

八戸市・おいらせ町のやませの歴史と現在

米原和哉

1. はじめに

東北地方の太平洋岸はとくに梅雨期から夏にかけてしばしば「やませ」と呼ばれる偏東風が卓越する。このやませ風が吹く時は、降水量 10mm 前後の小雨や霧雨を伴い、低温でかつ日照時間も少なくなる。そのためこの地方の農作物に冷害を与え、しばしば凶作をひき起こす原因ともなっている。(佐々木ほか, 1972)

ヤマセ日とそれ以外の日との日平均気温差は 0.7℃ ～6℃におよび、夏に著しい(浅井・西沢, 1959)。また、この低温はオホーツク海高気圧のように高気圧が北偏して北高南低型の気圧配置の場合に起こる。基本的にやませは気温の分布が山脈や丘陵などによって大きく変化し、対策や調査が難しいのもその特徴の一つである(小鹿, 1974)。

今回の調査地域である青森県八戸市おいらせ町は青森県東方沿岸に位置し、やませの影響を大きく受ける地域の一つである(図 1, 表 1)。

本研究では青森県八戸市・おいらせ町におけるやませと農業の関わりと歴史、および、現在の対策、農業形態の変化について考察したものである。

2. 調査地域の概要

調査地域は青森県南部地方(青森県東部を指して言う地域呼称)のおいらせ町、八戸市である。八戸市は南部地方の中心地域であり八戸漁港を中心に漁業が非常に盛んである。夏はやませの影響を大きく受けるため冷涼であり度々冷害が発生する。冬は北東北にありながら降雪量が少なく乾燥し、晴天が多いため日照時間も長い。

おいらせ町は農業が盛んな町で近年八戸市のベッドタウンとして人口が増加している。稲作、イチゴ、長芋、にんじんなどを中心に大規模な農

業が行われている(おいらせ町農業組合 HP)。

3. 調査方法

本研究ではおいらせ町の農業におけるやませ影響と農業形態の変化について調査する。空中写真判読に基づく防風林の分布調査、また現地の農家の人々への聞き取り、JA からいただいた資料などにより調査し、考察を行った。

4. やませの歴史

やませとはオホーツクの海に成長した高気圧から吹きつける冷たい北東風が早い年は 4 月下旬から吹きはじめ、時としてお盆過ぎまで続くことであり、昔から飢餓をもたらす風として恐れられた。やませによって稲の収量が極端に減少して飢饉になったという記録が東北、および青森県では古くから数多く残されている。天明 3 年(1783 年)も記録的な飢饉であったといわれており、このときの八戸市の記録によると、田を代かきしていた馬が倒れるほどの低温が続いたとある。洪水が追い打ちをかけ、石高 2 万石の八戸藩のコメの損害は 1 万 5 千石で、アワ・ヒエ・ソバもほとんど収穫できず多くの人が亡くなった(長谷, 1983)。(表 2)

水稻 10a 当り収量の記録がある明治 16 年以降の統計資料によれば、平成 5 年度の冷害を含めて、26 回の冷害が記録されておりそのうち 16 回は連続して、あるいは 1 年間をおいだけで連続して冷害を受けており、他の 10 回は次の被害までに数年間の間隔があった。冷害が連続しなかった場合の、冷害に見舞われた間隔の平均値をみると、5.7 年であり、約 6 年に 1 回の割合となる。明治 38, 39 年, 昭和 9, 10 年, 昭和 28, 29 年, 昭和 55 年および平成 5 年の被害は特に大きかった(松崎, 1994)。近年では 2003 年にも大規

模な冷害が発生している（図2）。

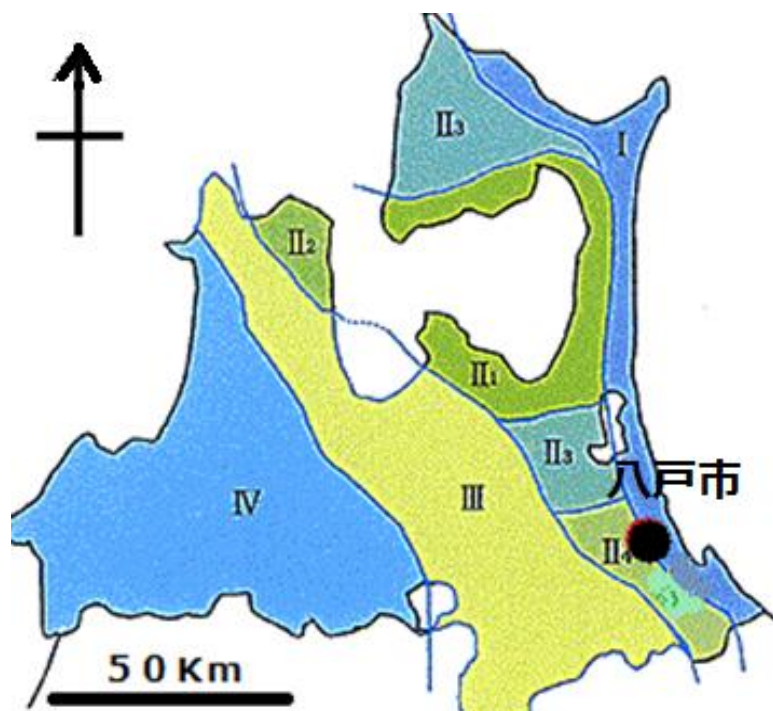


図1 青森県のやませの被影響度分布 ●は八戸市（長谷, 1983）

表1 やませの影響度合い

区分	やませの影響程度	影響範囲
I	著しい	太平洋沿岸(海岸から5km)
II 1	やや著しい	田名部 横浜
II 2	やや著しい	蓮田 蟹田 平舘
II 3	やや著しい	七戸 藤坂
II 4	やや著しい	五戸 尻内
III	弱い	
IV	極めて弱い	奥羽山脈以西

表2 飢饉による餓死者数（長谷, 1983）

年 西暦	南部藩	津軽藩	八戸藩(人)
1685	40000	100000	
1702	25000		2306
1749		10000	3000
1755	60000		5000
1756	南部100000		
1783	40085	80702	301500
1833	津軽30600		
1839	津軽40000		

(1) やませ対策

東北沿岸地域では防風林防風ネットをやませを防ぐ、温水池を整備して灌漑水の温度を高めるなどの基盤的対策、また稲の品種の選択、窒素施肥量の削減などの栽培に関する対策が行われてきた（卜蔵, 1992）。防風林においては八戸市の種差海岸を中心に多くのクロマツが空中写真や現地で確認できた（写真1）。

八戸市では、昭和30年から40年頃にかけて近代的灌漑稲作が始まったが、当時は温暖だったにもかかわらず昭和50年頃に入るとやませの影響を大きく受けた。



写真1 種差海岸のクロマツ（環境省HPより引用）

(2) 水管理

水田の水温を上昇させて水稻の生育の促進を図るため、灌水は温度の低い夜間に行い、日中は止め水とする。特に低温による冷害が予測されるときには、幼穂形成期にかけては幼穂が水中になるように深水灌漑とする。この時期の幼穂の高さは15cm以内にあり、15cm以上の深水で幼穂を保護することにより幼穂付近の温度を3～4℃高めることが出来るという（長谷, 1983）また温水路などを大規模に設けていた。

(3) 病気に対する対策

長期間にわたるやませの影響で水稻はいもち病（※注1）などの症状を表す。稲の病に対して農家は様々な品種改良や堆肥の向上を目指し

た。平成9年にはおいしく寒さに強い「つがるロマン」、平成17年にはいもち病に強い良食味品種「まっしぐら」の開発など常によりよい品種を目指している（青森県産業技術センター, 2015）

低温年の場合、セジロウンカ（※注2）の飛来が多くなることがある。また、稲が軟弱な生育となるため、ヒメトビウンカ（※注3）の発生が増加しやすくなる。このため、田植え時箱施薬の徹底を図るとともに、発生予察情報を考慮した適切な防除に努めていた（長谷, 1983）。また発生すると水田内の水温の上昇の妨げとなる藻類の管理や雑草の管理なども行われた。

4. 調査の概要

調査開始以前は、沿岸地域のやませの対策としての防風林、防風ネットの分布や機能を調査しマッピングによる分布傾向などを明らかにする予定だった。しかしながら防風林は見られたものの（海岸に大規模なクロマツ林、民家周囲に小規模分布）、防風ネットはほとんど見られなかった。農家にやませ対策について聞き取りをしたところこれといった対策はない。温暖化の影響であまり感じない。などの声を多く聞いた。つまり10年ほど前からやませの影響は深刻ではないということがわかった。

青森県の作柄指数データ（図2）からも平成15年までは大規模な冷害があった可能性がある。現地の人々がやませの影響を感じにくくなってきている原因や背景について明らかにする。

5. 調査結果と考察

聞き込み調査によって「やませは過去のものになりつつある」という結論にたどり着いた。

(1) 温暖化とやませ

温暖化とやませには大きな関係があると考えられる。八戸市は図3からわかるように着実に平均気温の上昇が起きており、多少なりとも温

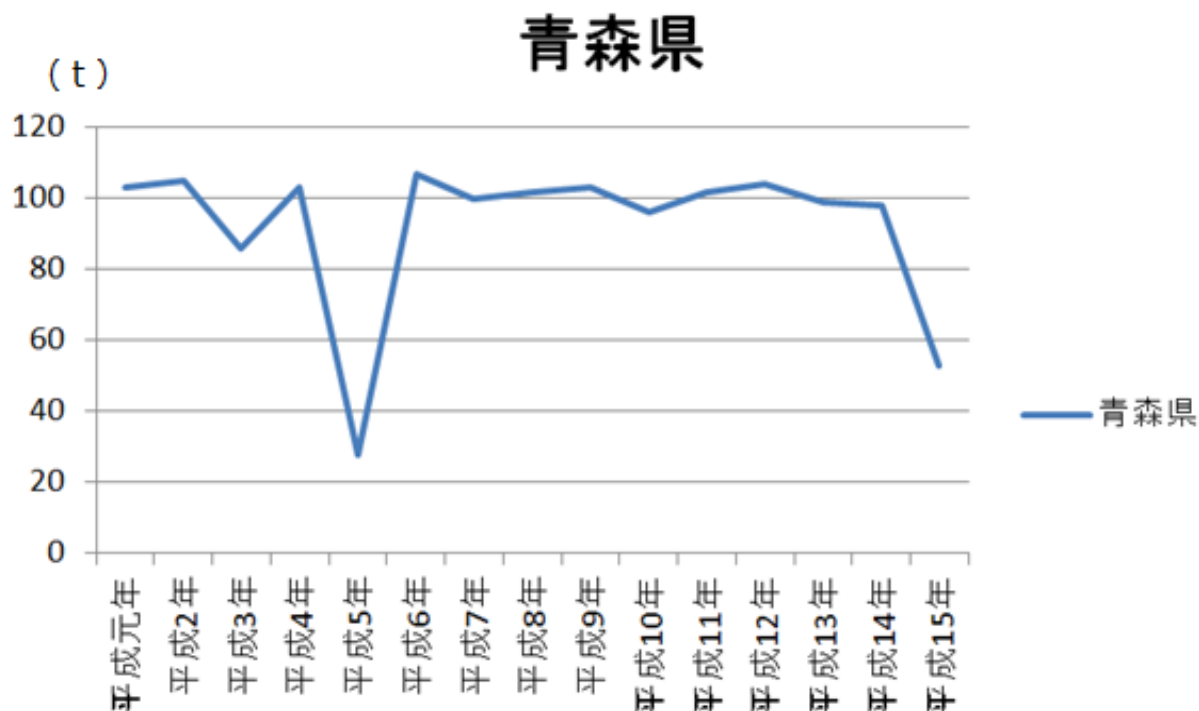


図2 平成元年～15年までの青森県の作柄指数 平成5年と平成15年はやませの冷害により作柄係数が低くなっている（東北農政統計管理センター, 2015）

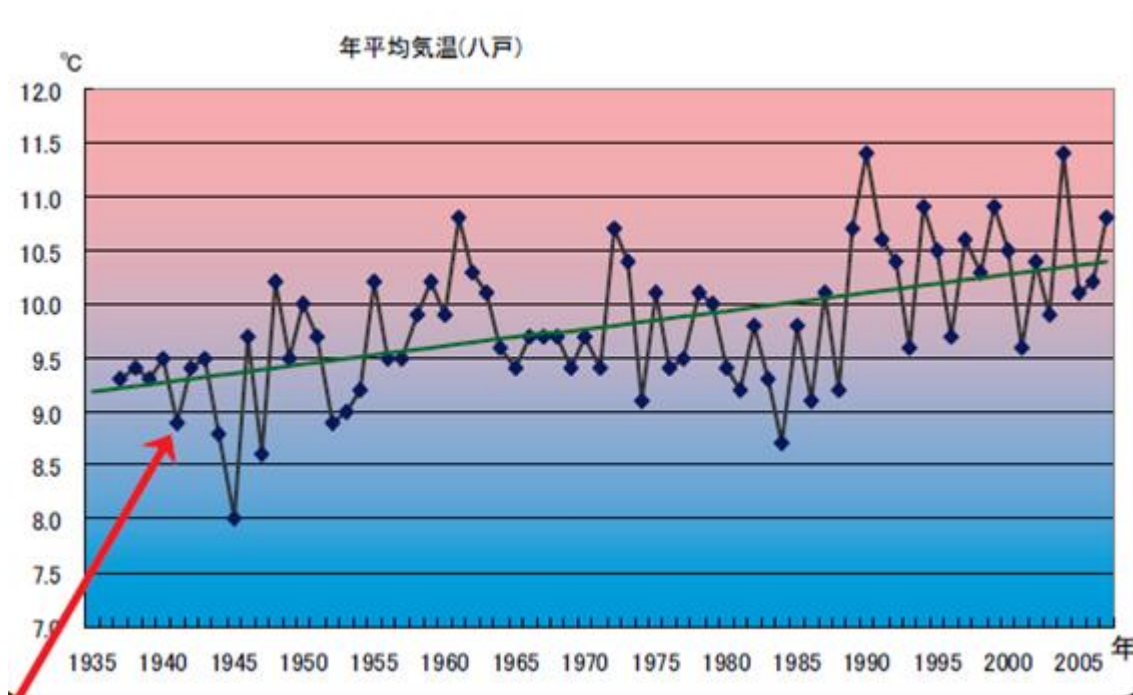


図3 八戸市の平均気温の変化（環境省 HP 技術部気象科）

暖化の影響を受けているといえる。

八戸市ではやませの観測を常時行っている。

①卓越風向が北～南南東の偏東風であること②日平均気温の平均気温偏差がマイナス1℃以下であること③2日以上持続することの三つの観

点でやませの発生回数を調査している。

発生回数に大きな違いはないが、発生時期が少しずつ6月から8月に向かって変化している

（環境省 HP）。環境省の調査で、18個の気候モデルが予測したヤマセ発生回数の増減を、気候モ

デルごと・月ごとに調べた。すると多くの気候モデルが、ヤマセが5月に減少し、8月に増加する将来変化を予測している。特に、現在20年間のヤマセ発生回数と各月の天気図が現実と似ている上位半分（9個）のモデルは、1つのモデルを除いて8月のヤマセ回数の増加を予測している。やませが非常に強力だった昭和50年頃ではやませが5月の終わりから6月上旬にかけて多発していたが近年は7月あたりの発生が多くなってきている。真夏の時期にやませが発生することにより人々が体感的に寒さを感じにくくなってきており、それに伴い農作物への影響が小さくなってきていることが考えられる。

(2) 農業形態の変化

八戸市、おいらせ町の人々は昭和30年代から近代的灌漑稲作を営んできた。しかし今回の調査の結果、稲作は一部の大規模農家以外目立たず、ほとんどが小規模野菜の農家であった。日本農家では政府がコメの生産目標を決め、それを農家に割り当てて、コメの生産量を減らす減反政策を1995年まで行ってきた。減反政策は減反に参加している小規模農家に補助金を支給して

いた。1995年以降減反も廃止されたが稲の作付面積の減少は続いている。米の価格の低下と、安定感のなさから近年は米農家が減少しているとのことだった（図5, 6）。

農家はビニールハウスの使用、根菜類など寒さに強い野菜の栽培を行うなどの対策を行っている。やませの影響を受けながら多大な費用をかけ稲作を行うのではなく代替作物を作る傾向に代わってきたと考えられる。

図7～11は八戸市とおいらせ町の昭和40年から平成25年までの水稻、大根、ニンジン、ごぼう、やまいも、ネギ、トマト、キュウリの作付面積、生産量を表したものである。おいらせ町に関してはネギ、トマト、キュウリはほとんど生産されていなかったため今回は省略した。八戸においては水稻またはトマトなど外気にさらされる農産物の生産量は昭和55年頃から大きく減少しているが根菜類のごぼうや山芋はほとんど減少していない。またおいらせ町は同様に水稻の生産量は大きく減少しているが大根やニンジンなどのほとんどの根菜類の生産が増加傾向にある。根菜類の生産が増加しているのは寒さに強くおいらせ町や八戸の気候に適しているため、

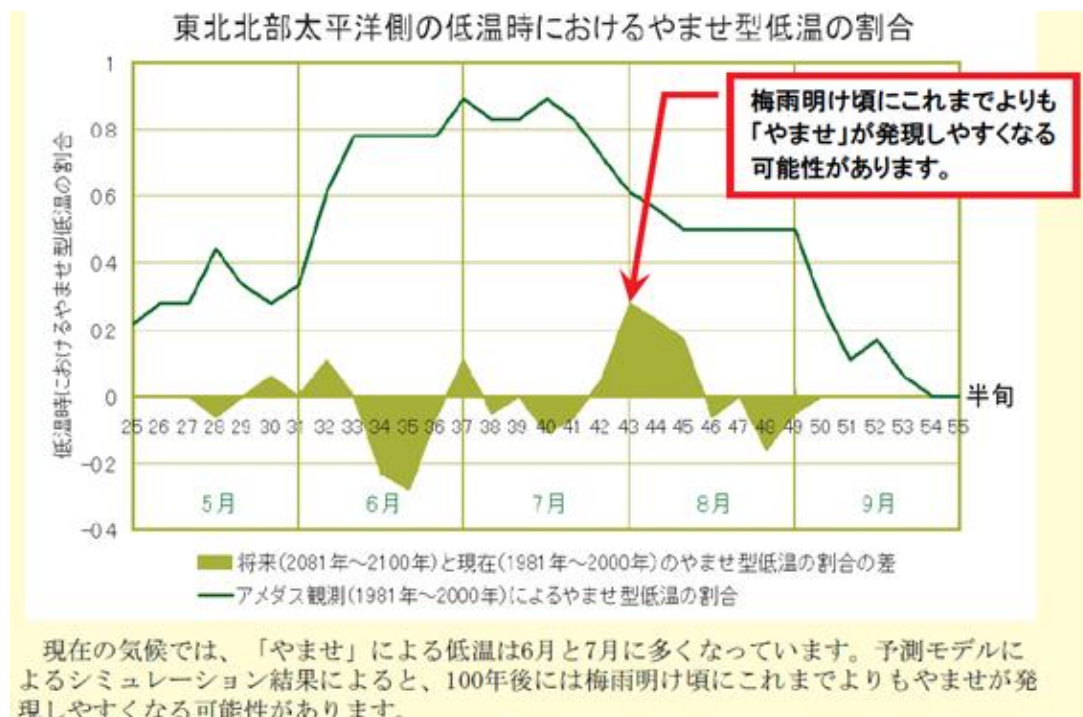


図4 環境省の気候観測モデルから導き出すやませの発生時期の変化予想（環境省 HP）

また、1970年代には全体産出額の4%だった野菜を野菜用の農業機械や施設整備に県が積極的に補助金を出したこともあり、40年近くかけて産出額を全体の24%にまで底上げし、農業構造を変えたことが大きな要因だと考えられる（JAおいらせHP）。八戸市のニンジンと大根が減少しているのは関わりの強いおいらせ町の急激な生産量の増加と都市化による耕地面積の減少の影響があると考えられる（図7）。

近年は肥料の進歩、技術、品種改良も相まって安定した農業が成り立っている。八戸市・おいらせ町の

やませの影響は10年ほど前から顕在化しておらず、過去のものになりつつあると考えられる。

6. まとめと今後の課題

本稿では八戸市とおいらせ町のやませ対策の歴史と現状について聞き取りと資料調査から以下の結論に至った。やませの被害は温暖化より以前に比べて小さくなる傾向があり、やませの影響を強く受け、減反や単価が下がっている稲作を行うよりはむしろ根菜類、ビニール栽培可能な農作物（イチゴなど）の代替作物を作る傾向に代わってきたといえる。そしてやませによる深刻な冷害は過去のものになりつつある。

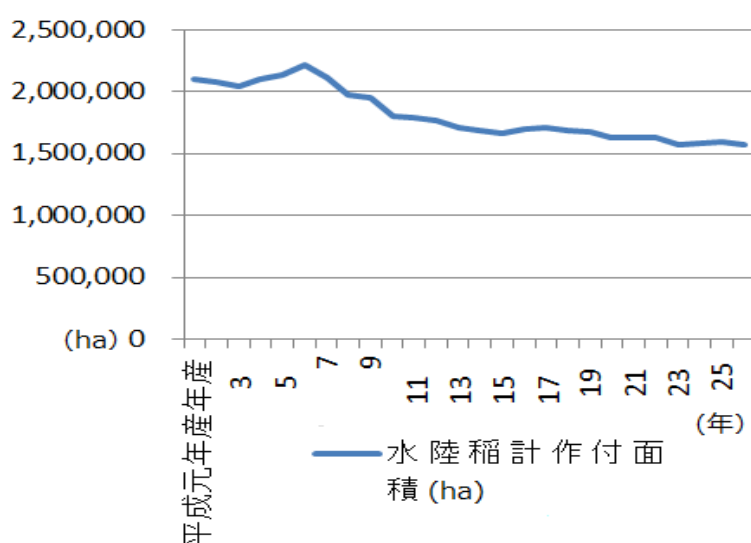


図5 水陸稲の作付面積の変化（農林水産省 HP）

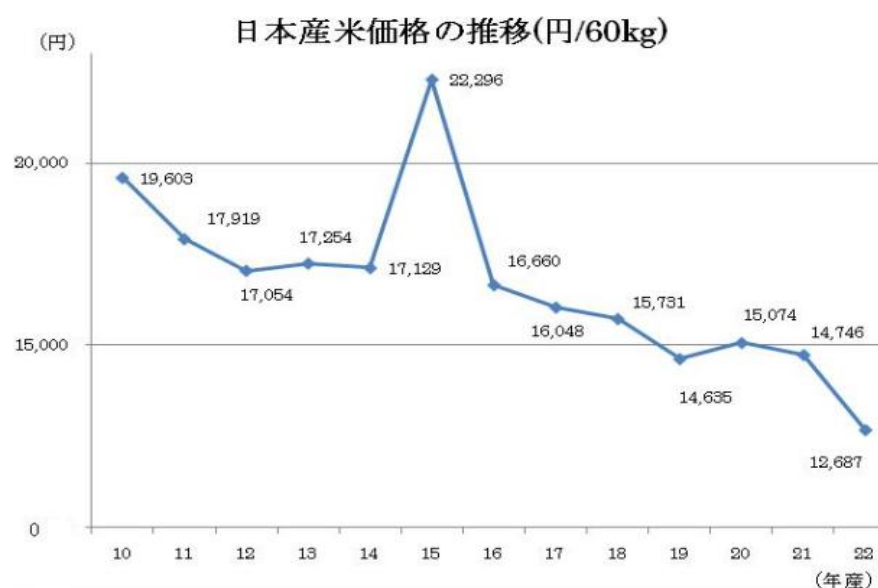


図6 米価の変化（農林水産省 HP）

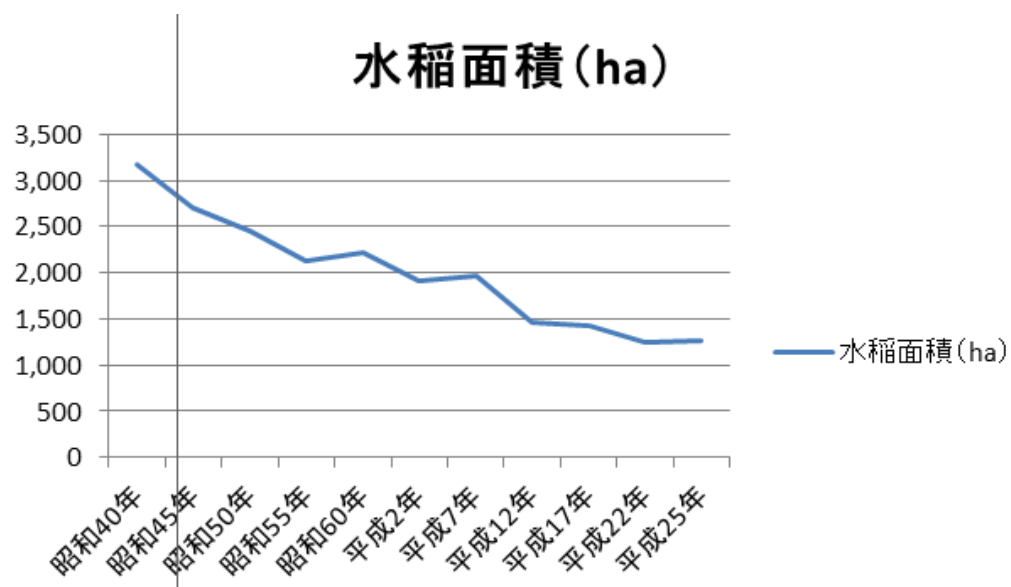


図7 八戸市 水稻作付面積

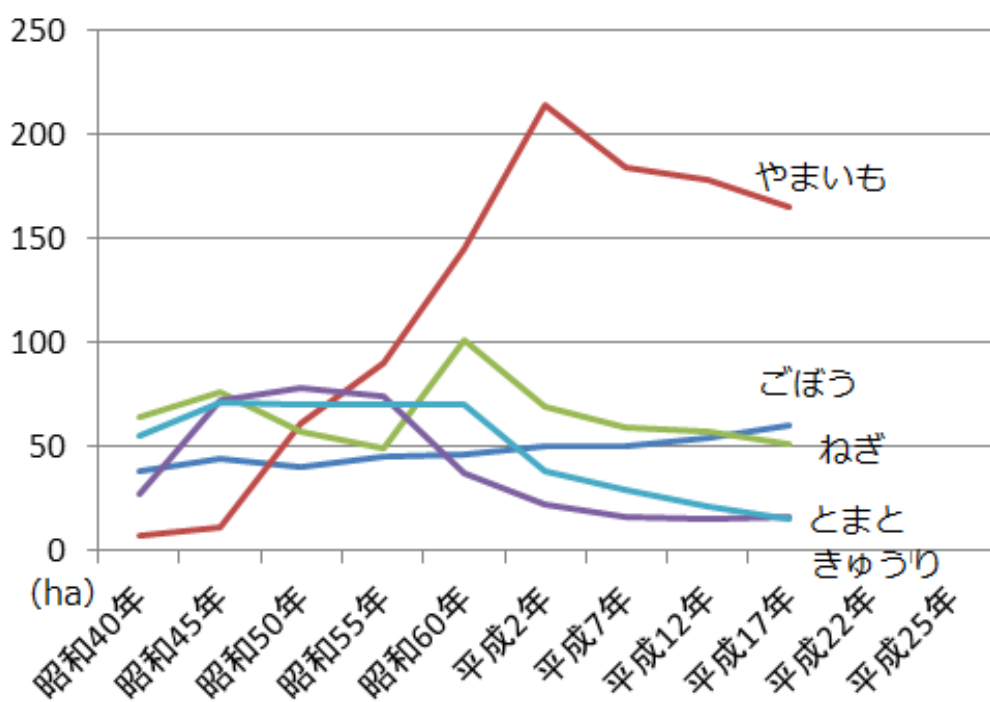


図8 八戸市 ごぼう、やまいも、ねぎ、とまと、きゅうり作付面積

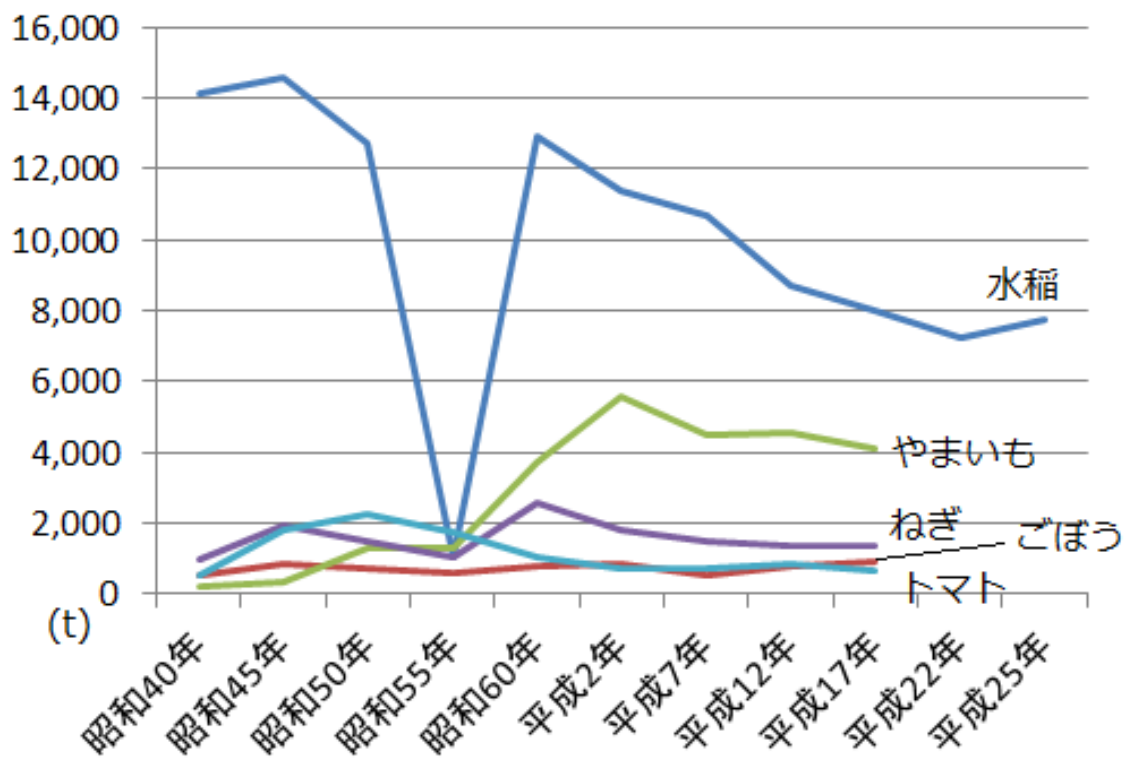


図9 八戸市 水稻，ごぼう，やまいも，ネギ，トマト生産量

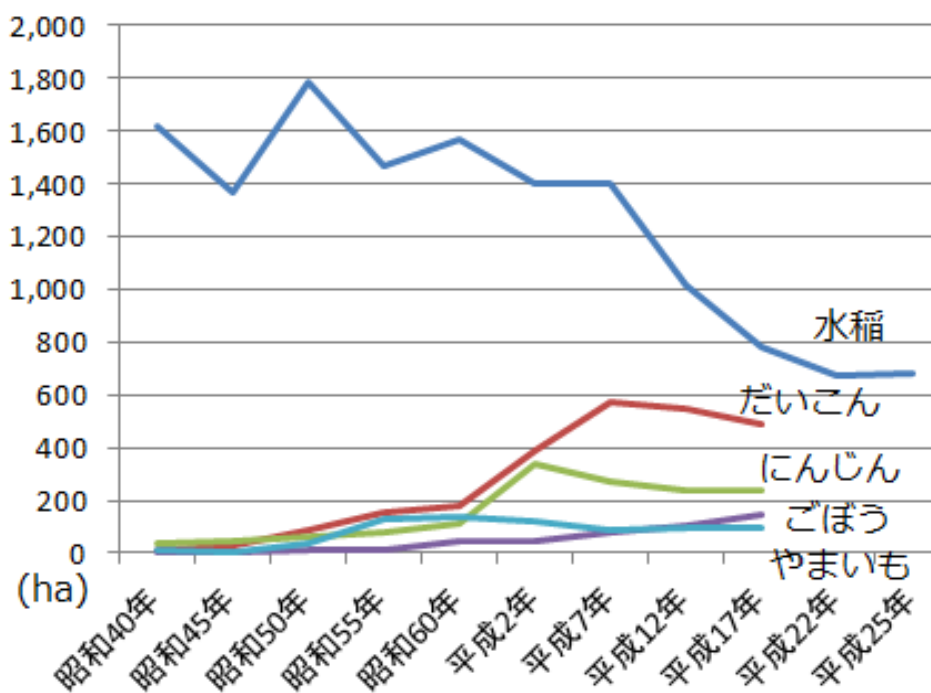


図10 おいらせ町 水稻，大根，ニンジン，ごぼう，やまいも作付面積

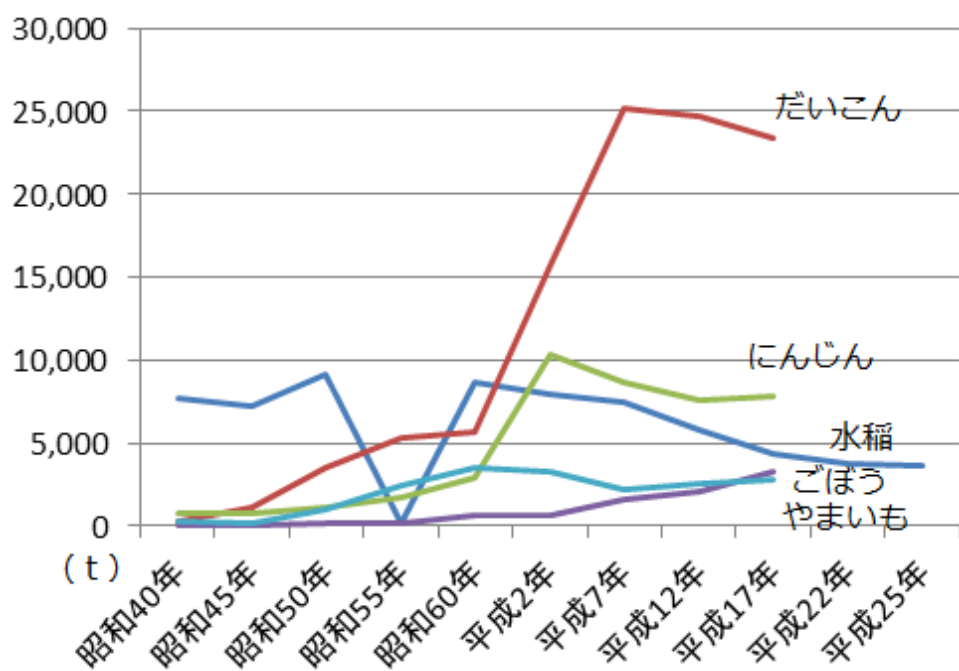


図1 1 おいらせ町 水稻，大根，ニンジン，ごぼう，やまいも生産量

(図7～1 1 八戸J A農営部)

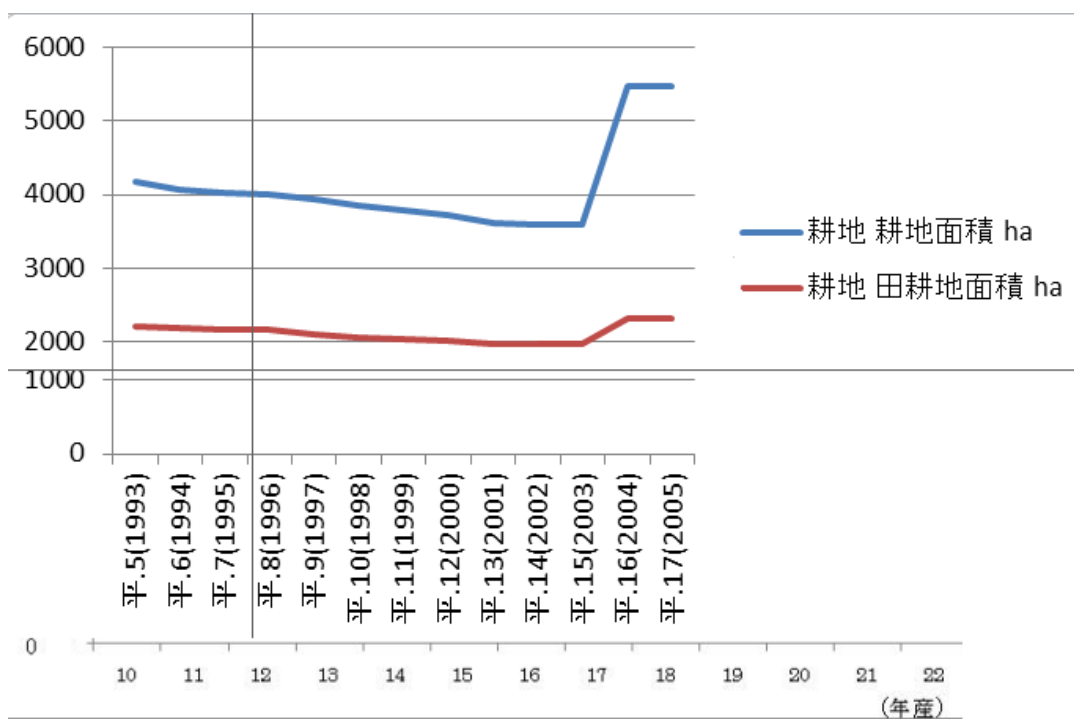


図1 2 八戸市耕地面積累年統計 平成16年から南郷村が合併（農林水産省 HP）

現代でもやませの被害は非常に大きいというイメージは残るが現状は対策と環境変化によってほぼ影響ない状況であった。

やませはここ 10 年以上大規模な冷害を発生させていないが突発的に大規模で強力なものが起きる可能性がある。それらは予測が難しい。突発的な冷害にどのように対応するかが課題となる。また本稿の研究では聞き込みの件数、範囲、期間ともに不十分である。また温暖化によってやませの発生時期の変化があることに対する統計データは得ることができなかった。更なる長期間の聞き込み調査が必要と考える。

謝辞

本研究にあたって八戸市役所には都市計画地図の購入に際しお世話になりました。また八戸 J A 営農部、おいらせ協同組合、J A 十和田店、東北農政局、青森県農業普及振興会の皆様には資料の提供、電話での対応などお手伝いいただきました。慎んで感謝申し上げます。

注 1 古来から稲に発生する定型的な病気であり、最も恐れられてきた。いもちが広範囲に発生した圃場では十分な登熟が期待出来なくなり、大幅な減収と共に食味の低下を招く

注 2 体長約 5 mm の害虫。茎葉からの吸汁や産卵時に葉鞘を割くなどによって被害が生じる。

注 3 成虫の体長は約 3 ～ 4 mm で、セジロウンカより一回り小さい。伝染病のウイルスをもち第二世代に被害が現れる。

引用文献

- ・小鹿洋子 (1974) ヤマセ吹走時における青森県の気温分布, 東北地理 Vol. 26, 45-50
- ・阿部玄三 (1964) 青森県における冷害危険度の推定に関する研究, 農業気象 Vol. 19, 13-16
- ・阿部玄三 (1971) 冷害減収量の推定尺度から見た 1971 年の水稻の作況, 農業気象, 30, 117-121

- ・松崎昭夫 (1994) 冷害と農作業, 農作業研究, 29, 79-82
- ・宮本硬一 (1961) 海岸防風林伐採による被害分布の推定, 農業気象, 16, 145-148
- ・飯塚 (1973) 防風林について, 日本林學會誌 36(12), 384-388
- ・『暑いだけじゃない地球温暖化』パンフレット, 環境省 HP, http://www.env.go.jp/policy/kenkyu/suishin/gaiyou/pdf/8_s-5-3_pamf.pdf
- ・地球温暖化による東北地方, 青森県の気象観測 <http://www.jma-net.go.jp/sendai/wadai/ondanka/pamphlet/aomori.pdf>
- ・稲部拓也 (2006) やませについて, 海洋科学研究 I <http://kuttu.og.u-tokai.ac.jp/~kunio/history/hist/2006/inabe/inabe.pdf#search='%E6%B5%B7%E6%B4%8B%E7%A7%91%E5%AD%A6%E7%A0%94%E7%A9%B6+%E7%A8%B2%E9%83%A8+2006'>
- ・鈴木淳 (2012) サンゴ骨格分析による過去の気候変動の復元, Synthesiology, vol. 5-2, 80-88.
- ・長谷誠一, 佐々木高雄, 管勝彦 (1983) 風土の刻印・ヤマセ北東風社会, 東奥日報社, 432p
- ・佐々木信介 (1972) やませ風時の気象的特質 内陸部への吹走にともなう各気象要素の推移について, 農業気象, vol. 27, 159-163
- ・浅井辰郎 (1959) ヤマセ吹走時における気温日々変化の気圧配置等による解析, 資源研報, 50, 3-10.
- ・J A 十和田おいらせ農業協会 HP <http://www.jatowada-o.or.jp/>
- ・ト蔵建治, (1992) : 東北地方北部太平洋側における風雪災害. 東北地域災害科学研究, 第 28 巻, 41-44.
- ・青森県総合産業技術センター HP <http://www.aomori-itc.or.jp/>
- ・東北農政統計管理センター HP <http://www.maff.go.jp/tohoku/stinfo/>
- ・農林水産省 HP 米の相対取引価格・数量、

契約・販売状況、民間在庫の推移等

<http://www.maff.go.jp/j/seisan/keikaku/soukaku/aitaikakaku.html>