

(4) 馬淵川流域

水量・水質

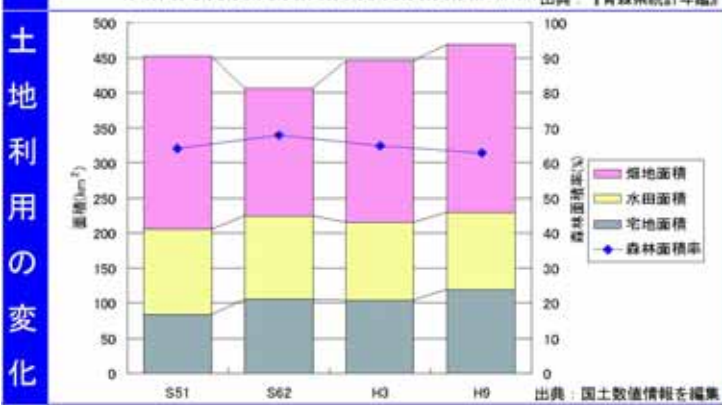
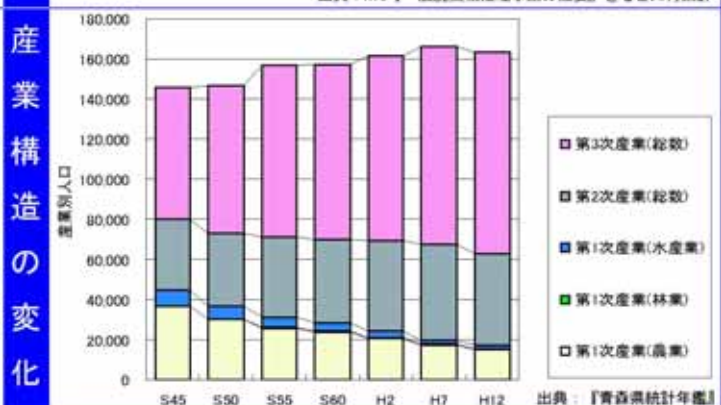
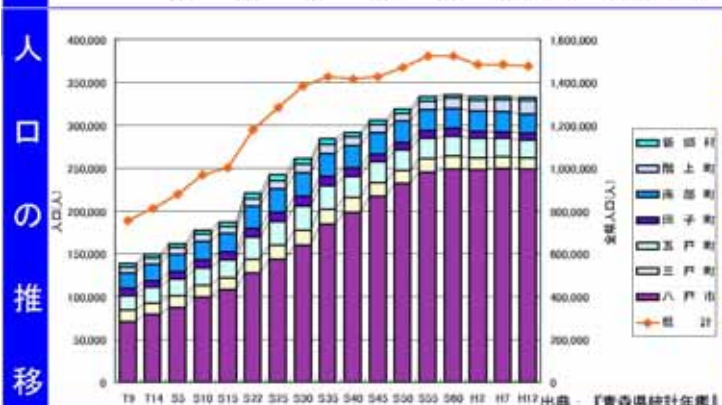
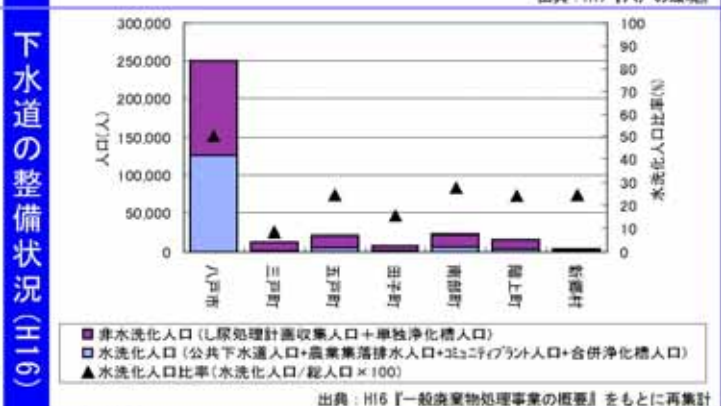
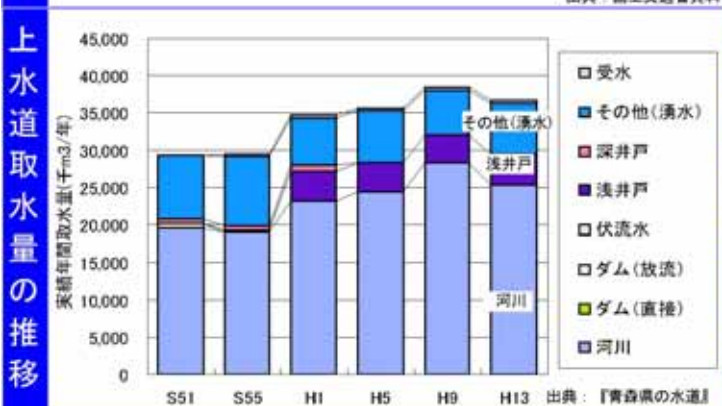
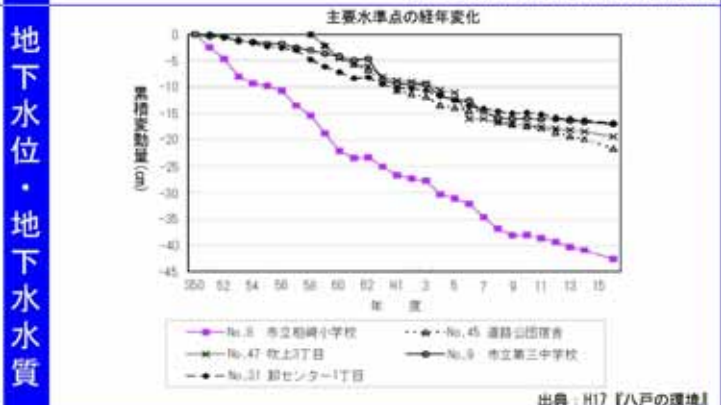
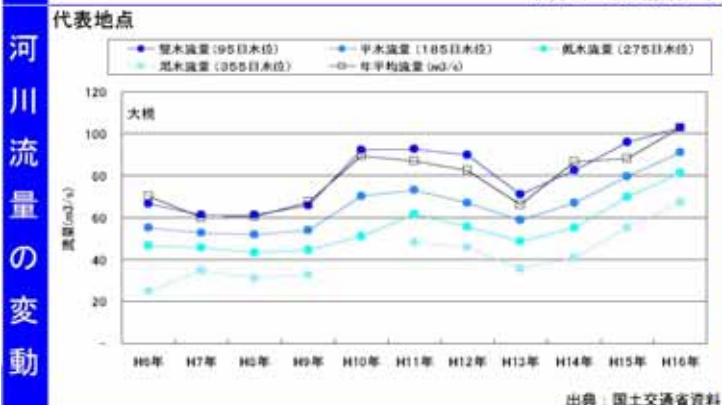
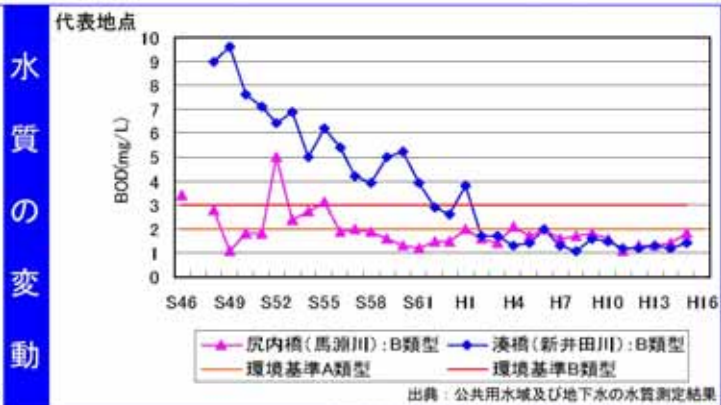
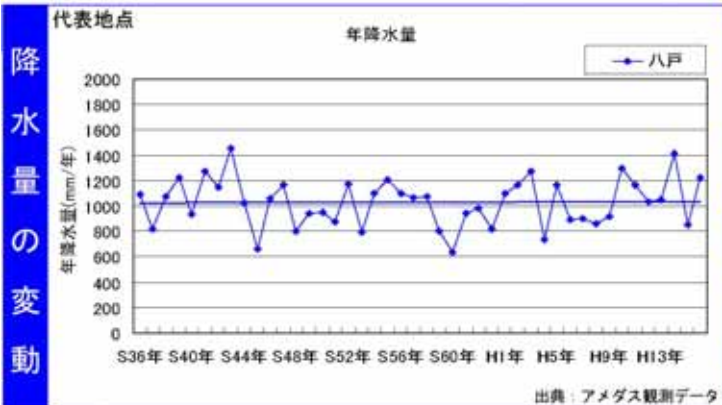
- ・降水量：年降水量の変化に明瞭な傾向は見られません。
- ・水質：馬淵川、新井田川は、かつて水質が悪い状態でしたが、近年改善が進みました。馬淵川・新井田川の両河口部に位置する八戸港は近年、水質は改善傾向にあります。
- ・河川流量：馬淵川下流の大橋地点の観測では、近年流量の増加が見られます。
- ・地下水位・地下水水質：八戸市では、過去に地盤沈下及び地下水の塩水化が発生しました。現在は地下水位は横ばい傾向にありますが、地盤沈下が見られる地点もあります。この他、本流域では硝酸性窒素による地下水の汚染が広域的に報告されています。

上下水道

- ・上水道：河川からの取水量が増加していますが、浅井戸や湧水からの取水量は平成以降大きな変化は見られません。
- ・下水道：平成 16 年度の単独浄化槽を除く水洗化人口比率は、最も整備の進んでいる八戸市で約 50% です。他の町村は水洗化が進んでおらず、いずれも 30% 以下です。

人口・産業

- ・人口：昭和 55 年以降増加が止まっています。八戸市が全体の 4 分の 3 を占め、昭和 55 年以前の増加もほぼ八戸市によります。
- ・産業人口：全体の半分以上を第 3 次産業が占め、かつ増加傾向です。第 1 次産業従事者は減少しています。
- ・土地利用：森林面積率は約 60% で他は田畑や宅地として利用されています。宅地面積に増加傾向が見られます。



(5) 高瀬川・奥入瀬川流域

水量・水質

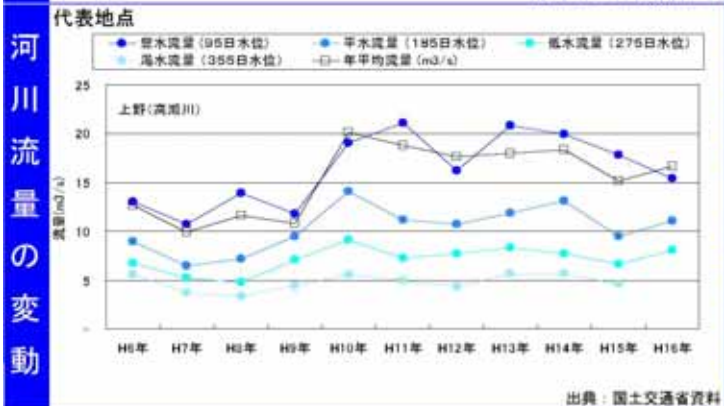
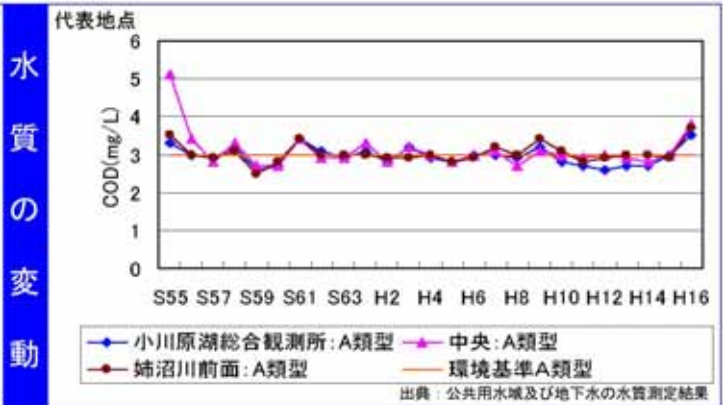
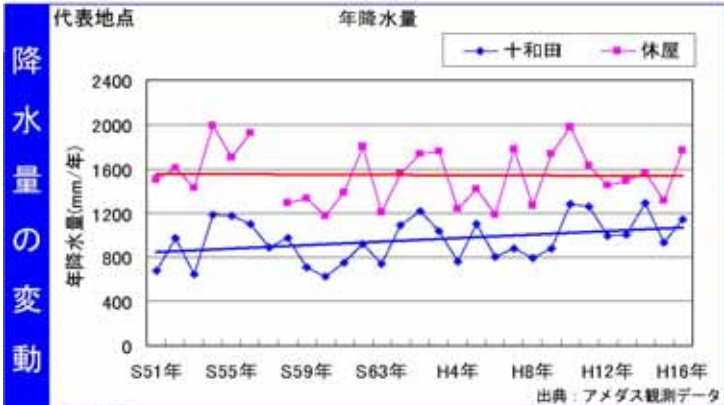
- ・降水量：十和田の近年の年降水量は1,000mm以上が続き、800mm前後の年が見られません。休屋（十和田湖）の年降水量に明瞭な変化は見られません。
- ・水質：小川原湖では水質が良好とは言えません。また、十和田湖では、昭和61年度以降、環境基準が達成されていない状況が続いています。
- ・河川流量：高瀬川の上野地点では豊水流量が近年増加しています。
- ・地下水位・地下水水質：地下水位の低下に関する報告はありません。また、十和田市、三沢市、東北町では硝酸性窒素による地下水の汚染が報告されています。

上下水道

- ・上水道：総取水量は地下水からの取水を中心に増加してきましたが、近年は減少傾向にあります。
- ・下水道：平成16年度の単独浄化槽を除く水洗化人口比率は、十和田市、おいらせ町、六戸町で50～60%ですが、三沢市で約45%、七戸町、東北町では約20%です。

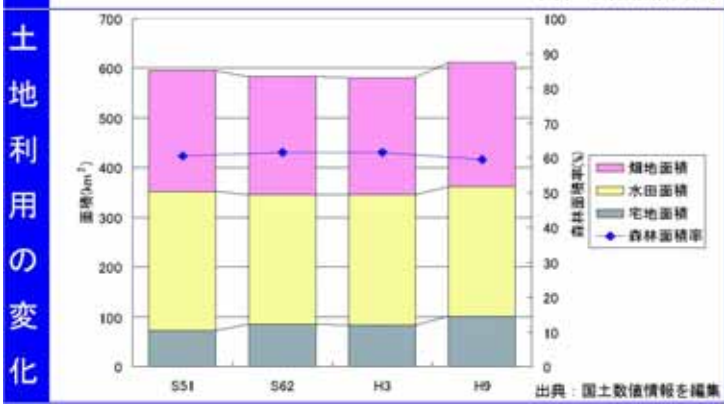
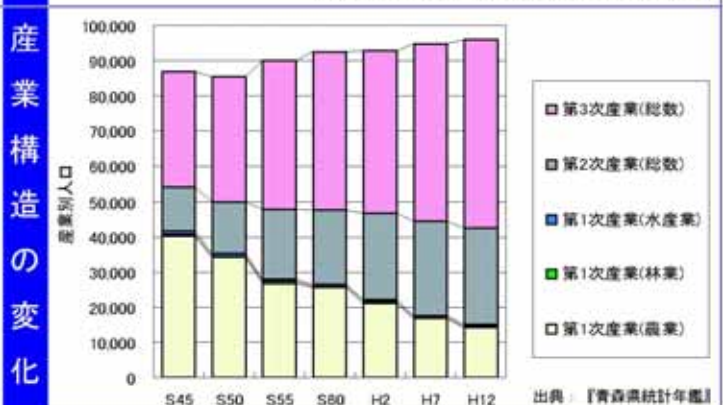
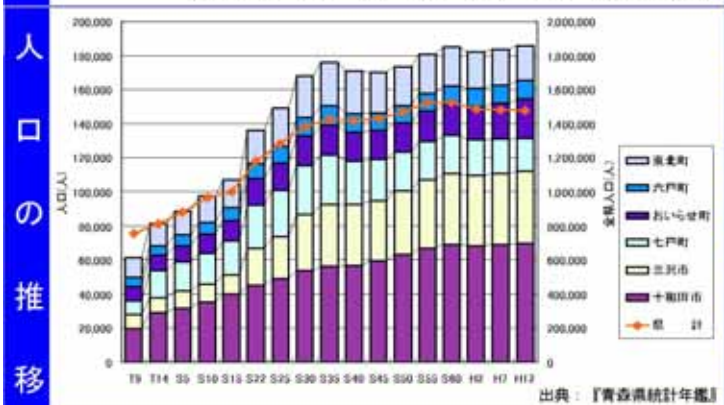
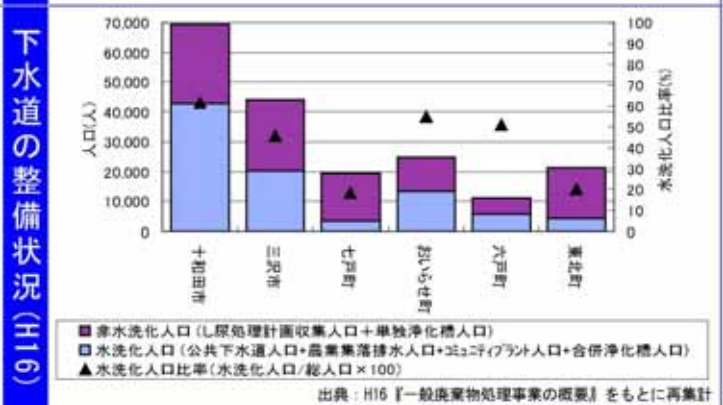
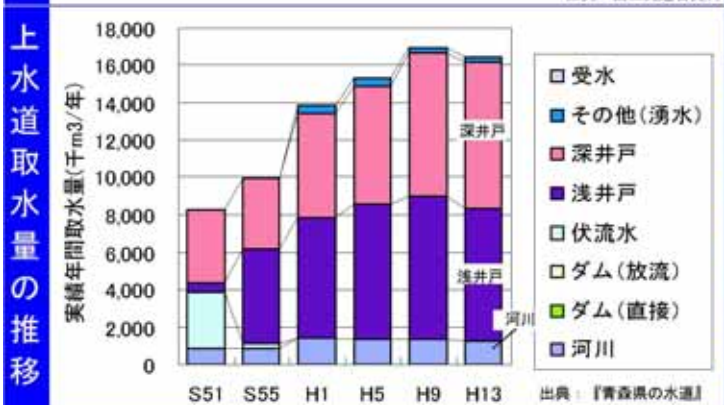
人口・産業

- ・人口：昭和40年代に減少時期があり、その後増加率が鈍化していますが、現在も増加が続いています。
- ・産業人口：産業人口全体が増加傾向にありますが、かつて約5割を占めていた第1次産業従事者は減少しています。
- ・土地利用：森林面積率は60%前後と他地域に比べ少なく、田畑や宅地として利用されています。宅地面積に増加傾向が見られます。



地下水水位・地下水水質

◆ 地下水位の低下に関する報告はありません。
 ◆ H16硝酸性窒素による地下水の汚染報告地点：十和田市、三沢市、東北町



(6) 下北流域

水量・水質

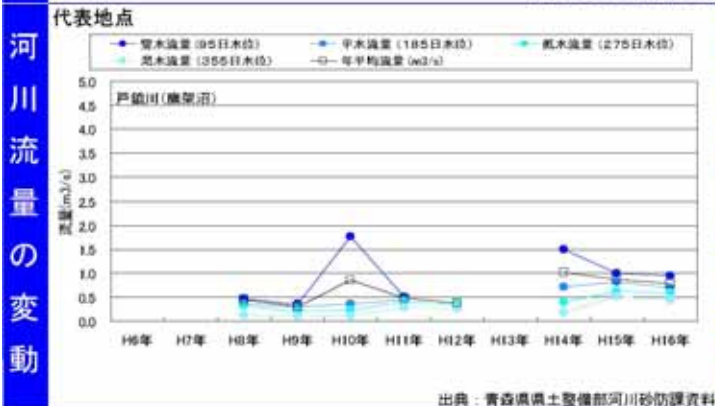
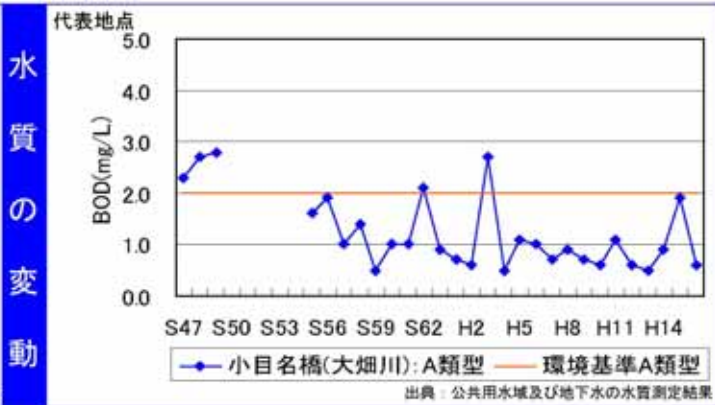
- ・降水量：昭和 50 年代後半から 10 年ほど降水量が比較的少なかったですが、その後増加する傾向が見られます。
- ・水質：下北流域の河川の水質は良好な状態が続いています。
- ・河川流量：流量観測のされている戸鎖川では、河川流量に若干の増加が見られます。
- ・地下水位・地下水水質：地下水位の低下及び硝酸性窒素による地下水の汚染に関する報告はありません。

上下水道

- ・上水道：取水総量が増加してきましたが、近年は減少傾向にあります。取水源別では、深井戸からの取水量が大幅に増加しています。河川からの取水量は近年減少傾向ですが、過去(昭和 55 年)よりは依然多い状態です。
- ・下水道：平成 16 年度の単独浄化槽を除く水洗化人口比率は六ヶ所村の約 60%を除き、他の町村は 10%前後で整備が進んでいません。

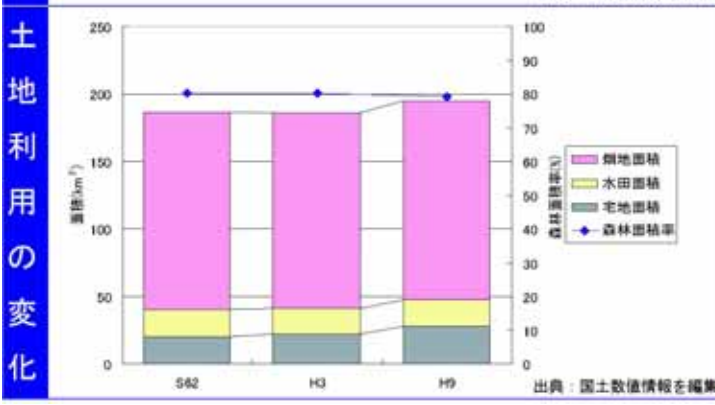
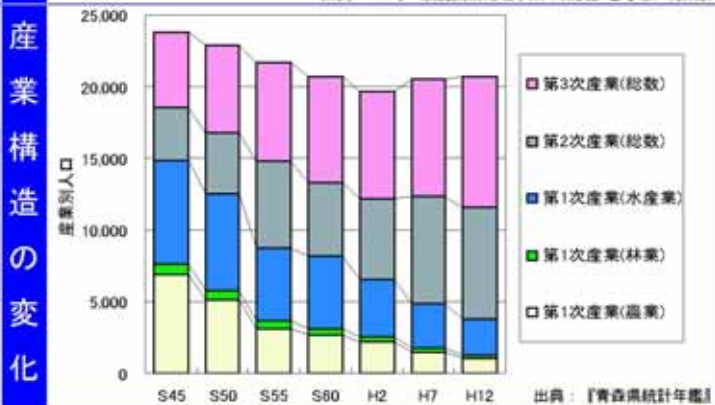
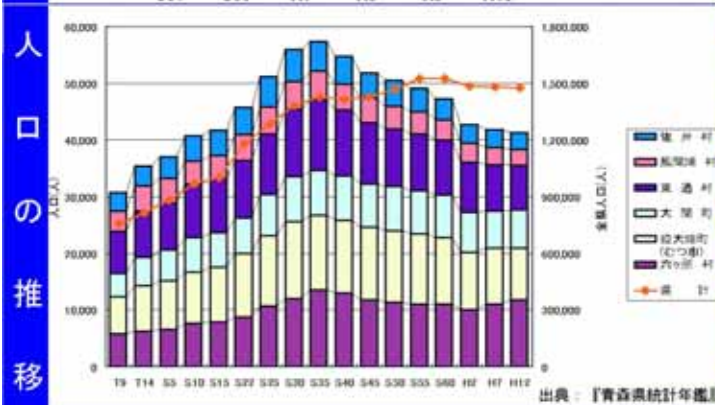
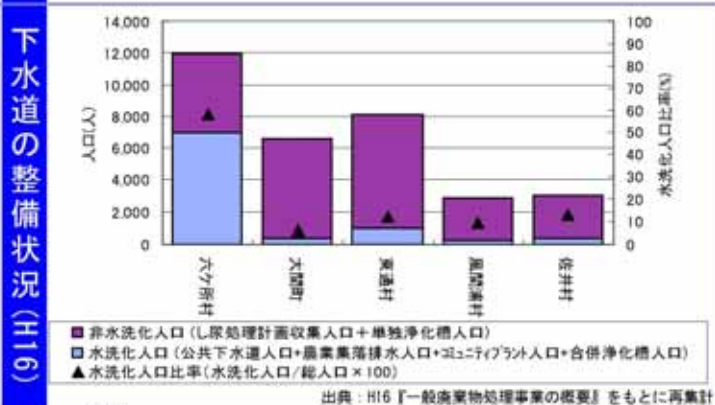
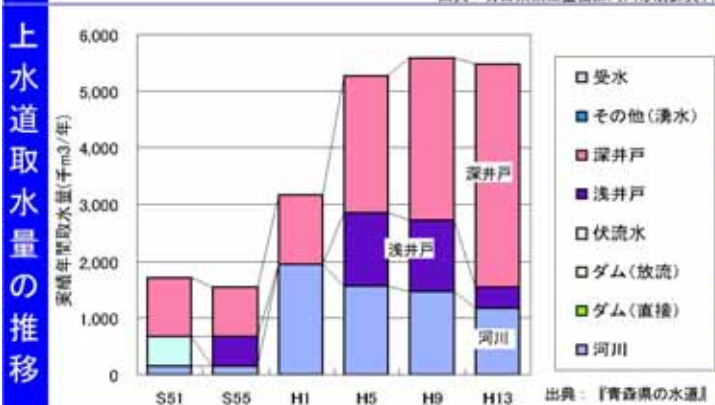
人口・産業

- ・人口：昭和 35 年をピークに減少が続いています。六ヶ所村は平成に入り若干の増加が見られます。
- ・産業人口：かつては水産業従事者の割合が大きかったですが、水産業をはじめとする第 1 次産業従事者が減少傾向にあります。
- ・土地利用：森林面積率は約 80%と他地域と比べて高く、宅地面積に若干の増加が見られます。



地下水水位・地下水水質

地下水位の低下及び硝酸性窒素による地下水の汚染に関する報告はありません。



2.2.3 問題点の把握

岩木川流域

水量

- ・弘前市や五所川原市などの市街地や、下流の低平な水田地域、岩木川沿いの果樹園などでは、河川の増水に伴う浸水被害が懸念されています。
- ・岩木川上流域では恒常的な農業用水の不足が生じています。
- ・森林整備の遅れ等により、水源林としての機能低下が懸念されています。
- ・弘前市から五所川原市にかけての津軽平野では、地下水位の低下および地盤沈下が観測されています。

水質

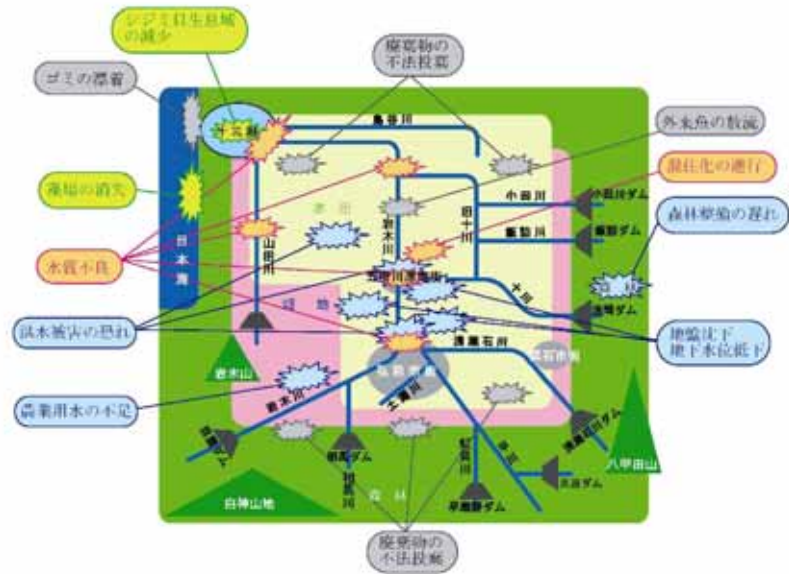
- ・岩木川下流や山田川および両河川の河口に位置する十三湖では水質は改善傾向にありますが良好とは言えません。
- ・混住化の進行に伴う生活排水の流入増大により、農業用水の水質の悪化が懸念されています。

生物

- ・シジミ貝の生息域が狭められてきています。
- ・水産動物の産卵や稚魚の成育の場である藻場が一部の地域で消失しています。

人のかかわり

- ・ため池や河川への外来魚の放流などにより、生態系のかく乱が懸念されています。
- ・不法投棄された廃棄物の水域への流入や、廃棄物からの汚染物質の滲出が懸念されています。
- ・台風などの際には、水域やその周辺に捨てられた大量のゴミが、海岸に漂着します。



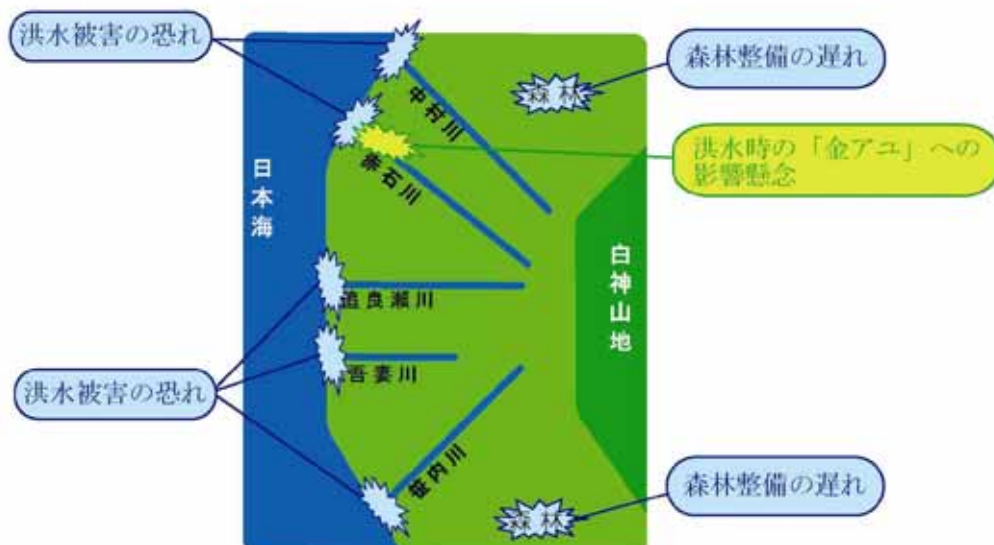
西海岸流域

水量

- ・融雪期や夏季の豪雨による浸水被害が懸念されています。
- ・森林整備の遅れ等により、水源林としての機能低下が懸念されています。

生物

- ・赤石川では、魚体が金色になる「金アユ」への洪水による土砂の影響が懸念されています。



陸奥湾流域

水量

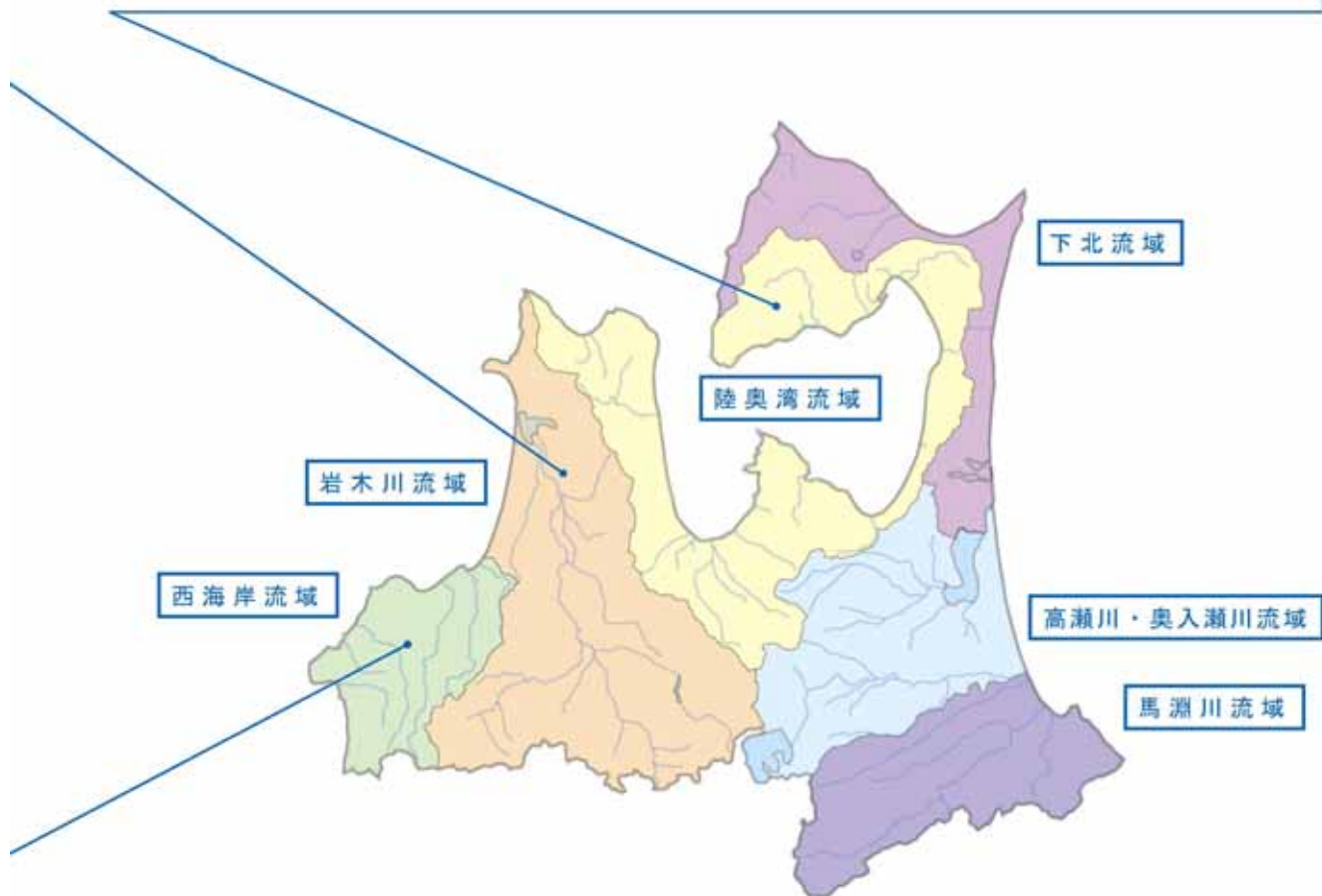
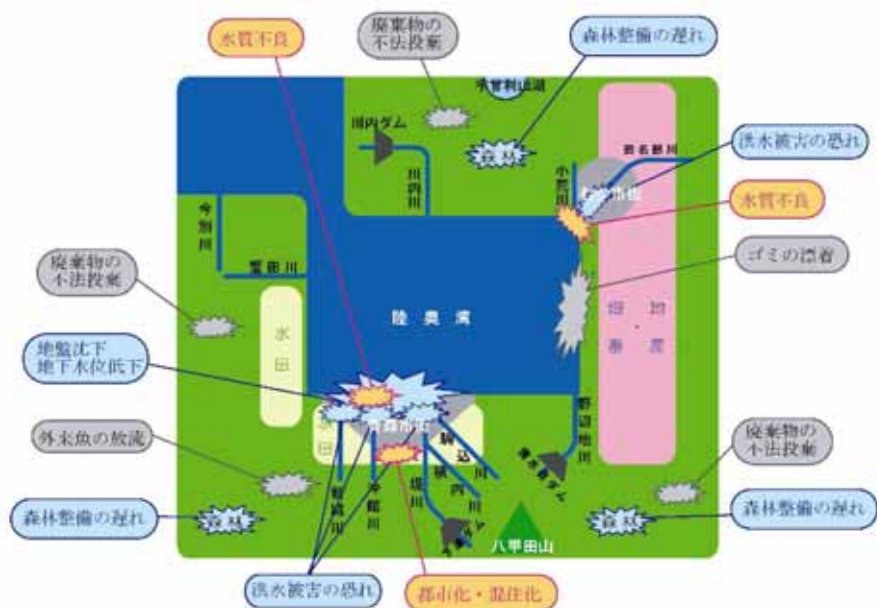
- ・青森市やむつ市などの市街地では、河川の増水に伴う浸水被害が懸念されています。
- ・森林整備の遅れ等により、水源林としての機能低下が懸念されています。
- ・青森市では過去に地下水水位低下および地盤沈下が観測されており、高潮被害が発生しました。

水質

- ・青森市街を流下する沖館川では水質が良好とは言えません。
- ・むつ市街を流下する田名部川、小荒川では水質が良好とは言えません。
- ・市街地の拡大や混住化に伴う生活排水の流入増大により、農業用水の水質の悪化が懸念されています。

人のかかわり

- ・ため池や河川への外来魚の放流などにより、生態系のかく乱が懸念されています。
- ・不法投棄された廃棄物の水域への流入や、廃棄物からの汚染物質の滲出が懸念されています。
- ・秋から冬の強い西風により、陸奥湾に捨てられたゴミや河川から流下したゴミが陸奥湾の東海岸に漂着します。



下北流域

水量

- ・局所的な豪雨による浸水被害が懸念されています。
- ・森林整備の遅れ等により、水源林としての機能低下が懸念されています。

水質

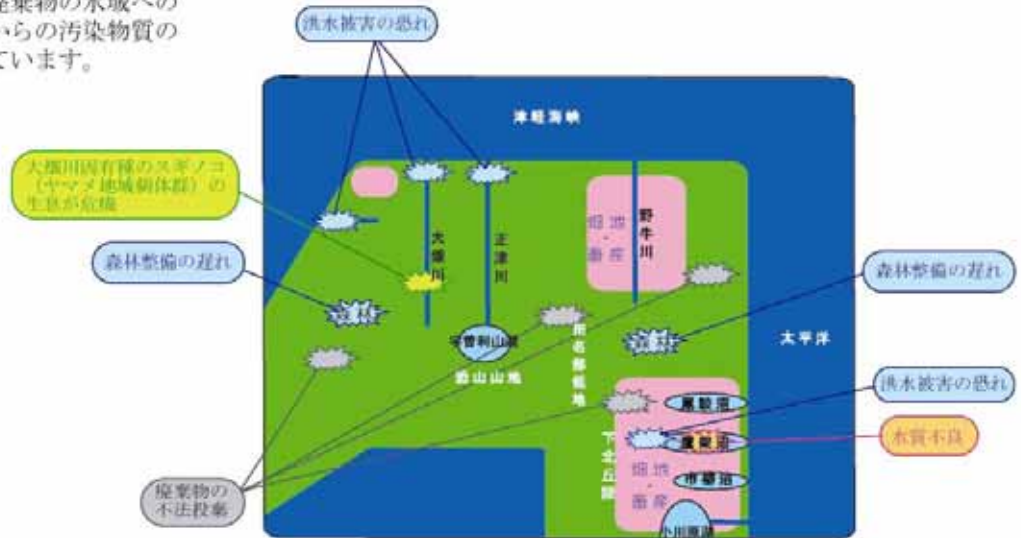
- ・鷹架沼（むつ小川原港）では水質が良好とは言えません。

生物

- ・大畑川固有種のスギノコ（ヤマメ地域個体群）の生息が脅かされています。

人のかかわり

- ・不法投棄された廃棄物の水域への流入や、廃棄物からの汚染物質の滲出が懸念されています。



高瀬川・奥入瀬川流域

水量

- ・森林整備の遅れ等により、水源林としての機能低下が懸念されています。

水質

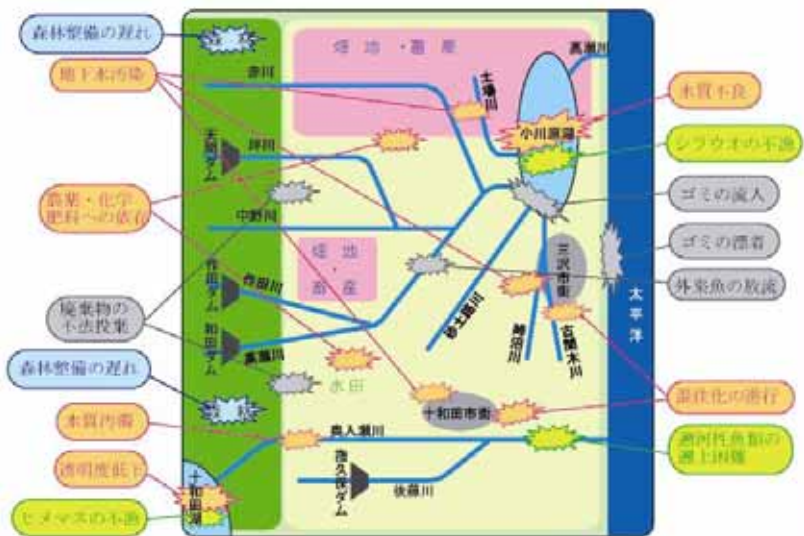
- ・小川原湖では生活排水等の流入により富栄養化の傾向が見られます。
- ・十和田湖では環境基準が達成されていない状況が続いています。
- ・畑作地帯の一部では農薬や化学肥料に依存した農業が行われており、水質悪化が懸念されています。
- ・混住化の進行や人口の集中に伴う生活排水の流入増大により、農業用水の水質の悪化が懸念されています。
- ・硝酸性窒素による地下水の汚染が報告されている地域があります。

生物

- ・小川原湖ではシラウオの漁獲量が減少しています。
- ・十和田湖ではヒメマスの不漁が続いています。
- ・奥入瀬川の水量が減少し、サクラマスが遡上できない状況にあるとされています。

人のかかわり

- ・ため池や河川への外来魚の放流などにより、生態系のかく乱が懸念されています。
- ・不法投棄された廃棄物の水域への流入や、廃棄物からの汚染物質の滲出が懸念されています。
- ・上流で捨てられたゴミが、小川原湖に流入しています。
- ・台風などの際には、水域やその周辺に捨てられた大量のゴミが、海岸に漂着します。



馬淵川流域

水量

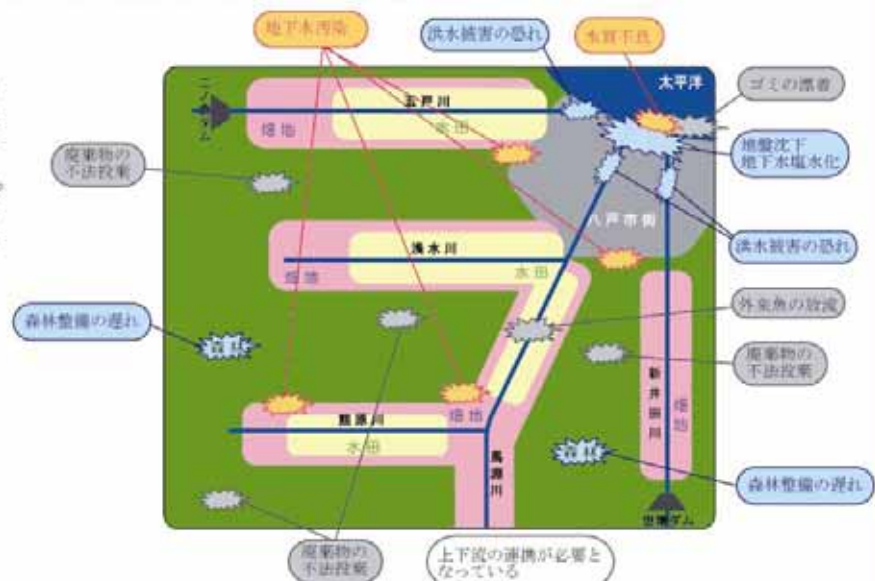
- ・記録的な豪雨などに伴う河川の増水による浸水被害が懸念されています。
- ・森林整備の遅れ等により、水源林としての機能低下が懸念されています。
- ・八戸市では過去に地下水位低下および地盤沈下が観測されており、地下水の塩水化も発生しています。

水質

- ・馬淵川及び新井田川河口に位置する八戸港では水質が改善傾向にありますが、良好とは言えません。
- ・本流域では各地で硝酸性窒素による地下水の汚染が報告されています。

人のかかわり

- ・ため池や河川への外来魚の放流などにより、生態系のかく乱が懸念されています。
- ・不法投棄された廃棄物の水域への流入や、廃棄物からの汚染物質の滲出が懸念されています。
- ・水域やその周辺に捨てられたゴミが、沿岸域に漂着します。



2.2.4 流域ごとの特徴的な課題

(1) 陸奥湾流域

閉鎖性水域である陸奥湾と都市域からの負荷

本流域は陸奥湾を取り囲む流域であり、いずれの河川も流路延長が比較的短いことから、上流の影響が下流や陸奥湾まで直接的に及ぶ可能性があります。また、陸奥湾は国内有数の内湾であると同時に閉鎖性水域でもあることから、陸奥湾まで及んだ影響は湾内に蓄積されやすいと言えます。

また、本流域には県最大の都市である青森市や下北地方の中心都市であるむつ市が位置し、両市街を中心に水循環系の諸問題が生じています。

本流域は上流の影響が下流や陸奥湾まで直接的に及ぶ可能性がある流域であり、都市の分布や閉鎖性水域という特徴から、健全な水循環系の構築が特に重要な地域であると言えます。

(2) 岩木川流域

中・上流域の人間活動の下流域への影響

広大な津軽平野を岩木川が貫流する本流域は、中流域に弘前市や五所川原市などの市街地が広がり、下流域に田園地帯が広がる特徴的な流域です。

したがって本流域は、人間活動による水循環系の変化が中・上流域で多く生じ、それによって生じた問題が下流域に影響を及ぼすという特徴を持ちます。

都市域からの生活排水の流入、ゴミの漂着、水産資源への影響、藻場の消失など、本流域は上流域から下流域までを一体として捉えることが特に必要な地域です。

(3) 西海岸流域

高い森林面積率と森林整備の遅れ

本流域は、白神山地の西麓に位置し、山地が海に迫る地形となっています。上流域・中流域は天然林が多く占め、市街地は沿岸部に限られています。

本流域の水循環系に大きな課題は見られませんが、林業の採算性悪化に伴う経営意欲の減退等により、他流域と同様に森林整備の遅れが指摘されています。

整備不良の森林は水土保持機能が低く、上流山地部から河口までの距離が短い急峻な地形と合わせると、融雪期や豪雨に伴う洪水時の流量の増加及び浸水等の被害が懸念されます。

(4) 馬淵川流域

都市への人口集中と中山間農業地域

本流域は、馬淵川、新井田川、五戸川の3本の河川の河口に広がる大都市八戸市と、中・上流域の農地・森林混在地域とに分けられます。

八戸市は人口の増加と集中が進み、これまでも地盤沈下や生活排水の流入による河川・港湾水質の悪化の問題が生じてきました。今後も負荷の集中による水循環系への影響に留意が必要な地域です。

一方、中・上流域では、硝酸性窒素による地下水の汚染が広く発生しており、下水道等の整備の遅れによる生活排水の流入などの問題も抱えています。

上下流が連携して汚濁負荷の削減に取り組む必要があると言えます。

(5) 高瀬川・奥入瀬川流域

農業地帯の河川・水路網と小川原湖

本流域は、三本木原に広がる広大な農業地域と河川・水路網が特徴です。高瀬川はこれらの河川・水路網を合わせて流下し、小川原湖に注ぎます。

すなわち、上流域の影響は小川原湖に集積し、閉鎖性水域である湖にはそれらの影響が蓄積すると言えます。

小川原湖の水質は富栄養化状態が続き、水産資源への影響も報告されています。また、硝酸性窒素による地下水の汚染が確認されている地域や下水道等の整備が遅れている地域もあり、農地や市街地からの負荷削減が必要な地域と言えます。

(6) 下北流域

研究開発機能等の立地展開と下水道整備の遅れ

本流域は、水循環系の問題が比較的少ない地域ですが、どの地域も下水道の整備が遅れています。本流域では、六ヶ所地域を中心に、研究開発機能の展開と成長産業等の立地展開を図ることとしており、将来の発展が考えられる地域です。

したがって、水需要の増加や生活・産業排水の増加に的確に対処していくことが必要であると言えます。

2.3 要因分析

水循環系の変化

これまでに顕在化している水にかかわる問題は、水循環系における変化が、自然や社会へ影響を及ぼすことにより生じている問題です。そして、水循環系における変化には、変化を引き起こす現象やその要因となる社会的変化が存在します。したがって、水にかかわる問題の因果関係は、「水循環系変化の要因となる社会的変化」「水循環系変化を誘発する現象」「水循環系の変化」「水循環系変化の自然への影響」「水循環系変化の人への影響」の5段階に区分することができます。本検討では上記の考えに基づき、次ページに示す「水循環系の変化」の要因分析フローを作成しました。なお、本フローは現在の青森県の状態ではなく、一般的に考えられる因果関係を示しています。フローに表されるとおり、水にかかわる問題は単純な因果関係がないことから、総合的な取り組みによる解決が必要となります。

人の意識の変化

また、上述の5段階で表される水循環系変化の因果関係に含まれていませんが、水循環系の変化を引き起こす重要な要因のひとつとして「人の意識の変化」が挙げられます。すなわち、生活様式の変化や水利用の多様化によって、井戸から上水道に変わり、水を容易に利用できるようになった一方、市街地の拡大にともなう親水空間の減少や生活様式の高度化にともなう水質の悪化などにより人々が水と触れ合う機会が減少したり、人口の増加や移動にともなう地域構造の変化により地域の水文化が喪失したりすることで、人々の水に関する意識が低下した結果、水が安易に利用されたり物質が安易に排出されたりし、そうした人々の行動が水循環系の変化を引き起こすという悪循環が生じると考えられます。

水と人とのかかわり

次ページの要因分析の検討では、上記のような、社会環境や自然環境の変化が人の意識を変化させ、意識の変化により行動が変化し、行動の変化が水循環系の変化を引き起こすという「水循環系の変化」と「人の意識の変化」の関係を「水と人とのかかわり」として要因分析フローに含めました。

要因分析フロー（一般的因果関係）

