

令和5年度

水資源調査特別委員会

行政視察報告書

1 期 日

令和5年10月25日（水）～10月27日（金）

2 視察先及び調査事項

公益財団法人くまもと地下水財団

・地下水の保全について

福岡県うきは市

・「水のまち」の暮らしを支える地下水をまもる取組について

3 出張者

委員長	伊藤孝司	副委員長	高橋章哲
委員	真鍋顕伸	委員	井上浩二
委員	西坂壽	委員	川又由美恵
委員	佐伯利彦	委員	武田功
副議長	高橋保		

随行職員 高橋千亮

随行職員 伊藤加寿也

特 定 調 査 事 項

公益財団法人くまもと地下水財団

○ 地下水の保全について

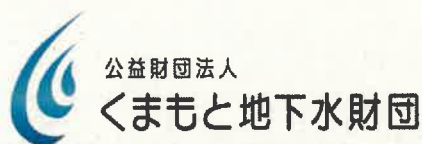
- 1 財団設立の経緯について
- 2 事業内容について
- 3 市町村との連携について
- 4 現在の課題及び今後の取組について

公益財団法人くまもと地下水財団

R5. 10. 25 (水)



熊本地域の持続的な地下水保全



熊本地域の地下水の流れ



熊本地域の地下水の仕組み



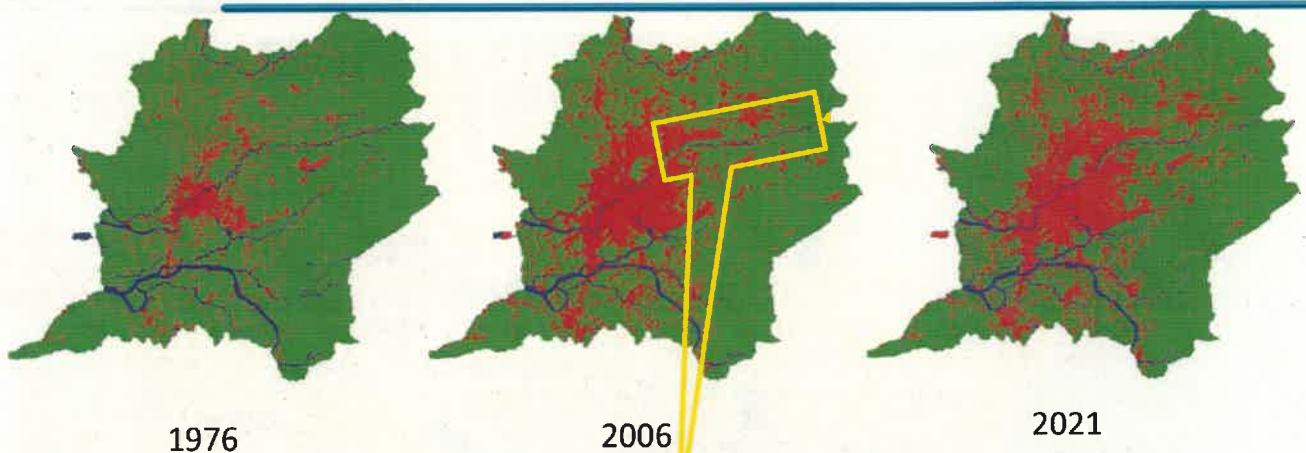
熊本地域の地質イメージ図

砥川溶岩

砥川溶岩は穴や割れ目が多い岩質で、大量の水を蓄えられるため、熊本の地下水の帯水層として大切な役割を果たしています。



かん養域の減少



1976 涵養域 (田、畑、森林等)

2006

2021

非涵養域 (建物、道路等)

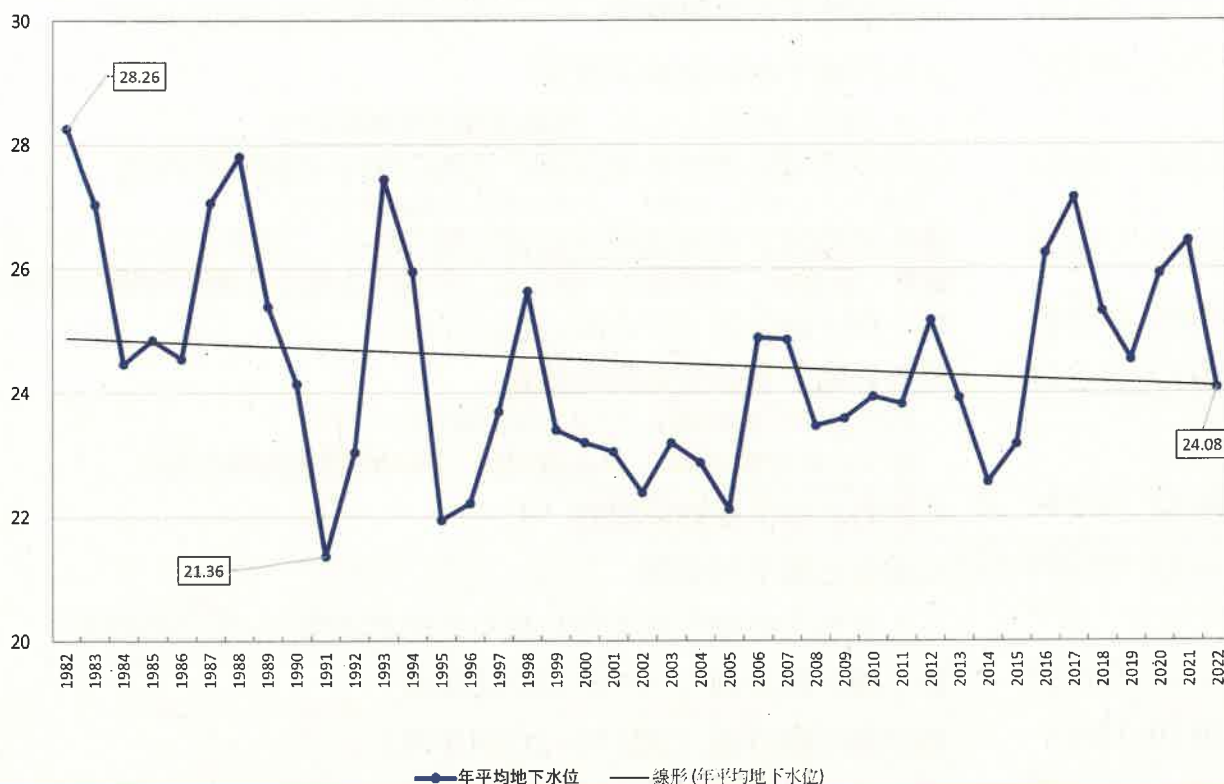
国土交通省
国土数値情報を基に作成



白川中流域

地下水位の状況

熊本県菊陽観測井地下水位の経年変化



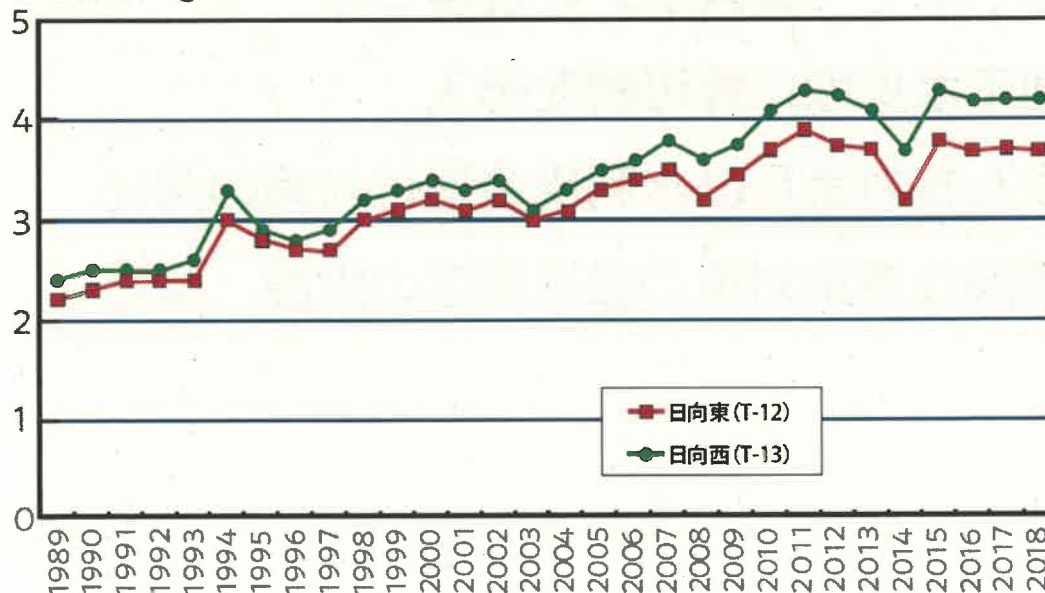
Kumamoto Groundwater Foundation

硝酸性窒素濃度の上昇

熊本市日向東・日向西観測井の

硝酸性
窒素濃度(mg/L)

硝酸性窒素濃度の経年変化



出典:「世界に誇る地下水都市熊本」(熊本市)

Kumamoto Groundwater Foundation

熊本地域の地下水保全に関する動向

- 1977 (S52) 熊本市地下水保全条例制定
- 1978 (S53) 熊本県地下水条例制定 地下水採取の届出制等を規定
- 2000 (H12) 熊本県地下水保全条例改定
大口地下水採取の届出・採取量報告を義務付け
- 2004 (H16) 白川中流域における水田湛水推進に関する協定を締結
(熊本市、大津町、菊陽町、水循環型営農推進協議会)
- 2008 (H20) 熊本地域地下水総合保全管理計画の策定 (目標年次2024年度)
住民・事業者・行政等が一体となった地下水保全の推進体制の検討を明記
- 2009 (H21) 第1期行動計画 (2009～2013年度)
- 2012 (H24) 熊本県地下水保全条例の改正
地下水の「公共水」としての位置づけ
地下水採取許可制 + かん養対策・利用合理化対策の強化
- 2012 (H24) .4 くまもと地下水財団設立
- 2014 (H26) .3 くまもと地下水会議
「くまもとの地下水を守り抜くための対策 ～8つの提言」
- 2014 (H26) 第2期行動計画 (2014～2018年度)
- 2019 (R1) 第3期行動計画 (2019～2024年度)

熊本地域の地下水保全に関する動向

熊本県地下水保全条例 (2012年改正)

- ・ 地下水を「公共水」と位置づけ
- ・ 地下水採取に許可制を導入
- ・ かん養対策及び水利用合理化対策の強化
- ・ 硝酸性窒素対策の根拠規定の設置 など

くまもと地下水財団の設立

(財) 熊本地下水基金

熊本市の外郭団体

熊本地域地下水保全対策会議

熊本県及び熊本市を含む11市町村で構成

熊本地域地下水保全活用協議会

民間の地下水利用者などが会員の組織



April 1, 2012

広域連携



公益財団法人

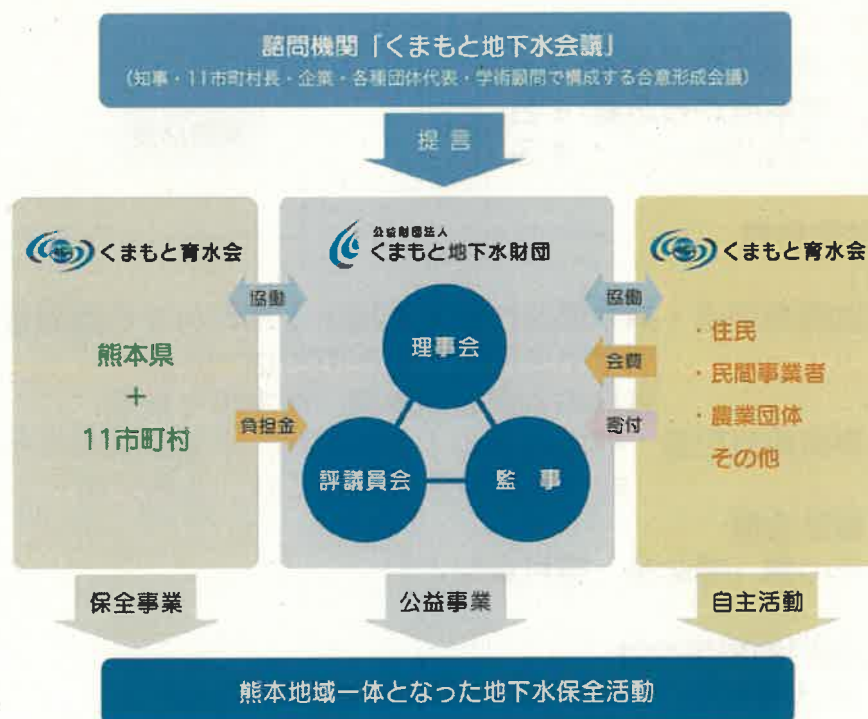
くまもと地下水財団

Kumamoto Groundwater foundation

Kumamoto Groundwater Foundation

8

組織体制



組織体制

くまもと地下水会議からの答申

くまもとの地下水を守り抜くための対策 ～8つの提言～

地下水量を守り抜く

- 提言1 熊本地域の地下水を育むかん養域を守る
- 提言2 人為的な地下水かん養の取組みを広げる
- 提言3 企業や住民との連携により地下水かん養に取り組む

地下水質を守り抜く

- 提言4 硝酸性窒素の発生源ごとに具体的な対策を計画的に推進する
- 提言5 環境にやさしい「くまもとグリーン農業」を推進する

地下水を活かす

- 提言6 くまもとの地下水ブランドづくりを進める

地下水を協働で守る

- 提言7 地下水保全対策の効果の「見える化」に取り組む
- 提言8 協働による地下水保全対策を推進する

組織体制

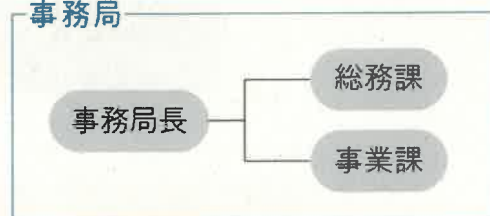
【運営体制】

- ・ 人員体制 7名
(内訳) 熊本市から派遣 2名
熊本市から派遣 1名
プロパー 4名

【予算】

- ・ 収入 受取会費
(内訳)
 - 運営費負担金：熊本県及び熊本地域 11市町村から負担金
熊本市を除く 10市町村は一定額
残りの金額を熊本県、熊本市で負担
 - 事業費負担金：熊本地域の 11市町村、水道事業者から
地下水採取量に対して 0.3円/㎡
 - 賛助会費
 - その他（補助金、寄付金など）
- ・ 支出 公益目的事業会計
法人会計

事務局



賛助会員



賛助会会員証

- ・地下水を採取する企業等が主なメンバー
 - ・地下水の採取量に応じた会費構成
 - ・地下水採取者でない場合も入会可能。金額は任意
 - ・会員に対して会報誌の発行、シンポジウム、勉強会参加案内など情報提供
 - ・熊本県地下水保全条例が義務付けている、地下水の許可採取者に対する地下水かん養の取組の一つとして、財団への会費、寄付金の拠出が協働の取組として認められている。
- ※財団が、地下水採取者に代わって、実施する地下水かん養の取組を支援するという考え。

賛助会員





地下水環境調査研究事業

Environmental Survey of Groundwater

見える化



地下水質保全対策事業

Conserve the Quality of Groundwater

水質保全



地下水涵養推進事業

Promote Recharging of Groundwater

水量保全



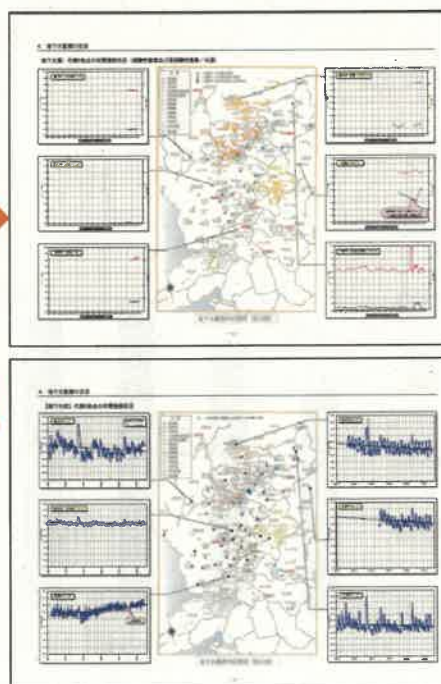
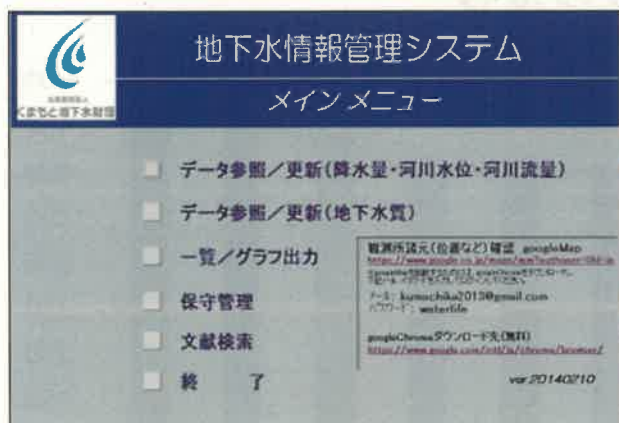
地下水採取・使用適正化推進事業

Giving Recommendations for the Proper Usage of Water

適正利用（情報発信・啓発））

地下水環境調査研究事業

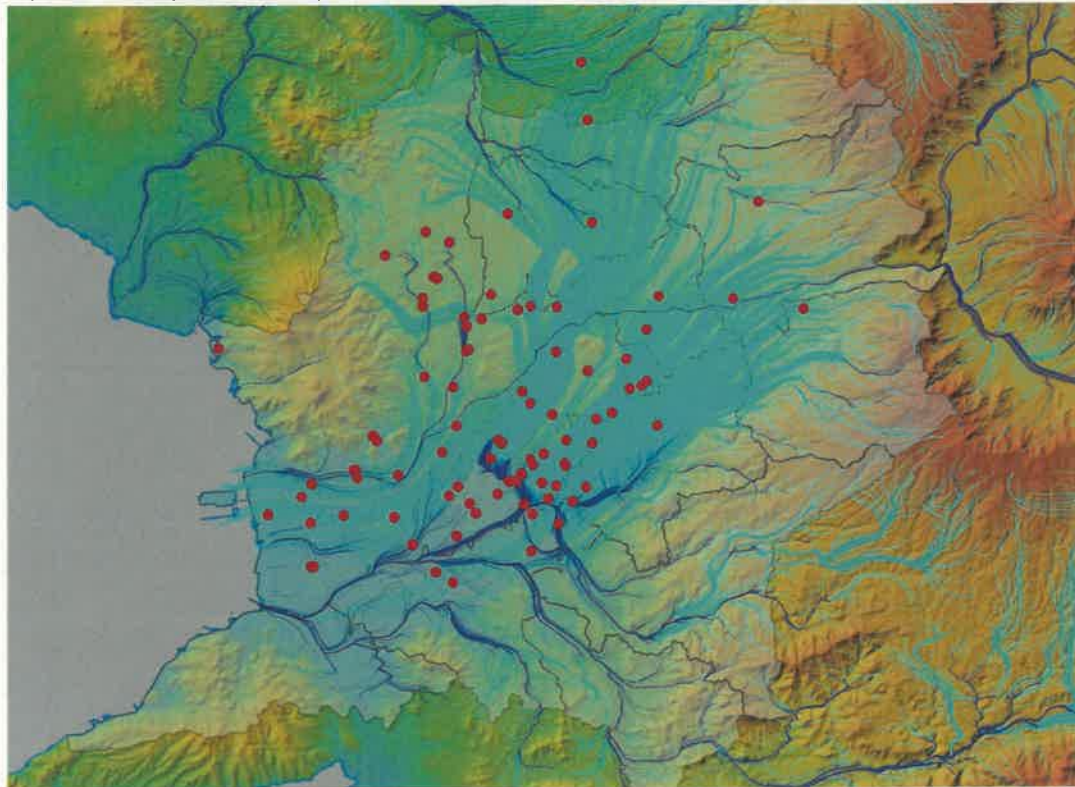
地下水情報データベース化



地下水位・水質データをグラフ等で視覚化

地下水環境調査研究事業

地下水位観測用井戸：100ヶ所以上



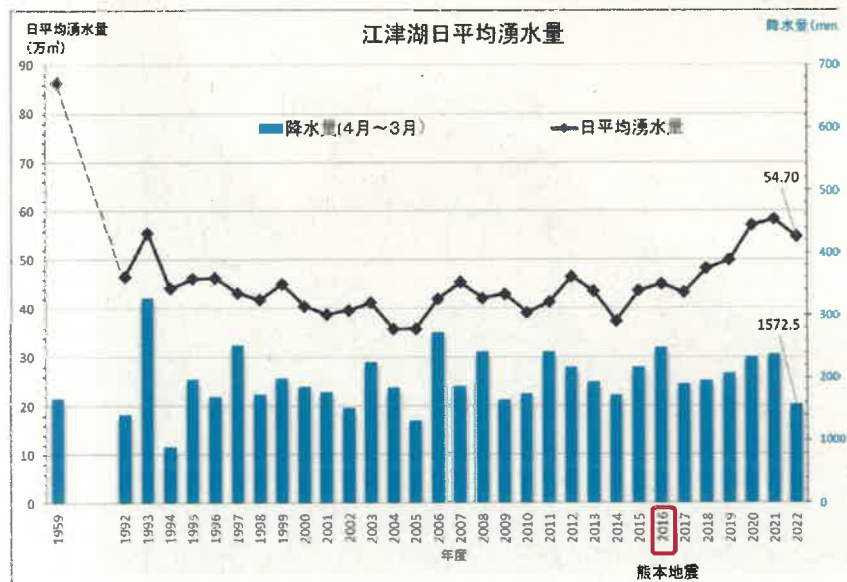
※国土地理院ウェブサイト地理院タイルを加工して作成

Kumamoto Groundwater Foundation

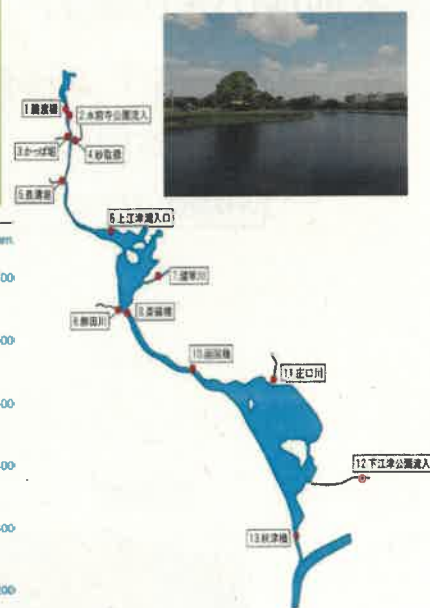
16

地下水環境調査研究事業

江津湖湧水量調査

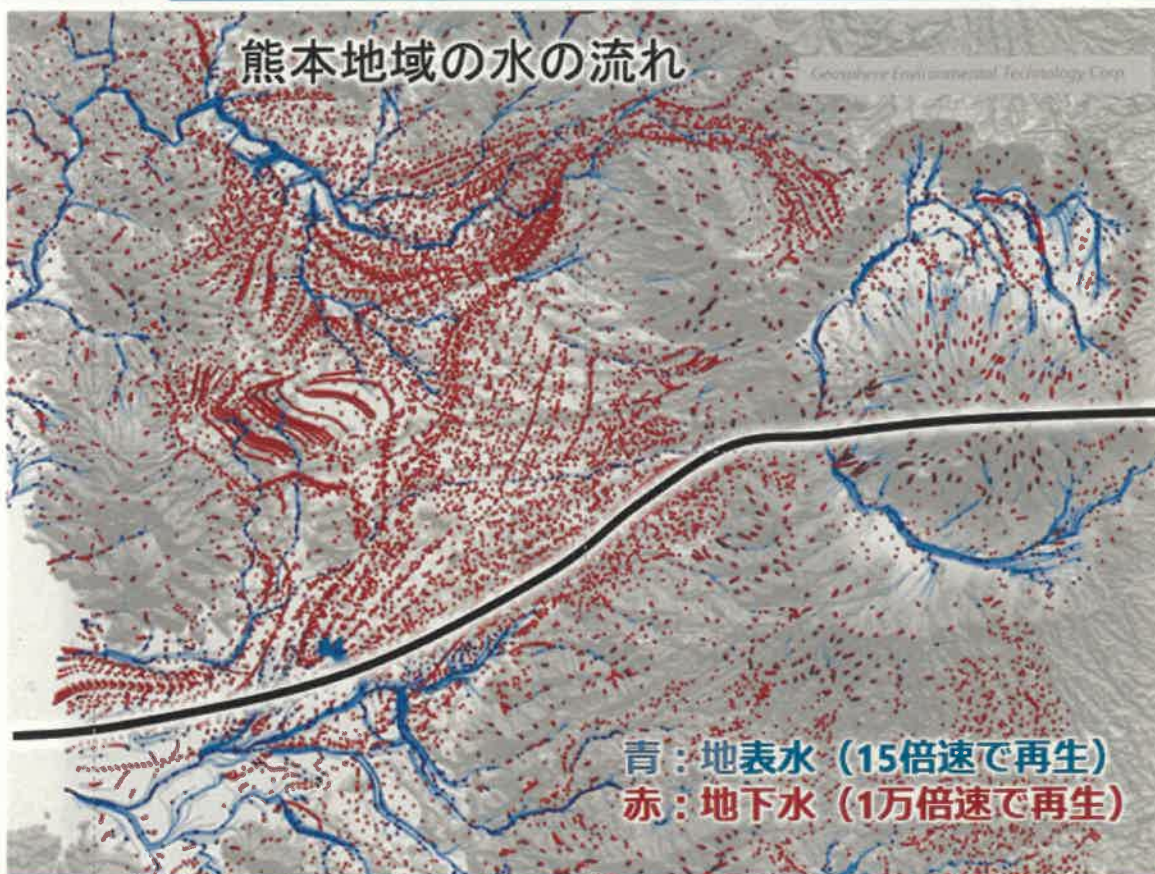


出典
 ①1959年の値：「熊本平野総合開発調査報告書 1960.3 熊本県」
 ②1992年～2014年の値：東海大学市川名誉教授調査結果

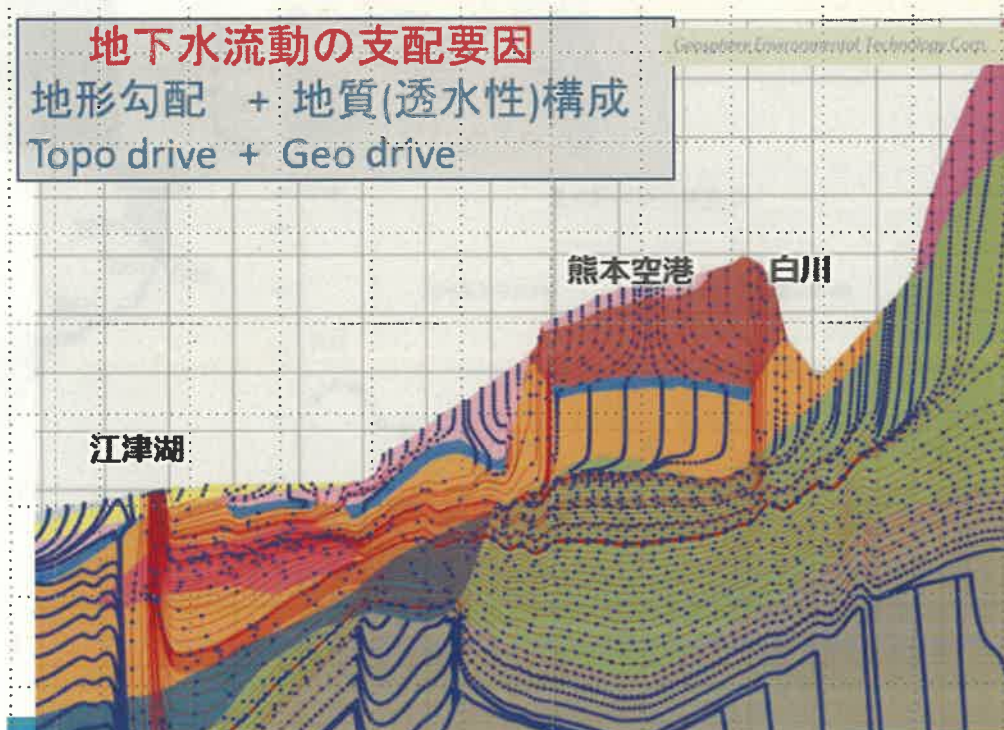


Kumamoto Groundwater Foundation

17

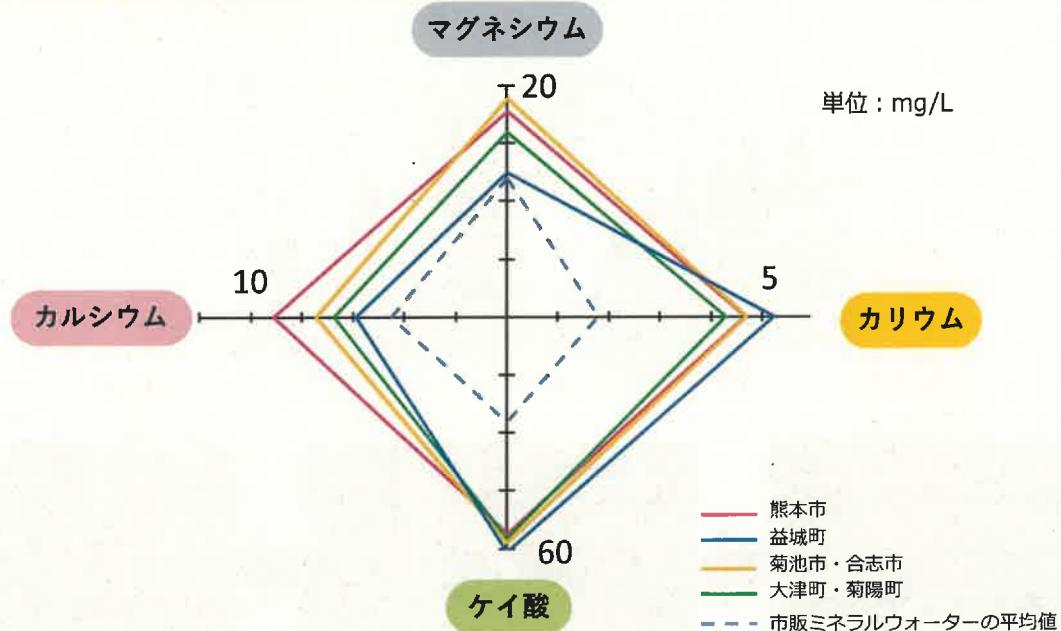


熊本地域の水の流れ



地下水質保全対策事業

水道水（＝地下水）の水質の状況



【出典】
市販ミネラルウォーター：「熊本市環境総合研究所報（2005）」
その他：R3財団調べ

地下水質保全対策事業

湧水調査

図1 キーダイアグラム

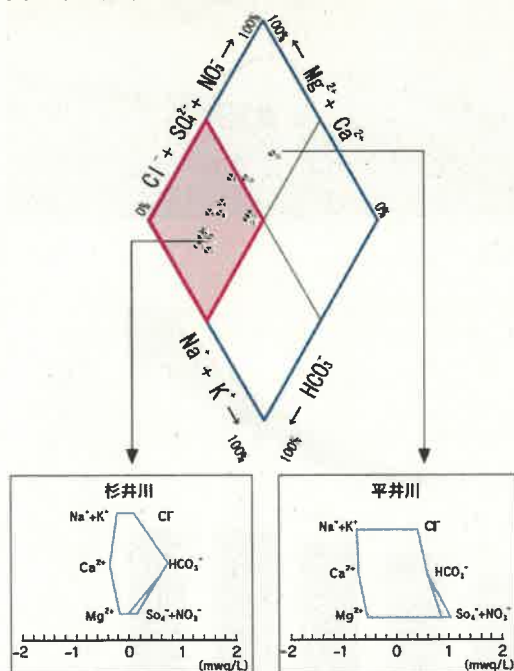


図2 ヘキサダイアグラム(杉井川)

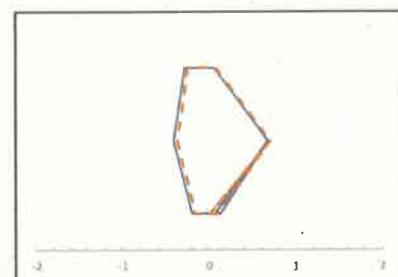
図3 ヘキサダイアグラム(平井川)



1986年



2020年



地下水涵養推進事業

水源かん養林「育水の森」の整備・活用



間伐実施前



間伐中



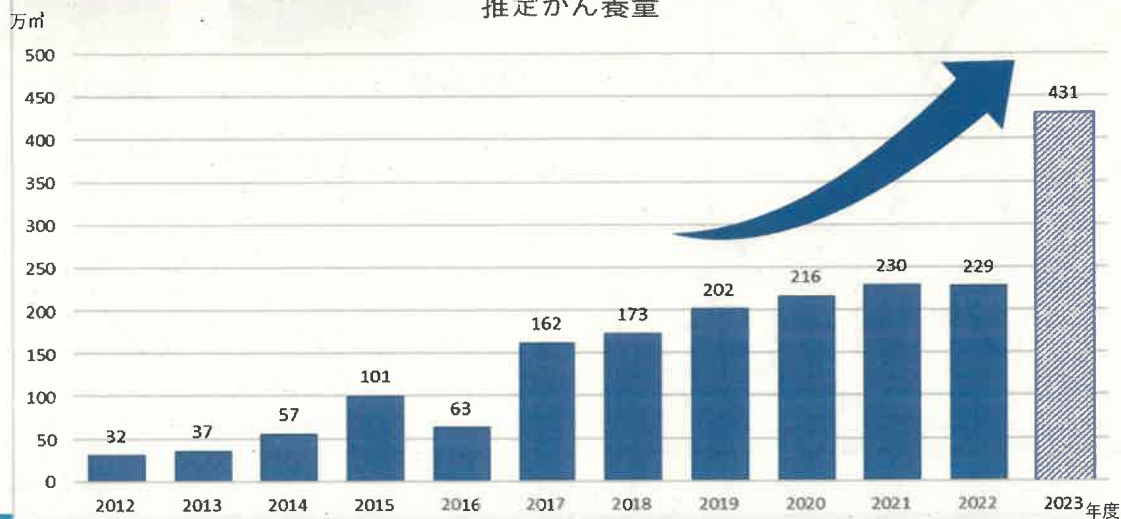
間伐後

地下水涵養推進事業

冬期湛水事業



推定かん養量



地下水涵養推進事業

水田オーナー制度



田植えや稲刈りなどの農作業体験ができ、収穫米を受け取れる

農業と**地下水**は密接な関係がある

地下水を育む農地を守ることによって地下水を守る

Kumamoto Groundwater Foundation

24

地下水涵養推進事業

ウォーターオフセット

かん養域で育った農畜産物を提供

Produce agricultural products in the recharge area

地下水かん養域

Groundwater recharge area

地下水使用者

Groundwater user

消費・購入でかん養域の農業を支援

Supporting agriculture in groundwater recharge areas by consumption and purchase



白川中流域（大津町・菊陽町）で栽培された米や、その米を原料とした味噌



えこめ牛
菊池地域で栽培された飼料用米を
給餌した牛

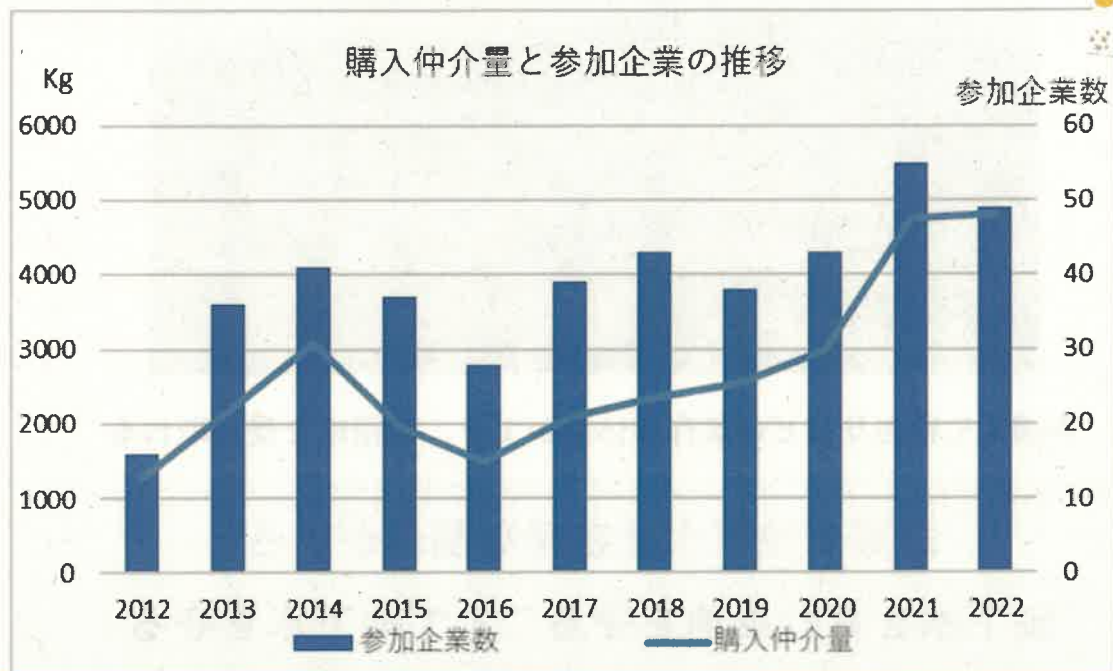
Kumamoto Groundwater Foundation

25

地下水涵養推進事業

ウォーターオフセット

地下水涵養効果の高い白川中流域の米の購入仲介
※白川中流域の米「地下水を育む米」1kg=20m³を涵養



Kumamoto Groundwater Foundation

26

地下水涵養推進事業

雨水貯留タンク・雨水浸透ます設置補助



地下水採取・使用適正化推進事業

企業等への地下水の勉強会の開催



地下水の有識者等を講師に迎え
「地下水の勉強会」を開催

情報・知識を得ることで
地下水保全を推進



地下水採取・使用適正化推進事業

水の日記念シンポジウムの開催



会報誌



くまもと水会 会報誌

水環境イベント



地下水採取・使用適正化推進事業

地下水保全顕彰制度



住民等への地下水の啓発



災害時の地下水の活用



水源かん養林整備



研修会等への参加



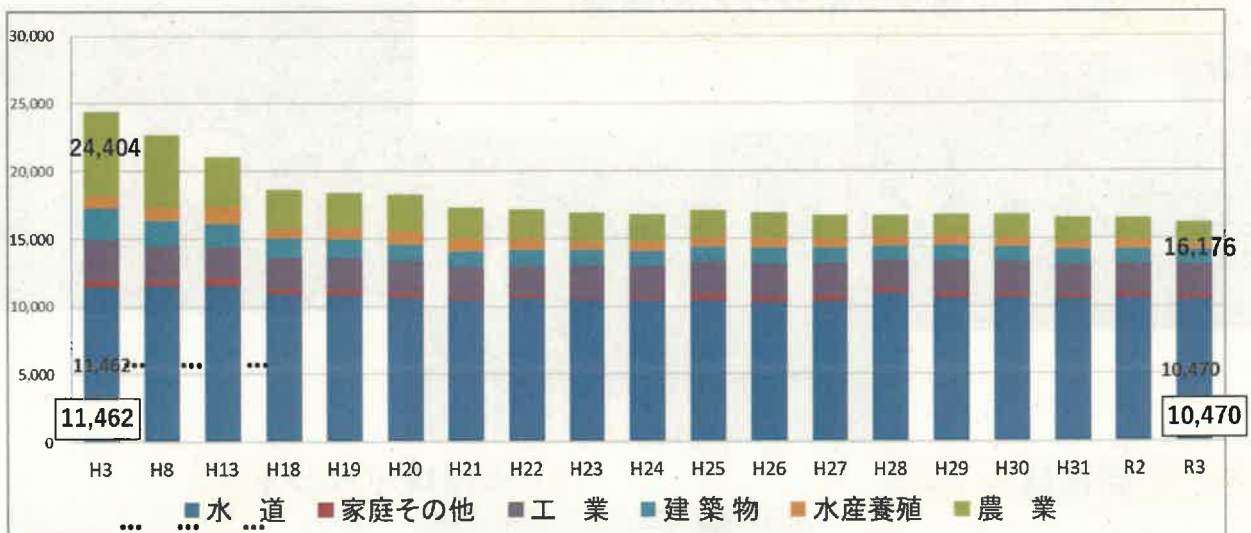
Kumamoto Groundwater Foundation

30

地下水採取・使用適正化推進事業

熊本地域(重点地域)における地下水採取量の推移

単位：万 m^3



出典：熊本県環境立県推進課データを加工して作成

節水の取組



節水ステッカー

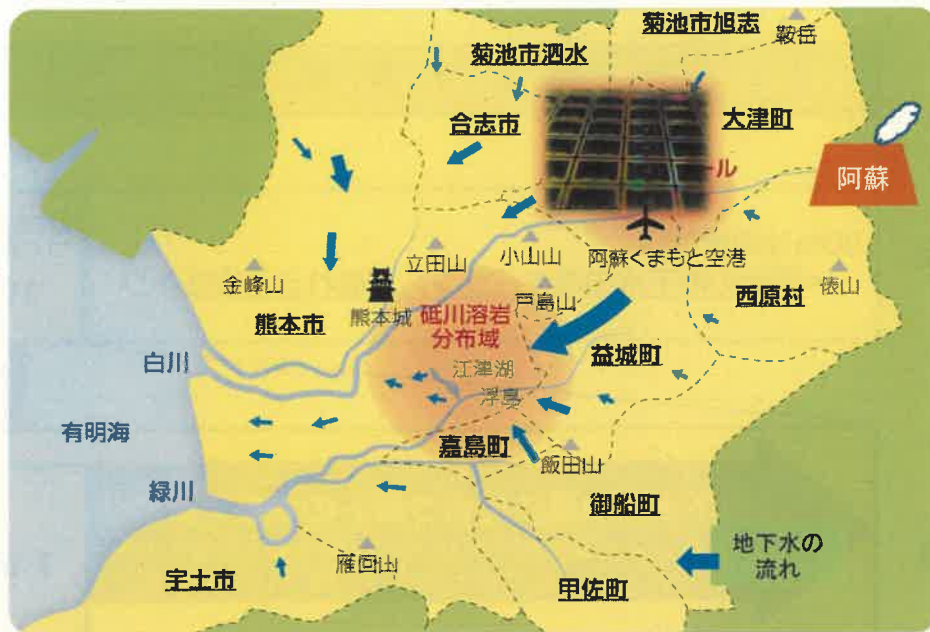


量水器

Kumamoto Groundwater Foundation

31

課題及び今後について



大手半導体企業の進出



新たな水需要の増加

都市化の進展（かん養域の減少）

Kumamoto Groundwater Foundation

32

熊本地域における地下水涵養推進に関する協定

【目的】

関係自治体・団体とJASMで包括的な協定を締結することにより、熊本地域における地下水かん養対策を協力して取り組み、円滑に推進していく。

【概要】

- ・熊本地域における地下水涵養対策について、当事者が協力して取り組む
- ・当事者は水田湛水等の事業の検討及び推進に協力する。
- ・具体的な事業の手法はJASMの費用負担等については、別途定める。

令和5年5月16日締結



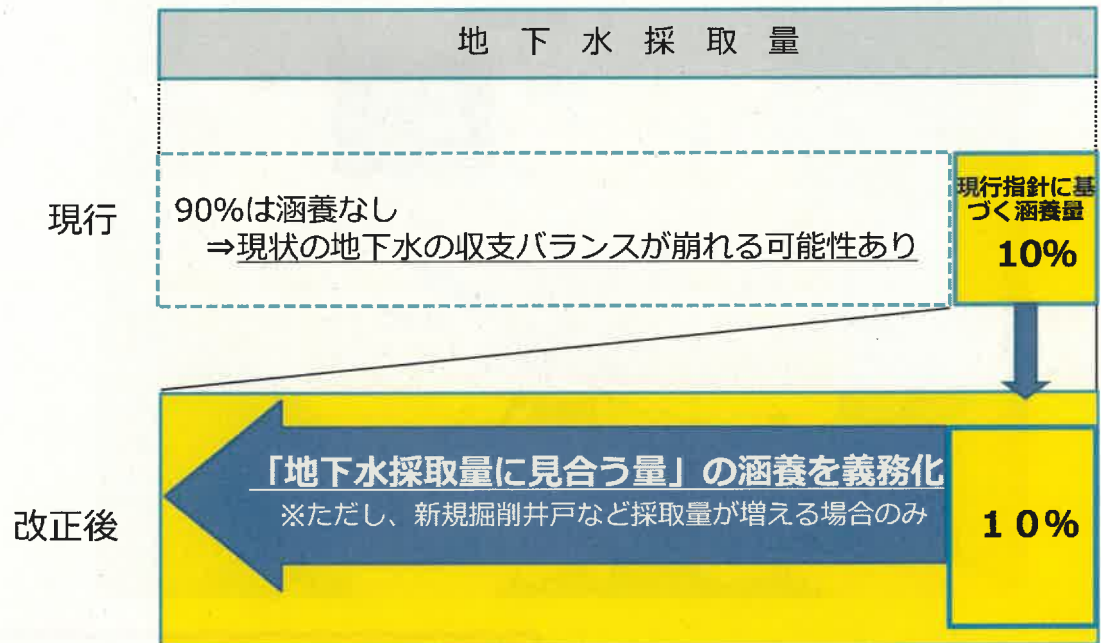
【協定締結者】

JASM取締役社長
熊本県知事
菊陽町長
水循環型営農推進協議会会長
（大津町長）
公益財団法人くまもと地下水財団理事長
（熊本市長）

Kumamoto Groundwater Foundation

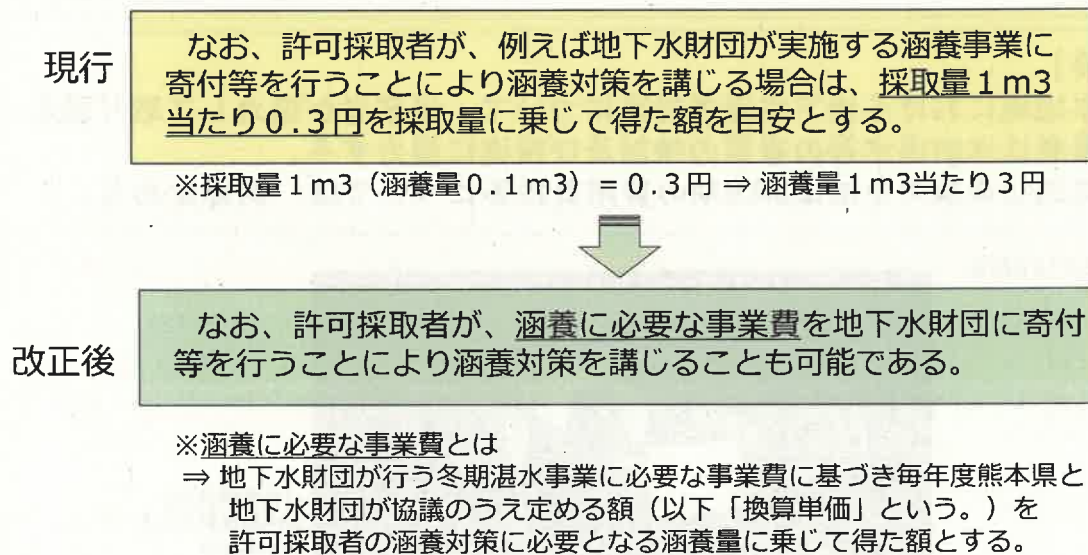
33

地下水涵養指針の改正概要(イメージ)



地下水涵養指針の改正概要(イメージ)

地下水涵養指針での財団への寄付等によるかん養対策



ご清聴ありがとうございました。



特 定 調 査 事 項

福岡県うきは市

○ 「水のまち」の暮らしを支える地下水をまもる取組について

- 1 取組内容について
- 2 取組による効果について
- 3 課題及び問題点について
- 4 今後の取組について

福岡県うきは市

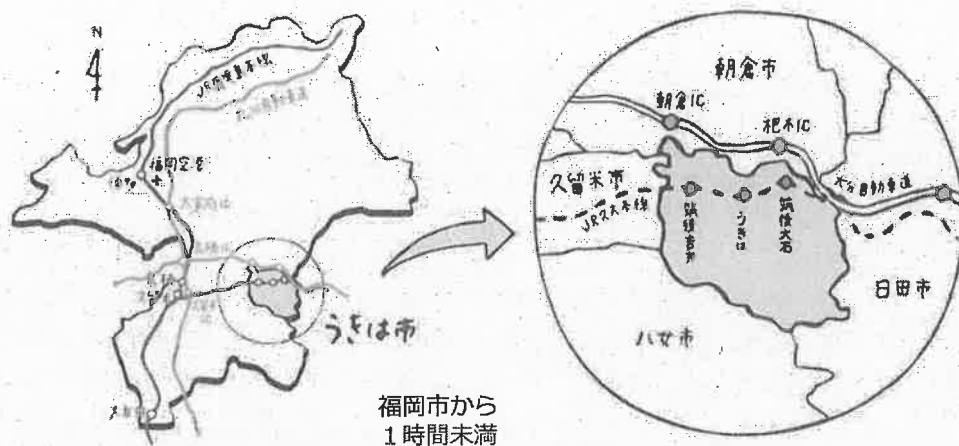
R5. 10. 26 (木)



うきはの自然を活かしたまちづくり
～うきはテロワール～



うきは市の地域概況



うきは市の概要

平成17年3月20日に2町
(吉井町と浮羽町) が合併

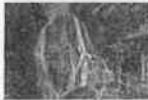
人 口：28,213人
世帯数：11,390世帯
(R4.12月末現在)

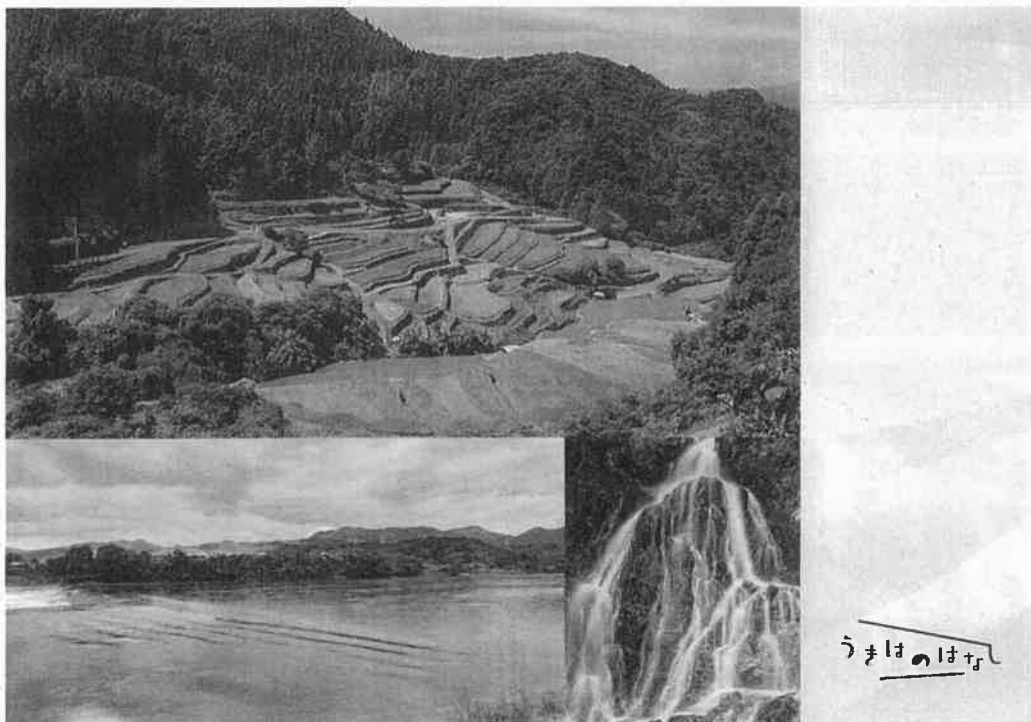
面積：117.46 km²
半分が森林
平野は農業地帯

日本の原風景が残るまち

The heart of
Kyushu
UKINA

自然環境に恵まれたまち ～うきは市が誇る4つの「百選」～

日本名水百選	清水湧水		昭和60年、 環境庁選定
水源の森百選	調音の滝一帯		平成7年、 林野庁選定
日本棚田百選	つづら棚田		平成11年、 農林水産省選定
日本疏水百選	大石用水		平成18年、 農林水産省選定





第2次うきは市総合計画後期基本計画（2021-2025）

3. 政策体系

基本目標1

将来のうきは市を担う人を育み、大切にしています

・子育て支援の充実を図ります
・高齢者の生活を支える施策を実施します
・若者の定住・定着を促進します
・市民の健康増進を図ります
・市民の生涯学習の機会を創出します
・市民の防災意識の向上を図ります
・市民の防災力の向上を図ります
・市民の防災力の向上を図ります

基本目標2

活力にあふれ、まち全体がにぎわっています

・観光振興の施策を実施します
・観光振興の施策を実施します
・観光振興の施策を実施します
・観光振興の施策を実施します
・観光振興の施策を実施します
・観光振興の施策を実施します
・観光振興の施策を実施します

戦略的に取り組む計画

・観光振興の施策
・観光振興の施策
・観光振興の施策
・観光振興の施策
・観光振興の施策
・観光振興の施策
・観光振興の施策

基本目標3

誰もが生き生きと安心して健康に暮らしています

・健康増進の施策を実施します
・健康増進の施策を実施します
・健康増進の施策を実施します
・健康増進の施策を実施します
・健康増進の施策を実施します
・健康増進の施策を実施します
・健康増進の施策を実施します

基本目標4

安全で安心なまちで、住みよさを実感しています

・防災力の向上を図ります
・防災力の向上を図ります
・防災力の向上を図ります
・防災力の向上を図ります
・防災力の向上を図ります
・防災力の向上を図ります
・防災力の向上を図ります

計画の実現

みんなの力で協働して支えるまちづくりを進めています

・協働の推進を図ります
・協働の推進を図ります
・協働の推進を図ります
・協働の推進を図ります
・協働の推進を図ります
・協働の推進を図ります
・協働の推進を図ります



将来像

うきはブランドを絆で結ぶ
しあわせ彩るうきは市

～好きですうきは これまでも そして、これから～

地下水の保全に特に関係が深い施策

- 基本目標2 活力にあふれ、まち全体がにぎわっています
 - ・第3章 農林業の担い手が増えています（農業・林業）
 - （5. 森林管理体制の強化、6. 荒廃地の防止や解消など）
- 基本目標4 安全で安心なまちで、住みよさを実感しています
 - ・第7章 安心で安定した処理等が可能な上下水道の整備
 - （1. 水源、水質の保全、 3. 公共下水道の整備促進促進など）
 - ・第8章 山や川の自然環境が良好に保たれています（環境保全・河川整備）
 - （2. 治山、治水、砂防事業の推進、4. 森林管理体制の確立など）
 - ・第9章 清潔で安全な日常生活が送れています（環境衛生）
 - （1. 環境美化対策の推進、2. 環境意識の向上など）

第2次うきは市環境基本計画（2018～2027） 施策体系

【1. 地球環境】 一人ひとりが 地球に やさしいまち	1-1 地球温暖化対策の推進	○省エネルギー対策の推進 ○地球にやさしい空気の利用促進	【4. 快適環境】 魅力のある 住みよいまち	4-1 魅力ある景観の保全	○歴史ある景観の保存 ○景観の保全 ○歴史的建造物の保存・活用 ○景観形成の充実
	1-2 再生可能エネルギーの 普及促進	○再生可能エネルギーの調査・普及促進		4-2 住みよい環境の整備	○道路と公共交通の整備 ○公園・緑地の整備と維持管理 ○空き地・空き家対策の推進
【2. 循環型社会】 資源を 大切にする 循環のまち	2-1 循環型社会の構築	○ごみの減量・資源の再利用の推進 ○分別収集の徹底	【5. 自然環境】 人と自然が 共生するまち	5-1 生物多様性の保全	○生態・生物多様性の保全 ○生物多様性についての情報発信 ○生物の保全活動の推進
	2-2 不法投棄・野焼き対策 の推進	○不法投棄・ポイ捨て対策の推進 ○野焼き対策の推進		5-2 多様な緑地の保全	○緑地の保全 ○農地の保全 ○都市と農村とのふれあい創出
【3. 生活環境】 安全安心な 生活を 守るまち	3-1 地下水の保全	○地下水資源の保全 ○地下水質の保全 ○上水道等の整備	【6. 参加と協働】 だれもが 一丸に 取り組むまち	6-1 環境教育・環境情報の充実	○学校での環境教育の充実 ○地域での環境教育の充実 ○環境情報の収集・整理 ○環境情報の公開と活用促進
	3-2 河川の水質保全	○公共下水道等の整備 ○水質汚濁の防止 ○河川水質の改善 ○水質浄化活動の推進		6-2 環境活動への参加促進	○環境活動・環境イベントの推進 ○パートナーシップの構築
	3-3 その他の生活環境の保全	○大気・騒音対策の推進 ○騒音・振動対策の推進 ○化学物質対策の推進 ○ペット対策の推進			

3. 生活環境 > 1. 「地下水の保全」

【市の取り組み】

取り組みの方向性	市の主な取り組み（施策の方向性）
地下水資源の保全	「うきは市地下水の保全に関する条例」に基づき、地下水の保全を推進します。 安定的な水利用のための再生水を推進。水源から環境地を有する森林の保全に努めます。 広報やホームページを活用し、地下水保全意識の向上に努めます。
地下水質の保全	農薬や化学肥料への依存度を減らし、環境負荷の低減に配慮した環境保全型農業の奨励・支援に努めます。 地下水汚染につながる不法投棄を防止するため、不法投棄されない環境づくりに努めます。
上水道等の整備	汚染水の水質改善による監視を継続します。 上水道事業について、広報やホームページを活用しながら、市民への説明を継続します。 上水道事業について、平成27年度に実施した市民アンケートと地下水調査等を踏まえて、取り組みを推進します。 農業用水施設等の適切な維持管理を行い、山間地域への安定した水の供給に努めます。 農業用水及び農業用水の適切な維持管理を行い、安定した水の供給に努めます。

【市民・市民団体の取り組み】

主体	市民の取り組み（対応策）
市民・市民団体	地下水保全のため、事業等で地下水に協力しましょう。 農薬肥料・化学薬品等による農薬に努めましょう。 土壌汚染防止のために、ごみは適正に出しましょう。 上水道事業について、関心を持ちましょう。

【事業者の取り組み】

主体	事業者の取り組み（対応策）
事業者	地下水の取入れについては、関係条例を遵守し、地下水保全事業に協力しましょう。 法令を遵守し、ごみの適正処理を努めましょう。

地下水保全に係る
市の施策から **うきは市地下水の保全に関する条例**

地下水をまもるための
条例をご存じですか？

その水は、うきはの動植物をばぐむ環境をつくり、

その水は、うきはの動植物をはぐむ環境をつくり、

物にもこの土地ならではの文化や産業を発展させて

歴史的にもこの土地ならではの文化や産業を発掘させてきました。
市民の暮らしと地域経済、どちらにも欠かすことのできない

大切な公共の財産、地下水。その豊潤を将来も受け継ぐため

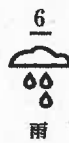
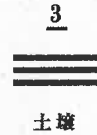
市は、平成27年に地下水の採取に関して

魚例を定め、俗全に取り組んでいます。

[illegible]

うきはテロワール

うきはテロワール 7大自然要素



うきはの恵水



うきは市は自然な濾過装置が整っています。



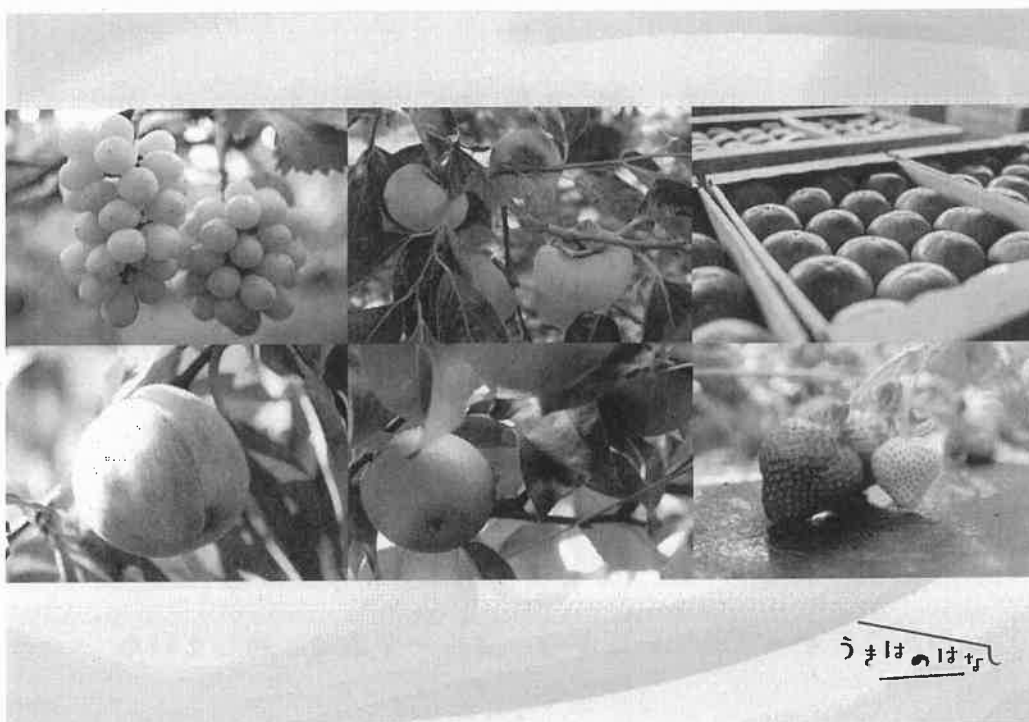
保水力をキープしているから、フルーツ栽培に適している

フルーツ王国うきは

耳納山麓一帯は県下でも
有数のフルーツ生産地帯

うきは市は1年中フルーツ
が栽培されている

特に柿は全国有数の生産地



ぶどう

54種類



もも

41種類



なし

18種類



かき

16種類

最近の広報

(広報うきは
8月1日号)

「うきは市の
地下水
うきはの恵水
について」

うきは市の地下水“うきはの恵水”について

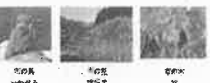
毎年8月1日は、水循環基本法で「水の日」と定められています。

[illegible]

日本経済新聞	食糧経済新聞	日本新聞	読者新聞
『大衆』	『食糧』	『読者新聞』	『大衆』

商社には、資力が多岐にわたるものがある。西武、が代表的である。このように、商社では「ロケット」であり、銀行、証券、地産など多岐にわたって分散投資をすすめている。ロケットは、その多岐にわたる事業のなかで、最も成長を遂げる事業とされている。

本報では、企業系ネットワークの
発展を期待しております。



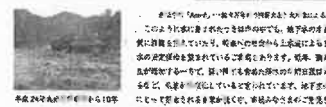
6. 原 2 区段 2002 年全年度平均人口

～時代を切り拓いた本にまつわる歴史～

水に巻かれた私たちの暮らしは思っているだけでなく、



～自然豊かなふるさとを未来へ～

[illegible]

圖書在版編目(CIP)數據

[illegible][illegible]

生態系の保全



ご清聴ありがとうございました

蛇口をひねれば ミネラルウォーター

市長からみなさまへのメッセージ

私たちが毎日使っている水はすべて地下水です。
その豊かな「恵水」をまもり、受けつぐために。



私たちにとって水は、生命の源であり、日々の生活や地域の産業振興にとって欠かすことのできない存在です。豊かな地下水が人々の暮らしを潤すうきは市は、地下水だけで生活用水がまかなわれている、全国でも非常に珍しい「水のまち」です。耳納山地と阿蘇山を水源とする筑後川水系から滲み出る豊富で良質な地下水は、古くからこの地域の暮らしを支え、「うきはの恵水」として様々な形で私たちに恩恵を与えてきました。市といたしましても、地下水を市民の暮らしと地域経済どちらにも欠かすことのできない公共の財産として、平成27年には「うきは市地下水の保全に関する条例」を制定し、保全に取りくんでおります。そして、平成28年からは「地下水のいま、そして未来」をコンセプトに今回の調査を実施しました。その結果、うきはの地下水がもたらす様々な恩恵は、この地域特有の自然環境による産物であり、自然

と私たちの営みとの巧みな関わり合いの上に成り立っている貴重な資源であること、この地下水も決して無限にあるものではないことが科学的に証明されました。このことから、現在、私たちが使用している地下水が「市民みんなの財産」であることを認識するとともに、この地下水を水質・水量ともに将来世代にわたって適正かつ持続的に維持することに努めていかなければならないことを再確認いたしました。太古から受け継がれている風土の良さと、先人たちの偉業や努力により受け継がれてきた「うきはの恵水」に感謝し、まもり続けていくとともに、将来にわたり市民の皆様が安心して生活できる「命の水」を安定して確保できるよう、これからも市民の皆様と一緒に取り組んでいきたいと考えています。

平成31年3月
うきは市長 高木 典雄

「まず、恵水を知ることから始めよう！」

いま、水不足による問題は世界各地で深刻になっていて
日本でも異常気象や災害がおこるたびに、水の確保が問題になっているよね。

やっぱり一番大切なのは、命をつなぐ「水」なんだ。

命をまもるためにも、足もとを流れる水に関心をもとう！

参考文献

- 1) 橋本奨・古川憲治・南純一:ミネラルバランスからの飲料水の水質評価に関する研究(第1報) ミネラルウォーターの調整と官能試験, 日本水処理生物学会誌, Vol.21, No.2, 19~24 (1985)
2) 橋本奨・藤田正憲・南純一:ミネラルバランスからの飲料水の水質評価に関する研究(第2報) おいしく、健康にいい水のミネラルバランス指標について, 日本水処理生物学会誌, Vol.22, No.1, 1~5 (1986)

発行元 うきは市役所

〒839-1303 福岡県うきは市吉井町新治316
TEL 0943-75-3111 FAX 0943-75-5509

平成31年発行

R70
古紙パルプ配合率70%再生紙を使用

Groundwater in Ukiha

地下水のいま、そして未来。

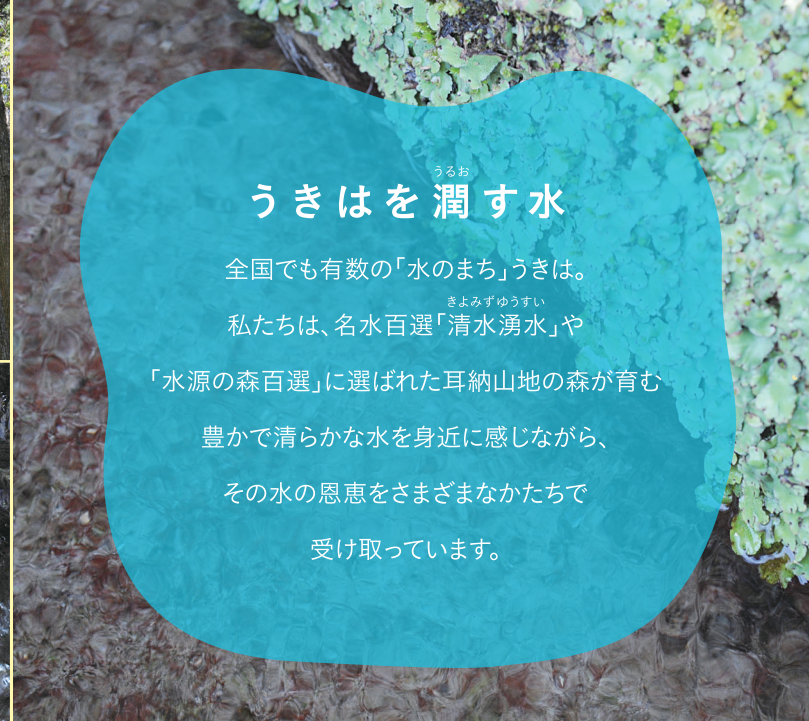
うきはの恵水をまもるために



うきはの
恵水とは？



よい井戸があるまち＝「吉井町」



うきはを潤す水

全国でも有数の「水のまち」うきは。
私たちは、名水百選「清水湧水」や
「水源の森百選」に選ばれた耳納山地の森が育む
豊かで清らかな水を身近に感じながら、
その水の恩恵をさまざまなかたちで
受け取っています。

Water and history



水と歴史

五庄屋の功績と農業の発展

水に恵まれた私たちの暮らしは、先人たちの知恵と命をかけた努力がもたらしたといっても過言ではありません。江戸時代初期のうきは市は、筑後川の沿岸に立地していたにもかかわらず、土地が筑後川より高い位置にあったため水が引けず田畑は荒れ、人々の暮らしは貧しいものでした。しかし、五人の庄屋が立ちあがり、筑後川から水を引く用水路と大石堰ぜきの建設を計画。工事は困難をきわめましたが、人々の決意と努力が実を結び、建設に成功。この功績が、現在のうきは市の農業発展につながっています。



大石用水は平成18年疎水百選に認定 約2,000haの田畑を潤す



Water and industry

水と産業

うきはの経済を支えた水

先人たちの偉大な功績により水田が増え、水田の転作に栽培された麦を利用して製粉・製麺業が発展。



そのほか、精蠟せいろう、砂糖の製造、菜種の製油、酒造など農作物の加工・販売もさかんになり、宿場町としても栄えていた吉井地区は、水路や農業の発展も大きく影響し、うきは経済の中心地として成長していきました。



吉井地区の水路と街並みは、いまま観光産業の大切な財産に



Water and terroir

水とテロワール

水は「テロワール」の大きな要素



うきは市の地質や地形が、フランスのワイン名産地によく似た特徴であることから、うきは市をとりまく農業環境を「うきはテロワール」と呼んでいます。うきはテロワールは地形・気温・土壌・風・水・雨・地理の7つの要素に恵まれ、そのなかで育まれる豊かな水は、おいしい農産物を育てるために欠かせない、とても大切な要素のひとつです。



昭和60年「名水百選」に認定された清水湧水（きよみずゆうすい）



一番身近な「恵水」＝「地下水」

私たちが家で使う水ってどこからくるの？

歴史や農業、産業、そしてテロワールとの関わりを通してうきはの恵水めぐみについて見てきましたが、そのなかでも私たちの暮らしに一番身近な水は何でしょうか？

私たちが毎日使っている水は
100%「地下水」です



うきは市役所では、その大切な水をまもるために3年にわたって地下水の調査を進めてきました。その調査の結果、うきはを流れる地下水についてしっかりと見つめなおす必要があることがわかってきました。

水は私たちのライフライン。
地下水の「いま」を見つめ、
「未来」を考えてみませんか？

まずは、地下水の「いま」を知ろう！

はじめまして！ わたしはカワセミのセイミー、これから皆さんを地下水の世界へ案内するよ！
さあ、一緒に地下水への扉をひらいてみよう！



サザエの殻に菜種油を入れ、火を灯して掘った

Other cases

うきはを救ったもうひとつの偉業

田代大庄屋が行った袋野用水の大工事

大石堰の完成後、大石用水の恩恵が受けられず貧しい暮らしに苦しんでいた農民のため、吉井町の大庄屋だった田代弥左衛門重栄しげよしとその息子、又左衛門重仍しげよりが、私財を投じて現在の浮羽町三春に全長約2kmにもおよぶ水路トンネル「袋野隧道」を人力で掘り、筑後川の水を引き入れました。この偉業により、現在も約400haの広大な田畑が潤されています。

みんなが使っている水の「いま」を知ろう！

地下水6のQ&A

地下水は、うきは市に住む私たちの大切なライフラインです。
さあ、セイミーと一緒に6つのQ&Aで「うきはの地下水」にせまってみましょう！

Q.1 [そもそも地下水ってなに？]

A. もともとは雨です。

私たちの生活のあらゆる場面で流れている水。例えば田んぼや果樹園で農作物を育てるのに使われる水、筑後川を流れる水、そして、蛇口からでる水。それらのすべては、空から降りそそぐ雨がもとになっています。

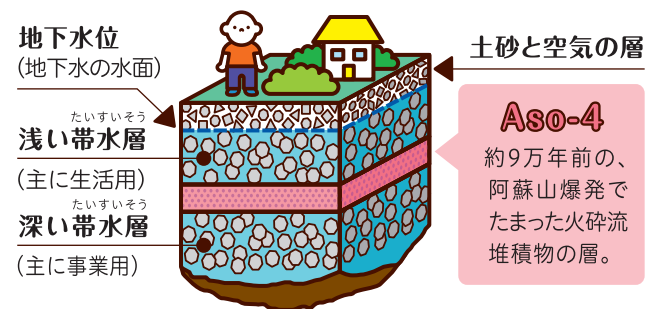
地下水は、ふたたび雨に。

雨は山々や地面に降りそそぎ、土にしみこみます。地中を流れていった水はやがて筑後川や海へたどり着き、蒸発して空に浮かぶ雲をつくります。その雲はふたたび雨を降らせます。水はこのようなサイクル(循環)を通して、川や地下水の水量を保っているのです。



Q.2 [地下水はどこを流れているの？]

A. 土砂のすき間を流れています。



うきはの地下には、約80万年前から筑後川によって運ばれてきた土砂がたまっており、地下水はその土砂のすき間を流れています。この水を含んだ土砂の層を「帯水層」と呼びます。うきはの帯水層は、水を通しにくい「Aso-4」と呼ばれる地層を境に、上下に分かれています。私たちの暮らしに使う水は、主に浅い帯水層から汲みあげられています。

目に見えないところを流れているんだね！

Q.5 [地下水は将来も安心して使えるの？]

A. 水質や水量などが変わる可能性があります。

まさに「恵水」と言えるうきはの地下水は、豊富な水量が特徴であることがわかりました。しかし将来、現在と同じように地下水を使えるとは言い切れないのです。

異常気象や自然災害による渇水、水質悪化の可能性も。

毎日あたりまえのように利用している水ですが、大量に使いすぎると減っていきます。また、突然の異常気象や自然災害などで井戸枯れしてしまう場合もあります。さらに、農薬・化学肥料の多量使用や工業・生活排水による水質汚染の可能性もあり、いくら水が豊富にあっても汚れては、生活に使えなくなってしまいます。



Q.6 [うきはの恵水をまもるためには？]

A. 水にやさしいまちづくりと、暮らしの中での保全活動を。

うきはの地下水は、水量が大変豊富だということがあきらかになりましたが、この財産を未来につないでいくために、いまからできることがあります。市民の皆さんと市役所が協力して、保全の意識を高めていきましょう！

市役所

水をまもるまちづくりを

地下水の保全活動を行うには、まず、まちのあり方を考えなくてはなりません。都市化がすすみ森林や水田が減少すると、降雨による地面への水の浸透量が減り、地下水も溜まりません。市役所では「うきは市地下水の保全に関する条例」にもとづき、井戸の地下水位や水質を定期的に把握し、水と人にやさしいまちづくりを考えていきます。

暮らしのなかで

水を汚さない・ムダにしない

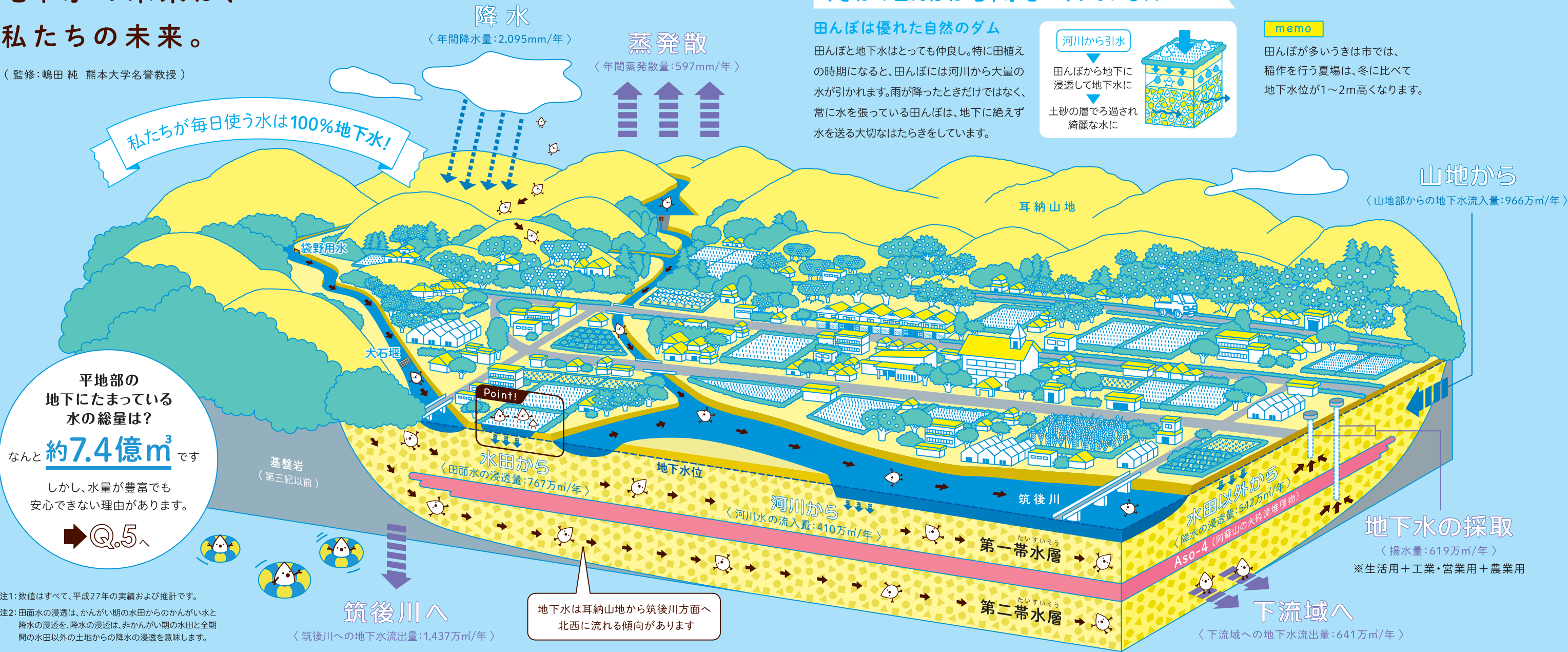
- 食器洗いのとき油污れは紙でふく
- 歯磨きの水はコップに汲んで
- シャワーは出しっぱなしにしない
- 雨水をためて洗車や散水に
- 農薬や除草剤の使用量を減らす

地下水が汚れると、もとに戻るまで途方もなく長い時間がかかるんだ。どれかひとつを心がけるだけでもずいぶん地下水がまもられるよ！



地下水の未来は、 私たちの未来。

(監修: 嶋田 純 熊本大学名誉教授)



Q.3 [水が地下に留まっている時間(滞留時間)は?]

A. 平地部で20~35年、山地部で約50年!

うきはの地下水が地下に留まっている時間を推定すると、平地部では**20~35年**、山地部では**約50年**。清水湧水では**47年**。浮羽町田箒の馬場地区ではなんと**63年**! 市内で最高の滞留時間でした。

**「おいしくて健康な水!」
うきはの地下水!**

うきはの地下水は、おいしい水と健康な水の要件(*)を満たす軟水だよ! カルシウム、カリウム、シリカが味の決め手なんだけど、うきはの地下水はシリカを多く含むんだ。滞留時間が長くなるとシリカが多くなるので、うきはならではの水質かもしれないね!

※うきはの地下水の水質は、厚生省(現厚生労働省)のおいしい水研究会が定めた「おいしい水の要件」や、橋本教授(大阪大学)らが提唱したおいしい水の評価指標と健康な水の評価指標それぞれの基準を満たしています。(注:場所・時期により、これらの要件を満たさない場合もあります。)

Q.4 [地下水はどう使われているの?]

A. 生活や事業用に使われ、筑後川へも流れます。

うきは市では、1年間に出ていく地下水の約4分の1を、主に生活や事業、農業のために汲みあげて利用しています。現在、汲みあげている地下水の量は、なんと**1年間で619万m³**もの量です。

生活用	工業・営業用	農業用
40% 256万m³/年	40% 239万m³/年	20% 124万m³/年

0% (0m³) ————— 100% (619万m³/年) —————

地下水のゆくえ

主に生活用

主に工業・営業・農業用

筑後川などへ流出

※地下水の農業用水利用は、畑・果樹園のみで計算しています。