

縮尺20万分の1

# 土地保全図付属資料

(岩 手 県)

昭和59年3月

国土庁土地局  
岩手県構造改善課

## 調 査 機 関 一 覧

企画・編集：国土庁土地局国土調査課	担当者	籾 倉 克 幹
調査機関：岩手県農政部構造改善課		山 蔭 善四郎
		藤 沢 実
		渡 辺 敬 蔵
		藤 川 忠 三
		奥 山 昭 一
		釣木沢 実 紀
作業機関：株式会社地域開発コンサルタント		松 井 健
		井 上 奉 生
		石 野 公 一

この調査をすすめるに当たっては多くの方々の協力を得ているが、特に、農業気象災害については工藤敏雄氏（仙台管区气象台）及び官部克己氏（岩手県立農業試験場）には、現地調査に同行していただき、原稿の一部の執筆を賜っている。

# 目 次

I 土地保全基本調査の意義と概要	1
I-1 土地保全基本調査の意義	1
I-2 土地保全基本調査の概要	2
II 土地保全基本図と基本指針の読み方と使い方	3
II-1 土地保全基本図と基本指針マトリックスの作成手順	3
II-2 土地保全基本図と基本指針マトリックスの読み方と使い方	6
III 岩手県の自然環境	11
III-1 岩手県の気候条件	11
III-2 岩手県の土地条件	13
IV 岩手県の土地保全各説	16
IV-1 自然環境保全	16
(1) 植生・土地利用現況	16
(2) 大気保全	17
(3) 水質保全	22
IV-2 災害履歴	28
(1) 水 害	29
(2) 地震及び津波災害	37
(3) 土砂災害	46
(4) 農業気象災害	49
1) 冷 害	49
2) 凍霜害	62
3) 雹 害	74
4) 海霧による被害	80
5) 干 害	90
IV-3 保護すべき自然及び文化財	96
(1) 保護すべき自然	96
(2) 保護すべき文化財等	100
V 岩手県の地域別土地保全指針	102
(1) 北上川上流地帯	102
(2) 北上川下流地帯	102
(3) 北部地帯	102
(4) 下閉伊地帯・東南部地帯	103
参考文献	104

## 資 料 編 目 次

資 料 1	公共用水域水質観測結果 .....	資 1
資 料 2	岩手県における過去の主な災害記録 .....	10
資 料 3	三陸沿岸及び函館に影響を与えた南米地震津波とその影響 .....	28
資 料 4	明治29年津波当時の町村別人口と被害 .....	29
資 料 5	ダム及び溜池一覧表 .....	30
資 料 6	川崎村の「災害危険区域に関する条例」 .....	33
資 料 7	県指定文化財等一覧 .....	35

本文、図表には数多くの既存資料を引用しているがその主なものを巻末に列記し、引用部分の本文、図表等の右肩にその資料番号を示した。例えば、土地保全調査<sup>1),2)</sup>。



# I 土地保全基本調査の意義と概要

## I-1 土地保全基本調査の意義

昭和23年9月17日、本県南部は折からアイオン台風襲来によって激しい豪雨に見舞われた。一関市街地の西を流れる北上川の水位は急激な上昇を示し、同時に同市街地を流れる支流の磐井川に逆流し、磐井川流域で発生した土石流なども加わって一関市街に流れ込んだ。このアイオン台風水害によって一関市は壊滅的被害をこうむり、死者だけでも234名を数えた。<sup>41)</sup>

一関市はこの前年にもカスリン台風による大水害の洗礼を受けたばかりであった。

同じ所が同じような被害を受けるのは一関市に限ったことではなく、至る所でそのような事例をみることができる。同じ所が何度も同じ災害に見舞れるということは、その土地の性質、すなわち土地条件が災害を受けやすいということに他ならない。

わが国は、各種の自然災害が毎年のように発生している。加えて、世界でも稀な近代化が進むとともに都市部を中心とした人口集中に拍車がかかり、土地利用も戦前に比較すると著るしく変化している。そして、このような土地利用の変化の大部分は計画的なものではなかった。無計画な土地利用変化は、それまでの災害の形態を質的にも量的にも変化させている。新しいタイプの災害はその原因が土地利用の変化に伴ってのものも多く、正確な分析や予測が複雑になっていると同時に、同じ住民が被害者であり、加害者でもあるという状態を現出している。

この他にも近代化の過程で社会問題化したものには、河川や湖沼などの公共用水域の水質汚濁や、地下水の無制限な揚水による地盤沈下などの公害、あるいは古墳や城跡などの破壊や優れた自然や景観の破壊も進みつつある。

近年、国や地方自治体の関係機関がこのような状態を重視し、各種の規制や指導等を含めた対策を実施し、次第にその効果をあげてきている。

一方、局部的な対策だけでは効果の期待できない災害や環境変化に伴う公害などに対しては、広域的な視野をもった土地利用計画のようなソフトな面での対策が必要となる。土地利用計画で最も大切なことは、土地の現況を正確に知ることと同時に、土地が持つ性質や条件を適確に把握することでありその性質や条件に合った土地利用を計画することであろう。

現在、わが国において広域的（例えば都道府県レベル）土地利用計画を行う際に必要な基礎資料の集大成されたものや、土地の保全に対する基礎的指針などは、新しいタイプの災害や公害の多発という社会情勢からみれば決して充分であるとは言えない。本調査は以上のような広域的土地利用計画立案に際し、土地保全という立場からの基礎資料と基礎的指針の提供という目的から行なわれたものである。土地利用計画においては、社会的、経済的要求が満たされなければならないが、そのためにも防災及び土地保全など、自然環境からみて調和のとれた有効的土地利用が望まれる。

本調査では社会・経済的条件については言及していないが、この点については実際の土地利用計画における個々のケーススタディに委ねるとともに、この土地保全基本調査は概括的・網羅的に検討・整理したものであり、それぞれの専門分野における土地に係る調査計画等のための概況把握の参考として活用されることを期待している。

## 1-2 土地保全基本調査の概要

土地保全調査は土地に関する基本的情報を総合化した自然環境条件の特質を基礎にして、各種の土地に係る現況や履歴について編集整理したものである。調査の内容は、調査を進めてゆく過程では大きく2段階に分かれている。

第1段階は各種の土地に係る現況と履歴について把握し、それらの内容を正確に地図に図示することである。

第2段階は、第1段階で作成された各種の主題図をもとに、土地をいろいろな角度から評価し、県土を各種の指標を基準として地域区分を行い、区分されたそれぞれの地域について、土地利用に対する適性度や土地保全に対する指針について整理することである。

調査項目は、表-1に整理したように多岐にわたるが、それぞれ関連性のある項目をまとめて整理し、同一地図上で表示してある。これらの整理の基準(関連性)は以下の5基準である。

- ① 生活の基盤ともなる土地の条件と、生活のリズムの基本となる気候条件がどのようになっているか。
- ② 生活の総合的指標とも言うべき土地利用現況や、われわれを取り巻く自然環境がどのようになっているか。
- ③ 生活をおびやかす自然災害が、いつ、いかなる所で、どのような形で発生しているか。
- ④ 防災のための法的指定地域の現況がどのようになっているか。
- ⑤ 保護すべき自然や文化財の分布はどのようになっているか。

以上の基準で調査した各項目を、それぞれ①「自然環境条件図」、②「自然環境保全図」、③「災害履歴図」、④「法的指定及び規制図」、⑤「優れた自然及び文化財」。

第2段階において、土地を評価する際の主な視点としては、①土地利用適性(土地生産力)、②災害に対する脆弱性、③土地利用規制の有無等であり、県土をこれらの視点によってそれぞれの等質性を見出し、縮尺20万分の1の地図上に「土地保全基本図」として編集した。この「土地保全基本図」に表わされたそれぞれの小地域(エコユニット)に対応する土地の性質、土地利用適性度、災害に対する脆弱性、防災に対する対策の必要性等を一覧図に整理し、「土地保全基本指針マトリックス」として表示した。

## Ⅱ 土地保全基本図と基本指針の読み方と使い方

### Ⅱ－１ 土地保全基本図と基本指針マトリックスの作成手順

#### (1) 土地保全基本図の作成

本調査で作成した「土地保全基本図」は、本県における土地利用計画、保全計画などの各種計画を実施する際に、対象地域の計画に必要な各種情報を即地的に読みとるための地域区分を示したものである。すなわち、県下全域の土地を、ある種の条件や状態の現況によって評価把握し、ある等質な属性をもつ小地域に区分したものである。

地域区分の方法は原則として、大区分から小区分へ、また各種制約条件の強いものから弱いものの順、境界線の明瞭なものから不明瞭なもの順に区分を行った。

区分のための各種要素とそれぞれの基準を以下に示す。

#### ① 第1段階 地方区の設定

<区分要素> 行政的地域性

<区分基準> 岩手県で採用している、北部地帯・下閉伊地帯・東南部地帯・北上上流地帯・北上下流地帯の5地帯区分による(図-1参照)。

#### ② 第2段階 土地条件的区分

<区分要素> 地形及び地質

土地生産力あるいは開発難易度の基準ともなるべき傾斜や保水能力の指標を地形や地質に求め、地形、地質の単位をもって区分した。

<区分基準> 区分基準は表-1に示す。

表-1 土地条件的区分

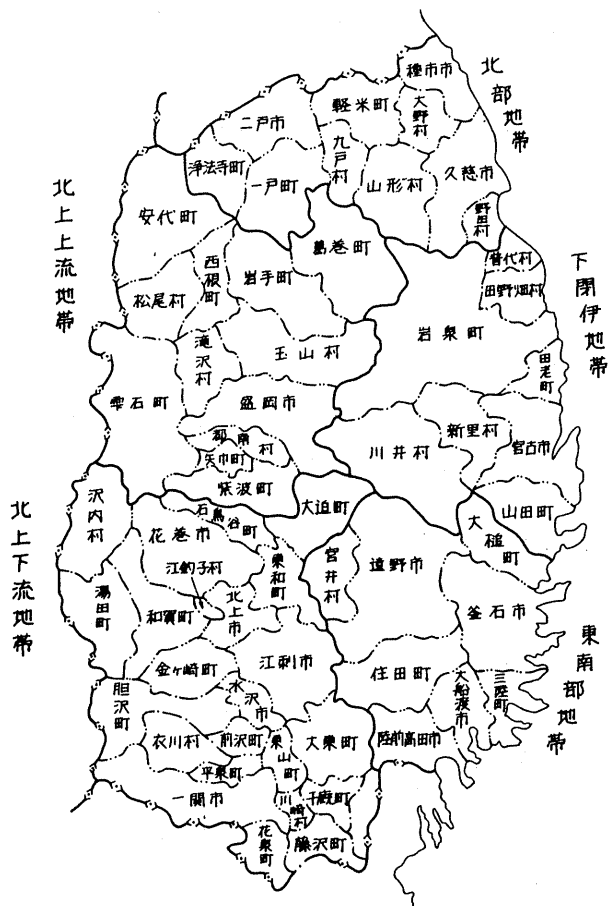
区 分	基 準 値	自然条件図による地形及び地質単位
平 坦 面	傾斜 $0^{\circ}\sim 8^{\circ}$	谷底平野及び後背低地、自然堤防及び砂州 人工改変地 砂礫段丘、火山灰の厚い段丘、火山山麓緩斜面、扇状地
緩 斜 面	傾斜 $3^{\circ}\sim 15^{\circ}$	山麓緩傾斜面、山頂緩斜面
斜 面	傾斜 $15^{\circ}$ 以上	一般斜面
保水能 高		谷底平野及び後背低地
保水能 中		砂礫段丘、扇状地、礫質堆積物の多い山麓緩斜面
保水能中～小		火山灰の厚い段丘、火山山麓緩斜面、一般斜面
保水能 小		山頂緩斜面、堆積物の少ない山麓・山腹緩斜面

#### ③ 第3段階 現況土地利用的区分

<区分要素> 土地利用形態

<区分基準> 区分基準は表-2に示す。

図一 1 岩手県の地帯区分



表一 2 現況土地利用の区分

区 分	土地利用・植生現況図による区分単位
都市・集落的利用地区	都市・集落、飛行場・操車場・インターチェンジ等
水田的土地利用地区	水 田
畑的土地利用地区	普通畑、果樹園・桑畑
草地的土地利用地区	放牧地及び牧草地、ゴルフ場等
その他特殊利用地区	自衛隊演習地

④ 第4段階 災害の危険性による区分

<区分要素> 水害、地すべり、冷害、津波、地震害等の危険性

<区分基準> 区分基準は表一3に示す。

表一 3 災害の危険性による区分

区 分	自然環境条件図他による区分単位
水害に対して脆弱な所	谷底平野及び後背低地、扇状地
地すべりに対して脆弱な所	地すべり地の多い地質単位
冷害に対して脆弱な所	現況水田的土地利用地区（土地利用・植生現況図より）
津波に対して脆弱な所	谷底平野及び後背低地のうち、海岸部（とくに海底谷地形背後の海岸平野）
地震に対して脆弱な所	谷底平野及び後背低地

⑤ 第5段階 植林の適性による区分

＜区分要素＞ 温量指数区分

＜区分基準＞ 区分基準は表一 4 に示す。

注：温量指数とは各月の月平均気温を一年間積算したものである。ただし5度未満のものは積算の対象とせず、また、5度以上のものはその数値から5度差引いたものを積算したものである。

表一 4 温量指数区分

区 分 基 準	適 応
温量指数 45°	カラマツ植林の限界
〃 65°	アカマツ植林の限界
〃 60°	スギ・ヒノキ植林の限界

以上の5段階の区分によって県土をモザイク的に地区区分をし、それぞれの区分単位の拡がりや位置及び分布を視覚的に表示し、それを「土地保全基本図」とした。

(2) 土地保全基本指針マトリックスの作成

土地保全基本図の作成によって区分された、小地区単位のそれぞれの属性、あるいは評価の内容等は、1枚の「土地保全基本図」としてそれらのすべてを表示するのは不可能である。従って、「土地保全基本図」では各種の要素に基づいた小地区区分を示すにとどめてある。ただし、各種属性のうち最も基本的なものと考えられる地形・地質、現況土地利用、植林の適性、水稻の冷害に対する危険度に関しては、それぞれの属性の差を色と記号で表示してある。そして、その他の属性や評価、あるいは土地保全に係る指針内容等に関しては、「土地保全基本図」に対応するマトリックス表を作成し、「土地保全基本図」と合わせてみることによって、それぞれの小地区単位の属性、評価、あるいは土地保全上の基本指針を読み取れるようにした。このようにして作成したマトリックス表を「土地保全基本指針マトリックス」として、「土地保全基本図」に対応する凡例の役割として位置づけた。

「土地保全基本指針マトリックス」の表示内容は、現況の状態や条件と、土地保全上の基本的指針の二つの内容から成っている。

現況の表示は主として、対象とする属性の小地区単位面積に対する占有率を、図一 2 に示すように3段階区分で表示した。

対象とした属性は以下に示すとおりである。

- ① 地形的属性
- ② 地質的属性
- ③ 現況土地利用的属性
- ④ 保護すべき文化財等の有無
- ⑤ 土地利用基本計画等の有無
- ⑥ 自然公園等の有無
- ⑦ 防災保全規制地区等の有無

また、土地保全上の基本指針に関しては、図-3のように保全上の制約性の強さ、あるいは重要性を評価して示してある。主な内容は以下に示すとおりである。

- ① 地下水の涵養保全
- ② 水害に対する保全
- ③ 土石流に対する保全
- ④ 地すべりに対する保全
- ⑤ 崖崩れに対する保全
- ⑥ 冷害に対する保全
- ⑦ 津波に対する保全
- ⑧ 自然保護に対する保全
- ⑨ 文化財等保護に対する保全
- ⑩ 植林の適性度

## Ⅱ-2 土地保全基本図と基本指針マトリックスの読み方と使い方

### (1) 土地保全基本図と基本指針マトリックスの読み方について

「土地保全基本図」と「土地保全基本指針マトリックス」は土地保全に必要と思われる多くの情報を網羅的に整理表示したものである。しかし、本調査で明らかになったすべての情報を盛り込んだものではない。また、その整理の方法についても、現況調査段階で得られた「自然環境条件図」や、「土地利用・植生現況図」で示したような細かい分類をそのまま利用したものではなく、これらの図に基いて、共通するものをまとめ地域の傾向や特性が判別できるようにしたものである。したがって、「土地保全基図」に示された、個々の小地区単位を局所的に観た場合、必ずしも「基本指針マトリックス」で示した現況と実際の現況が一致しない所もある。例えば、地形が「谷底平野」で土地利用が「都市・集落」と言うような地区における水害履歴の項を「基本指針マトリックス」によって観ると、●印が記されており、過去にそのような地区の大部分が水害を受けたように示されている。しかし、谷底平野の都市・集落のすべてが過去に水害を受けたわけではなく、局所的にみれば水害を受けた経験のない所もある。すなわち、谷底平野で都市・集落という条件を持つ所を全体的に、あるいは岩手県を5区分した地帯単位ぐらいで見ると、過去において水害を受けた大部分であると言うような傾向を「基本指針マトリックス」に示したものである。

以上のように、「土地保全基本図」と「基本指針マトリックス」の読み方は、先づ第1に、全県的あるいは地帯的な拡がりの中での傾向を把握するような形で読み方に配位する必要がある。

第2の読み方における注意点として、本調査で作成した各種の図面はすべて縮尺20万分の1で編

集してある。当然のことながら、縮尺5万分の1や2万5千分の1の図に比較して精度は低いと言わざるを得ない。すなわち、地図編集技法として、拡大図示、省略、総描などを適時行いながら編集したものである。従って、長さ、幅、広がり、位置、平面的な形などは実際に比較して多少誤差の生ずることは避けられない。しかし、河川の左岸側とか右岸側、あるいは山頂か山腹か、山頂の北方か南方かと言うような相対的位置関係などに関してはできるかぎり正確を期して編集してある。

以上のように「土地保全基本図」に限らず、本調査の成果図を読むときには、絶対的な数値あるいは位置などを読み取ることよりも、相対的な読み取り方に配慮する必要がある。そしてより具体的な、数値や位置などを求める必要があるときは、本説明書の巻末に示した参考資料の中から、目的に合ったより縮尺の大きな図などを使用して計測などを行うことが必要である。

## (2) 土地保全基本図と基本指針マトリックスの使い方について

「土地保全基本図」と「基本指針マトリックス」は一对のものとしてはじめて表現内容が分かることは前述したとおりである。

ここでは「土地保全基本図」と「基本指針マトリックス」を土地利用基本計画や、土地保全計画に際してどのように利用できるかについて考えてみることにする。

土地利用計画、あるいは地域計画をたてるうえで先づ最初に行うべきことは、基本構想に基いたフレームの決定である。この段階で必要とする土地の面積や、人口の増減、生産力などの計画的数値が検討される。次に計画を実現するための土地の選定(適地選定)が行われねばならない。この適地選定が土地利用計画や地域計画においては非常に重要な位置を占めている。すなわち、間違いのない土地利用計画や地域計画を行うためには、対象とする土地利用に対して、より条件の適した土地を選定しなければならない。新らしく住宅地を開発するときに、ただ単に整地がやりやすいということから、地すべり地のような緩斜面を選定したりすれば、開発後に災害の発生ということで問題が生じることとなる。また、土地の持つ生産力を無視して、耕地等を開発しても労多くして益少しという結果になるであろう。以上のように適地選定に関しては、あらゆる側面からの条件を考慮して計画対象地を決定する必要がある。このような適地選定のための基本的条件としては各種の会社経済的要求に基づく位置、面積、周辺環境、災害に対する安全性、土地生産力、開発難易度、土地利用変換の可能性などがあげられる。これら各種条件のうち、本調査では周辺環境、災害に対する安全性、土地生産力、開発難易度、土地利用変換の可能性などについて調査したものである。

「土地保全基本図」と「基本指針マトリックス」はこのような適地選定段階において効果を発揮するものである。以下適地選定のための手順についてその概略を示す。

- ① 各種社会・経済的要求に基づいた対象地域の位置を「土地保全基本図」上で求める。例えば盛岡市から時間距離にして1時間位の所とか、北上下流地帯の範囲内というような概略的な位置が求められる。
- ② 対象土地利用計画に適した条件を有している区域がどこに分布しているかを把握する。

先づ「土地保全基本マトリックス」で示されている概略的な現況土地利用形態(都市・集落、水田の利用、畑の利用、草地的利用、林地的利用)の中から計画対象となる土地利用がどのような地形単位、あるいは地質単位に立地しているかを見る。次にそのような土地利用が立地している地形単位や地質単位の災害履歴の項を見て、より災害の少い地形及び地質単位の小地区が計画土地利用に対しての適

性条件を有していると言うことができる。

以上のような見方、考え方を図によって示すと以下のようなになる。

第1段階

計画対象と同種の現況土地利用が行われている地形・地質単位（色分けされている）を把握する。

例 … 計画土地利用が宅地開発の場合

図一 2 土地利用及び植生現況のマトリックス

現況マトリックス					地帯	流域	地形	地区
土地利用及び植生								
	耕作地 (水田)	耕作地 (畑・果樹園)	市街地及び 人工改変地 (集落)					
			●		北上下流	磐井川	氾濫及び谷底平野	
	●						〃	
			●				扇状地	
		●					〃	
			●				台地	
	●						〃	
			●				〃	
	●		○				一般斜面	
	●						〃	
●							〃	

↑ ↑  
ここで計画対象地域の概略的位置を決定する

「基本指針マトリックス」より宅地（市街地・集落）の立地している地形単位が、氾濫及び谷底平野、扇状地、台地などであり、これらの地形単位には水田や畑も立地していることが分る。

第2段階

立地可能地が自然災害を受けたことがあるかどうかについて検討する。

宅地の立地している地形単位が過去において災害を経験しているかどうかについて「基本指針マトリックス」の災害履歴の項を見る。同じ台地でも洪水氾濫を受けたことのある台地と洪水氾濫に見舞われない台地があった場合、災害を受けたことのない台地がより安全性が高く、宅地利用にとって適性条件を有していることを読みとることができる。

同様にしてその他の条件、例えば土地利用変換の可能性（宅地造成規制区域に指定がなされていないことなど）について検討する。同時に「土地保全基本図」からそのような立地可能性あるいは適性条件を有する土地がどこにあり、計画に必要なスペースを確保できるかなどを読みとって適地



図-3 災害の実績のマトリックス

災害の実績					土地利用 及び植生				
津波	洪水氾濫	斜面崩壊	地すべり	(市街地及び人工改変地)					
						地帯	流域	地形	地区
	●				●	北上下流	磐井川	氾濫及谷底平野	
	○				●			扇状地	
					●			台地	
	△	△			●			〃	
		△	○		●			山麓緩斜面	
					●			〃	

選定を行う。ただし、土地利用規制の指定や、文化財等の有無などに関しては「土地保全基本図」では正確な範囲や位置が分からないので、関係する「防災保全等規制図」や「保護すべき自然及び文化財等分布図」などによって具体的な選定地が対象土地利用が可能かどうかを確認する必要がある。

以上のような方法で適地選定が可能とはなるが、実際問題としてわが国の土地利用現況を考えた場合、必ずしも適性条件を完全に満たす土地ばかりとは限らない。例えば、北上山地に広く分布する山頂緩斜面などは、その周辺により高い所が無いことから、水害の危険性や、背後斜面からの崖崩れの心配もない。しかし、気象及び気候的条件や、交通条件などの点から考えて災害に対しての適性条件以上に、平常時の不便さというような不適性条件が大きく影響するような所は適地として選定するわけにはいかない。そこで考えられるのは多少の不適性条件に対しての対策行為によって不適性を気候などのように人の力で改変できないものについては、これに順応するか、避けるかしかないが、災害適正地に換えることである。例えば、各種の土地利用に対して多くの適性条件を有する氾濫平野も、洪水氾濫に対しては非常に脆弱な面をもっている。そこで他の多くの適性条件を生かす意味で堤防を構築し、唯一の不適性条件を取り除き、市街地や水田などの適性地として利用することなどはその典型と言えるものである。

「土地保全基本図」や「基本指針マトリックス」から完全な適地を探すことは現状では必ずしも容易なことではない。従って次善の適地を選定せざるを得ないケースが多くなるが、そのような場合必ずある種の対策が必要であると同時に、経済的あるいは技術的に可能な対策を施せば、適地と見なせる土地の存在することも事実である。大切なことは、その対策を施すことと、その効果を常に維持

するように努めることであろう。

「基本指針マトリックス」においてはそれぞれの土地がどのような対策を施せばある種の土地利用が可能であるかを示すと同時に、安易な環境の改変による災害の多発を防ぐ意味でのある種の開発行為に対する基本的な指針も合せて示してある。従って、完全な適地の選定が困難な場合は、このような対策や保全に対する指針から、現在可能な対策を考え、その対策を施すことによって適地となり得るような所を探す方法も考えられよう。そして、基本計画から実施計画へと進む段階で、より具体的に表現され、より精度の高い資料を利用して局所的に見てゆくことが本調査の「土地保全基本図」や「基本指針マトリックス」及びその他の成果がより効果あるものとする方法である。

### Ⅲ 岩手県の自然環境

#### Ⅲ-1 岩手県の気候条件

##### (1) 気候概説

本県は西部に奥羽山地、中央部に北上山地が南北に走り、これら両山地に挟まれて北上低地帯が南北に伸びている。また三陸海岸は海岸段と丘陵地が特に北部で広く、南部は標高を減じながらも北上山地が海岸線まで達している。本県の気候条件はこのような地形の配列と非常によく対応しており、気候的な地域特性も明瞭である。

三陸海岸は冬は好天に恵まれ、冬乾燥型の気候を示すが、夏は「やませ」が卓越する地域であるため、本州でも最も冷涼な地域である。一方、内陸の北上低地帯は寒暑の差は三陸沿岸に比較してはるかに大きく、北部の冬は本州中では最も寒い地域に含まれる。しかし、同じ北上低地帯でも南部の気候は比較的温和で、南北の気温較差はかなり大きい。奥羽、北上両山地も気候的にはかなり大きな違いがあり、奥羽山地は冬の降雪、梅雨期や台風期の降雨量ともに北上山地よりも多い。また年降水量も北上山地は少ない。むしろ台風期などは三陸沿岸部の方が北上山地よりも多い(図-4)。

##### (2) 気候要素による地域の特徴

###### ① 気温(図-5)

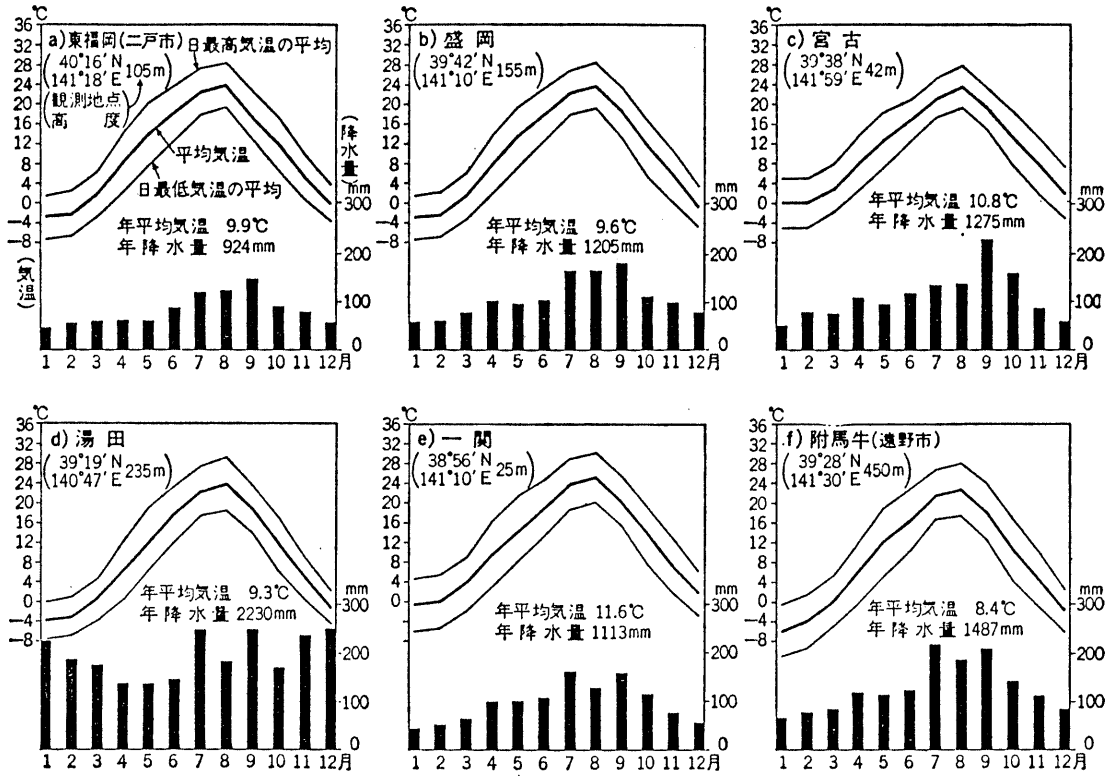
本県の年平均気温の分布は、岩手山及び八幡平付近と、北上山地中央部の早池峰山及び御大堂山(1,196 m)付近に最低気温域があり、三陸沿岸南部から北上低地帯南端にかけてが最も気温が高くなる。1月の月平均最低気温分布もほぼ年平均気温と似た分布を示しているが、高温域と低温域の温度差は、年平均5℃であるのに対して、1月のそれは約8℃の差となる。8月の月平均最高気温分布では県南の一関付近が最も高く、八幡平付近が最も低い。北上山地は年平均気温でもまた冬の最低気温でもそれほど低くはならず、むしろ三陸沿岸北部よりも高い所が多い。三陸沿岸北部の夏が北上山地よりも低くなるのは、後述するように「やませ」の影響によるものである。

###### ② 降水量(図-6A)

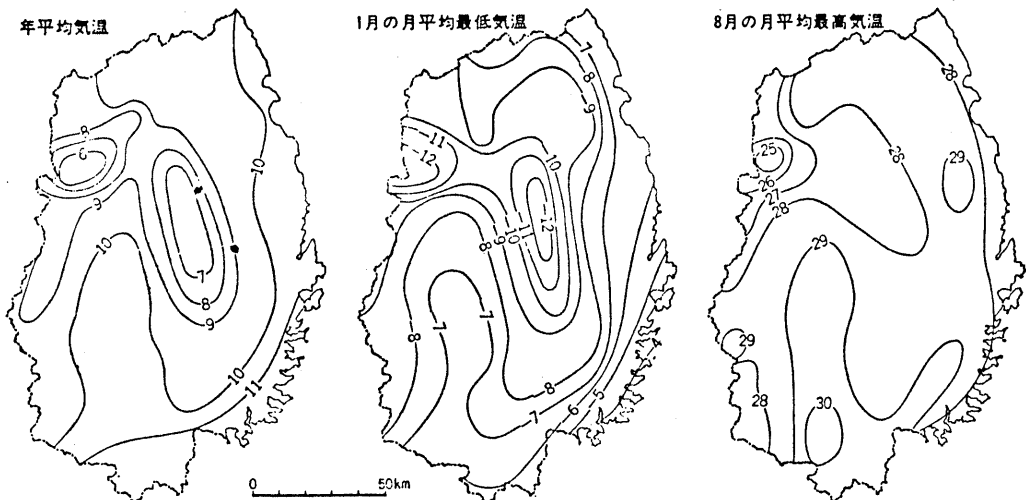
本県の年降水量分布は奥羽山地とそれ以外の地域では明瞭な差があり、奥羽山地は1,400 mm以上の多雨域であるのに対して、北上山地も含めたその他の地域では1,200 mm以下の所が多い。ただし三陸沿岸中部には、局所的に降水量の多い所があり、1,600 mmを超えている。

冬の降水量は、奥羽山地の多雪地帯とその他の地域の寡雪地帯の差がそのまま現れており、両者の間に際立った差を生じている。一方、台風季の9月になると雨量分布も3地域に分れ、三陸沿岸南部で降雨量が最も多くなり、次いで奥羽山地、北上山地の北部と西側斜面及び北上低地帯で最も少なくなっている。

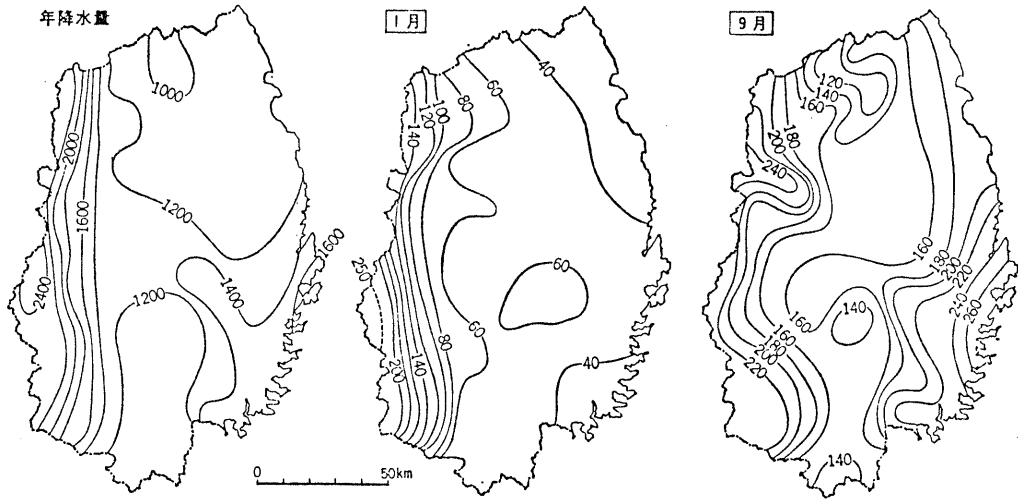
図一 4 岩手県の代表地点における気温と降水量の年変化<sup>50)</sup>



図一 5 岩手県における気温(°C)の分布<sup>50)</sup>



図一六—A 岩手県における降水量(mm)の分布<sup>50)</sup>



### III - 2 岩手県の土地条件

#### (3) 岩手県の地形、地質

本県は県土の大部分を山地と丘陵地によって占められている。すなわち、県土を地形区で分けると、西から順に奥羽山地、北上川低地帯、北上山地の3地形区から成る。

##### ① 奥羽山地

奥羽山地は本県と秋田県との県境を成しており、1,000 m級の山地が連なっている。この山地は第三紀末から第四紀にかけ、造山運動により形成されたものであり、主に新第三系の地質からなる非火山性の壮年山地と、第四紀の火山活動で生じた新期火山地とに分けることができる。

非火山性山地には和賀岳(1,440 m)、真昼岳(1,060 m)などがそびえ、和賀川をはさんで東側には駒頭山(940 m)を中心とした急峻な山地が広がっている。

火山性山地としては北部に七時雨山(1,060 m)、八幡平火山(1,614 m)、岩手山(2,041 m)、駒ヶ岳(1,637 m、山頂は秋田県)などがある。これら火山のうち、七時雨山は八幡平、岩手山、駒ヶ岳などの火山群よりも古い時代の火山と見なされており、地形も非火山性の小起伏山地のような浸食の進んだ地形を示している。八幡平はその頂部に広く緩斜面が広がっており、高原状地形を呈しているが、岩手山は別名を「岩手富士」と呼ばれているように裾野の広い秀麗な形をしている。

南部の火山としては焼石岳(1,548 m)と栗駒山火山(1,628 m)がある。焼石岳は八幡平と同様に、その頂部は広い緩斜面が広がっているが、周辺部の侵食された山腹斜面は急峻である。ただ東側は侵食によって谷が発達しているものの平均斜面は幾分緩やかで、北上低地帯に接する丘陵地へと続いている。この焼石岳の南、秋田・宮城両県と本県の県境には栗駒山があり、昭和になってからも溶岩を噴出するなど活動中である。この栗駒山も焼石岳と同様、その東麓は丘陵地となって北上低地帯へと続いている。

##### ② 北上山地

北上山地は、北は青森県南東部の名久井岳及び青森県との県境にある階上岳に始まり、本県の東

半部を形成しながら南に伸び、宮城県の牡鹿半島に至って終る。本県に占める北上山地は南北約 180 Km、東西約 70 Km に及ぶ広大な山地で、尾根筋や頂部には準平原と呼ばれている山頂緩斜面が各所に分布している。地質は主として中、古生層とこれを貫く花崗岩類や蛇紋岩などによって占められているが、古第三紀層や新第三紀層も分布している。北上山地中でも独立的に突出している早池峰山は蛇紋岩から成っている。

北上山地の地形的特徴は、海拔高度が高いわりには、なだらかに起伏する高原状の部分が広いことである。すなわち、山頂緩斜面が普通の山地に比較すると広く、いわゆる隆起準平原面と呼ばれている。この北上山地の隆起準平原面は高低二つの面に分けられ、高い面は 1,100～1,300 m、低い面は 800 m 前後の高度を形成している。またこのような山頂緩斜面とは別に、いたる所に山麓緩斜面が発達しているも北上山地の地形的特徴となっている。これらの山麓緩斜面は、侵食作用によって形成された緩斜面と堆積作用によって形成された緩斜面がある。堆積作用によって形成された緩斜面は一見扇状地のように見えるが、形成された時代は比較的古い時代で、現在は堆積作用はほとんど停止しているものと考えられている。このような山麓緩斜面は平野の少ない本県においては、畑や果樹園として利用されている所が多い。北上山地内には、南部の遠野盆地を除いては規模の大きな平野はみられず、狭長な谷底平野が複雑な形で発達しているにすぎない。これらの谷底平野の多くは、その谷頭部の延長が前記した山麓緩斜面になっており、船底型をした地形を示している。本地域の北上川に沿った盛岡以南の西縁は丘陵地になっており、県南の江刺から千歳及び一関にかけてもっとも広く発達している。この丘陵地の花巻から北上付近にかけて、緩傾斜あるいは低起伏のところは大規模に開田されている。

本山地の三陸沿岸のうち、宮古以北は海岸段丘と段丘の開析された丘陵地が青森県境まで伸びている。海岸段丘は数段に分けられるが、南の方ほど開析が進んでおり、谷壁斜面も急である。

三陸の海岸線は屈曲に富み、いわゆるリアス式海岸を形成しており、太平洋に注ぐ各河川は流域も小さく、その河口部は小規模な沖積低地が形成されているにすぎない。このような河口部の沖積低地は過去において何度も津波の被害を受けている。

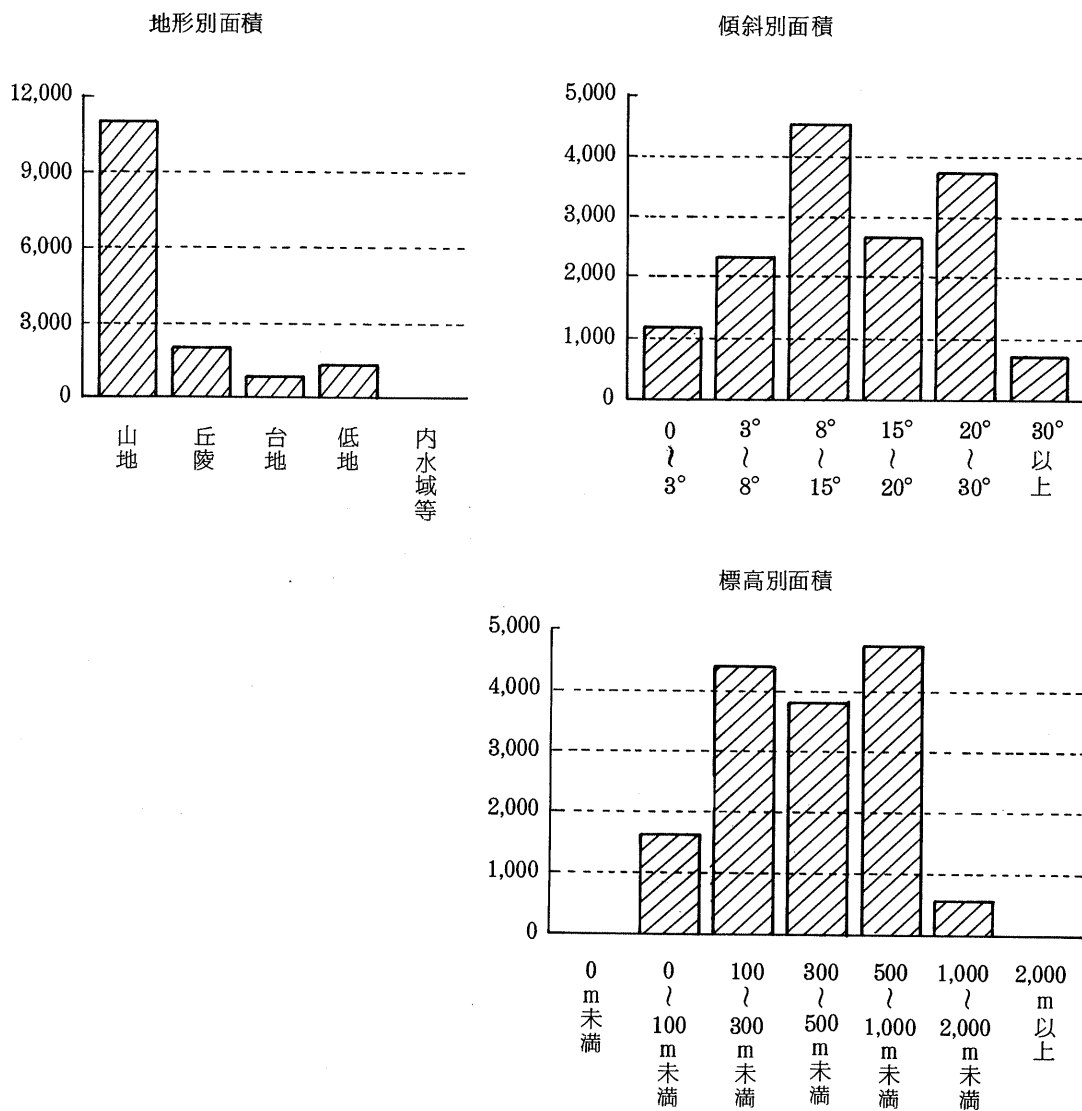
### ③ 北上川低地帯

北上川は県北部の七時雨山 (1,060 m) に源を発し、奥羽山地と北上山地の間を南流し、一関の下流で狭谷部となり、宮城県に入ってから広い氾濫平野を形成して石巻で太平洋に注いでいる。本県内を流れる北上川はその沿岸に扇状地、段丘、谷底平野、後背低地などを発達させ、県内で最大の規模の平野部を形成している。県土の大部分が山地、丘陵地によって占められている本県では、規模の比較的大きな市街地の半分以上はこの平野部に立地しており、また本県の重要な産業である水田耕作の大部分もこの平野で行われている。現在の北上川は本平野の東縁に沿って流れており、扇状地や段丘は北上川の右岸、すなわち奥羽山地側に広く発達している。これらの扇状地や段丘面は、開析されて丘陵頂面となっているものも含めて、大きく 4 段に分けることができる。本平野における規模の大きな段丘は、そのほとんどすべてが、奥羽山地から北上川に流入する支流によって形成された扇状地が、その後の河川の下刻によって段丘化したものである。北上川本流自身の堆積侵食による段丘は、北上川左岸の北上山地縁辺に小規模なものが断続的に形成されているにすぎない。北上川の右岸側の比較的新しい扇状地も段丘化されつつあり、奥羽山地の隆起傾向を示している。

④ 各地形要素別特徴

本県を地形別面積で見ると、最も面積の広いのは山地で全体の72%を占め、次いで丘陵、低地、台地の順となっている。傾斜別の面積では8°~15°が最も広い。そして0°~15°の面積は全体の53%となり、一般にこれらの傾斜が該当する地形である丘陵、台地、低地の面積は全体の28%に過ぎない。従って本県の山地は地形分類上は山地であっても、丘陵地的な緩斜面域がかなり広い面積を占めていることが分る。

図-6-B



## IV 岩手県の土地保全各説

### IV-1 自然環境保全

#### (1) 土地利用・植生現況

##### ① 土地利用現況

本県は全国47都道府県中、北海道に次ぐ広大な県土面積を有するが山地の占める割合が高く、都市的土地利用や耕地に適した土地はそれほど広くはない。

すなわち、県土総面積15,278 km<sup>2</sup>のうち、林野面積が11,750 km<sup>2</sup>と全体の約77%の面積を有している。そして耕地面積と市街地及びその他の面積はほぼ同じで、耕地率は11.2%であり、全国平均14.0%より低い。<sup>51)</sup>

耕地では水田が広く、水田率は60.9%を占めている。<sup>51)</sup>これら耕地のうち牧草地を除いてはその大部分が北上川と馬淵川沿岸に拡がっている。

また耕地と同様に市街地も北上川低地に分布するが、太平洋沿岸部にも中河川の河口部に市街地が立地している。

広大な北上山地部には狭長な谷底平野が樹枝状に発達しているが、このような所にも集落が点在し、水田利用がなされている。また北上山地内にはいたる所に小規模な緩斜面がみられ、小規模な集落が点在したり、畑地が点在し、また遠野盆地周辺の広い山頂緩斜面を利用した放牧地利用などが見られるものの、広大な北上山地の大部分は未だ林野が大部分で、これと言った開発はなされていない。また県北の沿岸部は海岸段丘や小起伏の丘陵が拡がっているにもかかわらず、林地以外の土地利用はあまりなされていない。

このように本県は樹林地面積が広く、そのための素材生産量も188万m<sup>3</sup>(1980年)と北海道に次いで第2位を占めている。<sup>51)</sup>

##### ② 植生現況

本県は本州の北端近くに位置しているため、低地でも冷温帯気候を示す所が多いが、広大な面積を有しているため、県内でも気候の差がかなり顕著にみられる。この県内の気候差は特に冬期に於て顕著に現われ、植生の極相群落分布もこのような気候差を反映している。

先ず北上低地帯と馬淵川の低地帯を境にして東西で植生分布がかなり異なっている。すなわち、西側の奥羽山地ではブナクラス域の自然植生域がかなりの広面積を残しているのに対して東側の北上山地地域ではその分布域が小面積で、早池峰山、青松葉山、遠島山周辺にのみ若干広い面積で残っているに過ぎない。それに反比例するようにブナクラス域の代償植生が拡がっている。

またヤブツバキクラス域の植生も奥羽山地側と北上山地側とでその分布範囲が異なっている。すなわち、標高の低い所の多い北上山地側には広範囲な面積でヤブツバキクラスの植生が分布する。一方、奥羽山地側は多雪地帯ということもあってヤブツバキクラスの植生分布はかなり範囲が狭い。

ヤブツバキクラスも自然植生に限ってみると、北上山地側でもその分布は散在的となっており、北部の低標高山地で若干広範囲に残存している所がみられる他は、海岸線に沿った急斜面や、丘陵地の丘斜面のところどころに生育している程度である。



ヤブツバキクラス、ブナクラスの植生の他に、本県では寒帯、高山帯自然植生、亜寒帯、亜高山帯の自然植生もみられる。

これらの植生はブナクラス域に接して高山部に出現する。したがってその分布も標高によって限定されるため局部的である。比較的まとまって分布している所は、八幡平及び岩手山、焼石岳、栗駒山、早池峰山などの山頂部周辺であり、いづれの地域も自然公園や自然環境保全地区の指定がかけられている。

前述したように本県は全国第2位の林業県でもあることから、植林地も広く、樹林地面積に対する人工林面積は約38%（1980年）に達している。<sup>5D</sup>

植林樹種は主としてスギ、ヒノキ、アカマツ、カラマツなどであるが、本県の気候的特性からカラマツ植林が盛んであり、特に北上山地ではアカマツとカラマツが主要樹種になっている。一方、スギ、ヒノキは奥羽山地と北上山地南部に多く植林されている。

## (2) 大気保全

### 大気汚染の現況

大気汚染は、工場、事業所等を発生源とする場合、自動車等の排出ガスが発生源となる場合、人口集中地区における冬期の暖房等による場合等によってもたらされ、主な汚染物質としては硫酸酸化物質、窒素酸化物、ばいじん、一酸化炭素、炭化水素等がある。

本県においては、昭和48年以降県下各地域において大気汚染監視測定機を設置して、汚染の実態把握に努めている。

本県における大気汚染の現況をみると、広域的な汚染はみられないものの、釜石市、宮古市、大船渡市、東山市、江釣子村等の地域において、大規模発生源（鉄鋼、非鉄金属製錬、セメント製造等に供するばい煙発生施設）の影響による局所的汚染がみられる。また盛岡市のような人口集中地域では冬期になると、ビルを始めとした暖房等による都市型汚染がみられる。

さらに、国道4号線を始めとする主要道路においては自動車運行台数も増加の一途をたどっており、自動車排出ガスによる汚染の進行が懸念されている。

大気汚染に係る関連指標の主なものとして、ばい煙発生施設数、自動車保有車両数等の推移をみると、図-7に示すとおり、両者とも増加の一途をたどっている。一方、本県の大気汚染の現状は各種の規制や行政指導の効果などにより、むしろ全体的には減少傾向にある。

### 硫酸酸化物質

硫酸酸化物質は、大気汚染物質の中でも最も代表的なものであり、本県においても環境基準が定められている二酸化硫黄については、自動測定機により、6市3町村の17測定局で常時測定を実施している。

昭和56年度の二酸化硫黄の測定結果から、長期的評価による環境基準達成状況は、宮古市藤原測定局のみが非達成であったが、他の16測定局はすべて達成している。

二酸化硫黄年平均値の経年変化は図-8に示すとおり、昭和54年度から減少を示し、55、56年度はほぼ横ばい状態である。

図-7 大気汚染に係る関連指標の推移<sup>6)</sup>

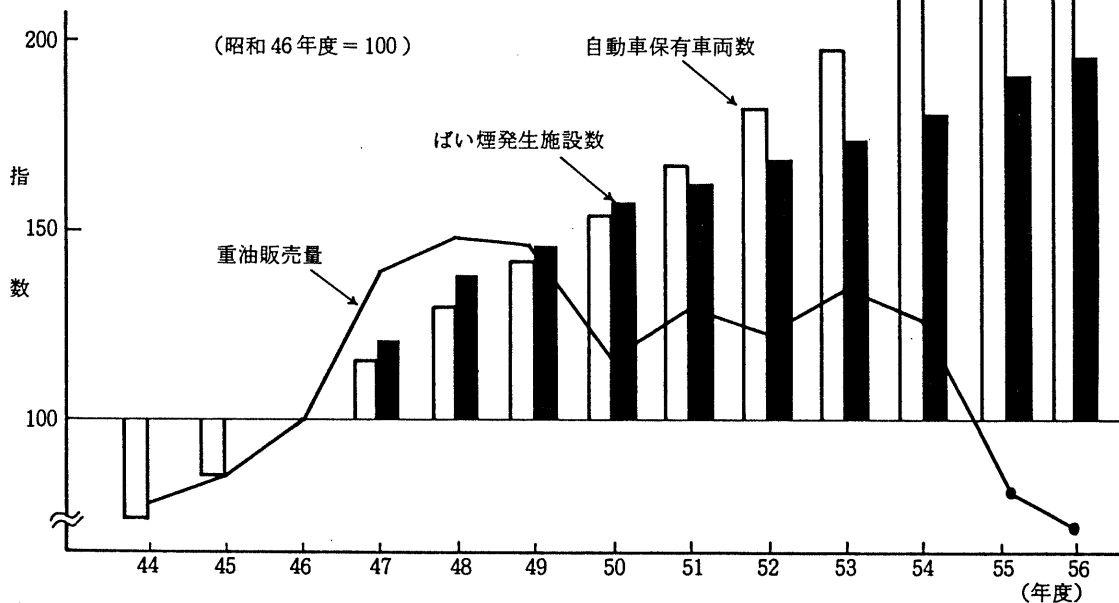
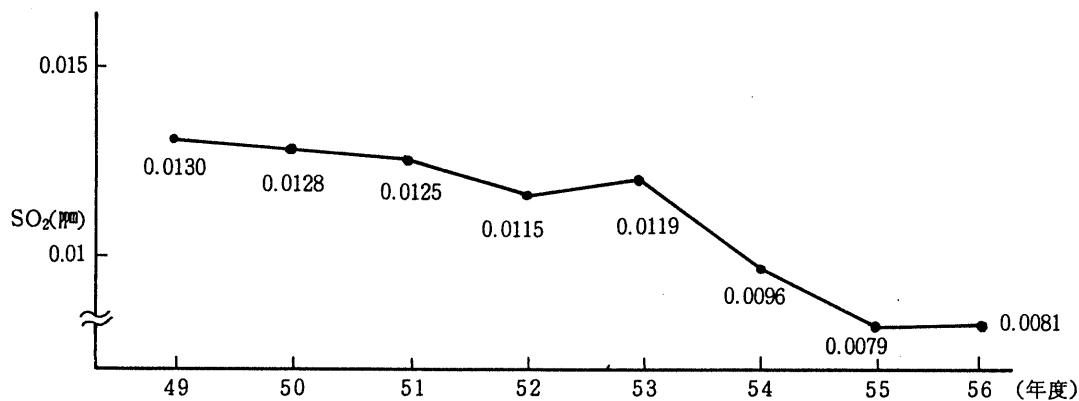


図-8 継続8測定局の二酸化硫黄年平均値経年変化<sup>6)</sup>



昭和48年度以降の各常時測定局における、二酸化硫黄の年平均値の経年変化は表-5のとおりであり、変化のグラフを「自然環境保全図」に示した。

表一五 二酸化硫黄年平均値の経年変化<sup>6)</sup>

市町村	測定局	年 平 均 値 (ppm)								
		48年度	49	50	51	52	53	54	55	56
盛岡市	内丸	(0.020)	0.020	0.019	0.014	0.015	0.011	0.010	0.010	0.009
	本町通		(0.017)	0.012	0.012	0.010	0.009	0.011	0.008	0.008
	松尾町		(0.010)	0.010	0.010	0.010	0.010	0.014	0.009	0.009
宮古市	新川町	0.011	0.011	0.006	0.008	0.008	0.007	0.006	0.007	0.007
	藤原	0.019	0.017	0.015	0.011	0.011	0.015	0.014	0.015	0.017
	小山田	0.014	0.014	0.016	0.016	0.018	0.021	0.020	0.008	0.009
釜石市	只越					(0.015)	0.018	0.010	0.008	0.008
	新町						0.009	0.009	0.008	0.010
	松原	0.017	0.015	0.021	0.022	0.022	0.020	0.011	0.011	0.012
大船渡市	茶屋前			0.007	0.005	0.005	0.008	0.007	0.005	0.006
	赤崎	0.004	0.009	0.014	0.017	0.008	0.009	0.008	0.006	0.006
北上市	芳町					0.011	0.010	0.005	0.005	0.004
	相去町								0.004	0.004
久慈市	八日町					0.003	0.004	0.003	0.003	0.004
東山町	松川	0.002	0.001	0.002	0.004	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002
種市町	種市					(0.003)	0.003	0.006	0.004	0.004
江釣子村	藤根	(0.013)	0.017	0.009	0.008	0.008	0.009	0.005	0.004	0.003

注) 年度を通じて測定時間が6,000時間に達しない場合の年平均値は( )で示す。

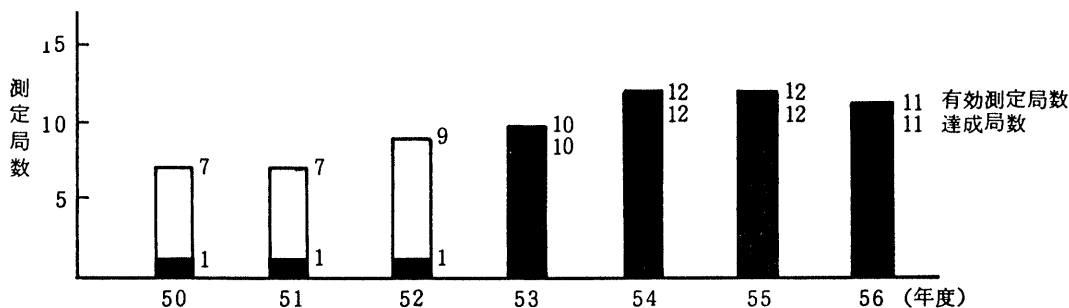
### 窒素酸化物

窒素酸化物は、物の燃焼過程で生成されるものが多いため、燃量消費量の増加に伴って大気中の濃度が高くなる。

現在、本県においては窒素酸化物の常時測定は、5市1町の12測定局で実施している。

二酸化窒素に係る長期的評価による環境基準の達成状況でみると、昭和53年度以降56年度まで達成率は100%である(図9)。

図一 二酸化窒素環境基準の長期的評価による達成状況の推移<sup>6)</sup>



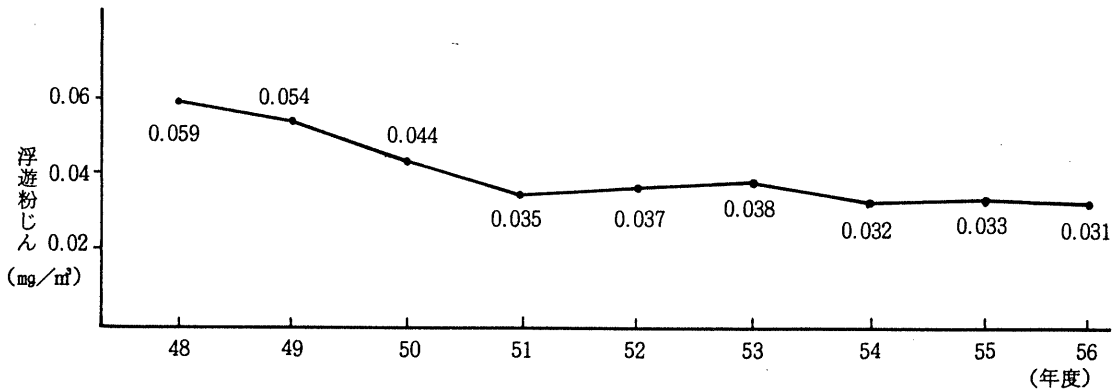
本県においては、前述の常時測定その他、移動測定も行っており、昭和56年度には盛岡市、花巻市、大船渡市（2箇所）、東山市、江釣子村の6地点で測定を行っている。その結果は、短期間の測定と言うこともあって評価の対象とはならないが、周辺状況とも照らし合せて、ほとんどの地点で環境基準を達成していると考えられる。

#### 浮遊粉じん及び浮遊粒子状物質

粉じんの主要発生源は、工場・事業所のばい煙及び粉じん発生施設と自動車により舞い上がる土砂等である。

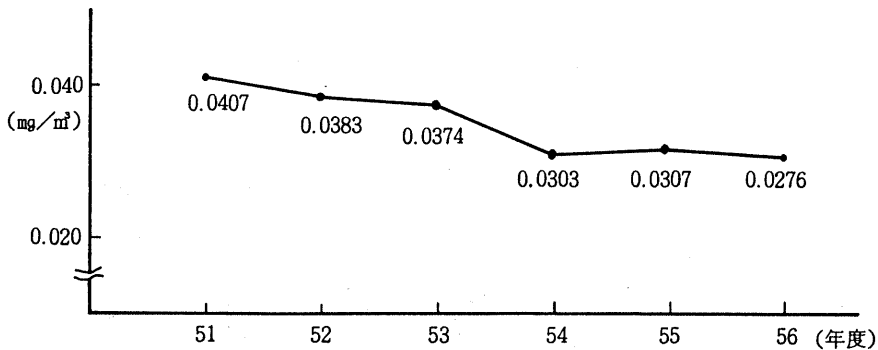
常時測定局は硫酸化物同様、6市3町村の17測定局で実施している。この17測定局のうち継続7測定局での浮遊粉じん年平均値の経年変化をみると、昭和51年までは漸減傾向を示し、それ以降はほぼ横ばいを示している。各測定局の浮遊粉じん年平均値の経年変化は表-6で示すとおりであり、昭和56年度は全測定局で長期的評価による環境基準を達成した。

図-10 継続7測定局の浮遊粉じん年平均値の経年変化<sup>6)</sup>



浮遊粒子状物質も年平均値の経年変化は昭和54年以降横ばいを示している（図-11）。

図-11 継続7測定局の浮遊粒子状物質年平均値の経年変化<sup>6)</sup>



表一6 浮遊粉じん年平均値の経年変化<sup>6)</sup>

市町村	測定局	年 平 均 値 (mg/㎡)								
		48年度	49	50	51	52	53	54	55	56
盛岡市	内丸	(0.04)	0.046	0.041	0.039	0.050	0.048	0.040	0.035	0.031
	本町通		(0.036)	0.036	0.033	0.036	0.035	0.030	0.036	0.030
	松尾町		(0.039)	0.034	0.038	0.037	0.039	0.037	0.048	0.035
宮古市	新川町	0.04	(0.040)	0.026	0.028	0.037	0.039	0.025	0.031	0.028
	藤原			(0.040)	0.034	0.037	0.043	0.039	0.039	0.035
	小山田	(0.05)	0.037	0.037	0.029	0.031	0.041	0.034	0.033	0.033
釜石市	只越					(0.030)	0.028	0.020	0.024	0.036
	新町					(0.032)	0.035	0.025	0.026	0.026
	松原	0.07	(0.058)	0.039	0.036	0.034	0.025	0.024	0.026	0.025
大船渡市	茶屋前			0.035	0.038	0.041	0.047	0.036	0.044	0.038
	赤崎	0.09	0.103	0.073	0.037	0.034	0.030	0.029	0.035	0.030
北上市	芳町					0.043	0.045	0.034	0.036	0.038
	相去町								0.032	0.028
久慈市	八日町					0.032	0.031	0.031	0.033	0.029
東山町	松川	0.05	0.048	0.052	0.040	0.032	0.035	0.030	0.035	0.032
種市町	種市					(0.023)	0.024	0.028	0.027	0.025
江釣子村	藤根	0.07	(0.046)	0.039	0.036	0.043	0.046	0.043	0.038	0.040

注) 年度を通じて測定時間が6,000時間に達しない場合の年平均値は( )で示す。

この浮遊粉子状物質に含まれる重金属成分については、鉄、亜鉛、銅、マンガン、カドミウム、鉛の各成分を昭和56年度は17常時測定局で測定し、その結果は表一7のとおりである。測定結果では、鉄については釜石市が、その他の成分については宮古市が高い値を示しているのが注目される。

#### 各地の風向とその頻度

大気汚染の拡がりの傾向を知るためには、風向とその頻度が重要な要素とされる。本県では硫酸化物や窒素酸化物等の常時測定を行っている17の測定地点において、年間を通じた風向の毎時観測が行われている。これらのデータをもとに、県公害センターでは季節毎の風配図を作成している。

「自然環境保全図」には県公害センターより得られた観測データから年間の風配図を作成し、表示した。

これらの風配図をみると、盛岡等の北上低地帯の各地では南風の頻度が高く、宮古をはじめとする沿岸部の各地では西風、すなわち、内陸から海岸に向かって吹く風が卓越している。特に宮古等のような谷底平野の出口のような所では、山側から谷の低い所に吹き降ろす風が卓越しており、地形の影響が現われている。

各地の年間を通しての風向の傾向は、季節毎の風向の傾向と大きく違わない。

表一七 ロウボリウムエアサンプラーによる浮遊粒子状物質中の重金属成分等測定結果<sup>6)</sup>

市町村	測定地点数	区分	浮遊粒子状物質中の金属成分等 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					
			鉄	亜鉛	銅	マンガン	カドミウム	鉛
盛岡市	3	平均	0.4	0.08	0.02	0.01	0.001	0.02
		(最高)	(0.6)	(0.08)	(0.04)	(0.02)	(0.002)	(0.03)
宮古市	3	平均	0.4	0.15	0.07	0.25	0.004	0.06
		(最高)	(0.7)	(0.38)	(0.14)	(0.56)	(0.007)	(0.21)
釜石市	3	平均	1.3	0.06	0.02	0.06	0.001	0.02
		(最高)	(3.3)	(0.12)	(0.03)	(0.17)	(0.003)	(0.04)
大船渡市	2	平均	0.3	0.03	0.01	0.01	0.001	0.01
		(最高)	(0.5)	(0.06)	(0.01)	(0.02)	(0.001)	(0.01)
北上市	2	平均	0.3	0.05	0.01	0.02	0.001	0.02
		(最高)	(0.5)	(0.11)	(0.01)	(0.03)	(0.002)	(0.03)
久慈市	1	平均	0.1	0.04	0.01	0.01	0.001	0.01
		(最高)	(0.2)	(0.07)	(0.02)	(0.01)	(0.001)	(0.01)
東山町	1	平均	0.3	0.03	0.01	0.02	0.002	0.01
		(最高)	(0.6)	(0.04)	(0.01)	(0.02)	(0.003)	(0.02)
種市町	1	平均	0.2	0.03	0.01	0.01	0.001	0.01
		(最高)	(0.3)	(0.04)	(0.01)	(0.01)	(0.001)	(0.02)
江釣子村	1	平均	0.4	0.04	0.01	0.01	0.001	0.01
		(最高)	(0.4)	(0.05)	(0.01)	(0.01)	(0.001)	(0.01)

### (3) 水質保全

#### 水質汚濁の現状

本県では公共用水域の水質を保全するため、昭和46年度から水質環境基準の類型指定作業を行い、昭和53年に計画に基づく指定を終了したが、新たに建設され、湛水を始めた雫石川の御所ダムについては、現在のところ類型指定はなされておらず、検討中である。

これら類型指定のなされた各公共用水域においては、建設省の協力も得ながら、定期的な水質測定を行っており、測定地点数は昭和56年度現在で、河川101、湖沼5、港湾14、計120公共用水域215地点に達する。

昭和56年度の測定結果によれば、「人の健康の保護に関する環境基準」及び「生活環境の保全に関する環境基準」のそれぞれの基準不適合状況は、表-8及び表-9のとおりであり、両者とも不適合率は低くなっている。

健康項目のうち、環境基準を超過した項目は、カドミウム、ヒ素、総水銀の3項目となっており、調査検体数からみた不適合率はそれぞれ、0.44%、5.17%、1.15%であり、地点数ではそれぞれ

2地点、2地点、2地点で超過値が記録されている。これらの不適合地点、河川名等は表-10、超過原因等については表-11に示した。

表-8 「人の健康の保護に関する環境基準」不適合状況<sup>6)</sup>

項目	年度 区分	55			56		
		調査検体数	環境基準を 超える検体数	不適合率 (%)	調査検体数	環境基準を 超える検体数	不適合率 (%)
カドミウム		407	11	2.70	459	2	0.44
シアン		261	0	0	310	0	0
有機リン		129	0	0	125	0	0
鉛		398	1	0.25	460	0	0
クロム(六価)		144	0	0	157	0	0
ヒ素		427	28	6.56	445	23	5.17
総水銀		273	0	0	262	3	1.15
アルキル水銀		9	0	0	23	0	0
P C B		6	0	0	9	0	0
計		2,054	40	1.95	2,250	28	1.24

注) 0.0005ppmを超える検体数

表-9 「生活環境の保全に関する環境基準」不適合状況<sup>6)</sup>

水域	項目	年度 区分	55			56		
			調査検体数	環境基準を 超える検体数	不適合率 (%)	調査検体数	環境基準を 超える検体数	不適合率 (%)
河川	pH		1,169	17	1.5	1,118	8	0.7
	DO		1,421	4	0.3	1,381	6	0.4
	BOD		1,430	224	15.7	1,382	176	12.7
	SS		1,431	113	7.9	1,382	116	8.4
	大腸菌群数		1,321	943	71.4	1,295	858	66.3
	小計		6,772	1,301	19.2	6,558	1,164	17.7
湖沼	pH		74	18	24.3	69	3	4.3
	DO		74	11	14.9	69	6	8.7
	COD		74	14	18.9	69	11	15.9
	SS		74	24	32.4	69	29	42.0
	大腸菌群数		38	0	0	36	1	2.8
	小計		334	67	20.1	312	50	16.0
海域	pH		248	6	2.4	256	10	3.9
	DO		246	33	13.4	256	35	13.7
	COD		248	30	12.1	256	14	5.5
	油分		130	0	0	128	7	5.5
	大腸菌群数		119	9	7.6	125	14	11.2
	小計		991	78	7.9	1,021	80	7.8
計	pH		1,491	41	2.7	1,443	21	1.5
	DO		1,741	48	2.8	1,706	47	2.8
	BOD(COD)		1,752	268	15.3	1,707	201	11.8
	SS(油分)		1,635	137	8.4	1,579	152	9.6
	大腸菌群数		1,478	952	64.4	1,456	873	60.0
合計		8,097	1,446	17.9	7,891	1,294	16.4	

表一 10 健康項目環境基準超過状況<sup>6)</sup>

項目	河川名	地点名	m/n	最大値	環境基準値
カドミウム	赤川(松川支流)	富士見橋	1/12	0.011	0.01㎍以下
	小鬼ヶ瀬川(和賀川支流)	天子森	1/6	0.012	
ヒ素	赤川	赤川源流	12/12	0.60	0.05㎍以下
		富士見橋	11/12	0.55	
総小銀	豊沢川	新淵橋	2/11	0.0077	年間平均値として0.0005㎍以下
	馬淵川	府金橋	1/29	0.0013	

注) m: 基準値超過検体数(総水銀については0.0005㎍を超えた検体数)  
n: 調査検体

表一 11 超過原因及び対策<sup>6)</sup>

河川名	地点名	原因	対策
赤川 (松川支流)	赤川原流 富士見橋	自然汚濁並びに旧松尾鉱山跡の坑内水及び堆積場浸透水の流入	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 赤川小路保全工事</li> <li>◦ 露天掘跡覆土工事</li> <li>◦ 山腹小路工事</li> <li>◦ 鉱さい等堆積場の整形覆土植生工事</li> <li>◦ 暫定中和処理</li> <li>◦ 新中和処理施設建設</li> </ul>
小鬼ヶ瀬川 (和賀川支流)	天子森	銅鉱業所の排水の影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 鉱業所に対し、施設の管理を徹底するよう仙台鉱山保安監督部に指導方依頼</li> </ul>
豊沢川	新淵橋	不明	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 監視測定の継続</li> </ul>
馬淵川	府金橋	不明	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 監視測定 of 継続</li> </ul>

主な河川、湖沼、海域における水質(昭和56年度BOD及びCOD平均値)模式図を図一12に示す。これで見ると、馬淵川の支流白鳥川、北上川上流の支流木賦川、豊沢川支流の大堰川、磐井川支流の吸川、北上川支流の干麿川、閉伊川支流の山口川などの諸河川の汚濁が目立っている。これら汚濁の進んでいる河川は流路延長の短い小河川で、自浄能力の小さな河川である。

汚濁の原因の大部分は生活排水によるものであるが、その他の主な原因としては、白鳥川の農畜産排水、吸川の製紙工場排水などがあげられる。

このように一部の中小河川で汚濁は進んでいるものの、県全体の平均をみればかなり良好な水質が保たれているとみてよい。

また海域も汚濁の進んでいる所はほとんどみられず、県下の海水浴場の大部分は、シーズン中でも「快適」のランクにある。

#### 各水域の水質現況

##### ① 馬淵川周辺

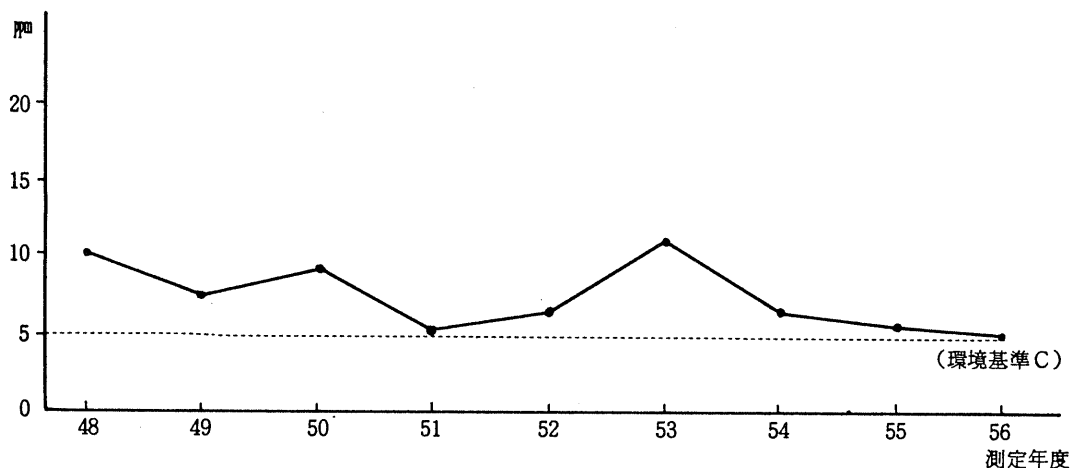
この地域では白鳥川の岩屋橋におけるBOD測定結果が、環境基準を超えている。原因は河川流量が少ないことに加えて、生活雑排水と牛豚畜産によるものであるが、水質規制規模以下の事業所





が多いため、対策の効果はあまり期待されない。しかし、岩谷橋でのBOD(年平均値)の経年変化をみると漸減傾向を示している(図-13)。

図-13 岩谷橋(白鳥川)におけるBOD(年平均値)の経年変化<sup>6)</sup>



## ② 米代川周辺

対象水域は米代川本川、支川の瀬の沢川及び兄川である。米代川の県境堰堤ではBOD年平均値が0.7 ppm とAA類型としての環境基準を超えた。

瀬の沢川上流には銅鉱山があるが、健康項目についてはいずれの物質も検出されてはいない。ただし同鉱山からの排水は基準を超えた。

## ③ 北上川上流周辺

本県、本地域には人口約23万人を有する県都盛岡市がある。しかし、市内を流れる中津川などは都市部を流れる河川とは思えないほどの、良好な水質が保たれており、またその他の河川においてもBOD年平均値はほとんどの地点で2 ppm 以下である。わずかに芋田橋(北上川)、与の字橋及び御厩橋(中津川下流)で環境基準を超えたが、それぞれの指定類型がAA類型(芋田橋)及びA類型(与の字橋及び御厩橋)であり、著るしく汚濁が進んでいるというわけではない。

以上のように生活環境項目についてはそれほど大きな問題はないものの健康項目については問題がないわけではない。すなわち、北上川支流の赤川上流に位置する東洋一の規模をほこった松尾鉱山跡から流れでる坑内水や浸透水が赤川、松川、北上川を汚濁し続けてきた。特に坑内水はPH 1.9と素3~5 ppm という悪水であり、各関係機関によって水質汚濁防止対策が構じられつつある。昭和56年12月には対策の決め手ともなるべき、坑内水の新中和処理施設が完成し、良好な結果が得られている。しかし、昭和56年度の観測結果では、表-10に示したように赤川の赤川源流及び富士見橋の2地点でヒ素とカドミウムが検出され、カドミウムは富士見橋で、ヒ素は赤川源流と富士見橋の両地点で環境基準を越えている。

## ④ 北上川中流周辺

本流域では、桜橋(豊沢川下流)及び小船渡橋(瀬川)でBOD年平均値がそれぞれ環境基準を超過した。原因は主に生活排水と考えられている。<sup>6)</sup>また健康項目では天子森(小鬼ヶ瀬川)でカドミウムが6検体中1検体が環境基準を超えている(昭和56年度)。

さらに、和賀川流域には休廃止鉱山が多く、重金属による底質の汚濁が認められ、和賀橋で最大 890 ppm の亜鉛、最大 362 ppm の銅が検出された。(昭和56年度)

#### ⑤ 北上川下流周辺

本流域は北上川の下流部(本県内)と多くの支流から構成されているが、支流の流域面積はすべて 500 km<sup>2</sup>以下と小規模である。そのため流量も少なく、干厩川下流部や、磐井川下流部はC類型に指定されている。

昭和56年度の観測結果ではBOD年平均值で見ると、大部分の基準点が環境基準を達成している。基準を超えた基準点は干厩川の久伝橋、松形橋の2地点であり、環境基準点以外の地点では北上川本流の藤橋が基準を上まわった。環境基準が指定されていない河川では磐井川下流に流入する吸川の汚濁が進んでおり、吸川水門のBOD年平均值は48 ppmと異常に高い値を示している。これは流量が少いことや、生活排水の影響に加えて、大小の用水型工場からの排水が原因とされている。<sup>6)</sup>

#### ⑥ 久慈湾周辺

本流域は河川はAA～A類型指定、海域はA類型に指定されているが、全基準点とも基準を達成しており、海水浴場ともなっている種市町の江戸ヶ浜も「快適」にランクされている。

#### ⑦ 宮古湾周辺

本流域の河川もAA～A類型指定、海域がA類型指定である。海域は全沿岸が陸中海岸国立公園に指定され、風光明媚な水域であるが、水質もそれにふさわしく、全基準点で環境基準を達成している。河川も基準点では全地点が基準を達成しているが、田代川の河口(A類型指定)ではBOD年平均值が2.1 ppmとわずかに基準を超えた。また閉伊川最下流部の支流である山口川は、類型未指定河川ではあるがBOD年平均值35 ppmと高い値を示している。これは生活排水が原因であるが、山口川自体が極めて小規模でありながら宮古市の市街地を流れているからである。現在、宮古市に於て公共下水道事業が進められている。

健康項目についてみると、長内川上流には旧田老鉱山跡があり、昭和46年の閉山後も時々カドミウム、鉛が環境基準を超えたが、最終鉱業権者の鉱害対策が効果を示し、荒屋橋でのカドミウムの測定結果は12検体とも環境基準を達成している。

また、底質についてみると、荒屋橋、田老湾、宮古湾の底質には重金属が蓄積されており、カドミウム、鉛、銅、亜鉛などの項目が高濃度で検出される。

#### ⑧ 釜石湾周辺

本流域の河川は甲子川下流部と小川川がB～C類型指定となっている他は、AA～A類型指定である。海域内釜石湾の甲子川河口部がB～C類型指定となっている他はA類型指定となっている。水質現況は全体的には環境基準を下まわる良好な水質が維持されているが、甲子川上流の越田橋(A類型指定)がBOD年平均值3.0 ppm、片岸川の片岸橋(AA類型指定)で1.2 ppm、熊野川の下荒川橋(AA類型指定)で1.4 ppmとわずかに基準を超過した。海域は全地点とも基準が達成されている。海水浴場の水質も良好でシーズン中の浪板海水浴場が「適」であった他は、すべて「快適」にランクされた。

#### ⑨ 大船渡湾周辺

本流域の河川、海域はすべてAA～A類型指定であるが、水質観測結果は、BOD及びCODの

年平均値ではすべて基準を達成し、極めて良好な水質が維持されている。特に海域ではCODの年平均値の低下、環境基準超過率の低下などが認められ改善の傾向がうかがわれる。海水浴場の水質もすべて「快適」ランクである。

## Ⅳ－２ 災害履歴

### 岩手県の自然災害

本県の自然災害と言えば先ず第1に海岸部の津波災害と、北上低地帯の水害、及び地域による程度の差はあるものの被災の対象がほぼ全県にわたるものとして冷害があげられよう。特に冷害及び水害は、農業県としての本県にとっては大きな打撃をこうむる災害である。また津波も人的、物的被害の他に海面養殖など水産業の盛んな三陸地方に大きな被害をもたらすものである。

近年における本県が受けた記録的な災害をいくつか挙ると、

明治29年三陸大津波、昭和8年三陸大津波、昭和22年カスリン台風による水害、昭和23年アイオン台風による水害、昭和33年台風21号及び22号(狩野川台風)による水害、昭和35年チリ地震津波、昭和55年冷害、などがあげられる。

昭和54年3月に刊行された「岩手県災異年表」<sup>12)</sup>で過去の災害を種類別に整理すると表-12のようになる。

災害の記事数のみで見れば、大雨・洪水の件数が最も多く、飢饉・凶作・不作を合せた件数が多い。

また表からも分るように、農業気象災害の記事が圧倒的に多く、山地県の割には雪害、噴火、なだれ土砂災害などは少ない。むしろ山地県であるが故に、山地災害の発生するような所に生活している人が少なく、現象そのものが災害にまで至らないケースが多いからであろう。

以下、主な災害について述べる。

表-12 岩手県災異年表 災害種類別件数

災害の種類	記事件数	災害の種類	記事件数
飢饉	39	長雨	6
凶作	59	凍霜害・降霜	55
不作	57	干害・干ばつなど	56
中作	22	低温・河川の氷結など	50
上作・豊作	23	高温	24
麦の豊作	1	落雷・降ひょう	83
麦の凶作	5	異常乾燥・家屋火災	88
霖雨早冷	30	〃 ・林野火災	43
大雨・洪水	224	地震・津波	66
暴風雨	79	噴火・異常震動・降灰	36
暴風雪	46	なだれ	33
大雪	40	土砂崩壊など	17
暴風・強風・突風		高波・高潮など	47

## 1 水 害

本県では県土を南北に縦断して北上川が流れている。北上川は流域面積 10.720 km<sup>2</sup>(宮城県を含む) 流長 243 km(宮城県を含む)のわが国屈指の大河川であり、本県ではほぼ唯一とも言うべきまとまった平野部を形成している。北上川は県の南端、一関市狐禅寺から宮城県との県境にかけて狭窄部となっており、洪水の流下が著るしく妨げられ、過去に於て度々一関の平野を水没させている。北上川には古来より白髯水と呼ばれる大洪水が、1662年(寛文2)、1670年(寛文10)、1724年(享保9)それぞれにあったが、近年では昭和22年と昭和23年の2年続きの大洪水が記憶に残されている。またつい最近では昭和56年8月にも大洪水があった。

明治以降の著名な洪水を列挙すると表-13のようになる。

表-13 既往洪水一覧表

摘要 生起年月	降雨型	流域平均 2日雨量	最 高 水 位		備 考
			明治橋	狐禅寺	
M43.8	台風	120.9 <sup>mm</sup>	2.56 <sup>m</sup>	13.60 <sup>m</sup>	
M43.9	〃	161.1	4.85	13.55	
T2.8	〃	158.6	3.97	14.52	当初計画主要対象(朝日橋下流)
T9.8	〃	168.5	3.43	13.74	〃 (明治橋上流)
S22.9	〃	181.7	4.48	16.74	現計画主要対象(朝日橋下流)
S23.9	〃	158.5	3.50	14.74	〃 (猿ヶ石川、磐井川等)
S25.8	低気圧	87.4	1.50	11.06	
S30.6	前線	104.5	2.05	11.32	
S54.8	〃	132.9	1.97 (2.06)	10.74 (11.22)	
S56.8	台風	147.7	2.23 (2.85)	12.51 (14.82)	

注：( )はダム no cut 推定値

### ① 昭和22、23年の水害

昭和23年9月16～17日、一関は未曾有の大洪水に襲われた。奇しくも、ちょうど1年前の昭和22年9月15日にも一関は大洪水に洗われ、2年連続の大洪水であった。この昭和23年の大洪水によって県下では死者393名、行方不明316名という貴い人命が失われた。<sup>11)</sup>このうち、一関市の死者、行方不明はそれぞれ234名及び239名であった。<sup>41)</sup>

また前年、22年の大洪水の被害状況は県下の死者109名、行方不明103名、このうち一関市の死者100名、行方不明は不詳となっている。<sup>11、41)</sup>

この一関に致命的被害をもたらした水害は、昭和22年カスリン台風、昭和23年のアイオン台風によってそれぞれ発生したものである。

カスリン台風は本県のみならず、関東、東北一円に大被害をもたらした水害で、関東では利根川

の破堤により埼玉県と東京都が大被害をこうむった。アイオン台風もカスリン台風と同じような経路をたどり、東海、関東、東北地方に多大な被害をもたらしたものである。

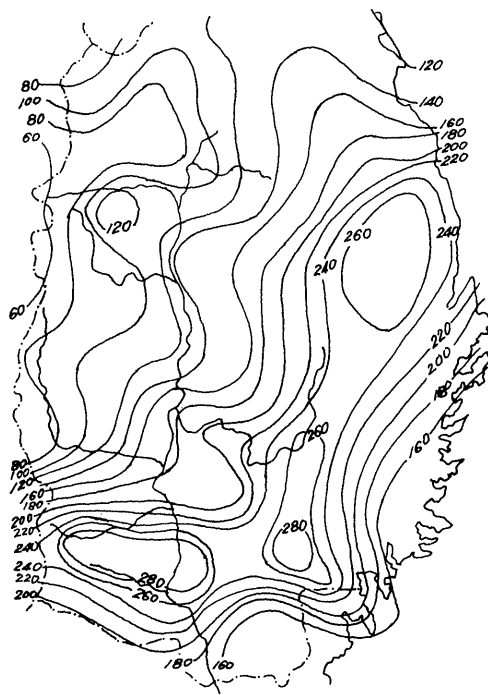
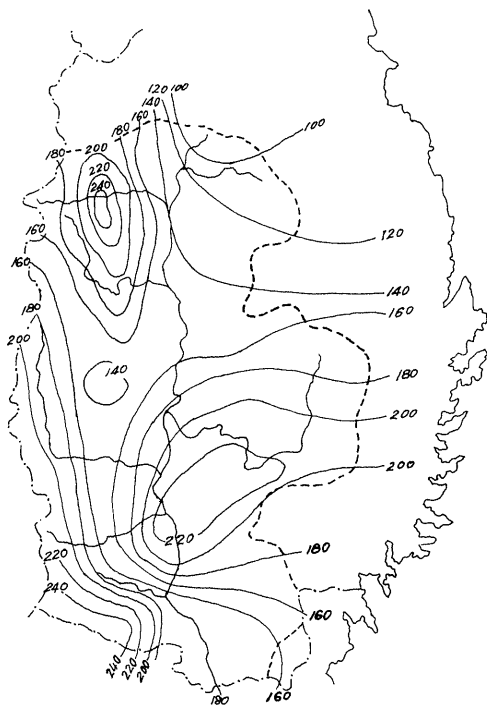
北上川は前述したように、一関の下流から県境までが狭窄部となっており、洪水の流下が防げられ、一関付近で急に水位が高くなり、支川の磐井川の洪水も加わって大氾濫となったものである。狭窄部入口の狐禅寺水位観測所（建設省）に於ける水位は、表-13に示したように16.74 m（昭和22年）、14.74 m（昭和23年）をそれぞれ記録しており、観測開始以来この記録は破られていない。なお、狐禅寺には県管理の水位観測所もあり、こちらのデータによる最高水位は17.58 m（昭和22年）、15.58 m（昭和23年）と記録されている。

この2大災害における県下の被害状況を表-14、表-15に示す。

被害状況でみると、昭和22年災害と昭和23年災害ではそれぞれに特徴のあることが分る。すなわち、先にも示したように、狐禅寺に於ける最高水位は、昭和22年災害の方が高い値を示しており、北上川流域に関してはカスリン台風の方がアイオン台風よりも降雨量はあったと考えられる。

図-14 1947年9月カスリン台風時の雨量<sup>40)</sup>分布図

図-15 1948年9月アイオン台風時の雨量<sup>40)</sup>分布図



また、表-14、表-15によっても耕地の冠水面積はカスリン台風の方がアイオン台風の時よりもはるかに広範囲である。一方、耕地の流失面積は逆にアイオン台風の時がカスリン台風よりも広範囲となっている。さらに、死者、負傷者、行方不明の人的被害者の数をみると、アイオン台風の被害がカスリン台風を大巾に上回っている。

以上のような被害の差は主に災害をもたらした雨の降り方によって生じたものと考えられる。すなわち図からも分るように、カスリン台風時の雨の降り方は広い範囲にわたって、長い間降り続くような降り方であった。一方、アイオン台風時の雨の降り方は、短時間のうちに局部的に大量の降雨があ

表一 14 1947 (昭和22)年9月15～16日カスリン台風による県下の被害状況<sup>12)</sup>

人的被害 (名)			家屋被害 (むね)						
死者	負傷者	行方不明	流失	全壊	半壊	床上浸水	床下浸水		
109	37	103	1,900	1,935	3,351	26,126	11,742		
水田 (ha)		畑 (ha)		牛馬水死	堤防決壊	道路 (カ所)		林道流失	
流失	冠水	流失	冠水	(頭)	(カ所)	埋没	流失	(m)	
1,835	31,700	1,442	7,177	137	602	127	944	99,200	
木材流失 (m <sup>3</sup> )	製材流失 (m <sup>3</sup> )	木炭流失 (俵)	漁網流失 (統)	橋流失 (カ所)	船舶流失 (隻)	鉄道不通 (カ所)	炭がま損壊 (万円)	漁具損壊 (万円)	
7,508	367	660	20	504	40	7	2,591	15,000	

表一 15 1948 (昭和23)年9月16～17日アイオン台風による県下の被害状況<sup>12)</sup>

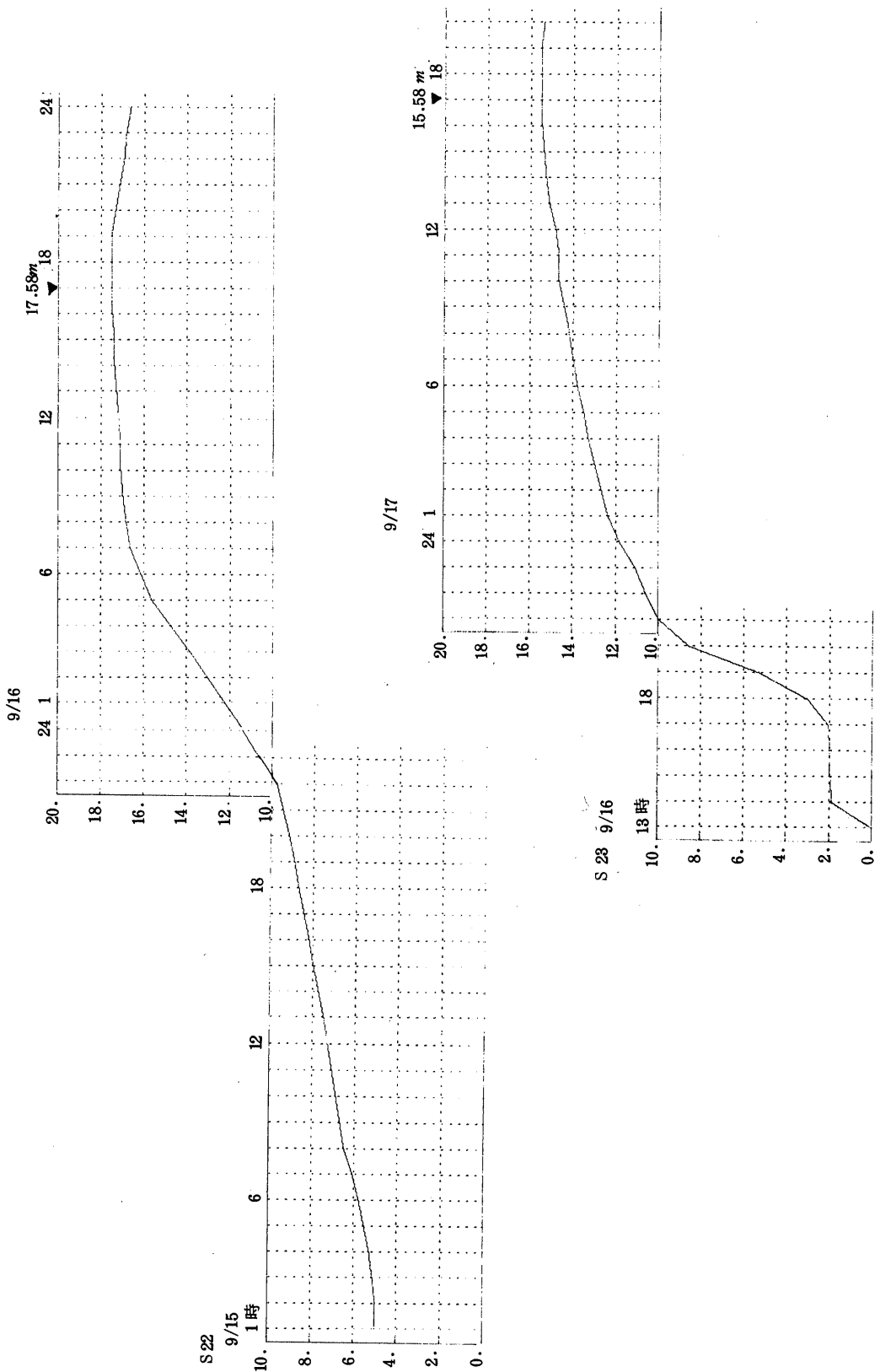
人的被害 (名)			住家被害 (むね)					非住家被害 (むね)
死者	負傷者	行方不明	全壊	流失	半壊	床上浸水	床下浸水	(むね)
393	494	316	1,045	1,319	1,379	16,019	12,963	6,133
水田 (ha)		畑 (ha)		道路決壊	橋流失	堤防決壊	鉄軌道被害 (カ所)	被災者数
流失	冠水	流失	冠水	(カ所)	(カ所)	(カ所)	(カ所)	(名)
3,999	14,951	2,958	7,297	2,163	1,114	1,211	120	180,117

る集中豪雨型の降り方であった。このような雨の降り方の差は出水にも影響し、狐禅寺(県)に於ける水位変化に明瞭に現われている時間水位曲線を見ると、カスリン台風の際は最高水位が17.58mとアイオン台風時の15.58mよりも2mも上回っている。しかし、水位の立ち上がり方をみると、カスリン台風時がゆるやかに水位が上昇しているのに対して、アイオン台風時の水位上昇は極めて急速に上昇している。このような現象の早さが人的被害を大きくした一つの原因である。

しかし、アイオン台風時の人的被害が異常に大きかった真の原因は、一関市を襲った山津波(土石流、土砂流)の発生によるものであろう。秀峰早池峰山に大崩壊が発生したのはアイオン台風時であり、その崩壊跡は現在でもアイオン沢と呼ばれている。このように斜面崩壊、土石流等の発生は雨の降り方が集中豪雨型であるアイオン台風時に多かった。すなわち、アイオン台風時に一関を襲ったのは単なる洪水氾濫ではなく、土石を含んだ磐井川をはじめとする支流の洪水が、前年のカスリン台風で傷められた堤防を破壊し、市街地に土砂流状に氾濫した結果が人的被害を大きくしたものである。同様に、耕地の被害も総降雨量の多かったカスリン台風時には冠水被害が多く、短時間に強い雨が降ったアイオン台風時には流失被害が多いという結果になった。

以上のように雨の降り方で被害に大きな差の生じた災害は他県にも事例がないわけではない。新潟県下越地方では、昭和41年7月、昭和42年8月の2年連続の水害に見舞われ、加治川堤防が2年連続で破堤している。この連続2度の水害時の雨の降り方が、ちよとカスリン、アイオン両

図一16 狐禅寺水位観測所(県)に於けるカスリン・アイオン台風時の時間水位変化





台風時の雨の降り方の関係に似ている。加治川流域の雨の降り方をみると、総雨量では昭和41年の方が多かったものの、時間雨量では昭和42年の方が大きかった。この雨の降り方が被害にもそのまま現われ、昭和41年災害では死者3名、昭和42年災害では死者100名、行方不明32名という大きな差が生じた。この昭和42年災害時の死者の大部分はまさに土石流によるものであった。

一関に致命的とも言える大被害を与えたカスリン、アイオン両台風時の洪水氾濫の範囲は、北上川、磐井川、猿ヶ石川に限って「災害履歴図」に表示した。その他県下の河川に於ては、当時の洪水氾濫域を示す正確なデータが残されていないため表示することができなかった。しかし、各種の災害記録では閉伊川などでも洪水氾濫のひどかった事が記録されており、アイオン台風では宮古市もかなりの被害を受け、死者61名、行方不明52名を出したとされている。<sup>12)</sup>宮古市、下閉伊郡、上閉伊郡の被害状況を表-16に示す。

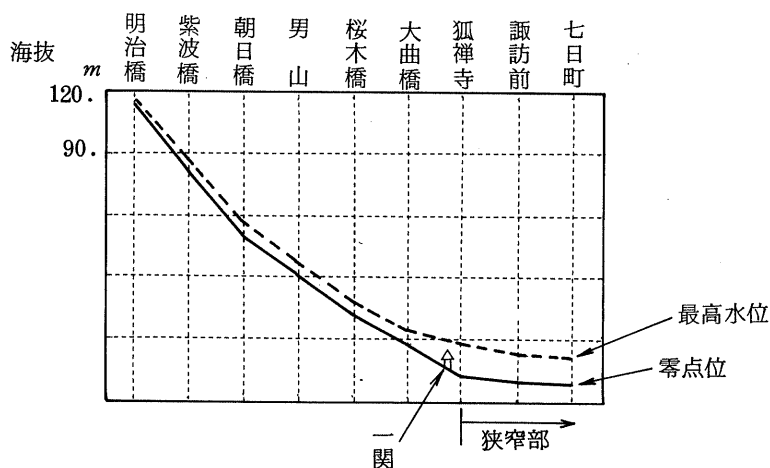
### 北上川の洪水と治水

前項では北上川における未曾有の大洪水と言われる、昭和22、23年の両災害について述べた。この2大災害の後、建設省は本格的な治水計画をたて、その計画に基づいて治水工事が着手された。

一関が洪水氾濫の被害を受けやすいのは、度々指摘しているように、狐禅寺から下流部の狭窄部が洪水の流通を防げているからである。昭和56年8月には、昭和23年以来の大洪水があり、一関市付近は再び洪水氾濫に見舞れた。このときの狐禅寺水位観測所(建)<sup>\*</sup>に於ける最高水位は、12.51mで警戒水位を5.51mも上回り、警戒水位時間は52時間の長時間に及び、耕地に多大な被害をもたらした。

この昭和56年の水害は、8月22日～25日にかけて襲来した台風15号によるものであるが、このときの北上川の各水位観測所に於ける最高水位の縦断面を描いたのが図-17である。

図-17 1981年8月北上川洪水の長高水位縦断



\* (建)：建設省所管

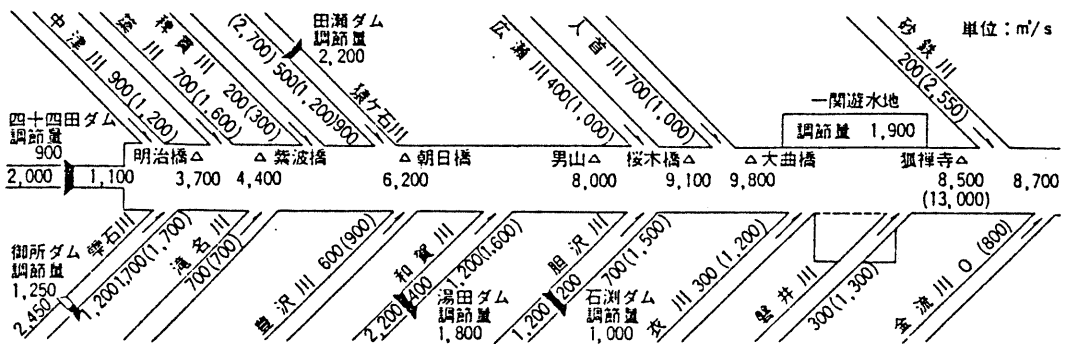
表一 16 アイオン台風における被害状況（宮古市、下閉伊郡、上閉伊郡）<sup>39)</sup>

現市町村	旧市町村	人			家屋							田		畑		道路欠損	橋梁流失	堤防欠損	鉄道不通	水産関係 (万円)
		死	行方不明	傷	全壊	流失	半壊	床上浸水	床下浸水	非住家	流埋没(町)	冠水(町)	流埋没(町)	冠水(町)						
宮古市	宮古市	61	52	172	297	290	5	3,160	285	500	70	120	250	120	21	3	4	110	59,080	
	崎山村							2				8	16	80	20	5			2,084	
	花輪村					4	9	74	58		40	8	100	150	20	7	5			
	津軽石村							109	50	45	3	52	8	111	19	3	4	3	167	
	重茂村										0.2	3	30		9	3			156	
下閉伊郡	岩泉町							13	15			0.5		100	106	11				
	小川村	1	1	1				9	12	8	2	7	1	10	33	9				
	岩泉町			3	4	5	4	67	31	7	2	1	23	5	78	9	1			
	有芸村	4				1	2	5	3				7	2	49	59				
	大川村	3	1		2	9	8	23	12	17			6	7	103	11				
	小本村					2	4	338	30	24	1	1	70	170	86	15	13		384	
	新里村				1	7	2	14	12	11			20	30	41	2		3		
	茂市村	6	3	13	18	38	44	199	51	49	0.1	0.4	55	5	50	15	1	40		
	川井村	川井・門馬	2	4	10	35	58	43	316	100	30	3	3	138	100	50	15		60	
	小国村	1	3	2	3	1	8	15	13	23	6	5	8	30	6	8				
	山田町	豊間根村	1		1		1		3	20		0.5	52	1	71	11	7	9	1	
		大沢村							1	57	1		13	0.1	45	1				204
		船越村								11			2	20	10	3	7		4	327
織笠村								89	43			6	48	7	37	3		11	188	
山田村								50	150	5	0.7	13			5		5		382	
普代村		普代村						2	1			3	6	5	115	5	6	3		
田野畑村		田野畑村						59	13	2	3	3	13	338	11	25			62	
田老町	田老町	17		9	5		20	144	304	153	0.5	4	653	104	96	15	8		1,285	
上閉伊郡	遠野市	附馬牛村			6	2	12	17	18	11	154	42	37	132	50	45	33			
		土淵村			3	2	11	47	70	19	84	96	54	190	29	20	3			
		松崎村			3	1	1	84	23	17	33	205	18	65	50	10	22			
		青笹村						14	86	4	55	85	62	220	30	16	30			
		遠野町			5	40	27	281	353	95	77	99	14	49	16	13	17	6		
		上郷村					4	50	100	20	80	89	63	223	19	26	16	4		
		小友村	1		9	5	4	7	41	52	22	86	60	50	178	251	27	13		
	綾織村	8		10	2	9	16	154	20	35	107	136	34	118	25	9	68	4		
	大槌村	金沢村							5			2	6	27	97	2	8			
		大槌村				4		277	180	2	24	41	39	139	13	7	4	1		
	釜石市	栗橋村										2	18	41	145	8	4	6		
甲子村						1	4	2		11	7	15	53	5	2	3	4			
	鶴住居村						18	48			5	9	18	64	10	1	6			

図-17からも分るとおり狐禅寺から下流の狭窄部が、一関付近の水害を大きくしている。狐禅寺に於てそれより上流部に於ける水位の2倍以上の水位に上昇している。この洪水時の水位上昇をおさえるためには、狭窄部を拡げて洪水の疎通を良くするか、放水路で他の水系にまで洪水をバイパスするか、あるいは上流部に於て、ダム等で一時洪水を遊水させ、除々に放流するなどの方法が考えられる。

このうち、狭窄部を拡げて洪水の疎通を良くする方法は、狭窄部の区間が長く、工事費がかさむと同時に、下流部の宮城県側に災害をもたらす結果になり、そのための治水工事費を考えると経済的にはほとんど不可能と考えられている。また、放水路案は、もしバイパスするとすれば直接太平洋に放水することが考えられるが、北上山地をずい道で通水させることになり、やはり経済的に困難を伴う。以上のようなわけで治水計画の基本は北上川本川上流、雫石川、猿ヶ石川、和賀川、胆沢川の各支川にダムを建設し、一関付近に遊水池を設けて高水量の低減をはかることになった。その結果、現在までに北上川本川上流の四十四田ダム、雫石川の御所ダム、猿ヶ石川の田瀬ダム、和賀川の湯田ダム、胆沢川の石淵ダムの5大ダムが完成しており、一関遊水池も近い将来に工事が着工される予定になっている。現北上川改修計画の対象洪水は明治43年9月、昭和22年9月、昭和23年9月の3洪水であり、それに基づく流量配分は図-18のとおりである。

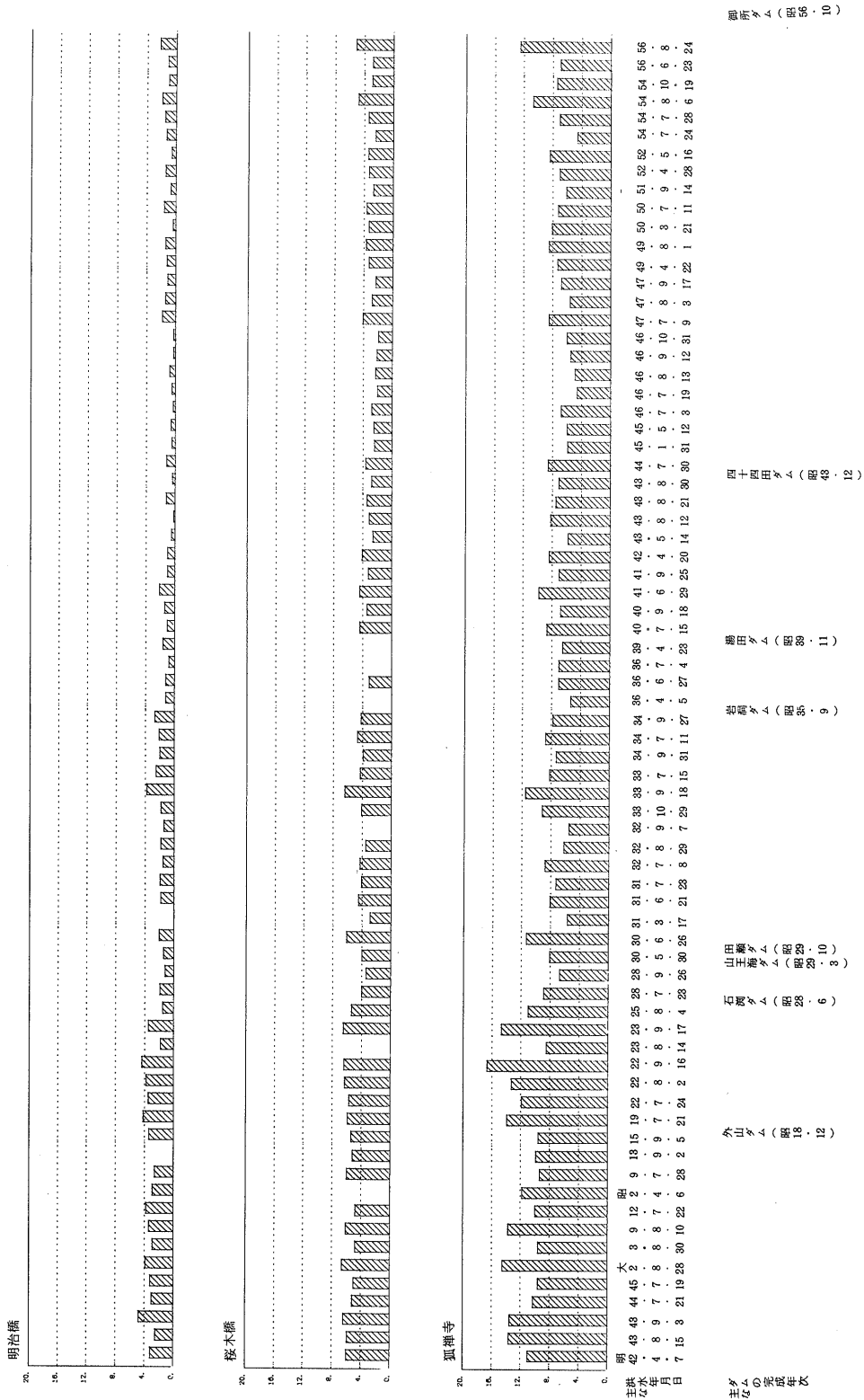
図-18 北上川流量配分図<sup>38)</sup>



以上のように治水ダムが完成したことによる治水上の効果を見るために、既存の各洪水時の狐禅寺に於ける最高水位の変化を図に示し、各ダムの完成時を並記した(図-19)。

図-19でみる限り、ダムの完成に伴ない、次第に水位が低下しているように見られる。このような傾向は北上川他の水位観測所でも同様である。ダムの影響を受ける明治橋(盛岡市)、桜木橋(水沢市)の水位変化を狐禅寺の水位変化と同時に見ると、これら3地点に共通した傾向は、水位の変化で大きく3段階に区分できる。すなわち第1期明治42~昭和23年、第2期昭和24~昭和33年、第3期昭和34~昭和56年の3期に区分でき、第1期の昭和23年以前の水位が3地点とも最も高い水位を示している。この期間に完成していたダムは貯水容量のそれほど大きくない外山ダムが昭和18年に完成しているのみである。第2期の水位は平均すると第1期よりも低く、第3期よりも高い。そして桜木橋と狐禅寺に於ては石淵、山王海、田瀬ダム等が完成している時期である。ただし、明治橋に於てはこれら3ダムの上流部にあるため影響がないにもかかわらず、桜木橋、狐禅寺と同様に第1期よりも水位が低く、第1期に比べて洪水時の降雨が少なかったことが考えられる。第3期は3地点とも水位は最も低い時期で、第3期の前半で岩洞、豊沢、湯田、四十四田の各ダムが完成している。3地点の水位の傾向は第1期、2期に比較して低いのみならず、全体に各洪水毎の水位変動が小さくなっている。たゞ、

図一 19(1) 狐 禅寺、桜木橋、明治橋における各年次の洪水最高水位



昭和54、56年の洪水時のみ、第2期に相当する水位を示している。

洪水時の水位は、流域の総降水量に大きく左右されるので、水位変化のみでダムの効果を直ちに評価することは不可能であるが、ダムの完成に伴って各洪水時の水位変動幅が小さくなっていることを考えると、これらダム群が水害防止に果している役割は大きいであろう。

## (2) 地震及び津波災害

### ① 陸羽大地震

本県の東部は中・古世層などの古い岩石からなる北上山地、西部は主として新しい火成岩や第三紀層から成る奥羽山地によって占められているが、過去においては致命の大災害にいたる大地震は発生していない。しかし、震央の対象を県外あるいは太平洋にまで拡げると秋田県側ではマグニチュード7～8クラスの地震が発生している。1896(明治29)年の陸羽大地震は秋田県に震央を有するが、真昼山地の本県との県境付近で発生したものであり、マグニチュード7.2の規模を持った地震であった。この地震によって真昼山地をはさむようにして、両県に顕著な断層を生じた。本県側では「災害履歴図」にも示したように、和賀川上流部の川舟地区に、和賀川の流路に沿って断層が生じ、川舟断層と呼称されており、断層による変差は2m<sup>42)</sup>の西上りの変動であった。この地震による本県の被害は、家屋の倒壊及び焼失310棟で和賀郡の被害が最も大きかった。ちなみに、秋田県側の被害は倒壊及び焼失家屋5,614棟、死者206人を数え、それに比較すれば本県側の被害はかなり少なかったといえる。

### ② その他の地震

陸羽大地震以外で明治以降本県に被害のあった地震では、1968年(昭和43年)十勝沖地震、1968年(昭和44年)秋田県南東部の地震、1978年(昭和53年)の宮城県沖地震などが主なものではあるが、被害そのものはいづれも軽微である。

以上のように本県は地震に関してはかなり安全な県とも言うことができる。過去に於て大きな地震災害がなかった理由としては、県土の1/2を占める北上山地が安定した地質構造のため、大きな地震が発生しにくいこと、生活の場である低平地が全体として地盤条件の良い段丘あるいは扇状地性であることなどが主なものとしてあげられよう。地震災害、特に家屋等の被害が地盤条件によって大きな差が生ずることは、前記した十勝沖地震や宮城県沖地震などでも言われており、泥炭地など軟弱地盤では鉄筋コンクリートのビルでさえも破壊されている。本県の場合は、泥炭などが広く存在する軟弱地盤地域は現在のところ水田利用が主であり、災害として顕現していない。また、沖積低地は谷底平野や氾濫平野の堆積物も砂質あるいは礫質の所が多いため、地盤条件はそれほど悪くない。震度V程度の地震などが幾度かあった割には、被害が小さくすんでいると考えられる。

### ③ 津波災害

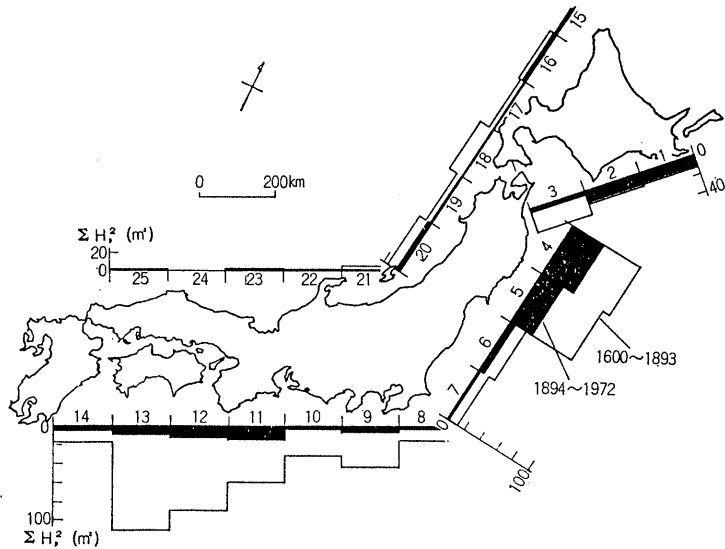
地震そのものによる被害は前述のようにそれ程大きなものがみられないのに対して、地震によって生ずる津波災害では、過去に幾度か記録的な災害が発生している。昭和54年刊行の「岩手県災異年表」によれば、本県に係する津波の記事は742～1979年まで31件記録されている。このうち、比較的記事内容に信頼性のある1600年以降で死者のた被害津波は6回を数える。

三陸沿岸を襲った津波について述べるとき、1896(明治29年)年の三陸大津波と、1933(昭和8)年の三陸大津波を抜きにしては語るができない。これら二大津波によって三陸沿岸は世界

的に津波常襲地として有名になり、かつ、“Tsunami”という国際語まで生れた。

わが国に襲来した津波の総エネルギーを地域別にみると図-20に示すとおりであり、三陸沿岸がいかにも津波の常襲地であるかは、この図からも読みとれる。特に1894（明治27）年以降に限ってみれば、三陸沿岸に入射した津波エネルギーは他の沿岸部を大きく上回っている。これは、1896、1933の2大三陸大津波と1960（昭和35）年のチリ地震津波が大きくきいているからである

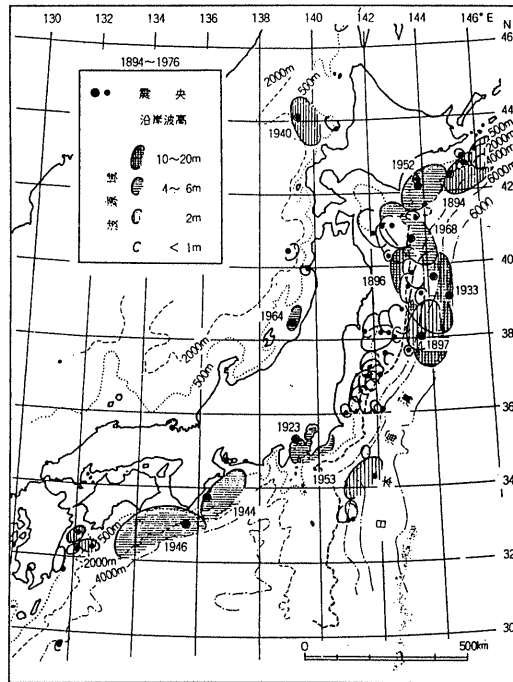
図-20 1894年以降79年間とそれ以前294年間に入射した津波エネルギーの積算値<sup>47)</sup>



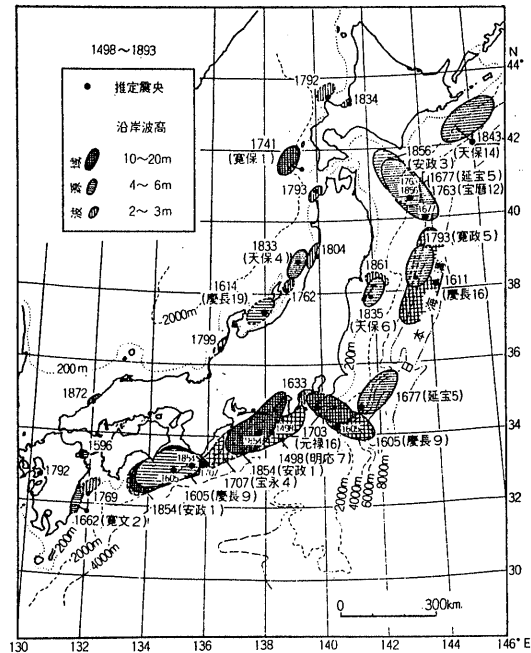
それぞれの津波の波源域をみると（図-21、22）、1894年以降は三陸沖と十勝沖が津波の巢のようにになっている。それぞれの波源域は日本海溝に沿ってきれいに帯状に並んでおり、「災害履歴図」に示した東北地方全体の地震分布図とも合せてみると、本県の場合、いかに海底地震に対して注意せねばならないかよく分る。

本県を襲った主な津波を表-17に示す。

図一 2 1 最近 83 年間 (1894 ~ 1976 年) に日本近海に起きた津波の波源域分布



図一 2 2 明応から明治中期までの約 400 年間 (1498 ~ 1893 年) に起きた歴史津波の推定波源域の分布<sup>47)</sup>



表一 17 三陸地方津波一覧<sup>25)</sup>

日本 暦	西 暦	被 害 摘 要
貞観 11 年 5 月 26 日	869 年 7 月 13 日	陸奥地方大いに震い津波を生じ溺死千名に及ぶ
天正 13 年 11 月 29 日	1586 年 1 月 18 日	震央は、三陸沖に非ざるも、陸中地方まで津波あり
慶長 16 年 10 月 28 日	1611 年 12 月 2 日	陸奥国に地震あり、震害軽きも震後大津波襲い、伊達政宗領溺死 1,783 人、南部津軽領の海辺人馬 300 余死す。北海道南東沿岸にも、死者を生ず
元和 2 年 7 月 23 日	1616 年 9 月 9 日	陸中沿岸に大津波あり
慶安 4 年	1651 年	陸前亘理郡に津波襲来す
延宝 5 年 3 月 12 日	1677 年 4 月 13 日	陸中国南部領に数回の地震あり。震害少なきも津波襲来し、宮古、鉾ヶ崎、大槌浦等にて、家屋流失破損す。
貞享 4 年 9 月 17 日	1687 年	陸前亘理郡に津波襲来す。(あるいは貞享 3 年遠州の地震か)
元禄 2 年	1689 年	陸中海岸に津波襲来す。
同 9 年 11 月 1 日	1696 年	牡鹿郡にて船 300 隻、流失、溺死多し。
同 16 年 9 月 7 日	1731 年 10 月 7 日	岩代桑折領地震、小津波、陸中海岸を襲う、被害無し
宝暦元年 4 月 26 日	1751 年 5 月 21 日	越後国地震、小津波、陸中海岸に襲来す。
安政 3 年 7 月 23 日	1856 年 8 月 23 日	北海道南東部にて強震を感ず、震後津波襲来、北海道、陸奥陸中に至る。
明治元年 6 月	1867 年	本吉郡地方に、小津波襲来す。
同 29 年 6 月 15 日	1896 年	三陸沿岸大津波あり、死者 21,953 名、負傷者 4,398 人、流失家屋 10,370 棟
同 30 年 2 月 20 日	1897 年	仙台地方地震、気仙沼沿岸、海水 3 尺上昇
大正 4 年 11 月 1 日	1915 年	三陸沖震央、志津川湾に小津波生じ波高約 3 尺
昭和 8 年 3 月 3 日	1933 年	三陸沿岸及北海道の一部、死者並に行方不明者 2,671 人、傷者 805 人、流失及倒壊家屋 4,080 戸、焼失家屋 201 戸
同 27 年 3 月 4 日	1952 年	十勝沖地方に小津波
同 27 年 11 月 5 日	同	カムチャッカ沖地震小津波
同 28 年 11 月 26 日	1953 年	岩手県一円にかなり強い地震を感ず、小津波あり。波高 20 ~ 30 cm 被害なし。
同 35 年 3 月 21 日	1960 年	東北地方一円にかなり強い地震を感ず。小津波本県沿岸を襲う。最大波高は釜石港 100 cm、綾里で 50 ~ 100 cm 被害は海のり養殖施設若干
同 35 年 5 月 24 日	同	5 月 23 日チリ中部沿岸に大地震発生、22 ~ 23 時間後日本の太平洋沿岸に大津波襲来。波高は野田、広田湾奥で 6 m 以上、本県の被害は死者 55、行方不明 6、流失 472 棟など
同 35 年 7 月 30 日	同	東北地方に強い地震、本県沿岸一帯に小津波、釜石での波高は 15 cm 程、被害なし。
同 38 年 10 月 13 日	1963 年	63 年エトロフ島沖地震、小津波
同 39 年 3 月 28 日	1963 年	アラスカ地震、被害は養殖施設多数
同 43 年 5 月 16 日	1968 年	十勝沖地震、小津波、三陸沿岸各地に被害
同 44 年 8 月 12 日	1969 年	北海道東方沖震央、小津波



表-17に示した各津波の規模は以下のように考えられている。<sup>25)</sup>

第1級のもの

貞観11年(869)、慶長16年(1611)、明治29年(1896)

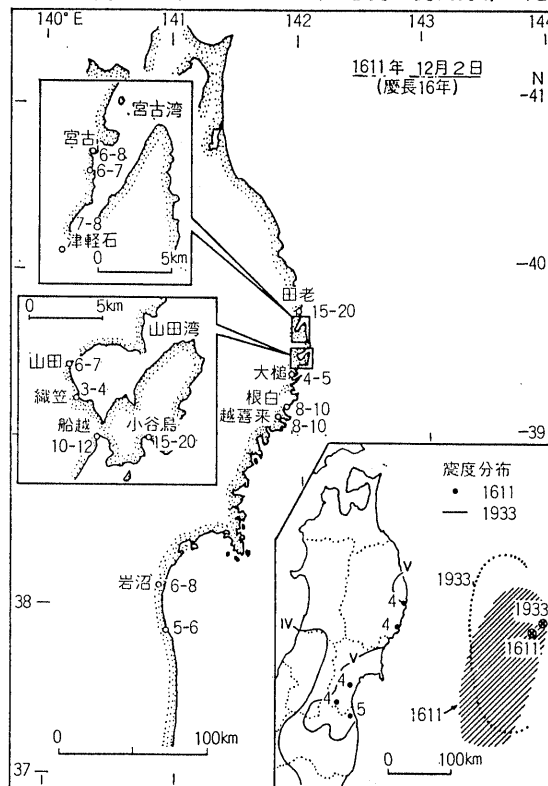
第2級のもの

元和2年(1616)、延宝5年(1677)、元禄2年(1689)、安政3年(1856)、昭和8年(1933)

〔慶長16年の津波〕

この津波は明治29年の津波と、その規模において同クラスと考えられているものである。<sup>25)</sup>津波を発生させた地震は昭和8年津波の地震と震源及び震度が似ている。記録によれば伊達領内で溺死1,783、南部津軽で人馬溺死3,000余とあり、津波は山田浦で房ヶ沢(山田町の西20町許りの処)まで打上げ、第2波は寺沢(山田町小丘の後当れる小字)まで、第3波は山田川橋の上まで侵入したとされる。また田老では村が全滅し、小谷島では津波が岬を越えて15~20mもの波高に達したとされている。図-23に各地に於ける津波の高さ(陸地侵入高、推定)と波源域を示した。

図-23 1611年(慶長16年)津波における三陸沿岸の津波の高さの推定値(単位 m) 右下図は慶長地震と1933年三陸地震の震度分布の比較<sup>47)</sup>



〔明治29年、昭和8年、昭和35年の津波〕

三陸沿岸の被害津波を検討する場合、これら3津波の比較によって述べられることが多い。それは3回の津波の発生の仕方や波源域などがそれぞれ異なったりしているからである。「災害履歴図」には資料精度の高い昭和8年と昭和35年の津波について、陸上の津波侵入痕跡高と侵入範囲を表示してある。3津波の陸上侵入痕跡高を図-24、表-18に示した。



表-18 津波浸水高表(T.P..上)<sup>25)</sup>

地名	湾名	明治29年	昭和8年	昭和35年 チリ地震津波	摘要
八戸	八戸港	3.0 m	4.6 m	4.6 m	偏平
八木	八木港	18.3	7.2	3.1	偏平
久慈	久慈湾	—	8.7	4.5	大きなU字形
野田	野田湾	20.0	15.6	4.4	偏平
普代	普代湾	—	16.9	4.3	小さいU字形(偏平)
小本		11.8	13.4	4.1	小さいU字形(偏平)
田老		14.6	6.4	4.3	小さいU字形
宮古	宮古湾	9.1	8.2	2.0	大きい湾
金浜	宮古湾	6.3	3.5	5.6	大きい湾
姉吉	山田湾湾口	18.8	14.0	3.0	小さいV字形
大沢	山田湾	3.9	4.4	4.0	大きい湾
山田	山田湾	5.5	4.2	3.3	大きい湾
大槌	大槌湾	4.2	3.4	4.0	大きい湾
両石	両石湾	11.7	9.5	3.5	V字形
釜石	釜石湾	6.0	4.4	3.0	2重V字形
本郷	唐丹湾	15.3	9.9	—	小さいV字形
小白	唐丹湾	17.3	12.1	3.0	V字形
吉浜	吉浜湾	26.3	14.6	4.8	V字形
越喜	越喜来湾	11.3	6.3	3.4	V字形
白浜	綾里湾	38.2	29.3	4.9	V字形
大船	大船渡湾	5.8	3.1	4.4	大きい湾
細浦	大船渡湾	5.8	3.8	2.7	大きい湾
沼田	広田湾	—	3.5	5.4	大きい湾
長部	広田湾	4.6	3.6	5.2	大きい湾
只越	広田湾	10.5	8.5	4.6	大きい湾
志津	志津川湾	3.8	2.2	4.9	大きい湾
女川	女川湾	3.3	2.5	3.7	大きい湾
鮎川	石巻湾	2.1	1.3	1.5	大きい湾
石巻	石巻湾	0.6	1.0	1.7	大きい湾
塩釜		—	0.2	2.4	大きい湾

図-24及び表-18で見ると、明治29年津波が最も大きかったことが明瞭であり、昭和8年チリ地震津波の順となっている。

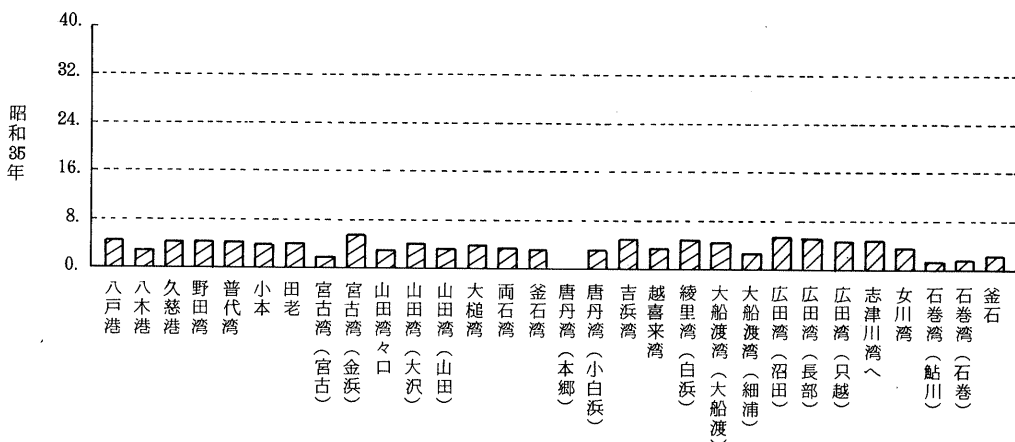
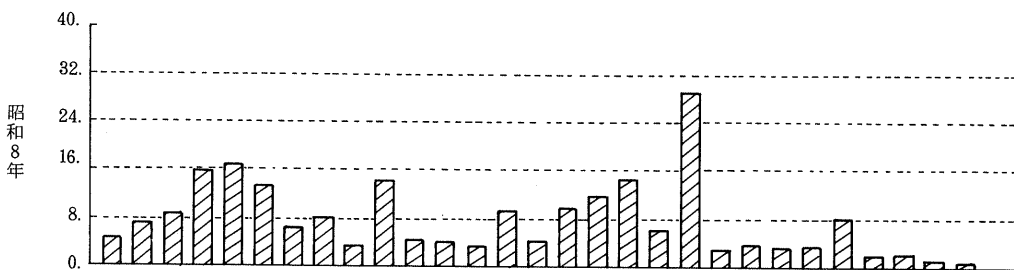
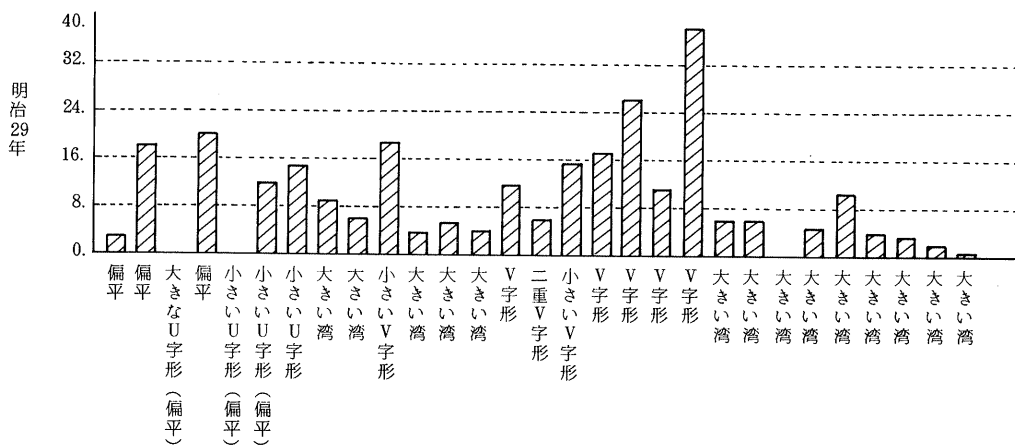
津波の波高は、侵入した海岸の形状や海底の地形によって大きく変化することが知られている。特に海岸に達した津波の波高が急激に高くなるのは、水深が海岸に近い所で急激に浅くなる場合か湾口が広く開いて湾奥で急に狭くなるような湾で津波の波高が高くなるとされている<sup>49)</sup>。三陸の沿岸はリアス式海岸といわれ、上述のような条件をもった湾が多く、その点も三陸沿岸の津波が大きな災害をもたらす原因となっている。図-25は表-18に基づいて作成したグラフである。

それぞれの津波浸水高を比較してみると、震源が比較的近い明治29年と昭和8年津波の浸水高は非常によく似た傾向を示している。すなわち、明治29年津波のときに高い浸水高を記録した湾は昭和8年津波でも高い値を示している。そして、このような高い値を示した湾は概ね、上述した条件に合致している。

一方、昭和35年チリ地震津波の浸水高をみると、明治29年、昭和8年の両津波とは明らかに異った傾向を示している。すなわち、湾の形や規模等の差があまり現れず、浸水高はどの湾もそれほど大きな差がなく、ほぼ一定した浸水高を示している。むしろ明治29、昭和8年津波では低い値を示した湾で高い値を示している傾向すら見られる。この差は津波そのものの周期の違いによって生じたものと考えられている。<sup>26)</sup>

チリ地震津波のように、遠地地震による津波が三陸沿岸にまで達したのは昭和35年だけではなく、過去にもあるが、規模はいずれも小さく、被害もほとんど見られない。しかし、津波によっては2大三陸大津波の時に波高が低かった湾だからといって安心できないことをチリ地震津波は示していると言える。

図-25



### (3) 土砂災害

一般的に土砂災害と一口で言っているものの中には、地すべり、土石流及び土砂流、斜面崩壊による災害が含まれている。地すべりと斜面崩壊は似たような現象形態を示す場合があり、しばしば混同されることがある。しかし、両者の間には発生メカニズム、規模、繰り返しの有無等各種相異点があり、対策も当然異なっている。

を要する災害であるが、過去に於て大災害に発展した事例は比較的少ない。これは、災害を発生させる現象そのものの数は多いものの、山地地域の人口密度が非常に低いため、現象の発生が被害の発生にまで至らず、災害として認められないということである。したがって、本県が土地条件的にみて土砂災害に対して安全であると言うわけでは決してなく、無理にそのような現象の発生しやすい所に生活の場を求めようとすれば、大きな災害の発生する可能性は充分にあると言える。土地利用計画を行う際には、災害発生の可能性の高い所の開発はできるだけ避けたいと同時に、適地が無くてどうしてもその場所を利用しなければならない場合には、相応の防災対策を充分に考慮すべきである。

#### ① 地すべり

本県における地すべり災害はそれ程多くはない。地すべりは地殻変動の激しい山地、あるいは新第三紀層や新しい火成岩から成る丘陵地や山地で多くみられる。したがって、中生層や古生層等の古い岩石から成る北上山地は地殻も極めて安定しているため、地すべりはわずかしみられない。ただし、北上山地でも、北部の折爪岳周辺に新第三紀層が分布しており、地すべり地が集中してみられる。また、久慈湾に注ぐ夏井川の流域にも地すべりが集中している。北上山地の中・古生層地域や蛇紋岩より成る早池峰山周辺にみられる地すべりは、尾根付近に分布したり、浸食により滑落崖が不明瞭であるなどの点から、かなり古い時期のものですでに活動が安定しているものと考えられる。一方、奥羽山地側は北上山地とは対照的に新しい地質から成っており、火山も多く山地全体が隆起傾向にある。このような山地では河谷による浸食が激しく、斜面も不安定となり地すべりが多く発生している。多くの地すべりの中には、火山活動が現在よりも活発であった頃に発生したと考えられる大規模な地すべりも見られる。このような大規模地すべりは、それ自体は安定してはいるものの、それらの地すべりによる移動土塊部には、小規模ながら新しい地すべりが発生している。

県下における地すべり災害では、昭和27年3月末～4月始めにかけての二戸市金田一の湯田、中里の両部落で発生した地すべりが大きい。この地すべりによって両部落の住家80戸に被害があったほか、田畑300haも被害を受けた。周辺の地質は第三紀層であり、活動した地すべりの他にも大小の地すべりが見られる。また同所は県北唯一の温泉地であり、活動した地すべり地では温泉地下水の影響も無視できないものと考えられる。

また、時期は少し古くなるが明治44年には久慈地方で地すべりが多発し、当時の久慈町で6名、長内村2名、野田村5名のそれぞれ死者を出しており、行方不明も2名をみている。

以上の他、本県でも地すべり災害の事例は過去においていくつかあるものの極めて大規模な災害は発生していない。しかし、災害が発生していないとは言え、地すべり地形そのものは数多く存在しており、今後そのような所が土地利用の対象地、あるいは人工的地形改変の対象地となる場合には、十分な調査と対策を行う必要がある。例えば胆沢川の石淵ダム左岸一帯が地すべり地となっている。ダム堤体自体は安定した岩盤に築かれてはいるものの、貯水池の上の方に地すべりがあり、

何らかの原因でこの地すべりが活動し、貯水池内に落ち込むような事態が発生しないとは断言できない。時に応じてパトロールなどを行うことも防災上重要なことであろう。

なお、**災害履歴図**に示した地すべり地は、主として空中写真判読によって判定したものであり、極めて小規模な地すべりに関しては判読不能として表示されていないケースもあり得る。また、地すべりのタイプ分類は、あくまでも地すべりの形状から分類したものであり、直ちに危険度と対応するわけではない。ただし、地形的に考えて、滑落崖、地すべり移動部とも新鮮な地形を示しているのは、比較的新しい時期に活動したのと考えられ、同時に今後の可能性も他タイプに比較して高いことが予想される。因みに現在地すべり防止区域に指定されている地すべり地は概ねこのタイプである。

## ② 土石流

土石流はよくまぼろしの災害と言われる。これは土石流の発生そのものが観察されたり、写真に記録されたりした事例がほとんど無かったことによる。土石流は厳密には土石流と土砂流とに分けることも可能であるが、一般的には両者を合せて土石流と呼んでいる。土石流は流水に土砂が混じて溪流を流下し、溪流の出口で放射状に拡がって堆積するのが普通である。そのため、建物を始めとする構築物に対する破壊力は、洪水氾濫の流水とは比較にならないほど大きいものである。昭和 23 年のアイオン台風災害で、一関市が多大な被害、とくに死者の数が北上川水位観測史上最高を記録した昭和 22 年カスリン台風災害と比較してはるかに多かった。この死者の数の多さは、昭和 23 年の水害が単なる洪水氾濫だけではなく、土石流も加わった水害のためであった。

本県は山地県であるため、土石流の発生そのものは毎年かなりの件数にのぼるものと思われる。ただ本県の場合は、このような土石流の発生しやすい山地の人口密度が非常に低いことと、奥羽、北上両山地で、比較的集落の点が見られる北上山地の降雨量が少いことなどから、過去大規模な土石流災害は発生していない。しかし、降雨量が少いとは言え、昭和 23 年のアイオン台風時には、北上山地を横断するような形で集中豪雨域が形成され、集中豪雨域に含まれた早池峰山で崩壊が発生し、それが引き金となって大土石流が発生した。山中での発生であったため、人的、あるいは住家などに対する被害は幸にして無かったが、集中豪雨時には河床勾配の急な溪流の出口に位置するような集落では十分な注意が必要であろう。

本県では土石流発生の可能性がある溪流のうち、溪流内あるいは溪流出口に集落や公共施設等が存在する溪流について、溪流内の堆積物や溪床勾配等について調査が行われている。これら調査済みの溪流々域は「**災害履歴図**」に図示してある。現在の全国的な土石流防災対策の方向としては、砂防堰堤などの防災施設の整備を進めると同時に、一方では雨の降り方に応じて避難命令を出すための降雨量解析の研究や、危険度の高い溪流にはその旨を表示するなどのソフト面での対策が検討されつつある。今後の土地利用計画においては、上述のような調査結果に基いた、適切な行政指導が一層重要性を増してゆくものと思われる。

## ③ 崖崩れ

崖崩れあるいは斜面崩壊は前述したように、現象形態そのものは地すべりと似ている点が多いが、地すべりと比較した場合、いくつかの相異点がある。主な相異点を列記すると、

- (i) 現象規模は、一般的には地すべりの方が広範である。
- (ii) 現象の速さは、地すべりはその活動が緩慢なものが多く、活動も長期に渡ることが稀ではないが、斜面崩壊や崖崩れは瞬間的な現象である。
- (iii) 移動物質は、地すべりの場合は基盤岩層も含めて滑動するケースが多いのに対して、斜面崩壊や崖崩れは、一般的には風化した表層土層の滑落が多い。
- (iv) 活動のサイクルは、地すべりの場合は比較的継続的なものが多く、同じ箇所が繰り返し滑動するのに対して、斜面崩壊や崖崩れは、一度崩壊した箇所は新しい風化土層が形成するまでは、次の崩壊が発生しないという傾向がある。もっとも中には数 10 年～100 年以上も活動しなかった地すべりが突然活動したという例もあり、また、山地内では水系の源頭部では、常時落石状の崩壊が繰り返えされているなどの例も稀ではない。

以上のような相異点は防災対策上無視できないことなので、同じような現象ではあるが、厳密に区分することが望ましい。

本県における崖崩れ災害で、発生箇所などが正確にかつ行政的に記録されたのは比較的新しく、昭和 53 年以降である。「災害履歴図」には昭和 53～57 年間の崖崩れ災害の発生箇所を表示した。災害の履歴としては非常に短いので、この結果だけで崖崩れ災害の発生し易い地域かどうかを判定することは危険ではあるが、発生箇所だけみると宮古市と釜石市に集中しているのが分る。そして、それぞれの崖崩れの発生前年次が必ずしもある年次のもだけが集中しているのではなく、各年次の崖崩れが集中してみられることは注目すべきことであろう。釜石市、宮古市共に市街地の背後は急斜面である。本県の沿岸部の谷底平野は全体に幅がせまく、かつ両側の斜面は急斜面の所が多い。必然的に市街地や集落はそのような急斜面下に長く伸びた形となり、それだけ崖崩れの被害も多くなることが考えられる。

規模の大きな斜面崩壊は、斜面上部が緩斜面で下部の斜面が急傾斜の場合、上部と下部斜面の接点である傾斜変換線から発生するが多い。集中豪雨などで、そのようなタイプの斜面直下は特に注意する必要がある。



#### (4) 農業気象災害

##### 1) 冷 害

###### ア. 岩手県の冷害の実態

本県の稲作における冷害の発生は、記録としては天平宝子7年(763)からあるが、慶長年間までの約850年間の記録はわずか11回で極めて少ない。恐らく冷害がなかったということよりも、むしろ記録として残されていないか、あるいは資料の収集が十分でないためであろう。

南部藩が居を盛岡に移した元治元年(1615)ごろから冷害による凶作等の記録が多く残されているので、ここでは、1600年代以降について整理することにする。

まず昭和51年までの約377年間における冷害の発生回数は、飢きん29回、凶作54回、不作31回、計114回で、単純計算では3.3年に1回の頻度となる。これを20年ごとに区切って年代別にみると、天和から元禄(1680~1699)にかけての14回(発生率70%)が最高で、更に宝暦から天明(1760~1799)及び寛政時代(1780~1799)も50%以上の発生率となっている。

また、被害程度が最も大きい飢きんの発生についてみると、寛永末から正保、万治、元禄にわたる期間(1640~1699)及び天明年間(1780年代)、天保年間(1820年代)に集中しておきている。そしてこの期間に南部藩の四大飢きんである元禄8年(1695)、宝暦5年(1755)、天明3年(1783)及び天保9年(1833)が含まれている。当時は、交通の便が悪だけでなく封建制で物資の交易が自由でなかったため、飢餓にひんする農民大衆の窮乏はまことに悲惨なもので、それぞれ6~7万人の餓死、疫死者をかぞえている。

明治以降では、低温の程度からみて、明治2、35、38年、大正2年、昭和9年は、かつての飢きんにも比すべきものがあつたろうが、社会制度の改善と技術の進歩によって餓死者がでるまでに至らなかった。しかし、冷害により20%程度の減収をきたした凶作年は9回おきている。

戦後は、食料確保の命題のもとに増産に当たり、また技術の著しい進歩と比較的好天に恵まれて作況指数が90を割ることなく経過してきたが、51年冷害はまさに忘れ去られようとした、「冷害」への警鐘であった。

次に、冷害発生の地域性をみると、古くは陸奥、陸中または南部領及び沢内などの地名がよくみられる。また、明治以降では、明治2年は陸中2分作、陸奥二戸は収穫皆無、同35年は上閉伊、下閉伊・九戸・二戸・気仙・岩手の諸郡は、10a当たり200kgを超える減収となっている。

更に、最近における被害の分布状況を加えて検討してみると、冷害を受け易い地帯はほぼきまっており、偏東風(やませ)の影響の強い沿岸地方(特に中部以北)及び県北等山間高冷地帯(北上、奥羽山系)であって、北上川流域の標高100m以下の地帯は、常に割合軽微な被害にとどまっている。

###### イ. 冷害年の天候とその特徴

夏が異常に寒冷で、いわゆる「寒きの夏」とか「冷夏」といわれるような凶冷がおこると、北日本の水稻は生育、授精、登熟の障害をうけて凶作となる。このような時には東北地方ではヤマセ(東風)が吹いて曇雨天が続き寡照、多湿となるのが普通で、これが水稻の生育に直接悪影響を及ぼすばかりでなく、病害虫の異常な発生を伴い被害をますます大きいものにしていく。

冷害に最も関係深いと考えられる気象要素としては、気温、日照、降水日数、湿度等であるが、

これまでの冷害年について調査した結果によると①冷害年の気温は各年ともまた各地とも平均より低い、その他の要素については土地土地で必ずしもきまらなかった傾向はない。②しかも平年よりの偏りは、気温が他の3要素に比べて何時も一番大きな絶対値を持っていることがわかる。

すなわち、冷害年には確かに気温が異常に低くても日照時間とか降水日数は必ずしも例年より異常であるとは限らない。従って冷害年の気象特性として最も特徴的なこと(共通的なこと)は「気温が低いことである」といえる。

しかしながら、冷温の水稻に及ぼす影響は、低温の程度とその継続時間及び低温が水稻のどの生育時期に起ったかによって非常に異なる。

どれ位の低温になると冷害になるかについて調べてみると、東北6県の各測候所の月平均気温を平均して、東北全体の平均気温とすると、東北の凶作は7月か8月のいずれかの月の平均気温が20℃またはそれ以下になった年に起っている。

次に冷害の起こった年の温度がその土地の平年値より何程度低くなっていたかを見ると、平年値より1~2℃低温になればかなり大きい冷害になることがうかがえる。

#### ウ. 最近における冷害年の特徴

##### (ア) 昭和51年の冷害の実態

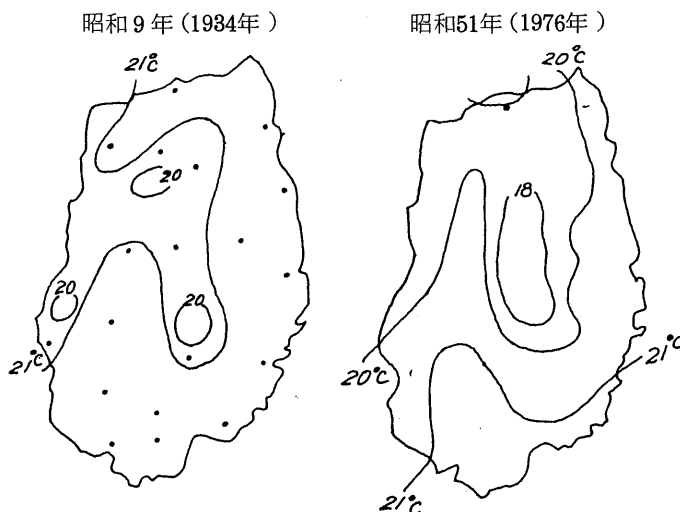
###### ① 冷害気象

東北地方の昭和51年の冷害は、昭和29年以来22年ぶりの記録的なものであり、特に岩手県では7月1日の北上山地中北部及び県北部一帯の凍霜害は、近來まれにみる強いもので、これを境に9月まで低温が続き、その被害は甚大なものであった。

岩手県の冷害は、明治時代はともかく、昭和9年がその代表的なものとして、取扱われてきたが、8月の平均気温20.0℃という記録は、盛岡地方気象台開設以来の低温で、8月を中心に顕著な低温と悪天となって昭和9年を凌駕する最悪の冷害気象となった。

このような、異常気象の原因の一つは、昭和51年が太陽活動の極小年にあたり、大気循環が例年と異なったことによるものであるが、県内の冷害の直接の原因は次のことによるものであった。

図25 8月の平均気温分布図<sup>52)</sup>



であった。

i 気温が低かったこと。

本年の21℃線は大幅に南下し、北上平野中部と沿岸釜石を結ぶ線以北は21℃以下の区域となっている。このように昭和9年に比べてより低温となっている。

ii 北上川河口の宮城県方面からの暖かい南東風の北上、流入

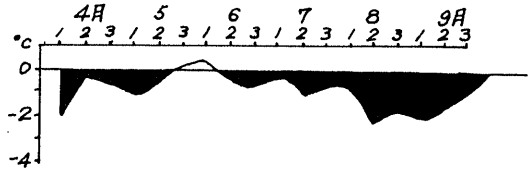
が少なかったこと。

北上川流域も例年にない低温となった。

Ⅲ 北東気流（やませ）が強く、北上山地をこえて継続的に内陸部に流入したこと。

51年にはオホーツク海高気圧がいつもの年より強いのに加えて、三陸沖の海水温も低かったので高気圧は一層周辺に拡大し、低水温上に長く停滞した。したがって冷たい海面上を吹走して沿岸から侵入してくるやませは、北上山地をこえて内陸部深く入ったものとみられる。

図26 宮古湾の旬別平均水温偏差（昭和51年）<sup>52)</sup>

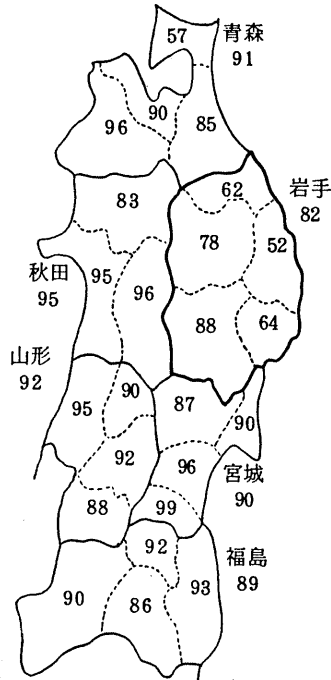


Ⅳ 降水量が多かったこと。

② 地帯による被害の実態

出穂直前から低温、少照により、出穂の不揃、遅延、開花のバラツキが多く、とくに弱小穂、弱勢穎花の未開花、不受精、胚乳肥大の不良が目出た。出穂後も低温少照が長期にわたったため、同化、転流、蓄積が不活発で粒の肥大が遅れ、ほ場、地帯間差が大きく、晩植、晩生、多肥等の条件や、山間、高冷、冷水地帯などでは、未成熟米や、収穫皆無に終わったものもみられた。

図27 昭51 東北各県地帯別水稲作況指数<sup>52)</sup>



東北地方平均 90

以上のような経過から、51年の県の水稲10アール収量は396 Kg、収穫量は368,700トン、作況指数82%という戦後最低の作況を記録した。

図28 品種の出穂期と玄米収量（S・50対指数）

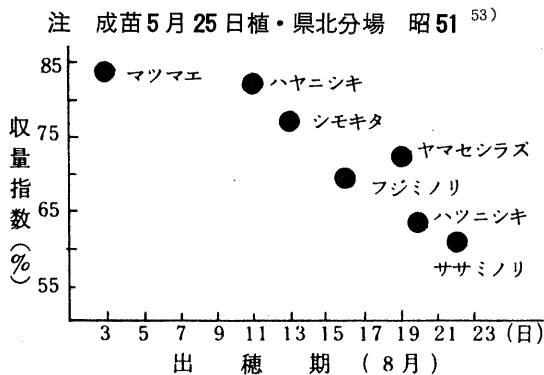


図29 標高と収量<sup>52)</sup>

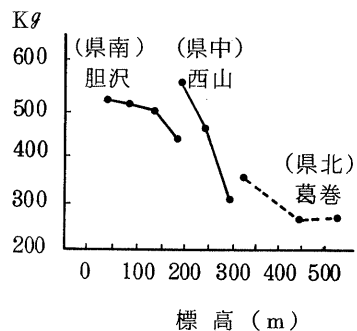
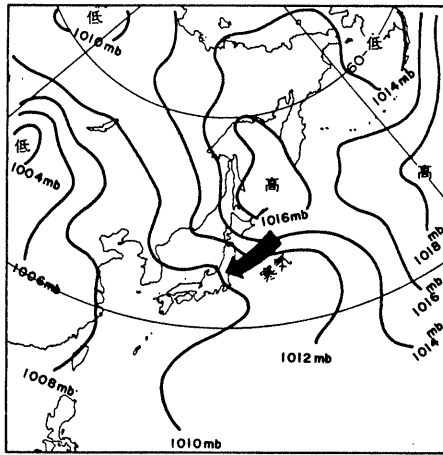
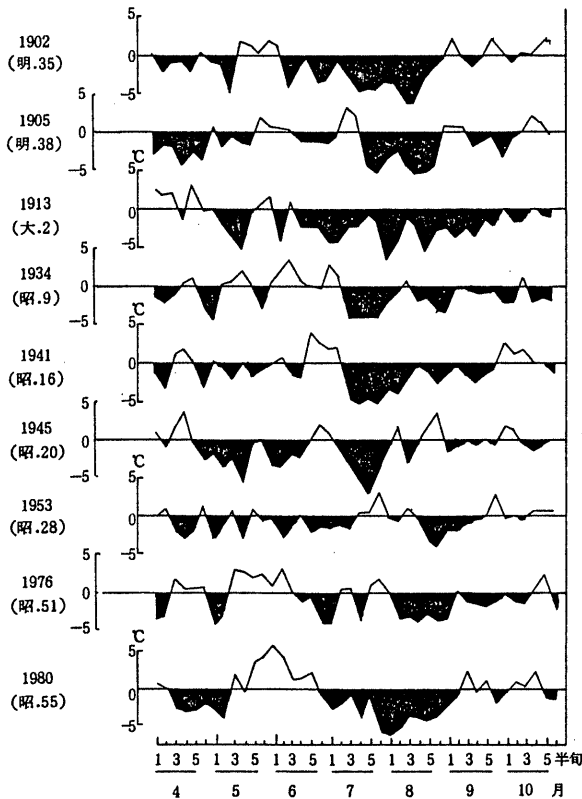


図30 昭和55年8月平均気圧<sup>54)</sup>



昭和55年8月

図31 宮古における冷害年の半旬別平均気温の年平均偏差(°C)  
注・平年値は1941～1970年を用いた<sup>55)</sup>



(イ) 昭和55年の冷害の実態

本県における昭和55年の水稻収穫量をみると、地域的には収穫皆無の地帯がみられ戦後最悪で昭和9年に次ぐ障害型大冷害を受けたが、この背景となった低温少照の直接の原因は6月末から発達したオホーツク海高気圧が7月から8月にかけて停滞し、湿った冷気流を三陸沖から送り込んだためである。いわゆる「やませ」の吹走侵の多かったことがあげられる。

昭和55年10月10日現在の岩手県の調査によれば、今年の冷害による農作物の被害金額は、681億8千万円におよび平年の農業粗生産額の約28%、同所得額の約40%にあたる被害となった。被害額の作目別内訳では、水稻が全体の79%にあたる538億7,300万円を1位を占め、ついで、野菜の65億円、飼料作物の28億円、葉たばこの19億円、豆類および雑穀の17億円と続いている。このほか、ぶどうの晩腐病の激発、ピーマンの黒変病の発生等によって商品価値がなくなった被害、野菜類の品質低下、牧草の刈取り不能、とうもろこしの栄養価の低下などが目立った。こうした中において、りんごが全般的に平年並みとなり、また、わさび、ホップ、りんどう等の一部の作物が、その特性を発揮して、ほぼ無被害に近い状況となった。畜産に直接被害のなかったのは、もちろん

のことである。このように、畑作物について本年の被害様相をみると、陸稲や、ヤマセ被害地帯を除けば水稻でみられたような被害となっておらず、中には冷涼気候が幸いした品目もある。また、マルチ栽培による成育促進や薬剤の進歩等による低温多湿性被害の防除に支えられた品目も多かった。ところで、昭和年代において昭和55年に匹敵する冷夏は昭和9年であるが、水稻の10a当り収量を当時のそれと比べてみると、昭和9年の129 Kgに対し、昭和55年は165 Kgも多く、2.3倍に相当する294 Kgである。この間、作付面積は21,000 haも増加しているが、この増加分は高標高地帯や、やませ地帯において戦後開田されたものであること、また、稲作に対する意欲や省力化問題をあわせ考えながら実態の評価をすることが大切と思われる。

① 水稻の生育経過と作柄

本年の水稻の生育は活着期高温多照に恵まれ初期生育は良好で6月下旬までの異常高温も含めて好天が続き、生育は順調に経過したが7月に入るにおよんで、連続低温、寡照、多雨(降水21日)の不順天候となり、8月にはさらにきびしい低温が襲来して真夏日の無いのはもちろんのこと、連日、異常低温注意報の

冷夏となった。とくに、7月第4半旬や第6半旬から8月第2半旬には強い冷氣(やませ吹走日数、7月18回、8月21回)が内陸部まで深く吹き込んだが、この

図32A 冷害年の気象経過(平均気温・盛岡)<sup>55)</sup>

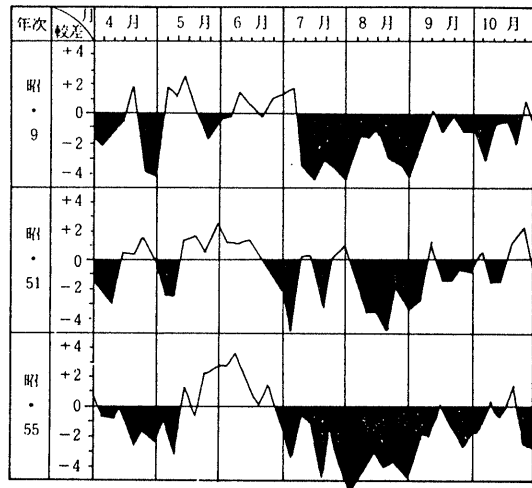


図32B 岩手県に侵入した偏東風を示す流跡線<sup>55)</sup>

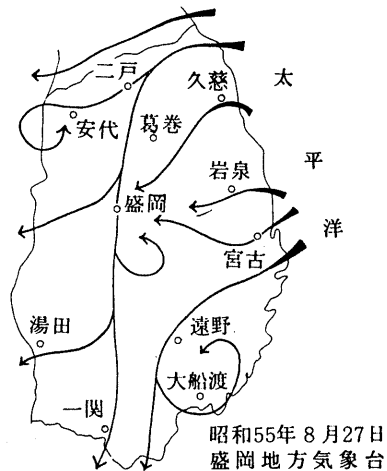


表22 昭和55年産水稻収穫量

農業地帯	作付面積 ha	10a当り 収 (kg)	収穫量 (t)	10a当り 平年収量 (kg)	作況指数	
					55年	51年
北上川上流	20,500	267	54,700	520	51	78
北上川下流	49,300	351	172,800	490	72	88
東 南 部	4,850	167	8,100	462	36	64
下 閉 伊	1,570	24	377	400	6	52
北 部	4,760	21	1,000	458	5	62
県 計	80,900	293	237,000	492	60	82

注) 合計が内訳と一致しないのはラウンドのためである。

図33 最低気温と不稔歩合<sup>55)</sup>

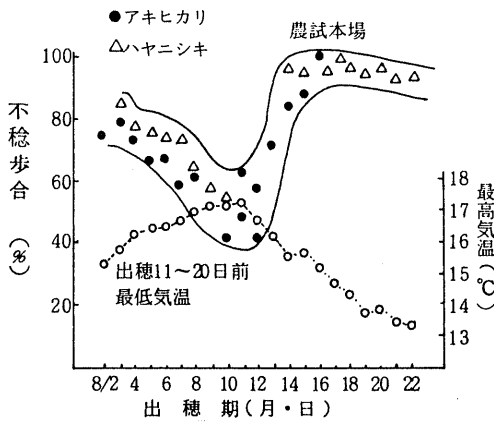


図34 減数分裂期の低温と作況<sup>55)</sup>

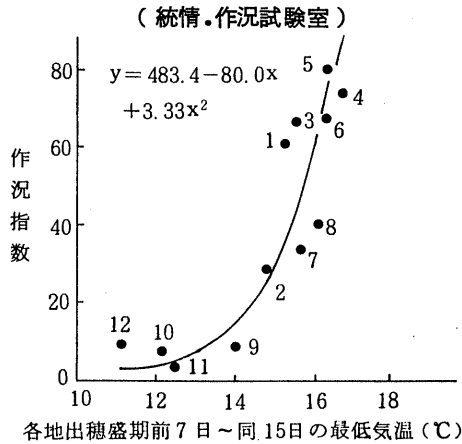


図35 最低気温と地帯別稔歩合<sup>55)</sup>

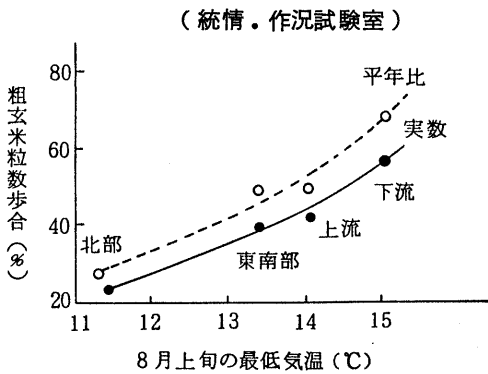
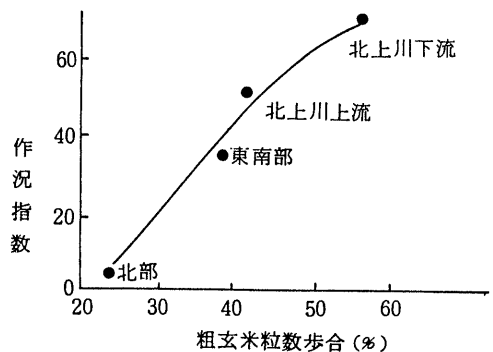


図36 稔歩合と作況指数<sup>55)</sup>



時期は穂ばらみ期と出穂開花期にあたっており、生殖生理の限界をこえた異常低温により全県的に障害不稔が多発生し、農作物の中でも水稻の被害は激甚を極めた。このようなことから作況指数0~1%が北部沿岸の9市町村に及び、2~9%にとどまった個所は11市町村に達した。本県の作況指数60%、収穫量237,000tは昭和29年以来、最も低いものとなり品質も一等米比率60%で(前年比△20.6%)、減収と品質低下は近年にない被害をもたらし、農業生産者の打撃はもちろんのこと、県の経済面にも大きな影響を与えた。

② やませの吹走

- Ⅰ 昭和55年のやませ吹走日数は昭和年間において最も多かった。
- Ⅱ やませによる低温のピークは雲頂高度の最も高くなる時にあらわれ、海岸線から可成り広い地域にまでやませによる影響がみられた。
- Ⅲ 南岸の前線の活発化に伴って、その北側に入りこむ東より寒気が強まり、海と陸との差、山岳の影響などを受けて雲頂の高い雲が形成され、やませの影響する範囲が拡大した。
- Ⅳ 昭和55年はやませの持続期間、規模、強さの大きかったことで過去の冷害年とは大きく異っている。

(ウ) 昭和56年の冷害の実態

① 気象経過の特徴

昭和56年の稲作期間の天候は、5月中・下旬を中心とした強い低温と強風に代表されるような異常低温が続き、7月に一時夏型の暑さがあったものの、8月は再び低温、多雨となり、8月23日には台風15号が岩手県を直撃、さらにその後も低温が続き、10月～11月にかけては真冬なみの低温に見舞われ、季節が1か月先行の形で経過した。特に5月から7月初めにかけて計6回の異常低温注意報が出され、5月の盛岡の平均気温は、11.6℃（平年差-2.3℃）と史上2位の低温を記録。9月の平均気温も16.4℃（平年差-1.6℃）と史上2位の低温であった。また台風15号（8月23日）は各地に暴風雨による風害、冠水害をもたらした。

② 水稻の生育経過と作柄の概況

55年冷害のあとを受け、種子確保につとめ、種子消毒の徹底による健苗育成に全力をあげた。全般に低温、寡照で経過したが、適切な育苗管理によって、草丈はやや短い健苗が得られた。しかし地

域によっては、出芽不揃いが例年より多く、低温年の育苗法をさらに吟味する必要がある。

初期生育は、田植期の低温、5月28日強風によって活着不良と生育停滞が甚だしく、とくに平担部や台地の水田は植えいたみが甚だしかった。この傾向は7月上旬まで続き、出葉が遅れ、草丈、茎数、乾物重の大幅な低下となった。7月上旬から8月1半旬までの高温多照により一時生育は回復し、高温多照によって生殖生長への転換が促され、枝梗や穎花の分化は順調に経過した。しかし稲体は依然として乾物重不足、N含有率が高いため追肥できる状態ではなかった。8月上旬から再び低温となり、穂ばらみ期間が長びき、出穂最盛期は8月16日で平年より5日遅れとなり、穂揃い、開花、受精は不整であった。

出穂直後の8月23日、県内を縦断した台風15号の影響を受け北上川下流を中心に風水害が発生した。

図 37 各地の気温と作況<sup>55)</sup>

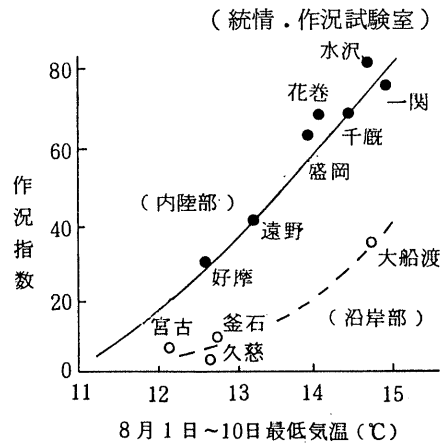


図 38 冷害年の気象経過図（平均気温・盛岡）<sup>56)</sup>

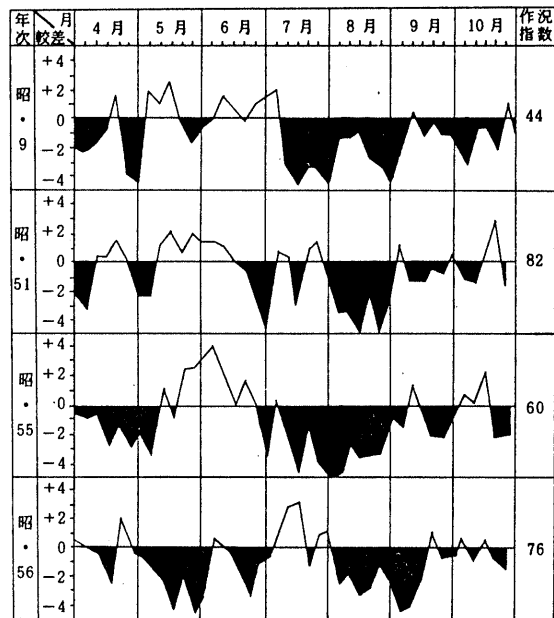
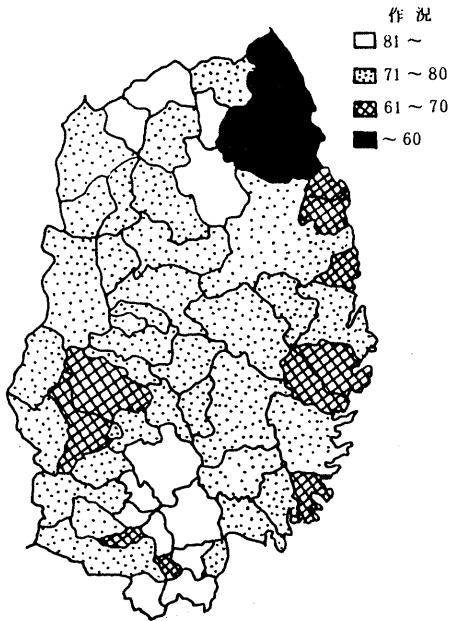


図39 市町村別水稻の作況(昭和56年)  
56)



刈取り期は、登熟期間が低温多雨に経過したため、粒の肥大と充実が大幅に遅れ登熟のバラツキが大きく、玄米化が遅れたことと、収穫期の頻繁な降雨により刈取り最盛期は約2週間遅れ、10月23日となり、11月いっぱい稲刈りが行われた。

このように稲作期間を通じて低温と日照不足に経過したため、登熟は極めて不良となり、収量低下と品扱低下により甚大な被害を受けた。

10a当たり収量は372Kg、作況指数76の著しい不良となり、品質は1等米比率24.7%、規格外米18.4%(39,700トン)となり近年にない品質不良年となった。

エ. やませ吹走の実態

昭和55年は異常気象(冷夏)のため戦後最大冷害となった。この冷害は明治35年に匹敵するといわれる低温、少照に主たる原因がある。この低温、少照は6月末から発達したオホーツク海高気圧が7月から8月にかけて長期間にわたって停滞し、湿った冷気流を三陸沿岸から陸地に送り込んだためである。

この年は、やませの吹走日数が多いばかりでなく、その勢力が強く、そのため東北南部や内陸奥深くまで浸入して冷害を大きくした。

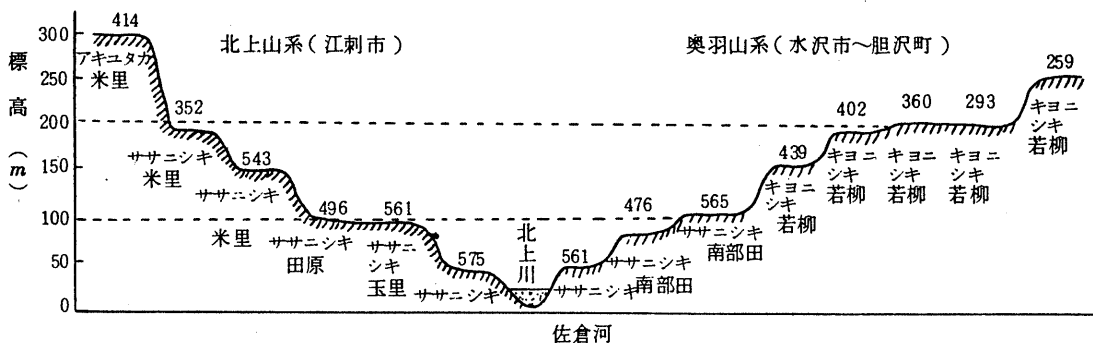
やませは別名餓死風または凶作風と呼ばれる程で、冷害と大きなかわりをもっている。

夏季、青森県東部から三陸沿岸にいたる地帯に低温をもたらす偏東風をやませと呼んでいる。やませが吹くのは6~8月の期間にもっとも多く、月平均10日位が普通であるが、低温年には出現が多く、高温年には少ない。風速は3~7m/sで比較的弱風であるが、親潮寒流上を

表23 気圧配置別出現回数(門脇1951)

高気圧の位置	出現回数	高温の回数
オホーツク海	125	2
千島方面	54	8
三陸沖	18	5
中緯度高気圧	5	4
カムチャッカ	5	0
その他	4	0

図40 標高別の収量傾向(玄米量: Kg/10a) 昭56<sup>56)</sup>





吹走してくるので低温、湿潤であり、ときには海霧を伴う。羽生ら(1954)の八戸での調査によれば、高温をもたらす偏西風より約5℃低温で、18%高湿であったという。したがって、やませの吹走時には低温で曇雨天が多く、この地帯の冷涼気象の原因となっている。やませの影響範囲は、直接には沿岸平坦地に限られているが、地形的障害のないところでは内陸まで影響が及ぶ。一般には津軽半島東部から岩手県中部沿岸にかけてが影響範囲とされる。

表24 やませ吹走日数の年次変動  
(盛岡気象台)

年 \ 月	6	7	8	計	作況指数
昭29年	9	16	10	35	97
30	4	0	5	9	128
41	13	12	14	39	94
51	8	6	12	26	82
55	7	18	21	46	(60)

注) 作況指数、岩手県

表25 やませ風出現率(%)

(門脇 1951) (八戸)

統計年 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
昭12~23	4	8	18	23	35	50	48	45	35	24	9	5
53					35	47	58	32	26			
55					45	63	77	81	37			

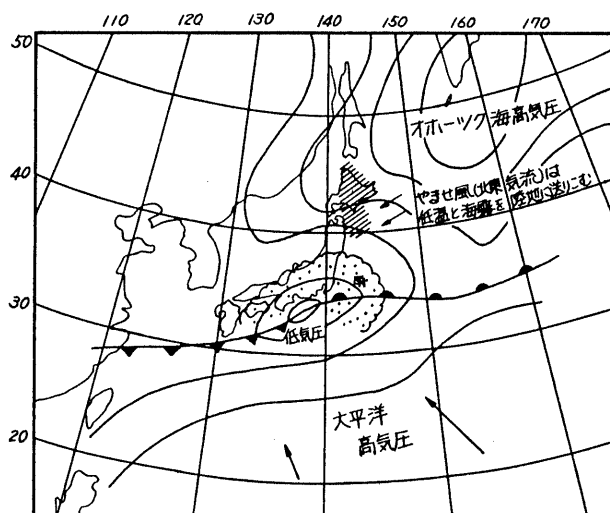
オホーツク海気団の勢力が強く、偏東風が高範囲に卓越し、持続する年には冷害が起る。過去の記録によると、東北、北海道の冷害はほぼ4~5年に1度の割合で起っている。

北日本の冷害気象の主因は、北太平洋上のオホーツク海高気圧からの冷気の流入によるものであるから、冷害の被害率は高緯度の地帯ほど大きくなるが、とくに、やませ地帯の太平洋側北部地帯の被害が大きい。日本海側は北上、奥羽山脈が冷気の防壁になり、比較的気温が高いために太平洋側より被害が軽いのがふつうである。

岩手県の北部沿岸地帯は北

図41 やませの天気図《工藤》

1974年7月11日 午前9時



東部に位置し、緯度的に低温をまぬがれないと同時に宿命的な山背風によって、しばしば低温に見舞われるため冷害常習地帯とも言われてきている。三陸沿岸においては、夏季、通常、半日交代に吹く海風の他に、たびたび海上から冷風が卓越するが、その冷涼の程度が大きいときは作物は著しい冷害を受ける。このことから山背風と凶作は切りはなせないように考えられている。ヤマセという言葉が何時の頃から使用されたのかは不明であるが南部叢書第6号(1788年)には、「やませかせ」のことがみえている。

岩手県災異年表によると、南部の四大飢饉といわれる大凶作は皆、北東風が吹き続いて低温をもたらしていると記録されている。門脇は八戸の風向について調査した結果、東寄りを中心とする北寄り～南南東寄りの風向の場合、気温が低くなることから北～南南東の風をやませと言っている。

表26 夏季における風向出現頻度

(伊達 1958)

地名	風向 月	N~SSE	S~NNW	(1)/(2)	N~SSE	S~NNW	(3)/(4)	N~SSE	S~NNW	(5)/(6)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)			
八戸	5	35	57	0.61	11	20	0.55	14	17	0.82
	6	46	36	1.28	14	16	0.88	19	11	1.73
	7	44	35	1.26	18	13	1.38	24	7	3.43
	8	44	38	1.16	10	21	0.48	25	6	4.17
	9	31	57	0.54	8	22	0.36	11	19	0.58
宮古	5	335	313	1.06	10	21	0.48	19	12	1.58
	6	313	290	1.08	23	7	3.29	13	17	0.76
	7	347	249	1.39	21	10	2.10	22	9	2.44
	8	323	265	1.22	10	21	0.48	28	3	9.33
	9	239	378	0.63	5	25	0.20	11	19	0.58

注) 八戸(1)・(2)は1日3回観測昭和12年～25年平均。(3)・(4)53年。(5)・(6)55年1日宮古(1)

(2)は1日24回・昭和16・29・30年の平均

種市では、5～8月の期間に南東寄りの風が卓越することが観測されているが、この風は濃霧を伴うのが普通で水稻に限らず畑作物にも影響を及ぼしていることが明らかである。また、種市では、風についての方言があり次のように呼んでいる。北東(キタオキ)、東南東(ミナミオキ)東(オキ)、南東(ヤマセ)等がそれで、一般には東から南東の間の風を山背風と呼んで、海岸から6km位入ったところで山背風の影響がかなり弱まるとみられている。浅井の研究によれば、東北地方の偏東風による海岸の低温地帯では、気温の日変化が小さく夜間の変動が大きいこと、言い換えれば内陸に比べて最高気温が上がりにくい特徴をもっており、海岸と内陸の気温差が6月に最大を示すと報告しており作物生産にとって大事な意味をもっている。

表27 やませの継続日数の出現頻度 (5~9月)

(伊達 1958)

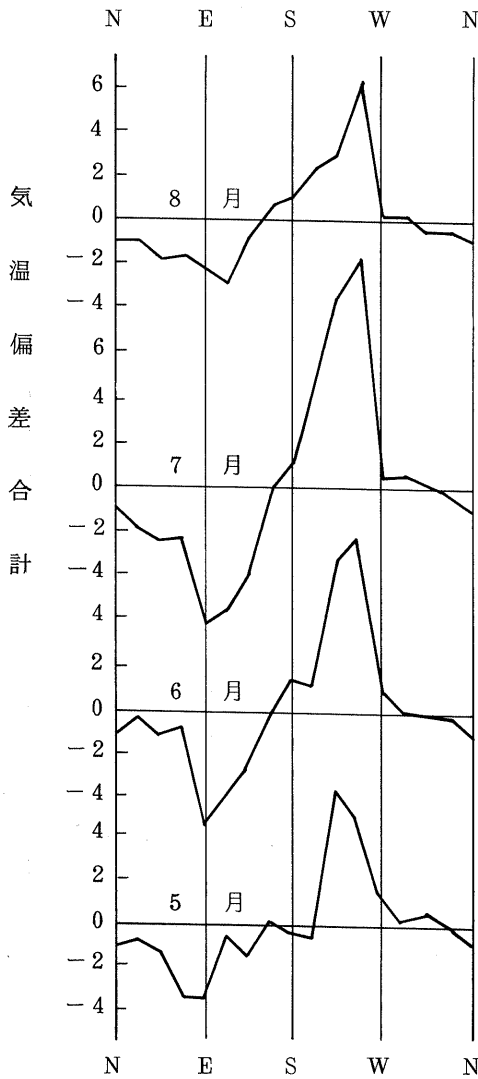
地名	年	継続日数(日)									
		1	2	3	4	5	6 ~7	8 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25
八戸	昭 16*	7	3	4	1		4	2			1
	29*	8	5	3		1	3	1		1	
	30	5	3	7	4	3		2			
	53	11	7	2	1	1	3				
	55*	8	5	3				3	3		
	計	39	23	19	6	5	10	8	3	1	2
宮古	昭 16*	10	7	2	1	3	3	2	1		
	29*	10	3	5	1	2	4	2	1		
	30	9	6	4	1	4	1	1	1		
	53	10	5	3	2	1	3				
	55*	8	6	2	2	2	2	1	2		
	計	47	27	16	7	12	13	6	5		
八戸	冷害年**	16	10	6		1	3	4	3	1	1
	高温年	16	10	9	5	4	3	2			
宮古	冷害年**	18	9	7	3	4	4	3	3		
	高温年	19	11	7	3	5	6	1	1		

\* 冷害年      \*\* 昭29と55年

一般に、東北地方の太平洋沿岸では気温の変動が大きく、日本海沿岸で小さいとされているが、夏季の7月で高温年と低温年との開きは太平洋沿岸で7℃以上もあり、この違いを平年の気候で見ると、6月の平均気温と8月の平均気温の差をはるかにこえている。

また、平年の気候でも緯度と標高の修正を行って求めた気温推定値と実測値との偏差について沿岸と内陸を比較すると沿岸が最も偏差が大きく、内陸に入るに従って偏差は小さくなる傾向を示し、とくにそれが6~8月に集中している点が特徴的である。

図 42 風向別気温偏差合計 (八戸)  
(門脇・1951)



(オ) 冷害年の周期

これまで本県で約377年間に発生した114回の冷害についてみると、連続して群発生していることが認められる。すなわち、単年発生が35回、2年連続12回、3年4回、4年及び5年各1回、7年及び10年が各1回となっており、回数とすれば一年が最も多い。しかし、冷害年でなかった年をはさんでの連続年数でみれば、1年は25回に減り、2～3年は10回、4～5年が6回、6年以上が4回にもなっている。

連続の長いものとしては、岩手山が噴火した貞享3年(1866)から始まり、宝永4年(1707)までの22年間で飢きん7回、凶作5回、不作7回の19回も起きている。また安永元年(1772)から寛政元年(1789)までの18年間にも飢きん5回、凶作10回、不作2回の17回も続き、この中に最も惨状を呈した天明の大飢きんが5年も連続した。

明治以降では、明治35～36(軽微)、38～39年、昭和6～7(軽微)、9～10年に群発生している。戦後は作況指数の上では必ずしも凶作年とはならないまでも、いわゆる冷害型気象であった年も含めてみれば、昭和28～29年及び38～39～40～41年などやはり連続発生が認められる。

ところで、冷害は気象災害の一事象であるが、その発生規模が広大で、また、社会的影響も極めて大きいところから、冷害について多くの研究が行われ、幾つかの周期説が提唱されている。次に、本県における冷害記録をもとに、二、三

の周期説について当てはめてみることにする。

80年前後の周期は、太陽黒点の11年周期の振幅から関係づけられているもので、例えば、元和(1610年代)から元禄(1690年代)、元禄から天明(1780年代)、また宝暦(1750年代)から天保(1830年代)天保から明治後半(1900～1910年代)の凶作群の間隔がほぼ80年となっている。

28～30年前後の周期は、長年の梅雨期及び夏季の気温変化から言われている。元和～寛永・正保～万治～元禄～享保～宝暦～天明～文化～天保までは、27～30年の間隔になっている。近年では、明治35年から昭和6年、明治38年から昭和9年、大正2年から昭和16年、同20年から

51年までもほぼ30年の間隔になっている。

また近年における東北地方の冷害は、太陽黒点の極小期附近において発生している傾向がある。例えば、明治35年、大正2年、昭和9、10年、28、29年及び51年などであって、冷害の10年前後の周期と言われている。

表28 年代別冷害による凶きん回数

年 間	飢きん	凶 作	不 作	計	発生率	備 考
1600 ~ 1619	1	3	—	4	20%	慶長・元和
20 ~ 39	—	1	—	1	5	寛永・
40 ~ 59	4	1	2	7	35	寛永・万治
60 ~ 79	4	2	1	7	35	寛文・延宝
80 ~ 99	5	3	6	14	70	天和・元禄
1700 ~ 1719	2	3	1	6	30	元禄・享保
20 ~ 39	—	3	5	8	40	享保・元文
40 ~ 59	2	4	1	7	35	寛保・宝暦
60 ~ 79	—	10	1	11	55	宝暦・安永
80 ~ 99	6	5	1	12	60	天明・寛政
1800 ~ 1819	1	3	—	4	20	享和・文化
20 ~ 39	4	3	—	7	35	文政・天保
40 ~ 59	—	3	2	5	25	弘化・安政
60 ~ 79	—	2	1	3	15	慶応・明治
80 ~ 99	—	—	2	2	10	明治
1900 ~ 1919	—	3	1	4	20	明治・大正
20 ~ 39	—	2	2	4	20	大正・昭和
40 ~ 59	—	2	2	4	20	昭和
60 ~ 76	—	1	3	4	24	昭和
計	29	54	31	114	30	

表29 明治以降の主な凶冷年の収量

年 次	西 暦	作 況 指 数	10a 当り平均収量(Kg)		実収量(㌧)
			当 年	平 年	
明 治 2	1869	明38年並	—	—	—
35	1902	39	68	173	32,900
38	1905	34	56	170	27,000
大 正 2	1913	66	149	225	69,200
昭 和 9	1934	44	129	293	77,200
10	1935	78	197	253	119,300
16	1941	62	197	318	125,400
20	1945	58	181	313	111,400
51	1976	82	396	482	368,700

## 2) 凍霜害

### ア 初霜日と終霜日

初霜日は平年値の分布(図43)をみると、北上山地、北部高冷地奥羽山系の山間部が早く、沿岸地方や北上川下流域がおそくなっている。この分布は冬の気温分布に対応し、気温の低い所ほど早く、高温の所ほどおそい傾向にある。

しかし、年によってかなり差異があり、早い年とおそい年とでは、その差が1か月以上にもなる。結霜条件の一つとして、地表面の温度が0℃以下になればおこりうるので、山岳地方では盛夏でも降霜の可能性があり、北上山地では昭和28年8月31日に観測されたものが最も早いものとなっている。また、降霜日数は当然、気温の低い1月に多いことになるが、降雪中は降霜がないので、積雪地帯の冬には案外少ない。

一方、終霜は海岸地方が早く、北上、奥羽山系の山間部でおそい(第2図)が、これも冬の気温分布で、低温の所ほどおそくまで霜があり、最早と最晩では1か月以上もの差がある。

晩霜の記録では、北上山系中北部で昭和20年7月24日に観測したのがあり、近くは昭和51年7月1日がこれに次いでおく霜の記録となっている。しかし、一般的には6月20日前後が最終のものと考えてよい。

図43 初霜の等期日線

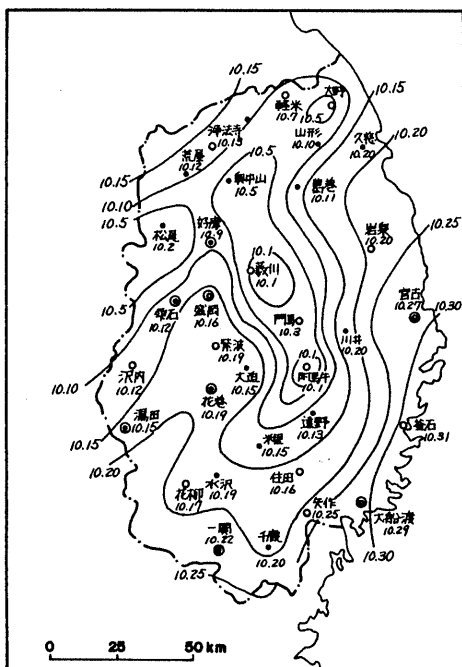
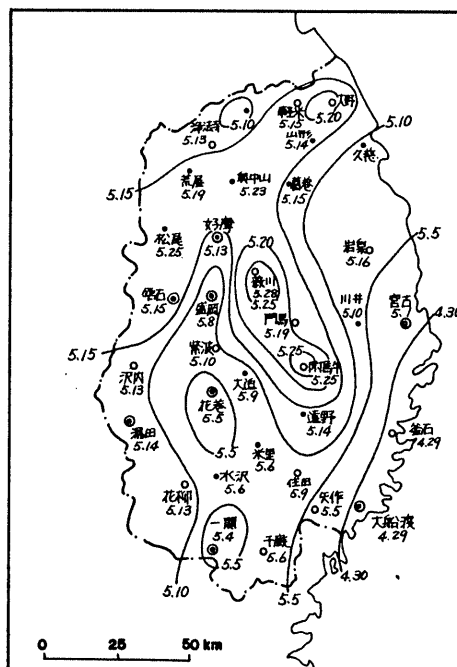


図44 終霜の等期日線



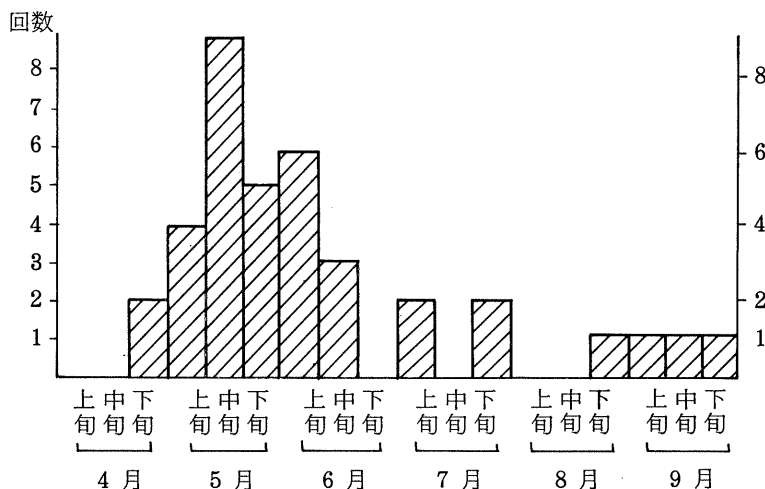
## イ 凍霜害をおこす気象

### (ア) 霜害の季節

霜害は同じ程度の低温でも、植物の生育状態によってその様相が著しく異なる。しかし、実際に霜害の発生する時には、地面に接する空気の温度が $-2^{\circ}\text{C}$ 以下になり、普通にいう気温、(百葉箱内、地上1.5 m気温)より $5^{\circ}\text{C}$ くらい低くなっているから、気温が $2^{\circ}\text{C}$ くらいまで下がれば、まず霜害の恐れがあると考えてよい。同じ霜点温度では、気温が氷点下にさがればさがるほど霜量が多くなるが、霜害が少なくても、温度低下による害がおこるから、一般の凍霜害などといわれている。

さて、凍霜害の起こりやすい時期であるが、第3図に示すように5月中旬が最も多く、6月上旬がこれについている。

図45 月別の凍霜害の回数



この霜害時期が岩手県の霜害形態を端的に示しているとみられる。すなわち、前者は気象的な原因が移動性高気圧によるもので、主として北上川流域を中心に沿岸部に入る範囲内が被害を受ける場合と、後者はオホーツク海高気圧によって、北上山系中北部がその被害中心域になる型の二つに分別できる。

したがって、岩手県は東北部や関東地方のように、移動性高気圧の通過が頻繁である5月をすぎると、霜害の時期から一応さけられる地方とはちがって、年によっては梅雨期に大霜害をうけることがあることを注意しなければならない。

### (イ) 霜害の地域性

霜害の起こる地域には、その年の作物の種類や生育状態による場合と、局地的な気象特性によるものがある。後者については、地形や土地の裸被などの影響が大きく、一般に空気の流通が少ない土地や冷気の滞留しやすい低地、あるいは冷気の流れ道にあたる傾斜地などで、それぞれ「霜道」とか「霜穴」とよんでいる。これに反し、水辺や高地の中腹以上など、放射冷却の緩和、あるいは顕著な気流の交替により、降霜条件の起こりにくい、いわゆる「無霜害地帯」

もあることに注意もなければならない。

(ウ) 移動性高気圧

低温、降霜の程度は移動性高気圧のもっている寒気の強さによるが、これは見分けるには、普通、上層天気図を使用する。しかし、一般には地上天気図によって判断するので、この場合は高気圧の経路によって知るのも一方法である。霜に関係ある移動性高気圧を経路別にわけると、

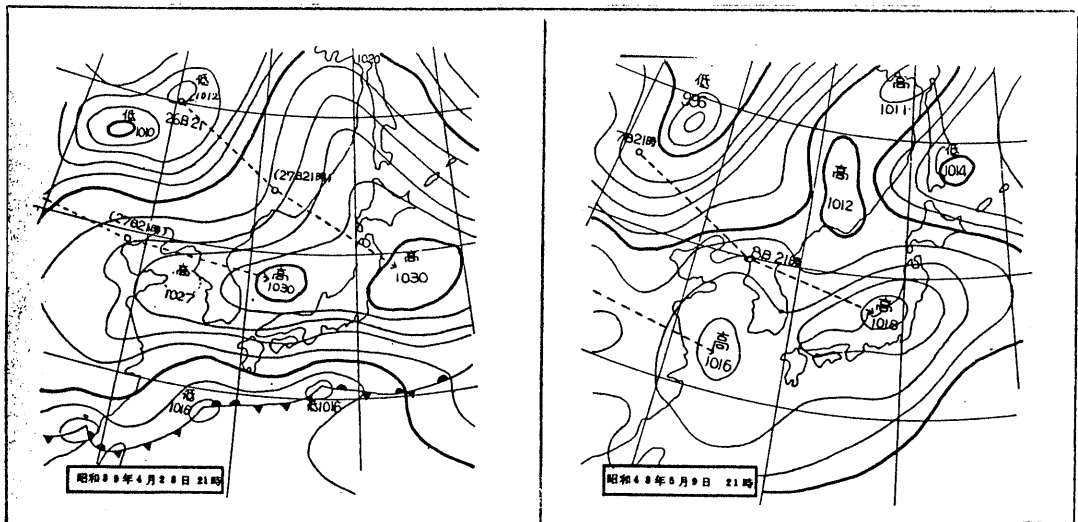
- ⑦ 沿海州から南東に進み、日本海を経て東北部や北海道を通過して東方洋上にぬけるもの。
  - ⑧ 華北方面から最初に南下して、黄海方面から朝鮮を経て日本海に入り、さらに本州を横切って東方洋上にぬけるもの。
  - ⑨ 揚子江流域から東進した本州や南海上を通過して東方洋上にぬけるもの
- の3つの場合がある。

⑦、⑧による場合が最も寒気が強く、降霜をもたらすが、⑦の場合は高気圧の位置によっては雲が多くなるケースもあるので、⑧の場合が降霜の条件が最もよい。⑨は暖かいので多量の水分を含み、比較的降霜のおそれは少なく、岩手県では発生したケースはほとんどない。

以上のような高気圧の経路に加えて、朝方の高気圧の中心位置が低温、降霜の条件を左右するわけで、岩手県が⑦、その高気圧の前面に入ったとき、⑧ 高気圧の中心付近に入ったときの二つの場合が降霜をみるのがきわめて多くなる。しかも、規模70%以上の強い霜のあるタイプは、やはり高気圧中心部にかざるといっても過言ではない。

しかし、この気圧配置であっても、県内で降霜のあるのはその半数にも達しない。これはその時々で、上層の気象状態が異なるからで、降霜のある場合の上層には強い寒気があり、その寒気が南下し、沈降するという状態となっている。

図 4 6 移動性高気圧の場合





つまり、晩霜の条件として地面付近で夜間の放射冷却が著しくなると同時に、上層からの寒気の沈降があることが必要なのである。

(エ) オホーツク海高気圧

岩手県に対するオホーツク海高気圧の影響の大半は、その南の縁辺がかかって曇天冷涼な天気を形成することである。しかし、これが南下し、また、その一部がたれさがって高気圧の中心にいくらかでも近くなると、放射冷却が著しくなって降霜現象をもたらす。

このようなケースで昭和年間で著しい降霜現象のあったは、昭和24年6月9日、昭和29年6月9日～10日、昭和41年6月12日、昭和51年7月1日などがあって、これらはいずれも梅雨型の気圧配置の顕著な年であった。

このように強い霜のあった時のオホーツク海高気圧の中心示度をみると、1014 mb からは1024 mbの間にある。また、その位置は、北緯40～50度、東経140～150度内にある、いわゆる北海道東岸に位置した場合は、降霜の可能性が大きいようである(図48)。

図47 オホーツク海高気圧の場合

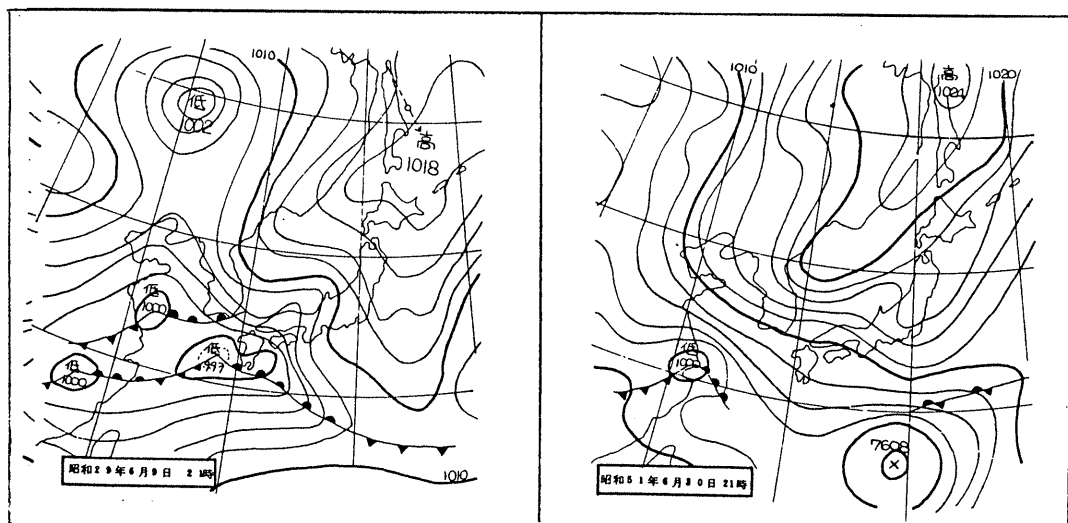
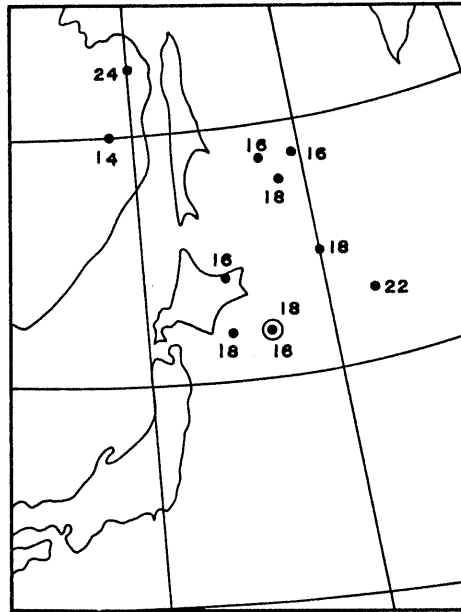


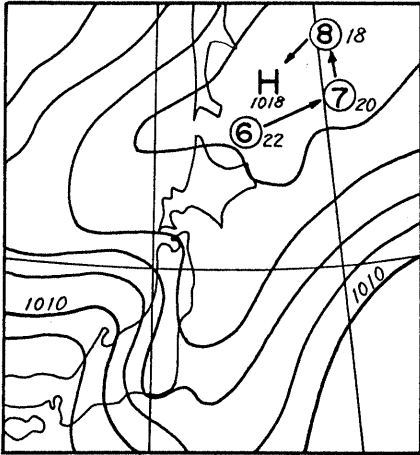
図 4 8 オホーツク海高気圧による霜害日の  
高気圧の位置と示度



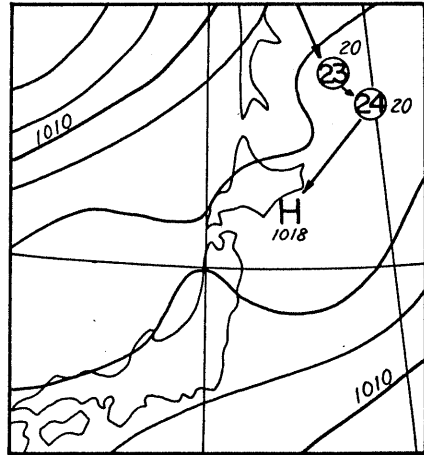
一方オホーツク海高気圧といっても、中心がオホーツク海にあるとは限らない。沿海州方面にあるときもあるので、オホーツク海の半分以上が高気圧性の曲率を持つ等圧線（高気圧の張り出し）におおわれている場合を含めると、大別して次の三つの型に分けることができる。

- ㊦ W型：この型が最も多く、本州付近の等圧線の間隔がせまいほど被害は広く発生し、日本海と三陸沖に別の高気圧またはその高圧帯のある時ほど県内の被害面積は大きくなる傾向がある。
- ㊧ 高圧帯型：北海道東方の中心位置から南西にのびる高圧帯のある場合で、被害面積も割合大きい。
- ㊨ 三陸沖型：中心から南西にのびる気圧帯の峰は、関東付近にのびるタイプで、高気圧後面といった型。県内の被害は北部が中心となり、前二者より被害は軽い（図 4 9）。

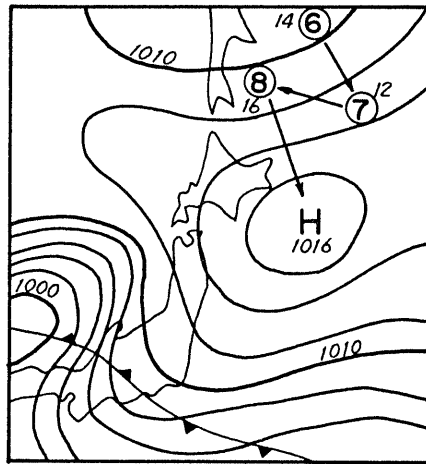
図49 オホーツク海高気圧の三つの型



(A)  $\omega$ 型地上天気図



(B) 高圧帯型地上天気図



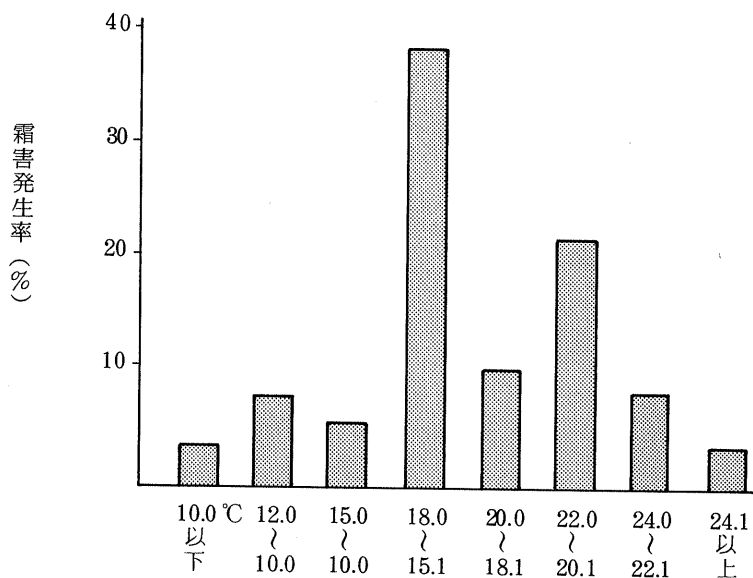
(C) 三陸型地上天気図

(イ) 霜害時の気温条件

岩手県の霜害は、盛岡の気温で前日の最高気温が 22℃以下で、当日の最低気温が 4℃以下になるような日に多く発生している。

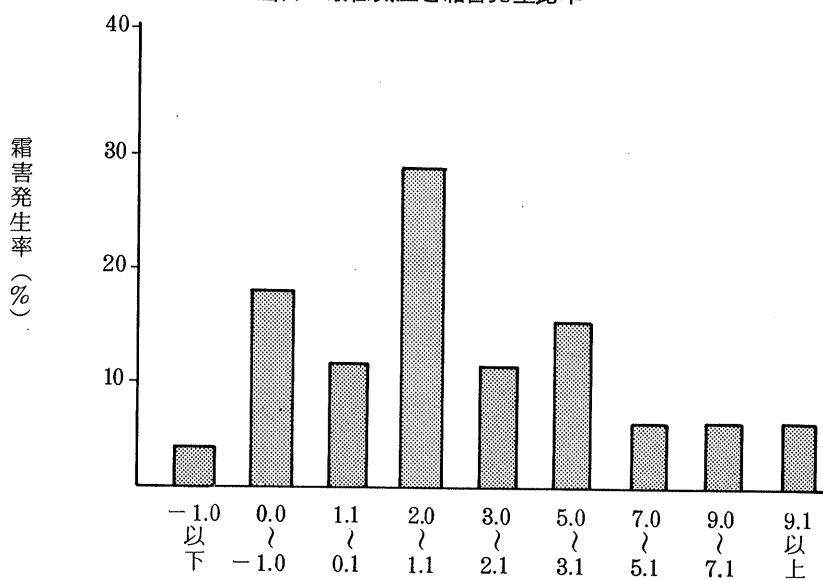
岩手県内で霜害が発生した時の盛岡地方気象台の気温（百葉箱内）をみると、前日の最高気温は 15～18℃を中心にして、15～22℃の時に霜害が多く発生している（図 5 0）。

図 5 0 前日の最高気温と霜害発生比率（盛岡）



一方、当日の最低気温では 1.1～2.0℃のときに最も多く、次いで 0.0～-1.0℃のときに霜害が多く発生している（図 5 1）。

図 5 1 当日の最低気温と霜害発生比率



この最低気温は盛岡におけるものなので、県全体からみれば気温の比較的高い地点のものと考えてよい。ところが霜害は県内のどこかでおこるので、霜害日における地方気象台の最低気温は降霜の可能性のある3℃よりかなり高い筈である。

盛岡の平均終霜日以後に起った岩手県の霜降日（一市町村の場合は除外）の盛岡の最低気温の平均は $2.6 \pm 2.8$ ℃で、偏差のかなり大きいのが特徴である。危険率5%の限界は $-2.8 + 8.1$ ℃で、この上限をこえているものは昭和13年6月20日の10.0℃、同26年7月24日の8.5℃などである。したがって、岩手県の霜害の起り得る盛岡の最低気温の最高は8℃位、最高極としては10℃を考えなければならない。

(6) 霜夜の気温降下とその変化

霜害を生ずる時期頃には気温はかなり高くなっているのに、相当大きな気温の降下が起る必要がある。気温が夜間に大きく下降するためには、

- (イ) 晴れていること。
- (ロ) 乾燥していること。
- (ハ) 風が弱いこと。

が必要である。

このような気象状況は前述のような気圧配置のときに最もおこりやすく、「移動性高気圧」の場合は大陸育ちで乾燥しているうえに、初めから気温が低いので霜害がおこる。また、オホーツク海高気圧も同様に、最初から低温なので、天気さえよければ霜害をおこすことになる。

霜夜の気温の下り方をみると、夕刻から夜半頃までは、その下降の割合はかなり急であるが、その後、湿度が高く、100%近くなるとともにゆるやかとなり、日の出直前まで下降を続ける。

しかし、これは平均的にみたときのこと、下降の状況は単純ではなく、下降が止ったり、途中で上昇したりすることもめずらしくない。

図52と図53はこの状況を示したものであるが、これから判ることは、日没後の気温低下が急で、特に20時前後の下降は一時間3℃ぐらいになっている。また、降霜地の20時頃の気温をみると、8℃前後となっているが、この時間帯に8℃以下のときは、その後の天気次第で、大体降霜があるとみてよい。

(7) 霜害時の県内最低気温分布

霜害時の気温の下り方は、地域によって相違しており、海岸に近い地域より内陸部から山沿いの地域では気温低下が顕著である（図54）。

図52 凍霜害発生時における盛岡の気温変化

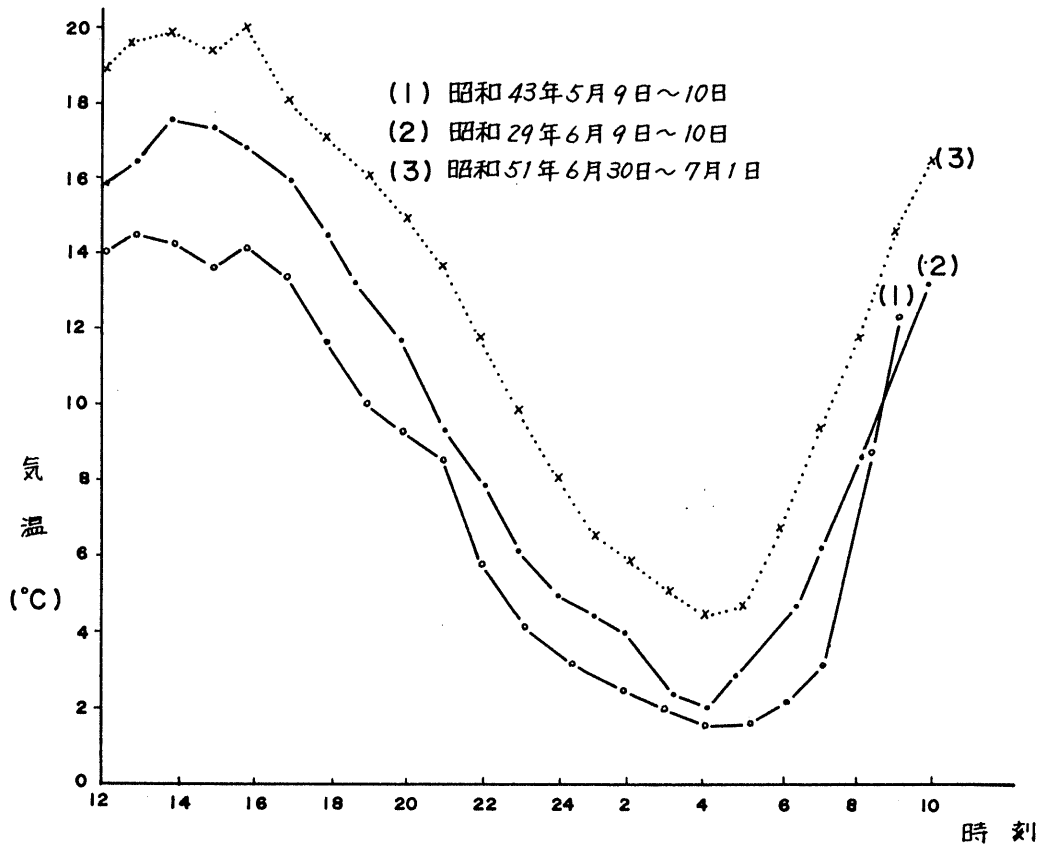


図53 晩霜害発生時における降霜地点の気温変化(千厩・水沢・軽米・岩洞)

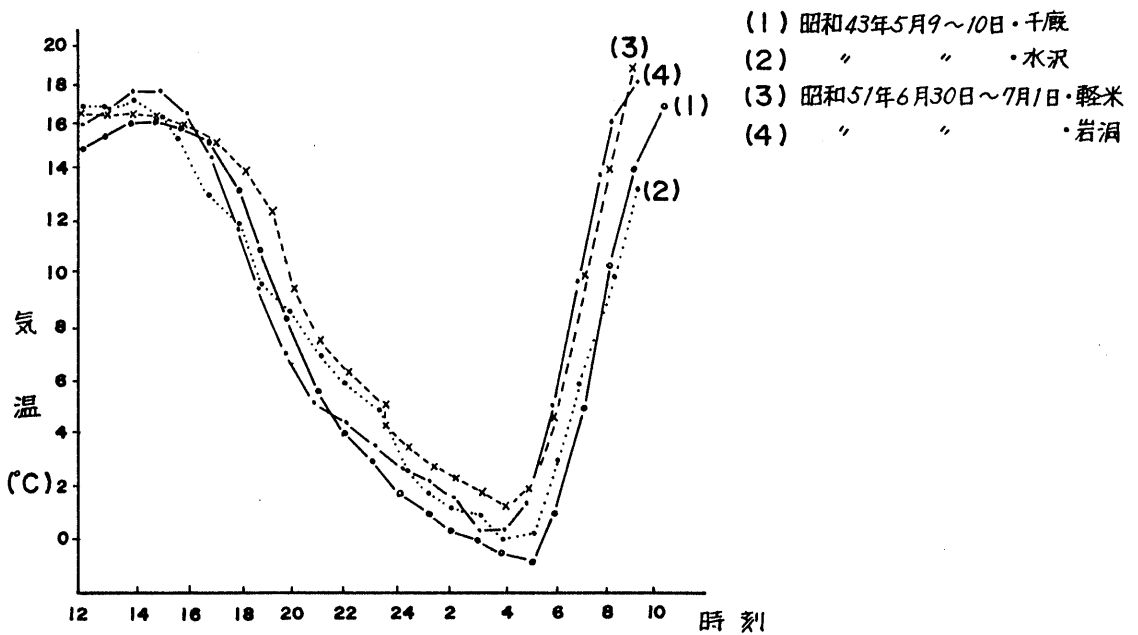
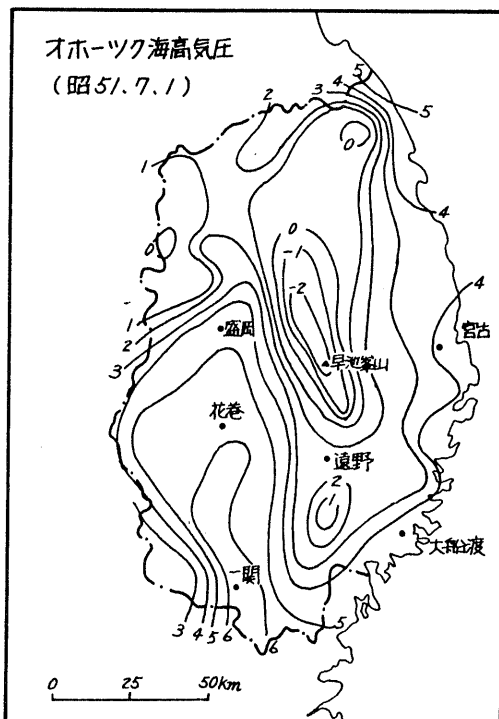
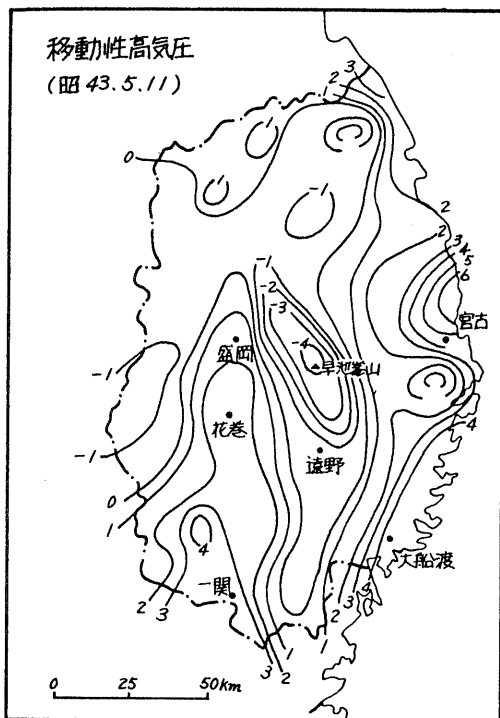


図54 岩手県内の最低気温分布 52)



(8) 霜害時の平均最低気温分布と被害発生地域  
 県内の被害分布との対応をみるため、気  
 配置別の平均最低気温分布を作成した。

- 移動性高気圧：5～6月における移動性  
 高気圧17例を平均したもの。

低温地帯（3℃以下）は北上山地の中央  
 高原と県西部に面積が広がる。

- オホーツク海高気圧：オホーツク海高気  
 圧による降霜は5月から7月まで発生する  
 が、梅雨期ということで、全体の80％は  
 6月発生している。

被害面積は北上山地の中北部を中心に、  
 盛岡以北一帯となっている。郡別にみると  
 岩手、二戸、九戸、下閉伊の各郡の一部が  
 入る。

図55A 移動高気圧による最低気温分布（17例）

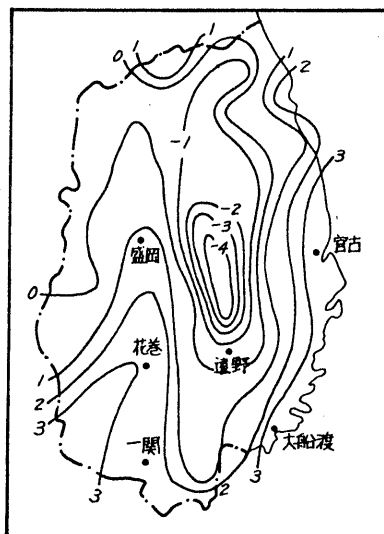
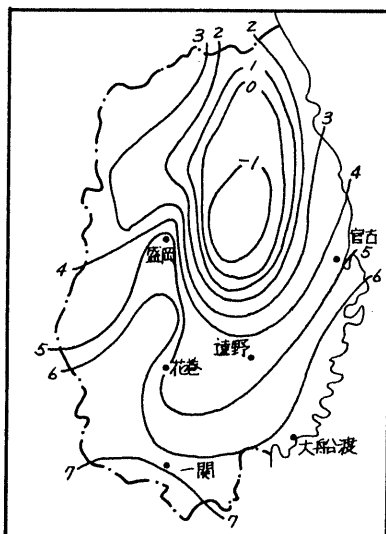


図 5 5 B 気圧配置別に平均最低気温分布



○ 地域別の被害発生回数

県内の凍霜害発生回数は図 5 6 のとおりであるが、被害回数の多いのは北上山地中北部と盛岡以北である。このうち、丸印の中に入っている回数はオホーツク海高気圧による発生回数である。

これによると、北上川下流域や沿岸中南部はオホーツク海高気圧による霜害は殆んどない。いいかえれば、移動性高気圧は県内全般に被害を及ぼすが、オホーツク海高気圧の場合は、高度の高い地帯に限られるといえることができる(図 5 7)。



図 5 6 凍霜害発生回数(昭元~昭51)

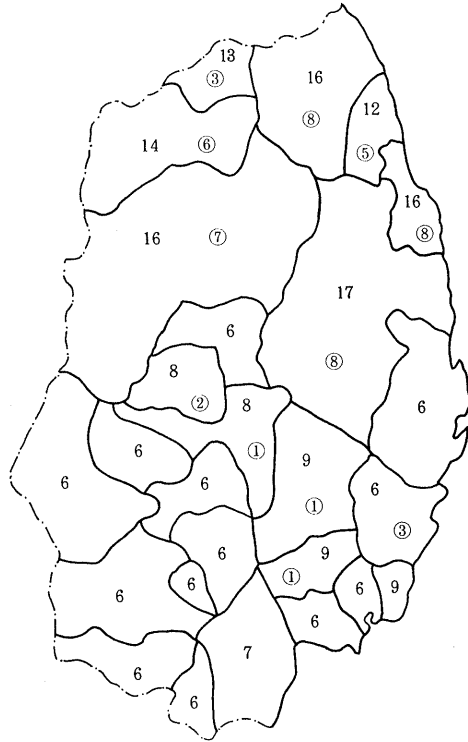
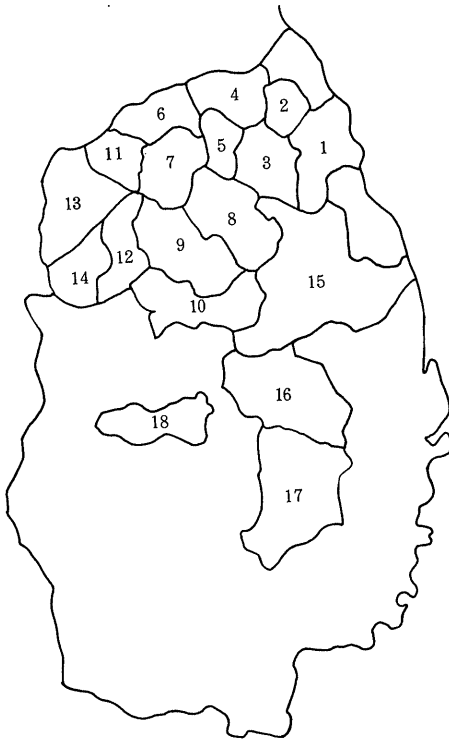


図 5 7 昭和51年7月1日の凍霜害発生区域<sup>52)</sup>



被害市町村

- 1 久慈市
- 2 大野村
- 3 山形村
- 4 軽米町
- 5 九戸村
- 6 二戸市
- 7 一戸町
- 8 葛巻町
- 9 岩手町
- 10 玉山村
- 11 浄法寺町
- 12 西根町
- 13 安代町
- 14 松尾村
- 15 岩泉町
- 16 川井村
- 17 遠野市
- 18 紫波町

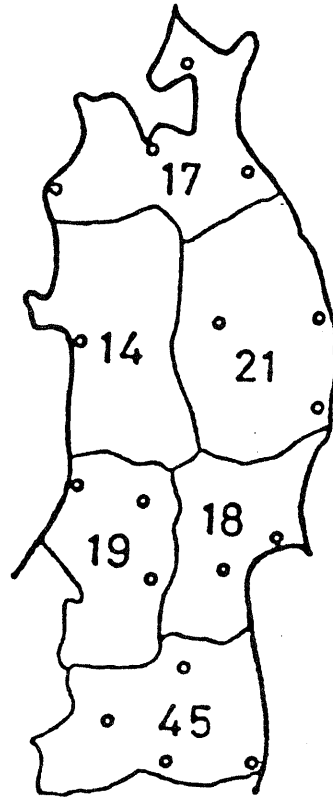
### 3) 雹害

図58 県別ひょう害発生日数

(1964～78年合計)

#### ア. 岩手県下の降雹の概要

岩手県の農業気象災害のうち、冷害はその規模等において最も大きいもので、凍霜害や干害などがこれに次いでいる。しかし、これ等の災害は連続発生することは少なく、雹害のように、毎年県内のどこかで必ず発生するものは性格がちがう。加えて降雹は雷鳴とともに突発的に、しかも短時間におそってくる通魔的なものなので、現在のところ農作物にとっては全く手の施しようがない。特に、降雹に対する予報法の確立していない現時点では、誠にやっかいな災害といわざるを得ない。いま、東北6県の最近15か年の降雹による被害をみると、福島県は別格として、その他の5県ではその差は僅少なから、岩手県が最も多く発生している。



今回はこの降雹の地域分布と実施踏査による資料に基き、主として「降雹区域の実態」について検討したので報告する。

#### 1. 雹害の季節

表30 岩手県の年代別雹害発生状況

岩手県災害年表  
(昭和54年3月)によれば、元文2年、(1937年)6月6日沢内地方(岩手県西部)にひょうで、地面が真白になった、と記載されているのが最も古い。そして、19世紀までの百六十年間に雹害が10回あるが、その内容は詳しく記されていない。これら10回のうち、7回が6月に発生し

年代	雹害発成年次		発生日数
明治	16	39	2
大正	8		1
昭和	5. 9(2). 11. 12. 13. 14(2) 23. 25. 26. 32(2). 34. 35(2) 36(2). 37. 38(2). 41. 42(4). 43(2) 44(2). 47. 48. 49. 50(2). 51 52. 53. 54(4)		41
計			44

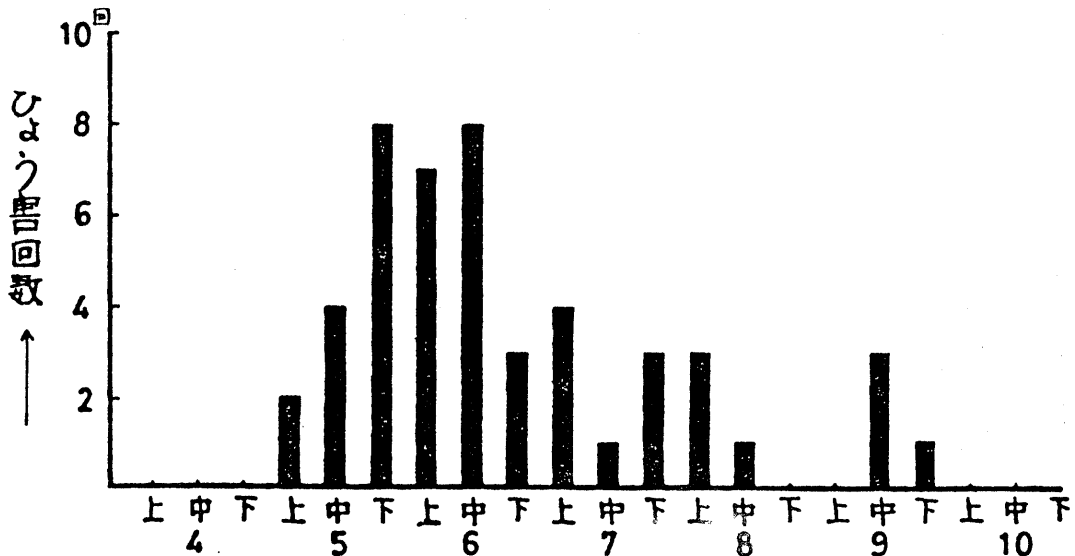
ており、また、年代的には、宝暦、天明、天保のいわゆる飢きん、凶作が続いた時代に多く記録されている。しかし、降雹は冷害型気象の平次に多発する現象とは考えにくい。

いま「岩手県60年間の異常気象」や「岩手県災異年表」などの資料から、降雹による農作被害をまとめると、昭和54年7月まで表1のとおり44回発生している。これを見ると、明治、大正時代の発生は極めて少ないが、果してそうであったか、記録として残されていないのでよく判らない。したがって、44回のほとんどが昭和に入ってからのものである。特に昭和9～14年(7回)32～38年(10回)、41～44年(9回)、50年～54年(8回)に多い傾向がある。

表31 岩手県の月別ひょう害発生状況 (1877～1979.7月)

月別	雹害発生年次	計	率
5月	昭9. 23. 35. 37. 41. 42(2) 44(2). 49. 51. 54	12	27%
6月	昭11. 12.14(2). 26. 32(2). 34 35. 36.42(2).43(2). 48. 50(2) 53. 54	19	43
7月	明16. 大8. 昭25. 28. 52. 54(2)	7	16
8月	昭9. 36. 38.	3	8
9月	明39. 昭5. 13. 47.	4	10
		45	

図59 旬別ひょう害回数図 (1877～1979.7月)



また、昭和15年～22年までの8年間は記録されていないが、おそらく、戦時中から戦後での混乱期で、記載もれがあったのではなからうか。

第2表に、1877～1978年のあいだに記録されている雹害の年変化を示したが、6月が圧倒的に多くて5月がこれに次ぎ初夏に顕著なピークが現われている。

一方、第2図により雹害度数を旬別にみると、5月中旬から7月上旬にかけて多発しており、10月から冬、春3月にかけてはほとんど起っていない。

ウ. 降雹の日変化および雹と雷雨の関係

(1) 降雹の日変化：降雹の日変化は15時を最高にピラミット型の変化をするが、14時、15時、16時が圧倒的に多く、県内の降雹時刻はこの時間帯に集中されている。この図からみると、朝4時頃のものから夜半すぎまでであるが、約70%が正午から18時ごろまでの午後の発生となっている。しかも、大被害はすべて昼すぎから宵にかけて特に多い。

(2) 降雹と雷雨の関係

第3表から、本県の雹害は5月から9月の暖候期に限られる。これは雹害をうけるのは、農作物とそれに付随するものが大半を占めるからである。そして、降雹のほとんどが雷雨を伴っているが、雹は必ずしも雷雨に伴うとは限らない。

図60 岩手県内の降ひょうと雷雨発生数の日変化

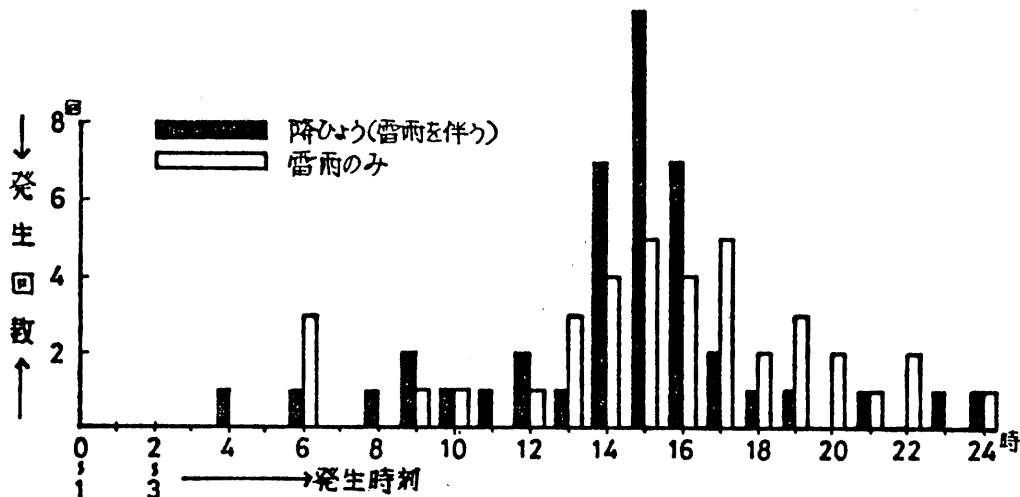


表32 全雷雨発生回数に対する降ひょう雷雨回数の比率%

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降雹と雷雨 A	-	-	-	-	10	17	6	4	3	-	-	-
雷雨のみ B	-	-	-	-	1	4	14	12	-	-	-	-
降雹のみ C	-	-	-	-	2	2	1	0	1	-	-	-
$A/A+B \times 100\%$				-	90	81	5	25	100	-		
$C/A \times 100$				-	20	12	17	0	33	-		

一方、雷雨は必ずしも雹を伴うとは限らないが、初夏5、6月の雷雨は雹になる確率が高い。即ち、雷雨の降雹率は、5月が90%で6月が81%であるのに対し、7月は5%、8月は25%と少ない。

エ. 降雹の継続時間について

一般に報告された降雹継続時間の精度にはかなりの幅があるとみるべきで、特に30～60分などの報告は断続して降った雹の全時間を表現したもの、または、降雨量と雹を一諸にした時間と思われるものが大半である。一般に激烈な現象の継続時間は、これを体感のみできめる場合は、実際より長くなり勝ちで、事後に被災地に行って聞きとり調査したものも、多分、時間を長くきめているものが多いとみられる。

本県内で、断続的ながら比較的長時間のものでは、昭和47年9月12日の例があるが(約40～60分)、一般には、全降雹被害数の70%が5分以下、6～10分が25%、10分以上が5%というのが妥当の線である。ただし、9月の降雹では、このほかにも昭和13年9月13日のように長時間にわたるものがあることは注目される。

オ. 降雹区域の大きさについて

東北地方における雷雨発生率は奥羽山系がその大半を占め(図61)、岩手県に移動してくる雷雨は大部分がこれに含まれる。

いま、これを県内の雹害分布と比較すれば、大体その経路と一致する。そして、降雹地域は移動することが多いので、雹害をうけた地域では移動方向に細長い帯状の分布をするのが通例である。しかし、降雹の範囲、継続時間、雹の分布の様子は千差万別で、次の4例によりその特徴を

図61 地域別雷雨発生率

10年平均：(昭和35～44年)

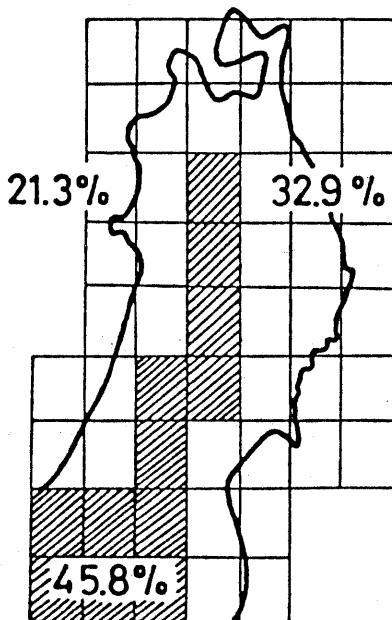
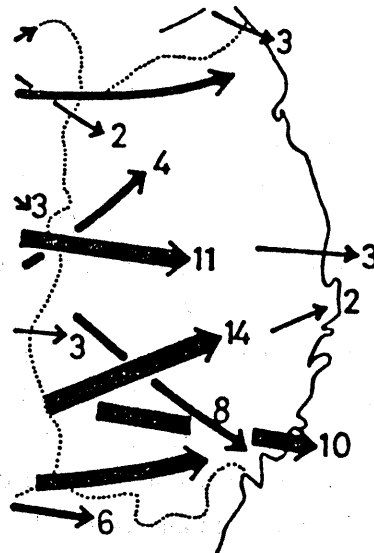


図62 顕著雷雨の経路図



述べる。

図 6 3 岩手県のひょう害分布

- (1) 昭和 26 年 6 月 22 日 岩手県  
稗貴郡大迫町を中心とした降雹  
被害(図 6 4)

- 被害の最もひどい区域(大粒の雹の降った区域)は経路の左寄りに沿っている。
- 大粒の雹、小粒の雹の順に降り、最後に強雨地帯があって雨による被害が発生している。

- (2) 昭和 47 年 9 月 12 日 岩手郡  
滝沢村、玉山村

- 降雹の主たる時刻は 12 日 13 時 40 分から 14 時 20 分の約 40 分間の長時間にわたった。
- 雹の大きさは最大 5 cm、最深 15 cm も積った。

- (3) 昭和 50 年 6 月 9 日 岩手郡  
西根町と岩手町を中心に、松尾村、玉山村におよぶ降雹被害

- 降雹の区域は広範囲にわたった。
- 降雹時間は約 20 分、雹の直径最大 3 cm、雹の堆積は最深 20 におよぶ。

- (4) 昭和 54 年 5 月 26 日 二戸市を中心とした県北部と、盛岡市周辺など 13 市町村におよぶ。

- 降雹は断続的で、雹は小粒。
- 部落の対比により降雹時間の長い部落ほど大粒であった。



#### カ. 降雹時の総観的条件

これについては、これまでも諸調査がある。これらの諸報告が一致して認めていることは顕著な雹害は 5～7 月を中心とする暖候期前半に日本上空に寒気渦または寒気舌が南下し、大気の成層が不安定になったときに起っていることである。図 6 5 の秋田における 500 mb の気温によれば、降雹は 2 ケ年の事例だが  $-14^{\circ}\text{C}$  ～  $-20^{\circ}\text{C}$  の間でおきている。

#### キ. 被害作物の回復期待と判定基準の問題

降雹予報がたとえ適中しても、100%の対策が不可能な現状では、被害後の対策が重要な役目を果す。「この被害の状態、回復の見込みがあるか」—このことが、現場での当事者が緊急に判断を要する切実な問題となる。被害の状態は、降雹の程度や作物の生育も各期によって異なるだろうし、これまでの災害事例記録から学ぶ体制におかれていない現況では、あらたに新しい事

図 6 4 岩手県大迫町周辺のひょう害 ( 昭 . 26.6.22 )

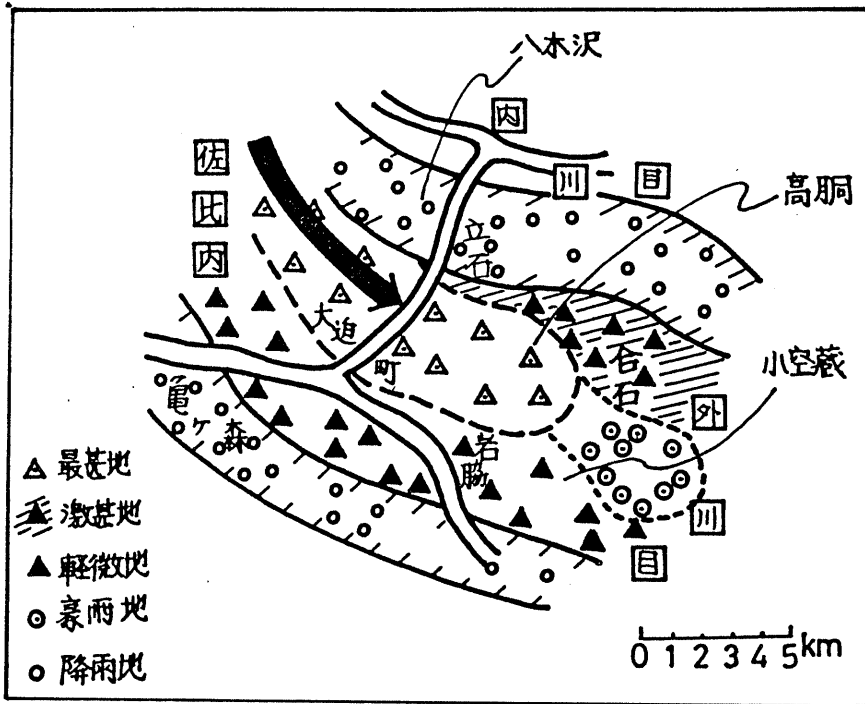
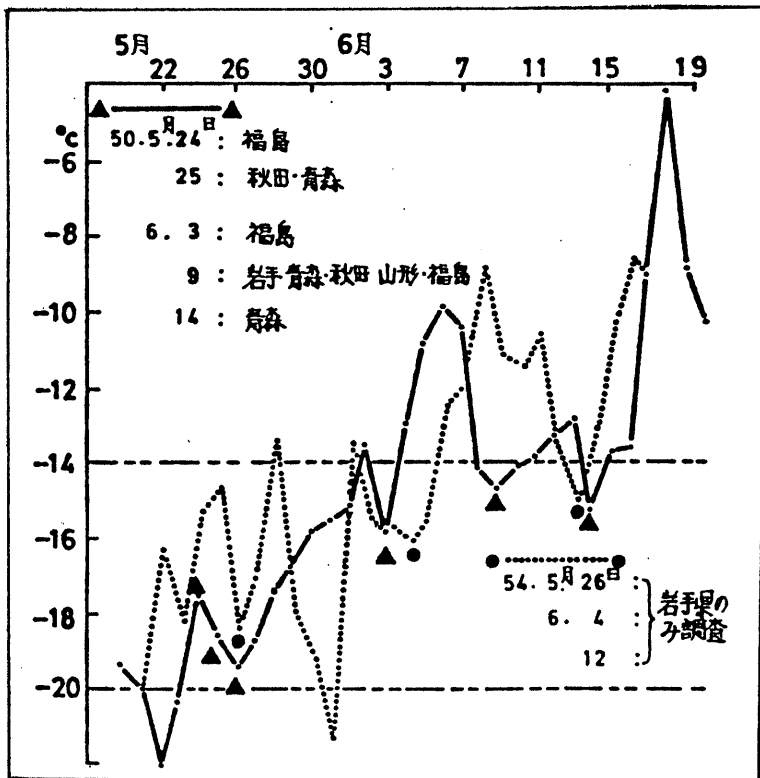


図 6 5 秋田の 500 mb 面の気温変化と降ひょう日



例から学ぶことも多いと思う。

#### ク 電害のまとめ

岩手県における降電被害についての若干の考察は以上のとおりであるが、これを要約すると次のとおりである。

- (1) 降電の頻度の年変化は、5～6月の初夏に著しい極大のある一山型
- (2) 降電は暖候期に限られ、主として午後に観測されて殆んどが雷雨に伴って発生している。
- (3) 電害の発生規模はともかく、発生した地域を大別すると、県内は6地域にわけられ、降電には「通りみち」のあるがわかる。しかし、全地区一勢に降電被害をうけることは殆んどない。
- (4) 実地検査の資料から
  - 降電の継続時間は大体5分前後が大部分である。
  - 降電はあらしの移動方向と同じく進んでいる。
  - 一地点の継続時間が長いほど、電は大粒となる。
  - 9月の降電は時期的に電の堆積により凍害につながる場合がある。
  - 一例だけだが、ストームの進行の左側に被害の最もひどい地域、降電のあとに豪雨地帯のできるケース。
- (5) 5、6月の降電害をうけた農作物は、回復と対策によりある程度被害は軽減できるので、降電後の予報の適確さを期すことが特に重要と思われる。

#### 4) 海霧による被害

##### ア. 海霧の岩手県下への侵入とその被害のあらまし

岩手県沿岸地方の霧は、三陸沖をバックにしている関係上、海霧がその大半を占めていることが明らかにされている。この海霧は、三陸沖の冷たい海面上を移流してくる時に発生するものというわけだが、これは当地方の風物詩ともなっている。しかし、最近では観光道路の性格の強い45号線の交通量の増加や、人口増加に伴う衛生上の問題もあって、この海霧の問題が論議されることとなり、とくに昭和55年の冷害を契機に農業施策上からも注目されることとなった。即ち、この海霧の陸地への侵入の程度が問題とされるわけだが、その強弱は冷害、不作につながることは過去の例がこれを示している。

一方、東北地方から北海道の太平洋側でいわれている「やませ」なる北東気流は、岩手県では「冷たい三陸の海を吹走して入ってくる冷湿な空気」と、この上を移流してくる「海霧」の二つをはっきり区別して使用しているわけではない。したがって海霧の侵入距離として取扱う場合、これを冷気流（今回はこれを「やませ」と呼ぶ）と区別して「侵入距離」を主眼に調査した結果を述べる。

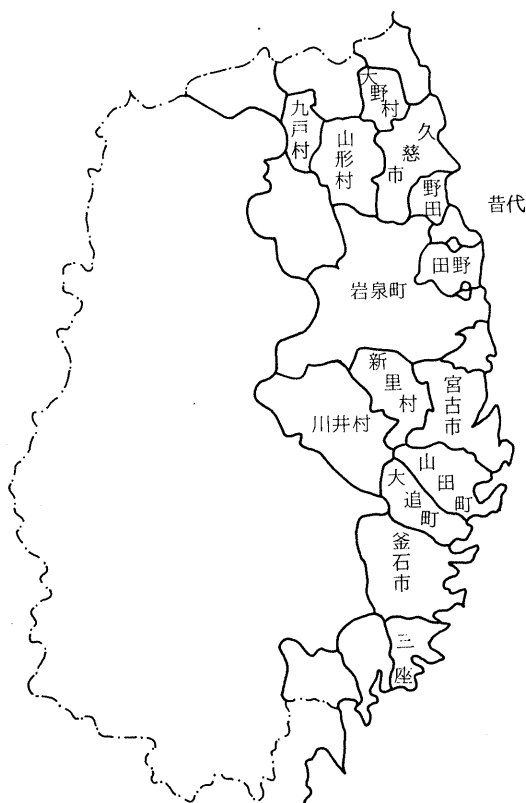
##### イ. 海霧に関するアンケート調査

海霧の侵入距離については、特に観測所を設けて調査することは不可能なので、その平年の傾向を知るためアンケート方法を採用し、これまで集積された観測資料によってその妥当性を再検した。第1図はアンケートを送付した関係市町村である。対象は市町村役場を中心に、県有料道路管理事務所、気象庁ロケット観測所、東大気球研等に依頼し、個人は3名に限定して100%の回収率をねらったが、30か所発送して28か所から回答を得た。

以下はその項目と概要である。



図 6 6 海霧とやませの関係市町村位置図



観測所別霧日数

月別 \ 地点	宮古	美毛ヶ崎	馬越
5	7	6	8
6	37	38	37
7	31	20	29
8	11	12	17

(ア) 海霧のかかり始める時期と終る時期

その土地に生活している人の5か年くらいの平均的な時期をきいたつもりであったが、始期1か月月、終期で2か月の差があり、最早で4月中旬、最終で9月中旬。しかし、最も多いのは始期5月上旬から終期7月下旬で、これが長年の傾向か。

(イ) 海霧の最も強くなる時期

5月中旬～6月下旬や、6月下旬～7月中旬など幅広く回答しているが、中には統計表を示して（九戸郡阿子木漁協）その時期は6月15日～6月末日と明示しているものもあった。この回答から6月下旬を中心とした前後一か月というのが最強時。

(ウ) キリのかかってくる方向は。

これは五万分の一の地図に記入して貰ったが、NEとEが最も多く、地形の影響からSE～Eが28%あった。

(エ) 海霧のかかる時刻は一日のうちで何時頃が多く、最も強い時期は？

夕刻（16～17時）から翌朝8時頃までかかっていると答えたのが72%、強いときは前日14時頃から翌朝11時までというのもあった。また、最も強い時刻は午前4時から6時までの早朝との回答が61%で、風向によって霧のかかっている時間に長短がある……との回答もあった。こうしてみると、海霧はよるのもののように、雨霧の時は一日中かかっている例も少なくないと報告している。

(オ) あなたの市町村の大略の地形は？

湾入江、断崖、盆地、平坦地、峡谷、河川の流域などの地形が錯綜し、傾向的には同じ湾でもその形状によって海霧の侵入に差があるようにみうけられる。

(カ) あなたの市町村で海霧の侵入する距離はどこまでですか。五万分の一の地図でお答え下さい。

このアンケートの最大眼目であったが、次の三段階にわけて回答を求めた。

- 最も強いとき
- 普通るとき
- 弱いとき

このうち問題となるのは、最も深く内陸に侵入する時は何軒くらいかを知るのが主目的であったが、一部を除き侵入距離は案外浅いことが判った。

(キ) 海霧による農作物の被害

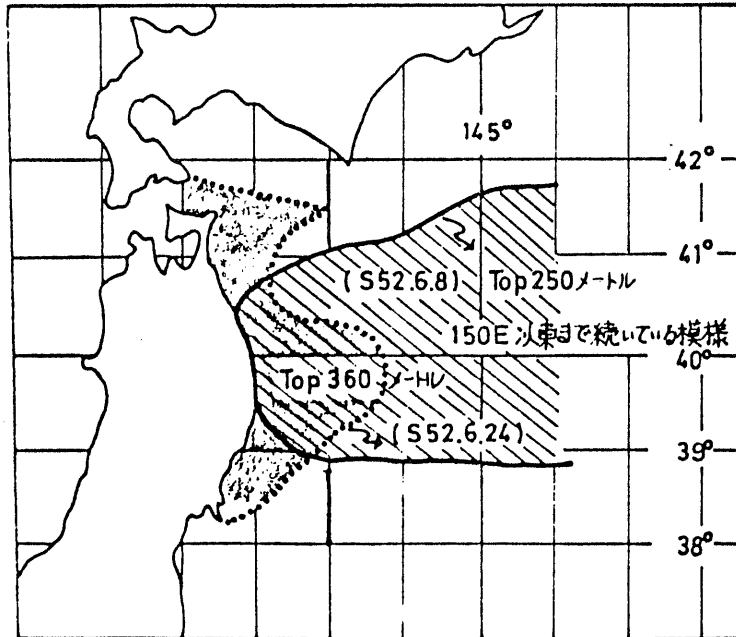
水稻がその主作目で、これについて果樹、海霧はその水滴のなかに病原菌を持っているわけ

ではないから、海霧の直接的被害は少ないが、これによって日照時間の減少、気温低下による影響が大きいとの回答が主であった。

ウ、海霧はどのようなときに侵入するか。(事例解析)

昭和52年6月中で、沿岸北部の大野村周辺まで海霧の侵入した日は6月8日と24日であった。これは種市観測所の滝田武志によって、バイクを使用して実測した結果である。この観測事実に基づき、自衛隊観測機による三陸沖海霧分布図をみると図67のようである。

図67 三陸沖海霧分布図



24日は東経144°くらいまでだが、8日は東経145°をはるかにオーバーして海霧が発生しておりいずれも海霧発生力の強い日であった。一方、このような侵入の深さを示す日を8カ年(昭和50年～52年)の資料からみると、三陸沖の海霧は東経143°以東にない場合は侵入の程度は弱いようである。(図67の太実線)

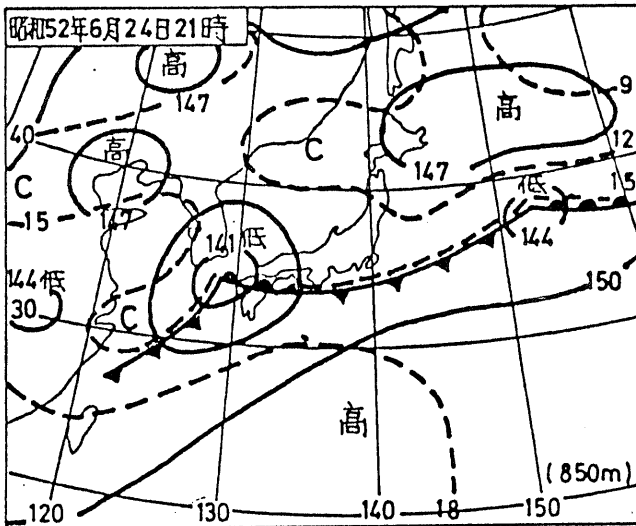
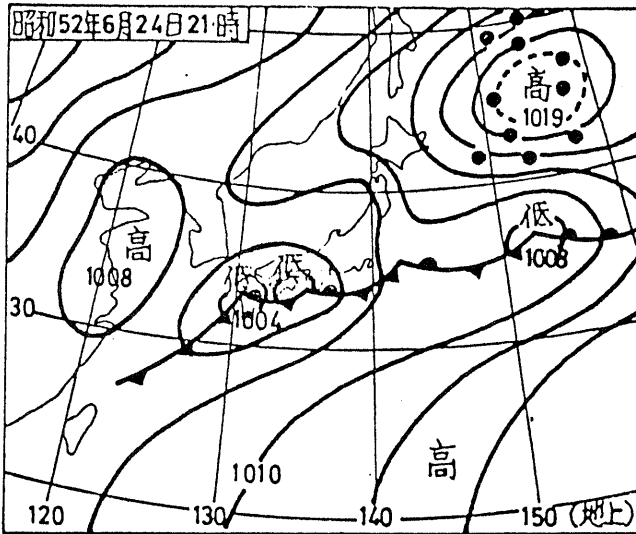
このような場合の天気図を図68に示したが、一応、梅雨型の標準タイプが多い。そして、オホーツク海高気圧の中心位置(第3図中の・印)は、N 40～50°、E 150～160°内にあることが多く、その中心示度は過去11例だけだが、1008～1019 mbの間であった。オホーツク海高気圧による岩手県の降霜は、その中心位置がN 40～50°、E 140～150°内にある場合が多いことをあわせ考えると、興味深い。

エ、海霧の侵入のあった日の気象状況

県内の気温分布の一般的な傾向は、北上山地の西斜面と県北西部を最低とし、盛岡以南の北上川流域と沿岸地方を高温域とするタイプが普通である(第5図参照)。

しかし、濃霧が陸地に侵入するような日の気温分布は、第4図のように最低温域を種市周辺において、沿岸を南下するとやや低温はやわらぐものの、内陸地方より低温であって、県北西部の

図 6 8 海霧侵入のあつた日の天気図



高冷地が気温が高く、県内の  
高低温域が普通のパターンと  
逆になっている。また、濃霧  
の際は、沿岸部は7月中でも  
20℃以上の日はめずらしく、  
18℃前後となって6月中は12  
～16℃の間の日が多くなって  
いる。風向はほとんどN-NE  
-Eに限られる。

オ. 海霧の地形による侵入距離  
第6、7図はアンケート調  
査によって判定された海霧の  
侵入距離を三段階で示したも  
のである。

田野畑村の侵入距離は強い  
海霧で4 Km前後であるのに対  
し、種市大野、久慈の方は強い  
場合で10 Kmをオーバーして  
いるが、この原因は何による  
のであろうか。

海霧が海岸線より奥深く入  
るためには、図67のように  
海上の海霧の層によるが、海  
岸線は図71は断崖絶壁、図  
72は海水浴場や間口の広い  
湾、入江といった違いから、  
地形が大きな要因となってい  
ることは考えられる。

いま、図73からその断面  
図をみると、標高は大野付近

で200 mを少しこえている程度である。図67の海霧のトップ高度からも容易に侵入できる高度である。

一方、田野畑村の場合は、前述のように海岸線は断崖、これより4 Km以上内陸に入ると400～500 mの山が背後にあるので、海霧のトップがこれより低い場合は、霧は西進することはできない。

図74は田野畑村と隣接する田老町と盛岡市を結ぶ断面だが、これと同様の地形であって、海岸線からすぐ500 m前後の山が屹立するので、侵入は不可能であろう。

图 6 9 昭和 52 年 6 月 24 日平均气温

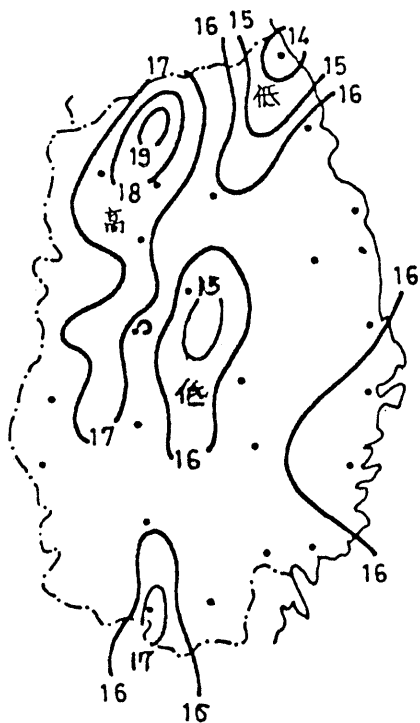


图 7 0 昭和 51 年 6 月 30 日平均气温

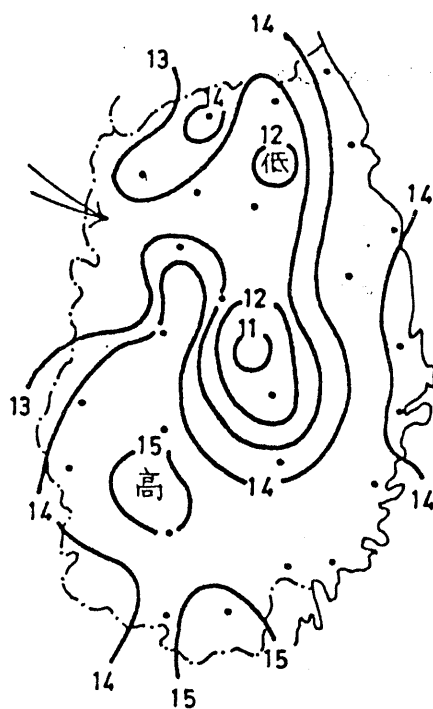


图 7 1 田野畑村の海霧侵入距離

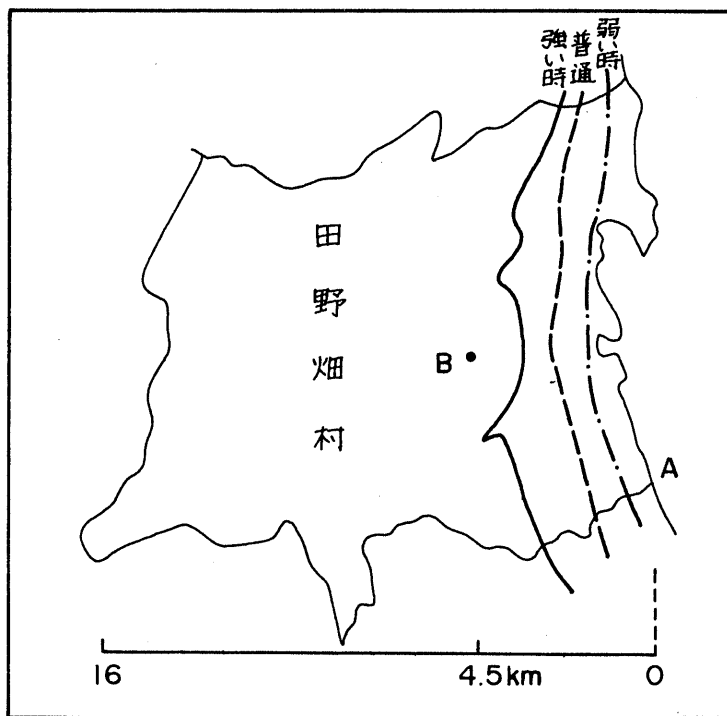


図72 大野村、種市町、久慈市の海霧侵入距離

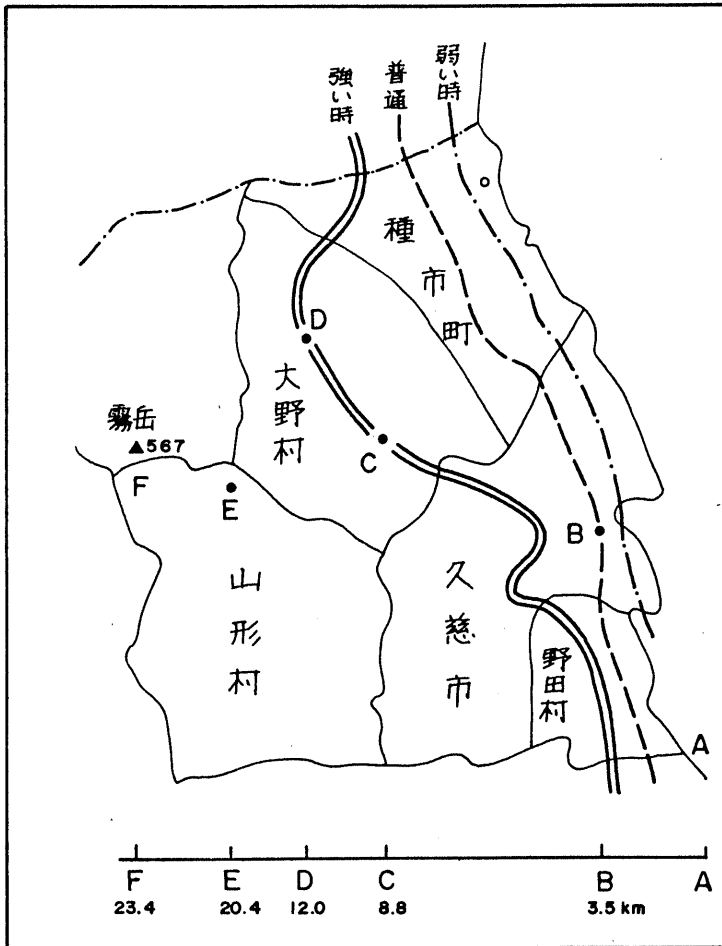


図73 種市(久慈)―大野―二戸を結ぶ線の断面図

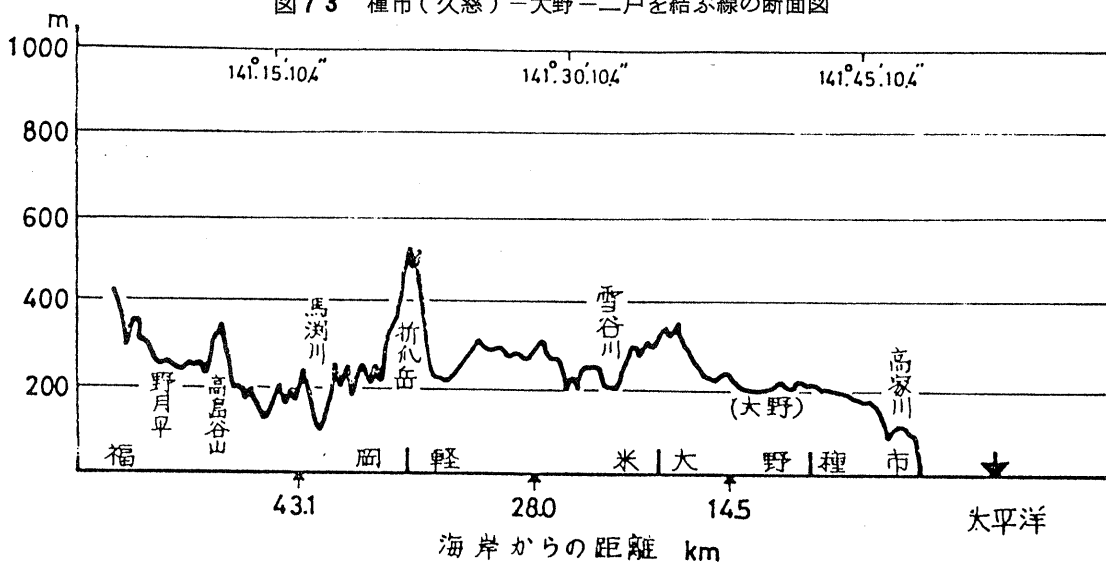
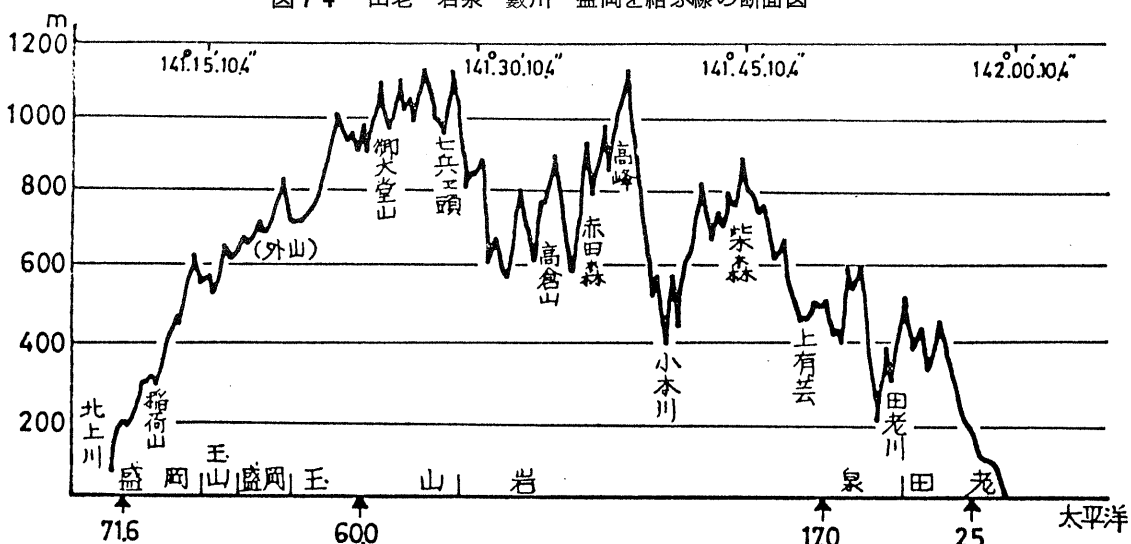


図74 田老―岩泉―藪川―盛岡を結ぶ線の断面図



カ. 海霧の侵入距離とやませ風の吹走範囲

筆者は昭和52年7月5日、九戸郡軽米町に出張した。会機は午前中から始まり、気温は12時には26℃近くまで上昇する暑い日であったが、15時頃になると一陣の冷風が吹いて思わず窓ぎわの人が窓をしめるという現象に遭遇した。土地の人はこれを「やませ」が入ってきたと表現したが、気温の急降下で肌寒い風は印象に残ったのである。

この実際の体験をもとに、アメダス資料によって当日の気温、風向風速を図示したのが図75である。これによると、種市では13時に急激な下降があり、久慈では14時にあらわれているが、軽米では15時になっている。これは海岸線より入った冷温風が東進して侵入することによる時間

図 7 5 昭和 52 年 7 月 5 日の気象変化図

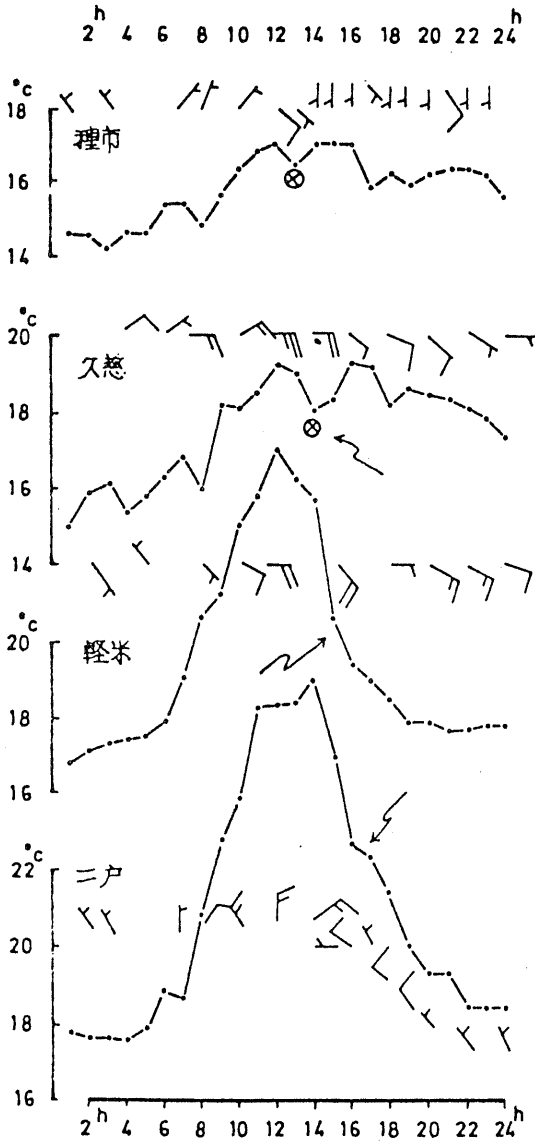
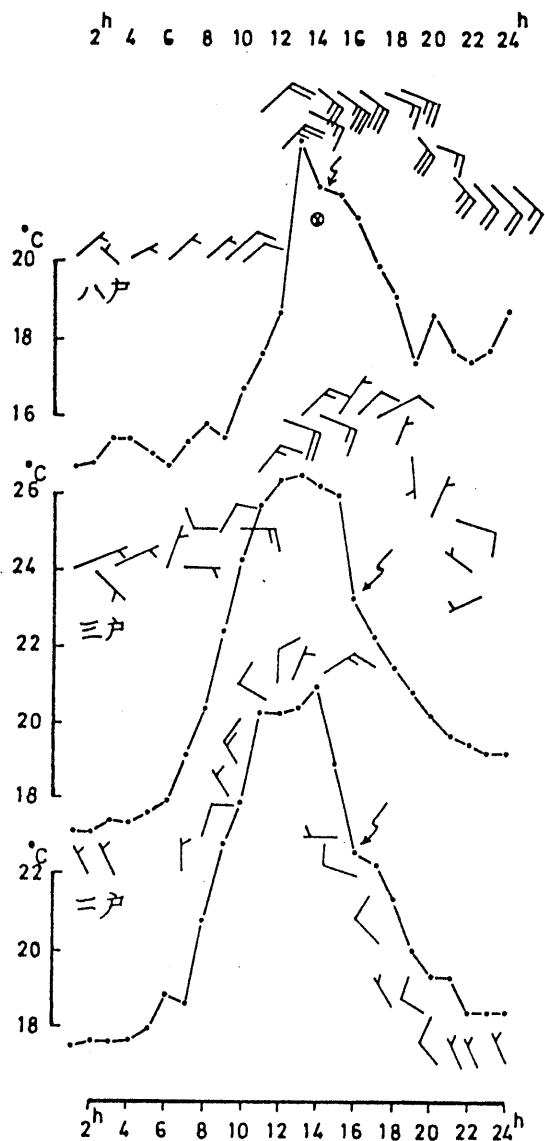


図 7 6 昭和 52 年 7 月 5 日の気象変化図



的变化とみることができる。この時、種市、久慈では12時まで日照があったが、18時以降、日照はなくなり、海霧が侵入してきている。また、軽米では地上のキリはなかったが、層雲系の雲が多くなって、日照は14時まで1時づつあったものが、15時では0.5時間、16時以降は不照の状態が続いた。

さて、ここで軽米の西方にある二戸でも、この気温降下現象に対応するような変化がみられることである。しかし、二戸の風向が急変して15時以降はNWとなっていること、第8図の地形からみた限りでは、やませの侵入にはやや難しい点がかがわれる。そこで、この気温降下の原因を八戸—三戸—二戸の線に対応させたのが第11図である。これによると、八戸の14時の気温急降下に対応して三戸、二戸は16時となっており、八戸港に入る馬淵川の二戸付近における走向か

らみても、NWの風向が当然考えられてよい。また、八戸から二戸に到る距離、標高は第12図のとおりである。

一方、当日の平均気温と日照時間の分布は、第13、14図のとおりで、このなかで、日照時間は北上山地分水嶺から東側が4時間以下、西側が5時間以上と明瞭な分布を示し、沿岸地方の梅雨期の天気分布をはっきりと示している。

図77 八戸-三戸-二戸を結ぶ線の海岸からの距離

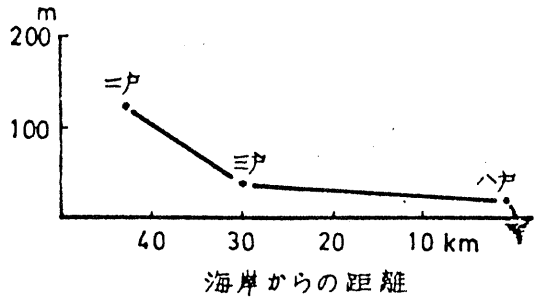


図78 昭和52年7月5日平均気温

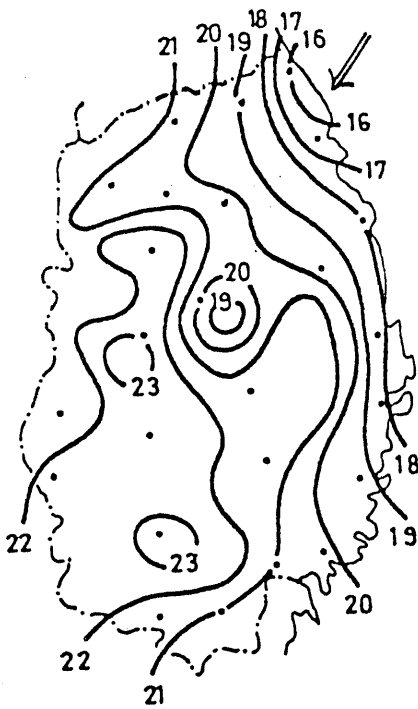
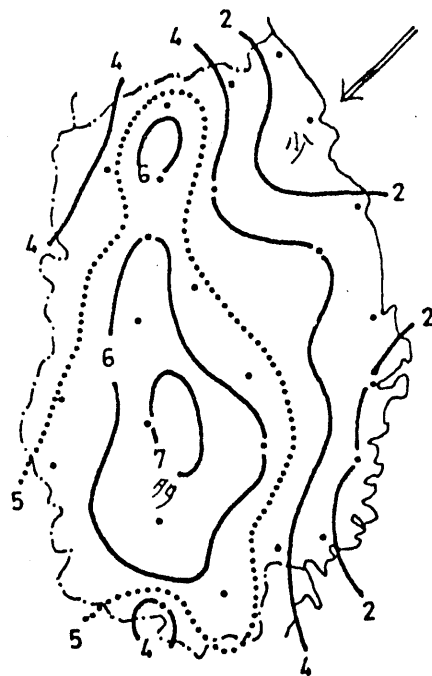


図79 昭和52年7月5日日照時間



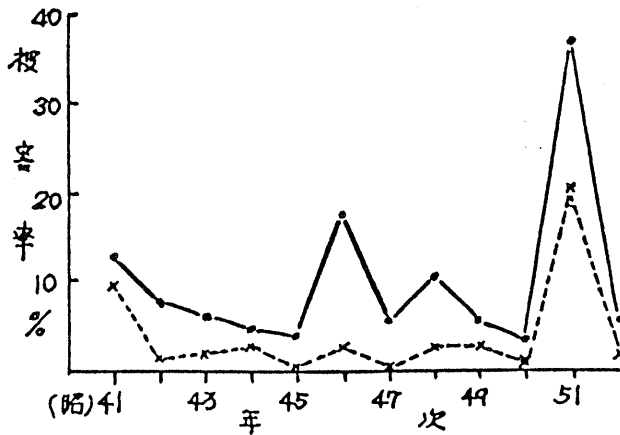
キ. 海霧の水稻への影響について（久慈市の場合）

海霧の水稻生育に対する影響をみつけることは非常にむずかしいことではあるが、いま、第15図のように海霧の頻繁にかかる山屋敷部落（海岸線から2.3 Km）と、久慈市でも比較的内陸に位置する柏木部落（海岸線から4.8 Km）との被害率の対比である。気象のみといっても海霧ばかりではないが、当地方の気象の特異性を考えると、海霧はかなりのウエートがかかっているとみてよいと考えられる。但し、

- (1)：沿岸近くは海霧が頻繁であるが、山間部は冷水、低温の影響が大きいこと。



図80 久慈市柏木(⋯)と山屋敷(-)部落の年次別水稻被害率



(2): 海霧の影響が大きい年次でも、出穂期以降の天候で海霧の影響が消されてしまうこともあること。

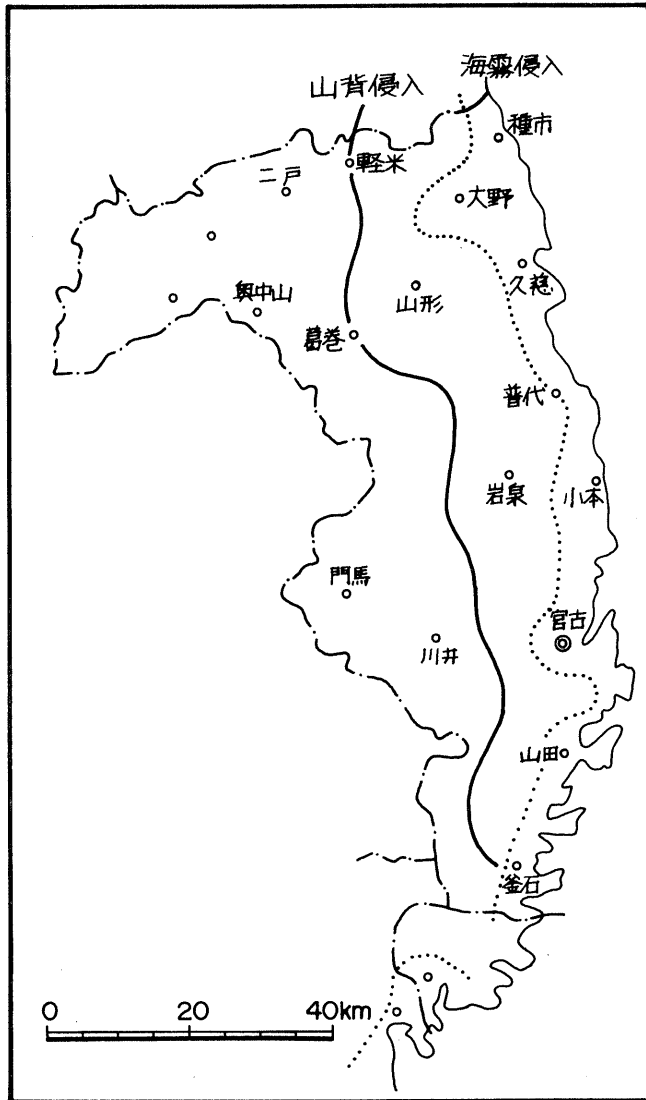
等のことを考慮すれば、海霧の影響は、稲作の前半に大きくあらわれるが、後半期のおくれがとりもどせない場合に問題となるケースが多い。

ク. 結 び

海霧の侵入についての考察は以上のとおりであるが、これを要約すると次のとおりである。

- (1) 海霧の侵入距離は案外浅く、久慈一大野を除くと、強い時でも3~4kmで、年間2~4回、多い年次で4~5回。
- (2) 海上からの移流による霧の発生は、海上で、しかも岸近くに霧がかかっていることが重要な条件。そして、下層の風は海岸から内陸にかけて地形の影響によって一般流から大きく変形する。陸中海岸は海岸から内にせばまった地形が多いため、その場所で収束する形になることが考えられる。
- (3) 久慈市では、海にキリがないのに海上からの冷気流の侵入によって、田圃の上的一面にキリのかかる現象が再三みられる。また、大野村では西の山すそで滑昇がみとめられ、村落の低湿地(主に水田や沼)が、新にキリの発生に大きな役割を果すことがある。これを、大野村では、種市、久慈方面が晴れているのに大野村だけ、霧が残っていると表現している。したがって、海上からの移流が霧の発現に関与する場合には、海上で発生した霧が陸上に侵入する場合と、海上からの冷湿気塊が陸上で冷却されて霧となる場合とが含まれる。
- (4) 海霧は、奥行がなくても、間口の広い湾や入江、海水浴場のようなところに入りやすく、間口の狭い湾や断崖絶壁の海岸には入りにくい傾向がある。前者は「江戸が浜」「久慈湾」「宮古湾」そして、田老、釜石、船越の各湾や海水浴場が、後者には山田、大浦、越喜来の各湾がある。
- (5) 海霧の侵入する距離をかなりオーバーして吹走する冷気流がある。海霧はその厚さによってそのトップ以上の山につきあたと、それ以上侵入しないが、冷気流は普通、海霧より高度が高いので(別図)、岩手県では大体、図81の範囲まで侵入すると考えられる。

図81 「やませ」と海霧の侵入範囲



## 5) 干害

### ア. 干害の発生状況

東北地方の凶作や飢饉の大部分が、低温や秋の長雨によって起こされている。しかし、古い資料に記載してある凶きんの原因は非常に複雑で、全く相反する現象、たとえば干ばつと洪水と長雨などが同一年の凶きんの原因にすら記されている。凶きんが長期間の異常な天候によって起こされていることからみれば事実であろう。

しかし、近年1900年以降についてみれば、凶きんはすべて低温・長雨・早冷・洪水等を原因とするものであって、干ばつを主因とするものは起っていない。これは、干ばつをおこす気象現象の異常さが弱まってきたとは考えられないので、これらの異常気象の影響を克服する技術の進歩と考えても良いのではないだろうか。

ところが、これは「日照りに不作なし」の諺のとおり、昭和53年の干ばつでは水稻は大豊作になったものの、陸稲をはじめとする畑作物は大打撃をうけた。とくに牧草の被害が大きく、前記の諺は主として水稻を中心とした経験則であることが裏書きされた。

この辺が本県の干ばつの特徴を解明する焦点となるような気がする。

#### イ.. 近年の干害

1900年以降の干害は大小合せて19回あり、約4年に1度の割合で発生している。季節的には、春季が8回、夏季が11回で、春～夏の長期間の干害は実際には発生していない。

近年で最も干害の大きかったのは、昭和20年以前では昭和4年とみられ、戦後では昭和53年のもので、両者とも季節別では夏季のものであるが、資料の比較的豊富な点で両者を比較してみる。

##### (ア) 昭和4年7～8月の干害

7月になって夏型の気圧配置が続き、から梅雨となったため、県内は雨が少なく気温の高い日が続いた。

盛岡における7月の雨量14.2ミリは平年(168.6ミリ)の8%にしかすぎず、月降水量の少ない方の第2位、宮古では22.1ミリで平年(131.8ミリ)の17%で同じく第4位となっている。

気温については、7月の盛岡の最高気温30℃以上の日数が17日(平年は6.9日)もあり、とくに15日の35.7℃は同月における最高気温第3位、月平均気温23.8℃は第5位の高温となった。このため、畑作物は枯死するありさまで、岩手郡藻川村、上閉伊郡青笹村、東磐井郡興田村の3村では日射病により死亡する老人が出た。また、宮古、福岡など各地で飲料水が不足した。

この高温は8月半ばまで続き、とくに宮古の8月2日の37.2℃は8月の最高気温第1位、全年でも第2位という異常な高温となった。また、盛岡の8月8日の36.3℃は、盛岡の8月の第2位の値となった。このため、8月下旬に雨が降るまで、各地とも水不足が続いた。

10月3日まとめた本年の干害のもようは、1810万円をこえる見込みである。このうち、水稻はもっとも被害が少なく、減収前合は平均1割3分にすぎないが、各郡とも水田用水が十分でなく、地方によっては被害激甚で収獲皆無のところもある。

一方、畑作は全般に被害が甚だしく、平均5割以上の減収は免れないところで、陸稲は収獲を予想されないものが大部分を占め、そばはこれについてどれも6割以上の減収を示しているから、これを主食とする県北村民の窮状がしのばれる。大豆は畑作中もっとも作付面積が多いが、被害は全面積にわたり、平均5割以上の減収をみている。その他、たばこ、そ菜もまた4割9分の減収を示した。

##### (イ) 昭和53年7月～8月の干害

7月1日から8月13日の44日間は、顕著な太平洋高気圧におおわれて高温・多照・少雨の天候が続き、農作物に対する被害をはじめ、水不足が深刻になった。

7月に入ると、5日から好天が続き、8日にはつゆが明けた。これは昨年より14日、平年より17日ともに早く、実質的にはから梅雨に終わった。このため、7月末までほとんど雨らしい雨が降らず、盛岡の7月の降水量7.5ミリは7月として3番目の少雨記録となり、月平均気温の25.2℃は大正12年観測開始以来の最高を記録し、真夏日は22日間(平年6日間)の多きに達した。

また、8月2日に台風7号の影響で県内で気温は極度に上昇、最高気温は盛岡で36.6℃と8月の極値を更新し、花巻市では38.1℃を記録した。7月1日から8月13日までの降水量は盛岡39ミリ、宮古44ミリ、大船渡42ミリで平年の40%前後で、無降水継続日数(0.5ミリの日も含む)は盛岡26日(7/8~8/2)、宮古14日(7/13~7/26)、大船渡20日(7/12~7/31)であった。

このため、農作物に対する被害は水稻をはじめ、野菜、果樹その他に及び、9月5日現在の岩手県農作物気象災害対策本部調べによる被害は畑作物に集中し、特に牧草の被害が顕著であった。

なお、水稻は8月中旬以降の降雨と9月に入ってから気温低下から稲体の早期老化が解消し、また9月中旬以降の気温も日照も多く、気温較差の大きい経過となって登熟期間は大幅に延長された。このため、後期の登熟も良好となり、病・虫害も近年になく少なく、風水害もほとんどなかったことが幸いして、記録的な干ばつにもかかわらず、稲作に関しては史上最大の大豊作となった。

畑作物の主なる被害状況は次のとおりである。

- ア 麦類：6月の高温少雨が直接悪影響を及ぼした。即ち、6月の高温は減収につながることは、昭和51年の麦作は6月の低温で大豊作になったことでもうなづけるところである。地域的には県南部(大麦が主体)は熟期が早まって高温に遭遇、県北部(小麦が主体)は熟期がややおくれたので高温にモロにぶつかり、夫々枯熟状態となって実が細まり、千粒重は平年の13%前後少ない。しかし、梅雨期前半にみられる赤カビ病や穂発芽の現象は高温・少雨によって殆んどみられず、立ったままの乾燥が進み、乾燥は楽であった。このため、品質は水分過多などもなく極めて良好。干ばつ功罪の一断面である。
- イ 大豆：県全般に被害がひろがっているが、地域別にみると、浅耕土の地帯(県沿岸部、傾斜畑では東磐井、気仙郡など)の被害が大きくなった。気象上の影響では大豆の開花期の中心時期と高温・多照・少雨が一緒になったことが被害を大きくした原因であるが、水分が不足してサヤづきを悪くする。これらのことが収量減に大きくつながり、91%の凶作。なお、転作大豆は高温・多照に適合して作柄をよくした。
- ウ 野菜類：野菜の干ばつ被害は7月から8月にかけてのおよそ60日間の時期で、きゅうり等の野菜類に被害が多く、ついでレタス等の葉菜類。とくに枯死したものはスイートコーン、初夏どりレタス、ナス、夏まきホーレン草、秋野菜であった。土壌的条件に支配される要素が多く、砂土や粘土質の極端な地域で発生被害が著しかった。また、地形的には平坦部にくらべ傾斜度合が強くなるにしたがってその被害は大きかった。水田転作による野菜作は一般に生育が良好。

全体的な作柄については、生育は10~15日早まり、収穫完了時はいつもの年にくらべて早かった。収穫は全般に低下したが、価格はイチゴ、馬鈴薯、たまねぎ等の一部品目を除き高く推移し、収穫減を価格でカバーできたので、農家所得は高まった。

#### ウ 干害を起す少雨の発生状況

本県の干害年の各月の降水比率をみると、その被害発生区域の降水量が、平年よりも少なく、2か月合計降水量が平年より40%以上少ないときに発生している傾向が強い。

そこで、大正13年から昭和54年までの昭和年間の56年間でこの出現頻度を求めると、7～8月合計で9回、5～6月合計で4回、6～7月合計で3回をなっており、干害発生回数と同様の傾向を示していることがわかる。

#### (ア) 干害を起こす気象状況

干ばつになると、用水が不足し、電力が不足して工業方面はもとより、一般生活も色々な不利益をこうむるが、県内での最大の被害は農作物にあらわれる。農作物はたとえ干ばつでも水さえ供給すれば被害をうけないですみ、しかも、近年しだいに県内の灌漑施設が充実してきたので、干ばつが干害に直接結びつくとはいえないようになってきている。

そこで、農作物の干害の原因となるような干ばつは、どのくらい雨が降らない時に干ばつと認めてよいかは、県内でもその地域により、また、季節によって違う。しかし、これまでの県内の干害から推定すると、夏期(5月～8月)で、連続して20日以上降雨がない時は被害が発生するようである。

そして、被害の形態としては、

- ・春(5～6月)に被害の中心をもつもの
- ・夏(7～8月)に被害の中心をもつもの

の二つに大別され、6～7月のいわゆる梅雨季の雨量の少ないカラ梅雨の際の干害は比較的少ない。

また、これまでの干害の経緯から、5～8月の4か月のうち、連続した2か月以上の降水量が、平年の降水量より40%以上少ない時に被害率が大きくなる傾向が強くなる。

一方、県内の被害の時期的な差異をみると、5～6月の春季の被害に比較して、7～8月の夏季の被害が大きくなっており、最近では昭和53年の干害がこの好例である。

そこで、図83により昭和53年4月以降の雨量積算図をみてみよう。

これによると、6月半ば頃まで平年並の雨量があったので、初期条件としては水不足はそれほど深刻ではなかったとみれる。しかし、6月下旬からほとんど雨らしい雨はなく、図83に示す6月下旬から8月上旬までの干天日数(日雨量5ミリ以下)によると、30日以上地域は北上川流域と北上山系南部および県北部の二戸市と種市町を結ぶ地域で、農作物の被害はこの地域に集中した。

#### (イ) 干害をおこす気圧配置

表33により、大正末期から昭和53年までの県内の主要な干害を示した。このなかで、昭和42年の干害は、梅雨期の雨の少なかったことが主因であった。それは、5月～6月はオホーツク海高気圧の勢力が強くて、県内はその勢力圏内に入ることが多く、このため、梅雨前線の影響による雨の北上はあまりなかったのである。

その後、太平洋高気圧は日本付近を広くおおうようになったので、梅雨前線は一挙に北上して「梅雨明け」となり、盛夏期に移行した。

この例からみられるように、オホーツク海高気圧が強すぎても干害となり、また、盛夏期には太平洋高気圧の勢力次第で干害となるわけである。即ち、太平洋高気圧の異常な発達と西方への張出しが強いときで、これによって台風等はその進路をはばまれて日本付近に接近することができないわけである。

これらをまとめると、岩手県の干ばつの発生する気圧配置は、カラ梅雨と太平洋高気圧の勢

力の消長などによって左右される二つの場合があることになる。

エ. 干害発生の地域差

岩手県は地形が複雑であるため、干害の地域差はかなり大きい。調査によれば、春の干害は雨量 150 ミリ、夏の干害は 200 ミリ以下になると県内は大部分の地域で発生する。

したがって、この降水量の出現確率を求めて、干害発生危険年として一応の限界を示したのが表 33 である。

表 33・地域別干害発生確率年  
(1926～78)

地 域	経験的確率年	
	春	夏
九 戸	2.6	4.6
二 戸	2.4	3.1
下閉伊	3.0	4.6
岩 手	5.8	6.4
紫 波	7.8	3.7
稗 貫	4.3	5.9
胆 沢	4.9	5.1
利 賀	10.3	21.0
東盤井	6.7	4.1
西盤井	5.8	4.6
気 仙	11.0	6.6
上閉伊	9.6	5.1

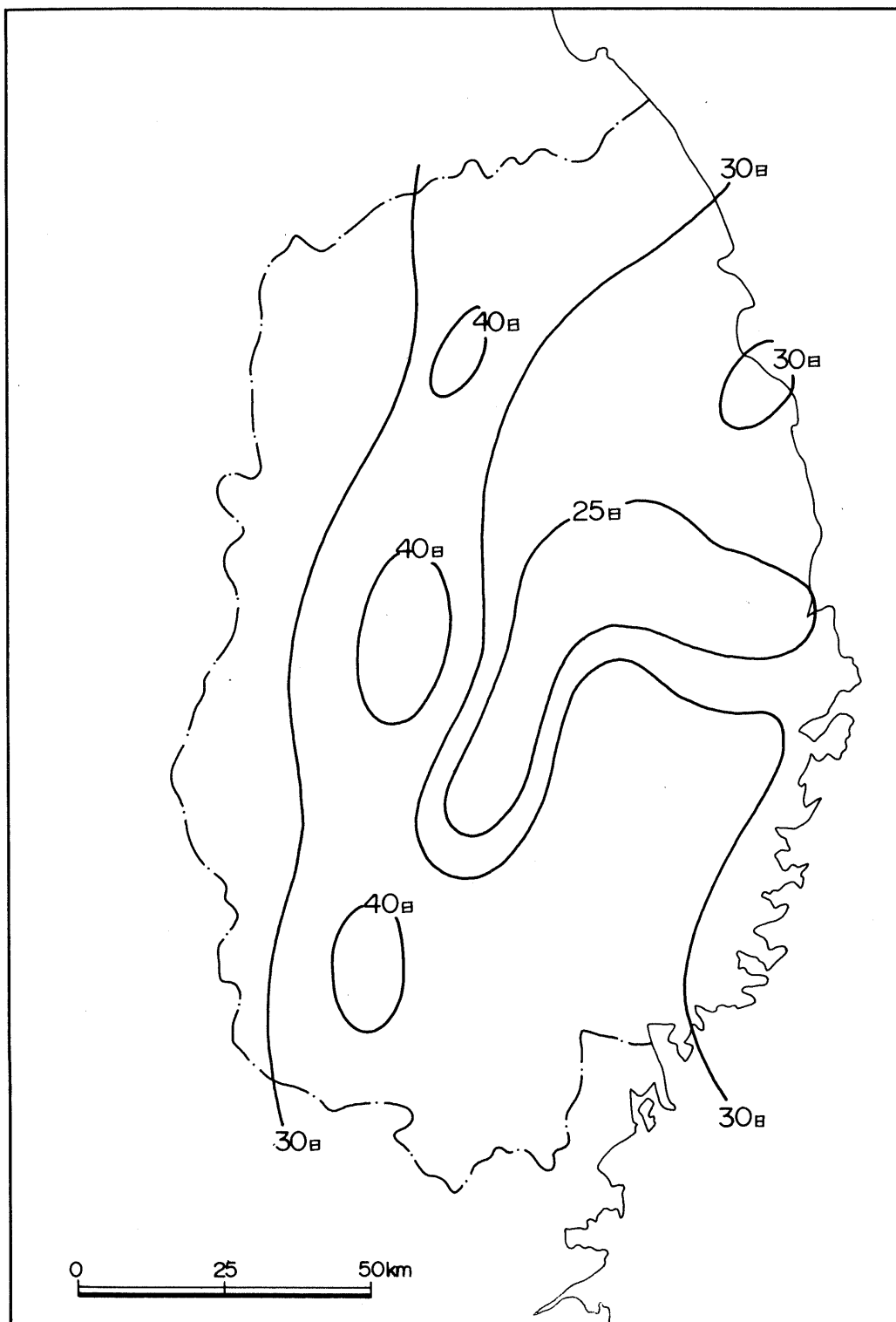
これによれば、春の干害発生の最も危険な地域は二戸、九戸、下閉伊地域で、これに次いで稗貫・胆沢・岩手……の順となっている。

一方、夏季における最も危険な地域は二戸、紫波で次に東磐井の順となっている。反対に和賀郡下は干害の発生しにくい地方となっているが、県内で最も積雪の多い湯田・沢内地方を背景としているからであろうか。

以上は、一定降水量からみたもので、干害は各地共同一の限界降水量以下で起こるものではなく、北上川流域のように年々灌漑用水施設の整備されてきている地域は、比較的安全な地帯となっている。したがって環境の変化に伴ない干害発生の形態も年とともに変化していくものであると考えられる。

なお、昭和53年干ばつのもと、昭和54年の冬の降雪が平年より少なく、昭和53年夏季の異常渇水の後遺症として生活用水の不足を生じた際の生活用水の不足状況を第 図に示した。

図83 昭和53年岩手県の連続干天（日雨量5ミリ以下）日数  
（6月下旬～8月上旬）



### Ⅳ－３ 保護すべき自然及び文化財

自然保護や文化財保護の必要性に対する考え方がわが国に定着したのは比較的最近のことである。特に自然保護の必要性が定着したのはつい最近のことと言ってよい。文化財の場合はある意味で骨董収集的な形で保護の概念はあったものの、自然保護に関しては花鳥風月を愛でるということがあったとしても、それは生態系としての自然そのものを愛したと言う訳ではなかった。すぐれた自然や文化財は、経済社会においてはわずかに観光資源としての生産的価値しか認められず、それらの保護は非生産的な行為とみなされる。しかし、現在のように社会の構造が複雑化し、コンピュータ時代と称されるように機械文明が極度に進んできた結果、ややもすると人間が本来持っている感性や感情というものが否定されかねない状態が考えられるようになった。「人間らしい生き方」という言葉はこのような状態に対する警鐘として生まれたものであろう。確かに高度経済成長期以後、全国的に無計画な土地の開発が進み、古墳や遺跡などが破壊されたり、自然度の高い植生が伐採されたりした。このような自然や文化財の破壊に対する歯止めの一つとして環境庁や文化庁が設置され、各自治体も条例などが制定されるようになり、破壊にもブレーキがかかっている。

自然保護や文化財保護は経済的な余裕ができてからという考え方も否定できない部分もあるが、今後はより一層快適な生活を維持するために必要不可欠なものとして保護対策も考える必要がある。

文化財の破壊は精神的被害という性格が強いとしても、自然破壊はある面で自然災害と同じような形で人間に影響を及ぼすこともある。土地保全という面からみても、単なる感情論的に自然保護を考えるのではなく、土地利用計画の一環としても考える必要がある。

#### (1) 保護すべき自然

##### ① 自然公園

本県は全国第2位の広い面積を有すると同時に山地や丘陵地の面積も広い。かつ、これら山地や丘陵地は開発はまだそれほど進んでおらず、可住地率も東北6県では最も低く、森林や草地の面積が広く残っている。また、岩手山や八幡平、あるいはリアス式の屈曲に富む三陸海岸など、風光明媚な優れた自然景観を有する地域もある。

本県の自然公園の指定地域は昭和57年7月現在で71,977 ha<sup>27)</sup>になっている。この自然公園指定の総面積は、東北6県の中では最も少なく、県土総面積(浄法寺町は除く)に対する比率は5%に満たない。

図84 自然公園面積

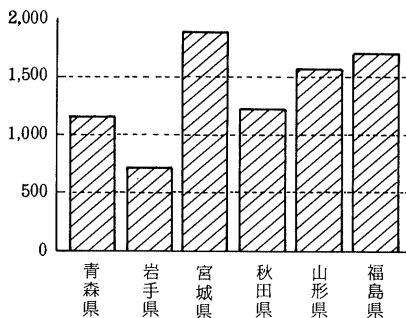
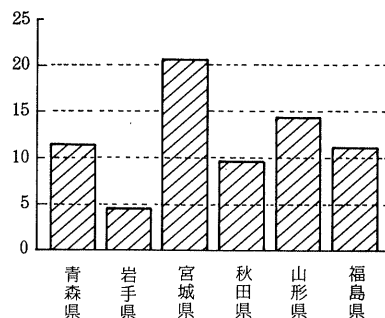


図85 県土総面積に対する自然公園面積比





森林や草地面積の広さから考えると、指定面積の少いことが若干奇異に感じられる。しかし、その反面本県の自然公園はその大部分が特別地区となっており、普通地区の範囲は海域を除くとわずかな面積である。

自然公園の種別でみると、国立公園 2 地域、国定公園 2 地域、県立公園 7 地域が指定されている。国立公園は十和田八幡平国立公園が岩手山、八幡平、駒ヶ岳周辺を、陸中海岸国立公園が三陸海岸をそれぞれ覆うように指定されている。国定公園としては栗駒国定公園と早池峰国定公園が指定されており、国立公園の八幡平や岩手山と共に登山者に親しまれている。また、これらの山は高山植物も豊富であり、早池峰山と岩手山の高山植物は国の天然記念物にも指定されている。特に早池峰山で見られるハヤチネウスユキソウは、わが国で見られるウスユキソウの中ではヨーロッパアルプスに生育するエーデルワイスに最も近い種類として知られている。

## ② 自然環境保全地域、環境緑地保全地域

本県では自然公園の他に、すぐれた自然環境を保全するため、自然環境保全地域として 13 地域の指定がなされており、環境緑地保全地域として 10 地域が指定されている。13 の自然環境保全地域のうち、早池峰、及び和賀岳の 2 地域は国指定の自然環境保全地域である。早池峰山はわが国の代表的蛇紋岩山地として知られており、そのすぐれた自然環境が保全対象である。また和賀岳はブナ原生林等が保全対象である。

県指定の自然環境保全地域には、石灰岩の地域が 3 地域あり、岩手県の自然環境的特徴を現わしている。

表3.5 自然公園の面積等調査表<sup>27)</sup>

岩手県 昭和57年7月現在

公園の種類	公園名	指定年月日	関係市町村	面積 (ha)				備考	
				特別保護地区	面				計
					第一種	第二種	第三種		
国立公園	図-1 十和田八幡平	昭和 41. 2. 1	安代町・松尾村・西根町・滝沢村・雫石町	1,992	6,895	7,852	0	18,013	八幡平地区拡張 31. 7. 10
	図-2 (3葉) 陸中海岸	昭和 30. 5. 2	普代村・田野畑村・岩泉町・田老町・ 宮古市・山田町・大槌町・釜石市・三陸町・ 陸前高田市・大船渡市・久慈市・野田村	454	4,884	3,098	2,064	11,369	南部拡張 39. 6. 1 北部拡張 46. 1. 22
	小計			2,446	11,779	10,450	2,064	29,882	
国定公園	図-3 (2葉) 栗駒	昭和 43. 7. 22	一関市・胆沢町・金ヶ崎町・和賀町・湯田町	247	3,388	4,579	0	14,575	
	図-4 早池峰	昭和 57. 6. 10	遠野市・大迫町・川井村	698	1,682	1,853	0	5,463	
	小計			945	5,070	6,432	0	20,088	
県立公園	図-5 花巻温泉郷	昭和 36. 5. 8	花巻市	0	0	597	990	1,587	
	図-6 久慈平庭	昭和 36. 5. 8	久慈市・山形村・葛巻町	0	941	752	0	1,693	一部区域変更 46. 9. 14
	図-7 外山早坂高原	昭和 36. 5. 8	岩泉町・玉山村	0	142	4,628	577	9,411	一部区域変更 50. 5. 16
	図-8 湯田温泉峽	昭和 36. 5. 8	湯田町	0	748	0	791	1,584	
	図-9 折爪馬仙峽	昭和 37. 11. 27	二戸市・一戸町・九戸村	0	124	795	0	919	
	図-10 五葉山	昭和 41. 6. 1	釜石市・三陸町・大船渡市・住田町	0	285	1,023	4,660	5,918	
	図-11 室根高原	昭和 49. 6. 4	陸前高田市・大東町・千蔵町・室根村	0	166	1,829	0	1,495	
	小計			0	377	7,061	12,761	22,557	
	合計			3,391	10,611	23,910	29,643	71,977	

表34 自然環境保全地域等の指定状況<sup>27)</sup>

区分	自然環境保全地域等	所在地	所有	面積	自然環境の特質	指定年月日
自然環境保全地域	早池峰	川井村	国	1,370	わが国における代表的な蛇紋岩山地のすぐれた自然環境	50. 5.17
	和賀岳	沢内村	国	1,451	わが国における代表的なブナ原生林等のすぐれた自然環境	56. 5.21
計(国)	2地域			2,821		
自然環境保全地域	琴畑湿原	遠野市	国	17	北上山地の低層湿原	48. 2. 6
	松森山	西根市	国	8	アカマツ林－御堂松	48. 2. 6
	宇霊羅山	岩泉町	民	163	石灰岩地帯特有の植生	48.12. 5
	沼袋・田野畑	田野畑村	民	60	チョウセンアカシジミ及びその生息地	48.12. 5
	滝観洞	住田町	町・民	50	原始性に富む石灰洞	48.12. 5
	大洞カルスト	遠野市	民	250	典型的なカルスト地形	50.12. 9
	蓬来山	江刺市・大東町	町・民	300	蛇紋岩地帯特有の植生	50.12. 9
	荒川高原	遠野市	民	281	雄大な自然景観、特にシャクナゲ群落溪流等	48. 2. 6
	区界高原	盛岡市・川井村	民	550	高原、特に残丘とシラカバ等の樹林及び草原	49. 1.23
	青松葉山	岩泉町・川井村	国	162	北上山地北端のアオモリトドマツ林	56.10.23
	権取湿原	岩泉町	国	277	北上山地の中間湿原	56.10.23
11地域			2,118			
環境緑地保全地域	国道4号及び282号沿線	盛岡市・滝沢村	国・民	22	沿道の樹林地	48.12. 5
	正法寺及び黒石寺	水沢市	民	140	歴史的な自然環境(シンボルゾーン)	49. 7. 1
	胡四王山	花巻市	民	90	〃	51. 5.25
	国見山	北上市	市・民	245	〃	51. 5.25
	蘭梅山	一関市	民	35	〃	52. 6. 3
	天台寺	浄法寺町	民	69	〃	52. 6. 3
	森山工業団地	金ヶ崎町	民	323	植生の保護、緑地の造成	48. 2. 6
	北上工業団地	北上市	市・民	150	〃	48.12. 5
	東八幡平観光施設団地	松尾村	県・村民	380	〃	49. 7. 1
	網張観光施設団地	雫石町	町・民	180	〃	50. 2.18
10地域			1,634			
計	21地域			3,752		
合計	23地域			6,573		

(昭和56年1月末現在・ha)

## (2) 保護すべき文化財等

土地保全的にその保護を考えなければならない文化財には、

- ① 歴史的、芸術的な価値の高い建造物。
- ② 歴史的価値の高い遺跡。
- ③ 学術的価値の高い自然物。
- ④ 優れた自然及び歴史的景観。

などの条件に該当する物あるいは地域が対象になる。これら条件のうち、①の芸術的価値と④の優れた景観の評価は主観的なものと言える。

本調査はこのような主観の評価を避けるため、文化財保護法に基いて指定されたものと県条令に基いて指定されたものに対して種類と指定の別を表示した。

文化財保護法に基いて指定される文化財等の種類は、①に該当するものとして重要文化財のうち、建造物、②に該当するものとして史跡、③に該当するものとして天然記念物、④に該当するものとして名勝のように区別され、条令によるものも法に準じている。国の指定文化財等（文化財、史跡、天然記念物、名勝）は価値の高さや重要度などによって、それぞれが2ランクに評価区分されており、文化財は国宝と重要文化財に、史跡、天然記念物、名勝は特に優れたものに対しては“特別”の名称が冠せられる。

本県における国及び県指定文化財等は、昭和54年10月現在で、建造物29物件、史跡44件、名勝9箇所、天然記念物61件となっている。ただし、天然記念物のように、ある物件が2つ以上の市町村にまたがる場合は該当市町村の数をもって件数とした。

表36 指定別、種類別文化財等指定状況（件数）<sup>30)</sup>

種類	国 指 定		県 指 定	計
	国宝及び特別	総 数		
建 造 物	(1)	13	16	29
史 跡	(3)	16	28	44
名 勝	(1)	6	3	9
天然記念物	(6)	35	26	61
計	(11)	70	73	143

注．2つ以上の市町村にまたがる物件は該当市村数で集計

昭和54年10月1日現在

本県の文化財等の特徴としては、建造物では藤原三代にわたる栄華を残す平泉の中尊寺の建物が有名で、多くの観光客を集めている。史跡では古街道沿いの一里塚が県の指定ではあるが数多く指定されている。天然記念物では、わが国でも最も古い地質から成る北上山地があるためか、化石やその産地、あるいは石灰岩地帯の鐘乳洞、また岩手山の熔岩流など、地学的なものの指定が目につく。

本県では以上のような文化財等の指定の他に、文化財等保護の一環として埋蔵文化財と、歴史的な古街道の調査も行っている。埋蔵文化財の調査はほぼ全県を網羅しており、成果はすべての遺跡や遺物出土地点が教育委員会事務局文化課によって、縮尺5万分の1地形図とカードに整理されている。本調査では、埋蔵文化財については遺跡の地点及び遺物出土地を、縄紋、弥生、古墳の各時代に分けて表示した。これで見ると、本県の埋蔵遺跡や遺物では弥生時代のものが極めて少ない。すなわち、縄紋時代から直接古墳時代に移行したように見られる。弥生時代は水稻耕作が生産の基盤とされているが、本県の場合、気候条件と泥質の低地が狭いという地形的、表層地質的な条件によって西日本に比べて本格的な水稻耕作が行われ始めたのは、かなり後になってからであろうと考えられ、その結果として弥生時代の遺物出土が少いものと思われる。

歴史的な古街道については、現在21街道について調査され、埋蔵文化財同様、教育委員会文化課によって『岩手県「歴史の道」調査報告<sup>31)</sup>』として成果がまとめられている。

調査の行われた古街道の名称と区間は以下のとおりである。

表37 岩手県「歴史の道」

名 称 区 間	名 称 区 間
奥 州 道 中 一関市(県境)～二戸市(県境)	奥 の 細 道 花泉町(県境)～平泉町
院 内 街 道 一関市街～栗駒山(県境)	今 泉 街 道 一関市～陸前高田市
気 仙 沼 街 道 花泉町～室根村(県境)	仙 北 街 道 水沢市～胆沢町(県境)
盛 街 道 水沢市～大船渡市	浜 街 道 陸前高田市(県境)～種市町(県境)
平 和 街 道 花巻市～湯田町(県境)	遠 野 街 道 盛岡市～遠野市
大 槌 街 道 遠野市～大槌町	笛 吸 峠 道 遠野市～釜石市
釜 石 街 道 遠野市～釜石街道	沢 内 街 道 盛岡市～湯田町
秋 田 街 道 盛岡市～雫石町(県境)	鹿 角 街 道 盛岡市～安代町(県境)
宮 古 街 道 盛岡市～宮古市	小 本 街 道 盛岡市～岩泉町(小本)
久慈・野田街道 岩手町～ 久慈市 野田村	浄 法 寺 街 道 二戸市(福岡)～安代町
八 戸 街 道 二戸市～軽米町(県境)	

## V 岩手県の地帯別土地保全指針

### (1) 北上川上流地帯

本地帯は北上川の上流部の流域に相当し、県庁所在地の盛岡市もこの地帯に位置する。本地帯のほぼ中央部には北上川の低地帯が南北に伸びており、後述する北上川下流地帯へと連続している。この北上川の低地帯を縦断する形で近年新幹線鉄道や東北自動車道などが伸びており、新幹線鉄道は盛岡まで、東北自動車道は岩手山東麓まで伸びている。したがって、今後の本県の産業発展もこの北上川低地帯が中心になることは必然的と考えられる。そしてそれだけに今後の土地保全に対しても、より十分な配慮が考えられねばならない地帯でもある。北上川は過去において何度も洪水氾濫を起こしており、つい最近でも昭和54、56年に洪水氾濫している。北上川の低地帯は雫石盆地から下流の雫石川に沿ってと盛岡市より下流の北上川に沿って幅広く発達しており、洪水氾濫も主に盛岡市街以南で発生し易い。現在ではこのような洪水氾濫に見舞われ易い北上川両岸の最も低い低平地への市街地の拡大は、まだそれほど顕著ではない。しかし交通網の整備等に伴い、盛岡市街地の南への拡大も徐々に見られており氾濫し易い北上川両岸にも家屋の進出傾向が見られている。盛岡市街地北部にはまだ条件の良い台地が耕作地としての利用が大部分を占めているので、安全性を確保するうえでも北部の開発を考えるのが望ましいと考えられる。また盛岡市街地の拡大は東部の丘陵地帯で顕著であるが、丘陵地の宅地開発に於ては人口切り土斜面や盛り土斜面における崖崩れに注意する必要がある。特に丘陵地の場合には基盤岩石が浅く現われるとは言え、山地に比較して風化の進んでいる場合が多く、十分な配慮を必要とする。

現在市街地を流れる中津川、北上川などの水質はかなり良好な水質が維持されているが、今後の市街地拡大に伴っての水質汚濁に対する保全も今後の課題として考えておかねばならない。また旧松尾鉦山跡からの悪水も現在中和処理対策の効果が現われつつあるが、今後も引き続き水質浄化のための維持管理が必要である。

### (2) 北上川下流地帯

本地帯での保全上の問題点として先づ第1に考えねばならないことは、一関周辺の**水害対策**である。現在、建設省によって洪水時の遊水池計画が進められつつあり、これが実現した暁にはかなりの効果が期待できると考えられているが、この計画遊水池は北上川本川の洪水遊水を目的としたものであり、一関市街地を貫流する磐井川に関しては洪水調節用のダムもまだ建設されていない。遊水池の完成によって北上川の洪水が磐井川に逆流する危険性は軽減されると考えられるが、磐井川の源流部の山地は本県で最も降雨量の多い所でもあり、磐井川洪水氾濫にはやはり配慮が必要である。

また、本地帯の奥羽山地は本県でも最も地すべり地形の多く見られる所である。それら地すべり地の多くは集落等に直接影響を与える恐れはないが、安易な林道開発など人為による再活動は治山上からも防止に配慮すべきであろう。

### (3) 北部地帯

本県最北に位置する本地帯は気候的には最も冷涼な地帯であり、内陸の馬淵川流域は本州可住地の中

でも最寒冷地に位置する。また沿岸部も夏季のやませの発達によって文字通りの冷夏となる場合もある。夏季の異常低温は水稻に対して大きな影響を与え、しばしば冷害に見舞れている。つい最近でも昭和55年の冷害は近年稀にみる大規模な冷害であった。本地帯では久慈川下流低地など、本県の沿岸部では比較的大きな平野もあり、冷害による水稻被害は無視できないものがある。現在は世界的に気候が不安定時期とも言われており、今後も冷害発生頻度は高くなる恐れも十分に考えられる。冷害に強い品種や、やませの消長時期と結実期が一致しないような品種を選ぶ必要であろう。また土地利用的には沿岸低地部より内陸に向けて広がっている広大な丘陵地における畑作農業の新たな開発など、冷害対策を土地利用計画や地域開発計画の面からも考慮する必要があるであろう。

久慈川流域と馬淵川の金田一（一戸町）周辺には北上、馬淵両河川以東には珍らしく地すべり地が多く、両地域とも過去に地すべり災害が発生している。久慈から南の陸前高田市の盛にかけて国鉄から移管された三陸鉄道が開通したが、この路線のうち最北部では極所的ではあるが、路線のすぐ近くに地すべり地がみられる所もあり、充分注意が必要であろう。

沿岸部の海岸平野は後述する「下閉伊地帯」や「東南部地帯」の海岸平野同様と同様に津波災害に対して十分な対策を考慮しておくべきであろう。

#### (4) 下閉伊地帯・東南部地帯

本地帯は土地保全上、比較的似た問題点を有しているため、便宜的に一括して述べることにする。

本2地帯では先づ第1に津波災害に対して十分な対策を考える必要があるであろう。田老湾や大船渡湾など大規模な津波対策の行なわれた所もあるが、集落などが立地している海岸平野のすべてにわたって、対策が完成したとはまだ言えない状態にある。昭和8年の三陸津波以来すでに半世紀を経過しており、昭和29年の三陸津波から昭和8年までのタイムインターバルを越えている。この点でも津波に対してはまだ当分の間は安心などとは言えない状態にある。過去において、津波襲来後より安全な土地を求めて集落の集団移転なども行われたが、中にはその後再び日常の便利性を重視し、その結果再び海岸付近にまで戻ってきたケースも見られる。このように安全な土地からより危険性の高い所に移転せざるを得ないのは、安全な所の土地利用計画が必ずしも充分でなかったためでもある。すなわち、津波に対して安全な高い所は平常時の漁業活動などに対して不便性を生じ、数10年に一度の津波に対する安全性よりも、毎日の便利性を求める必要があったと言うことであり、このような平常の便利性を考慮した土地利用計画と安全性考慮した土地利用計画をうまく組み合わせる必要があるであろう。

本地帯の谷底平野はその両側を急斜面によってはさまれており、斜面崩壊による災害が発生し易い環境にある。斜面直下の家屋等は十分に注意するとともに、崩壊を増発させるような安易な地形改変や、植生の伐採などに対しても十分な配慮が必要である。

公害関係に関しては、石巻を中心とする水産廃水による水質汚濁と、釜石における大気汚染について配慮が必要であろう。現在は両者とも関係機関の努力によって改善の傾向がみられているが、今後も引き続き改善対策が必要であろう。

## 参 考 資 料

	資 料 名	刊行年	編 著	収 集 先	備 考
1)	北上山系開発地域土地分類基本調査 「元木」他(1/5万)	1970～ 1981	岩手県		
2)	土地分類基本調査「水沢」(1/5万)	1963	経済企画庁		
3)	土地分類基本調査「雫石」(1/5万)	1973	経済企画庁		
4)	土地分類図「岩手県」(1/20万)	1974	経済企画庁		
5)	北上川流域地質図・説明書(1/20万)	1981	㈱長谷地質調査 事務所		
6)	環境白書 昭和56年度	1982	岩手県		
7)	岩手県水質測定地点 環境基準図 (1/20万)	1977	岩手県		
8)	公共用水域水質測定結果 昭和56年度	1982	岩手県		
9)	植生図・主要動植物地図 3 岩手県 (1/20万)	1970	文化庁		
10)	現存植生図 岩手県(1/5万)	1981	環境庁		
11)	岩手県地域防災計画		岩手県防災会議		
12)	岩手県災異年表	1979	盛岡地方气象台, 岩手県		
13)	岩手県水防計画	1983	岩手県		
14)	岩手県防災保全等規制現況図 (1/5万)	1978	岩手県		
15)	岩手県保安林配備計画図(1/5万)	1978	岩手県森林保安課		
16)	岩手県砂防現況図 S-56年3月現在 (1/20万)	1981	岩手県		
17)	雨量観測所位置図(1/20万)	1981	岩手県河川課資料		
18)	岩手県水位観測所(1/20万)		岩手県河川課資料		
19)	北上川流域水文観測所(1/20万)	1976	建設省 岩手工事事務所		
20)	河川総覧各論 北上川水系	1958	建設省 東北地方建設局		
21)	北上川(上流)洪水記録	1979	建設省 岩手工事事務所		
22)	北上川(上流)洪水記録	1982	同上		
23)	一関水害写真集「大洪水」	1981	磐井川堤防補強 促進協議会		
24)	がけ崩れ災害実態調査		岩手県砂防課資料		
25)	三陸沿岸津波被害予測調査報告書 資料編	1977	運輸省 第二港湾建設局		
26)	チリ地震津波災害復興誌	1969	岩手県		



	資 料 名	刊行年	編 著	収 集 先	備 考
27)	岩手の自然保護 (1/30万)	1981 (1982 一部修正)	岩手県自然保護課		
28)	各公園区域図 (1/5万) 「陸中海岸国立公園」他		岩手県		
29)	昭和57年度岩手県鳥獣保護区等位置 図 (1/20万)	1983	岩手県		
30)	岩手県文化財地図 (1/30万)	1980	岩手県教育委員会		
31)	岩手県「歴史の道」調査報告 「奥州道中」他		岩手県教育委員会		
32)	岩手県遺跡基本図 (1/5万)	1984	岩手県教育委員会		
33)	岩手県土地利用基本計画図 (1/5万)	1980	岩手県企画調整部		
34)	昭和58年度土地利用動向調査(1/20万)	1983	岩手県企画調整部		
35)	岩手県都市計画管内図 (1/20万)	1982	岩手県		
36)	盛岡広域都市計画図 (1/2.5万)	1983	岩手県		
37)	北上川上流洪水記録 明治43年～昭和37年	1965	建設省 岩手工事事務所		
38)	北上川ダム統合管理事務所	1981	建設省北上川ダ ム統合管理事務所		
39)	昭和23年アイオン台風調査報告 2	1949	仙台管区气象台		
40)	北上川上流の洪水調節に関する報告書	1953	総理府資源調査会		
41)	北上川・一関・平泉地区改修計画のあ らまし		一関市		
42)	日本の活断層 一分布図と資料一	1980	活断層研究会	(東京大学 出版会)	
43)	歴史地震	1976	宇佐美龍夫	(海洋出版)	
44)	昭和8年三陸地震津波調査報告		東大地震研究所	震研彙報 別冊第1号	
45)	日本の河川研究	1972	小出 博	(東京大学 出版会)	
46)	資料 日本被害地震総覧	1975	宇佐美龍夫	(東京大学 出版会)	
47)	歴史津波	1977	羽鳥徳太郎	(海洋出版)	
48)	海洋とエネルギー	1970	高野健三	(共立出版)	
49)	津波・高潮・海洋災害	1970	和達清夫編	(共立出版)	
50)	日本地誌 3		尾留川正平・青 野壽郎責任編集	(二宮書店)	
51)	地理統計	1983		(古今書院)	
52)	昭和51年冷害誌	1978	岩手県		
53)	東北地域における昭和51年異常気象によ る水稻・畑作物被害の実態と解析	1978	農林省東北農業 試験場編集		

	資 料 名	刊行年	編 著	収 集 先	備 考
54)	冷害と農業技術	1981	農林水産省技術 審議官室 編集		
55)	東北地域における55年冷害の記録	1981	農林水産省東北 農業試験場編集		
56)	東北地域における56年冷害の記録	1982	農林水産省東北 農業試験場編集		

## 資 料 編

### 資 料 編 目 次

資料1	公共用水域水質観測結果 .....	1
資料2	岩手県における過去の主な災害記録 .....	10
資料3	三陸沿岸および函館に影響を与えた南米地震津波とその影響 .....	28
資料4	明治29年津波当時の町村別人口と被害 .....	29
資料5	ダム及び溜池一覧表 .....	30
資料6	川崎村の「災害危険区域に関する条例」 .....	33
資料7	県指定文化財等一覧 .....	35

資料-1 公共用水域水質観測結果

水 域 名 (河川名等)	地 点 名 (地点統一番号)	指 定 型 類 型	BODの 傾 向	BODあるいはCOD平均値																
				1	2	4	6	8	10	20	30	ppm								
北上川(1)	岩 崎 橋 ( 16-51 )	AA		1.0																
	芋 田 橋 ( 16- 1 )	AA		1.5																
北上川(2)	船 田 橋 ( 17-51 )	A		1.0																
	四 十 四 田 ダ ム ( 17-52 )	A		0.7																
	明 治 橋 ( 17-53 )	A		0.6																
北上川(3)	南 大 橋 ( 17- 1 )	A		1.5																
	紫 波 橋 ( 18-51 )	A		1.8																
北上川(4)	朝 日 橋 ( 18-52 )	A		1.7																
	昭 和 橋 ( 18-53 )	A		1.6																
	珊 瑚 橋 ( 18- 1 )	A		1.5																
	金 ケ 崎 橋 ( 19-51 )	A		1.8																
	藤 橋 ( 19-52 )	A		2.4																
	千 歳 橋 (孤 禅 寺) ( 19- 1 )	A		1.9																
	北 上 川 橋 ( 19-54 )	A		1.6																
岩 洞 ダ ム	北 上 大 橋 ( 19-53 )	A		0.9																
	L - 1 ( 502- 1 )	A		1.9																
丹 藤 川	L - 2 ( 502- 2 )	A		1.7																
	丹 藤 橋 ( 43- 1 )	A		0.6																
赤 川	赤 川 源 流 ( 201- 1 )	-																		
	富 士 見 橋 ( 201- 3 )	-																		
	赤 川 橋 ( 20 - 4 )	-																		
松 川	金 沢 橋 ( 202- 1 )	-		0.9																
	松 川 橋 ( 202- 2 )	-		0.7																
	古 川 橋 ( 202- 3 )	-		0.7																

水 域 名 (河川名等)	地 点 名 (地点統一番号)	指 定 型 類 型	BODの 傾 向	BODあるいはCOD平均値													
				1	2	4	6	8	10	20	30	ppm					
雫石川上流	春木場橋 (46-1)	A		0.7													
	西山発電所取水堰 (46-51)	A															
	高橋 (46-52)	A															
	葛根田橋 (46-2)	A		0.5													
	矢川橋 (47-3)	A		0.6													
	貯水池 (47-51)	A		1.0													
	滝太橋 (47-52)	A		0.6													
	太田橋 (47-53)	A		0.9													
	東北本線鉄橋 (47-1)	A		1.3													
	諸葛橋	諸葛橋 (203-1)	-		4.2												
木賊川	鈴建前 (220-1)	-		9.2													
中津川上流	水道橋 (44-1)	A		1.0													
	落合橋 (44-2)	A		0.6													
中津川下流	与ノ字橋 (45-51)	A		2.1													
	御厩橋 (45-1)	A		1.9													
築川	築川橋 (48-1)	A		1.7													
乙部川	乙部橋 (49-1)	A		0.8													
岩崎川	三枚橋 (50-51)	A		1.2													
	新川橋 (50-1)	A		2.0													
彦部川	彦部橋 (51-1)	A		0.7													
滝名川	滝名川橋 (52-1)	A		1.1													
葛丸川	葛丸橋 (53-1)	A		0.7													
稗貫川	岳南橋 (54-1)	A		0.8													
	稗貫橋 (54-2)	A		0.7													
添市川	添市橋 (55-1)	A		1.1													

水 域 名 (河川名等)	地 点 名 (地点統一番号)	指 定 型	BODの 傾 向	BODあるいはCOD平均値													
				1	2	4	6	8	10	20	30	ppm					
猿ヶ石川	登戸橋 (56-1)	A		0.9													
	札幌場橋 (56-2)	A		1.2													
	落合橋 (56-52)	A		0.8													
	安野橋 (56-3)	A		0.9													
	下早瀬橋 (56-53)	A		0.9													
	小友橋 (56-54)	A		1.0													
	小友橋(流入点) (56-55)	A		0.0													
	鑄物橋 (56-56)	A		1.0													
田瀬ダム	L-5 (503-1)	A		1.8													
来内川	新橋 (221-1)	-		1.4													
瀬川	小舟波橋 (57-1)	A		1.7													
豊沢ダム	L-6 (505-51)	A		2.2													
	L-7 (505-1)	A		2.8													
豊沢川中流	新淵橋 (22-1)	A		0.9													
	不動橋 (22-51)	A		0.7													
豊沢川下流	桜橋 (23-1)	A		1.7													
大堰川	南川原下の橋 (222-1)	-		1.4													
飯豊川	頭首川 (58-1)	B		1.5													
和賀川上流	山室橋 (24-1)	AA		0.7													
	槻沢 (24-51)	AA		0.7													
小鬼ヶ瀬川	土畑橋 (206-1)	-															
	松倉橋 (206-2)	-															
	天子森 (206-3)	-		0.9													
湯田ダム	L-9 (501-1)	A		1.5													
和賀川中流	和賀橋 (25-51)	AA		0.6													

水 域 名 (河川名等)	地 点 名 (地点統一番号)	指 定 型	BODの 傾 向	BODあるいはCOD平均値										ppm 30		
				1	2	4	6	8	10	20						
和賀川中流	広 表 橋 ( 25- 1 )	AA		0.7												
和賀川下流	九 年 橋 ( 26- 1 )	A		0.8												
夏 油 川	岩 崎 川 ( 208- 1 )	-		0.7												
宿 内 川	国 道 四 号 線 橋 ( 59- 1 )	A		1.8												
胆沢川上流	下 嵐 江 ( 60-51 )	AA		0.6												
	前 川 橋 ( 60- 1 )	AA		0.7												
石 淵 ダム	L - 1 ( 504- 1 )	AA		1.2												
胆沢川下流	再 巡 橋 ( 60- 1 )	A		0.6												
広 瀬 川	桜 木 橋 ( 62- 1 )	A		1.3												
人 首 川	江 雲 橋 ( 27- 1 )	A		0.7												
伊 手 川	森 大 橋 ( 28- 1 )	A		0.9												
太 田 代 川	赤 羽 根 橋 ( 63- 1 )	A		0.5												
白 鳥 川	国 道 交 差 点 ( 64- 1 )	A		0.7												
衣 川	衣 川 橋 ( 65- 1 )	A		0.6												
磐井川上流	長 者 の 滝 橋 ( 29- 1 )	A		0.6												
磐井川中流	上 の 橋 ( 30- 1 )	A		0.7												
	下 の 橋 ( 30-52 )	A		2.0												
磐井川下流	孤 禅 寺 橋 ( 31- 1 )	C		3.2												
久 保 川	赤 子 橋 ( 32- 1 )	A		0.8												
吸 川	水 ( 210- 1 ) 門	-		4.8												
砂 鉄 川	生 出 橋 ( 66- 1 )	A		0.8												
	門 崎 橋 ( 66- 2 )	A		1.3												
	観 音 橋 ( 66-51 )	A		1.2												
千 厩 川 上 流	久 伝 橋 ( 33- 1 )	A		2.2												
千 厩 川 下 流	松 形 橋 ( 34- 1 )	C		5.6												

水 域 名 (河川名等)	地 点 名 (地点統一番号)	指 定 型 類	BODの 傾 向	BODあるいはCOD平均値													
				1	2	4	6	8	10	20	30	ppm					
黄 海 川	水 門 ( 34-51 )	C		4.3													
	樋 口 橋 ( 67- 1 )	A		0.9													
金 流 川	天 神 橋 ( 68- 1 )	A		1.2													
新井田川 上流	水 吉 橋 ( 1-51 )	A		0.9													
瀬月内川	大 向 橋 ( 82-51 )	A		2.0													
	尾 田 橋 ( 82- 1 )	A		1.4													
雪 谷 川	報 国 橋 ( 83- 1 )	A		0.8													
	馬 師 橋 ( 2-51 )	A		0.7													
馬 淵 川 上 流	小 姓 堂 橋 ( 2-52 )	A		0.9													
	川 原 橋 ( 2-53 )	A		0.9													
安 比 川	府 金 橋 ( 2-54 )	A		1.2													
	合 川 橋 ( 21- 1 )	A		0.8													
白 鳥 川	矢 の 神 ( 20-51 )	C		3.0													
	岩 谷 橋 ( 20- 1 )	C		5.3													
十 文 字 川	東 北 本 線 鉄 橋 ( 214- 1 )	-		2.8													
米 代 川	蛇 石 橋 ( 74-51 )	A A		1.0													
	県 境 堰 堤 ( 74- 1 )	A A		0.7													
川 尻 川	瀬 の 沢 橋 ( 74-52 )	A A		1.0													
	兄 川 橋 ( 74-53 )	A A		0.6													
有 家 川	川 尻 橋 ( 84- 1 )	A		0.6													
	有 家 橋 ( 85- 1 )	A		0.7													
高 家 川	桑 畑 橋 ( 86- 1 )	A		0.7													
	国 道 野 田 橋 ( 87- 1 )	A		1.5													
撰 待 川	撰 待 橋 ( 88- 1 )	A A		0.8													
	久 慈 川 上 流	A A		0.7													



水 域 名 (河川名等)	地 点 名 (地点統一番号)	指 定 型 類 型	BODの 傾 向	BODあるいはCOD平均値													
				1	2	4	6	8	10	20	30	ppm					
久慈川下流	湊 (36-1) 橋	A		1.1													
長内川上流	白山 (38-1) 橋	AA		0.6													
長内川下流	新開 (39-1) 橋	A		0.6													
夏井川	旧夏井 (37-1) 橋	A		0.8													
久慈湾	S-1 (610-1)	A		1.2													
	S-2 (610-2)	A		1.4													
	S-3 (610-3)	A		1.3													
安家川	安家新 (75-51) 橋	AA		0.5													
	旧安家 (75-1) 橋	AA		0.6													
普代川	普代 (76-1) 橋	AA		0.8													
	きたまた (76-2) 橋	AA		0.6													
小本川	惣畑 (77-51) 橋	AA		0.6													
	小本大 (77-1) 橋	AA		0.7													
	大渡 (77-2) 橋	AA		0.8													
田代川上流	田老 (89-1) 橋	A		1.6													
田代川下流	河口上の (96-51) 橋	A		1.1													
	河口 (96-1) 橋	A		2.1													
神田川	大平 (90-1) 橋	A		0.9													
長内川	荒屋 (215-1) 橋	-		1.3													
田老湾	S-4 (619-1)	A		1.3													
	S-5 (619-2)	A		1.6													
閉伊川上流	花輪 (7-1) 橋	AA		0.8													
閉伊川下流	小山田 (8-1) 橋	A		1.0													
	宮古 (8-2) 橋	A		0.7													
小国川	戸草 (91-1) 橋	AA		0.7													

水域名 (河川名等)	地点名 (地点統一番号)	指定 類型	BODの 傾 向	BODあるいはCOD平均値										
				1	2	4	6	8	10	20	30			
薬師川	江 繁 橋 ( 92- 1 )	AA		0.5										
刈屋川	茂 市 橋 ( 93- 1 )	AA		0.5										
長沢川	松 山 橋 ( 94- 1 )	AA		0.9										
近内川	近 内 橋 ( 95- 1 )	A		1.3										
山口川	大 勝 橋 (216- 1 )	-		35										
津軽石川	稻 荷 橋 ( 9- 1 )	AA		0.7										
宮古湾	S - 6 (604- 1 )	A		1.3										
	S - 7 (604- 2 )	A		1.5										
	S - 7 (604- 3 )	A		1.4										
関口川	桃 山 橋 ( 69- 1 )	AA		1.0										
織笠川	鉄橋上の橋 ( 70- 1 )	AA		0.8										
山田湾	S - 9 (612- 1 )	AA		1.4										
	S - 10 (612- 2 )	A		1.4										
	S - 11 (612- 3 )	A		1.4										
大槌川	安 渡 橋 ( 71- 1 )	AA		1.0										
小槌川	古 廟 橋 ( 72- 1 )	A		1.0										
鵜住居川	長 持 橋 ( 73- 1 )	A		1.0										
	大 浜 渡 橋 ( 73- 52 )	A		1.0										
大槌湾	S - 12 (613- 1 )	A		1.8										
	S - 13 (613- 2 )	A		1.9										
	S - 14 (613- 51 )	A		1.9										
甲子川上流	越 田 橋 ( 12- 52 )	A		3.0										
	愛 染 橋 ( 12- 53 )	A		1.2										
甲子川中流	坪 内 橋 ( 12- 1 )	A		1.0										
	新 開 橋 ( 13- 1 )	B		2.3										

水 域 名 (河川名等)	地 点 名 (地点統一番号)	指 定 型 類 型	BODの 傾 向	B O DあるいはC O D平均値													
				1	2	4	6	8	10	20	30						
甲子川中流	文 化 橋 ( 13- 2 )	B		1.7													
甲子川下流	大 渡 橋 ( 14- 1 )	C		1.6													
	矢 ノ 浦 橋 ( 14-51 )	C		1.1													
水海川上流	女 浦 部 橋 ( 15- 1 )	A		1.4													
釜石湾(甲)	S - 15 ( 607- 1 )	C		1.5													
(乙)	S - 16 ( 608- 1 )	B		1.7													
(丙)	S - 17 ( 609- 1 )	A		1.6													
	S - 18 ( 609- 2 )	A		1.5													
	S - 19 ( 609- 3 )	A		1.4													
	S - 20 ( 609- 4 )	A		1.1													
片 岸 川	片 岸 橋 ( 78- 1 )	A A		1.2													
熊 野 川	下 荒 川 橋 ( 79- 1 )	A A		1.4													
唐 丹 湾	S - 21 ( 614- 1 )	A		1.0													
	S - 22 ( 614- 2 )	A		1.3													
船 越 湾	S - 23 ( 615- 1 )	A		1.4													
	S - 24 ( 615- 2 )	A		1.3													
吉 浜 川	要 橋 ( 80- 1 )	A A		0.6													
	S - 25 ( 616- 1 )	A		1.2													
	S - 26 ( 616- 2 )	A		1.1													
越 喜 来 川	S - 27 ( 617- 1 )	A		1.3													
	S - 28 ( 617- 2 )	A		1.2													
綾 里 湾	S - 29 ( 618- 1 )	A		1.6													
	S - 30 ( 618- 2 )	A		1.4													
大 川	宮 城 県 境 ( 81- 1 )	A		0.8													
津 谷 川	千 代 ケ 原 橋 ( 218- 1 )	-		0.7													

水 域 名 (河川名等)	地 点 名 (地点統一番号)	指 定 型 類 型	BODの 傾 向	B O DあるいはC O D平均値							ppm 30
				1	2	4	6	8	10	20	
盛川上流	権 現 堂 橋 ( 10- 1 )	A		1.7							
	一 中 前 橋 ( 10- 2 )	A		0.6							
盛川下流	佐 野 橋 ( 11- 1 )	A		0.8							
	川 口 橋 ( 11- 2 )	A		0.8							
大船渡湾 (甲)	S - 31 ( 605- 1 )	A		1.7							
	S - 32 ( 605- 2 )	A		1.8							
大船渡湾 (乙)	S - 33 ( 606- 1 )	A		1.5							
気 仙 川	金 成 橋 ( 40- 1 )	A		0.7							
	姉 齒 橋 ( 40- 2 )	A		1.1							
	大 渡 橋 ( 40-51 )	A		0.9							
	高 屋 敷 橋 ( 40-52 )	A		1.1							
矢 作 川	矢 作 橋 ( 41- 1 )	A A		0.5							
長 谷 川	湊 ( 42- 1 ) 橋	A		0.5							
	S - 34 ( 611- 1 )	A		1.1							
	S - 35 ( 611- 2 )	A		1.4							
	S - 36 ( 611- 3 )	A		1.4							















発生年月日	災害名	災害内容	り		人的被害		建物被害						土木被害				農作物被害	水産物被害	船舶被害	被害額合計		
			世帯数	人員	死者名	不明名	傷者名	全焼戸	半焼戸	一部損壊戸	床上水浸戸	床上水浸戸	非住家壊	道路	橋梁	堤防					港湾	その他
S 44. 8. 23	風雨波浪	台風9号による風雨波浪	220	824			1	1	4	18	196	5	2	2	6			ha	ha	千円 7,520	隻 28	千円 272,086
44. 9. 7	豪雨	集中豪雨											2									1,780
44. 9. 18	豪雨	集中豪雨	1,272	5,067				3	12	281	1,026	114	4			32	3.0	104.15				115,245
44.10.23 ~24	波浪	台風15号及び低気圧による波浪																				89,000
45. 1. 31 ~2. 1	水害	低気圧による豪雨波浪	42	195	4	3	9	27	154	1	44	227	5	15	1	51	2.0			1,590,578	277	2,555,768
45. 4. 12 ~80	水害	異常高温による融雪																				280,591
45. 5. 7 ~12	水害	前線の停滞による長雨																				114,605
45. 5. 23	地震	岩手県沖地震											1									6,000
45. 7. 5 ~6	水害	前線による降雨											2									900
45. 8. 1 ~2	水害	岩手県内陸北部の集中豪雨											11	3	12					43.0		151,996
45. 8. 6	水害	前線による集中豪雨											3	1	6							19,905
45. 9. 14	地震	岩手県沖地震											1									23,000
45.10. 6	地震	秋田県南東部の地震	4	16		1	2	2	280				37	2	3	2	6.0					362,327
45.11.20 ~21	水害	発達した低気圧による大雨									82	3	85	12	4							74,279
45.12.14	風害	低気圧による強風																				300
46. 1. 4 ~19	風浪	低気圧による強風、波浪											2								87,870	166,910

発生日	災害名	災害内容	り			人的被害			建築物被害				土木被害				農作物被害			水産物被害	船舶被害	被害額合計		
			世帯数	人員	死者名	行方不明者名	全壊壊	流失	半壊壊	一部損	床上浸水	床上浸水	下	非住家	道路	橋梁	堤防	港湾	その他				流理	冠水
S 46. 1.16 ～19	波浪大雪	低気圧による高波、大雪			1														ha	ha	千円	隻	千円	1,179,376
46. 3. 4 ～ 5	大雪波浪	低気圧による大雪、波浪	1	3	1																			25,987
46. 4.24 ～5月上旬	凍霜害	異常低温による凍霜																						1,331,659
46. 5.12	林野火災	異常乾燥による林野火災								1														36,915
46. 7. 3	水害	梅雨前線による大雨	10	36								381	10		2	58		1	18.88	759				336,587
46. 7.17	水害	梅雨前線による大雨			1																			60,980
46. 7.19	水害	梅雨前線による集中豪雨														13								29,527
46. 7.30	飛行機事故	全日空機空中接触事故			162						1													1,110
46. 8.13	水害	前線による集中豪雨	7	21												7								10,070
46. 8.31 9. 1	水害	台風28号接近による大雨	6	30												12	3			86.7		9		214,688
46. 9.11 ～13	大雨波浪	前線と台風28号による大雨波浪														45	2					8		463,874
46.10.30 ～31	水害	低気圧による降雨																						8,000
46.11.25	風害	季節風																						1,181
47. 1.12 ～15	波浪大雪	南海低気圧による高波大雨、大雪(台湾坊主)	8	7	1							5	32		1	4	9	0.02						1,740,485
47. 2.13	水害	低気圧による大雨	8	10	18							3	62											33,514
46. 2.26 ～28	水害	低気圧による降雨														18						1		100,776







発生日	災害名	災害内容	り		人的被害			建物被害						農作物被害				水産物被害	船舶被害	被害額合計							
			世帯数	人員	死者名	行方不明名	傷者名	全壊戸	全壊戸	流失戸	半壊戸	一部破損戸	床上浸水戸	床上浸水戸	下床水戸	棟	道路				橋梁	堤防	港	その他	流理	冠水	
S 50. 4 月	融雪	融雪水と降雨による増水																				ha	ha	千円	隻	千円	56,000
50. 4.11	強風	局地的突風																									1,700
50. 6. 5	強風	局地的突風	9	37					4					8													1,510
50. 6. 9	降雪	局地的降雪																									1,387,207
50. 6.22 ～28	大雨	沿岸部の大雨																									29,986
50. 7. 7	大雨	梅雨前線による東北地方の大雨	8	24	1	1	1	1			1	15															207,960
50. 7.11	大雨	梅雨前線による東北地方の大雨	7	39							7	37					2	56									614,728
50. 7.17	降雨	局地的降雨																									6,000
50. 7.25	降雨	県北部の局地的降雨																									101,110
50. 8.20	大雨	低気圧(台風5号)による大雨	8	20							8	14		4													50,807
50. 8.28	強風	台風6号による強風								2					1												128,195
50. 9.15 ～18	大雨	県北部の大雨																									120,694
50.10. 7 ～ 8	降雨	局地的降雨																									124,874
50.11. 6 ～ 7	大雨	局地的集中豪雨	42	132							42	605	8												1	879	194,820
50.11.12 ～18	高波	低気圧(台風19号)による大雨			2																						1,231,892
51. 1. 2 ～ 8	林野火災	異常乾燥による林野火災	7	86				6	2	5																	1,453,506







発生年月日	災害名	災害内容	災		人的被害			建物被害							土木被害				農作物被害	水産物被害	船舶被害	被害額合計				
			世帯数	人員	死者	行方不明	傷者	全焼	流失	半焼	一部破壊	床上浸水	床上浸水	下	非住家	道路	橋梁	河川					港	その他	流	埋
S 53. 1. 22 ～23	強風波浪	低気圧による強風波浪	18	27	名	名	名	戸	戸	戸	8	8	戸	戸	4	機	ヶ所	ヶ所	ヶ所	ヶ所	ヶ所	ha	ha	102,452	24	114,289
53. 2. 14	雪崩	瀧田町の雪崩			1		1																			-
53. 2. 20	地震	宮城県沖地震					4				4,424						15	4				1.6				988,181
53. 2. 28 ～3. 1	強風	低気圧による暴風	21	90	1		8				19	59				88										71,087
53. 4. 8	強風波浪	低気圧による強風波浪					8				11					14									60	288,111
53. 4 月	融雪	4月の融雪																			0.1					23,000
53. 6. 12	地震	1987年宮城県沖地震	7	81			11				7	621				297	16	82						80,508		4,543,669
53. 6. 12 ～13	大雨雷雨	局地的な大雨と雷雨			1									4	8	12					24.0					505,588
53. 6. 19	雷雨	局地的な雷雨												8		18		45				2.7				370,789
53. 8. 8	大雨	紫波地方の雷雨																								-
53. 8. 15 ～16	大雨	局地的な大雨															12		5							61,829
53. 8. 30 ～31	大雨	局地的な大雨																								4,000
53. 9. 16 ～18	大雨波浪	沿岸部の局地的な大雨と波浪															1									33,720
53. 6 月 ～9 月	干ばつ	6月から9月にかけての干ばつ																								2,696,500
S 54. 1. 30 ～2. 1	大雨波浪	2つ玉低気圧による大雨と波浪																								63,358
54. 2. 11 ～12	強風	低気圧による強風	4	21			1	1			8	68				54										19,801

発生日	災害名	災害内容	り		人的被害			建物被害					土木被害					農作物被害			水産物被害	船舶被害	被害額合計		
			世帯数	人員	死者	行方不明	傷者	全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床上浸水	下	非住家棟	道路	橋梁	河川	港湾	その他	冠水				冠水	千円
S 54. 2. 24 ～25	波浪	低気圧による波浪																				1,111,029	8	1,511,321	
54. 8. 11	強風	低気圧による強風						11			16													2,295	
54. 3. 31 ～4. 1	強風波浪	低気圧による強風と波浪	376	1,487	2	42	72	804	1,485		1,927											289,792	241	2,946,025	
54. 3. 30 ～4. 5	降雪融雪	低気圧による降雪 雪降雨、融雪													18	1	47								987,263
54. 4. 27	降雪	県北部の降雪																						1,290	
54. 5. 14 ～16	大雨波浪	低気圧による大雨と波浪													28		7								287,792
54. 5. 22	地震	岩手県沖の地震																							20,000
54. 5. 26 ～27	降ひょう	内陸中、北部の降ひょう																							65,757
54. 6. 4	降ひょう	県北部の降ひょう																							56,788
54. 6. 18 ～19	大雨	局地的な大雨													6		2								87,212
54. 6. 26 ～28	大雨	局地的な大雨													4		9								184,602
54. 7. 8	大雨	県北部の大雨と降ひょう																							252,254
54. 7. 23 ～28	大雨	局地的な大雨													19	8	20								512,265
54. 8. 4 ～7	大雨	前線による大雨	248	890		3			2	221	785	829	865	5	446										11,183,577
54. 9. 24 ～10. 1	大雨	台風16号による大雨と強風波浪							5			8	17		23										649,575
54. 10. 19 ～20	大雨	台風20号による大雨と強風波浪	560	1,919	1	7	8	4	24	527	1,987	857	682	25	572		8	76.6				887,194	58	10,018,774	



発生日月	災害名	災害内容	り		人的被害			建物被害				土木被害				農地被害	水産物被害	船舶被害	被害船隻					
			世帯数	世帯	人員	死者	行方不明	傷者	全焼	全壊	流失	半焼	一部破損	床上浸水	床上浸水					下床	非住家	道路	橋梁	河川
S 55. 3. 10	強風	低気圧による強風				名	名	2														千円	16,676	
55. 4. 6 ～ 7	大雨洪水	低気圧による大雨と洪水																						963,987
55. 5. 2 ～ 4	地すべり	花巻市、紫波町の地すべり																						152,556
55. 6. 17	大雨洪水	梅雨前線による大雨と洪水																						605,138
55. 7. 8	局地的大雨	県北部の局地的大雨																						30,038
55. 7. 14 ～ 15	大雨	低気圧による大雨																						809,798
55. 7. 24	落雷	落雷による通信関係被害																						20,527
55. 8. 14 ～ 18	大雨	停帯前線による大雨																						309,189
55. 8. 23	大雨	大雨による鉄道関係被害																						30,490
55. 8. 26 ～ 31	大雨	低気圧による大雨	9	29	1																			3,209,547
55. 9. 10	局地的大雨	県北部の極地的大雨																						2,505
55. 10. 25 ～ 26	波浪	低気圧による波浪																						89,578
55. 12. 16	土砂くずれ	国鉄浅岸駅構内の土砂くずれ																						49,573
55. 12. 23 ～ 24	暴風雨雪	低気圧による暴風雨雪	8	41																				14,207,636
55	冷害	異常低温による冷害																						68,180,000

資料3 三陸沿岸および函館に影響をあたえた南米地震津波とその震央

No.	津波の到達時		地震の発震時	震史、地震被害地名その他	津波記事
	日本暦	西暦			
1	貞享4年9月17日	1687年10月22日	1687年10月20日	Lima, Calla (ペルー)	ペルーで津波あり(1)。陸前亘理部に海嘯襲来す。太平洋沿岸に小津波あり。
2	享保15年5月25日	1730年7月9日	1730年7月8-9日	Concepcion. SANTIAGO (チリ)	チリで津波あり、陸前国、宮城本吉牡鹿桃生等4郡に津波あり、田畑に被害を生ぜり。
3	宝暦1年5月2日	1751年5月26日	1751年5月24日	Concepcion, SANTIAGO (チリ) Concepcion市移転	チリで津波あり 大槌地方未刻(午後2時)より浦々大汐7度、指入り浦々民家へは敷板迄上り、田畑水の下と相成り、4日町、8日町、向川原裏道海の如く、西刻(午後6時)汐引く人馬怪俄無之。三陸沿岸津波来襲す。人家怪俄なし、南部藩5度の津波中最も弱いものの如し。
4	天保8年10月11日	1837年11月8日	1837年11月7日	Valdivia(チリ)	陸前本吉、気仙等4郡沿岸潮溢れ田を傷えり。ハワイで被害。
5	明治元年6月	1868年8月15日	1868年8月13日	ボリビア Arica (チリ) (Arica地震)	チリで津波あり。宮城県本吉郡、小津波。全太平洋で津波あり、ハワイで被害。函館に到着。
6	明治10年5月11日	1877年5月11日	1877年5月9日	Arequipa(ペルー) Cobia, Tocopilla, Iquique(チリ) (Iquique地震)	チリで津波あり。函館において明治10年5月11日午前10時30分頃より汐の干満異常を呈し、同時刻の乾度平日より3~4尺低く、満度また4~5尺高く13~14分間毎にかくの如く進退すること4回に及ぶ遂に漸次増加して午後2時30分頃には平日より6~7尺高く、船場町および月見橋近傍は汐あふれて海の如し同3時過より追々鎮静し、同7時30分全く静まる。
7a	明治39年2月2日	1906年2月2日	1906年1月31日	ニクアドル沖、10°N, 81½°W, M=8.6	函館に到着。
7b	明治39年8月18日	1906年8月18日	1906年8月17日	Valparaiso(チリ) 33°S, 72°W, M=8.4	チリで津波あり。日本の検潮器に記録。
8	大正11年11月12日	1922年11月12日	1922年11月11日	Atacama(チリ) 28½°S, 70°W M=8.3死1,000名	チリに津波あり。日本の太平洋沿岸津波あり日本の検潮器に記録。
9	昭和18年4月7日	1943年4月7日	1943年4月6日	Salamanca, Ovalle La Serena(チリ) 30¾°S, 72°W M=7.9	日本の検潮器に記録。
10	昭和35年5月24日	1960年5月24日	1960年5月23日	Concepcion(チリ中心に大被害) 38°S, 73½°W M=8¼~8½	日本の太平洋沿岸に大津波最大波高三陸沿岸において6m以上、津波による被害甚大。

註：マグニチュードはNo.9を除きいずれも8以上

出典 チリ地震津波災害復興誌 岩手県(1969)より

資料4 明治29年津波当時の町村別と被害

郡	町村名	人口	死亡数	負傷数	戸数	流失家屋	備考
気仙郡	気仙村	3,651	14		569	35	
	高田町	3,489	30	10	616	1	
	米崎村	2,460	321	38	350	212	
	小友村	2,519	1,412	66	381	182	
	広田村	3,102	231	98	469	130	
	未崎村	2,965	960	50	400	59	
	大船渡村	2,304	932	89	306	77	
	赤崎村	2,985	506	69	389	130	
	綾里村	2,803	330	95	451	290	
	越喜来村	2,449	802	58	322	120	
	吉浜村	1,075	982	57	133	70	
	唐丹村	2,807	328	78	474	129	
	計	32,609	6,748	708	4,860	1,435	
上閉伊郡	釜石町	6,557	5,000	500	1,223	615	
	鶉住居村	3,147	1,069	190	511	350	
	大槌町	6,555	900	724	1,192	500	
	計	16,259	6,969	1,414	2,926	1,465	
下閉伊郡	船越村	2,295	1,250	701	474	104	
	織笠村	1,800	200	50	303	20	
	山田町	3,746	1,000	200	782	660	
	大沢村	1,036	500	419	199	193	
	重茂村	1,493	496	33	236	103	
	津軽石村	2,618	1,028	588	434	221	
	磯鶏村	1,996	3	1	365	18	
	鍬ヶ崎町	3,459	100	33	701	250	
	宮古町	5,157	12	43	993	20	
	崎山村	982	90	54	155	100	
	田老村	3,747	1,400	1,345	666	230	
	小本村	2,090	367	257	386	330	
	田野畑村	3,025	98	45	465	325	
	普代村	2,038	1,010	86	330	258	
	計	35,482	7,554	3,849	6,489	2,832	
九戸郡	久慈町	4,092	400	190	657	100	
	宇部村	2,244	160	80	323	48	
	野田村	2,590	258	69	411	90	
	長内村	2,719	125	121	472	53	
	侍浜村	1,397	100	179	185	50	
	中野村	1,695	151	78	228	53	
	種市村	4,685	100	91	655	30	
	計	19,422	1,294	808	2,936	424	
合計		103,772	22,565	6,779	17,211	6,156	

備考 岩手県宮古測候所調べに依る。



資料5 ため池調書（貯水量10万t以上又は堤高10m以上）

No.	図面表示No.	ダ ム 名	所 在 地	有 効 量 t	総 量 t	管 理 者	備 考
1		雪 谷 川	軽米町小軽米	2,092,000	2,662,000	岩 手 県	
2		瀬 月 内	山形村荷軽部	1,038,000	1,250,000	九 戸 土 地 改 良 区	
3	⊕ 1/55	関 堰 堤	山形村大字霜畑	—	150,000	岩 手 県	
4	⊕ 2/60	荒 沢 3 号 ダム	安代町白沢	986,000	1,195,000	岩 手 県	
5		荒 沢 2 号 ヶ	安代町鍋越	696,000	899,000	岩 手 県	
6	⊕ 1/60	荒 沢 1 号 ヶ	安代町安比	1,808,000	2,139,000	岩 手 県	
7		一 方 井	岩手町一方井	2,384,000	2,451,000	一 方 井 土 地 改 良 区	
8	⊕ 3/10	風 張	玉山村永井沢	160,000	170,000	佐々木清男	
9	⊕ 4/10	永 井 ・ 大 清 水	玉山村永井沢	165,000	176,000	高橋勇次郎	
10	⊕ 1/10	岩 洞	玉山村大字薮川	46,300,000	65,600,000	岩 手 県	
11	⊕ 5/10	日 戸	玉山村大字日戸	5,940	7,123	日 野 杉 盛	
12	⊕ 2/10	外 山	玉山村大字外山	3,213,986	3,750,536	東 北 電 力	
13	⊕ 1/8	鬼 越	滝沢村鶴飼	—	200,000	越 前 堰 土 地 改 良 区	
14	⊕ 1-②/1	四 十 四 田	盛岡市下厨川四十四田	35,500,000	47,100,000	建 設 省	
15	⊕ 1-①/1	高 松 の 池	盛岡市高松一丁目	362,000	362,000	盛 岡 市	
16		御 所	盛岡市繫	45,000,000	65,000,000	建 設 省	
17		矢 橋	雫石町西安庭	757,000	927,000	岩 手 県	
18	⊕ 2/2	外 掛 沢	雫石町南畑天秤平	—	993,720	雫 石 町	
19	⊕ 3/2	鶯 宿	雫石町鶯宿字上切留	—	1,792,700	雫 石 町	
20	⊕ 1/7	煙 山	矢巾町煙山	1,280,000	1,410,000	農 林 省	
21	⊕ 1-⑤/6	船 沢 溜 池	紫波町南伝法	—	35,000	菅 原 多 助	
22	⊕ 1/2	レ ン 滝	雫石町南畑字中山	—	1,868,520	雫 石 町	
23	⊕ 1/50	大 沢 ダム	下閉郡新里村腹帯	108,000	170,000	東 北 電 力	
24	⊕ 1-①/6	山 王 海	紫波町土館	—	9,594,000	山 王 海 土 地 改 良 区	
25	⊕ 1-②/6	大 明 神 池	紫波町片寄大明神	—	98,000	大明神水利組合	
26	⊕ 1-④/6	南 大 沢	紫波町片寄大沢尻	—	35,000	南大沢水利組合	
27	⊕ 1-③/6	駒 立 堤	紫波町片寄中平	—	30,000	北大沢水利組合	
28	⊕ 1/14	下 堤	石鳥谷町大興寺	207,000	230,000	部 落 共 同	
29	⊕ 4/12	上 台 溜 池	花巻市糠塚	16,000	20,000	上 谷 水 利 組 合	
30	⊕ 1/12	豊 沢 ダム	花巻市豊沢	23,186,000	23,356,000	岩 手 県	
31	⊕ 3/12	金 矢 堤	花巻市金矢	66,000	138,000	小 田 島 ハ ナ	
32	⊕ 2/12	三 郎 溜 池	花巻市矢沢	50,000	170,000	矢沢土地改良区	
33	⊕ 1/15	田 瀬 ダム	東和町田瀬	114,000,000	146,500,000	建 設 省	

No.	図面表示No.	ダ ム 名	所 在 地	有 効 量 t	総 量 t	管 理 者	備 考
34	⊕ 1-2/40	遠 野	遠野市遠野	—	1,000	岩 手 県	
35	⊕ 1-1/40	佐 比 内 溜 池	遠野市上郷町	—	654,186	遠 野 東 部 土 地 改 良 区	
36	⊕ 2/17	牛 小 沢	和賀町横川目	—	24,500	和 賀 川 土 地 改 良 区	
37	⊕ 7/16	大 堤	北上市口内町中野	—	28,000	猿ヶ石南 土 地 改 良 区	
38	⊕ 3-1/17	時 戸 沢	和賀町横川目	—	66,000	和 賀 川 土 地 改 良 区	
39	⊕ 4/16	岩 井 沢	北上市黒沢尻町黒岩	—	5,300	猿ヶ石南 土 地 改 良 区	
40	⊕ 5/16	蟹 沢	〃	—	3,500	〃	
41	⊕ 8/16	藍 場	北上市口内町松越	—	13,000	〃	
42	⊕ 1-1/18	湯 田	湯田町大荒沢	93,710,000	114,160,000	建 設 省	
43	⊕ 3-2/17	石 羽 根	和賀町大字山口	1,580,000	4,050,000	日本重化学工業	
44	⊕ 6/16	大 堤	北上市口内町草刈場	—	14,400	猿ヶ石南 土 地 改 良 区	
45	⊕ 3/16	大 堤	北上市口内町上野田	—	54,000	〃	
46	⊕ 1/17	岩 崎 農 場	和賀町煤孫	—	820,164	和 賀 町	
47	⊕ 9/16	大 堤	北上市口内町下雲南	—	12,000	猿ヶ石南 土 地 改 良 区	
48	⊕ 1/16	新 堤	北上市相去町	—	200,000	千 貫 石 土 地 改 良 区	
49	⊕ 2/16	大 堤	〃	—	224,000	〃	
50	⊕ 2/26	小 倉 沢	江刺市稲瀬字内倉沢	58,000	54,500	猿ヶ石南 土 地 改 良 区	
51	⊕ 1/26	曲 大 堤	江刺市稲瀬字十字字舌	98,000	100,000	〃	
52	⊕ 6/22	赤 石 溜 池	金ヶ崎町六原赤石	—	240,000	千 貫 石 土 地 改 良 区	
53	⊕ 8/22	森 合 溜 池	金ヶ崎町六原道の森	—	170,000	〃	
54	⊕ 7/22	後 生 平 溜 池	金ヶ崎三ヶ尻後生平	—	865,000	〃	
55	⊕ 1/22	千 貫 石 溜 池	金ヶ崎町西根字千貫石	—	5,168,153	〃	
56	⊕ 3/26	長	江刺市岩谷堂増沢	207,000	208,800	猿ヶ石南 土 地 改 良 区	
57	⊕ 4/26	白 石 沢	江刺市藤里字山生田	66,000	66,500	〃	
58	⊕ 2/22	櫛 曳 沢	金ヶ崎町西根字櫛曳沢	—	1,740,000	金 ヶ 崎 町	
59	⊕ 4/22	入 道 森 溜 池(一)	金ヶ崎町西根字入道	—	430,000	千 貫 石 土 地 改 良 区	
60	⊕ 5/22	入 道 森 溜 池(二)	〃	—	534,000	〃	
61	⊕ 5/26	新 堤	江刺市藤里字寺沢	39,500	41,300	猿ヶ石南 土 地 改 良 区	
62	⊕ 6/26	山 居	江刺市藤里字山居	127,500	128,900	〃	
63	⊕ 7/26	外 の 沢	江刺市藤里字外の沢	73,000	73,800	〃	
64	⊕ 8/26	上 長 沢	江刺市藤里字清水沢	64,000	65,500	〃	
65	⊕ 3/22	頭 無 溜 池	金ヶ崎町西根字頭無	—	360,000	千 貫 石 土 地 改 良 区	
66	⊕ 9/26	峠 森	江刺市田原字峠森	79,000	81,100	猿ヶ石南 土 地 改 良 区	

No.	図面表示No.	ダ ム 名	所 在 地	有 効 量 t	総 量 t	管 理 者	備 考
67	⊕ 10/26	康 申 堤	江刺市田原字分限城	54,000	55,400	猿ヶ石南部区 土地改良区	
68	⊕ 1/21	中 堤	水沢市羽田沢字水無沢		30,000	外浦水利組合	
69	⊕ 11/26	康 申 上 堤	江刺市田原字分限城	13,500	14,100	猿ヶ石南部区 土地改良区	
70	⊕ 1/24	石 溜	胆沢町若柳石溜	11,960,000	16,150,000	建 設 省	
71	⊕ 2/24	中 沢 溜 池	胆沢町小山萩森	279,700	279,700	胆 沢 平 野 土地改良区	
72	⊕ 1/25	衣川防災ダム (1号ダム)	上衣川増沢	2,234,000	2,975,000	岩 手 県	
73	⊕ 2/21	長 田 上	水沢市黒石町長田	1,602,000	28,000	及川忠治外	
74	⊕ 3/21	大 師 山	水沢市黒石町長田		24,000	尾形元兵衛外	
75		衣 川 4 号	衣川村園見	450,000	570,000	岩 手 県	
76	⊕ 1/23	三 丁 歩 堤	前沢町字駒水	138,000	138,000	太田大二郎	
77	⊕ 2/23	陣 場 堤	前沢町字陣場	1,680	1,680	鈴 木 進	
78	⊕ 3/23	不 明	〃		4,150	佐 藤 卓 二	
79		衣 川 3 号	衣川村松山沢山	1,600,000	1,790,000	岩 手 県	
80	⊕ 4/25	川 西 1 号 ダム	下衣川滝の沢	25,740	25,740	佐 藤 仁 三 郎	
81	⊕ 3/25	衣川防災ダム (5号ダム)	〃	208,000	288,000	岩 手 県	
82	⊕ 2/25	衣川防災ダム (2号ダム)	上衣川上河内	1,602,000	2,361,000	〃	
83	⊕ 2/28	大 堤	花泉町金沢字菅1平		180,000	金沢土地改良区	
84	⊕ 1/28	大 門 堤	花泉町金沢字赤沼沢		14,000	阿 部 次 男	
85		金 越 沢	藤浜町保呂羽	1,100,000	1,160,000	藤 浜 町 土地改良区	
86	⊕ 5/28	悪 法 師 下 堤	花泉町涌津字悪法師		178,560	涌津土地改良区	
87	⊕ 9/28	蒲 沢 堤	花泉町油島字蒲沢		247,500	蒲 沢 水 利 組 合 佐々木荘助	
88	⊕ 4/28	悪 法 師 上 堤	花泉町字悪法師		124,000	涌津土地改良区	
89	⊕ 3/28	蛇 ケ 崎 堤	花泉町涌津字山中		267,840	白 浜 土 木 組 合 岩 瀧 勝 郎	
90	⊕ 10/28	大 樋 堤	花泉町永井字角屋		76,016	東永井水利組合	
91	⊕ 11/28	新 堤	〃		40,320	〃	
92	⊕ 8/28	猫 1 沢 堤	花泉町日形字上通		188,683	日形土地改良区	

## 資料6 川崎村の「災害危険区域に関する条例」

### ○災害危険区域に関する条例

昭和43年12月22日

条例第17号

(目的)

第1条 この条例は、建築基準法(昭和25年法律第201号)第39条の規定により、災害危険区域を指定し、同区域内における一定水位以下の出水による災害を未然に防止するため、建築物の敷地及び構造に関する制限を行い、もって地域住民の安全を図ることを目的とする。

(災害危険区域の指定)

第2条 川崎村薄衣のうち、次に掲げる字の区域内にある標高18.00メートル以下の区域を災害危険区域に指定する。

字町裏、字法道地、字久伝、字須崎、字矢作前、字砂子田、字高館、字六段、字大清水、字玉崎、字御手洗及び字千石の区域内

(災害危険区域の表示)

第3条 前条に規定する区域は、図面及び標識杭により表示する。

2 図面は、平面図(縮尺2,500分の1以上)及び横断面図(縮尺縦100分の1、横2,500分の1以上)とする。

3 標識杭は、村長が場所を指定して設置する。

4 村長は、第1項に規定する図面を役場に備えておいて縦覧に供する。

(高さの基準)

第4条 この条例に規定する標高は、東京湾中等潮位を基準として定める。

(建築物の建築の禁止及び制限)

第5条 第2条に規定する災害危険区域内においては、住宅、併用住宅、共同宿舎、寄宿舎又は下宿その他常時居住の用に供する建築物を建築してはならない。

ただし、地盤面の高さを標高18.00メートル以上として建築する建築物又は次の各号に掲げる建築物については、この限りでない。

(1) 主要構造部(屋根及び階段を除く。)を鉄筋コンクリート造又はこれに準ずる耐水構造とし、標高18.50メートル以下の部分を居住の用に供しないもの

(2) 基礎がコンクリート造又はこれに準ずるもので、かつその高さを標高18.50メートル以上として建築するもの

(制限の解除)

第6条 前条の規定は、次の各号に掲げる場合には、適用しない。

(1) この条例施行の際現に建築されている建築物を増築し又はその一部を改築する場合

(2) 工事等のために必要とする宿舎その他これに類するもので存置期間が6か月未満のものを建築する場合

(3) その他季節的な仮設のもの等で村長が周囲の状況からやむを得ないものと認める場合

附則 この条例は、公布の日から施行する。



資料7 岩手県指定文化財等一覧

建 造 物

種別	名 称	所 在 地	所 有 者	指定年月日
国	旧中村家住宅 (主屋・土蔵・はかりば)	盛岡市愛宕町	盛 岡 市	昭46.12.28
国	藤野家住宅	盛岡市上田字松屋敷	岩 手 県	昭53.5.31
国	佐々木家住宅	盛岡市上田字松屋敷	岩 手 県	昭53.5.31
県	日高神社本殿	水沢市日高小路	日高神社	昭47.10.27
県	瑞山神社	水沢市日高小路	日高神社	昭47.10.27
県	千葉家住宅門	水沢市黒石字下柳	千葉武男	昭47.10.27
県	武家住宅(後藤新平旧宅)	水沢市吉小路	水 沢 市	昭47.10.27
国	旧菅野家住宅 主屋付色々御手伝物被下申候覚之帳 表門付棟札 (享保5年4月15日立の記あり)	北上市黒沢尻町	北 上 市	昭40.5.29
県	鹿島神社宮殿	北上市鬼柳町満屋	三田誠一	昭41.3.8
県	普門寺三重塔	陸前高田市米崎字地竹沢	普 門 寺	昭50.3.4
国	旧後藤家住宅	江刺市岩谷堂字向山	江 刺 市	昭40.5.29
県	旧岩屋堂共立病院	江刺市大通り	江 刺 市	昭52.2.27
県	早池峯神社	大迫町内川目	早池峯神社	昭47.10.27
国	旧小原家住宅	東和町谷内	東 和 町	昭44.12.18
国	伊藤家住宅	東和町田瀬	伊藤喜四郎	昭51.2.3
県	毘沙門堂	東和町北成島	小 原 明	昭54.2.27
県	熊野神社本殿	東和町北成島	小 原 明	昭54.2.27
県	薬師堂	東和町田瀬	内館文一	昭54.2.27
県	宝持院山門	花泉町金沢字大柳	宝 持 院	昭49.2.15
国	菊池家住宅	遠野市土淵町	遠 野 市	昭51.2.3
国宝	中尊寺金色堂付棟札納札, 旧組高欄,古材,旧飾金具	平泉町平泉衣関	金 色 院	昭26.6.9
国	金色堂覆堂	平泉町平泉字衣関	金 色 院	昭6.4.5
国	大長寿院経蔵・付棟札	平泉町平泉字衣関	大長寿院	明41.4.23
国	願成就院宝塔	平泉町平泉字衣関	願 成 就 院	昭29.9.17
国	釈尊院五輪塔	平泉町平泉字衣関	釈 尊 院	昭29.9.17
県	中尊寺本坊表門(薬医門)	平泉町平泉字衣関	中 尊 寺	昭44.6.6
県	白山神社能舞台,拜殿,鏡の間, 橋掛り	平泉町平泉字衣関	関宮千代丸	昭54.2.27
県	法泉院小前沢坊庫裡	平泉町平泉字衣関	法 泉 院	昭54.2.27
県	天台寺観音堂本堂付厨子	浄法寺町大字御山字御山久保	天 台 寺	昭53.4.4

史 跡

種別	名 称	所 在 地	所 有 者	指定年月日
国	盛岡城跡	盛岡市内丸	盛 岡 市 外	昭 12. 4.17
県	小野松一里塚	盛岡市上田字小鳥沢 字松屋敷	斎 藤 正 蔵 外	昭 51. 3.23
県	一石一字経塚 永和二年在銘碑	宮古市山口字和見	松 田 彰	昭 50. 3. 4
国	下船渡貝塚	大船渡市大船渡町字宮ノ前	大 西 啓 外	昭 9. 1.22
国	蛸ノ浦貝塚	大船渡市赤崎町字蛸ノ浦	大 船 渡 市 外	昭 9. 1.22
県	関谷洞くつ住宅跡	大船渡市日頃市町字関谷	佐 藤 い そ の	昭 32.11.19
県	大洞貝塚	大船渡市赤崎町字大洞	田 代 虎 五 郎 外	昭 41. 3. 8
国	胆沢城跡	水沢市佐倉河	国 外	大 11.10.12
国	高野長英旧跡	水沢市字大畑小路	水 沢 市	昭 8. 4.13
国	八天遺跡	北上市更木町字更木	駒 込 誠 一 郎 外	昭 53. 2.22
国	樺山遺跡	北上市稲瀬町字大谷地	高 橋 勝 美 外	昭 52. 7.14
県	二子・成田一里塚	北上市二子町・飯豊町	北上 開 発 公 社 外	昭 40. 3.19
県	下門岡ひじり塚	北上市稲瀬町字水越	北 上 市	昭 44. 6. 6
県	国見山廃寺跡	北上市稲瀬町	菊 池 経 夫 外	昭 44. 6. 6
県	大竹廃寺跡	北上市更木町字更木28地割	及 川 多 田 雄	昭 54. 2.27
県	泥田廃寺跡	一関市山目字泥田山下	国	昭 29. 4. 5
国	中沢浜貝塚	陸前高田市広田町字中沢	吉 田 芳 之 助 外	昭 9. 1.22
国	橋野高炉跡	釜石市橋野町字橋野	釜 石 市	昭 32. 6. 3
国	九戸城跡	二戸市福岡町字城の内	相 馬 善 兵 工 外	昭 10. 6. 7
県	雫石街道の一里塚	雫石市	徳 田 弥 右 工 門 外	昭 44. 6. 6
県	仙波堤堅穴住居跡	岩手町大字御堂	田 村 毅 視	昭 32. 7.19
県	今松堅穴住居跡	岩手町大字一方井	今 松 善 幸	昭 32. 7.19
県	浮島古墳群	岩手町土川第4地割	開 拓 農 業 共 同 組 合	昭 34. 3.17
国	雫石街道の一里塚	滝沢村大釜雫石町七ツ森	日 向 昌 一	昭 44. 6. 6
県	末崎川一里塚	玉山村大字藪川字末崎川	岩 手 県 外	昭 51. 3.23
県	毘沙門堂平一里塚	玉山村大字藪川字逆川	阿 部 泰 大 外	昭 51. 3.23
県	塚の沢一里塚	玉山村大字藪川字外山	佐 々 木 勲	昭 51. 3.23
県	大橋一里塚	玉山村大字藪川字亀橋	岩 手 観 光 開 発 公 社	昭 51. 3.23
県	新塚一里塚	玉山村大字芋田字芋田	高 橋 政 悦	昭 51. 3.23
県	舟久保洞くつ	紫波町大字舟久保	松 坂 正	昭 32. 7.19
国	徳丹城	矢巾町徳田	矢 巾 町	昭 44. 8. 5
県	えぞ森古墳	矢巾町大字藤沢	佐 々 木 ミ サ	昭 32. 7.19
県	江会一里塚	石鳥谷町江会第5地割	柳 原 裕 輝 外	昭 47.10.27
県	丹内山神社経塚	東和町字丹内	小 原 猪 一 郎	昭 40. 3.19

種別	名 称	所 在 地	所 有 者	指定年月日
国	江釣子古墳群	江釣子村	伊藤佳江外	昭54.9.10
県	新平遺跡	江釣子村	小原要士見外	昭38.12.24
県	明後沢古瓦出土地	前沢町古城字明後沢	小野寺久米治外	昭38.12.24
県	角塚古墳	胆沢町大字南都田家塚田	千田善昭	昭32.7.19
県	長者原廃寺跡	衣川村大字下衣川	衣川村外	昭32.7.19
県	貝島貝塚	花泉町字貝島	佐藤耕太郎外	昭41.3.8
国・特別	毛越寺跡付鎮守社跡	平泉町平泉字大沢	平泉町外	大11.10.12 (史) 昭27.11.22 (特史)
国・特別	無量光院跡	平泉町平泉字花立	国 外	大11.10.12 (史) 昭30.3.24 (特史)
国・特別	中尊寺境内	平泉町平泉	中尊寺外	昭54.5.22
県	野田堅穴住居跡群	野田村大字野田第22地割	野田村	昭29.4.5
県	浄土ヶ浜	宮古市鯨ヶ崎町字臼木下	畠山留之助外	昭29.4.5
国	碁石海岸	大船渡市末崎町大浜	大船渡市	昭12.6.15
国	珊瑚島	大船渡市大船渡町珊瑚島	大船渡市外	昭18.8.27
国	敵美溪	一関市敵美町	一関市外	昭2.9.5
国	高田松原	陸前高田市高田町	佐藤良平外	昭15.11.13
国	貌鼻溪	東山町長坂字町裏	東山町	大14.10.8
県	船越海岸	山田町船越	国	昭29.4.5
県	青松島	陸前高田市広田町字集	陸前高田市	昭44.6.6
国・特別	毛越寺庭園	平泉町平泉	毛越寺外	昭32.11.12 (名) 昭34.5.23 (特名)



天 然 記 念 物

種別	名 称	所 在 地	所 有 者	指定年月日
国	石割桜	盛岡市内丸	国	大 12. 3. 7
国	シダレカツラ	盛岡市肴町，門字直立	中島誠一，関口勇蔵	大 13.12. 9
国	竜谷寺のモリオカシダレ	盛岡市名須川町	竜 谷 寺	昭 11. 9. 3
県	山岸のカキツバタ群落	盛岡市山岸字大平	岩 館 鶴 松	昭 31. 7.25
国	日出島クロコシジロウミツバメ繁殖地	宮古市鉏ヶ崎第 18 地割 大崎山	宮 古 市	昭 10.12.24
国	崎山の潮吹穴	宮古市鉏ヶ崎第 17 地割	国	昭 14. 9. 7
国	崎山の蠟燭岩	宮古市鉏ヶ崎第 12 地割	白石住宅株式会社	昭 14. 9. 7
国	館ヶ崎角岩岩脈	大船渡市末崎字西館	国	昭 14. 9. 7
国	樋口沢ゴトランド紀化石産地	大船渡市日頃市町上板用	佐 藤 治 惣 外	昭 32. 5. 8
国	( 碁石海岸 )	大船渡市末崎町大浜	大 船 渡 市	昭 12. 6.15
県	駒形神社， 水沢公園のヒガン系桜群	水沢市中上野・東上野	駒 形 神 社 外	昭 41. 3. 8
国	花輪堤ハナショウブ群落	花巻市西宮野目第5地割君ヶ沢	齊 藤 義 憲 外	昭 10. 4.11
県	北笹間のならかしわ	花巻市北笹間 10 地割	照 井 晴 子	昭 47.10.27
県	小鳥崎の大カヤ	北上市黒沢尻字小鳥崎	小 笠 原 松 太 郎	昭 44. 6. 6
国	長泉寺の大イチョウ	久慈市大字門前字沢川	長 泉 寺	昭 6. 2.20
国・ 特別	早池峯山高山植物帯	遠野市附馬町大字上附馬牛	国	昭 3. 2. 7 (天) 昭 32. 6.19 (特天)
県	遠野のモリオカシダレ	遠野市松崎町駒木	菊 池 清 太 郎	昭 52. 4.26
県	青笹のイブキ	遠野市青笹町糖前	菊 池 左 工 門 治	昭 52. 4.26
国	( 巖美溪 )	一関市巖美町	一 関 市 外	昭 2. 9. 5
国	椿島ウミネコ繁殖地	陸前高田市広田字集	陸 前 高 田 市 外	昭 9.12.28
国	華蔵寺の宝珠マツ	陸前高田市小友町門前	華 蔵 寺	昭 10.12.24
国	蛇ヶ崎	陸前高田市小友町谷地館	金 沢 喜 代 治 外	昭 11.12.16
県	常膳寺の姥杉	陸前高田市小友町字上の坊	常 膳 寺	昭 44. 6. 6
県	( 青松島 )	陸前高田市広田町字集	陸 前 高 田 市	昭 44. 6. 6
国	三貫島オオミスナキドリ・ ヒメクロウミツバメ繁殖地	釜石市鶴住居町大字箱崎	釜 石 市	昭 10.12.24
県	藤里の桂化木	江刺市藤里字石名田	小 沢 安 美	昭 38.12.24
国	葛根田の大岩屋	雫石町西山葛根田山	国	昭 18. 2.19
県	白沼のモリアオガエル繁殖地	雫石町大字長山高倉山国有林内	国	昭 31. 7.25
国・ 特別	烧走り熔岩流	西根町大字平笠上坊山国有林内	国	昭 19.11.17 (天) 昭 27. 3.29 (特天)
国	岩手山高山植物帯	滝沢村大字滝沢字岩手山国有林内	国	昭 3. 2. 7
国	大揚沼モリアオガエル及び繁殖地	松尾村第 1 地割字沼利	国	昭 47.12. 8
県	玉山のシダレアカマツ	玉山村大字玉山祝の沢	中 村 春 蔵	昭 49. 2.15

種別	名 称	所 在 地	所 有 者	指定年月日
国	勝源院の逆ガシワ	紫波町大字日詰新田	勝 源 院	昭 4.12.17
国・特別	早池峯高山植物帯	大迫町内川目	国	昭 3.2.7(天) 昭 32. 6.19 (特天)
国	カズクリ自生地	東和町上小田第2地割字清水沢	東 和 町	昭 2. 4. 8
国・特別	夏油温泉の石灰華	和賀町岩崎新田夏油山国有林内	国	昭 16. 2.38 (天) 昭 32. 6.19 (特天)
県	湯田湯川沼の浮島	油田町湯川	湯 田 町	昭 41. 3. 8
県	猿岩ユキツバキ群落	胆沢町若柳大字下嵐江東前山国有林内	国	昭 44. 6. 6
県	若柳のヒメカウウ群落	胆沢町若柳字横岳前山国有林内	国	昭 53. 4. 4
県	猿沢の箒カヤ	大東町猿沢字伊沢南沢	和 賀 清 之 丞	昭 51. 3.23
県	コランダム産地	大東町鳥海字向前畑	佐 藤 嘉 三 郎	昭 40. 3.19
県	大籠のガンボクエゴノキ	藤沢町大籠字沢内	佐 藤 栄 司	昭 51. 3.23
県	薄衣の笠マツ	川崎村薄衣字柏木	佐 藤 後 徳	昭 51. 3.23
県	佐賀部のウミネコ繁殖地	田老町大字田老高倉山国有林	国	昭 34. 3.17
県	タブの木自生地	山田町船越	山 田 町 漁 業 共 同 組 合 外	昭 29. 4. 5
県	大沢の臥竜梅	山田町大沢	福 士 弥 兵 衛	昭 47.10.27
国	イヌワシ繁殖地	岩泉町大字安家, 岩泉, 大川, 金津田	岩 手 県 外	昭 51.12.22
国	岩泉湧窟およびコウモリ	岩泉町大字岩泉	八 重 樫 金 十 郎 外	昭 13.12.14
国	安家洞	岩泉町大字安家	増 岡 健 次 郎 外	昭 50. 2. 7
県	田野畑シロバナシャクナゲ群落	田野畑村大字田畑北山国有林内	国	昭 29. 4. 5
県	イワタバコ北限自生地	田野畑村大字浜岩泉	田 野 畑 村	昭 44. 6. 6
県	田野畑の白亜紀化石産地	田野畑村大字田野畑	大 森 藤 七 外	昭 41. 3. 8
国・特別	早池峯山高山植物帯	川井村大字門馬, 江繋	国	昭 3.2.7(天) 昭 32. 6.19 (特天)
国	早池峯山アカエゾマツ自生南限地	川井村三陸地域施業計画川井事業区	国	昭 50. 7.18
県	内間木洞及び洞内動物群	山形村大字小国字葛花	内 間 木 福 次 郎	昭 41. 3. 8
県	天狗森の夏氷山風穴	安代町田山天狗森国有林内	国	昭 49. 2.15
国・特別	根反の大珪化木	一戸町根反字川向	地 蔵 堂 宇 之	昭 11.12.16 (天) 昭 27. 3.29 (特天)
国	実相寺のイチョウ	一戸町大字一戸	実 相 寺	昭 13.12.14
国	藤島のフジ	一戸町小鳥谷字仁昌寺	駒 木 治 右 工 門	昭 13.12.14
国	姉帯小鳥谷根反の珪化木地帯	一戸町姉帯, 小鳥谷, 根反, 大越	国	昭 16. 2.21
国	浪打峠の交叉層	一戸町大越, 大道	県	昭 16. 8. 1