

縮尺20万分の1

土地保全図付属説明書

(宮 城 県)

昭和58年3月

国土庁土地局
宮城県企画部

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 宮城県の概況と自然環境の特質	4
II-1 宮城県の地理的概要	4
II-2 自然条件	4
(1) 気候条件	4
(2) 土地条件	6
II-3 保全すべき自然	8
(1) 植生保全	8
(2) 大気保全	18
(3) 水質保全	30
(4) 地下水保全	44
II-4 災害履歴	64
(1) 宮城県の自然災害	64
(2) 気象災害	64
(3) 地震及び津波災害	90
(4) 土砂災害	103
(5) 火山災害	105
II-5 保護すべき自然と文化財	106
(1) 保護すべき自然	106
(2) 保護すべき文化財	117
III 土地保全基本図	119
III-1 土地保全基本図の作成方法と基準	119
(1) 土地保全基本図の概要と作成方法	119
(2) 土地保全分級因子と基準	122
III-2 宮城県の土地保全	122
参考資料	131
参考文献	134
資料編	巻末

調 査 機 関 一 覧

企画・編集：国土庁土地局国土調査課

担当者 靱 倉 克 幹

調査機関：宮城県企画部土地対策課

石 川 包 男
(現土木部)

鈴 木 徹 男
(現生活福祉部)

佐 藤 幸 男
(現土木部)

森 田 淳
(現農政部)

高 島 司 男

松 田 新 平

広 川 憲 樹

高 橋 俊 秋

作業機関：株式会社長谷地質調査事務所

長 谷 弘 太 郎

三 條 暢 久

三 浦 隆

株式会社地域開発コンサルタンツ

松 井 健

目加田 義 正

石 野 公 一

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

1978年（昭和53年）6月12日17時14分、宮城県は震度5の強震に襲われた。一日の仕事も終わり、都市部では通勤者が家路につき始めた頃であり、家庭では夕食の準備が始まろうとする時間帯であった。この地震で県都仙台市では道路信号機が停電のため停止し、退社時ラッシュとも合せていた所で交通マヒが引き起こされ、群集パニック状態の発生が懸念された。幸いにも市民の冷静沈着な行動によってパニック状態という最悪事態はまぬがれた。しかし時間の経過に従って、地震による被害が次第に明らかになり、被害は予想以上に大きいものであることが分かった。

この地震は、気象庁により震央の位置：北緯38°09′、東経142°10′、震源の深さ：約40km、地震の規模（マグニチュード）：M=7.4と観測され、1978年宮城県沖地震と命名された。後日の被害調査によって、被害は仙台市に集中しており、特に宮城野と呼ばれる低地部と丘陵地を開発した比較的新しい住宅地で被害が多く、台地上に発展した藩政時代からの古い市街地では被害が軽微であったことが明らかにされた。すなわち今回の地震被害は地盤の差異によって、その程度に大きな差異を生じたことが明らかとなった。

わが国土は春夏秋冬の節目が比較的明瞭であり、また地形も箱庭的と評されるように小規模かつ複雑であり、世界でも特異な自然環境条件にある。この自然環境条件が和歌、俳句という独得の文学形態に見られるような、叙情性の豊かさを育んできたと同時に、一方で各種の災害を惹き起こしてきた。これら各種の災害に対して、古い時代には長い間の経験に基づいて、より安全な土地を求めることによって災害から逃れようとしてきた。

しかし、明治維新以後経済や技術の発展及び人口の増加に伴って、それまで利用されにくかった土地も利用されるようになり、特にわが国に於ては太平洋戦争以後、都市部は急速に拡大してきた。それまで水田や畑であった所が次々に宅地化し、機械力をもって、森林としての利用しなされなかった丘陵地をも大幅に改変して住宅地等に変化させてきた。

そしてこれら急激な土地利用変化は、古くからの土地私有制度とも相まって、大部分は計画性のない無制限な拡大となった。この市街地拡大を中心とする土地利用変化は、災害の形態をも変化させ、河川の汚濁や地盤沈下というような新しいタイプの災害をも引き起こすようになった。一方ではこれら災害に対して国、地方自治体はその対策に力を注ぎ、土地保全ということに留意するようになってきたため、近年ではその効果も次第に現われてきている。このような努力にもかかわらず1978年宮城県沖地震が発生し、多大な被害を被った。そしてその被害は、地盤条件に大きく左右された。改めて土地を知ることの大切さを知らされたといえる。また、われわれの生活をおびやかす災害のみならず、住みやすい環境を創造してゆくことも今後は必要となろう。文化財や優れた環境は昔の人々が現在のわれわれに残してくれたものであり、今、われわれはそれをわれわれの子孫に残し、伝える義務がある。そして子孫に残すための文化財や自然の保護そのものが、われわれの生活環境の向上にも役立つものと言えるであろう。

本調査の目的は国土の土地保全に必要な基本的事項である自然環境をとらえ、自然災害や公害の履歴が土地利用の変遷とどう係わっているかを、土地をめぐる自然環境の側面から検討し、どのような土地利

用が防災上適当であるか、また可能であるかを考えようとするものである。

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、本成果がそれに対してささやかでも助言の役割を果たすことができれば幸いである。なお本説明中、文章に付した※印番号は参考資料及び文献番号である。

I - 2 土地保全基本調査の概要

土地保全基本調査は、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、その上に、図1-1に示すような調査内容をもって構成されている。

まず第1は、人間の生産活動・開発行為などにより改変されてきた自然環境が、災害の拡大要因・変容要因になっている例が多いことから、環境変遷の実態を把握して、それを災害発生頻度の予測と適正な土地利用の計画樹立の基礎資料としたい。ここでは日常活動に影響を及ぼす公共用水域の水質汚濁、および種々の災害をもたらす地盤沈下とその原因とされている地下水揚水及び植生を中心として緑被状況等について、その実態を把握すると共に、これらの発生可能性を検討する。これを一括して「自然環境保全図」としてとりまとめている。

第2は、災害を誘発する自然現象の発現の特性をとらえ、土地のもつ自然災害ポテンシャルを把握しようとするものである。気象災害、水害、海岸災害、土砂災害、地震災害、火山災害などの災害現象が対象とされ、災害の履歴、既存資料及び現地調査に基づき、災害特性について検討する。これを一括して「災害履歴図」としてとりまとめた。

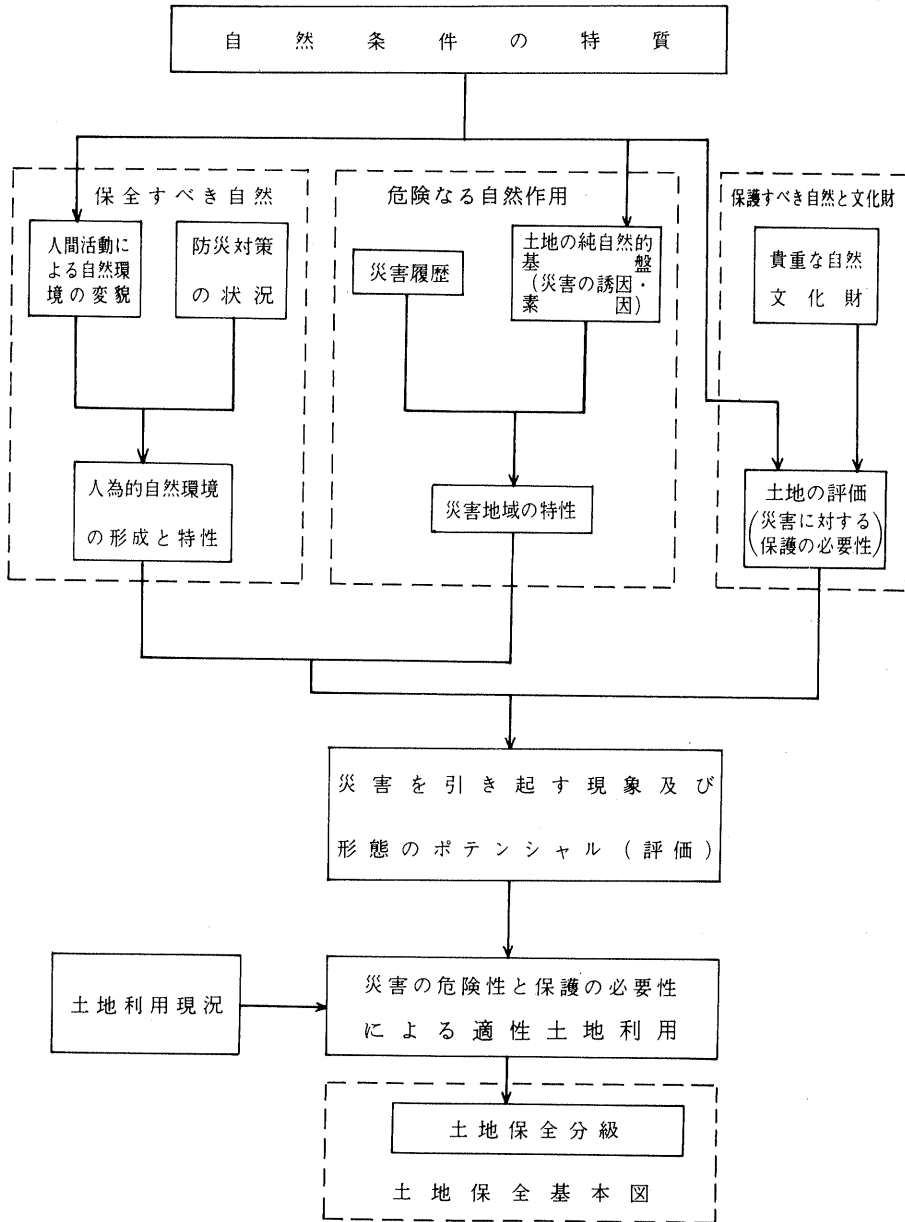
更に第3としては、災害を引き起こす現象や災害を拡大させる人為的自然環境の変化から特に保護を必要とする貴重な自然、文化財の分布と保護状況を捉え、防災上の問題、土地利用上の問題を考察する。ここで扱う貴重な自然、文化財等は法的に指定された自然公園、史跡、天然記念物等のほか、今後新たに保護が考えられるものについて検討する。これを一括して「自然環境・文化財等保護図」としてとりまとめた。

最後に、これらの諸調査結果をもとに、それぞれの分野で適正な土地利用の基礎的資料として活用されることを期待しながら土地保全分級を行ない、「土地保全基本図」としてとりまとめた。土地利用計画は、生産性・安全性及び経済性などいろいろの観点から検討して判断されなければならないことは勿論であるが、この「土地保全基本図」は、自然環境条件を基礎として防災、土地保全を重視しながら検討を試みたものである。

土地利用は、社会経済的な発展や土木技術の向上によって時代の流れとともに変化するものであるが、現在では社会経済的な要請があれば、高度な土木技術を駆使して開発を進めることが可能である。以前までは開発の障害となっていたいくつかの因子も、現在の資本力と高度な技術力で次第に除去されつつある。しかし、こうした資本力と技術によって推進される開発は、環境、自然、文化財の保護という立場から十分に検討されなければならない。人間による自然の改変が災害形態をさらに複雑に変化させる原因になると考えられるからである。土地の自然的条件に係わる情報をより多く知ることによって開発と保全のバランスのとれた土地利用計画が可能になる。この土地保全基本調査では、バランスのとれた土地利用計画を作成するための基礎資料を提供することを一つの目的としている。なお、この土地保全基

本調査は、必ずしも土地に関する絶対的条件を固定してまとめあげた唯一のものではないということを理解されたうえで、それぞれの専門分野における土地に係わる各種の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。

図 1-1 土地保全基本調査フローチャート



Ⅱ 宮城県の概況と自然環境の特質

Ⅱ－1 宮城県の地理的概要

宮城県は、東北地方中部の太平洋岸にあり、県土総面積は約7,300 km²、人口は約210万人である。

基幹産業は仙台平野を中心とした米作であり、秋田県、山形県とともに東北地方の主要な米供給県となっている。また水産業は全国第2位の水揚げ高を誇り、塩釜、気仙沼、女川、石巻などの大漁港があり、松島湾や三陸の諸湾でのノリ、カキの養殖業も盛んである。

また昭和39年に仙台湾臨海地区が新産業都市建設地区に指定され、以後順調な進展を示している。地区内の人口は昭和40年10月当時約87万人で全県人口の約49%であったものが昭和55年10月には約113万人、全県人口の約54%となった。工業出荷額の伸びも順調で、地区指定当時(昭和40年)の約1,435億円から昭和55年には名目で14,780億円となっている。このうち重化学工業化率も昭和40年の19.5%から昭和55年の39.6%に伸びている。

県都仙台市は人口約67万人を数え、東北第一の都市で、宮城県はもとより、東北の政治、経済の中枢として発展している。また、石巻市、古川市、気仙沼市などの市部、仙台周辺の市町村では人口が増加傾向にあるが、それ以外の町村においては一部人口の減少がみられる。

Ⅱ－2 自然条件

(1) 気候条件

宮城県の気候は、冬季は乾燥し気温は低いが晴天が多く、夏季は比較的温暖で秋に雨量が多い。一方、南北の差が比較的顕著に現われる場合もあり、桜の開花期は当県内の北と南では4～5日の差がみられる。また宮城県を北限とする生物、南限とする生物などもかなり知られており、シイは宮城県南部の海岸地域を北限とし、モミは仙台付近が北限といわれる。

気温分布図でみると、暖候季と寒候季でその分布のパターンが異なる(自然条件図参照)。

寒候季の気温は海岸部から西部山間地域に向かってしだいに低下していく分布を示しているが、県北地方では0℃、1℃の等値線が海岸付近にまではり出しており、県南地方の気温分布とは異なったパターンを示している。一方、暖候季は海岸部と西部山間地域で低温帯が現われ、中間の平野・丘陵地帯で暖温帯が現われる。この傾向は県北、県南に共通したパターンである。

降水量は冬季に少なく夏季から秋季にかけて多い。1、2月が最も少なく、9月にピークの現われるのが県内の一般的傾向であるが、西部山間地域では降雪があるため、降水量に換算した値では1、2月よりも5月頃が最も雨が少なくなる。1月の降雨パターンは仙北、仙南の平野部で約40mmと最も少なく、県北西隅の県境で200mmを越し、海拔標高に沿ったパターンを示している。降雨量のピークが現われる9月の分布では、標高の差に加えて南北の差も現われてくる。北上川に沿った平野部で少なく、特に岩手県の県境で140mm位であるのに対して、南の福島県境の阿武隈山地では240mmを越える。また西部山間地域でも南部の蔵王山で260mmと県内で最高になるが、北部の栗駒山地では200mmを越える程度で、県下平均して山地部で雨が多く、南で雨が多いパターンを示す。年平均降水量は1月の降雨分布と似ていて、北上川に沿って低地部と県南の角田盆地で最も雨が少なく、西部山間地程雨が多い。

図Ⅱ-1 宮城県の地域区分



凡 例

- a 奥羽山地地域
- b 仙北地域 {
 - 1. 丘陵部(台地を含む)
 - 2. 平野部
- c 仙南地域 {
 - 1. 丘陵部(阿武隈山地を含む)
 - 2. 平野部
- d 北上山地地域

季節風は冬季には北西よりの風が卓越し、8月には逆に海側から内陸に吹き込む形になる。この海風が8月の気温分布で海岸部に涼しい地域を形成する源になっている。

冷害をもたらす「やませ」は、梅雨季にオホーツク海高気圧から北東風となって吹走してくるもので、この「やませ」の勢力が強いと、東北地方に冷害が発生する。

(2) 土地条件

(ア) 山 地

宮城県は東を太平洋、西を奥羽山脈によって限られている。県北部の太平洋側には北上山地の南縁が、県南部の太平洋側には阿武隈山地の北縁がある。したがって、県の北部と南部の海岸側は明瞭な地形的境界が認められない。県西部の奥羽山脈は南北に走る火山性の山地であり、北から栗駒山(1,628 m)、船形山(1,500 m)、蔵王山(1,841 m)などの諸火山が並び、各所に温泉もみられる。栗駒山、蔵王山は有史以来の活動記録はあるが、船形山は前船形山、蛇ヶ岳とともに東に開口する大きな爆裂火口を持つものの、有史以来の活動は知られていない。栗駒山は安山岩の二重式火山で、中央火口丘は岩手・秋田県境にある剣岳である。その南の宮城・秋田県境の栗駒山は外輪山に相当する。

蔵王山は宮城・山形県境の南端を占める広大な火山群の総称である。一般には南北二つの火山群に分けられ、南蔵王は屏風岳(1,817 m)を中心とし、杉ヶ峰、後烏帽子岳、前烏帽子岳、馬ノ神岳、不忘山等がある。屏風岳の西側斜面は緩斜面を成し、屏風岳や杉ヶ峰付近には湿原もみられるが、東側斜面は比高約500 mにも及ぶ大断崖で限られている。北蔵王は刈田岳と熊野岳を連ねた馬ノ背を外輪山とし、五色岳を中央火口丘とする二重式火山である。通称「御釜」とよばれる火口湖は直径360 m、水深27 mを数え、現在も火山活動の余力を残している。この御釜に源を発する濁川は常に白濁し、近くには新しい噴気孔もあって、この一帯が蔵王火山群の活動の中心であったことを示している。

一方、太平洋側で南北に伸びる北上山地と阿武隈山地は中・古生層の岩石およびこれを貫く花崗岩類から成る、非火山性山地である。県北の東半部は北上山地の南縁部を構成している。岩手県下から連なるこの山地は追波川の低地で、一旦は途切れるが再び南に伸びて牡鹿半島、金華山に至って終る。山地の西側には北上川が北から南へほぼ直線で流れ、北上山地と奥羽山地を分けている。太平洋岸は入り込みの多い、いわゆるリアス式海岸の典型を示している。山地は中・古生層の岩石から成り、標高は1,000 m以下と低いにもかかわらず、全体に谷壁斜面は急である。花崗岩は山地の北端と金華山に比較的まとまって現われるがその他の所では局所的に現われる。

県南端の阿武隈山地は、その最北端のみが当県内に位置している。この山地の北端を横断する形で阿武隈川が流れ、太平洋に注いでいる。本山地の主稜部には花崗岩や黒色片麻岩が現われるが、山腹、山麓部は第三紀層で形成されている。

(イ) 丘陵地

当県では丘陵地の占める面積が非常に大きい。丘陵地はその大部分が奥羽山地の東側に拡がっているが、自然条件図では北上山地の山麓部の起伏の小さな所も丘陵地として表現してある。

丘陵地は連続して拡がっていると言うよりは幾つかの丘陵地が並んだ形で分布している。

これらの丘陵地群は県北、県南を問わずに分布するが、面積的には県北の方がやや広い。

また県北の丘陵は地質の分布が比較的単純で奥羽山地寄りの海拔高度の高い所では熔結凝灰岩等凝灰岩質岩石が覆っており、土壤も黒ボク土壤が卓越する。平野部に近い海拔高度の低い丘陵部は、概ね第三紀層の砂岩、礫岩、あるいは凝灰質砂岩より成り、土壤は褐色森林土壤が卓越分布する。

一方、県南の丘陵地は地形的にも地質的にも若干複雑な様相を呈している。

地形的には県北では数少ない盆地が多く、白石、円田、村田、川崎、秋保、愛子、角田、大河原、船岡、槻木等の小盆地がみられる。また地質の分布では、凝灰岩泥岩互層、凝灰岩質岩石、集塊岩及び凝灰角礫岩、凝灰質砂岩等が複雑に分布し、県南端の阿武隈川をはさむ丘陵地には広く花崗岩が分布している。

(ウ) 台地、段丘

当県には広大な台地は存在しないが、比較的まとまった広さをもつ河成段丘や海成段丘が各所に分布する。全体的にみると北上川以西では丘陵地に接して砂礫層の堆積から成る河成段丘が発達している。段丘は県北によく発達しており、個々の段丘の規模も県北の方が県南よりも相対的に大きい。特に鳴瀬川の中・上流部に規模の大きな砂礫段丘がみられ、北上山地の海岸部には海成段丘が広く分布するが、かなり開析されて丘陵地化している所が多い。一方、県南では七北田川と広瀬川の流域に比較的発達の良い段丘がみられる他は、目立った規模の段丘はみられない。広瀬川の下流部に発達する段丘上には仙台市街地の中心部が位置しているが、仙台市街地の発展はこの段丘上だけでなく、周辺部の丘陵地や低地部にも拡がっている。段丘上の土壤はその構成地質によって左右される場合が多く、全体的には砂礫層の堆積段丘上ではグライ土壤や灰色低地土壤が卓越分布しており、北上山地周辺の侵食性海成段丘上では概ね、褐色台地土壤（褐色森林土壤のタイプ）が卓越分布している。

(エ) 低地

平野部は当県においても重要な生産の場である。当県の平野は丘陵地域、北上山地および海岸に囲まれて南北に伸びているが、松島湾をほぼ境として、松島丘陵と富谷丘陵によって南北に分かれる。北部の平野を一般には仙北平野、南部の平野を仙南平野と称しているが、両者を合せて広義的に仙台平野と呼称する場合が多い。仙台周辺の平野は狭義的には「宮城野海岸平野」（日本地誌）と呼称される。

平野の地形、地質も丘陵地や段丘と同様、仙北と仙南では様相を異にする。面積的規模は仙北平野の方がかなり広く、かつ低平である。すなわち仙北平野の方は三角洲性の特徴を色濃く有しているのに対して、仙南平野は扇状地性の平野ということが出来る。従って仙北平野はその規模の大きさにもかかわらず、自然堤防の発達はあまり良くない。これは縄文海進後の埋積が充分に行なわれていないことを示している。事実、平野部における海成粘土の分布状態をみると、仙北の江合川沿いでは小牛田付近、迫川沿いでは海岸から40km奥の若柳付近までみられるのに対し、仙台市付近の平野部では、現海岸線から丘陵の麓線までの距離の約1/2のところまでしかみられない。ちなみに小牛田、若柳付近の海拔高度は約10mであり、仙台市付近の平野部では海岸線から7～8km位入った所で海拔10m位になる。

仙北平野には現在も伊豆沼、長沼の大きな池沼があり、現在はすでに干拓で姿を消した池沼も少

なくない。従って昔から水害を受けることが多く、藩政の時代から治水と湿地の干拓に多大な努力が払われてきた。

海岸線は、沖積平野の前面ではなだらかな砂浜海岸を形成しているが、県北の三陸海岸や松島湾では入り込みの複雑なリアス式海岸を形成している。これらリアス式海岸の大小の湾では昔から津波の被害を受けることが多く、明治以降でも明治29年三陸大津波、昭和8年三陸大津波、昭和35年チリ地震津波などを経験している。

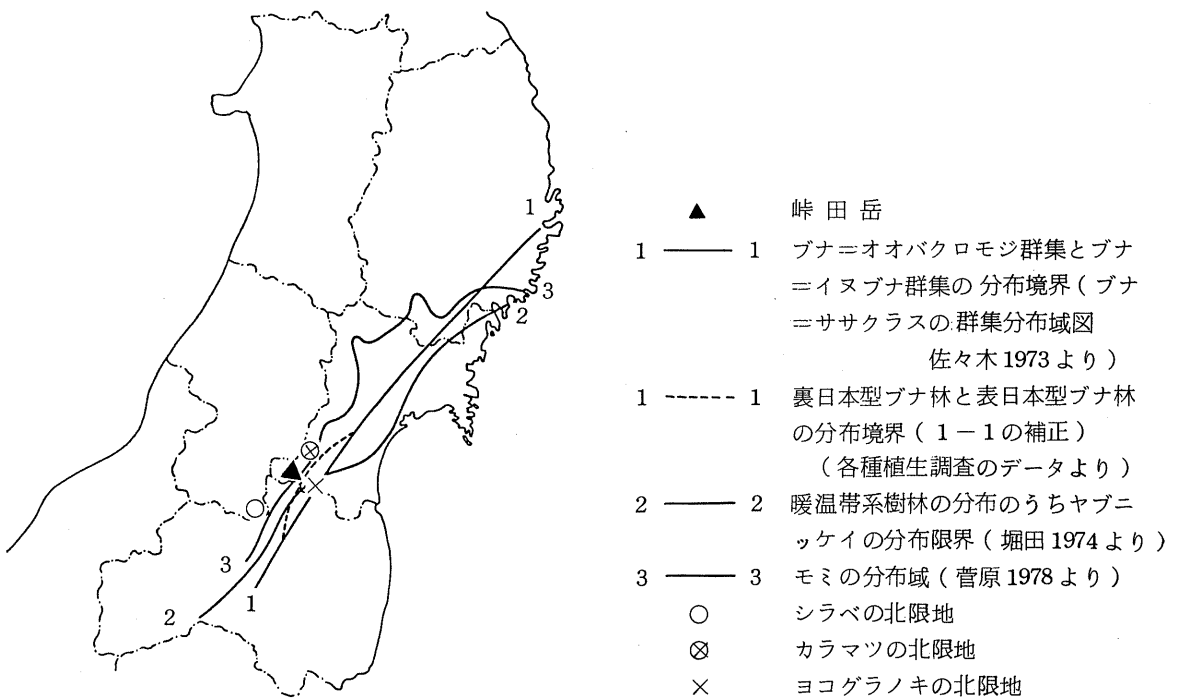
Ⅱ - 3 保全すべき自然

(1) 植生保全

ア 植生の現況

本県は地形的に奥羽山脈から沿岸地帯までほぼ西高東低の状態を示し、植生的にもそれに対応した分布がみられる。ここでは、本県の植生の現況とその特徴を、沿岸地帯、平野地帯、丘陵地帯、山地帯、亜高山帯及び高山帯にわけて述べる。

図Ⅱ-2 宮城県の植生概況図



(ア) 沿岸地帯

この地帯は海洋の影響が大きく、内陸地帯に比べて気候が温暖である。特に、島嶼や岬端などで冬季の厳しい北西の季節風から守られる陽だまりで、土壌が深く肥沃な所には北部沿岸地帯でも常緑広葉樹林が成立している。

本県中部の石巻市から福島県境に接する山元町までの南部沿岸地帯は、松島を除いて幅 100~200m の砂浜が続いている。この砂浜は砂の移動、潮風、乾燥、貧養などという厳しい環境にあるので、これに耐える植物で構成される砂浜植物群落が発達している。砂浜の背後の内陸部にはクロマツの植林が帯状に続いている。特に、鳥の海や井戸浦、蒲生などの干潟にはシバナ、シオクグなどで構成される塩生植物群落がみられる。

砂浜植物群落は、一般に汀に向かっての最前線にはハマニシク群落があり、そこから内陸部に向かってコウボウムギ群落、ケカモノハシ群落と続く場合が多い。

クロマツ植林は飛砂の防止もさることながら内陸部の水田を塩害から守るための防潮林として藩政時代からごく最近まで長い年月をかけて育てられてきたものである。中には樹令 250 年以上になる林もある。

松島は大小約 230 もの島嶼から成り、一般に表土が浅く、第三紀凝灰岩が裸出することが多く、乾燥し易く養分が少ないため、広葉樹に比べて、悪い土地条件に耐えることのできるアカマツ林に広くおおわれている。アカマツ林内にはヒサカキ、コナラ、マルバアオダモ、イヌツゲなどが生育し、林床にはヤブコウジ、ヒメヤブラン、ヤマツツジ、テリハノイバラなどがみられる。外洋に面した島嶼の海蝕崖の肩部には、クロマツ林が帯状に分布する。クロマツ林は様々な太さのクロマツで構成され、林内にはヒサカキ、ススキ、ツクシハギ、ハイネズ、ネズ、イブキ、コハマギクなどが生育している。

石巻市から唐桑町までの北部沿岸地帯、すなわち牡鹿半島および南三陸海岸は中生層および古生層の岩石からなり、海岸線の切込みの激しいいわゆるリアス式海岸で、断崖の多い磯浜海岸となっている。この海岸には主にアカマツ林が成立しているが、特に、志津川町の野島や松島などの小島はクロマツ林でおおわれている。

アカマツ林は松島湾のアカマツ林の組成とほぼ類似するが、北部に行くにしたがってヒサカキが減少する傾向がある。また海蝕崖には海崖植物群落がみられる。海崖植物群落は崖の下部から上部にかけて、ラセイトソウ、ハマギクを主とし、ハマボツス、オニヤブソテツ、ハマツメクサなどがみられる草本群落と、その上部に発達しているオオバイボタ、マサキ、トベラ、ハマハイビャクシン、ヒサカキなどで構成される低木群落とによって構成される。

北部海岸でも土壌が深く、肥沃で、北西の季節風から守られて陽だまりになるような所で、かつ自然の保存状態がよいところには暖地性の常緑広葉樹であるタブノキ林がみられる。なかでも、雄勝町の八景島や志津川町の樺島の林はみごとである。これらの島は全島タブノキ林でおおわれ、林内には北限種であるモチノキやユズリハをはじめ、ヤブツバキ、ヒサカキなどの常緑広葉樹が多い。林床にはヤブコウジ、オオバジャノヒゲ、テイカカズラなどの常緑植物が密生する。

また、金華山島（標高 445 m）は原生的自然が残されており、標高約 200 m 以下の所はモミ・イヌブナ林、それ以上の所にはブナ林が成立している。北部沿岸地帯でこの種の林がこれだけの面積で残存していることは極めて珍らしい。しかし、シカの採食による影響によって本来の姿をとどめていない。

(イ) 平野地帯

平野地帯は大きく仙台平野と仙北平野とに分けられるが、そのほとんどは水田や蔬菜畑などの耕地になっている。水田は県土の約 6 分の 1 を占め、森林について広い面積を占め、本県基幹産業の生産基地となっている。この地帯の沼沢地や川べりにはヨシやマコモの群落がみられたり、水田地帯の農家の屋敷の周辺や水田に接する山ぎわなどにハンノキを主とする林がみられる。これらのことから、水田が開発される以前のこの地方の沖積平野は、ハンノキ群落が広くおおっていたものと推定される。

平野地帯にはかつて多くの池や沼がみられたが、そのほとんどは水田に干拓され、わずかに伊豆沼、内沼、長沼、蕪栗沼などが残っているに過ぎない。しかし、これらの沼でも沼畔のスケヤヨシが生育するような水深の浅い所はほとんど水田に干拓されている。そして、これより深い所に成立するマコモやフイなどの挺水植

物群落は沼辺を帯状に取り巻いている。沼心部にはハスやガガブタ、ヒシ、オニビシなどの浮葉植物やクロモ、ヨツバリキンギョモ、イトクズモ、センニンモ、フサモ、マツモなどの沈水植物で構成される水生植物群落が発達している。また、化女沼のような溜池にも見事な水生植物群落がみられる。

北上川、追波川、阿武隈川などの大きい河川の川べりや中洲にはヨシ、マコモ、ガマなどで構成するヨシ・マコモ群落、オギ群落、クサヨシ群落がみられる。なかでも追波川流域の群落は大規模なものである。また、迫川、江合川、鳴瀬川、名取川などの中河川の中流域にはツルヨシ群落を主とする河辺草原やヤナギ河辺林などの河辺植物群落が成立している。

(9) 丘陵地帯

丘陵地帯は平野の水田地帯から標高300 m内外の地域である。この地帯は主に県土のほぼ中央帯を占め、比較的起伏の少ない丘陵となっている。また、この地帯はやや温暖な冷温帯気候に支配され、暖温帯を代表する常緑広葉樹林と冷温帯を代表する落葉広葉樹林との推移帯に当たっている。したがって、かつてモミ、イヌブナを主とする原生林でおおわれていたが、これらはほとんど伐採されてしまい、丸森町の相の山、仙台市佐保山、仙台市青葉山などにわずかに残存しているに過ぎない。

丘陵地帯のモミ・イヌブナ林から後述する山地帯のブナ林に移行する地域にはモミが混生しないで、イヌブナの優勢なアカシデ、ミズナラなどを混えたイヌブナ林がみられる。イヌブナ林は栗駒山麓の栗駒町玉山、花山村切留、白石市小原などに小林分として残存し、村田町谷山にも中径木のイヌブナ林がかなり残されている。

このような丘陵地帯の原生林が繰り返して伐採された跡地には、萌芽再生力の強い樹木によって構成されるコナラ・クリ林が成立する。このコナラ・クリ林は本県における最も代表的な二次林で、いわゆる雑木林と呼ばれ、丘陵地帯を広くおおいい里山の自然景観を支配しているものである。コナラ・クリ林は高さ10 m内外のコナラが優占し、次いでクリとカスミザクラが多く、アオハダ、ウリハダカエデ、マンサク、ヤマウルシ、ホオノキ、ユバノトネリコなど多くの落葉広葉樹を混生し、下生植物としてヤマツツジやアズマネザサをはじめ、極めて多数の種類がみられるのが特徴である。

丘陵地帯の山頂部や山稜部で表土が薄く乾燥し易く貧養なところでは、原生林が破壊されてもコナラ・クリ林にならず二次的にアカマツ林が形成される。この林内にはヤマツツジ、マルバカクミノスノキ、トウゴクミツバツツジ、ナツハゼなどのツツジ科植物が多く生育しているのが特徴である。なお、栗駒町川台山、鳴子町小黒崎などには断片的ではあるが見事なアカマツの天然林がみられる。このアカマツ林は沿岸地帯のアカマツ林に比べてヒサカキが存在しない。

丘陵地帯は古くから開発された地域でもあり、耕地のほかスギ、アカマツ、ヒノキなどの植林も多い。一般に、スギは丘陵の沢筋や斜面下部の比較的土壌が深くやや湿潤なところに、アカマツは斜面上部や稜線沿いに植林される傾向がある。また、所によって小面積であるが、カラマツやクヌギの植林もある。カラマツは丘陵地帯の生育は良好とはいえない。

本県東南部の阿武隈山地の丘陵地帯は、本県で最も暖かく原生林として暖温帯常緑広葉樹であるカンシ林が成立する範囲にあるが、現在はほとんど伐採されてしまいコナラ・クリ林やアカマツの植林でおおわれている。しかし、亘理町や角田市などの社寺林や屋敷林の一部にウラジロガシを主とする林が残存している。特に、角田市小田の斗蔵山(標高238 m)にみられる林は高木層が極めて密で見事である。この他丸森町青葉の相の山から流れる沢沿いには小面積ながらフサザクラの二次林がある。

本県東北部を占めている北上山地の丘陵地帯もモミ・イヌブナ林を原生林とする地域と考えられるが、現在はこのような林はみられず、二次林のコナラ・クリ林やスギ、アカマツの植林でおおわれている。しかし、津山町の横山不動尊と柳津虚空蔵尊の社寺林や牡鹿町の牧の崎、駒ヶ峯(標高324 m)のモミ林、石巻市牧山のモミ・イヌブナ林などは原生林の面影を残すものとして貴重である。また、気仙沼市黒沢山にはイヌブナ林がみられる。この地帯ではスギの植林が盛んで、生育の極めて良好な植林地が多い。

奥羽山脈は一般に分水嶺近くまで河谷によって開析され、その河谷は深く切り込んでV字形をしている。丘陵地帯上部に位置するこれらの溪谷部にはしばしばアカシデ林が成立している。特に、栗駒町川台溪谷、鳴子

町の鳴子溪谷、仙台市竜の口溪谷、白石市小原溪谷などはアカシデを主とした見事な林がみられる。また、米山町平筒沼附近の国有林にもアカシデ林がみられる。

さらに、丘陵地帯上部に位置する岩山の岩角地には、ケヤキとイタヤカエデが混生するケヤキ林が成立している。

(エ) 山地帯

この地帯は本県の北部と南部によって標高が多少違うが、およそ標高300～1,400 mで、冷温帯落葉広葉樹林として代表的なブナ林が成立する範囲である。従って、大部分は奥羽山麓であるが、一部、阿武隈山地や北上山地も入っている。

ブナ林は出現する下生植物の種類によって、裏日本型のブナーチシマザサ群落と表日本型のブナースズタケ群落の二つに分けられる。

県下奥羽山脈一帯に現在みられるブナ林はブナーチシマザサ群落であり、栗駒山や船形山のものはその代表である。このブナーチシマザサ群落は高さ20～25 mに達するブナの大木によって占められ、林内にはエゾユズリハ、ヒメモチ、ヒメアオキ、ハイイヌガヤ、ハウチワカエデ、オオカメノキ、オオバクロモジやシノブカゲマ、ヤマソテツ、ミヤマカンスゲなどが生育する。

一方、ブナースズタケ群落は阿武隈山地や北上山地にかけては広く分布していたと思われるが、今はほとんど消滅し、断片的に丸森町手倉山、石巻市牧山、金華山島にその面影をしのばせている(図Ⅱ-1)

奥羽山脈の広大な山麓地域はかつては見事なブナ林でおおわれていたが、戦後急激に伐採が進み、著しく減少してきている。特に最近伐採のすすんだ蔵王山では、ほとんどその姿が見られなくなって来ており、船形山では標高1,000 m以上の湯谷地周辺部と前森から荒神山にかけての北斜面に残るだけとなっている。栗駒山も同様に残るのは希大ヶ原と大地森周辺部だけとなっている。

一般にブナ林は山地帯で比較的土壌条件が良好な所に生育するが、沢通りや少し凹んだ湿潤地にはトチノキ・サワグルミ林が成立し、尾根筋や稜線などで土壌が浅く、岩石が露出して乾燥し易い所にはキタゴヨウ・クロベ林が筋状に発達している。

キタゴヨウ・クロベ林と立地的には類似するが、鬼首の須金岳の前山である自生山にはスギが優勢なスギ・ブナ林がある。この林は本県としては唯一のスギの天然林である。

鬼首の荒雄岳の南麓には片山地獄、荒湯地獄と呼ばれ、硫化水素や亜硫酸ガスなどのガス体を噴出する硫気孔や硫黄泉を湧出する硫気地帯がみられる。ここには硫気孔荒原特有の群落がみられ、裸地→ヤマタヌキラン群落→ススキ→イオウゴケ群落→低木林(サラサドウダン・ウラジロヨウラク群落)→キタゴヨウ林という帯状円心的配列がみられる。

荒雄岳東麓の田代川氾濫原にはハルニレを主とし、サワグルミ、ハンノキ、コブシなどの混じるハルニレ林が成立している。本県としては唯一のものである。

栗駒山山腹標高670～700 mの位置に世界谷地と呼ばれる中間湿原がある。本県としては最も広い面積を有する湿原で草原状を呈し、ヌマガヤ、キンコウカ、ワタスゲ、ミカズキグサ、ミヤマイヌノハナヒゲ、エゾリンドウ、ミズギク、ニッコウキスゲ、タテヤマリンドウ、モウセンゴケなどが生育している。

栗駒山や船形山は積雪分布図に示されるように雪が多くしばしば雪崩地がみられ、ここにはタニウツギ・ヒメヤシャブシ低木林が発達している。

山地帯の標高400 m以上の所でブナ林が繰り返し伐採されるとブナ林に戻らないで、二次的にミズナラ林が成立する。これらは丘陵地帯におけるコナラ・クリ林と対照的に互いにすみわけている。

蔵王山東斜面の標高約500～1,000 mの付近には、自然ではブナ林が成立すべき地帯にミズナラ林がみられる。これらの林は蔵王山の新しい時代の火山噴出物によってブナ林が破壊されたあとに陽樹であるミズナラが一次林として成立したものであると思われる。

ススキ草原は山地帯下部の標高300～500 mの地域に多く、森林が過度に繰り返し伐採された跡地に半自然的に成立したものである。特に、鳴子町川渡の六角牧場のススキ草原は、わが国における冷温帯の半自然草原

として最も典型的組成を持つものとして挙げられている。

(オ) 亜高山帯

一般に高山において高度を増すにつれて、山地帯を代表するブナ林が消えて亜高山帯の景観を支配する常緑針葉樹林に移行するのが普通である。

本県において亜高山帯以上に達している山は奥羽山脈だけに限られ、北上、阿武隈山地にはみられない。宮城県の高山である蔵王山と栗駒山、船形山では亜高山帯の様子が全く異っている。蔵王山の亜高山帯には常緑針葉樹林であるアオモリトドマツ林が発達しているが、栗駒山と船形山にはこのような林がみられず落葉広葉低木林が成立している。

亜高山常緑針葉樹林であるアオモリトドマツ林は蔵王山の標高1,300～1,700mの地域を占めている。この林の高木層はアオモリトドマツが優占し、林内にはチシマザサが密生し、オオカメノキ、オオバスのノキ、ハクサンシャクナゲ、ナナカマド、コヨウラクツツジ、林床にはヤマソテツ、シノブカグマ、ツバメオモト、ハリブキなどの亜高山特有の植物が生育する。

亜高山落葉広葉低木林は栗駒山では標高約1,000～1,400m、船形山では標高約1,350～1,480mの範囲にみられる。この林はとくに優占する種類はなく、高さ2m内外のミヤマナラによって特徴づけられ、ミネカエデ、ナナカマド、サラサドウダン、ウラジロヨウラク、オオカメノキ、ツノハシバミなどの落葉広葉低木とアカミノイヌツゲ、キャラボクなどの常緑低木が密に混生している。この林は禿岳や大東岳、雁戸山などの比較的低い山でもその山頂部や風衝の激しい尾根筋に発達している。

蔵王山の賽の嶺は亜高山帯に入り、アオモリトドマツ林が成立する範囲にあるが、現在は植物の疎らな遷移途上の火山荒原となっている。この荒原は主に匍匐状になったキタゴヨウと思われるものが優占し、低木状になったイヌエンジュやミネヤナギ、ミヤマハンノキなどの低木、ミネズオウ、ガンコウランなどの矮性低木によって構成されている。

蔵王山杉ヶ峯の南斜面に広がる芝草平の湿原は、ミヤマイヌノハナヒゲが優占し、チングルマ、キンコウカ、イワイチョウ、モウセンゴケ、イワショウブ、ミズゴケ類で構成されており、ヌマガヤを欠くものである。亜高山帯にみられる湿原としては本県唯一の所である。

栗駒山は積雪が多く、とくに虚空蔵山の御室附近は盛夏の頃まで大きな雪渓となって残る。ここにはアオノツガザクラ、ヒナザクラ、イワイチョウ、シラネニンジン、シロバナトウチソウなどが生育する雪田植物群落が発達している。

(カ) 高山帯

高山帯を代表する群落はハイマツ低木林で、栗駒山では標高1,400～1,628m、船形山では1,450～1,500m、蔵王山では1,500～1,800mにみられる。この群落は高さ1.5m内外の低木からなり、ハイマツが優占し、ミネカエデ、ナナカマド、ハクサンシャクナゲ、キャラボク、ミネザクラ、ミネヤナギなどが密生している。下層の草本層にはチシマザサが多く、マイヅルソウ、ミツバオウレン、ツルツゲ、コケモモなどが生育する。とくに栗駒山山頂から虚空蔵山にかけての稜線によく発達している。また、栗駒山山頂部の東斜面はハイマツ群落が発達する高度にありながら、ヌマガヤが優占し、イワイチョウ、ヒナザクラ、ショウジョウスゲ、シロバナトウチソウ、タテヤマリンドウ、オノエランなどの草本の密生する草地となっている。ここは遅くまで雪の残る雪田地帯で、この草原は雪田植物群落である。虚空蔵山の南斜面や船形山蛇ヶ岳東斜面も同じような雪田植物群落である。

船形山山頂部の西斜面は風の激しく当る急斜地の岩角地となっている。ここは希産種などを多く含む高山性草本からなる高山性風衝草原で、イワオオギ、キンロバイ、チシマゼキショウ、キバナノコマノツメ、ハクサンフウロ、ミヤマキンバイ、ホソバノイワベンケイ、ウスユキソウ、ユキワリコザクラ、ミヤマシャジンなどから成っている。このような草原は蔵王山の不忘山にもみられる。

蔵王山山頂部の噴火口であるお釜や五色岳を中心とした地域は新しく噴出した熔岩からなり、岩盤が露出し

ている所も多い。この地域にはハイマツ群落が成立することができず、高山岩礫地に生える植物が疎生し火山荒原となっている。ここにはミネズオウ、コメバツガザクラ、ガンコウラン、コケモモ、アオノツガザクラなどの矮性の低木が密に生育し、いわゆる高山ハイデに近い组成的、相観的な特徴を有している。また、この地域にはコマクサやコマススキ、メイゲツソウ、シラネニンジン、ヤマハハコ、ミヤマコウゾリナ、ヒメスゲなども生育している。

イ 保全対策

土地利用植生現況図における現存植生図は、本県の植物的自然の概況を端的に示すものである。ここには県土を網羅する40の群落について、詳細な分布状態が示されている。

これらの各群落について、どのような群落を保護保全すべきかを決定することは極めて難しい。群落はその存在位置や大きさなどによっても相対的評価が異なることがしばしばある。

こうしたなかで、植物群落が、植物遷移過程のどの段階に位置するものか、あるいはその植物群落がどれだけ人為的影響を受けたものであるかなどを判定の基準として、自然性の度合を簡便に位置づける方法に植生自然度が用いられるようになってきた。

表Ⅱ-1は環境庁(1975)で示した植生自然度の要約表である。いまこの植生自然度に準じて本県にみられる各植物群落について区分すると表Ⅱ-2のようになる。

宮城県では昭和55年に出された「環境管理計画」に基づいて、植生上の評価を基礎とし、それに動物及び自然景観を加味した自然環境質指数をもって、県土全域にわたる自然の総合的評価を試みている。しかし、その評価の基本となっているものはあくまで植生の自然であり、植生自然度の考え方である。いま、植生保全の問題を植生自然度との関係から言及すると次のようになる。

表Ⅱ-1 植生自然度区分表(環境庁1975)

自然度 1	市街地、造成地等、植生のほとんど残存しない地区
自然度 2	畑地、水田等の耕作地、緑の多い住宅地
自然度 3	果樹園、桑園、茶園、苗圃等の樹園地
自然度 4	シバ群落等の背丈の低い草原
自然度 5	ササ群落、ススキ群落等の背丈の高い草原
自然度 6	常緑針葉樹、落葉針葉樹、常緑広葉樹等の植林地
自然度 7	クリ-ミズナラ群落、クヌギ-コナラ群落等、一般には二次林と呼ばれる代償植生地区
自然度 8	ブナ-ミズナラ再生林、シイ-カシ萌芽林等、代償植生であっても、特に自然植生に近い地区
自然度 9	エゾマツ-トドマツ群集、ブナ群集、自然植生のうち、多層の植物社会を形成する地区
自然度 10	高山ハイデ、風衝草原、自然草原、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区

表 I-2 植物群落別自然度一覧表

植生評価度	群 落 名	植生評価度	群 落 名
1	屋敷及び市街地	9	クロマツ林
	裸地及び荒地		アカマツ林
2	短茎草本群落		モミ・イヌブナ林
	蔬菜畑		イヌブナ林
	牧草畑		イヌシデ林
3	水田		アカシデ林
	桑園		ケヤキ林
4	落葉果樹園		ハルニレ林
	伐採跡地		ミズナラ林
5	ヨモギ群落		キタゴヨウ・クロベ林
	チガヤ群落		スギ・ブナ林
6	ススキ草原		ブナ林
	開放水域		ブナ低木林
	ハリエンジュ林		タニウツギ-ヒメヤシャブシ低木林
	クロマツ植林		カラマツ林
	アカマツ植林		ミヤマハンノキ林
	ヒノキ植林		亜高山落葉広葉低木林
7	スギ植林		アオモリトドマツ林
	カラマツ植林		ハイマツ低木林
	オニグルミ-アズマネザサ群落		塩生植物群落
	竹林	砂浜植物群落	
8	コナラ・クリ林	海崖植物群落	
	コナラ・クヌギ林	クサヨシ群落	
	ミズナラ二次林	オギ群落	
	フサザクラ二次林	ヨシ群落	
9	タブノキ二次林	マコモ群落	
	モミ二次林	湿生草原	
	イヌブナ二次林	水生植物群落	
9	水生植物半自然群落	中間湿原	
	河辺草原	雪田植物群落	
	ヤナギ河辺林	硫気孔荒原植物群落	
9	タブノキ林	火山荒原植物群落	
	ウラジロガシ林		

沿岸地帯は植林が多く、次いでコナラ・クリ林、水田、蔬菜畑の耕地である。これらは植生自然度がそれぞれ6、7、2である。島嶼や岬端などにはタブノキ林やアカマツ林、クロマツ林などがあり、植生自然度9の高い所がみられる。

平野地帯は水田と蔬菜畑などの耕地が大部分を占め、それに市街地が入る。これらの植生自然度はそれぞれ2、1であり低い。

丘陵地帯はほとんど極相林が伐採されてしまい、二次的に生じたコナラ、クリ林と、これを伐採してスギやアカマツを植えた林とによって占められている。これらの植生自然度はそれぞれ7、6である。しかし、ところどころにモミ林やイヌブナ二次林、モミ・イヌブナ林など、植生自然度8、9になるものもみられる。

山地帯は植生自然度9のブナ林地帯であるが、近年急速に伐採が進み、スギやカラマツの植林に変わっている。従って、植生自然度は6～9になるが、9の所は比較的少なくなっている。

亜高山帯の植生は一度破壊されると回復は極めて困難で、不可能に近い。このため自然植生の保護保全がはかられており、自然植生が大部分を占めている地域となっている。ここでは、アオモリトドマツ林と亜高山性落葉低木林が広い面積を占め、植物自然度はそれぞれ9である。これらの地域にはさらに植生自然度10の湿原や火山荒原植物群落などが加わっている。

高山帯はハイマツ低木林が成立する範囲で、植生自然度は9である。この地帯には雪田植物群落や高山ハイデ、風衝草原、火山荒原植物群落などの植生自然度10のものが多々みられる。

このように沿岸地帯や平野地帯、丘陵地帯は、特別な地域を除くと一般に植物自然度の低い植物群落が大部分を示し、ほぼ7以下になるところが多い。山地帯はブナまたは植林であるので9または6である。亜高山帯と高山帯は植生自然度の極めて高い9以上の地域で占められていることになる。

山地帯以下の地域において、ブナ林やモミ・イヌブナ林が破壊された後に成立するのはミズナラ二次林やコナラ・クリ林である。これらは県内一般にみられる半自然植生で、われわれの生活域に最もかかり合いの多い植生である。これらの植生をこれから長い間放置するとまた極相であるブナ林やモミ・イヌブナ林に戻るもので、植生評価において標準的なものと考えられるものであり、その植生自然度は7である。このようなことから植生自然度は7以上の群落で占められる地域は、少なくとも開発、保護などを行うとき十分な検討が必要となる地域としてとらえられる。特に、土地利用植生現況図に明らかなように、仙台都市圏及びその周辺地域では、都市化が著しく丘陵地のコナラ・クリ林が激減する傾向を示している。これらの林は自然度1の都市周辺にあって、自然度の比較的高い7の林であるので、これをいかに保全するかが大きな課題となるものと考えられる。

本県では植生的自然が未だ豊かであるが、植生自然度8以上の地域は少なくなってきたおり、これらの群落については比較的小面積なものといえども十分保全されることが望ましいものと思われる。

ウ. 都市のみどり

都市環境におけるみどりの問題は、快適な都市生活を希求するとき欠かせない今日的課題である。県土の良好な自然環境を維持する上で自然植生の保全が重要であると同様に、都市のみどりは高度な都市化が進む状況のなかで、日常の生活に直接みえるみどりとして人間生活に欠かせないものという再認識が生じつつある。

都市周辺のみどりは、さまざまな保全策にもかかわらず年々急速に減少している。例えば本県でも都市化の著しい仙台市を例にとれば、図Ⅱ-3に示したように、昭和35年頃までは緑地率約57%以

上であったが、40年以降では急激に減少し52年には45.5%にまで落ち、現在もこの傾向が続いている。しかも、仙台市における緑地はもともと市街地をとり囲む状態でみられたものが、その都市化にともなって西側丘陵地帯のみどりと東側水田地帯のみどりに分断された状況になっている。

さらにこの傾向は仙台都市圏にも波及し、仙台市のみならず北部の泉市、利府町、東部の多賀城市、塩釜市、南部の名取市、岩沼市においても、丘陵地帯や田園地帯へのスプロール的宅地化の進行、さらに都市間幹線道路における沿線の市街地の進行にともなって、急激な緑地の減少傾向が進んでいる。

仙台都市圏が東北地方の産業的文化的の中核都市としての十分な機能を持ち、かつ快適な都市環境を維持していくためには、無秩序な周辺緑地の開発を抑制し、現存するみどりを計画的に配置保全していくことが急務となっている。

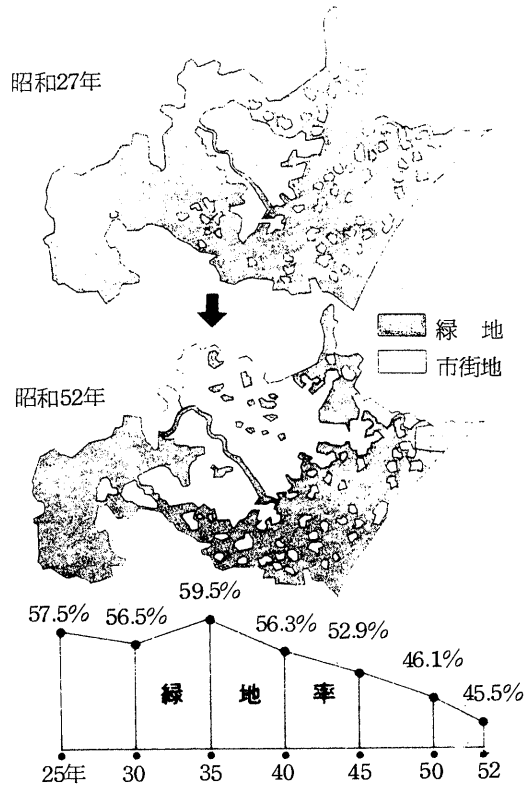
土地利用植生現況図には、植生凡例1の屋敷及び市街地など、についてさらに都市におけるみどりの問題を考察して、緑被率をもとに、a：市街地（緑被率15%以下）、b：市街地（緑被率16~30%）、c：市街地（緑被率31%以上）、d：都市公園及び緩衝緑地など、4つの地域区分が示されている。

都市のみどりは単に緑地率や緑被率で面的にあらわすだけでなく、緑視率やみどりの構造などその質的な状態が極めて重要であるが、現在では、まだ後者に対する十分なる資料が不足しているため、ここでは従来通り緑被率によって市街地などのみどりをあらわしている。

緑被率については、本県で行われた都市のみどりに対する意識調査や他の調査などによって、緑被率と住民意識にあらわれた都市環境のよしあしの度合との関係、例えばどの程度の緑被率が得られれば都市環境として満足感が得られるか、または不満足感が多くなるかが調査されている。本県の調査結果（図Ⅱ-4）で示すと、緑被率30%以上の場合、ほぼ60~80%の住民がみどりに対する満足感を示し、30%以下では約半数以上の住民が不満足感を示し、さらに15%以下になると満足感を得る人がほとんどいなくなることが明らかになる。この傾向は、数字に若干の差異があっても他の資料でも同じである。

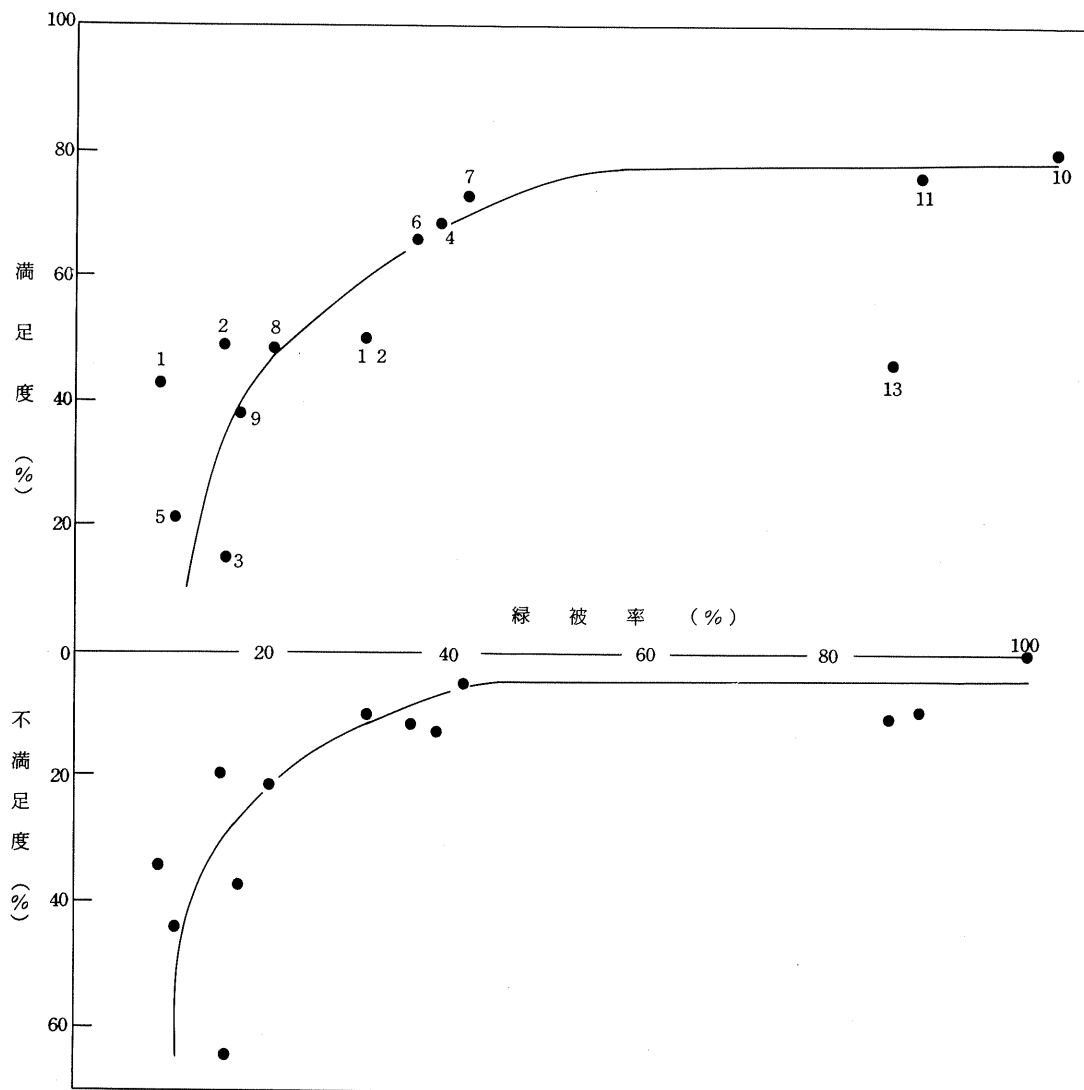
図に示された緑被率の割合にもとづく区分、すなわちa、b、c、d、が都市の用途別地域区分とどのように対応しているかを仙台都市圏及び石巻都市圏でみると次のようになる。

図Ⅱ-3 仙台市における緑の減退—市街地の拡大



資料：「公園緑地概要」

図 II-4 緑被率と都市環境満足度



- a : 第1種特別業務地区
- 第2種特別業務地区
- 工業専用地域
- 工業地域
- 準工業地域
- 商業地域
- 近隣商業地域の1部

- b : 近隣商業地域
- 住居地域
- 第2種住居専用地域

第1種住居専用地域（開発後数年のもの）

c： 2種住居専用地域の1部

第1種住居専用地域

d：公園、緑地、墓地公園、緩衝緑地、文教地区の1部

(2) 大気保全

ア. 大気保全の概要

宮城県においては、昭和40年代から、仙台湾に面した石巻工業港、仙台新港や仙南の岩沼を中心として、各種工場等の立地が急速に進んだ。そのため、硫黄酸化物、窒素酸化物等の汚染物質の排出量が増加し、仙台湾地域を中心として、大気の汚染が進行した。また、家用自動車を中心とする急激なモータリゼーションの進行に伴い、自動車から排出される窒素酸化物、炭化水素、一酸化炭素等が増加し、市街地における光化学スモッグなどの大気汚染が問題となった。

このような状況から、公害対策基本法、大気汚染防止法や宮城県公害防止条例等に基づき、大気汚染対策として、工場、事業所に対する排出規制の強化・監視、仙台湾地域における二酸化硫黄の総量規制などを進めてきた。その結果、ばい煙発生施設や自動車保有台数ならびに燃料消費量が年々増加しているにもかかわらず、代表的大気汚染質の二酸化硫黄は次第に低下しており、二酸化窒素も横ばい状態に保たれているなど、大気汚染に関する状況は、全般的には改善の方向にある。

しかしながら、今後も大気汚染を改善し、よりよい大気環境を保全していく上で、石油から石炭へのエネルギー源転換問題が新たに登場してきている。石炭は、硫黄酸化物、窒素酸化物等の排出負荷が石油より高く、石炭利用を拡大する上では、より厳しい基準による排出規制を講ずる必要が発生することも考えられる。

イ. 大気汚染の現況

(ウ) 大気汚染に係る環境基準と監視・測定体制

宮城県においては、公害対策基本法の規定に基づいて、表Ⅱ-3に示すように、大気汚染に係る環境基準を定めており、各汚染質毎に測定局を配置している。

表Ⅱ-3 大気汚染に係る環境基準

物質名	二酸化硫黄 (SO ₂)	浮遊粒子状物質 (Dust)	一酸化炭素 (CO)	二酸化窒素 (NO ₂)	光化学オキシダント (O _x)
環境基準	1時間値の1日平均値が0.04 ppm以下であり、かつ1時間値が0.1 ppm以下であること。	1時間値の1日平均値が0.10 mg/m ³ 以下であり、かつ1時間値が0.20 mg/m ³ 以下であること。	1時間値の1日平均値が10 ppm以下であり、かつ1時間値の8時間平均値が20 ppm以下であること。	1時間値の1日平均値が0.04 ppmから0.06 ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	1時間値が0.06 ppm以下であること。
達成期間	原則として5年以内に達成 (昭和48年5月16日告示)	早期に達成 (昭和48年5月8日告示)	早期に達成 (昭和48年5月8日告示)	原則として7年以内に達成 (昭和53年7月11日告示)	早期に達成 (昭和48年5月8日告示)
測定局数	33局	33局 (浮遊粉じん)	8局	23局 (有効測定局17局)	19局

また、宮城県では、21世紀を展望した新しいふるさとづくりとしての宮城県新長期総合計画のなかで、「みどり豊かで生活環境のととのったふるさと」づくりを目指し、その背景をもとに、「ABC計画」なる環境管理計画を策定した。そして、大気質に関しては表Ⅱ-4に示すように二酸化硫黄(SO₂)と二酸化窒素(NO₂)の環境保全水準および環境容量が設定され、行政上の目標値とされている。

表Ⅱ-4 大気質に係る環境保全水準と環境容量

項 目	区 分	
	環 境 保 全 水 準	環 境 容 量
(1) 大 気 質		
○二酸化硫黄(SO ₂)	公害対策基本法の規定に基づく二酸化硫黄に係る環境基準の1時間値の1日平均値0.04ppmを満足する年平均値0.016ppm以下とする。	環境保全水準0.016ppm以下とする。
○二酸化窒素(NO ₂)	公害対策基本法の規定に基づく二酸化窒素に係る環境基準を達成するため、本県が目標としている1時間値の1日平均値0.04ppmを満足する年平均値0.016ppm以下とする。	環境保全水準0.016ppm以下とする。

以上の環境基準および環境保全水準を達成するために、県では昭和46年度以降、大気汚染質を監視・測定する大気汚染測定局を県内各地に設置し、昭和55年度末現在表Ⅱ-5に示すとおりである。

大気汚染質別では、二酸化硫黄および浮遊粉じん(DUST)が35局中33局と最も多く測定されている。

表Ⅱ-5 大気汚染測定局

(昭和55年度末現在)

設置者	No.	設 置 場 所 (市町村)	測定項目 設置場所	設置 年 度	二 浮 遊 酸 化 硫 黄	窒 素 酸 化 物	オ キ シ ダ ン ト	一 酸 化 炭 素	オ ゾ ン	炭 化 水 素	風 向 ・ 風 速	温 度 ・ 湿 度	日 射	雨 量
宮 城 県	1	柴田町	役 場	48	○	○					○			
	2	岩沼市	保 健 所	47	○	○	○				○	○	○	
	3	名取市	図 書 館	47	○		○				○			
	4	多賀城市	多賀城小学校	45	○	○	○				○	○	○	
	5		山王地区公民館	48	○	○	○		○	○	○			
	6	塩釜市	市 役 所	45	○	○	○		○	○	○	○		
	7	七ヶ浜町	役 場	46	○	○					○			
	8		松ヶ浜小学校	48	○						○			
	9	利府町	役 場	46	○	○					○			
	10	泉 市	七北田小学校	49	○						○			
	11	松島町	松 島 高 校	49	○	○	○			○	○	○		
	12	矢本町	赤井小南分校	47	○	○					○			
	13		下町文化会館	48	○		○				○			
	14	石巻市	蛇 田 支 所	47	○	○	○				○	○		
	15		湊 中 学 校	52	○	○					○			
	16	大和町	吉岡中学校	49	○						○			
国	17	涌谷町	麓 岳	49	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
宮 城 県	18	古川市	県 合 同 庁 舎	48	○	○					○			
	19	白石市	白 石 中 学 校	50	○	○					○			
	20	気仙沼市	気仙沼小学校	50	○	○					○			
国 宮 城 県	21	鷺沢町	細倉公民館	47	●						●			
	22	仙 台 市	新仙台火力	47							○	○		
	23		県庁北庁舎	47	○	○	○				○	○		
	24		移動観測車	47	○	○	○	○		○	○			
	25		福室小学校	46	○		○				○			
	26		岩切支所	46	○		○				○			
	27		鶴ヶ谷小学校	46	○	○	○				○			
	28		榴ヶ岡公園	46	○		○				○			
	29		東長町小学校	46	○	○	○				○			
	30		中山中学校	46	○	○	○				○			
31	中野小学校		46	○	○	○				○				
石 巻 市	32	七郷小学校	46	○	○	○				○				
	33	山田中学校	53	○	○					○				
	34	八 木 山	46							○	○			
	35	石巻市	分 庁 舎	54	●						●	●		

- (注) 1. ○印テレメーターによる集中監視
 2. ●印集中監視していない局
 3. 国設麓岳局は大気のパックグラウンドを測定する環境大気測定局である。

(イ) 発生源の状況

昭和55年度末現在、大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設および粉じん発生施設の設置状況は、表Ⅱ-6(イ)、表Ⅱ-6(ロ)のとおりである。また、県公害防止条例に基づくばい煙発生施設および粉じん発生施設は表Ⅱ-7に示すとおりである。

表Ⅱ-6 大気汚染防止法に基づく届出状況

(イ) ばい煙発生施設

(55年度末現在)

施設番号	1	3	5	6	7	8-2	9	10	11		12	13	21	24	施設 合計	事業 所数
施設名	ボイラー	煨焼炉	溶解炉	金加熱属炉	石加熱油炉	燃焼炉	その他焼成の炉	反直応火炉	骨乾燥材炉	その他乾燥の炉	電気炉	廃焼棄却物炉	溶解炉	溶解炉		
本 庁	117	0	4	23	11	1	0	0	8	10	7	5	0	2	188	84
仙南保健所	192	0	5	26	0	0	0	3	3	5	0	11	0	0	245	133
岩沼保健所	100	1	0	4	0	0	0	0	2	6	0	11	0	0	124	71
宮黒保健所	99	0	0	2	0	0	4	0	3	2	0	16	0	0	126	80
塩釜保健所	123	0	0	14	2	0	0	0	3	14	2	15	0	0	173	99
大崎保健所	150	0	2	19	1	0	0	0	3	8	0	14	0	0	197	109
栗原保健所	64	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	8	0	0	75	52
登米保健所	36	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	13	0	0	52	39
石巻保健所	135	0	0	2	0	0	2	5	5	16	2	20	1	0	188	122
気仙沼保健所	50	0	3	0	0	0	2	0	2	4	0	8	0	0	69	50
小 計	1,066	1	16	90	14	1	8	8	32	56	11	121	1	2	1,437	839
仙 台 市	703	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	714	463
合 計	1,769	1	16	90	14	1	8	8	32	66	11	132	1	2	2,151	1,302

(ロ) 粉じん発生施設

(55年度末現在)

	コークス炉	堆積場	コンベア	破砕機 摩砕機	ふるい	施設合計	事業所数
本 庁	0	7	8	5	1	21	11
仙南保健所	0	12	31	26	1	70	20
岩沼保健所	0	5	11	11	2	29	10
宮黒保健所	0	7	11	4	1	23	9
塩釜保健所	0	5	3	3	1	12	5
大崎保健所	0	19	26	14	0	59	16
栗原保健所	0	1	7	5	3	16	2
登米保健所	0	3	12	15	2	32	9
石巻保健所	0	12	38	19	9	78	16
気仙沼保健所	0	3	1	4	1	9	6
計	0	74	148	106	21	349	104

表Ⅱ-7 公害防止条例に基づく届出状況

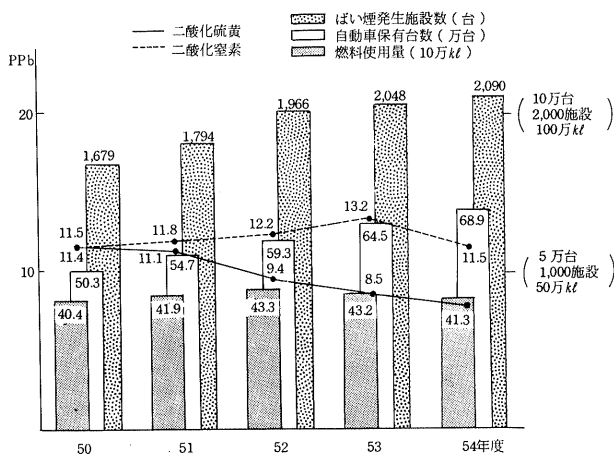
(55年度末現在)

	ばい煙						粉じん			
	炭化施設	廃ガス処理施設	廃油焼却炉	熱処理施設	施設	事業数	堆積場	打綿機	施設	事業数
仙台市	1	1	1	35	38	6	1	142	143	59
仙南保健所	0	0	0	5	5	2	1	6	7	7
岩沼保健所	0	0	0	1	1	1	2	13	15	15
宮黒保健所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
塩釜保健所	0	0	0	0	0	0	0	27	27	17
大崎保健所	0	0	0	0	0	0	0	11	11	8
栗原保健所	0	0	0	0	0	0	0	28	28	16
登米保健所	1	0	0	0	1	1	1	31	32	22
石巻保健所	1	0	0	0	1	1	10	46	56	37
気仙沼保健所	0	0	0	0	0	0	0	10	10	9
計	3	1	1	41	46	11	15	314	329	190

それらによると、大気汚染防止法および公害防止条例に基づく届出施設は、ばい煙に係るものが2197施設(1313事業所)、粉じんに係るものが678施設(294事業所)となっている。ばい煙発生施設では、ボイラーが最も多く、全体の約80%を占めている。粉じん発生施設の中では、打綿機が46%を占め、次いでコンベアが22%となっている。

ばい煙発生施設、自動車保有台数等の推移を見ると、図Ⅱ-5に示すように、燃料使用量はあまり変化していないが、ばい煙発生施設および自動車保有台数は年々増加しており、この傾向は昭和55年度でも続いている。

図Ⅱ-5 ばい煙発生施設、自動車保有台数ならびに燃料使用量と大気汚染の推移



- 注1. 二氧化硫黄濃度及び二酸化窒素濃度は、昭和50年度以降同一観測地点で継続して有効な測定値が得られた全県26局及び11局の年平均値である。二酸化窒素のザルツマン係数は0.84として算出している。
2. 燃料消費量は仙台通商産業局による石油製品販売実績である。
3. 自動車保有台数は、宮城県陸運事務所調べによる。

(ウ) 大気汚染の現況

宮城県の最近の大気汚染状況として、図Ⅱ-6に、県下主要大気汚染測定局における、昭和55年度の二酸化硫黄および二酸化窒素濃度年平均値を示した。

それによると、二酸化硫黄に関しては、全局とも、県が環境保全水準として定めた年平均値0.016 ppmを下回っている。また、二酸化窒素については、同じく県の環境保全水準である年平均値0.016 ppmを達成していない不適合局が2局あり、国設仙台局で0.018 ppm、塩釜局で0.017 ppmと環境保全水準をわずかに越えている。

なお、表Ⅱ-3に示した公害対策基本法に基づく環境基準に対しては、二酸化硫黄は全測定局で適合しており、二酸化窒素は0.04 ppmから0.06 ppmまでのゾーン内にある局が1局、その他の局で0.04 ppmとなっている。また光化学オキシダントについては、1局だけ適合しているが、他は不適合となっている。

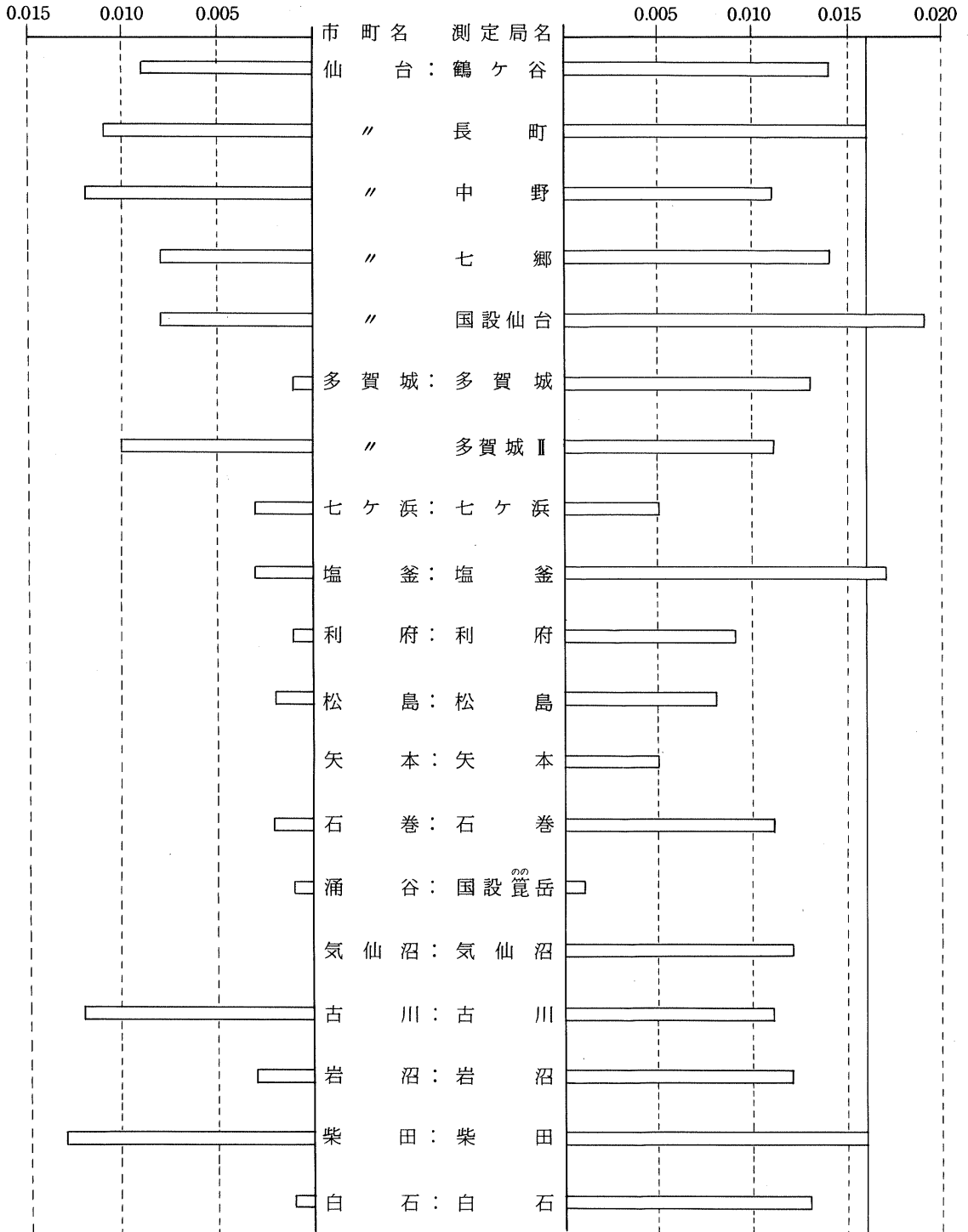
図Ⅱ-6 主要測定局における大気汚染の現況

(昭和55年度)

二酸化硫黄 (PPm)

年平均値

二酸化窒素 (PPm)



環境保全水準 0.016PPm

(四) 大気汚染の推移

県下主要大気汚染測定局19局における、二酸化硫黄年平均値の経年変化を図Ⅱ-7に示した。

図Ⅱ-8には、同じく二酸化窒素年平均値の経年変化を示した。

二酸化硫黄については、昭和53年を境に年平均値の低下している測定局が多く、また矢本や岩沼のように、昭和52年以降一貫して低下している局も見られ、全体的に改善の方向に向かっているものと判断される。

二酸化窒素は、二酸化硫黄ほどではないが低下ないしは横ばい状態を示す局が多い。なかでも長町と七郷の両局においては、昭和53年まで環境保全水準の0.016 ppmを上回っていたが、昭和54年以降は保全水準以下となっている。それに対して、柴田局では、汚染状況の強まる傾向が認められ、昭和55年度現在で0.016 ppmと、かろうじて保全水準を達成している。

図 II - 7 測定局別二酸化硫黄年平均値の経年変化

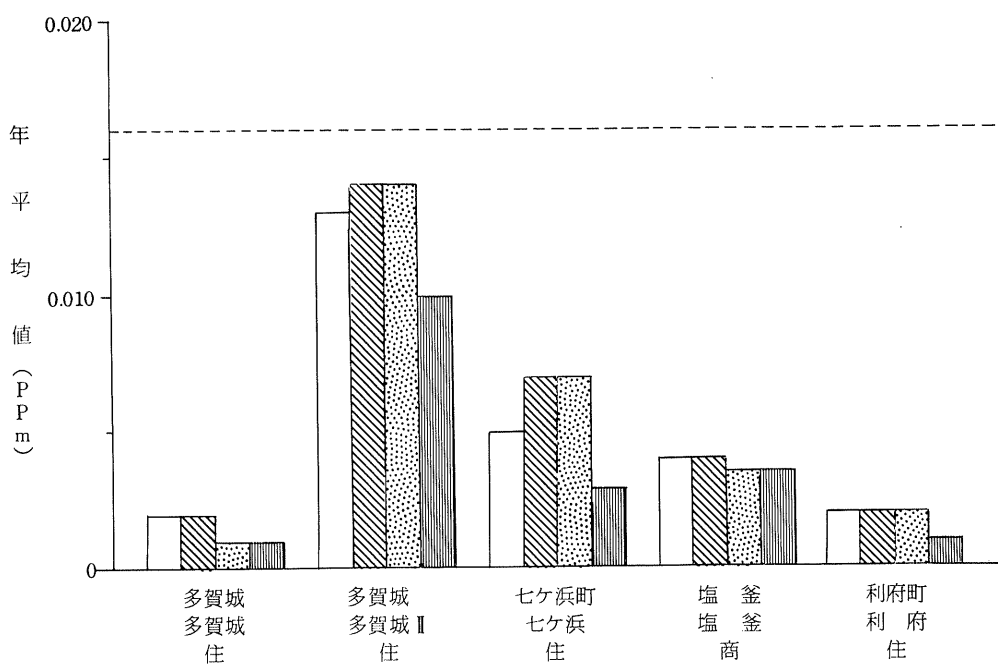
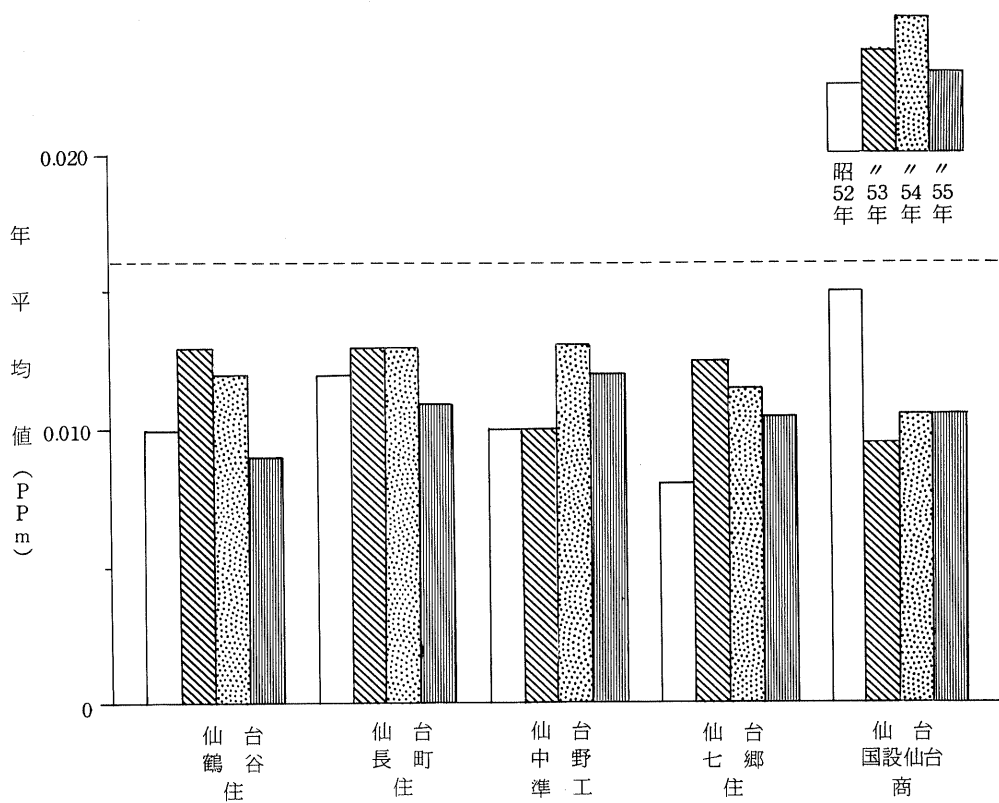
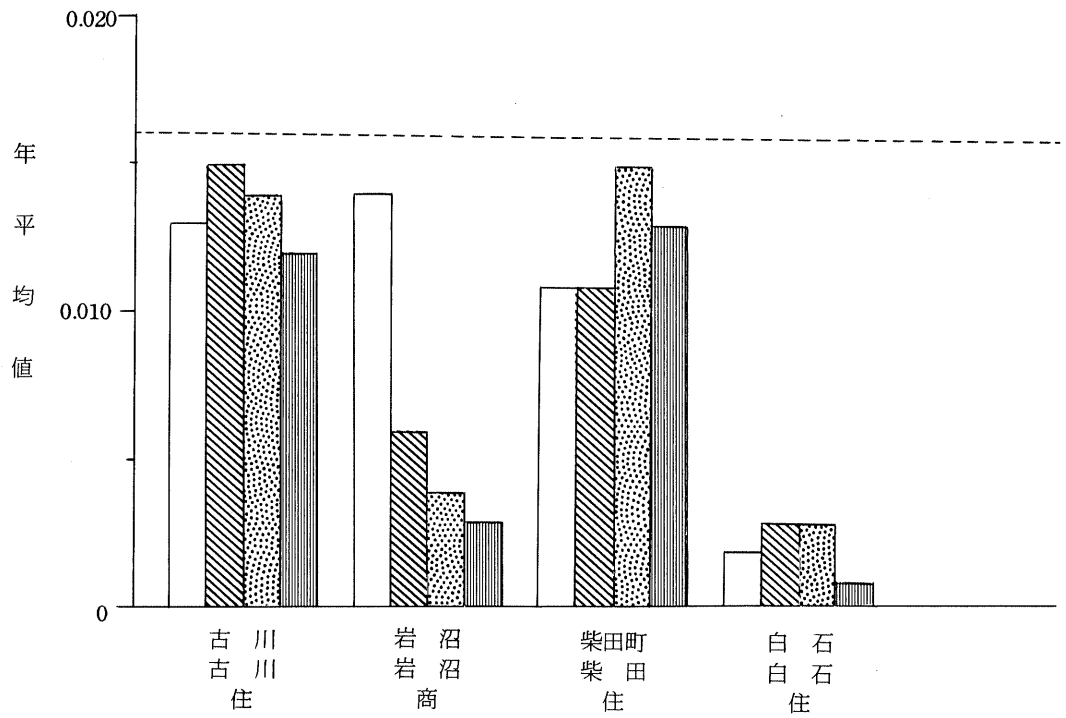
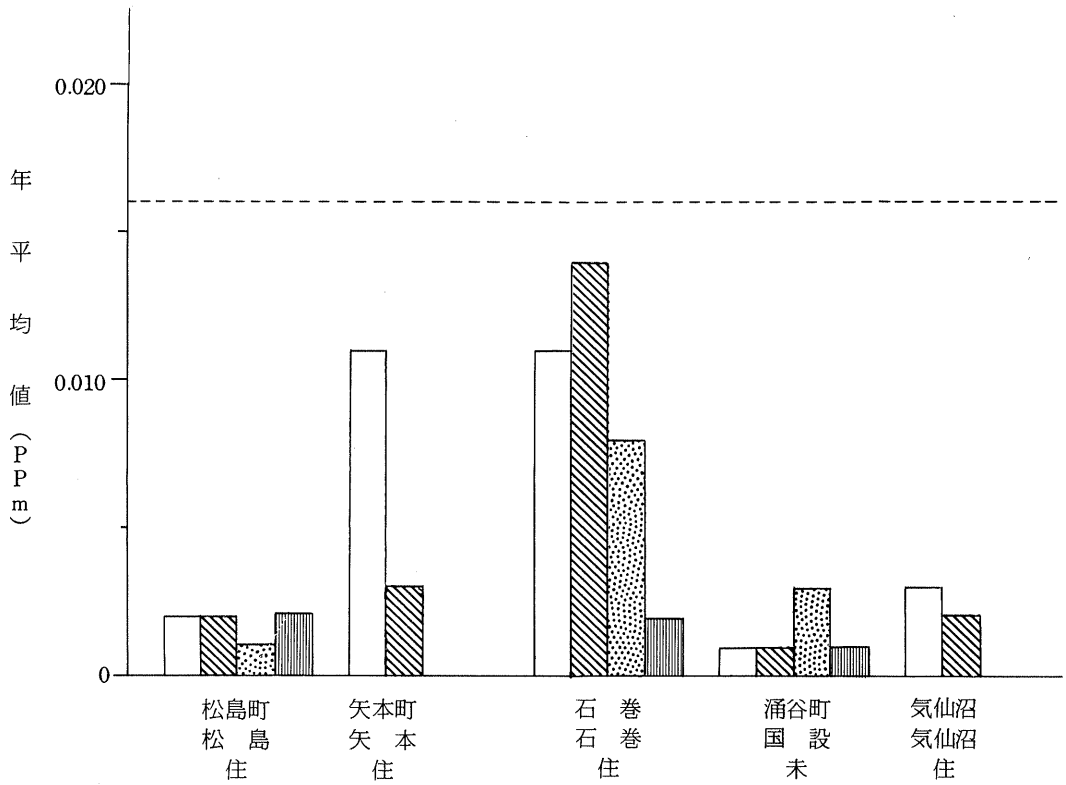


図 II-7



図Ⅱ-8 測定局別二酸化窒素年平均値の経年変化

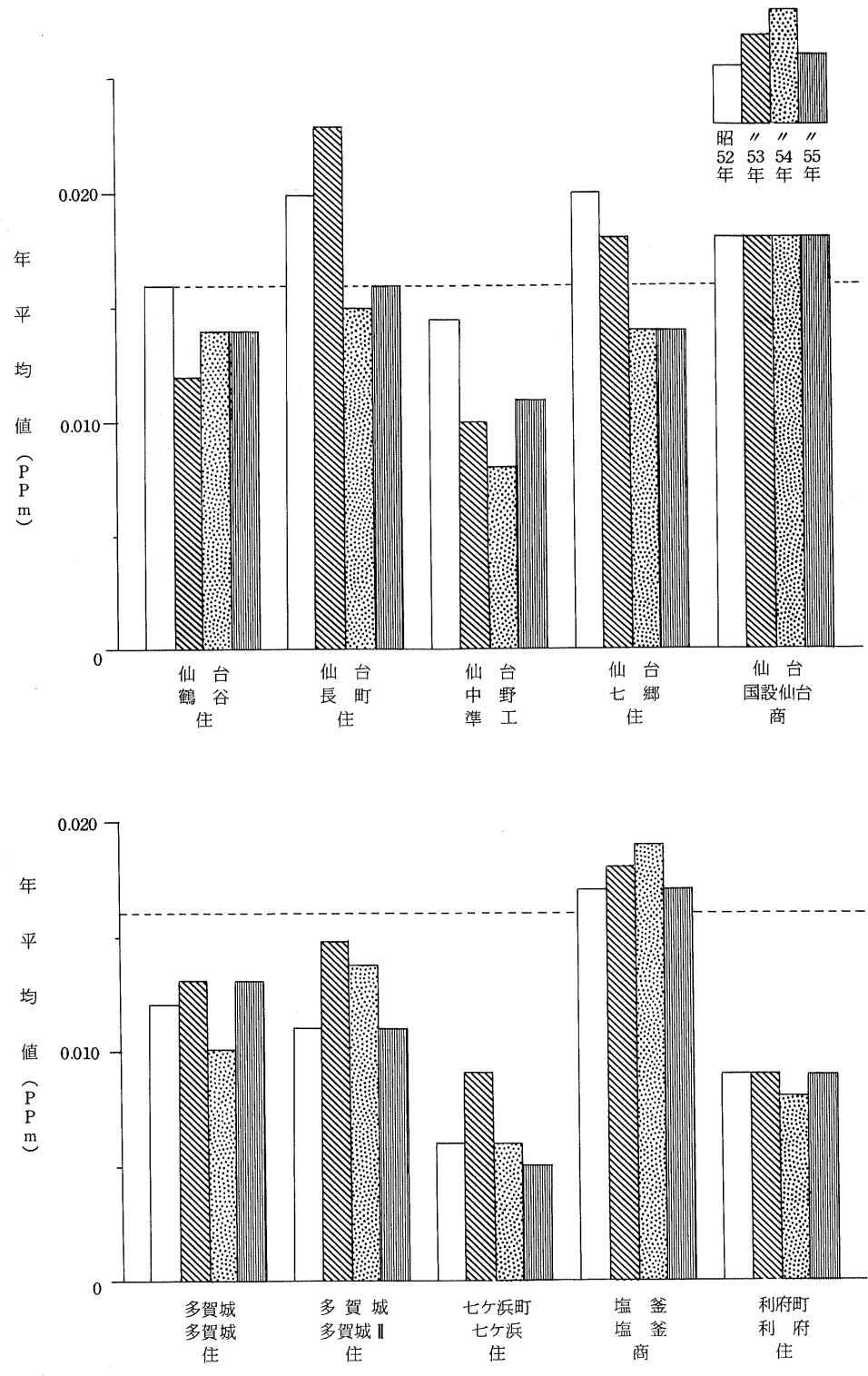
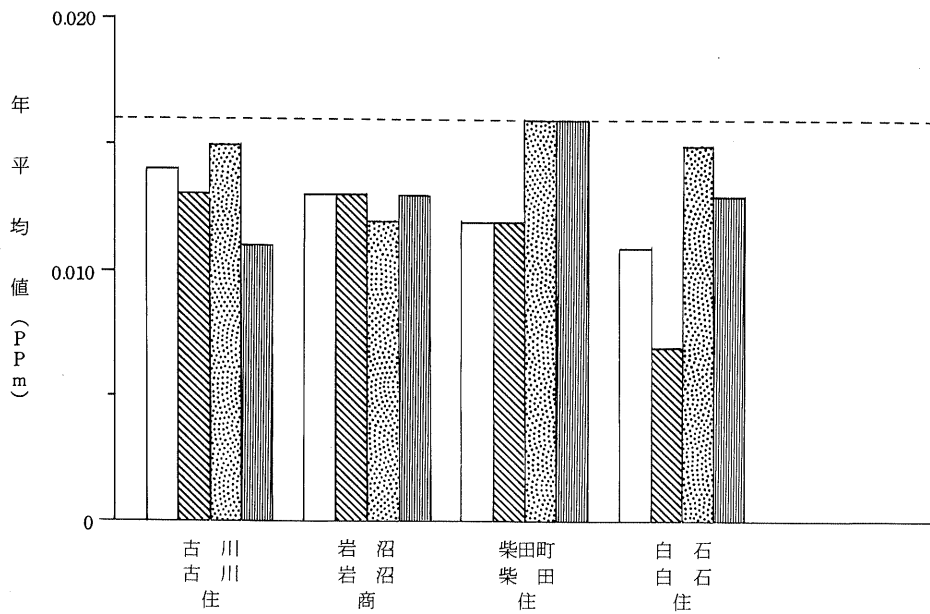
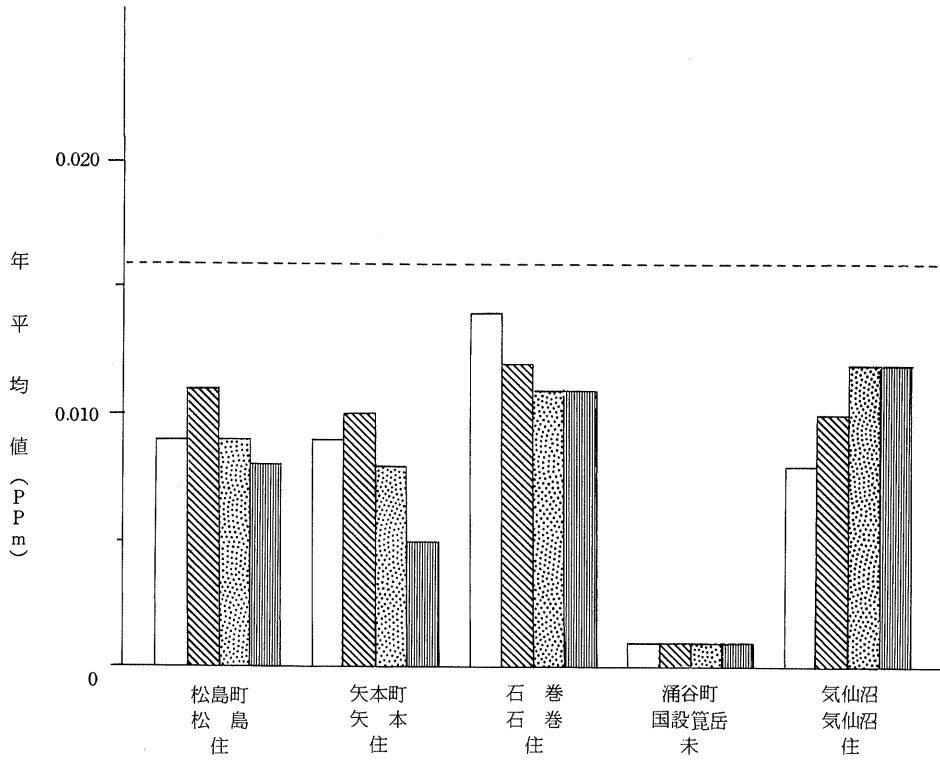


図 II - 8



(3) 水質保全

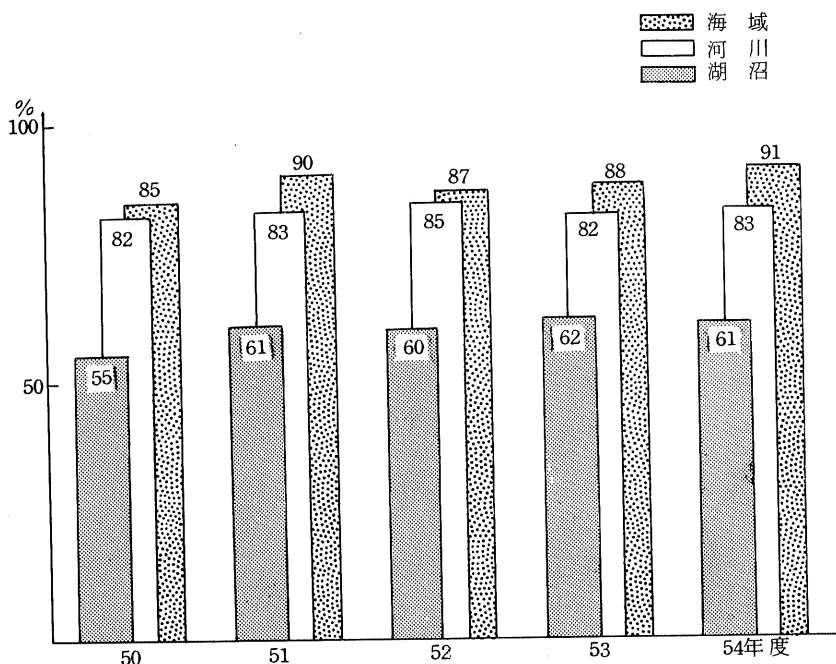
ア. 水質保全の概要

宮城県における公共水域は、北上川、名取川、阿武隈川等の河川、釜房ダム、伊豆沼等のダム、湖沼ならびに岩手県境地先から福島県境地先までの太平洋海域からなっている。これらの水域は、水道用水、工業用水、農業用水等に利用されているほか海域は全国でも有数の水産県であるわが県の好漁場となっている。

これら公共用水域の水質を保全するため、公害対策基本法に基づき、各水域は利用目的に応じて水質環境基準が類型指定され、定期的に水質の測定と水質自動測定局によって常時監視されている。また、松島湾などの特に重要な公共用水域の水質を保全するために、当該水域に排水する工場等に対しては、水質汚濁防止法に基づく条例によって一律の排水基準よりも厳しい特別排水基準が上乘せられている。

最近5ヶ年度における公共用水域の水質汚濁状況は、生活環境項目に関する環境基準の適合状況で見ると、図Ⅱ-9のとおりである。

図Ⅱ-9 年度別生活環境項目環境基準適合状況



水質汚濁の代表的指標とされる生物化学的酸素要求量（BOD）および化学的酸素要求量（COD）の適合率では、河川85%、湖沼0%、海域100%となっており、いずれも例年度と横ばいの傾向を示している。

しかしながら、海域の一部においては赤潮の発生、河川や湖沼の一部においては着臭による飲料水への影響が生じており、また都市部を貫流する中小河川では、都市汚水の増大により年々水質が悪化している現状にある。

このため、水質汚濁に関しては汚染質の発生機構や原因についての調査など各種の水質汚濁防止対策が講じられてきており、浄化が期待されている。

イ. 水質汚濁の現況

㊦ 水質環境基準および環境基準点

宮城県においては、公共用水域の水質を保全するため、公害対策基本法の規定に基づいて水質汚濁に係る環境基準（表Ⅱ－８）を定めている。

表Ⅱ－８ 水質類型別環境基準値

	類型	環境基準値	摘要（水質環境の適応性）
河川	AA	BOD 1ppm以下	自然環境保全のための水質環境
	A	2ppm以下	ヤマメ、イワナ等の生育に望ましい水質環境
	B	3ppm以下	アユ等の生育に望ましい水質環境
	C	5ppm以下	コイ、フナ等の生育に望ましい水質環境
	D	8ppm以下	日常生活において不快感を生じない限度の水質環境
	E	10ppm以下	同上
湖沼	AA	COD 1ppm以下	自然環境保全のための水質環境
	A	3ppm以下	アユ等の生育に望ましい水質環境
	B	5ppm以下	コイ、フナ等の生育に望ましい水質環境
	C	8ppm以下	日常生活において不快感を生じない限度の水質環境
海域	A	COD 2ppm以下	自然環境保全のための水質環境
	B	3ppm以下	ノリ等の生育に望ましい水質環境
	C	8ppm以下	日常生活において不快感を生じない限度の水質環境

この基準にもとづく水域類型指定は、昭和45年9月1日以降国または県によって行なわれており、現在53河川、9湖沼、23海域が指定されている。

また、特別排水基準（表Ⅱ－10）を上乗せすることができる区域として、表Ⅱ－9の範囲が定められている。

表Ⅱ－９ 特別排水基準適用区域

区 域	範 囲
松 島 湾	<p>桃生郡鳴瀬町野蒜字洲崎71番地の93から宮城郡七ヶ浜町花淵浜字寺坂26番地までの陸岸の地先海域、高城川（<small>右岸</small>宮城郡松島町幡谷字蝦穴64番地の1から河口まで）、<small>左岸</small>貞山運河（<small>右岸</small>多賀城市大代一丁目333番地の6から<small>右岸</small>宮城郡七ヶ浜町北遠山27番地の20まで）、<small>左岸</small>新町川（<small>右岸</small>塩釜市字泉沢74番地の1から河口まで）及び砂押川（<small>右岸</small>宮城郡利府町沢乙字唄沢35番地の5から貞山運河との合流点まで）<small>左岸</small></p>
阿 武 隈 川	<p>阿武隈川（福島県との県境から河口まで）及び白石川（<small>右岸</small>刈田郡七ヶ宿町字大谷地道下5番地から阿武隈川との合流点まで）<small>左岸</small>刈田郡七ヶ宿町字大谷地道下3番地</p>
仙 台 市 内 水 域	<p>広瀬川（<small>右岸</small>宮城郡宮城町字神の前東5の2番地（相生橋）から名取川との合流点まで）及び梅田川（仙台市中山三丁目6番地（うどう溜池）から七北田川との合流点まで）<small>左岸</small>宮城郡宮城町字檀の原18の2番地</p>
石 巻 地 先 海 域	<p>桃生郡鳴瀬町野蒜字洲崎71番地の93から石巻市元網2の3番地までの陸岸の地先海域（万石浦の区域を除く。）</p>
二 の 倉 地 先 海 域	<p>名取川河口右岸から阿武隈川河口左岸までの陸岸の地先海域</p>
気 仙 沼 湾	<p>本吉郡唐桑町字上鮪立75番地から気仙沼市波路上岩井崎1番地の1までの陸岸の地先海域、大川（岩手県との県境から河口まで）及び神山川（<small>右岸</small>気仙沼市字物見80番の34から大川との合流点まで）<small>左岸</small></p>
万 石 浦	<p>石巻市佐須字袖浜10番地から石巻市長浜84番地までの陸岸に囲まれた海域</p>

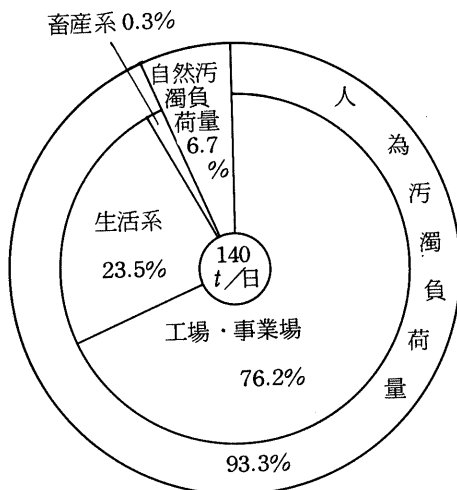
表Ⅱ-10 区域別の特別排水基準

第1欄		第2欄	第3欄										第4欄
区 域		特定事業場	項 目 及 び 許 容 限 度										適 用 排 出 水 量 〔単位 1日につ き立方メ ートル〕
			生物化学的 酸素要求量 (単位 1リットル につきミリグラム)		化学的酸素 要求量 (単位 1リットル につきミリグラム)		浮遊物質 量 (単位 1リットル につきミリグラム)		ノルマンヘキサン 抽出物質含有量 (単位 1リットル につきミリグラム)		大腸菌群数 (単位 1立 方センチ メートル につき個)		
			日 間 平 均	最 大	日 間 平 均	最 大	日 間 平 均	最 大	最 大	最 大	最 大	日 間 平 均	
松 島 湾	下水道 整備 地域	鉄鋼業又は金属製品製 造業に係るもの	20	30	20	30	20	30	2				10以上
		その他のもの	20	30	20	30	70	90		10			
	そ の 他 の 地 域	食品品製造業(水産食 料品製造業及び魚粉飼 料製造業を除く。)に 係るもの	80	100	80	100	70	90					
		水産食料品製造業又は 魚粉飼料製造業に係る もの			100	130							
		へい獣取扱業又はと畜 業に係るもの	60	80	60	80							
		し尿処理施設に係るも の	30										
		鉄鋼業又は金属製品製 造業に係るもの	20	30	20	30	20	20	2				
		砕石業、砂利採取業若 しくは旅館業に係るも の又は科学技術に関す る研究等を行うもの											
その他のもの	20	30	20	20	30	70	90			10			
阿 武 隈 川		食品品製造業に係るも の	60	80				70	90			30以上	
		へい獣取扱業又はと畜 業に係るもの	60	80									
		し尿処理施設に係るも の	30										
		砕石業、砂利採取業若 しくは旅館業に係るも の又は科学技術に関す る研究等を行うもの											
		その他のもの	30	40				70	90		10		
仙 水 台 市 内 域	下水道 整備 地域	全 特 定 事 業 場	20	30				70	90			25以上	
	その 他 の 地 域	全 特 定 事 業 場	100	100									
石 巻 地 先 海 域		パルプ・紙又は紙加工 品の製造業に係るもの					100	130			50以上		
二 の 倉 地 先 海 域		パルプ・紙又は紙加工 品の製造業に係るもの					100	130			50以上		
気 仙 沼 湾		全 特 定 事 業 場									10以上		
万 石 浦		全 特 定 事 業 場									10以上		

(1) 水質汚濁発生源の状況

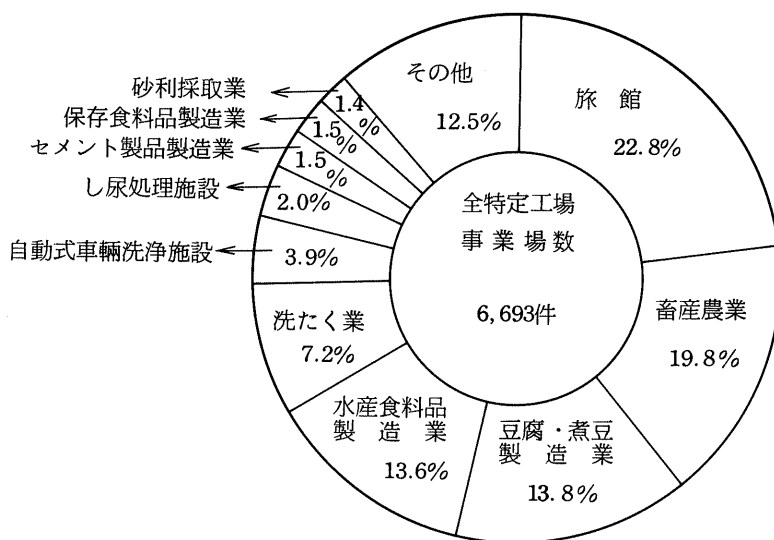
宮城県における公共用水域の水質汚濁源としては、工場・事業場（パルプ工場、水産加工場、し尿処理場、畜舎等）からの有機排水、鉱山やメッキ工場からの重金属排水ならびに一般家庭からの生活雑排水等がある。これら発生源からの汚濁負荷量は人間活動に起因する「人為汚濁負荷量」であるが、このほかに人間活動以外の自然的な事象に起因する「自然汚濁負荷量」がある。昭和52年度の推計結果は図Ⅱ-10のとおりである。

図Ⅱ-10 内訳別汚濁負荷量の比率



表Ⅱ-11および図Ⅱ-11には、昭和54年度末現在の水質汚濁防止法による特定事業場の状況を示したものである。

図Ⅱ-11 水質汚濁防止法による特定事業場状況



表Ⅱ-11 水質汚濁防止法による特定事業場数

号 番 号	業 種 区 分	昭和52年 度末にお ける特定 事業場数	昭和53年 度末にお ける特定 事業場数	昭和54年度末における特定事業場数			
				規 制 対 象 外	規 制 対 象	有 害 物 質	合 計
1	鉱業又は水洗炭業	2	1	1	1		2
1-2	畜産農業又は 関連サービス業	966	1,191	1,317	10		1,327
2	畜産食料品製造業	92	92	58	33		91
3	水産食料品製造業	789	883	773	135		908
4	保存食料品製造業	104	98	93	8		101
5	みそ食酢等の製造業	81	74	70	3		73
8	菓子の製造業 製 あ ん 業	29	28	20	7		27
9	洗 米 機	5	6	5	1		6
10	飲料製造業	84	76	67	10		77
11	動物系飼料 有機質肥	107	34	18	18		36
12	動植物油脂製造業	73	13	8	5		13
16	めん類製造業	52	50	42	9		51
17	豆腐又は 煮豆の製造業	855	929	914	8		922
19	紡績業又は繊維製品 の製造業又は加工業	12	9	7	2	1	9
22	木材薬品処理業	3	3		3	3	3
23	紙加工品の製造業	3	3		3	1	3
24	化学肥料製造業	5	3	2	1		3
27	無機化学工業製品 製造業	3	3	2	1		3
28	アセチレン誘導品 製造業	1	1				
33	合成樹脂製造業	2	1	1	1		2
42	ゼラチン、にかわ 製造業	1	1		1		1
43	写真感光材料 製造業	0	0	1			1
46	その他の有機化学 工業製品製造業	0	0	1			1
47	医薬品製造業	2	2	1	1	1	2
49	農薬製造業	2	2	2			2
51	石油精製業	2	2	1	1		2
52	皮革製造業	0	1	1			1
53	ガラス製造業	3	4	3	2		5

号 番 号	業 種 区 分	昭和52年 度末にお ける特定 事業場数	昭和53年 度末にお ける特定 事業場数	昭和54年度末における特定事業場数			
				規 制 対 象 外	規 制 対 象	有 害 物 質	合 計
54	セメント製品製造業	75	99	94	8	7	102
55	生コンクリート製造業	73	62	46	22	15	68
57	人造黒鉛電極製造業	1	1		1		1
58	窯業原料の精製業	1	5	5			5
59	砕 石 業	23	27	21	5		26
60	砂 利 採 取 業	104	107	57	36		93
61	鉄 鋼 業	7	7	2	5	3	7
62	非鉄金属製造業	3	2		2		2
63	金属製品製造業 機械器具製造業	7	11	5	6	1	11
64	ガス供給業 コークス製造業	8	5	1	4		5
64-2	浄水施設	17	21	14	8		22
65	表面処理施設	55	63	29	35	23	64
66	電気めっき施設	23	20		19	17	19
66-2	旅館業	1,457	1,490	1,357	169	23	1,526
67	洗たく業	464	470	469	12		481
68	自動式フィルム 現像洗浄施設	21	25	20	12	9	32
68-2	病院				8	5	8
69	と畜業	8	8		9		9
70	廃油処理施設	3	3	1	2		3
71	自動式車輛洗浄施設	197	206	232	29		261
71-2	試験研究機関	88	79	34	58	39	92
71-3	ごみ焼却場			14	22	21	36
72	し尿処理施設	129	126		136		136
73	下水道終末処理施設	3	3		4	1	4
74	特定事業場から排出 される水の処理施設	6	6		8	1	8
	計	1,051	6,356	5,809	884	171	6,693

(注) 号番号は水質汚濁防止法施行令別表1の号番号を示す。

一方、県公害防止条例による特定施設届出数は表Ⅱ-12のとおりである。

表Ⅱ-12 公害防止条例による特定施設届出状況

号番号	特定施設の種 類	昭和52年 度末にお ける届出 状 況	昭和53年 度末にお ける届出 状 況	昭和54年度末における届出状況		
				10m ³ /日 以 下	10m ³ /日 以 上	合 計 (54年度末)
三の1	水産物卸売市場の洗浄施設	9	13	5	8	13
三の2	集団給食施設	282	298	113	187	300
三の3	ガソリンスタンド営業又は自動車整備業の用に供する洗浄施設	850	921	915	141	1,056
三の4	廃油の再生の用に供する原料処理施設	7	8	0	7	7
三の5	公衆浴場業の用に供する洗場施設	116	121	66	64	130
三の6	ごみ処理施設	35	40	18	10	28
三の7	動 物 園	1	1	0	1	1
三の8	病院の廃液の処理施設	19	21	5	14	19
三の9	アスファルト又は油脂類容器の洗浄施設	3	3	1	2	3
計		1,322	1,426	1,123	434	1,557

註) 号番号は公害防止条例施行規則別表第1の号番号を示す。

これによると、公害防止条例による特定事業場も次第に増加する傾向にあり、特に全体の3分の2強を占めるガソリンスタンド等の自動車洗浄施設が目立って増加している。

(ウ) 水質汚濁の現況と推移

① 健康項目

健康項目に係る環境基準は、二迫川水系の鉛川を除くすべての水域で達成されている。

鉛川では表Ⅱ-13に示すように、年平均値で見た場合、例年鉛は環境基準の0.10ppm未満であるが、カドミウムは環境基準の0.010ppmを超えている。

表Ⅱ-13 鉛川におけるカドミウム・鉛の濃度

項目 年度	カドミウム (ppm)		鉛 (ppm)	
	最 大	平 均	最 大	平 均
51	0.016	0.012	0.12	0.07
52	0.017	0.013	0.11	0.08
53	0.016	0.012	0.07	0.06
54	0.016	0.012	0.07	0.06

鉛川が二迫川と合流した直後の四の環におけるカドミウムの測定値は、環境基準を達成しており、また、二迫川水系を使用している若柳上水道迫川取水口では、年間を通じてカドミウムは検出されていない。

② 生活環境項目

県内の公共用水域における水質汚濁の状況を、有機汚濁物質の指標と考えられている生物化学的酸素要求量（BOD）および化学的酸素要求量（COD）は巻末資料のとおりである。

県下主要河川、ダム、湖沼、海域における水質の経年変化を、図Ⅱ-12、図Ⅲ-13および図Ⅳ-14に示した。

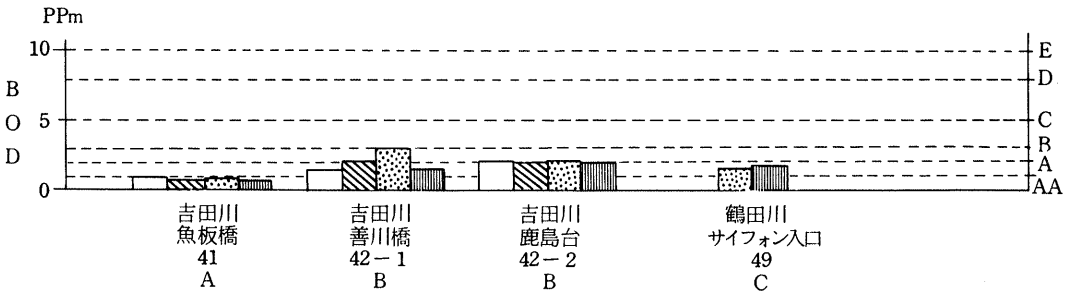
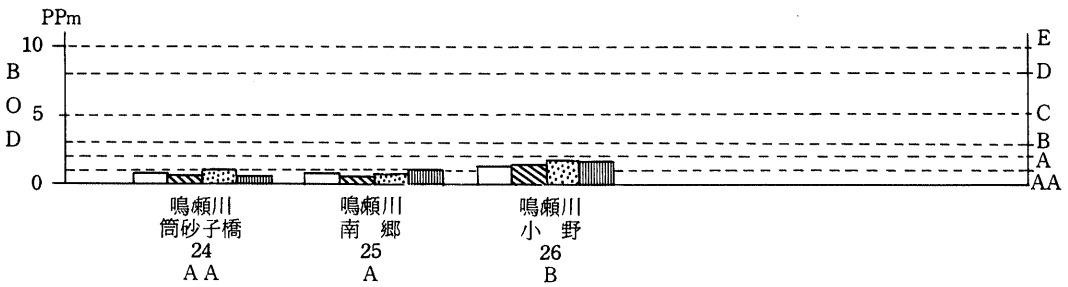
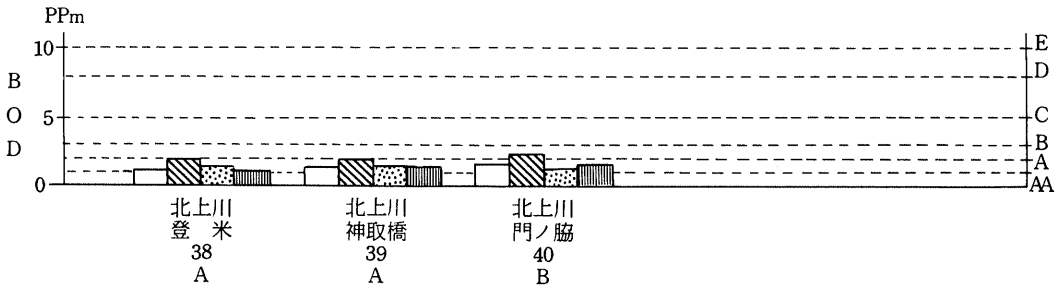
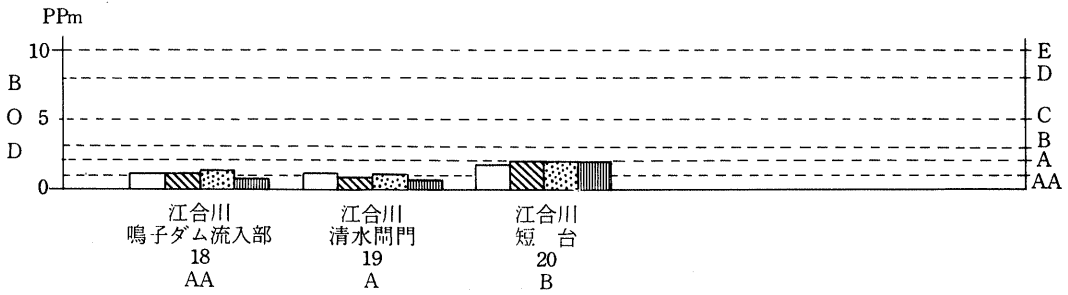
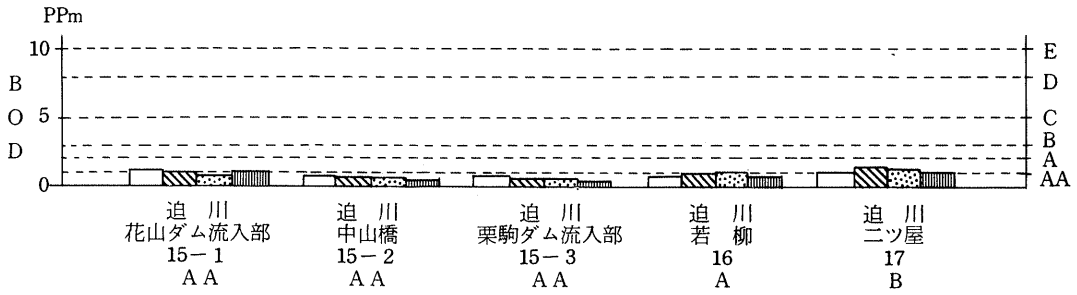
昭和55年度におけるBODの年平均値で見た場合、県下主要河川の水質は、市部を貫流する河川で汚濁が進んでいる。それらのうち環境基準が達成されていないのは、七北田川（福田大橋、28-1、B類型）、新町川（常盤橋、5-1、E類型）、古川市内河川（新堀サイフォン、22-1、C類型）、出来川（小牛田、21-1、C類型）で、主として生活雑排水によるものが主要因と考えられている。この他、名取川上流（太郎川、北川、前川、30-1～30-3、AA類型）でも環境基準を超えているが、これは自然汚濁によるものと思われる。

また、ダム、湖沼および海域における水質汚濁状況をCODの年平均値で見ると、ダム、湖沼は、樽水ダム（ダムサイト、506-1、A類型）でかろうじて環境基準が達成されている他はすべて環境基準を超えている。その要因としては、ダムおよび湖沼ともに閉鎖性水域のため、水の交換が少ないことによる自然汚濁が主と考えられるが、釜房ダムや伊豆沼、長沼などでは、畜舎の排水や生活排水等も影響していると見られる。

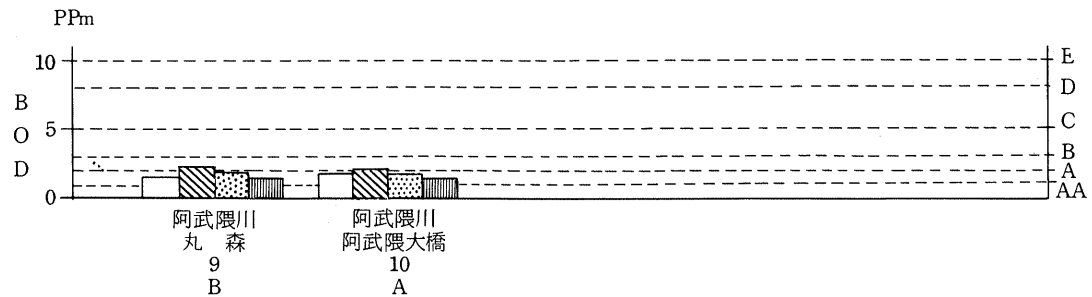
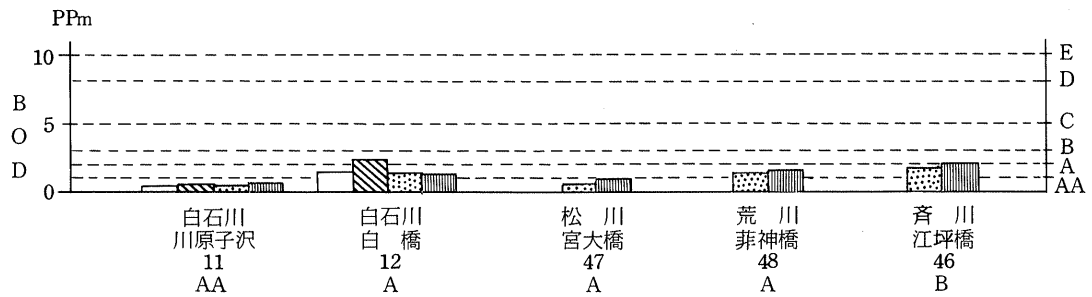
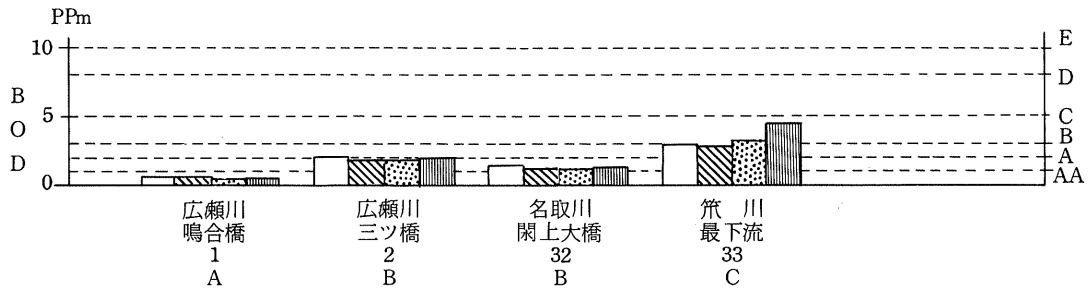
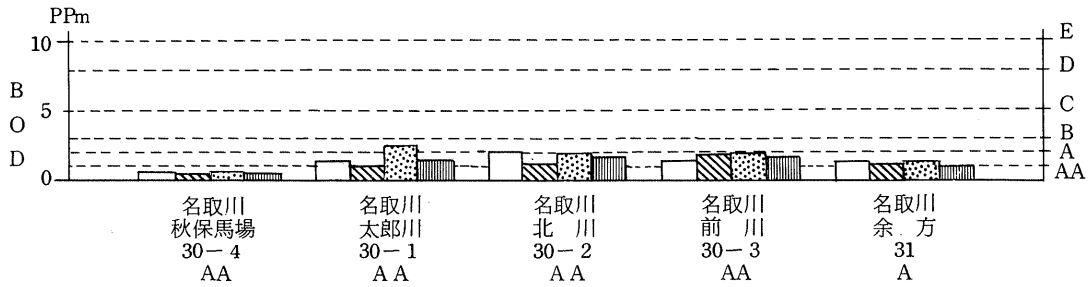
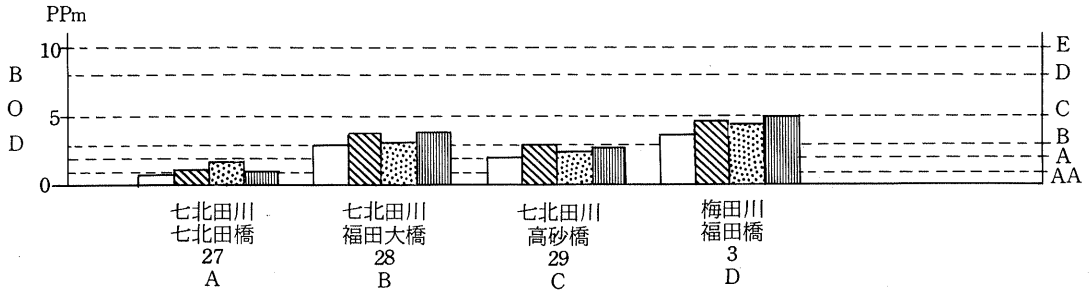
海域はすべての測定点でCODの環境基準が達成されており、おおむね良好な水質が維持されているが、気仙沼の湾奥部において、散発的かつ小規模ながら富栄養化によるプランクトンの異常発生が短期間見られている。

昭和52年度以来の経年変化を見ると、河川、ダム、湖沼ならびに海域ともほぼ横ばい状態であるが、梅田川（福田橋、3-1、D類型）や笹川（最下流、33-1、C類型）などのように仙台市を流れる河川において、次第に水質汚濁の進む傾向が認められる。

図 1-12 県下主要河川における水質の経年変化



(図 Ⅱ - 12)



(図 11-12)

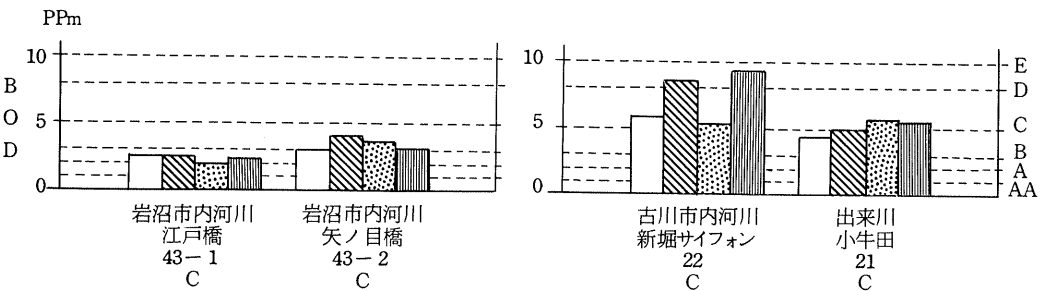
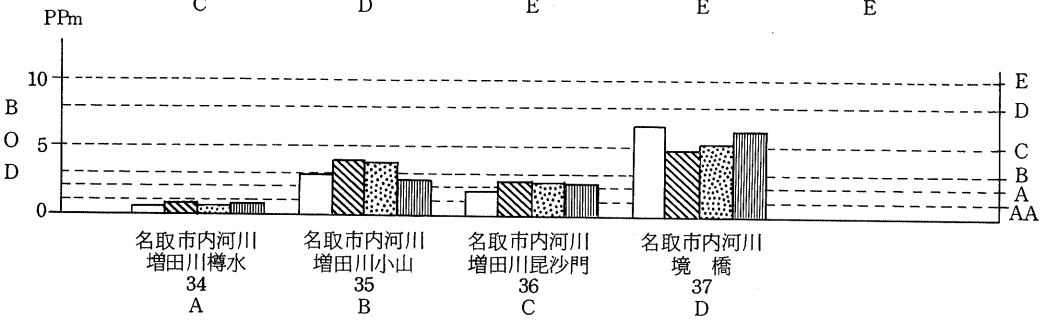
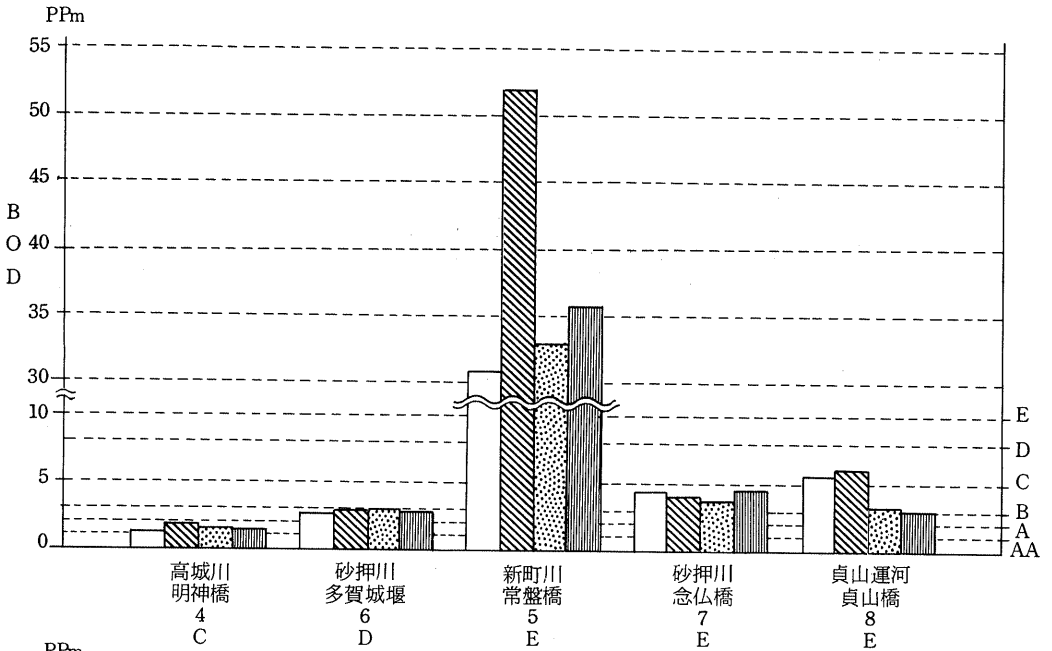
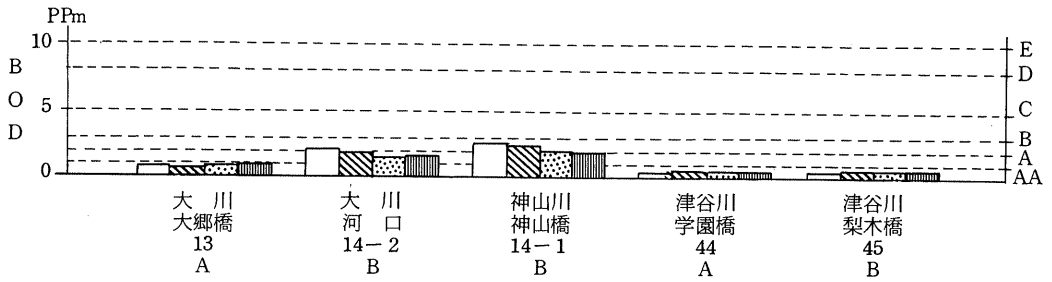


図 1-13 県下ダム・湖沼における水質の経年変化

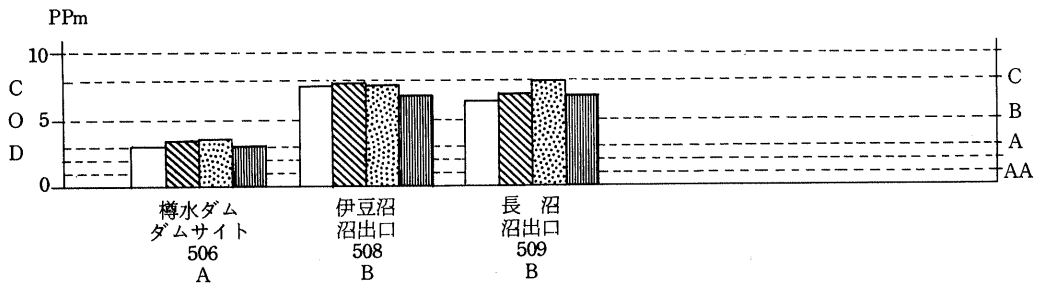
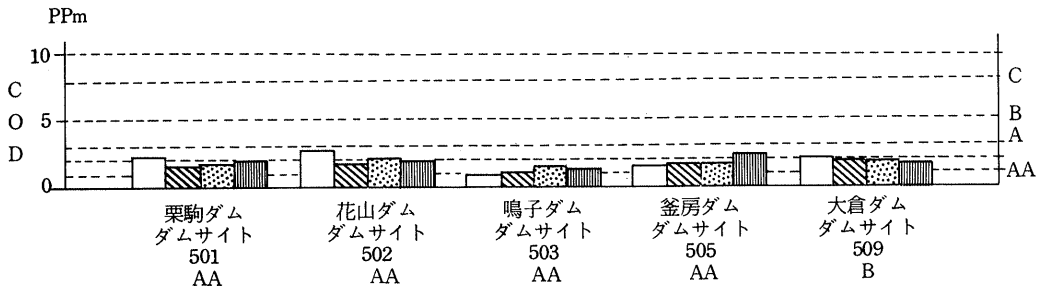
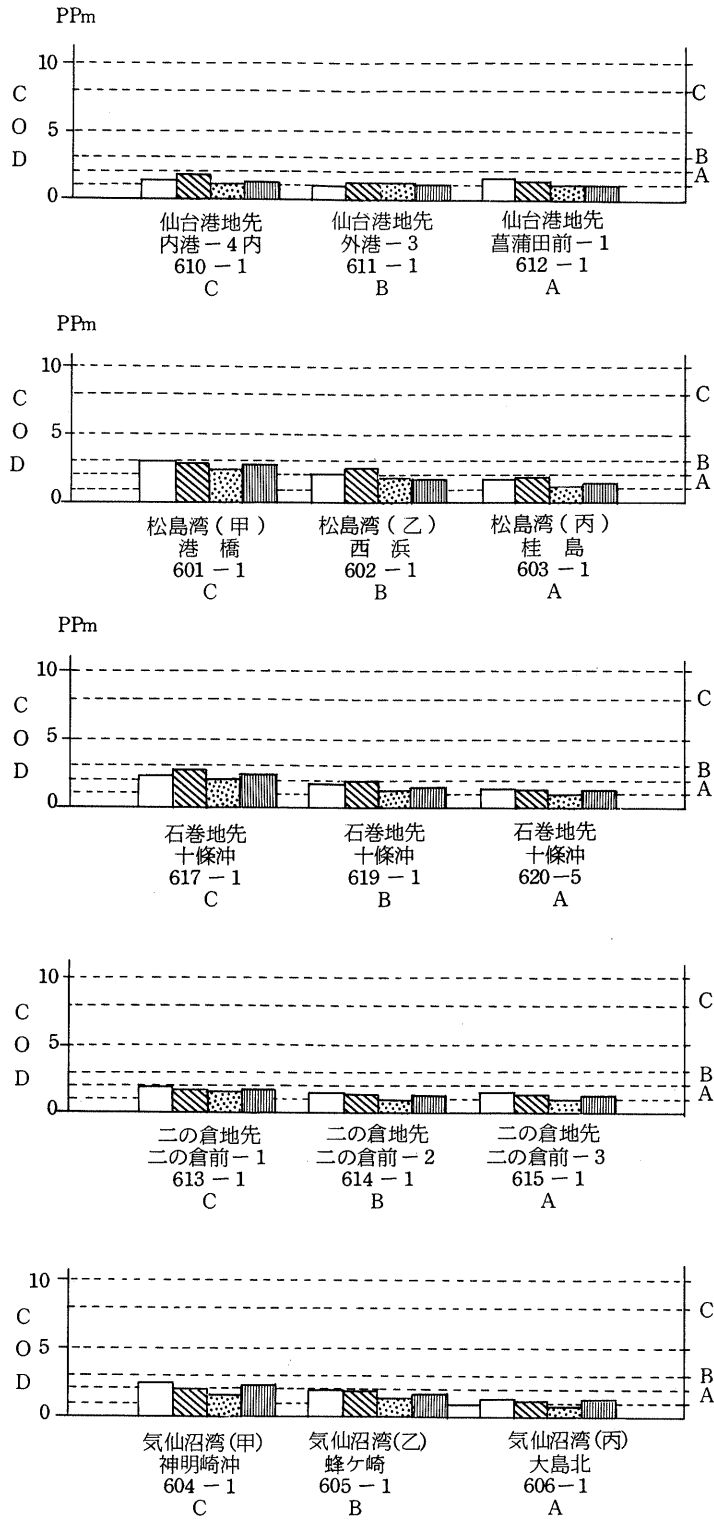


図 II - 14 県地先主要海域における水質の経年変化



(4) 地下水保全

ア 地下水保全の概要

宮城県において地下水の過剰揚水等による地盤沈下が認められる地域は、仙台地域、古川地域ならびに気仙沼地域の三地域である。そのうちでも、沈下現象の最も激しい仙台地域内の仙台市東部苦竹地区については、昭和49年に宮城県地盤沈下防止対策要綱による指定地域とする一方、昭和50年には周辺市町の一部を含めて工業用水法に基づく地域指定がなされ、地下水揚水規制が実施されている。

地盤沈下の監視対策としては、昭和49年度から国、県、関係市町村が毎年1回精密水準測量を継続して実施し、沈下の状況を把握するとともに、昭和50年度からは地下水位観測井や地盤沈下観測井を設置して、観測をすすめている。

精密水準測量による地盤沈下の経緯は、宮城県沖地震のあった昭和53年度に各地で大きな沈下量が観測されたが、それ以後の年度ではそのような大きな沈下量は観測されていない。

また、県内全域の地下水の利用状況は、昭和49年度から調査が行われており、その他、地下水利用の将来計画策定のための大崎平野部を対象とした地盤沈下シミュレーションが行われている。

なお、根本的な地盤沈下対策として、地下水からの水源転換をもくろみ、現在広域水道の整備が進められてきている。

イ 地盤沈下の現況

地下水揚水規制の状況は次のとおりである。

昭和49年7月20日に宮城県地盤沈下防止対策要綱に基づいて、仙台市苦竹地区7.5km²を指定（範囲は、仙塩広域都市計画において、都市計画街路東仙台、南小泉線と、その以東七北田川までの間に指定された工業専用地域、これに隣接する準工業地域および商業地域ならびにこれらの地域と国鉄仙石線によって画される区域）。

昭和55年度末現在、指定対象となっているのは16事業で、そのうち吐出口径面積19cm²を超える揚水設備で揚水している13事業所については、年1回揚水量の報告が義務づけられており、揚水量は表Ⅱ-14～表Ⅱ-16のとおりである。

また、土木工事に関する届出は、昭和54年度までに43件の届出があり、昭和55年度は4件となっている。

表Ⅱ-14 宮城県地盤沈下防止対策要綱による地下水採取量

年	事業所数	井戸本数	年間揚水量 (m ³ /年)
昭和50年	13	18	1,360,175
昭和51年	13	18	1,474,358
昭和52年	13	18	1,490,867
昭和53年	13	18	1,242,957
昭和54年	13	18	1,252,017
昭和55年	13	18	1,213,241

表Ⅱ-15 ビル用地下水採取量

年	事業所数	井戸本数	年間揚水量 (m^3 /年)
昭和50年	11	13	335,682
昭和51年	11	13	369,029
昭和52年	11	13	470,904
昭和53年	11	13	437,862
昭和54年	11	13	534,356
昭和55年	11	13	568,306

表Ⅱ-16 水道用地下水採取量

年	事業所数	井戸本数	年間揚水量 (m^3 /年)
昭和50年	2	5	1,024,493
昭和51年	2	5	1,105,329
昭和52年	2	5	1,019,963
昭和53年	2	5	805,095
昭和54年	2	5	717,661
昭和55年	2	5	644,935

昭和50年7月11日、工業用水法に基づく地域指定、同年8月1日から規制開始。

表Ⅱ-17 工業用水法に基づく地下水揚水状況

年 度	工場数	井戸本数	一 年 間 計(m^3 /年)
昭和50年度	47	65	4,630,919
昭和51年度	46	64	4,893,324
昭和52年度	41	58	3,106,799
昭和53年度	1	5	2,302,541
昭和54年度	1	5	2,362,328
昭和55年度	1	5	2,283,169

表Ⅱ-18 工業用水法による水源転換企業の工業用水契約量

昭和56年3月1日現在

契約工業用水道名 企業名	仙塩工業用水道	仙台圏工業用水道
東北大日本印刷(株)	480 m ³ /日	
仙台生コンクリート(株)	300 "	
仙塩生コンクリート(株)	300 "	
仙台コココーラボトリング(株)	3,120 "	
仙台トヨペット(株)	300 "	
仙台小野田レミコン(株)	300 "	
東洋刃物(株)	300 "	
仙台市衛生局中央卸売市場 (食肉市場)	1,000 "	
大洋漁業	1,000 "	
雪印乳業(株)		1,300 m ³ /日
宮城化学工業(株)		2,000 "
合計 11企業 10,400 m ³ /日	計9企業 7,100 m ³ /日	計2企業 3,300 m ³ /日

注1 宮城県企業局工業用水課資料より

水準測量によって地盤沈下が確認されている地域は次のとおりである。

(ア) 仙台地域における水準測量は、仙台市岩切の国家基準点5651を仮不動点として実施している。

昭和55年度の実施規模は表Ⅱ-19に示すとおりである。

表Ⅱ-19 昭和55年度仙台地域水準測量実施規模

計画機関別水準点数

実施機関名 実施地域名	国土地理院	宮城県	市町	計
仙台市	37	11	75	123
塩釜市	5	4	6	15
名取市	10	8	20	38
多賀城市	3	3	9	15
岩沼市	5	8	5	18
利府町	2	2	3	7
計	62	36	118	216

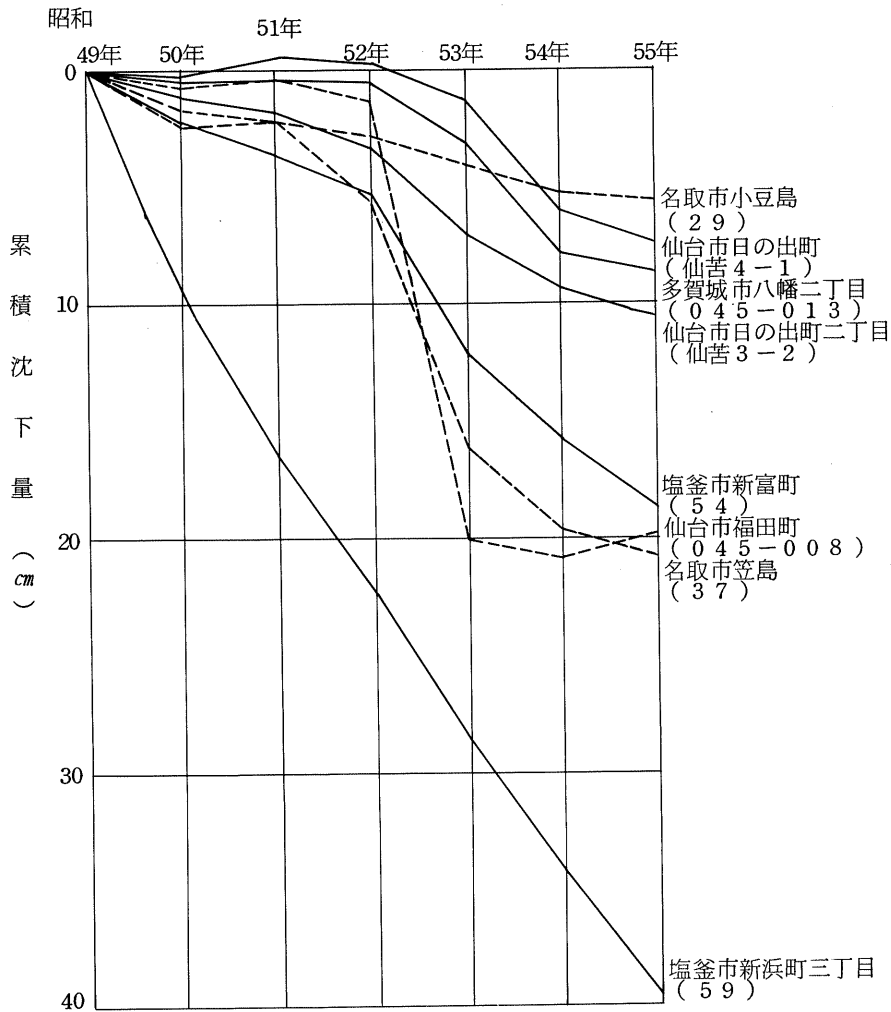
(表Ⅰ-19)

計画機関別測量距離

実施地域名 \ 実施機関名	国土地理院	宮城県	市町	計
仙台市	22.6 km	21.7 km	76.68 km	120.98 km
塩釜市	—	4.0	9.7	13.7
名取市	7.6	11.3	11.3	30.2
多賀城市	—	4.1	18.8	22.9
岩沼市	4.6	16.6	8.8	30.0
利府町	3.6	2.3	5.6	11.5
計	38.4	60.0	130.88	229.28

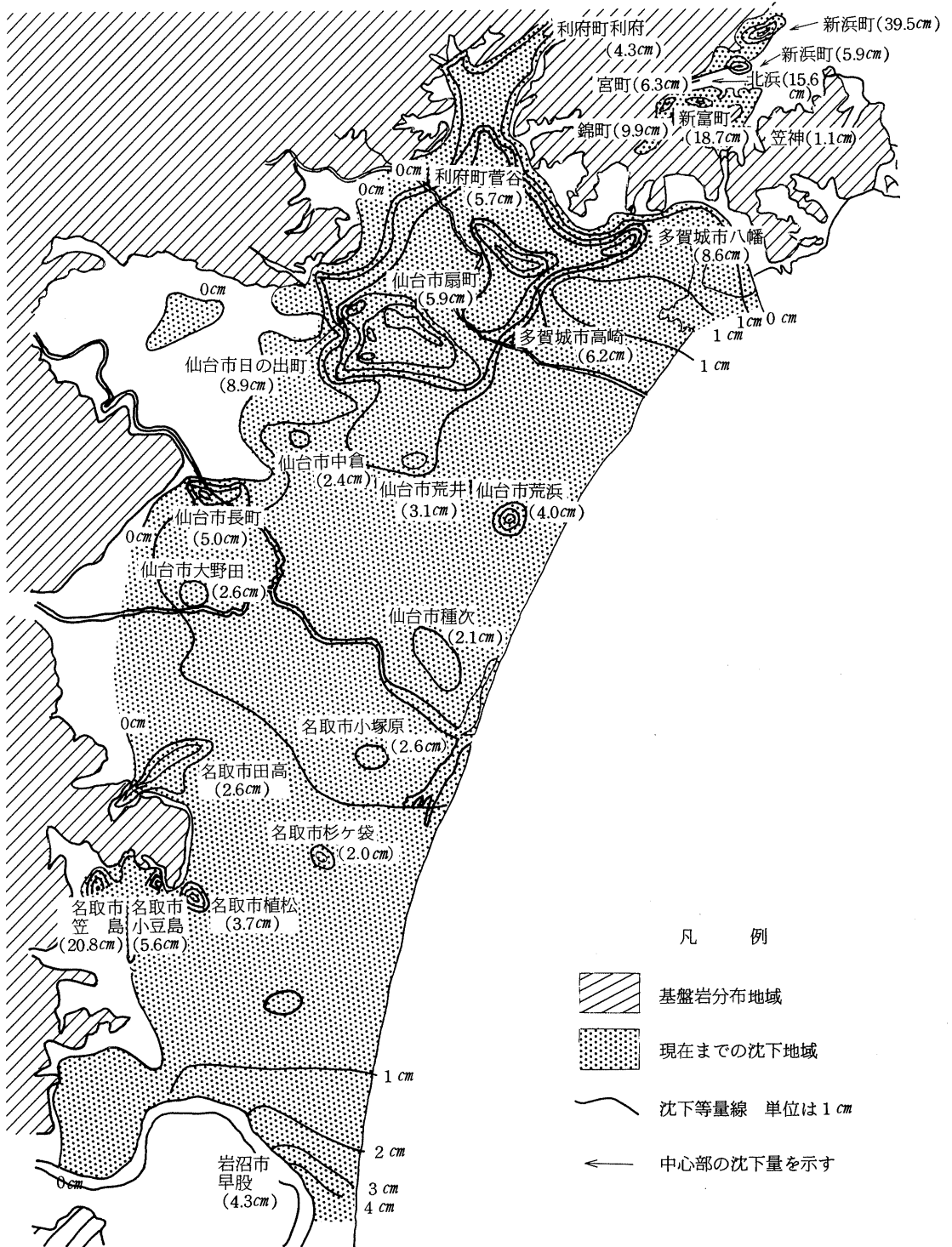
代表的な水準点の変動状況を示すと、図Ⅰ-15のようになる。

図Ⅰ-15 仙台地域における代表的水準点の経年変動



さらに、各水準点における水準測量結果をもとに、仙台地域全域の累積沈下量を等量線で示したものが図Ⅱ-16である。

図Ⅱ-16 仙台地域における昭和49年から55年までの累積沈下等量線図



図からわかるように、昭和55年度現在最も沈下量が大いなのは塩釜市新浜町3丁目で、39.5cmとなっている。仙台市苦竹付近から多賀城市八幡にかけては、沈下量5～10cmの区域が広がっている。

仙台平野部における地盤沈下は、表層近くの泥炭層を中心に起こっているのが特徴である。この泥炭を中心とする軟弱層は、厚さが10m程度で含水率が非常に高いため、脱水されると大きな圧密現象を起こす。この軟弱層の直下には帯水層が発達しており、これからの地下水揚水が鋭敏に作用する構造のところに地盤沈下の現象が見られている。

(イ) 古川地域

古川地域における水準測量は、古川市小野の国家基準点5423を仮不動点として実施しており、昭和55年度は、表Ⅱ-20に示す規模で行なっている。

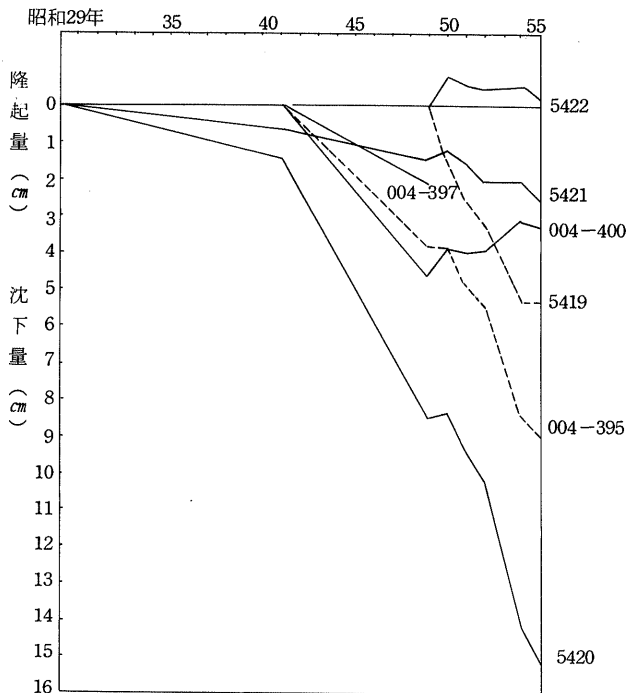
図Ⅱ-17には各水準点の経年変動を、また、図Ⅱ-18には昭和50年からの累積沈下等量線図を示した。

表Ⅱ-20 昭和55年度古川地域水準測量実施規模

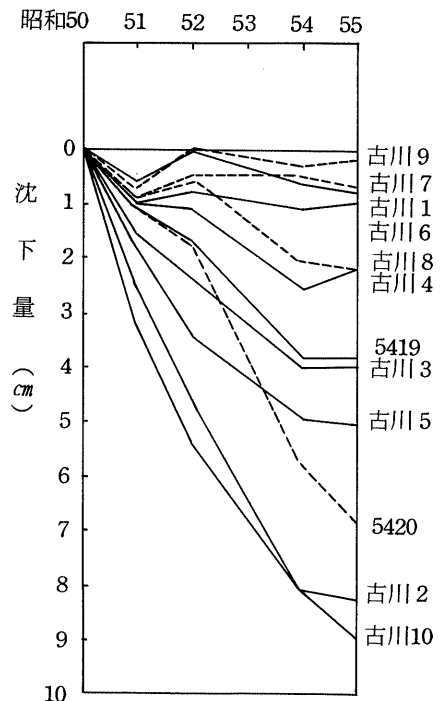
実施規模	計画機関名	国土地理院	古川市	計
路線距離		8.6 km	11.4 km	20.0 km
設置水準点数		7点	10点	17点

図Ⅱ-17 古川地域水準点経年変動

(イ) 国家基準点のみ

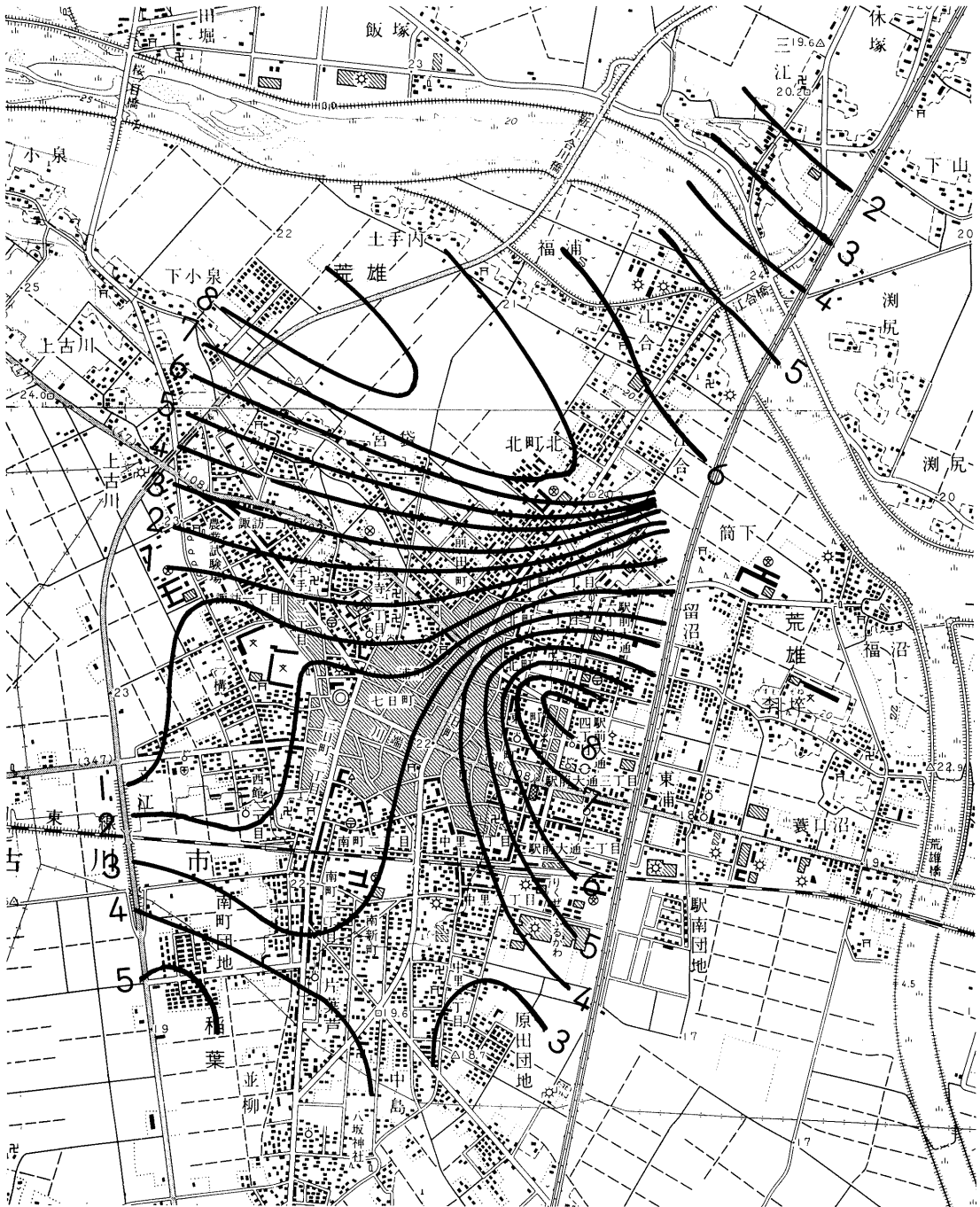


(ロ) 昭和50年以降



※ 昭和29年以降、国土地理院で行った水準測量結果をとりまとめたものである。

図Ⅰ-18 古川地域における昭和50年から55年までの累積沈下等量線図

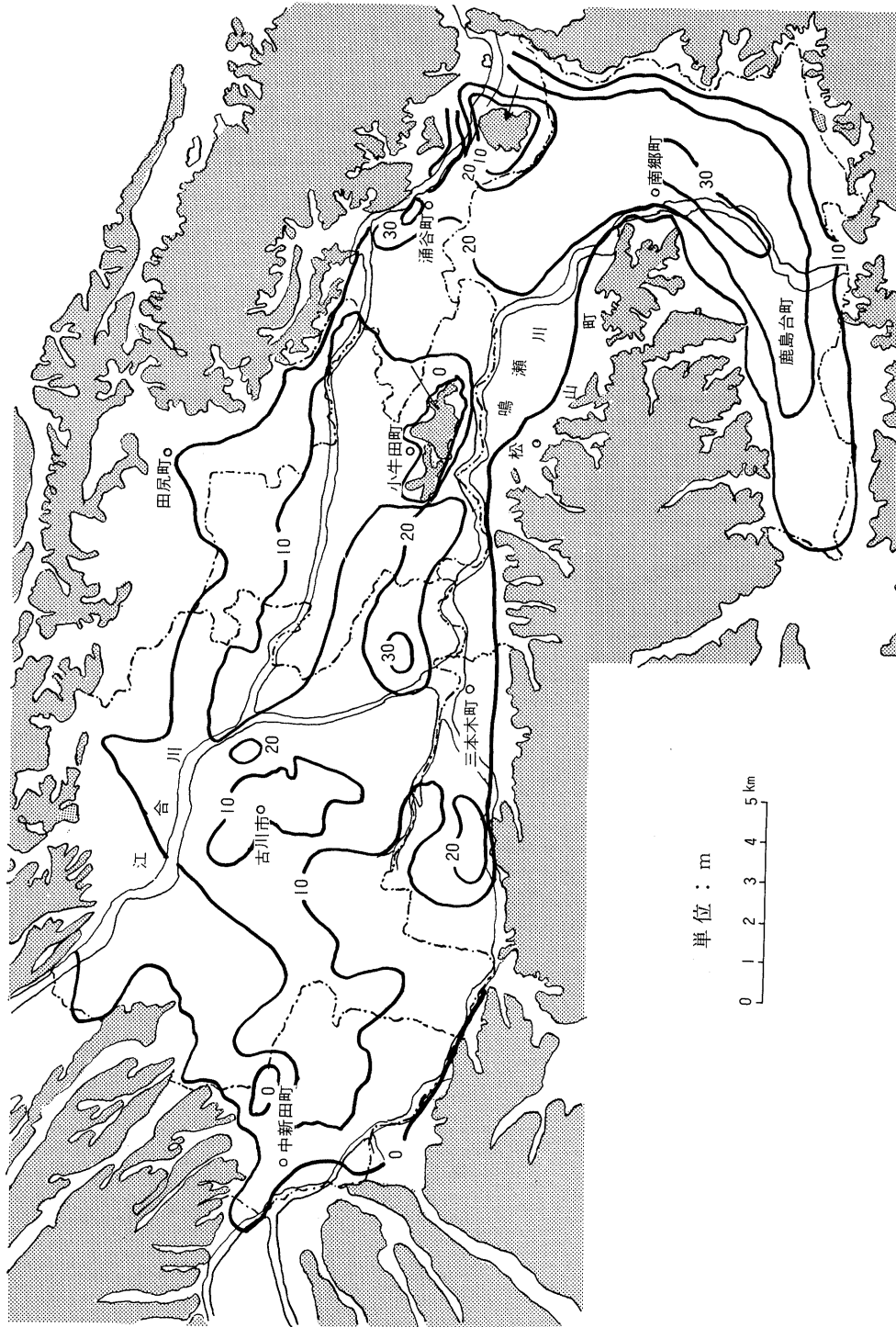


単位：cm

古川地域においては、北町と鹿嶋浦で沈下量が8cmを超えており、これに対して、その中間に位置して東西に延びる千刈町、前田町、諏訪では1cm未満である。

古川地域における地盤沈下の原因は現在調査中であるが、地質構造から見て地下水盆の形状は閉鎖的でかん養方向が限られており、揚水量の増加に伴って水位低下が生じやすく、しかも沖積粘土層が図Ⅱ-19に示すように広く厚く分布する点から見て粘土層の圧密沈下を生じやすいものと考えられる。

図Ⅱ-19 全沖積粘土層等厚厚線図



(㉞) 気仙沼地域

気仙沼地域における水準測量は、気仙沼市新町の国家基準点6772を仮不動点として、表Ⅱ-21の規模で実施している。

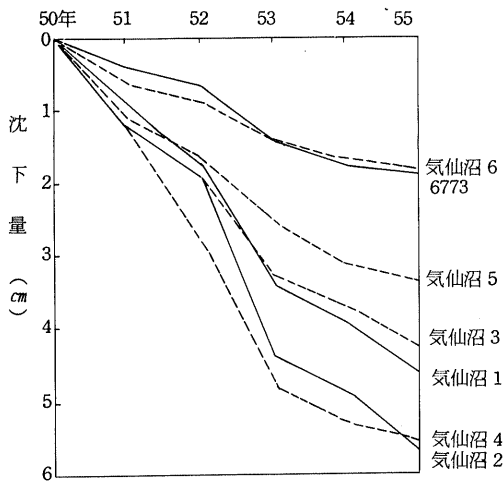
表Ⅱ-21 昭和55年度気仙沼地域水準測量実施規模

計画機関名	国土地理院	気仙沼市	計
実施規模			
路線距離	0 km	13.8 km	13.8 km
設置水準点数	3点	15点	18点

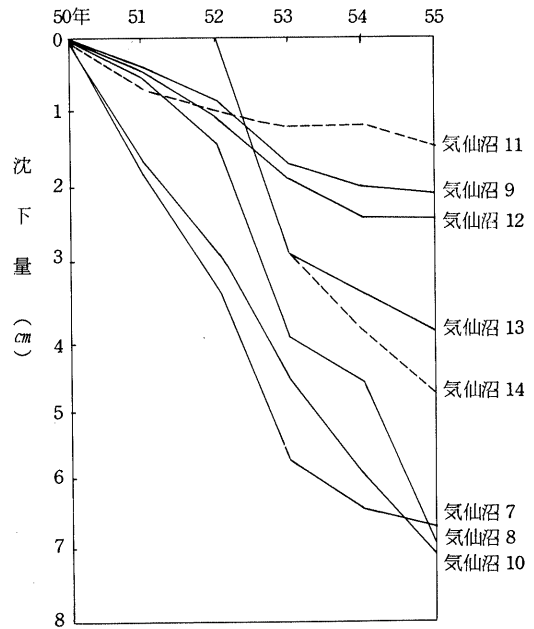
測量結果から水準点の変動状況を示すと、図Ⅱ-20のようなになる。また、図Ⅱ-21には昭和55年度までの累積沈下量の分布状況を示した。

図Ⅱ-20 気仙沼地域水準点経年変動

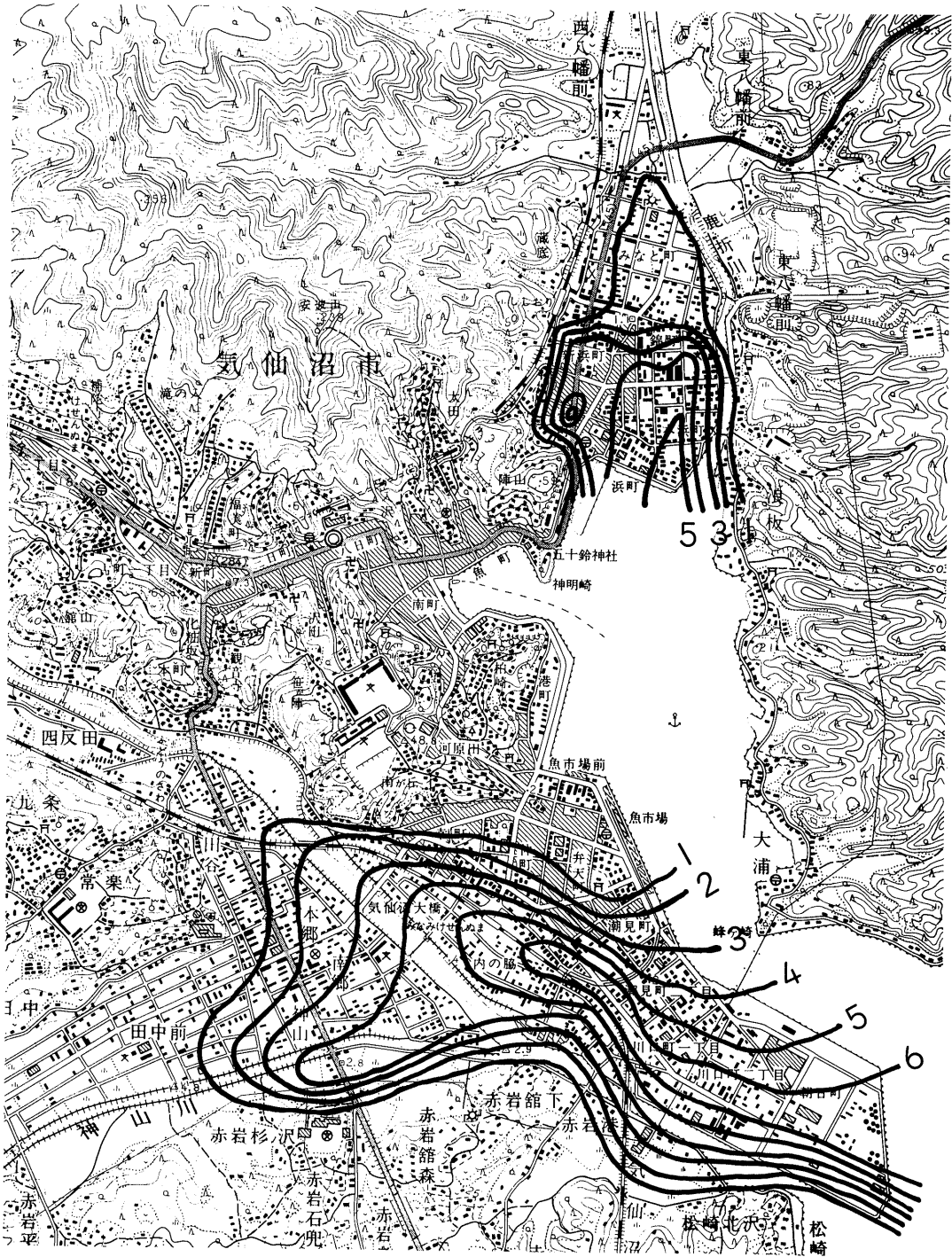
(鹿折地域)



(内の脇地域)



図Ⅱ-21 気仙沼地域における昭和50年から55年までの累積沈下等量線図



気仙沼地域では鹿折川左岸の鹿折地域と大川河口部の内の脇地域で5～6cmの累積沈下量が認められており、沈下の原因は現在調査中であるが、地質構造的に地下水盆の範囲が限定され、粘土層の圧密沈下を生じやすい地層になっているものと考えられる。

ウ 観測井による測定

宮城県において地盤沈下が発生している三地域では、地下水の過剰揚水による沈下量の増大を監視する目的で、地下水位および地層の収縮量を測定している。

昭和55年4月1日現在、地下水位観測井は、仙台地域において仙南通産局・東北地方建設局・宮城県・仙台市等により25ヶ所に設置されているのをはじめとし、気仙沼地域に5ヶ所、古川地域に8ヶ所、北上川下流地域に4ヶ所それぞれ設置されている。また、地盤沈下観測井は、仙南通産局・宮城県・仙台市により仙台地域に5ヶ所設置されている。表Ⅱ-22には観測井の一覧表を示す。

表Ⅱ-22 地下水位および地盤沈下観測井一覧表

番号	名 称	所 在 地	設置年	深(深)(m)	水位計	沈下計	管 理 者
	(仙台地域)						
仙1	宮城県庁地下水位観測井	仙台市本町三丁目8の1	昭和50年	180	○		宮 城 県
仙2	河北新報社 "	" 五橋一丁目2の28	"	180	○		"
仙3	東北福本 "	" 原町下二十谷地100	"	180	○		"
仙4	七郷中学校 "	" 荒井字選藤9の3	"	30	○		"
仙5	キリスト教育児院 "	" 小田原字新堤12	"	180	○		"
仙6	苦竹地盤沈下観測井1号	" 原町苦竹	"	6	○	○	"
仙7	" 2号	" "	"	45	○	○	"
仙8	" 3号	" "	"	100	○	○	"
仙9	" 4号	" "	"	194	○	○	"
仙10	日の出町地盤沈下観測井1号	" 日の出町地内	"	37	○	○	仙 台 市
仙11	" 2号	" "	"	10	○	○	"
仙12	" 3号	" "	"	20	○	○	"
仙13	郡山1号地下水位観測井	" 郡山五丁目6の6	"	50	○		東北地方建設局
仙14	郡山2号 "	" "	"	120	○		"
仙15	東北電力地盤沈下観測井A号	" 郡山字穴田西25	昭和51年	250	○	○	宮 城 県
仙16	" B号	" "	"	50	○	○	"
仙17	狐塚地盤沈下観測井1号	" 狐塚70	"	5	○	○	仙 台 市 (S54.4更新)
仙18	" 2号	" "	"	16	○	○	"
仙19	" 3号	" "	"	50	○	○	"
仙20	広瀬町地下水位観測井	" 広瀬町4の12	"	142	○		"
仙21	小田原 "	" 小田原幸町5の13の1	"	173	○		"
仙22	ミートプラント "	" 田子字六反130	昭和52年	100	○		仙南通産局
仙23	六郷小 "	" 今泉字築道34	"	27	○		" (昭和54年5月廃止)
仙24	今泉地下水位観測井	" 今泉字上新田103	昭和53年	65	○		東北地方建設局
仙25	郵政研修所地下水位観測井	" 八木山本町二丁目	昭和54年	200	○		通産省地質調査所

番号	名 称	所 在 地	設置年	深度(m)	水位計	沈下計	管 理 者
仙26	八木山地下水位観測井	仙台市八木山本町一丁目43	昭和54年	250	○		仙 台 市
仙27	片 平	“ 片平町2の1	“	140	○		“
仙28	郡山(東北金属)	“ 郡山6の7	“	120	○		“
仙29	蒲 町	“ 蒲町字蒲町5の6	昭和55年	40	○		東北地方建設局
名1	上余田地下水位観測井	名取市上余田字上刈田22	昭和50年	30	○		宮 城 県
名2	名取ゴルフ場	“ 愛島小豆島字片平山13 の3	昭和51年	150	○		“
名4	増田中学校地盤沈下観測井	“ 増田五丁目45の1	“	100	○	○	“
名5	増田2号地下水位観測井	“ 増田字町東193	“	131	○		東北地方建設局
名6	増田1号	“ “	“	56	○		“
名7	関上1号	“ 関上字鶴塚52	昭和54年	20	○		“
名8	関上2号	“ “	“	70	○		“
岩1	トーヨーゴム地下水位観測井	岩沼市上三丁目5の1	昭和50年	10	○		宮 城 県
岩2	岩沼1号	“ 東谷地1	昭和52年	145	○		東北地方建設局
岩3	岩沼2号	“ “	“	70	○		“
多1	山王地下水位観測井	多賀城市南宮字色地	昭和50年	36	○		宮 城 県
利1	飯土井地下水位観測井	利府町飯土井字長者町10	“	51	○		“

(気仙沼地域)

気1	㊦ 鵬洋水産地下水位観測井	気仙沼市潮見町5の1	昭和54年	28	○		宮 城 県
気2	熊 周	“ 幸町三丁目4の10	“	36	○		“
気3	松橋組	“ 中みなと町76	“	17	○		“
気4	水産加工協同組合	“ 錦町一丁目1の6	“	21.5	○		宮城県(S55.3 木田4号より移転)
気5	村田水産	“ 浜町一丁目6の26	“	29	○		宮 城 県

(古川地域)

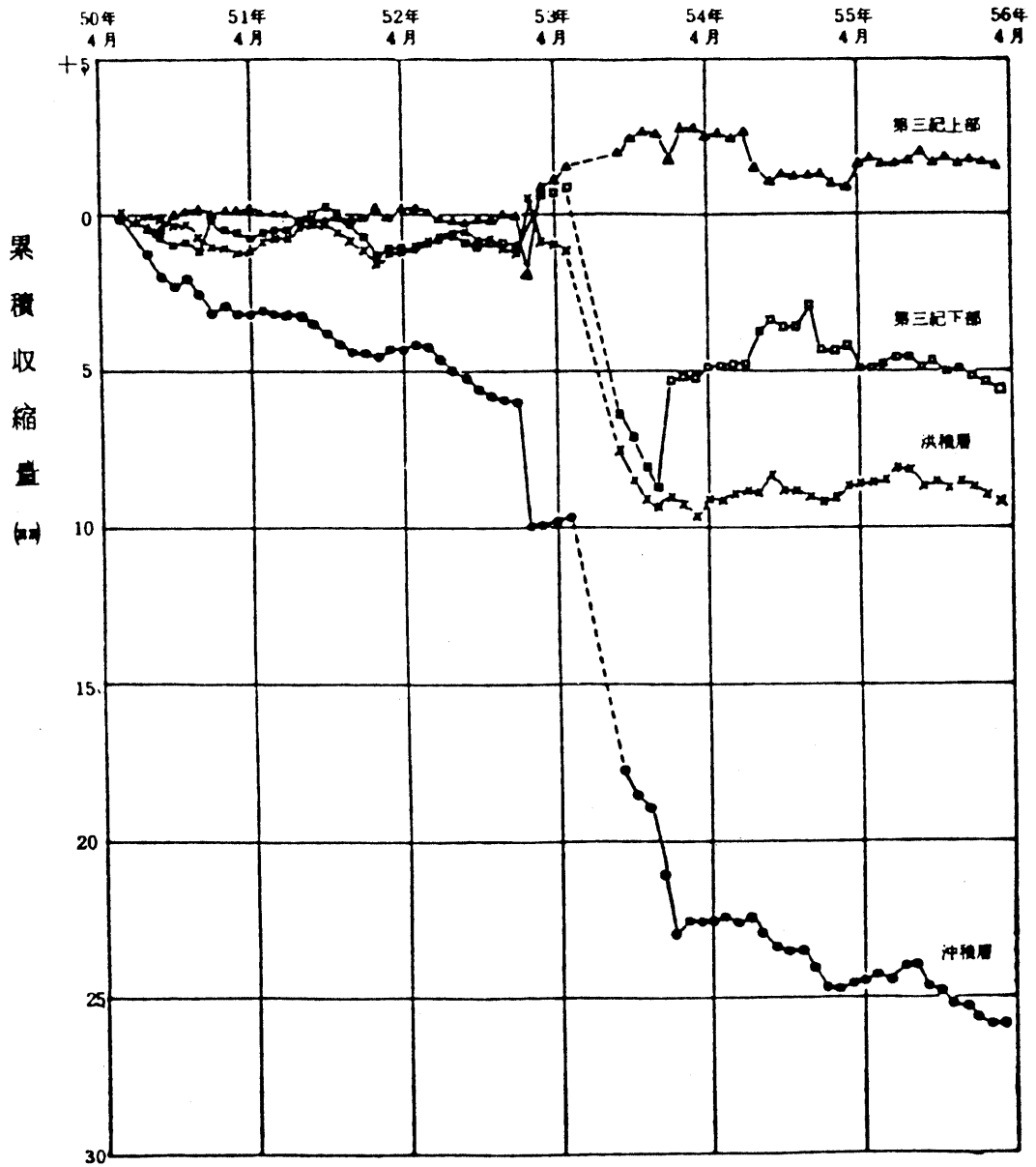
古1	古川(浅)地下水位観測井	古川市稲葉字片葉芦	昭和49年	50	○		東北地方建設局
古2	“ (深)	“ “	昭和50年	93	○		“
涌1	涌谷地下水位観測井	涌谷町花勝山	昭和49年	23	○		“
小1	小牛田	小牛田町北浦字中新田	昭和52年	34	○		“
新1	中新田	中新田町一本杉	昭和53年	47	○		“
田1	田 尻	田尻町田尻字大杉	昭和55年	38	○		“
鹿1	鹿島台	鹿島台町大迫字志田谷地	昭和51年	30	○		“
南1	南 郷	南郷町大柳字高田	“	50	○		“
南2	和田沼	“ 和田沼	昭和54年	51.5	○		“

(北上川下流地域)

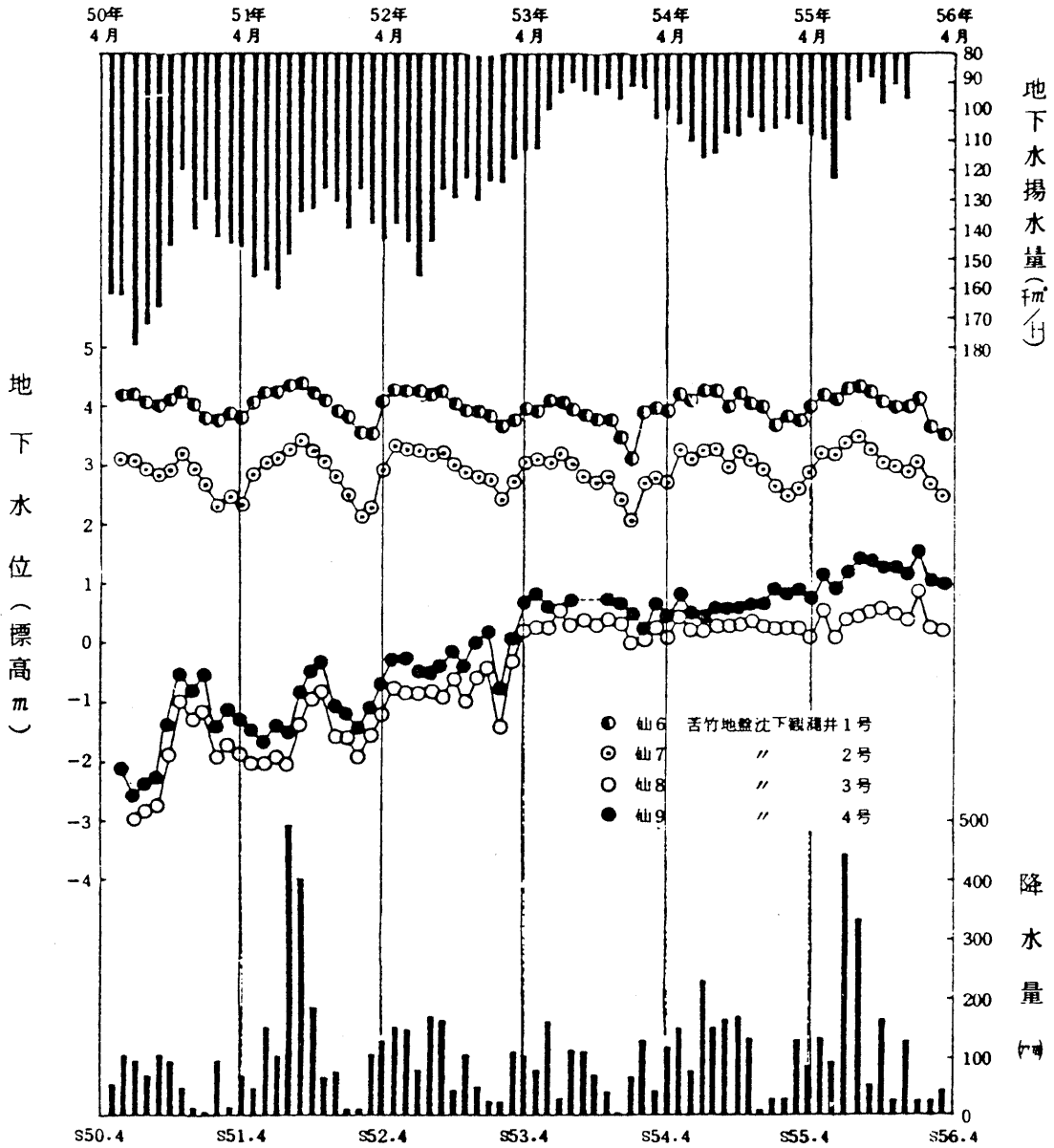
石1	石巻地下水位観測井	石巻市蛇田字新下沼	昭和50年	25	○		“
河1	河 南	河南町鹿又字新田町	昭和51年	45	○		“
中1	中 田	中田町石森字遠田	“	63	○		“
米1	米 山	米山町西野字西裏	昭和50年	44	○		“

そのうち、代表例として仙台地域苦竹地盤沈下観測所における測定結果を、地層別収縮量は図Ⅱ-22、地下水位は図Ⅱ-23にそれぞれ示した。

図Ⅱ-22 苦竹地盤沈下観測所における地層別収縮量経年変化



図Ⅱ-23 苦竹地盤沈下観測所における地下水位経年変化



※ 地下水揚水量は要綱指定地域内のものである。

苦竹地盤沈下観測所における地層収縮量は図Ⅱ-22に示したように、昭和53年6月の宮城県沖地震を境に大きく変化しており、沖積層、洪積層、第三紀層下部と収縮量が増大している。その後、沖積層の収縮量は漸増傾向にあるが、他はほぼ横ばい状態である。なお第三紀層上部については、宮城県沖地震の3ヶ月ほど前に収縮から膨脹へ転じ、その後は横ばい状態を維持している。

次に、地下水位の変化を図Ⅱ-23で見ると、1号井（沖積層）と2号井（洪積層）は比較的浅い井戸であるため、降水量との相関関係が強く、融雪期から梅雨期にかけて高くなり、冬の渇水期に低下している。これに対して、深井戸の3号井および4号井（第三紀層）の地下水位は地下水

揚水量と相関を持ち、全体として揚水量の減少につれて上昇している。

なお、苦竹地盤沈下観測所における地下水位は、宮城県沖地震に際して特に変化は認められないが、仙台市市街部や古川市の観測井では、その前後大幅に地下水位が上昇したところも見られた。

エ 地下水揚水状況

宮城県における地下水の揚水量を市町村別に見ると、表Ⅱ-23のとおりである。

表Ⅱ-23 市町村別地下水取水状況

郡市名	町村名	用 途								合 計	
		工業用		建築物用		水道用		農業用		本数	揚水量 (m^3/day)
		本数	揚水量 (m^3/day)	本数	揚水量 (m^3/day)	本数	揚水量 (m^3/day)	本数	揚水量 (m^3/day)		
仙台市		196	30,562	217	21,875	19	8,441	18	11,323	450	72,201
石巻市		33	606	6	33	0	0	0	0	39	639
塩釜市		10	468	3	28	0	0	0	0	13	496
古川市		14	3,845	31	579	0	0	3	7,205	48	11,629
気仙沼市		130	14,417	20	328	0	0	16	1,480	166	16,225
白石市		41	12,371	10	885	2	360	0	0	53	13,616
名取市		27	7,679	15	471	4	3,700	335	125,391	381	137,241
角田市		12	1,166	1	800	3	1,000	116	8,016	132	10,982
多賀城市		4	60	9	3,344	5	1,248	6	898	24	5,550
泉市		8	177	27	3,984	29	13,646	5	1,445	69	19,252
岩沼市		28	8,234	17	2,839	9	74	484	31,097	538	42,242
刈田郡	蔵王町	12	1,526	5	270	9	3,285	6	107	32	5,188
	七ヶ宿町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
柴田郡	大河原町	5	419	3	30	5	3,684	0	0	13	4,133
	村田町	5	485	6	320	0	0	4	1,032	15	1,828
	柴田町	9	578	5	1,078	0	0	79	4,845	93	6,501
	川崎町	3	103	0	0	0	0	0	0	3	103
伊具郡	丸森町	11	201	0	0	0	0	249	19,954	260	20,155
亶理郡	亶理町	28	1,443	2	84	2	485	809	40,951	841	42,963
	山元町	8	155	6	413	10	5,807	405	71,069	429	77,444
名取郡	秋保町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宮城郡	松島町	1	36	6	344	14	6,884	3	101	24	7,365
	七ヶ浜町	0	0	0	0	9	1,694	0	0	9	1,694
	宮城町	5	1,229	6	1,208	7	671			18	3,108
	利府町	4	30	4	50	0	0	2	43	10	123
黒川郡	大和町	5	232	13	800	8	2,329	126	11,930	152	15,291
	大郷町	9	1,028	7	166	1	28	189	21,746	206	22,968

郡市名	町村名	用 途								合 計	
		工 業 用		建 築 物 用		水 道 用		農 業 用			
		本数	揚水量 (m ³ /day)	本数	揚水量 (m ³ /day)	本数	揚水量 (m ³ /day)	本数	揚水量 (m ³ /day)	本数	揚水量
黒川郡	富谷町	11	621	15	348	6	1,807	5	440	37	3,216
	大衡村	13	391	14	176	1	128	5	340	33	1,035
加美郡	中新田町	21	2,846	7	955	2	490	18	20,497	48	24,788
	小野田町	7	166	17	339	0	0	67	3,406	91	3,911
	宮崎町	6	478	2	6	0	0	0	0	8	484
志田郡	色麻町	5	324	4	496	2	1,400	289	32,826	300	35,046
	松山町	1	90	0	0	6	1,665	1	1,080	8	2,835
	三本木町	8	1,664	6	37	10	4,306	10	8,090	34	14,097
玉造郡	鹿島台町	0	0	1	135	0	0	2	242	3	377
	岩出山町	5	6,500	2	80	0	0	0	0	7	6,580
	鳴子町	0	0	9	2,394	2	2,000	1	43	12	4,437
遠田郡	涌谷町	8	1,181	6	2,171	9	3,960	0	0	23	7,312
	田尻町	2	19	6	249	0	0	0	0	8	268
	小牛田町	8	818	0	0	2	1,360	0	0	10	2,178
栗原郡	南郷町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	築館町	9	397	2	2,050	0	0	6	1,180	17	3,627
	若柳町	1	720	5	716	1	200	0	0	7	1,636
	栗駒町	1	8	2	30	1	200	1	28	5	266
	高清水町	10	3,708	4	52	3	764	37	29,084	54	33,608
	一迫町	2	2	0	0	5	1,304	3	2,420	10	3,726
	瀬峰町	4	757	0	0	7	1,940	28	27,854	39	30,551
	鶯沢町	1	150	0	0	2	336	0	0	3	486
	金成町	0	0	0	0	1	107	4	40	5	147
	志波姫町	3	151	8	305	0	0	0	0	11	456
登米郡	花山村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	迫町	3	318	0	0	2	1,356	5	4,686	10	6,360
	登米町										
	東和町	0	0	0	0	3	1,838	277	4,097	280	5,935
	中田町	2	175	0	0	0	0	0	0	2	175
	豊里町	0	0	0	0	0	0	1	40	1	40
	米山町	0	0	1	50	0	0	0	0	1	50
	石越町	0	0	2	4	0	0	0	0	2	4
	南方町	3	157	1	1,300	2	868	14	8,493	20	10,818

郡市名	町村名	用 途								合 計	
		工 業 用		建 築 物 用		水 道 用		農 業 用			
		本数	揚水量 (m^3/day)	本数	揚水量 (m^3/day)	本数	揚水量 (m^3/day)	本数	揚水量 (m^3/day)	本数	揚水量 (m^3/day)
桃生郡	河北町	0	0	5	37	0	0	32	601	37	638
	矢本町	1	8	0	0	3	1,132	2	440	6	1,580
	雄勝町	0	0	0	0	10	5,036	0	0	10	5,036
	河南町	0	0	0	0	9	1,902	0	0	9	1,902
	桃生町	0	0	1	22	0	0	0	0	1	22
	鳴瀬町	0	0	6	101	0	0	7	150	13	251
	北上町	0	0	8	113	5	356	31	1,032	44	1,492
牡鹿郡	女川町	0	0	0	0	2	3	0	0	2	3
	牡鹿町	0	0	0	0	4	1,950	0	0	4	1,950
本吉郡	志津川町	0	0	0	0	20	3,216	62	1,065	82	4,281
	津山町	1	175	0	0	1	100	62	1,349	64	1,624
	本吉町	2	6	0	0	0	0	3	720	5	726
	唐桑町	4	238	8	159	4	1,925	0	0	16	2,332
	歌津町	0	0	0	0	0	0	46	2,220	46	2,220

地下水揚水量等に関する実態調査は、表Ⅱ-24に示すように昭和49年度から行なわれているが、単年度で全市町村について実施したものはなく、表Ⅱ-23の揚水量も多年度にわたる各市町村の最近の揚水量である。

表Ⅱ-24 揚水量等調査実施状況

年度	調査名称	調査地域	調査内容
49	地下水揚水量等実態調査 (仙台平野地域)	仙台市・名取市・岩沼市 ・多賀城市・塩釜市・利 府町・七ヶ浜町	揚水機の吐出口断面積が6 cm^2 以上で、 以下の用途のものを対象とした。 ①工業用(従業員が10人以上の工場) ②建築物用(一般家庭を除く事業所等) ③水道用(給水人口が101人以上のもの) ④農業用(かんがい用、畜産・養殖用も 含む)
50	仙台・名取市周辺地域地 下水利用適正化調査	同 上	従業員30人以上の製造業を対象とした。 その他工業用(従業員30人未満)・建築 物用・水道用・農業用について補助調査 を実施した。

(表Ⅱ-24)

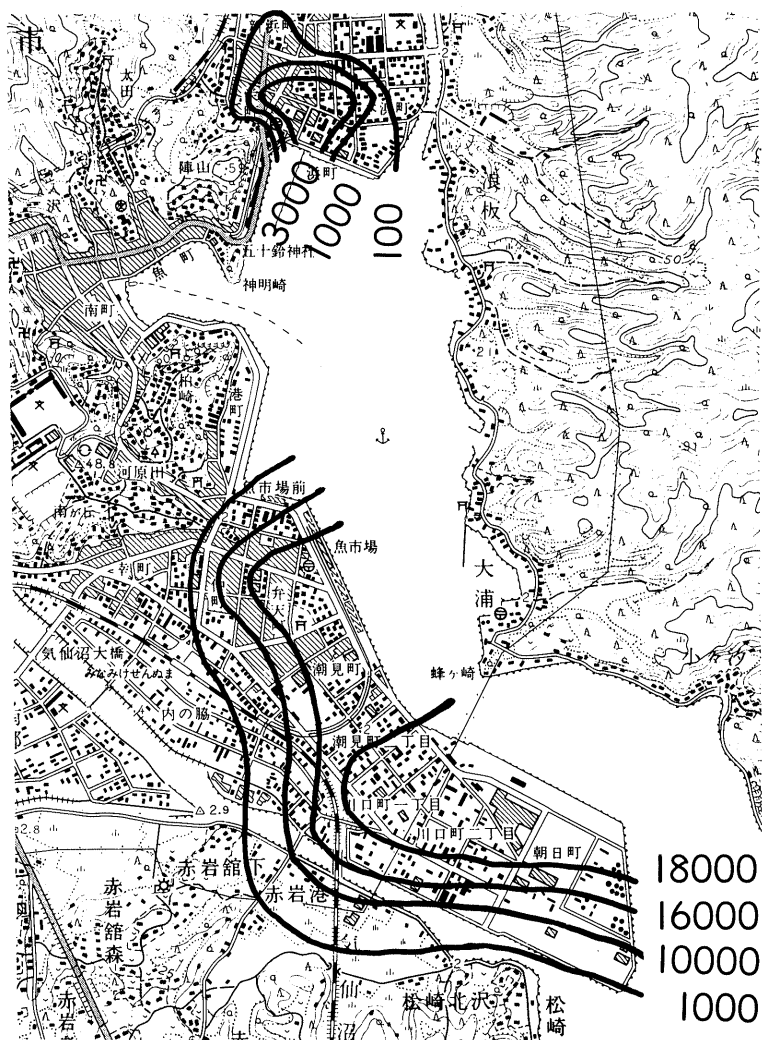
年度	調査名称	調査地域	調査内容
52	地下水揚水量等実態調査 (古川地域、気仙沼地域)	古川市・岩出山町・中新田町・三本木町・小牛田町・田尻町・涌谷町・松山町・南郷町・気仙沼市・本吉町・唐桑町	昭和49年度調査と同様
53	地下水揚水量等実態調査	石巻市・矢本町・河南町・河北町・北上町・桃生町・津山町・豊里町・登米町・迫町・中田町・東和町・米山町・南方町・石越町・瀬峰町・高清水町・築館町・若柳町・志波姫町・金成町・一迫町・栗駒町・鶯沢町・花山村	昭和49年度調査と同様
54	地下水揚水量等実態調査 (仙台平野南部地域)	白石市・角田市・蔵王町七ヶ宿町・大河原町・村田町・柴田町・丸森町・亘理町・山元町	昭和49年度調査と同様
55	地下水揚水量等実態調査 (鳴瀬川・吉田川流域)	泉市・松島町・大和町・大郷町・富谷町・大衡村・小野田町・宮崎町・色麻町・鹿島台町・鳴瀬町	昭和49年度調査と同様

市町村別で揚水量が最も多いのは名取市で、137,241 m^3 /日となっている。地域的に見ると、仙台平野部の仙台市から山元町にかけて多く、40,000 m^3 /日以上揚水している。そのうち、仙台市以外では農業用が大部分を占めている。次いで多いのは古川市を中心とした大崎地方で、農業用を主として、10,000 m^3 /日以上揚水している市町が多い。

オ 地下水塩水化の状況

臨海地域において地下水の過剰揚水を行なった場合、地盤沈下とともに、地層内に海水が侵入してくるため地下水の塩水化が発生し問題となる。県内では気仙沼地域で著しいため、地下水塩水化調査を実施している。その調査結果は表Ⅱ-25と図Ⅱ-24のとおりである。

図Ⅱ-24 昭和55年度気仙沼地域地下水塩水化分布状況(単位ppm)



図に示したように、大川河口に近い川口町では海水と同じ18,000ppmの塩素イオン濃度を検出した井戸があり、10,000ppm以上を示す井戸の分布範囲もかなり広がっている。

表Ⅰ-25 気仙沼地域地下水塩水化調査結果

井戸所有者名	所在地	井戸 深度(m)		
			54年度	55年度
宝洋水産	朝日町22-7	20	—	6,030
高橋水産	赤岩港21-1	12	14,535	—
山一漁業	魚市場前2-2	5	8,508	6,380
村田漁業	“ 3-7	30	13,117	—
横浜冷凍	川口町2-101	43	16,307	18,080
阿部長商店	“ 1-26	40	—	3,190
三浦商店	“ 1-211	48	—	18,790
小山平八商店	“ 1-70	42	—	9,220
ミヤカン	栄町1-30	20	3,550	3,550
㊦堺商店	“ 4-5	25	92	—
鵬洋水産	潮見町1-5-1	28	16,310	16,660
武一水産	“ 2-95	15	18,434	—
足利本店	“ 7-18	20	16,660	17,370
㊦鈴木商店	“ 2-102-2	30	18,080	17,730
金米商店	新浜町1-6-26	15	13	—
弁龍屋	“ 1-2-27	25	—	3,580
管留商店	“ 2-2-23	5	—	710
マルトヨ食品	中みなと町131	22	10	—
共栄水産	錦町1-3-10	30	21	—
八木商店	“ 1-5-1	25	22	15
カネシメイチ	“ 2-3-31	30	14	14
阿部覚治商店	東みなと町133-2	27	13	10
三東水産	弁天町1-1-3	25	16,370	16,660
紅屋商店	“ 2-4-39	30	1,064	—
気仙沼港製水冷蔵	“ 2-8-11	30	—	15,600
ヤヨイ食品	浜町1-7-1	28	99	110
ホテイ缶詰	“ 1-6-13	30	2,482	3,550
吾妻商店	“ 1-4-11	26	—	3,190
ももや商店	本浜町2-8-15	10	—	1,420
松田商店	“ 2-3-1	23	—	4,960
キ水産加工場	“ 1-3-2	25	—	710

Ⅱ-4 災害履歴

災害と言えば台風とか地震とかを連想するが、本来台風とか地震というのは自然現象であり、この自然現象が人間生活に好ましくない影響を及ぼすか、あるいは及ぼす恐れが大きい状態を災害と称している。従って、自然災害の調査には、誘因としての自然現象の調査と共に社会、経済的条件についても調査する必要がある。ここでは可変要素の少ない自然現象を中心に述べる。

(1) 宮城県の自然災害

宮城県の自然災害は、「宮城県地域防災計画」の災害年表にまとめられている。これによると、災害の種類と数はともに少なくない。最も多い災害は水害であり、その他に凶作、飢饉がある。明治以前に逆上ると凶作、飢饉が大きいウエイトを占めるが、農業技術の発達した今日でも記録的冷害がときおり発生している。また、三陸海岸には津波災害がみられ、明治29年、昭和8年、昭和35年にそれぞれ大きな津波災害を経験している。昭和53年には津波の被害はなかったものの、仙台市を中心として大きな被害を出した宮城県沖地震も発生している。このほかの被害地震としては、明治33年と昭和37年の宮城県北部の地震があげられる。

台風による災害は多く、大きなものだけでも昭和22年カスリン台風、昭和23年アイオン台風、昭和25年台風5011～5012号、昭和33年台風22号、昭和41年台風4、26号、昭和42年台風22号、昭和54年台風20号などによる水害がみられる。

(2) 気象災害

ア 台 風

1900年から1981年までの82年間に宮城県に影響を及ぼした台風はおよそ100個で、年平均1.2個となり、決して少なくない。しかし、県下では一般に強風よりも大雨による被害の方が大きい。これは、県下に影響を及ぼす台風は、発生後かなりの日時が経過して若干衰弱し、温帯性低気圧に変身していることに起因している。

県下に影響を及ぼす台風の進路は図Ⅱ-25～図Ⅱ-27に示すとおり3種類ある。

台風が日本海側を通るときは、風台風になることが多いが、県下に大きな被害は発生しない。図Ⅱ-25に示した1961年18号台風（第二室戸台風）のとき、仙台市では最大瞬間風速31.1m/sと観測開始以来の極値を記録したが、建物および通信施設に若干の被害があったほかは、大した被害はなかった。

図 1-25 日本海側を通る台風の経路と天気図

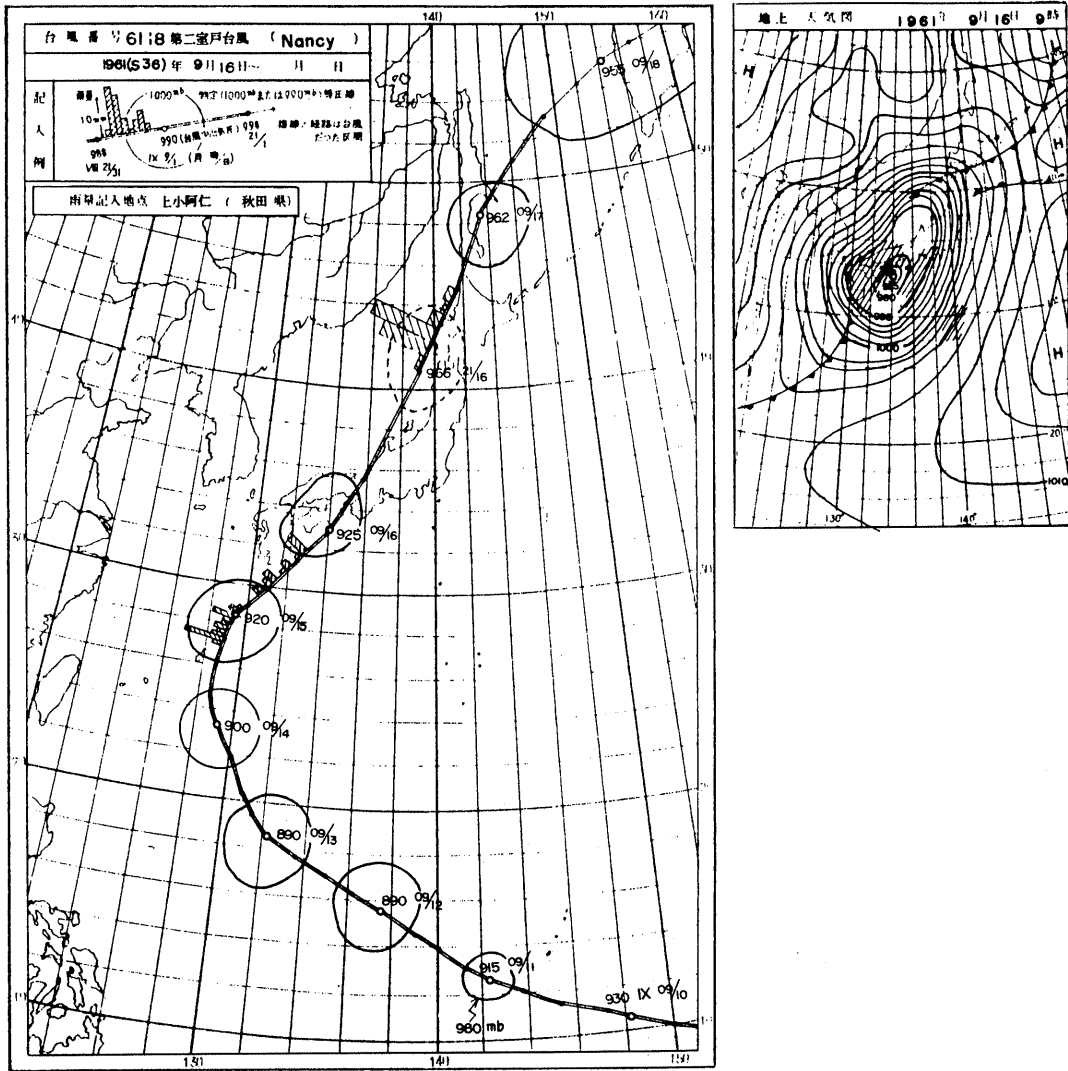


図 1-26 東北地方を縦断する台風の経路と天気図

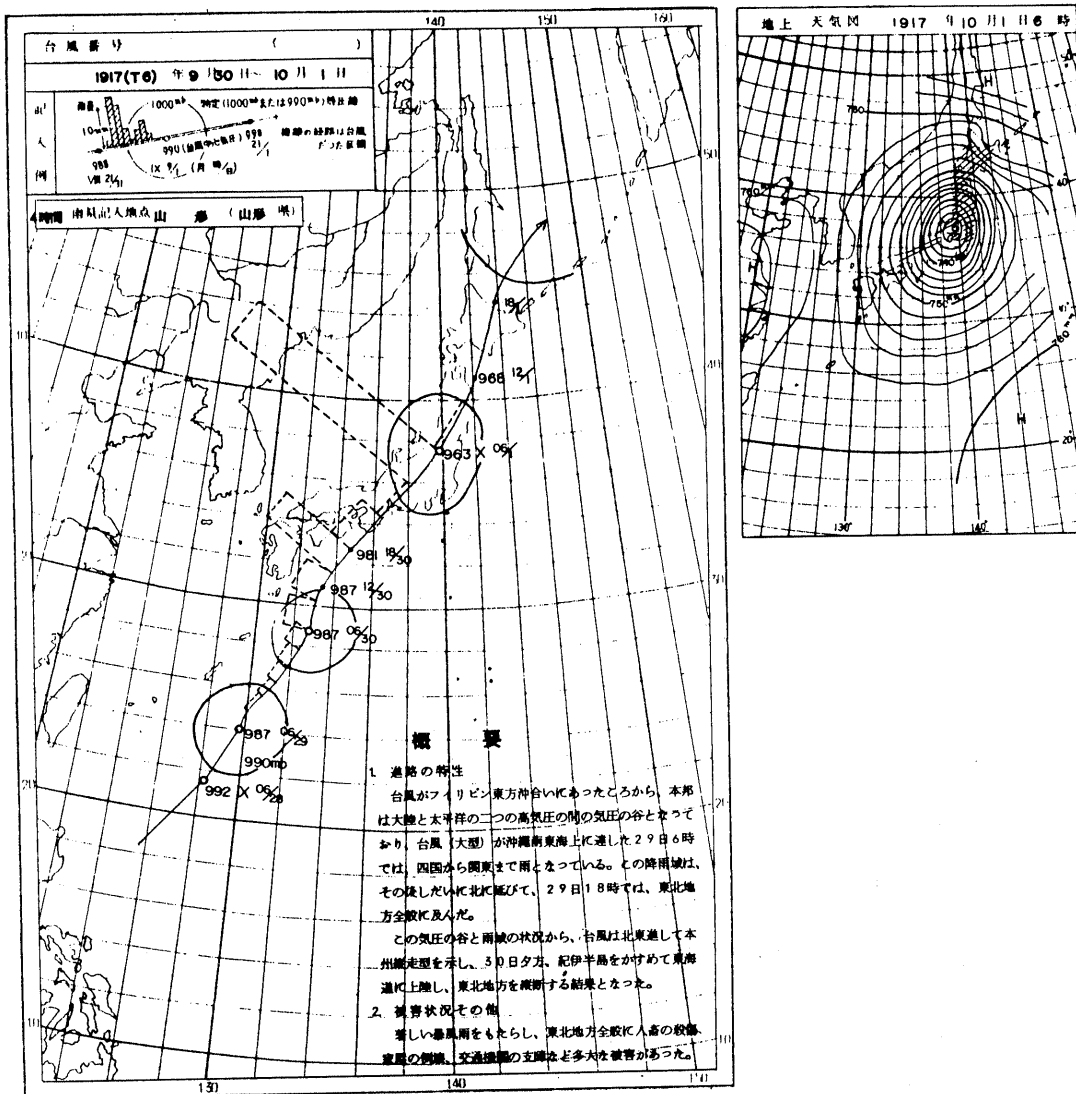
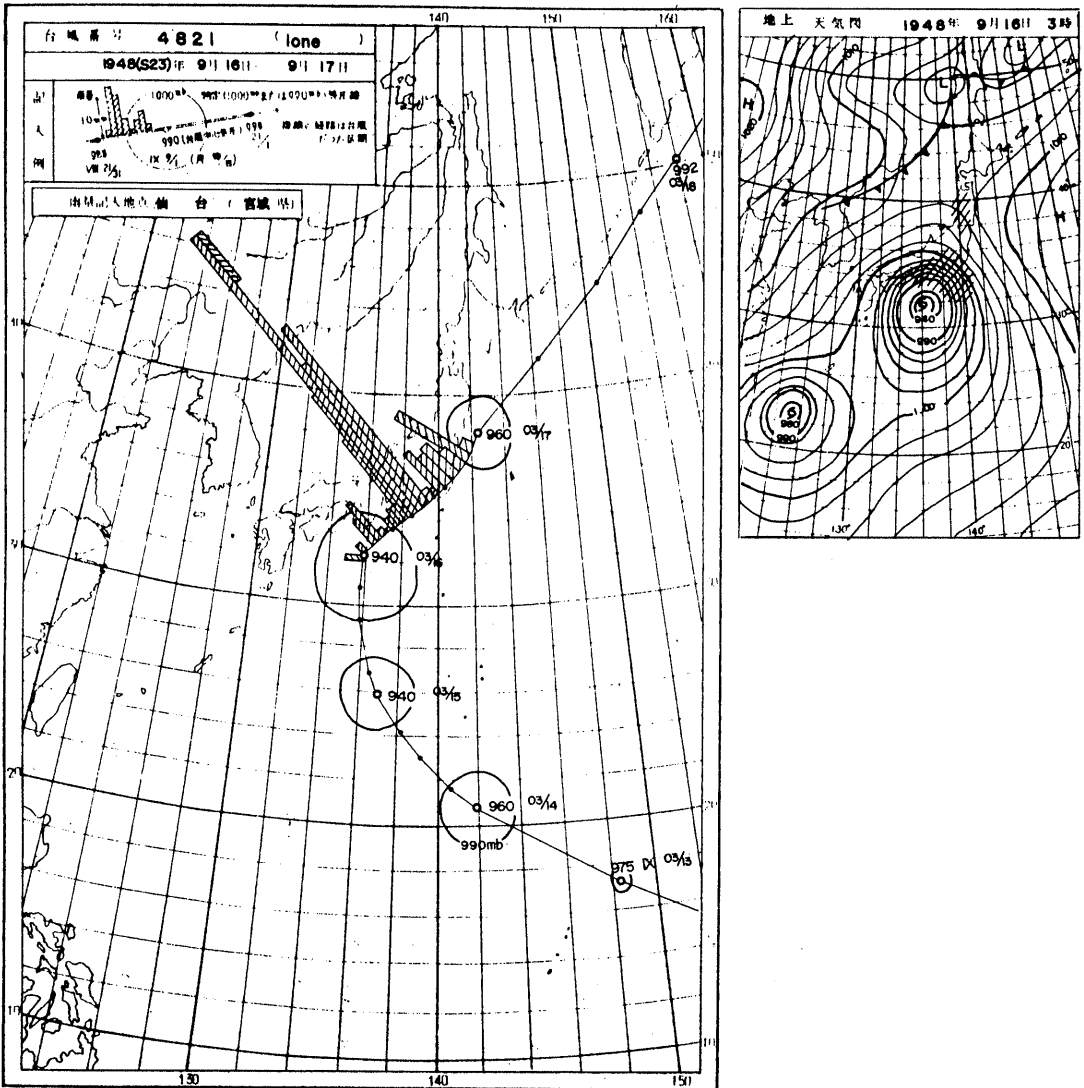


図 Ⅱ-27 太平洋側を通る台風の経路と天気図



それに対して、台風が図Ⅱ-26や図Ⅱ-27に示すように東北地方を縦断したり太平洋の沿岸近くを通る場合には、風雨ともに激しく、人的被害をはじめとして、建物・耕地・土木構造物等に大きな被害をもたらされている。

宮城県に被害を及ぼす台風は、7月から10月にかけて襲来しており、8月と9月に集中している。台風による時間降雨量は普通20mm以下であるが、8月、9月の台風はまれに時間降雨量が30mmをこえる場合があり、大きな被害に発展することが少なくない。

図Ⅱ-28から図Ⅱ-31には、宮城県に顕著な被害をもたらした台風の経路と天気図を示した。1900年以来最大の被害をもたらした台風は、1910年8月の台風で、経路図および天気図は図2、3、4に示した。このときは、連続した2個の台風が豪雨をもたらしたほかに前線が活発化して大雨となり、迫川・鳴瀬川・北上川・阿武隈川で出水している。このため、奥羽山脈東側に甚大な被害があり、死

者・行方不明360名、家屋全壊・流失554戸、耕地被害82,000haに達したほか、土木被害も9,217ヶ所に及んでいる。

図 1-28 1910年8月の台風の経過と天気図

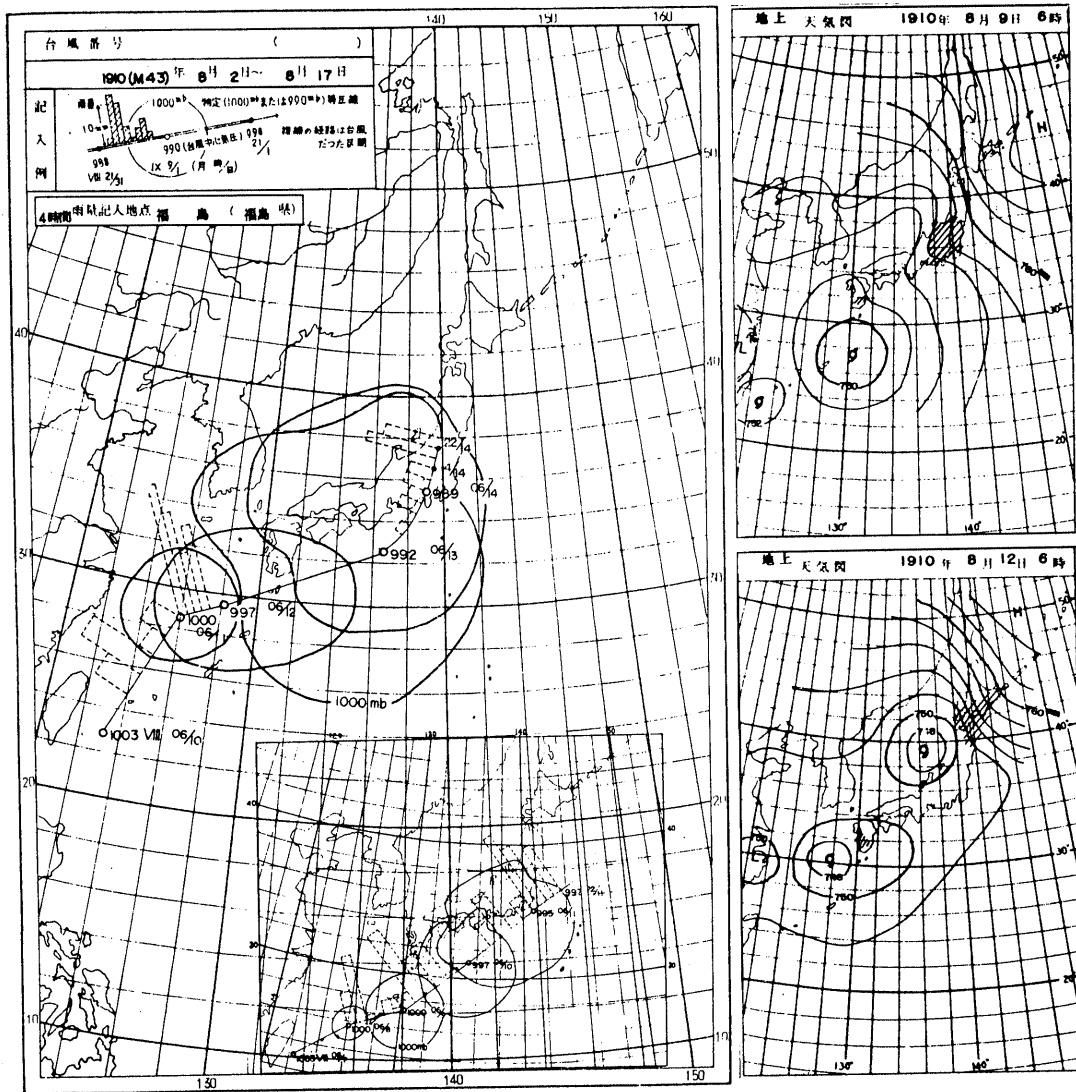


図 1-29 1947年9号(カスリン)台風の経過と天気図

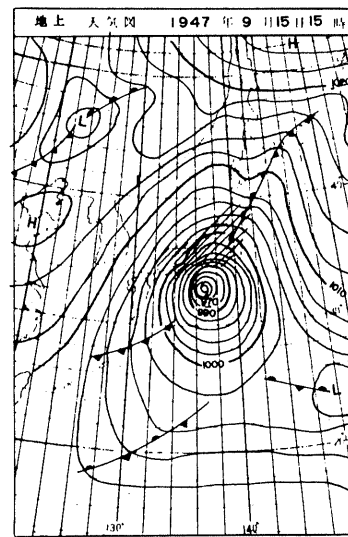
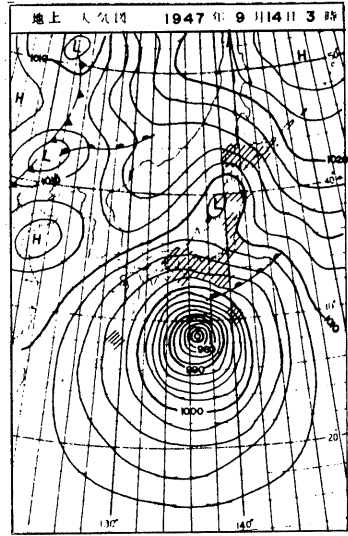
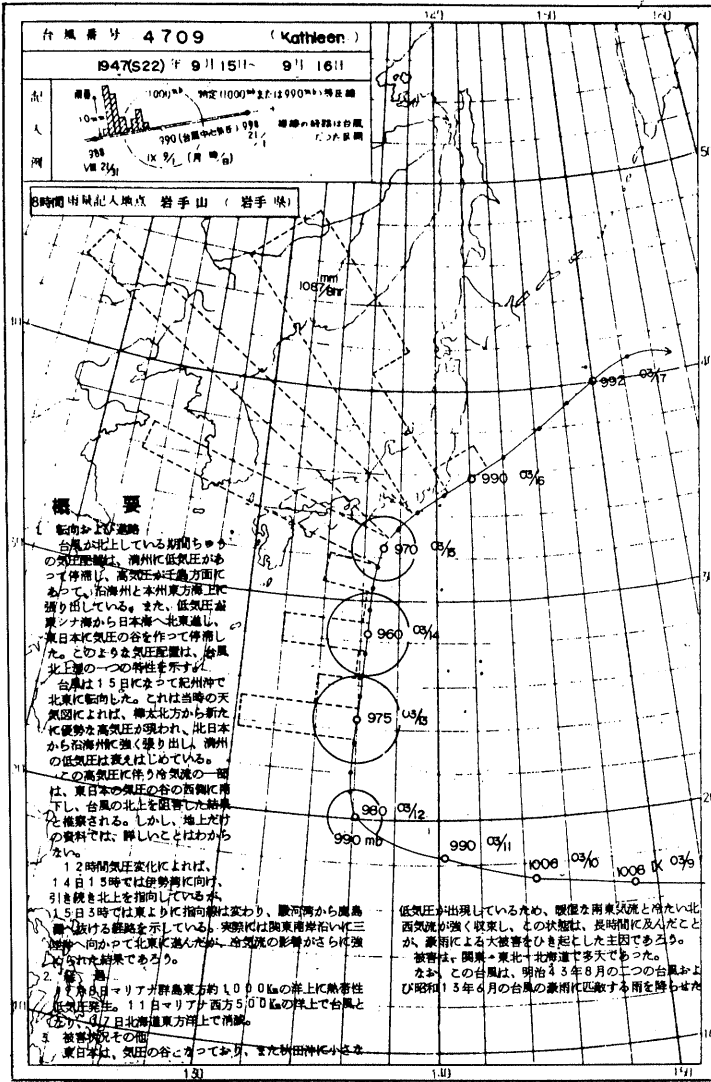
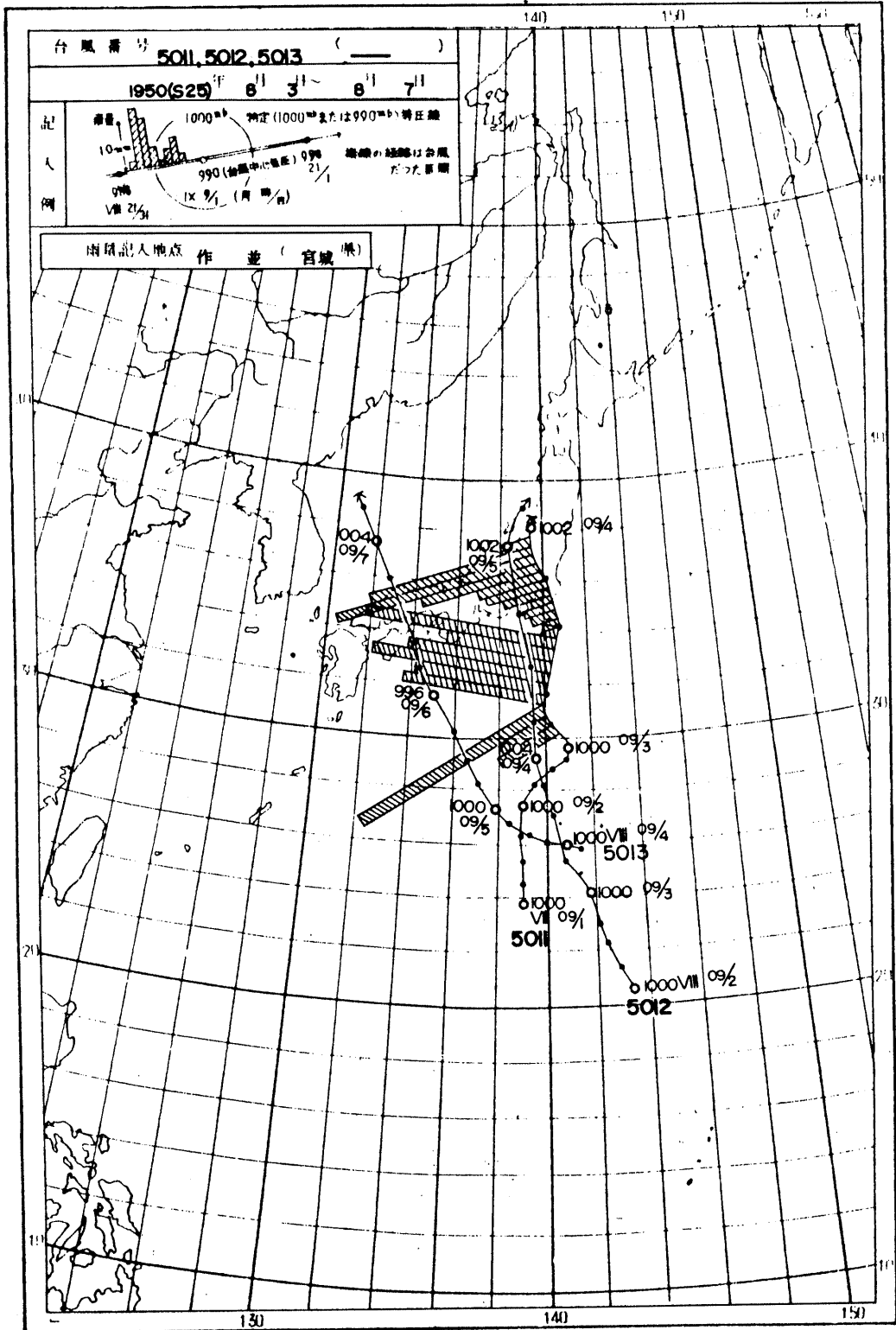
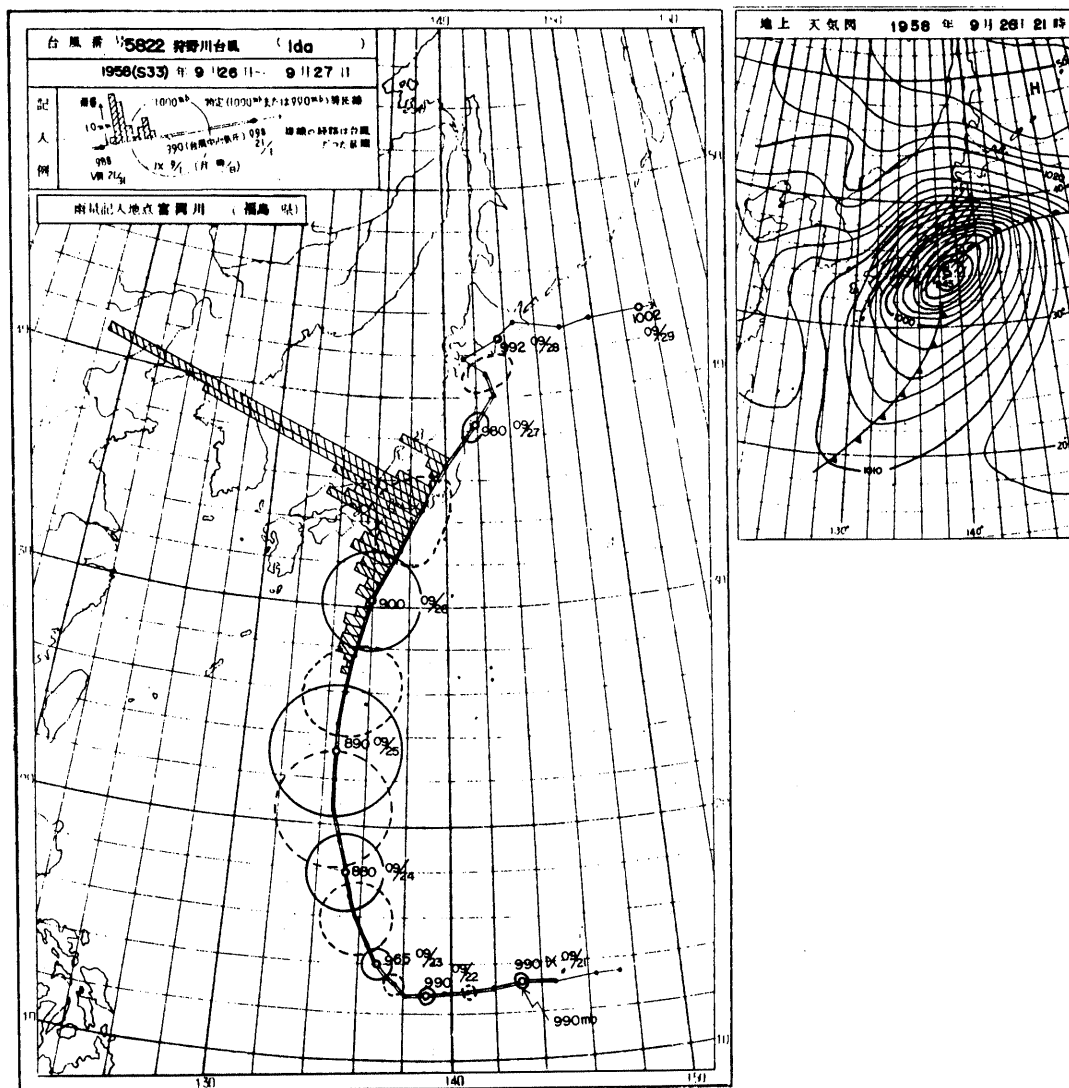


図 1-30 1950年11号~13号台風の経路



図Ⅱ-31 1958年22号(狩野川)台風の経路と天気図



1910年8月の台風以降では、図Ⅱ-29に示した1947年9月のカスリン台風のととき、仙台で時間降雨量54.8mmを記録したほか、11~15日の総雨量がほぼ県下全域で200mmを超え、登米郡上沼村（現中田町の一部）で北上川の大泉堤防が決壊している。このほか大崎地方でも氾濫し、それらの氾濫した水勢が下流域に及んだため、被害が多大なものとなった。被害は死者・行方不明30名、田畑の流失および冠水約65,800町歩をはじめとして、建物や土木構造物等でも莫大であった。

1948年9月のアイオン台風は、図Ⅱ-27に示す通り、前年のカスリン台風と似たような経過をたどり、宮城県に戦後としては最大の被害をもたらした。この台風は強風とともに、県北西部から中央部にかけて多量の雨を降らせ、栗原郡の築館で時間降雨量109mmを記録したほか、仙台でも最大94.3mmに達している。この豪雨によって、県北の江合川、鳴瀬川、迫川が前年に続いて決壊したほか、県南の阿武隈川も氾濫し、被害は県下全般にわたった。そのうちでも特に栗原郡栗駒村（現栗駒町の一部）

は豪雨による山くずれで壊滅的な被害を受け、交通の不便と通信網の途絶のため、台風が通過して10日も経過しながら、水害復旧対策から置き忘れられていた。図Ⅱ-32に同村の被害状況を示す。

なお、宮城県におけるアイオン台風の被害は、死者・行方不明44名、家屋全・半壊および流失375戸、同床上および床下浸水約33,600戸、耕地流失・埋没および浸水約48,000haのほか、道路損壊や橋流失が1,000ヶ所以上で、堤防決壊もそれとほぼ同数に達した。

図Ⅱ-30の1950年11号～13号台風は、1910年の場合と同様、8月前半に相次いで発生した複数の台風で、県中西部に200mmを超す大雨を降らせ、宮城郡の作並では日降雨量435mmを記録している。このため、名取、広瀬の両河川が大氾濫したほか、各地で山くずれや崖くずれなどがあり、死者・行方不明17名をはじめとして田畑などの耕地に大きな被害を受けた。

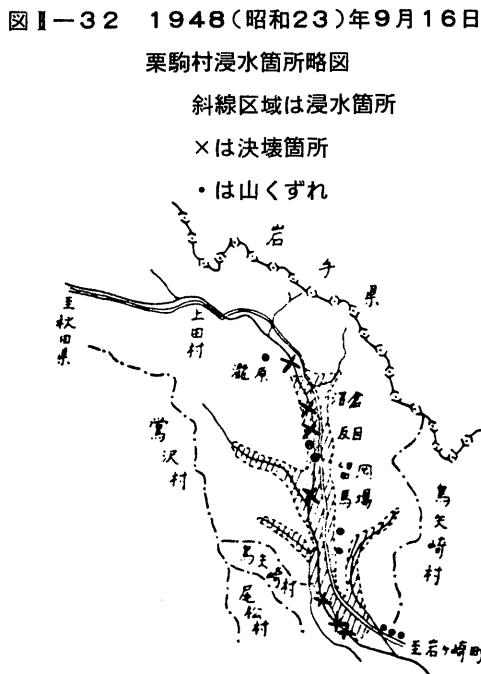
1958年9月の狩野川台風は、全国的には1945年の枕崎台風、1947年のカスリン台風、1948年のアイオン台風等に匹敵する大被害をもたらしたもので、福島県を通過して当県沿岸を北上したため、県南東部を中心に強風と大雨に見まわれた。伊具郡の筆甫では時間降雨量45mmを記録したほか、県南の沿岸部で25日から27日までの総雨量が300mmを超した。また、石巻では、27日に最大風速NE27.4m/s瞬間最大風速NE40.1m/sを記録し、ともに測候所観測開始以来の年間最大値を更新した。この台風による被害は、死者6名を出したほか、建物、耕地、土木構造物、船舶等にわたって甚大だった。

宮城県では、その後もほぼ毎年のごとく台風による被害を受けているが、狩野川台風による被害を超えるものは発生していない(1982年末現在)。

イ 風 害

低気圧や前線の通過に伴う強風、突風等による風害は、台風による被害に比べれば、規模も発生頻度も一回り小さい。1900年以降の発生回数は、被害の大小を問わず記録に残っているものをあげると約100回程度となる(ただし前記年表-参考資料番号57、宮城県災害年表-では70日)。

また、仙台气象台と石巻測候所における各風向毎の頻度、最大風速、最大風速の平均を算出すると、表Ⅱ-26に示すようになる。



表Ⅰ-26 風害を発生させた暴風等の風配特性(1900~1981)

風 向	石		巻		仙		台	
	頻 度(%)	最大(m/s)	平均(m/s)	頻 度(%)	最大(m/s)	平均(m/s)	頻 度(%)	最大(m/s)
N	1.8	24.1	16.3	4.6	14.7	12.4		
NNE	0.6	13.0	13.0	1.1	13.0	13.0		
NE	6.0	27.4	19.8	1.1	9.8	9.8		
ENE	4.8	18.5	14.4	3.4	18.5	12.7		
E	7.2	22.3	15.7	2.3	15.8	15.7		
ESE	7.2	22.3	17.2	9.2	17.2	14.5		
SE	9.0	25.1	19.9	8.0	18.0	13.3		
SSE	4.8	21.2	17.4	8.0	18.7	14.6		
S	4.8	23.0	17.6	3.4	14.2	12.2		
SSW	0.6	14.4	14.4	1.1	9.8	9.8		
SW	0.0	—	—	1.1	10.5	10.5		
WSW	1.2	13.3	13.3	6.9	21.7	15.4		
W	19.9	26.3	17.7	12.6	16.8	13.8		
WNW	22.9	27.2	17.3	19.5	21.4	15.8		
NW	8.4	24.0	17.2	9.2	20.0	12.4		
NNW	0.6	16.5	16.5	8.0	13.0	10.8		

洪水等を伴わない風のみ被害としては、突風による漁船の転覆がある。いずれも太平洋への出漁中の漁船被害で、1923年4月11~13日には日本海を東進する発達中の低気圧のもたらした暴風により4隻が転覆、56名が行方不明となっている。陸上における風の被害としては、家屋の倒壊・損壊、送電線、電柱、電話線などの電気・通信施設の破損および農作物や農業施設への被害等が主なものである。風による農業災害としては、稲や花き類の倒伏、果樹類の落果および枝折れ等が多いが、詳細についてはつかみにくい。

なお、表Ⅱ-27には、石巻測候所における観測開始以来の暴風についての極値を示した。

表Ⅱ-27 日最大風速および日瞬間最大風速の極値(石巻)

順 位	日 最 大 風 速			日 瞬 間 最 大 風 速		
	風速(m/s)	風 向	起 日	風速(m/s)	風 向	起 日
1 位	27.4	NE	1958. 9.27	40.1	NE	1958. 9.27
2 位	27.3	SSE	1945. 9.18	36.1	NE	1980. 12.24
3 位	26.5	WNW	1957. 12.13	35.5	NE	1958. 9.26
4 位	26.3	W	1922. 12.16	35.4	WNW	1957. 12.13
5 位	25.3	W	1899. 12.24	35.2	SSE	1979. 10.19

ウ 局地的な風害

局地的風害として、やませ、フェーン風、及び竜巻がある。

(ア) やませ

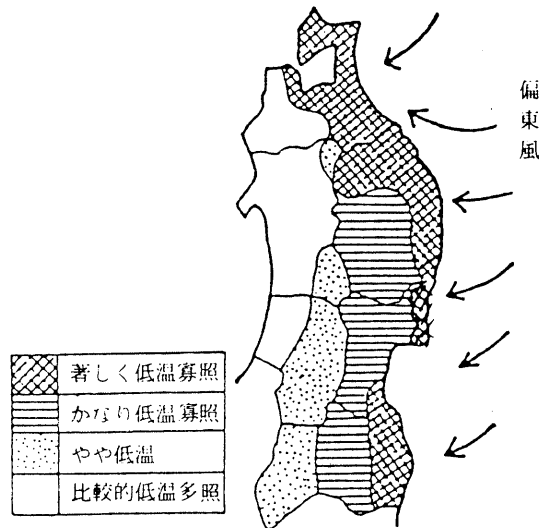
一般に“やませ”と呼ばれるものは、冷たいオホーツク海高気圧から吹き込む偏東風のことをいい、これが暖候期に長期間卓越すると、農作物等に低温障害が発生する。

図Ⅱ-33には、やませが卓越したときの東北地方における気象分布状況を示したが、宮城県においては、北上山地を背にした三陸沿岸や阿武隈山地を背にした亘理地方が影響を受けやすい。

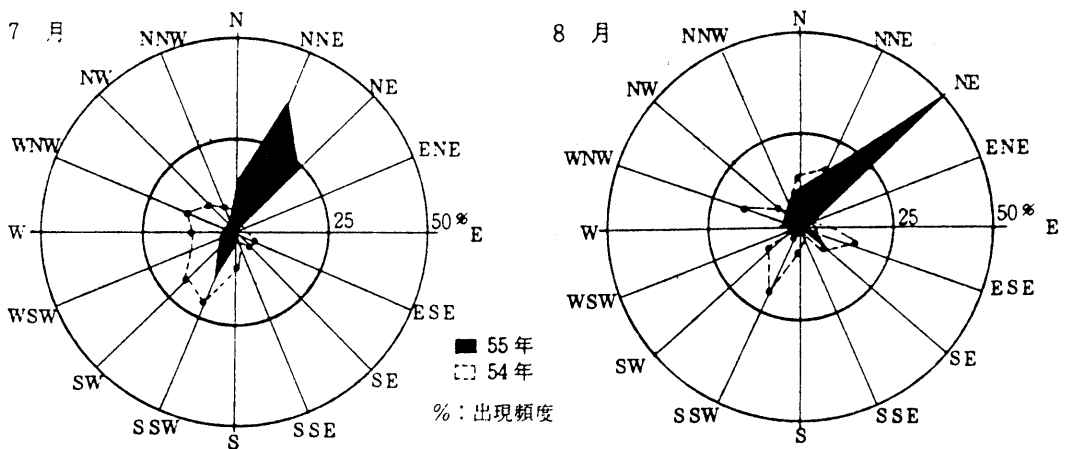
1980年、宮城県は近年まれな冷害に見まわれ、特に三陸沿岸の各市町では、稲作に壊滅的打撃を受けている。同年7月および8月は月平均気温の累年平均差が $-2\sim-4^{\circ}\text{C}$ と異常に低く、やませによるものである。図Ⅱ-34には牡鹿郡女川町江ノ島における同時期の日最多風向頻度を1979年(昭和54年)と1980年(昭和55年)について示した。

これによると、1980年にはNE(北東)よりの偏東風が卓越し、やませが異常低温をもたらしたと言える。

図Ⅱ-33 やませ時の気象分布図



図Ⅱ-34 7、8月の最多風向の特徴(女川町江ノ島)



(イ) フェーン

宮城県では災害を引き越すほどのフェーン現象は発生していないが、1955年4月13日に、大陸から高気圧が張り出したため、日本海中部にあった寒冷前線が通過した後西寄りの強風が吹いて、フェーン現象により異常高温で低湿となった。そのときの最高気温は、仙台で 27.7°C となり、気象台観測開始以来4月の月最大値第2位を記録したほか、県内では伊具郡の丸森町金山で最も気温が高く、最高 31.0°C まで上昇した。なお、当日の仙台における日最大風速としてはWNW 14.5 m/s が記録されている。

㊦ 竜巻

宮城県における竜巻の発生回数は少なく、1900年以降、発生場所や進路および被害が正確に記録されているのは3回だけである。

1902年9月18日、登米郡の石越停車場付近に旋風が起り、同停車場の向かいホーム待合所を破壊し、屋根を空中高く巻き上げた。

1951年7月7日の午後3時半頃には、登米郡上沼村（現在中田町の一部）二の口付近に突然竜巻が発生し、上沼小学校近くを通過して弥勒寺付近に達している。この間に、家屋全壊1戸、住宅および非住家半壊5戸、小学校の屋根50坪と窓ガラス40枚を破損したほか、軽傷者2名の被害を出している。

1976年9月19日には、石巻市門脇字築山付近で竜巻が発生し、同3番地間約1kmにわたって、稲の倒伏等の被害を出した。

㊧ 長雨災害

長雨は6～7月の梅雨前線および9～10月の秋雨前線の長期的な停滞によって起り、宮城県の場合、7月下旬にまで及ぶ長雨が、低温・寡照につながり冷害をもたらすことが少なくない。

1905年は、宮城県における稲作史上でもまれな大凶作に見まわられている。この年は、6月下旬から7月下旬にかけて長雨が続く、低温多湿で不照の日が多かった。

また、1934年と1935年の両年も冷害の発生した年であるが、やはり7月頃長雨にたたられて、低温多湿で日照不足の日が続いた。

そのほか、長雨が続く間に豪雨があると、水田の冠・浸水等の水害が発生したり、病害虫の発生を助長するなど、夏期の長雨は収量の減少をもたらすことが多い。

㊨ 干害

宮城県災害年表によると、1900年以降12回の干害が記録されている（巻末資料5）。

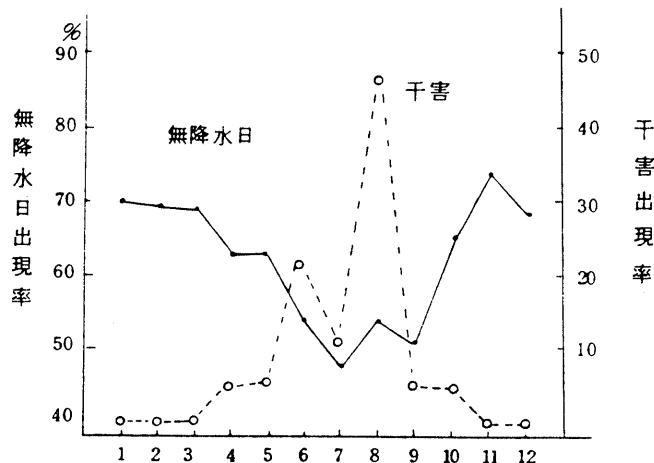
これを見ると、当県の干害は5月から6月頃にかけて寡雨による用水不足として発生し田植の遅れ、植付不能などとなって現われることが多い。このほかに、露地野菜の定植不能や植えたいみ増加などがある。

また、宮城県農政部が昭和2年（1927年）以降の干ばつによる農業災害を調査した結果では、無降水日と干害の出現状況は図Ⅱ-35のとおりである。

仙台での月別に見た日量0.2mm以下の日の出現頻度は、10月から5月にかけて65%～70%と高く、無降水日が毎月20日程度となっている。これに対して、例年では梅雨にはいる6月から台風襲来期の9月までは、月の半分は降水があり、降水量も多い。

干害の全発生回数に対する月別の出現率では、無降水日の出現率とは逆に、6月～8月に高く、県下の干害は、いわゆる空

図Ⅱ-35 無降水日（0.2mm以下）と干害の出現率



(注) 無降水日は仙台気象台、干害は宮城県内で発生

梅雨によってもたらされていると言うことができる。かんがい施設が比較的良好に整備されている本県では、干天はむしろ水稻の豊作に結びつき、「干ばつに不作なし」と言いならわされている。しかし、畑作物にはかなりの被害が出ているが、詳しいことはつかまれている。

カ 降雪害

宮城県は、奥羽山脈沿いを除けば雪の少ないところである。しかし、時折見舞われる大雪に対しては抵抗力が小さく、巻末資料6に示すとおり、雪害は少なくない。

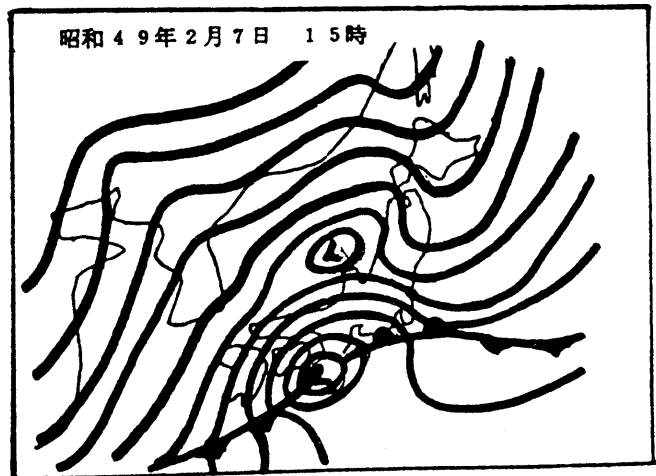
宮城県で雪害の起こるような大雪は、大陸高気圧の強い冬型の気圧配置のときよりも、これが弱まって、低気圧が西日本から東北地方に北東進してくるようなときに多く、天気図の一例を図Ⅱ-36に示す。

太平洋側の大雪は、比重の重い湿った大雪になることが多いため雪害を発生させやすい。

最近の雪害としては、1980年12月23～24日に近年まれな暴風雪が吹き荒れ、三陸地方をはじめ県内各地に大きな被害を出した。このときの気象状況は、表Ⅱ-28に示す気象要素において12月の極値が更新され、仙台では24日に降雪の深さも最大33cmを記録した。

表Ⅱ-29には、このときの被害状況を示した。

図Ⅱ-36 宮城県で大雪のときの天気図



表Ⅱ-28 1980年12月における気象の順位更新表

気象要素	官署名	本年の極値		従来の極値		順位
		値	起日	値	起日	
日降水量の最大	仙台	82.5 mm	24日	79.1 mm	1958年 26日	第1位
	石巻	99.5 mm	24日	87.5 mm	1894年 11日	〃
24時間降水量の最大	仙台	88.0 mm	23日21時～ 24日21時	64.5 mm	1972年 24日	〃
10分間降水量の最大	仙台	3.0 mm	24日10時10分～ 24日10時20分	3.0 mm	1968年 10日	〃
最大瞬間風速	石巻	北東 36.1 m/s	24日14時40分	西北西 35.4 m/s	1957年 13日	〃

表Ⅱ-29 1980年12月の雪害による被害

区 分	単 位	数 量	罹 災 地 域	
人	死者及び行方不明	人	8	気仙沼1、雄勝6、牡鹿1
	重、軽傷者	〃	22	雄勝7、仙台5、牡鹿、歌津3、他
住 家	全 壊	むね	4	丸森2、他
	半壊一部破損	〃	852	牡鹿428、河北345、石巻221、他
	床上浸水	〃	298	河北104、塩釜77、松島39、外
	床下浸水	〃	2,176	石巻578、気仙沼575、女川259
	道路損壊	か所	12	石巻、志津川
	がけくずれ	〃	8	石巻、登米、河北
産業別	農業 146,294万円、水産業 990,500万円、林業 239,464万円			

このほかにも、24～25日にわたり、県内の国鉄各線が全面または一部運休し、24日仙台空港を発着する全日空便は全便欠航した。さらに、送電用鉄塔倒壊や送電線切断などで多大の被害額にのぼる電力障害が起り、24日のクリスマス・イブを、やむをえず暗夜で迎えた所も多かった。

なお、このときの暴風雨雪による被害額合計は、約210億円（県消防防災課調べ）にのぼった。

キ 雪 崩

当県では地域の東西でその積雪量に著しい違いがある（災害履歴図）。すなわち東部の沿岸及び山野部では積雪量が極めて少なく、それに対し西辺の奥羽山脈地帯ではかなりな積雪量を示している。北上山地や阿武隈山地にも積雪をみるが、その量は奥羽山脈地帯に比較してかなり少ないのが通例である。

奥羽山脈地帯の最大積雪深度は2～2.5m、微地形的には3mを越すところもあらわれる。一般に冬季の北西風は脊梁山脈の風下に位置する東側斜面に多量の雪を吹き溜める。この場合山稜の東側斜面上部には、しばしば規模の大きな雪庇が形成される。当県に分布する雪崩地は主にこのような山岳の東側斜面上部にあらわれるものであり、多量の降雪と不安定な積雪状態に起因して発生する表層雪崩と、雪庇の崩壊にともなうブロック雪崩が含まれる。またこれとは別に、山岳地帯における沢沿いの急斜地にも雪崩地がしばしば認められる。

雪崩は、雪崩現象そのものが積雪期に限られ、また調査の困難な地域に分布していることが多いため、全県にわたって雪崩地を確定することは難しい。ここでは、まずこれまで現地で実際に確認された雪崩地を凶化した雪崩地域分布図（※106）をもとにし、さらに宮城県の代表的な雪崩植生であるタニウツギ・ヒメヤシャブシ低木林の分布状況なども参考にして雪崩分布図を作成した。雪崩は雪崩の分類に従って適切に区分され表示されるべきものと考えられるが、現状ではそれが不可能なため一括して雪崩地として扱うこととした。

図に明らかなように、雪崩地の分布頻度の高い地域としては、鬼首、みみづく山一翁峠山、船形山北面の荒神山日長山、船形山南面の楠峰・白髪山・寒風山、二口、蔵王、などが挙げられる。

雪崩の規模はさまざまであるが滑落距離の小さい比較的小規模なものが多い。しかし、なかには大きな物的被害をもたらした雪崩もいくつか報告されている。特に1980年2月、中央蔵王丸山沢に発生

した雪崩は約1 kmの距離を滑り、一瞬にして堅牢な山小屋を壊滅させた大規模な雪崩であった(※107)。

ク 氷・凍結害

宮城県においては、厳冬期の1～2月に河川が氷結し、船が航行不能となって交通障害の発生した事例が、1930年代まで10回ほどある。また、近年水道の普及が進むにつれ、水道管の凍結による破損が見られる(巻末資料7)。

ケ 高温災害

宮城県では、1900年以降何度か時期外れの異常高温が記録されているが、直接的な高温災害の事例は認められていない。ただ、積雪期の異常高温は雪崩を誘発し、また融雪期には異常融雪による河川の増水・氾濫をもたらすので、間接的な形では自然災害に結びつく。しかし、その詳細は不明である。

コ 霜害

宮城県下の霜害は、春先の晩霜による農作物被害がほとんどである。

これは、春先に大陸から冷たい移動性高気圧が東進して本邦をおおった時の夜間の放射冷却によって発生するもので、巻末資料(8)には、1900年以降における霜害発生時の被害状況等を示す。

これによれば、県下では大規模な霜害が約35回発生しており、発生頻度はかなり多い。地域別に見ると、柴田郡、刈田郡、伊具郡などの県西南部で最も多く、5～6年に1回程度の割合で大きな被害を受けている。次いで南部北上山地沿いの登米・本吉地方や県西北部の山間地で比較的多く発生している。

被害作物では桑が圧倒的に多く、この他では馬鈴薯や麦などの畑作物、桃や梨などの果樹等に被害が見られる。なお、図Ⅱ-37には、一例として1957年5月3～4日の降霜による桑の被害程度を示す。

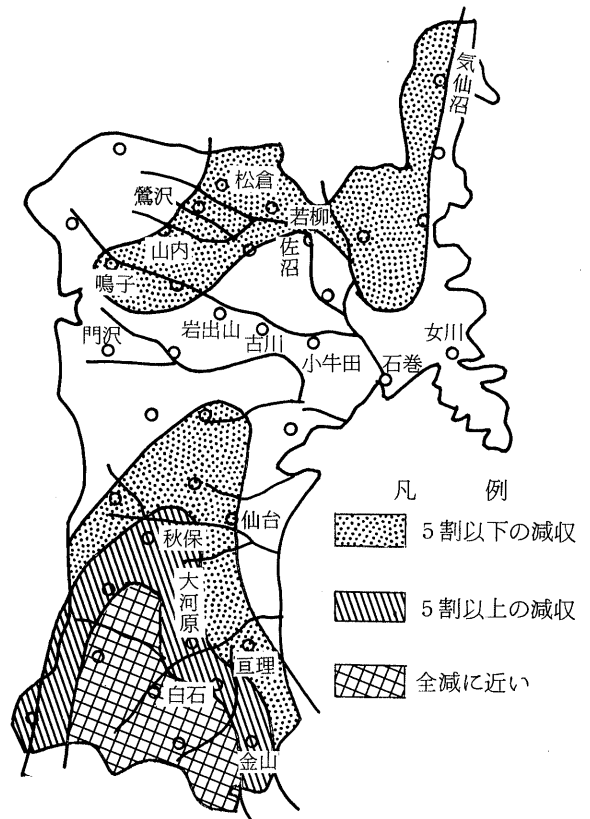
サ 電害

電は雷の発生に伴って降ってくる氷塊であり、これによる電害は、気象災害の中でも急性的で局地的な災害の代表的なものである。一般に被災地域は限られせまいが、しばしば農作物の収穫が皆無となる。

1900年以降宮城県下で発生した電害・雷害は35回程度あり、年次別に見ると、降雹の多い年と全くない年があって、最近降雹のある年の方が多い。

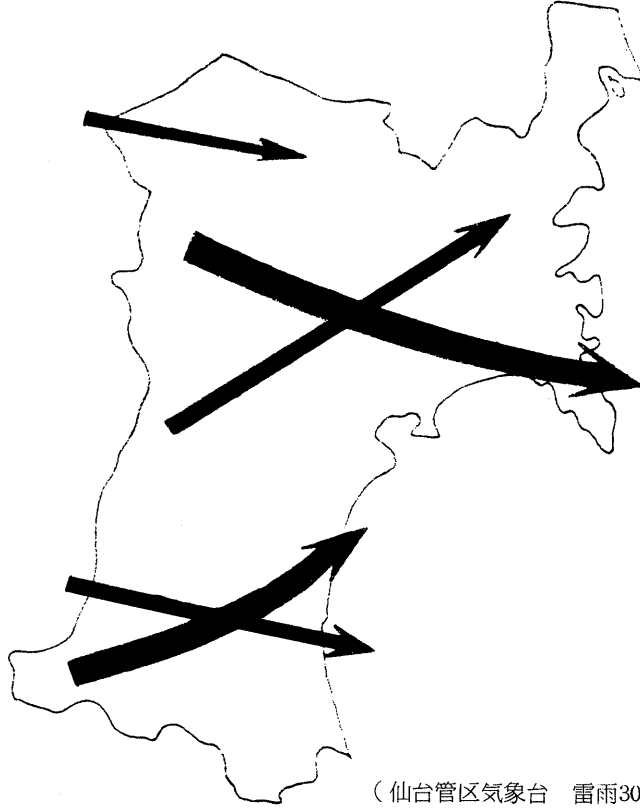
降雹は雷雨に伴うものであるから、降雹の範囲は雷雲の移動に伴って連続した帯状の地域となり、その幅数kmから十数km、長さ50km～100km近くなることもある。宮城県内に発生した顕著な雷雨の移動経路は図Ⅱ-38に示すとおりで、西部山間で発生した雷雨はほぼ決まったコースで平野部から太平

図Ⅱ-37 1957年5月3～4日の霜害図



洋へ向かって東進している。

図Ⅱ-38 主な雷雨の経路



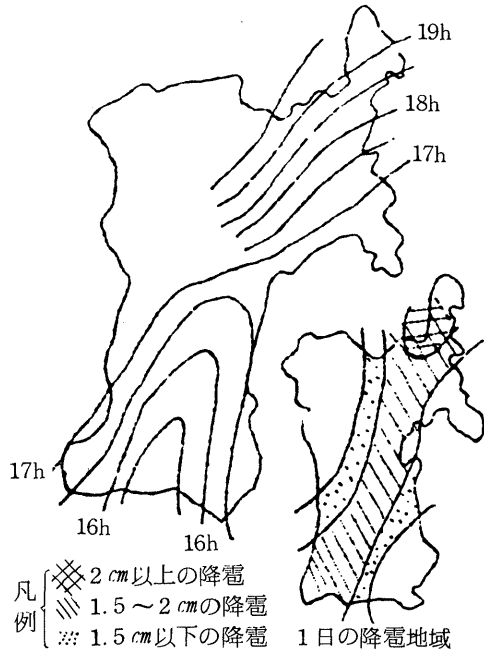
(仙台管区気象台 雷雨30年報より)

1900年以降の雹害発生頻度を各市町村別に見て見ると、巻末資料(9)に示したように、県南部の白石市、蔵王町、丸森町、仙台平野部の仙台市、県北部の古川市、築館町ならびに本吉地方の志津川町で5回以上となっている。このほかでは登米地方でもかなり発生頻度が高いが、逆に桃生郡下の各町ではほとんど発生していない。

雹害発生時期は、盛夏期よりも5～6月の初夏の頃が最も多く、冬期間の発生は見られない。一例として、図Ⅱ-39には1957年6月1日に発生した雷と降雹の状況を示す。

宮城県において降雹の被害を受ける農作物は、被害発生時期によって異なるが、桑、果樹をはじめ水稻、野菜、大豆、タバコなどがある。

図Ⅱ-39 1957年6月1日の降雹状況



シ 雷 害

宮城県では1900年以降約30回の雷害が記録されており、落雷によって死者が出たり、送電・通信施設に被害を受けている。

巻末資料(9)に示したように、雷害発生頻度を市町村別に見ると、仙台市が9回と最も多く、次いで石巻市5回、古川市、塩釜市、小野田町3回の順となっている。

雷害の発生時期は夏期に多く、特に7月中旬から8月中旬にかけて多発している。小野田町その他の郡部では、この時期に、農作業中落雷に会い、死者を出すことがある。これに対して仙台市や石巻市などの市部においては、高層建築物や施設が多いため、送電・通信施設への被害が主なものとなっている。

ス 霧 害

宮城県沖の海域ではしばしば濃霧が発生している。航行船舶に対して、そのつど気象情報により注意を呼びかけているが、1956年6月17日には、金華山沖衝突事故が発生し喜春丸(18,740 t)が沈没し、第十二大源丸(981 t)は大破している。

セ 塩 風 害

塩風害は、異常に発達した低気圧や台風によって海面近くの海水が吹き上げられ、暴風に運ばれて被害をもたらすもので、宮城県では1900年以降4回ほど発生している。このうちの2回については被害の実態が判明している。

1960年8月29～30日にかけて台風16号の影響で海の塩分を含んだ南東風が吹き続いたところへ、31日豆台風18号が本州東方海上を北上したため、この間に発生した濃霧が碍子に付着した塩分を溶かし、塩害が続出した。被災範囲は、仙台市を中心として河南町広淵から岩沼町(現港市)にわたり、仙台市や塩釜市では一時全域が停電したほか、仙台市電はもちろん国鉄仙石線・仙山線に大きな影響が出た。翌1961年には、台風18号の接近に伴い、9月16日から17日にかけて、宮城県としてはいまだかつてなかったほど強い塩風害を受け、図Ⅱ-40にそのときの被害状況を示す。

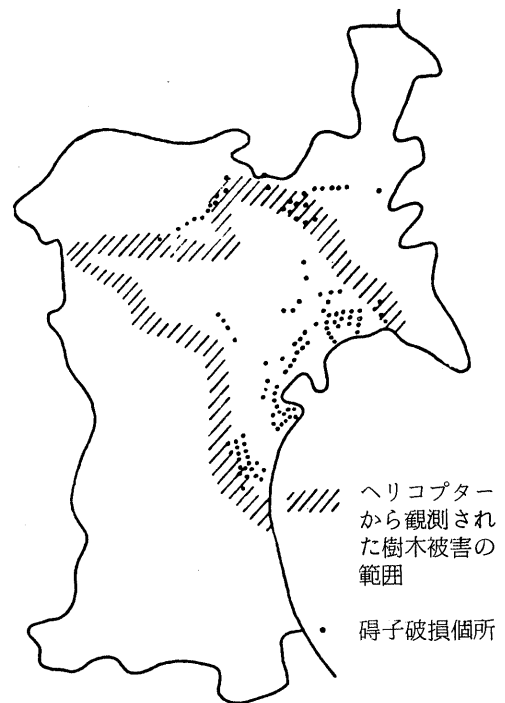
このときの台風は第二室戸台風と呼ばれているもので、日本海を北上した大型台風だったため、強い雨寄りの風が吹いた。これにより仙台から石巻に至る海岸線で送電用碍子の破損や樹木被害がひどかったほか、北上川流域では岩手県境まで被害が及んだ。

ソ 冷 害

冷害は暖候期、特に7～8月頃に異常な低温が長期間続くことにより、農作物が被害を受けるもので、水稻の被害が主なものである。

宮城県は県土の約20%が水田からなっており、新潟、秋田、北海道に次ぐ米の生産量を誇るとと

図Ⅱ-40 6118号台風による塩風害の状況



もに、“ササニシキ”という日本でも有数の優良銘柄米を多く産出することでも知られている。反収量は、品種の改良、土地改良、農業施設の改善ならびに農業技術の進歩、機械化等により増加の一途をたどってきたが、それでも異常気象を克服することはできず、冷害によってしばしば多大な減収を余儀なくされてきた。

宮城県は、東北日本に位置するという地理的条件から、冷害には見まわれやすく、1900年以降の82年間に限っても、10回を超す被害を受けている。稲作技術の進歩した最近でも、1976年と1980年に冷害が発生し、特に1980年の冷害は平年反収量に対して100 kg以上の減収をもたらし、県東部の三陸沿岸地帯では、飯米に窮した所もあったほどである。

以下では過去の冷害の実態および1980年の冷害について述べる。

㊦ 冷害の実態

宮城県では1900年以降都合13回の冷害が発生している。発生年次をあげると、1902(明治35)年、1905(明治38)年、1913(大正2)年、1934(昭和9)年、1935(昭和10)年、1941(昭和16)年、1945(昭和20)年、1953(昭和28)年、1964(昭和39)年、1966(昭和41)年、1974(昭和49)年、1976(昭和51)年、1980(昭和55)年である。

図 II - 41 反収量の推移

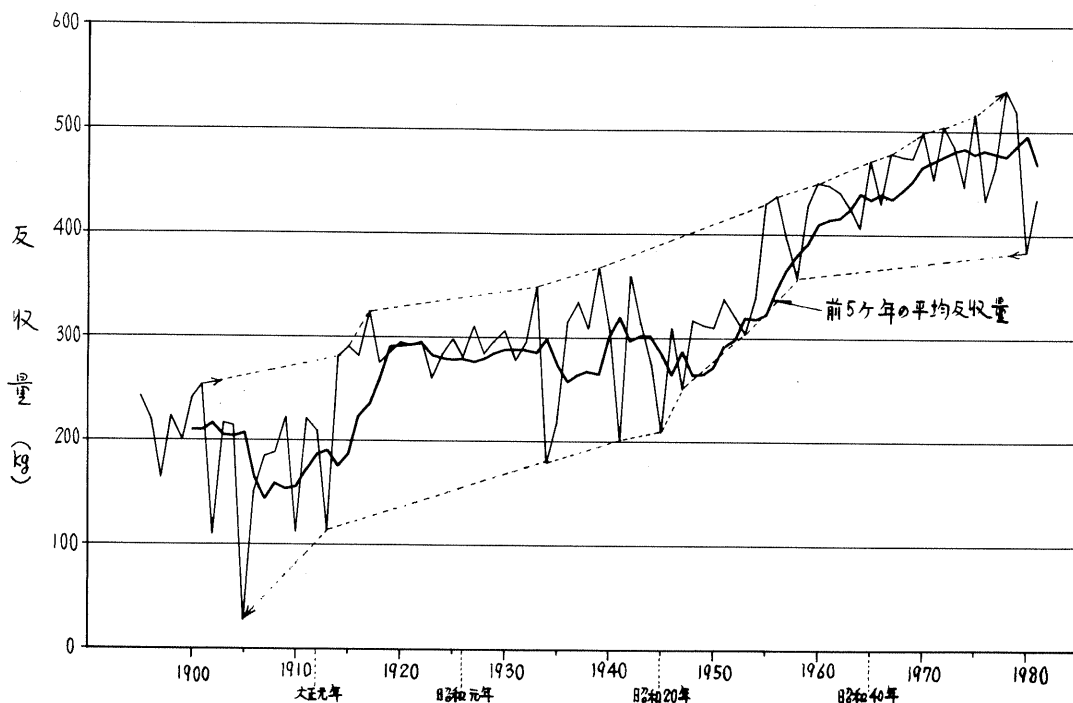


図 II - 41には、1900年以來の水稻の反収量および前5ヶ年の平均反収量を示した。図 II - 41には、1901年以來反収量を更新した年次を結ぶ線と1980年をさかのぼって反収量の低下を更新した年次を結ぶ線を入れた。

前5ヶ年平均反収量を見ると、1902年から1913年までの冷害を教訓に耕地整理事業等を推進し、1915年頃から3年程度の間は100 kg近い増収となっている。また太平洋戦争後、地主・小作制度を廃止し、自作農を育成するため、農地法をはじめとする農業関係の法律が制定され、これらにより各種の土地改良事業を強力に推し進めた。その結果、1950年代以降反収量は増加の一途をたどり、1980年には前5ヶ年平均で500 kgにあと一歩まで迫って

いた。

この前5ヶ年平均反収量に対する冷害発生年の反収量の減収割合を見ると、表Ⅱ-30のようになる。

表Ⅱ-30 冷害年における反収量の減収状況

年次	反収量 (kg)	前5ヶ年平均反収量 (kg)	減収量 (kg)	対前5ヶ年平均反収量比 (%)
1902 (明35)	109	216	107	50
1905 (明38)	27	207	180	13
1913 (大2)	113	190	77	59
1934 (昭9)	180	298	118	60
1935 (昭10)	218	274	56	80
1941 (昭16)	201	319	118	63
1945 (昭20)	209	284	75	74
1953 (昭28)	304	319	15	95
1964 (昭39)	406	438	32	93
1966 (昭41)	429	438	9	98
1974 (昭49)	446	483	37	92
1976 (昭51)	433	481	48	90
1980 (昭55)	383	495	102	77

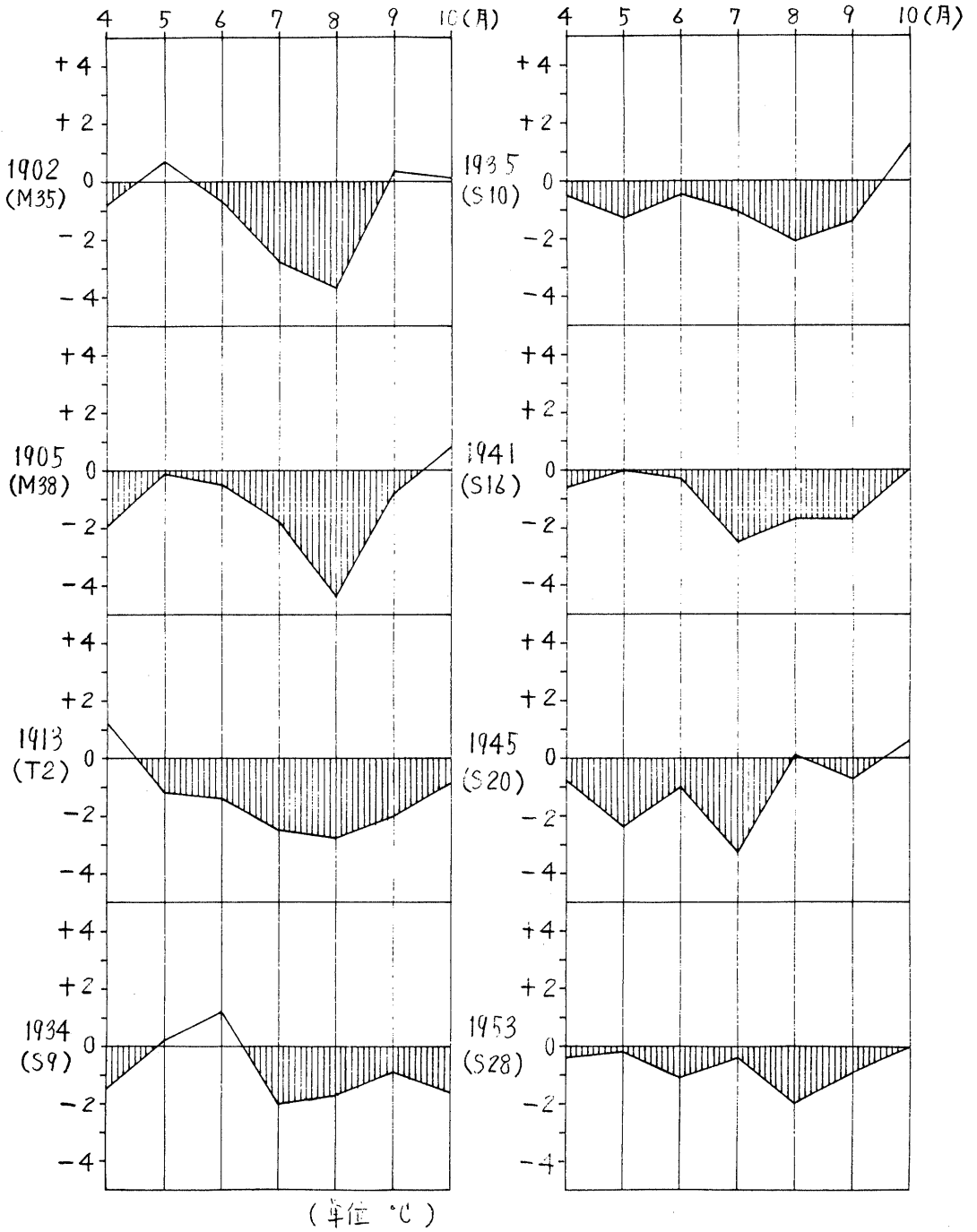
表に示されるように、1900年以降最も冷害による被害が大きかったのは1905年で、このときの前5ヶ年平均反収量に対して13%の収量は、江戸時代の三大凶荒（宝暦、天明、享和）や天保の大凶作にも匹敵するほどである。

減収量で100kgを超えるのは、戦前では1902年、1905年、1941年と4回あるが、戦後は1980年だけであり、1980年の冷害は、減収量においても前5ヶ年平均反収量比においても、戦後飛び抜けて大規模なものである。

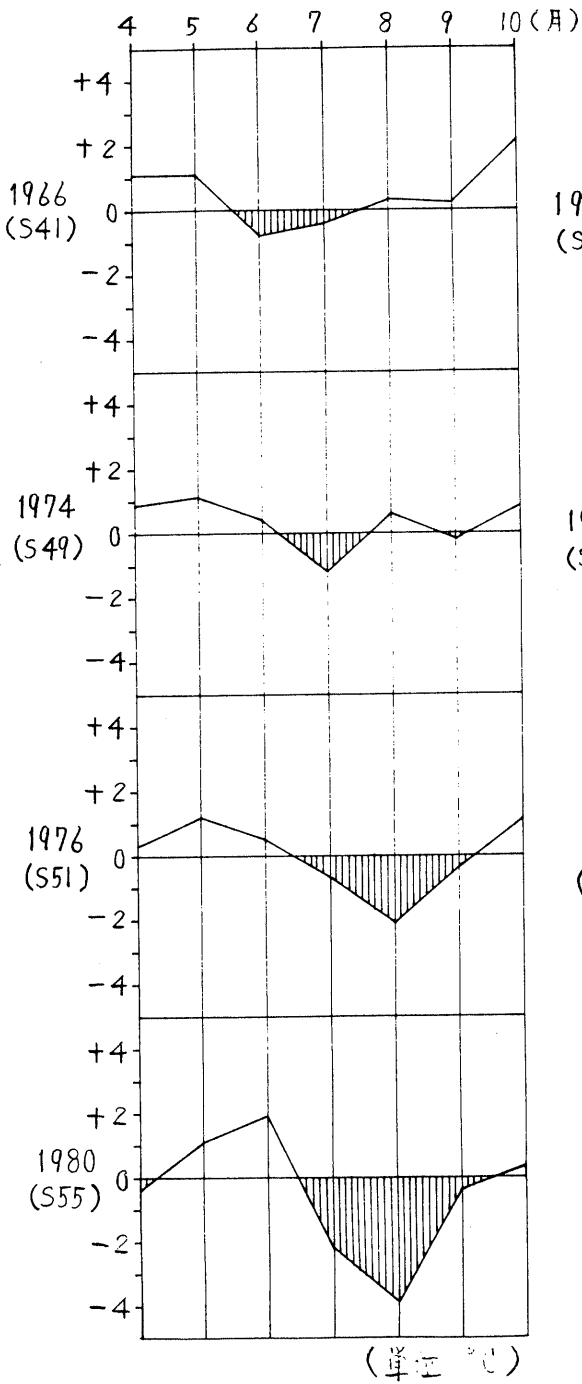
(イ) 冷害発生年の気象

冷害は暖候期において長期間低温・寡照が続くために起こるものであるが、月別に平均気温を累年平均気温と比較した場合、図Ⅱ-42に示すように、ほぼ例外なく7月と8月の累年平均差がマイナスとなっている。特に、前5ヶ年平均反収量に対して100kg以上減収となっている冷害発生年では、両月とも平均気温で2～4℃低くなっている。比較のため、図Ⅱ-43に豊作年の月平均気温累年平均差を示すが、7、8月と平年を上回っている。

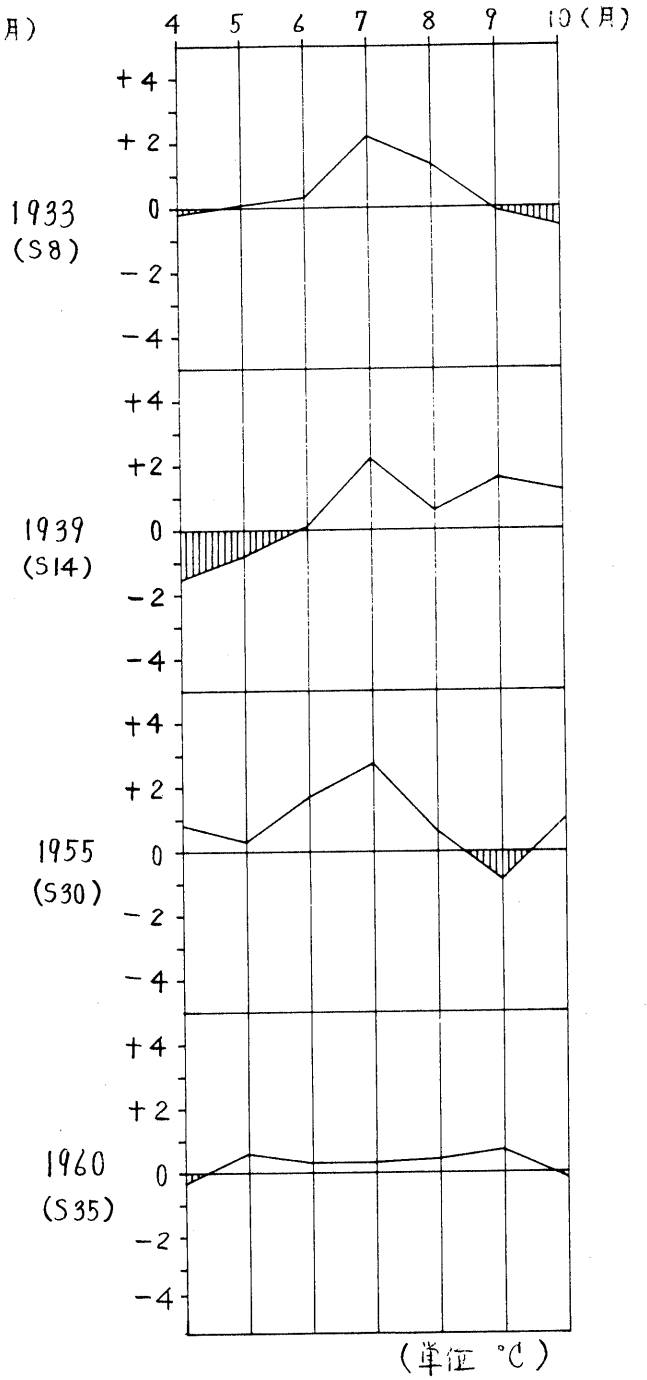
図Ⅱ-42 冷害凶作年の月平均気温累年平均差(石巻)



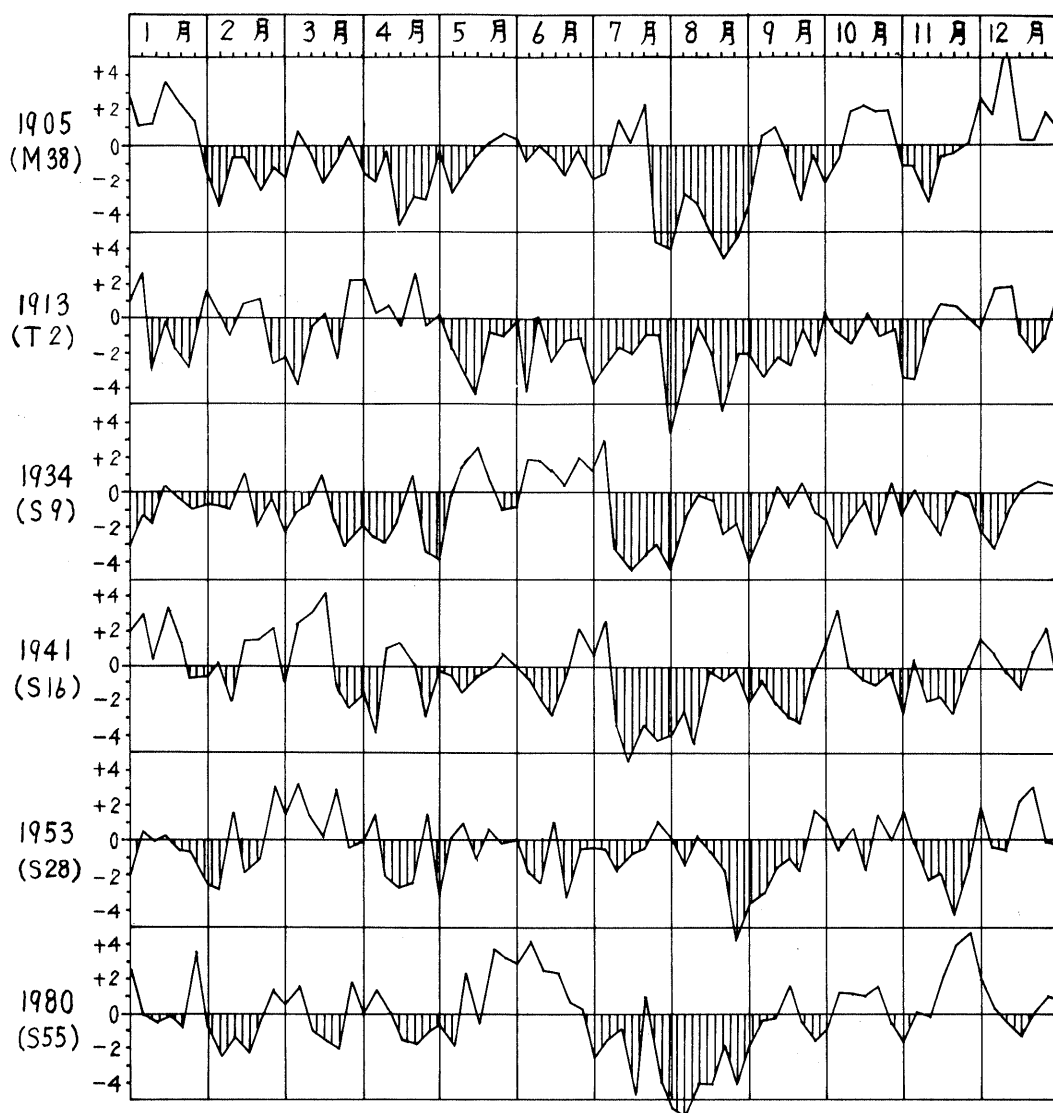
(図Ⅱ-42 (仙台))



図Ⅱ-43 豊作年の月平均気温累年平均差(石巻)



図Ⅱ-44 凶作・大凶作年次における半月別平均気温の累年平均差



(注) 1980年のみ仙台気象台、その他は石巻測候所

それらから、水稻の収量の多寡は、7月から8月にかけての気温に大きく左右されることがわかる。この時期に稲は最高分けつ期を迎え、幼穂形成期、減数分裂期を経てさらに出穂期に至るため、低温が長期的に続くと、不稔粒を多発したり一穂の粒数の減少や奇形が多くなったりして減収するものである。

次に、10~20年おきに冷害発生年を選び出し、図Ⅱ-44に年間の半月別平均気温の累年平均差を示す。それによると、前5ヶ年平均反収量に対して100kg以上の減収となった年では、7~8月に連続して6半月以上にわたり累年平均差 -2°C 以上を記録している。したがって、この時期に累年平均差 -2°C 以上の低温が1ヶ月以上続いた場合には、大冷害につながる危険性が高いと言える。

(ウ) 1980年の冷害

① 1980年冷害の実態

巻末資料(10)には、1963年以降の県下各市町村の作況指数を示した(1965年次)。それによると、1980年においては、全市町村で作況指数94以下となっており、作柄は不良ないし著しい不良だった。同年の宮城県全体の作況指数は79である。

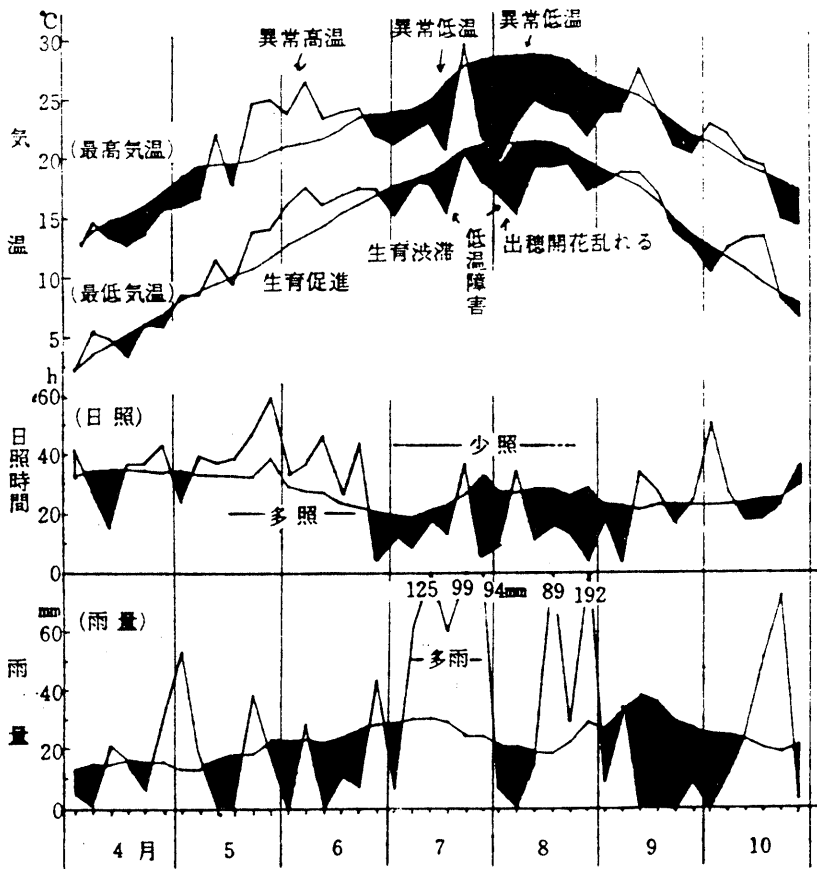
作柄を地域別に見ると、登米郡、志田郡、遠田郡など仙北低地域で作況指数が良く、これに対して本吉郡、牡鹿郡と桃生郡の一部、すなわち三陸海岸沿いの地域では極端に悪い。

市町村別に見て1980年の作況指数が最も高いのは登米郡中田町で94。次いで同郡米山町が93となっており、この両町の作柄は不良である。他の市町村はすべて作況指数90以下で、作柄は著しい不良となっている。このうちでも特に、三陸海岸に面した各市町においては、すべて指数30以下、平年作の3割以下の収量しかなかった。なお、県内で最も作況指数が低かったのは桃生郡雄勝町であり、指数はわずかに6であった。

② 1980年暖候期における気象経過

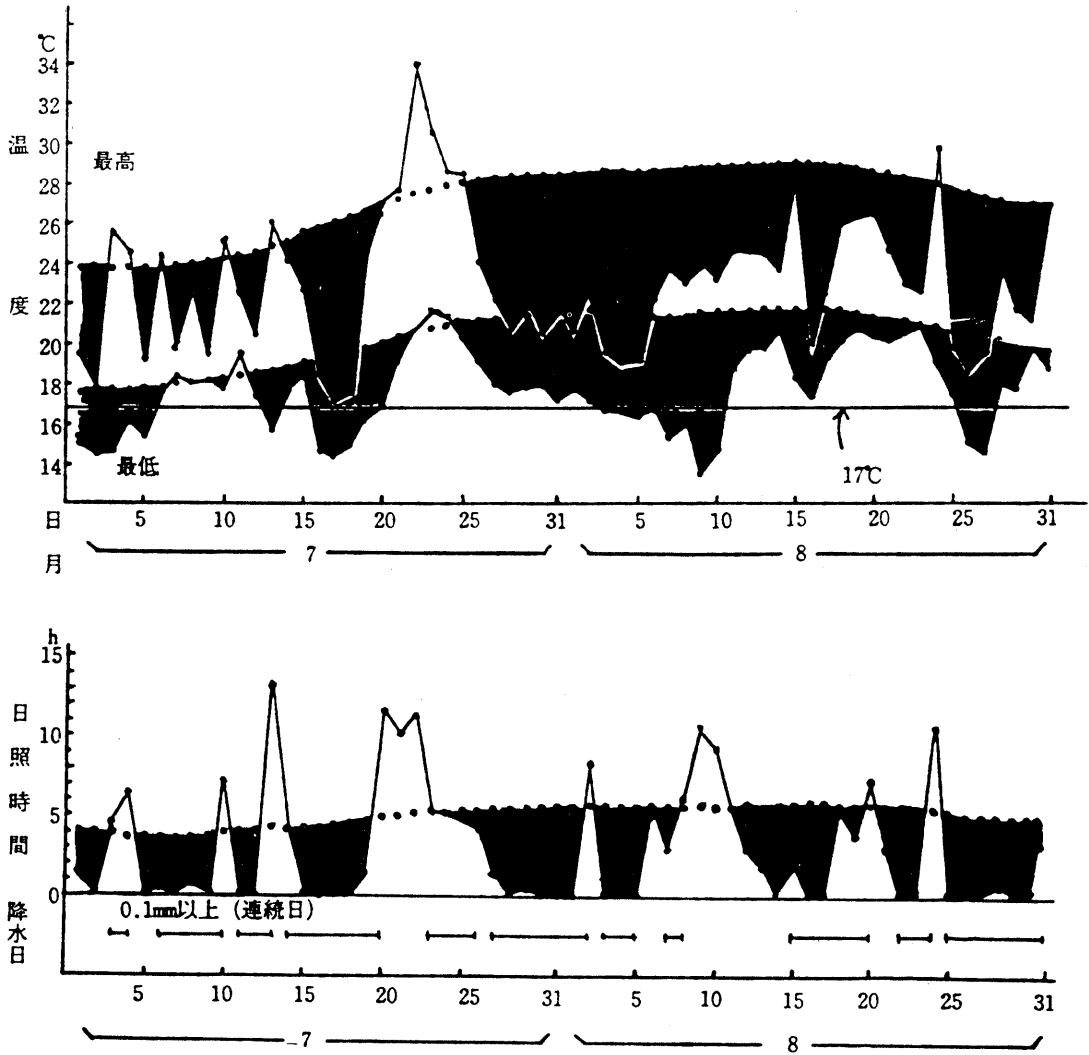
1980年の暖候期における半旬別の気象状況を図Ⅱ-45に示す。

図Ⅱ-45 1980年暖候期の半旬別気象経過(仙台)



これを見ると、5月半ばから6月5半旬にかけては気温が高く、日照も十分で、水稻の生育に良好な気象状況だったが、7、8月と異常低温、少照、多雨にたたられ、最高分けつ期以降深刻な生育の遅れをきたすことになった。

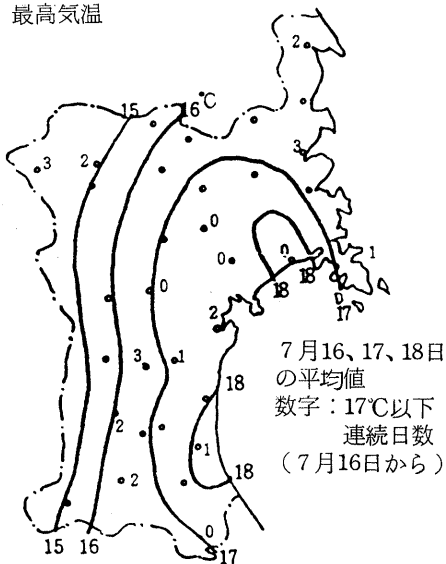
図Ⅱ-46 7、8月の日別気象経過の特徴(仙台)



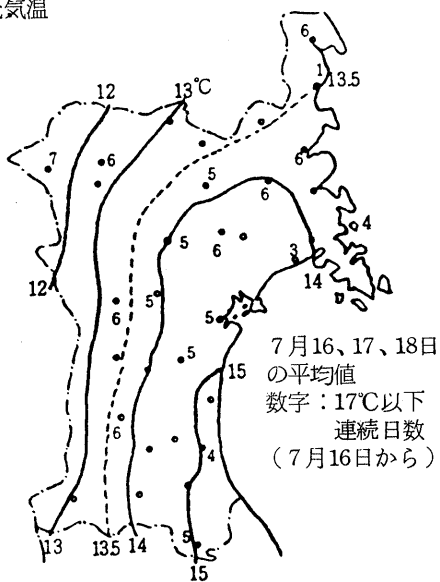
次に、図Ⅱ-46には、最高分けつ期から出穂期頃にかけての7、8月の日別気象経過を示したが、7月16～19日間は減数分裂期の低温障害発生危険温度である最低気温17.0℃を下回っている。この当時の県内の気温分布は図Ⅱ-47に示すとおりである。

図Ⅱ-47 7月16～18日の県内気温分布

最高気温



最低気温



図によれば、県内の過半の地域では、3日間の最高気温の平均値が17.0°Cを割っているほか、最低気温に至っては、7月16日から連続して6日も17.0°C未満の日が続いた所も多い。

7、8月の気温の異常性について見ると、最高気温および最低気温ともに昭和にはいつてからは第1位の低温を記録しており、この期間の気温が日中、夜間とも気象台開設以来の低温であるという極めてまれな状況であった。

また、7、8月の異常低温の原因としては冷たいオホーツク海高気圧が長期間強い勢力を保ち、これから吹き込む偏東風(やませ)が卓越したことがまず考えられる。図Ⅱ-48には、県内の主要な気象観測地点における7、8月の風向分布を示す。

図Ⅱ-48 7、8月の主風向分布(1980年)

7月の主風向



8月の主風向

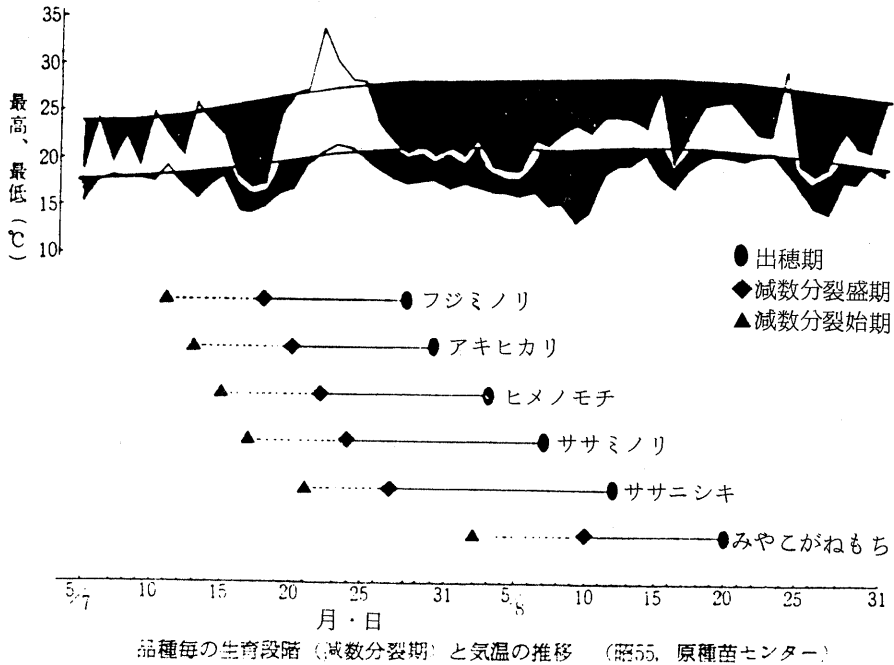


これによると、各地点とも全体的に北北東から南南東の東寄りの風が卓越しており、なかでも、地形、地勢の影響を受けない江ノ島についてみると、図Ⅱ-48にも示したように、北北東～北東の風の出現率が非常に高く、被害のなかった1979年とははっきり相違が認められる。

③ 1980年冷害の要因

気象については前述した通りであるが、気象の経過と水稻品種の生育段階を示すと、図Ⅱ-49のとおりである。

図Ⅱ-49 品種毎の生育段階（減数分裂期）と気温の推移（昭55 原種苗センター）



これによると、一般には冷害に強いと考えられている早生種のフジミノリやアキヒカリが7月16～18日頃に減数分裂盛期にはいっており、また7月25日以降8月10日前の低温期に出穂期を迎えている。そのため早生種に特に障害不稔が多発し、それらの作付比率が大きい三陸沿岸地帯や山間地帯において著しい減収を見た。これに対して、県の奨励品種であるササニシキの場合には、多少の地域差もあるが、7月20日以降の一時的な天候回復時に減数分裂期にはいり、出穂期も8月中旬になってからだったこともあって、減収の程度は比較的軽かった。

また、冷害に対する地域的な抵抗性は、土地改良状況や農業用水の問題ともからんでおり、土壤にもよると考えられる。

1980年冷害の被害程度が比較的軽かった仙北平坦地帯は、過去に幾多の被害による被害を受けた所が多く、河川の氾濫堆積物によって肥沃な土壤が形成されていた上、圃場整備や農業用・排水路の整備も進んでいる。そのため水稻の栽培に欠かせない水管理等も適切に実施することが可能で、土壤改良も効果が表われやすく、減収量が少なくすんだと考えられる。

三陸沿岸地帯や山間高冷地では、岩盤深度が浅く、水田に適した平坦地も少ないため、もともと土壤的に生産力が弱い。このような地域では水管理が極めて重要であるが、山沿いの地帯では冷水掛流し、整理田では常時湛水が多く、被害が激甚であった。

(3) 地震及び津波災害

ア 宮城県沖地震

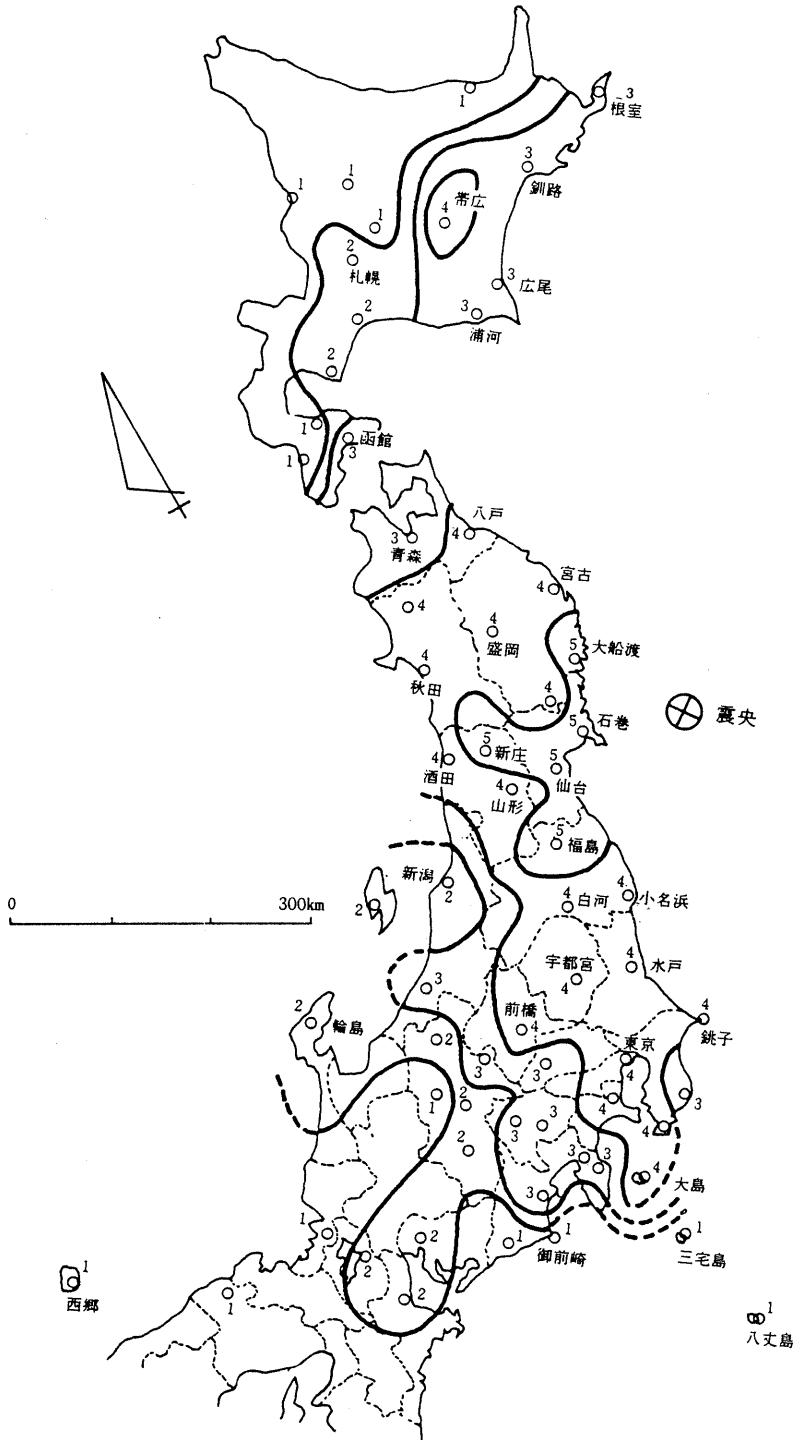
1978年（昭和53年）6月12日17時14分、当県下は震度5の強震に襲われた。この地震は1978年宮城県沖地震と命名されたものであり、気象庁の発表によれば、震央は北緯38°09′、東経142°10′、震源の深さ約40km、地震の規模（マグニチュード）M=7.4となっている。県内外の各地の震度は表Ⅱ-31及び図Ⅱ-50に示すとおりであり、宮城県下では大部分の地域で震度5を記録している。

表Ⅱ-31 各地の震度

震度	V	大船渡、仙台、石巻、新庄、福島
〃	IV	帯広、八戸、秋田、鷹巣、盛岡、一関、宮古、山形、酒田、白河、小名浜、水戸、宇都宮、熊谷、前橋、東京、伊豆大島、千葉、銚子、館山、横浜
〃	III	釧路、函館、根室、広尾、浦河、青森、高田、軽井沢、河口湖、甲府、秩父、勝浦、静岡、網代、三島
〃	II	札幌、岩見沢、苫小牧、室蘭、新潟、相川、長野、飯田、諏訪、名古屋、津、輪島、彦根
〃	I	旭川、小樽、森、留萌、江差、網走、松本、八丈島、三宅島、浜松、御前崎、敦賀、豊岡、西郷

（気象庁による）

図Ⅱ-50 1978年6月12日宮城県沖地震の震度分布



(出典 ※20 宮城県沖地震災害の教訓
1980宮城県)

この地震により仙台市及びその周辺では住宅・都市供給施設・生産施設・交通通信施設・中低層の鉄筋コンクリート造りの学校建築物などに大きな被害を受けた。

人的損害は負傷者10,962人と多数に上ったが死者は27人とどまった。この27人の死亡原因をみると、その約70%にあたる19人はブロック塀・石塀・門柱・記念碑などの倒壊や土砂崩壊に巻き込まれたものであり、一般に恐れられているような、家屋の倒壊による直接的な圧死者ははるかに少ない。この傾向は1964年新潟地震でもみられ、今後の防災対策に見直しを迫った現象として注目されるものである。

表Ⅱ-32 宮城県広域圏別死亡者および負傷者

この地震による主な被害分布（建築物）は「災害履歴図」に示したとおりである。

建築物の被害分布をみると、被害の集中した所と比較的被害の軽微であった所がかなり明瞭に分けることができる。

被害分布を「自然条件図」に重ね合わせてみると、被害は低地と特定丘陵地に集中しており、仙台市街地ののる台地段丘では被害は少ないことがわかる。仙台市街地は、古くは広瀬川左岸に発達した段丘上に発達したが、経済高度成長期における市街地の拡大は宮城野と呼ばれる沖積低地や背後に広がる丘陵地にまで及び、地震被害の集中した所は相対的にみて新しい市街地であった。

一般的には、沖積層のような軟弱地盤は地震に弱いとされている。本災害においてもそうであった。沖積低地より被害集中面積は狭いが、丘陵地にもかなりの広がり被害集中地域がある。沖積低地における家屋被害の多くは、地震動そのものに耐えられずに倒壊したものであるが、丘陵地では地盤が破壊されたために二次的に家屋が被害を受けた例が多い。

沖積低地における家屋被害は、低湿地に頻度が高く、浜堤や発達の良い自然堤防ではさしたる被害は認められず、地盤の差が明瞭に現われている。同じ自然堤防でも発達のよくないものは、液状化現象が多発し脆弱性を示した。古くからの集落は発達のよい自然堤防・浜堤・段丘に立地しており、さしたる被害はなかった。これは、微高地よりは三角州・氾濫平野などの低湿地で被害は多くなることを示し、古くからの集落は地震に対して安全度が高いことを実証した。

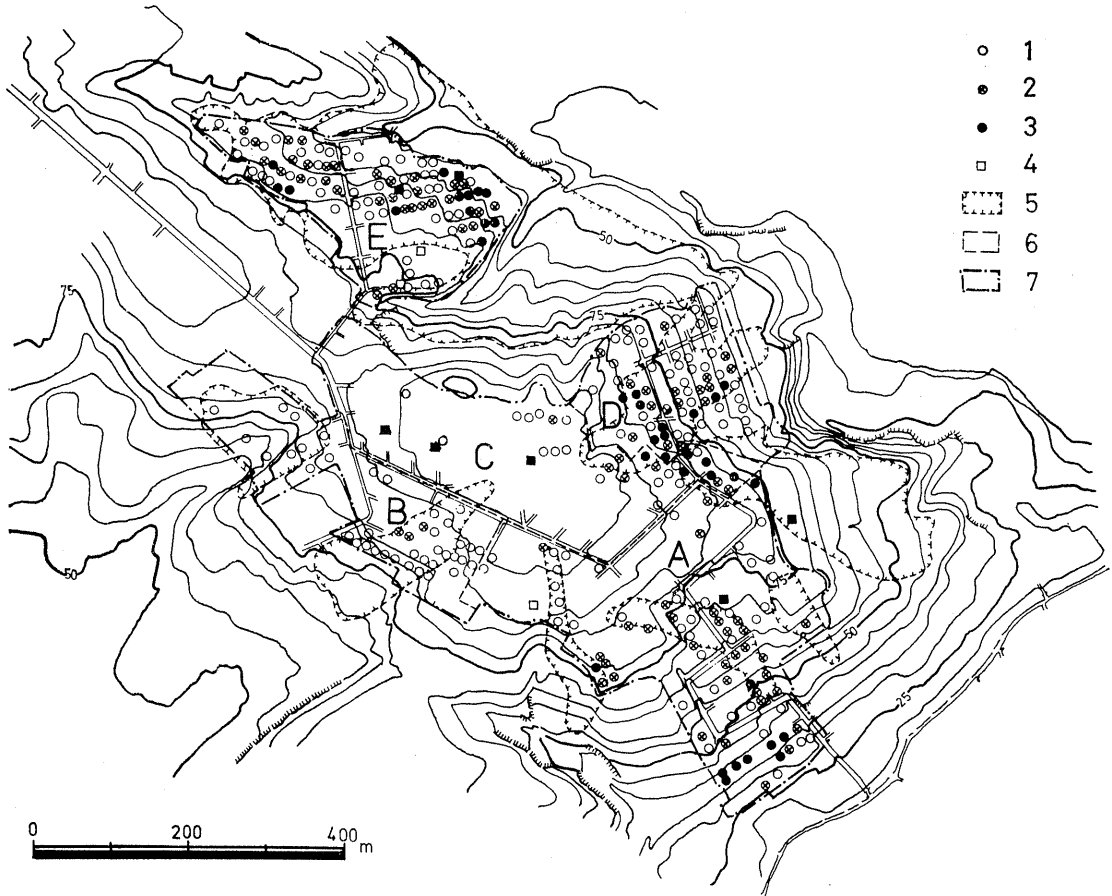
丘陵性市街地で特に被害が目立った所は、広瀬川左岸の緑ヶ丘、仙台市北部の旭ヶ丘、あるいは泉市の南光台などである。これら丘陵性市街地における家屋被害はその大部分が地盤の変形、崩壊がその原因であることで共通している。図Ⅱ-51に緑ヶ丘の被害分布を示す。これによれば被害は傾斜地部分に集中しており、かつ、旧地形の谷部を埋めた盛土地部分に被害の集中していることがみてとれる。そして盛土地の厚さと被害の関係は必ずしも一様ではないものの、切り土部分における被害が非常に少なく、盛土地の被害とは極だった対比を示している。

図Ⅱ-53でも地震による亀裂は原地形の谷頭部に集中し、地震動に対する人工地盤（埋め土、盛り

区分 広域圏	死亡者 (人)	負傷者(人)		
		重傷	軽傷	計
仙南圏	6	13	40	53
仙台都市圏	20	191	10,225	10,416
大崎圏		15	193	208
栗原圏		5	18	23
登米圏		9	56	65
石巻圏	1	28	167	195
気仙沼・本吉圏		1	1	2
計	27	262	10,700	10,962

土)の弱さが露顕した。

図Ⅱ-51 仙台市緑ヶ丘の宅地造成にともなう地形改変と地震被害(阿部原図)



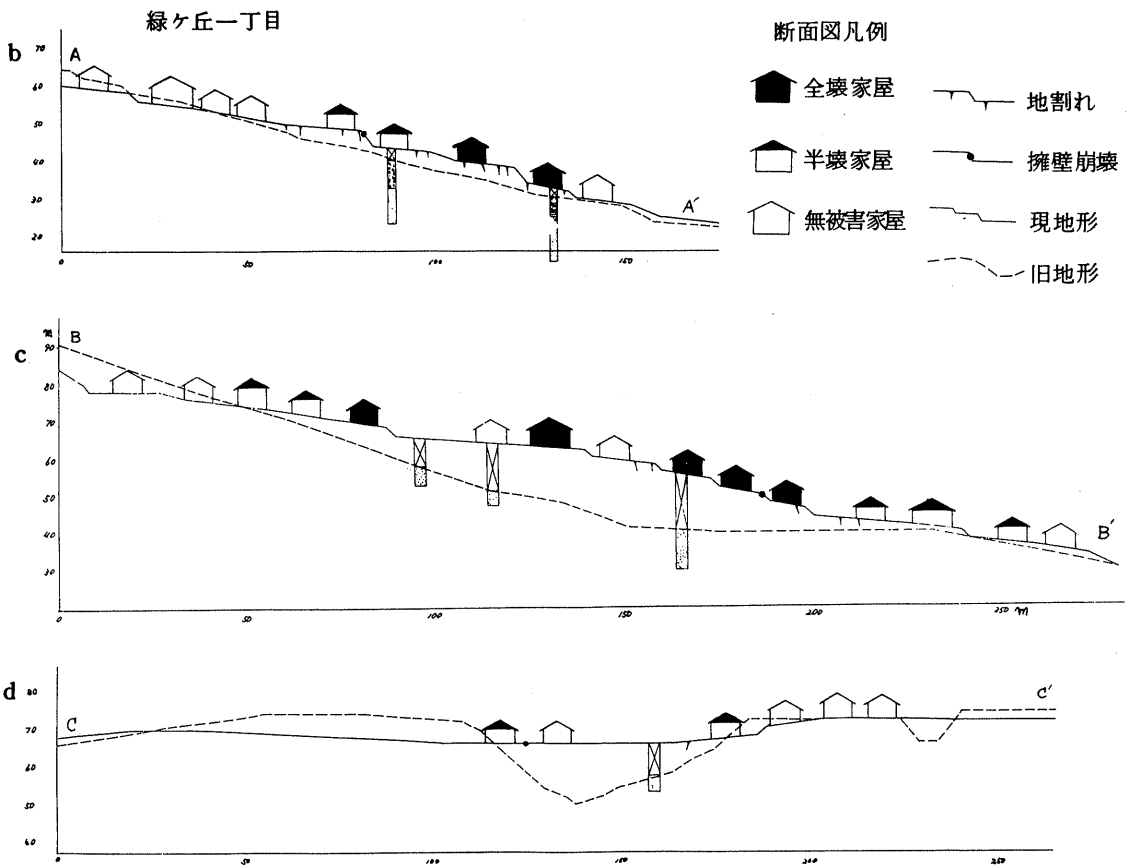
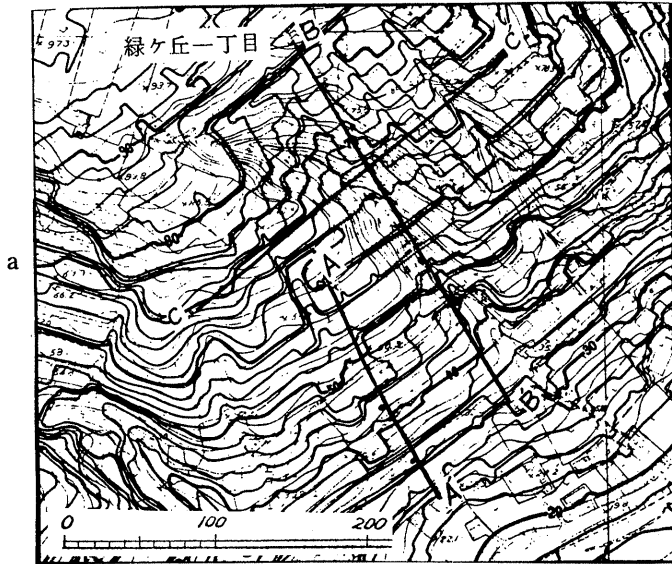
1 : 小破 (擁壁や地面に若干の亀裂)、2 : 中破 (家屋が傾く、地盤沈下)、3 : 大破 (家屋が倒壊、取り壊し、あるいは使用不能) (以上、緑ヶ丘町内会連絡協議会の資料より図化)、4 : 水道本管破裂箇所 (仙台市資料より図化)、5 : 谷を埋めた盛土地 (新旧地形図の比較、試錐資料等により調査) (薄い盛土地のうちには表現されていないものがある)、6 : 地区界、7 : 被害状況調査範囲、A~E : 本文および表1参照。なお等高線 (5m間隔) は1968年5月 (ごく一部を除き造成完了後) の地形を表わす。図の上方が北。

(出典 ※98 田村、阿部、宮城 1978.丘陵地の宅地造成と地震被害)

図 I-52

a 断面線 (b ~ d) 位置図

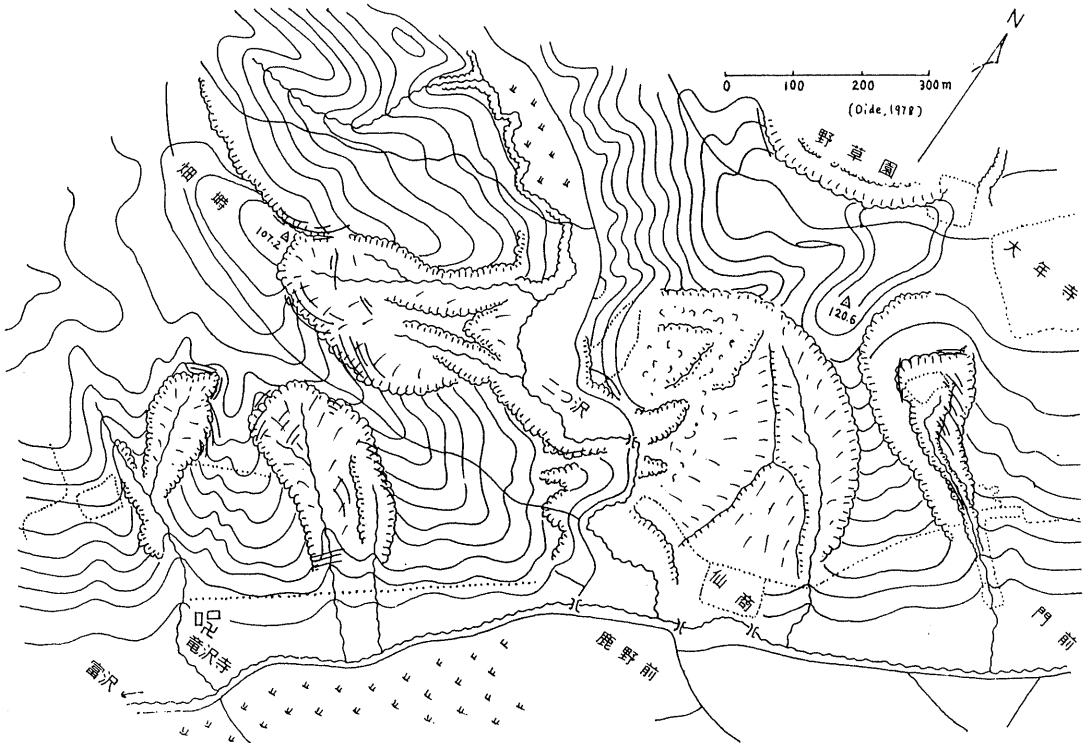
b }
c } 地形断面図
d }



(出典 ※ 103 小林、須長、市川 1979. 地震災害に関する研究)

図Ⅱ-53 緑ヶ丘付近の原地形とき裂の分布

(1952年ころの空中写真から復原したもの)

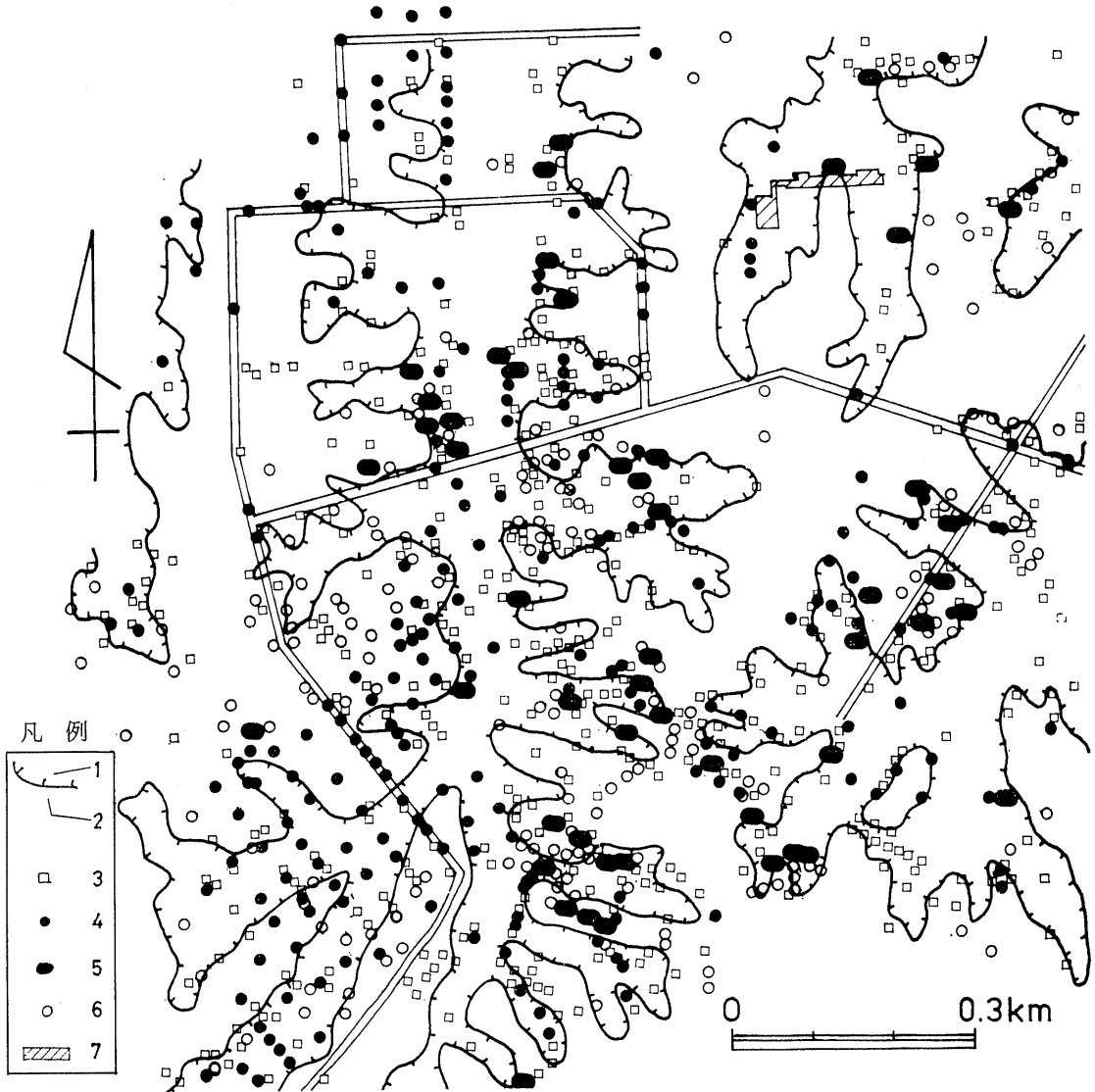


(出典 ※102 仙台都市科学研究会 1979. 宮城県沖地震災害に関する諸調査の総合的分析と評価)

以上のような緑ヶ丘地区の被害に対して、そのすぐ北東に位置する茂ヶ崎団地では、緑ヶ丘と同様な地形・地盤条件であるにもかかわらず、緑ヶ丘に比べてはるかに被害は少なかった。緑ヶ丘では宅造方法が原地形の谷部に埋め土を施すことによって平坦化しているが、茂ヶ崎では開析谷を拡げるような切り土方法で平坦化されている所が多い。

泉市南光台も丘陵地を改変した住宅地であり、仙台市緑ヶ丘同様に被害の集中した所である。ここでの被害分布は緑ヶ丘のそれとは若干異なった傾向を示している。図Ⅱ-54でも分かるように、被害は緑ヶ丘と同様に盛り土部分に多くみられるが、より顕著な傾向として、切り土部と盛り土部の境界付近の盛り土部に集中して発生している。このような傾向は一部緑ヶ丘でもみられているが、これは自然地盤(切り土)と人工地盤(盛り土)のゆれ方が異なり、局部的に異常なゆれ方をするためではないかと考えられる。

図Ⅱ-54 泉市南光台の切土地・盛土地分布と各種被害分布
 (菅沼健、村山良之の原図に、泉市資料に基づき宮城加筆)



1：盛土地、2：切土地（きわめて薄い盛土を含む）、3：地面の亀裂、4：水道本管破損、5：被害の著しい家屋、6：家屋外装の被害、7：南光台小学校校舎。

(出典 ※98 田村、阿部、宮城 1978. 丘陵地の宅地造成と地震被害)

以上のように宮城県沖地震による家屋被害と、地盤条件の関係をみると、沖積低地部においては自然地盤の性状が重要な要素であり、低湿地での宅地造成はなるべく避けることが望ましいことを教えている。また、自然堤防のような低地部の中で、若干地盤条件の良い所においても、その発達程度によっては地震動に耐えられるような家屋構造を考慮する必要があることを示した。一方、傾斜地・丘陵地における宅地造成においては、造成方法が極めて重要な要素となり、少なくとも切り土部に対して盛り土・埋め土部が地震に対して脆弱であることを明瞭に示している。

イ 津波災害

海洋底で地震が発生すると、それに伴って津波も発生することはよく知られている。

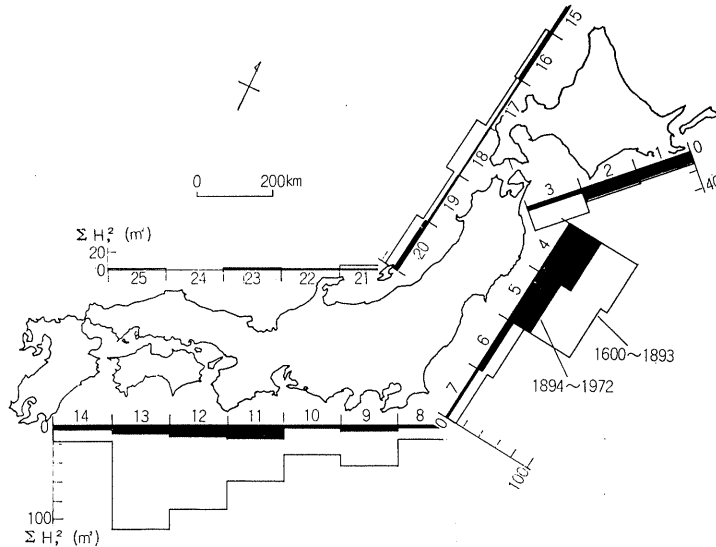
わが国は世界でも有数の地震国であると同時に、津波災害も数多く経験している。過去の地震及び津波災害を検討すると、地震そのものによる被害よりも、津波による被害の方が大きい場合が多々みられる。津波の恐ろしさは、地震の震源が極めて遠方であっても、津波そのものは海洋を伝播してきて災害に至る可能性があるということである。

1960年のチリ地震津波は、その波源域が南米のチリ沖という、わが国からみれば地球の裏側であったにもかかわらず、津波はジェット旅客機なみの速さで太平洋を横断し、わが国の太平洋沿岸各地に多大な被害を及ぼした。

このチリ地震津波の津波伝播図をみると、波源域がわが国から遠方にあったために、かえって津波の指向性が薄れ、その結果わが国の太平洋沿岸各地が無差別的に被害を受けた形となった。

過去の津波襲来地域と入射した津波エネルギーの積算図を図Ⅱ-55に示す。

図Ⅱ-55 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



(出典 ※ 109 羽鳥徳太郎 1977. 歴史津波)

この図からみると、1894年以降に限って言えば三陸沖で津波エネルギーの積算値が最も高い。そして牡鹿半島以南で急激に低くなっており、それは1600年以降からをみればより明らかである。

当県では明治以降3回の大きな津波災害を経験している。1896年(明治29)6月15日の三陸津波、1933年(昭和8)3月3日三陸津波、昭和35年(1960)5月24日チリ地震津波である。

これら3回の津波の波高痕跡高を「災害履歴図」に示した。これら3回の津波波高をみても、当県における津波災害は三陸海岸に集中し、牡鹿半島以南の海岸線では津波の影響が少ないことが分る。3回の津波ではチリ地震津波の波高が他の2回の津波に比べて相対的に低い。三陸海岸全体(岩手県をも含む)では2回の三陸津波のうち、1896年の方が相対的に波高が高いが、当県内では南の方で1933年の方が1896年よりも波高が高くなっている(表Ⅱ-33)。

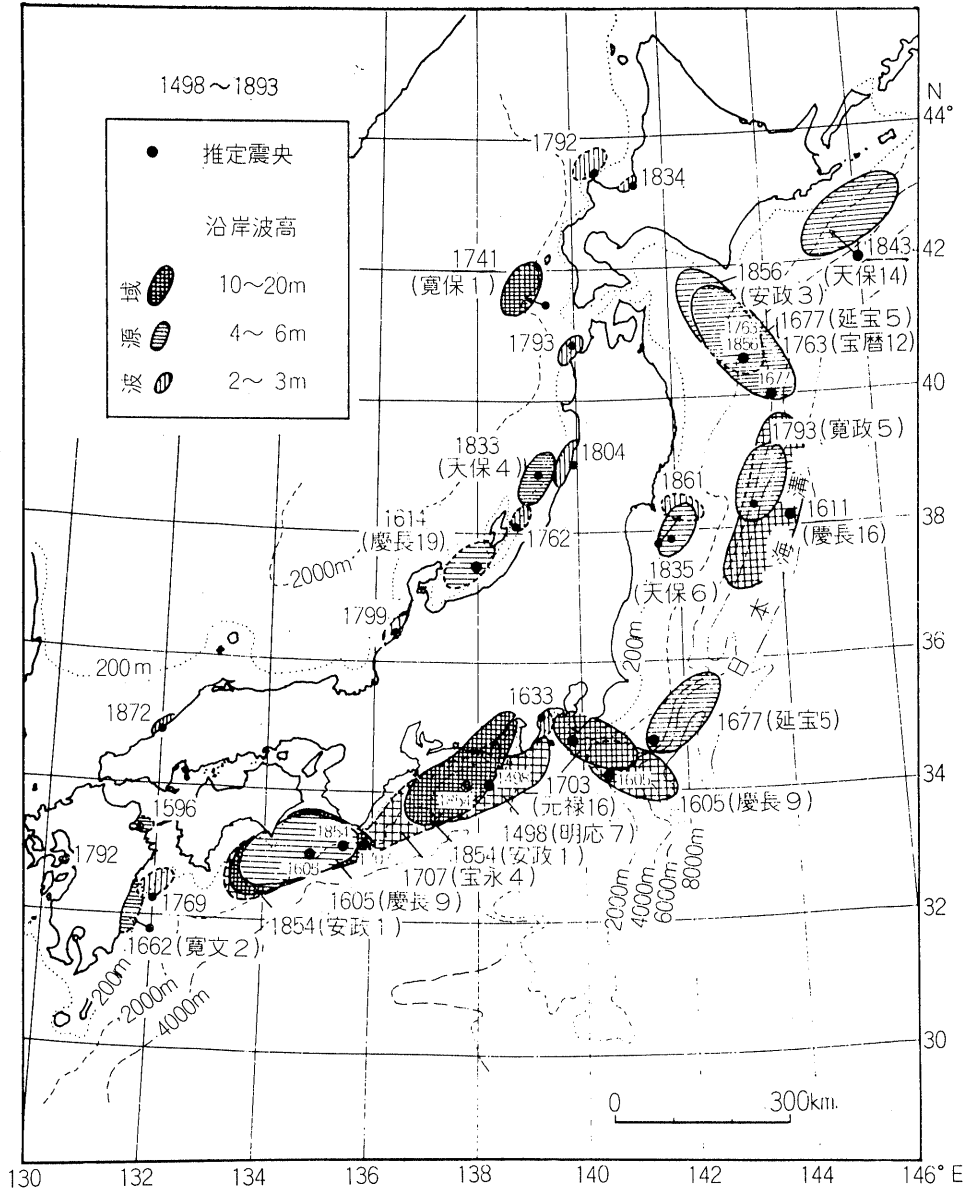
表Ⅱ-33 三陸津波の波高

地 名	1896年	1933年	地 名	1896年	1933年
	三陸津波	三陸津波		三陸津波	三陸津波
岩手県種市町八木	10.7 m	6.0 m	岩手県三陸町吉浜本郷	24.4 m	9.0 m
久慈市小袖	13.7	8.2	三陸町越喜来浦浜	9.8	3.2
野田村玉川	18.3	5.8	三陸町綾里白浜	22.0	23.0
普代村大田名部	15.2	13.0	大船渡市細浦	6.7	3.1
田野畑村羅賀	22.9	13.0	陸前高田市泊	7.6	4.5
岩泉町小本	12.2	13.0	宮城県唐桑町只越	8.5	7.0
田老町田老	14.6	10.1	本吉町大谷	5.2	3.0
宮古市磯鷄	6.1	4.5	歌津町石浜	14.3	7.6
宮古市妹吉	18.9	12.4	志津川町志津川	2.1	1.7
山田町山田	5.5	4.5	北上町相川	4.6	4.8
山田町船越	10.5	6.0	雄勝町荒	8.8	10.0
大槌町波板	10.7	5.5	女川町女川浜	2.7	2.4
釜石市白浜	16.7	6.0	牡鹿町鮫浦	3.1	4.8

1896年と1933年の津波の波源域はほぼ同じであるが、津波をもたらした地震エネルギーは、それぞれM 6.8、8.3であり、波高は必ずしも地震エネルギーに比例しないことも示した。

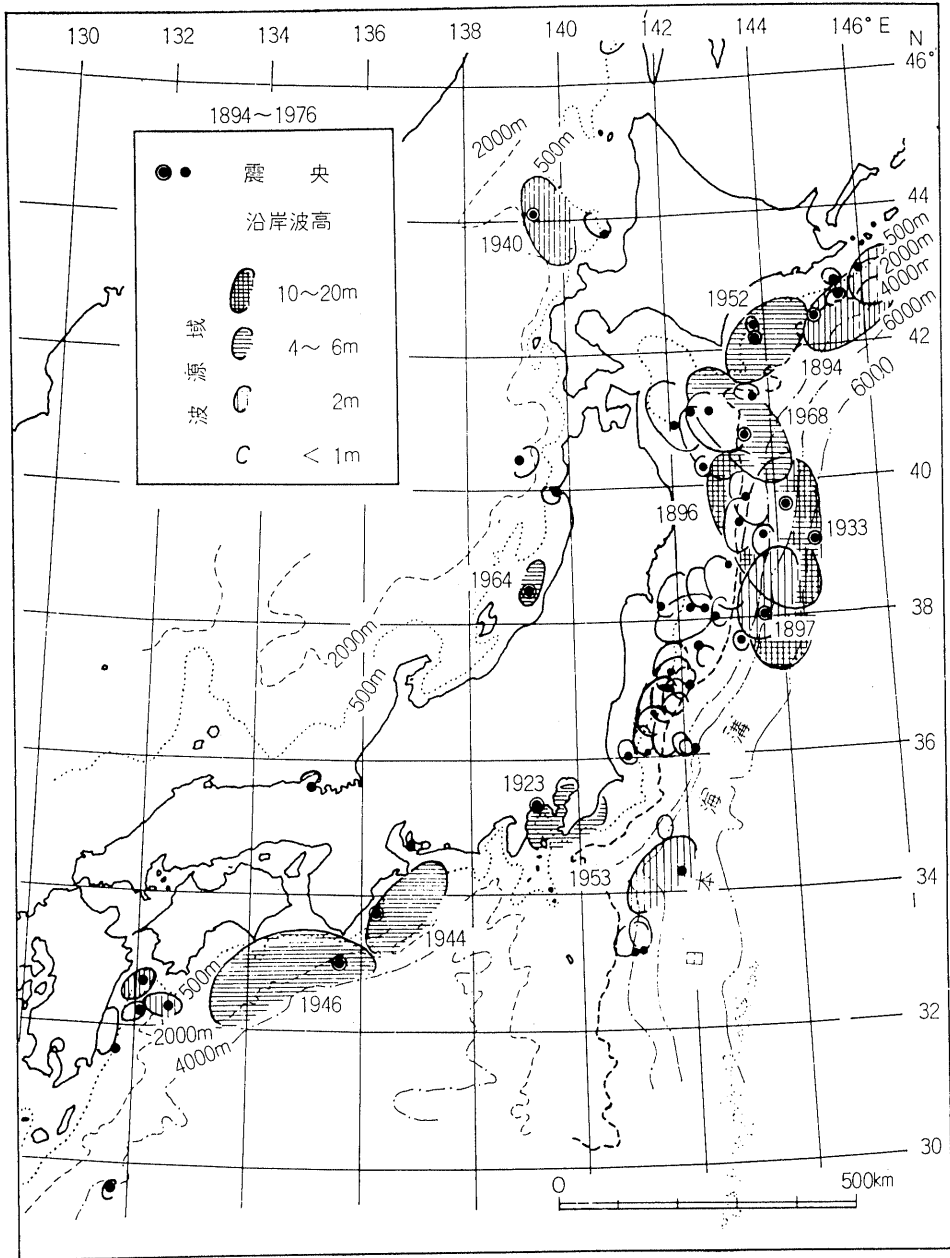
宮城県沖地震によって引き起こされた津波は幸い小規模で、津波波高は14~22cmにとどまった。震源が宮城県沖にある地震によって引き起こされる津波は概して小さく、三陸沖に発生する地震によって引き起こされる津波より大きな規模に発達したものは知られていない。ただし、1793年（寛政5）、1835年（天保6）、1861年（文久元）などの被害地震が記録に残っている。

図Ⅱ-56 明応から明治中期までの約400年間(1498~1893年)
におきた歴史津波の推定波源域の分布



(出典 ※ 109 羽島徳太郎 1977. 歴史津波)

図Ⅱ-57 最近83年間(1894~1976年)に日本近海におきた津波の波源域分布



(出典 図Ⅱ-56に同じ)

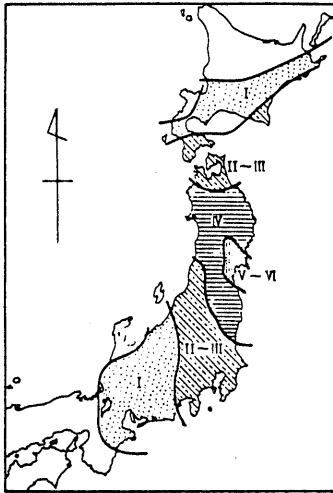
ウ 宮城県の地震と活断層

当県における過去の被害地震を巻末資料②に示す。東北地方では三陸沖の日本海溝に沿ってマグニチュード8クラスの巨大地震が発生しているが、震源が遠いことから地震の被害は小さい。ただし、津波被害は前項に述べたとおり小さくない。

当県で比較的大きな被害が出たものに、1900年(明治33)の宮城県北部地震がある。遠田郡で最

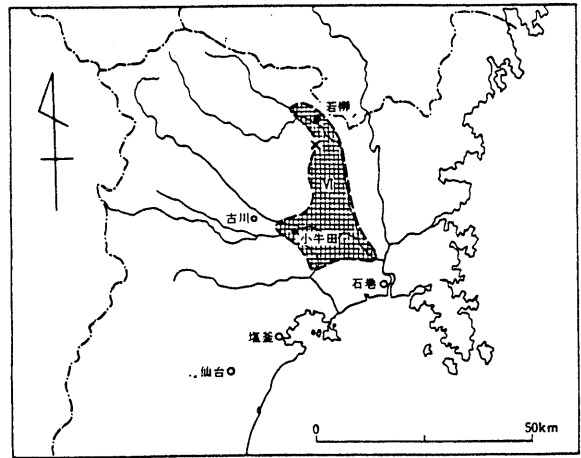
も被害が大きく、県全体では死傷17、家屋全壊44、半壊48、破損1,474の被害があった。この地震で、遠田郡南小牛田村では64戸のうち45戸が大破・転倒したとされている。

図Ⅱ-58 震度分布



(気象庁による)

図Ⅱ-59 烈震域(点線)

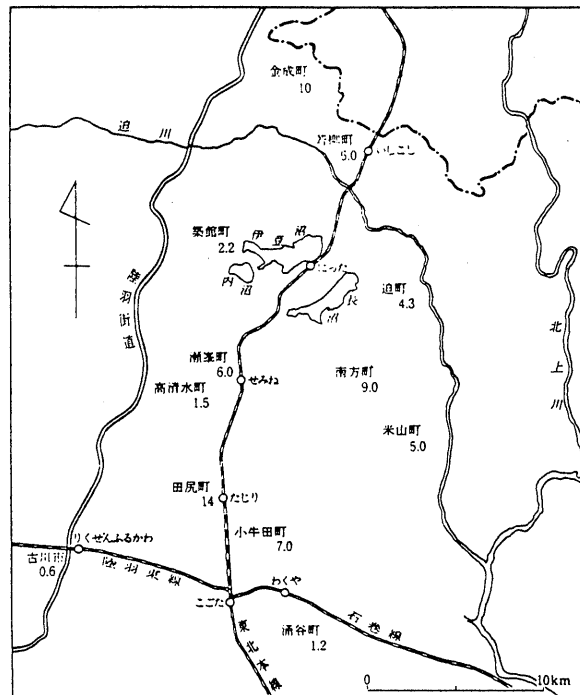


(出典 ※ 128 宇佐美龍夫

1975. 資料日本被害地震総覧)

また、1962年(昭和37)にも宮城県北部地震があり、死者3名を出している。被害状況は表Ⅱ-34、図Ⅱ-60のとおりである。

図Ⅱ-60 家屋被害分布



(大沢ほかによる、1962)

(出典 図Ⅱ-59に同じ)

表Ⅱ-34 被害状況.

市町村名	死	傷	家 屋 被 害			非 住 家 損 害	苗代(坪)	河 川	道 路	橋 梁
			全 壊	半 壊	一部被害					
古 川 市	2	91	18	23	9,836	9,093	15,900	1	12	4
涌 谷 町		11	5	5	3,440	1,600	3,900	6	7	
○田 尻 町	1	19	105	317	660	405	21,900	9	6	2
○小 牛 田 町		22	21	177	3,000	380	26,400	3	1	
南 郷 町		1		2	31	15	1,800		2	4
松 山 町					300	55	900			
三 本 木 町					176	35	1,200		1	
築 館 町		12	3	16	1,000	2,144	5,000	10	24	
○若 柳 町		41	35	149	2,874	3,798	5,000	6	5	
栗 駒 町		3			200	90		2	6	1
高 清 水 町		6	2	13	957	682	1,500		4	2
瀬 峰 町		5	3	18	900	535	6,000	4	14	6
一 迫 町		36			95	103	3,000		20	
○金 成 町		8	49	155	519	1,046	8,000	4	1	1
志 波 姫 町		5	2	2	824	1,261	30,000	1	2	3
○迫 町		2	21	76	3,983	12,212	4,000	13	23	6
豊 富 町		1				1	6,400			
○米 山 町		1	23	84	370	452	3,000	1		1
石 越 町		4			1,000	172	6,000	6	2	
○南 方 村		4	53	77		279	20,600	4	6	1
そ の 他								3	17	4
計	3	272 (276)	340 戸 (369)	1,114 戸 (1,542)	30,165 戸 (25,575)	34,358 棟 (37,003)	173,500	73 (390)	153 (283)	35 (187)

○は災害救助法適用。かっこ内の数字は別の資料による。

当県の活断層および活断層の疑いのあるリニアメントに関しては「災害履歴図」に図示した。

わが国の地質構造は極めて複雑であり、断層や褶曲などの構造線も極めて多い。これら構造線の中には活断層や活褶曲もあり、近年活断層と地震の関係が明らかになり、それと同時に多方面で活断層に対する関心が高まってきている。近年公表された「日本の活断層分布図と資料」(活断層研究会編 1980年 東京大学出版会)は、全国に分布する活断層もしくはこれと疑わしいものを網羅してあり、それなりに評価できる。活動史についての研究には、いくたの問題が残されているが、ここでは「日本の活断層」に載っているものを「災害履歴図」に編集した。

当県での顕著な活断層は、宮城野の西縁の長町一利府構造線とこれに平行した数本の活断層である。

この長町一利府構造線は田山利三郎によって比較的古くからその存在が指摘されていたもので、田山はその一部

を宮城野撓曲線と呼んでいた。これからも分るように実際の地形は撓曲崖的であるが、地下では西上りの逆断層と考えられている。一方、この長町一利府線に平行してすぐ西側には大年寺山断層が走っているが、これは逆に東上りの逆断層を呈していると言われ、これら2つの断層の間は地壘状の高まりを示している。これら2つの活断層の変位速度は、長町一利府線が $0.7 \sim 0.5 \text{ m} / 10^3 \text{ 年}$ 、大年寺山断層が $0.1 \text{ m} / 10^3 \text{ 年}$ と算定されている。

1978年宮城県沖地震では、その被害の集中した所が長町一利府線から東に拡がっており被害集中箇所の境界線と長町一利府線がほぼ一致することから、この活断層が被害に影響を与えたのではないかと一部には考えられた。その後の多くの調査では、長町一利府線は今回の地震では動いていないことが確かめられている。また、被害の密度や様相についても地形、あるいは地盤の違いで説明することが可能であるとする考え方が一般的であるが、断層そのものが動かなくても、断層をはさんだ両側の地域の地震時のゆれ方の違いが何に起因したのかは不明な部分も多く、今後も続けて調査研究を進める必要がある。

(4) 土砂災害

地すべり・土石流・斜面崩壊による災害は、まとめて土砂災害と呼ばれる。いずれも破壊力を持っており、二次災害を引き起こす可能性が少なくない。発生しやすい場所や、土砂の移動の速さ等ではそれぞれ異なっている。発生しやすい場所と言えば、地すべりが最も限定されている。最も限定しにくいのは斜面崩壊である。一方で、集落等が立地しやすい条件を有しているのは地すべりである。また、破壊力では土石流も大きな力を有している。個々の規模からすれば、地すべりの方が土石流や斜面崩壊より大規模であるが、現象の速さから言えば、地すべりはその動きが緩慢であり、土石流や斜面崩壊は瞬間的である。従って規模が小さいとは言え、一度現象が発生すると、土石流や斜面崩壊の方が避難する時間もなく、大きな災害に発展する 경우가少なくない。

ア 地すべり

災害履歴図に示した地すべりは、写真判読によってその分布と地すべり地形のタイプ分けを試み、図示したものである。次表に各タイプの地形的特徴を示す。

表Ⅱ-35 地すべり地形分類

判読要素	空中写真判読による特徴	
	タイプ A	タイプ B
滑落崖形状	比較的明瞭な形をしており、植生も低木種が主で場合によっては地肌が露出している。浸食による谷は充分に発達しておらず、雨裂程度のもが多い。	非地すべり地との境界部は不明瞭な場合もある。植生は高木種も繁茂している。谷も発達が進んでいる。
地すべり移動部形状	緩傾斜を示す傾向が多く、起伏は小さい。水系が複雑で周辺の非地すべり斜面とは形状に大きな差がある。上部滑落崖との境界部は明瞭である。	地山の形状の残っている場合も多く、周辺の非地すべり斜面と似た形状も見られる。そのため急傾斜地も多い。移動部の末端が現河川の下刻によって浸食され、段丘化しているものも多い。
位置分布規模	現河川の近くに多い。地すべり地域内に分布するケースが多い。個々の滑落崖は全体に小規模である。	尾根付近や山頂斜面の外縁に位置する 경우가多く、規模も大型のものが見られる。

現在の地すべり防止区域との位置関係をみると、タイプAのほうがタイプBよりも地すべり防止区域内に分布する傾向がある。地すべり等防止法による地すべり防止区域に指定されているものは、タイプAのものが多い。タイプBは、現在は活発な活動の認められない過去の地すべりであるが、地震・集中豪雨・融雪などの衝撃によって再発する可能性を秘めたもので、危険度が低いとして無視することはできない存在である。

県下の地すべり分布をみると、奥羽山地とその東側の丘陵地帯に集中している。ただし、丘陵地帯の地すべりは、その大部分が安山岩・凝灰岩質岩石等火成岩地域にのみみられ、新第三紀の砂岩・泥岩、あるいは砂泥岩互層の地域にはほとんどみられない。また、中・古生層より成る北上山地や阿武隈山地等も、地すべりはほとんどみられない。

奥羽山地や丘陵地域の地すべりの分布域はその大部分が山林地域であり、集落等安全性が問題となるような土地利用が地すべり地で行われている例は、当県に於ては比較的少ない。ただ、地すべりが都市・集落の少ない山間地に集中しているとは言え、道路施設等は山間地にも伸びており被害も過去に発生している。この点は今後、林道や山岳観光道路等の建設の際に充分注意をすべき点である。

以上のような山間地に分布する地すべりとは別に、都市周辺部に位置する地すべりに関しては、安全性あるいは安定度などについて重要視せねばならない。1978年に当県を襲ったマグニチュード7.4の「宮城県沖地震」では、丘陵地の新しい造成地でも多くの被害を発生させた。これらの被害の中には、古い地すべり地と関係のあるものも少なくなかった。現在の宅地造成は、旧地形の大幅な地形改変を余儀無くし、造成後には造成前の地すべり等の存在は忘れ去られることが多い。宮城県沖地震では、不幸にもこのような旧地すべり地に埋土や盛り土を施した所が被害を多く受けた。

仙台市の現市街地の西側には三滝安山岩層と呼ばれる岩石が分布しているが、この安山岩は、地すべりを起こしやすい地質として以前から注目されていた。災害履歴図にも示してあるように広瀬川に沿って数ヶ所の地すべりがみられるが、そのいくつかはこの三滝安山岩がすべっているものである。これら都市部周辺の地すべりの多くは、まだ林地としての利用しかなされていないが、現在すでに市街地となっている所に地すべりが存在していたかどうかについては資料が不十分で不明な所が多い。このような都市周辺の地すべり地の近くにも、近い将来市街地拡大の波が押し寄せることは充分に考えられるが、宅造の工法については充分な注意をはらう必要がある。

土地保全基本図作成に際して、前述の三滝安山岩の分布域は、以上のような危険性を考えて都市的土地利用に対しての制限因子とした。

イ 土石流

土石流災害も、当県に於ては地すべり災害と同様、極めて大きな災害は発生していない。土石流の場合、地すべり以上に面的規模は小さく、かつ、発生場所がより生活の場になりにくいということなどから災害にまで発展しないからであろう。宮城県土木部の調査による土石流危険渓流を災害履歴図に図示した。ただし、調査の対象渓流は、その流域内、あるいは渓流の出口に保全対象（住居、公共施設等）が存在する渓流に限られており、保全対象のない渓流は調査されていない。従って、新たに保全対象となるものを設ける場合には、新たな調査を必要とする。

ウ 斜面崩壊

斜面崩壊は、地すべりに比較するとはるかに規模の小さな現象ではあるが、その発生箇所が地すべりの様に一定していないだけに危険斜面は広範囲になる。斜面崩壊を、斜面傾斜の要素でその発生頻

度を調査した事例があるが、それで見ると、傾斜 30° 以上の斜面で斜面崩壊が急増する傾向にある（表Ⅱ-36）。また、地質の差異によっても発生頻度は異なるが、一般的には表層風化土が厚い所で斜面崩壊が発生しやすい。当県に於ては、県北西部の丘陵地に広く分布している北川石英安山岩質熔結凝灰岩が、極めて斜面崩壊しやすい地質である。この地質の斜面域も、土地保全基本図では都市的土地利用に対しての制限因子とした。

表Ⅱ-36 崩壊と傾斜の関係

国土地理院（1976）航空写真による崩壊調査法より

傾斜別崩壊個数

崩壊地点における元の傾斜	0°～10°	20°～30°	30°～40°	40°～50°	50°以上
崩壊箇所	0	25	60	50	20

単位面積あたりの崩壊個数

崩壊地点における元の傾斜	0°～10°	20°～30°	30°～40°	40°～50°	50°以上
それぞれの傾斜をもつ土地の総面積	20 ha	15 ha	10 ha	5 ha	3 ha
崩壊個数	0	25	60	50	20
単位面積当りの崩壊個数	0	1.6	6.0	10.0	6.7

(5) 火山災害

当県の西部山間地には火山が多く、主な火山には栗駒山、船形山、蔵王山等があり、温泉地も数多く分布している。

宮城県災害年表（※57）をみると、西暦 742 年以降現在までの間に、噴火・鳴動・降灰という火山活動に関係する記事は 36 件を数える。そのうち最も新しい記事は昭和 25 年 1 月 15 日栗駒山（須川岳）爆発の記事である。一方、火山活動に関する記事は蔵王山の方が多い。

「日本活火山要覧」（気象庁）によれば、最も新しい記事では蔵王山の昭和 47 年地鳴りである。もっとも蔵王山での目立った活動としては昭和 15 年新噴気孔生成である。その後は地鳴り、あるいは鳴動という程度である。

栗駒山の場合、現在の活動の中心は岩手県側にあり、宮城県側は外輪山の外側斜面ということで、県下には直接の影響はないと考えられる。これに対して蔵王山の方はその活動の中心が当県内に位置しており、また、明治以降の活動記録も少なくないため注意を要する。

火山災害はその活動の性質上、他の災害に比べて活動と活動の間が長いのが普通であるが、一度大きな活動があると、その位置によっては壊滅的な破壊力を発揮する。浅間山や桜島の噴火による災害は、その壊滅的な災害の典型とも言える。またこのような大規模な噴火活動でなくても、降灰等があったりした場合、後日堆積した火山灰等が降雨に伴って泥流として流下し、下流部に被害を及ぼす事例も知られている。火山性の地震が発生すると、それが誘因となって地すべり性崩壊等が発生し、溪床を塞ぎ止め、後日二次災害を引き起こす原因となることも予想される。従って、蔵王山に源を発する河川に沿っての山間部に位置する集落などは、この点に注意を要すると共に、現在河床に近く立地している集落などは、できるだけ河床からはなれた段丘等、安全な所に移転することも長期的防災対策としては考える必要がある。

Ⅱ-5 保護すべき自然と文化財

(1) 保護すべき自然

宮城県には自然公園法に基づく国立公園が1、国定公園が3、県立自然公園が7、宮城県自然環境保全条例に基づく県自然環境保全地域が13、緑地環境保全地域が5、それぞれ指定されているほか、すぐれた自然が各地に見られる。

また、県内の都市計画区域内に存在する良好な自然環境に富む地区は、それを維持することによって、その都市の住民等に対し快適な都市環境が提供できるよう、風致地区に指定している。この地区内では建築等の規制に関する条例や関係規制により、次の①から⑥までの行為を行なう場合は、許可を受けなければならない。

- ① 建築物その他の工作物の新築、改築、増築又は移転。
- ② 宅地の造成、土地の開墾その他の土地の形質の変更。
- ③ 木竹の伐採
- ④ 土石類の採取
- ⑤ 水面の埋立て又は干拓
- ⑥ 建築物その他の工作物の色彩の変更

ただし、条例で定める一定の行為は許可が不要となっている。

表Ⅱ-37には県内10の風致地区を示した。

表Ⅱ-37 風致地区の概要

都市計画区域名	都市名	地区名	面積	最終指定年月日	地区の特性
仙塩広域	仙台市	大年寺風致地区	67.2 ^{ha}	昭和45.6.9 県告示第449号	大年寺の歴史的人文景観及び野草園を核とする丘陵の自然景観
		八木山 "	93.9		竜の口峡谷の豪壮な自然景観と八木山の赤松の美林
		愛宕山 "	8.6		広瀬川の清流に望む愛宕山の自然景観
		霊・屋 "	10.6		伊達藩開府当時の藩公の寺とその周辺の杉巨木の自然景観
		大崎八幡 "	6.0		国宝大崎八幡神社周辺の人文景観
		北山 "	13.3		由緒ある仏閣等を中心とする人文景観
		台の原 "	3.2		市街地内では貴重なケヤキ等の自然景観
		安養寺 "	68.1		旧市街地の周辺部に残された自然景観とキリスト教関係施設が集まった特殊人文景観
	小計	8地区	270.9		
白石	白石市	白石風致地区	25.0	昭45.6.9 県告示第450号	白石市街地東部背後地の丘陵の自然景観
鳴子	鳴子町	鳴子風致地区	143.0	昭43.11.1 建告示第3268号	鳴子温泉背後地の丘陵の自然景観
合計		10地区	438.9		

さらに、県内に生息する野生動物を保護し、自然を保護する観点から、93の鳥獣保護区が設定されており、野生鳥獣の捕獲を禁止している。

ア 自然公園

(ア) 概 況

本県には蔵王連峰、船形連峰、栗駒山など雄大な山岳景観が広がり、また、南三陸金華山や陸中海岸、日本有数の多島海である松島など海崖景観がみられ、全国的にみても優れた風景美を誇る自然環境に恵まれた地域となっている。

本県の自然公園は、明治35年県立自然公園松島の指定以来、昭和54年硯上山万石浦県立自然公園の指定に至る80年近い歴史をもち、自然保護に資するとともにハイキング、レクリエーションなど利用や保養の場として重要な役割を果たしてきている。

本県における自然公園としては、陸中海岸国立公園、蔵王国定公園、栗駒国定公園、南三陸金華山国定公園など国立国定公園4ヶ所、県立自然公園松島、県立自然公園旭山、県立自然公園蔵王連峰、県立自然公園二口峡谷、県立自然公園気仙沼、県立自然公園船形連峰、硯上山万石浦県立自然公園など県立自然公園7ヶ所、計11ヶ所で総面積 189,964 haに達し、県土面積の約26%を占めており(表Ⅱ-38参照)、県土の西辺部の奥羽山脈一帯と太平洋沿岸地帯に中央の沖積平野を囲む形で分布しているのが大きな特徴である。

表 I-38 自然公園の指定状況（昭和55年度末現在）

自然公園名	指 定 年 月 日	関 係 市 町 村	公 園 面 積	特別保 護地区	特 別 地 域				普 通 地 域	海中公 園地区	公 園 の 概 要	
					第1種	第2種	第3種	計				
陸 中 海 岸 国 立 公 園	昭39. 6. 1	気仙沼市 唐桑町	ha 980	ha 0	ha 98	ha 367	ha 501	ha 966	ha 14	ha 23	大島亀山、龍舞崎、岩井崎、巨釜半造御崎など豪壮で野性的な海崖景観、海中公園は3カ所	
小 計			980	0	98	367	501	966	14	23		
蔵王国定公園	昭38. 8. 8	白石市 蔵王町 川崎町 七ヶ宿町 秋保町	20,757	2,714	3,199	5,757	9,067	18,043	0	—	刈田岳、御釜、屏風岳、養ノ嶺三階滝、長老湖、警司岩、大東岳など山岳・溪谷景観、豊富な高山植物、峨々、青根温泉	
栗駒国定公園	昭43. 7. 22	栗駒町 花山村 鳴子町	29,516	1,800	5,758	4,083	14,083	23,924	3,791	—	栗駒山、世界谷地、花山御番所鳴子峽、湯沼、鬼首高原間歇泉鳴子ダムなど山岳景観と温泉群	
南三陸金華山 国 定 公 園	昭54. 3. 30	石巻市 牝鹿町 川町 雄勝町 河北町 本吉町 歌津町 志津川町 津山町 北上町	13,902	412	1,332	3,131	8,772	13,235	—	256	—	自然性の高い金華山島、黄金山神社、千疊敷、紅ノ島、黒崎、神割崎、椿島、大谷海岸など典型的なリアス式海洋景観と好展望地の田東山、老木巨樹が多い柳津、横山地区の景観
小 計			64,175	4,926	10,289	12,971	31,942	55,202	4,047	—		
県立自然公園 島 松	昭35. 9. 9	塩釜市 島松町 七ヶ浜町 利府町 鳴瀬町	9,200	—	—	—	—	—	9,200	—	瑞巖寺、塩釜神社、五大堂、観瀾亭などの史跡、大高森、富山、多間山、嵯峨溪などマツと島嶼が織り成す多島海景観	
県立自然公園 旭 山	昭15.12.13	河南町	34	—	—	—	—	—	34	—	天然の芝草におおわれた広大な丘陵。頂上からは大パノラマを展開	
県立自然公園 蔵 王 連 峰	昭22. 2. 21	白石市 蔵王町 七ヶ宿町 川崎町	24,826	—	—	—	—	—	24,826	—	材木岩、小原溪谷、青麻山などが雄大な蔵王山麓に展開 遠刈田・小原・鎌先温泉	
県立自然公園 二 口 溪 谷	昭22. 8. 1	秋保町 宮城町	7,599	—	—	—	—	—	7,599	—	秋保大滝、轟々峽、奥新川などの峡谷景観と秋保、二口、作並温泉	
県立自然公園 気 仙 沼	昭23.12.29	気仙沼市 唐桑町 本吉町	33,779	—	—	—	—	—	33,779	—	徳仙丈山、御伊勢浜、大理石海岸など変化に富んだ景観	
県立自然公園 船 形 連 峰	昭37.11. 1	泉 市 大 宮 城 町 小 野 田 町 色 麻 町	39,438	—	—	—	—	—	39,438	—	船形山、荒神山、泉ヶ岳、セツ森、薬莖山などの山岳景観、大倉ダム参拝者が絶えない定義如来。	
硯上山万石浦 県立自然公園	昭54.10.26	石巻市 河北町 雄勝町 女川町	9,933	—	4	108	2,096	2,208	7,725	—	硯上山、上品山、万石浦、長面浦などを含む地域、暖地系のタブノキ極相林のある弁天島、生草島がある。	
小 計			124,809	—	4	108	2,096	2,208	122,601	—		
合 計			189,964	4,926	10,391	13,446	34,539	58,376	126,662	23		

(イ) 保全対策

本県の自然度の高い地域、景観的に秀れた地域はこれらの自然公園の指定によってほぼ網羅された形となっている。例えば、宮城県環境管理計画の自然環境質指数分布図(※27)に示された自然環境質指数8以上の良好な地域の分布状況と自然公園の指定地域とは極めてよく一致している。

しかし、実際には自然度あるいは宮城県が指標として用いている自然環境質指数がかなり高い地域でありながら自然公園に含まれない地域も認められる。奥羽山脈上の鳴子町、宮崎町にまたがるみみづく山一帯、あるいは阿武隈丘陵、福島県境の巫山岳地帯などはその例として挙げられよう。また、船形連峰は現在県立自然公園として指定されているが、山域の大きさ、丘陵地帯から亜高山帯、一部高山帯を含む植生分布、広大なブナ原生林、美しい渓谷、瀑布など、すぐれた自然と景観をもつ地域として今後国定公園等の指定、あるいはそれに見合う十分な保全策が講ぜらる地域として挙げられる。

1. 自然環境保全地域、緑地環境保全地域など

(ア) 概況

本県では、県土の優れた自然環境の保全を図るため、自然環境保全条例に基づき、県自然環境保全地域及び県独自の制度である緑地環境保全地域の指定を進めてきており、これまで第1次指定(昭和48年)、第2次指定(昭和54年)合せて県自然環境保全地域13地域 16,790.85 ha、さらに緑地環境保全地域5地域 4,033 haを指定している。この結果、県自然環境保全地域の面積は、県土の約2.3%に及び、その広さは全国第1位になっている。

県自然環境保全地域としては、寡雪平野の北限に位置する低地湖沼群で本邦におけるガン、ハクチョウなどの主要な越冬渡来地である伊豆沼内沼、仙北平野の中心にあってまとまりのよい丘陵地をつくり豊富な植物相と蝶類の良好な生息地である加護坊・麓岳山、44kmに及ぶ砂浜とクロマツ防潮林からなり砂浜植物や砂浜昆虫が多く、コクガン、シギ、チドリ類の渡来地でもある潟湖を多くみせる仙台湾海浜、モミ・イヌブナ天然林を含みヒメギフチョウなど蝶類の良好な生息地である太白山、本県を広く覆うコナラ・クリ林の典型的な地域で野生鳥獣や昆虫の宝庫ともなっている高館・千貫山、人工湖ながら周辺環境が優れ景観的にも美しい釜房湖、開析の進んだ谷地形とアカマツ自然林、さらにモミ・イヌブナ林に覆われた原生的たたずまいを見せる谷山、アズマシャクナゲの北限群落地である御嶽山、栗駒国定公園鬼首地区に隣接し、ハルニレ林やブナ林で覆われた一桧山・田代、ケヤキ自然林やアカマツ自然林の茂る鱒沢観音堂、イヌワシの営巣地である翁倉山、ブナ林に囲まれ天然記念物テツギョ生息地として知られる魚取沼、暖温帯の気候の県南にあって社寺林としてのウラジロガシ林に覆われた斗蔵山などである。

緑地環境保全地域としては、蕃山・斉勝沼、加瀬沼、県民の森、丸田沢、権現森が指定されているが、これらはいずれも仙台都市圏丘陵地帯に位置し、都市のみどりとして重要な役割を担っているのが特徴である(表Ⅱ-40)。

表Ⅰ-39 県自然環境保全地域概要（昭和55年度末現在）

昭和48年8月17日 宮城県告示第824号

1. 第1次指定地域

昭和51年8月3日 宮城県告示第755号（変更）

名称	位置	面積	内 訳				保全対策
			国有地	県有地	市町村有地	民有地	
1. 伊豆沼・内沼	迫町、築館町 若柳町	559	544	—	—	15	ガン、ハクチ ョウの越冬渡 来地
2. 加護坊・麓岳山	涌谷町、田尻町	3,950	25	173	55	3,697	植物の自生地 クロミドリシ ジミ、ヒメギ フチョウ等蝶 類の生息地
3. 仙台湾海浜	仙台市、名取市 岩沼市、亘理町 山元町	2,441	1,005	221	259	956	クロマツ林と 自然海岸、海 浜植物、コク ガン、シギ、 チドリ類渡来地
4. 太白山	仙台市	449	9	66	48	326	モミ、イヌブ ナ天然林 ヒメギフチョ ウ生息地 太白山の特異 な地形
5. 高館・千貫山	仙台市、名取市 岩沼市、柴田町 村田町	5,480	62	123	34	5,261	本県の典型的 な雑木林と豊 富な野生鳥獣 の生息地
6. 釜房湖	川崎町	1,676	323	—	26	1,327	清浄な釜房湖
7. 谷山	川崎町、村田町	894	333	90	139	332	モミ、イヌブ ナ天然林 アカマツ自然林
計（7カ所）		15,449	2,301	673	561	11,914	

2. 第2次指定地域

昭和54年3月16日 宮城県告示第246号

名称	位置	面積	内 訳				保全対策
			国有地	県有地	市町村有地	民有地	
1. 御嶽山	花山村	49.65 (7.58)	—	42.07	—	7.58 (7.58)	アズマシヤク ナゲ群落
2. 一桧山・田代	花山村・鳴子町	614.50 (322.47)		446.03 (154.00)		(その他) 168.47 (168.47)	ハルニレ、ブ ナ天然林
3. 鱒淵観音堂	東和町	24.40 (12.91)	14.53 (12.91)	—	—	9.87	ケヤキ自然林 天然アカマツ 遺存林
4. 翁倉山	北上町、津山町	541.04 (62.32)	230.94 (62.32)	21.13		288.97	イヌワシ営巣地 アカマツ自然林
5. 魚取沼	宮崎町 小野田町	84.11 (84.11)	84.11 (84.11)	—	—	—	ブナ天然林 テツギョ生息 地
6. 斗蔵山	角田市	28.15 (12.38)	12.38 (12.38)	—	1.33	14.44	ウラジロガン 天然林
計（6カ所）		1,341.85 (501.77)	341.96 (171.72)	509.23 (154.00)	1.33	489.33 (176.05)	

()は特別地区

表Ⅱ-40 緑地環境保全地域の概要（昭和55年度末現在）

昭和48年 8月17日 宮城県告示第824号
 昭和51年 8月 3日 宮城県告示第755号

名称	位置	面積	内 訳				地域の概要
			国有地	県有地	市町村有地	民有地	
1. 蕃山・齊勝沼	仙台市、宮城町	1,942 ha	843 ha	— ha	100 ha	999 ha	蕃山、月山沼、齊勝沼を中心とする仙台市西部丘陵地一帯
2. 加瀬沼	塩釜市、多賀城市、利府町	65	—	—	19	46	加瀬沼とその周囲一帯
3. 県民の森	仙台市、泉市、富谷町、利府町	1,045	45	530	232	238	鍋山、県民の森一帯
4. 丸田沢	仙台市、泉市	124	74	—	—	50	三共沼、丸田沢とその周囲一帯
5. 権現森	仙台市、泉市、宮城町	857	582	—	—	275	「国見丘陵」と称される国見、権現森一帯
計（5か所）		4,033	1,544	530	350	1,608	

(イ) 保全対策

本県については、県自然環境保全地域の総面積が全国で最も多く、しかも県土全域に散在するなどきめ細かい指定が行われ自然環境の保全に力を注がれてきている。しかし、都市部、特に仙台都市圏では人口の急増と市街地の拡大にともなって急速に周辺の緑地が減少し、自然環境の悪化が憂慮されている。このため、都市周辺の自然環境保全地域及び緑地環境保全地域の役割は増々重要になってきている。これらの中で仙台都市圏に位置する高館・千貫山自然環境保全地域と仙北平野の中央に位置する加護坊・麓岳自然環境保全地域とは5,480 ha及び3,950 haと最も大規模な面積をもつ地域になっているが、またこれらの地域はその位置的な特徴や土地の所有形態などから現状のままでの保全が極めて困難な地域であり、さまざまな開発が行われやすい条件下にあるとあってよくこの広大な地域をいかに保全し、いかに適切な利用を計るかが大きな問題となる。

宮城県では、これまでの指定地域に加えて、新たに第3次指定地域として栗駒山麓の栗駒湖、仙北平野の低地湖沼平筒沼、七ヶ宿の峠田岳、福島県境の手倉山を候補地に挙げている。この中で特に峠田岳は、地形的には火山岩頭で裏日本型ブナ林と表日本型ブナ林との分布境界附近のブナ原生林で覆われ、植物相も豊富であるところから指定が急がれるところとして挙げられる。

ウ. 鳥獣保護

(ア) 野生鳥獣の生息概況

本県は気候、風土に恵まれ、野生鳥獣の種類も多く、鳥類約310種、獣類約50種を数える。鳥類の約3分の2、約200種が渡り鳥であり、春、秋、蒲生や鳥の海の干潟に渡来するシギ、チドリの種類、夏、県下各地に渡来するツバメの種類、冬、本県最大の湖沼伊豆沼、内沼等に渡来するガン（県鳥）、カモ、ハクチョウ類はその代表的な種類で、他に留鳥では、我が国最大のイヌワシが北上山

表Ⅱ-4-1 地帯区別動物（哺乳類、鳥類、昆虫類）生息状況

地帯	地帯の特性	主な生息動物			動物の生息条件	主な動物の生息（渡来）地
		哺乳類	鳥類	昆虫類		
沿岸地帯	気候が温暖なため暖地系の植物が多く生息している。	ホンシユウジカ	シギ、チドリ類 アジサシ類 カワラヒワ ウミネコ、ウトウ	マダラヤンマ ヒヌマイトトンボ アオスズメバチ ヤマトバト	草原、灌木地域 干潟、海浜 海浜砂丘 海浜松林 島しょ 海浜湿地 タブ、シロダモ自生地 海浜草地	金華山島、牝鹿半島 仙台市蒲生、井土浦、亶理町鳥の海 仙台湾海浜 仙台湾海浜松林 江の島列島、鞆掛島 仙台湾海浜 〃
平野地帯	平野のほとんどは水田や畑地集落となっている。	ホンドイタチ	ガン、カモ、ハクチョウ類 オオヨシキリ ムクドリ	オオセズメバチ トンボ マーカーササ	河辺、湖沼周辺 湖沼、河川 河川、湖沼周辺ヨシ原 水田、畑地、村落など 湖沼湿原 〃	ほぼ全域 伊豆沼、化女沼、長沼、北上川、鳴瀬川 伊豆沼、長沼、北上川等各湖沼、河川 ほぼ全域 伊豆沼、化女沼 〃
丘陵地帯	平野地帯から標高300メートル内外の地域	ホンドタヌキ ホンドキツネ ニホンリス	ヒヨドリ ホオジロ	ゲンジボタル チョウトンボ ムカシヤンマ	耕地周辺山林 〃 〃（アカマツ林） 〃 灌木林、草原周辺山林 清流小河川（カワニナ生息河川） 湖沼 〃	丘陵地帯ほぼ全域 〃 〃 〃 〃 東和町鱒淵、金成町金成、川崎町青根 仙台市赤石、白石市大平、岩沼市志賀

地帯	地帯の特性	主な生息動物			動物の生息条件	主な動物の生息(渡来)地
		哺乳類	鳥類	昆虫類		
山地帯	標高約300～1,400メートルの地域	ニホンカモシカ ニッコウムササビ ニホンアアナグマ ヤマネ ホンドザル ニホンジキノワグマ ホンジュウモモンガ	サンコウチ ウチ ヨメ キ オ	ヒメギフチョウ オオムラサキ ヒメボタル ミヤマシジミ	コナラ、クリ林のある地帯 クヌギ林のある地帯 コマツナギ自生地帯 森林地帯 森林や社寺境内林、屋敷林などの大径木の生育地 森林地帯 森林地帯 ブナ、ミズナラなど大径広葉樹と急峻な地形をもつ地域 ブナ、ミズナラの生育地帯 ブナ、ミズナラの大径木森林地帯 深い樹陰を有する森林 森林地帯 " 深沢沿いの森林地帯 クヌギ林のある地帯 清冽な谷川 湖沼湿地 " " "	北上町翁倉山 涌谷町笹岳、田尻町加護坊 山元町山下 白石川(松川)蔵王町宮周辺 山地帯全域 山地帯ほぼ全域 " 北上山系を除くほぼ全域 栗駒山塊、船形連峰、二口峽谷、北蔵王、七ヶ宿町笹子 奥羽山系標高500～800メートルのほぼ全域 " 丘陵地帯に近い地域のほぼ全域 標高1,000メートル位までのほぼ全域 山地帯ほぼ全域 " " 登米町日根牛 鳴子町大柴山 小野田町びん沼、泉ヶ岳 " " 大和町桑沼 二口峠

地帯	地帯の特性	主な生息動物			動物の生息条件	主な動物の生息(渡来)地
		哺乳類	鳥類	昆虫類		
亜高山帯	標高約1,100 ～1,600メー トル地域	ニホンカモシカ	ジュウイチ ツドリ コマドリ メボソムシクイ ビソムシクイ コガシラ エゾムシクイ	ホソヒメク サムシ コエゾ キベリ アサギ オオゴマ アイヌ エサキ タマムシ	急峻な地形のある地帯 森林地帯 アオモリトドマツ林地帯 " " " "	亜高山帯ほぼ全域 " " " " " " " 蔵王連峰 栗駒町駒の湯、船形山 船形山 船形山 大東岳 雁戸山 雁戸山 蔵王連峰、栗駒山、船形山頂 蔵王連峰、栗駒山 蔵王連峰、栗駒山、船形山 蔵王連峰
高山帯	標高約1,400 メートル以上 の地域	ホンドオコジョ	イワヒバリ カヤクゲリ	ヒメクロオサムシ	標高1,500メートル以上の高山地帯 ハイマツ、岩石地帯 ハイマツ地帯 高山地帯	

系に生息し、ウミネコ、ウトウ、ウミウ等海鳥類が南三陸沿岸島嶼等に生息している。

獣類は奥羽山脈山岳地帯に高山獣のオコジョや天然記念物のニホンカモシカをはじめ、ホンダザル、ニホンツキノワグマ等が見られ、他に、ホンドキツネ、ホンダタヌキ、テン、ニホンアナグマ、ホンダイタチ、ニホンリス等が県下に広く見られる。離島金華山には、ホンシュウジカ（県獣）、ホンダザルが生息している。地帯区分別に本県の生息する哺乳類、鳥類、昆虫類の主な種類及び主な生息（渡来）地は表Ⅱ-41のように示される。

(イ) 鳥獣保護対策

本県における野生鳥獣の生息状況は、県土の開発とともに変化し、生息数の減少が余儀なくされている。このような状況から、昭和39年以降、国が示す基準に基づき地域状況に配慮した鳥獣保護事業計画に基づき、鳥獣の適正な保護繁殖を図るため鳥獣保護区として、県土の18%に当たる95カ所—128,380 haを設定し、鳥獣の捕獲を禁止するとともに、積極的に営巣、給水、給餌等の施設整備が講ぜられ、鳥獣のもつ直接、間接の有益性の高度利用が図られている（表Ⅱ-42）。

さらに、鳥獣保護区の区域内に鳥獣の保護繁殖を図るため、特に必要とする地区に立木伐採等の現状変更を行う場合には許可を必要とする特別保護地区を11カ所—9,155 haの指定を行っている（表-43）。このうち国設の鳥獣保護区に含まれる特別保護地区としては、野生鳥獣の大規模生息地の蔵王連峰、森林鳥獣の生息地である谷山、冬鳥などの集団渡来地である松島、蔵王とともに鳥獣の大規模生息地である栗駒、特定鳥獣のニホンザル、ニホンシカの生息地である金華山、ウミネコ、オオミズナギドリの集団繁殖地である江ノ島列島の6ヶ所が指定されている。さらに県設のものとしては、水鳥類の渡来地生息地である仙台荒浜、都市近郊にあってモミ・イヌブナ林が残され野生鳥獣の良好な生息地となっている仙台の青葉山一帯、シギ、チドリ類の渡来地である蒲生、各種鳥類の生息地である鳴子、イヌワシの繁殖地である翁倉山の5ヶ所が指定されている。

表Ⅱ-42 鳥獣保護区の設定状況

区分 設定別	昭和53年度までの設定状況		設 定 状 況				計	
			昭和54年度		昭和55年度			
	箇所	面積 (ha)	箇所	面積 (ha)	箇所	面積 (ha)	箇所	面積 (ha)
国 設	17	57,255	△2	△2,818	△1	△910	14	53,527
県 設	78	67,024	5	7,116	△2	723	81	74,863
計	95	124,279	3	4,298	△3	△187	95	128,390

(注) △は減少を示す。

表Ⅱ-43 特別保護地区の指定状況

区分 指定別	昭和53年度までの指定状況		指 定 状 況				計	
			昭和54年度		昭和55年度			
	箇所	面積 (ha)	箇所	面積 (ha)	箇所	面積 (ha)	箇所	面積 (ha)
国	6	8,697	—	—	—	—	6	8,697
県	5	458	—	—	—	—	5	458
計	11	9,155	—	—	—	—	11	9,155

以上は「鳥獣保護及狩猟に關スル法律」にもとづいて指定された地域であるが、この他に「自然公園法」にもとづく国定公園特別保護地区が2ヶ所指定されている。これらは、鬼首須金岳山稜部の栗駒、雄勝の八景島を中心とした南三陸金華山とであり、前述の特別保護地域と同様の鳥獣保護策がとられている地域である。

(2) 保護すべき文化財

宮城県には文化財保護法等で指定された国指定建造物が15件、県指定建造物が23件、国指定特別史跡1件、国指定史跡21件、県指定史跡12件、国指定特別名勝1件、国指定名勝2件、県指定名勝2件、国指定天然記念物25件、県指定天然記念物19件があり、文化財等に恵まれている。

国指定建造物の中には、仙台市の大崎八幡神社や松島町の瑞巖寺本堂（元方丈）のような国宝が3件ある。国指定特別史跡の多賀城跡は奈良時代に国家の東北経営の拠点として陸奥国府がおかれたところである。国指定特別名勝の松島は日本三景の一つとして全国的に知られており、国宝瑞巖寺や五大堂、あるいは眺望絶景の四大観など史跡・名勝が数多く、宮城県の観光を代表する全国屈指の景勝地である。また、鳴子町鬼首の雌釜・雄釜間歇温泉は、一定の周期で熱湯を吹き上げる様が壮観で、特別天然記念物に指定されている。

県内の国県指定文化財の概要を巻末資料（14）に示す。

宮城県は埋蔵文化財包蔵地にも恵まれ、宮城県遺跡地図（昭和56年2月）によれば、県内5,279箇所 に分布する。それらのうち、約200件近くは市町村指定の史跡等となっている。表Ⅱ-44には市町村別の遺跡数を示した。

表Ⅱ-44 市町村別遺跡数一覧表

市町村名	遺跡数	市町村名	遺跡数	市町村名	遺跡数
仙台市	354	大衡村	80	迫町	42
白石市	426	古川市	200	登米町	6
角田市	156	中新田町	34	東和町	32
七ヶ宿町	80	小野田町	65	中田町	40
蔵王町	170	宮崎町	144	豊里町	21
大河原町	60	色麻町	91	米山町	25
村田町	126	松山町	21	石越町	18
柴田町	99	三本木町	58	南方町	14
川崎町	71	鹿島台町	24	気仙沼市	92
丸森町	151	岩出山町	204	志津川町	61
塩釜市	47	鳴子町	103	津山町	15
名取市	154	涌谷町	65	本吉町	43
亘理町	82	田尻町	86	唐桑町	19
山元町	54	小牛田町	50	歌津町	19
岩沼市	41	南郷町	5	石巻市	99
秋保町	52	築館町	58	河北町	70
松島町	56	若柳町	30	矢本町	46
多賀城市	48	栗駒町	40	雄勝町	13
泉市	59	高清水町	39	河南町	45
七ヶ浜町	50	一迫町	55	桃生町	26
宮城町	132	瀬峰町	63	鳴瀬町	78
利府町	58	鶯沢町	15	北上町	31
大和町	108	金成町	41	女川町	52
大郷町	53	志波姫町	20	牝鹿町	16
富谷町	31	花山村	47	74市町村	

埋蔵文化財を種類別に見た場合、最も多いのは土器などの包含地で過半数の約2,800箇所あり、次いで城館や寺院等の建物の跡が約1,200箇所となっている。その他では、種々の古墳約380箇所、貝塚約290箇所、集落跡約130箇所等の多さが目立つ。

破壊されやすい自然図には、国県指定文化財等の位置を示す他、メッシュ毎に埋蔵文化財の有無を区分した。

Ⅲ 土地保全基本図

Ⅲ 土地保全基本図の作成方法と基準

(1) 土地保全基本図の概要と作成方法

土地保全基本図は、前述した各種の調査（自然環境条件、自然環境保全、災害履歴、保護すべき自然文化財の各調査）結果を基にして、県土の好ましい土地利用を考察したものである。また、ここで言う好ましい土地利用とは、あくまでも自然環境条件や自然災害に対する安全性等から評価したものであり社会経済条件等の要素による評価は、後日にゆだねている。従って、最終的土地利用決定に際しては社会的要求、経済的条件等からの評価判断が必要となる。

土地保全基本図の作成方法は、以下に示す3つの要素からの分級評価を行い、それぞれの結果を総合して好ましい土地利用形態を決定した。

分級評価のための3要素

- ㉔ 優れた自然及び文化財等保護のための土地利用規制の有無
- ㉕ 自然災害に対して脆弱な土地の分布範囲
- ㉖ 土地の生産力あるいは開発の難易度からみた土地利用適性

分級評価の手順は、図Ⅲ－1のとおりである。

また、それぞれの分級評価因子及び基準と各土地利用の可能性評価の関係を表Ⅲ－1に示した。本来土地利用計画に於ける土地の評価方法については、前述の要素㉔㉕㉖はそれぞれ独立したカテゴリーであり、独立に評価し、その結果を総合したうえで最終的に土地利用適性が評価されるものであろう。しかし総合評価を行う際には、個々の評価基準や評価結果等相互間の重みづけがなされねばならないが、この重みづけを客観的に決定できるほど評価基準や評価技術が確立されているとは言い難い。このことは総合評価に限らず前記した3つの要素の個々についても同様のことが言える。従って、土地保全基本図作成にあたっては、ある種の前提条件と、ある程度の幅をもった評価ランクを設定し、それらの結果から機械的に、土地利用の可能性で土地分級評価を行った。

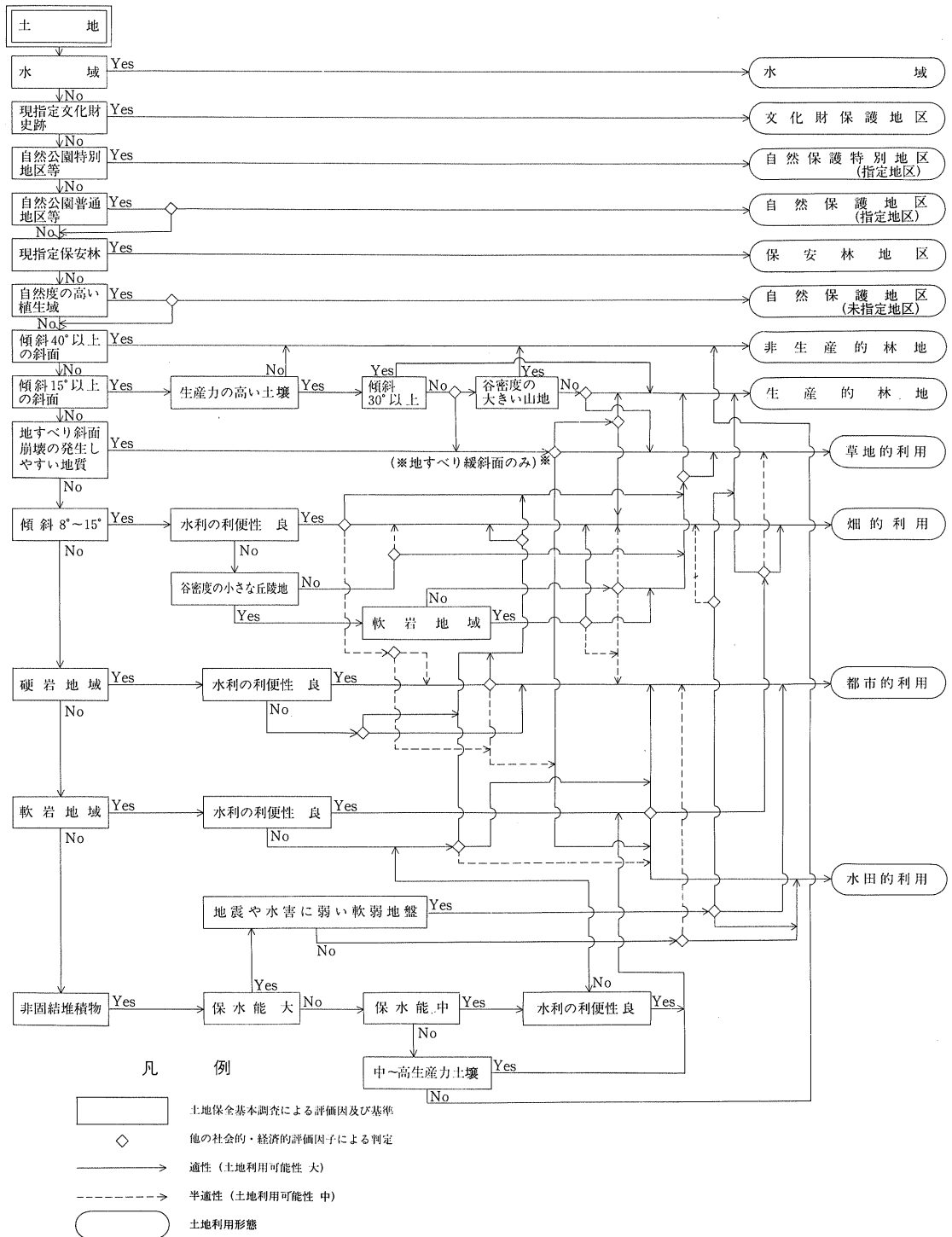
以下に、その前提条件や評価ランクの設定基準の主なものについて示す。

- ① 現時点で定量的にも定性的にも客観的評価が困難な要素に関しては、法令、あるいは過去からの傾向、履歴などによって評価した。

例えば3要素の㉔に関しては、保護すべき文化財、自然、景観等というものはかなり主観的な見方がされる性質のものであり、個人の価値観の違いによって評価が大きく分かれることは珍らしくない。客観的評価の極めて難しい要素である。従ってここでは、特別な理由のない限り現行法令指定を尊重し、その評価に従った。また、これらの要素は土地利用可能性評価に際して、個人的レベルで土地利用を自由に選択できるか否かの制限因子としての役割を果たしている。

また、要素㉕に関しても、個々の災害に対する危険度評価は極めて困難な部分があり、同時に現

図Ⅲ-1 土地保全基本図作成フローチャート



表Ⅲ-1 土地保全基本図分級因子・基準及び土地利用適性

分級因子及び基準		土地利用可能性										備考				
		都市的利用	水田的利用	畑的利用	草地的利用	生産的林地利用	非生産的林地利用	文化財等保護地区	自然保護特別地区	自然保護地区	保安林地地区					
文化財・史跡(指定)	自然公園特別地区等															
	自然公園普通地区等															
	保安林															
	自然度の高い植生域															
	傾斜40°以上の斜面															
	傾斜15°以上の斜面	高生産力土壌														
		低生産力土壌														
	傾斜8°~15°	地すべり・斜面崩壊の発生しやすい地質														
		水利の利便性 良 水利の利便性 不良	△	△	△	△	△									
	硬岩地域 (灰岩、中古宝代岩、花崗岩)	水利の利便性 良	○	△	○	○	○									
		水利の利便性 不良	○	○	○	○	○									
軟岩地域 (第三紀輝岩、凝灰質岩)	水利の利便性 良	○	○	○	○	○										
	水利の利便性 不良	○	○	○	○	○										
非固結堆積物	保水能大	○	○	△	○	○										
	地震水害に弱い軟弱地盤	△	○													
	保水能中	○	○	○	△	○										
	水利の利便性 良	○	○	○	○	○										
	水利の利便性 不良	○	○	○	○	○										
非固結未熟土壌	保水能小	○	○	○	○	○										
	低生産力土壌	○	○	○	○	○										

注) *印は他の土地利用とは重複しない。
 ○通している。(適地)
 △対策を必要とするがある程度通している。(可能地)
 無印、他の土地利用が望ましい。(不適地)

存の防災施設がどれだけ危険度を緩和しており、その結果総合危険度がどの位であることを正確に評価することは、現状ではほとんど不可能に近い。このことは、災害に関係する変動因子を考慮した場合に、より一層困難となる。従ってここでも、災害危険度の評価は防災関係法令指定の有無、過去の災害傾向、災害履歴等から土地を評価し、それらの結果から特に危険度が高いと考えられたりあるいは法令によって宅地造成等が制限されている場合を除いては、都市的利用に対しての制限因子とした。

② 評価分級因子は、できるだけ短期間で変化するものは避けた。

例えば、要素⑥の災害危険度評価に於ては、水害に対する降雨量、地震害に対する地震の規模や震源の位置等、また、要素⑩に於ては、現状交通手段や交通網による時間距離、あるいは土地改良等による作物収穫量変化等のようなものは評価因子として採用しなかった。

③ 総合的土地利用の可能性評価は3段階区分とした。表Ⅲ－1に示した○△※は、その3段階区分を示したものである。

④ ある土地の実際の土地利用は、単一の土地利用形態で占められるが、最終的な単一土地利用形態を本調査結果から導き出すには、評価要素、評価因子、評価基準及び評価のための重みづけ等のいずれもが不足している。従って、それらの補足は個々のケーススタディに委ねることとした。

本調査では、調査内容や項目の範囲内で採用した要素、因子、基準等に基づいて土地を評価し、各土地利用形態に対する適、不適を示すにとどめた。

図Ⅲ－1では、補足評価、ケーススタディを必要とする箇所に◇印を付してある。

(2) 土地保全分級因子と基準

土地保全分級を行うにあたり、各種の要素を前項で説明した。

本項では、それらの要素に対する分級基準と土地利用適性評価を一覧表として示す(表Ⅲ－2)。

ここで採用した分級因子は、自然条件からみて基本的なものではあるが、必ずしも絶対的なものではない。社会的要求や土地利用基本計画の内容等によって、分級因子の選択や基準値の採り方も変わってくる。

Ⅲ－2 宮城県の土地保全

当県における地形、地質等の自然条件から以下のような地域区分を行った(Ⅲ－1)。

- a 奥羽山地地域
- b 仙北地域
 - 1. 丘陵部 (台地を含む)
 - 2. 平野部
- c 仙南地域
 - 1. 丘陵部 (阿武隈山地を含む)
 - 2. 平野部

d 北上山地地域

以上のような地域区分に基づいて、本調査結果の説明を以下に示し、しめくりにかえる。

(a) 奥羽山地地域

本地域は、当県の西端を南北に伸びる山地地域である。栗駒火山、船形火山、蔵王火山等が南北に並び、その大部分の地域は自然公園や保安林指定が適用されている。従って、自然度の高い植生群集が、今なお広い範囲に存在している。冬季の積雪量、降雨量、地形等自然条件のあらゆる要素からみて都市的利用、水田、畑等耕地的利用には不適であり、山麓部の緩傾斜地域には地回り等も多いことなどから草地あるいは林地としての土地利用に限定される。同時に、火山地形という山地の中でも景観のうえから重要な要素が豊富に存在しており、さらに、自然環境的にみて自然度が維持されていること等を考えると、自然を背景としたレクリエーションの適地ということもできるであろう。その適地性を維持するためには、自然保護を積極的に行い、いたずらに自然度の高い植生を伐採することは避けたい地域である。また、前記したように地回り、崩壊等の多い所であり、治山あるいは治水の観点からも大規模な皆伐等は避け現行の保安林指定等とも合わせて森林保全に留意すると同時に、林道や観光道路等を計画する際には、地回りや斜面崩壊の危険性を考慮した計画が必要である。

(b-1) 仙北地域(丘陵部)

本地域は、奥羽山地の東端部から東に拡がり、部分的には海岸部にまで伸びている丘陵地域である。その丘陵の標高は、奥羽山地に接する所で最も高く東へ行く程低くなっている。丘陵地域の大部分は現在林地として利用されているが、仙台市街地周辺では宅地化がかなり進んでいる。丘陵斜面は、局所的には急斜面の所もあるが、大部分は宅造可能な15°以下の傾斜を示し、構成地質も第三紀層の軟岩地域であることから、都市的利用可能地として広い面積を占めている。標高が低く、傾斜も緩やかな所が多いため土石流や斜面崩壊等は比較的少ないが、地域の北西部に拡がる北川石英安山岩質熔結凝灰岩と呼ばれる地質は極めてもろく、斜面崩壊を起こし易く、かつ急斜面を形成している。従って、この地質の斜面域は都市的利用が不適である。ただ、この凝灰岩が堆積した当時の平坦な原面が丘陵頂部に残存している所もあり、可能性、あるいは安全性の点からは十分に都市的利用が可能で、現在畑地利用されているケースが多い。このような丘陵頂部の平坦面は、その末端周縁部では崩壊の危険性があるので崖のすぐ近くまで都市的利用で開発することは避けるべきである。また、この地質の斜面下には平坦な谷底平野も伸びているが、斜面直下は斜面崩壊による災害発生の危険性があり注意を要する。

本地域は、奥羽山地と共に後述する平野部の地下水かん養地域でもあり、都市的利用適地とは言え乱開発は避けたい。また、宮城県沖地震の災害事例でもわかるように、丘陵地の宅造地では埋土や盛土部が地震に弱いことが実証されており、宅地造成に際しては、地形の改変等に十分な配慮が必要であろう。

(b-2) 仙北地域(平野部)

本地域は、前述の丘陵部と東の北上山地にはさまれた平野部である。全体的に極めて低平な平野部であり、北上川、迫川、江合川、鳴瀬川等の諸河川の氾濫堆積によって形成された平野であるが、縄文時代の海は古川や若柳の付近まで入り込んでいたため、地盤は概して軟弱である。自然堤防の発達も、必ずしもよいとは言えない。本地域は、当県で最も低平な地域であるため水害を受けやすい地域である。現在は河川の大部分が連続堤防で防護されており、河川の氾濫による水害は少なくなった。しかし、洪水時の本川の水位が高くなり、本川から支川へ逆流したり、支川から本川への排水が困難となって内水氾濫が発生し易くなっており、排水機なり断面拡幅なり対策を検討する必要がある。集落の大部分は自

表Ⅱ-2 土地保全分級基準(1)

分級要素	因子	基準	適	評価	備考
土地利用規制 文化財保護 自然保護	規制の強弱	規制強	国及び県指定の文化財、史跡 自然公園特別地区	文化財保護地域と評価 自然保護地域(特別地区)と評価	単独表示とする 面的表示可能なものに限定 単独表示とする。名勝、天然 記念物は面的表示可能なもの 他の適性土地利用と重複表示
		規制弱	自然公園普通地区、自然環境保全地区 (普通地区)緑地環境保全地区(普通 地区)風致地区	自然保護地域(普通地区)と評価	
		規制強	保安林(現指定)	保安林地区と評価	自然保護地区(特別地区)と 重なる場合は自然保護地域 (特別地区)で表示 自然保護地域(普通地区)と 重なる場合は重複表示 保安林地区内は、他の土地利 用適性評価は行わない
防災	植生	自然保護の対象となるもの(土地利用制限なし)	植生自然度8~10%の植生 (河辺植生群落を除く)	自然度の高い植生と評価	他の適性土地利用と重複評価
	地すべり	地すべりの発生し 易い地形及び地質	地すべり性緩斜面及び三滝安山岩地域	都市的利用を制限と評価	
	斜面崩壊	斜面崩壊しやすい 傾斜及び地質	傾斜40°以上の斜面 北川石英安山岩質凝灰岩地域	生産的林地利用に不適と評価 都市的利用制限と評価	
	水害 地震	内水氾濫を起こし 易い所 地震に対して非常に脆弱な地盤	泥炭性地盤	都市的利用に際しては充分 な対策を要する地域と評価	

表Ⅲ-2 土地保全分級基準(2)

分級要素	因子	基準	適	要	評価	備考
開発難易性 生産効率性	傾斜	40°以上			すべての生産的土地利用に対して不適と評価 非生産的土地利用のみ可能と評価	
		15°以上	(1) 15°~40°	(2) 30°以上 (3) 30°以下	(1) 都市的利用、 水田の利用は 不適と評価 (2) 生産的土地(2) のみ適地と評価 (3) ある種の畑(3) の利用は、効率 は悪いが可能と 評価	他の因子によって評価が変わる。
	8°~15°			都市的利用、水田の利用は効率は悪いが可能と評価	〃	
	8°以下			すべての生産的土地利用に対して適地と評価	〃	
土壌生産力	15°以上斜面域の 低生産力土壌	岩屑性土壌、ポドゾル性土壌、湿性ポ ドゾル性土壌、非固結未熟土壌			畑、草地、生産的土地利用は 不適と評価	
	8°以下の非固結 堆積物地の低生産 力土壌	海浜、砂嘴、河川の中州等の非固結未 熟土壌			非生産的土地のみ適地と評価	
		水田に適する土壌 地形	地すべり性緩斜面 傾斜8°以下の地域で非固結未熟土壌以 外の土壌地域		水田的利用適地と評価	他の因子によって評価が変わる。

表Ⅲ-2 土地保全分級基準(3)

分級要素	因子	基準	適要		評価		備考	
			(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
開発難易性 生産効力性	水利の利便性	不良	高位置から水が得にくい所 周辺に集水地域がない	8°~15°斜面 …山頂緩斜面 丘陵地	水田の利用に關しては可能地と評価	水田の利用は不適と評価	(1) 他の因子によって不適地に変わる	(2) 他の因子によって不適地に変わる
			乾燥しやすい所	8°以下の地域…(3) 独立性段丘 丘陵山地の 改変地	水田の利用に關しては可能地と評価	水田の利用に關しては可能地と評価		
		良	高位置から水が得やすい所 地下水位が浅い傾向にある所 …軟岩地域の段丘 砂礫段丘 扇状地		草地的利用に關しては可能地と評価			
	岩石の硬軟	硬岩地域	古期固結堆積物 花崗岩質岩石 黒色片岩類	8°~15°地域 …丘陵地	畑の利用に關しては可能地と評価			
			安山岩質岩石 流紋岩質岩石 石灰岩質岩石	8°以下地域 …台地・段丘 丘陵改変地	水田の利用に關しては可能地と評価	他の因子によって不適地に変わる		
		軟岩地域及び 非固結堆積物地	新期固結堆積物、第三紀以降の凝灰岩 質岩石、半固結堆積物、非固結堆積物		すべての生産的的土地利用に關しては適地と評価		他の因子によって評価が変わる	

表Ⅲ-2 土地保全分級基準(4)

分級要素	因子	基準	適	要	評価	備考	
開発可能性 生産効率性	谷密度	大	傾斜15°以上……	山地	畑的、草地的利用に関しては不適と評価		
			傾斜8°～15°……	山頂緩斜面	都市的利用不適 畑的利用不適 と評価		
	保水能	大	谷底平野、氾濫平野、三角州、埋立地		畑的利用可能 草地的利用不適 と評価		他の因子によって畑的利用の評価変る
			砂礫段丘、火山灰砂段丘、扇状地		すべての生産的土地利用に関して適地と評価		〃
	小	自然堤防、砂州、砂丘、海浜、砂嘴		〃	〃		

然堤防上に位置しているため少々の内水氾濫には大丈夫であるが、河川沿いの集落などは、堤防が破堤したりした場合には、たとえ自然堤防上にあるとは言え必ずしも安心はできない。泥炭地も広く分布しており、地盤も軟弱であるので堤防等治水施設の管理には充分配慮する必要がある。水害に弱い軟弱地盤は地震にも弱い。

1962(昭和37)年宮城県北部地震の際には迫川流域の南方町の一ノ曲90%、野谷地63%など極めて高い家屋倒壊率を示している。この2つの集落はともに自然堤防上ではなく、軟弱な氾濫平野に位置している。また、隣接する田尻町の田尻集落はあまり発達の良い自然堤防上に位置するが、それでも家屋倒壊率は29%に達した。以上のように、本地域は水害にも地震にも比較的弱い軟弱地域が広く分布しているが、局部的には平坦な砂礫段丘もみられる。このような段丘は水害に対しても安全で、地震に対しても十分な強度をもった地盤条件にある。また、海岸部に海岸線とほぼ平行して細長く伸びる微高地(砂堆)も、地震に対してはかなり安全率が高いと考えられる。従って、本地域における都市的開発に対しては地盤条件を考慮し、氾濫平野、海岸平野等では十分な対策を必要とする。本地域は、現在のところ農村地帯という性格を保っており、市街化が進みつつあるのは石巻市、古川市ぐらいであり、低平な沖積平野とはいえ大量の地下水採取は行われていないので、今のところ地盤沈下も進んではいない。

しかし自然条件、すなわち沖積層の厚さとその広さ等からみれば、当県でも最も地盤沈下の起こし易い地域といえる。現在宮城県においては、大崎平野を中心として地下水採取と地盤沈下の関係を解析しており、今後の水利用施策の改善が期待される。

(c-1) 仙南地域(山地、丘陵部)

本地域は、同じ丘陵地でも仙北地域の丘陵部に比較すると若干異なった様相を示す。本地域は各河川の侵食がまだ盛んな所が多く、標高は低いものの、傾斜で言えばむしろ山地の様相を示している所が多い。従って、土地利用の可能性も、丘陵地とは言え都市的利用には不適な所が多い。本地域の特徴は、全体的に河川沿いの低い斜面は傾斜が急で起伏も大きく、標高の高い丘陵頂部付近が緩斜面で起伏も小さい。すなわち高原状の地域で都市的あるいは耕地的土地利用が可能と言える。しかし、これは土地の基本的因子である傾斜のみでみた場合の可能性であり、他の因子、例えば都市的利用に関して言えば、現既存の都市部との間に急斜面域と言うような地形的隔たりを生ずるマイナス因子、あるいは耕地的利用では標高が高いだけに平野部に比較して気温が低く、冷害や霜害を受けやすいといったマイナス因子をも合わせ持っている地域である。災害履歴図にも示したとおり、本地域には盆地状の所が多く、霜害を受けやすい地域も当県の中では最も広い面積を有している。

先に述べた侵食中の河川と関連するが、名取川や広瀬川に沿っては、局部的ながら地すべり地域が存在する。しかも、これらは都市部の拡大の進みつつある仙台市にも近く、特に名取川の地すべり地には現市街地が近接している。宮城県沖地震でも顕著であったように、地すべりを改変して埋め土や盛土を施した造成地は極めて地震に弱い。宅地造成等都市的利用には、十分な注意が必要であろう。また河川沿いの低地(谷底平野)に散在する集落でも、背後が急斜面となっている所は斜面崩壊に気をつけねばならない。

(c-2) 仙南地域(平野部)

本地区は、西部の丘陵地間の盆地群と仙台市の中心街が位置する広瀬台地、及び東部の宮城野、名取亘理の各海岸平野から成る。このうち、広瀬台地と宮城野海岸平野は、当県で最も市街化の進んでいる所である。

本地区を土地保全の観点からみると、仙台市街地の拡大を抜きにしては考えられない部分が多い。1978年には都市型地震の洗礼も受け、拡大した市街地の地震に対する脆弱性が表面化している。宮城野の低湿地と広瀬台地の地盤の差が、被害の差として明瞭に現われた。特に仙台市苦竹の工場団地では、鉄筋コンクリート建のビルが大きな被害を受けた。この苦竹は泥炭土壌の分布していた所であり、改めて軟弱地盤地の地震に対する脆弱性が明らかになった。このような泥炭土壌の分布は、仙北地区の各平野に比較すると面積的には狭い範囲ではあるが、宮城野、名取、亶理の諸海岸平野に分布している。今後、仙台市街地の拡大は名取平野の方にも進出してくることは十分に考えられるが、開発条件としての地盤条件は無視できない。内陸諸盆地は、海岸部の平野に比較すると砂礫質の所が多く、地盤条件としては海岸平野よりは相対的に優れている。軟弱地盤とは言っても、海岸平野が一樣に地震に対して脆弱であるとは言えず、その中でも海岸線に平行して伸びる微高地である砂堆積地は比較的安全性が高く、自然堤防等の微高地も耐震性を考慮した建築を行うことによってかなりの安全性を確保できると考えられる。

地盤条件が無視できない保全要素としては地盤沈下問題も地震と同様である。本地区では、海岸平野部を中心としてすでに地盤沈下は認められるが、その沈下量はまだわずかであり大きな社会問題にまでは至っていない。条件的には仙北の諸平野程ではないにしても地盤沈下を起し易い条件である。現時点では大量の地下水汲み上げがなされておらず、急激に沈下が進行するとは考えられない。地盤の自然圧密による沈下だけならば、沈下量としては問題にならない。現状の地下水採取のコントロールを今後も維持することが望ましい。

水害では、過去に於て阿武隈川の破堤が目立っている。七北田川、名取川、広瀬川等も地形的には旧河道や自然堤防が発達しているのも、潜在的には氾濫する可能性は十分に秘められており、堤防の維持管理には努力が払われねばならないが、近年は大きな破堤はない。上流部のダムに於ける洪水調節も、水害軽減に大きな役割を果たしているからであろう。盆地の平野では、周辺山地との接点においての斜面崩壊や土石流の発生に気を付けなければならない。このような盆地では、平野の中心部は水田の耕地縁辺の山地、丘陵地との接点に集落が点在するという土地利用形態が一般的であるため、必然的に土砂災害の危険性を有している。集落背後に傾斜30°前後の急斜面をひかえている所では斜面崩壊に、また、谷の出口に位置する集落では土石流の流出にそれぞれ注意する必要がある。

気象災害の面では、盆地群での霜害が無視できない。今後米作だけでなく、盆地周辺の丘陵斜面を利用した畑作、果樹作等も検討されると考えられるが、降霜という自然現象そのものは阻止できないことから、霜害に強い作物を選定するか、西日本の茶畑にみられるような降霜防止の扇風機を設置するなどの対策が必要となろう。また、海岸平野に比べて盆地平野が冷害に見舞われやすい傾向にあるのは、海岸部に比べて冷涼という気象条件による場合が多い。土地改良等の対策（深水灌漑等）がなされれば、被害を低く抑えることも可能である。

大気汚染関係についてみると、硫黄酸化物、窒素酸化物ともに本地区の仙台都市圏が当県でもっとも汚染が進んでいる。騒音、水質汚濁等も同様である。これらは、都市化が進めば必然的に発生するものではあるが、各種の規制等で汚濁の進行等をできるだけ抑える努力がなされている。

(d) 北上山地地域

本地区は大部分が山地、丘陵地から成り、平坦地は面積的には極く一部を占めるにすぎない。

海岸はいわゆるリアス式海岸と言われ出入が多く、中・小の湾の奥には小規模な平野が形成されてい

る。このような湾奥の小規模平野には、小集落が点在しているものが多い。本地区の海岸部で最も気をつけねばならないのは津波の襲来である。明治29年と昭和8年には極めて大きな津波が押し寄せ、多大な被害をこうむっている。現在、明治と昭和級の津波にも対応できるだけの防潮堤の整備が急がれているが、まだ完成されたとは言えない。整備が急がれるところである。

広範囲な台地や沖積平野というものが無い地区であるため、わずかな平野部は必然的に水田等の耕作地として利用され、集落は平野と山地及び丘陵地の接点に位置するケースが多い。その大部分は集落背後が急斜面となっているので、集中豪雨時の斜面崩壊には十分な注意が必要である。また、背後山地の規模も大きく、谷の出口に位置する集落では土石流の発生に気をつけねばならない。土木部砂防課では、土石流発生危険渓流の調査もなされている。危険渓流の出口にはできるだけ、新しい建築を見合わせるか、あるいは建築が避けられない場合には上流部に砂防堰堤を設置したり、谷の出口に植林等を行って土石流が一気に流出する力を弱めるような対策を考慮する必要がある。

本地区は、当県内では最も冷害を受けやすい地域である。近年でも昭和55年の冷害は近来稀にみる大冷害であった。地理的条件として「やませ」の影響を受けやすい地域であるため宿命的なものとも言えるが、土壌改良、圃場整備等の対策で、いくらかでも被害を軽減することも不可能ではない。しかし、最も冷害を受けやすい水稻耕作の適地は極めて狭い面積であり、多額の投資の割には生産の増加はあまり期待できない。むしろ、広い面積を持つ丘陵地等の緩斜面を利用しての、冷害に比較的強い畑作、草地、畜産等の発展が望まれる地域である。

この他、本地区の海岸側は地形、植生等の面からみて自然度の高い地域であり、西の奥羽山地とともに自然保護をベースとした、レクリエーションの適地として見ることができる。現在は、広範囲にわたって自然公園の網がかぶせられており、自然保護にも留意されている。

参 考 資 料

No.	資 料 名	刊行年	編 著	
1	昭和35年5月24日 チリ地震津波調査報告書	1961	仙台管区气象台	
2	1978年宮城県沖地震 東北石油(株) 仙台製油所流出 油事故の概要	1978	宮城県総務部消防々災課	
3	昭和35年5月24日 チリ地震津波調査報告	1961	宮城県	
4	広瀬川計画 高水量の検討(宮城県河川技術資料第4号)	1962	宮城県土木部河川課	
5	昭和54年度宮城県地震地盤基礎図作成業務報告書	1980	宮城県	
6	昭和55年度 “ ”	1981	“ ”	
7	土地分類図(宮城県)縮尺1/20万	1972	経済企画庁総合開発局 宮城県	
8	昭和51年度地すべり危険箇所調査表			
9	宮城県石油コンビナート等防災計画 (昭和54年度修正版)	1980	宮城県消防防災課	
10	1978年 宮城県沖地震白書	1980	宮城県	
11	急傾斜地危険箇所調査調査	1981	“ ”	
12	昭和55年産水稻東北の冷害	1981	東北農政局統計情報部	
13	1978年 宮城県沖地震 ①災害の記録	1979	仙台市総務局防災対策室	
14	1978年 宮城県沖地震調査報告書	1980	(社) 土木学会東北支部	
15	三陸津波対策特性解析調査報告書	1980	(財) 建設工学研究振興会	
16	昭和53年度三陸津波対策基礎調査報告書	1979	宮城県水産林業部漁港課	
17	1978年宮城県沖地震 公共土木施設等被災写真集	1979	宮城県土木部河川課	
18	1978年6月12日 宮城県沖地震による河川構造物等 被害状況 写真集	1978	東北地建北上川下流工事事務所	
19	仙台湾臨海地帯の地盤(都市地盤調査報告書第10巻)	1965	建設省計画局 宮城県	
20	宮城県沖地震災害の教訓=実態と課題=	1980	宮城県	
21	宮城県新長期総合計画—新しいふるさとづくり—	1978	宮城県企画部	
22	宮城県防災・保全等規制現況図	1978	“ ”	
23	宮城県土地利用基本計画 (計画書、計画図、(参考)総括図)	1980	宮城県	
24	昭和56年度鳥獣保護区等位置図	1981	“ ”	
25	快適な自然環境を求めて —宮城県環境管理計画策定のための学術調査—	1981	宮城県生活環境部環境保全課	
26	昭和55年度宮城県環境白書	1980	宮城県生活環境部	
27	宮城県環境管理計画 —ABC計画—	1981	宮城県保健環境部	
28	土地分類基本調査 松島 5万分の1	1979	1980	宮城県企画部土地対策課
29	“ ” 古川 “ ”	1980	1981	“ ”
30	“ ” 吉岡 “ ”	1979	1980	“ ”
31	仙塩広域都市計画区域 名取市市街地整備基本計画 策定事業調査報告書	1981	宮城県土木部都市計画課	
32	昭和55年 災害の実態と消防の現況	1981	宮城県	
33	土石流危険渓流調査(砂調第一号)土石流危険渓流 現地調査図	1980	宮城県土木部砂防課	

No.	資 料 名	刊 行 年	編 著
34	宮城県土石流危険渓流調査 土石流危険渓流調査表（総括表）	1981	宮城県土木部砂防課
35	宮城県河川図	1981	宮城県土木部河川課
36	むつ・北上地域及び秋田湾地域主要水系利用現況図Ⅰ	1974	経済企画庁総合開発局
37	阿武隈地域主要水系利水現況図	1976	国土庁土地局
38	宮城県迫土木事務所管内図	1979	宮城県迫土木事務所
39	宮城県古川土木事務所管内図		宮城県古川土木事務所
40	気仙沼土木事務所管内図	1980	宮城県気仙沼土木事務所
41	宮城県仙台土木事務所管内図	1980	宮城県仙台土木事務所
42	宮城県大河原土木事務所管内図		宮城県大河原土木事務所
43	北上川下流管内図（江合川、鳴瀬川、吉田川）	1980	建設省東北地方建設局北上川下 流工事事務所
44	〃 （北上川、旧北上川）	1980	〃
45	阿武隈川下流管内図		建設省東北地方建設局仙台工事 事務所
46	名取川管内図		〃
47	破堤箇所図（江合川、鳴瀬川）		建設省東北地方建設局北上川下 流工事事務所
48	〃 （吉田川）		〃
49	〃 （北上川、旧北上川）		〃
50	阿武隈川下流堤防台帳		建設省東北地方建設局仙台工事 事務所
51	東北地方水災害写真集	1981	建設省東北地方建設局
52	宮城県60年間の異常気象（1901～1960年）	1967	気象庁
53	宮城県気象月報、観測地点位置		
54	むつ・北上地域及び秋田湾地域主要水系利水現況図Ⅰ	1974	経済企画庁総合開発局
55	管区気象台の気象月報→統計処理（30年確率最大積 雪深度）	1981	宮城県土木部建築宅地課
56	宮城県気象災異年表	1963	気象協会東北本部
57	宮城県地域防災計画、宮城県災害年表	1981	宮城県防災会議
58	雑誌「はぎ」、今にしてなお農に災あり（明治以降 の農業生産と農業被害）	1981	
59	農業災害ハンドブック	1978	宮城県農政部
60	東北地方に影響を及ぼした台風	1963	気象協会東北本部
61	〃 （第三編）	1976	仙台管区気象台
62	宮城県気象月報（昭和32年1月～昭和56年12月）		気象協会東北本部
63	石巻土木事務所管内図	1980	宮城県石巻土木事務所
64	宮城県仙台東土木事務所管内図	1979	宮城県仙台土木事務所
65	宮城県土地利用規制図8-1～7	1973	宮城県企画部
66	宮城県土地利用規制図	1973	〃
67	宮城の農業	1981	宮城県
68	宮城県現存植生図	1981	〃
69	快的な自然環境を求めて 宮城県現存植生図	1981	〃

No.	資 料 名	刊行年	編 著
70	昭和55年度宮城県公害資料（大気編）	1981	宮城県保健環境部
71	昭和55年度宮城県環境白書	1980	宮城県生活環境部
72	仙台湾地域公害防止計画	1980	宮城県
73	風向風速測定結果（昭和55年4月～昭和56年3月）	1981	宮城県保健環境部
74	環境基準の水域類型指定に関する告示 宮城県告示 第373号	1972	宮城県知事
75	〃 第548号	1973	〃
76	〃 第542号	1974	〃
77	〃 第298号	1979	〃
78	昭和54年度公共用水域水質測定結果、生活環境基準 の水域類型別あてはめ概要図	1980	宮城県
79	水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例 宮城県条例第40号	1972	〃
80	〃 第40号（改正）	1975	〃
81	〃 第56号（〃）	1976	〃
82	〃 第41号（〃）	1978	〃
83	昭和54年度公共用水域水質測定結果 環境基準点一覧表	1980	〃
84	昭和55年度公共用水域水質測定結果	1981	宮城県保健環境部
85	昭和55年度宮城県公害資料（地盤沈下編）	1981	〃
86	A B C計画（環境管理計画）附属地図10 地盤沈下状況類型図（昭和53年度）		宮城県
87	宮城県自然公園・自然環境・緑地環境保全地域図	1981	宮城県生活環境部
88	陸中海岸国立公園保護区分図		宮城県生活環境部環境保全課
89	栗駒国定公園		〃
90	南三陸金華山国定公園		〃
91	蔵王国定公園		〃
92	硯上山万石浦県立自然公園、特別地区区分図		〃
93	宮城県文化財地図	1978	宮城県文化財保護協会
94	宮城県文化財目録	1980	宮城県教育委員会
95	宮城県遺跡地図	1981	〃
96	昭和56年度鳥獣保護区等位置図	1981	宮城県
97	風致地区規制のしおり		

参 考 文 献

No.	著・編者名	刊行年	書名・論題名
98	田村俊和・阿部隆・宮城豊彦	1978年	丘陵地の宅地造成と地震被害（総合都市研究第5号）
99	田村俊和	1979年	丘陵地における木造家屋の地震被害 （総合都市研究第8号）
100	長谷弘太郎	1967年	宮城県沖積平野の地質学的研究（東北大学理学部 地質学古生物学教室研究報文報告第64号）
101	松田磐余・和田諭・宮野道男	1978年	関東大地震による旧横浜市内の木造家屋全壊率と地盤 との関係（地学雑誌 vol 87、No.5）
102	仙台都市科学研究会	1979年	宮城県沖地震災害に関する諸調査の総合的分析と評価 （仙台都市科学研究会、調査研究シリーズNo.9）
103	小林基夫・須長博明 市川清次	1979年	地震災害に関する研究—地形条件と地盤災害について の調査報告—（国土地理院調査研究報告（53））
104	活断層研究会	1980年	日本の活断層—分布図と資料—（東京大学出版会）
105	中田 高	1978年	宮城県沖地震による仙台市周辺の家屋被害と地形 （速報）（雑誌 地理 vol 23、No.9）
106	柴崎 徹	1979年	宮城県雪崩地分布図
107	日本山岳会宮城支部	1980年	かもしか温泉雪崩調査報告書
108	柴崎 徹	1975年	近世の遊記および地誌における雪崩の記事 （東北大学山の会々報 7号）
109	羽鳥徳太郎	1977年	歴史津波—その挙動を探る— （海洋出版株式会社）
110	中野尊正	1963年	日本の0メートル地帯
111	蔵田延男	1964年	地震災害と防災地質（科学第43巻11号）
112	防災ハンドブック編集委員会	1964年	防災ハンドブック（技報堂）
113	佐藤武夫・奥田穰・高橋裕	1964年	災害論（勁草書房）
114	公害と防災編集委員会	1966年	風水害（白亜書房）
115	畠山久尚編	1966年	気象災害（共立出版）
116	公害と防災編集委員会	1967年	地すべり・地盤沈下（白亜書房）
117	第四紀学会	1968年	第四紀研究、第四紀テクニクス特集号（第7巻第4号）
118	中川久夫編	1968年	第四紀地殻変動（地質学論集 第2号）
119	宮村撰三	1968年	地震・火山（岩石物性 共立出版）
120	西村嘉助編	1969年	応用地形学（大明堂）
121	亀井幸次郎	1969年	災害の構造学（理工図書）
122	西田修爾・石野公一	1970年	1968年十勝沖地震調査報告（駒沢地理 6、7号）

No.	著・編者名	刊行年	書名・論題名
123	多田文男	1970年	山地の潜在崩壊性と気候地形(駒沢地理6、7号)
124	山田剛二・渡辺亮・小橋澄治	1971年	地すべり斜面崩壊の実態と対策(山海堂)
125	小出 博	1972年	日本の河川研究(東京大学出版会)
127	河角広編	1972年	地震災害(共立出版)
128	宇佐美龍夫	1975年	資料日本被害地震総覧(東京大学出版会)
129	宇佐美龍夫	1976年	歴史地震(海洋出版)
130	数理科学 8	1976年	特集地震(サイエンス社)
131	日本第四紀学会編	1977年	日本の第四紀研究(東京大学出版会)
132	谷口仁士・飯田汲事	1979年	地震断層からの距離と災害との関係 (1979・4 地震学会予稿集)
133	松田時彦	1979年	活断層と地震発生に関する六つの経験則 (地理第24巻第9号)
134	金子史朗	1979年	活断層と地形学 (地理第24巻第9号)
135	貝塚爽平	1979年	活断層地図について (地理第24巻第9号)
136	中田高・村山良之・菅沼健一	1979年	地震環境の量的把握に関する一提案 (地理第24巻第9号)

資料編目次

(1) 公共用水域基準点別水質（BOD・COD）経年変化	1
(2) 宮城県工業用水道整備状況	4
(3) 気象災害一覧表(1)～(7)	5
(4) 風害を発生させた暴風等の最大風速・風向一覧表(1)～(3)	12
(5) 干害一覧表	15
(6) 雪害一覧表(1)～(3)	16
(7) 氷・凍結害一覧表	18
(8) 霜害一覧表(1)～(2)	19
(9) 市町村別雹・雷害発生頻度(1)～(2)	21
(10) 市町村別作況指数(1)～(4)	23
(11) 過去の主な津波災害	27
(12) 東北地方の主な被害地震	28
(13) 栗駒山・蔵王山の活動記録	30
(14) 国・県指定文化財等一覧表	32

資料 (1)

公共用水域基準点別水質 (BOD・COD) 経年変化

(河 川)

水 域 名 (河川名等)	基 準 点	地 点 番 号	類 型	基 準 値	昭 5 2	昭 5 3	昭 5 4	昭 5 5
広 瀬 川	鳴 合 橋	1	A	2.0	0.6	0.6	0.6	0.6
〃	三 ツ 橋	2	B	3.0	2.1	2.0	2.0	2.1
梅 田 川	福 田 橋	3	D	8.0	3.8	4.3	4.0	4.4
高 城 川	明 神 橋	4	C	5.0	1.3	1.7	1.5	1.3
新 町 川	常 盤 橋	5	E	10.0	31.0	52.0	33.0	35.8
砂 押 川	多 賀 城 堰	6	D	8.0	2.8	2.9	3.1	2.7
〃	念 仏 橋	7	E	10.0	4.6	4.3	3.8	4.6
貞 山 運 河	貞 山 橋	8	E	10.0	5.5	6.2	3.4	3.0
阿 武 隈 川	丸 森	9	B	3.0	1.7	2.4	1.9	1.6
〃	阿 武 隈 大 橋	10	A	2.0	1.8	2.3	1.7	1.4
白 石 川	河 原 子 沢	11	AA	1.0	0.5	0.6	0.6	0.6
〃	白 幡	12	A	2.0	1.7	1.9	1.5	1.4
大 川	本 郷 橋	13	A	2.0	0.7	0.7	0.8	0.9
〃	河 口	14-1	B	3.0	2.1	1.8	1.6	1.6
神 山 川	神 山 橋	14-2	B	3.0	2.6	2.4	2.2	2.0
迫 川	花山ダム流入部	15-1	AA	1.0	1.1	1.0	0.8	1.0
〃	中 山 橋	15-2	AA	1.0	0.7	0.7	0.7	0.5
〃	栗駒ダム流入部	15-3	AA	1.0	0.9	0.6	0.6	0.5
〃	若 柳	16	A	2.0	0.7	0.8	1.0	0.7
〃	二 ツ 屋	17	B	3.0	1.2	1.5	1.3	1.1
江 合 川	鳴子ダム流入部	18	AA	1.0	1.1	1.1	1.3	0.7
〃	清 水 閘 門	19	A	2.0	1.0	0.8	1.0	0.6
〃	短 台	20	B	3.0	1.9	2.0	2.0	1.9
出 来 川	小 牛 田	21	C	5.0	4.5	5.2	5.9	5.7
古川市内河川	新堀サイフォン	22	C	5.0	5.8	8.6	5.3	9.3
定 川	河 口	23	C	5.0	2.9	2.2	2.1	2.2
鳴 瀬 川	筒 砂 子 橋	24	AA	1.0	0.7	0.6	1.0	0.5
〃	南 郷	25	A	2.0	0.8	0.7	0.8	0.9
〃	小 野	26	B	3.0	1.4	1.5	1.7	1.5
七 北 田 川	七 北 田 橋	27	A	2.0	0.8	1.3	1.9	1.1
〃	福 田 大 橋	28	B	3.0	3.0	4.0	3.4	4.0
〃	高 砂 橋	29	C	5.0	2.4	3.3	2.6	2.8
名 取 川	大 郎 川	30-1	AA	1.0	1.4	1.0	2.5	1.4
〃	北 川	30-2	AA	1.0	2.1	1.1	1.9	1.5

水 域 名 (河川名等)	基 準 点	地 点 番 号	類 型	基 準 値	昭 5 2	昭 5 3	昭 5 4	昭 5 5
名 取 川	前 川	30-3	A A	1.0	1.4	1.7	1.7	1.6
〃	秋 保 馬 場	30-4	A A	1.0	0.6	0.5	0.6	0.5
〃	余 方	31	A	2.0	1.4	1.2	1.3	1.0
〃	関 上 大 橋	32	B	3.0	1.5	1.3	1.2	1.3
筑 川	最 下 流	33	C	5.0	3.0	3.0	3.3	4.5
名取市内河川	増田川樽水	34	A	2.0	0.5	0.7	0.6	0.7
〃	増田川小山	35	B	3.0	2.9	4.0	3.9	2.6
〃	増田川昆沙門	36	C	5.0	1.9	2.6	2.6	2.3
〃	境 橋	37	D	8.0	6.8	5.2	5.4	6.3
北 上 川	登 米	38	A	2.0	1.3	2.0	1.4	1.2
〃	神 取 橋	39	A	2.0	1.4	2.0	1.5	1.4
〃	門 ノ 脇	40	B	3.0	1.9	2.4	1.3	1.6
吉 田 川	魚 板 橋	41	A	2.0	0.9	0.7	0.7	0.5
〃	善 川 橋	42-1	B	3.0	1.5	1.9	2.9	1.4
〃	鹿 島 台	42-2	B	3.0	2.1	2.0	2.1	1.9
岩沼市内河川	江 戸 橋	43-1	C	5.0	2.6	2.6	2.0	2.4
〃	矢 ノ 目 橋	43-2	C	5.0	3.2	4.1	3.8	3.2
津 谷 川	学 園 橋	44	A	2.0	0.5	0.6	0.6	0.5
〃	梨 木 橋	45	B	3.0	0.5	0.6	0.6	0.6
斉 川	江 坪 橋	46	B	3.0			1.9	2.2
松 川	宮 大 橋	47	A	2.0			0.6	0.7
荒 川	菲 神 橋	48	A	2.0			1.5	1.6
鶴 田 川	サイフォン入口	49	C	5.0			1.6	1.6
面 瀬 川	尾 崎 橋	50	C	5.0			2.2	3.5
鹿 折 川	金 山 橋	51	A	2.0			0.6	0.5
〃	浪 板 橋	52	B	3.0			1.0	1.0
八 幡 川	浄 水 場	53	A	2.0			0.7	0.6
〃	港 橋	54	B	3.0			1.5	1.1

(湖 沼)

水 域 名 (河川名等)	基 準 点	地 点 番 号	類 型	基 準 値	昭 5 2	昭 5 3	昭 5 4	昭 5 5
栗 駒 ダム	ダム サイト	501	A A	1.0	2.3	1.6	1.7	1.8
花 山 ダム	〃	502	A A	1.0	2.7	1.9	2.2	1.9
鳴 子 ダム	〃	503	A A	1.0	1.0	1.3	1.6	1.4
釜 房 ダム	〃	505	A A	1.0	1.7	1.9	1.9	2.4
樽 水 ダム	〃	506	A	3.0	3.1	3.5	3.6	3.0
大 倉 ダム	〃	507	A A	1.0	2.2	1.9	1.9	1.7
伊 豆 沼	沼 出 口	508	B	5.0	7.6	7.8	7.8	6.9

水域名 (河川名等)	基準点	地点番 号	類型	基準値	昭52	昭53	昭54	昭55
長 沼	沼 出 口	509	B	5.0	6.5	7.0	8.0	6.8

(海 域)

水域名 (河川名等)	基準点	地点番 号	類型	基準値	昭52	昭53	昭54	昭55
松 島 湾(甲)	港 橋	601-1	C	8.0	3.0	2.9	2.4	2.6
〃 (乙)	西 浜	602-1	B	3.0	2.1	2.5	1.7	1.6
〃 (丙)	桂 島	603-1	A	2.0	1.7	1.9	1.2	1.5
気仙沼湾(甲)	神 明 崎 沖	604-1	C	8.0	2.5	2.1	1.7	2.4
〃 (乙)	蜂 ケ 崎	605-1	B	3.0	1.8	1.8	1.4	1.6
〃 (丙)	大 島 北	606-1	A	2.0	1.3	1.2	0.9	1.1
女 川 湾(甲)	魚 市 場	607-1	C	8.0	1.8	1.8	1.9	2.0
〃 (乙)	小 乗 浜 前	608-1	B	3.0	1.4	1.1	1.7	1.2
〃 (丙)	桐 ケ 崎	609-1	A	2.0	1.2	1.0	0.9	0.8
仙 台 港 地 先	内 港 - 4 内	610-1	C	5.0	1.3	1.5	1.2	1.2
〃	外 港 - 3	611-1	B	3.0	1.2	1.3	1.1	1.1
〃	蒲 生 - 3	611-2	B	3.0	1.4	1.9	1.4	1.4
〃	御 殿 崎 - 1	611-3	B	3.0	1.4	1.2	1.2	1.1
〃	菖 蒲 田 前 - 1	612-1	A	2.0	1.5	1.4	1.2	1.1
〃	御 殿 崎 - 2	612-2	A	2.0	1.4	1.3	1.2	1.1
〃	荒 浜 - 3	612-3	A	2.0	1.5	1.3	1.3	1.1
二 の 倉 地 先	二 の 倉 前 - 1	613-1	C	8.0	1.7	1.5	1.5	1.6
〃	〃 - 2	614-1	B	3.0	1.3	1.2	1.1	1.3
〃	〃 - 3	615-1	A	2.0	1.3	1.2	1.0	1.2
石 巻 地 先	工 業 港 入 口	616-1	C	8.0	2.0	2.3	1.9	1.9
〃	十 條 沖	617-1	C	8.0	2.4	2.8	2.1	2.5
〃	長 浜 沖	618-1	B	3.0	1.3	1.3	1.0	1.1
〃	十 條 沖	619-1	B	3.0	1.7	1.9	1.3	1.6
〃	万 石 橋	620-1	A	2.0	1.3	1.1	1.0	1.2
〃	鳴 瀬 沖	620-2	A	2.0	1.6	1.2	1.2	1.5
〃	工 業 港 沖	620-3	A	2.0	1.7	1.3	1.2	1.3
〃	長 浜 沖	620-4	A	2.0	1.4	1.3	1.0	1.1
〃	十 條 沖	620-5	A	2.0	1.5	1.4	1.1	1.3
志 津 川 湾	魚 市 場 前	621-1	B	3.0	1.3	1.0	1.0	1.3
〃	荒 島 沖	622-1	A	2.0	1.0	1.1	0.8	1.0
〃	弁 天 崎	622-2	A	2.0	1.1	1.1	0.8	1.1
鮎 川 湾	日 本 捕 鯨 前	623-1	B	3.0	1.4	1.2	1.2	1.1
〃	大 洋 漁 業 前	623-2	B	3.0	1.6	1.1	1.0	0.8
〃	御 番 所 崎 前	624-1	A	2.0	1.3	0.9	0.8	0.8

宮城県工業用水道整備状況

事業名 項目	仙塩工業用水道事業	仙台圏工業用水道事業	仙台北部工業用水道事業	仙南工業用水道事業(仮称)
水源	一級河川名取川水系・広瀬川・左支川・大倉川(大倉ダム)	一級河川名取川(釜房ダム)	一級河川鳴瀬川(漆沢ダム)	一級河川阿武隈川水系白石川(七ヶ宿ダム)
取水	宮城町折立郷六地内(仙台市農業用水と共同取水)	名取川熊野堂地先、六郷堰上流	小野田町門沢地内(大崎広域水道と共同)	計 画 中
給水能力	100,000 m ³ /日	100,000 m ³ /日	58,500 m ³ /日	計画給水能力 55,900 m ³ /日
給水	一部通水 昭和36年11月 全部通水 昭和39年 4月	全部通水 昭和51年10月1日	昭和55年4月 一部(通水)	未 定
工期	当初建設 着工 昭和32年度 完成 昭和38年度 〔仙台港背後地 昭和45年度 塩釜(水産加工団地) 昭和45.46年度〕 拡張工事	着工 昭和47年度 完成 昭和51年度 (ダム建設費負担金は昭和42年度より)	着工 昭和50年度 完成 昭和60年度以降 (予定) (ダム建設費負担金は昭和48年度より)	完成(目標) 昭和59年度 (ダム建設費負担金は昭和53年度より)
総事業費	当初建設 10億9,000万円 拡張 4億1,400万円 改良 32億4,838万円 合計 47億5,238万円	80億7,118万円	81億5,876万円	(予定) 29億7,872万円
給水区域	仙台市・塩釜市・多賀城市・七ヶ浜町	仙台市・多賀城市・七ヶ浜町・名取市・利府町	古川市・大和町・中新田町・三本木町・大衡村	白石市・角田市・蔵王町・柴田町・村田町・七ヶ宿町
料金	基本料金 13円/m ³ 超過料金 26円/m ³	基本料金 17円/m ³ 超過料金 34円/m ³	基本料金 36円/m ³ 超過料金 72円/m ³	未 定
一日当たり平均給水量	50企業 81,714 m ³	12企業 66,950 m ³		

氣象災害一覽表

(1)

年号	風災		降雨災害		干害	雪害			霜害	雹害	霧害	塩風害	冷害	高潮害	その他	
	台風	低気圧等	フェーン	竜巻		台風	低気圧	前線								長雨
1901 (M34)	10/8~9				7/3~12											
1902 (M35)	9/28~29	4/30		9/18	9/28~29								○		9/5~8 9/28~29	
1903 (M36)		9/23~24			9/18~23 9/16~21	9/23~24 7/26~27									4/23~24 7/30	
1904 (M37)	9/16~21	7/26~27			9/16~21	7/26~27		1/4~5	4/25						6/26 8/2	10/5
1905 (M38)		2/20 2/28			8/17~18 7/31~8/1 8/5~7	5/17~18 7/31~8/1 8/5~7	6/7~7/7						○		6/10 9/5	
1906 (M39)	10/25					7/2~3 7/15~16 7/21		1/20							4/30	
1907 (M40)	8/27~28				8/27~28											1/18~19
1908 (M41)		3/7~8			8/7~8	8/26		1/18~26 2/6 3/7~8 3/10~12	1/4~31						6/7	
1909 (M42)		4/6~7 5/16~18				4/6~7 5/16~18 7/7			1/16							
1910 (M43)	8/6~16				8/6~16 9/1~11	7/7			2/5						5/26	洪水による凶作
1911 (M44)		4/3~6			6/18~20 7/25~26	4/3~6		5~6							5/6	

年号	風災害			降雨災害			干害	雪害			霜害	雹害	霧害	塩風害	冷害	高潮害	その他
	台風	低気圧等	フェーン	竜巻	台風	低気圧		前線	長雨	大雪							
1912 (M45)	8/31~9/1				8/31~9/1												
(T元)	9/22~23				9/22~23												
1913 (T2)	8/25~27				8/25~27									○	8/25~27	10/17	
1916 (T5)																	
1917 (T6)	9/29~10/1	3/24~25			9/29~10/1	3/24~25										9/29~10/1	
1919 (T8)					9/4~9			5~7									
1920 (T9)		5/4~10			8/4~11	5/4~10				5/4~10 融雪							
1921 (T10)					9/21~24												
					10/2~10												
1922 (T11)		12/15~16			8/23~26	2/16~17			2/16~17								
1923 (T12)		4/11~13				7/18~26										4/11~13	
1924 (T13)	6/1~5							6~8									
1925 (T14)		12/21~22			8/14~18	7~6-13											
					8/23~27												
					9/1~5												
1926 (S元)								6~7									
1927 (S2)						4/4~6					1/28~2/24						
1928 (S3)	10/7~8				7/30~8/1												
					10/7~8												
1929 (S4)		5/23~24				5/23~24		6~8	12/20~21								
1930 (S5)					7/29~8/1	7/4~6											
1931 (S6)	10/13~14	1/9~10			10/13~14					1/9~10						10/13~14	
		3/12															
1932 (S7)	11/14~15				9/14~15	6/1~2/23			2/3~4							10/4	

1933 (S 8)			11/14~ 15	9/20~ 25	10/27~ 28				2/25~ 26				1/14~ 28	5~7	8/29	5~7			6/8 9/5~6	
1934 (S 9)	9/20~ 22	3/21~ 22	9/20~ 22	6/29~ 30 8/27~ 30	7/11~ 12	7/9~23	5/4~ 6/4	5~7							5/23		5~7	8/29	6/8 9/5~6	
1935 (S 10)	9/25~ 26	3/24~ 26	8/29~ 30 9/25~ 26	3/24~ 26	10/27~ 28 6/1~ 8/4										5/22	5/11~ 12	6/10~ 11		7/25~ 26	
1936 (S 11)	10/2~3		10/2~3	9/30	9/26~ 27				1/15~ 20 1/25~ 26				1/7~10							
1937 (S 12)	9/10~ 12	2/2~3 2/13~ 14 3/5 3/17 5/18~ 19	9/10~ 12							2/2~3 2/13~ 14					5/16				9/10~ 12	
1938 (S 13)	6/28~ 7/3 8/29~ 9/2		6/28~ 7/3 8/29~ 9/2												5/14				6/28~ 7/3	
1939 (S 14)		10/26~ 27		10/26~ 27																
1940 (S 15)		4/3~4 9/7~8 10/24~ 25		8/26~ 27	9/2~6			1/8~9							5/15			5/28		
1941 (S 16)	7/21~ 23	3/11~ 12	7/21~ 23	6/6~7 9/17~ 18	7/8~13 7/28~ 29										4/28 5/15~ 16 11/2				9/5~6	
1942 (S 17)				10/17~ 18											4/30			10/6		
1943 (S 18)	9/1~3 10/2~3		9/1~3 10/2~3																10/2~3	
1944 (S 19)	9/12~ 13		9/12~ 13	8/25~ 26	7/19~ 21															
1945 (S 20)	10/7~8		10/10~ 11		7/15~ 23															

年号	風災			災害			降雨		干害	雪害			酷暑 異常高温	霜害	雹害	霧害	塩風害	冷害	高潮害	その他
	台風	低気圧等	フェーン	竜巻	台風	低気圧	前線	長雨		大雪	暴風雪	雪崩等								
1946 (S21)		5/19~20			9/14~15				5~6											
1947 (S22)	9/14~15					6/28~7/1 7/9~10 7/23~24 8/2~3								5/2 5/5						
1948 (S23)	9/15~17				8/13~14 9/15~17 10/3~6													8/7~8		
1949 (S24)	8/30~9/1	3/16			6/15~23 8/30~9/1															
1950 (S25)	8/2~7 10/31	1/30~31 3/5			7/29~31 8/2~7	4/1~2 5/26~30 8/27~28				11/28~29										
1951 (S26)	10/14~15	11/12		7/7	7/25 10/14~15			7/1~8/4		11/25~30				5/3 5/6				10/14~15		
1952 (S27)		5/15				6/12 8/6 8/8~9 8/29~30 9/28~29 10/8~9					2/26			4/28 5/9						
1953 (S28)	9/25~26	5/30			9/25~26	5/8~9 6/6~9 6/18~20 8/13~14								5/2~4 5/20				3/21 9/25~26		
1954 (S29)	9/26~27	2/12~13 4/18~19			9/18~19 9/26~27	4/12~13 6/6~7 10/3~4													9/26~27	

1955 (S 30)		2/20~ 21 3/17~ 18 12/25~ 26	4/13											4/20	6/10				12/25~ 26
1956 (S 31)		10/30~ 31												4/30	6/17				10/30~ 31
1957 (S 32)	9/6~8	2/7~8												5/3~4					2/7~8 3/8~9
1958 (S 33)	8/25~ 26 9/17~ 18	12/26												5/13					9/17~ 18
1959 (S 34)		1/23 1/25 3/2~3 4/10~ 11												4/4~ 5/5	6/1~ 6/6				
1960 (S 35)		4/11															8/31		8/20~ 21 10/21
1961 (S 36)	5/29~ 30 9/16~ 17 10/9~ 10 10/27~ 28	4/6~7																	9/16~ 17 10/9~ 10 10/27~ 28
1962 (S 37)		1/2 2/11 3/13 5/13																	1/2 8/20 9/16 10/15

年 号	風 災 害			降 雨 災 害			干 害	雪		暴風雪 雪崩等	氷・ 凍結	酷暑 異常 高温	霜害	霜害	霧害	塩風害	冷害	高潮害	その他
	台風	低気圧 等	フェーン 竜巻	台風	低気圧 前線	長雨		大雪	暴風雪										
1964 (S39)				8/24~ 25	9/1~3													11/15 12/5-6	
1966 (S41)		3/15~ 18		6/27~ 29 9/24~ 25	3/15~ 18								6/27						
1967 (S42)				9/11~ 16 10/27~ 28 9/21~ 22	7/28~ 29 8/28~ 29 9/21~ 22								7/28~ 29						
1968 (S43)				8/29	5/14 8/10 8/20								5/9-10 7/10 8/9					10/25~ 26	
1969 (S44)													5/6~7 8/21						
1970 (S45)																			
1971 (S46)				8/31~ 9/1 9/12~ 13	1/30~ 2/2 5/7-11 11/19~ 20 4/29~ 30 7/3 7/16 10/30~ 31								4/24~ 5/10						
1972 (S47)																			
1973 (S48)																			
1974 (S49)				8/26 9/1	6/4~6 6/18 6/20~ 22 9/24														
1975 (S50)				8/23~ 24	8/23~ 24 3/21													8/23~ 24	

資料(4)

風害を発生させた暴風等の最大風速・風向一覧表(1)

年 月 日	種 別	仙 台		石 巻		年 月 日	種 別	仙 台		石 巻	
		最大 風速	風向	最大 風速	風向			最大 風速	風向	最大 風速	風向
1901. 10. 9	台 風			16.3	WNW	1911. 4. 4	低気圧			23.2	NW
1902. 4. 30	低気圧			23.3	W	6. 19	台 風			21.0	WNW
9. 28	台 風			25.1		7. 26	〃			25.0	WNW
1903. 9. 23	低気圧			21.0	ESE	8. 16	〃			23.0	S
1904. 7. 27	〃			12.7		1912. 9. 1	〃			11.1	E
9. 17	台 風			23.5		1914. 8. 14	〃			21.1	WNW
1906. 4. 18	低気圧			24.0		8. 30	〃			20.2	SE
5. 30	〃			24.8	W	9. 15	〃			21.7	SSE
6. 20	〃			18.3	W	1915. 2. 5	〃			19.2	NW
10. 25	台 風			10.0		2. 24	低気圧			27.2	WNW
12. 18	低気圧			24.1	N	2. 28	〃			21.9	NW
1907. 3. 23	〃			23.8		10. 8	台 風			21.2	SSE
4. 12	〃			18.2	WNW	10. 19	〃			16.8	WNW
5. 10	〃			18.8		1916. 4. 4	低気圧			24.5	WNW
8. 27	台 風			10.9	E	5. 7	〃			18.0	S
1908. 3. 8	低気圧			22.3	E	6. 17	〃			18.7	S
1909. 4. 7	〃			23.1		1917. 4. 8	〃			19.7	NW
5. 18	〃			24.6	WNW	11. 5	〃			22.4	W
6. 14	〃			20.5	WNW	1918. 3. 17	台 風			20.8	W
11. 25	〃			18.2	WNW	1919. 5. 4	低気圧			23.0	NW
1910. 2. 10	〃			18.0	W	9. 15	台 風			18.8	E
5. 11	〃			20.4	SSE	1920. 1. 14	低気圧			18.9	W
8. 11	台 風			15.4	E	5. 8	〃			18.6	NE
1911. 1. 5	低気圧			22.4	WNW	1921. 1. 20	〃			25.3	W
3. 7	〃			18.8	W	3. 21	〃			23.4	W
3. 20	台 風			19.2	WNW	4. 3	〃			21.2	SSE

資料(4)

風害を発生させた暴風等の最大風速・風向一覽表(2)

年月日	種別	仙台		石巻		年月日	種別	仙台		石巻	
		最大風速	風向	最大風速	風向			最大風速	風向	最大風速	風向
1921. 12. 18	低気圧			19.5	WNW	1941. 7. 23	台風	16.5	ESE	20.0	ESE
1922. 2. 17	〃			26.3	E	1943.10. 3	〃	10.5	ENE	16.7	NE
8. 24	台風			22.3	ESE	1944. 9. 12	〃	14.0	N	25.0	NE
11. 23	低気圧			16.3	W	10. 8	〃	15.3	ESE	16.7	ESE
1923. 4. 12	〃			14.4	E	1946. 5. 20	低気圧	14.7	WSW	13.2	WNW
1924. 6. 3	台風			15.8	ENE	1947. 9. 15	台風	10.0	S	12.7	SSE
1925. 12. 21	低気圧			16.2	E	1948.9.16.17	〃	14.7	NW	17.7	ESE
1928. 10. 8	台風			17.3	NW	1949. 9. 1	〃	18.7	SSE	20.1	SE
1931. 1. 9	低気圧			14.1	W	1950. 1. 31	低気圧	14.5	WNW	19.0	W
3. 13	〃			16.9	WNW	3. 5	〃	18.2	WNW	18.0	WNW
10. 14	台風			11.1	ENE	4. 2	〃	12.9	WNW	15.2	WNW
1932. 11. 15	〃	11.5	NNW	13.4	ENE	8. 4	台風	15.5	E	17.3	ESE
1934. 3. 21	低気圧	15.6	WNW	13.1	W	10. 31	〃	11.5	N	22.3	NE
9. 21	台風	14.2	S	14.5	SSE	1951.3.7~8	低気圧	12.5	WNW	13.5	WNW
1935. 3. 26	低気圧			16.9	W	3. 19	前線	13.4	W	11.0	WNW
9. 26	台風			11.8	ENE	3.23.24	低気圧	11.5	NW	11.8	W
1936. 10. 3	〃			12.4	NW	10. 15	台風	11.2	W	15.8	E
1937. 2. 2	低気圧			14.8	E	1952. 5. 15	前線	16.5	SE	13.2	WNW
2. 13	〃	18.5	ENE	18.5	ENE	1953. 1. 1	低気圧	13.7	WNW	19.3	WNW
3. 5	〃			13.8	NW	3. 27	〃	12.5	NW	19.6	NW
3. 17	〃			15.1	W	5. 30	〃	15.8	WNW	18.0	WNW
5. 19	〃	10.4	NW	12.5	NW	9. 25	台風	15.8	SE	18.0	ENE
9. 11	台風	11.8	SE	11.7	S	1954.2.12.13	低気圧	15.0	WNW	16.5	WNW
1938. 6. 30	〃	8.2	SE	10.5	ENE	4. 19	〃	21.2	WNW	23.5	W
9. 1	〃	9.2	ENE	14.4	S	9. 26	台風	17.1	SSE	21.1	W
1939. 10. 27	〃	16.5	FSE	12.0	ESE	1955. 2. 20	低気圧	16.5	W	16.8	WNW

資料(4)

風害を発生させた暴風等の最大風速・風向一覧表(3)

年 月 日	種 別	仙 台		石 巻		年 月 日	種 別	仙 台		石 巻	
		最大 風速	風向	最大 風速	風向			最大 風速	風向	最大 風速	風向
1955. 3. 18	前 線	21.4	WNW	19.6	WNW	1962. 2. 11	前 線	15.7	WSW	20.0	W
10. 11	台 風	11.5	NNW	13.5	W	3. 13	〃	15.2	WNW	12.7	WNW
12. 26	低気圧	11.2	NW	13.0	NNE	5. 13	〃	13.0	W	13.3	WSW
1956. 10. 31	〃	10.1	ESE	12.4	SE	1963. 2. 25	低気圧	16.8	W	16.2	WNW
1957. 2. 8	〃	10.0	NNW	14.2	N	1964. 9. 25	台 風	12.5	W	16.2	SSE
3. 9	〃	13.2	WNW	16.8	NW	1965. 2. 21	低気圧	16.5	WNW	13.5	WNW
9. 8	台 風	9.8	SSW	14.4	SSE	9. 18	台 風	15.0	SSE	18.5	SSE
12. 13	低気圧	21.7	WSW	26.5	WNW	1967. 10. 28	〃	9.8	NE	20.0	NE
1958. 7. 23	台 風	12.2	SE	15.5	SE	1969. 7. 23	〃	15.3	ESE	16.0	ESE
8. 26	〃	10.8	SE	12.4	ESE	1970. 1. 31	低気圧	13.8	ESE	17.7	ESE
9. 18	〃	14.7	N	16.5	NNW	1971. 2. 24	〃	13.0	WNW	14.2	WNW
9. 27	〃	13.0	NNE	27.4	NE	1972. 1. 16	〃	9.2	NNW	10.7	N
12. 26	低気圧	15.8	E	15.7	EWE	9. 17	台 風	14.3	ESE	17.2	ESE
1959. 1. 23	前 線	13.2	W	16.1	W	1974. 8. 25	〃	9.8	SSE	13.3	S
1. 25	〃	16.1	W	14.5	W	11. 17	低気圧	10.5	SW	13.2	W
3. 3	〃	21.1	WNW	18.0	WNW	1975. 8. 23	台 風	11.1	SSE	14.4	SSW
4.10.11	低気圧	16.1	W	16.9	WNW	1978. 3. 1	低気圧	10.3	W	11.6	W
8.9~10	台 風	10.5	NNW	19.1	NE	1979. 3. 31	〃	14.0	WSW	16.3	W
8. 14	〃	13.9	FSE	15.5	ESE	4. 17	〃	9.9	WNW	11.1	W
9. 27	〃	18.0	SE	22.0	SE	10. 1	台 風	12.5	S	14.9	SE
1960. 4. 11	低気圧	19.3	WNW	18.0	WNW	10. 19	〃	13.6	SSE	18.8	SE
1961. 4. 7	〃	13.7	WNW	15.0	W	1980. 3. 10	低気圧	9.6	NW	10.6	WNW
5. 29	台 風	12.7	W	16.3	WNW	12. 24	〃	10.2	NNW	16.5	NE
9. 16	〃	17.0	SSE	20.2	S	1981. 3. 15	〃	11.8	WSW	7.1	NW
10. 10	〃	13.0	NNW	20.0	NE	8. 23	台 風	14.0	ESE	19.9	SE
1962. 1. 2	低気圧	9.3	N	17.3	E	10. 23	〃	9.3	NW	11.1	WNW

干 害 一 覧 表

発生年月日	被災地・被害状況等
1907.6/下~8/下	名取郡生出村大字茂庭小字新組梨野綱木赤石、大字坪沼小字北組根添区(水田) 登米郡登米、佐沼地方(水田・畑作物)
1911.5~6	桃生郡矢本、前谷地・和淵(水田)
1919.5~7	県下
1924.6~8	栗原郡1,436町歩、黒川・亘理両郡各1,200町歩、桃生、宮城両郡各700町歩(水田)
1926.6~7	仙北地方、栗原627町歩、遠田115町歩、桃生200町歩、柴田、亘理、黒川各200町歩(田植えできず) 植え付け終了の桃生郡8,000町歩の半分収穫皆無(水田)
1929.6~8	県下8,000町歩に被害(水田)、用水の潤沢な地方は影響無
1933.5~7	仙台25、刈田244、柴田582、伊具931、亘理721、名取1,567、宮城2,173、黒川2,206、加美972、志田1,392、遠田3,858、栗原2,144、登米1,707、桃生833、牡鹿239、本吉2,050、各町歩(水田)
1934.5/中~6/中	名取郡耕作できず、黒川郡4,500町歩、本吉郡600町歩、登米郡40町歩(水田) 牡鹿郡蛇田村県道以南、渡波地方(水田)
1946.5~6	栗原郡3,500町歩植え付け不能(水田)、桃生郡前谷地、広淵・野蒜・遠田郡赤井の各村で最も水不足に悩まされた(水田)
1951.7/下~8/中	栗原郡5,570町歩、宮城郡4,080町歩、黒川郡4,080町歩、亘理郡2,122町歩、柴田郡1,280町歩、計17,132町歩、そのうち2,444町歩被害激じん
1958.3~7/中	6月7日まで、全作付け面積の67.5%にあたる97,648haが植え付けを終了、作付け不能面積は9,035ha、枯死寸前の水田2,028ha、その後、雨により、田植は96%を終了、田植え不能面積は千数百haとなる
1973.6~8	飲料水等の不足、農作物の枯死、河川堤防の亀裂、水産物の死滅等多大の被害をもたらした、公共土木施設被害90,717冊、農産被害4,385,596冊、水産被害225,960冊

雪 害 一 覧 表 (1)

発生年月日	被災地・被害状況等
1904.1/4～5	刈田郡下で大雪、5日交通が途絶、その他湯原、山形県間2日間不通
1904.4.25	刈田郡遠刈田村の濁川の出水により、遠刈田より新地に通ずる橋の流失のため通行が一時途絶
1906.1.20	黒川郡地方、大衡・吉田・宮床の各村3mの積雪により、人馬とも途絶、吉岡以東、馬車の通行止
1908.1/18～26	玉造郡鬼首地方、鬼首、鳴子間の交通途絶、築館以北、家屋・非住家2・3か所被害
1908.2.6	県下各地で交通が途絶、柴田郡根白石地方、わずかに人馬の通行可能、福岡駐在所方面、交通途絶、玉造郡鬼首地方では家屋は軒をつく雪の中に埋没、交通の途絶
1908.3/7～8	県下各地、電線の切断・鉄道の破壊・人畜の死傷・漁舟、船舶の遭難 名取郡秋保村馬場下向山の山中の炭焼小屋がなだれによりつぶれ、炭焼人3人のうち1名圧死
1908.3/10～12	船舶の覆没、家屋の倒潰、鉄道電線の破損、交通機関は大部分破損、電信は不通
1920.5/4～10	遠田郡下、鳴瀬川、江合川氾濫、家屋の流失・倒壊21むね、同床上浸水547戸、同床下浸水149戸、道路流失10km、耕地砂押57町歩、水路埋没26.2km、刈田郡下、松川はらん宮町東裏一帯浸水、人家4戸と宮橋が流失
1922.2/16～17	南海低、北上川、阿武隈川出水県下被害あり
1929.12/20～21	仙台市内、電話不通、電信線仙台と郡山、酒田、根白石間の3回線不通、市の電燈・電力線の切断、県庁以北その他数か所停電
1931.1/9～10	南海低、石巻死者4名、行方不明1名、家屋全潰1戸、同破損12戸、小舟沈没1隻、板塀破壊33件、樹木倒壊破損7本、電柱倒壊破損142本、電線切断19ヶ所
1932.2/3～4	仙台市内電話450回線、市外電話26回線不通、市電各所立往生
1932.2/25～26	宮城県海岸線市外20回線障害
1936.1/15～20	刈田郡、七ヶ宿・小原・福岡・宮の一部交通不通、日常物資の途絶
1936.1/25～26	仙台市内の交通機関に影響
1937.2/2～3	南海低石巻地方猛吹雪、牡鹿半島行定期船休航、2日夜石巻市停電、仙台地方2日市内交通機関混乱
1937.2/13～14	南海低、家屋倒壊57戸、電柱倒壊7本、土砂崩壊2ヶ所、堤防決壊6ヶ所、石巻地方気仙沼地方、荒浜海岸被害
1938.1.19	名取郡下の仙台線奥新川・面白山間になだれ、318列車1時間立往生
1939.1/8～9	本吉郡気仙沼地方、大雪、気仙沼湾内の巡航船一部欠航
1940.2/7～8	仙北地方、軌道・自動車の交通運輸途絶、石巻地方のバス臨時運休
1940.4.6	仙南地方、常磐線一帯はぬれ雪のため高圧線の断線や接触により仙台以南の電信・電話が3回線不通、上り下り列車2～3時間遅延
1950.11/28～29	南海低、亶理郡荒浜町外電柱倒壊80本、名取郡逢隈村で電柱倒壊10本、電燈線切断33ヶ所、29日仙台大雪、市電一時運休、市バス一部運休

発生年月日	被災地・被害状況等
1951. 11/25~30	日本海低、関山峠付近暴風雪特に強し、電話線断線 100ヶ所
1952. 2. 26	南海低10時50分仙山線奥新川一面白山間高さ 4 m幅 6 m長さ 2.5 mのもの、他 3か所に雪崩あり
1958. 2/7~8	南海低、列車遅延続出、国鉄、仙台市営バス、仙南交通バス計29本運休、通信線障害市内60、市外 636
1960. 1/16~17	南海低、塩釜死者 1名、行方不明 9人、舟 3隻沈没
1962. 1/18~19	日本海低、主低二つ玉、大雪のため県下市内電話 934回線、市外 178回線障害、国鉄バス、市電のダイヤ混乱し断水、停電の被害あり
1974. 1/21~22	県内全域に大雪による被害発生、住家床下浸水10戸、その他農産、林産物被害
1974. 2/7~9	県内全域に大雪、波浪による被害発生、住家全壊 1戸、その他農林水産業施設及び農産・林産・水産物に多大な被害
1976. 12. 25	発達しながら北上した南岸低気圧により大雪が降り、屋根からの落雪による死者が出たほか、住家等に被害発生。死者 1名、住家一部破損 3戸、非住家 112棟、農業施設 38,680 冊。
1977. 2/14~23	発達しながら北上した低気圧と日本海北西部の上空 5,000 mに、大陸から南下してきた-49℃の強い寒気のため、冬型の気圧配置が強まり大雪となる。農林水産業施設 3,374 冊。
1977. 4/15~16	発達した低気圧が北上したため県下に大雨が降り融雪の被害発生・公共土木施設 73,248冊、林産被害96,000冊
1980. 1/31~2/4	林業等に被害発生、川渡93cm、川崎52cm、築館50cm、白石45cm、住家一部破損 1戸、非住家 2棟 農産物18,422冊、畜産 26,022冊、林業55,574冊、教育施設 5,017冊
1980. 12/23~24	水産業をはじめ農林業など県内各地に甚大な被害発生、送電鉄塔の倒壊などによる停電、市民生活に大きな影響。死者 1名、行方不明 7名、重傷 2名、軽傷20名、住家全壊 4戸、同半壊41戸、一部破損 1,418戸、床上浸水 331戸、床下浸水 2,198戸、非住家 1,565棟、民生 472冊、医療衛生施設18,625冊、商工 761,310冊、農業 1,129,282冊、畜産 324,421冊、養蚕 9,439冊、水産 9,905,003冊、林業 2,394,641冊、教育施設 208,367冊、公共土木施設 605,266冊、その他 3,743,170冊

資料(7)

氷・凍結害一覧表

発生年月日	被災地・被害状況等
1904. 1/23～2/上	石巻・登米間の回航船は航行ができず、塩釜、石巻間の運河の航路の航行が途絶（北上川）
1906. 1/20～2/20	登米郡錦織村上流が結氷、定期船の航行が途絶、石巻・登米間も航行が途絶（北上川）
1908. 1/4～31	北上・追波の両川では航行が不可能、桃生郡鹿の又天王渡船場の交通が途絶
1909. 1. 16	北上川の船舶の航行がみな途絶、石巻町住吉近辺の渡船場がわずかに交通している
1910. 2. 5	牡鹿郡石巻町本吉郡十三浜村月浜間の汽船の航行中止（追波川）
1927. 1/28～2/24	北上川・追波川の両川の航行が全く途絶の状態、物資の輸送にも影響大
1929. 1. 23	北上川、追波川の船舶の航行が不能
1931. 1/10～31	石巻から上流の船舶の航行が不能
1931. 2. 8	北上川上流石巻が結氷し桃生郡鹿の又渡船場航行不能、桃生郡飯野川町方面との交通し ゃ断、北上川本・支流の定期運航船途絶
1933. 1/14～28	北上川に架設した登米町賃取船橋が取りはずされる
1936. 1/7～10	仙台市内水道の鉛管破裂その他の事故続出、事故発生件数 7 日 381 件、8 日 265 件、 9 日 180 件、10 日午前11時まででに 200 件に達する
1938. 1. 4	本吉郡気仙沼地方、殺人的寒さを示す、水道の鉛管が破裂、凍結などの事故続出
1938. 1. 15	北上川および追波川結氷、汽船連絡が停止
1939. 1. 18	仙台市内の水道せんの破裂、凍結が続出、午前11時までの破裂は 258 件、午後まででに 400 件を突破
1959. 12/22～23	仙台市、水道故障が 490 件に達する
1961. 1/12～13	仙台市、水道管破裂 340 か所（12日）、水道管破裂凍結 300 件余（13日）、石巻市水 道管破裂97か所

霜 害 一 覧 表 (1)

発生年月日	被災地・被害状況等
1901. 5. 6	栗原郡三迫地方(桑園)
1903. 4. 23~24	牡鹿郡、渡波町、名取郡生出村、西多賀村、志田郡古川地方、白石地方(全部桑畑)
1906. 4. 30	伊具郡、刈田郡、柴田郡、亘理郡、名取郡、宮城郡(桑)
1907. 5. 9	本吉郡戸倉村、横山村(桑)
1911. 5. 6	宮城郡、黒川郡、仙北地方全般軽い被害、名取郡増田仙台市長町付近(桑)
1916. 5. 5	被災地・被害状況等不明
1926. 5. 17	伊具郡、北郷村、桜村、角田町、館矢間村、大内村、柴田郡大河原町船岡村金ヶ頼村 村田、沼辺、富岡、刈田郡宮村、白石町、円田村、白石川沿岸(桑)
1928. 5. 20	刈田郡七ヶ宿村、柴田郡川崎村全滅(桑)他32か町村
5. 26	被災地・被害状況等不明
1929. 5. 6	被災地・被害状況等不明
1931. 5. 19	刈田、柴田、伊具、宮城郡(桑)
1933. 5. 7	刈田郡、柴田郡大河原町金ヶ頼村(桑)
1935. 5. 11~12	気仙沼地方(苗代、桑園)
1938. 5. 14	伊具郡筆甫村、大内村、館矢間村、丸森町、その他郡下各町村、刈田郡七ヶ宿村、小 原村、柴田郡川崎村、名取郡秋保村、生出村、黒川郡吉岡町、登米郡立通桑園(桑)
1940. 5. 15	柴田郡、本吉郡被害大、名取、宮城、刈田、伊具、登米被害小(桑)
1941. 4. 28	刈田郡、柴田郡、伊具郡、大、亘理郡、桃生郡、牡鹿郡軽微(桑)
5. 15~16	大霜害、県下全域の桑園、畑作特に伊具、刈田、柴田郡、次いで栗原、登米郡が被害 大
11. 2	刈田、柴田郡特に山間部(野菜)
1942. 4. 30	伊具郡、柴田郡、大、刈田郡、栗原郡小(桑)
1947. 5. 2	県下被害あり
1947. 5. 5	県下被害あり
1951. 5. 3	伊具、刈田、大崎、栗原、登米郡、かなり大(桑)、その他果樹
5. 6	霜害による被害大、仙台弱い霜
1952. 4. 28	仙南大河原、白石地帯(桑)
1952. 5. 9	刈田郡、福岡村、柴田郡大河原町、黒川郡、吉岡町、伊具郡角田町(桑馬鈴薯、水稻、 果樹)
1953. 5. 2~4	伊具・刈田、柴田郡ほぼ全滅(桑)
1953. 5. 20	柴田地方山間部(桑、馬鈴薯、麦)
1955. 4. 20	県下一帯(桑、桃、梨)
1956. 4. 30	桃生、本吉、柴田郡(桑)
1957. 5. 3~4	別図あり(桑)
1958. 5. 13	本吉郡下(桑)

1959.4/中~5/中 (三麦)
1968.5.9~10 県南地方
1969.5.6~7 県下全般
1971.4.24~5.10 被災地・被害状況等不明

資料(9)

市町村別雹・雷害発生頻度(1)

郡市名	町村名	雹害発生頻度(回)	雷害発生頻度(回)	備考
仙台市		6	9	
石巻市		3	5	
塩釜市		2	3	
古川市		5	3	
気仙沼市		2	0	
白石市		5	1	
名取市		2	1	
角田市		4	0	
多賀城市		2	0	
泉市		1	2	
岩沼市		1	1	
刈田郡	蔵王町	6	1	
	七ヶ宿町	2	0	
柴田郡	大河原町	4	2	
	村田町	2	0	
	柴田町	1	1	
	川崎町	2	0	
伊具郡	丸森町	7	1	
亘理郡	亘理町	1	0	
	山元町	0	1	
名取郡	秋保町	2	1	
宮城郡	松島町	1	0	
	七ヶ浜町	2	0	
	宮城町	2	2	
	利府町	1	0	
黒川郡	大和町	1	1	
	大郷町	1	0	
	富谷町	1	0	
	大衡町	0	0	
加美郡	中新田町	2	1	
	小野田町	3	3	
	宮崎町	0	1	
	色麻町	1	0	
志田郡	松山町	1	0	
	三本木町	1	0	
	鹿島台町	1	1	
玉造郡	岩出山町	1	0	

資料(9)

市町村別雹・雷害発生頻度(2)

郡市名	町村名	雹害発生頻度(回)	雷害発生頻度(回)	備考
玉造郡	鳴子町	2	0	
遠田郡	涌谷町	1	0	
	田尻町	2	0	
	小牛田町	1	0	
	南郷町	1	0	
栗原郡	築館町	5	2	
	若柳町	3	0	
	栗駒町	1	0	
	高清水町	0	0	
	一迫町	1	1	
	頼峰町	1	0	
	鶯沢町	0	0	
	金成町	0	1	
	志波姫町	1	0	
	花山村	1	0	
登米郡	迫町	4	1	
	登米町	2	0	
	東和町	3	1	
	中田町	4	0	
	豊里町	2	0	
	米山町	1	0	
	石越町	0	0	
	南方町	1	1	
桃生郡	河北町	2	0	
	矢本町	1	0	
	雄勝町	0	0	
	河南町	0	0	
	桃生町	0	1	
	鳴頼町	0	0	
	北上町	0	0	
牡鹿郡	女川町	2	0	
	牡鹿町	2	2	
本吉郡	志津川町	5	0	
	津山町	3	0	
	本吉町	3	0	
	唐桑町	2	0	
	歌津町	1	0	

市町村別作況指数(1)

年	次		1963	1964	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	平均
	郡市名	町村名	S 38	S 39	S 41	S 42	S 43	S 44	S 45	S 46	S 47	S 48	S 49	S 50	S 51	S 52	S 53	S 54	S 55	S 56	
	仙台市		105	94	96	112	105	103	108	96	102	102	92	109	98	98	100	104	80	91	100
	石巻市		104	97	98	107	103	103	114	102	108	101	99	106	90	97	114	109	69	89	101
	塩釜市		96	97	77	79	109	99	115	72	109	101	91	89	99	99	111	98	75	76	94
	古川市		86	93	95	109	109	106	108	90	106	101	94	107	86	95	113	106	83	84	99
	気仙沼市		91	96	99	104	92	108	117	89	111	108	82	103	64	100	111	110	23	80	94
	白石市		106	98	107	106	102	107	103	96	105	102	87	116	98	99	113	108	75	91	95
	名取市		104	93	99	112	113	102	104	100	107	102	92	109	102	98	110	110	76	90	101
	角田市		107	96	103	109	103	107	101	99	106	103	92	112	104	101	112	106	76	91	102
	多賀城市		105	99	92	114	109	96	108	98	103	99	92	108	98	99	110	118	85	92	101
	泉市		101	94	104	114	104	102	110	95	103	102	90	110	90	99	121	110	70	91	101
	岩沼市		105	95	102	110	111	102	104	99	107	102	92	110	102	99	108	107	79	93	102
	刈田郡	蔵王町	106	99	112	112	110	107	101	99	105	103	91	113	96	100	112	107	76	91	102
		七ヶ宿町	110	106	91	123	126	119	108	97	103	103	87	121	80	100	114	109	42	89	102
	柴田郡	大河原町	109	98	94	107	105	107	106	98	106	103	93	111	103	99	111	107	79	91	102
		村田町	102	95	95	105	106	109	109	98	105	103	90	113	99	99	111	106	77	91	101
		柴田町	108	94	97	115	107	108	105	97	106	103	91	112	103	99	111	107	79	91	102
		川崎町	118	109	110	114	108	109	109	96	105	103	89	114	89	100	113	112	56	90	102
	伊具郡	丸森町	105	91	102	109	99	108	102	99	105	103	91	113	97	99	113	107	60	90	100
	亘理郡	亘理町	108	87	104	108	110	105	104	100	107	104	92	110	103	101	110	113	83	90	102
		山元町	106	83	103	108	110	106	105	99	107	102	90	109	102	101	108	107	76	89	101
	名取郡	秋保町	102	97	106	113	105	104	114	90	104	102	91	109	89	100	114	113	48	92	100
	宮城郡	松島町	110	99	93	121	108	101	107	96	103	96	91	107	95	96	114	113	73	88	101
		七ヶ浜町	111	101	83	106	109	92	116	97	108	101	90	108	99	97	109	102	78	89	100

市町村別作況指数(2)

年	次		1963	1964	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	平均
	郡市名	町村名	S 38	S 39	S 41	S 42	S 43	S 44	S 45	S 46	S 47	S 48	S 49	S 50	S 51	S 52	S 53	S 54	S 55	S 56	
	宮城町		103	97	106	115	105	107	117	94	105	102	89	110	89	100	125	104	56	56	101
	利府町		106	100	93	119	109	101	105	92	103	101	92	108	96	98	110	120	84	84	102
黒川郡	大和町		95	89	96	118	107	106	116	93	109	99	89	108	87	98	108	99	79	79	99
	大郷町		92	86	89	123	112	104	116	94	109	99	90	109	84	97	111	99	78	78	99
	富谷町		90	77	91	116	108	106	113	95	109	100	89	109	87	98	112	98	74	74	98
	大衡村		90	85	94	119	107	103	114	97	109	98	89	108	90	98	112	112	78	78	100
加美郡	中新田町		92	84	95	110	109	106	108	89	106	102	93	107	87	96	113	106	79	79	99
	小野田町		92	106	98	110	107	108	111	87	108	101	89	106	87	98	114	108	65	65	99
	宮崎町		93	84	98	110	106	108	110	87	108	101	88	106	85	98	114	108	66	66	97
	色麻町		90	94	97	110	109	106	106	86	105	101	89	106	86	98	114	108	67	67	98
志田郡	松山町		91	91	93	111	109	105	110	93	109	100	95	108	88	97	113	106	86	86	99
	三本木町		95	87	94	111	109	105	109	91	108	97	94	107	89	97	113	107	84	84	99
	鹿島台町		100	94	93	115	110	106	117	96	111	97	95	107	89	97	113	106	87	87	101
玉造郡	岩出山町		93	94	97	110	107	106	108	85	107	101	86	108	85	98	114	108	69	69	98
	鳴子町		99	98	97	111	97	108	130	84	108	113	83	113	77	98	115	110	61	61	100
遠田郡	涌谷町		94	94	97	111	107	104	106	93	105	101	95	107	88	96	113	105	89	89	100
	田尻町		93	92	95	107	109	104	106	91	106	101	95	108	86	97	112	105	88	88	99
	小牛田町		89	94	98	113	107	105	110	94	107	102	97	108	86	97	112	106	89	89	100
	南郷町		96	93	100	114	107	106	110	95	107	102	97	108	88	97	113	105	89	89	101
栗原郡	築館町		88	92	103	104	106	100	104	92	108	100	93	106	81	98	112	108	79	79	98
	若柳町		94	90	102	103	105	99	107	98	109	102	96	106	88	100	112	108	89	89	100
	栗駒町		73	94	103	104	106	100	108	94	108	101	91	107	79	97	111	106	74	74	96
	高清水町		93	93	102	105	108	102	107	95	108	100	95	106	85	100	115	109	81	81	100

市町村別作況指数(3)

年	次		1963	1964	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	年次
	郡市名	町村名	S 38	S 39	S 41	S 42	S 43	S 44	S 45	S 46	S 47	S 48	S 49	S 50	S 51	S 52	S 53	S 54	S 55	S 56	
		一迫町	86	90	101	104	104	100	108	94	106	101	91	106	85	96	113	106	75	85	97
		頼峰町	92	95	101	105	109	100	107	95	109	98	94	106	83	98	113	109	84	90	99
		鶯沢町	67	97	101	107	107	100	107	95	108	101	92	106	71	96	110	102	73	84	96
		金成町	80	92	101	104	105	100	106	95	107	101	94	106	84	98	114	103	78	87	98
		志波姫町	88	89	103	103	104	100	106	92	105	102	96	106	90	101	113	108	85	89	99
		花山村	92	102	100	108	99	99	106	80	105	101	86	107	70	95	111	107	47	73	94
登米郡		一迫町	101	94	99	107	107	104	110	99	102	95	94	107	87	94	107	107	89	90	100
		登米町	102	92	95	102	103	103	109	98	101	99	93	105	89	97	114	109	89	91	100
		東和町	99	94	75	103	105	100	109	97	107	98	94	107	93	93	107	100	77	90	97
		中田町	102	93	100	105	103	102	110	99	100	99	95	104	91	99	113	109	94	93	101
		豊里町	102	94	98	104	104	105	107	103	103	100	95	106	99	96	109	109	80	86	100
		米山町	102	94	100	107	103	104	109	100	103	101	92	102	89	90	109	106	93	90	100
		石越町	101	91	102	105	104	103	106	98	102	96	92	106	94	100	111	109	90	91	100
		南方町	101	93	96	105	106	105	108	99	104	101	92	105	87	97	110	108	89	89	100
桃生郡		河北町	103	94	98	110	101	104	114	100	108	102	98	106	93	97	114	109	55	81	99
		矢本町	103	96	99	114	104	103	112	96	105	103	98	106	92	98	112	108	74	86	101
		雄勝町	113	94	95	111	102	101	111	96	108	95	94	102	82	97	111	106	6	70	94
		河南町	99	92	100	112	105	102	111	103	108	101	97	106	93	97	112	108	82	87	101
		桃生町	103	93	100	111	102	102	113	101	104	102	97	106	93	96	112	107	84	87	101
		鳴瀬町	104	95	86	110	103	103	110	102	101	98	97	106	91	97	114	110	71	87	99
		北上町	109	94	89	106	102	99	108	98	106	91	98	106	93	99	115	112	22	80	96
牡鹿郡		女川町	111	109	97	114	101	99	107	93	102	92	94	101	83	96	108	107	21	74	95
		牡鹿町	109	104	96	114	101	100	106	94	102	95	94	101	84	97	110	110	11	71	94

市町村別作況指数(4)

年	次		1963	1964	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	平均
	郡市名	町村名	S 38	S 39	S 41	S 42	S 43	S 44	S 45	S 46	S 47	S 48	S 49	S 50	S 51	S 52	S 53	S 54	S 55	S 56	
本吉郡		志津川町	95	99	99	102	94	107	111	89	114	102	87	105	64	100	112	111	24	81	94
		津山町	96	96	94	101	107	117	124	95	116	111	91	108	84	99	114	113	28	72	98
		本吉町	93	99	96	102	94	110	116	88	114	100	89	101	65	100	112	110	20	80	94
		唐桑町	91	96	99	103	93	103	116	89	117	109	96	107	68	100	113	112	14	74	94
		歌津町	95	97	99	100	93	107	112	82	115	104	95	108	80	100	113	112	13	78	95

過去の主な津波災害

- 869 三陸沿岸 $\lambda = 143.8^{\circ}\text{E}$ 、 $\varphi = 38.5^{\circ}\text{N}$ 、 $M = 8.6$ [Ⅳ] [4] 陸奥国大地震、陸奥国境（岩手県境か）地震もっとも甚しく、流光（発光現象か）昼の如く、家屋倒潰、圧死者多く、津波は城下に迫って溺死者千人余、資産苗稼流出す。
- 1611 陸奥国地震後大津波あり、伊達領内にて男女1,783人、牛馬85頭溺死す。津波は岩沼町付近に達す。
- 1616 仙台已下刻（午前11時）地強く震い、城壁楼櫓毀損。三陸地方強震後大津波あり。
- 1677 夜5ツ時磐城・常陸・安房・下総、 $\lambda = 141.5^{\circ}\text{E}$ 、 $\varphi = 36.6^{\circ}\text{N}$ 、 $M = 7.4$ [Ⅲ] [3] 上旬より地震しばしばあり、磐城から房総にかけて津波襲来、奥州岩沼領で流家490床、死123
- 1793 昼4ツ時、陸前・陸中 $\lambda = 141.4^{\circ}\text{E}$ (142.1°E) φ に 38.3°N (38.25°N) $M = 7.1$ [Ⅳ] [2] 陸中・陸前沿岸に津波。津波に襲われたところは大槌・両石（17戸流失。流死12~13）・気仙村・大船渡村（波高9尺=2.7m）等。
陸前地大いに震す。封内圧死男女12人、馬13頭、屋壊1,060余あり。
桃生郡十五浜村雄勝にて床上浸水2尺。
- 1823 陸奥国仙台地大いに震い、城堡壊れ且つ海溢れ民家数百を破り溺死するもの算なし。
- 1835 未の刻仙台 $\lambda = 141.9^{\circ}\text{E}$ 、 $\varphi = 37.9^{\circ}\text{N}$ 、 $M = 7.6$ [0] [2] 仙台地大いに震い城堡壊れ、且つ海溢れ民家数百を破り溺死するもの算なし。
- 1856 午の刻、日高、胆振、渡島、津軽、南部 $\lambda = 143.5^{\circ}\text{E}$ 、 $\varphi = 40.5^{\circ}\text{N}$ 、 $M = 7.75$ [Ⅳ] [2] 正午頃地震あり、次いで大津波起り桃生郡十五浜村雄勝にて床上浸水3尺、午後10時頃までに14~15度押寄せ。人畜の死傷殆どなし。
- 1901 18時34分陸前沖 $\lambda = 142^{\circ}\text{E}$ 、 $\varphi = 41^{\circ}\text{N}$ 、 $M = 6.6$ (6.1) 津波があり、宮城県で苗代約50町歩に被害。
- 1952 (3月) 10時23分十勝沖 $\lambda = 143.85^{\circ}\text{E}$ 、 $\varphi = 42.15^{\circ}\text{N}$ 、 $M = 8.1$ $h = 45\text{km}$ [2] 十勝沖地震。地震による被害は北海道に限られている。津波は本邦の太平洋岸を襲った。最大波高、女川町0.8m、鮎川1m内外、志津川1.5m、大原村0.7m、雄勝町2.0m。志津川町防波堤1,710間波にさらわれた。かきいかだ流失3,450台、のり施設10ヶ所、のり3万坪、土木関係70件。
- 1952 (11月) 02時01分カムチャッカ半島南東沖 $\lambda = 162^{\circ}\text{E}$ 、 $\varphi = 52^{\circ}\text{N}$ 、 $M = 8.25$ 、 $h =$ 浅 [1] カムチャッカ半島沖地震津波。震源は日本から1,500km以上離れているが、三陸沿岸で有感。津波は三陸・北海道では2時間後の午前4時ころから約1時間の周期で数回襲来、波高は1.5m~2m、塩釜市、志津川町、雄勝町等、家屋床上浸水332戸、気仙沼市、塩釜市等。家屋床下浸水1,131戸、のりしび、かきいかだ等水産被害約2億円。
- 1963 14時18分エトロフ島沖 $\lambda = 149^{\circ}58'\text{E}$ 、 $\varphi = 43^{\circ}45'\text{N}$ 、 $M = 8.1$ 、 $h = 20\text{km}$ [2] 14時48分津波警報発令。県内沿岸地方で津波による被害発生し、気仙沼市の被害が大きかった。かき養殖、2,496台、のり養殖3,331棚、種がき養殖3,850連、定置漁業被害4ヶ統、被害金額89,657千円。
- 1964 12時36分アラスカ南部 $\lambda = 147.8^{\circ}\text{W}$ 、 $\varphi = 61.0^{\circ}\text{N}$ 、 $M = 8.5$ [0] 16時30分津波警報発令。県内

沿岸地方で津波による被害発生し、気仙沼市の被害が大きかった。かき養殖 3,313 台、のり養殖 47,570K、わかめ養殖96台、水鏡被害 480 t、被害金額 97,237千円。

資料12

東北地方の主な被害地震

番号	西歴	日本歴	地域名または震源名	北緯	東経	**規模	被害摘要
1	869	貞観11 V 26	三陸沿岸	38.5°	143.8°	8.6	城郭、門櫓、石垣くずれ倒壊するもの無数、津波多賀城下をおおい溺死約 1,000 [4]**
2	1611	慶長16 X 18	三陸および北海道東岸	38.2	143.8	8.1	三陸で強震、震害軽く、津波の被害大。伊達領内で死 1,783 人、南部津軽で人馬死 3,000 余、三陸地方で家屋流失多く、溺死者 1,000 を超えた。岩沼付近でも家屋皆流失。 [4]
3	1616	元和 2 VII 28	仙 台	38.1	142.0	7.0	仙台城破損、津波あり、江戸で有感 [1]
4	1646	正保 3 IV 26	陸 前	37.7	141.7	7.6	仙台城の石壁数十丈くずれ、櫓 3 つ倒れる。白石城破損、東照宮の垣破損。
5	1668	寛文 8 VII 21	仙 台			5.9	仙台城の石垣くずれる、江戸で有感。
6	1677	延宝 5 III 12	陸 中 南 部	38.7	144.0	8.1	八戸に震害、余震多し、津波により大槌、宮古、小名浜、銚ヶ淵で被害大 [2]
7	1678	延宝 6 VIII 7	陸 中	38.6	142.3	7.4	花巻城石垣くずれ家屋損壊死 1、白石城破損
8	1717	享保 2 IV 3	花 巻	39.4	142.7	7.6	家屋破損多く、地割れで泥噴出した。
9	1731	享保16 K 7	岩 代	37.9	140.6	6.6	桑折で家屋 300 余くずれ、橋84落ちる。白石城の石垣くずれ、仙台で被害多し。
10	1736	享保21 III 20	仙 台	38.3	140.8	6.2	所々破損があった。
11	1770	明和 7 V 3	陸 中 盛 岡	38.6	142.0	7.4	諸所破損多く、人馬の死があった。
12	1772	明和 9 V 3	陸前・陸中	39.3	142.7	7.4	山田・大槌・沢内などで山くずれ人馬死、仙台でも家屋壊多し。
13	1793	寛政 5 I 7	陸前・陸中	38.3	142.4	7.1	仙台藩で 1,060 余戸こわれ死12、津波両石で17戸流失、死12~13、波高大船度で9尺 [1]
14	1835	天保 6 VI 25	仙 台	37.9	141.9	7.6	城の石垣くずれ家、土蔵に破損あり。 [2]
15	1836	天保 7 VII 25	仙 台			5.6	仙台市中で家屋が破損したが詳細不明。疑わしい。前項の地震か？
16	1861	文久 1 K 18	陸前・陸中磐 城	37.7	141.6	6.4	仙台城破損、網家死傷あり。陸前で被害多く津波綾里で波高 4 m [3]
17	1897	明治30 II 20	仙 台 沖	38.1	141.5	7.8 (7.3)	岩手、山形、宮城、福島で小規模の被害。一ノ関で家屋破損72 [0]
18	1897	明治30 VIII 5	仙 台 沖	38.0	143.7	7.7 (7.2)	津波により三陸沿岸小被害。盛町で 2~3 m。釜石 1.3 m [1]

番号	西歴	日本歴	地域名または 震源名	北緯	東経	規模 **	被害摘要
19	1898	明治31Ⅳ23	岩手沖	39.5	143.6	7.8 (7.3)	岩手、宮城、福島、青森各県で小被害。金華山灯台にかなりの被害。
20	1900	明治33Ⅲ12	金華山沖	38.0	142.2	6.7 (6.2)	石巻で壁のき裂、瓦の墜落等あり。
21	1900	明治33Ⅴ12	宮城県北部	39.0	141.0	7.3 (6.8)	遠田郡で最も激しく、県全体で死傷17、家屋全壊44、半壊48、破損1,474
22	1905	明治38Ⅻ23	宮城県沖	38.5	142.3	7.0 (6.5)	岩手県千厩町で壁の剥落、盛・石巻で微小被害。
23	1912	明治45Ⅳ18	宮城県沖	38.6	142.3	7.1 (6.6)	岩手県千厩町で壁にき裂
24	1915	大正4Ⅻ1	石巻沖	38.9	143.1	7.5 (7.0)	小津波、石巻辺で屋上の天水桶転落〔0〕
25	1927	昭和2Ⅶ6	宮城県沖	38.0	142.0	6.9	石巻で家屋小破、渡波で学校の壁にき裂、桶谷町き裂から濁水噴出、福島小噴〔-1〕
26	1933	昭和8Ⅲ3	三陸沖	39.1	144.7	8.3	震害なし、津波が太平洋岸をおそい三陸沿岸で被害甚大、死3,008人、家屋流失4,917 倒壊2,346、浸水4,329、船舶流失7,303、 波高、田老10.1m、白浜23.0m、綾里25.0m
27	1933	昭和8Ⅵ19	金華山沖	38.1	142.4	7.1	石巻で山くずれ、万石浦で道路のき裂
28	1936	昭和11Ⅵ3	金華山沖	38.2	142.2	7.7	福島、宮城両県で非住家3、その他の小被害
29	1937	昭和12Ⅶ27	金華山沖	38.2	142.0	7.2	石巻で水道鉄管一部破損、道路き裂、石燈ろう倒壊16等の小被害
30	1942	昭和17Ⅱ21	金華山沖	37.7	142.0	6.6	宮城県遠刈田発電所のコンクリート堤防にき裂入る。
31	1956	昭和31Ⅸ30	阿武隅川 下流	38.0	140.6	6.1	白石付近で死1、非住家倒壊3、その他小被害
32	1962	昭和37Ⅳ30	宮城県北部	38.7	141.1	6.5	築館、石越付近径40kmの範囲に被害集中、死3、全壊340

(注) *理科年表1978版および日本被害地震総覧(宇佐美竜夫著)による。

**規模の欄1925までM_x()は1927以降の値にあうように推定した値。

***被害の欄〔 〕は津波の規模。

栗駒山・蔵王山の活動記録

栗駒山

1,628 m、38°57' N、140°48' E

概要

安山岩の二重式火山。外輪山は成層火山で、南側だけが残存し、その東端が最高点の大日岳(SiO₂ 55%)である。中央火口丘の剣山は平坦な溶岩丘で、硫気活動が盛んである。水蒸気爆発で、泥流を生じやすい。別名、須川岳、酢川岳、大日岳、駒ヶ岳、お駒山。

過去の噴火活動

1716～1736年(享保年間)噴火?

1744年2月3日(寛保3年)噴火

1783年(天明3年)噴火?:降灰

1892年ころ(明治25年ころ)噴気

1895年9月28日(明治28年)鳴動

1944年11月20日(昭和19年)小噴火:泥土を噴出し、磐井川が濁り魚類多数死ぬ。爆発地点は最高峰大日岳の北西斜面海拔1280mの地点で泥土を飛散させ凹地を作り、その後水をたたえて「昭和湖」といわれている。(日本活火山要覧 気象庁1975による)

蔵王山

1,841 m、38°08' N、140°27' E

概要

おもに、安山岩の成層火山群で、お釜火口(径360mの火口湖。別名、五色沼)を囲む熊野岳(最高峰)・刈田岳・五色岳が最も新しい。有史以後もしきりに活動してきたが、被害を伴った噴火はお釜の内外で発生。泥流を出しやすい。数地域に噴気孔。別名、刈田岳、熊野岳。

過去の噴火活動

1183年5月28日(寿永2年)噴火

1227年(嘉禄2年)噴火:噴石による人畜の被害多数。

1230年11月29日(寛喜2年)噴火:噴石

1334年(元弘3年)噴煙

1350年(観応年間)噴煙

1620年(元和6年)噴火

1622年(元和8年)噴火

1623年5月15日(元和9年)噴火

1624年11月25日(寛永元年)噴火:鳴動、噴石砂

1625年(寛永2年)鳴動

1626年（寛永3年）鳴動
1630年（寛永7年）噴火
1641年（寛永18年）噴火
1668年（寛文8年）噴火
1669年（寛文9年）噴火：降灰
1670年4月26日（寛文10年）噴火
1694年5月29日（元禄7年）噴火：神社焼失
1794年9月22日（寛政6年）噴火：御釜の南東に新火孔、降灰砂。
1796年3月24日（寛政8年）噴火
1804年（文化元年）噴火
1809年12月29日（文化6年）噴火：春ころから活動はじめ、この日に爆発。硫黄流入し川魚被害。
1821年1月27日（文政3年）噴火：鳴動、御釜の濁水沸とう、濁川増水し硫黄堆積。
1821年5月1日（文政4年）噴火
1830年（天保元年）噴火
1831年11月22日（天保2年）噴火
1833年（天保4年）噴火：降灰
1867年10月21日（慶応3年）噴火：鳴動、御釜沸とう、硫黄混りの泥水が増水し洪水を起し死者3。
1873年8～9月（明治6年）小噴火
1894年（明治27年）噴火：3月ころから噴煙、7月には降灰、8～10月湯の噴出。
1895年2月15日（明治28年）噴火：12日ころから火口付近に有感地震、15日に爆発し、鳴動・白煙。
御釜沸とうし川魚被害。19日にも爆発、鳴動、御釜沸とう、河川増水。有毒ガス発生。3月22日にも白石川の洪水。8月22日降灰。9月27日爆発、鳴動、降灰等。
1896年9月1日（明治29年）噴火：噴煙、御釜の水はらん
1897年1月14日（明治30年）噴火：鳴動、噴煙
1918年（大正7年）御釜沸とう
1923年（大正12年）御釜の湖心からガス噴出。
1935年6月下旬（昭和10年）地震群発
1939年（昭和14年）小活動：御釜の水が変色泡立つ、新温泉湧出。
1940年2月（昭和15年）小活動：新噴気孔生成。
1962年8月19日～20日（昭和37年）地震・鳴動
1971年10月4日（昭和46年）異常：地鳴り
1972年5月（昭和47年）異常：地鳴り

火山観測

気象庁、地磁気観測所等の臨時観測がある。（日本活火山要覧 気象庁1975による）

国・県指定文化財等一覧表

国＝国指定

県＝宮城県指定

建造物

(昭和53年3月10日現在)

番号	種別	名称	所在地	所有者(管理者)	概要	要
1	国	大崎八幡神社	仙台市八幡4丁目	大崎八幡神社	慶長12年伊達政宗の創建。権現造の典型で本殿、石の間、拝殿が一字をなす	
2	国	大崎八幡神社長床	同	同	社殿と同時に創建。入母屋造、こけら葺	
3	国	瑞巖寺本堂(元方丈)	松島町松島字町内	瑞巖寺	慶長15年伊達政宗の創建。本堂は曹院造で単層入母造、玄関は武家の折中門	
4	国	瑞巖寺庫裏及び廊下	同	同	単層切妻造、本瓦葺の巨大な屋根を架し、曹壁及び廊下の構成美が秀れている。	
5	国	瑞巖寺御成門	同	同	薬医門、入母屋造瓦葺。つらなる土塀は中が空洞なので太鼓塀と呼ばれる。	
6	国	瑞巖寺中門	同	同	四脚門、切妻造。こけら葺。	
7	国	瑞巖寺五大堂	同	同	慶長9年伊達政宗の創建で最も雄健な桃山時代の手法をもつ建築	
8	国	陸奥国分寺薬師堂	仙台市木ノ下	陸奥国分寺	慶長12年伊達政宗の創建で破風の雄大な構築。室内の構築などに桃山風を表	現
9	国	高蔵寺阿弥陀堂	角田市高倉	高蔵寺	治承2年の建立。平安時代に流行した浄土信仰に伴うもので、本県最古の建	築
10	国	東照宮	仙台市東照宮1丁目	東照宮	承応3年二代藩主忠宗の建創。入母屋銅瓦葺で堅実精巧な手法の建築	
11	国	旧佐藤家住宅	角田市高倉字新町	角田市	18世紀ころ、仙台領内の中農家の家屋建築の典型である	
12	国	洞口家住宅	名取市大曲字中小路	洞口兵蔵	江戸時代中期。内部は田の字型。土間に六本の独立柱が建つのは偉観である	
13	国	我妻家住宅	蔵王町曲竹	我妻信雄	江戸時代中期。主屋は全長120尺にも及ぶ長身の建築。豪農層の風格をもつ	建築

14	国	松本家住宅	宅	小野田町字南小路	松本恵子	香棟造茅葺。仙台藩武士住宅を一般化したもの。民家、侍屋敷としても古い遺例
15	国	旧中沢家住宅	宅	名取市手倉田字山	名取市	18世紀ころ。外面は大壁。内部は田の字型、土間にはいと柱、よめかくし柱うしもち柱と呼ばれる独立の三本柱が建つ。名取郡一帯にみられる特徴
16	県	東照宮隨身門	門	仙台市東照宮1丁目	東照宮	承応3年二代藩主忠宗の創建。3間1戸二階建、入母屋銅板葺
17	県	東照宮手水舎	舎	同	同	切妻造銅瓦葺
18	県	観瀾亭	亭	松島町松島字町内	松島町	文禄年中豊臣秀吉から伊達政宗が拝領した伏見城の1棟。寄棟造こけら葺
19	県	円通院霊屋	屋	同	円通院	正保4年二代藩主忠宗の子、光宗の霊屋として創建。宝形造本瓦葺
20	県	陽徳院霊屋	屋	同	瑞巖寺	万治2年伊達政宗の夫人陽徳院の霊屋として建築。宝形造銅板葺
21	県	吉岡八幡神社	社	大和町吉岡字町裏	吉岡八幡神社	江戸時代末期の作。簡素であるが本殿、臺股等に古法で優秀な手法がみられる
22	県	覚乗寺高台院霊屋	屋	登米町寺池上町	伊達裕雄 (町教育委員会)	寛文12年登米伊達氏の五代宗倫の霊屋として建築。宝形造こけら葺。唐様風で簡潔
23	県	白山神社本殿	殿	仙台市木ノ下	白山神社	寛永16年二代藩主伊達忠宗の再建。切妻造こけら葺。懸魚の手法も秀れている
24	県	塩釜神社	社	塩釜市一森山	塩釜神社	元禄年間の建築。規模壮大で配置整然とし、奥州一の宮として知られる名社
25	県	有壁本陣	陣	金成町萩野有壁本町	佐藤鉄太郎	江戸時代末期の建築。御成門、車寄、上段の間など本陣の構えが秀れている
26	県	諏訪神社本殿	殿	宮城町上愛子字宮下	諏訪神社	宝永2年頃の建築。三社造こけら葺。臺股、懸魚、虹梁などに堅実な手法がみられる。
27	県	賀茂神社本殿	殿	泉市古内字札	賀茂神社	元禄年間の建築。下賀茂神社、上賀茂神社の二社が並んで建つ。一間社流造
28	県	登米小学校第1号校舎	校舎	登米町寺池核小路	登米町	明治21年建築。中央に吹抜式玄関が突出、廊下も吹抜、明治の洋風学校の代表
29	県	見龍院霊屋ほか	ほか	涌谷町涌谷字龍淵	亘理正彦	寛文13年涌谷伊達氏四代宗重の霊屋で、床が石敷であるのは県内唯一。宝形造銅板葺

30	県	落合観音堂	仙台市四郎丸落合	光西寺	寛永4年伊達政宗の改築。入母屋造萱草。簡素ながら江戸初期の雄渾さをもつ。
31	県	観音寺観音堂厨子	気仙沼市本町1丁目	観音寺	享保8年の建築。厨子は入母屋造こけら草で軒唐破風をつける。彩色で華麗
32	県	補陀寺六角堂	気仙沼市古町2丁目	補陀寺	宝暦12年の建築。平面形は珍しい六角形。堂内に須弥僧と家形厨子がある
33	県	大崎八幡神社石鳥居	仙台市八幡4丁目	大崎八幡神社	寛文8年にできる。明神鳥居の様式。岩手県東磐井県産の花崗岩を用いている
34	県	亀岡八幡神社石鳥居ほか	仙台市川内亀岡町	亀岡八幡神社	天和3年社殿と共にできる。明神鳥居の様式。鳥居額は五代藩主吉村の献納
35	県	日吉山王神社本殿ほか	松島町松島字町内	日吉三王神社	寛永年間の建築。三間社流造銅板葺。素木造で舟肘木などに簡素な和様風がうかがわれる。
36	県	宮城県知事公館正門 (旧仙台城門)	仙台市広瀬町	宮城	もと仙台城の城門。切妻造本瓦葺。仙台城の建造物唯一の遺構である。
37	県	香林寺山門	豊里町赤生津字本地奈沢	武山正道	室町時代後期ごろの建築。天正12年。月の輪館の東門を移築したと伝えられる。
38	県	陸奥国分寺 陸奥国分寺仁王門	仙台市木ノ下	陸奥国分寺	慶長12年の建築と伝えられている。八脚門、入母屋造萱草。

史跡・史跡及名勝

番号	種別	名称	所在地	所有者(管理者)	概	要
138	国	多賀城跡附寺跡	多賀城大字市川字五万崎ほか	多賀城市		奈良時代に陸奥国府がおかれ国家の東北経営の拠点であった。
139	国	陸奥国分寺跡	仙台市木ノ下	仙台市		奈良時代に聖武天皇の詔によって国々に国分寺が建立されたが、ここは陸奥国分寺跡
140	国	陸奥国分尼寺跡	仙台市志波町1丁目	同		奈良時代に法華滅罪の寺として聖武天皇の詔によって建立された陸奥国分尼寺跡
141	国	林子平墓	仙台市伊勢堂下	同		江戸時代「海国兵談」等を著し世に先んじて海防の必要を唱えた林子平の墓
142	国	雷神山古墳	名取市植松字山	名取市		前方後円墳。東北第一の大古墳(長さ176 m、後円部径87 m)
143	国	仙台藩花山村寒湯番所跡	花山村字本沢温湯	花山村		江戸時代末期に境目番所として建築。関所遺構として残存するものは全面的に稀有
144	国	旧有壁宿本陣	金成町有馬字有壁本町	佐藤鉄太郎		江戸時代。参勤交代の際、松前・八戸・盛岡・一関等の藩主が利用した宿駅
145	国	大木冊貝塚	七ヶ浜町大字東臣浜	七ヶ浜町		大規模な環状貝塚。特に縄文時代前期から中期の土器は、東北地方における縄文土器の編年の標準型式となっている
146	国	遠見塚古墳	仙台市南小泉遠見塚西	仙台市		前方後円墳。雷神山古墳に次ぐ規模で本県第二位の古墳。紀元5世紀頃の豪族の墳墓
147	国	黄金山産金遺跡	涌谷町涌谷字黄金山ほか	黄金山神社		天平21年奈良大仏造像の際陸奥国守が黄金を献じたが、その金を産した場所
148	国	長根貝塚	涌谷町小里字長根北ほか	涌谷町		縄文時代早期から晩期にかけて形成された馬蹄形貝塚。中期の堅穴住居跡発見
149	国	山王冊貝塚	一迫町真坂字真坂山王	一迫町		縄文時代晩期から弥生時代にかけての遺跡。藍胎漆器、編布などが出土

番号	種別	名	称	所在地	所有者(管理者)	概要
150	国	山畑横穴	群	三本木町字大磯ヶ袋崖下	三本木町	7世紀頃から8世紀、朱描きの条線同心円文等の装飾があり、この種の横穴の北限
151	国	沼津貝塚	塚	石巻市沼津字出外ほか	石巻市	縄文時代前期から晩期にかけての貝塚。精巧な骨角器を豊富に出土する
152	国	西の浜貝塚	塚	松島町磯崎字西の浜ほか	松島町	縄文時代。各種遺構の検出、遺物の出土がみられ東日本における標式的な貝塚
153	国	木戸瓦窯跡	跡	田尻町沼部字的場ほか	田尻町	奈良時代。国家の東北開拓経営の最前線といわれる大崎平野の北辺に位置する。これらの瓦窯跡は、多賀城跡や菜切谷廃寺をはじめ奈良時代前半期の城柵や寺院跡の運営の進展や窯業生産の在り方を解明する上で重要
154	国	大吉山瓦窯跡	跡	古川市小林字浦越	古川市	縄文時代の貝塚及び集落跡並びに古墳時代の周濠(木器出土)を伴う集落跡
155	国	日の出山瓦窯跡	跡	色麻町四釜字東原	色麻町	
156	国	山前遺跡	跡	小牛田町北浦字新山前ほか	小牛田町	奈良時代。築地、土塁等が検出され東北の古代城柵を解明する上で重要な遺
157	国	宮沢遺跡	跡	古川市宮沢字愛宕山ほか	古川市	縄文時代中期から弥生時代までの集落跡。遺物包含層が湿地帯におよぶと考
158	国	梁瀬浦遺跡	跡	角田市岡字梁瀬浦	角田市	えられる。
159	国	かめ塚古墳	古墳	岩沼市字下沼東	岩沼市	前方後円墳。形が整っていて同型古墳の標本的なもの。
160	国	菜切谷廃寺跡	跡	中新田町菜切谷清水	中新田町	奈良時代の仏堂跡で、おそらく古代の城柵に附属した寺院跡と推定。
161	国	鳥屋八幡古墳	古墳	大和町鶴巣鳥屋字天ヶ沢	鳥屋八幡神社	古墳時代末期。直径15m前後の円墳2基。横穴式石室がよく保存されている
162	国	台町古墳群	群	丸森町字平ほか	丸森町	前方後円墳を中心に、直径5～20m前後の円墳が約200基ほど群集している
163	国	富沢磨崖仏群ほか	ほか	柴田町大字富沢字岩崎	柴田町	鎌倉時代。凝灰岩のため岩肌に全長約24mの大仏を浮彫し、梵字の磨崖碑もある。

164	県	鷹の巣古墳群	白石市鷹の巣字本木山ほか	白	石	市	5世紀から8世紀。埴輪を伴う瓶ヶ盛古墳を中心に41基存在する。	
165	県	和泉沢古墳群	河北町字和泉沢畑	河	北	町	古墳時代末期。円墳が50基以上で、岩手県南部の古墳に類似する。	
166	県	鳥矢ヶ崎古墳群	栗駒町鳥矢崎字篠飛来	栗	駒	町	奈良時代。円墳40基以上。宮城県以南と岩手県南部の特徴をもつ内部主体が混在	
167	県	平田原貝塚	矢本町大塩字平田原	矢	本、	町	縄文時代早期から後期にかけての環状貝塚。狩猟・漁撈の生活を知る上で重要	
168	県	愛宕山古墳附	村田町大字関場字愛宕山	村	田	町	前方後円墳。主軸85m、古墳の形態と立地が山墳であることから5世紀頃の造営	
169	県	仁斗田貝塚	石巻市大字田代字仁斗田	石	巻	市	縄文時代中期。アワビ・サザエ等を主体とした県内では数少ない岩礁性の貝塚	
170	県	田束山経塚群	本吉町午王野沢・歌津町樋ノ口	本	吉	町	平安時代末期。田束山は雪山として平泉藤原氏が深く尊崇。山の頂部に経塚あり。	
171	県	旧有備館及び庭園	岩出山町字上川原町	岩	出	山	町	伊達氏一門岩出山伊達家の学問所。建物と廻遊式庭園がよく調和している

名 勝

番号	種別	名	称	所 在 地	所有者(管理者)	概 要
172	国	松	島	塩釜市・七ヶ浜町 利府町・松島町・ 鳴瀬町	宮 城 県	海上に230余の大小の島々が浮び、日本三景の1つとして四季趣を変えている
173	国	秋	保 大 滝	秋保町馬場字大滝 ほか	秋 保 町	高さ55m、水量が多く両岸は震動し飛沫をあげ虹を発する景勝地。立石寺奥の院

番号	種別	名	称	所在地	所有者(管理者)	概	要
174	国	磐	司	秋保町大字馬場岳山はか	農水省 (仙台営林署)	表磐司と裏磐司の二大岩壁が空高く屏障し、名取川の峡谷を圧するさまは豪壮	
175	県	巨釜半	造	唐桑町大字馬場岳山はか	唐桑町	海水の澄明と男性的な岩々とが合ったすばらしい海洋美	
176	県	鳴子	峡	鳴子町字尿前はか	鳴子町 (農水省)	大谷川の湍流がつくった長さ4 kmにわたるV字形の峡谷。崖の高さ100 mにも及ぶ。	
177	国	城生	柵跡				

天然記念物

番号	種別	名	称	所在地	所有者(管理者)	概	要
177	国	鬼首の雌雄	釜間温泉	鳴子町鬼首	農水省 (古川営林署)	15~30分ごとに熱湯が2~10m噴出するさまは美観	
178	国	球状閃緑岩	岩	白石市白川大卒都姿はか	白石市	別名「菊面石」と呼ぶ。地中海のコルシカ島と日本以外には、発見されていない。	
179	国	小原の材木	岩	白石市小原字台はか	同	白石川上流の左岸に高さ100 m余の材木状の岩が、絶壁となって切立つ。。	
180	国	姉	滝	秋保町馬場字馬場岳山	農水省 (仙台営林署)	瀑水によって深い洞窟を生じたもので、姉滝もその1つ。水食現象として珍稀	
181	国	歌津館崎の魚竜化石産地及び魚竜化石	魚竜化石	歌津町館崎浜はか	歌津町	中世代三疊紀大沢層中から発見。現在知られる限り世界最古の魚竜の化石	
182	国	岩井崎石灰岩	石灰岩	気仙沼市字波路上岩井崎	気仙沼市	古生代二疊紀の石灰岩からなり、多くの化石(特にフズリナ、さんご)が産出。	

183	県	球状斑岩	女川町江島字笠島	女川町	菊面石と似た模様をもっている。岩石の成因は目下研究中
184	県	苦竹のイチョウ	仙台市銀杏町1丁目	仙台市	「乳銀杏」ともいわれ、無数の気根が乳房のように垂れ下る。樹令約1,200年。
185	県	小原のサイカチ	白石市小原字湯元	白石市	稀にみる巨木。樹令約400年、ほとんど結実したことがない。
186	国	朝鮮ウメ	仙台市行人塚	法務省 (宮城刑務所)	臥竜梅の巨樹。伊達政宗が征韓の役の際、朝鮮から持ち帰ったと伝えられる
187	国	ヨコグラノキ北限地帯	白石市小原字上台	白石市	我国の特産で一属一種である。隔離分布することで著名な本種の自生の北限地。
188	国	青葉山	仙台市荒巻字青葉	文部省 (東北大学)	我国の太平洋側の温帯林と暖帯林との接触地帯。モミを優占種とし天然更新がみられる。
189	国	小原のヒダリマキガヤ	白石市小原字湯沢	白石市	産地は滋賀・三重・兵庫県と当小原だけで、本数も全国で10本ならず、巨樹
190	国	小原のコツブガヤ	白石市小原字御飯屋	同	我国の特産で三重県と当小原のみでしか発見されていない。種子の大きさが普通種の半分。
191	国	称名寺のシイノキ	亘理町旭山	称名寺	普通闊東以南の産であるから、この木は栽植された可能性がある。東北地方では稀な巨樹。
192	国	花山村のアズマシヤクナゲ 自生北限地帯	花山村字本沢虚空蔵	花山村	稀にみる大群落を形成し、本種分布の北限となっている。
193	国	八景島暖地性植物群落	雄勝町大字名振字八景島	雄勝町	ユズリハ・モチノキ・タブノキ等が自生繁茂し、特にユズリハは太平洋岸の北限。
194	国	樺島暖地性植物群落	志津川町戸倉字津の宮	志津川町	全島タブノキの天然林におおわれ、常緑広葉樹林の北限としては最も規模が大
195	国	雨乞のイチョウ	柴田町槻木大字入間田	加藤鶴治	イチョウの巨樹として県下第1位。全国的にみても第4位は下らず樹勢甚だ
196	国	滝前不動のフジ	川崎町大字支倉字滝前	佐藤正治	ケヤキ等にかからまっって生育。我国の最大級のフジに属する。

番号	種別	名称	称	所在地	所有者(管理者)	概	要
197	国	祇劫寺の	コウヤマキ	田尻町大貫字宿上屋敷	祇劫寺	県下稀にみる巨樹。樹冠は狭い円錐状で下枝がよく残り、枝下が低くたれ下る。	
198	県	唐桑町上二本杉下二本杉	二本杉	唐桑町大字唐桑字馬場	唐桑町	樹令800年の巨樹。2株は僅かの間隙で東西に並列し、夫婦杉と呼ばれている。	
199	県	薬師堂の姥杉	姥杉	築館町字西小山	双林寺	樹勢盛んな堂々たる杉。根幹境界部の周囲は約10m。これは幹囲で県下第一位。	
200	県	不動堂のフジ	フジ	柴田町槻木大字船迫	大光院	根元幹囲2.1mで稀にみる巨つる。花は紫色、花穂は21~36cmである。	
201	県	東昌寺のマルミガヤ	マルミガヤ	仙台市青葉町	東昌寺	カヤの一変種でその種子(仮種皮をつけたまま)が著しく丸味をもつのは珍しい。	
202	県	志津川の太郎坊の杉	太郎坊の杉	志津川町荒戸沢袖ヶ浜	荒沢神社	主幹は真直で末梢に枯枝はなく、枝葉よく繁茂し樹勢すこぶる盛ん。	
203	県	羽田神社の次郎坊太郎坊の杉	次郎坊太郎坊の杉	気仙沼市赤岩上羽田	羽田神社	次郎坊の末梢はやや枯死しているが、両杉とも樹勢すこぶる盛ん。	
204	県	平八幡神社の大サワラ	大サワラ	気仙沼市字河原崎	平八幡神社	県下稀にみる巨樹。サワラの自然分布の北限地帯で、これほどの巨樹は珍しい。	
205	県	丸森のイチウ	イチウ	丸森町字四反田	丸森町	雄株で根幹境界の周囲12m。乳柱はあまり著しくなくが樹勢甚だ盛ん。	
206	県	登米の大柳	大柳	登米町寺池桜小路	登米町	ユウキシダレの雄株で今まで米沢市で雌株1本が知られるのみ。県下一の巨樹。	
207	県	塩釜神社のタラヨウ	タラヨウ	塩釜市一森山	塩釜神社	暖地性植物。栽植可能な北限地帯としては稀にみる巨樹。	
208	県	長久寺のマルミガヤ	マルミガヤ	古川市宮沢字裏馬田町	長久寺	カヤの一変種。東昌寺に次ぐ第2番目の確認。県下有数の巨樹。	
209	県	平沢の弥陀の杉	弥陀の杉	蔵王町大字平沢字附戒石銘丈	蔵王町	樹令約1,300年、樹幹の根元に少し欠損があるが、樹勢旺盛で樹姿も美しい。	

210	県	日根牛のイチヨウ	登米町大字日根牛坊の沢	後藤市右衛門	大ききでは「丸森のイチヨウ」に次ぐ。乳柱は30本ほど、最大は長さ約3 m
211	県	日根牛のクリ	登米町大字日根牛浦小路	真田憲三	巨幹の樹皮に右巻きの粗く深い削り目があって人目をひく。クリの老木として貴重
212	県	祇劫寺のマルミガヤ	田尻町大貫字宿上屋敷	祇劫寺	カヤの一変種。県下で確認された三番目のもの。
213	県	逆イチヨウ	川崎町大字今宿字鏡杏木	代表 佐藤円治	県下有数の巨樹。乳柱は短小なものが見られるのみで発達したものがないのが珍しい。
214	国	魚取沼のテツギシロ	宮崎町・小野田町	農水省 (中新田営林署)	鮎の変種。青森・岡山・滋賀県でも少数発見されているが、魚取沼のように群遊する壮観さはない。
215	国	横山のウグイス生地	津山町横山字北沢本町	津山町	横山不動尊境内の池とそれに続く小川は湧泉で、ここに大小多数のウグイスが群生。
216	国	陸前江ノ島ウミネコおよびウトウ繁殖地	女川町江ノ島ほか	女川町	ウミネコは12月下旬に飛来し4～6月に繁殖。ウトウは5～7月が繁殖期。
217	国	沢辺ゲンジボタル発生地	金成町沢辺字木戸口	金成町	板倉堰の水路約700 mの間に群生する。生息地の北限である。
218	国	伊豆沼・内沼の鳥類およびその生地	迫町・築館町・若柳町	迫町・築館町・若柳町	冬鳥が南下の途中休息越冬する。その状態が壮観。特にオオハクチョウは学術的にも貴重である。
219	国	翁倉山のイヌワシ繁殖地	北上町女川翁倉山	農水省 (石巻営林署)	日本には稀な種類。このイヌワシは樹上に巨大な巣をつくる点で特異的である。
220	県	大指海域および双子島鞍掛島・蹄島・黒島のウミネコ・ゴイサギ・アマツバメ・ウトウ等の繁殖地	北上町十三浜字大指囲ほか	北上町	これらの島々でウミネコ・ゴイサギ・アマツバメが大きなコロニーをつくって繁殖している。