





①流れによってなぎ倒されている場合

②衝撃力によって切損している場合

③根が洗掘され流失している場合

図-2 海岸林の破壊形態

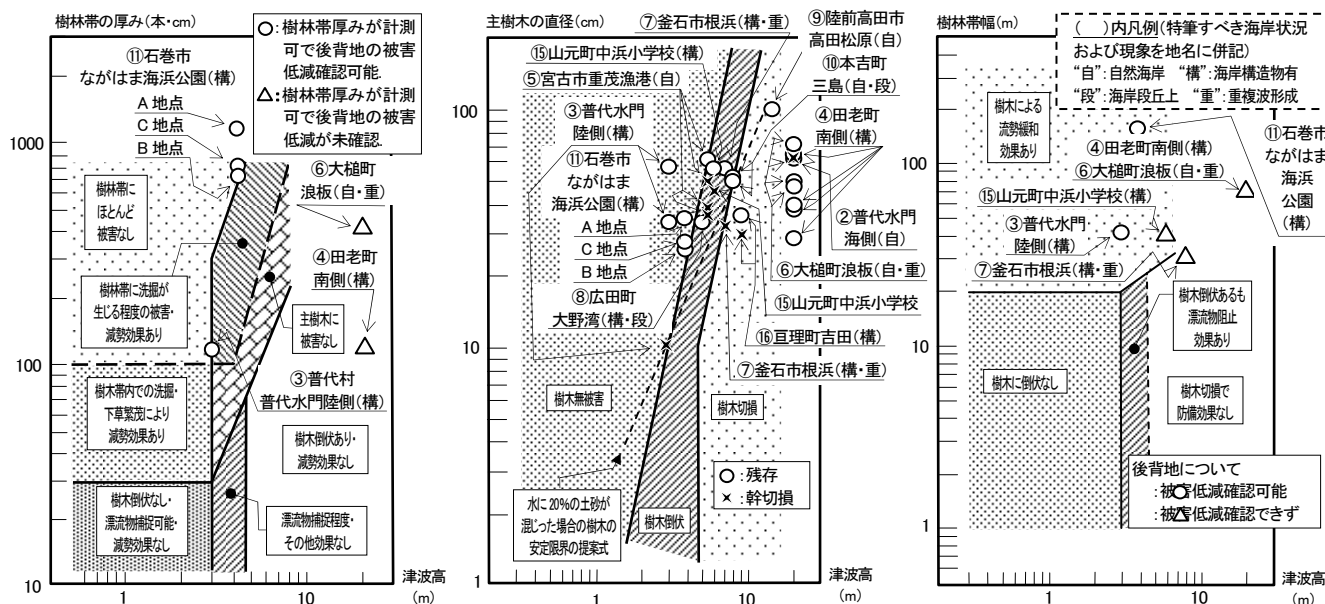


図-3 既往の研究(首藤<sup>1)</sup>)の提案との比較

害が小さいことが確認された。このように、首藤<sup>1)</sup>による提案は概ね安全側となることがわかり、提案も妥当であるものの、海岸構造物の有無、樹林の繁茂する地形の効果を条件として付与することによって、精度がさらに向上するものと考えられる。

原田・今村<sup>2)</sup>による海岸保安林の津波防備効果に関する判定表によれば、波高 3m 以内の津波に対する被害として、浸水距離と浸水深については樹林帯幅が 200m 以内であれば 7~9 割程度低減され、樹林帯幅が 200m 以上であれば効果はかなりあると提案されている。また、樹林帯幅が 100m 以内であれば、流速については 4~7 割低減、水流圧力については 3~4 割低減、樹林帯幅が 100m 以上であれば、流速については 7 割以上低減、水流圧力については 6 割以上低減できると提案されている。例えば、著者ら<sup>3)</sup>によって詳細調査がなされたながはま海浜公園での浸水深は 5m 程度あったものと推定されるが、原田・今村<sup>2)</sup>の提案と本調査での後背地の浸水深と浸水距離とを照合してみると本樹林帯の幅が約 130m であることから、海岸保安林後背地の被災低減は波高 3m までの場合の判定と比較しても概ね妥当で、適用範囲を波高 5m 程度まで拡張できるものと推察される。

5. おわりに 本調査によって得られた結論を要約すると以下のようにまとめることができる。

- ・海岸保安林自体が未倒壊の場所では、海岸構造物の存在および段丘の存在が見られた。段丘上では、地表面と地下水面との間に距離が稼げて、その分、樹木の根が長くなる。段丘は、津波を変形させるが、この根の長さも、未倒壊の原因の可能性のあることを指摘した。
- ・従来の研究による海岸保安林の津波防備効果に関する提案と比較した結果、概ね提案が妥当であることが示されるものの、津波が重複波的な挙動となる地形や海岸構造物の有無、段丘上の植栽の存在などによっては合致しない場合もあるため、従来の提案に条件を付与することによって精度が向上するとの指摘を行った。

今後、追加調査を実施し海岸保安林の津波防備効果についてさらに検討を進めることにする。

謝辞 本研究は日本大学理工学部震災復興プロジェクト研究助成金、日本大学総長特別研究助成金の支援を受けて研究を実施しています。ここに記して謝意を申し上げます。

### 6. 参考文献

- 1) 首藤：防潮林の津波に対する効果と限界,第 32 回海岸工学講演会論文集,pp. 465-469,1985.
- 2) 原田・今村：防潮林による津波減衰効果の評価と減災のための利用の可能性,海岸工学論文集,第 50 巻,pp.341-345,2003.
- 3) 有馬・後藤・石野・竹澤：東北地方太平洋沖地震津波に対する海岸保安林の効果に関する考察,第 67 回年講,-205(DVD),2012.