

## 2003年台風14号（マエミ - ）による宮古島での強風被害

- 道路案内標識を事例として -

沖縄県宮古支庁 正会員 ○松島良成  
 沖縄県宮古支庁 喜久川恵三

## 1. はじめに

2003年台風14号（マエミ - ）は、9月10日から11日にかけて、沖縄県宮古島を直撃し、死者1名、負傷者97名の人的被害を出したほか、農作物、建築物、土木構造物およびその他施設に大きな被害をもたらした<sup>1)</sup>。また、約1900本の電柱の倒壊・損傷に伴い、電気、電話および水道のライフラインは寸断された。図-1に台風14号の経路図を示す。宮古島気象台によると、台風14号の最大風速38.4m/s、最大瞬間風速は74.1m/sを記録し、気象観測史上7番目に大きな値であった。また、中心気圧は912hPaであり、史上4番目に低い値を記録した<sup>2)</sup>。そこで、本報告では、台風14号により被害を受けた道路案内標識についてその設置位置およびその被災状況等を整理し、その結果に基づき台風14号の強風被害の特徴について報告するものである。

## 2. 被害の概要

宮古島管内主要幹線道路の道路案内標識は約300基設置されており、図-2にその位置図を示す。宮古島管内における道路案内標識は、図-3に示すような片持式で、設計風速は60m/secである<sup>3)</sup>。また、道路標識設置基準・同解説に基づき設計されている。

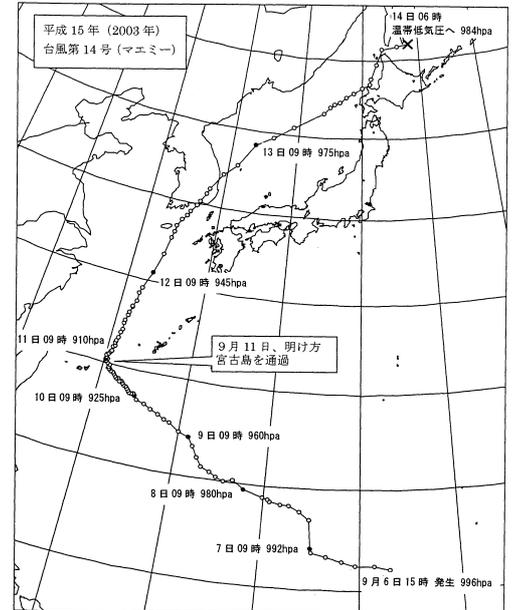


図 1 台風14号の経路図



図 2 宮古島管内主要幹線道路における道路案内標識設置位置図

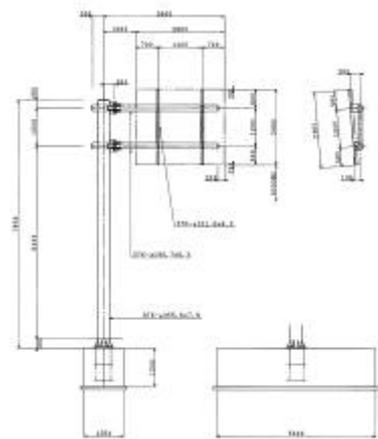


図 3 道路案内標識

ところで、本報告では台風14号による道路案内標識の強風被害を次のように分類した。図-4に示すように支柱のフランジ境界付近で破断した被害形態（Type-A）と図-5に示すように支柱とフランジ境界付近において座屈したような被災形態（Type-B）に分類した。また、標識基礎周辺の小規模陥没または基礎の傾斜したタイプ（Type-C）とした。本報告では、Type-AとType-Bについて報告する。この被害タイプ別の位置図を図-6に示す。図-6より、次のことが認められた。Type-Aの標識倒壊方向は、特に方向の傾向は認められない。Type-Bの被災標識版は道路法線に沿って概ね南北向きに設置されており、座屈に伴う傾斜方向は、概ね南側となっている。

キ - ワード  
 連絡先

2003年台風14号，強風被害，地形，  
 〒906-0012 沖縄県平良市字西里1125 TEL 09807-2-2769 FAX 09807-2-1438



図 4 Type A の例



図 5 Type B の例

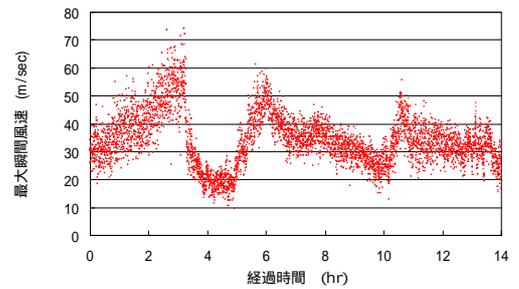


図 7 台風 14 号の最大瞬間風速

### 3. 地形と被害分布

本台風においては、宮古島全域で図 - 7 に示すような強風が続いたと考えられる。しかし、全標識に被害は見られず（図 - 2 参照）、被害箇所は一様ではなく、また被害形態が相違することが確認できる。一般に、風速は地表面付近では、地上高さによって変化する。また、周辺の地形の影響により変わることもよく知られている<sup>4)</sup>。

そこで、今回の標識被害箇所を地形横断面図<sup>5)</sup>にプロットすると、図 - 8 のようになる。この図より、以下のような被災標識位置と地形特性の関係が認められた。

- 1) 倒壊した標識（Type-A）では、次のことが認められた。海岸線の丘陵地であること。台風通過線からの距離が約 5 km 以下であること。倒壊方向は一様ではないこと。
- 2) 座屈した標識（Type-B）では、次のことが認められた。台風通過線から、西側約 5 km 以上離れた位置にある標識であること。比較的海岸線に近い箇所もしくは、比較的低地であること。座屈による傾斜は道路線形に沿って南側に生じたこと。

### 4. まとめ

本報告では、宮古島を直撃した台風 14 号（マエミ - ）の強風被害を受けた道路案内標識の設置位置とその被害状況を調査した。また、その強風被害と地形特性の関係について検討した。その結果、その被災状況は、標識設置位置の地形特性により差違が認められた。今後は、同一構造形式である道路案内標識に生じた被災形態の差違の原因について調査研究する必要があると考える。

謝辞：本報告作成にあたり、宮古島気象台より気象データを提供して頂きました。ここに、謝意を表します。  
 <参考文献> 1)平成 15 年台風 14 号による被害状況(第 11 報), 内閣府, <http://www.bousai.go.jp/kinkyu/> 2)宮古島地方気象台気象観測資料, <http://www.0kinawa-jma.go.jp/miyako/> 3)沖縄県土木工事設計要領第 2 編道路編, pp.624-642.2002. 4) 金田, 関松, 田村, 野路, 和田: 建築の耐震・耐風入門, pp.46-60,1995. 5) 国営宮古土地改良事業概要書: 沖縄総合事務局宮古農業水利事業所, 2001.

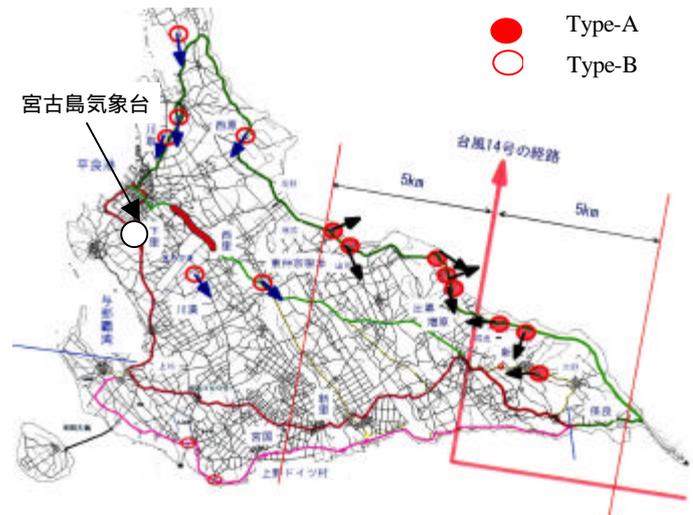


図 6 被災箇所と台風の経路

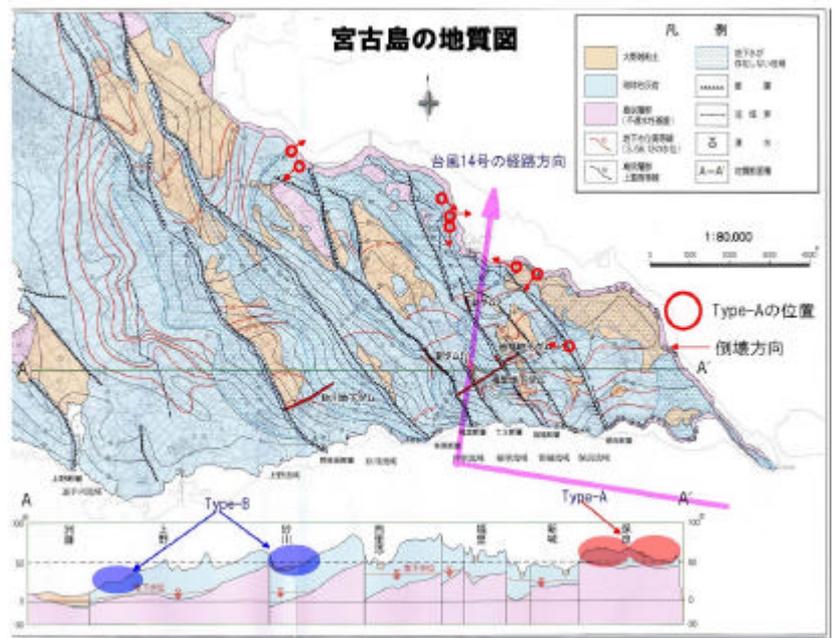


図 8 被災状況と地形的特性