあふれる「水の国」を目指して～

平成23年3月

水の戦略会議

(目次)

はじめに	P 2
1 世界・日本の水資源の現状	P 3
(1) 世界の状況	
(2) 日本の状況	
2 熊本県における地下水の課題	P 4
(1) 地下水の水量の低下(地下水位の低下)	
(2) 地下水の水質汚染(硝酸性窒素等による汚染)	
3 熊本県が目指す未来の姿	P 5
4 『水の国』実現に向けた11の提言	P 6
I 水の国を支える基盤づくり	P 7
提言1 水資源保全に係る県民理解の促進、協働の基盤をつくる	
(1) 熊本県地下水保全条例の改正	
(2) 日本一の水環境教育・普及啓発の推進	
提言2 水政策アドバイザーの助言による先進的な水政策を推進する	
II 地下水の保全の取組み	P 11
提言3 地下水に関する情報の集積・発信、研究の拠点をつくる	
提言4 地下水収支バランス確保に向けた地下水かん養対策を推進する	
(1) 水田湛水事業の拡大	
(2) かん養域の保全・拡大	
(3) 雨水浸透枡等の設置促進	
提言5 県民総参加による水利用の適正化(節水等)を推進する	
提言6 熊本地域等における地下水の硝酸性窒素汚染対策を強化する	
提言7 更なる水質改善のための水環境監視・調査を強化する	
提言8 熊本地域の新たな推進組織を設立し、財源負担の仕組みをつくる	
III 地下水等を活用する取組み	P 16
提言9 熊本の水資源を活用した起業化を図る	
提言10 水に親しむ環境をつくる	
(1) 水に関わる歴史の学びと文化の伝承	
(2) 水を楽しむ場づくり	
提言11 熊本の水の魅力の再発見と新たな魅力づくりを行う	
(1) 熊本県名水百選の更なる磨き上げ	
(2) 水のおいしさPR	
(3) 名水PR	
(4) 水の恵みブランド化	
(5) 新たな水の名所づくり	
IV 最後に	P 21
※参考資料等	P 22

水の戦略会議提言『水の国くまもと』

～地下水の恵みあふれる「水の国」を目指して～

はじめに

「今は熊本市だけど、江津湖はやはり私にはもとの江津村がふさはしい。湖畔の人たちは東遙かに阿蘇山を仰ぎつつ、田植、麦刈りにいそしみ、その間に藻刈舟を浮かべ、夏に入る日は川祭の御神酒を湖に捧げる。私も朝夕湖を見て育った。走る魚の影も、水底の石の色も皆そらんじてある。」

(湖畔抄)

熊本の人々の水への思いの原形は、歌人中村汀女のこの「江津」という文章によく表されている。霊山阿蘇に生まれた水が日々の糧をもたらし、この水に感謝を捧げ、人々は情感豊かに育っていく。

「火の国」熊本は、「水の国」でもある。そして、「火の国」は、熊本の情熱、強さの象徴であり、「水の国」は、安全・安心、優しさの象徴である。

県内には、筑後川、菊池川、白川、球磨川、大淀川等九州を代表する河川の源流を抱え、千箇所以上の湧水を有し、国の名水百選（昭和・平成）にも全国最多の8箇所が選定されるなど水資源、特に地下水の宝庫となっている。これら水資源は、県民生活の基礎となり、産業を興し、文化を育んできており、本県の発展に欠かすことのできない県民共有の貴重な資源となっている。我々は、水の恩恵を受けていることを再認識し、水に感謝しなければならない。

本「水の戦略会議」では、世界的に水資源が枯渇する中で、量・質ともに優れた本県の水資源特に地下水を未来に向けて守り、つくり、活かしていくためには何が必要なのかということについて、平成21年度から2年間にわたって検討を行った。平成21年度は、主に地下水の量・質の保全について計3回の意見交換を行い、本県が今後取り組むべき課題についての5つの提言「熊本の地下水の未来のために（中間提言）」として取りまとめた。平成22年度は、この中間提言について、主に地下水の多面的活用の観点から意見交換を行った。そしてここに提言『『水の国くまもと』～地下水の恵みあふれる「水の国」を目指して～』を取りまとめたところである。

県においては、この提言を今後の水戦略の指針として、県民、市町村、事業者、NPO等と連携・協力して、地下水等水資源の保全と有効活用に努め、熊本の水の魅力の更なる磨き上げを行い、本県が地下水の恵みあふれる「水の国」となるよう取り組むべきである。

1 世界・日本の水資源の状況

(1) 世界の状況

地球上の水の量（約13.86億 km^3 ）の約97.5%は海水で、約2.5%が淡水である。淡水の大半は氷河で、河川・湖沼・地下水等は全体の約0.8%でしかなく、しかも、地域偏在が大きい。このような中、地球温暖化に伴い、極端な多雨・小雨、砂漠化、海面上昇による地下水の塩水化等が問題化している。また、世界の総人口は、発展途上国を中心に急増しており国連人口基金によると2010年（平成22年）に約69億人であった人口が2050年（平成62年）には約91億人になると見込まれている。発展途上国では、人口増加と経済成長に伴うライフスタイルの変化と相まって水需要が急増しており、約11億人が安全な水が飲めず、約26億人がトイレ等の衛生施設が利用できないなどの問題が深刻化している。このように世界的に水問題が深刻になる中、水ビジネスが振興している。

(2) 日本の状況

平成18年の我が国の水使用量は、約831億 m^3 で、その水源は、表流水約727億 m^3 （87%）、地下水約104億 m^3 （13%）となっている。降水量は1,690 mm /年で世界平均の約2倍であるが、一人当たり年降水総量は4,997 m^3 で世界平均の約3分の1と少ない。また、降水が梅雨期、台風期等に集中するなど気象に左右され、しかも、地形が急峻で河川が短いため降雨の大部分が短時間で海へ流出するなど水資源を利用する上で不利な状況である。昭和40年頃から全国的に小雨傾向が続き、西日本を中心に大きな渇水が発生している。特に近年、多雨の年と小雨の年の年間降水量の格差が大きくなっており、安定的な水源の確保が課題となっている。

また、平成20年度の食糧自給率は、約41%で世界最大の食糧輸入国である。主な輸入食料等を仮に我が国で生産した場合に必要な水の量（バーチャルウォーター）は、年間約640億 m^3 で、これは国内の農業用水量を上回る量であり、農作物等の輸入により世界の水を消費していると言える。

一方、水循環型社会の形成を目的とした水循環基本法要綱案が水制度改革国民会議（超党派国会議員が中心）から公表されるなどの動きがあり、また、世界的な水資源確保の重要性の高まりの中で、国内において水源地となっている山林の売買等が懸念され、水の安全保障に係る論議が起りつつある。

2 熊本県における地下水の課題

平成13年に県が作成した「熊本県水資源総合計画」によると、県内の水資源の利用状況は、その8割を占める農業用水のほとんどは河川等の表流水を水源としているが、生活用水の8割（全国平均2割）、工業用水の4割（全国平均3割）は地下水を水源としており、特に人口約100万人が集中する熊本地域においては、生活用水のほぼ100%を地下水に依存している。近年、この熊本地域等において地下水の水量、水質に係る問題が顕在化している。

(1) 地下水の水量の低下（地下水位の低下）

県は、県内の主要地下水賦存地域である4つの指定地域（熊本周辺、八代、玉名・有明、天草）を中心に地下水位観測井戸33本で、地下水位の変動状況を監視している。八代地域、玉名・有明地域及び天草地域においては、長期的には上昇傾向が見られる。しかし、熊本周辺地域においては、熊本平野西部等一部を除き長期的な低下傾向が見られる。上昇傾向が見られる地域においても、塩水化等の問題が発生しているところがある。

また、熊本県地下水保全条例に基づき報告があった平成20年度の地下水の採取量は、県全体で約2億5,400万トン（井戸本数約7,200本）となっている。採取量の経年的変化を見ると、全県的には減少している。しかし、熊本地域においては、採取量の減少にもかかわらず地下水かん養域の減少等により地下水量収支はマイナスになり、地下水位の長期的低下となって現れている。平成20年度に熊本地域地下水保全対策会議（県及び11市町村）で策定された「熊本地域地下水総合保全管理計画」においては、この状況が今後更に悪化すると推計し、地下水かん養や節水などの地下水収支改善対策の推進を課題としている。

(2) 地下水の水質汚染（硝酸性窒素等による汚染）

近年、揮発性有機化合物（VOC）や重金属類による地下水の汚染は改善傾向にあり、新たな汚染は見られていない状況である。しかし、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素（以下、単に「硝酸性窒素」という。）による汚染が、熊本地域や荒尾地域の台地部を中心に、県内各地で顕在化している。地下水の環境基準（＝水道水質基準：10mg/L）を超える井戸が散見されところもあるため、県は関係市町村やJA等の関係機関と連携して削減対策を講じているが、地下水は長い期間流動することもあり、明らかな改善傾向は、まだ見られていない状況である。

3 熊本県が目指す未来の姿

健全な水循環と水環境調和型社会 「地下水の恵みあふれる『水の国』」を目指す

本県は、「健全な水循環と水環境調和型社会が形成された、地下水の恵みあふれる『水の国』」を目指すべきである。

『水の国』のイメージ【5つの姿】

○水の恵みに感謝する

水は生命の源であり、暮らし、産業の基盤である。また、熊本にとって地下水は県民みんなが利用する「公共水」である。私たちは当たり前のように水を使っているが、大自然の働きと先人の努力により今日の水の恵みがあることを認識し、水に感謝し、大切にできる気持ちを持つことが大切である。

○水の恵みを守り継ぐ

水は、雨・地下水・川・海そして蒸発という循環を繰り返している。特にその過程である、地下水や河川水は限られたものであり、私たちは、公共水として、使用のルールや、質・量ともに水を守る体制づくりを行わなければならない。

○水の恵みを活かす

水の恵みに感謝の念を持ち、ルールを守り、雨水利用や循環利用など工夫しながら、生活や産業用水として大切に水を利用し、その恵みを活かすべきである。

○水の恵みの文化を創る

生活の中で、更に多くの人が水を楽しむ場をつくり、また、水に関わる歴史や文化を継承していくべきである。

○水の恵みを誇りとする

水の恵みを地域の誇りとして、外に向かって発信していくべきである。このことは、水を守ることにつながるものである。

4 『水の国』の実現に向けた11の提言

本県が目指すべき未来の姿「地下水の恵みあふれる『水の国』」の実現に向けた具体的な取り組みを、次のとおり提案する。

[I 水の国を支える基盤づくり]

県民が地下水は熊本の宝であることを改めて自覚し、水の恵みに感謝する気持ちを具体的な形にするため、全ての取り組みの基盤となる仕組みをつくる必要がある。

提言1 水資源保全に係る県民理解の促進、協働の基盤を作る

※地下水保全条例の改正と日本一の水環境教育の実施

提言2 水政策アドバイザーの助言による先進的な水政策を推進する

[II 地下水の保全の取り組み]

水の恵みを守り継ぐため、地下水量及び地下水質の保全に必要な取り組みを行う必要がある。

提言3 地下水に関する情報の収集・発信・研究の拠点をつくる

提言4 地下水収支バランスの確保に向けた地下水かん養対策を推進する

提言5 県民総参加による水利用の適正化(節水等)を推進する

提言6 熊本地域等における地下水の硝酸性窒素汚染対策を強化する

提言7 更なる水質改善のための水環境監視・調査を強化する

提言8 熊本地域の新たな推進組織を設立し、財源負担の仕組みをつくる

[III 地下水等を活用する取り組み]

水の恵みを活かすための取り組みを行う必要がある。

提言9 熊本の水資源を活用した起業化を図る

水の恵みの文化を創るための取り組みをする必要がある。

提言10 水に親しむ環境をつくる

※歴史の学びと文化の伝承、水を楽しむ場づくり

水の恵みを誇りとするための取り組みを行う必要がある。

提言11 熊本の水の魅力の再発見と新たな魅力づくりを行う

※名水百選等のPR、水の恵みのブランド化、新たな名所づくり等

なお、各提言は相互に関連しており、この11の提言が総合的に実施されていくことで、「水の国」の実現につながるものである。

I 水の国を支える基盤づくり

熊本にとって地下水は県民みんなが利用する「公共水」である。この水の恵みに感謝し、貴重な資源である地下水を守り継ぎ、活かし、文化を創り、誇りにしていくために、地下水は宝であることを県民全てが自覚し、協働して取り組む必要がある。そのための全ての取組みの基盤となる仕組みをつくる必要がある。

提言1 水資源保全に係る県民理解の促進、協働の基盤をつくる

熊本の貴重な水資源である地下水を保全するためには、県民の理解の促進と、協働して守っていくための基盤づくりが必要である。そこで、「熊本県地下水保全条例の改正」及び「日本一の水環境教育・普及啓発の推進」について提言する。

(1) 熊本県地下水保全条例の改正

県は、昭和53年に地下水採取の届出制等を規定した「熊本県地下水条例」を制定し、平成2年には全国基準の10倍厳しい排水基準を定めた「熊本県地下水質保全条例」を制定した。平成12年にはこの2つの条例を統合した「熊本県地下水保全条例」を制定し、地域共有の貴重な資源として地下水の保全に努めている。

県は、全国に先駆けて地下水の保全に努めてきたが、さらに、地下水は水循環系の一部をなす地域共有の財産であるという「公共水」概念、及び取水する地下水は、自らかん養する、かん養に貢献する責務があるという、いわゆる「育水」概念を具体化し、地下水を質・量の両面から保全するため、地下水採取の抑制及び取水者や利用者による適正な管理の徹底、地下水質保全対策の強化などの視点から条例の改正を行う必要がある。

地下水保全に関しては、早急な対策推進が必要であり、平成23年度中の条例の改正、平成24年度からの施行を目指すべきである。

(条例改正のポイント)

- ・重点地域（熊本地域を想定）を設け、地下水の大口採取に許可制を導入するなど事前審査の仕組みを強化する。
- ・これと連動させて、節水・水利用の合理化、地下水かん養対策への取組促進等を強化し、地下水資源の持続可能性の確保を図る。
- ・硝酸性窒素汚染対策を条例に位置づけ、関係者が協働して対策を進める。
- ・熊本地域における、行政機関並びに地下水採取者及び利用者が協働して地域の地下水保全対策に取り組む推進組織（以下、「新たな推進組織」という。）及び、当該地域で行われる計画的な保全管理を条例に位置づけ、推進する。
- ・全県的な特大規模の地下水採取に対しても、一般的な届出制でなく、許可制導入による規制強化を図る。

この条例の改正に当たっては、広く県民・事業者に対し「地下水は公共水」であることや、地下水保全の協働体制への参画を呼びかけるキャンペーンを県民運動として展開する必要がある。

県内各地の貴重な湧水源及びそのかん養地については、河川法や森林法等も踏まえて河川管理者や森林管理者等と協力して保全・管理の徹底を図ることが必要である。

(2) 日本一の水環境教育・普及啓発の推進

次世代を担う子ども達に対して、地下水をはじめ水環境を大切にすることを学ぶ機会を設けることを目的として、県は、「水のお話し会（就学前児童対象）」、「水の学校（小学生対象）」、「水の作文コンクール（中学生対象）」等の取組みを積極的に実践してきた。

これらの取組みを更に広げ、多くの幼児・児童・生徒が水環境教育を受けることができるよう、指導者の養成など教育委員会等と連携して水環境教育な環境づくりに取り組み、また、幼児・児童や保護者向けに活動するNPOや地域団体、企業等と協力・連携して水環境教育の日本一を目指すことが必要である。

また、水環境教育の推進に当たっては、子どもから社会人まで、家庭、学校、職場等の場まで繋がるよう計画を立て、系統的に行うことが必要である。

具体的には、平成12年度に作成した環境教育啓発資料「熊本の水（小学生用・中学生・指導者用）」をリニューアルした教材を活用し、平成13年度に県が作成した「学校教育における環境教育ガイドライン」に基づき、各教科及び総合的な学習時間の連携を図りながら教育を展開することや、児童・生徒の興味・関心、発達段階の特性を考慮した指導計画を策定し計画的に進めることが必要である。

【学習例1】：小学校の道徳の時間等に自然環境を大切にする心や、公德心について学ぶ
川・湖・海及びそこに生息する生物等水に関わる自然の素晴らしさに触れ、環境を大切にする心を学ぶ。また、水を使ったり水を楽しむ際には、社会のきまりを守り、公德心を持つことについて学ぶ。

【学習例2】：小学校の国語の時間等に「水ことば（水に関する故事、ことわざ等）」を学ぶ
「水は方円の器に随う」、「上善如水」、「水火も辞さない」、「山紫水明」、「水に慣れる」、「明鏡止水」、「知者は水を楽しむ」、「水を得た魚のよう」、「魚心あれば水心」、「我田引水」、「立て板に水」、「寝耳に水」、「背水の陣」、「覆水盆に返らず」、「水かけ論」、「水くさい」、「水が合わない」、「水と油」、「水を打ったよう」、「水をさす」、「焼け石に水」等

【学習例3】：小学校の総合的な学習時間に水環境について学ぶ
熊本の地下水の現状や水源かん養について学び、地下水保全のためにできることを考え、環境を大切にすることを育てる。

【学習例4】：中学校の国語の時間等に熊本の水に関する文学や文化について学ぶ
中村汀女（熊本生まれの俳人）の文章「江津」より
「今は熊本市だけど、江津湖はやはり私にはもとの江津村がふさはしい。湖畔の人たちは東遙かに阿蘇山を仰ぎつつ、田植、麦刈りにいそしみ、その間に藻刈舟を浮かべ、夏に入る日は川祭の御神酒を湖に捧げる。私も朝夕湖を見て育った。走る魚の影も、水底の石の色も皆そらんじてある。」（湖畔抄）

【学習例5】：中学校の総合的な学習時間に水環境について学ぶ
水環境保全に関わるボランティア活動等を通して、社会の一員としての役割と責任を自覚させ、環境保全活動に積極的に参加できるようにする。

【学習例6】：高等学校の総合的な学習時間に水環境について学ぶ

ボランティア活動、就業体験等の社会体験、観察・実験・実習、調査・研究、発表や討論、ものづくりや生産活動等体験的な学習や問題解決的な学習を積極的に取り入れ、実践する。

高等学校や大学等における水環境教育については、各学校における専門教育が新たな技術開発等将来の企業化につながるような実践的な取り組みを目指すべきである。

【実践例】：熊本県立芦北高等学校林学科では、林業技術を用いた乙千屋川におけるホタル生息環境の再生に取り組んでいる。

熊本県立球磨工業高校は、あさぎり町のピワ公園に工業技術を活用したマイクロ水力発電所を設置し、公園の照明の電源として実用化が図られている。

社会人向けの教育・啓発としては、事業所内での研修への出前講座、地域の水環境保全団体等の紹介、啓発資料（CD等）の提供を行うことが考えられる。

また、熊本の水について楽しみながら知り、地下水のメカニズムを含め、水に関する意識を高め、地下水保全や熊本の魅力づくりにつなげるため、熊本市が実施している「くまもと水検定」については、熊本地域の新たな推進組織を中心に、まずは、地下水域を共有する熊本地域（11市町村）へ広めることが必要である。更に、県は市町村等と協働して「くまもと水検定」を熊本県全域に広めるための検討（熊本県版水検定）を行い、県民が自ら、水に関わる歴史・文化・芸術・科学等様々な角度から水について学ぶことの促進を図ることが必要である。

将来的には、日本一の水環境教育を目指す熊本が中心となり、県は、全国レベルの「水環境教育全国大会（仮称）」、「水の学校サミット（仮称）」の開催など全国の水環境教育を牽引するよう取り組むことが必要である。

提言2 水政策アドバイザーの助言による先進的な水政策を推進する

2カ年にわたる「水の戦略会議」における議論を経て取りまとめられた本提言に沿った取り組みを具体化するため、県は、水政策アドバイザーを設置することが必要である。

特に、熊本地域における地下水量・質の保全対策については約百万人の暮らしに関わる緊急の課題である。また、地下水の魅力の磨き上げや付加価値化、情報発信等の活用方策についても、平成23年3月の新幹線全線開業を契機とした「くまもとの認知度向上」に向けた喫緊の課題である。このような課題に対して、効果的かつ対外的にもインパクトのある取り組みを進めていくためには、全国的、国際的な視点からプロジェクトを企画できる水環境分野の第一人者の方を、本県の水政策アドバイザーとして迎え、様々な角度からの示唆を得ることが考えられる。このアドバイザーから助言、提言をいただきながら、地下水の保全や魅力の磨き上げ、付加価値化、情報発信等に係るプロジェクトの企画を行い、「水の国」熊本の実現を図ることが必要である。

【企画案の例】

- ・熊本地域における効果的な地下水かん養対策や硝酸性窒素削減対策の提案
- ・全国、世界に向けて「熊本の地下水」をアピールするためのプロジェクト
- ・「熊本は地下水の宝庫」というイメージを発信し、本県への来訪、物産の販売へつなげる

- ・名水百選を活用した名水ツーリズムの企画、ホームページの開設
- ・地下水資源に対して理解の深い著名人を「地下水サポーター（仮称）」に任命し、熊本の地下水についてPR
- ・学会や水環境教育全国大会、名水サミット、地下水活用シンポジウム等の開催、日本水フォーラム又は世界水フォーラムの誘致等

II 地下水の保全の取組み

水の恵みを守り継ぐため、県は大学等の研究機関と協力し知見の集積に努め、それをもとに地下水量及び地下水質の保全に必要な取組みを行う必要がある。また、熊本地域においては、県、市町村、企業、NPO等が協働して新たな推進組織を設立し、地下水保全のため実効ある取組みを行う必要がある。

提言3 地下水に関する情報の集積・発信、研究の拠点をつくる

県は、地下水に関する情報（地下水位、水質、土地利用状況等）を行政（国・県・市町村）、大学等の研究機関との協力体制のもとで収集し、知見の集積を行い、一元的に管理し、地下水流動等の研究等に役立てることに早急に取り組むべきである。これらの情報については、インターネットをはじめ様々な媒体により情報発信できるよう早急に整備を図ることが必要である。

熊本地域においては、行政や大学等の研究成果等を基に、新たな推進組織が、市町村の区域や更に小さい区域における地下水流動や汚染機構の解明などに取り組み、地下水保全対策に役立てることが必要である。

県は、新たな推進組織とも協働して、世界に類をみない本県の地下水資源を題材に、水循環のメカニズム、水質汚染問題など水環境保全の取組みにかかる研究を、産・学・官等連携で行うための拠点づくりについて検討することが必要である。また、県内の大学や九州沖縄農業研究センター等の研究機関をはじめ、日本各地や世界の多様な研究機関との連携や、研究者の誘致についても検討することが必要である。

特に、熊本大学においては、地下水都市熊本の特性を生かした水資源の保全・管理に係る国際的な研究・教育（「地下水環境リーダー育成プログラム」）が平成22年度から体系的に実施されており、この取組みと連携を図りながら進めていく必要がある。

提言4 地下水収支バランス確保に向けた地下水かん養対策を推進する

地下水収支のバランスが崩れ水量の減少が懸念されている熊本地域においては、これまで以上に地下水かん養対策を強力に推進し、地下水収支バランスを維持することが急務になっている。そのため、「水田湛水事業の拡大」、「かん養域の保全・拡大」及び「雨水浸透枘等の設置促進」等に取り組む必要がある。

(1) 水田湛水事業の拡大

熊本地域の地下水収支バランス確保のためには、地下水かん養が重要である。このためには、最も効果の高い水田かん養を推進する必要がある。

県は、熊本地域において引き続き水循環型営農推進協議会（事務局：大菊土地改良区）、熊本市、企業等と協働して、平成16年度から実施されている白川中流域水田湛水事業の涵養面

積の拡大等効果的な推進を行うことが必要である。

また、県は、水循環型営農推進協議会、市町村等と協働して、白川中流域の畑地（深迫ダム地区等）において畑地利用かん養モデル事業を実施し、その結果を基に事業化を検討し、当地域における更なるかん養量の増加を目指すことや、白川中流域等における水稲作及び転作作物となる米粉米や飼料用稲について関係者と連携して普及促進を図ることが必要である。

県は、白川中流域以外の菊池市、西原村、御船町、益城町等のかん養効果が見込まれる台地部において、関係市町村、地元営農組織、新たな推進組織と協働して、新たな水田湛水事業の具体化を目指すことが必要である。

また、県は熊本地域や阿蘇地域において民間企業等が独自に行っている湛水事業についても支援を行い、総合的に湛水事業を促進することが必要である。

県は、熊本地域の水田湛水事業等の取組みをモデルに、他の地域のかん養対策の促進を図ることが必要である。

(2) かん養域の保全・拡大

かん養域の保全・拡大のため、県は、今後も引き続き水とみどりの森づくり税等を財源にかん養林等の整備及びかん養域の保全の取組みを促進することが必要である。

熊本地域においては（財）熊本地下水基金が阿蘇外輪山西麓地域を中心としたかん養林整備のための助成事業を行っている。平成24年度以降は新たな推進組織が本事業を引き継ぐ予定であり、新たな推進組織は、市町村や県と協働して実施することが必要である。また、熊本地域や阿蘇地域では公益法人やNPO、企業等が独自にかん養林や草地の保全活動を行っており、県はこのような活動を支援し、民間主導の取組みを進めることが必要である。

熊本地域においては、地下水のかん養機能や地下水流動のメカニズム解明の一環として、県は熊本大学と共同で森林や草地の有するかん養機能の水文研究調査を平成23年度まで実施中であり、この調査結果を今後のかん養林整備計画等に反映させ、より効果的な整備を進めることが必要である。

また、平成8年3月策定の「熊本地域地下水総合保全管理計画（第1次計画）」には、かん養域における開発行為等に際しての地下水かん養機能保全指針（かん養域の区域区分と区分に応じた留意事項）及び地下水質保全指針（区域に応じた対策等）が掲げられており、地下水かん養域の保全に向けて、引き続きこの内容の普及を図ることが重要である。

県は、熊本地域におけるかん養の取組事例をモデルに、県内各地域の林地、草地、田畑等の地下水かん養地の保全を進めることが必要である。

(3) 雨水浸透^{ます}枘等の設置促進

県は、水田湛水事業やかん養林整備以外の効果的なかん養対策として、市町村等と連携して、事業所や県民が行う雨水の地下浸透を促進する必要がある。

熊本地域においては、（財）熊本地下水基金及び関係市町村が家庭用雨水浸透枘やビニールハウス用浸透施設の設置促進のための助成事業を実施している。平成24年度以降は新たな推進組織が本事業を引き継ぐ予定であり、新たな推進組織は、市町村や県と協働して実施することが必要である。

提言5 県民総参加による水利用の適正化（節水等）を推進する

県は、熊本地域や、現在地下水等水資源の収支バランスが保たれている他の地域においても、将来にわたって水資源を安定的に利用できるよう、県民総参加による水利用の適正化（節水等）を推進する必要がある。

熊本県地下水保全条例（第24条）に基づき、地下水を採取する事業者等には、「建築物用水の循環利用、工業用水の回収率の向上、農水産業用水の反復利用等地下水の合理的な使用に努める」旨が義務づけられており、県は、事業者等が行う取組みを促進することが必要である。

県は、熊本市の取組み（平成22年度は7月～9月を「節水啓発月間」「節水器具普及月間」「漏水防止月間」に設定）等を踏まえ、節水強化月間を設けるなど、市町村と連携して住民参加の節水、雨水利用等水利用の適正化・合理化の取組みを推進し地下水等の水資源保全に努めることが必要。例えば、8月1日（全国水の日）を県内統一の「水に感謝する日」と定め、仮想断水（断水した想定でなるべく水を使わない）を行い、水の大切さを認識することも必要である。

県は、更に県民の節水等水利用の適正化が図られるよう、熊本県地下水保全条例を改正し、市町村や新たな推進組織と連携して、一般住宅・建築物及び公共施設等の新築及び改築時の節水器具（トイレ、風呂・シャワー、節水型蛇口、雨水貯留タンク等）の設置を促進することが必要である。

（条例改正のポイント）

- ・ 県は、市町村と連携して、節水及び水利用の合理化に係る啓発、節水に配慮した給水機器・設備及び水利用の合理化に資する設備の普及を図る。
- ・ 建築物の建築をする者は、節水に配慮した給水設備及び水利用の合理化に資する設備の設置に努める。
- ・ 地下水採取者は、節水及び水利用合理化計画を作成し、実施の状況を報告する。

また、県民一人ひとりの節水意識を高めるために、県は市町村の水道事業者等と連携して、各世帯の水道使用量が前年に比べて増加したかどうかを知らせる仕組みをつくり、増加した場合は、節水の啓発や漏水等の注意喚起を行うべきである。

【取組み例】：前年同期と比較して水道使用量が増加している世帯については、漏水の可能性もあるため、水道メータの確認等を行う。また、漏水によらず使用量が増加している場合は、注意を喚起する通知（「節水イエローカード（仮称）」等）を行う。使用量が減少した世帯については、表彰や景品の贈呈等を行う。

※熊本市では、節水キャンペーンの一環として、水道使用量が減少した世帯に抽選で商品等のプレゼントを行っている。

（参 考） 平成21年3月末現在「厚生労働省水道統計」より

熊本県民一人当たりの水道使用量 1日当たり331リットル

福岡県民一人当たりの水道使用量 1日当たり290リットル

提言6 熊本地域等における地下水の硝酸性窒素汚染対策を強化する

県は、平成2年に「熊本県地下水質保全条例（現地下水保全条例）」を全国に先駆けて制定し、揮発性有機化合物（VOC）等の地下水質保全に取り組み、一定の成果は得たものの、近年、硝酸性窒素汚染が熊本地域や荒尾地域等県内各地で顕在化しており、条例改正による対応とともに、これまで以上に関係機関や事業者・住民と協力して、より効果的な地下水質保全対策を実施する必要がある。

特に、硝酸性窒素汚染は全県的な問題であり、全体的・総合的な対策と各地域の実情に応じた対策を同時に実施する必要がある。地下水の硝酸性窒素汚染を防止するためには、生活排水対策、施肥対策、家畜排せつ物対策、工場排水対策等に係る総合的な施策と小規模な汚染源についても自主的な取組みを促進する施策が必要である。

この対策には、環境サイドと農政サイド、下水対策サイド等との連携が不可欠であり、県は、市町村とともに、関係機関、事業者、県民に対策への協力を求めていく必要がある。

県は、平成14年度に荒尾地域硝酸性窒素削減計画を策定し、また、平成16年度に熊本地域硝酸性窒素削減計画を策定し、市町村やJA等関係機関と連携して、汚染防止対策、窒素流通対策、啓発対策、飲用水対策など具体的な対策を実施している。しかし、明らかな改善傾向は、依然としてみられない状況にあり、関係市町村等と協働して計画に定める水質目標達成に向けた対策の更なる強化が必要である。

特に、地下水域が広域にわたっている熊本地域においては、県は、熊本市他関係市町村、関係機関と協働し、硝酸性窒素の存在量の実態調査及び流動量を検証するシミュレーションモデルの構築に取り組み、その結果を活用し効果的な対策を講ずる必要がある。

平成24年度実働開始予定の熊本地域の新たな推進組織は、各市町村が行う硝酸性窒素削減のための詳細な行動計画づくりを支援し、市町村による、県、農業団体等と協働した具体的な対策の実践につなげるとともに、県や大学等と連携した硝酸性窒素削減のための対策技術の開発支援・普及についての支援の仕組みづくりについて検討する必要がある。

提言7 更なる水質改善のために水環境監視・調査を強化する

更なる水質改善のために、県は、水質汚濁防止法や熊本県地下水保全条例に基づく河川、湖沼、海域及び地下水の水質常時監視、工場・事業場における排水規制等を行い、河川等の水質改善の徹底を図ることが必要である。

県は、川に親しみ、そこに生息する多様な生物を大切にする県民の輪を広げ、水質保全及び生物多様性の実現を図るため、平成2年度から独自の指標生物を定め、学校、団体等を対象とした「みんなの川の環境調査」を実施している。この取組みを更に多くの学校や地域等へ広げるための実践的な指導者育成研修会（水質検査や水生生物に関する研修等）について、今後も教育委員会や民間団体等と連携して実施することが必要である。

また、県は、こうした川の環境調査やデジタルパックテスト、県内各地の湧水等の水質調査を行うNPOの活動など、民間が行う水質監視、水質保全の取組みについて、ホームページで

紹介するなど、連携の輪を広げる必要がある。

提言 8 熊本地域の地下水保全推進組織を設立し、財源負担の仕組みをつくる

熊本地域地下水保全対策会議は、平成20年度に策定された熊本地域地下水総合保全管理計画に基づく地下水収支改善対策をより確実なものとするため、地下水の恩恵を受けている住民、事業者、行政が一体となって熊本地域の地下水保全に取り組むための新たな推進組織（公益財団法人）の設立と、地下水の取水者が取水量に応じて財源を公平に負担する新たな財源制度について、平成24年度の実働開始を目標に準備を進めている。地域の関係者が協働して地下水保全を行うこの新たな取組みは、将来、県内全域のモデルともなるもので、全国的にも大変期待されている。

新たな推進組織は、熊本県及び11市町村と協働して熊本地域の地下水の総合管理を行うため、

- ①地下水の保全及び利用に係る現状把握や評価
- ②硝酸性窒素対策の推進、
- ③地下水の涵養対策の推進
- ④地下水採取量の適正化対策の推進
- ⑤住民等が行う地下水保全活動の促進 等

の水量・水質保全に関する事業を行うことが必要である。

新たな推進組織が行う事業の財源として、まず、関係市町村（水道事業者等）及び県は取水量に応じた負担金を率先して負担する姿勢が重要である。その上で、民間取水者にも協力金（寄付金）の協力を求めることとし、その仕組みについては、企業等の意向を十分踏まえ検討を行うことが重要である。また、広く住民等にボランティア等の協力を求める仕組みづくりについても検討を進めることが必要である。

新たな推進組織は、行政（県・市町村）・事業者・NPO・住民等と協力・連携して熊本地域の地下水保全管理に取り組むための体制づくりを行い、協働により効果的な施策等の実施を図ることが必要である。

Ⅲ 地下水等を活用する取組み

これまで、県民は水の恵みを活用することで、本県のような産業を支え、多様な文化を育んできた。水の恵みを深く自覚した我々は、今後とも水の保全に努めると同時に、この誇るべき水の恵みによって支えられた生活が一層豊かなものとなるよう、活用していくことが大切である。そのため、水に関する歴史や文化等についてよく知り、水に親しみ、水を楽しみ、様々な場面で熊本の水をアピールすることが重要である。

提言 9 熊本の水資源を活用した起業化を図る

熊本の豊かな水資源は、太陽の恵みや温暖な気候と相まって、豊富で質の高い農林水産物やその加工品を産み出してきた。また、良質で豊富な地下水は、飲料水製造や半導体産業等に代表される本県の産業の基盤となっている。我々は、このような水の恵みに感謝し、ルールを守りながら、産業用水として大切に利用し、地域の発展に繋げていくことが大切である。

例えば、これら豊富な水資源と太陽エネルギーをうまく活用することにより、農林水産業、食品産業、バイオテクノロジー・半導体・電気エネルギー等の科学産業、水をテーマとした観光産業など様々な分野において、新たな企業化の可能性を秘めていると言える。また、それぞれの産業毎に研究・開発を行うだけでなく、複合型の産業を創り出すことにより、更に競争力を高めることも考えられる。

そのため、県は、県民や企業等が、熊本の水資源を活用した新たな技術開発や企業化に取り組むことができるよう、大学等研究機関、各産業界、市町村等と連携して支援を行うべきである。また、技術系の高等学校や大学等における専門教育にも力を入れるべきである。

ただし、新たな産業の創出が地下水の水量や水質に負担をかける場合もあるので、同時にかん養対策を行うなど、活用を図る際のルールづくりも必要である。

提言 10 水に親しむ環境をつくる

県民が、水の恵みを感じながら生活し、地域の誇りとしてその魅力を活かしていくためには、水を楽しみながら、学んでいくことが大切であり、そのため、まず水に親しむ環境づくりを行う必要がある。そのため、「水に関わる歴史の学びと文化の伝承」及び「水を楽しむ場づくり」について提言する。

(1) 水に関わる歴史の学びと文化の伝承

県民が地下水など水の恵みを将来にわたって享受できるよう保全したり、熊本の地下水の魅力を活かしたりするためには、まず、身近な湧水も含めて、県民が水の循環や水の大切さとともに、水の歴史や水の文化等水についてよく知り、様々な場面で「水の国」熊本の水をアピールする主体となることが重要である。そのため、県は、市町村等と協働して、前述の「日本一の水環境教育の推進」を行うことが必要である。

熊本には昔から水(自然)と人との営みの中で、水を大切にする文化や風習、信仰が根付いており、水に感謝する様々な行事が行われている。県は、市町村等と連携してこれらの行事と水の関係についてPRを行い、末永く伝承されるよう取り組むことが必要である。「水にふれあい 水を楽しみ 水を尊ぶ」ことをコンセプトにした、水に関する行事等が県内各地で実施されることは有意義であり、その際には、だれもが気軽に参加したくなるような取り組みにすることが必要である。

【水にまつわる行事等の例】

川まつり：水難防止や水の恵みに感謝

水神さん：湧水地や川など水の恵みに感謝

恵比寿祭り：豊漁・豊作・安全祈願

精霊流し：先祖に感謝

みずあかり：熊本の誇りである水の恵みに感謝

水前寺まつり：細川文化の伝承

その他：ホテル鑑賞

(2) 水を楽しむ場づくり

県内には、千箇所を超える湧水や菊池川、白川、緑川、球磨川等の源流があり、水と人々の暮らしには密接な関係がある。朝夕の川べりの散歩や休日の名水散策等、日常からこの素晴らしい水にふれあうことができる私たちはとても恵まれた状況にあり、この恵みを再認識し、水に感謝し、水を愛しみ、県民ひとり一人が熊本の水の魅力を語るようになることが重要である。

県は、市町村等と連携して、各地域にある身近な水辺(湧水・河川等)が人々の憩いの場、更には、健康づくりの場となるよう地域の取り組みを支援し、その楽しみ方(散歩コース)などを紹介し、水を楽しむ場をつくっていくことが必要である。

提言 1 1 熊本の水の魅力の再発見と新たな魅力づくりを行う

熊本の水をアピールするためには、熊本の水の魅力の再発見や新たな魅力づくりについて県民総参加で取り組む必要がある。そのため、「熊本県名水百選の更なる磨き上げ」、「水のおいしさのPR」、「名水PR」、「水の恵みブランド化」及び「新たな水の名所づくり」について提言する。

(1) 熊本県名水百選の更なる磨き上げ

県は、昭和60年に「くまもと名水百選(昭和の名水百選)」を選定し、平成21年度には水の戦略会議の選考を経て「熊本県平成の名水百選」として50箇所を認定した。これらの名水の中には、湧水量が減るなど環境の悪化が懸念されるものもあるため、平成22年度に県は、湧水源等約150箇所について管理実態の調査を行っており、今後、市町村や地域団体、熊本地域の新たな推進組織と協働して、湧水源等の保全・管理体制づくりを推進することが必要である。

国が選定した全国名水百選（昭和・平成合わせて8箇所）も含め、名水に係る施設等の整備は、水をテーマにした集客施設や周遊ルートを整備する「水の駅」や「水の回廊」構想の実現につながるもので、今後、市町村等で新たに施設や案内板を設置する場合は、色やデザイン等の統一感を持たせること等に配慮することが大切である。また、来訪者等に対して名水を訪れる際の水汲み等の公共マナーの徹底や名水の保全への協力を求め、名水をみんなの手で守ることの大切さについて理解を得ることが必要である。

【名水の磨き上げを行う際のポイント】

各地の名水等について次のポイントが達成されるよう磨き上げを行うことが必要。

- ①名水としての故事来歴や、地域の人々の暮らしや歴史との関係が整理されていること
- ②定期的に清掃を行ったり、水質検査を行うなど管理されていること
- ③利き水ができることなど、見て、触って、味わって、五感で楽しむこと
- ④駐車場・トイレ等の施設があり管理されていること
- ⑤水の回廊（湧水巡り）としての物語性があること
- ⑥来訪者等への案内役がいること
- ⑦来訪者等に対する公共マナーが徹底されていること

(2) 水のおいしさのPR

県内には、各地に多くの名水が存在する。地下水を水道水源に使用しているため蛇口をひねると天然のおいしいミネラルウォーターが飲める。県は、市町村等と連携してこの良質な地下水の魅力を広く県内外に向けてPRすることが必要である。

市町村（水道事業者等）は、住民においしい水道水を安定的に供給することに努めることが必要であり、更に、水のおいしさをPRし、水を大切にする意識付けのため、あえて、水道部署の組織名や水道水に「ミネラルウォーター」や「湧水」等の名称（愛称）を付け、イメージアップを行うことが必要である。

また、良質なミネラルウォーターを原料とした飲料水や酒等に恵まれ、水と関わりの深い新鮮な食材が豊富な熊本を「飲みだおれのまち」として県外へPRすることが必要である。

【PR方法の例】

- ・県外の方が参加する催し等でペットボトル等啓発物の配布、ホテル等の水道蛇口に「蛇口をひねればミネラルウォーター」等のシールの貼附や掲示 等
- ・親水施設や公共施設等に水飲み場を設置し味わってもらおう。（併せて名水の由来等を掲示）
- ・水道水のおいしさを再認識するため、「『蛇口をひねればミネラルウォーター』おいしい水道水を飲もう」キャンペーンを実施する。併せて、ペットボトルゴミをださないようマイボトル（水筒等）の推進、レストラン等でマイボトルへ水のチャージができるサービス等を行う。
※熊本市では、平成23年10月完成予定の「くまもと森都心プラザ（観光・郷土情報センター）」において、水が育む文化や「水の国」熊本の情報発信や、冷水機能付き水のみ場（ウォーターバー）を設置しおいしい水をPRする予定。
- ・イベント等で「きき水」を実施する。
- ・水検定合格者を「熊本の水の伝道師」に認定し、PR活動に協力してもらおう。

- ・「さくら・みずほ（新幹線）が繋ぐ『食いだおれ（大阪）』と『飲みだおれ（熊本）』。きなっせ熊本へ！！」をキャッチフレーズにKANSAI戦略を行う。

(3) 名水PR

熊本の名水を観光客等へPRするため、県内各地の名水を紹介するパンフレットを作成する必要がある。パンフレット作成に当たっては、次のような案で検討を進めることが必要である。

【パンフレット（案）】

タイトル：「『水の国』熊本の名水を巡る（仮題）」

掲載する名水：昭和・平成の名水の中から代表的な名水を選定し掲載

名水巡りルートマップ：掲載した名水を巡るルートの設定（日帰りコースやドライブコース、お泊まりコース等） 周辺の観光施設等の案内も併記

コラム：名水知識、よもやま話、名水に関連する歴史や文化、絵、歌、著名人（くまもと地下水サポーター）からのコメント 等

体裁等：携帯版（ハンディタイプ、見開き地図）1万部程度作成し観光地、公共機関等で配布

県内の名水等に観光に訪れた方が、パンフレット（マップ）により快適に巡ることができるよう、県は、インターネット地図、カーナビ等へ名水位置が掲載されるよう取り組むことが必要である。また、各名水間のウォークラリーやマラソン大会等名水を活かしたイベントやウォーターツーリズム等の企画についても、県は、市町村等と協働で検討を進めることが必要である。

(4) 水の恵みブランド化

県は、市町村や農協、企業等と連携して熊本のおいしい水そのものや、水に育まれた「食材」等について更に磨きをかけ、「熊本ブランド」として創出を行うことが必要である。ブランド化の留意点としては、水単体の魅力のみで打ち出すのではなく、水の結晶である農産物等と併せてPRすることが効果的である。具体的なブランド化としては、次のようなことが考えられる。

【ブランド化の例】

①熊本のおいしい水ブランドづくり

- ・県内各地の名水に統一した冠（例：熊本の名水「商品名」等）を付けてブランド化を図る。
- ・地域特有の水のおいしさを表現するため、ミネラル分（硬度）、炭酸の量等をレーダーチャート（分析グラフ）やわかりやすい言葉（すっきり等）で解説する。
- ・各名水の微妙な味の違いをききわける「きき水大会」を実施し、優勝者等を「水のソムリエ」として認定し、水のおいしさのPRに貢献してもらおう。

②水の恵みである農産品等のブランド化

- ・地下水、湧水等熊本の良質な水で育まれた食材（水・米・野菜・くだもの等）や酒類、料理等に統一した冠を付けてブランド化を図る。シール（マーク）等に表示する。
- ※食 材：お米、スイカ、メロン、水前寺のり、水前寺もやし等

酒類等：日本酒、焼酎、赤酒、ビール、味噌、醤油等

料理等：肥後すうぷ、白玉団子、生菓子等

- ・白川中流域（かん養域）で栽培された農産物など、水環境に優しい方法で作られた食材等のブランド化（かん養米・米粉、かん養野菜等）や、新たなかん養植物として研究が進められているミズゴケ（欄などの園芸資材として活用）の栽培を促進する。

※「このお米は、お茶碗一杯で約1,200リットルの地下水涵養に貢献」等と表示する。

- ・これら、食材を使った料理のレシピやお店について紹介する。

(5) 新たな水の名所づくり

県は、市町村等と連携して、「水の国」熊本をPRするための親水施設等の整備の促進を図ることが必要である。また、「水の国」を感じさせるような周辺景観と一緒にした風景スポットを、例えば「水のある風景100選」として選定することも考えられる。

新たに親水施設を整備する際は、熊本に「水」や「緑」が豊富にあるイメージを大きく打ち出すことや、水を五感で感じてもらえるようなものとする必要がある。

熊本市周辺の水の名所には既にある程度整備が行われているものや整備中のもの、構想段階のものがあるが、併せて各名水までのアクセス、名水間を結ぶルートの設定等も必要である。

【親水施設整備の事例及び施設整備を行う際の注意点等】

施設整備等の例：

(実施済) 「水前寺・江津湖公園」、「浮島公園」、「白川遊歩道」等

「熊本駅から市役所間のまちなか親水施設（5箇所：平成22年度新設）」

①熊本駅新幹線口駅前広場（親水施設：ウォーターステーション）・②「祇園橋際ポケットパーク」・③「明八橋」・④「洗馬橋電停」・⑤「市役所前」

(実施中) 「くまもと森都心プラザ（観光・郷土情報センター）において水が育む文化や水のくに・くまもとの情報発信」

「水の科学館リニューアル（八景水谷公園内：平成23年度完成予定）」

(検討中) 「坪井川の舟運」

(アイデア) 「水前寺・江津湖から嘉島町浮島・下六嘉湧水群へ繋がる湧水ロード」、「熊本水の博物館」、「淡水水族館」等

①施設等へのアクセス・サインについて

- ・各施設や名水へのアクセスを示したパンフレットを駅や公共施設等で配布
- ・駅等の案内板やタッチパネルによる検索システムでの表示
- ・公共の交通機関等においては、降車駅・停留所の案内、施設の案内板の整備、レンタルサイクル・駐輪場の整備
- ・水に関するポータルサイトを立ち上げ情報の提供

②施設整備を行う際の注意点

- ・熊本の豊かな水を視覚的にとらえるものとする
※水と緑があふれ、圧倒されるというイメージが必要
- ・おいしい水を味わってもらふ施設とする
- ・ドラマや歴史を感じてもらふような施設とする

- ・色やデザイン等の統一感を持たせる
- ・有料の場合は手軽な料金とする

IV 最後に

これまで示した11の提言のひとつひとつが実現され、熊本の人々が将来に亘って地下水の恵みあふれる「水の国」熊本に住み続けることができることを、水の戦略会議参加者一同は心から願うものである。