

## 1. 大都市圏縁辺部での住宅開発ならびに都市建設における環境問題と計画論的対応の現状

70年代後半には大都市圏の住宅開発では、既成市街地の再開発、残存農地等の宅地への転用という都市圏の中心部ならびに近郊部の整序により担われる比重が高まった。これは、中心部の都市基盤が再評価されたと同時に、縁辺部の開発が足、水、価格の面で困難となったからである。しかし、近畿圏においては、首都圏に比べて通勤時間に約30分に近い差があり、縁辺部での住宅開発、都市建設を促進する動きは依然として強い。道路や広域施設の整備をともなう縁辺部での公共主体の住宅開発や既存都市にインパクトを与える新都市建設は、他の範となるような優れたモデルでなければならず、縁辺部に適した新しい開発イメージが期待されている。

住宅開発により生じる環境問題で開発の支障となっている要素を列挙すると、上水道用水の確保や農業用水対策などの水問題、交通手段の整備による通過地区の環境対策、緑や文化財などの地域の自然的歴史的環境の改変の効果、地域の人的つながりや田園らしさなどの社会的情緒的環境の変化などである。集住に避けられない側面があるにせよ、悪い影響は最小限にとどめるような計画的対策が着々と進められてきた。

これまでの事例をみると、環境問題への計画論的対応は、基本的に次の4つに分類される。

- i) 住宅地開発の環境影響を事前評価し、もしくは地元協議の対象とする。(影響評価の枠組<sup>1)</sup>、事例、指針)
- ii) 開発条件整理の段階で重大な影響をもたらす素因を除去する。(開発条件整理のプロセス)
- iii) 住宅地や都市の設計の指針に具体的に明記し、設計条件に入れる。(住宅地設計や都市開発計画の標準<sup>2)</sup>)
- iv) 計画構想を策定する段階であらかじめ環境の保全と創造の新しいイメージを入れる。

本研究は、環境区を用いて環境の領域性を地区イメージに組み込み、開発条件を整理したり環境影響を評価する受皿としての機能を検討し、さらに環境計画の設計指針とするための予備的考察を加えたものである。対象地域は、学術研究都市が構想されている京阪奈丘陵と、各種の開発構想の分界となっている東播内陸東端部の丘陵である。対象地区の開発計画に関する調査の一部に著者が参加し、席上環境区概念について提示した。その内容に加えて各位の御意見を頂いたものを著者の責任でまとめたものが本研究報告である。

注) ただし、開発が進行形のため、誤解を生じないように部分的には改編した。

文献 1)たとえば、国土技術センター「宅地開発における環境アセスメント手法に関する研究報告」1974

2)住宅都市整備公団、都市計画協会「都市開発計画標準(案)」1981

## 2. 環境区概念とその機能

環境区とは空間の領域性に関することであって、環境の水準・機能がそれぞれ自身の特性ならびに人間の働きかけによって、他と区別されて一定のまとまりを持つ空間の単位である。近隣住区理論に基づく生活ユニットが住区構成の基礎となっているように、環境区は人間によって働きかけられる生活環境を組み上げる概念である。ただし、過去のエコユニットの提案のみられるような人間の営みとは独立した環境の自律的な機能による空間区分を採用するのではなく、生活者の環境への働きと意味づけの視点を欠かさないこととする。

環境区によって空間の領域を定める目的にもいくつかある。実際のプランニングでは次のようなプロセスをたどることが多い。すなわち、メッシュ情報のマップ・オーバーレイ(操作的)により地域の開発と保全の適性を解析して、その結果を類型区分図として表現し(分析的)、保全の一体性を確保しうる領域と境界の概念を展開し(生態的)、保全と快適環境の核となる空間のまとまりと働きかけの導線となる軸によって空間を特徴づける(計画的)という一連のプロセスである。

環境区の機能は重層的である。環境区はイコの近所から開発対象域を経て、広域の流域圏までのスケールをもつ。水などの自然要素の ecology ではその重層性はサイクルの連結として理解され、環境資源を享受するサービ

スや人間の働き of spaciology の重層性はすみ分けや分ちあいとして理解される。一般には、環境区の大きさの定め方や領域の決定はひととおりではない。しかし、河川に沿って田園と集落があり、その背後には宅地開発適地としての丘陵部があるという構図は、対象としている2つのケースばかりか、大阪都市圏縁辺部では広汎にみられる傾向である。すなわち、住宅開発、新都市建設という主題にとって、この地域の環境の骨格的な形態は谷筋と尾根筋のモチーフにある。

この集水域の機能は、水を集めるという物理的側面にとどまらず、歴史的にみて人々の定住域を規則化したことに及ぶ。そこで、開発によるインパクトを集約し評価するユニットとして、谷筋環境区(モノ)サシを地域にあてる。治水問題、緑の整備プラン、既存集落との社会的融和などを評価し、対策を加えるための有機的な空間である。流域と開発対象地区のスケールによって、谷筋環境区の大小は変化する。他の空間スケールとの重層的關係を表-1に示す。

表-1 環境区の重層性と谷筋環境区

| 環境空間の重層性、空間的階層性                                   | 環境区の機能                                                          | (ハ) 谷筋環境区との関係                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 環境論的象徴<br>となり近所<br>近隣の取り<br>込み単位<br>個人部部の<br>集約単位 | 環境区<br>谷筋環境区<br>小谷筋環境区<br>開発ユニット<br>谷筋環境区<br>大都市圏縁辺部ブロック<br>流域圏 | (イ) 谷筋環境区との関係<br>・ 自主性による非インフラ的な環境づくりの分担<br>・ 近隣の自治を介した参加、協働行動による分担<br>・ 環境管理のモニタリング・評価ならびに動機づけの支援活動<br>・ 開発ユニット内の開発と保全のトレード付けと配分<br>・ 開発ユニットと既存市街地との融和、インパクトの調整<br>・ 開発整備の地域波及効果のバランス・シート<br>・ 谷筋環境区の変更・開発の柔軟性での調整 |

快適な環境の要件については様々な論がある。しかし、たとえば、大久保昌一がアメニティの条件として利便性など15項目を挙げ、最後に urbanity or rurality<sup>3)</sup> と入れたように、情緒的な評価領域でも都市的で高価な人工性と農村的な自然性との選択がある。だからこそ、人間生活と自然との間のやりとりという視点は欠落しえず、その視野では自然の機能と人間の都市的な活動との間に半自然的な手を加えた環境空間の存在がイメージされ、これを介して人間活動

表-2 環境区の機能

| 開発区、自治会区、近隣環境区                                                | 小谷筋環境区                                       | 開発ユニット                                       | 谷筋環境区                                        | 流域圏                                          |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 保全的機能<br>自然環境実体性<br>加齢的機能<br>保全的機能<br>開発的機能<br>開発的機能<br>開発的機能 | 谷筋の地形や上流の池沼、自然環境が豊かで、見守りする価値ももっており、保全的価値とする。 | 谷筋の地形や上流の池沼、自然環境が豊かで、見守りする価値ももっており、保全的価値とする。 | 谷筋の地形や上流の池沼、自然環境が豊かで、見守りする価値ももっており、保全的価値とする。 | 谷筋の地形や上流の池沼、自然環境が豊かで、見守りする価値ももっており、保全的価値とする。 |

の効果が緩和され、一方で自然の快適さを享受できるという構造になる。このことを末石は環境容量の概念で述べ<sup>4)</sup>、著者は媒介する環境資源＝エコロジカル・インターメディアエイツの計画的配置として論じた<sup>5)</sup>。

生活環境のいずれのスケールにおいても、第一に自然との実態的な共存共生を強調して豊かな自然と触れあう機能、第二に自然環境に手を加えて人間生活の作法に馴染むように修正された形態、機能、第三に人工環境のなかでシンボライズされ抽象化された情緒的な動きの強い"自然に根をもつ"機能を見い出せる。濃淡の差は別としても、それぞれの役割をもつしかけを導入し、規制・誘導のゾーニングを為すことが環境計画の根幹となる。環境区のスケールが小さいほど抽象的で小さなきかけが卓越し、大スケールでは実態的な関係を定めるゾーニングの役割が大きい。以上に述べたことから環境区の機能についてまとめると次のようになる。

- i) 環境へおよぼす開発効果を計上、評価する台帳として機能し、必要な環境対策を示す。
- ii) 開発の適地を選定する場合に、適地としてのまとまりを抽出する単位として用いられる。
- iii) 環境区という空間のまとまりを主張した開発計画の構想の下敷きとなる。
- iv) 地域環境計画あるいは環境管理計画でのゾーニングで用いられる。

まず、開発計画の受皿としての地域の特性解析、いわゆる開発条件整理のプロセスでの役割をみよう。

文献 3) 大久保昌一「都市環境とアメニティ」適塾、No.14, p.6, 1982  
 4) 末石昌太郎「環境保全(Ⅱ)―環境の制御・管理―」p.15, 1980 技報堂  
 5) 盛岡 通「水環境管理と地域整備―琵琶湖・淀川水系を例として―」都市計画 No.110, p.10, 1980



文献 6) 国土庁委託 大阪科学技術センター「近畿圏における学術  
研究都市建設構想策定のための調査報告書」1982  
7) 堺 伸「相互作用に着目した地域環境評価の試み」  
大阪大学大学院修士論文, 1978

### ①京阪奈丘陵開発の事例

i) 学術研究の振興、創造的知識集約型産業の振興をはかり、それらの点から求められる新しい型の地域資源を集積させる。  
ii) 中都市と広域的機能分担のもとに、自立性の高い都市を建設し、大都市圏の地域整備に積極的に寄与する。

i) 開発区域と保全区域の設定により、広域的な保全(例えば、近郊緑地保全)の要請、新都市の縁辺での保全の要請、ならびに都市内の保全的機能や自然らしさの快適性への期待に答える。  
ii) 谷筋・集まる変容と関心を表象する谷筋環境区のほかでの新都市の納まり方、谷筋環境区間の相互の分担とアクセシビリティの検討を通じて、都市の形態を論じる。

谷筋環境区の概念からみた環境計画の要点は次のとおりである。

過半数を要する地質植生の多様性  
生き残る動物水禽の多量  
地盤が不安定な森林の保存特性  
農業用水供給能力の向上  
歴史的建造物

住宅開発支持

| Living | Lett. | Rustle |
|--------|-------|--------|
| 0.0    | 0.0   | 0.0    |
| 0.0    | 0.0   | 0.0    |
| 0.0    | 0.0   | 0.0    |

左記の編成に加えて商業集積地道路へのアクセス

各編成とも3ラングで、各ウェイト下での加重値の各スケール尺度による。

開発対象地

1/2500

図-2 開発条件の発行

図-2 開発適性の評価

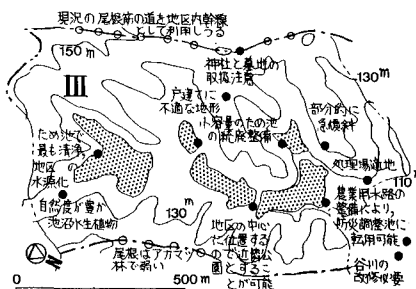


図-3 谷筋の開発上の留意点

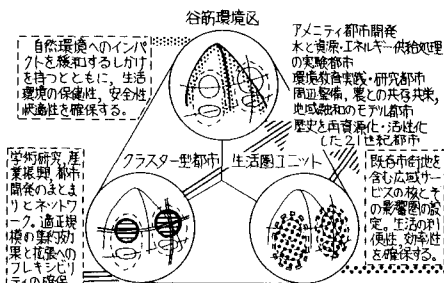


図1-4 京阪奈丘陵開発方式と谷筋環境区

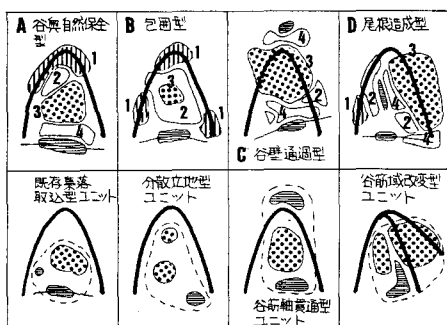


図-5 谷筋環境区内部のゾーニング類型

表-5 環境ゾーニングの各区域の特徴

|                   | 環境ゾーニングの特徴                                                                    | 区域の環境資源の特徴                                                        | 段階的都市建設、開発との関係                                               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1<br>自然環境<br>保全区域 | 自然環境の保全ならびにその促進をおこなうエリア。大都市圏の秩序ある発展のため、また都市圏の自然環境のアメニティの確保を目的。                | 静寂、寧静期の豊かな自然環境のアメニティに特徴。渓流のある山道が広域レクリエーションに供され、市民によるどろんどろんの遊びもある。 | 下流の谷木村、農業用水対策などか連れているときには、自然環境として価値のやま低い区域でもこのエリアに含まれることが有効。 |
| 2<br>環境保全<br>整備区域 | 宅地開発と整合して保全の機能に一定の価値を認める地域について、自然環境との調和はかきながら自然的開発価値をおこなうエリア。                 | 馬道かなとくに、ひとや潤いの素材が豊富に配かれている。稲穂や水たまりにみえられた環境を踏まえた整備である。             | 一般農地の集合域はこのエリアに入れられやすい。花菱の土地容量の確保手段として、整備整備の方針に工夫を要す。        |
| 3<br>環境開発<br>整備区域 | 宅地開発に適した地域について、面的な都市開発をおこなうエリア。                                               | 人工的に演出されたアメニティ資源が豊富。噴水や池、緑道などであるが、エコロジックの意味は薄く、変換である。             | リカーブ前後の活用時期までの暫定利用の検討を要す。                                    |
| 4<br>社会環境<br>整備区域 | 開発地区と農産物産地、集落との間の環境整備のために、土地利用の誘導をはかるエリア。必要に応じて、緑地帯を含む。緑地帯は都市圏のレクリエーション資源である。 | 都市型の緑地空間とするには、将来には緑地の利用が期待される。緑地帯は都市圏のレクリエーション資源である。              | 一般に小規模開発工場の民間主導の土地が押込まれるが、無秩序となる懸念もある。緑地帯の方針と事業方式の検討を要す。     |

緑の尾根による都市域の連担の防止とレクリエーションを通じた結合、といったアプローチが代表となる。

ii) 谷筋環境区内部の保全と開発のための環境ゾーニングでは表-2を援用し、自然環境保全区域、環境保全整備区域、環境開発整備区域の三つを基本的に用いる。さらに既存集落域の整備の受皿として社会環境整備区域を導入し、農村環境整備から市街地の基礎整備までの多様なアクションの場とする。谷筋環境区内部のゾーニングのパターンとしては、図-5に示すようなタイプをあてはめた。代表的なアメニティの素材を添えて各々のゾーンの性格を示したのが表5である。

iii) 木津川の河川軸を地域の顔、地域整備の軸と観る。このとき、水システムとしての機能比重をしめるが、景観や緑地、レクリエーションなど環境資源としての機能にも留意する。これに対して、生駒と奈良盆地東の峰峰から北上する緑地帯もこの地域の環境計画上の骨格を形成する。主軸から分岐した水辺環境軸が谷筋環境区の懐に入り込み、尾根の緑のプランチが絡む。このようにすれば、歴史的遺跡や文化財も借景を得て再生され、自然景観が生息に親いを与える都市が設計される。図-6に平面パターンの概念図を示す。

都市基盤の一つである下水道についても、クラスター開発方式にふさわしい重層多機能システムが協働することによって、環境区の機能が期待どおりに発現される。下水道システムの骨格について代替案評価を実施したところ、basin-wideな水質管理のもとで複数の下水処理場を配置する案は、規模の不経済を補償して余る利点を持つことが示された。すなわち、下水処理水を地区に還流しながら、農業用水やアメニティ水路の用水として利用することによって、水辺環境軸が修景のみならず環境保全上の脈流としても機能する。1000万人の飲料水の水源を下流に持つ流域での新都市建設では、実験都市として新たな技法と制度による水システムの整備が望まれる。

## ②東播内陸東端の丘陵部開発の事例

本地区の開発構想の考え方については既報<sup>9)</sup>に示すとおりであり、スペースの制約から極く簡単に述べる。図-7に示す地域特性と住生活ニーズの動向から判断して、低密度の田園都市的な居住形態と居住者による自立性が高く協動的な環境づくりを結びつけた。すなわち、用水取得の困難と農業用水の汚濁を考慮して、谷筋ごとに環境を管理する集約単位を設け、nuisanceのfluxを封じ込め、生活環境に馴染ませることとした。住み手には、居住地に根づいたボランティア豊かなライフスタイルを期待している。

環境施設のあり方<sup>9)</sup>から開発構想へと踏み込んだが、構想の領域では環境区の役割を次のように設定した。

i) 谷筋環境区では、図-8に示すように、水を媒介として谷奥から谷の口にいる土地利用の有機的な結合をは

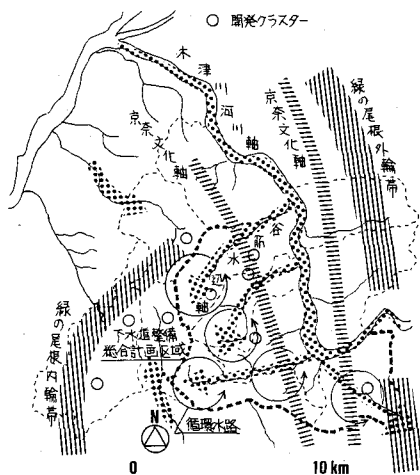


図-6 京阪奈良開発における環境計画の構想軸

かる。環状水路が居住地の活動を緩衝する役割をもつと同時に、アメニティ資源の中心軸として魅力ある生活環境を形づくる。

ii) 環境づくりのための囲い込みを意図して、トライアングル・エングロージャー<sup>8)</sup>のシステムを提示し、コミュニティの自立性ととも隣りとの発展的な連帯をはかれるように工夫している。環境区でのしかけとしては、空間管理、ものづくりともの管理、教育・つきあい・レクリエーション、居住地運営の各系列を複合的に組み入れる。

iii) 「となり近所」=親密区、「近隣の取り決め単位」=自治会区、「隣人認識の重なる範囲」=近隣環境区での環境づくりの分担を想定する。

iv) 利便性をそれほど落とさないで地区内外の高い環境アメニティを確保するために、コミュニティ・ウォーター・システム<sup>8)</sup>を導入している。環境への居住者の働きかけが、non-infrastructureな環境保全・創造を支えているという図式である。この水システムの選択プロセスに関しては既報で述べたので省略するが、重要な事は、環境区の意味づけにより環境計画を構想するというレベルでの検討がその選択幅を広げた事実である。

## 5. 環境区の圏域でのとり扱い—流域水環境管理計画について

環境区概念は、構想から計画策定に向けても使われると同時に、逆に個々の住宅開発や都市建設の受け皿の適性を示して開発を誘導する地域計画上でも有用である。後者は、広域的圏域での環境の長期的目標の作成とも関連するけれども、当面は暫定的管理基準を充足する手続きを通じて位置づけが確立されたと考えた方が実務的である。この点について、流域水環境管理を例に予備的な考案をしておく。水の機能をより広域の環境区に移し換えて表現し、流域圏レベルでの開発適性を評価して流域水環境管理をおこなうことは、開発計画の手順を合理化、効率化することにも寄与するはずである。この場合の管理の技法は、土地利用の規制、誘導によるものと、水質などのインパクト・フラックスの規制・誘導に大別しうる。ただし、治水においても浸透性舗装を始めとする地域の貯水・保水・帯水構造には前者に属し、計画高水流量の配分は後者に属する。前者にはゾーニングの方法が一般に有効であり、表-6のような概念のゾーニングが治水、利水、排水、親水、水質の各分野で工夫されよう。後者では、汚濁負荷の配分と規制、高水流量の割りつけが主になるだろう。著者の考えている項目を表-7に示しておく。

文献 8) 盛岡 通、大橋 浩「水制約下の住宅開発における水システムの選択」第18回衛生工学研究討論会論文集 p.231, 1982

9) 住宅都市整備公団委託、都庁調査会「東条地区環境施設等の計画に関する調査研究報告書」1982

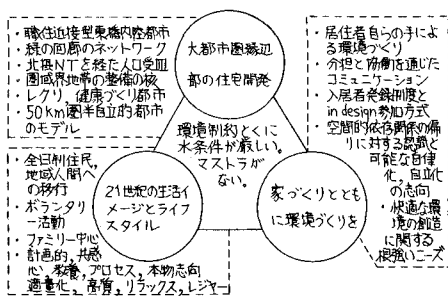


図-7 東条東端丘陵開発における環境づくり

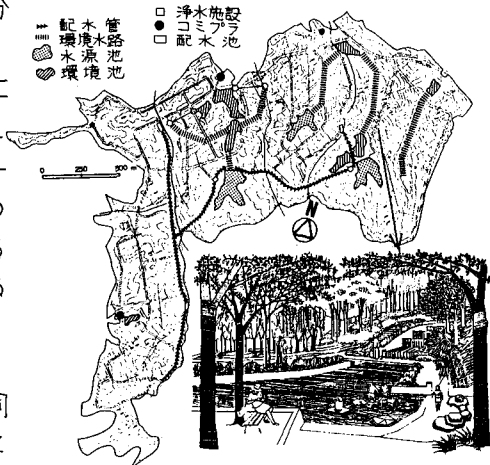


図-8 谷筋環境区の水環境水路<sup>9)</sup>

表-6 流域水環境管理計画でのゾーニング

| 治水・治山・防災             | 治水・治山・防災             | 治水・治山・防災             | 治水・治山・防災             |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| ・都市計画区域(都市法)         | ・都市計画区域(都市法)         | ・都市計画区域(都市法)         | ・都市計画区域(都市法)         |
| ・保安林(森林法)            | ・保安林(森林法)            | ・保安林(森林法)            | ・保安林(森林法)            |
| ・地すべり防止区域(同防法)       | ・地すべり防止区域(同防法)       | ・地すべり防止区域(同防法)       | ・地すべり防止区域(同防法)       |
| ・宅地造成区域(同防法)         | ・宅地造成区域(同防法)         | ・宅地造成区域(同防法)         | ・宅地造成区域(同防法)         |
| ・居住排水区域(同防法)         | ・居住排水区域(同防法)         | ・居住排水区域(同防法)         | ・居住排水区域(同防法)         |
| ・雨水流出抑制(防犯監視施設)区域    | ・雨水流出抑制(防犯監視施設)区域    | ・雨水流出抑制(防犯監視施設)区域    | ・雨水流出抑制(防犯監視施設)区域    |
| ・市街化調整区域等(都市法)       | ・市街化調整区域等(都市法)       | ・市街化調整区域等(都市法)       | ・市街化調整区域等(都市法)       |
| ・農業地帯(農林法)           | ・農業地帯(農林法)           | ・農業地帯(農林法)           | ・農業地帯(農林法)           |
| ・地下水保護区域(同防法)        | ・地下水保護区域(同防法)        | ・地下水保護区域(同防法)        | ・地下水保護区域(同防法)        |
| ・特定水源地保護区域           | ・特定水源地保護区域           | ・特定水源地保護区域           | ・特定水源地保護区域           |
| ・大規模灌漑水利需要の抑制区域      | ・大規模灌漑水利需要の抑制区域      | ・大規模灌漑水利需要の抑制区域      | ・大規模灌漑水利需要の抑制区域      |
| ・雨水合流化推進区域           | ・雨水合流化推進区域           | ・雨水合流化推進区域           | ・雨水合流化推進区域           |
| ・自然公園(自然公園法)         | ・自然公園(自然公園法)         | ・自然公園(自然公園法)         | ・自然公園(自然公園法)         |
| ・史跡・名勝・天然記念物(文化財保護法) | ・史跡・名勝・天然記念物(文化財保護法) | ・史跡・名勝・天然記念物(文化財保護法) | ・史跡・名勝・天然記念物(文化財保護法) |
| ・自然保護区域(自然保護法)       | ・自然保護区域(自然保護法)       | ・自然保護区域(自然保護法)       | ・自然保護区域(自然保護法)       |
| ・保安区域(消防法)           | ・保安区域(消防法)           | ・保安区域(消防法)           | ・保安区域(消防法)           |
| ・環境保全区域(同防法)         | ・環境保全区域(同防法)         | ・環境保全区域(同防法)         | ・環境保全区域(同防法)         |

表-7 インパクト・フラックス台帳(例)

| 水質のフラックス                                                                                | 水質のフラックス                                                                                | 水質のフラックス                                                                                | 水質のフラックス                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ・状況と対策に水質負荷量、濃度の増減を水環境区、小流域ごとに算定し、比較評価する。環境の基盤値との差の割りつけでは、なりようが相対値を算定し、あるいは割合率として計算を実施。 | ・状況と対策に水質負荷量、濃度の増減を水環境区、小流域ごとに算定し、比較評価する。環境の基盤値との差の割りつけでは、なりようが相対値を算定し、あるいは割合率として計算を実施。 | ・状況と対策に水質負荷量、濃度の増減を水環境区、小流域ごとに算定し、比較評価する。環境の基盤値との差の割りつけでは、なりようが相対値を算定し、あるいは割合率として計算を実施。 | ・状況と対策に水質負荷量、濃度の増減を水環境区、小流域ごとに算定し、比較評価する。環境の基盤値との差の割りつけでは、なりようが相対値を算定し、あるいは割合率として計算を実施。 |
| ・状況と対策に水質負荷量、濃度の増減を水環境区、小流域ごとに算定し、比較評価する。環境の基盤値との差の割りつけでは、なりようが相対値を算定し、あるいは割合率として計算を実施。 | ・状況と対策に水質負荷量、濃度の増減を水環境区、小流域ごとに算定し、比較評価する。環境の基盤値との差の割りつけでは、なりようが相対値を算定し、あるいは割合率として計算を実施。 | ・状況と対策に水質負荷量、濃度の増減を水環境区、小流域ごとに算定し、比較評価する。環境の基盤値との差の割りつけでは、なりようが相対値を算定し、あるいは割合率として計算を実施。 | ・状況と対策に水質負荷量、濃度の増減を水環境区、小流域ごとに算定し、比較評価する。環境の基盤値との差の割りつけでは、なりようが相対値を算定し、あるいは割合率として計算を実施。 |
| ・状況と対策に水質負荷量、濃度の増減を水環境区、小流域ごとに算定し、比較評価する。環境の基盤値との差の割りつけでは、なりようが相対値を算定し、あるいは割合率として計算を実施。 | ・状況と対策に水質負荷量、濃度の増減を水環境区、小流域ごとに算定し、比較評価する。環境の基盤値との差の割りつけでは、なりようが相対値を算定し、あるいは割合率として計算を実施。 | ・状況と対策に水質負荷量、濃度の増減を水環境区、小流域ごとに算定し、比較評価する。環境の基盤値との差の割りつけでは、なりようが相対値を算定し、あるいは割合率として計算を実施。 | ・状況と対策に水質負荷量、濃度の増減を水環境区、小流域ごとに算定し、比較評価する。環境の基盤値との差の割りつけでは、なりようが相対値を算定し、あるいは割合率として計算を実施。 |