

第2回 熊本県環境モニタリング委員会

～ 次 第 ～

日 時：令和7年（2025年）3月26日（水）10:00～

場 所：熊本県庁行政棟本館5階 審議会室

1 開 会

2 挨 拶

3 議事・説明事項

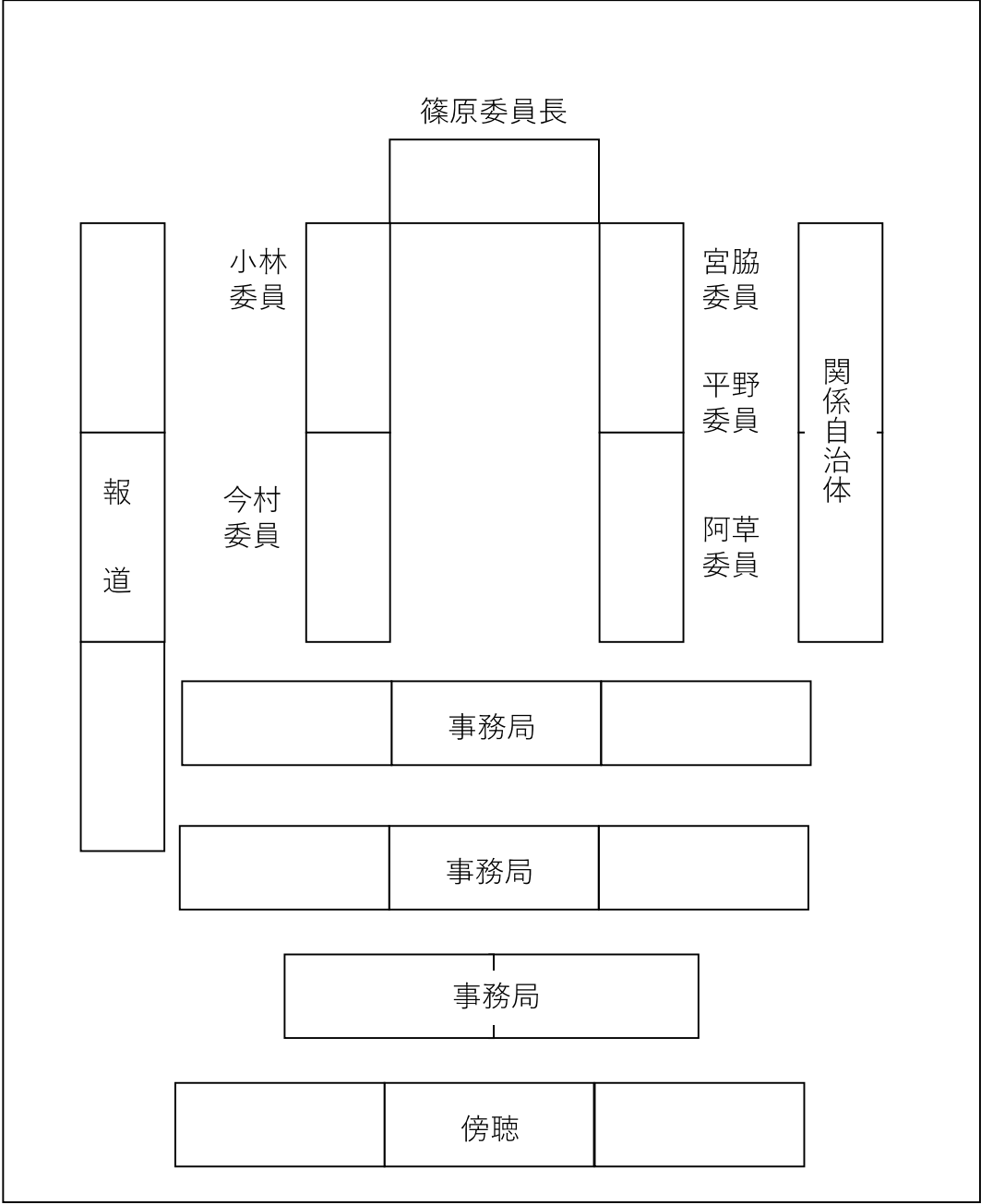
（1）委員会の公開について

（2）半導体関連企業の集積に伴う環境モニタリングについて

- ・ 背景及び目的
- ・ 環境モニタリングの手法等
 - 法令等規制物質
 - 規制外物質
- ・ 環境モニタリングの結果
 - 法令等規制物質
 - 規制外物質
- ・ まとめ

4 閉 会

席 次 表



第2回 熊本県環境モニタリング委員会 出席者名簿

【委員】

令和7年3月26日現在

氏名	所属及び職	分野	備考
1 しのはら 篠原 亮太	熊本県環境センター館長 (熊本県立大学名誉教授)	環境調査 (水・大気)	委員長
2 みやわき 宮脇 崇	北九州市立大学国際環境工学部 エネルギー循環化学科 准教授	化学物質	
3 ひらの 平野 将司	東海大学 農学部 食生命科学科 食品安全性学研究室 准教授	健康リスク	
4 あぐさ 阿草 哲郎	熊本県立大学環境共生学部 環境共生学科環境資源学専攻 教授	金属類	
5 こばやし 小林 淳	熊本県立大学環境共生学部 環境共生学科環境資源学専攻 教授	生物蓄積	
6 いまむら 今村 徹	熊本県産業振興顧問	半導体	

(順不同、敬称略)

【関係自治体】

氏名	所属及び職	備考
赤星 博興	熊本市水保全課 副課長	
木庭 宗一郎	熊本市水保全課 主任技師	
野村 瑞樹	菊陽町住民生活部環境生活課 課長	

【事務局】

氏 名	所 属 及 び 職	備 考
小原 雅之	熊本県環境生活部 部長	
鈴 和幸	熊本県環境生活部環境局 局長	
廣畑 昌章	熊本県環境生活部環境局環境保全課 課長	
林 浩介	熊本県環境生活部環境局環境保全課 審議員	
山崎 文雅	熊本県環境生活部環境局環境保全課 主幹（大気・化学物質班長）	
山形 卓	熊本県環境生活部環境局環境保全課 主幹（水質保全班長）	
小林 頼正	熊本県環境生活部環境局環境保全課 主幹	
松本 昌也	熊本県環境生活部環境局環境保全課 主任技師	

熊本県環境モニタリング委員会設置要綱

(目的)

第1条 県内で半導体関連企業の集積が進む中で、新たな半導体工場稼働前後で規制外物質のモニタリングを行い、周辺環境の変化を客観的かつ科学的に把握及び検証するに当たり、専門的な見地から意見を求めるため、熊本県環境モニタリング委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(構成及び運営)

第2条 委員会の構成は別表のとおりとする。

2 委員会に委員長を置き、委員の互選によりこれを定める。

3 委員長は、会務を総理し、委員会を代表する。ただし、委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。

(委員の任期)

第3条 委員の任期は2年とする。ただし、委員が欠けた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

2 委員は、再任されることができる。

(会議)

第4条 委員会の会議は、委員長が必要に応じて招集し、会議の議長となる。

2 委員長は、必要があると認めるときは、委員以外の者を会議に出席させ、意見を述べさせることができる。

(庶務)

第5条 委員会の庶務は、熊本県環境生活部環境局環境保全課において行う。

(その他)

第6条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営等に関し必要な事項は、別に定める。

附則

この要綱は、令和5年（2023年）11月6日から施行する。

別表（第2条関係）

分野	人数
環境調査（水・大気）	1人程度
化学物質	1人程度
健康リスク	1人程度
金属類	1人程度
生物蓄積	1人程度
半導体	1人程度

環境モニタリング委員会の公開について

熊本県環境保全課

1 審議会等の会議の公開に関する指針（関連部分抜粋）

第3 公開の基準

審議会等は、原則として会議を公開する。ただし、次のいずれかに該当するときは、当該会議を公開しないことができる。

- ア. 条例第7条各号に規定する不開示情報に該当する事項について審議等を行うとき。
- イ. 会議を公開することにより、公正又は円滑な審議等が著しく阻害され、会議の目的が達成できないと認められるとき。

第4 公開・非公開の決定

- ア. 審議会等は、第3に定める公開の基準に基づき、会議の公開・非公開の決定を行うものとする。

なお、公開の会議中において、会議を非公開とすべきであると認められるに至ったときは、審議会等は、会議を非公開とすることができるものとする。

- イ. 審議会等は、会議の審議事項に非公開とする事項とそれ以外の事項がある場合において、審議を分割して行うことができると認められるときは、非公開の事項に係る部分を除いて、会議を公開するよう努めるものとする。

2 審議会等の会議の公開に関する指針の運用と解釈（関連部分抜粋）

第3 公開の基準について

審議会等の会議は、情報公開条例第32条本文のとおり、原則公開とする。

しかしながら、一方で、個人、法人等の権利利益や、公共の利益等も適切に保護すべきであり、開示することの利益と開示しないことの利益とを適切に比較衡量する必要があるため、情報公開条例では、開示しないことに合理的な利益がある情報を不開示情報として第7条各号で規定している。

審議会等の会議においても、その趣旨に沿って、情報の内容による公開・非公開の判断基準として情報公開条例第7条各号を準用し、アを規定する。

（略）

第4 公開・非公開の決定について

審議会等は、知事の附属機関及びこれに類するものであるが、その公正な運営を確保するため、一般的に、独立性をもった存在であるとされている。よって、その会議を公開するかどうかという会議運営上の問題は、当該審議会等の長が会議に諮り、指針の公開の基準に基づいて決定するものとする。

（略）

審議会等は会議の原則公開という基本方針に沿って、会議の内容に非公開とする事項とそれ以外の事項がある場合において、審議を分割して行うことができると認められるときは、非公開の事項に係る部分を除いて会議を公開するよう努めるものとする。

（略）

第 7 条第 5 号関係（審議、検討又は協議に関する情報）

（一部改正：平成 14 年熊本県条例第 10 号）

（一部改正：平成 18 年熊本県条例第 18 号）

（審議、検討又は協議に関する情報）

- (5) 県の機関並びに国、独立行政法人等、他の地方公共団体、地方独立行政法人及び公社の内部又は相互間における審議、検討又は協議に関する情報であつて、公にすることにより、率直な意見の交換若しくは意思決定の中立性が不当に損なわれるおそれ、不当に県民の間に混乱を生じさせるおそれ又は特定の者に不当に利益を与え若しくは不利益を及ぼすおそれがあるもの

【趣旨】

本号は、県の機関並びに国、独立行政法人等及び他の地方公共団体、地方独立行政法人及び公社の内部又は相互間の審議、検討又は協議に関する情報の不開示情報としての要件を定めるものである。

【解説】

- 1 開示請求の対象となる行政文書は、決裁、供覧等の手続を終了したものに限られないことから、県の機関並びに国、独立行政法人等、他の地方公共団体、地方独立行政法人及び公社の内部又は相互間における意思決定前の審議、検討又は協議の段階において作成又は取得された文書であっても、組織的に用いるものとして現に保有していれば、対象文書となる。

このように、開示請求の対象となる行政文書の中には、実施機関等としての最終的な意思決定前の事項に関する情報が少なからず含まれることになるため、これらの情報を開示することによってその意思決定が損なわれないようにする必要がある。しかしながら、事項的に意思決定前の情報をすべて不開示とすることは、県がその諸活動を説明する責務を全うするという観点からは、適当ではない。そこで、個別具体的に、開示することによって実施機関の適正な意思決定に支障を及ぼすおそれの有無及び程度を考慮し、不開示とされる情報の範囲を定めたものである。

- 2 県の機関並びに国、独立行政法人等、他の地方公共団体、地方独立行政法人及び公社の内部又は相互間の審議、検討又は協議に関する情報が公にされると、外部からの圧力や干渉等の影響を受けることなどにより、率直な意見の交換又は意思決定の中立性が損なわれる場合がある。また、未成熟な情報が公にされ、又は時期尚早の情報が公にされると、県民に無用の誤解や憶測に基づき混乱を生じさせ、又は投機を助長するなどして特定の者に利益を与え若しくは不利益を及ぼすおそれがあり得る。

本号は、審議、検討又は協議に関する情報が記録されている行政文書について、検討途中の段階の情報を公にすることの公益性を考慮してもなお、県や国、独立行

政法人等、他の地方公共団体、地方独立行政法人及び公社の意思決定に対する支障が看過し得ない程度のものである場合には、当該審議、検討又は協議に関する情報が記録されている行政文書を不開示とすることとしたものである。

3 「県の機関並びに国、独立行政法人等、他の地方公共団体、地方独立行政法人及び公社の内部又は相互間」

- (1) 「県の機関」とは、県のすべての機関をいい、実施機関に限定しない。執行機関（知事、行政委員会、監査委員）、議決機関及びこれらの補助機関（職員）又は事務局（職員）のほか、執行機関が設置する附属機関及びこれに類するものも含まれる。
- (2) 「国」には、国の行政機関だけでなく、内閣、国会、裁判所及び会計検査院（これらに属する機関を含む。）なども含まれる。
- (3) 「他の地方公共団体」とは、熊本県以外の都道府県、市町村、特別区、地方公共団体の組合、財産区及び地方開発事業団をいう。
- (4) 「県の機関並びに国、独立行政法人等、他の地方公共団体、地方独立行政法人及び公社の内部又は相互間」とは、①県の機関の内部②国の内部③独立行政法人等の内部④他の地方公共団体の内部⑤地方独立行政法人の内部⑥公社の内部⑦県の機関相互間⑧県の機関と国との相互間⑨県の機関と独立行政法人等との相互間⑩県の機関と他の地方公共団体との相互間⑪県の機関と地方独立行政法人との相互間⑫県の機関と公社との相互間⑬国と独立行政法人等との相互間⑭国と他の地方公共団体との相互間⑮国と地方独立行政法人との相互間⑯国と公社との相互間⑰独立行政法人等の相互間⑱独立行政法人等と他の地方公共団体との相互間⑲独立行政法人等と地方独立行政法人との相互間⑳独立行政法人等と公社との相互間㉑他の地方公共団体相互間㉒地方独立行政法人相互間㉓公社相互間を指す。

4 「審議、検討又は協議に関する情報」

県の機関並びに国、独立行政法人等、他の地方公共団体、地方独立行政法人及び公社の事務及び事業について意思決定が行われる場合に、その決定に至るまでの過程においては、例えば、具体的な意思決定の前段階としての政策等の選択肢に関する自由討議のようなものから、一定の責任者の段階での意思統一を図るための協議や打合せ、決裁を前提とした説明や検討、審議会等又は実施機関が開催する有識者、関係団体等を交えた研究会等における審議や検討など、様々な審議、検討及び協議が行われており、これら各段階において行われる審議、検討又は協議に関連して作成され、又は取得された情報をいう。そのほか、会議、打合せ、意見交換、相談、文書等による照会、回答、調査研究等に直接使用するほか、これらに関連して、実施機関が作成し、又は取得した情報を含む。

5 「率直な意見の交換若しくは意思決定の中立性が不当に損なわれるおそれ」

公にすることにより、外部からの圧力や干渉等の影響を受けることなどにより、率直な意見の交換又は意思決定の中立性が不当に損なわれるおそれがある場合を想

定したもので、適正な意思決定手続の確保を保護利益とするものである。

例えば、審議、検討等の場における発言内容が公になると、発言者やその家族に対して危害等が及ぶおそれがある場合には、第4号等の他の不開示情報に該当する可能性もあるが、「率直な意見の交換が不当に損なわれるおそれ」が生じたり、また、実施機関内部の政策の検討がまだ十分でない情報が公になり、外部からの圧力により当該政策に不当な影響を受けるおそれがあり、「意思決定の中立性が不当に損なわれるおそれ」が生じたりすることのないようにする趣旨である。

6 「不当に県民の間に混乱を生じさせるおそれ」

行政内部で審議中の案や事実関係の確認が不十分な情報などを公にすることにより、県民の誤解や憶測を招き、不当に県民の間に混乱を生じさせるおそれがある場合をいう。適正な意思決定を行うことそのものを保護するのではなく、情報が公にされることによる県民への不当な影響が生じないようにする趣旨である。

7 「特定の者に不当に利益を与え若しくは不利益を及ぼすおそれ」

尚早な時期に情報や事実関係の確認が不十分な情報などを公にすることにより、投機を助長するなどして、特定の者に不当に利益を与え又は不利益を及ぼす場合を想定したもので、6と同様に、事務及び事業の公正な遂行を図るとともに、県民への不当な影響が生じないようにする趣旨である。

例えば、施設等の建設計画の検討状況に関する情報が開示されたために、土地の買い占めが行われて土地が高騰し、開示を受けた者等が不当な利益を得たり、違法行為の事実関係についての調査中の情報が開示されたために、結果的に違法・不当な行為を行っていない者が不利益を被ったりしないようにする趣旨である。

8 「不当に」

上記5、6及び7のおそれの「不当に」とは、審議、検討等途中の段階の情報を公にすることの公益性を考慮してもなお、適正な意思決定の確保等への支障が看過し得ない程度のものであることを意味する。予想される支障が「不当」なものかどうかの判断は、当該情報の性質に照らし、公にすることによる利益と不開示にすることによる利益とを比較衡量した上で判断される。

9 合議制機関に関する情報の開示・不開示については、当該合議制機関の議事運営規程や議決等によって決せられるものではなく、当該合議制機関の性質及び審議事項の内容等に照らし、合議制機関における率直な意見の交換等を不当に損なうおそれがあるかにより個別具体的に判断されるものである。

10 「公にすることにより、率直な意見の交換若しくは意思決定の中立性が不当に損なわれるおそれ、不当に県民の間に混乱を生じさせるおそれ又は特定の者に不当に利益を与え若しくは不利益を及ぼすおそれがあるもの」とは、次のような情報をいう。

- (1) 各種会議、意見交換等の記録等で、公にすることにより、行政内部の自由な意見又は情報の交換が妨げられると認められる情報
- (2) 附属機関の会議に係る審議資料、会議録等の情報で、公にすることにより、会

議の構成員の公正な判断が妨げられると認められるもの

- (3) 事務事業の企画、検討等のために収集した資料で、公にすることにより、行政内部の意思決定に必要な資料を得ることが困難になると認められる情報
- (4) 行政内部で審議中の案又は内容の正確性の確認をしていない資料、調査データ等で、公にすることにより、県民に誤解や憶測を招き、不当に県民の間に混乱を生じさせるおそれがある情報
- (5) 審議、検討、調査研究等に関して作成し、又は取得した情報であって、公にすることにより、請求者等に不当な利益又は不利益を与えると認められるもの

11 意思決定後の取扱い等

審議、検討等に関する情報については、実施機関としての意思決定が行われた後は、一般的には、当該意思決定そのものに影響が及ぶことはなくなることから、本号の不開示情報に該当するとはいえない。しかし、当該意思決定が政策決定の一部の構成要素であったり、当該意思決定を前提として次の意思決定が行われる等審議、検討等の過程が重層的、連続的な場合には、当該意思決定後であっても、政策全体の意思決定又は次の意思決定に関して本号に該当するかどうかの検討が行われるものであることに注意が必要である。

また、当該審議、検討等に関する情報が公になると、審議、検討等が終了し意思決定が行われた後であっても、県民の間に混乱を生じさせたり、将来予定されている同種の審議、検討等に係る意思決定に不当な影響を与えるおそれがある場合等があれば、本号に該当し得る。

なお、審議、検討等に関する情報のうち、調査データ等で特定の事実を記録した情報があつた場合、例えば、当該情報が専門的な検討を経た調査データ等の客観的、科学的事実やこれに基づく分析等を記録したものは、一般的に本号に該当するとはいえないと考えられる。

【運用】

本号に該当する情報が記録されていると考えられる行政文書の例としては、次のようなものが考えられる。

- ・ 補助金等の交付決定等に係る情報（県の機関内部並びに国、独立行政法人等及び他の地方公共団体との協議、調整の内容）が記載してある文書
- ・ 立入検査等に係る情報のうち検査結果に係るもので、審議、検討、解析等の情報が記載されている文書

半導体関連企業の集積に伴う 環境モニタリングについて

熊本県環境生活部環境局環境保全課
令和7年（2025年）3月26日

説明内容

1 背景及び目的

2 環境モニタリングの手法等

- (1) 法令等規制物質
- (2) 規制外物質

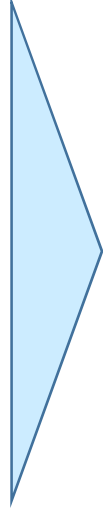
3 環境モニタリングの結果

- (1) 法令等規制物質
- (2) 規制外物質

4 まとめ

1 背景及び目的

- 現在、水質汚濁防止法、大気汚染防止法等関係法令に基づき、河川、海域、地下水及び大気における規制物質の常時監視を実施。



- 県内で半導体関連企業の集積が進む中で、規制外の金属類や化学物質（有機フッ素化合物等）の工場からの排出を懸念している。

例：工場では様々な化学物質等を使用するがその排水は大丈夫か。 等

県民の不安解消
予防的な対策

が必要



新たな半導体工場稼働前の現時点から、規制物質に加え、

新たに規制外物質のモニタリングを実施

稼働前後の環境の変化を客観的かつ科学的に把握

説明内容

1 背景及び目的

2 環境モニタリングの手法等

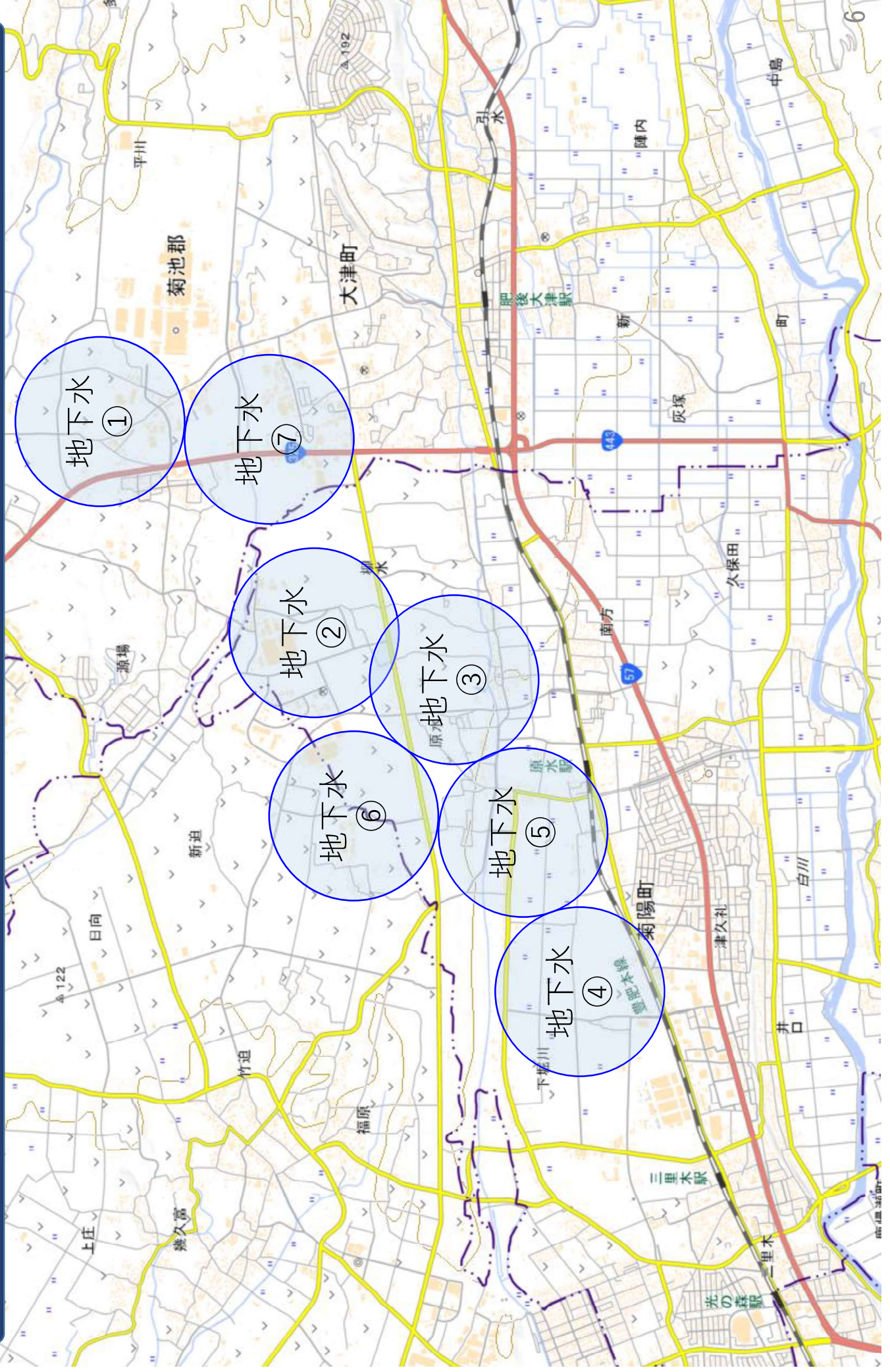
- (1) 法令等規制物質
- (2) 規制外物質

3 環境モニタリングの結果

- (1) 法令等規制物質
- (2) 規制外物質

4 まとめ

調査地点図（地下水（広域））



2 (1) 水質：法令等規制物質調査

調査項目

- ・ 水質汚濁防止法に規定されている排水基準等の項目。
- ・ 水質汚濁防止法に基づき毎年度策定している河川等水質測定計画に定める項目。

調査項目	内容	分析・評価方法
生活環境項目	一般的な項目：水素イオン濃度（pH）、生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）、溶存酸素量（DO）、浮遊物質（SS）、大腸菌数、n-ヘキサン抽出物質（油分）、全窒素、全リン 水生生物の保全に係る項目：全亜鉛、ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）	○分析 環境省が定める「水質調査方法」、「排水基準に係る検定方法」で分析
健康項目	重金属等：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、セレン（8項目） 揮発性有機化合物（VOC）：トリクロロエチレン、ベンゼン等（1項目） 農薬類：チウラム、シマジン、チオベンカルブ（3項目） その他：有機リン（排水のみ）、ポリ塩化ビフェニル、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン	○評価 環境基準、排水基準で評価

2（2）水質：規制外物質モニタリング

モニタリング項目

- ・半導体関連産業で使用される可能性のある物質を選定。
- ・選定が困難な場合は機器分析で一斉分析（スクリーニング）を実施する。

調査項目	内容	分析・解析方法
金属類	①半導体関連産業で使用可能性のある金属類：18物質 Ga（ガリウム）,In（インジウム）,Al（アルミニウム）,As（ヒ素）, Ce（セリウム）,Cu（銅）,Mn（マンガン）,Ge（ゲルマニウム）,Hf （ハフニウム）,Ni（ニッケル）,Pt（白金）,Ta（タンタル）,Ti（チタ ン）,W（タングステン）,Co（コバルト）,Mo（モリブデン）,Sb（ア ンチモン）,Te（テルル） ※下線部は新たに稼働した半導体工場で使用される金属類	<u>①ICP-MS</u> 金属分析における一般的な手法。 河川、海域、地下水、排水等の 基準物質の測定に使用。
化学物質	②半揮発性有機化合物：約1,000物質 （疎水性有機化合物） ③親水性有機化合物：約600物質 （有機フッ素化合物40物質含む）	<u>②AIQS-GC</u> 登録物質の同定・定量。 <u>③AIQS-LC</u> 登録物質の同定・定量。
分析・解析 実施中	④その他化学物質（参考）：約10,000物質 （有機フッ素化合物250物質含む）	<u>④LC-QTOFMS</u> マススペクトルデータからライ ブラリーを用いて物質を推定。 （サスペクストスクリーニング）

2(2) 水質：規制外物質モニタリング

環境モニタリングにおける基本的な考え方

(周辺環境への影響に関する物質の選定・リスク評価)

1 工場稼働前後の周辺環境の変化を評価

・稼働前と比べ濃度が増加した物質

〔高橋or浄化センター排水・地下水濃度が稼働前と比較し、R5.8～R6.4(四季)の平均値から2倍以上増加している物質を選定〕

・工業等が主な排出源の物質

〔使用用途が医薬品、家庭、農業等である物質を除く〕

・浄化センター排水により河川濃度が増加した物質

〔四王子橋より高橋の濃度が2倍以上高い物質を選定〕

2 変化量を評価

・県内、全国と比べ特に濃度が高い物質

〔高橋・地下水の濃度が白川その他の全国の河川等より2倍以上高い物質を選定〕

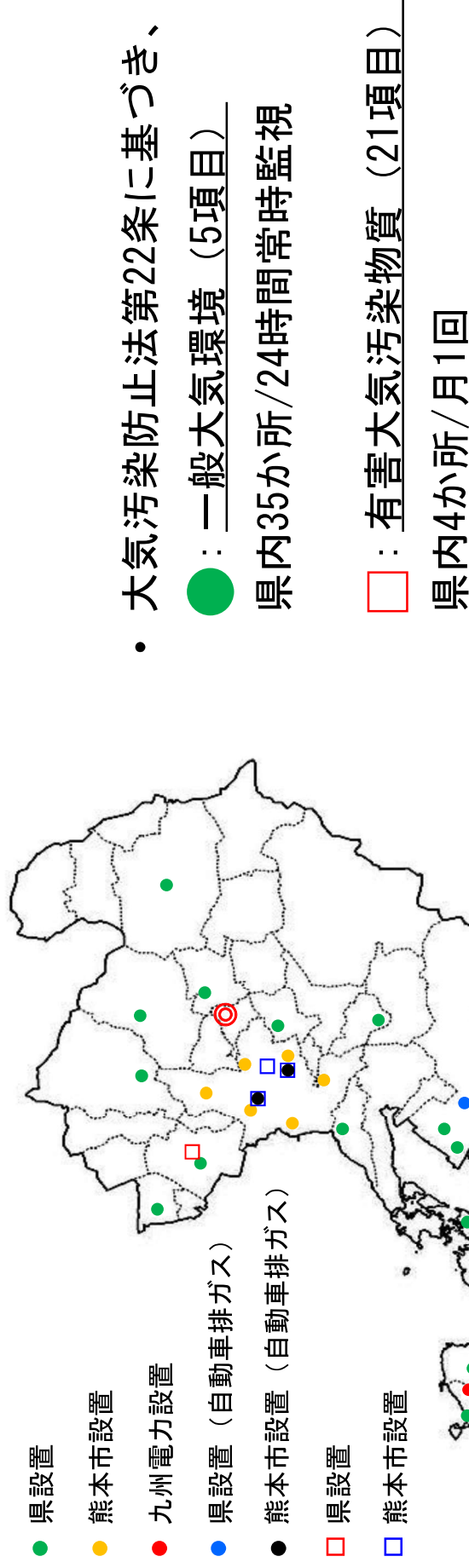
〔※全国の事例調査方法：論文、環境省調査等を参考〕

3 人の健康に対するリスクを確認

〔①TDI (Tolerable Daily Intake：耐容一日摂取量)・ADI (Acceptable Daily Intake：一日摂取許容量)、②PNEC (Predicted No Effect Concentration：予測無影響濃度)、③各種文献で確認する〕

R7.3時点
では未実施

2- (1) 大気：法令等規制物質・規制外物質の監視体制等



監視地点に、菊陽北小学校（◎）を追加

一般大気環境【R5.9～】
有害大気汚染物質【R5.5～(隔月※)】
※R6.4～（月1回）

さらに規制外の金属類18項目のモニタリング実施

【R5.9～（1回/四半期）】

2- (1) (2) 大気：法令等規制物質・規制外物質の監視体制等

監視・モニタリング項目

調査項目	内容	基準値等	調査地点	比較地点
一般大気環境	SO ₂ (二酸化硫黄), Nox(窒素酸化物), O ₃ (光化学オキシダント), SPM(浮遊粒子状物質), PM _{2.5} (微小粒子状物質), NMHC(非メタン炭化水素)	基準値 指針値	菊陽北 小学校	大津町引水 北区役所 秋津 宇土運動公園 有明保健所(玉名)
有害大気汚染物質	1,2-ジクロロエタン、ヒ素、アルデヒド類、ベンゼン、マンガン、ベンゾ(a)ピレン等21項目	基準値 指針値		玉名
金属類	Ga(ガリウム), In(インジウム), Al(アルミニウム)等18項目 (半導体関連産業で使用可能性のある金属類)	規制外		宇土運動公園

2-(1) (2) 大気：法令等規制物質・規制外物質の監視体制等

環境モニタリングにおける評価の基本的な考え方

(周辺環境への影響に関する物質の選定・リスク評価)

有害大気汚染物質（一部）、規制外の金属類

環境基準等が設定されている項目は、各基準値等で評価

1 工場稼働前後の周辺環境の変化を評価

1-1 稼働前と比べて濃度が増加した物質

$\text{稼働前平均値} + \text{標準偏差} \times 2 \leq \text{稼働後測定値}$ により統計的に判定

1-2 他の地点との濃度比率が稼働後に上昇した物質

次の ①② により統計的に判定

- ① 稼働前測定値の（菊陽北小学校/他の地点）比率の平均値 + 標準偏差 $\times 2$ ※
- ② 稼働後測定値の（菊陽北小学校/他の地点）比率

※同一採取データがない場合は、同季節の平均値を使用

2 変化量を評価

・過去の県内、全国と比べて特に濃度が高い物質

〔熊本県内の過去のデータおよび全国的一般環境の調査地点等と比較〕

3 人の健康に対するリスクを確認

〔① TDI (Tolerable Daily Intake：耐容一日摂取量)・ADI (Acceptable Daily Intake：一日摂取許容量)、② PNEC (Predicted No Effect Concentration：予測無影響濃度)、③ 各種文献で確認する〕

説明内容

1 背景及び目的

2 環境モニタリングの手法等

- (1) 法令等規制物質
- (2) 規制外物質

3 環境モニタリングの結果

- (1) 法令等規制物質
- (2) 規制外物質

4 まとめ

3（１）水質：法令等規制物質の調査結果（下水道排水）

人の健康の保護に関する項目

			人の健康の保護に関する項目													要監視項目		
地 点 名	年 度	項 目 等	カドミウム	シアン	鉛	六価クロム	ヒ素	総水銀	PCB	チウラム	シマジン	チオベンカルブ	セレン	ほう素	ふっ素	アンモニア、亜硝酸化合物、硝酸化合物	PFOS及びPFOA	
			Cd mg/L	CN mg/L	Pb mg/L	6Cr mg/L	As mg/L	Hg mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	Se mg/L	B mg/L	F mg/L	3N mg/L
熊本 北部 浄化 セン ター 排水	R4 年度	排水基準	0.03	1	0.1	0.2	0.1	0.005	0.003	0.06	0.03	0.2	0.1	10	8	100	—※	
			最小	<0.0003	<0.1	<0.005	<0.005	<0.001	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.001	<0.1	0.2	4.8	—
			最大	<0.0003	<0.1	<0.005	<0.005	0.001	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.001	0.1	0.5	9.2	—
		平均値	<0.0003	<0.1	<0.005	<0.005	0.001	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.001	0.1	0.4	6.6	—	
	R5 年度	最小	<0.0003	<0.1	<0.005	<0.005	<0.001	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.001	<0.1	0.3	4.8	18	
		最大	<0.0003	<0.1	<0.005	<0.005	<0.001	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.001	0.1	0.4	9.2	24	
		平均値	<0.0003	<0.1	<0.005	<0.005	<0.001	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.001	0.1	0.4	6.9	21	
	R6 年度 (4～1月)	最小	<0.0003	<0.1	<0.005	<0.002	<0.001	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.001	<0.1	0.4	6.5	16	
		最大	<0.0003	<0.1	<0.005	0.008	0.001	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.001	0.1	0.7	9.4	23	
平均値		<0.0003	<0.1	<0.005	0.002	0.001	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.001	0.1	0.5	7.9	21		

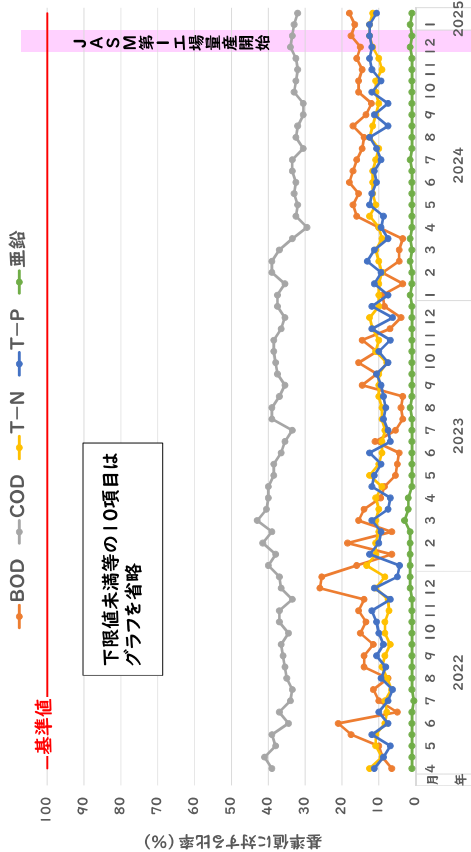
※排水基準設定なし（公共用水域の要監視項目の指針値（暫定）は50ng/L）

- ・熊本北部浄化センターの放流水質は、これまで、水質汚濁防止法の全ての項目で排水基準以下。
- ・水質汚濁防止法以外の項目として、PFOS+PFOA、PFHxSを測定。
- ・JASM第1工場の量産開始後について、特に放流水質の変化は見られない。

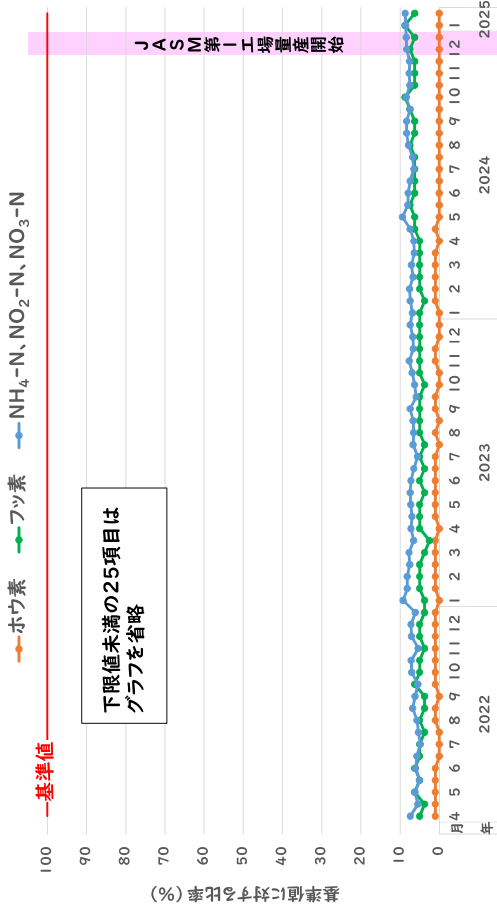
下水放流水の水質調査結果	
健康項目 (28項目)	・25項目については、下限値※1未満 ・その他の3項目も、基準値※2以下で推移
生活環境項目 (15項目)	・10項目については、下限値※1未満 ・その他の5項目も、基準値※2以下で推移
その他 (2項目)	・PFOS+PFOA は、10～30ng/Lを推移 ・PFHxSは、下限値※1未満

※1) 下限値：報告下限値(水質検査受託者に報告を求める測定値の下限)であり、「公共用水域水質測定結果の報告について(環境省通知)」を準用して設定
※2) 基準値：水質汚濁防止法に基づく排水基準値

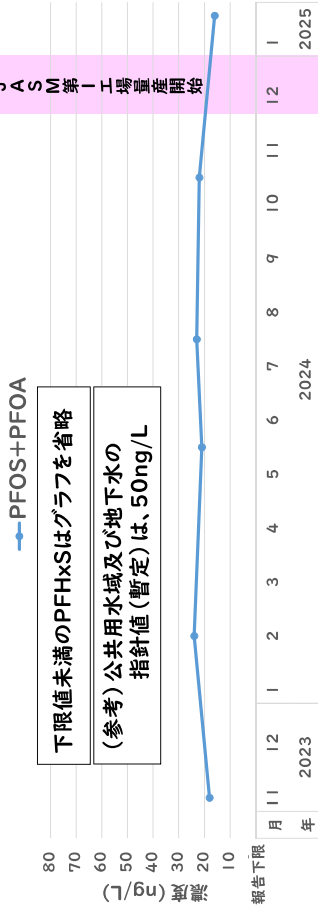
生活環境項目の状況（基準値に対する比率）



健康項目の状況（基準値に対する比率）



参考：その他（PFOS+PFOA、PFHxS）の状況



3（１）水質：法令等規制物質の調査結果（河川）

人の健康の保護に関する項目

地 点 名	項 目 等	人の健康の保護に関する項目												要監視項目		
		カドミウム Cd mg/L	シアン CN mg/L	鉛 Pb mg/L	六価クロム 6Cr mg/L	ヒ素 As mg/L	総水銀 Hg mg/L	PCB mg/L	チウラム mg/L	シマジン mg/L	チオベンカルブ mg/L	セレン Se mg/L	ほう素 B mg/L		ふっ素 F mg/L	硝酸及び亜硝酸性窒素 NO3等 mg/L
坪井川 高橋	環境基準	0.003	0.01	0.01	0.02	0.01	0.0005	0.0005	0.006	0.003	0.02	0.01	1	0.8	10	50※
	R5. 7	<0.0003	<0.1	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.002	0.09	0.46	1.8	12
	R6. 1	<0.0003	<0.1	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.002	0.09	0.42	6.7	13
	R6. 7	<0.0003	<0.1	<0.005	—	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.002	0.09	0.52	2.6	16
坪井川 上代橋	R7. 1	<0.0003	<0.1	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.002	0.10	0.69	5.7	14
	R5. 7	<0.0003	<0.1	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.002	0.11	0.38	3.8	11
	R6. 1	<0.0003	<0.1	<0.005	—	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.002	0.12	0.32	6.1	11
	R6. 7	<0.0003	<0.1	<0.005	—	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.002	0.11	0.40	4.2	16
	R7. 1	<0.0003	<0.1	<0.005	<0.01	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.002	0.11	0.54	7.0	13

※公共用水域の要監視項目の指針値（暫定）

熊本北部浄化センター排水や坪井川では、全ての項目で水質汚濁防止法の排水基準や環境基準以下。また、大きな濃度変化も確認されない。
令和7年度以降も水質汚濁防止法等に基づき監視を行う。

3（１）水質：法令等規制物質の調査結果（地下水）

○硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素（mg/L）

	R6.4月	R6.6月	R6.8月～9月	R6.10	R7.1	環境 基準
地下水①	6.2	6.1	6.2	7.6	7.3	10 以下
地下水②	3.4	3.5	3.9	4.3	3.6	
地下水③	4.2	4.2	3.9	4.3	3.9	
地下水④	—	4.7	4.6	5.0	4.5	
地下水⑤	—	—	5.5	—	—	
地下水⑥	—	—	4.6	—	—	
地下水⑦	—	—	3.8	—	—	

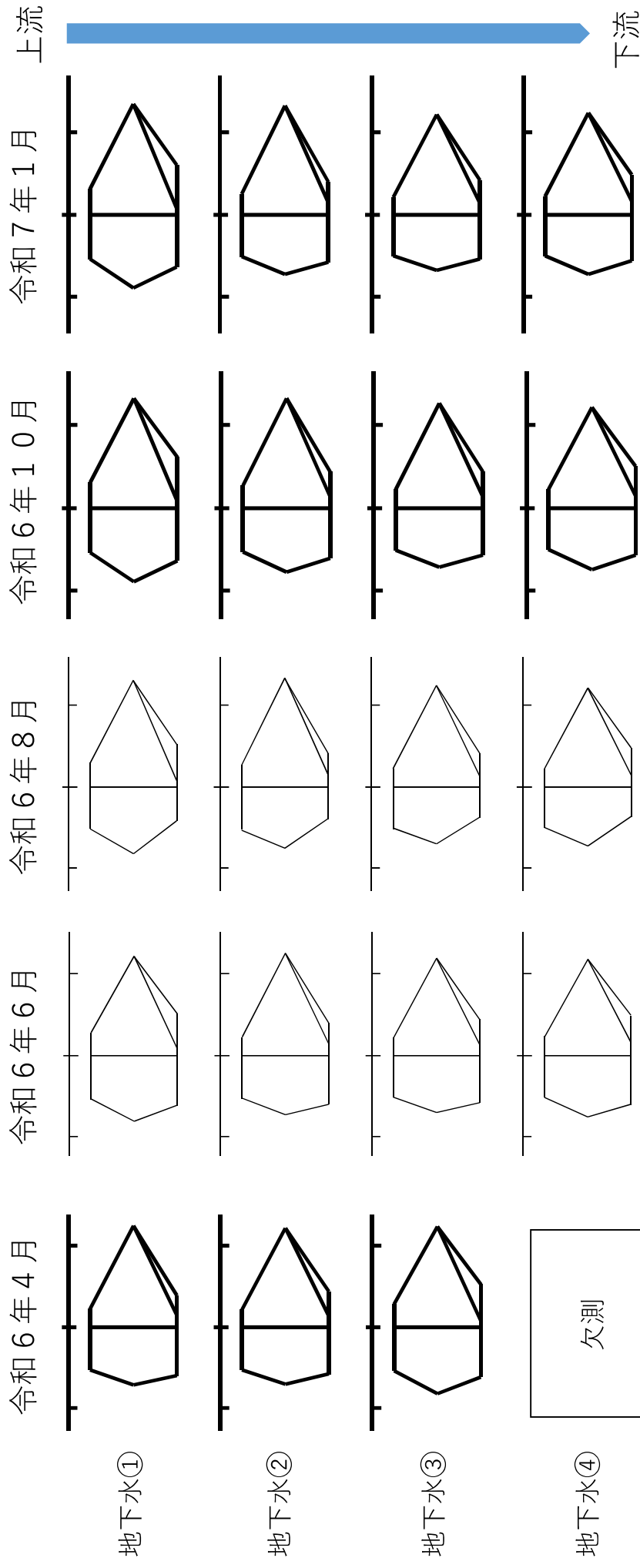
3 (1) 水質：法令等規制物質の調査結果（地下水）

〇ふっ素（mg/L）

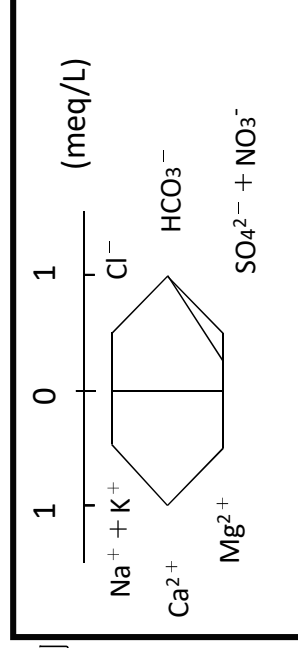
	R6.4月	R6.6月	R6.8月～9月	R6.10	R7.1	環境基準
地下水①	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.8 以下
地下水②	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	
地下水③	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	
地下水④	—	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	
地下水⑤	—	—	0.08	—	—	
地下水⑥	—	—	<0.08	—	—	
地下水⑦	—	—	<0.08	—	—	

- ・イオン成分12項目のうち環境基準項目の硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素については、いずれも環境基準以下。
- ・地下水①～③は、その他の項目についても令和6年6月～令和7年1月に分析した結果で環境基準の超過なし。
- ・周辺や下流域で濃度が高くなる傾向はなく、季節変動も確認されない。

季節変動検討：ヘキサダイアグラム



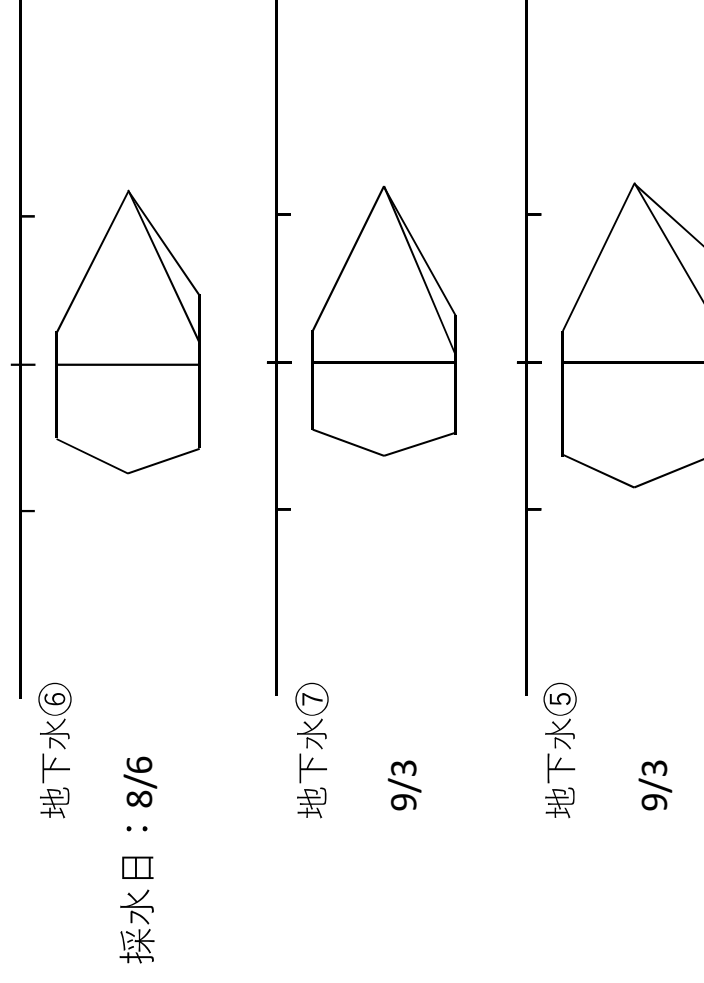
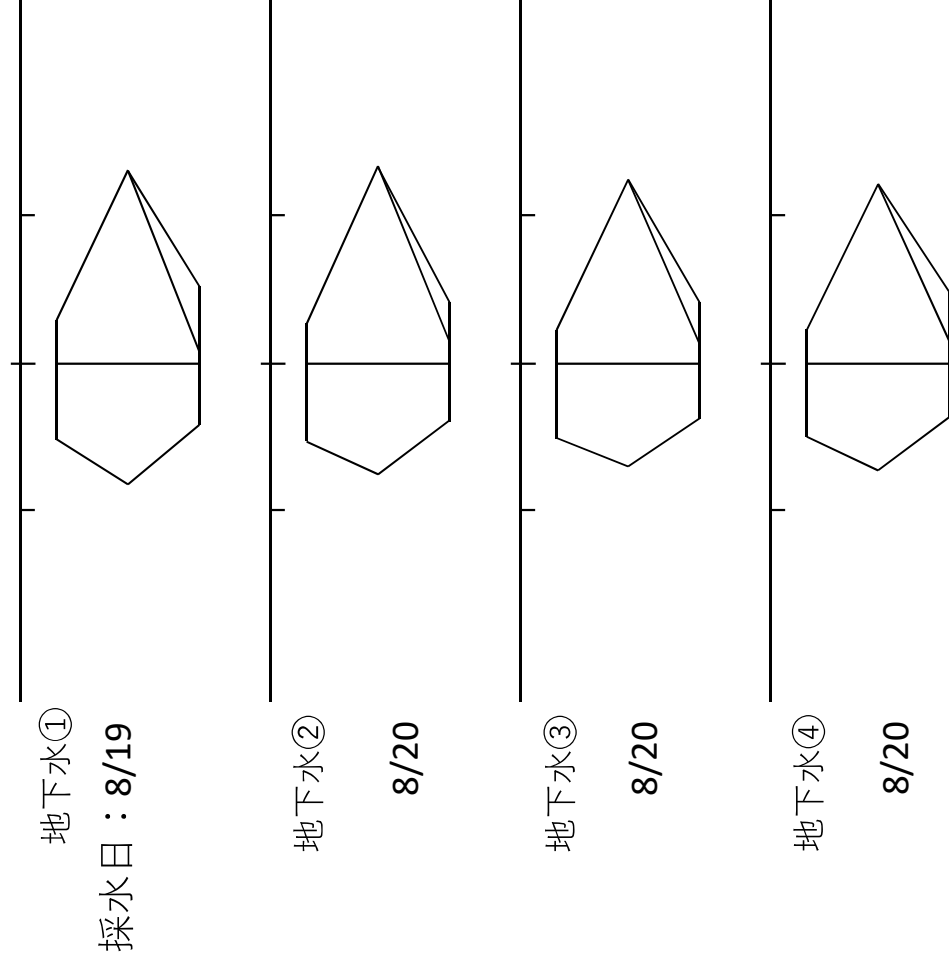
凡例



季節変動は見られない

ヘキサダイアグラムの形が類似していることから同じ帯水層である可能性がある

T点と周辺井戸のヘキサダイグラムの比較



- 全地点とも同じような地下水質であり、同一の帯水層であると推定される
- 地下水質のモニタリング指標として今後も継続してイオン成分を確認する

3（1）大気：法令等規制物質の調査結果（一般大気環境）

基準を満たしていない項目

菊陽北小学校の状況

稼働前（2023.9-2024.8の1年間の値）						
	PM2.5 (μg/m3)	NO ₂ (ppb)	SO ₂ (ppb)	NMHC (ppbC)	Ox (ppb)	SPM (μg/m3)
年平均値	11.0	5	1	60	29	18
日平均値の最大値等※	23.0	11	5	190	58	37
時間値の最大値	69	31	47	430	88	90
2024年度（2024.4-2025.1（速報値）の10カ月の値）						
年平均値	10.7	4	1	70	29	17
日平均値の最大値等※	27.0	11	5	233	58	40
時間値の最大値	49	32	47	390	88	90
参考：稼働後（2025.1（速報値）の1カ月の値）						
年平均値	14.9	7	1	90	30	18
日平均値の最大値等※	33.0	13	2	233	42	38
時間値の最大値	49	32	28	350	60	60
環境基準等						
年平均値	15	—	—	—	—	—
日平均値の最大値等※	35	60	40	310	—	100
時間値の最大値	—	—	100	—	60	200

※ NO2、PM2.5は年間98%値で評価、SO2、SPMは年間2%除外値で評価
NMHCは午前6時～9時までの3時間平均値の最大値で評価（Ox生成に係る指標値）

3（１）大気：法令等規制物質の調査結果（一般大気環境）

県内の他の地点等との比較

（稼働前：2023.9-2024.8の1年間の平均値）
（2024年度：2024.4-2025.1（速報値）の10カ月の平均値）
（稼働後：2025.1の1カ月（速報値）の平均値）

地点		PM2.5 (μg/m3)	NO2 (ppb)	SO2 (ppb)	NMHC (ppbC)	Ox (ppb)	SPM (μg/m3)
菊陽北小学校	稼働前	11.0	5	1	60	29	18
	2024年度	10.7	4	1	70	29	17
	稼働後	14.9	7	1	90	30	18
大津町引水	稼働前	10.9				29	
	2024年度	10.9				28	
	稼働後	14.9				29	
北区役所	稼働前	11.0	6	1		29	16
	2024年度	11.3	5	2		28	16
	稼働後	14.7	9	1		28	16
秋津	稼働前	7.0			80	26	17
	2024年度	8.0			80	25	18
	稼働後	14.5			80	24	16
宇土運動公園	稼働前	10.6	5			28	14
	2024年度	10.8	5			27	14
	稼働後	12.1	8			25	11
有明保健所（玉名）	稼働前	10.6	4			28	18
	2024年度	10.8	3			27	18
	稼働後	11.2	6			28	15



- ・菊陽北小学校の2024年度ではOxが基準超過、その他の項目は基準を満足。
- ・Oxの環境基準達成率は全国的に低く（R4年度一般局：全国0.1%、県内0%）、他の地点と比べて高い傾向もないことから、広域的な影響と考えられる。（Oxは例年県内達成率0%）
- ・その他の項目は現時点では、稼働前後で大きな変化は見られない。

3（1）大気：法令等規制物質の調査結果（有害大気汚染物質）

環境基準等が設定されている項目（2023年度：2023.4-2024.3の平均値）

（2024年度：2024.4-2025.1（速報値）の平均値）

1年間の平均値で評価

地点	1,2-ジクロロエタン	1,3-ブタジエン	ヒ素及びその化合物	アクリロニトリル	アセトアルデヒド	クロロホルム	ジクロロメタン	テトラクロロエレン	トリクロロエレン	ニッケル化合物	ベンゼン	マンガン化合物及びその化合物	塩化ビニルモノマー	塩化メチル	水銀及びその化合物
	μg/m3	μg/m3	ng/m3	μg/m3	μg/m3	μg/m3	μg/m3	μg/m3	μg/m3	ng/m3	μg/m3	ng/m3	μg/m3	μg/m3	ng/m3
2023年度	0.099	0.012	2.0	0.0024	1.7	0.079	1.6	0.034	0.022	1.3	0.36	24	0.003	1.2	1.5
2024年度	0.062	0.039	*2.2	0.0054	1.4	0.056	1.6	0.020	0.010	*1.1	0.22	*14	0.009	1.3	1.6
2025.1	0.044	0.080	**2.6	0.0010	1.1	0.062	2.3	0.021	0.005	**1.7	0.69	**16	0.016	1.3	1.6
2023年度	0.086	0.008	1.6	0.0014	1.3	0.078	0.6	0.019	0.015	1.7	0.33	25	0.003	1.2	1.5
2024年度	0.064	0.024	*2.0	0.0053	1.4	0.047	0.6	0.019	0.010	*1.0	0.17	*9	0.012	1.4	1.5
2025.1	0.049	0.035	**2.0	0.0010	0.7	0.070	0.7	0.021	0.005	**1.3	0.43	**9	0.016	1.6	1.3
環境基準等	1.6	2.5	6	2	120	18	150	200	130	25	3	140	10	94	40
	指針値	指針値	指針値	指針値	指針値	指針値	環境基準	環境基準	環境基準	指針値	環境基準	指針値	指針値	指針値	指針値

*：2024.4-2025.3の1年平均値 **：2025.1-2025.3の3ヶ月平均値

※2023年度の菊陽町は1回/2ヶ月測定のため参考値

菊陽北小学校の2024年度の結果（速報値）は、環境基準等を全て満足。

環境基準等が設定されていない項目

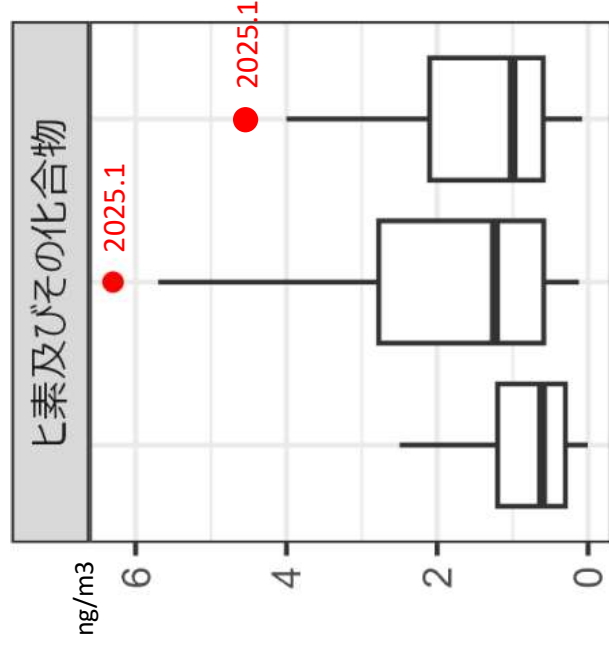
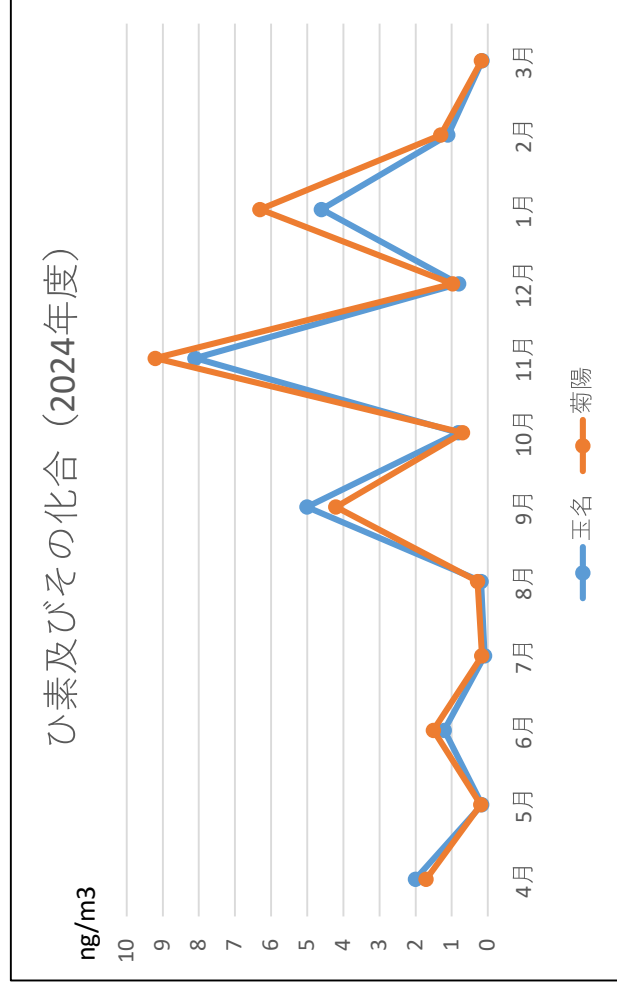
地点	クロム及びその化合物	トルエン	ベリリウム及びその化合物	ベンゾ(a)ピレン	ホルムアルデヒド	酸化エチレン
	ng/m3	μg/m3	ng/m3	ng/m3	μg/m3	μg/m3
2023年度		2.0	0.021	0.06	2.8	0.072
2024年度	*1.7	3.9	*0.013	0.11	2.4	0.048
2025.1	**2.8	3.1	**0.012	0.26	1.5	0.032
2023年度	2.0	1.7	0.044	0.06	2.7	0.052
2024年度	*1.5	1.6	*0.007	0.10	2.5	0.053
2025.1	**2.6	1.3	**0.007	0.17	1.3	0.034

稼働前後で変化は見られない。

*：2024.4-2025.3の1年平均値 **：2025.1-2025.3の3ヶ月平均値

※2023年度の菊陽町は1回/2ヶ月測定のため参考値

参考：時系列データ及び全国データとの比較



その他 菊陽 玉名

その他：2018年度以降の全国の一般環境地点
 玉名：2018年度以降
 菊陽：2023年5月以降

稼働前後でヒ素の値が大きく変動しているが、菊陽・玉名の両地点が同一の増減挙動を示すため、広域的な影響が原因と推測される。

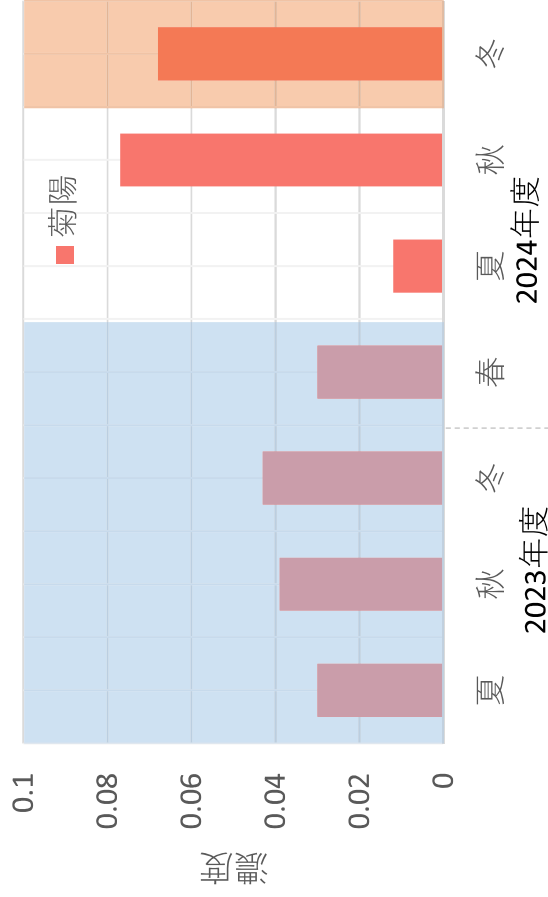
参考：統計的な判定の詳細

1-1 稼働前と比べて濃度が増加した物質

$\left[\text{稼働前平均値} + \text{標準偏差} \times 2 \leq \text{稼働後測定値} \right]$ により統計的に判定

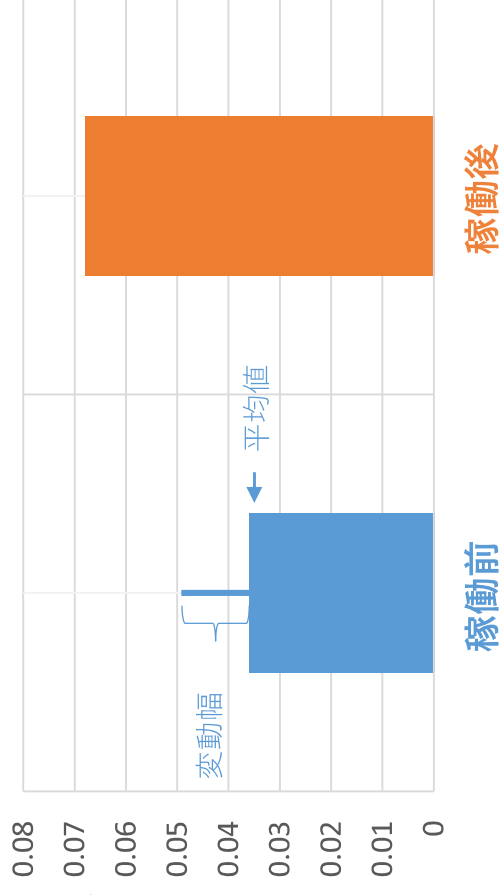
※ 増加と判定する条件

$\text{稼働前濃度} + \text{変動幅} \leq \text{稼働後の濃度}$



稼働前後で
平均化

塩類



※変動幅として、標準偏差の2倍を使用25

参考：統計的な判定の詳細

1-2 他の地点との濃度比率が稼働後に上昇した物質

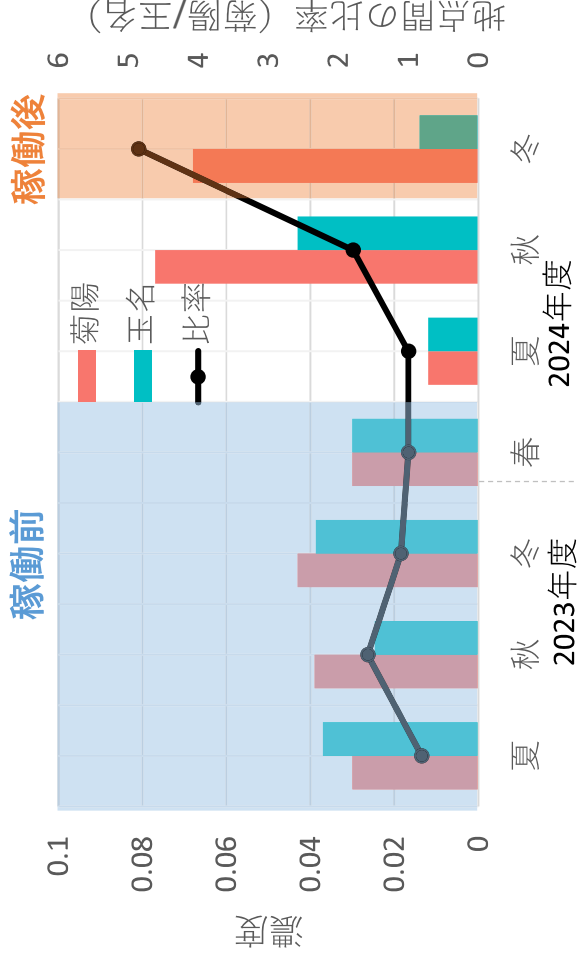
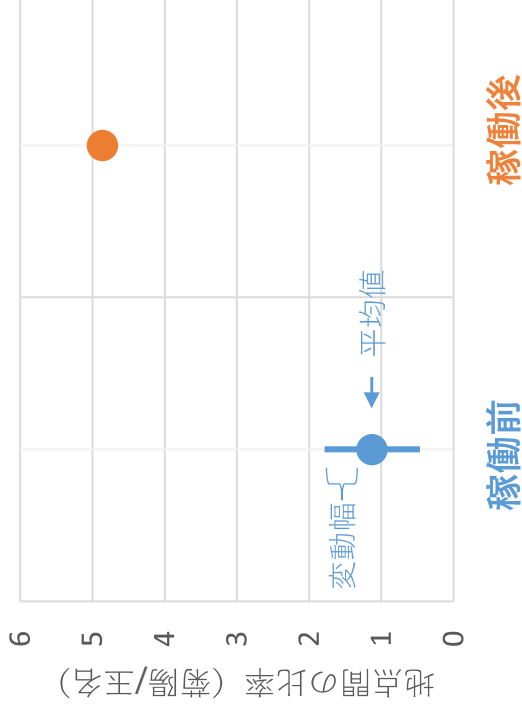
次の①≦②により統計的に判定

- ①稼働前測定値の(菊陽北小学校/他の地点) 比率の平均値+標準偏差×2※

※同一採取データがない場合は、同季節の平均値を使用

✖ 高いと判定する条件

稼働前の地点差 + 変動幅

稼働前後で
平均化

※地点差の指標として、菊陽と比較対象地点の濃度の比率を高く、
(比率が高いほど、比較対象地点に比べて菊陽の濃度が高く、
変動幅として、標準偏差の2倍を使用

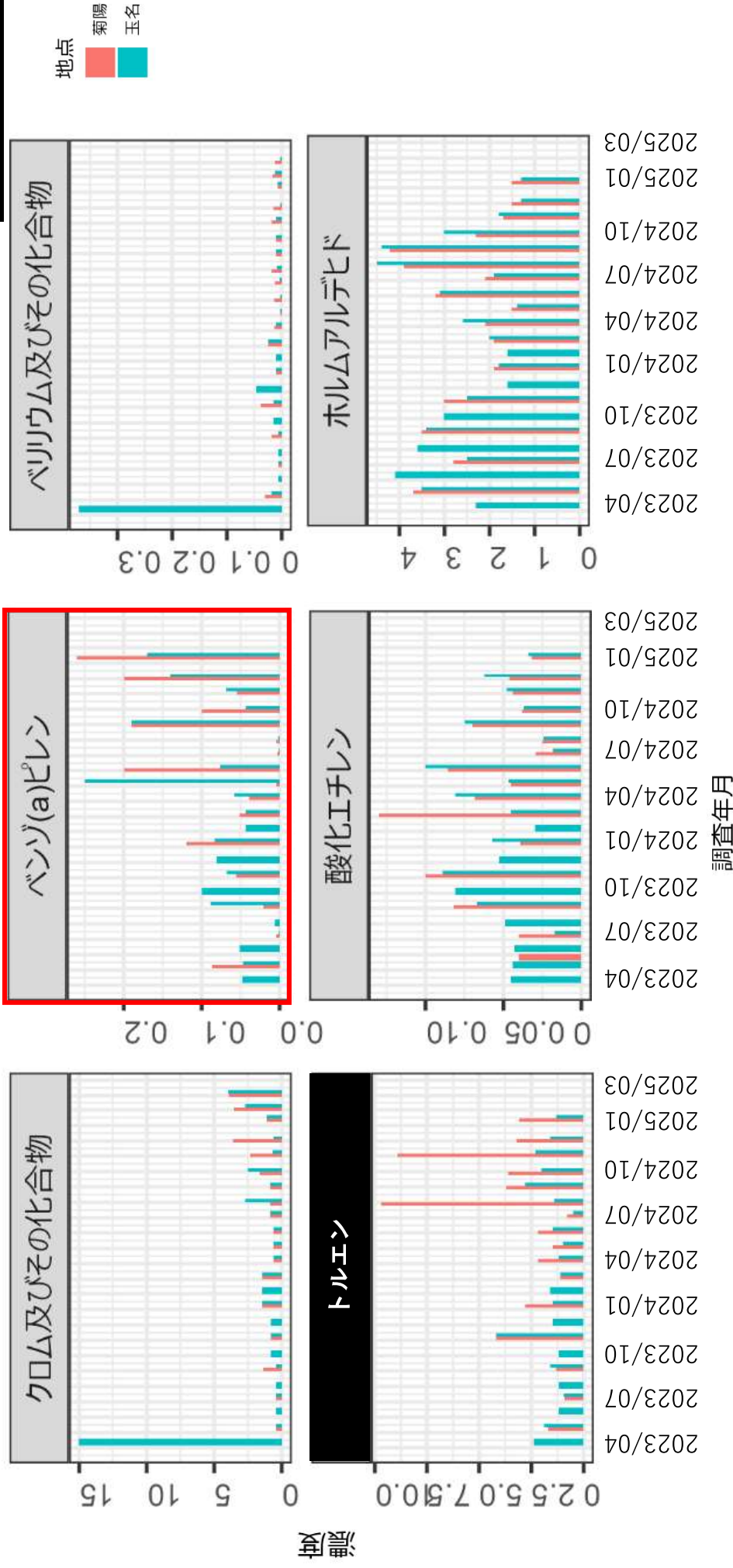
参考：時系列データ（2023年度以降のデータ）時系列+比率判定

環境基準等が設定されていない項目

（稼働前：2023.4-2024.3）
（稼働後：2025.1（速報値））

稼働前<稼働後

玉名市<菊陽町



現時点では稼働前後で特徴的な変化は見られない。