



景観・コスト・安全面で有効な「路側式の道路案内標識」の提案



道 路案内標識は、一般にF型と呼ばれる片持式が多く採用されています。しかしながら、片持式は景観に与える影響が大きく、他にも整備費用が高く、車両の衝突事故の危険性も高まり、また積雪地では標識上部に積もる雪落とし費用が増加します。そこで、寒地土木研究所地域景観チームでは、主に郊外部において景観・コスト・安全面で有効な「路側式の道路案内標識」の採用を提案しています。

概要

Summary

● 片持式道路案内標識の現状と課題

● 現状

道路標識設置基準・同解説(昭和62年1月発行)では、設置方式は現場条件により設定することとされている。

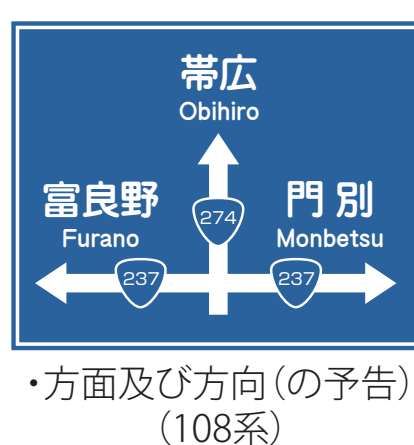
例えば、片持式(F型標識)は用地の制約のある都市域や市街地(多車線道路や街路樹設置区間など)での設置の適用性は高いが、土地制約が少なく見通しの良い地方部や積雪地域では路側式が有効となる。

しかし、方面・方向・距離に関する105系、106系、108系の道路案内標識は、地方部でもほとんどが片持式(F型標識)で設置されている。



▲一般的な片持式(F型柱)案内標識(敷地に余裕がない場合に有効)

着目した案内標識



● 課題(路側式との比較)

- ① 道路直上にあるため、景観阻害要因になりやすい
- ② 一般的に路側式より高価となる
- ③ 支柱が太いため、車道近くにある場合に衝突事故時の被害が大きくなる
- ④ 片持式道路標識上部の着雪・落雪の対策を要する



▲案内標識が山の稜線にかかり景観に影響



▲標識上部の除雪作業は、危険でコストもかかる作業

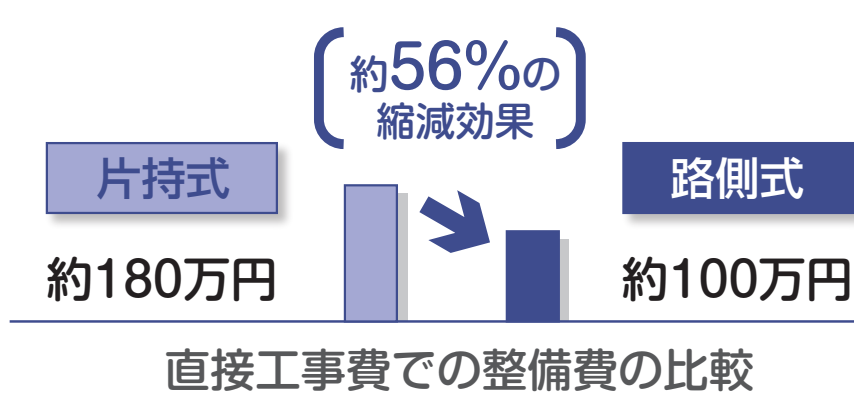
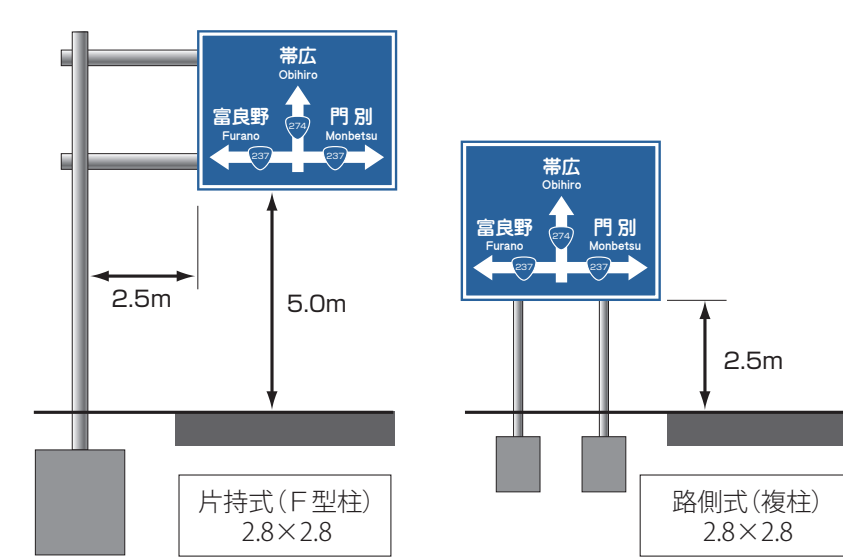


▲支柱が太いため、車道と近いと危険性が高まる

● 路側式の道路案内標識の有効性

整備コストの低減

● 整備コストの比較



景観の改善

- ・前方の良好な景観への影響が小さくできる
- ・山アテやコンクリートの道路などでは特に効果が高い

● 整備事例

単柱式



複柱式



安全性の向上が期待出来る

- ・支柱が細くなり衝突時の衝撃低下が期待できる。

- ・高規格道路では一般的に路側式が多く採用されている。また欧州では一般道でも片持式はあまり採用されていない。



▲高速道路での設置例(日本)



▲外国での設置例(英国)



▲市街地の歩道部での事例(英国)

積雪地域では維持管理コストの低減

- ・標識上部の着雪・落雪作業が不要(北海道では路線により年間40回程度、落雪作業を行っている箇所もある)

設置方法の選定と設計のポイント

Installation

● 路側式が特に有効となるケース

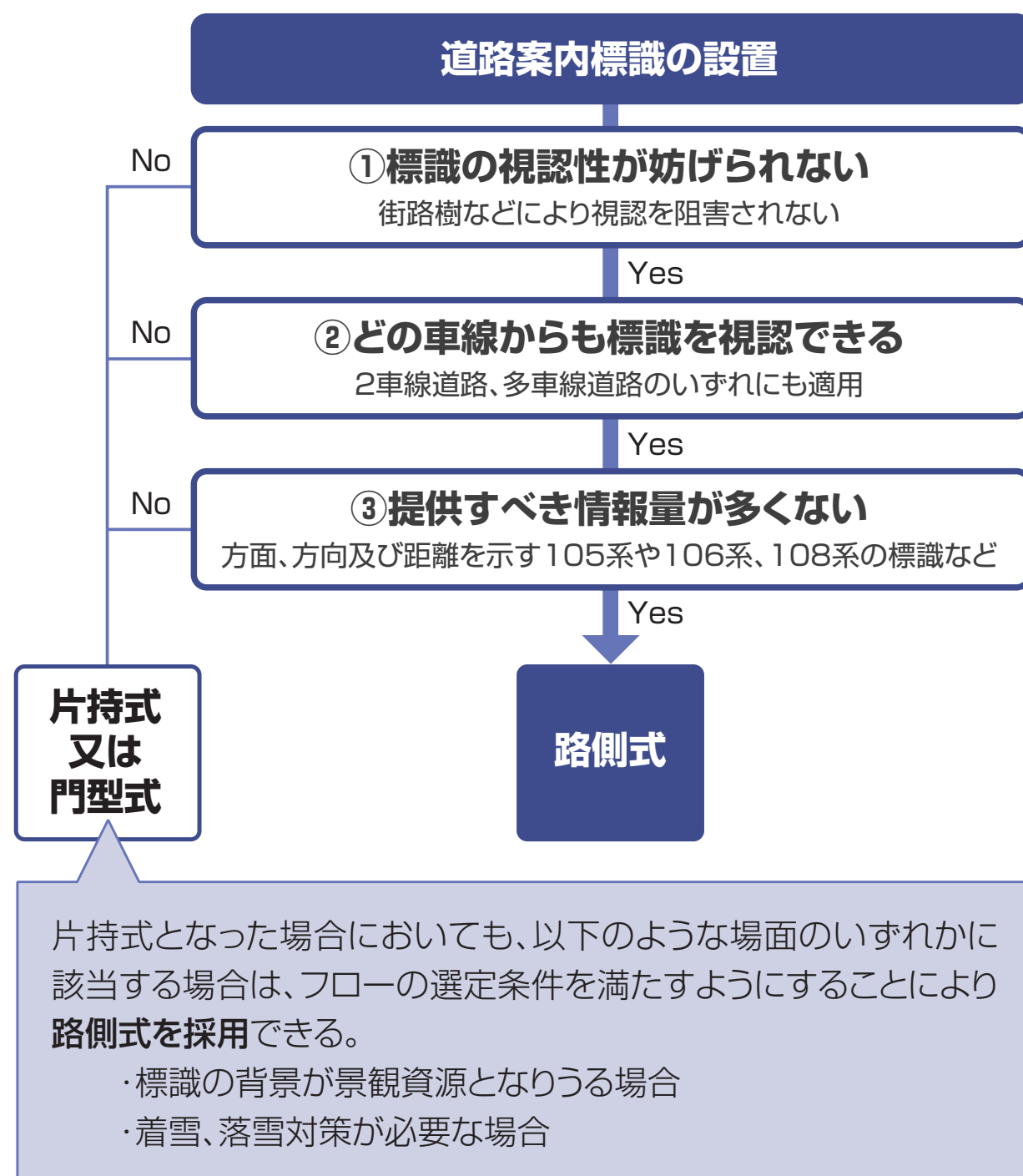
整備コストが安くなるので、右のフローで適用できる全ての箇所で有効となるが、それ以外の視点では以下のようなケースが特に効果的となる。

・観光地や国立公園など、景観への影響を小さくしたい区間(特に背景の景観を地域の魅力として活かしたい区間では、さらに効果的)

・積雪地域で雪処理による維持管理コストや危険な作業を減らしたい場合

・片側一車線道路の場合はさらに効果が高い

● 道路標識設置方法の選定フロー(参考)



● 具体的設計ポイント

設計条件 道路標識設置基準・同解説(社団法人日本道路協会)に示す設計計算例に準ずる。

- ポイント
- (1) 支柱の形式
 - 複柱式: 構造的に安定。支柱を細くすることが可能で「衝突衝撃力」が小さくなり「景観面」に優れる。単柱式より基礎形式が小さく出来る。
 - 単柱式: 複柱式より法面での設置が容易。複柱式よりコストが安くなる場合もある。既存の片持式の基礎を活用できる場合がある。
 - (2) 支柱の形状
 - 丸鋼: 材料費が安価。景観面でも最も優れている。単柱式の場合は風によって案内板が回転し易い。
 - H鋼: 単柱でも案内板が回転しにくい。
 - 角鋼: コストがH鋼より高価。H鋼より景観面に優れている。
 - (3) 標識板下の設置高さ
 - (標準) 1.0m以上 積雪地 1.8m以上
 - ※地域の積雪深などに応じて設置高さを設定。ただし、高すぎると視認性が低下し、コストも高くなる。

● フォトモンタージュによる比較検討

道路案内標識が景観に与える影響について、フォトモンタージュにより比較した事例。



▲フォトモンタージュを用い、片持式を路側式に変更した場合の効果と比較。