

安全面と環境面を満たす都市計画の提案

北海道工業大学大学院 学生会員 十河隆行

北海道工業大学 工学部 正会員 岡村俊邦

1. はじめに

今までの都市開発は、安全性と利便性を重視し、環境への配慮は余りなされて来なかった。その結果、自然環境が悪化し、都市周辺の野生生物の生息空間であるビオト - プ同士が寸断される結果を招いた。そこで、本研究では、現在の都市計画の問題点を挙げ、安全面と環境面を満たす理想的な都市計画への解決策を検討し、現在の都市計画を本来あるべき理想的な都市計画へと近づける戦略を見つけ出すことを目的とした。

2. 研究方法

札幌市南区南の沢を中心に都市開発の現況を把握するため、航空写真（平成5年）から地理情報システム（GIS）を用いて土地利用図（現況図（図 - 1））を作成した。

作成した現況図をもとに、安全面と環境面から見た問題点を見つけ出した。

都市開発の進んでいない昭和22年当時の南の沢を基礎として、安全面と環境面から見た理想の都市計画を検討した。

とを比較し、理想の都市計画に近づける戦略を検討した。

3. 結果

作成した現況図から安全面と環境面についてそれぞれ以下のような問題点が挙げられた。

（1）安全面

山麓界まで市街地が拡大しており、土砂災害発生時の土砂の堆積場所が確保されていない。

河道が狭められており、洪水時の氾濫原が確保されていない。

（2）環境面

市街地及び農耕地が河川に隣接している。

山麓斜面の擁壁による被覆や砂防構造物などが、生態系に悪影響を与えている。

市街地及び道路が緑地を寸断している。

緑地全体の約25%は生産緑地（ゴルフ場を含む）と針葉樹植林で占められている。（表）

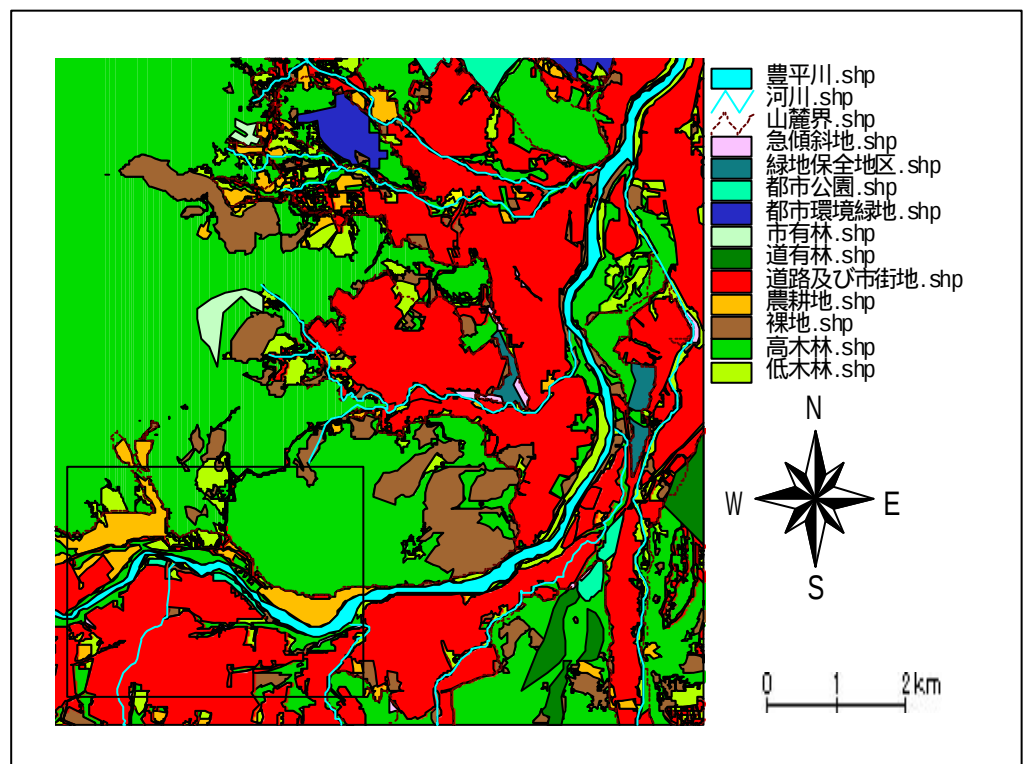


図 - 1 南の沢（現況図）

4. 考察

今までの防災工事は、土砂崩れや洪水を起こさせないように、力で押さえ込もうとしていた。しかし、それらの方法は、環境の悪化を招くばかりでなく、建設及び維持管理に莫大な費用を必要としていた。また、それらの対策により土地利用が進み、想定以上の災害が起こった際、被害を拡大させる場合さえあった。

しかし、斜面の崩壊や河川の氾濫は、植生の世代交代を促し、自然環境を多様にさせる野生生物の生息空間から見れば貴重な現象である¹⁾。

そこで、土砂崩れや洪水を起こさせないように力で押さえ込むのではなく、土石流や洪水が市街地まで及ばないように山地部と市街地の間に緩衝帯を配置し、土砂を堆積させる場所をつくる方法が考えられる。この緩衝帯に樹林や草地などの多様な環境を持たせることで、安全面ばかりではなく、環境面の改善の機能も期待することができる。

この技術を用い、さらに、問題点を以下に示す具体的な対策で解消し、南の沢川の本来あるべき理想的な都市計画図を作成する。

洪水の防止のため河道を広くとり、兩岸に水害防備林として河畔林を植栽する。これにより農地と河川の間にバッファゾ - ンができ、水質保全の効果も期待できる。

河川形態の多様さを生かすため、水辺の変動を許容できる広い空間を確保する。

山麓界と市街地の間にバッファゾ - ンを設け、災害時の土砂の堆積場所とし、市街地まで被害が及ばないようにする。

多様な環境を持たせた緩衝帯をベルト状に連結させ、大きなエコブリッジとしての役割をもたせることで、生態系の回復を図る。

斜面緑地を確保することで市街地の拡大を防ぎ、その斜面緑地に飛び石の役割を持たせ、孤立した緑地をつくらないようにする。

道路の建設によって消失した植生を道路に沿って植栽することで、緑地どうしをつなげ、ネットワーク化させエコブリッジとしての機能を持たせる。

山麓界にまで拡大した市街地を災害の危険の少ない地域に集中させるため、住宅を高層化する。

これらの対策によって安全面と環境面の両方を満たした理想的な都市開発図（図 - 2）が作成できる。

【参考文献】

- 1) 岡村 俊邦：地すべり地のエコロジカルな土地利用に関する提言，地すべり，第31巻，第1号，pp.52-55, 1994

表 緑地の分類

緑地の分類	割合（％）
エゾイタヤ-シナノキ群落 ,ミズナラ群落	61.9
生産緑地（ゴルフ場含む）	13.3
針葉樹植林	11.7
ミズナラ - カシワ - コナラ群落	4.9
草原（ササ・ススキ等，ススキ - 場含む）	4.4
シラカンバ - ササ群落	3.8

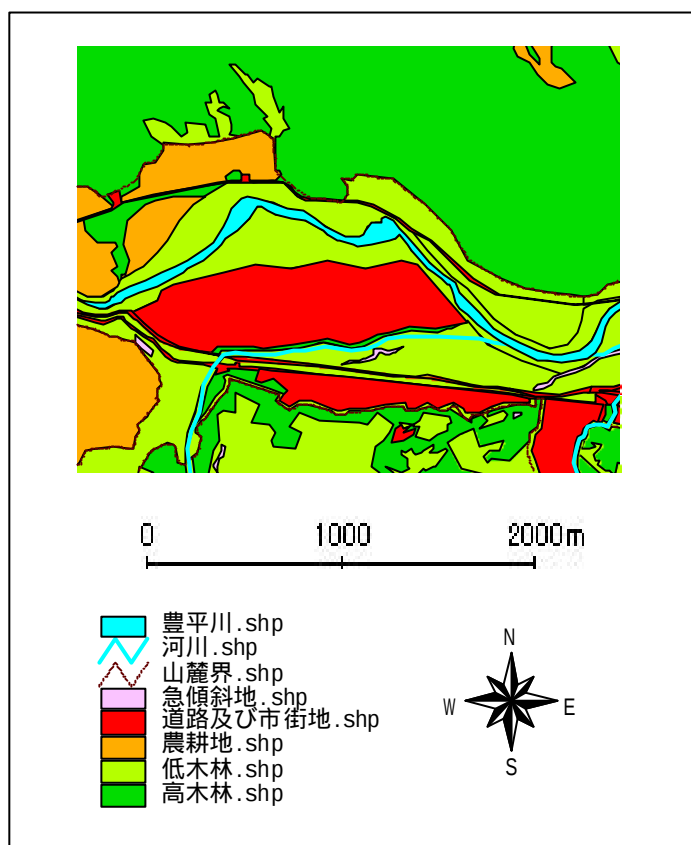


図 - 2 南の沢（理想図）