

音更町における風害と耕地防風林の関係

The shelter effect of the windbreak from wind damage in Otofuke-cho

○辻 修*・佐保 歌織**
Osamu TSUJI, Kaori SAHO

1. はじめに

北海道十勝地方の耕地防風林は、この地域の日本の代表的畑作地帯であり、その景観は大区画圃場と防風林で組み合わされた西洋的な様相を呈している。またここに住む人たちにとっても田園地域とは異なる原風景となっている。しかしながら農業機械の大型化や木材価値の減少等により、昭和 50 年頃より耕地防風林の減少が続いている。このような現象を憂い、当研究室では、ここ 10 年来、防風林減少に歯止めをかけるため、この研究に取り組んでいる。最近においては、十勝地方における耕地防風林の風害防止効果¹⁾²⁾や耕地防風林の持つ小動物の回廊機能³⁾についての研究を行い、耕地防風林の多面的機能を適正評価することにより、この目的を達成しようと考えている。本研究は、その研究の一環として、十勝地方中央部の音更町において、耕地防風林と風害防止の関係を再度詳細に検討したものである。

2. 調査方法

北海道十勝地方の中央部に位置する音更町は十勝を代表するする畑作酪農地帯である。そのうち、市街地である木野、家畜改良センター十勝牧場、音更町東部の山地を除いた 18 の農事組合を調査対象地域とした。解析には GIS(MapInfo Ver.7.8)を用い、解析対象とした耕地防風林データは 2003 年度の十勝支庁林務課の調査データを用いた。また風害データについては、十勝農業共済組合の風害データ(平成 13 年度)を使用した。

これらのデータを用い、音更町の耕地防風林データベースを構築すると同時に風害発生分布図を異なるレイヤーに作成した。また、耕地防風林の属性データである樹高と GIS 上のライン(耕地防風林)データとこの地域の春先の風の主方向を用い耕地防風林の防風効果領域の主題図を作成した。また、これらの解析と同時に、現地の防風林の質調査(防風林密度や樹高の不揃いなどの写真撮影)を行った。

3. 結果および考察

耕地防風林の現状を把握するために GIS を用い 2003 年度の耕地防風林分布を作成した(図-1)。これより、音更町全体の耕地防風林延長距離は 255.0km であり 1995 年の調査結果 242.3km より、若干増加傾向にあることがわかった。また、町全体を見ると西部地域の植栽が密で、東部が疎であることがわかった。これは西部地域はその発祥が水田であり、元来この地域の農業者の風害に対する意識が希薄であり、減反政策による田畑転換後も耕地防風林に対する意識が向上しなかったものと考えられる。

次に耕地防風林の有効性を検証するために、農地に対する減風効果領域を算出した。なお、減風効果領域の作成には、MapInfo のカスタマイズ言語である Map Basic を用い、プ

* 帯広畜産大学 Obihiro University of Agricultural and Veterinary Medicine

** 日本システム技術株式会社 Japan System Techniques Company

キーワード 土壌侵食, 防風林, GIS

ログラミングを行った。この結果と2001年度のでん菜風害発生箇所を合わせ主題図を作成した(図-2)。

これより、音更町全体における減風効果領域の面積は5679haで総延長とは異なり1995年度の7102haと比較し減少傾向にあることが分かった。これは、近年に植栽された若年耕地防風林が、減風効果を及ぼすほどの樹高になっていないことが考えられる。また風害はほとんどが減風効果領域外で発生しており、耕地防風林が風害防止に効果を発揮していることが再確認できた。しかし、部分的には耕地防風林の減風効果領域と風害発生位置の一致する箇所が見られた。そこで、減風効果領域と風害発生位置の一致する上然別北部において詳細調査を行った(図-3)。この結果、耕地防風林が若年であること(写真-1)や、植栽がまばらであること(写真-2)が、耕地防風林の効果を十分に発揮されていないことがわかった。

4. 参考文献

- 1) Osamu,T.,Toshimi,M.,Kazuo,T.,Fujio,T.,The Effectiveness of Windbreaks using GIS in the Tokachi Region,Hokkaido,J.Agric.Meteorol.Vol.60(5),993-996,(2005)
- 2) Osamu,T.,Toshimi,Ken,F.,The Significance of Windbreaks in the Tokachi Region,Hokkaido,Proceedings 12 ISCO Vol1,296-299(2002)
- 3) 辻修,柳川久,宗岡寿美,土谷富士夫,GISを用いたエゾモモンガ生息エリアの推定,農業土木学会誌,72巻1号,37-40(2004)

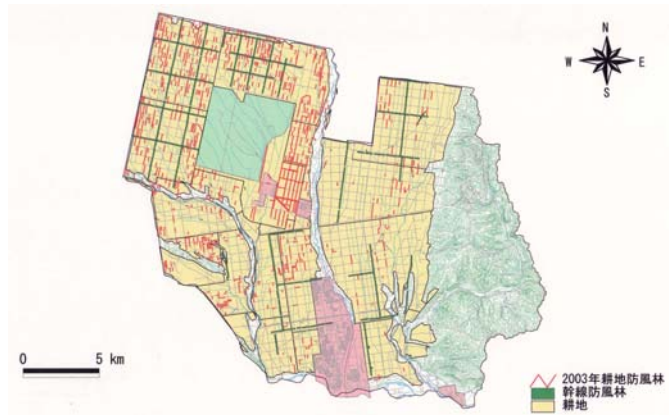


図-1 耕地防風林分布図(2003)
Distribution of Windbreaks

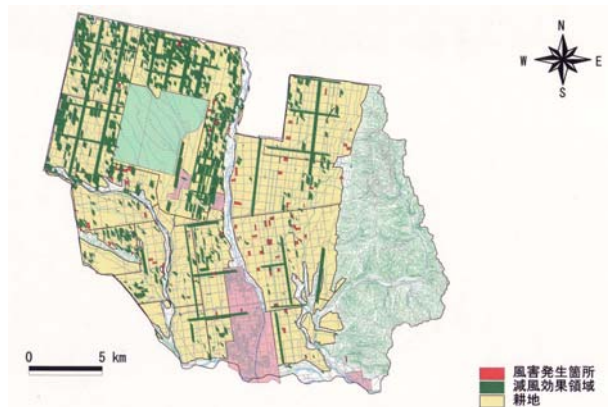


図-2 減風効果領域と風害発生箇所
Shelter area and Damage area



写真-1 若年の防風林
Young Windbreak



写真-2 疎な防風林
Sparse windbreak



図-3 上然別北部地区
Kamishikaribetsu area