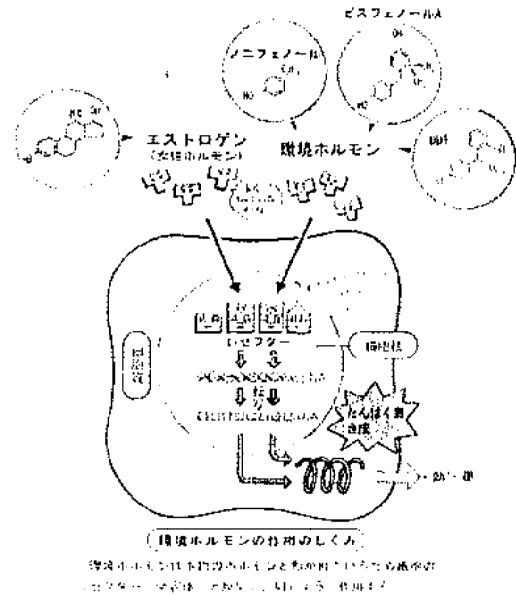


◆環境ホルモン

ホルモンとは、動植物の特定の器官や細胞から分泌されて、そこからかなり隔たった器官に特異的な生理作用を表す物質をいい、生殖、発育、代謝、免疫など生物の生理機能は、さまざまなホルモンの作用によって営まれています。

環境ホルモンとは、生物が持つさまざまなホルモンの受容体に結びついて、そのホルモンに似た作用をする（あるいはホルモンの作用を妨げる）ことによって、生物の生理機能の失調を引き起こす環境汚染物質のことで、正しくは内分泌攪乱化学物質といえます。



(出典：京浜河川事務所ホームページ)

◆湖沼水質保全特別措置法

日本第一の面積を誇る湖である琵琶湖にも、毎年のように淡水赤潮が発生するなど、湖沼の汚濁、富栄養化の進行は近年深刻な問題となってきています。滋賀県などでは独自に富栄養化防止条例を制定してその対策に取り組んでいますが、国としても湖沼の水質保全是重要な課題となり、昭和59年7月27日に本法が制定されました。この法律は、水質汚濁の著しい湖沼の水質の保全を図る、環境基準の確保が緊急に必要な湖沼について、その水質保全を推進するための事業計画を作成し、また水質汚濁の原因となる施設に必要な規制等の特別な措置を講じ、国民が健康で文化的な生活を保護することを目的としたものです。

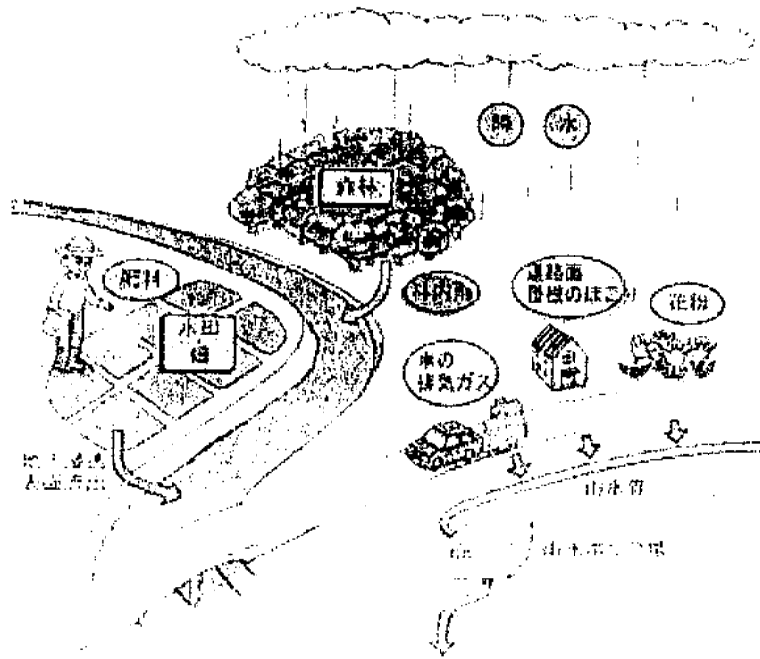
その内容は、まず国が湖沼水質保全基本方針を定め、基本方針に基づいて、5年ごとに、指定地域において指定湖沼の水質保全に関して実施すべき計画（湖沼水質保全基本計画）を定めなければならないとされています。

平成3年、4年、6年の湖沼法施工令の改正により、従来のCODに加えて窒素とリンが汚濁負荷量規制の対象とされました。これに基づき、窒素・リンの水質目標の設定、下水の高度処理の推進など窒素・リンに係る総合的な対策を盛り込んだ湖沼水質保全基本計画が策定されています。

◆点源負荷・面源負荷

汚濁発生源は、①汚濁物質の排出ポイントが特定できる工場、下水・し尿処理場、家庭、畜産事業場などと、②それが特定しにくい降雨、山林、農地、市街地などに分類され、①は特定汚染源（または点源）②は非特定汚染源（または面源）と呼ばれ、特定汚染源からの負荷のことを点源負荷、非特定汚染源からの負荷のことを面源負荷と言います。

日本一の面積を誇る琵琶湖では土壌を介さずに降雨を直接受けるためより多くの面源負荷を受けることになります。



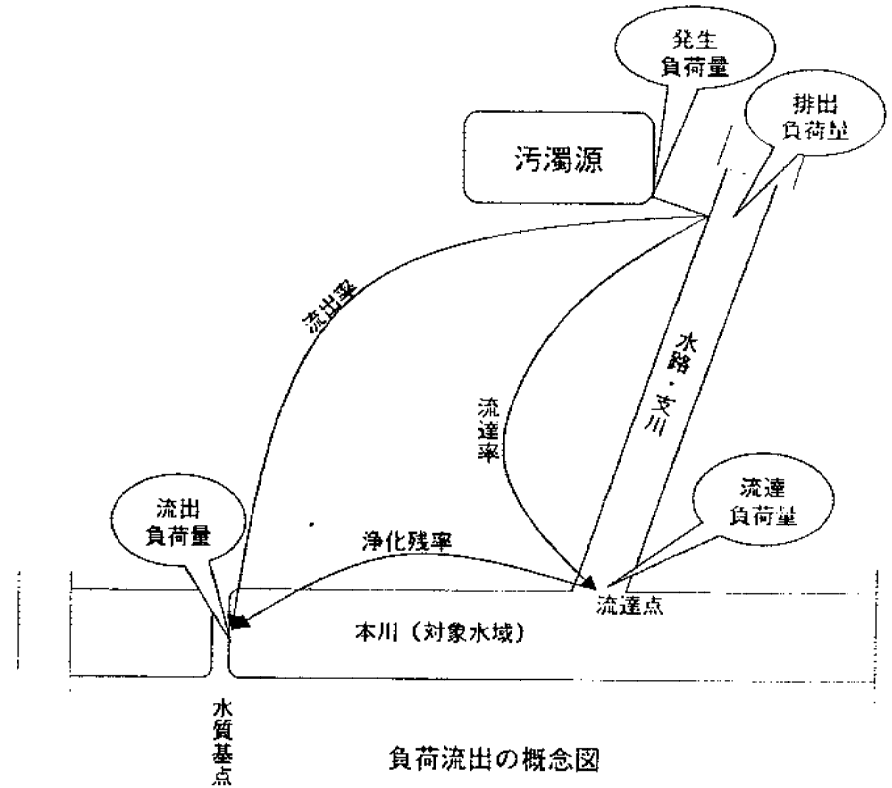
非特定汚染源のいろいろ

(出典：京浜河川事務所ホームページ)

◆流入負荷

対象水域に流入した汚濁物を流入負荷といい、その流入量を流入負荷量といいます。また、流入負荷量のうち対象水域の水質基準に達するものを流出負荷量といいます。

流入負荷量に対する流出負荷量の割合を浄化残率といいます。浄化残率が低いとその河川の浄化能力が高く、逆に高いと浄化能力が低いと言えます。



負荷流出の概念図

◆富栄養化現象

閉鎖した湖等の水域において、窒素やリンなどを含む栄養塩類の濃度が増加することをいいます。肥沃な土壌や人間活動によって豊富な栄養塩類が流入してくるために大量の藻類が発生し、また、藻類の死骸が沈殿して堆積し、それが分解されるときに酸素を消費するので、しばしば底層水の溶存酸素（DO）が欠乏します。このような現象を富栄養化現象といいます。

◆貧酸素化現象

湖沼や沿岸域で、魚類等の生息環境として必要な水中溶存酸素量が異常に低下する現象を言います。

富栄養化が進行した水域では、動・植物プランクトンが大量増殖し、終末期に多数の細胞が沈降・分解を経て湖底や海底に堆積します。

水温の高い夏季は、堆積物の分解が盛んになり、消費される酸素量も増えることから、貧酸素化を起こしやすくなります。

◆土砂移動の連続性

河川の微地形は、水の流れと土砂の相互作用によって形成されています。瀬と淵*なども河川の微地形の一つです。上流から流れてくる土砂は、地形によって大きく異なります。土砂の流出量が多ければ微地形の変動が大きく、少なければ変動は小さくなります。上流に山を持たない平地を水源とする川は土砂移動量が少なく、最初に作った形が長い間保たれ、変形スピードは遅くなります。一方、土砂の流出源に近い川は、微地形の変化は早く、最初に作った形は維持しにくいといえます。

また、川の中の土砂分の内、大きな材料は移動速度が遅く、砂のように小さい材料は移動速度が速くなります。したがって上流からの土や移動が止まると細かい材料は下流に流れてしまい、大きな材料だけになってしまいます。このような現象は、河床が鏝に覆われたようになることからアーマコートと呼ばれています。

また、流域の裸地や畑地からは、砂よりももっと細かい材料が流出してきます。このような材料は、流れが遅いところでは河床の上に堆積し、藻類の発達を阻害することがあります。

以上のように、土砂の流れは河川生態系に強く関連しており、河川の自然環境の保全にとって土砂移動の連続性はとても重要です。

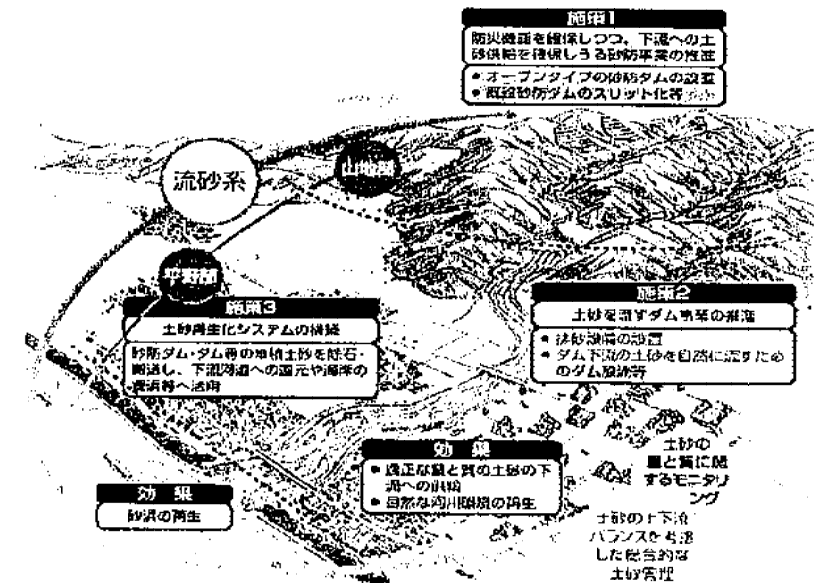
ダムが建設されると従来は下流へ流れていた土砂がダム貯水池内に堆積することになり、下流河川の河床低下や海浜の浸食および自然環境などに影響が生じることになります。このため、貯砂ダムを設置し定期的に掘削を行い、ダム下流へ土砂を運搬したり、バイパストンネルを設置して土砂をダム下流に流す手法など土砂移動の連続性を保つことが重要となります。

◆土砂移動の連続性

河川の上流部で生産された土砂は、河川の水の力によって下流に運ばれ、豊かな実りをもたらす扇状地や沖積平野、さらには白砂青松の海岸線を形成してきました。従って、土砂は源頭部～河口まで一連の流れとして河川環境に必要な要素となっています。これを「土砂移動の連続性」と呼び、ひとつの流砂系としてとらえられています。

ところが、土砂の流れに対し人の手を加えた結果、著しい堆砂によるダム機能の低下、平野部や河口部での河床の低下、海岸線の後退などの問題を惹き起こしているのも事実です。このため、これからの土砂管理にあたっては、水の循環と同様、「土砂移動の連続性」に着目した水源から河口・海岸までを視野にいたれたバランスのとれた総合的な対策が欠かせないものとなっています。

ダムにおいては土砂移動の遮断と異常堆砂による機能低下、下流への土砂供給不足と河床低下による下流生態系への影響が心配されます。そこで、近年土砂を流すダム事業（排砂バイパス・排砂ゲート）が推進されています。



◆溶存酸素 (DO)

溶存酸素とは、水質汚濁の程度を表す1つの指標で、水中に溶解している酸素のことです。魚類等の水生生物の生活には不可欠なもので、酸素の溶解度は水温、塩分、気圧等に影響され、水温が高くなると小さくなります。

深層曝気設備の運転時期を決定するための目安として、飽和度40%未満を用いています。なお、飽和溶存酸素量に対する百分率で表すのは条件(特に水温)によって値が異なってくるためです。

一般に、溶存酸素3mg/l以下では、魚類は酸欠を引き起こすことがあります。溶存酸素5mg/l以上では、魚類は良好な状態を保つことができます。

のり

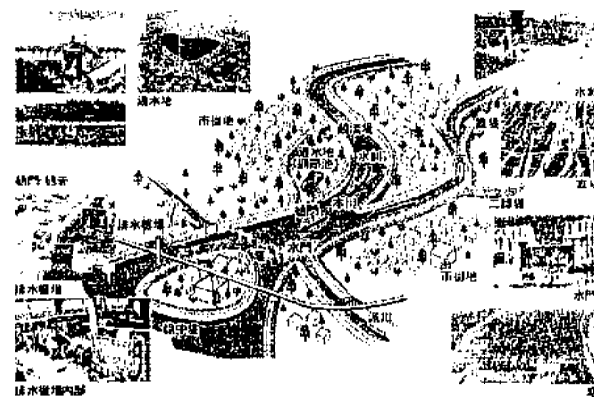
◆法面

堤防の勾配部分をいいます。川に面した方を「表法面」と言い、家屋や田畑に面した方を「裏法面」といいます。

しょうすいろ

◆捷水路

河川の湾曲部を矯正して、洪水を安全に流すために作った水路です。



かすみてい

◆霞堤

霞堤は、堤防のある区間に開口部を設け(一般的には支川合流部)、その下流側の堤防を堤内※地側に延長させて、開口部の上流の堤防と二重になるようにした不連続な堤防です。洪水時には、上流で堤内地に氾濫させ下流への洪水を減少します。洪水後は、霞堤の開口部からすみやかに川に戻し、被害の拡大を防ぎます。

にせんてい

◆二線堤

堤防を有する堤内※地に更に築造される堤防のことを云います。万一、本堤が破堤した場合に、洪水氾濫の拡大を防ぎ被害を最小限にとどめる役割を果たします。

はんらんげん

◆氾濫原

氾濫原とは、洪水時に氾濫水に覆われる比較的平坦で低い土地の事を言います。

◆超過洪水

計画規模以上の洪水（委員会提言P3-5）

治水事業は、一定限度の規模の洪水を対象とし、その氾濫の防止に必要な計画を定め、これに基づき河川工事を実施するという方法により進められています。しかしながら、洪水は自然現象である降雨に起因するものである以上、きわめて規模の大きな洪水、すなわち、計画の規模を上回る洪水が発生する可能性が常に存在しています。そのような洪水を超過洪水と称しています。

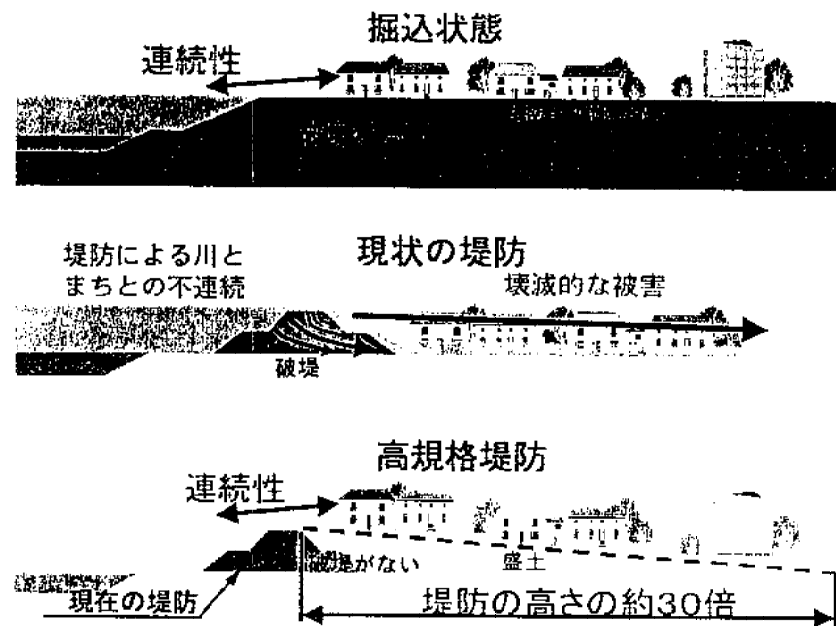
そのような現象に対する施策の事例としては高規格堤防の整備や、堤防背後地の土地利用の規制、誘導があります。また避難路の記載してある洪水ハザードマップなどによる情報の周知徹底に努めることも対策の一つにあげられます。

◆高規格堤防（スーパー堤防）

河川とまちとの関係としては、まち側の地盤が高い（掘込状態）と、洪水による破堤の恐れが無く、また、河川とまちの連続性からは理想的です。しかし、我が国は、地形、気象条件から洪水が発生しやすい特性を有しているうえに、洪水の氾濫域に堤防を築くことにより多くの人々が住んでいるため、洪水時には壊滅的被害の危険にさらされています。

従って、現在の堤防からまち側に堤防の高さの約30倍の幅で盛土を行い、破堤を回避する幅の広い「高規格堤防」の整備を進めています。これにより、実質的にまち側の地盤は、河川よりも高くなり、壊滅的な被害から回避されます。

なお、高規格堤防は、堤防敷地を買収せず盛土するため、土地所有者とまちづくり計画の調整に長い時間が必要となります。

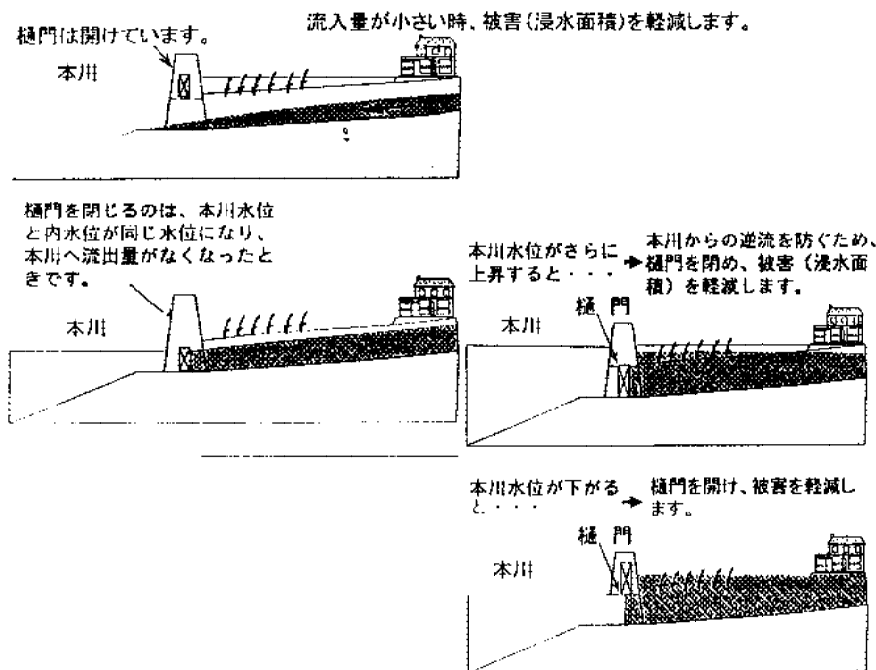


◆内水

河川の流水を外水と呼ぶのに対し、内水は堤防で守られた堤内地に溜まった水の呼称です。

また、洪水時に本川水位が上昇し、支川の内水の排除が困難になって生じる湛水のことを内水氾濫といいます。

内水による氾濫水を排除する方法としては、一般的には、合流部に樋門を設け本川・支川の洪水流出時差を利用して処理します(下図)。さらに、合流点に排水ポンプを設ける方法などがあります。



◆総合治水特定河川

都市の河川では流域の開発の進行に伴い、洪水時の河川への流出量の増大等により、治水安全度が著しく低下している場合があります。

このような状況に対応するため、河川改修だけでなく、土地利用の規制や誘導、調整池や貯留施設等を整備することにより、流域の保水、遊水機能を強化し、総合治水特定河川として、河川改修と調和のとれた治水対策を進めています。

近畿地方では、淀川水系猪名川、淀川水系寝屋川、大和川水系北部の河川で整備を行っています。

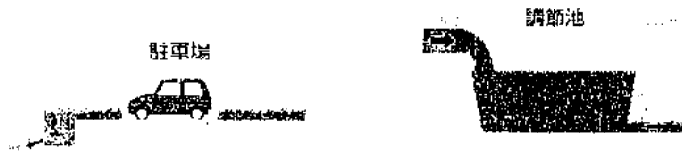
◆流域対策

流域で貯留したり浸透させたりして河川への流出を抑制する対策を流域対策と呼んでいます。流域対策には、学校や公園などに大規模な貯留施設など公共事業で行うもの、開発に伴う調整池など開発者によるもの、浸透枡や浸透トレンチ、透水性舗装など個人でできるものがあります。



猪名川河川事務所駐車場

黒い地面は透水性舗装。
その他雨水貯留池が2個、敷地内の周囲に側溝を設けている。



校庭・駐車場・公園に水を貯める ため池の貯水能力を高める

◆破堤

堤防の全面的な破壊のことをいいます。破堤時には洪水は一気に堤内地に流れ込むこととなり、大規模な氾濫と甚大な被害が生じるおそれがあります。洪水による破堤の原因としては、越水、洗掘、堤体・基盤からの浸透があげられます。

