

## 第2章 滋賀県の自然環境と社会・経済環境

### 第1節 自然環境の概要

- (1) 集水域の概要
- (2) 水 環 境
- (3) 湖沼・河川の水質汚濁の類似と相違

### 第2節 社会・経済環境の概要

- (1) 滋賀県の歴史的変遷
- (2) 人 口
- (3) 経 済
- (4) 土 地 利 用
- (5) 地 域 開 発



## 第2章 滋賀県の自然環境と社会・経済環境

琵琶湖の開発と保全の歴史は古く、その時々、社会的、経済的背景を受けて取り組まれてきた。本章では、その展開の舞台となる滋賀県の自然環境と社会・経済環境について、主として戦後における変遷の概要について記述する。

自然環境については、地勢、地質等の集水域のアウトラインと琵琶湖を中心とする水環境の変遷、さらには湖沼・河川の水質汚濁の類似と相違について述べる。

社会・経済環境については、「滋賀県の歴史的背景」と「人口」、「経済」、「土地利用」、「地域開発」の変遷について述べる。「地域開発」については、国における地域開発の展開やその背景となった社会経済の歩みの中で、県土における地域開発と、特に水環境の保全がどのような目標のもとに展開されてきたのかについて、その施策の基本となった総合計画の歩みを追いながら概観する。なお、「滋賀県の歴史的背景」や「地域開発」等の各項では、参考までに戦前の動きについても簡潔にふれる。

### 第1節 自然環境の概要

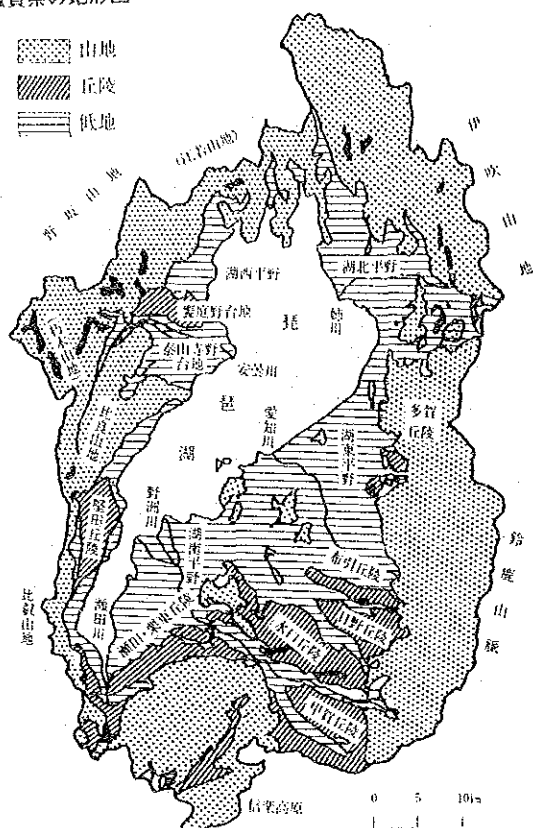
#### (1) 集水域の概要

##### ① 地 勢

滋賀県は、日本列島のほぼ中央部に位置し、若狭湾、伊勢湾、大阪湾が湾入する地狭部に当たる。県土は、四周を山地によって囲繞されており、北は福井、東は岐阜、南は三重、西は京都の各府県とほぼ山嶺によって画されている。最東端は東経136度27分、最西端は東経135度46分、最南端は北緯34度47分、最北端は北緯35度42分であり、東西差41分、南北差55分の南北にやや長い卵型の領域をなしている。

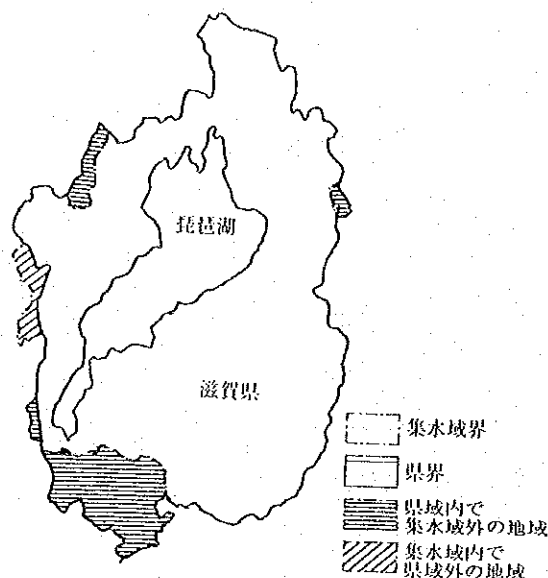
県土の面積は4,016km<sup>2</sup>であり、国土面積の1.06%を占めている。県土の中央には、その6分の1を占める琵琶湖を有している。県域は、近江盆地と琵琶湖集水域にはほぼ一致するまとまりのある地形区分をなしている。海拔85mの琵琶湖を中心に、外周部に向かって、同心円状に、100m前後の沖積平野、その周囲に200～300mの丘陵・台地、さらにその外側に1,000m級の山地が盆地全体を取り囲むように連なっており、県土は、三段状の地形を形成している。周囲の山地を分水嶺にして、県土の約93%が琵琶湖の流域となっている。外周部の山地は、北東の伊吹山地、東南の鈴鹿山脈、南の信楽山地、西南の比良・比叡山地、そして西北の野坂山地である。

滋賀県の地形図



資料：「滋賀県百科辞典」

図2-1-1 滋賀県の地形図



資料：滋賀県琵琶湖研究所、総合研究開発機構  
共編「世界湖沼データブック」(1984年)

図2-1-2 滋賀県界と琵琶湖集水域の比較

## ② 地 質

滋賀県の地質は、秩父古生層、第4紀層に属するたい積岩、花崗岩、輝緑岩、斑岩と小地域に露出している変生岩の三種に大別される。周囲の山地は、主として秩父古成層（約2～3億年前の海底にたい積した固い地層）と花崗岩とからなり、伊吹山地や霊仙付近には、石灰岩、白雲岩が分布し、鍾乳洞やカルスト台地がみられる。これらの古生層に溶岩が侵入したため、比良山地や南部の信楽高原などでは花崗岩の層が露出しており、湖東では流紋岩が分布している。おおむね、湖辺から山脚部にかけての平坦部は沖積層が広がり、この地層は西岸では狭く（安曇川デルタは例外である。）、東岸では広い。また、鈴鹿山脈や比良山地の両側には、南北に大きな断層が走っている。湖東や湖南では丘陵地が発達しているが、そのほとんどが古琵琶湖層群（約400万年前に生まれた古い琵琶湖底に堆積した約2,000mの厚さの地層）によって形成されており、甲賀、蒲生、堅田などに広がっている。この地層は現在の琵琶湖の地下850m近くまで続いている。丘陵地にみられるこの古琵琶湖層群も湖辺の平野では地下にかくれ、その上に川によって運ばれた土砂がたい積して、沖積平野をつくっている。

### ③ 気 象

滋賀県は、四周を山で囲まれた一つのまとまりのある盆地をなしているが、気象特性は南北で明瞭に異なっており、特に冬は対称的である。南部は、太平洋型気候で、大津における年間降水量1,678mm、年間平均気温14.8℃、降水量の極大は6月（255mm）であり、降水日数は122日である。これに対して、北部は、北陸型気候で冬の積雪量が多く、

表 2-1-1 琵琶湖集水域の月降水量（1931～1960年）

（単位：mm）

| 月   |     | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 年     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 地域  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
| 湖 北 | 木之本 | 216 | 147 | 129 | 133 | 138 | 204 | 219 | 147 | 207 | 145 | 138 | 205 | 2,028 |
| 湖 東 | 彦 根 | 115 | 105 | 116 | 124 | 128 | 202 | 206 | 136 | 192 | 129 | 92  | 99  | 1,644 |
| 湖 西 | 今 津 | 189 | 166 | 134 | 136 | 141 | 210 | 220 | 134 | 206 | 139 | 127 | 167 | 1,967 |
| 湖 南 | 大 津 | 56  | 73  | 115 | 152 | 160 | 255 | 229 | 164 | 198 | 133 | 87  | 56  | 1,678 |
|     | 大 阪 | 43  | 57  | 96  | 125 | 121 | 192 | 179 | 117 | 169 | 122 | 80  | 51  | 1,352 |

資料：気象庁「全国降水量」

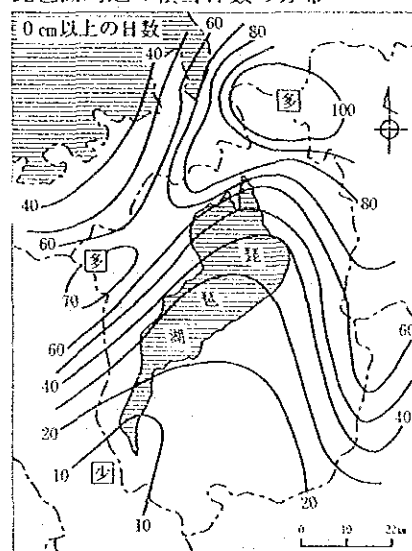
伊香郡木之本町における年間降水量は、2,028mm、年平均気温13.5℃、降水量の極は1月（216mm）と7月（219mm）の2回であり、降水日数は、181日にも達する（数値は1931年（昭和6年）～1960年（昭和35年）の30年平均値）。北部の木之本や今津で冬に多い降水量は雪によるものであり、その分だけ年間降水量が多いことがわかる。特に、県最北端にある余呉町は、わが国有数の豪雪地域に属する。

こうした南北の気象の違いは、滋賀県を取り巻く山地の背後に北からは若狭湾が、南西からは大阪湾が、南東からは伊勢湾がそれぞれ湾入しており、それぞれの気候区からの気流が流入しやすい地勢をもつことによるものである。台風ときには、大阪湾や伊勢湾から大量の湿った空気が吹込んで大雨を降らせ、冬には若狭湾から季節風が吹き、雪を降らせる。このように季節風による南北の気候の差異は、夏における南東からの季節風よりも、冬の北西季節風の方が顕著である。

南北の両気候型は、明神崎（高島郡高島町）～愛知川河口、百済寺（愛知郡秦荘町）を結ぶ線ではほぼ区分されるが、こうした気候型の卓越する季節に応じて南北に漸移的に移行する。

秋から初冬にかけて、北西季節風が吹きだすと、北部では「しぐれ」となる。冬の激しい北西風は、「ひあらし」、「雪おこし」であり、これが降雪の前兆となる。冬から春にかけて、湖西では「比良おろし」、「比叡おろし」と呼ばれる激しい北西風が吹く。と

琵琶湖周辺の積雪日数の分布



資料：滋賀県「県防災気象要覧」

図 2-1-3 琵琶湖周辺の積雪日数の分布

りわけ、3月には「比良八荒」が吹き荒れ、これがおさまると湖国、滋賀には本格的な春が訪れる。

琵琶湖は、夏に大量の熱を吸収して暑さを和らげ、冬には反対に熱を放出して寒さを和らげる気候緩和作用を果たしており、日格差は7～8℃である。

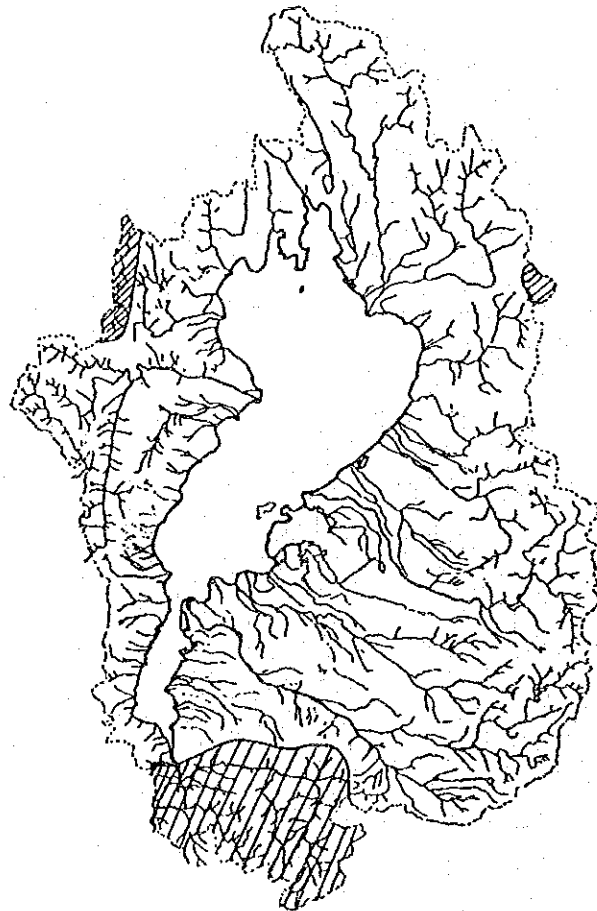
琵琶湖の周辺では、湖陸風が発生する。静穏な日には、日中は湖から陸地に向かって湖風が吹き、夜間は逆に陸地から湖へ陸風が吹く。湖風と陸風との変わり目には無風となる。

#### ④ 水 象

##### ⑦ 河 川

県域は、おおむね四周を取り囲む山地の分水嶺によって県界が引かれており、琵琶湖集水域とほぼ一致することから、県域内の河川のほとんどは、その周囲の山々から流れだし、琵琶湖に注いでいる。

琵琶湖に直接流れ込む一級河川は、支川も含めると445本にもものほり、葉脈のように県土に張りめぐらされている。その主要河川には、湖南の野洲川、草津川、湖東の日野川、愛知川、犬上川、湖北の天野川、姉川、余呉川、湖西の知内川、安曇川、鴨川などがある。これらの河川は、野洲川と安曇川を除くと、長さが50km未満と短く、勾配も急なため山地からの多量の土砂が



資料：「滋賀県百科辞典」

図2-1-4 琵琶湖に流入する河川

積み重なって、川床が平地よりも高い天井川を形成したり、また上流よりも下流の幅が極端に狭い尻無川となるなど、総じて洪水に弱い河川が多いのが特徴である。

天井川の代表的なものに、草津川、葉山川、家棟川、犬上川、荒川、姉川、高時川などがあり、日野川や愛知川のように、大きな河川でも下流では天井川となっている。

## ④ 琵琶湖

琵琶湖は、面積が673.8km<sup>2</sup>あり、県土面積の6分の1を占めるわが国最大の湖でその貯水量は、約275億m<sup>3</sup>である。琵琶湖の誕生は、およそ500万年前にさかのぼり、カスピ海、バイカル湖、タンガニーカ湖などとともに世界有数の古い湖に数えられている。その後、湖の位置は、地殻変動によってゆっくりと北に移動し、現在の位置におちついたのは、約120万年前であるとされている。このため、約1,000種にものほる豊かな生物相をなしており、魚介類だけでも約100種類を数え、しかも固有種が多い。

湖は、南北に長く63.5kmあるが、南端から約16kmのところでも最も狭く（幅約1.35km）くびれている。この付近（大津市堅田～守山市木の浜）を境にして、北側の主湖盆が「北湖」、南側の副湖盆が「南湖」とよばれている。北湖は、琵琶湖の面積の91.5%を占め、平均水深が約43m、中心部分では70～100m余り（最大水深104m）の水深をもつ深い湖であり、貯水量は273億m<sup>3</sup>である。南湖は、

表 2-1-2 琵琶湖の諸元

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| 面 積     | 673.8km <sup>2</sup>            |
| 周 囲     | 235.20km                        |
| 貯 水 量   | 約275億m <sup>3</sup>             |
| 最 大 幅 軸 | 22.80km                         |
| 最 小 幅 軸 | 1.35km                          |
| 海 抜     | 85.614m                         |
| 最 大 深   | 103.58m                         |
| 集 水 面 積 | 3,848km <sup>2</sup>            |
| 水 温     | 最高 27℃内外(8月上旬)<br>最低 6℃内外(2月上旬) |

平均水深4m（最大水深約6m）、貯水量は2億m<sup>3</sup>であり、琵琶湖の総貯水量の1%にも満たない。このような湖盆の形態の相違により、北湖と南湖との間には、水質や動植物相に大きな相違がある。

琵琶湖には、445河川が流れ込んでいるが、流出する自然河川は、南湖から出る瀬田川ただ一つである。瀬田川は、宇治川、淀川と名前を変えて、大阪湾に注ぐ。瀬田川の流出口には、1906年（明治39年）にできた瀬田川洗堰があり、放水量と琵琶湖の水位を調節している。琵琶湖の集水域は、県土面積の約93%、湖面面積の5.7倍の広さがあり、ほぼ県域に一致している。

## (2) 水 環 境

### ① 河 川

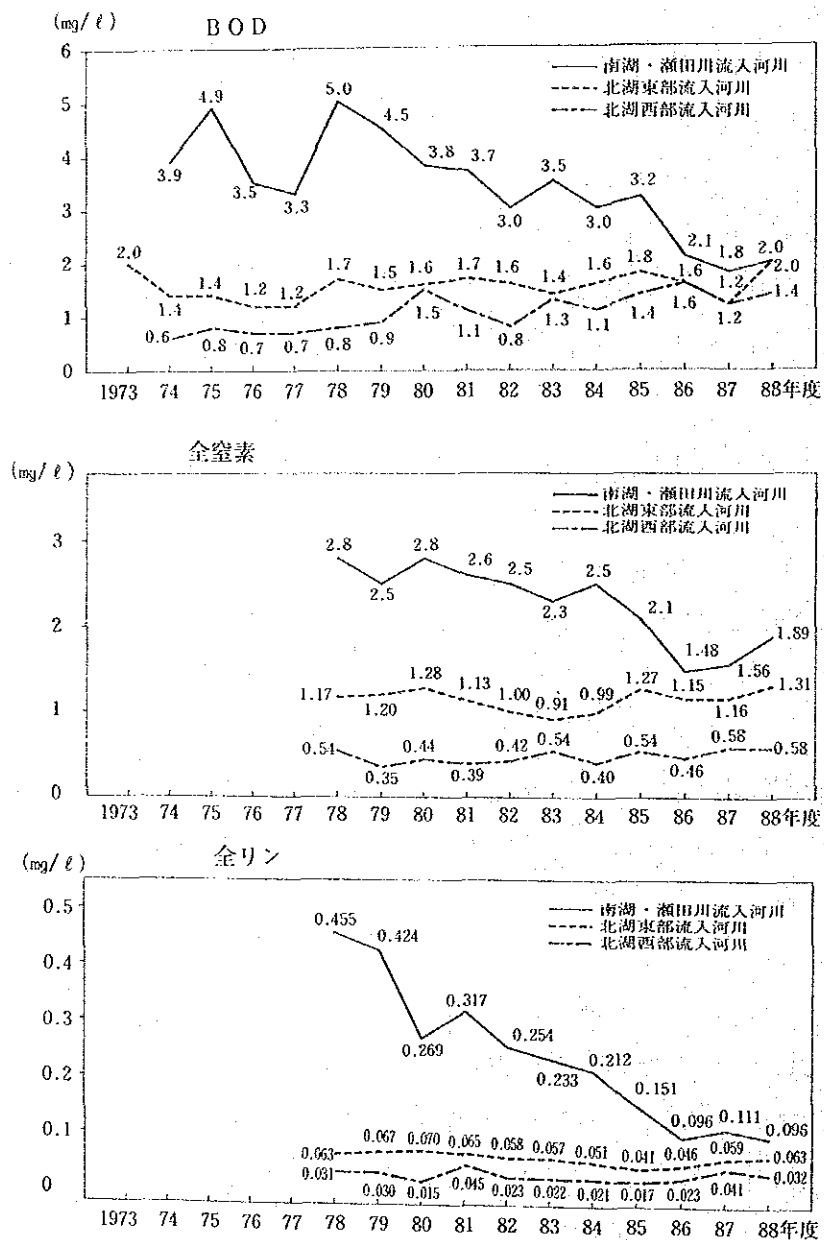
滋賀県においては、瀬田川および琵琶湖に流入する主要な24河川に生活環境に係る環境基準の類型指定を行い、その達成状況について水質調査を実施している。

生活環境項目の基準は、表2-1-3のとおりである。環境基準監視調査河川における水質の状況を地域別にみると、いずれの項目についても、図2-1-5のとおり南湖・瀬田川流入河川の汚濁度が高く、次いで北湖東部流入河川、北湖西部流入河川の順となっており、近年全般的に横ばいの状況である。なお、全窒素については、南湖・瀬田川流入河川において上昇傾向がみられる。

表2-1-3 生活環境基準（河川）

| 該当水域       | 項目<br>類型 | 利用目的の適応性                                        | 基準値            |             |              |               |                      | 達成期間別<br>河川数            |
|------------|----------|-------------------------------------------------|----------------|-------------|--------------|---------------|----------------------|-------------------------|
|            |          |                                                 | pH             | BOD         | SS           | DO            | 大腸菌群数                |                         |
| 柳安川<br>他9  | AA       | 水道1級<br>自然環境保全およびA以下の欄に掲げるもの                    | 6.5以上<br>8.5以下 | 1mg/ℓ<br>以下 | 25mg/ℓ<br>以下 | 7.5mg/ℓ<br>以上 | 50MPN<br>/100ml以下    | (イ)-5<br>(ロ)-1<br>(ハ)-5 |
| 瀬田川<br>他10 | A        | 水道2級、水産1級<br>水浴およびB以下の欄に掲げるもの                   | 6.5以上<br>8.5以下 | 2mg/ℓ<br>以下 | 25mg/ℓ<br>以下 | 7.5mg/ℓ<br>以上 | 1,000MPN<br>/100ml以下 | (イ)-7<br>(ロ)-5          |
| 宇曾川<br>他1  | B        | 水道3級、水産2級<br>およびC以下の欄に掲げるもの（水産3級、工業用水1～3級、農業用水） | 6.5以上<br>8.5以下 | 3mg/ℓ<br>以下 | 25mg/ℓ<br>以下 | 5mg/ℓ<br>以上   | 5,000MPN<br>/100ml以下 | (イ)-1<br>(ロ)-1          |

（注）達成期間の(イ)は、直ちに達成、(ロ)は、5年以内に達成、(ハ)は、5年をこえる期間で可及的速やかに達成。



資料：滋賀県「環境白書」（1989年版）

図2-1-5 地域別平均値の経年変化



## ② 琵琶湖

琵琶湖の流域面積は、県域の93%を占めていることから、県内で排出された汚濁物質は、河川や琵琶湖の水質に影響を与える。水質汚濁の主な原因は、工場・事業場から排出される産業系排水、家庭等から排出される生活系排水、さらに農業や畜産業から排出される農業系排水に大きく分けられる。

琵琶湖の水質の変化をみると、かつては貧栄養湖であり、1930年代（昭和初期）には透明度が北湖10数mに達するほど清澄であったものが、1960年代以降（昭和30年代後半以降）の急速な工業化に伴う経済活動規模の拡大や1970年代後半（昭和40年代後半）以降の人口急増に伴う都市化の進展などを契機として、急速な悪化をみせはじめ、南湖から北湖へと富栄養化現象が進行した。

1960年代後半（昭和40年代前半）までの琵琶湖の水質汚濁の現象は、水道原水のろ過障害、水草類の異常繁茂などにみられていたが、1970年代前半（昭和40年代後半）からは、水道異臭味の多発、南湖の水泳場閉鎖が続き、1977年（昭和52年）以来、1986年（昭和61年）を除き、淡水赤潮が発生しており、琵琶湖の富栄養化の進行は深刻となった。こうした状況に対応するため、滋賀県では、1980年（昭和55年）、窒素、リンの規制を中心とした「滋賀県琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例」が施行され、わが国で初めて工場・事業場排水に係る窒素、リンの規制とリンを含む合成洗剤の使用禁止がなされることとなった。この条例の施行以後、COD、T-N、T-P等の主な水質項目では南・北湖ともやや良化傾向がみられたが、その後は一進一退である。

表2-1-4 淡水赤潮の発生（発生日数および発生水域）

| 年度 | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 月日 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

資料：滋賀県「環境白書」（1989年版）

注・太線下の数値は、水域数  
・年間発生水域は延べ水域ではない

また、滋賀県では、琵琶湖の環境保全、水資源の開発、湖辺と下流の治水を柱とする「琵琶湖総合開発計画」が1972年（昭和47年）から10か年計画で実施され、1982年（昭和57年）からさらに10年間の期限延長が認められ、現在継続実施されている。

#### ⑦ 琵琶湖北湖

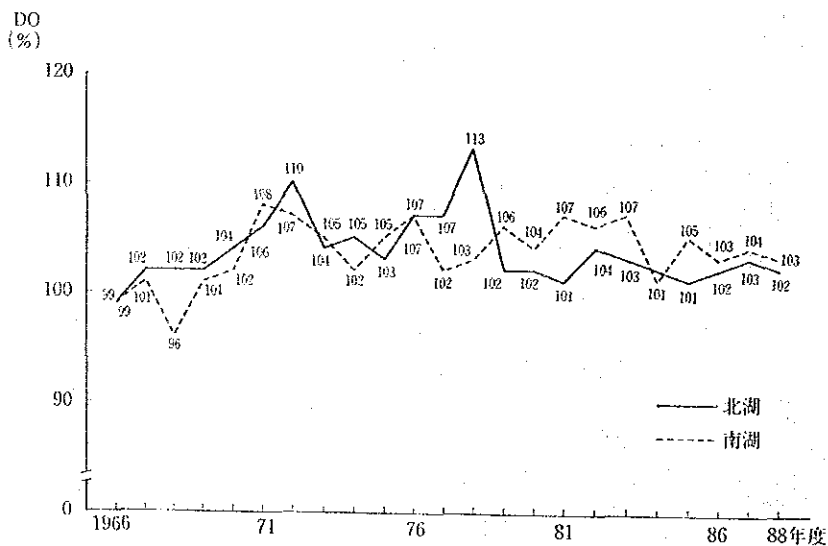
北湖における透明度は、4～6mの間で変動しており、1988年度（昭和63年度）は5.0mであった。COD（化学的酸素要求量）は2.2mg/ℓとほぼ前年度並みであったが、T-N（全窒素）は0.29mg/ℓ、T-P（全リン）は0.010mg/ℓと前年度より高い値を示した。環境基準（資料編参照）は、pH（水素イオン濃度）、DO（溶存酸素量）、T-Nのみ達成されている。

#### ⑧ 琵琶湖南湖

南湖における透明度は、1.6～2.5mの間で変動している。1988年度（昭和63年度）は、1.9mと前年度並みであった。CODは2.9mg/ℓ、T-Nは0.41mg/ℓ、T-Pは0.024mg/ℓと前年度に比べ、北湖と同様高い値を示した。環境基準は、pH、DOのみ達成されている。

また、1983年（昭和58年）以来、1984年（昭和59年）を除いて、ラン藻類による水の華現象（いわゆるアオコ）が毎年発生している。

図2-1-6 DOの経年変化



資料：滋賀県「環境白書」（1989年版）

図2-1-7 BODの経年変化

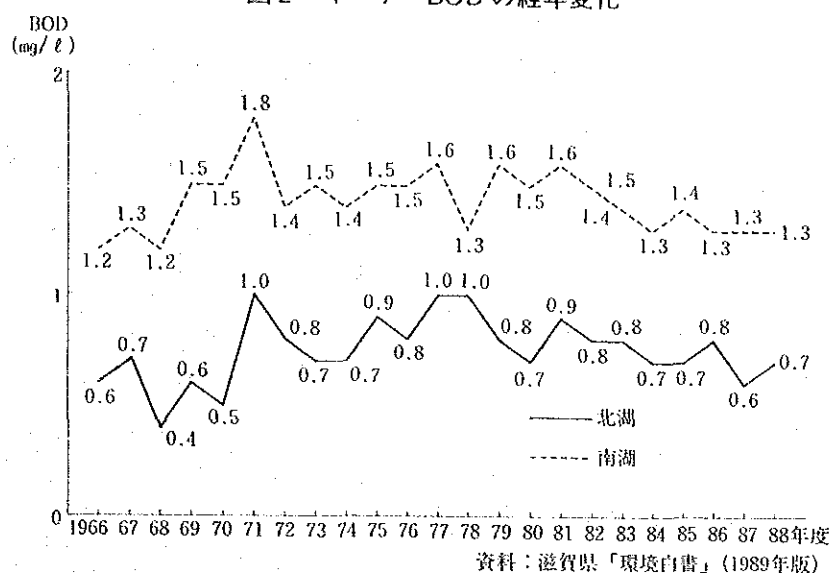


図2-1-8 CODの経年変化

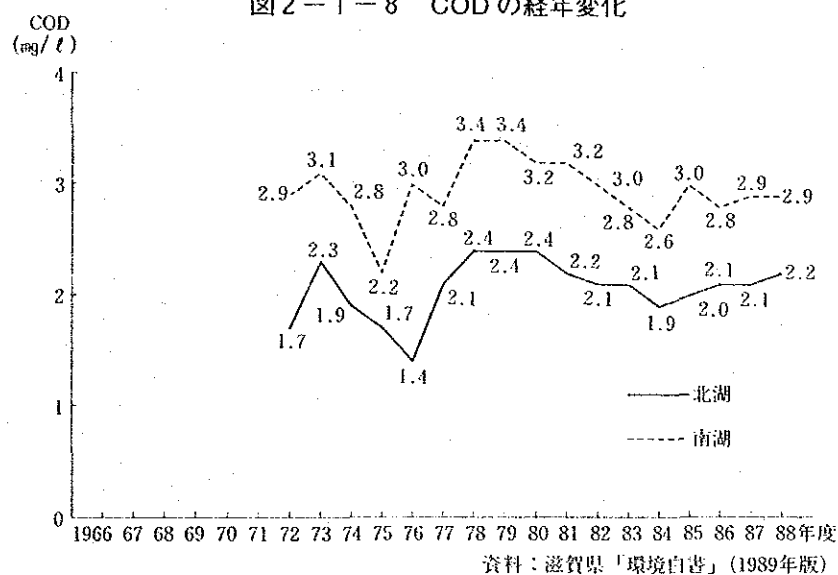


図2-1-9 SSの経年変化

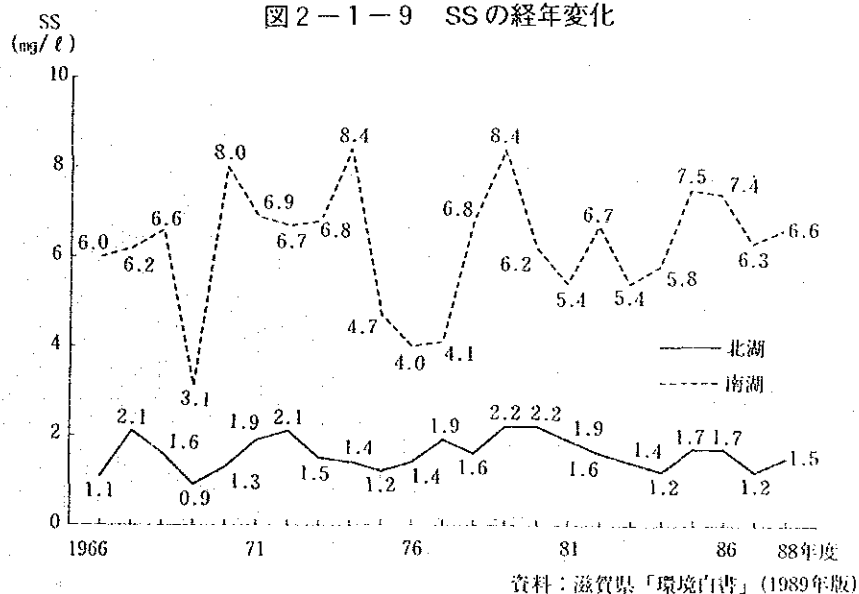


図2-1-10 T-Nの経年変化

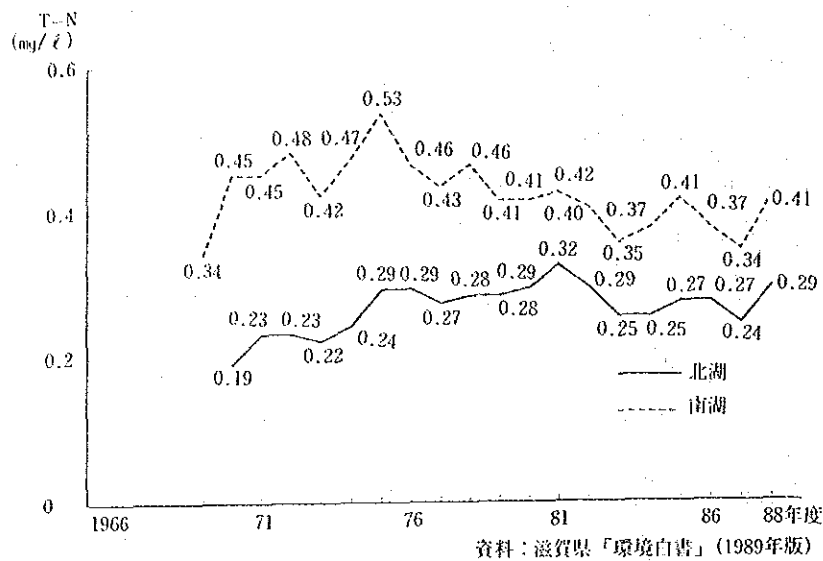


図2-1-11 T-Pの経年変化

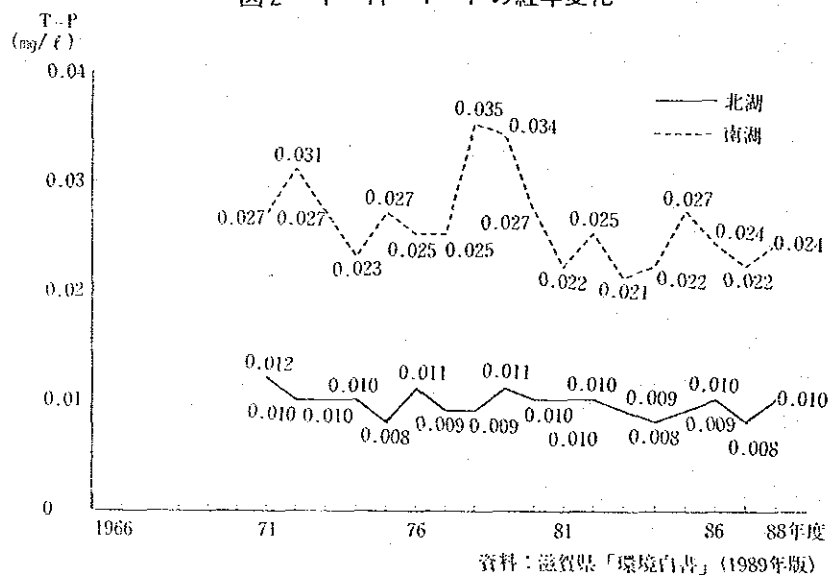


表2-1-5 水の華の発生経過 (発生日数および発生水域)

| 年度   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 発生水域 | 発生日数 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|------|
| 1966 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1971 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1972 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1973 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1974 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1975 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1976 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1977 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1978 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1979 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1980 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1981 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1982 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1983 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1984 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1985 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1986 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1987 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |
| 1988 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1日湖  | 1    |

資料：滋賀県「環境白書」(1989年版)

### (3) 湖沼・河川の水質汚濁の類似と相違

地球上の水は、海水、陸水、大気中の水蒸気などの形で存在しているが、全体量の97.5%を海水が占める。淡水の大部分は極地の氷や氷河の形で存在しており、人間生活に最もかわりの深い湖沼水と河川水はそれぞれ0.009%と0.0001%に過ぎない。

表2-1-6 地球上の水の分布

|         | 水量<br>$\times 10^{15} \text{ m}^3$ | 地球上の水に<br>占める% |
|---------|------------------------------------|----------------|
| 海水      | 1,350                              | 97.5           |
| 陸水      | 34.8                               | 2.5            |
| 氷と氷河    | 24.5                               | 1.7            |
| 地下水     | 10.1                               | 0.72           |
| 湖沼水     | 0.125                              | 0.009          |
| 塩湖水     | 0.094                              | 0.007          |
| 土壌中の水   | 0.025                              | 0.002          |
| 河川水     | 0.001                              | 0.0001         |
| 大気中の水蒸気 | 0.013                              | 0.0009         |
| 生物体の水   | 0.001                              | 0.0001         |

(社団法人日本水質汚濁研究会編「湖沼環境調査指針」より転載)

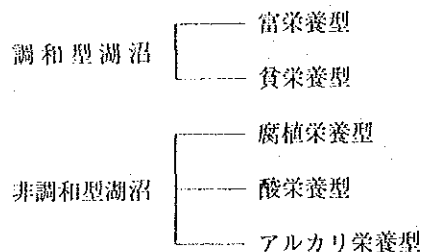
わが国の降水量は、年間約1,800mm、 $6.7 \times 10^{11} \text{ m}^3$ で世界の年間平均降水量の1.8倍である。このうち約1/3は蒸発散で大気に失われ、残りが地下水や表流水になる。流域からの表流水は河川水となり、湖沼や海に流れ出る。湖沼は「四方を陸地に囲まれ、海と離れた静止した水塊」と一般的に定義されるように淡水の貯留能力が高い部分である。湖沼と河川は、飲料水、工業用水、農業用水等といった多目的な利用の対象としてだけでなく、水産、観光、レクリエーションの場として機能している。これら利用可能な水資源が量的に限られた存在であるにもかかわらず、人間がその活動結果として排水を水域に流入させたために水質の汚濁化をもたらした。汚濁を大きく2つの形態—富栄養化現象と有害金属や有機塩素化合物等に基づく汚染—に分けて考えると理解しやすいが、これらの汚濁現象は、湖沼と河川の違い、すなわち、湖は静水で閉鎖性の強い水塊であるのに対して、河川は流水という開放的な性状をもつという大きな違いに密接に関連してあらわれる。表2-1-7に沖野(1976)によって整理された湖沼と河川の機能面での特徴を参考としてあげる。

表2-1-7 湖沼と河川の機能面での特徴

| 機 能       | 特 徴                      |                          |
|-----------|--------------------------|--------------------------|
|           | 静 (止) 水 (湖沼)             | 流水 (河川)                  |
| 閉 鎖 性     | 強い                       | 弱い (開放的)                 |
| 蓄積力 (貯留力) |                          |                          |
| 水         | 調節作用大                    | 調節作用小                    |
| 物質        |                          |                          |
| 底泥        | 累積的、非可逆的                 | 1次的、可逆的                  |
| 水塊        | 定常的、変動小                  | 非定常的、変動大                 |
| 生物学的生産の場  | 安 定                      | 不安定                      |
| 生物学的分解の場  | 安 定<br>エアレーション小、嫌氣的分解も含む | 不安定<br>川床の状態とエアレーションの影響大 |
| 流 送       | 小                        | 大                        |

湖沼の分類にはいくつかの方法があるが、富栄養化の機構を知るという目的のためには、Thienemann (1931)、Naumann (1932) により提唱され、吉村 (1933) によって整理された分類が適している。この分類の特徴は湖沼に生息する生物群集の生息環境を重視している点である。

表 2-1-8 湖沼の分類



調和型湖沼とは生物が生活していくうえで、すべての要因が調和のとれた割合で組み合わさっている湖沼で、琵琶湖とか野尻湖といったごく普通の湖がこれに入る。そして、湖水に含まれている栄養塩類の濃度の差から、さらに、貧栄養湖、中栄養湖、富栄養湖という3つのタイプに分けることができる。これらには厳密な区別はなく、栄養塩の量の多いか少ないかによって便宜上分けたにすぎない。富栄養湖では、生物、とくに、植物の生活に必要な栄養塩類としてのリンや窒素が多いので、植物プランクトンの量も多い。透明度も低いので外観的に汚れた感じがする。日本の代表的な富栄養湖として、諏訪湖と霞ヶ浦などがあげられるが、これらの富栄養湖はほとんどが人為的汚染によっている。一方、坂本 (1966) は全リン濃度 $0.02\text{mg}/\ell$ 以下、全窒素濃度 $0.2\text{mg}/\ell$ 以下を貧栄養湖としている。栄養塩の少ない貧栄養湖は生物量も少なく、透明度は大きいので外見的にきれいな湖としての印象は強い。自然状態での湖は年月を経るに従って流入する河川が運び込む土砂や、湖の中で生物が生産する有機物の沈殿によってしだいに湖盆形態も変わり、浅くなり、沼沢化していくことが知られている。もちろん、この変化は地質年代的な変化で非常に遅い。すなわち、自然状態の湖の富栄養化は非常に遅く、まったくの自然状態で富栄養化したという観測例もあるかどうか疑問視されている。

しかし、最近では人間活動の結果に基づく排水に含まれる栄養塩類の負荷によって多くの湖は急速に富栄養化し、湖水は汚濁の様相を呈してきた。その結果としてあらわれた赤潮やアオコの発生は典型的な例としてあげられる。さらに、近年、大きな社会問題になっている水道水中のトリハロメタンも水道水源である湖水における植物プランクトンの増殖、その分解によって生成する前駆物質（主としてフミン酸）濃度の増加に起因している。夏季に水温躍層が形成される富栄養化した湖沼（水深約10m以上の湖沼）では、表層における植物プランクトンの増殖とは逆に底層水ではプランクトンの分解がおこり、それによる溶存酸素の減少が顕著になるが、これは湖沼の閉鎖性、静水性の典型的なあらわれである。

富栄養化という概念は河川についても使われる場合が多くなってきたが、湖沼とは形態、性格の違いから現象的にも内容的にも差が大きい。湖沼における富栄養化は時間の経過と共に進行するが、河川は基本的には流水であり、水質の変化は上流から下流へかけての線的な変化となってあらわれる。すなわち、水源から河口までに人間活動に基づく排水の流入がないならば、河川の富栄養化は水源から河口にかけて連続的に起こる。もちろん、河川水も経年的にも水質が変化するが、この場合は人間活動による水質汚染によるものである。河川のある地点での栄養塩類の流入は、その付近の付着藻類の生産力を局所的に増加する効果を持つ。河川水中に供給された栄養塩類の濃度にみあった量の有機物が河底の付着藻類として生成され、栄養塩類は有機物の中に貯蔵されることになる。しかし、生産された有機物はいずれある時間のずれをもって分解され、無機物の形で水中に再び供給される。その結果、河川水中の物質の濃度は累進的に増加することになる。また、付着藻類の河川の流れのもつ機械的な力による剝離、それに続く分解によっても水中の溶存物質の濃度は増加する。すなわち、下流部の生産力を高めることになるが、この線的な富栄養化の形態をとることが湖沼の富栄養化との大きな違いとして特徴づけることができるであろう。富栄養化現象とは違った形態の有害金属と有機塩素化合物等いわゆる毒性物質による汚染の場合にも、これまでに述べてきた湖沼と河川の違いがそのままあてはまる。典型的な例として、すでに製造・使用が禁止され、新たな河川、湖沼への流入がない毒性物質(例えば、PCB、DDT等)でも、依然として、湖沼の堆積物からは検出されることをあげておく。

湖沼における沿岸域は一般的に沈水植物の下限の水深約8 m位までの浅い水域をいい、河口域、水草地帯、砂浜等非常に複雑な水域を含むが、機能面からみれば多くの特徴は表2-1-7に示した湖沼と河川の間に入ると考えてよいと思われる。河口域では河川から供給された物質と浅いために風波によって巻き上げられた物質の拡散、反応、沈殿に加えて、河川からの栄養塩類の供給に基づく植物プランクトンの増殖が重要であり、水草地帯では水草への栄養塩類の取り込みや分解に基づく水中への再溶出が主であるようにそれぞれの水域において異なった取り扱いが必要である。水位の変動によっても水質が大きな影響を受ける水域でもある。

## 第2節 社会・経済環境の概要

### (1) 滋賀県の歴史的変遷

滋賀は、古くは近江国と呼ばれた。近江は、東日本と西日本の文化の接点に位置し、古い歴史と先進の文化が蓄積され、時代の転換期に重要な歴史の舞台となった。

縄文初期から弥生期にかけての多くの遺跡(石山貝塚、葛籠尾崎の湖底遺跡、大中の湖南水田遺跡等)や域内の各地に分布する古墳、銅鐸の大量出土、さらには条里跡が広く分布していることなどは、この地が早くから開発され、農耕を中心とする豊かな社会が形成

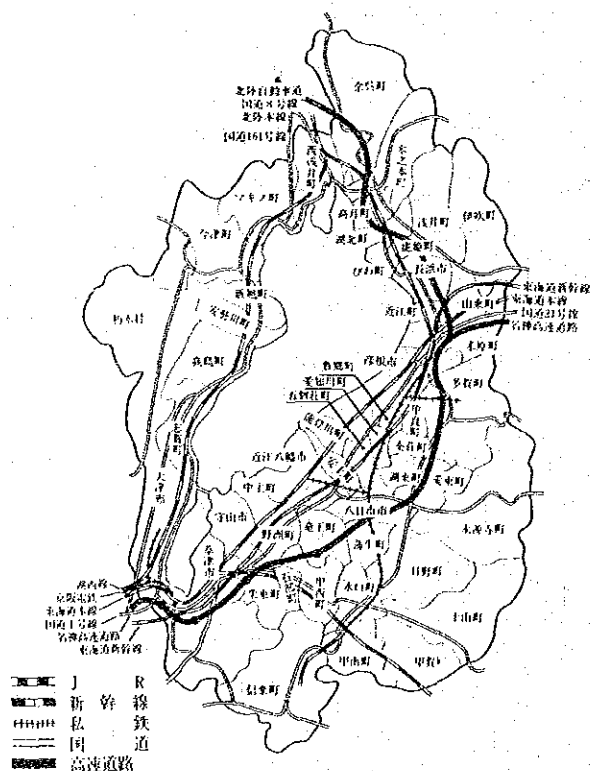
されていたことを示す。また、渡来人がもたらした大陸文化の通路として、この地に先進の文化が持ち込まれた（石塔寺の三重塔等）。

667年には、都が飛鳥から大津京に遷都され、また、742年には、聖武天皇の紫香楽宮の造営が試みられるなど、古代の近江は政治の中心地として脚光をあびた。中世においては、延暦寺、円城寺、永源寺などを中心に、高い水準の学問と文化が栄え、最澄が開いた比叡山は、栄西、道元、法然、親鸞、日蓮など、特に鎌倉新仏教を開いたわが国仏教各宗派の開祖を続々と輩出し、日本仏教の展開に重要な役割を果たした。

しかし、武士の台頭とともに、源平の争乱に始まる戦国動乱の時代を迎えると、京に隣接する近江は天下統一の拠点として注目され、信長や秀吉をはじめとして多くの武将が城を構え、また姉川の合戦、賤ヶ岳合戦、関ヶ原の合戦などたびたび戦場と化した。

近江は、明治以前には彦根藩（井伊家35万石）や膳所藩（本多家7万石）などの諸藩をはじめ幕府の直轄領などによって、その領有関係は140余りにも分かれていたが、明治維新に入りそれらは統廃合されていった。1871年（明治4年）の廃藩置県によって、近江の国は湖南の大津県、湖北の長浜県の南北2県となった。翌年、大津県が滋賀県に、長浜県が犬上県にそれぞれ改称されたが、同年9月には両県は統合され、滋賀県となった。1876年（明治9年）に敦賀県（三方、遠敷、大飯、敦賀の4郡）が滋賀県に編入されたものの、1881年（明治14年）には分離され、福井県の管轄となった。その後、滋賀県の行政区域には変化がなく、今日に至っている。現在の市町村数は、7市42町1村である。

滋賀は古代、中世、近世を通じて、日本の歴史の流れのなかで、大きな舞台となってきたことから、仏閣、仏像、庭園、城閣などにおいて多種、多様な文化遺産が今日県下各地に残されている。また、古い歴史を持ち、文化の接点に当たっていたことから、交通の要衝としても、古くから発達しており、中仙道、東海道、北国街道、西近江路などの幹線道路が通じ、湖上交通が栄えた。特に、県土の中央を南北に長くのびた琵琶湖は、北は日本海・敦賀に迫り、南端は京に近接し、瀬田川、淀川を通



資料：湖国21世紀研究会「滋賀の実像と潮流」（1987年）

図2-2-12 主要な道路と鉄道



じて大阪と水運で結ばれていることから、古代の大陸文化のルートとして、また中世から江戸、明治初期を通じ、物資輸送のルートとして、琵琶湖水運は極めて重要な役割を果たし続けてきた。

しかし、1889年（明治22年）の東海道本線の県内開通などによって交通、輸送の主役は鉄道に交替し、湖上交通は衰退していった。戦後に入り、国道1号、8号の整備に続いて、1964年（昭和39年）には名神高速道路や東海道新幹線が開通した。また、東海道線の復々線化（京都―大津間、大津―草津間）、1974年（昭和49年）の湖西線の開通、さらには1980年（昭和55年）の北陸自動車道の開通など、主要な幹線の輸送力が相次いで増強され、京阪神、中京、北陸の結節点としての役割を一段と強めた。

## (2) 人 口

### ① 総 人 口

滋賀県の人口は、明治（1868～1912年）、大正（1912～1926年）、昭和10年代（1926～1944年）を通じ、60～70万人という安定した人口規模を維持してきた。第二次世界大戦の影響で戦中から終戦直後にかけて疎開などにより一挙に85万人前後にはねあがったものの、その後1960年代前半（昭和35～40年）の20年間にわたって、ほぼ自然増に見合う分は京阪神への大都市圏をはじめとした他府県への流出によって、安定した規模で推移してきた。この時期までの滋賀県は、人口供給県であったといえる。

しかし、1960年代後半（昭和40年代）に入ると、大都市圏の人口は、飽和状態となって隣接府県に向かって逆流することとなった。滋賀県においても、京阪神大都市圏への外延的拡大による工業化や都市化の進展とともに、人口流出は減少し、1969年（昭和44年）には社会増に転じた。1970年代（昭和40年代後半～50年代前半）には、年間2万人前後の勢いで人口が増え続けた。人口増加率でみると、年1.74～2.42%の勢いであり、この間に人口は1.2倍強に増加した。その伸びは、全国第5位である。この結果、県人口は1976年（昭和51年）には、100万人を突破し、全国でも指折りの人口急増県となった。近年における人口増加は、年間1万5千人前後の増加とやや緩やかになっているものの、1985年（昭和60年）の国勢調査では、県人口は115万人台となり、同年の人口増加率（1.25%）は、依然として全国第5位である。

### ② 人口分布と人口密度

1960年（昭和35年）以降の県人口の動向を地域別にみると、大津・湖南地域において顕著な人口増加（年平均伸率3.19～1.94%）がみられるのに対し、湖北・湖西地域において人口の停滞ないし減少傾向（同0.61～－0.002%）をみせているのが対称的である。これらの地域のおおむね中間に位置する甲賀・中部・湖東地域においては、人口の比較的確実な増加（同1.3～0.6%）をみせている。

1960年代（昭和30年代後半）以降の滋賀県の人口増加は、大津・湖南地域における人

口動向に顕著に表れている。1960年（昭和35年）において、県人口の30.6%であった湖南地域の人口は、1985年（昭和60年）には41.1%まで占めることとなった。特に、湖南地域の人口は、1960年を100としたとき、1985年（昭和60年）は219.3と著しい増加を示しており、これは主として京阪神大都市圏からの人口圧力によるものである。近年、人口急増市町は、東海道本線に沿って近江八幡市、能登川町にまで及び、草津線では甲西町から甲南町へと、次第に湖南地域から中部・甲賀地域へ拡大している。また、湖西線沿いでは、大津市の住宅開発の波が北上し、志賀町の人口増加が目立ってきている。

表2-2-9 滋賀県の人口の推移

(単位：人、%)

| 項目  |    | 実数      |         |         |         |           |           | 1960～1985年までの年平均伸率 |         |
|-----|----|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|--------------------|---------|
|     |    | 1960年   | 1965年   | 1970年   | 1975年   | 1980年     | 1985年     |                    |         |
| 総人口 |    | 842,695 | 853,385 | 889,768 | 985,621 | 1,079,898 | 1,155,844 | 1.27               |         |
|     |    | —       | 1.3     | 4.3     | 10.8    | 9.6       | 7.0       |                    |         |
| 地域別 | 大津 | 155,114 | 166,764 | 181,164 | 201,599 | 228,982   | 250,711   | 1.94               |         |
|     |    | —       | 7.5     | 8.6     | 11.3    | 13.6      | 9.5       |                    |         |
|     | 湖南 | 102,563 | 111,186 | 131,163 | 171,221 | 198,952   | 224,903   | 3.19               |         |
|     |    | —       | 8.4     | 18.0    | 30.6    | 16.1      | 13.0      |                    |         |
|     | 甲賀 | 85,788  | 85,153  | 86,408  | 96,358  | 107,932   | 118,299   | 1.29               |         |
|     |    | —       | △ 0.7   | 1.5     | 11.5    | 12.0      | 9.6       |                    |         |
|     | 中部 | 156,229 | 152,254 | 151,366 | 166,476 | 186,229   | 194,826   | 0.89               |         |
|     |    | —       | △ 2.5   | △ 0.6   | 10.0    | 11.9      | 4.6       |                    |         |
|     | 別  | 湖東      | 131,401 | 131,967 | 135,744 | 143,018   | 147,554   | 152,957            | 0.61    |
|     |    |         | —       | 0.4     | 2.9     | 5.4       | 3.2       | 3.7                |         |
|     |    | 湖北      | 159,280 | 155,712 | 154,105 | 157,330   | 159,323   | 162,126            | 0.07    |
|     |    |         | —       | △ 2.3   | △ 1.1   | 2.1       | 1.3       | 1.8                |         |
|     |    | 湖西      | 52,320  | 50,349  | 49,818  | 49,519    | 50,926    | 52,021             | △ 0.002 |
|     |    |         | —       | △ 3.8   | △ 1.1   | △ 0.6     | 2.8       | 2.2                |         |

注：大津……大津市、滋賀郡  
 湖南……草津市、守山市、栗太郡、野洲郡  
 甲賀……甲賀郡  
 中部……近江八幡市、八日市市、蒲生郡、犬上郡  
 湖北……長浜市、坂田郡、東浅井郡、伊香郡  
 湖西……高島郡  
 資料：総理府統計局「国勢調査人口」

1985年（昭和60年）における滋賀県の人口密度は、287人/㎢であり、全国の325人に比べ下回っている。人口密度199人/㎢以下の町村は、南部の山地部および北部にみられ、朽木村では17人/㎢で県下で最も低い。これに対し、平野部では草津市の1,841人/㎢が最も高く、次いで長浜市の1,220人/㎢、守山市の1,200人/㎢の順となっている。

1985年（昭和60年）の国勢調査においては、県下9市町に14の人口集中地区が設定されているが、これらの人口集中地区の人口は、33万7千人、面積は59.3㎢となっており、1960年（昭和35年、人口集中地区8市町）に比べ、人口が171千人、面積が41.3㎢とそ

れぞれ増加した。

### (3) 経 済

#### ① 経済発展の過程

##### ⑦ 戦 前

弥生中期初めの大中の湖の水田遺跡や沖積地にくまなく敷かれた条里制が示すように、近江における農業の歴史は古い。1888年（明治21年）における総生産額に占める農業の割合は、86%を占め、工業が12%、水産業は2%弱であった。農産物は米と養蚕が主体であり、米は質、量ともに優れていた。

工業は、麻（高宮、五個荘、能登川）、生糸（湖北3郡）、浜ちりめん（長浜）などの繊維を中心に、陶器、薬品などの地場産業が伝統工業としてあげられる。湖北における生糸、長浜の浜ちりめん、ビロード、愛知郡の麻布など、伝統的な繊維工業が消長をみながら発展した。

滋賀県における近代工業の展開のさきがけとなったのは、1886年（明治19年）大津に帝国製麻会社が設立されたことにはじまる。その後、近代工業の立地は、1910年代に入って湖辺沿いに急速に進んだ。1917年（大正6年）に近江絹糸（彦根）、1919年（大正8年）に旭人絹（大津・石山）、日清紡績（能登川）、1926年（大正15年）に東洋レーヨン（大津・石山）、さらに昭和（1926年～）に入って大津・堅田に東洋紡績、長浜に鐘淵紡績、近江絹糸などの繊維工業が集中的に立地しており、この結果、特に人絹は昭和初期には世界有数の生産量をあげることとなった。こうした新しい化学工業を発展させる原動力となったのは、琵琶湖の豊かな水量と良質の水、さらには農村の人手であった。繊維以外の近代工業としては、1942年（昭和17年）に設立されたヤンマーディーゼルをはじめ、第二次世界大戦中に繊維関連工場が航空機部品などの機械や通信機の製造工場に転換され、これが戦後の機械工業へと継続されていった。

##### ⑧ 戦 後

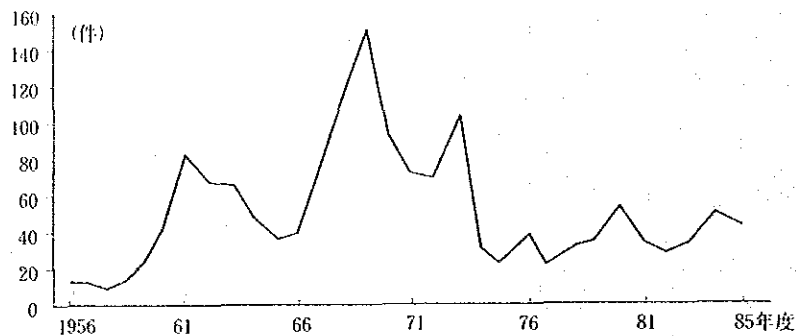
戦前における第二次産業の成長は、立地工場が限られていたために、滋賀県は依然として農業県とみなされた。滋賀県が工業県として、その基本的性格を明確にするのは、わが国における高度経済成長が進み、滋賀県が阪神工業地帯の外延的拡大による延長線上に組み込まれた1960年代中葉（昭和35年～）から70年代中葉（～昭和48年）にかけてのことである。

1960年の前後には、滋賀県では、国道1号線、8号線といった幹線国道の整備や名神高速道路の開通（1964年・昭和39年）などの道路網の整備をはじめ、東海道新幹線の開通など交通体系の整備が進んだ。こうした交通基盤の整備によって、京阪神都市圏内の交通ネットワークに組み込まれたことがその後の工業集積を促すこととなった。

また、道路交通体系の整備に前後して、滋賀県の地域開発構想に沿って、湖南、草

津、水口、日野などの工業団地が造成された。進出企業は、主として非用水型の電気機器や機械を中心とした加工組立型産業である。工業立地は、湖南・湖東地域を中心に進み、その数は、1956年（昭和31年）～1973年（昭和48年）にかけて1,097件に及び、特に1961年（昭和36年）には82件、1968年（昭和43年）には112件、1969年（昭和44年）には150件、1970年（昭和45年）には92件、1973年（昭和48年）には102件に達した。滋賀県が農業県から内陸工業県へと脱皮したのはこの時期である。

図2-2-13 工業立地の推移



資料：滋賀県「環境白書」(1989年版)

表2-2-10 地域別・工場立地の推移

| 年         | 地域 | 湖 南 | 甲 賀 | 中 部 | 湖 東 | 湖 北 | 湖 西 | 計     |
|-----------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 1956～1960 |    | 32  | 20  | 12  | 13  | 12  | 6   | 95    |
| 1961～1965 |    | 106 | 57  | 42  | 35  | 37  | 13  | 290   |
| 1966～1970 |    | 91  | 101 | 75  | 71  | 80  | 55  | 473   |
| 1971～1975 |    | 29  | 64  | 76  | 44  | 49  | 24  | 286   |
| 1976～1980 |    | 42  | 43  | 25  | 23  | 21  | 12  | 166   |
| 1981～1985 |    | 28  | 39  | 29  | 21  | 41  | 17  | 175   |
| 計         |    | 328 | 324 | 259 | 207 | 240 | 127 | 1,485 |

注) 昭和54年以降は取得面積1,000㎡以上の集計  
資料：滋賀県「滋賀県商工労働部調べ」

## ② 経済構造

### ⑦ 就業構造

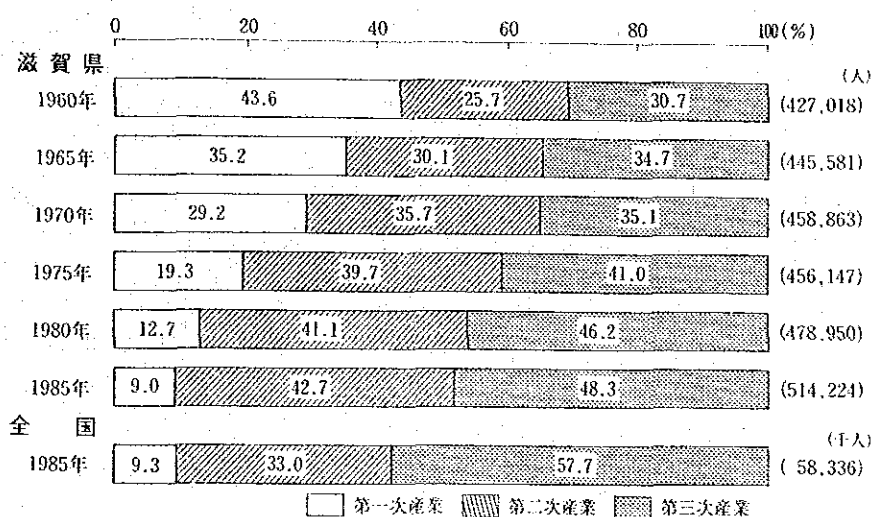
1985年（昭和60年）の滋賀県における産業別就業者（従業地就業者数）は、514千人であり、産業3部門別の構成比は、第1次産業が9.0%と10%を割り、第2次産業は42.3%、第3次産業は48.3%とはほぼ半数を占めるに至った。全国の産業3部門別割合（第1次産業9.3%、第2次産業33.0%、第3次産業57.7%）と比べると、第2次産業の割合が高く、第1次および第3次産業の割合が低いのが特徴である。

産業3部門別の割合の推移をみると、全国と同様、第1次産業の減少、第2次、第3次産業の増加がみられる。しかし、全国では第3次産業の割合が1970年（昭和45年）に46.6%、1980年（昭和55年）に55.4%、1985年（昭和60年）に57.3%と最も高いのに対し、滋賀県では急速な工場立地によって第2次産業が他の産業に比べて大きく拡大したことから、1970年（昭和45年）には第3次産業を上回る勢いを示したが、

1975年（昭和50年）には再び第3次産業が首位を占めた。この結果、第1次産業の割合は、この25年間に34.6ポイントも低下を示したのに対し、第2次産業では17.0ポイント、第3次産業では17.6ポイントの上昇を示した。

1985年（昭和60年）の就業者を産業大分類別にみると、「製造業」が178千人で、就業者総数の34.6%を占め最も多く、次いで「サービス業」が99千人、19.2%、「卸売・小売業・飲食店」が90千人、17.5%、「農業」が44千人、8.5%と続いている。全国の産業大分類別割合と比べると、「製造業」の割合は、全国平均(23.9%)よりも高く、そのほかは、全国平均と同じ割合の「林業」および「公務(他に分類されないもの)」を除き、すべて全国より低く、特に「卸売・小売業・飲食店」(全国22.9%)の割合の差が大きい。

図2-2-14 産業3分類別就業構造の推移



資料：総理府統計局「国勢調査報告」

#### ④ 県内総生産

##### i) 経済成長率

県経済の成長を、1975年（昭和50年）から1985年（昭和60年）までの10年間の県内総生産の増加率によってみると、141.4%増となっており、これは国の113.1%増を上回る成長である。

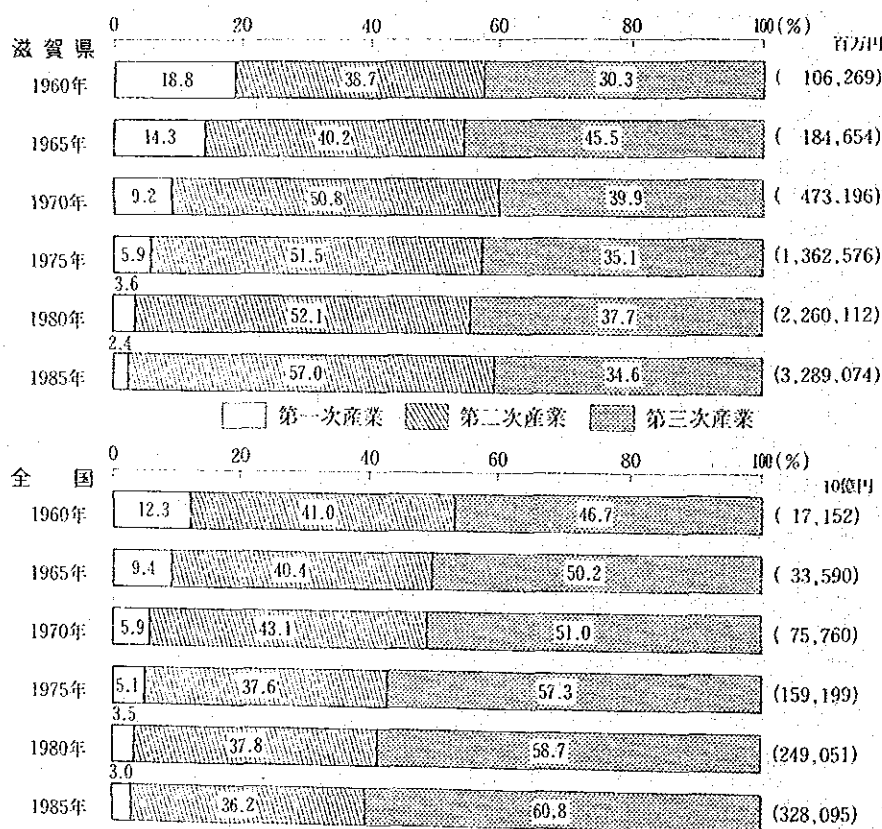
産業別にみると、第1次産業は1.6%減少したのに対し、第2次産業は167.3%増と国の98.0%増を大きく上回り、特に、製造業は212.9%増となっている。第3次産業は、137.8%増と国の136.4%増をわずかに上回る成長である。これは、不動産業とサービス業によるところが大きい。

##### ii) 経済活動別県内総生産

1960年代以降、県内への工場立地が急速に進んだことから、本県の産業構造はかつての農業県から工業県へと大きく変容し、総生産に占める第2次産業の構成比は全国第1位となっている。

県内総生産に占める産業別の構成比の推移をみると、1955年（昭和30年）頃までは第1次産業が大きなウェイトを占めていたが、その後急速に低下し、第2次産業が急上昇を続けた。全国の第3次産業が構成比が大きく伸び、第2次産業はむしろ下降しているのと全く対称的である。この結果、1985年度（昭和60年）には県内総生産に占める第2次産業の構成比は全国が36.2%であるのに対し、滋賀県は57.0%と大きく開いた。第2次産業への特化係数（県内総生産の構成比÷国内総生産の構成比）は、1.52と突出しており、特に製造業は1.67と国を大きく上回っている。このように滋賀県の経済構造の特徴としては、わが国の経済のソフト化、サービス経済化が進むなかで、第2次産業、特に製造業に特化しており、しかもその構成比が年々上昇する傾向にある。しかし、第3次産業を成長率でみると、国の水準に達しているといえる。

図2-2-15 経済活動別県内総生産の構成比の推移



注：(1) 県内総生産

第3次産業には「(控除) 帰属利子」を含む。

1960年度、1965年度および1970年度は、県内純生産額であり、構成比は100となる。また、1965年度および1970年度は、「県民所得の新標準方式」(1975年版)に基づく純生産額であるのに対し、1975年度以降の数値は「県民経済計算標準推計方式」(1986年版)に基づく純生産額である。

なお、第3次産業には「(控除) 帰属利子」を含む。

(2) 国内総生産

国内総生産の合計には、輸入税、(控除) 帰属利子、統計上の不適合を含むが各産業別の割合はこれらを除いて計算した。

資料：滋賀県「滋賀県経済計算年報」

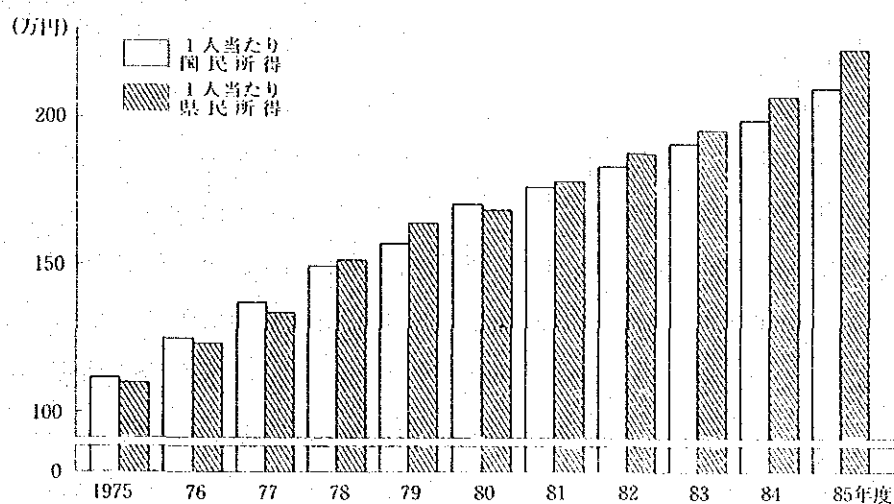
経済企画庁経済研究所「県民経済計算年報」

### ③ 県民所得

1985年度（昭和60年）の県民所得（分配）は2兆5,830億円、1975年度（昭和50年）から1985年度（昭和60年）までの10年間の伸びは、年平均9%強であった。

滋賀県の1人当たり県民所得は223万5千円で、1人当たり国民所得を6.3%上回っており、1980年（昭和55年）前後を境にして、それまで1人当たり国民所得平均よりも低かったが、その後国との格差はなくなり、毎年徐々に差を広げている。1985年度（昭和60年度）の1人当たり県民所得は全国第6位である。

図2-2-16 1人当たり県民所得と国民所得の推移（在庫品評価調整後）



資料：滋賀県「滋賀県民経済計算年報」（1985年版）

### (4) 土地利用

#### ① 全体の動向

滋賀県の土地利用の形態をみると、県土4,016km<sup>2</sup>のうち、森林が51.3%と最大の面積を占めており、次いで水面・河川・水路が19.9%、農用地15.3%、宅地5.4%、道路2.8%、原野0.2%、その他5.1%となっている。

これを国土と比較してみると、森林は全国比率よりも低い、農用地、宅地はやや高くなっている。また、水面・河川・水路は、琵琶湖があることから、全国平均より極端に多いのが特徴である。

1963年（昭和38年）から1987年（昭和62年）までの24年間における滋賀県の土地利用の推移をみると、農用地は他への転用が大きく、12,900ha減少しており、道路および宅地は、都市化の進展に伴い、それぞれ3,800ha、12,000haの増加となっている。

#### ② 利用目的別土地利用の動向

1950年代後半（昭和30年代）から始まった急速な都市化の進展は、工業開発や住宅開発を促し、森林や農用地などの自然地の他用途への転換（都市的土地利用）が進んだ。

農用地は、1963年（昭和38年）から1987年（昭和62年）の間に12,900ha（17.3%）

表 2-2-11 土地利用の動向

(単位: 100ha)

| 区分       | 1963年 | 1965年 | 1970年 | 1975年 | 1980年 | 1985年 | 1987年 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 農 用 地    | 745   | 739   | 727   | 674   | 645   | 624   | 616   |
| 森 林      | 2,142 | 2,121 | 2,096 | 2,069 | 2,082 | 2,069 | 2,062 |
| 原 野      | 17    | 17    | 16    | 16    | 7     | 7     | 7     |
| 水面・河川・水路 | 793   | 795   | 787   | 792   | 799   | 800   | 798   |
| 道 路      | 74    | 77    | 89    | 100   | 91    | 107   | 112   |
| 住 宅 地    | 98    | 105   | 131   | 169   | 197   | 210   | 218   |
| 工 場 地    | 80    | 85    | 99    | 122   | 103   | 111   | 115   |
| そ の 他    | 9     | 12    | 19    | 30    | 30    | 32    | 33    |
| そ の 他    | 9     | 8     | 13    | 17    | 64    | 67    | 70    |
| そ の 他    | 147   | 162   | 170   | 196   | 195   | 199   | 203   |
| 合 計      | 4,016 | 4,016 | 4,016 | 4,016 | 4,016 | 4,016 | 4,016 |

資料: 滋賀県「国土利用計画法の施行状況」(1976年)

滋賀県「県土県全体利用の現状と土地対策」(1977年)

滋賀県「滋賀県における土地利用の現状と課題」(1989年)

減少している。潰廃された農地の用途別では、住宅用地が最も高く、1987年(昭和62年)では農地の全潰廃面積に対する割合は43.8%となっている。

森林面積の推移をみると、1963年(昭和38年)から1987年(昭和62年)の間に8,000ha(3.7%)減少している。このうち、1979年度(昭和54年度)から1988年度(昭和63年度)までの森林の用途別転用面積は、道路が564ha(40%)と最も多く、次いで工場・事業用地421ha(30%)、土石採掘142ha(10%)、住宅135ha(10%)となっている。

住宅地面積は、1963年(昭和38年)から1987年(昭和62年)までの間に3,500ha増加している。1970年代後半以降の農地転用による住宅地への転用状況は、毎年おおむね100ha前後となっており、各年の住宅用地への転換が農地転用に占める比率は、平均約30%で推移している。

工場用地面積は、1963年(昭和38年)に900haであったが、1987年(昭和62年)には3,300haとなり、2,400ha増加した。

## (5) 地 域 開 発

地域開発の制度の体系は広範、多岐にわたっていることから、地域開発における地方と国との関わりもまた複雑に絡みあいながら展開されてきた。ここでは、その時々、社会的、経済的背景のもとに策定され、主として県や国の地域開発の基本となった総合計画や地域開発関連法の歩みを追いながら、併せて滋賀県における水環境・資源に係る施策がどのように位置づけられ、それらがどのように展開されてきたのかについて概観する。

### ① 戦 前

琵琶湖沿岸では、古くから洪水、渇水の被害に度々悩まされてきたことから、治水問題は大きな課題であった。明治に入り、1896年(明治29年)には河川法が制定され、本格的な河川工事が国の直轄工事(1900~1909年)として行われた。瀬田川の浚渫や南郷洗堰の建設(1905年)などがそれである。洗堰は、琵琶湖の水位流量調節施設であり、



1905年（明治38年）に完成した。この結果、琵琶湖の水位は安定し、湖岸の水害は著しく減った。

琵琶湖の治水とともに、水資源の開発・利用も進められた。1890年（明治23年）には、琵琶湖第一疏水が建設され、発電と都市用水としての利用が始まった。わが国の工業が本格的に発達する明治末期から昭和にかけては、琵琶湖の電源開発が本格化し、宇治、志津川、大峰の各発電所が建設された。

## ② 戦 後

戦後の地域開発の発展の歩みを次の3つの時期に区分する。

第1期（1945年（昭和20年）～1959年（昭和34年））

第2期（1960年（昭和35年）～1974年（昭和49年））

第3期（1975年（昭和50年）以降）

### ㊴ 第1期（1945年～1959年）

第二次世界大戦により、わが国の経済は大きな打撃を受けた。戦後の地域開発は敗戦と同時に開始され、新たな社会経済制度のもとに再建の道を歩み出した。資源開発に加えて、産業の振興と雇用の促進を図るための条件や基盤を整備することであり、経済開発が至上の要請とされた時期である。

この時期における琵琶湖の開発は、下流京阪神地域における上水道や工業用水道などの都市用水としての利用が本格化した。その先駆けとなったのが、淀川河水第一期事業（1943～1952年）である。また、食糧自給力を高めるために、戦中から継続された琵琶湖の干拓と農業用ダムの建設が進められた。干拓は、国営による小中の湖をはじめ、野田沼、松原内湖、入江内湖、水荃内湖、県営による貫川内湖、四津川内湖などである。農業用ダムは、犬上川ダム（貯水量450万t、1946年完成）、野洲川ダム（同728万t、1951年完成）などの工事が進められ、灌漑用水の安定供給に大きな役割を果たすこととなった。

### ㊵ 第2期（1960年～1974年）

（県勢振興の構想）

1960年代に入るとわが国経済の高度成長に伴い、大都市圏に近接する滋賀県は工業化、都市化の波を次第に受け始めた。その先導となったのは、名神高速道路や東海道新幹線など、新たな国土幹線網の整備計画の着手である。

こうした背景を受けて、1960年（昭和35年）には、滋賀県の最初の総合計画である「県勢振興の構想」（目標年次1962年度）が策定された。

同構想は、第一次産業に特化していた滋賀県産業構造を高度化することによって、県経済力を1962年度（昭和37年度）において全国水準まで引き上げることを目標として、「工業の開発、農業生産構造の近代化、交通網の整備、水資源の開発利用」など

に重点を置くことにより、「後進的要素を除去し、産業基盤整備への道を開くことが必要」として開発への積極的な意欲を示している。水資源については、その「高度利用の観点に立った用水型工業の誘致促進と生活水準向上のための水道用水対策」が課題であるとしている。

この時期には、わが国の急速な経済成長に伴い、大都市への人口、産業の過度の集中と地域格差が顕在化し、その是正が国土・地域政策の中心課題とされた。全国総合開発計画（1962年、以下「全総」という。）や新全国総合開発計画（1969年、以下「新全総」という。）は、こうした課題に対応するために策定された計画であるが、その開発方式は、工業化を開発の軸に据えながら、大規模な工業開発拠点の地方分散等によって実現しようとするものであり、経済開発を強力に推進させるとともに、これを受けて「近畿圏整備法」も制定されわが国の高度経済成長を支えることとなった。

水資源開発については、高度経済成長に伴う産業の開発発展、都市人口の増加に伴う水需要の増大に対処するため、水系ごとの長期的な水需要に立った総合的、計画的な用水対策を講ずることを目的として、1961年（昭和35年）に「水資源開発促進法」および「水資源開発公団法」が制定されている。「水資源開発促進法」に基づき、淀川等の指定水系について、水資源開発基本計画の策定が進められ、水資源開発の計画的な推進が図られることとなった。また、水利用の多様化、複雑化に対応し、1964年（昭和39年）に全面的に改正された河川法では、水利権の許可、濁水時の水利調整等、水系を一貫した新しい河川の管理体系が整備されている。

こうした国の一連の長期計画等の推進や社会経済情勢の変化を受けて、1964年（昭和39年）には「滋賀県総合開発計画」（目標年次1970年）が、1967年（昭和42年）には「第2次滋賀県総合開発計画」（同1975年）が、さらに1973年（昭和48年）には「滋賀県総合発展計画」（同1981年）が策定された。これらの計画の推進のもとに、滋賀県は農業県から内陸工業県へと脱皮することとなった。

#### （滋賀県総合開発計画）

滋賀県総合開発計画は、「所得倍增計画」や全総等、一連の国の長期計画を基調として策定されたものである。この計画は、主要課題として農業近代化の促進、工業化の推進、社会基盤の整備、琵琶湖総合開発の推進などを挙げている。前構想が県民所得水準を引き上げることを前提に産業基盤整備を中心とする開発に重点が置かれたのに対し、新計画は「社会、経済の発展に伴うひずみを生じさせない」ことを前提において、「均衡と調和のとれた産業発展と県民福祉の向上」を図ることを目的として、社会開発への意識の変化がみられる。

しかしながら、緒についた産業開発への意欲は強く、これらが重要課題の最初に取り上げられている。特に、工業化については、「この部門を将来にわたる中核部門と

して発展させ、一大内陸工業地帯を建設するためには、なお幾多の努力」が必要であるとして、「用地、用水等の諸資源を最大限に活用して、計画的な立地基盤の整備とこれに応じた企業誘致を推進」するとしている。

また、県内の「地域間格差の是正と低開発地域開発を意識して、…工業開発方式としては、無計画な分散化による経済効果の減殺をさけるため、「拠点開発方式」による開発を行い、その波及効果を他産業と周辺地域の開発および住民所得に及ぼすこと」として、全総の開発方式に準拠する考え方が示されている。

琵琶湖の開発については、治水、利水両面からの総合開発を行ない、これを各分野にわたっての地域開発に結びつけることができるよう開発利益の均てん方策を確立することが重要な課題であるとしている。

この計画のもとに、県内においては、名神高速道路、東海道新幹線の開通など国土幹線網の整備、豊富な用地、良質な水などの諸条件に恵まれ、機械、鉄鋼、金属工業などを中心に急速な工場立地が進み、農工業を一体とした産業県として国の経済成長に比肩する高度の成長を遂げた。

#### (第二次滋賀県総合開発計画)

「第二次滋賀県総合開発計画」(目標年次1975年)は、こうした社会経済の変化に加え、近畿圏、中部圏の開発整備に伴う諸計画など国における一連の計画との斉合性を図るために、前計画の終期を待たずに1967年(昭和45年)に策定された総合計画である。

計画は、「産業、経済面の開発に偏することなく」との前提に立ち、経済、社会、人間、資源の4つの開発を柱として、県民生活に密着する施策などに重点を置くこととしながら、その課題として、①工業の開発、②都市近郊農業の振興、③観光開発の促進、④水資源の高度利用の4つを上げている。特に、工業開発においては、大津、草津工業団地、湖南工業団地、水口工業団地等の「既成大都市からの工業の分散受入地域として積極的に工業開発を促進する必要がある」としていることなどから、経済開発に対する認識は、前計画とは基本的に変っていない。ただ、工業を中心とした地域開発の目ざましい発展の中で、水質汚濁などの公害問題が次第に増加する傾向にあることから、「その立地に当たっては、既成工業地域周辺のスプロール化の防止と…公害発生のおそれのない企業の選択的導入につとめる」とする点で、公害防除への認識が高まってきている。

水資源開発については、琵琶湖総合開発特別立法化によって必要な行財政制度を確立するとの方針が示された。

琵琶湖の総合開発については、すでに高度経済成長期の頃からその水資源としての期待が特に高まったことに加え、①湖水位の変動による洪水、渇水被害にたびたび悩まされ、抜本的な治水対策が望まれていたこと、②都市化の進展等により湖の汚濁が

進行していたこと等から、1956年（昭和31年）には「琵琶湖総合開発協議会」が発足しており、本格的な琵琶湖開発について検討が始められていた。1970年（昭和45年）には、関係省庁間の合意により、琵琶湖総合開発は、水資源開発と琵琶湖およびその周辺地域の保全と開発とを一体とした総合的な地域開発とすることとなり、近畿圏の健全な発展に資する国家的事業として位置づけられた。1972年（昭和47年）には、「琵琶湖総合開発特別措置法」が公布施行され、琵琶湖の水資源の利用、水質保全、自然環境の保全等を目的とする琵琶湖総合開発計画が進められることとなった。

一方、国は全総、新全総のもとに地域開発を推進したが、計画が主目標とした人口、産業等の地方分散は実現することなく、他方、地域開発の進展とともに環境問題が深刻化し、過密・過疎化はいよいよその度を深めることとなった。

特に、環境問題については、年とともに深刻化し、開発の促進とあわせて環境問題に取り組むことが地域開発の重要な課題とされた。

こうした経済、社会の変化、とりわけ公害等広範な環境問題の深刻化や巨大都市圏における過密化の進行等を背景として、新全総は1972年（昭和47年）末には、総点検作業が開始されることとなった。計画がスタートしてわずか3年後のことである。

#### （滋賀県総合発展計画）

わが国における経済の高度成長に支えられて、滋賀県においても活発な開発が進み、特に阪神地帯からの相次ぐ企業立地により新しい内陸工業地帯としての形成に拍車がかけられた。また湖南、湖西地域を中心に住宅開発が進むなかで、大規模なニュータウンの建設が計画されるなど、大都市近郊における新住宅地としての様相を強めた。こうした開発に伴う転入者の増加によって、県人口は1969年（昭和44年）以来急速に増加するとともに、工業を中心とする県内生産所得は、計画の40%近くを上回る伸びを示し、年平均伸び率は15%と飛躍的な発展を遂げた。しかし、その反面、特に大都市およびその周辺部において自然破壊、環境汚染、交通混雑など、高密度経済社会の弊害を増大させ、本県にもさまざまな影響を及ぼすこととなった。すなわち、急速な工業化と住宅開発の進展は、一方で湖南地方を中心とした都市人口の増加をもたらした反面、全県の半数以上の町村においては人口が減少し、地域間の偏在現象を招くこととなった。また、これらの開発は、琵琶湖およびその流域の水質や自然環境に少なからず悪影響を及ぼし、生活環境を悪化させることとなり、環境保全の要請が高まるなど、より充実した生活を望む県民の諸要求が拡大したのもこの時期である。

こうした県内外を取り巻く経済、社会の変化に対応するため、1973年（昭和48年）に「滋賀県総合発展計画」が策定された。計画は、「これまでのように大都市圏の人口や産業の分散の受入れ、導入という受動的な立場から脱却して、自然環境の保全を前提とした本県にふさわしい適正な人口、産業規模のもとでの発展を図ることが必要

である」として、開発と保全の調和を目指す考え方が強調されており、「①豊かな人間環境の創造、②知的生産の拡大伸張、③環境と調和した産業の振興」の3つを基本課題としている。

こうした基本課題を受け、土地利用については、国における土地利用の規制に係る法制の整備により新しい土地政策の展開が図られようとしていることに対応して自然環境保全条例、自然公園条例、公害防止条例、その他土地利用関係条例、規則等の整備を行い、開発行為等の規制の強化等を図ることとしており、人と自然の調和のとれた県土の総合的な利用管理方策が示されている。このため、施策の最初に自然環境の保全が置かれ、公共用水域における水質を公害対策基本法に定める環境基準のうち最も厳しいA Aに到達し、維持することを目標として排水規制の強化、浄化施設の整備をはじめ、自然環境保全法および自然環境保全条例による保全地区の指定等により豊かな自然環境を創り出す各種の施策を促進することとしている。

「環境と調和した産業の振興」においては、産業活動が健康や生活環境を阻害することなく、県民の福祉増進につながるよう技術革新や公害防止のための投資の拡大、環境管理システムの整備につとめるとしている。工業の振興についても、計画的な土地利用のもとに、環境保全を第一として、付加価値が高く、かつ資源消費や環境汚染負荷の少ない研究開発型産業や高度組立産業などの知識集約型産業の選択的導入を進めることとしている。

また、計画は、新しい地域開発のモデル事業として琵琶湖総合開発、大規模公園都市構想、地方中核都市整備、新学園都市建設、大規模保養基地建設を掲げている。大規模公園都市構想は、琵琶湖総合開発計画の一環として、また地方中核都市整備以下の事業は、新全総のもとで議論された国土改造構想の中で、滋賀県の特性を生かした事業として位置づけられているものである。

「滋賀県総合発展計画」は、すでに新全総の総点検が開始されてから策定されたものではあるが、人間と自然との調和をはじめ、こうした地域開発モデル事業の位置づけなどから、新全総の開発政策を強く受けた総合計画といえよう。

ともあれ、第2期における滋賀県総合開発計画以下3つの計画は、国における地域政策とあいまって、工業化をてこに、県経済力を飛躍的に拡大することとなったが、その一方では、公害や地域間格差などの社会問題を深刻化させることとなった。

## ② 第3期（1975年（昭和50年）以降）

### （滋賀県長期構想）

1950年代後半から長期にわたって社会、経済を風靡した高度経済成長の波は、1973年（昭和48年）10月の第一次石油危機をはじめ、その翌年には戦後初のマイナス成長等によって、戦後かつてない大きな転換期を迎えることとなった。そして、高度経済

成長を前提として展開されてきた地域開発に係る施策も、その方向を大きく転換せざるを得なくなった。こうした低経済成長への移行等に対応して策定された「第三次全国総合開発計画」（1977年（昭和52年）、以下「三全総」という。）は、自然環境、生活環境、生産環境の調和のとれた「人間居住の総合的環境の整備」をめざし、「定住圏構想」を掲げている。定住圏整備の方向として、地方公共団体がその地域の歴史的、伝統的特性を生かし、その総合的環境の整備を進めることが基本とされている。全総、新全総がその実施のリーダーシップを国に置いていたのに対し、三全総は、地方自治体をその実施主体に据えようとしている。また、従前の全総、新全総が産業開発とその基盤整備に最重点が置かれたのに対し、三全総では、新全総において最も軽く扱われた環境問題がトップに据えられており、従来の経済開発重視から社会開発を重視する方向への転換がなされたものといえよう。

滋賀県においても、高度経済成長の過程で、様々な問題が発生してきたことはいうまでもない。県人口については、1970年代後半以降、年平均伸び率が2%と高い増加を示すとともに、産業についても、工業を先導とした産業構造の高次化が進み、特に工業出荷額は1965年（昭和40年）の3,584億円が1975年（昭和50年）には、1兆5,265億円と急速に拡大した。こうした都市化や工業化はいずれも主として県南部を中心に展開した結果、その過程で自然環境の広範な汚染、大規模な自然の改変や資源の大量消費が進むなど、自然・生活環境面の悪化は極めて深刻な問題となった。

戦後一貫して、大都市への人口集中と地域格差の是正が国土・地域政策の重要課題として取り上げられ、各般の施策が進められてきたが、経済活動の拡大とともに、滋賀県においてもこうした人口急増と県南と県北における地域格差の現象が顕著になってきた。

「滋賀県長期構想」（目標年次1985年）は、こうした課題や県内外における社会経済の変化に対応して、1979年（昭和54年）に策定された総合計画である。

この構想は、生活の物質的な豊かさの追及や経済効率中心のものの見方への反省と現代文明の功罪を客観的にとらえ直す視点に立って、第1には人口の急増現象、第2には琵琶湖の水質汚濁の進行や自然地の改変など9つの問題とこれらに対する課題ならびに施策の方向を明らかにしている。

県人口については、湖南地域など人口急増地域では無秩序な市街地の抑制と良好な生活環境の整備を図るとともに、湖北、湖西など人口安定地域については、魅力ある地域社会の実現を図るために、就業の場の確保、商業業務などの都市的機能の充実、高等教育機関の整備、交通網の整備など定住条件の整備を積極的に進めることとしている。

琵琶湖の汚濁については、1977年、1978年（昭和52年、53年）と2年連続で南北両湖において大規模な淡水赤潮が発生するなど、琵琶湖の水質が重大な局面に直面していることから、①琵琶湖環境保全対策の総合的推進、②水質汚濁の未然防止の強化、

- ③下水道等排水浄化施設整備の促進、④琵琶湖の環境保全を重視した土地利用の推進、  
⑤「びわこ研究所」（仮称）の設置による調査研究体制の充実などの施策を挙げている。

また、構想は、従来の環境保全対策が環境を悪化させている行為を規制し、悪化した環境を回復させることに力が注がれ、ともすれば現象別の対症療法的な事後処理となりがちで、環境破壊の未然防止に欠けるきらいがあったことから、琵琶湖の環境保全を重視した土地利用を推進するための施策の一つとして「環境アセスメント」の制度化をはかり、一定規模以上の開発行為について地域の特性を生かしつつ、環境への影響について調査、予測、評価を実施する」としている。

このように、構想は、主要課題としてその最初に生活・自然環境面に対する課題と施策を掲げ、いわば高度経済成長への総決算として、従前の「開発と保全の調和」から一歩踏み込んで「保全」を全面に打ち出しており、三全総における「人間居住の総合的環境の整備」という基本目標と同一の課題認識に立っているものといえよう。また、長期構想は、新しい地域づくりの方向として、「国民体養県構想」を提唱しているが、これは滋賀県が地域の特性や素材を守り、創意工夫を加え、主体的、独創的に知的活動の場としてふさわしい地域づくりを目指すものであり、いわば三全総における「定住圏構想」の具体化とみることができる。

#### （湖国21世紀ビジョン）

その後、国においても東京圏への人口、高次都市機能の一極集中の兆し、技術革新・情報化、急速な高齢化や国際化の進展などの社会経済の潮流を受けて、1987年（昭和62年）には「第四次全国総合開発計画」（以下「四全総」という。）が策定された。四全総は引き続き、地域間の均衡ある発展を図るため、多極分散型国土づくりを提唱し、地域間でそれぞれの特色を生かして相互に競争するなど、地域自らの相違と工夫によって地域づくりをめざすこととして、地域の主体的な取り組みの必要性を強調している。

滋賀県においても、四全総と時を同じくして、長期総合計画である「湖国21世紀ビジョン」（目標年次2000年）が策定された（1987年（昭和62年））。

同ビジョンは、四全総における近畿圏、中部圏の整備方向と整合を図り、滋賀県固有の資産に一層のみがきをかけ、特性を生かして、広域的、多面的な交流基盤づくりを進めることとしている。

特に、環境の保全やアメニティの向上は、全国や世界に共通する今日的課題であり、琵琶湖の水質浄化のための研究や実践を通して、水環境問題に関する先導的な役割や独自の情報発信、湖沼をもつ各地との情報交流の場の提供など、これまでの豊かな蓄積を基盤に、環境問題に関する質の高い情報の発信や先進的、独創的な取り組みを一層強め、「自然と人間が共存するモデル県」として貢献することとして、各般の施策を進めることとしている。

## 参考文献

- 角川書店 「滋賀県地名大辞典」(1978)
- 大和書房 「滋賀県百科辞典」(1984)
- 琵琶湖編集委員会編 「琵琶湖その自然と社会」(1983)
- 湖国21世紀研究会編集 「滋賀その実像と潮流」(1987)
- 琵琶湖研究所 「集水域から湖水まで」(1988)
- 滋賀県 「環境白書」(1989)
- 滋賀県 「滋賀県推計人口年報」(1986)
- 総務庁統計局 「滋賀県の人口」(1987)
- 経済企画庁 「国民経済計算年報」(1987)
- 滋賀県企画部 「昭和60年度滋賀県民経済計算年報」(1988)
- 滋賀県企画部 「国土利用計画法の施行状況」(1976)
- 滋賀県企画部 「県土利用の現状と土地対策」(1977)
- 滋賀県企画部 「滋賀県における土地利用の現状と対策」(1982)
- 滋賀県企画部 「滋賀県における土地利用の現状と対策」(1989)
- 日本地誌研究会 「日本地誌13」(1976)
- 辻清明編集 「行政学講座5・行政と環境」(1976)
- 永田尚久・蒲谷亮一 「地域政策」(1978)
- 国土行政研究会編 「現行行政全集18・国土」(1985)
- 環境行政研究会編 「現行行政全集19・環境」(1985)
- 蓼沼朗寿 「地域政策論」(1986)
- 大屋正男・濱崎孝・川忍 「自治行政講座13・地域政策」(1986)
- 「ジュリスト国土計画と生活圏構想」(1978)
- 国土庁 「第四次全国総合開発計画」(1987)
- 滋賀県 「県勢振興の構想」(1960)
- 滋賀県 「滋賀県総合開発計画」(1964)
- 滋賀県 「第2次滋賀県総合開発計画」(1967)
- 滋賀県 「滋賀県総合発展計画」(1973)
- 滋賀県 「滋賀県長期構想」(1979)
- 滋賀県 「滋賀県長期構想・湖国21世紀ビジョン」(1987)
- 滋賀県 「滋賀県総合開発100問」(1978)
- 滋賀県企画部 「滋賀県長期構想資料集」(1980)
- 滋賀県企画部 「湖国21世紀ビジョンデータ集」(1985)
- 滋賀県企画部 「湖国21世紀ビジョン資料集3」(1985)



## 第3章 琵琶湖集水域における湖沼環境問題の変遷と課題

### 第1節 琵琶湖集水域における湖沼環境問題の発生

- (1) 湖沼環境の利用と湖沼環境問題
- (2) 河川・琵琶湖の局部的有機汚濁
- (3) 琵琶湖内湖及び琵琶湖の埋め立て

### 第2節 琵琶湖集水域における湖沼環境問題の激化

- (1) 琵琶湖の富栄養化
- (2) 琵琶湖・河川の有害物質汚染
- (3) 住民・行政の対応

### 第3節 琵琶湖集水域における湖沼環境問題の現状と課題

- (1) 琵琶湖の水質保全計画
- (2) 湖辺の管理
- (3) 湖沼景観の保全
- (4) 琵琶湖の総合開発と保全
- (5) 環境学習の展開



### 第3章 琵琶湖集水域における湖沼環境問題の変遷と課題

琵琶湖集水域における湖沼環境問題は、滋賀県の面積のほとんどが琵琶湖集水域と一致していることから、滋賀県における人間活動の状況と深く関係している。本章では琵琶湖集水域の湖沼環境問題を年代とともに区分し、その発生過程で問題となった琵琶湖等の局部的有機汚濁や埋め立て、干拓を1965年（昭和40年）から1975年（昭和50年）頃を中心に、その激化を琵琶湖の富栄養化や有害物質汚染、さらに、それらに対する住民と行政の対応を1975年から1985年（昭和60年）頃を中心に、現状を1985年以降とすることとして記述した。

#### 第1節 琵琶湖集水域における湖沼環境問題の発生

##### (1) 湖沼環境の利用と湖沼環境問題

湖沼は、断層湖、カルデラ湖、火山湖、堰止湖（ダム湖）、海跡湖等その成因においてそれぞれ異なっている。またその性質は形態（規模、集水域の状況等）や存在緯度（温帯湖、熱帯湖等）等とも複雑に関係する。

湖沼は、陸水域のなかで水を貯える器としての役割を果たしており、これに由来して、古来、人々の生活と生産活動に多様な恩恵をもたらしてきた。このような湖沼環境の利用およびその集水域の住民等への恵沢として、①水道水源となるなど水源の安定的な確保に重要な役割を果たしていること、②豊かな水産資源をはぐくむこと、③周辺の自然環境と一体となった良好な景観を構成するとともに、沿岸の遊歩、自然探勝等の野外レクリエーションの場となること、④治水等の面で重要な役割をはたしていること、⑤固有の生態系を形成するなど学術上の価値の高いものがあること、などがあげられる。

湖沼が水を貯える器の役割を果たしているものの、水が長期間にわたり停滞するという湖沼の閉鎖的な水理上の特性は、①集水域の洪水による湖水位の上昇の長期化と湖水排除の困難性を有すること、②集水域からの有機物の流入により湖沼が有機汚濁化しやすいこと、③集水域からの栄養塩類の流入に起因する藻類（プランクトン等）の湖内での増殖を通じての富栄養化が進行しやすいこと、④集水域からの有害な重金属等の流入により湖内、湖底に蓄積・堆積しやすく、また、湖内での生物（プランクトン等）濃縮を受けることなど湖沼の水質保全をはじめ環境保全上極めて不利な条件となっている。

さらに湖沼の水資源や水産資源等を利用する集水域の住民は、湖沼の有機汚濁や富栄養化により着臭した飲料水、さらに有害物質に汚染され生物濃縮した汚染魚貝類を生活に利

用せざるを得ないなど湖沼環境問題は複雑な構造を有している。

湖沼環境問題は、このように湖沼の閉鎖性等のゆえに現象等において湖沼と集水域が複雑に関係する構造で、その対策においてもこのことに十分配慮する必要がある。

琵琶湖集水域における湖沼環境問題は、滋賀県における人間活動の状況と多分に関係していることから、本章ではその発生を1965年から1975年頃、その激化を1975年から1985年頃、現状を1985年以降に時代区分したことから、これら年代における各種指標を表3-1-1に掲げる。

表3-1-1 滋賀県における各種指標の変遷

|                       | 1920 (大正9年) | 1965 (昭和40年) | 1975 (昭和50年) | 1985 (昭和60年) |
|-----------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 人 口 (人)               | 651,050     | 853,358      | 985,621      | 1,155,844    |
| 工業出荷額等 (億円)           | —           | 2,185        | 15,265       | 41,028       |
| 全労働力人口 (人)            | 417,011     | 642,067      | 747,096      | 885,352      |
| 第1次産業人口               | 67%         | 35%          | 18%          | 8%           |
| 第2次産業人口               | 15%         | 30%          | 39%          | 42%          |
| 第3次産業人口               | 18%         | 35%          | 43%          | 50%          |
| 上水道の普及率 (1930年一部供用開始) | —           | 59%          | 91%          | 98%          |
| 上水道の琵琶湖水依存率           | —           | —            | 38%          | 60%          |
| 下水道の普及率 (1969年一部供用開始) | —           | —            | 3.2%         | 11.0%        |
| し尿浄化槽の設置数 (1958年 345) | —           | 1,785        | 18,000       | 40,296       |

## (2) 河川・琵琶湖の局部的有機汚濁

琵琶湖集水域の工業化は、1910年から1920年代の人絹工場の立地に見られるように、琵琶湖の豊富で良質な水を利用した化学工業の立地にはじまる。当時の琵琶湖の水質はCOD0.8から1mg/ℓ(注1)であったが、工場の排水濃度はCOD230mg/ℓ(最高：注1)であったため、瀬田川においては、局部的にCOD10から15mg/ℓとなるなどの問題が起こったが、琵琶湖では全般的に良好な水質を保っていた。

1951年(昭和26年)の日本政府経済安定本部の「公共用水域の水質保全に関する勧告」に見られるように、日本の河川の水質が第2次世界大戦後まで良好に保ち得た理由として、「し尿を肥料として利用し、ヨーロッパのように直接的に河川に排出しなかった」ためであるとしている。すなわち、第2次世界大戦後の1950年頃まで、琵琶湖集水域では、農業が主な産業で、田畑に施す肥料の主たるものは、個々の農家が都市部から収集したし尿であって、湖辺の農地は、それに加えて琵琶湖や内湖の水草や湖底有機堆積物を肥料として利用しておりその意味では都市と農村の物質循環システムが機能していた。

1960年代に入ると、工業化の進展に伴い人口の都市への集中が始まるとともに、農業では化学肥料の使用が中心となり都市と農村の物質循環システムが壊れた。都市のし尿は、市町村の清掃業務の一環として汲み取り収集し、衛生プラントで処理したうえ河川に放流

され、また個々の住宅では、単独し尿浄化槽が普及しはじめた。この時期の公共下水道は、普及が遅れ1969年（昭和44年）に大津市の一部で供用が開始された。

1958年（昭和33年）に「公共用水域の水質の保全に関する法律」及び「工場排水の規制に関する法律」が制定されるなど制度の整備が図られたものの、その目的に「公共用水域の水質の保全を図り、あわせて水質の汚濁に関する紛争の解決に資するため、これに必要な基本的事項を定め、もって産業の相互協和と公衆衛生の向上に寄与する」とするなど産業との調和の範囲内で、当時全国で問題を引き起こしていた公害問題の解決を図ることを主眼としたものであった。また工場事業場排水の規制についてこの「水質2法」は、国が特に指定した公共用水域について水質基準を定め、工場等に対し必要な規制を加えることを内容としたものであるが、実際に公共用水域が指定されたのは1962年（昭和37年）で、琵琶湖集水域が指定の範囲に入ったのは1963年（昭和38年）である。また規制対象業種は、一部の食品及び化学工業等に限られており、規制値もBOD 120から600mg/ℓであった。

1967年（昭和42年）には、「公害対策基本法」が制定され公害対策の基本的枠組が定まり、公共用水域の水質保全目標としての「水質に係る環境基準（生活環境項目、健康項目）」（資料編を参照）を示すとともに、従来の指定水域制を廃止し全公共用水域を対象とした「水質汚濁防止法」が制定された。規制対象業種はほとんどの業種に及び、規制値はBOD 160mg/ℓとされたものの、業種によっては暫定値が設けられた。ちなみに当時の暫定値は、ばれいしょ澱粉製造業 BOD20,000mg/ℓ、すりみ製造業 BOD1,800mg/ℓ、パルプ製造業 BOD1,300mg/ℓ等現在から見ると極めてゆるい規制基準であった。

琵琶湖集水域の環境を管理する滋賀県においても、1967年（昭和42年）に「公害防止条例」を制定し水質規制に着手するとともに、1972年（昭和47年）には「公害防止条例」を全面的に見直し、水質汚濁防止法より厳しい水質規制を実施した。1972年当時の琵琶湖流入河川の水質を表3-1-2に示す。

当時（1972年：昭和47年）の新聞（朝日新聞滋賀版）によると、瀬田川では「30年前には唐橋の下で長藻がユラユラ揺れているのがすぐそこに見えて、魚も棲んでいた。毎朝この浜で顔を洗って、昼飯時にはお茶がわりに水をすくうて飲んでいた。子供は岸辺でシジミを集め、ここで泳いでいた。今じゃ、3年程前からプカリプカリとコイやフナが浮いて死ぬ。水はドロドロで油も浮く。色の着いた水のシマ模様もできる。」と報道している。

（注1）過マンガン酸カリウム消費量よりの概算値

表3-1-2 琵琶湖流入河川の水質改善状況

| 河 川 名       |    |  | 1972 年 |         | 1986 年 |       |
|-------------|----|--|--------|---------|--------|-------|
|             |    |  | BOD    | SS      | BOD    | SS    |
| 柳 川         | 平均 |  | 5.7    | 66.3    | 1.9    | 24.4  |
|             | 最大 |  | 27.3   | 2,200.0 | 5.6    | 200.0 |
|             | 最小 |  | 0.9    | 6.5     | 0.8    | 2.0   |
| 吾妻川<br>(注1) | 平均 |  | 10.9   | 26.5    | 2.0    | 4.3   |
|             | 最大 |  | 30.1   | 124.0   | 4.9    | 12.0  |
|             | 最小 |  | 3.5    | 3.5     | 0.8    | 1.0   |
| 相模川<br>(注1) | 平均 |  | 17.4   | 28.8    | 3.0    | 7.3   |
|             | 最大 |  | 86.8   | 48.5    | 5.3    | 17.0  |
|             | 最小 |  | 4.2    | 8.0     | 1.4    | 2.0   |
| 業山川<br>(注2) | 平均 |  | 11.9   | 26.9    | 3.9    | 6.3   |
|             | 最大 |  | 79.4   | 125.0   | 13.0   | 13.0  |
|             | 最小 |  | 2.0    | 7.8     | 1.7    | 2.0   |
| 十禅寺川        | 平均 |  | 6.2    | 21.0    | 4.2    | 14.2  |
|             | 最大 |  | 15.0   | 77.0    | 8.8    | 99.0  |
|             | 最小 |  | 2.8    | 0.0     | 1.7    | 2.0   |

注1：水質改善は下水道が大きく寄与していると思われる。

注2：水質改善はし尿処理施設の高度化が寄与していると思われる。

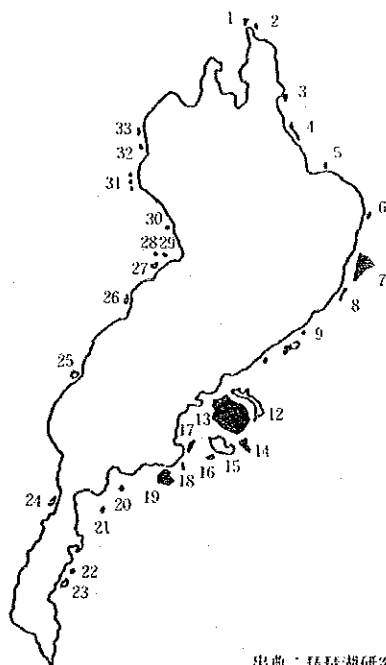
### (3) 琵琶湖内湖及び琵琶湖の埋め立て

琵琶湖の周辺には、面積1,200ha以上もあった「大中の湖」をはじめ内湖と呼ばれる大小の湖沼が多数存在した。

琵琶湖の内湖は、西岸よりも東岸に多く分布し、その成因は種々異なっている。河口デルタ内に旧河道が取り残された形で形成されたもの、湾奥の一部が堆積や浜の進入等によって囲い込まれたものなどのほかに、地殻変動や土木工事の結果形成されたものもある。それらの内湖の大部分は、現在なお琵琶湖本湖と水路で結ばれ、水位も本湖と同じか、或はそれに近い水位を保っている。今は本湖と完全に遊離している内湖も、歴史的にはそのような時期を経たものと思われる。つまり、たまたま本湖の近くに位置していたものではなく、本湖から派生的に形成された、いわば、本湖を親とした場合の子のような関係にある。これが内湖を特徴づける最も大きな性質である。

内湖は、水深がせいぜい2m位までであってきわめて浅い。このことが災いして、内湖の歴史は受難の歴史となっている。1941年（昭和16年）第2次世界大戦が起こって食糧事情が悪化し、農地造成、食糧増産が必要となったとき、最も手っ取り早い農地造成としての内湖の干拓が計画された。その結果、最も技術的に容易な入江内湖、松原内湖、水葦内湖の干拓が1944年（昭和19年）から着手され、次いで小中の湖、野田沼、塩津内湖、貫川内湖等の干拓へと進み、1946年（昭和21年）には、大中の湖、1959年（昭和34年）に塩津娑婆内湖、1963年（昭和38年）に曾根沼、1964年（昭和39年）に早崎内湖、1967～71年（昭和42年～46年）の津田内湖干拓を最後に干拓の事業が終了した。これらの事業は、国と県の両者により行なわれ、総干拓面積2,521ha、最も大規模な大中の湖干拓は、21年の歳月を要し面積は1,145haに及んだ。しかし時代の変化は皮肉なもので、津田内湖が完成した頃には、米作の減反政策が始まり、食糧の増産の必要性がなくなった。

図3-1-1 琵琶湖周辺の内湖（干拓(黒く塗りつぶされた部分)されたものを含む)



出典：琵琶湖研究所報告

表3-1-3 琵琶湖周辺の主な内湖（干拓されたものを含む）（琵琶湖干拓史，1970）

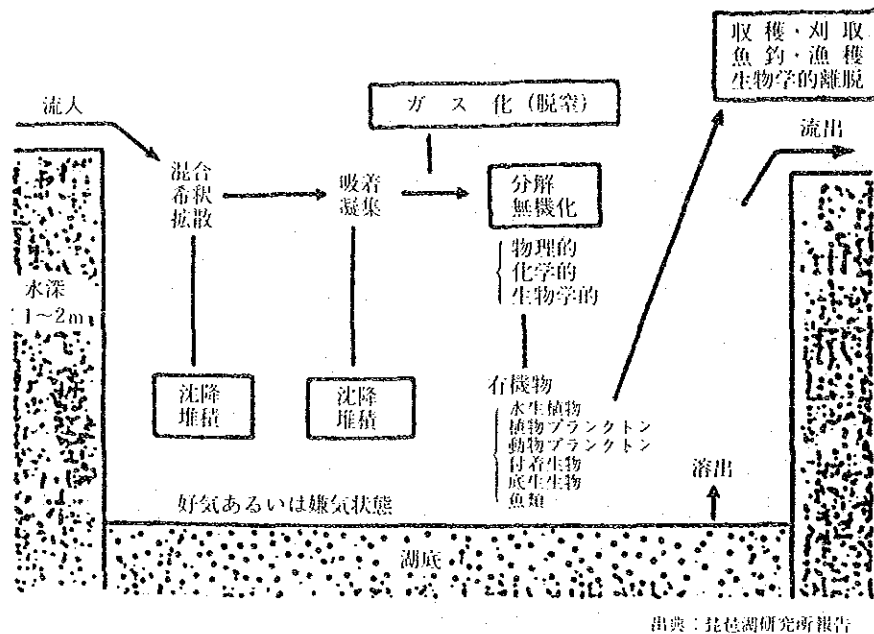
| 内湖名         | 面積(ha)  | 位置                   | 干拓事業         |
|-------------|---------|----------------------|--------------|
| 1 ● 塩津内湖    | 16.8    | 伊香郡西浅井町              | 県営，1944～1951 |
| 2 ● 塩津姿婆内湖  | 16.4    | 伊香郡西浅井町              | 県営，1959～1963 |
| 3 野田沼       | 6.2     | 東浅井郡湖北町              |              |
| 4 ○ 早崎内湖    | 91.9    | 東浅井郡湖北町、びわ町          | 県営，1964～1971 |
| 5 ● 大郷内湖    | 13.9    | 東浅井郡びわ町              | 県営，1944～1951 |
| 6 浜須賀沼      | 2.4     | 坂田郡近江町               |              |
| 7 ○ 入江内湖    | 305.4   | 坂田郡米原町               | 国営，1944～1947 |
| 8 ● 松原内湖    | 73.3    | 彦根市                  | 国営，1943～1974 |
| 9 野田沼       | 15.0    | 彦根市                  |              |
| 10 ○ 曾根沼    | 87.0    | 彦根市                  | 県営，1963～1968 |
| 11 神上沼・古矢場沼 | 7.2     | 彦根市                  |              |
| 12 伊庭内湖     | 49.0    | 神崎郡能登川町              |              |
| 13 ● 大中の湖   | 1,145.0 | 近江八幡市、蒲生郡安土町、神崎郡能登川町 | 国営，1946～1968 |
| 14 ● 小中の湖   | 342.1   | 蒲生郡安土町、神崎郡能登川町       | 県営，1942～1947 |
| 15 西の湖      | 221.9   | 近江八幡市、蒲生郡安土町         |              |
| 16 北の庄沢     | 15.8    | 近江八幡市                |              |
| 17 ● 津田内湖   | 119.0   | 近江八幡市                | 国営，1967～1971 |
| 18 北沢沼      | 4.9     | 近江八幡市                |              |
| 19 ● 水茎内湖   | 201.3   | 近江八幡市                | 国営，1944～1947 |
| 20 ● 野田沼    | 39.5    | 野洲郡中主町               | 県営，1943～1951 |
| 21 ● 繁昌池    | 33.8    | 守山市                  | 県営，1944～1951 |
| 22 志那中内湖    | 2.5     | 草津市                  |              |
| 23 平湖       | 13.4    | 草津市                  |              |
| 24 堅田内湖     | 7.9     | 大津市                  |              |
| 25 小松沼      | 7.8     | 滋賀郡志賀町               |              |
| 26 乙女が池     | 8.9     | 高島郡高島町               |              |
| 27 ○ 四津川内湖  | 19.9    | 高島郡安曇川町              | 県営，1944～1951 |
| 28 五反田沼     | 1.2     | 高島郡安曇川町              |              |
| 29 十ヶ坪沼     | 2.0     | 高島郡安曇川町              |              |
| 30 菅沼       | 2.8     | 高島郡新旭町               |              |
| 31 ● 今津沼    | —       | 高島郡今津町               |              |
| 32 浜分沼      | 5.4     | 高島郡今津町               |              |
| 33 ○ 貫川内湖   | 16.0    | 高島郡今津町               | 県営，1944～1951 |

●：干拓されたもの。○：一部干拓されたもの。

出典：琵琶湖研究所報告

内湖干拓から取り残された幾つかの内湖の中でも現存する最大の内湖である西の湖は、広い面積にヨシ原を持ち、ヨシ製品や淡水真珠の地場産業が盛んで、その特異な景観は人々に潤いを与え、また内湖には上流から流れ込む汚濁水を一時貯留し、懸濁物を沈殿させるなどの内湖の浄化機能が評価されてきている。(図3-1-2)

図3-1-2 内湖の物質動態システム模式図 (□内：望ましい方向)



一方、琵琶湖の埋め立てについては、1973年（昭和48年）に県は、埋め立ての基準を設け、原則として埋め立ては認めないこととした。

これは、これまでの琵琶湖における水面の埋め立てが自然的、社会的環境の保全上重大な支障を生じることが多いことの反省に基づくものである。ただし、特別の場合として目的、面積および場所等を考慮のうえ、地形上、技術上または社会経済上他の方法によることができないものについては、次の条件をすべて満足する場合に限って埋め立てを認めるものである。

- A. 埋め立ての目的が、港湾、漁港、一般公衆の用に供する公園、公共性の高い道路等であって営利を目的としないもの。
- B. 埋立地を埋め立て行為者に取得させるのが適当と認められるもの。
- C. 治水、利水上及び河川管理上支障を生じないこと。
- D. 自然環境の保全を目的とする法令の規定に適合しかつ琵琶湖の自然的、社会的環境を損わないこと。



## 第2節 琵琶湖集水域における湖沼環境問題の激化

### (1) 琵琶湖の富栄養化

湖沼に栄養塩類が流入し、湖沼の閉鎖性のゆえにそれらが蓄積し、藻類の繁茂成長による水質の累進的な悪化を引き起こす現象を富栄養化と呼んでいる。貧栄養湖と富栄養湖との水質、生物相の特徴を比較すると表3-2-4のような関係になる。

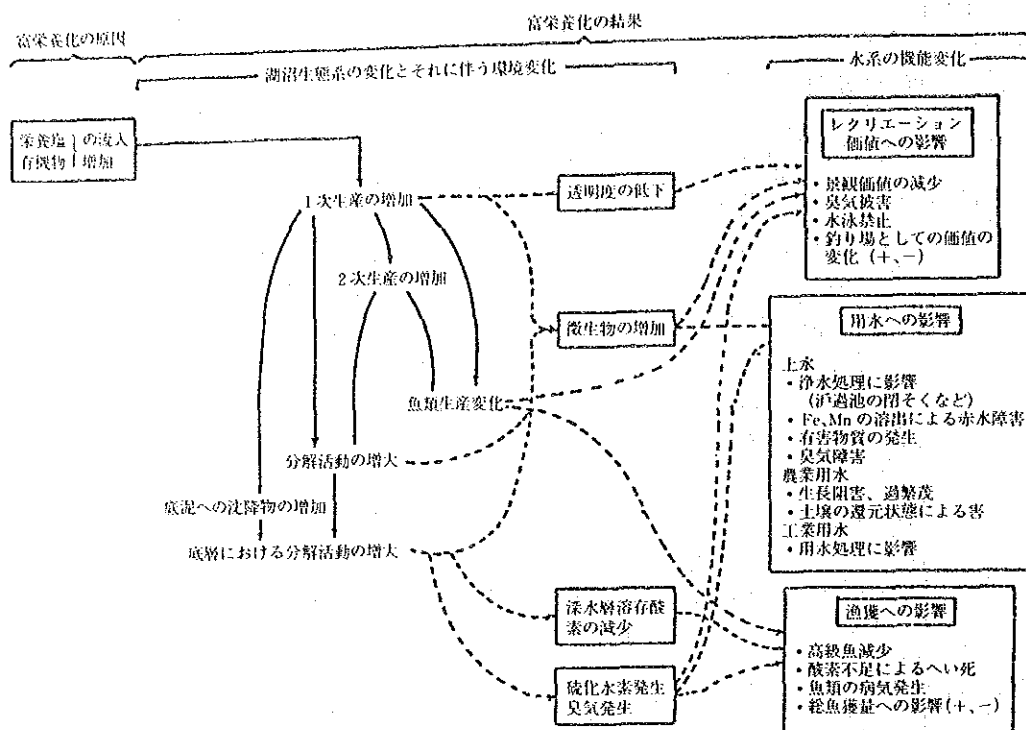
表3-2-4 貧栄養湖と富栄養湖の比較

| 特 徴        | 貧 栄 養 湖                        | 富 栄 養 湖                                           |
|------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|
| 水 色        | 藍色または緑色                        | 緑色ないし黄色の水の華のため、ときに著しく着色することがある。                   |
| 透 明 度      | 大きい (5 m以上)                    | 小さい (5 m以下)                                       |
| 反 応        | 中性付近                           | 中性または弱アルカリ性。夏季に表層はときに強アルカリ性になる。                   |
| 栄養塩類(mg/l) | 少量 ( $N < 0.15$ , $P < 0.02$ ) | 多量 ( $N > 0.15$ , $P > 0.02$ )                    |
| 懸濁物質       | 少量                             | プランクトンおよびその残滓による懸濁物質が多量                           |
| 溶存酸素       | 全層を通じて飽和に近い                    | 表水層は飽和または過飽和。深水層では常に著しく減少する。消耗は主にプランクトン遺骸の酸化に基づく。 |
| 底生動物       | 種類は多い。酸素の不足に耐えられぬ種類            | 酸素の不足に耐える種類                                       |
| 植物プランクトン   | 貧弱、主に珪藻よりなる。                   | 豊富、夏には藍藻の水の華をつくる。珪藻、虫藻も多い。                        |
| 魚 類        | 量は少ない。冷水性のものが多い。(マス、ウグイ)       | 量は多い。暖水性のものが多い。(コイ、フナ、ウナギなど)                      |

土木学会 「琵琶湖の将来水質に関する調査報告書」 1970年

富栄養化現象は、自然状態では非常に長い年月を経て生じるものであるが、琵琶湖で問題になる富栄養化現象は、人為的汚染による栄養塩類の過度、急激な流入による環境の悪化とそれによる各種水利用への影響として現れ、一般的には図3-2-3で示される。湖沼の富栄養化は、各種用水への影響としてまず飲料水について、浄水処理の困難化、底層の無酸素化と鉄、マンガンの溶出による赤水障害及び有害物質の溶出、農業用水について、農作物の生育障害、工業用水について、用水処理の困難化などとして現れる。漁業への影響としては、酸素不足による魚類のへい死、魚種の単純化、有毒プランクトンの発生による漁場の閉鎖などがある。レクリエーションへの影響として、水の華及び臭気の発生などによる景観価値の低下、水泳の禁止、魚種の単純化による釣り場価値の低下などがある。このように湖沼の各種機能低下は不可逆的に進行し、一度富栄養化すると回復は不可能に近いものとなり、回復させるには長期間と多くの経費を要することになる。

図3-2-3 富栄養化による水系の機能の変化



沖野編「富栄養化調査法」講談社

琵琶湖での富栄養化現象は、まず浄水場の濾過障害、シジミの減少、水草の異常繁茂、水道水の悪臭、水泳場の閉鎖、淡水赤潮の大規模発生として現れた。その変遷の概要を整理すると表3-2-5のとおりとなる。琵琶湖の富栄養化の進行を水質やプランクトンで見ると1955年（昭和30年）以降3年から5年を一時期として加速度的に富栄養化の過程をたどっていることが分かる。過去の調査結果を整理し、N、P負荷量と水質及びプランクトン沈澱量との関係等を図3-2-4、5に示す。富栄養化の主たる原因は、人口の急速な増加、生活レベルの向上による家庭排水の増加、経済の高度成長による工場等の新增設があげられる。

このような状況を踏まえ、以下の章でもふれるが、全国的に先駆け琵琶湖において、1975年（昭和50年）の現状に基づき、1985年（昭和60年）を目標に1980年（昭和55年）に取り組んだ富栄養化防止条例の制定の考え方を次に述べることとする。

まず基準年である1980年（昭和55年）の琵琶湖の現況水質より少なくとも悪化させないという非悪化原則を適用し、琵琶湖の1985年（昭和60年）の目標水質を次のとおりとした。

|       | N濃度 mg/ℓ    | P濃度 mg/ℓ      |
|-------|-------------|---------------|
| 琵琶湖北湖 | 0.25 (0.31) | 0.010 (0.023) |
| 琵琶湖南湖 | 0.30 (0.40) | 0.015 (0.017) |

( ) は、無対策で推移した場合

表3-2-5 琵琶湖の変遷

| 期   |       |           | 年     |                      | 特 徴                           | 影響・障害                                | そ の 他 | 測 定 水 質                           |                                       | 北 湖                                                                 |                                 |                |                 | 南 湖                  |                      |                                      |                    |                       |      |     |
|-----|-------|-----------|-------|----------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|-----------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|------|-----|
| 北 湖 | 南 湖   | 年         | 年     | T-N                  |                               |                                      |       | T-P                               | プランクトン                                | D                                                                   | O                               | 底 層            | 表 層             | 底 層                  | プランクトン               | 濁 度                                  | NO <sub>3</sub> -N | KMnO <sub>4</sub> 消費量 |      |     |
| 1   | 1955~ | 1955~1963 |       | 清 澄                  | な し                           |                                      |       | 0.15<br>~0.20                     | 0.004<br>~0.007                       | 種<br>1955-1961<br>硅藻から<br>Closterium 優占<br>の緑藻移行期                   | 沈澱量<br>cc/m <sup>2</sup><br>6.1 | 底 層<br>%<br>85 | 表 層<br>%<br>53% | 底 層<br>mg/l<br>0.020 | 底 層<br>mg/l<br>0.007 | 種<br>植物性量<br>株/m <sup>3</sup><br>2.6 | 3.7                | 0.03                  | 3.6  |     |
|     |       | 55-63     | 55-60 |                      |                               |                                      |       |                                   |                                       |                                                                     |                                 |                |                 |                      |                      |                                      |                    |                       |      |     |
| 2   | 1959~ | 1959~1966 |       | 汚濁はじまる               | 湖底藻発生                         |                                      |       | 0.17<br>~0.23                     | 0.005<br>~0.010                       | 種<br>1961-1964<br>Closterium 期<br>緑藻中心の混在<br>期                      | 7.4                             | 95             | 59              | 0.024                | 0.086                | 29.6                                 | 6.7                | 0.04                  | 4.2  |     |
|     |       | 62-66     | 59-63 |                      |                               |                                      |       |                                   |                                       |                                                                     |                                 |                |                 |                      |                      |                                      |                    |                       |      |     |
| 3   | 1965~ | 1962~1968 |       | 汚濁進行<br>湖底の汚濁も<br>進む | 湖底藻増加<br>シジミの減少               | Vollenweider<br>P限界負荷<br>コカナダモ繁<br>茂 |       | 0.18<br>~0.24                     | 0.006<br>~0.011                       | 種<br>1964-1967<br>Staurostrum 期                                     | 11.4                            | 91             | 51              | 0.029                | 0.096                | 緑藻<br>Staurostrum<br>Closterium 期    | 103.0              | 10.8                  | 0.07 | 4.8 |
|     |       | 64-68     | 62-68 |                      |                               |                                      |       |                                   |                                       |                                                                     |                                 |                |                 |                      |                      |                                      |                    |                       |      |     |
| 4   | 1967~ | 1967~1971 |       | 汚濁急激に進<br>む          | 水道の汚濁障<br>害と異臭発生<br>水辺緑光減少    | 県民の約半數<br>が汚濁を意識<br>オオカナダモ<br>繁茂     |       | 0.20<br>~0.26                     | 0.009<br>~0.013                       | 種<br>1967-1970<br>Closterium<br>Staurostrum<br>Melosiraの大量<br>出現混在期 | 12.5                            | 93             | 42              | 0.039                | 0.096                | 緑藻、硅藻<br>混在期                         | 379.9              | 6.9                   | 0.07 | 5.3 |
|     |       | 67-68     | 67-71 |                      |                               |                                      |       |                                   |                                       |                                                                     |                                 |                |                 |                      |                      |                                      |                    |                       |      |     |
| 5   | 1970~ | 1970~1975 |       | 汚濁、顕著<br>水質、最悪記<br>録 | 異臭広がる<br>異臭に減少<br>水質、最悪記<br>録 | 環境問題が世<br>論として高ま<br>る                |       | 0.20<br>~0.25<br>南(0.23<br>~0.32) | 0.009<br>~0.012<br>南(0.010<br>~0.016) | 種<br>1970-1973<br>硅藻、緑藻の同<br>時大量発生期                                 | 14.6                            | 96             | 29              | 0.069                | 0.135                | 大量生期                                 | 776.7              | 5.0                   | 0.12 | 5.7 |
|     |       | 70-74     | 71-75 |                      |                               |                                      |       |                                   |                                       |                                                                     |                                 |                |                 |                      |                      |                                      |                    |                       |      |     |
| 6   | 1975~ | 1972~1977 |       | 汚濁、明確                | 南湖水泳場閉<br>鎖、赤潮、発生             | 県民の大半が<br>汚濁を意識                      |       | 0.22<br>~0.29<br>南(0.42<br>~0.53) | 0.008<br>~0.011<br>南(0.023<br>~0.02)  | 種<br>1973-1977<br>混在期<br>Pedastrium 優先                              | 11.9                            | 96             | 29              | 0.069                | 0.182                | Pedastrium 期                         |                    |                       |      |     |
|     |       | 75-77     | 77-80 |                      |                               |                                      |       |                                   |                                       |                                                                     |                                 |                |                 |                      |                      |                                      |                    |                       |      |     |
| 7   | 1978~ | 1978~     |       | 富栄養化進行               | 淡水赤潮、大<br>量発生                 | 水質汚濁の危<br>機感高まる                      |       | 0.28<br>~0.29<br>南(0.41<br>~0.46) | 0.009<br>~0.011<br>南(0.027<br>~0.035) | 種<br>Uroglena<br>大量発生                                               | 10.6                            | 104            | 4.2             | 0.063                | 0.209                | 藍藻発生<br>Phormidium<br>Anabaena       |                    |                       |      |     |
|     |       | 78-80     | 80-83 |                      |                               |                                      |       |                                   |                                       |                                                                     |                                 |                |                 |                      |                      |                                      |                    |                       |      |     |

出典：参考、リンの規制について、昭和54年、滋賀県

図 3-2-4 過去の水質と負荷量との関係

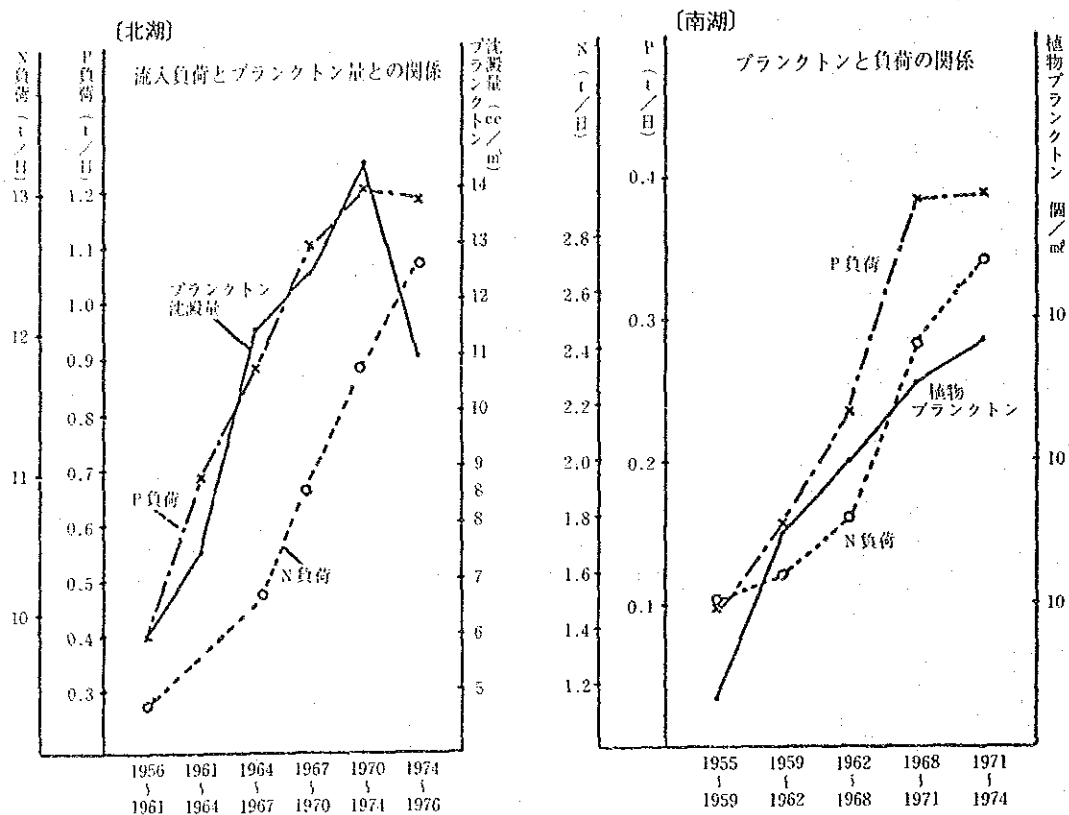
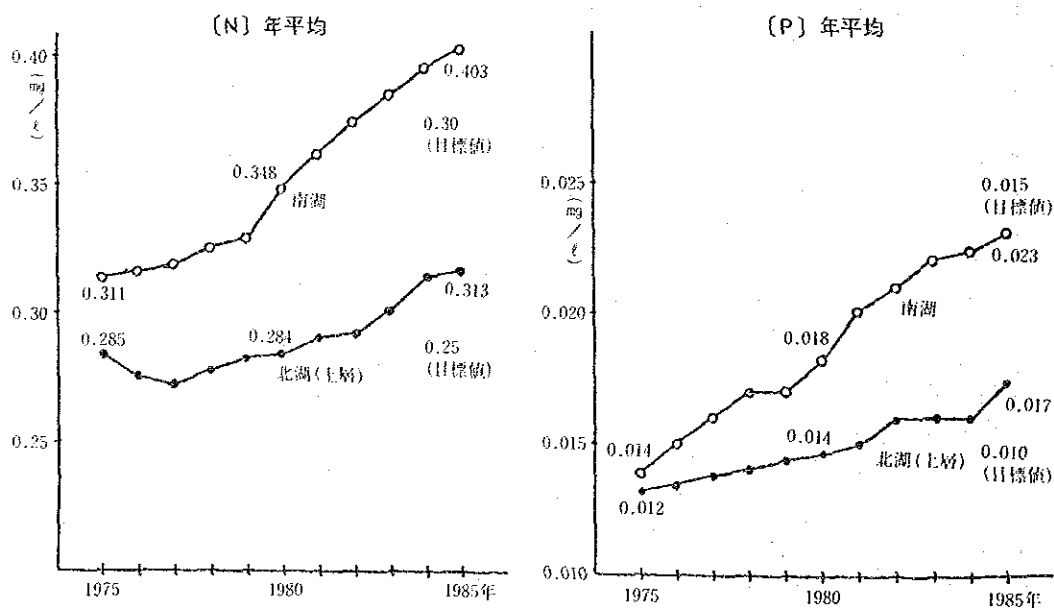


図 3-2-5 将来水質の予測

現状程度で新たな対策を講じない場合の将来水質の予測は次のとおり。

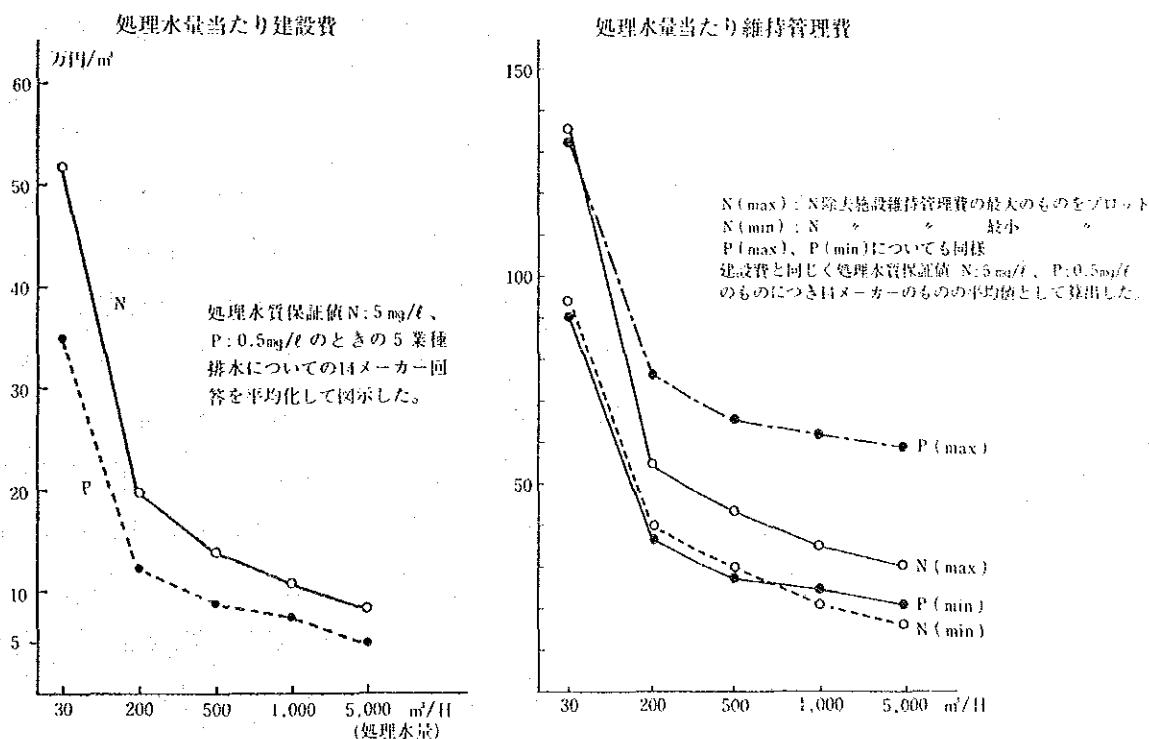


窒素、リンの発生負荷は、1965年（昭和40年）に窒素15,863kg/日、リン1,539kg/日、1975年（昭和50年）に窒素21,454kg/日、リン2,329kg/日、1985年（昭和60年）には窒素28,656kg/日、リン3,539kg/日に増大する。そこで目標水質を達成するため、窒素については1985年（昭和60年）の負荷量を23%削減し21,981kg/日に、リンについても47%削減し1,876kg/日とすることとした。

琵琶湖に流入する栄養塩（N、P）の削減対策として、まずリンを含む家庭用合成洗剤の使用を禁止、工場等の排出水の窒素、リンの規制、農業排水については排水管理の徹底等を条例により規定した。この場合、工場等の排水規制による処理施設の建設および維持管理にかかるコストの検討（図3-2-6）を行い、小規模工場には融資措置を講じることとした。

湖沼の場合、その集水域の負荷の増大は湖沼水質に直接映し出されることとなる。琵琶湖の場合、特に集水域に100万人以上の生活と産業活動が展開され、その排水はすべて琵琶湖に流入し、第4章第2節でも述べるが、再度飲料水として集水域の多くの人々の生活に循環使用される。飲料水源である琵琶湖の富栄養化による危機は、人々の意識の中に重くのしかかり、「豊かさや便利さを追及してきた生活観に反省を加え、琵琶湖のもつ多面的な価値と人間生活のあり方に思いをめぐらし、勇気と決断をもって（琵琶湖富栄養化防止条例の前文）」、リンを含む家庭用合成洗剤の使用及び販売の禁止、工場等の排出水の規制、農業排水の排水管理の徹底等を盛り込んだ条例を住民は受け入れたのである。

図3-2-6 N・P除去施設建設費（価格は、1979年当時のもの）



出典：「窒素・リンの規制について」1979年、滋賀県

## (2) 琵琶湖・河川の有害物質汚染

1968年（昭和43年）3月頃、福岡県でライスオイルを摂取した人が、腹痛、吐き気、しびれ感を訴え、ひどい場合は顔、頸部、背中等に黒色の色素沈着等が表れる事件が発生した。同年11月患者の使用したカネミ倉庫株式会社製のカネミライスオイルからPCBが検出され、カネミ油症と呼ばれる大きな社会問題となった。原因は、ライスオイルの脱臭工程で熱媒体として使用されていたPCBがピンホールを通じてライスオイルに混入したものである。

1971年（昭和46年）4月に琵琶湖や瀬田川の魚からPCBが検出され、PCB使用工場の調査により数社が主要な発生源として浮かびあがった。PCBは一度体内に入るとほとんど排泄されず、蓄積される物質で琵琶湖の南湖の魚に蓄積されていることが明らかになった。県は数社に対して1971年10月に処理施設の改善を勧告し、同社は実行した。PCB汚染問題は、漁業者に深刻な影響を及ぼし、中でもシジミは南湖を中心に年間約1,800トン水揚げされており、1973年（昭和48年）にPCB汚染問題でシジミの価格が例年の半値以下に暴落するなど大きな社会問題となった。

PCB汚染問題とあい前後して、1969年（昭和44年）に厚生省が実施した水銀汚染調査で琵琶湖のナマズ1尾から総水銀1.61ppm、メチル水銀0.74ppmが検出され、琵琶湖の漁業に大きな影響を与えた。

これらの問題の行政、住民の対応は第4、5章で細述することとするが、いずれにしても閉鎖性水域である琵琶湖に有害物質が発生源から河川を通じて流入すると琵琶湖の水界中に蓄積し、湖底に堆積し、生物濃縮され、汚染魚の発生などその対応は困難を極めることになる。

琵琶湖の汚染まで至らず河川でくいとめられた事例として次の事例がある。

1967年（昭和42年）1月から坂田郡米原町で操業している日比野金属工業株式会社は、アンチモン精練をおこない金属アンチモンの製造を行っていた。1968年には化粧品、医薬品等の原料に、さらに蓄電池や難燃化剤への需要も高まり全国生産の60から70%を占め、フル操業状態であった。1968年に工場近くの山林の松が枯死する事件が起き、ひき続き1969年には工場近くの養蚕に被害が、さらに1970年には工場近くの住民に皮膚発疹が発生するにいたり地元約200人の住民が集会を開き、工場の一時操業中止を要求した結果工場は一時操業を中止した。1971年には地元町議会議員を構成員とする広域公害対策協議会の設置、1972年には県に重金属公害研究対策協議会が設置され、原因究明に当たった。この調査結果をもとに1973年10月に県は、同社に対しアンチモンの排水規制を適用し、また会社と地元の米原町及び山東町との間で公害防止協定が締結された。この事例についても第4、5章で細述することとする。

### (3) 住民・行政の対応について

琵琶湖の水質汚濁等の環境問題への対応主体は、おのずと住民・行政が中心である。そこで、住民・行政の対応構造を図式化すると図3-2-7のように整理することができる。

図3-2-7 住民、行政の対応構造

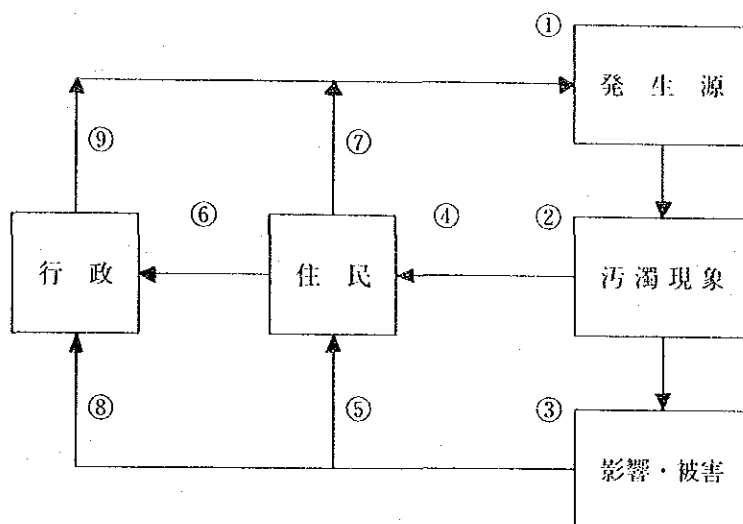


図3-2-7で、縦の発生源、汚濁現象、影響・被害の流れは、水質汚濁を中心とした環境問題を機能面で整理したものである。また環境問題が発生した場合、その解決へ向け取り組む主体としての住民と行政の係わりを同時に示したものである。この場合、主体の行動及び現象を便宜上矢印で示してあり、次にその具体例を実態に即し説明することとする。

まず始めに、琵琶湖の全水域における富栄養化の進行への対応の構造について見てみよう。説明の便宜のため図3-2-7の番号と以下の番号は対応してある。

この時期（例えば1973年～1980年）の発生源①の状況は、産業活動の活発化、人口増加による汚濁発生源の広域化が中心であり、代表的な開発計画としては琵琶湖総合開発計画の策定があげられる。琵琶湖の汚濁現象②としては、湖の Plankton Calendar の混乱、大規模な赤潮の発生があり、開発にともなう現象面では、湖の大規模な埋立て、自然湖岸（ヨシ等）の減少が上げられる。影響・被害③としては、プランクトンの異常発生による上水道処理における濾過障害等があった。汚濁現象に対する住民意識④は、飲料水の危機、富栄養化の進行、湖辺の自然浄化能の低下に代表される。汚濁現象による市民への影響・被害⑤は、飲料水の着臭（かび臭、生ぐさ臭）であり、住民から行政への要求⑥は、有リン合成洗剤およびN・Pを含む工場排水の規制等の富栄養化対策、各種の開発抑制へと大きく高まった。一方、開発計画に対しては開発計画関連工事の差し止訴訟が提起された。住民自ら⑦は、石鹸の使用推進運動の展開、生活排水の適正処理運動を展開した。汚濁現象の影響・被害として行政⑧は、N、P濃度の上昇、赤潮等の恒常的発生により把握した。そして、住民からの要求を踏まえ行政⑨は、有リン合成洗剤およびN・Pを含む工場排水

の規制、農業排水の抑制、開発事業に対する環境アセスメント制度の導入等の措置を講じた。

ここでは理解を進めるため簡略化したが、発生源には工場事業場排水、農業排水、生活排水、降雨時排水等、汚濁現象には河川や湖沼の有害化学物質汚染、有機汚濁、富栄養化、濁水の長期化等、影響被害には河川、湖沼への堆積物の増加、飲料水の着臭及び上水処理の困難化、魚貝類の奇形及びへい死、人体への有害物質の蓄積等多種多様なものが関係している。また住民には、琵琶湖集水域の住民、事業者、研究者はもちろんのこと場合によっては琵琶湖の湖水を利用している下流の住民、事業者等も含んでいる。行政には、県行政、県下市町村行政はもちろんのこと、場合によっては下流の府県等行政、国行政も含まれていることはいうまでもない。

### 第3節 琵琶湖集水域における湖沼環境問題の現状と課題

琵琶湖の現状における湖沼環境問題としては、多様な汚濁源に対する計画的総合的な対応と、湖をレクリエーションの場とし利用しようとするなど住民の新たな湖沼環境ニーズへの対応である。

琵琶湖集水域の工場事業場等からの汚水などの特定汚濁源及び市街地等からの汚水など非特定汚濁源への総合的で計画的な水質保全対策、さらに個々人の水質汚濁型の生活スタイルを水質保全型へ変革を求めるなど、住民に対して環境に配慮した自覚ある行動を促すきめ細かな対応が要請されている。

一方、住民ニーズは、湖岸に親水性や良好な湖沼景観、さらに身近な生物としてのホタルや河川でのアユの生息など自然から享受する潤い、やすらぎを指向する傾向が増大している。

#### (1) 琵琶湖の水質保全計画

滋賀県は、1985年（昭和60年）3月に湖沼水質保全特別措置法に基づき琵琶湖水質保全計画を策定し、着実な水質改善による「水質環境基準」の確保を目途としつつ、1986年（昭和61年）から1990年（平成2年）までの5ヶ年間を計画期間とし、水質保全に資する事業、各種汚濁源に対する規制等による均衡ある水質保全対策を総合的かつ計画的に推進することとしている。

その具体的内容は次のとおりである。

まず下水道については、1985年（昭和60年）の処理人口133千人を1990年（平成2年）には329千人にし、その整備を推進する。農村地域の小規模下水道を現在の9集落3,413人から150集落37,500人に拡大する。汲み取りし尿の処理については、現在の高度処理の規模を1,315㎥／日から1,422㎥／日に拡大する。下水道の非供用区域について生活排水対策を進めるため生活排水処理基本計画を策定しその処理を推進する。し尿浄化槽については保守点検と清掃の徹底を図る。



工場事業所排水の規制・指導については、水質汚濁防止法に規定する排水基準（排水日量50m<sup>3</sup>以上の規模）の遵守指導はもちろんのこと、条例による排水日量30m<sup>3</sup>以上50m<sup>3</sup>未満の規模の工場等についても排水規制を実施する。

畜産業の家畜排泄物については、有機質肥料や土壌改良資材としてその有効利用を促進する。また魚類養殖については、飼料の投与等に関する規制基準を設定しその遵守の徹底を図る。家畜糞尿の処理についても、60施設等の整備を進める。

市街地からの降雨時の汚濁負荷は、通常時の負荷の数10倍から100倍に達することがあり、濃度でも5から10倍に達する。例えばリン負荷でみると1年の10%程度の日数で年間負荷の70%が流出している実態にあり対策の検討を進める。なお農用地からの流出については第6章でも述べる。

これらの対策・措置により現状（1985年）の琵琶湖水質は、1990年（平成2年）には次のように改善することとしている。

| 現状（1985年）                    |    |           | 1990年     |           |
|------------------------------|----|-----------|-----------|-----------|
|                              |    |           | 対策なし      | 計画による対策   |
| COD値                         | 南湖 | 3.7 (3.0) | 4.0 (3.2) | 3.4 (2.5) |
| COD値                         | 北湖 | 2.4 (2.1) | 2.6 (2.2) | 2.2 (1.8) |
| ※ 水質濃度の75%確率値、ただし（ ）は平均値を示す。 |    |           |           |           |

## (2) 湖辺の管理

琵琶湖及びその周辺には、豊かな自然と歴史、文化遺産があり、約235kmに及ぶ長大な湖辺空間は、県民にとってはもちろんのこと、県外者にとっても健全なレクリエーションの場であるとともに、その豊かな自然環境、人文環境とのふれあいを通じて、ふるさとの意識を感受できる場でもある。このようなことから琵琶湖及びその周辺域の貴重な自然環境、人文環境の保全と遺産の保存や、それと触れあいながら楽しめるスポーツ、野外活動、レクリエーションなどの場の提供などの観点からその適正な管理が望まれている。

このため、治水、利水機能を確保するとともに湖辺空間の保全と利用について、次の琵琶湖管理基本方針に基づき、湖辺空間の管理を行うものとしている。

- ①治水、利水計画との整合については、治水、利水機能に支障がない範囲で湖辺空間の利用及び保全を図る。
- ②自然及び景観の保全については、琵琶湖特有の優れた自然、歴史文化及び景観を保持している地区の保全を図る。
- ③琵琶湖の特性を生かした空間利用については、琵琶湖の持つ自然景観、自然資源、歴史、文化遺産及び空間特性を生かし、陸域で代替できない特性の保全と創造を図り、人々が

自由に憩い、自然との触れあい、レクリエーションなどの場を提供することによって、健全で情緒、文化性豊かな人格形成をはぐくむことができるよう長期的視野に立って空間利用を図る。

- ④地区別特性を生かした環境整備については、各地区の特性を活用して湖辺域の利用空間形態及び社会的要請との調和を考慮し、地区別に環境整備の方向づけを図る。
- ⑤河川敷地占用許可については、湖辺空間の適正な保全と利用を図るため、河川敷地占用許可準則、河川管理施設等構造令等の法令及び当該地区の整備方針に基づき処理する。
- ⑥その他の諸計画との調整について、計画区域については背後地域の状況等を勘案し、関係法令、条例、行為の規制及び土地利用計画、道路等の都市施設計画などと十分に調整を計りつつ、保全、整備を図る。

また上記基本方針を具体化するために、琵琶湖の周辺を地区特性に合わせてゾーンに分け、次の整備の方針を定めている。

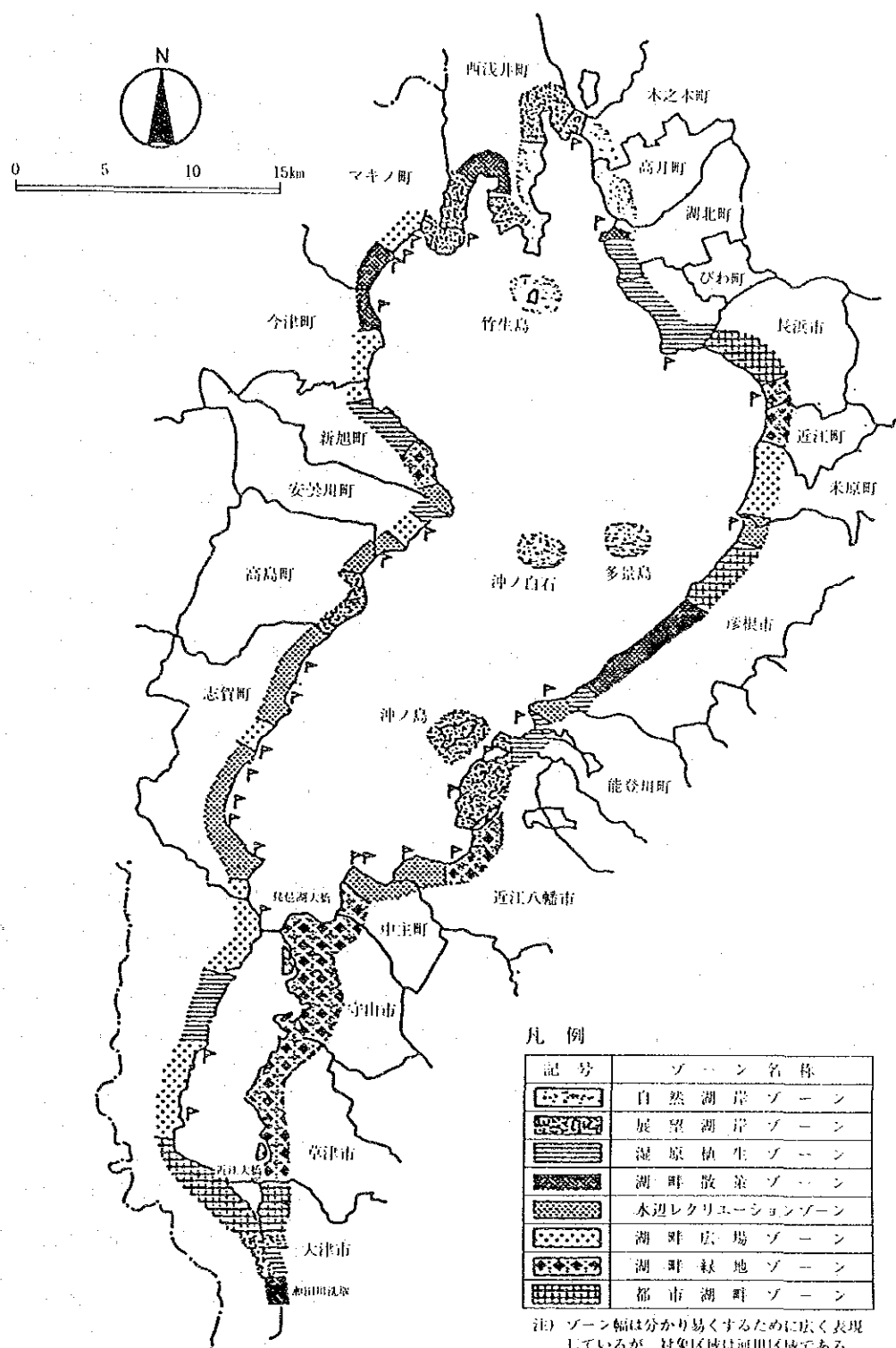
- ①琵琶湖の湖辺をゾーニングするに当たり、整備形態と空間特性から図3-3-8のように空間区分を設定する。
- ②琵琶湖空間整備のための具体的事業の実施にあたっては、次の事項に配慮することとしている。
  - (ア) 護岸を施工する場合、護岸の形態、色、構造等は原則として景観に調和したものとし、親水性に考慮したもの。
  - (イ) 自然環境の保全や改善のため、ヨシ帯等の水生植物や魚貝類等の育成が図られるよう環境護岸、捨て石護岸を用いるなど護岸形態を考える。
  - (ウ) 親水性を積極的に高めるため、人工なぎさや階段等を施工する。
  - (エ) 崖地等の緑化回復や護岸緑化では、できるだけ在来種を用い、地衣類、草本、低灌木等適宜樹種を選定し植栽を施す。
  - (オ) 修景等のための植栽には、将来の維持管理にも配慮する。

### (3) 湖辺景観の保全

湖辺景観の保全については、第4章でも述べるがここで概要をふれることとする。琵琶湖及びその周辺域には、豊かな自然と歴史、文化遺産があり、約235kmに及ぶ風景（景観）は、地域の文化を映し、人々の心に大きな影響を与えてきた。我々に心の拠り所と安らぎを与えてくれる美しいふるさとの風景は、滋賀の人々が昔から守り育て、伝えてくれた大切な財産である。都市化の波や近代化の中で、ともすれば機能性や経済性を追い求めてきたあまり、湖国、滋賀の風景の良さは徐々に失われている。

県土全体の風景を一体的にとらえ、湖国にふさわしい潤いと個性のある風景を守り育て、後世に伝え残すために、独自の「ふるさとの滋賀の風景を守り育てる条例」を制定し、従来の制度とあわせて総合的で長期的な取り組みを進めている。

図3-3-8 ゾーニング図



出典：琵琶湖環境管理基本計画

「ふるさとの滋賀の風景を守り育てる条例」の概要は、次のとおりである。

①大切な地域や地区の指定による景観対策の推進

風景は、その土地の特性やそこに住む人々の個性を映し出すことから、滋賀らしい風景を大切にするため、県民の誇りである琵琶湖とその湖辺、主要な道路や河川とその周辺を対象に、地域・地区を指定し、風景を守り育てるための基本計画と基準を定め、開発行為をするときは届出をさせようとして、指導助言をすることとしている。

②大きな建物や工作物に対する景観対策

指定の地域・地区以外でも、自然地や田園地帯では、大きな建物や工作物が周辺の景観に大きな影響を与えるため、これらについて指導基準を定め、新築や増築などをするときは届出を必要とし、指導助言により周辺の景観との調和を図る。

③県民の自主的なまちづくりによる景観対策の推進

全体の景観をよりよくするには、県民の自主的で活発なまちづくり活動が必要であり、地域の自治会や町内会などで建物の形や色の調和、敷地の緑化などについての協定制度を設け、景観保全活動の輪を広げる。

④市町村による地域の特性を生かした景観対策

市町村でも地域の特性を生かし、地域の実情に即した取り組みを進めるための基本方針を定め、駅前、商店街、住宅地、歴史的な建造物や遺跡周辺などについて、個性を生かした施策を進める。

(4) 琵琶湖の総合開発と保全

琵琶湖の集水域がいったん洪水にみまわれると、集水域の底部にある琵琶湖の水位が上昇し、湖周辺が浸水または冠水するという形で現れる。この高水（高水位）は、河川の場合と異なり水位の上昇下降が緩慢で高水が長期にわたる点、また水位上昇が局部的短期間の集中豪雨よりも総雨量に支配される点に大きな特徴がある。過去の記録の中で最も大きな水位上昇は、1896年（明治29年）のプラス3.76mで、洪水の継続日数は237日で8ヶ月にも及んでいる。また最近では1972年（昭和47年）の台風によるプラス0.92mまで上昇し、これによる浸水は約3,400haにも及んだ。

また、近年県域の人口の増加と生活様式の変化、産業の拡大、農業形態の変化にともなう用水量の増大により琵琶湖水への依存度が高まっている。さらに下流の大都市である京阪神地域からの都市用水、産業用水の需要が増大している。一方、汚濁しつつある琵琶湖水質の保全と流域の自然環境の保全を要請する県民意識が顕在化した。

このような状況を踏まえ1972年（昭和47年）に10ヶ年の法定計画として琵琶湖総合開発計画がスタートした。その目的は下流京阪神地域の水需要の応えるべく下流淀川水系全体で69.7m<sup>3</sup>/秒の水不足のうち、40m<sup>3</sup>/秒を琵琶湖から確保するとともに、琵琶湖の自然環境と汚濁した水質の回復を図りつつ、水資源の利用と関係住民の福祉を増進するため琵琶

湖とその周辺地域の総合的な開発を進めようとするものである。

琵琶湖総合開発計画の内容は「保全、治水、利水」の各事業からなっており、具体的にはつぎの表3-3-6に示すとおり「保全事業」は、下水道やし尿処理施設の整備、自然公園施設の整備、自然保護地域の公有化、道路や港湾の整備などである。「治水事業」は、洪水対策としての湖岸堤の建設や内水排除施設の整備、ダムの建設、水源山地の保全と水源かん養対策事業等である。また、「利水事業」は、県内の飲料水、工業用水、農業用水の供給事業、水産及び漁港の整備である。その他として下流への疎通能力を高めるための浚渫工事なども含まれる。琵琶湖総合開発計画を実施するため上流の滋賀県は、琵琶湖の水資源開発に応じる代わりに琵琶湖周辺の地域整備に要する経費の一部を国や下流関係地方公共団体が特別に負担する仕組みも新たに確立している。

一方、琵琶湖総合開発計画に基づく工事について、1976年（昭和51年）3月に滋賀県、下流の京都府、大阪府、兵庫県等の一部住民は、琵琶湖の水質汚濁、景観破壊等を生じ、ひいては生命、身体、健康等を侵害する違法な行為であり、人格権、環境権、浄水享受権、事前手続きの欠如、不法行為を法的根拠に、琵琶湖総合開発計画の実施主体である滋賀県、水資源開発公団、国及び下流大阪府は、①湖南中部流域下水道浄化センター（琵琶湖の76ha埋め立て）の建設工事、②瀬田川洗堰の改築、湖岸堤及び管理用道路の新築、南湖及び瀬田川の浚渫の各工事、③これらに関連する補助金または負担金の交付等の協力的行為をしてはならないとの判決及び仮執行宣言を大津地方裁判所に請求した。この琵琶湖総合開発計画工事差止請求事件については第5章で細述する。

なお1972年（昭和47年）からの計画途中に経済状況の変化もあり、10ヶ年で当初計画の事業量を達成することができず、また1977年（昭和52年）に琵琶湖に大規模な淡水赤潮が発生するなどの状況もあり1981年（昭和56年）に計画の改定と計画期間の延長がなされた。

#### (5) 環境学習の展開

琵琶湖流域における環境学習の今までの展開経緯等については、第4章で述べることにするがここでは今後の展開の考え方を中心にふれることとする。

琵琶湖には、古来白砂青松で湖辺にヨシが群生し、近江八景に代表される自然と人間の緩やかな関係があった。そして近年、汚濁した琵琶湖の水質保全に県民が立ち上がり、全国に先駆け富栄養化防止条例を制定するなど、県民性は環境の保全に鋭い感性と進取の気性を有している。滋賀県は湖国といわれるように、水、豊かな緑そして古い歴史を有し、恵まれた環境を有する地域である。

湖国の環境の微妙な「バランス」と「仕組み」を保全し、次代へ引き継ぐためには、県民自らが自然と人間の関係について生活レベルで関心をもち、環境学習を通じて湖国の環境資源さらに地球の環境資源からのかぎりない「恵み」と「かけがえのなさ」などについて深い理解と共通の認識を有することが出発点である。我々には、生活や事業活動を行なう

表3-3-6 琵琶湖総合開発計画事業の変更内容

(単位:百万円)

| 対策区分        | 事業名                      | 区 分                      | 当 初 計 画                                               | 変 更 計 画                                            | 計画事業費<br>(1971年価格) | 1972-1981事業費<br>(各年価格) | 1982-1991事業費<br>(56年価格) | 変更計画事業費<br>計 |
|-------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|--------------|
| 全 体         | 下 水 道                    | 流域下水道                    | 4地区(湖南中部・湖西・彦根長浜・高島)                                  | 4地区(湖南中部・湖西・彦根長浜・高島)                               | 59,000             | 99,633                 | 257,940                 | 357,573      |
|             |                          | 流域関連公共下水道                | 7市15町                                                 | 7市15町                                              |                    |                        |                         |              |
|             |                          | その他の公共下水道                | 1市1地区                                                 | 2市                                                 |                    |                        |                         |              |
|             | し 尿 処 理                  | し 尿 処 理 施 設              | 12地区50市町村<br>増加処理能力<br>約820t/日                        | 11地区50市町村<br>増加処理能力<br>約910t/日                     | 2,938              | 9,268                  | 4,262                   | 13,530       |
|             | 畜産環境整備施設事業<br>(新規事業)     | 畜舎移転整備<br>家畜ふん尿処理施設      | —                                                     | 18地区 46棟<br>32地区<br>140セット                         | —                  | —                      | 2,163                   | 2,163        |
|             | 農業集落排水処理施設整備事業<br>(新規事業) | 農業集落排水処理施設               | —                                                     | 約160集落                                             | —                  | —                      | 20,000                  | 20,000       |
|             | ごみ処理施設<br>(新規事業)         | ごみ焼却施設                   | —                                                     | 約703t/日                                            | —                  | —                      | 16,423                  | 16,423       |
|             |                          | 粗大ゴミ処理施設                 | —                                                     | 約375t/日                                            | —                  | —                      |                         |              |
|             |                          | 埋立処分地施設                  | —                                                     | 約3,743,000m <sup>2</sup>                           | —                  | —                      |                         |              |
|             | 水質観測施設<br>(新規事業)         | 琵琶湖水質自動測定局               | —                                                     | 5局                                                 | —                  | —                      | 841                     | 841          |
| 自然環境保全・利用対策 | 都市公園<br>(湖岸緑地)           | 総合公園                     | 5地区 約75ha                                             | 広域公園 約207ha                                        | 2,775              | 686                    | 7,400                   | 8,086        |
|             |                          | 風致公園                     | 9地区 約72ha                                             | —                                                  | —                  | —                      | —                       | —            |
|             |                          | 湖岸緑地                     | 約36ha                                                 | 約49ha                                              | 4,832              | 505                    | 1,621                   | 2,126        |
|             | 自然公園施設                   | 集団施設地区                   | 2地区(安曇川・マイアミあやめ)                                      | 2地区(安曇川・近江舞子)                                      | —                  | —                      | —                       | —            |
|             |                          | 周遊基地                     | 5地区(大津・彦根・南小松・長命寺・今津)                                 | 2地区(長命寺・今津)                                        | —                  | —                      | —                       | —            |
|             |                          | 文化観光施設                   | 3施設                                                   | 1施設                                                | —                  | —                      | —                       | —            |
|             | 自然保護地域<br>公有化            | 水生植物生育地                  | 約110ha                                                | 約52ha                                              | 3,650              | 566                    | 1,632                   | 2,198        |
|             |                          | 湖辺天然林地                   | 約100ha                                                | 約25ha                                              | —                  | —                      | —                       | —            |
|             |                          | 湖辺重要景観地                  | 約94ha                                                 | 約25ha                                              | —                  | —                      | —                       | —            |
| 治水          | 道 路                      | 湖岸道路                     | 14路線 延長約123km                                         | 12路線 延長約128km                                      | 62,863             | 60,575                 | 111,331                 | 171,906      |
|             |                          | 連絡道路                     | 4路線 延長約15km                                           | 4路線 延長約16km                                        | —                  | —                      | —                       | —            |
|             | 港 湾                      | 湾                        | 4港(大津・彦根・南小松・安曇川)                                     | 2港(大津・彦根)                                          | 7,193              | 35                     | 4,321                   | 4,356        |
|             | 河 川                      | 河 川                      | 41河川 延長約115km                                         | 41河川 延長約115km                                      | 47,330             | 46,649                 | 68,975                  | 115,624      |
|             | ダ ム                      | ダ ム                      | 6ダム(青土・宇智川・菅川・高時川・北川・姉川)                              | 6ダム(青土・宇智川・菅川・高時川・北川・姉川)                           | 20,200             | 10,424                 | 71,090                  | 81,514       |
|             | 砂 防                      | 砂 防                      | 12水系(62河川)                                            | 12水系(62河川)                                         | 22,509             | 15,793                 | 35,347                  | 51,140       |
|             |                          | 地すべり防止                   | 2地区(2河川)                                              | 1地区(1河川)                                           | —                  | —                      | —                       | —            |
|             | 水源地保全・かん養対策              | 造林および林道                  | 再造林 約1,220ha<br>拡大造林 約27,500ha<br>林道 大幹線・幹線25線        | 約1,220ha<br>約27,500ha<br>25線                       | 14,393             | 25,875                 | 27,131                  | 53,006       |
|             |                          | 治 山                      | 復旧治山 約6,200ha<br>予防治山 約4,900ha                        | 約7,840ha<br>約3,260ha                               | 20,320             | 20,118                 | 18,947                  | 39,065       |
|             |                          | 防風林整備                    | 防風林 約220ha<br>防風林 約140ha<br>保安林整備 約2,980ha            | 約220ha<br>約140ha<br>約2,980ha                       | —                  | —                      | —                       | —            |
| 水 産 対 策     | 水 道                      | 水道用水供給事業                 | 6地区                                                   | 2地区                                                | 20,446             | 63,650                 | 15,379                  | 79,029       |
|             |                          | 単独水道事業                   | 1市                                                    | 13市町                                               | —                  | —                      | —                       | —            |
|             | 工業用水道                    | 工業用水道                    | 4地区(彦根1期・彦根2期・南部・中部)<br>給水量 約200,000m <sup>3</sup> /日 | 3地区(彦根1期・彦根2期・南部)<br>給水量 約140,000m <sup>3</sup> /日 | 5,920              | 10,447                 | 7,978                   | 18,425       |
|             | 土地改良                     | 土地改良                     | 約28,000ha                                             | 約23,000ha                                          | 51,117             | 74,755                 | 143,080                 | 217,835      |
|             | 水 産                      | 資源維持事業                   | 約20箇所                                                 | 約6箇所                                               | 5,118              | 3,254                  | 5,046                   | 8,300        |
|             |                          | 試験研究事業                   | 一式                                                    | 一式                                                 | —                  | —                      | —                       | —            |
|             | 振興事業                     | 振興事業                     | 約60箇所                                                 | 約48箇所・地域                                           | —                  | —                      | —                       | —            |
|             | 漁 港                      | 漁 港                      | 4港(栗田・尾上・沖之島・安曇川)                                     | 3港(栗田・尾上・沖之島)                                      | 1,033              | 1,455                  | 255                     | 1,710        |
|             | 治水水害対策                   | (琵琶湖開発)<br>琵琶湖治水および水資源開発 | 一式                                                    | 一式                                                 | 72,000             | 118,305                | 141,695                 | 260,000      |
| 合 計         |                          |                          |                                                       |                                                    | 426,637            | 561,993                | 962,857                 | 1,524,850    |

に当たって、湖国の環境に思いを至し、環境に配慮した環境行動を経て新しい環境倫理を  
はぐくむことが今求められている。そしてこのことは、自分たちの世代にとどまらず次の  
世代に伝承する責任も有している。

このような背景をふまえ、今後滋賀県においては、環境に配慮した諸活動（環境行動）  
に積極的に参加することを通じて、環境と人間の新しい関係を環境倫理に高め、次の世代  
に継承することを環境学習の目標とすることとしている。

環境学習の展開は、次のようなステップで進められることになる。その場合、行政や民  
間ボランティアの助言を得ながら進めることが効果的である。

- ①環境学習のきっかけづくり／まず身の周りの環境との出会いやふれあいを通じてその現  
状をよく知ることから始まる。
- ②環境理解の促進／知識、関心、興味を経て、生活の場における人と環境との相互の関係  
について理解することが大切であり、環境素材の状況を深く理解して、地域の環境を改  
善していくための方法を検討する。
- ③環境認識の共有化／個々人だけでも取り組むことができるが、環境学習の輪を広げ、例  
えば住民どうしでの討論や自然観察、現地踏査などの過程で共に考え、地域の環境の現  
況認識を工夫して共有化することが大切である。
- ④環境行動への参加／地域の環境をより良くしていく実践活動の目標を設定し、その達成  
に向けできるだけ多くの住民の参加を得て、実践活動を展開する。
- ⑤環境倫理（環境ルール）の確立と継承／環境の保全に配慮した実践活動によって培われ  
た、新たな生活様式を環境倫理（環境ルール）に高め、新しい環境ルールを次の世代へ  
と継承し、豊かな人間性の形成を図る。

環境学習の対象としては、地域の水環境、大気環境および自然環境の保全と身近なアメ  
ニティの向上を中心として、身近な湖国の環境から地球的規模の環境を含む、生活を取り  
まく全ての環境を対象とすることが望まれる。そして、実践活動は、個人レベルの身近な  
行動から、地域レベル、市町村レベル、県レベルへと環境行動の範囲、対象を広げて行く  
ことが大切である。

環境学習の今後の重点展開方向については、次の通りである。

- ①環境学習を支援する人材の養成／指導的役割を果たす活動リーダーやアドバイザー養成  
のための人材養成の講座および研修等の開催。学校では、環境学習指導員の研修の充実  
と県や市町村の教育委員会に環境学習担当者の設置。また地域や学校において指導助言  
する環境学習推進指導員の設置。
- ②環境学習の研修、交流拠点整備／各種環境保全実践活動の情報交換、交流、研修等の地  
域拠点および中央拠点の整備。また既存の下水処理場、浄水場、ゴミ処理場等の見学お  
よび研修等のための拠点設備の整備。琵琶湖環境と生活などの動態や変遷等について映

像および展示等により系統的に疑似体験できる施設の整備。世界の湖沼や自然等の保全に関する経験、情報を交流、交換、研修するための拠点整備。これらの施設、設備を環境保全実践活動に有機的に利用できるようネットワーク化の推進。

- ③環境現況、環境認識、環境行動に関する情報の収集、処理、提供／環境学習のきっかけづくり、環境理解の促進、環境認識の共有化等に寄与する活動事例、人材および環境現況情報等の収集等を行い各種ニーズへの対応。環境保全実践活動団体が自ら環境を調査、診断等する場合の方法、手法等を収集、提供し、環境理解の促進、環境認識の共有化の促進。世界の湖沼等の環境問題についての経験、状況、対策等の情報について収集、提供等。環境に配慮した環境行動を実践する際に必要な各種ノウハウ情報や関連情報を収集、提供等。
- ④環境学習推進体制の整備／国、県、市町村等の連絡協調の推進。県、市町村は、行政内部に環境学習推進本部の設置等の検討。
- ⑤環境学習への財政的支援／行政は、環境問題に関する講演会、講座、研修会、シンポジウム、イベント等の多角的、継続的、計画的な開催。また環境保全実践活動団体等が環境学習を支援する人材の養成のためにリーダー、アドバイザー研修会等を開催する場合必要に応じた財政的支援、これらに必要な資金については基金等の方法による恒常的な確保。

## 参考文献

滋賀県：滋賀県史第5巻（昭和編）

官報：第9605号、昭和33年12月25日

官報：第9653号、昭和34年2月27日

官報：第10825号、昭和38年1月21日

官報号外：第161号、昭和45年12月25日

官報：第13348号、昭和46年6月21日

環境庁：環境庁10年史、昭和57年2月15日

環境庁環境法令研究会編集：環境六法（平成2年度）、中央法規

淀川水質汚濁防止連絡協議会：淀川水質汚濁防止連絡協議会20周年記念誌、1985年3月

環境庁環境法令研究会編集：湖沼水質保全特別措置法の解説、ぎょうせい、1986

滋賀県：窒素、磷の規制について、昭和54年8月

滋賀県、京都府：琵琶湖に係る水質保全計画、昭和62年3月

滋賀県：琵琶湖100問、昭和58年3月

滋賀県生活環境部：滋賀県公害防止条例関係例規集、平成元年2月