

## 平成14年 東北地方一級河川の水質現況

## 水質現況

国土交通省東北地方整備局では、昭和35年から東北地方の一級河川直轄管理区間において水質調査を実施しており、昭和47年からその結果の概要を公表しています。

本報告は、東北地方整備局が平成14年1月から12月までの1年間にわたって東北地方の一級河川12水系の直轄管理区間を中心に行った水質調査結果をとりまとめたものです。

## 1 河川の流量

## 平成14年の流量は平年以上

河川の水質は流量に左右されますが、平成14年の流量は最近10カ年（平成4年～13年）の平均値と比べて上回っていました。  
また、前年度との比較でも、上回っている結果となりました。

表 - 1 一級河川の流量状況

	平成14年 (A)	平成13年 (B)	最近10ヶ年 平均 (C)	(A)/(B) ×100%	(A)/(C) ×100%
基準地点における 年間総流出量の 合計	592億m <sup>3</sup>	488億m <sup>3</sup>	485億m <sup>3</sup>	122%	122%
基準地点における 低水流量の 合計	866m <sup>3</sup> /s	759m <sup>3</sup> /s	779m <sup>3</sup> /s	114%	111%
備考	平成14年の年間総流出量及び低水流量の合計値は速報値。				

低水流量：一年を通じて275日はこれを下らない流量

## 2 水質調査地点

## 直轄管理区間延長約10Kmに1地点の割合

直轄管理区間1,607kmに対し167地点で調査を実施しました。

### 3 水質調査の結果

総ての調査地点でBOD<sup>1</sup>又はCOD<sup>2</sup>の環境基準を満足している水系は、馬淵川、鳴瀬川、米代川、子吉川、雄物川、赤川の6水系

類型指定<sup>5</sup>区域内には水質調査地点が154地点ありますが、環境基準の代表的な水質指標であるBOD（生物化学的酸素要求量）またはCOD（化学的酸素要求量）を満足した地点数の割合は約93%（154地点中143地点で満足）でした。これは、前年より水系数は同じものの、満足した地点数の割合は3ポイント増加しています。

水系別の満足地点数の割合は図-1のとおりで、前年度より満足した割合が増加した河川は、北上川、高瀬川、岩木川、雄物川で、うち雄物川は全地点で満足しました。

逆に、前年度より満足した割合が減少した河川は、阿武隈川、最上川でした。

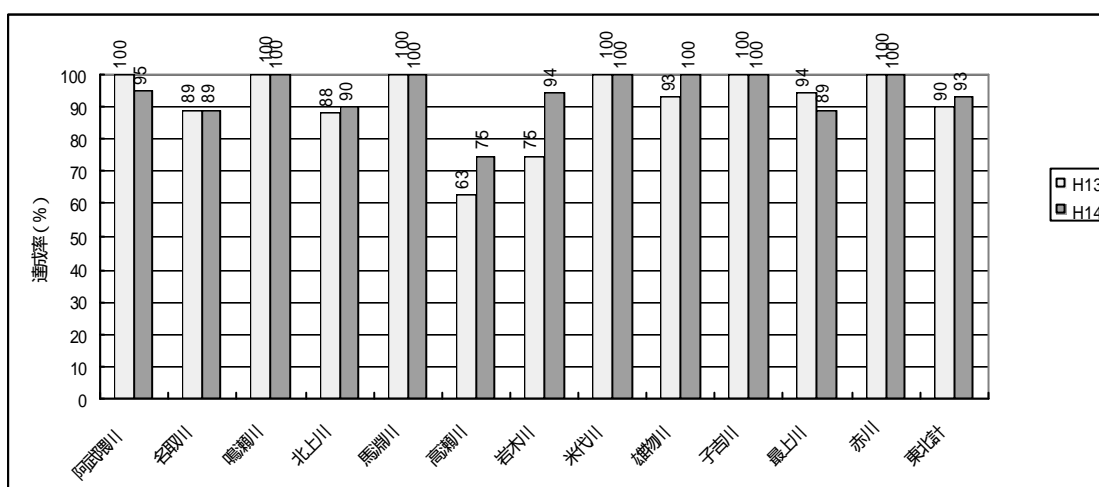


図 - 1 水系別満足地点の割合

これらの調査地点について、BODまたはCODの環境基準を満足している地点の割合の経年変化を、年間総流出量と合わせて示したものが図-2です。

平成14年は前年に比較して年間総流出量が増加しています。又、環境基準を満足している地点の割合も増加しています。

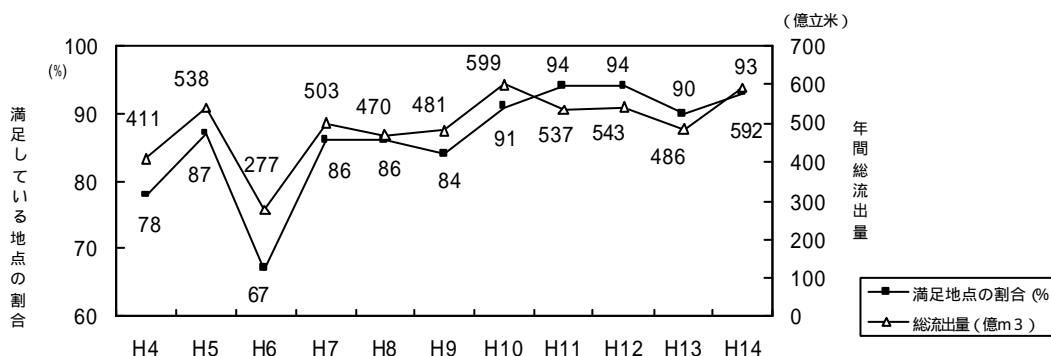


図 - 2 満足地点の割合と年間総流出量の関係

## 1 1 水系のうち本川で一番きれいな川は、6年連続赤川

・水質（BODで評価）の良い順に並べると次のようになります。

平成14年				平成13年	
順位	河川名	調査地点の 県名	BOD年平均值 (mg/リットル)	BOD年平均值 (mg/リットル)	順位
1	赤川	山形	0.7	0.7	1
2	鳴瀬川	宮城	0.9	0.9	2
3	名取川	宮城	1.0(1.0)	1.0(1.0)	3
4	子吉川	秋田	1.0(1.1)	1.0(1.1)	4
5	北上川	岩手・宮城	1.0(1.2)	1.0(1.2)	5
6	馬淵川	青森	1.1(1.3)	1.2(1.3)	6
7	米代川	秋田	1.1(1.4)	1.2(1.3)	6
8	雄物川	秋田	1.2	1.2(1.5)	8
9	最上川	山形	1.3	1.3	9
10	阿武隈川	福島・宮城	1.8	2.0	11
11	岩木川	青森	1.9	1.9	10

各河川本川のみ評価。

東北地方整備局管内の一級水系は12水系ですが、高瀬川水系の管理区域は湖沼であり、CODでの評価となるため対象としていません。

順位は、BODの年平均值で付けていますが、平成11年から年平均值が同じ場合には、75%値〔（ ）内の値〕で付けております。

75%値とは、BOD、CODの環境基準達成の判定に用いられ、「n個の日間平均値を小さい方から並べた時、 $0.75 \times n$ 番目にくる数値。 $0.75 \times n$ が整数でないときは、その数を超える最小の整数（小数点以下を切り上げた整数）番目の数値」。従って、年間12回BODを測定していれば、小さいほうから9番目の値となる。

## 主要ダム等では5年連続（完成以来）玉川ダムが一番きれい

・水質（CODで評価）の良い順に並べると、次のようになります。

平成14年				平成13年		
順位	ダム名 湖沼名	水系名	所在地 県名	COD年平均值 (mg/リットル)	COD年平均值 (mg/リットル)	順位
1	玉川ダム	雄物川	秋田	1.0	1.0	1
2	御所ダム	北上川	岩手	1.5	1.7(2.2)	5
3	四十四田ダム	北上川	岩手	1.7(1.9)	1.8	6
4	石淵ダム	北上川	岩手	1.7(2.1)	1.5	3
5	鳴子ダム	北上川	宮城	1.7(2.3)	1.4	2
6	寒河江ダム	最上川	山形	1.9	1.9(2.1)	7
7	七ヶ宿ダム	阿武隈川	宮城	2.0(2.2)	1.7(1.9)	4
8	湯田ダム	北上川	岩手	2.0(2.3)	1.9(2.1)	7
8	白川ダム	最上川	山形	2.0(2.3)	2.0	10
10	釜房ダム	名取川	宮城	2.2	1.9(2.3)	9
11	田瀬ダム	北上川	岩手	2.6(2.8)	2.5	11
12	浅瀬石川ダム	岩木川	青森	2.6(3.0)	2.8	13
13	小川原湖	高瀬川	青森	2.7	2.6	12
14	三春ダム	阿武隈川	福島	4.2	4.1	14

全層データによる。小川原湖はNo. C、G、H、3地点の平均  
順位は、CODの年平均值で付けていますが、平成11年から年平均值が  
同じ場合には、75%値〔（ ）内の値〕で付けております。

## 本川及び支川のなかで一番きれいな河川は鮭川

・きれいな河川の上位の順（BODで評価）は次のとおりです。

H 1 4 順位		河川名	水系名	調査地点の 県名	BOD年平均值 (mg / リットル)
東北	全国				
1	7	鮭川	最上川	山形	0 . 6 (0.6)
2	1 4	胆沢川	北上川	岩手	0 . 6 (0.7)
3	2 3	荒川	阿武隈川	福島	0 . 7 (0.7)
4	2 8	赤川	赤川	山形	0 . 7 (0.8)
4	2 8	中津川	北上川	岩手	0 . 7 (0.8)

H 1 3 順位		河川名	水系名	調査地点の 県名	BOD年平均值 (mg / リットル)
東北	全国				
1	1 0	胆沢川	北上川	岩手	0 . 6 (0.7)
1	1 0	鮭川	最上川	山形	0 . 6 (0.7)
3	1 7	荒川	阿武隈川	福島	0 . 7 (0.6)
4	3 2	赤川	赤川	山形	0 . 7 (0.8)
5	3 7	中津川	北上川	岩手	0 . 8

順位は、東北管内の一級水系内の河川26河川を対象。  
 全国の順位は、全国の一級水系内の河川166河川対象。  
 順位は、BODの年平均值で付けていますが、平成11年から  
 年平均值が同じ場合には75%値 [ ( ) 内の値 ] で評価。

## 本川及び支川のなかで一番水質が悪い河川は岩木川

・汚れている順（BODで評価）に並べると次のとおりです。  
 磐井川が11年ぶりにワースト5を脱却（BOD 1.1mg/l:11位）  
 しました。

H 1 4 順位		河川名	水系名	調査地点の 県名	BOD年平均值 (mg / リットル)
東北	全国				
1	7	岩木川	岩木川	青森	1 . 9
2	1 1	阿武隈川	阿武隈川	福島・宮城	1 . 8
3	3 3	須川	最上川	山形	1 . 5
4	3 9	吉田川	鳴瀬川	宮城	1 . 4
5	4 3	平川	岩木川	青森	1 . 3 (1.7)

H 1 3 順位		河川名	水系名	調査地点の 県名	BOD年平均值 (mg / リットル)
東北	全国				
1	9	磐井川	北上川	岩手	2 . 3
2	1 6	阿武隈川	阿武隈川	福島・宮城	2 . 0
3	1 8	岩木川	岩木川	青森	1 . 9
4	3 6	須川	最上川	山形	1 . 7 (1.8)
4	3 6	平川	岩木川	青森	1 . 7 (1.8)

順位は、東北管内の一級水系内の河川26河川を対象。  
 全国の順位は、全国の一級水系内の河川166河川を対象。  
 順位は、BODの年平均值で付けていますが、平成11年から  
 年平均值が同じ場合には75%値 [ ( ) 内の値 ] で評価。

## 健康項目は環境基準をほぼ満足

- ・ 人の健康の保護に関する環境基準 26 項目のうち、平成 14 年は 12 水系 129 地点 8,532 検体を調査し、砒素が **1カ所で超過**した以外はすべて環境基準を満足しました。
- ・ 砒素は下記の地点で環境基準を満足しませんでした。  
(砒素の環境基準値は0.01mg/リットルで、年間の平均値をもって評価します。)

地 点 名			項 目	分析値 (mg / リットル)	原 因	環境基準値 (mg / リットル)
水系名	河川名	地 点 名				
北上川	大深沢	大深沢 (宮城県鳴子町)	砒素	0.013 ~ 0.022 < 年平均 0.015 >	地質由来 自然湧出	0.01以下

## 要監視項目は全地点指針値を満足

要監視項目は、人の健康に関連する項目ですが、現時点では環境基準項目となっており、環境基準値は定められていません。その代わりに、指針値という形で示されており、その値で評価しています。

平成 14 年は 9 水系 30 地点 149 検体を調査し、**いずれも指針値を満足**しました。

## 農薬項目は全地点指針値を満足

平成 2 年に環境庁（現環境省）で「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針」がまとめられ、項目と指針値が示されています。

国土交通省は、河川でこれらの項目の水質調査を実施した結果、農薬に関する全 35 項目のうち、平成 14 年は 6 水系（阿武隈川、北上川、馬淵川、岩木川、雄物川、最上川）31 地点 875 検体を調査し、**いずれも指針値を満足**しました。

## 水道関連項目は 1 水系で最大値が 0.1mg/l を越えた

水道水中のトリハロメタン<sup>6</sup>の問題等を背景に、水道水源となる河川の水質保全が強く求められているため、平成 6 年からトリハロメタン生成能<sup>7</sup>の水質調査を実施しています。

平成 14 年は 8 水系 26 地点 97 検体を調査し、水道法に基づく水質基準 0.1mg/l をあてはめる（公共用水域においてはトリハロメタン生成能の基準は定められていないため）と、**1 水系 1 地点で基準値を越えました**。

水系名	河川名	地点名	最大値
岩木川	浅瀬石川	浅瀬石川ダム	0.110

## 約半数の河川が ” 川とふれあやすい ” 環境

河川のふれあい等の観点から糞便性大腸菌群数と透視度について平成14年度から12水系132地点で調査を実施しました。

糞便性大腸菌群数は、人や動物の排泄物由来の大腸菌群により水の汚染を知る指標です。水浴場判定基準<sup>\*8</sup>の糞便性大腸菌群数に係る値をあてはめる（公共用水域においては糞便性大腸菌群数の基準は定められていないため）と、約3割が「不適」となりました。

透視度<sup>\*9</sup>は水中に含まれる濁りの指標で、公共用水域における基準は定められていませんが、人が川の中で安心して遊ぶときに望まれる透視度を70cm以上とすると、約半数の地点で”川とふれあしやすい環境”と評価できます。

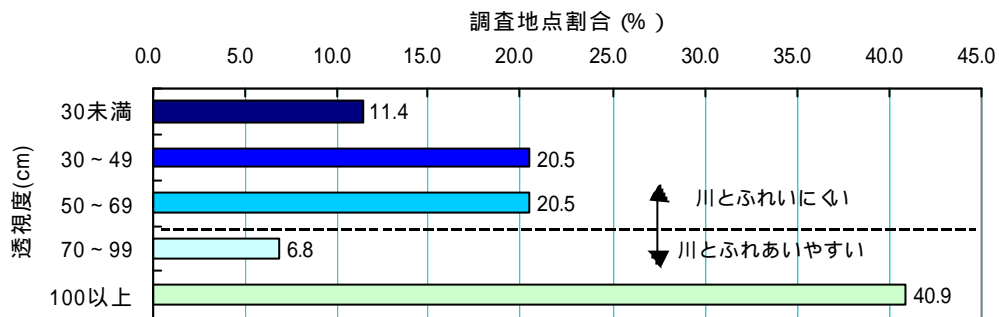


図 - 3 透視度のランク別割合（平成14年7月）

- BODは、河川の水質を示す代表的指標で、値が大きいほど水質が汚れていることを示す。
- CODは、ダム、湖沼等の水質を示す代表的指標で、値が大きいほど水質が汚れていることを示す。
- 環境基準は、川の一定の区間及びダム・湖沼で、望ましい水質の目標を定めた値  
河川における類型別環境基準は以下のとおりである。  

A A類型	BOD	1mg/l以下	C類型	BOD	5mg/l以下
A類型	BOD	2 "	D類型	BOD	8 "
B類型	BOD	3 "	E類型	BOD	10 "

 ダム・湖沼における類型別環境基準は以下のとおりである。  

A A類型	COD	1mg/l以下	B類型	COD	5mg/l以下
A類型	COD	3 "	C類型	COD	8 "
- 環境基準を満足とは、環境基準を定めた河川の区間で、その水質を代表する地点（環境基準点）の水質の測定値が、目標とする環境基準の値を満足しているかで判断します。一般に河川ではBOD75%値、ダム・湖沼ではCOD75%値で判断します。75%値とは、月1回の水質測定で、年12回分のデータがあった場合、そのデータを小さい順位並べて12回×0.75 9番目のデータの値を言います。
- 類型指定とは、生活環境項目の環境基準を定めた河川の区間、又はダム・湖沼で、目標とするBOD、CODを当てはめたもので、類型の種類の数は3がある。
- トリハロメタンとは、水に含まれる有機物が浄水処理の過程で注入される塩素と反応して生じる物質で、中枢神経や肝臓、腎臓に作用し毒性を示し、発ガン性があるとされている。
- トリハロメタン生成能とは、採水した水を試験室で分析して生成されるトリハロメタンの量で、その値が浄水後のトリハロメタンの濃度と一致するものではない。
- 水浴場判定基準（環境省）...糞便性大腸菌群数について以下のとおり区分する。  
 水質 AA：不検出（検出限界2個/100m）、  
 水質 A：100個/100m以下、  
 水質 B：400個/100m以下、  
 水質 C：1,000個/100m以下、  
 不適：1,000個/100mを超える  
 調査データの集計期間は、春先から夏場にかけて河川にふれあうという観点から設定した。データは各地点の平均値による。
- 透視度とは、水の中に含まれる濁りの程度を示す指標で、1mのメスシリンダーに水を入れ底部の白色円板に引かれた二重十字が識別できる限界の水の厚さをcmとして表したものである。すなわち、値が大きいほど濁りが少ないことを表す。調査データの集計期間は、夏場に河川にふれあうという観点から設定した。

## 水生生物による水質簡易調査

カワゲラ、ザリガニなどの河川に生息する生物は、水質汚濁の長期的、複合的影響を反映していると考えられており、これらの生物を指標とした水質の簡易調査は、誰でも参加できるという利点をもっています。

東北地方整備局では、平成13年に引き続き平成14年も、東北地方の一級河川を対象に、小中学生及び一般市民の参加を得て、水生生物による簡易水質調査を実施しました。

本調査は、このような活動を通じ、河川の水質保全の必要性や河川愛護の重要性を認識していただくことを目的とし、昭和59年から継続して実施しているものです。

### 小・中学生や一般市民、約1,563人参加

- 水生生物調査は次のとおり実施しました

調査期間	: 7月～9月(主に夏休み)
参加団体	: 82団体(小中学校が約85%)
参加人数	: 1,563人
調査対象地点	: 東北地方整備局管内の一級河川11水系の75地点 別図参照

### 東北地方の一級河川はほとんどが「きれいな水」

図-4に示すとおり、平成14年は全調査地点の85%が「きれいな水」と評価され、平成13年の「きれいな水」の割合92%より減少しました。

「少しきたない水」は平成14年の割合が12%と平成13年の6%より増加しました。

「きたない水」は全体のわずか3%(2地点)であり、また「大変きたない水」の地点はありませんでした。

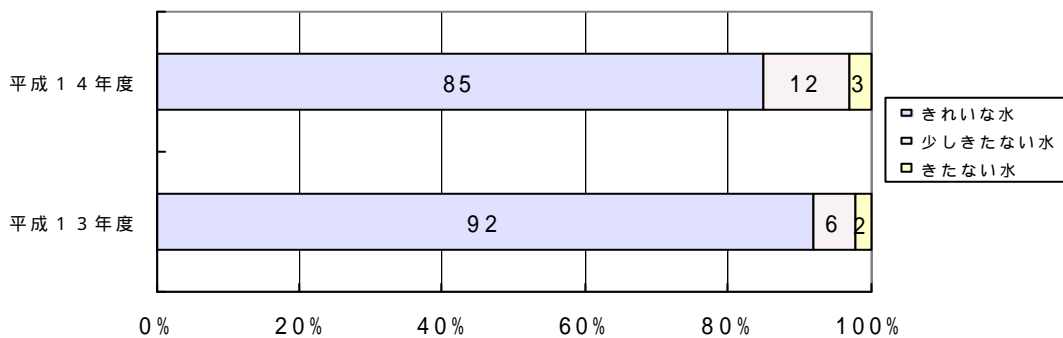
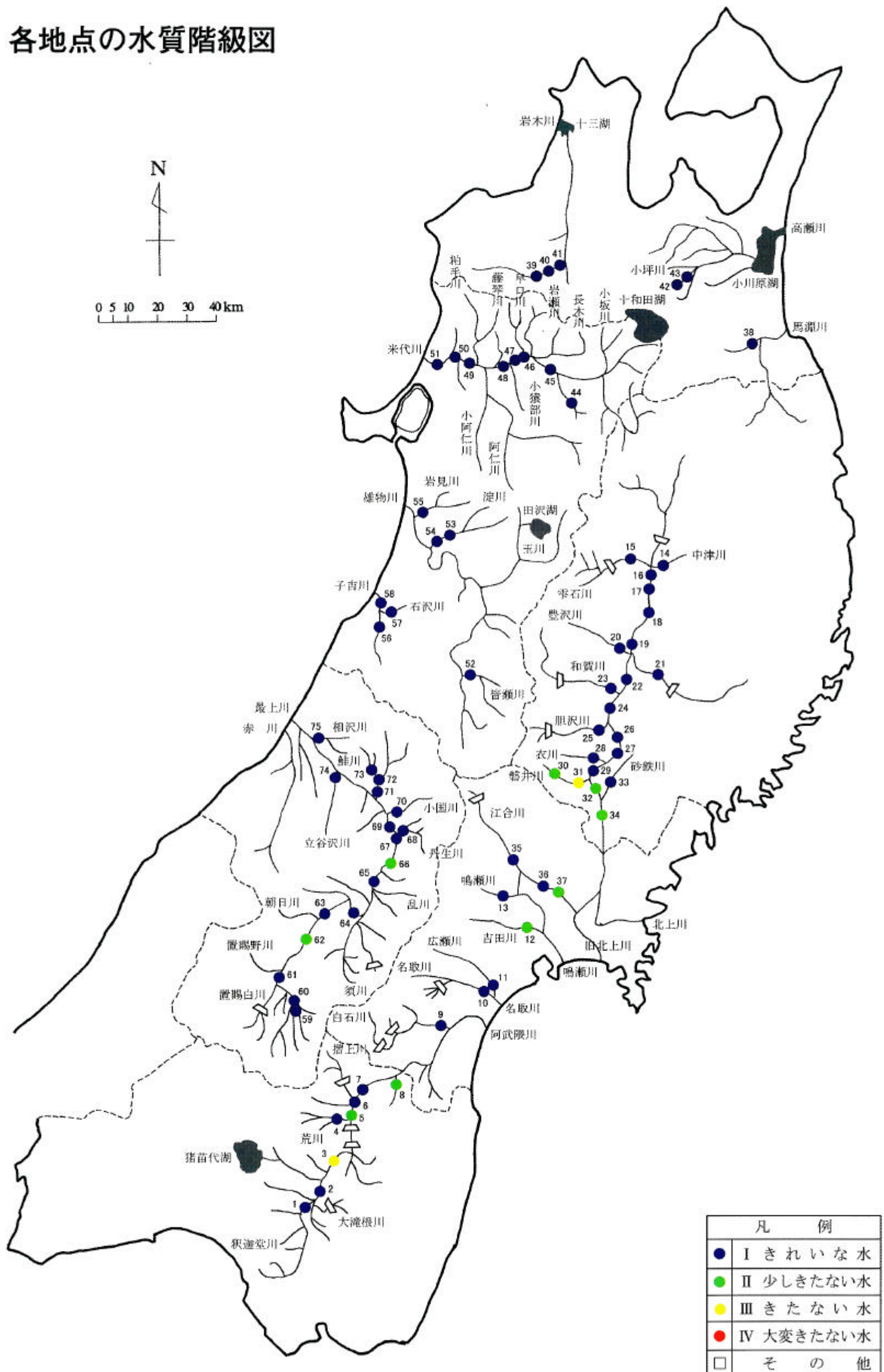


図-4 平成13年・平成14年調査結果

# 各地点の水質階級図





## 水質事故発生状況

### 最上川水系で魚が約3万匹斃死！原因は、農薬の不法投棄！ (H14.5.26発生)

平成14年1月から12月までに、取水に対する影響の大きい水質事故が23件発生しました。

このうち、5件の水質事故で上水が取水停止しましたが、水質汚濁対策連絡協議会の関係機関の対応により、給水停止を伴う重大事故は発生しませんでした。

なお、規模の小さいものまで含めると前年並みの**310**件の水質事故情報が東北地方整備局に寄せられました。(平成13年は317件)

水系別では、図-6のとおり、北上川、最上川で全体の約6割を占めました。

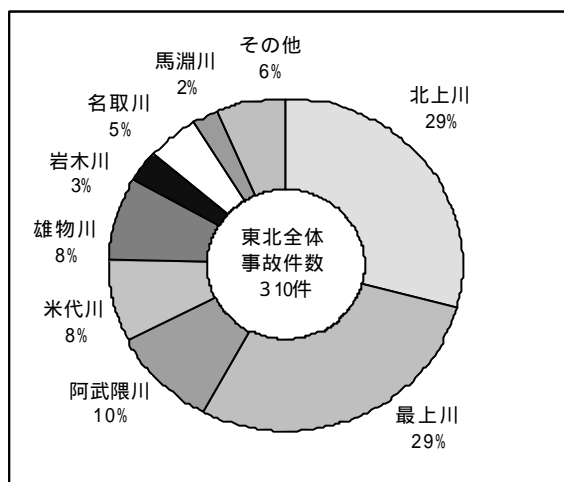


図 - 6 水系別水質事故発生状況

事故種類については、図-7のとおり、油の流出事故が約9割を占めました。

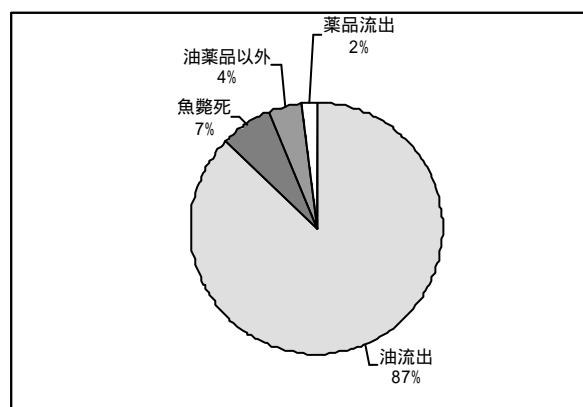


図 - 7 事故種類別発生状況

事故原因については、図 - 8 のとおり、暖房用の重油タンクのパルプの締め忘れや家庭でのホームタンクからポリタンクへ移す際にその場を離れてしまい、溢れさせるなどのちょっとした不注意による「操作ミス」による事故、及び、重大事故につながりやすい工場・事業場での機器・配管の老朽化等による「機器の不備」による事故、および交通事故による水質事故で全体の事故件数の約 6 割を占めました。

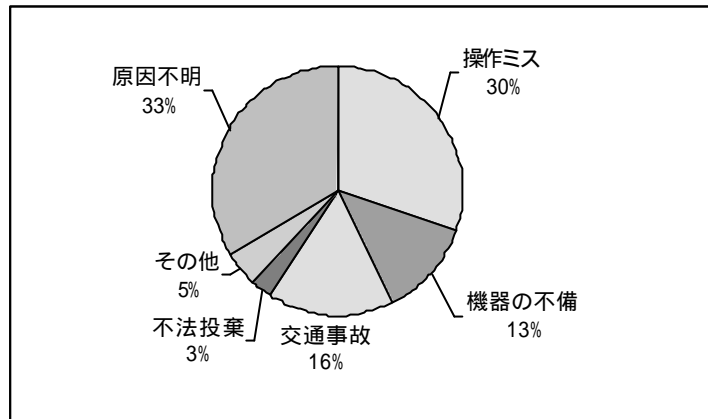


図 - 8 事故原因別発生状況

このような事故状況から、各水系に組織されている水質汚濁対策連絡協議会では、事故防止のための注意・啓発活動を行なっておりますが、今後はさらに事故防止に向けた活動を展開していきます。

[お問い合わせ先]

国土交通省 東北地方整備局 河川部 河川環境課  
 課長 西川 和雄 (内線 3651)  
 建設専門官 黒澤 策郎 (内線 3656)  
 流水管理係長 石川 淳一 (内線 3671)  
 仙台市青葉区二日町 9 - 1 5      022-225-2171 (代)      FAX 022-215-3754