

北海道帯広市における耕地防風林の現状 Current Situation of Windbreaks in Obihiro, Hokkaido

張 可・辻 修

CHOU Ka・TSUJI Osamu

1. はじめに

日本の代表的な食料供給基地の一つである北海道十勝地方では、春先に日高山脈から吹き下ろす「馬糞風」と呼ばれる強風が多く発生し、農作物に多大な被害を引き起こす。この強風から農作物を守るため、十勝地方の開拓とともにこの地に根を下ろした耕地防風林は、今では十勝地方の原風景となっている。この耕地防風林は風害防止機能の他にも、農作物の増収効果や小動物の回廊機能など多面的機能を持っており、農業と環境の調和のために大きな役割を果たしている。しかし、昨今の農業の大規模化に伴い、その減少に歯止めがかかっていない。そこで本研究では、GISを用い十勝地方帯広市の耕地防風林に対する現地調査を行うとともに、帯広市農村振興課 2008 年度調査とも比較して、その現状を把握した。

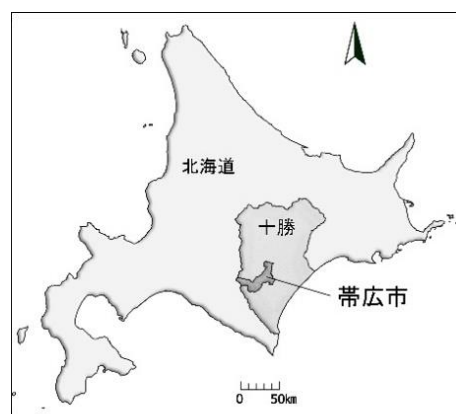


図-1 帯広市位置図

そこで本研究では、GISを用い十勝地方帯広市の耕地防風林に対する現地調査を行うとともに、帯広市農村振興課 2008 年度調査とも比較して、その現状を把握した。

2. 調査方法及び解析方法

1) 調査方法

調査は、北海道帯広市の南部に位置するの畑作地域を対象に行った(図-1)。現地調査をする前に、その準備として、調査概要図を作成した。調査概要図は ArcGIS Desktop (ver10.3, Esri 社)を用い、国土地理院発行の基盤地図上に帯広市所有の航空写真から読み取った耕地防風林のラインオブジェクトを作成した。このデジタル地図と現地状況を目視で確認し、耕地防風林の樹種・樹高・列数の把握を行った。なお、樹高に関しては、樹高測定器(LASER550AS:Nicon 社)を使用した。

2) 解析方法

まず、現地調査図を参照し事前の調査概要図の耕地防風林ラインオブジェクトの修正を行うと同時に、エクセルに入力した現地調査データ(樹高・樹種・列数など)を GIS 上でリンクさせ、2017 年度の帯広市における耕地防風林のデータベースを完成させた。

次に、紙ベースの 2008 年度耕地防風林データを、2017 年度耕地防風林ラインオブジェクトデータに参照しつつ別レイヤーに作成した。また、帯広市所有の『帯広市農用地利用計画図』より、畑地領域を GIS に取り込み、耕地と耕地防風林の関係も解析できるデータベースを構築した。これらのデータにより、帯広市における耕地防風林の各主題図を作成することにより、その現状を把握した。

帯広畜産大学(Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine)

キーワード：農地保全施設，農村景観，測量・GIS

3. 結果及び考察

1) 耕地防風林の延長状況

2017年度における帯広市の耕地防風林は1,274カ所あり、その総延長は219.7kmであった。また耕地防風林の平均樹高は約13m、平均列数は2列、平均延長は約172mであった。そして2008年度と比較すると、この9年間で帯広市の耕地防風林は82.2km（約28.0%）と大きく減少した。

次に、農地に対する耕地防風林の整備状況を把握するため、行政区ごとの耕地防風林の総延長を各行政区の耕地面積で割った数値を、耕地面積に対する耕地防風林の延長割合とした。その結果、帯広市の耕地防風林の延長割合の平均値は、2008年度には1,351m/㎥であったが、2017年度には972m/㎥と減少した。

2) 耕地防風林の樹種構成

帯広市の耕地防風林の主な樹種は、カラマツ、アカエゾマツ、トドマツ、シラカバの4種である。カラマツ耕地防風林の総延長に占める割合は2008年度では50.7%であったが、2017年度には38.0%まで減少した。一方、アカエゾマツ耕地防風林の割合は2008年度では24.2%であったが、2017年度には29.4%と増加した(図-2)。その原因は、カラマツは成長速度が速いため、開拓当初は効果発揮の早い防風林として植栽されていたが、落葉針葉樹のため風害危険期の春先に十分な防風効果が発揮できない問題点があり、近年では常緑針葉樹であるアカエゾマツが多く植栽されるようになったものと思われる。

3) 耕地防風林の樹高構成

帯広市における耕地防風林の樹高構成を比較すると、10m以下の若齢耕地防風林が32.2%であり、20m以上の老齢耕地防風林が17.9%であった。

また、樹種別に樹高構成を比較すると、カラマツ耕地防風林では10m以下が1.4%であり、20m以上が40.2%であった。一方、アカエゾマツ耕地防風林では10m以下が68.5%であり、20m以上が1.0%であった(図-3)。これより、カラマツ耕地防風林の老齢化が進行する一方、アカエゾマツ耕地防風林の新規植栽は盛んとなっていることが確認できた。つまり耕地防風林の主要樹種は落葉針葉樹から常緑針葉樹へと転換していることも明らかとなった。

以上の結果より、帯広市における耕地防風林の量的更新には大きな問題が存在することが明らかとなったが、質的な向上が図られていることもわかった。

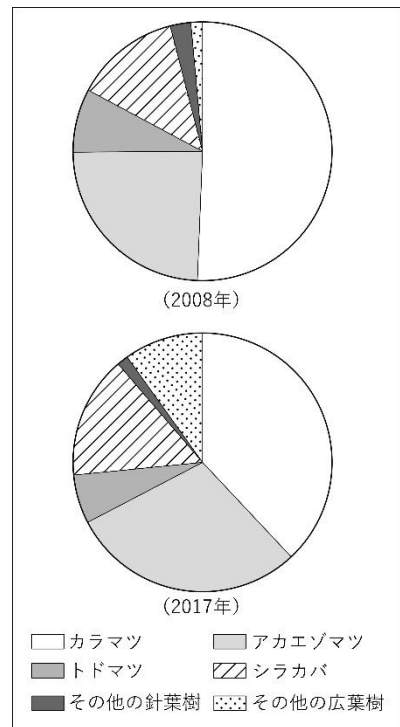


図-2 各年度における耕地防風林樹種構成

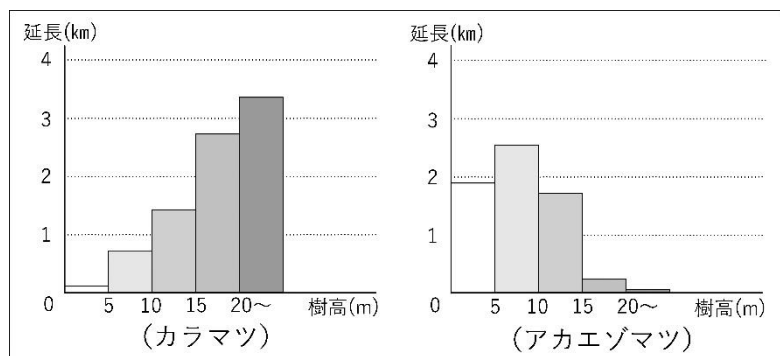


図-3 各主要樹種における耕地防風林樹高構成