

東北地域における大豆生産の地帯区分

高橋 英博・持田 秀之・執行 盛之*

(東北農業試験場・*九州農業試験場)

Zoning for Soybean Production in Tohoku District

Hidehiro TAKAHASHI, Hideyuki MOCHIDA and Moriyuki SHIGYO

(Tohoku National Agricultural Experiment Station・*Kyusyu National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

本報告では、既存の大豆栽培技術を体系化する上で重要な大豆生産の地帯区分を気象要素に基づいて行い、大豆の収量水準及びその変動との関係について検討した。

なお本報告は、「水田畑作」東北における地域輪作技術情報システム開発の一環として実施されたものである。

2 結果及び考察

(1) 気要素による大豆生産の地帯区分

地帯区分に使用した気象データは、1979年から1989年までの11年間のアメダスデータで、大豆の生育期間に当る5月から9月までの平均気温、日照時間の月平均値及び降水量の月積算値を用いた。アメダス地点の選定に当っては、地域的な偏りをなくすこと、大豆の作付の多い地点を優先することを考慮して、最終的に60地点を採用した。この60地点の気象要素に対し主成分分析を行った結果が図1であるが、第1、第2主成分を合わせた寄与率は52.8%とやや低かった。軸の意味付けは、第1主成分が主として気温の高低、第2主成分が主として日照時間の長短を表すものとなった。この主成分分析による各地点の近接度に、地理的

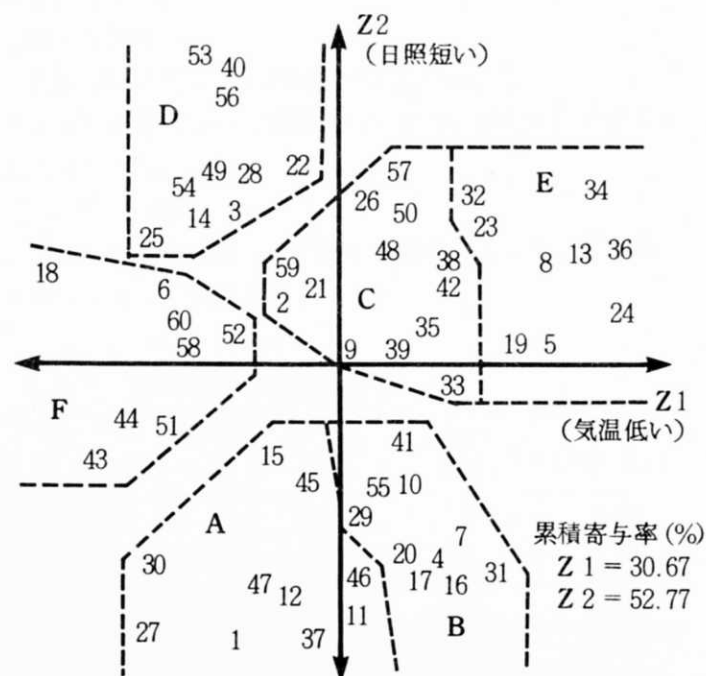


図1 大豆生育期間の気象要素による主成分分析

な位置関係を含め検討し、東北地域を図2のようなA～Fの六つの地帯に区分した。また、各地帯別の特徴を表1に示した。

(2) 地帯による大豆生産の特徴

気象による地帯区分がどの程度実際の大豆生産を反映しているかを検討するために、地帯別に1979年以降の10年間で1978年以前の10年間の平均単収及びその変動を比較したのが図3である。データは各県の統計情報事務所で取りまとめた10a当り収量とし、選定したアメダス地点が属する市町村のものを用いた。

両者を比較すると1978年までの10年間については、収量・変動係数の地帯による相違がかなり小さいのに対し、1979

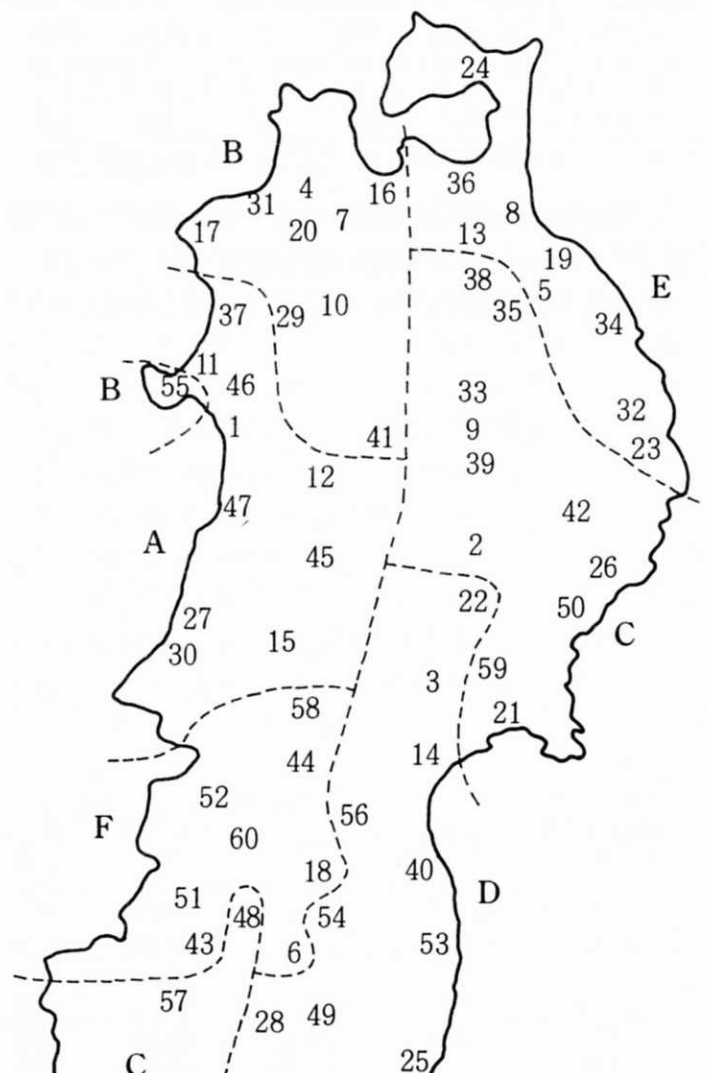


図2 大豆生育期間の気象要素による地帯区分

年以降の10年間では地帯によって大きな開きが現れている。なかでも1979年以降の日本海側及び内陸地域の単収の増加が顕著で、A地帯では約30%の増加率を示している。これは、日本海側では地力の高い転換畑での作付が進むにつれて、基本的な栽培技術の導入が順調に進み、気象条件を生かした生産が行われたことを示すと考えられる。一方、太平洋側のC, D, E地帯では、単収の増加が認められず変動は大きくなる傾向を示すが、これは1980, '83, '88年の冷害年にみられるように変動の大きい気象が影響していると考えられる。また、図3における日本海側と太平洋側の単収の違いは日照による影響が大きく、各地帯の単収の変動は低温や気温の変動の大きさに影響されていることがわかる。

(3) 気象要素以外の要因の大豆生産への影響

気象要素以外の要因から単収とその変動、特にC, D地帯の低収の原因について検討した。まず、作付体系から地

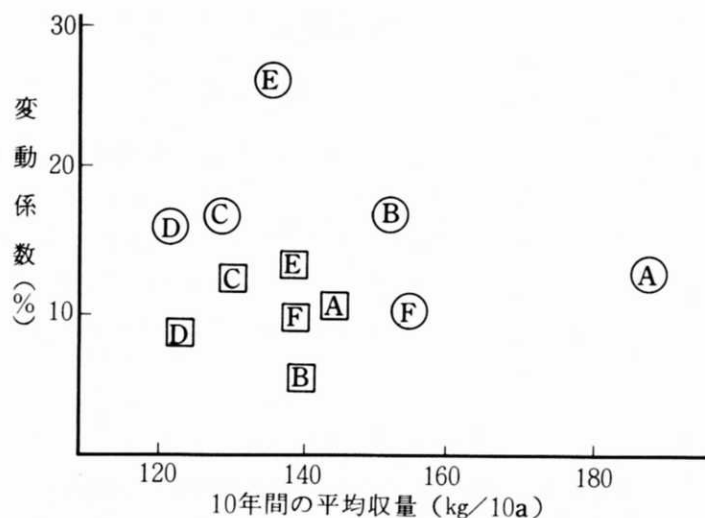


図3 各地帯の平均収量とその変動

注. ○ : 1979 ~ 1988
□ : 1969 ~ 1978

表1 大豆生産の地帯別の特徴

(1979 ~ 88年)

地帯略号	地理的位置	気象特性		平均単収 (kg/10a)	変動係数 (%)	作付体系	(播種期/成熟期)
		気温	日照				
A	日本海側中南部	高い	長い	186	12.4	単作	(5月下旬/9月中~10月中旬)
B	日本海側北部	低い	長い	151	15.7	単作	(5月下旬/9月中~10月中旬)
C	太平洋側中部	平均的	短い	129	16.5	単作	(5月中~6月中旬)
D	太平洋側南部	高い	短い	122	15.2	二年三作	/9月中~10月中旬)
						単作	(5月中~6月中旬)
						一年二作	/9月中~10月中旬)
E	太平洋側北部	低い	短い	136	25.9	単作	(5月中旬/9月中~10月中旬)
F	内陸地域	高い	平均的	154	9.7	単作	(5月中~6月中旬)
						二年三作	/9月中~10月中旬)

域的特徴をみると、A, B, E地帯は大豆の単作地帯で播種期、収穫期ともに選択できる範囲が狭くなるが、C, D, F地帯では一年二作、二年三作などの作付体系を比較的自由に選択することができる。すなわち、C, D地帯における低収の一因は、自由な作期の選択が可能なためと考えられる。また、太平洋側と日本海側では大豆の水田作付率の差異が大きい。1988年度において、太平洋側の岩手県、宮城県、福島県の水田作付率が、それぞれ29.2%, 48.3%, 53.9%であるのに対して、日本海側の秋田県、山形県は、83.8%, 81.1%と高い水田作付率を示している。一般に転換畑での収量は、普通畑に比べて、高い傾向を示すことか

ら、こうした水田作付率の低さも、C, D地帯の大豆単収を低めている原因と考えられる。

以上の解析では、品種の問題に触れていないが、これは、東北各県に耐病性、耐シスト線虫性が付与された優良品種が普及しているために、同一生育期間の大豆の収量性は品種間差が小さいと考えたことによる。

3 ま と め

以上の結果より、東北地域の場合には気象要素を用いた地帯区分によって、その地帯の大豆の単収、並びにその変動の程度をかなり説明できることが明らかになった。