

現状の水源の監視、リスク把握及び連携に関する実態調査について

1 組織に関する基本情報

1-1 利根川・荒川水系の水道事業者に関する協議会

1) 利根川・荒川水系水道事業者連絡協議会

昭和45年1月2日に利根川水系において、いわゆる玉ねぎ腐敗臭事故が発生し、東京、埼玉、千葉の各都県に大きな影響を及ぼした。こうした広域的な水質事故に対する情報連絡体制及び水質監視体制等を確立し、利根川水系の水質保全に資することを目的として、一都五県の24水道事業体によって、同年1月16日に「利根川水系水道事業者連絡協議会」が発足した。

その後、荒川水系浦山ダムの完成を契機として、平成8年度に協議会の名称を「利根川・荒川水系水道事業者連絡協議会」に変更した。

協議会は現在、利根川・荒川の両水系を主な水源とする43の水道事業体(表-1)で構成されている。

表-1 加入団体一覧

都県名	No	団体名	都県名	No	団体名	
茨城県	1	茨城県企業局	埼玉県	23	みどり市水道局	
	2	古河市上下水道部		24	埼玉県企業局	
	3	潮来市水道課		25	川口市水道局	
	4	稲敷市水道局		26	飯能市上下水道部	
	5	五霞町上下水道課		27	狭山市上下水道部	
栃木県	6	栃木県企業局		28	入間市水道部	
	7	宇都宮市上下水道局		29	小川町水道課	
	8	足利市上下水道部		30	寄居町上下水道課	
	9	佐野市水道局		31	皆野・長瀬上下水道組合	
	10	日光市上下水道課		千葉県	32	千葉県水道局
	11	小山市建設水道部			33	銚子市水道課
	12	野木町上下水道課	34		野田市水道部	
群馬県	13	群馬県企業局	35		香取市上下水道部	
	14	前橋市水道局	36		神崎町まちづくり課	
	15	高崎市水道局	37		北千葉広域水道企業団	
	16	桐生市水道局	38		印旛郡市広域市町村圏事務組合	
	17	太田市上下水道局	39		九十九里地域水道企業団	
	18	沼田市建設部上下水道課	40		南房総広域水道企業団	
	19	渋川市水道部	41		長門川水道企業団	
	20	藤岡市上下水道部	42	東総広域水道企業団		
	21	富岡市ガス水道局	東京都	43	東京都水道局	
	22	安中市上下水道部				

主な活動内容は以下のとおりである。

- ・ 国等への要望
- ・ 水質保全についてのお願い
- ・ 緊急連絡体制の整備
- ・ 水道技術相談
- ・ 情報誌の発行
- ・ 講演会の開催
- ・ 技術担当連絡会の開催
- ・ 技術研修の実施
- ・ 技術交流会

2) 関東地方水質汚濁対策連絡協議会（国土交通省関東地方整備局）

利根川、荒川、多摩川、鶴見川、相模川、那珂川、久慈川、富士川水系等の公共用水域に係わる水質の実態把握、汚濁の過程の究明、防止・軽減対策の樹立を行うとともに、水質全般について関係機関の連絡調整を図ることを目的として設置されている。

国土交通省関東地方整備局、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、川崎市、横浜市、千葉市、さいたま市、相模原市および独立行政法人水資源機構の関係機関で構成されている。

協議会の実施する事業は以下のとおり。

- ・ 水質の調査および解析
- ・ 汚濁対策の調査および研究
- ・ 緊急時情報連絡体制の整備
- ・ 資料、情報等の交換及び連絡
- ・ 研究会、講習会等の開催
- ・ その他水質汚濁防止対策の推進に必要な事項

1-2 全国の流域協議会等（別添）

現在、水道事業体では、他の水道事業体や関係行政機関などと水質情報の連絡や水源の水質保全等に関する活動を行っており、その数は以下のとおり（平成14年4月現在）。

- ・ 水道事業体による協議会等 15（203事業体）
- ・ 水道事業体と河川管理者、衛生、環境等公的機関との協議会等 53（145事業体）
- ・ 水道事業体、公的機関と工場・事業場を加えた協議会等 9（24事業体）
- ・ 水道事業体と市民団体その他の協議会等 5（24事業体）

代表的な協議会については別添のとおり。

2 水源のリスク把握状況調査の方針

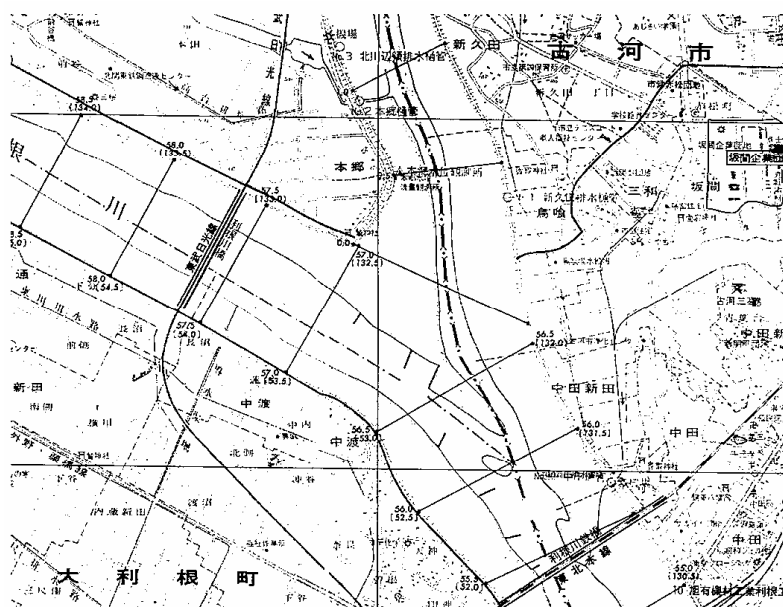
2-1 水源のリスク把握に関する現状

平成 16 年、WHO は水源から給水栓に至る全ての段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする「水安全計画」(WSP) 策定を提唱した。これを受け、厚生労働省は水道事業者等に対し、平成 20 年に「水安全計画策定ガイドライン」を策定し水道事業者等に周知した。水安全計画の策定においては、水源に存在する危害原因事象を的確に把握し、これに応じた必要な対応をとることが期待されている。

水道原水における水質異常を検知する上では、健康影響を及ぼす化学物質や浄水処理で問題となる化学物質について、水源河川流域における使用状況を把握する必要がある。そのための方策の一つとして、PRTR 法(化学物質排出把握管理促進法)による届出情報を活用するなどして、問題となる化学物質を把握し、物質の特性や水道への影響等に従って分類整理することが有効である。また、同一の水源を共有する流域の水道事業者で共同して実施することも効果的である。

1) 利根川・荒川水系の水道事業者における取組

水源河川流域における危害原因事象に関する情報は、活用しやすい形式に整理しておくことが重要であり、その方法として各種情報の地図上にプロットすることが考えられる。一般的な地図情報に加えて、河川構造物や特定事業者などの情報、水位流量観測所や関連する行政部局の所在地などを書き込んだものであり、東京都水道局が作成した水源流域環境図は 2 万分の 1 及び 4 万分の 1 の地図(図-1)の上に各種の情報が掲載されている。



〔出典 日本水道協会：突発水質汚染の監視対策指針 2002〕

図-1 水源流域環境図の例(東京都水道局)

2) その他の流域協議会等における取組

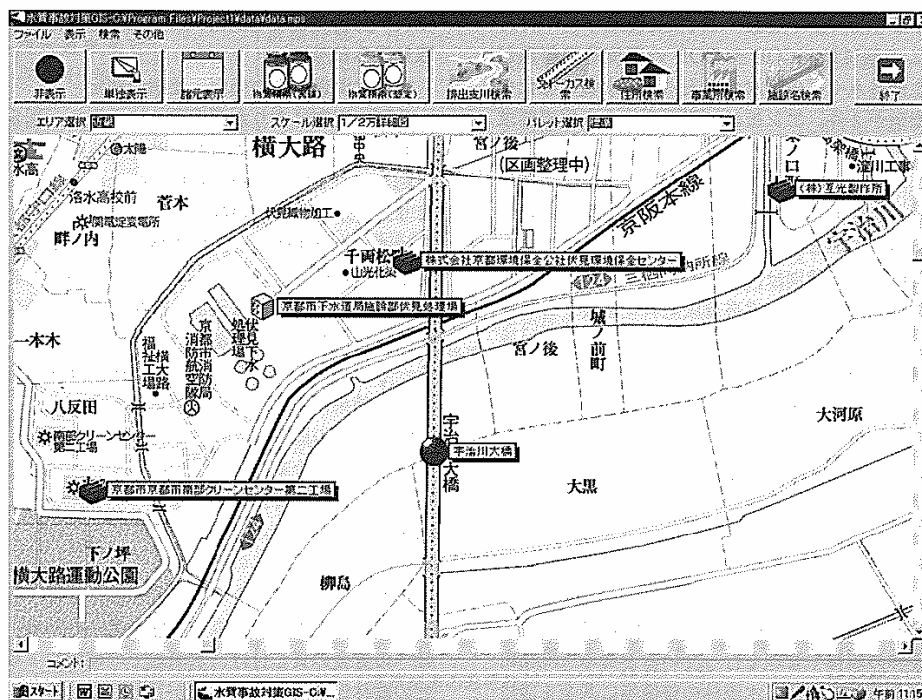
(1) 汚染源情報の整理・活用

- ・ 個別の特定事業場や産業廃棄物処理施設について、予想される排出汚染物質や所在地などを記載した個表を作成する場合もある（表-2）。また、これらの情報をコンピュータで管理するGIS（地理情報システム：Geographic Information Systems）として構築している例もある（図-2）。

表-2 特定事業場や産業廃棄物処理施設の個表の例（広島市水道局）

特定事業場 ()	(○○○○○○○)	放流先 河川名	(流域区分 帆待川→太田川 ○○○○)
名称	ドライクリーニング (代表業種：洗濯業の用に供する洗浄施設)		
所在地	安佐北区可部〇丁目〇番〇号 TEL 〇〇〇-〇〇〇〇		
排出可能物質	テトラクロロエチレン		
放流水路・樋門名			
排出量 (m ³ /日)	平均	1	最大 2
個別詳細地図	p126	①・B・C・D・E・F・G 1・2・3・④・5	
備考	シアン・クロムの使用：0 トリクロの使用：1 有害対象：1		※左記の各コードが“0”以外の 使用又は対象であることを表す

〔出典 日本水道協会：水道維持管理指針 2006〕



〔出典 日本水道協会：水道維持管理指針 2006〕

図-2 地理情報システムによる流域環境マップの例（淀川水質協議会）

(2) 水質予測シミュレーション

- ・ 上流で水質汚染事故が発生した場合の下流への影響については、シミュレーションモデルを活用することで、汚染物質の到達時刻や汚染の継続時間を把握することができ、円滑な対応を図る上で参考になる。
- ・ 汚染物質流下予測シミュレーションの構造を図-3に示す。このシステムは、水源水質事故発生に際して、汚染物質の発達時刻、濃度等を推定し、事故対応を迅速、かつ、的確に処理するためのもので、事故現場への出勤、浄水場における活性炭注入等の対応に役立てることを目的としており、データファイルと計算プログラム群によって構成されている。
- ・ また、監視地点と流量との関係例を図-4に示す。このシステムは、事故が発生した場合、発生日時、場所（橋梁、樋管からの距離等）基点における当日の流量を入力することで事故発生地点から取水地点までの到達時間を計算できる機能を有している。

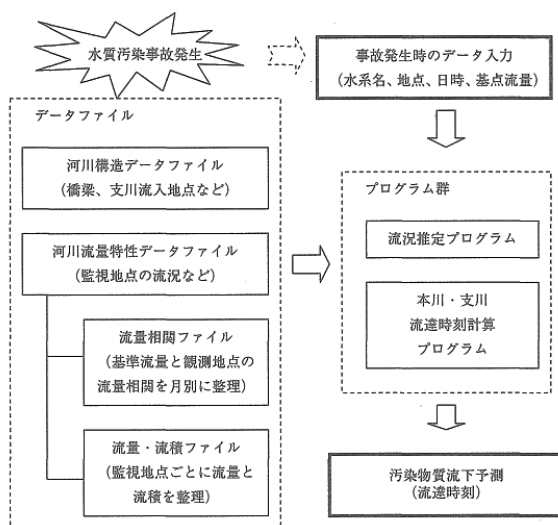
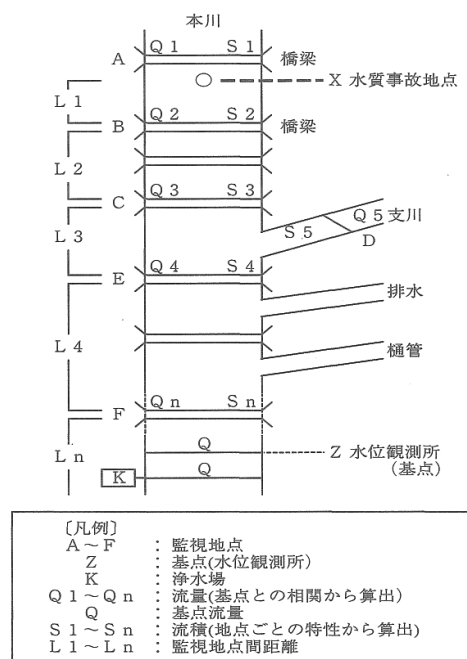


図-3 汚染物質流下予測シミュレーションの構造



（出典 日本水道協会：水道維持管理指針 2006）

図-4 監視地点と流量の関係

2-2 調査方針

1) 調査の主旨

化学物質を取り扱う事業所等水源のリスク要因の把握方法、リスクに応じた管理措置や緊急時の対応方法等について実施状況を整理し、水道への影響を最小化する方策について検討する。

2) 調査対象

- ・ 利根川・荒川、淀川、相模川等を水源とする水道事業体を対象とする。

3) 調査項目

- ・ 流域のリスク把握状況（取扱化学物質の物質名、量、事業所等）
- ・ 化学物質を取り扱う事業所等の情報源（PRTR 制度により届出された事業所、特定施設等）
- ・ 収集した情報の整理方法（地図、GIS、データベース等）
- ・ 水質事故発生時等における収集した情報の活用方法
- ・ 情報の更新方法
- ・ 流域内関係者間での情報の共有方法（河川部局や環境部局等も含む）
- ・ 水源のリスク把握に関する今後の予定と課題

3 連絡体制等整備状況調査の方針

3-1 連絡体制に関する現状

1) 利根川・荒川水系水道事業者連絡協議会における連絡体制

- ・ 利根川・荒川水系水道事業者連絡協議会は、利根川及び荒川の両水系から取水する水道事業者相互間の連絡を図り、両水系の水質についての調査及び関係先への周知を図る等、水質の保全に資することを目的として設立された。同協議会による水質事故発生時の通報連絡は図-5のようになっている。

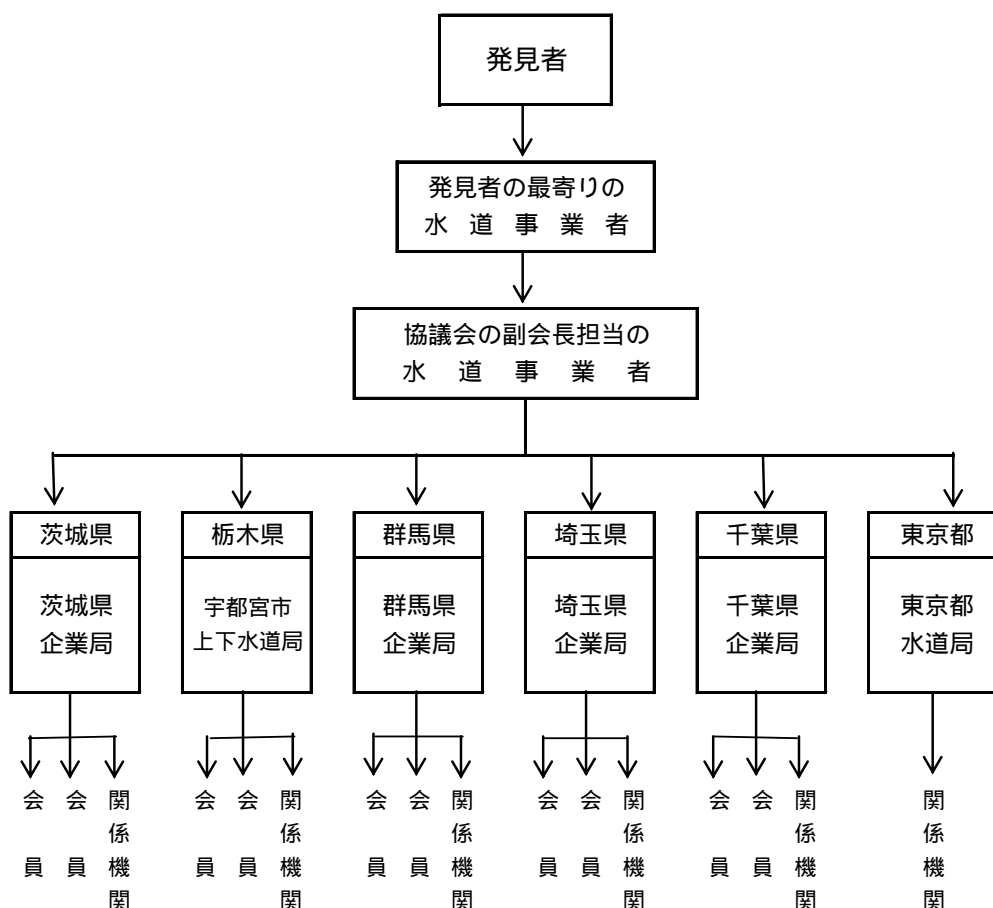
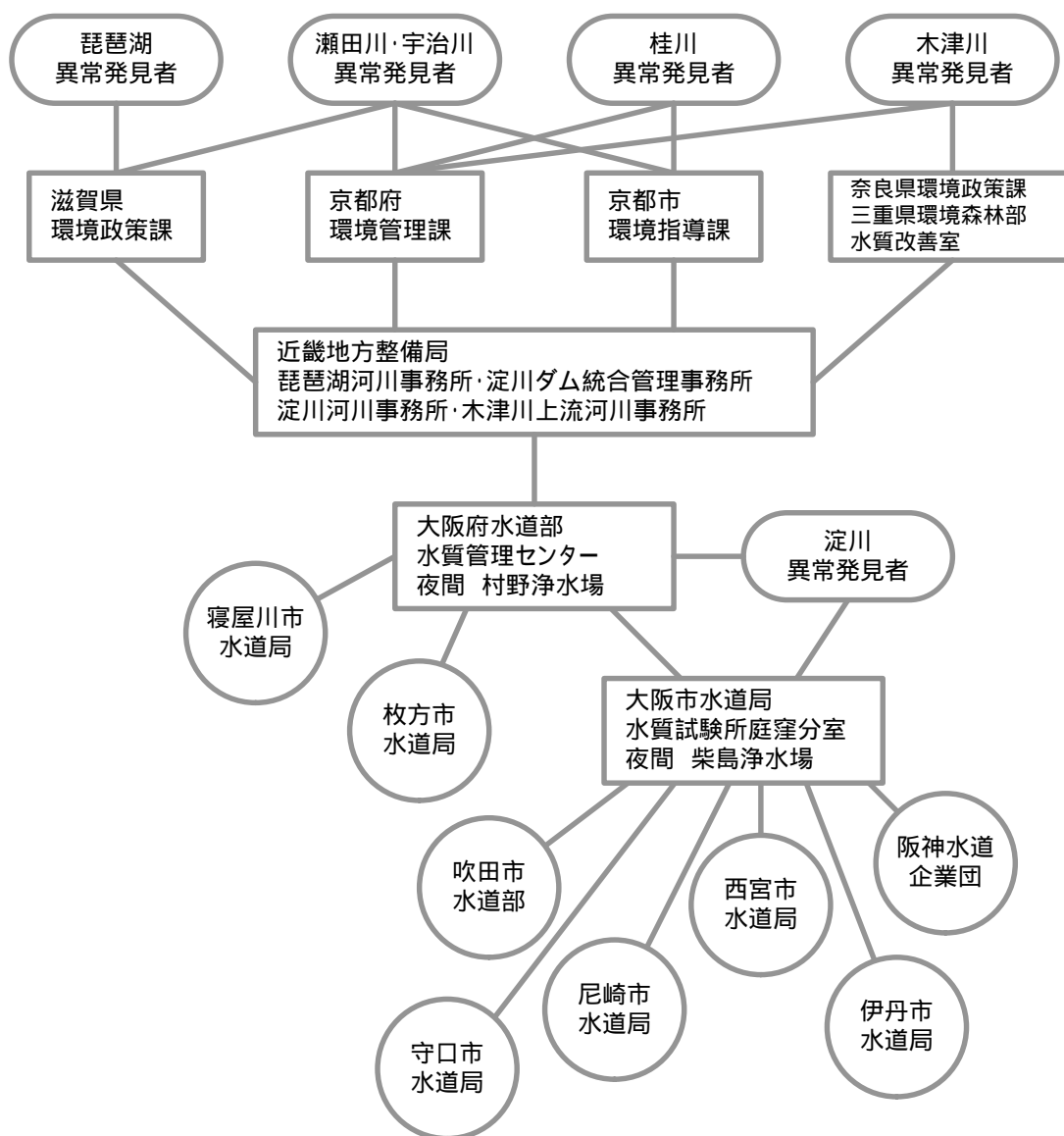


図-5 利根川・荒川水系水質事故発生時の通報連絡系統図

2) 淀川水質協議会における連絡体制

- ・ 淀川流域においては、関係者で構成される総合的な連絡体制として、淀川水質協議会、淀川水質汚濁防止連絡協議会、関西水道事業研究会があり、水質事故時の連携が密接に図られている。図-6は淀川水質協議会の緊急連絡体制網である。水質事故情報は河川管理者である近畿地方整備局から大阪府水道部に入り、ここから各水道事業体に一斉発信される仕組みとなっている。



(出典 淀川水質協議会ウェブサイト(一部改編))

図-6 淀川流域における関係者間の連絡体制の例

3) 相模川・酒匂川水質協議会における連絡体制

- 相模川・酒匂川水質協議会は、相模川水系及び酒匂川水系の水質に関し、水道事業者である神奈川県、横浜市、川崎市及び横須賀市並びに水道用水供給事業者である神奈川県内広域水道企業団（以下「県、3市及び企業団」という。）が、相互に連絡を図り、相模川水系及び酒匂川水系の水質調査、関係先への要望などを行うことにより、水質の保全並びに対策に資することを目的として設立された。同協議会による緊急連絡体制は図-7のようになっている。

津久井湖(城山ダム)より上流で発生した場合

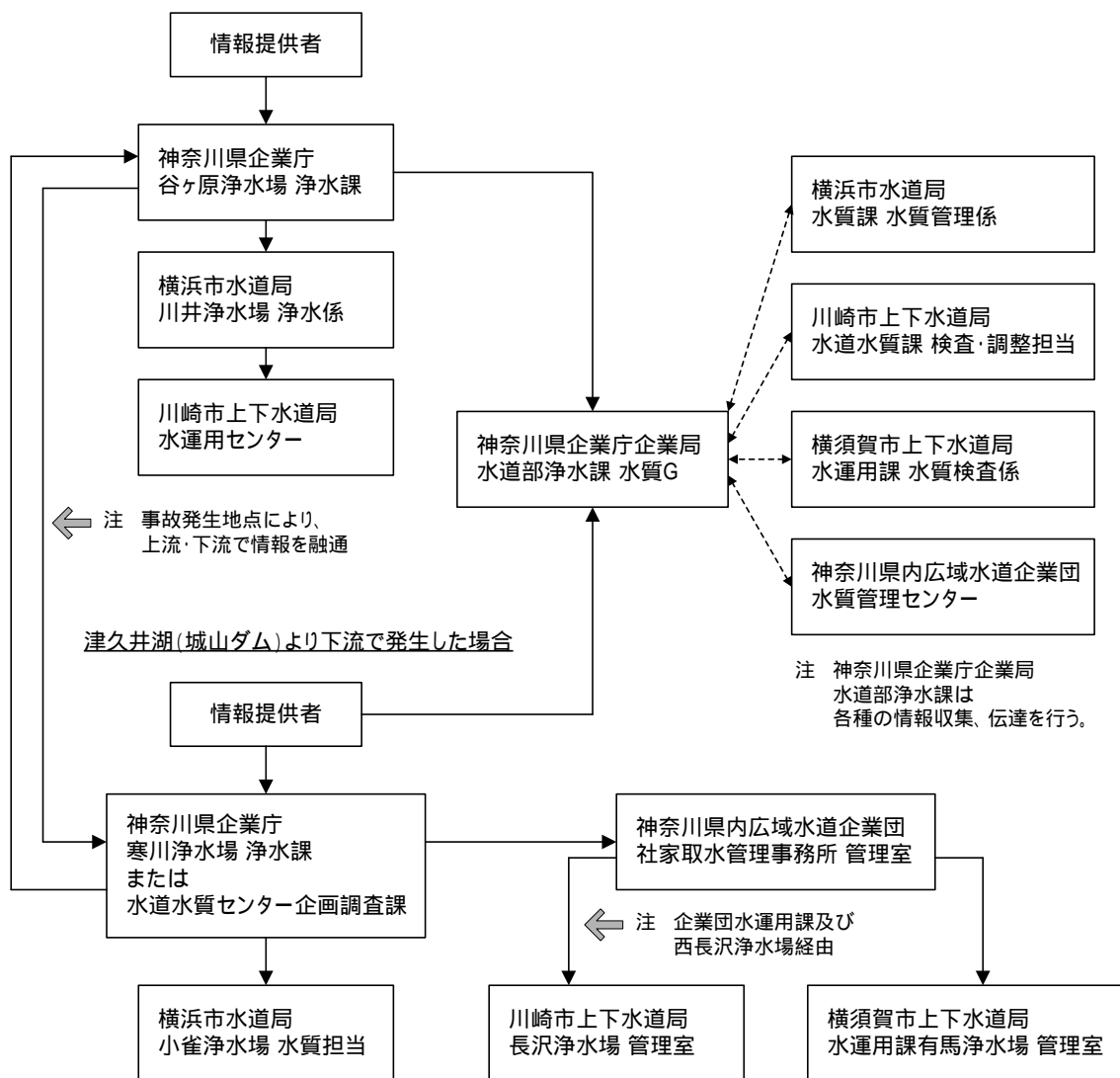


図-7 相模川・酒匂川水質協議会における緊急連絡体制（H24.4.1改訂）

3-2 調査方針

1) 調査の主旨

水質事故発生時に備えた事業者（流域協議会含む）の連絡体制整備状況について実態を把握し、流域単位で連絡体制を整備することによる効果及び強化すべき事項を整理する。

2) 調査対象

- ・ 利根川・荒川、淀川、相模川等を水源とする水道事業者を対象とする。

3) 調査項目

- ・ 水質事故の定義（分類）
- ・ 水質事故に対する共通のマニュアル・訓練の有無
- ・ 水質事故発生時の連絡体制（緊急連絡網等）
- ・ 連絡の内容と手段
- ・ 緊急連絡体制を発動／終了する際の判断基準
- ・ 原因究明のための研究機関との連携体制
- ・ 河川部局や環境部局等、水道事業者以外との連携の内容（水質事故にかかる立入検査の結果や緊急放流に関する情報共有など）
- ・ 連絡体制整備に関する今後の予定と課題

4 連携による水源監視の実態等に関する調査

4-1 連携による水源監視の実態等に関する現状

- ・ 水道水源の水質監視については、水道事業者等が大規模に取水している主要水系毎に水質監視地点を設定し、関係する水道事業者等の中で協議の上、大規模水道事業者等が中心となって実施するよう留意することとされている。

1) 利根川・荒川水系の水道事業者における取組

- ・ 利根川・荒川を水源とする群馬県企業局、埼玉県企業局、北千葉広域水道企業団、千葉県水道局、東京都水道局の5水道事業者は、定期水源河川水質調査及びかび臭調査について、毎月の調査地点が同一週に重複しないよう調整を行っている。また、水質検査結果について通常時との差異を検出した場合には、情報共有や原因調査等を連携して行っている。〔第1回検討会 資料2-2 別紙6：水源河川水質調査等の連携に関する申し合わせ〕
- ・ また、関東地方水質汚濁対策連絡協議会において、水質の調査および解析、緊急時情報連絡体制の整備、資料や情報等の交換及び連絡等を行っている。

2) 相模川・酒匂川水系の水道事業者における取組

神奈川県企業庁、横浜市水道局、川崎市水道局、横須賀市上下水道局及び神奈川県内広域水道企業団の5水道事業者は、相模川と酒匂川を共有水源としており、水源水質管理を協力して行うために、「相模川・酒匂川水質協議会」を構成し、様々な活動を行っている。このうち水源水質の監視については、以下に示すような情報共有を行い、水源水質管理に努めている。

- ・ 水源定期調査では、各事業者が実施する調査箇所を比較検討し、重要な地点以外は重複を避けている。
- ・ 各事業者の報告様式について、利用しやすいように様式の共有化を図っている。
- ・ 調査項目については、効率化を目的として水源水質管理上必要な項目を定め、最低限の項目について調査を行っている。

また、以下に掲げる情報について共有化している。

- ・ 水質事故情報
- ・ 水源定期試験結果
- ・ 水源の水処理障害生物情報
- ・ カビ臭共同調査結果
- ・ 水質事故情報記録
- ・ 水質事故時連絡先メールアドレス

〔出典 第58回全国水道研究発表会講演集（平成19年）〕

4-2 調査方針

1) 監視体制に関する調査の主旨

水道原水の水質異常に係る監視の実態について整理し、水道への影響を最小化する効率的な監視体制について検討するため、主要な水系で平常時に実施されている優良な事例について、その概要を収集、整理する。なお、消毒副生成物については、生成能やクロラミン等による代替的な監視方法、関係者との連携による効果的な監視方法について調査を行う。

2) 調査対象

- ・ 利根川・荒川、淀川、相模川等を水源とする水道事業者を対象とする。

3) 調査項目（優良事例の調査）

- ・ 水道事業者間で検査日を調整する等、監視頻度や測定項目を充実する取組の事例
- ・ 有害物質の流入を表す代替指標として位置付けている水質項目及び異常時の判断基準の設定事例
- ・ 取水地点の上流域の河川水の検査に関する取組の事例
- ・ 水質監視に関する水道事業者以外の関係者（河川部局、環境部局等）との日常の監視における連携の事例
- ・ 平常時の監視体制に関する今後の予定と課題

〔別添〕全国の流域協議会等（別添）

◇日本水道協会調査による水系別協議会等の数と参加事業体数（複数参加を含む）。

- A 水道事業体による協議会等 15 (203 事業体)
- B 水道事業体と河川管理者, 衛生, 環境等公的機関との協議会等 53 (145 事業体)
- C 水道事業体, 公的機関と工場・事業場を加えた協議会等 9 (24 事業体)
- D 水道事業体と市民団体その他の協議会等 5 (24 事業体)

〔協議会一覧〕

名 称	都道府県	区分
1 千歳川水系水質保全連絡会議	北海道	B
2 釧路川水質協議会	北海道	C
3 岩木川水系水質汚濁連絡協議会	青森	B
4 馬淵川水系水質汚濁対策連絡協議会	青森・岩手	B
5 北上川水質汚濁防止協議会	宮城	A
6 北上川水系水質汚濁対策連絡協議会	宮城	B
7 名取川水質汚濁対策連絡協議会	宮城	B
8 大川水系水質保全対策連絡協議会	宮城	B
9 阿武隈川水系水質汚濁対策連絡協議会	宮城・福島	B
10 米代川水系水質汚濁対策連絡協議会	秋田	B
11 雄物川水系水質汚濁対策連絡協議会	秋田	C
12 米代川連絡協議会	秋田	D
13 最上水系水質汚濁対策連絡協議会	山形	B
14 夏井川・鮫川水系水質汚濁防止連絡協議会	福島	B
15 釈迦堂川水系水質汚濁対策連絡協議会	福島	B
16 阿武隈川汚濁防止連絡協議会	福島	C
17 利根川・荒川水系水道事業者連絡協議会	茨城・栃木・群馬・埼玉・千葉・東京	A
18 久慈川水系水道事業者等担当者協議会	茨城	A

19 関東地方水質汚濁対策連絡協議会 (水系別の部会あり)	茨城・栃木・群馬・埼玉・千葉・東京 ・神奈川・山梨	B
20 那珂川水系水質汚染相互連絡通報体制	茨城	B
21 那珂川・久慈川水利使用連絡協議会	茨城	B
22 久慈川水系環境保全協議会	茨城	D
23 栃木県湖沼水質保全対策連絡協議会	栃木	C
24 碓氷川水系水質保全協議会	群馬	B
25 高麗川地域清流保全対策推進連絡会議	埼玉	C
26 利根川下流水源対策協議会	千葉	B
27 栗山川汚染防止対策協議会	千葉	B
28 黒部川汚染防止対策協議会	千葉	B
29 利根川水系渇水対策連絡協議会	千葉	A
30 相模川・酒匂川水質協議会	神奈川	A
31 酒匂川水系保全協議会	神奈川	C
32 信濃川水系水質保全連絡協議会	新潟	A
33 阿賀野川水系水質保全連絡協議会	新潟	A
34 信濃川水質汚濁連絡協議会	新潟	B
35 阿賀野川水質汚濁連絡協議会	新潟	B
36 米山川砂防ダム利水協議会	新潟	B
37 信濃川水系水道水源水質監視連絡連絡会	長野	A
38 神川水系水質汚濁防止協議会	長野	B
39 天竜川水系水質汚濁対策連絡協議会	静岡	B
40 静岡県東部五市四町地下水汚染防止 対策協議会	静岡	B
41 木曾川水系水質汚濁対策連絡協議会	愛知	B
42 巴川水系水質保全対策推進会議	愛知	B
43 矢作川沿岸水質保全対策協議会	愛知	C
44 常願寺川水系水質保全等連絡会議	富山	D
45 石川県環境問題研究会湖沼部会	石川	D
46 淀川水質汚濁防止連絡協議会	滋賀・京都・大阪・兵庫・奈良・三重	B
47 由良川水質汚濁防止連絡協議会	京都	B
48 淀川中流用水対策協議会	京都・奈良	B
49 紀の川水質汚濁防止連絡協議会	奈良・和歌山	B
50 淀川水質協議会	大阪・兵庫	A

51	石川・大和川汚染に関する水道対策協議会	大阪	A
52	猪名川水質監視連絡協議会	大阪・兵庫	A
53	大和川水質汚濁防止連絡協議会	大阪	B
54	大津川水域水質保全対策協議会	大阪	B
55	光明池水域水質保全連絡協議会	大阪	B
56	武庫川水質連絡協議会	兵庫	A
57	武庫川水質保全協議会	兵庫	B
58	千苧水源池等の水質保全に関する連絡協議会	兵庫	C
59	太田川水質汚濁防止連絡協議会	広島	B
60	八幡川水質汚濁防止対策推進連絡協議会	広島	B
61	芦田川水質汚濁防止連絡協議会	広島・岡山	B
62	芦田川下流水質浄化協議会	広島・岡山	B
63	芦田川水系の水を守る会	広島	B
64	佐波川水系水質保全連絡協議会	山口	B
65	石手川ダム水質保全協議会	愛媛	B
66	渡川水質汚濁防止連絡協議会	愛媛	B
67	広見川等をきれいにする協議会	愛媛	B
68	鏡川流域協議会	高知	B
69	多々良川水系水源監視連絡協議会	福岡	A
70	筑後川水道三企業団協議会	福岡	A
71	寺内ダム水質検討研究会	福岡	B
72	筑後川水質汚濁対策連絡協議会	福岡	B
73	筑後川水質連絡会	福岡	B
74	筑後川水質汚濁対策連絡協議会	福岡	B
75	筑後川水質連絡会	福岡	B
76	釣川水質保全協議会	福岡	B
77	有田川水系水道事業研究会	佐賀	A
78	大分川大野川水質汚濁防止連絡協議会	大分	B
79	佐々川をきれいにする会	長崎	D
80	大淀川水質汚濁防止対策連絡協議会	宮崎	B
81	清武川水系汚濁防止協議会	宮崎	C
82	川内川水系水質汚濁対策連絡協議会	鹿児島	B

〔出典 日本水道新聞社：水道水質事典（平成14年）〕