

水害面からみた土地利用状況の問題点

入 澤 実*

国立防災科学技術センター

A Study on Damages caused by Flooding and Land Uses

By

Minoru Irisawa

National Research Center for Disaster Prevention, Japan

Abstract

According to "the Statistics of Flood Damages in Japan", a tendency can be found that the number of inundated houses has remained unchanged in recent years in spite of decrease in flooding area. In other words, the number of inundated houses in the unit flooded area has been increasing. There is an increasing tendency that houses are built even in the areas exposed to flood danger.

Several regions flooded in recent years were selected in order to study the relation between the land use and the land use planning in the flood prone areas. Some inadequacies in the designation of the land use planning were found by this study. The following suggestion are pointed out to decrease the damages caused by flooding through administrative managements and legal treatments:

1. To promote the enlightenment of the people who live or are to live in the areas exposed to flood danger,
2. To take flood danger into account in the land use planning (city planning, ect.); in particular, to enact regulations based on Articles 19 and 39 of the Building Standard Law (safety of building site, calamity danger district), and to expand Article 10 of the National Land Use Planning Law (measures concerning regulation of land use, etc.) and Article 33 of the City Planning Law (conditions of permitting land development) for adding disaster countermeasures provisions, and,
3. To regulate the land use by law for decreasing the damages caused by flooding in the flood prone areas.

はじめに

水は、人間が生きていくうえにおいて必要不可欠なものであると同時に、時として洪水等

* 第1研究部風水害防災研究室

となり災害を引き起こし、人間生活への大きな脅威となる。そのため昔から水の有効な利用方法の開発と共に、洪水災害防止のための努力が続けられてきた。そして、多くの人達によって諸々の水害防止方策が考案され実施されてきた。しかしながら現在においてもなお洪水による災害は絶えることなく続き、その被害は社会の変貌と共に様相を変えて発生して、我々の生活を脅かしているのである。

図1に見られるように近年、大出水による死者の数及び氾濫面積は減少傾向にあるにもかかわらず、被害額・被害家屋数は横ばいか増加傾向であると認められる。この死者の減少傾向が近年、ともすれば水害に対する脅威を忘れがちにさせまたは、認識させないようになって来ているといえよう。その傾向は、とくに都市部に多いようである。それは、そこに住んでいる住民のなかのかなりの割合の人達が、自分達の住んでいる場所に住みついてからの月日が浅いため、土地の性格(ここではとくに、地形からみた水害の受けやすさといったようなものを指す)を知らないことによるものと思われる。その一例として、少し古い調査であるが都市河川水害動態資料調査報告書(埼玉県・愛知県, 1969)をみると、浦和市(埼玉県)・一宮市(愛知県)における住民の水害に対する意識は図2のよう

になっている。それによると、比較的水害を受けやすいような地区に家を建築するような場合においても、入居前に水害についてあまり考慮しなかった人達が過半数以上を占めていた

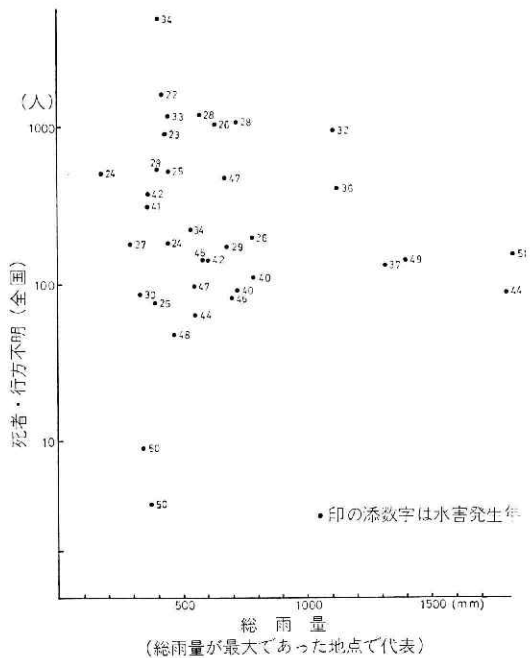


図1(a) 主要水害における死者・行方不明者数 (災害便覧, 建設省河川局防災課, 1977)

Fig. 1(a) The number of persons killed or lost by serious floods.

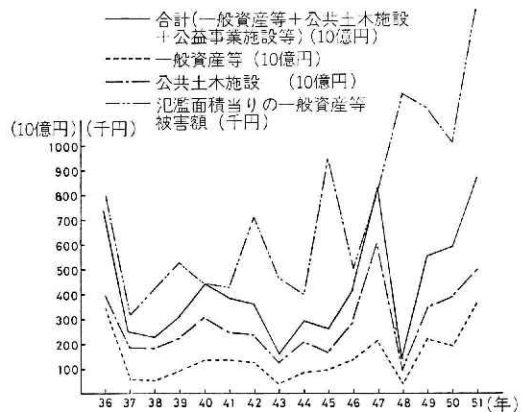


図1(b) 昭和36年~51年全国水害被害額(昭和50年価格)(水害統計, 建設省河川局, 1961~1976)

Fig. 1(b) The amount of flood damages from 1961 to 1976 in Japan. (1975 price)

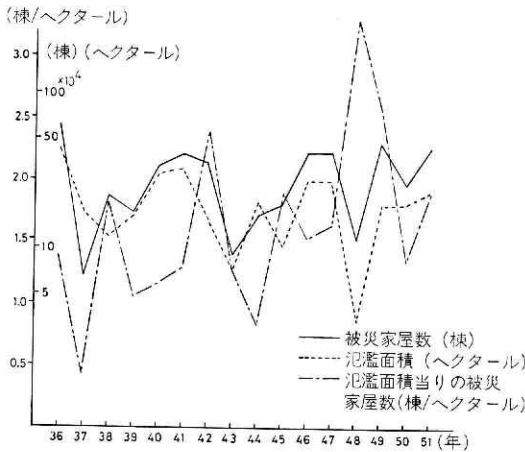


図 1(c) 全国氾濫面積・被災家屋数の年変化 (水害統計, 建設省河川局, 1961~1976)
 Fig. 1(c) Transition of the inundated areas and the number of stricken houses in Japan.

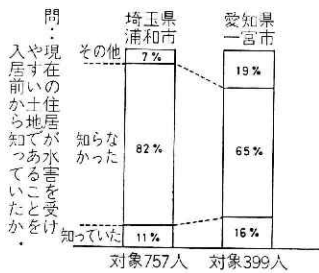


図 2 住民の水害に対する意識の例 (水害のない川と美しい川, 建設省河川局治水課, 1976)
 Fig. 2 Example of people's consciousness concerning flood damages.

ことになる. このような意識が, 現在における水害の現われ方に変化をもたらしたひとつの要因であると考えられる. そして, この意識の変化を生じさせたものとして河川改修工事等の実施による安全度の高まり, 人口の都市への集中による土地需要の増加とそれともなう土地利用の高度化等による社会現象の変化があると考えられる.

今回の報告では, 水害による被害の軽減という立場からみた土地利用 (主として市街地の広がり方等の面から) について条例等で土地利用に規制をしている地区 (出水等による被害軽減の

ための条例に限る.) 及び近年水害に見舞われた地区を検討の対象として選び, とくにその実態と計画について問題を明確にし, 水害対策面からみたより好ましい土地利用について提言しようとするものである.

1. 水害と土地利用

わが国の河川改修計画は, 明治以後, 国家規模で全国主要河川において行なわれてきた. そして, 現在も安全度を高めるため計画規模を高め, より多くの洪水流量を河道内で流下させることを目標として進められている. これら改修工事の結果, 全国の洪水氾濫の頻度は減少し, 河川沿岸部を中心に土地利用の高度化が可能になり, したがって以前は大雨の度ごとに湛水していたような地区, いわゆる後背湿地のような地区にも開発が進むようになってきた. しかし, 河川改修工事による河川構造物が, 計画規模を定めて作られている以上, それらの諸施設はいかなる洪水に対しても安全であるとはいえない. しかも, 一度氾濫に見舞われると, 河川改修工事が十分行なわれなかった時代に比べ氾濫域内の土地利用が高くなっているため, 被害がより大きくなることは必然的である. にもかかわらず現在においては, 河川改修工事が進捗した場合, 一般住民も土地利用を計画する側も, 破堤・氾濫を考慮しない土地利用を, 河川沿岸部の低湿地や後背湿地等のかつての洪水氾濫常襲地域まで押し進めているのが現状である.

さらに、現在における水害の現われ方をみると、中小洪水に対しての氾濫の頻度はかなり減少したものの、内水による家屋等の被害は増加傾向にあるといえる(図3)。そこで、現在の土地利用において、水害に対してどのような配慮がなされているかについて、モデル地区を抽出して事例調査を行なった。

2. 事例調査

2.1 対象流域の選出

今回の報告では、ひとつの仮説をたてた。すなわち、最近の水害は土地利用の需要が大きくなり土地利用が高度化して

きたため、水害に対して安全性の低い土地まで土地利用の高度化が行なわれるようになり、そのため、過去において浸水等があってもあまり問題にならなかった地区でも被害がおきるようになっていないかと考えた。この仮説の根拠になったのは、図1等の結果をもとに“はじめに”の章で述べたとおりであるが、ひとことで言えば、近年水害による氾濫面積当りの被災家屋数及び被害額が増加傾向にあるのではないかと考えたからである。もちろん、これらの図は全国をひとまとめにした結果を表わしたものであるから、水害を受けた地区の違い、統計資料そのものに内蔵する精度上の問題点等があるが、全国的な水害の傾向を示すものとして注目すべき価値がある。

ある地域における土地利用と水害の安全度との関係について考える場合に、もっとも重要な要素は地形の状態であろう。しかしながら、地域の土地利用は、ごく一部の限られた人達だけが行なうのではなく、そこに住んでいる人達あるいは他の地域からその土地を利用しようと思って集まってくる人達の考え方の結果として、その形態が決まってくるのであるから、純粋に地形学の立場からのみ論じるのではなく、できる限り多くの人々が、水害と土地利用の関係について理解できる方法と結果をもって表わすことが望ましい。

この報告では、まず対象地区を選出しその地区において地形等の影響を十分考慮しながら、現状における水害と土地利用上の問題点を調べ、その問題点が他の地区にもあてはまるなら、土地利用計画上の改良点として提言する方法を採った。対象地区は、① 建築基準法第39条に基づいて災害危険区域を指定している地区(出水に係るものに限る)、② 近年水害に見舞われた地区のうち、資料収集状況等により調査・解析が可能な地区とした。その結果、表1の9箇所を検討対象地区とした。①を選出した理由は、次のとおりである。現在、災害に関

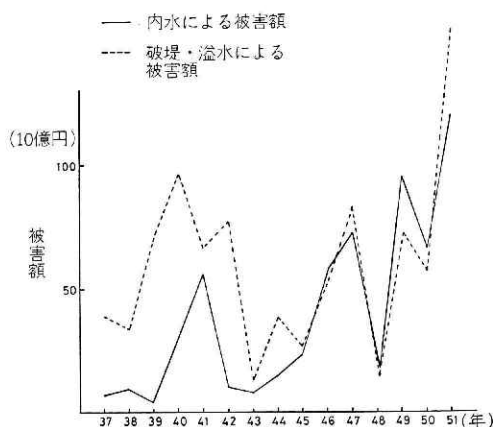


図3 全国原因別一般資産等被害額(水害統計,建設省河川局,1961~1976)

Fig. 3 The amount of damaged houses, household stuffs, farm produces, etc. classified by the causes of flooding in Japan.

する法律には、災害対策基本法、河川法、砂防法、地すべり等防止法、都市計画法、水防法、建築基準法、国土利用計画法、激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律、等があるが、水害対策を含めた土地利用計画について述べているものは、建築基準法第 19 条・第 39 条、都市計画法第 33 条、国土利用計画法第 10 条、等のごく少数の条項にすぎない。そのうち、現実に適用されている例が多いのが建築基準法第 39 条である。故に、水害の被害軽減のために、法律・条例等により土地利用を規制するという考え方について事例検討するには、災害危険区域が適していると考えたからである。

表 1 検討対象地区
Table 1 Regions for the study.

*建築基準法第 39 条に基づき災害危険区域を指定している地区	札幌市, 名古屋市, 飯田市, 岩木町 (青森県), 川崎村 (岩手県), 佐賀県
近年水害を受けた地区より抽出したモデル地区	静岡市・清水市, 蒲原平野 (新潟県), 神奈川県東部

* 出水に係るものに限る。

2.2 災害危険区域を指定している地区の場合

表 1 にみられるように、出水による災害危険区域を指定している県が 1 県、市町村が 3 市 1 町 1 村あるが、そのほとんどが災害危険区域を指定するような大きな災害に見舞われているか、または常襲的に水害を受けていた地区である。

(1) 札幌市の場合

a) 災害危険区域指定のきっかけとなった災害

札幌市において、災害危険区域に指定されている地区は、過去に湿地帯だったところで、毎年のように融雪出水等による浸水被害を受けていた地区であり、直接的にきっかけとなった災害はない。

b) 札幌市における土地利用

現在における札幌市の市街地は、扇状地が半分と谷底平野・氾濫平野が半分の割合となっているが、約 20 年前の昭和 30 年当時は、市街地の範囲は扇状地の部分がほとんどであった (図 4)。すなわち、市街地の区域が大きくなるにしたがい、水害に対して安全性の低い谷底平野・氾濫平野部へと市街地が進出していったことになる。とくに、災害危険区域に指定されている白石区東米里地区は、昭和 30 年当時はまだ大谷地原野と呼ばれる湿地帯であり水害の常襲地帯であった。そこに市街地が進出していった。近年、豊平川の流路を変えたので、豊平川の氾濫による被害はある程度少なくなっていると思われるが、本来水害を受けやすい地区であることには変わりはない。また、他の地区においても、谷底平野・氾濫平野に市街地が進出しているため、市全体としては水害に対する安全性は低くなっていると考えられる。

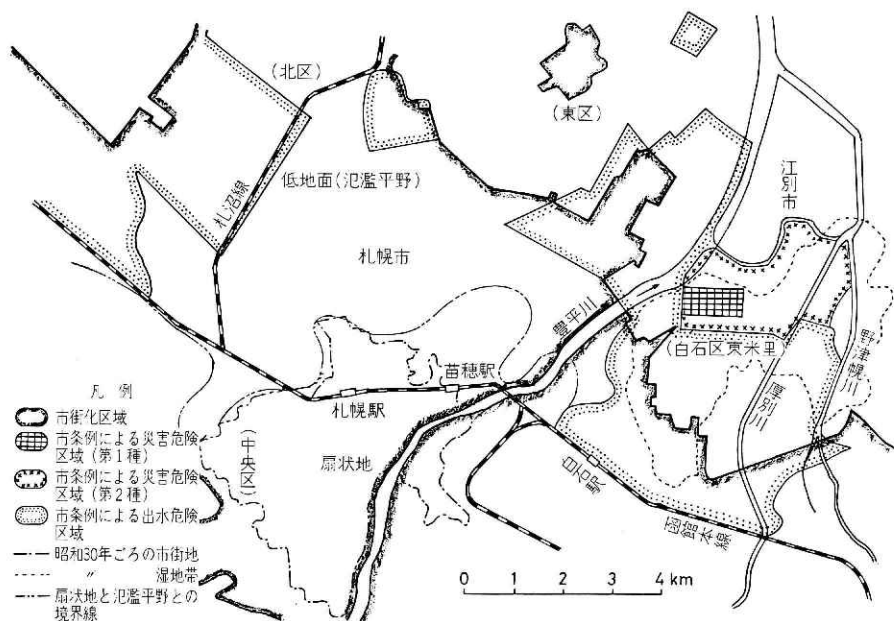


図4 札幌市条例による災害危険区域
 Fig. 4 The calamity danger districts provided by the Regulation of Sapporo City.

これらの地区のように、本質的に水害に対して弱い地区における土地利用等については、市街化調整区域等に指定して宅地等の利用に制限を加える方法が必要である。その意味で、当市が災害危険区域を市条例で指定したことは、水害の軽減のためのひとつの有効な手段であると思われる。

以上述べてきたような災害危険区域の指定、市街化調整区域の指定等については、市全体の土地利用計画（都市計画）等の一環として考えるべき性質のものであるが、とくに市街化区域との関連については、十分な調査と検討が必要である。すなわち、一度市街化区域になってしまうと人口・財産の集中度が大きくなることが予想される。ゆえに、市街化区域の指定に際しては、自然現象によってもたらされる災害についても十分の配慮が必要である。その点、当市の都市計画のなかで、市北西部の比較的水害に対して弱い地形であると思われる低地部分が市街化区域となっているのは若干問題が残る。

c) 札幌市における建築基準法施行条例による規制

建築基準法第 39 条の規定により、建物に制限を加えた札幌市建築基準法施行条例が、昭和 41 年 7 月に公布された。そのうち、災害危険区域に係わる規制は第 65 条から第 72 条までの 8 箇条である。その主たる内容を表にしたのが表 2 である。当市では、条例の公布と共にチラシ等を作成して、市民に対して災害危険区域を知らしめるための広報も行っている。（資料 1）

(2) 名古屋市の場合

表 2 札幌市における災害危険区域の制限（札幌市条例）
 Table 2 Restrictions in the calamity danger districts in Sapporo City. (The Regulation of Sapporo City)

	種 別	床 面 の 高 さ	構 造
災害危険区域	第 1 種 区 域	床面の高さを道路面より 1.5m 以上	基礎：鉄筋コンクリート（特別の場合のみ無筋コンクリート） 基礎の高さを床面より 30 cm 以下としてはならない
	第 2 種 区 域	床面の高さを道路面より 1.0m 以上	基礎：同上 同上 (同上)
その他の出水区域	融雪出水区域	床面の高さを道路面より 0.6m 以上	基礎：同上 同上 (同上)
	出水危険区域		

表 3 伊勢湾台風による被害一覧表（伊勢湾台風気象概報，名古屋地方気象台，1960）

Table 3 Flood damages caused by Typhoon 5915 (Vera; Ise Bay Typhoon)

			愛知県 10.31 現在	名古屋市 11.30.現在	三重県 10.12.現在	岐阜県 10.27.現在	静岡市 9.29. 現在	
項 目	単 位		県警察調べ	市 調 べ	県 調 べ	県 調 べ	県警察調べ	
㊸ 人	死 者	人	3,046	1,848	1,163	86	5	
	行方不明	"	387	92	148	18	1	
	負 傷 者	"	28,400	6,922	4,625	1,708	55	
㊹ 建 物	全 壊	戸	21,381	6,569	3,851	3,909	437	
	流 失	"	2,135	1,726	732	113	3	
	半 壊	"	62,995	41,800	9,927	12,337	1,610	
	床上浸水	"	104,017	35,761	41,695	2,400	377	
	床下浸水	"	80,829	32,554	35,001	8,515	1,630	
	一部破損 非住家被害	"	287,059 72,435		64,452 14,237	204,635 20,099	11,693 4,166	
㊺ 耕 地	水田 畑	流失埋没	ha	1,913		1,259	1,102	49
		冠 水	"	34,726		22,614	14,771	1,793
		流失埋没	"	1,393		414	1,036	34
		冠 水	"	7,892		3,680	3,833	1,522
㊻ 土 木	道路損壊	個所	2,368		934	2,269	184	
	橋梁流失	"	535		266	814	21	
	堤防決潰	"	926		845	3,442	61	
	山崖崩れ	"	1,670		98	319	81	
	林地崩壊	ha	467		7,973 個所	489		
㊼ 鉄 道 通 信 施 設	鉄 道	個所	46		104	32	7	
	通 信 施 設	回線	117,946		1,560	10,798	1,381	

注) 名古屋市のは、愛知県分の内書である。
 三重県の ㊹, ㊺, ㊼ 欄は、9月30日現在のものである。
 岐阜県の ㊺, ㊼ 欄は、10月1日現在のものである。

a) 災害危険区域指定のきっかけとなった災害

名古屋市が災害危険区域を指定する直接のきっかけとなったのは、昭和34年9月26日の伊勢湾台風によってもたらされた災害である。伊勢湾台風については、各分野で詳しい調査が行なわれており諸々の意見や提言が述べられているので、ここでは簡単に名古屋市の受けた被害状況のみを記すものとする。伊勢湾台風によってもたらされた降雨量は、多い所では300 mm~600 mm（紀伊半島南部の山岳地）の雨となったが、名古屋市では200 mm以下であり、台風の規模の割には少なかったようである。この台風において被害を大きくした最大の原因は、高潮であって、名古屋港におけるこの時の最高潮位は、それまでの最高潮位を約1 mも上まわる3.89 mであった。

この台風によってもたらされた主たる被害は、表3のとおりである。

b) 名古屋市近郊における土地利用

伊勢湾台風直後に建築研究所が調査したところによると、名古屋市南部及びその西部で東海道線より海側の愛知県の市町村と木曾川河口付近の三重県の町村は、17世紀以後に行なわれた干拓地であり、元来水害に対しては弱い地区であって、そのような地区に市街地が広がっていたことが伊勢湾台風時において大きな災害となった最大の要因であると指摘している（新海悟郎ら、1960）。

その後、名古屋市では、伊勢湾台風でとくに大きな被害を受けた地区を建築基準法第39条に基づく災害危険区域に市条例で指定し、水害に対する対策から土地利用に規制を加えて

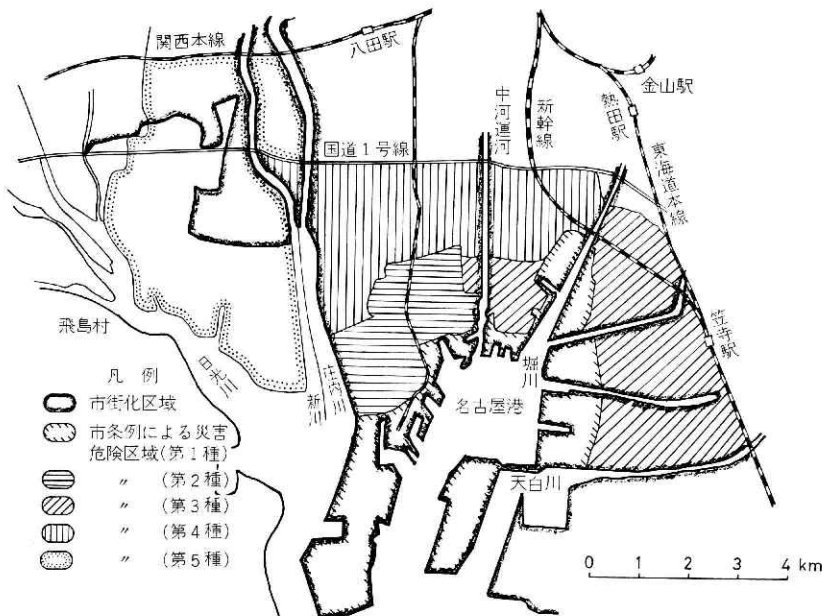


図5 名古屋市条例による災害危険区域
Fig. 5 The calamity danger districts provided by the Regulation of Nagoya City.

いる (図 5)。

名古屋市近隣の市町村においては、災害及び地形状態等において、名古屋市の災害危険区域とほぼ同じ程度の条件あるいはそれ以上の危険性を含んでいる地区が多いが、市町村条例等で土地利用について規制している例はない。これらの地区は、名古屋市の経済圏あるいは近い将来経済圏になると予想される地区である。そうなると、現在よりさらに都市化が進行することが考えられる。とすれば、今から適切な土地利用方法についての調査・研究を行ない、計画をたてることが必要である。たとえば、弥富町(愛知県)の鍋田干拓地帯のように住宅を3階建にする等の方法もひとつの有効な手段と思われる(写真 1)。

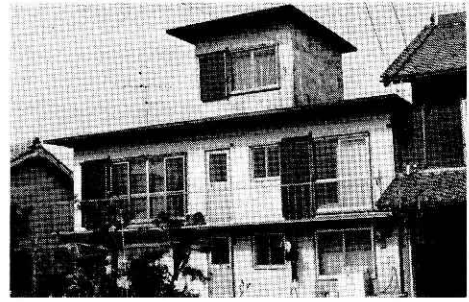


写真 1
Photo. 1

札幌市の例でも述べたとおり、従来の概念を超えた意味での都市計画として考慮すべきものであり、防災という観点から、名古屋市及び近隣市町村が統一のとれた土地利用計画としての広域都市計画を作ることが必要である。

伊勢湾台風直後に、災害を大きくした原因として指摘のあった干拓地は、伊勢湾台風後 20 年たった現在面積がさらに広がっている。そして、その干拓地にはさらに多くの人達が住むようになってきている。参考のために、伊勢湾台風で氾濫被害を受けた市町村の人口の変遷をみると表 4 のようになる。伊勢湾台風後に、排水機場の設置・高潮堤のかさ上げ等が実施されているが、この地域は地盤沈下の大きいところで、水害に対する安全度はあまり高くなっていないと考えられる。ゆえに、伊勢湾台風と同じ程度の状況が現われたら人口・資産の増加により受ける被害は当時よりかなり大きくなると推察される。たとえば、人口の面だけから考えた場合でも、伊勢湾台風の氾濫域内の想定人口は、災害時に比べ現在は 25% の増加となっている。同様に世帯数でみても 70% の増加となっていて(表 4 参照)、これらは全国平均(昭和 35 年~53 年、沖縄県を除く)の 11% 増(人口)、67% 増(世帯数)を上まわっている。

これら干拓地における名古屋市の都市計画の市街化区域の線引きをみると、災害危険区域に市街化区域の第 1 種住居専用、第 2 種住居専用、住宅地区等が含まれている。過去の災害時等における状況、地形のもっている特性等からみて、都市計画法第 33 条の第 1 項第 7 号の但し書き(資料 2)は、この地区には該当しないのではないかと考える。参考までに、伊勢湾台風時の氾濫域と市街化区域が重複している地区の割合を表 5 に示してみた。

c) 名古屋市における建築基準法施行条例による規制

建築基準法第 39 条の規定により建物に制限を加えた名古屋市臨海部防災区域建築条例(11 箇条)が昭和 36 年 3 月に公布された。この条例は、現在、出水による災害危険区域を

表 4 伊勢湾台風関係市町村の人口・世帯数の推移
 Table 4 Transition of the population and the number of households in the cities, towns and villages inundated by Typhoon 5915
 (Vera; Ise Bay Typhoon)

市町村名	行政区域別 人口・世帯数						氾濫区域内 人口・世帯数					
	昭和 35 年		昭和 45 年		昭和 53 年		昭和 35 年		昭和 45 年		昭和 53 年	
	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数
三重県	195,974	43,171	227,523	57,879	250,396	70,935	4,703	1,036	5,461	1,389	6,010	1,702
日市	8,388	1,711	10,513	2,624	10,816	2,809	8,007	1,607	10,040	2,506	10,329	2,683
朝日	5,543	1,166	6,834	1,575	7,059	1,830	480	105	595	137	614	159
桑名	69,391	15,217	78,783	18,514	82,873	21,409	38,004	7,972	43,173	10,146	45,414	11,732
長島	8,555	1,699	9,663	2,078	11,773	2,743	8,555	1,699	9,663	2,078	11,773	2,743
木曽	3,256	573	3,243	673	4,458	1,029	3,256	573	3,243	673	4,458	1,029
多摩	10,610	2,110	10,684	2,224	11,034	2,545	8,980	182	983	205	1,015	234
立川	7,613	1,330	7,361	1,482	7,779	1,655	5,565	972	5,380	1,083	5,686	1,210
愛知県	4,963	922	4,755	945	5,002	1,183	4,963	922	4,755	945	5,002	1,183
開成	14,027	2,504	18,369	5,008	21,312	5,601	3,296	588	4,317	1,177	5,008	1,316
津島	43,198	8,382	49,934	11,972	59,384	15,772	27,301	5,297	31,558	7,566	37,531	9,968
織屋	12,026	2,208	17,267	3,801	26,336	7,528	12,026	2,208	17,267	3,801	26,336	7,528
富田	15,784	2,992	21,409	4,789	29,276	7,927	15,784	2,992	21,409	4,789	29,276	7,927
山崎	4,656	857	5,023	1,038	5,672	1,295	4,656	857	5,023	1,038	5,672	1,295
四日市	6,455	1,293	13,039	3,337	18,591	5,128	4,467	895	9,023	2,309	12,865	3,545
津江	15,639	3,151	24,552	5,961	30,300	8,435	15,639	3,151	24,552	5,961	30,300	8,435
新島	6,433	1,258	13,189	3,312	30,501	5,408	5,146	1,006	10,551	2,650	24,401	4,326
飛騨	16,241	3,565	19,622	4,913	18,993	5,114	4,239	930	5,121	1,282	4,937	1,335
名古屋市中村区	4,413	758	4,224	818	4,753	1,079	4,413	758	4,224	818	4,753	1,079
名古屋市中川区	189,541	45,142	196,502	54,092	174,215	52,398	149,927	35,707	155,433	42,787	137,804	41,447
名古屋市中区	133,875	28,859	176,565	50,294	186,609	58,146	118,113	25,569	156,437	44,560	163,336	51,517
名古屋市中区	87,065	20,459	83,483	25,402	68,532	23,016	60,771	14,280	58,271	17,731	47,835	16,065
名古屋市中区	96,830	21,617	122,547	33,076	129,436	39,740	96,830	21,617	122,547	33,076	129,436	39,740
名古屋市中区	156,241	37,011	197,784	59,077	178,534	65,244	129,368	30,645	163,765	48,916	147,826	54,022
名古屋市中区	127,064	30,484	133,373	41,471	122,380	41,960	56,289	13,504	59,084	18,372	54,214	18,588
名古屋市中区	142,922	35,049	189,401	58,546	111,441	40,613	16,436	4,031	21,781	6,733	12,816	4,670
東海市(須賀町)	33,965	6,953	83,254	26,365	95,143	29,054	14,571	2,983	35,716	11,311	40,816	12,464
東海市(須賀町)	11,422	2,236	19,723	4,906	27,088	7,463	3,541	693	6,114	1,521	8,397	2,314
東海市(須賀町)	10,153	2,120	14,391	4,389	15,850	4,699	2,142	447	3,037	926	3,344	991
合 計	1,442,243	324,797	1,763,012	490,561	1,745,536	531,758	815,001	182,396	992,054	275,636	1,019,722	310,186

表 5 伊勢湾台風関係市町村の市街化区域面積
Table 5 The area of the urbanization promotion districts in the cities, towns and villages inundated by Typhoon 5915 (Vera; Ise Bay Typhoon)

市町村名	市街化区域面積	氾濫区域内市街化区域面積	浸水率
四日市市	6,572.4 ha	100.0 ha	1.5%
川越町	477.3	468.8	98.2
朝日町	221.1	75.0	33.9
桑名町	2,064.8	771.9	37.4
長島町	309.6	309.6	100.0
立川村	—	—	—
八幡村	—	—	—
佐津織島市	160.0	56.2	35.1
津佐屋町	480.0	350.0	72.9
弥富町	60.0	60.0	100.0
十木山	740.0	740.0	100.0
曾山	—	—	—
大治町	77.6	77.6	100.0
蟹江町	640.0	375.0	58.6
七宝町	310.0	310.0	100.0
新川町	210.0	54.3	25.9
飛島町	360.0	118.8	33.0
名古屋	1,000.0	1,000.0	100.0
東海市	30,410.0	8,642.5	28.4
甚清寺町	2,840.0	487.5	17.2
洲和町	740.0	281.3	38.0
美和町	420.0	50.0	11.9
西枇杷島町	50.0	29.3	58.6
	170.0	136.0	80.0
	280.0	13.2	4.7
合計	48,592.8	14,507.0	2.99

* 各市町村の市街化区域面積は『都市計画年報』昭和 52 年(都市計画協会)を参照。氾濫域内面積は愛知県と三重県の『土地利用基本計画図(規制図)』より計測したもの。

表 6 名古屋市における災害危険区域の制限(名古屋市建築関係条例・規則集)
Table 6 Restrictions in the calamity danger districts in Nagoya City. (The Regulation of Nagoya City)

種別	構造	造	地盤面の高さ
第 1 種区域	木造以外の耐水構造 (居室のない延べ面積 100m ² 以内のものは除く)		N.P. + 4.0m 以上
第 2 種区域	耐水構造物。1 以上の居室の高さを N.P. + 3.5m 以上とする。 (延べ面積が 100m ² 以内で避難室又は避難設備を有するものは除く)		N.P. + 2.0m 以上
第 3 種区域	同上 (同上)	同上	N.P. + 1.0m 以上 (基礎が N.P. + 1.0m 以上のものは除く)
第 4 種区域	同上		同上 (同上)
第 5 種区域	同上。1 以上の居室の高さを N.P. + 3.5m 以上とする。 (延べ面積が 100m ² 以内で避難室又は避難設備を有するものは除く)		N.P. + 2.0m 以上 (基礎が N.P. + 2.0m 以上のものは除く)

* N.P. は、名古屋港基準面からの高さ。(測量法第 10 条)

指定している市町村条例のうち最も古いものである。その主たる内容を表にしたのが表 6 である。また、この条例を具体的に施行するために名古屋市臨海部防災区域建築条例細則が昭和 36 年 5 月に公布されている。

表 6 に示されているように、臨海部防災区域建築条例では、ある基準標高以上(基になっているのは、伊勢湾台風時の実績水位)に敷地の地盤高を高くするか避難室を設けるように規制している。伊勢湾台風以前において、この条例どおりの建築が条例対象地区で行なわれていたとするならば、避難室等に避難することにより名古屋市の伊勢湾台風時の死者数約 2,000 人のうちの少なからぬ人命が守られたのではないかと推察される。

(3) 飯田市(長野県)の場合

a) 災害危険区域指定のきっかけとなった災害

飯田市に災害危険区域を指定する直

接のきっかけとなった災害は、昭和 36 年 6 月の梅雨前線豪雨によってもたらされた災害である。この災害は、豪雨が 6 月 23 日から 7 月 1 日までの約 1 週間にわたり降り続き、四国から関東の広い地域に大雨をもたらした。天竜川の上流部においても、総雨量で 300 mm から多い所で 800 mm を越える大雨となり、天竜川本川の各地点でそれまでの既往最高水位を越えた。

この災害における天竜川上流部（長野県南部）における被害は表 7 のとおりである。

b) 飯田市における土地利用

飯田市の市街部は、その大部分が段丘の上であり、水害に対しては比較的安全度の高い地区が多い。しかしながら、当市の南部や天

竜川本川付近においては、天竜川本川あるいは支川（飯田松川）からの氾濫に対して比較的影響を受けやすい地区もあり、とくに当市川路地区・竜江地区は水害を受けやすい地形であり、昭和 41 年 3 月に市条例で災害危険区域に指定されている。当市においては、現在少しずつ周囲に市街地が広がりつつある。ゆえに、今のうちから水害を軽減させるための土地利用方法について全市的に考えておくべきであろう。当市の都市計画区域をみると、市街化区域が昭和 36 年 6 月の氾濫域と重複している地区も若干みられる（図 6）。

災害危険区域に指定されている川路・竜江地区のうち川路地区では、国鉄飯田線・国道 152 号線が近くを通過しており交通には比較的便利なところである。他の地区での例から推察すると、このような所は市街化にまかせておけば、水害に対する対策がなにもなされないう

表 7 昭和 36 年 6 月災害における被害一覧表（伊那地方）
（上伊那郡誌，上伊那教育会，1962）
Table 7 Flood damages caused by Baiu front in June 1961.
（Ina region）

		上伊那郡	下伊那郡	計	
人的被害	死者	24人	(12) 75人	99人	
	行方不明	6 "	(5) 25 "	31 "	
	負傷	重傷	9 "	(19) 103 "	112 "
		軽傷	31 "	(314) 1,012 "	1,043 "
	計	70 "	1,215 "	1,285 "	
家屋被害	全壊戸数	77戸	(227) 439戸	516戸	
	流失 "	115 "	(62) 265 "	380 "	
	半壊 "	85 "	(268) 520 "	605 "	
	浸水 "	1,466 "	(5,872) 10,986 "	12,452 "	
	計	1,743 "	12,210 "	13,953 "	
一般被害	耕地被害	814,228千円	4,635,116千円	5,449,344千円	
	農作物被害	249,950 "	2,066,626 "	2,316,576 "	
	林務被害	1,304,876 "	3,147,692 "	4,452,568 "	
	家屋被害	211,520 "	1,779,280 "	1,990,800 "	
	商工被害	110,863 "	467,534 "	578,397 "	
	その他	77,158 "	359,344 "	436,502 "	
	計	2,768,595 "	12,455,592 "	15,224,187 "	
土木被害	河川	424箇所 2,020,921千円	450箇所 4,351,866千円	874箇所 6,372,757千円	
	砂防	67 "	19 "	86 "	
	道路	206,110 "	366,000 "	572,110 "	
	被道	420 "	684 "	1,104 "	
	橋梁	1,276,595 "	1,140,241 "	2,416,836 "	
	計	122 "	190 "	312 "	
		230,796 "	283,920 "	514,716 "	
	3,734,422 "	6,142,027 "	9,876,449 "		

（昭和 36 年 8 月 20 日調べ）

* () は下伊那郡のうち飯田市（当時の竜江村分を含む）の分

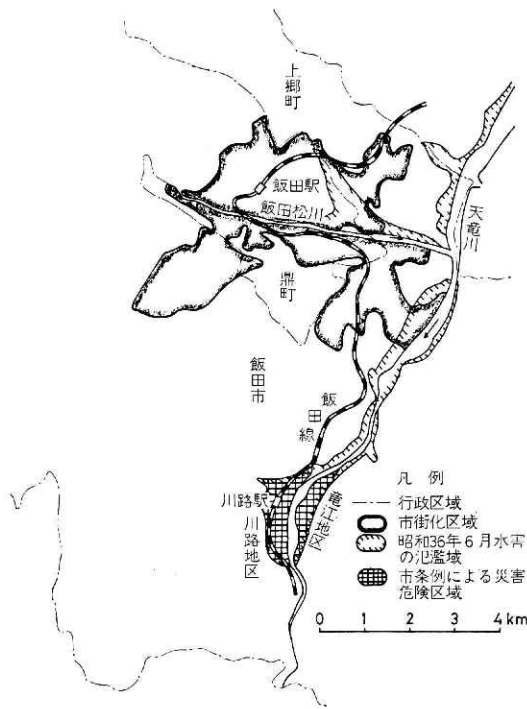


図 6 飯田市条例による災害危険区域
 Fig. 6 The calamity danger districts provided by the Regulation of Iida City.

川河道は、狭窄部からの出口付近にあたりかつわん曲部である。そのため、洪水による氾濫を受けやすい地形となっているところである。それにもかかわらず国鉄飯田線・国鉄 152 号線は、災害後も路線を変更していない。

表 8 飯田市における災害危険区域の制限（飯田市条例）

Table 8 Restrictions in the calamity danger districts in Iida City. (The Regulation of Iida City)

種 別	構 造
第 1 種区域	住居の用に供する建築物は建築できない
第 2 種区域	同 上 但し、以下の条件を満足するものは除く 1. 主要構造部（屋根及び階段を除く）を鉄筋コンクリート造又は、これに準ずる構造とし、基準水位* 以下を住居の用に供しないもの 2. 基礎をコンクリート造とし、その高さを基準水位とした地盤に建築するもの 3. 地盤面の高さを基準水位以上とした堅固な地盤に建築するもの 4. 季節的仮設のもの

* 平面図・横断面図から決められる。

ちに土地の高度の利用が進み、再び豪雨をうけた時に激しい災害が発生すると考えられる。その意味からしても、川路・竜江地区を災害危険区域に指定したのは適切である。

昭和 36 年 6 月災害では、国鉄飯田線も被害を受け不通となっている。災害に見舞われた場合に、その後の災害復旧活動が鉄道・道路等の輸送機関に依存する割合は大きく、これらのルートを選定に当っては水害対策についても十分な配慮が必要である。昭和 36 年 6 月の災害で、国鉄飯田線が大きな被害を受けた地区が、天竜川上流域内で 2 箇所ある。1 箇所は、ここで述べた川路地区であり、もう 1 箇所は、さらに上流の高森町山吹地区である。その 2 箇所とも段丘而下のもっとも川に近い地区であり、しかも、すぐ近くの本

c) 飯田市における建築基準法施行条例による規制

建築基準法第 39 条の規定により建物に制限を加えた災害危険区域に関する条例（5 箇条）が昭和 41 年 3 月に公布された。その主たる内容を表にしたのが表 8 である。

(4) 岩木町（青森県）の場合

a) 災害危険区域指定のきっかけとなった災害

岩木町に災害危険区域を指定する直接の原因となったのは、昭和 50 年 8

月の土石流災害である。この災害は、寒冷前線による大雨によってもたらされたものであり、8月5日ごろから降り始めた雨は、6日0時ごろから強くなり1時間雨量は65mm（黒岩4時～5時）となる地区もあった。総雨量でも100mm前後の雨量が、6時間程度の間に入った。そのため、6日1時すぎごろから岩木山の南側の蔵助沢に土石流が発生し、住宅21棟が流失・埋没し死者22名を出した。（寺島ら、1975）

b) 岩木町における土地利用

昭和50年8月に土石流災害に見舞われ、現在災害危険区域に指定されている地区は、岩木山からの谷の出口の直下に位置しており、土石流の流動・堆積地区であった。また、地質的には、火山岩の基盤の上に角礫凝灰岩が堆積しており、地形的には、雨水流の集まってくる集水地形であった。そのため土石流が発生しやすい地区であり過去、土石流が発生したと思われる個所がこの地区の周辺に幾つかみられる。

このように、土石流の発生しやすい山から谷の出口周辺に家が建てられるようになったのは、土石流災害に対する知識の不足、長い間災害がなかったことによる安心感、日常生活の便利さ等によるものであると考える。現在、災害地区では住宅は全部他の地区へ移転しており市街化調整区域の一部となっている。

このように、地形地質上非常に災害を受けやすいと思われる地区でも、長い間災害経験がないため住宅が集中しているような例は、他にも多く見られる。

c) 岩木町における建築基準条例による規制

建築基準法第39条の規定により建物に制限を加えた岩木町建築基準条例（4箇条）が昭和50年12月に公布されている。この条例が、他の市町村条例と異なっているのは、違反者に対して建築基準法第120条に基づく罰則を定めていることである。その主たる内容を表にしたのが表9である。

表9 岩木町における災害危険区域の制限（岩木町条例）
Table 9 Restrictions in the calamity danger district in Iwaki Town.
(The Regulation of Iwaki Town)

制 限	住居の用に供する建築物は、建築してはならない。 但し、以下の条件を満足するものは除くものとする。 1. 地盤高は、直近の蔵助沢管理道路より50cm以上の高さのもの 2. 主要構造物は、鉄筋コンクリート造又、これに準ずる構造のもの 3. 季節的仮設のもので町長が認めたもの
罰 則	違反した場合における当該建築物の設計者は、十万円以下の罰金に処する。

(5) 川崎村（岩手県）の場合

a) 災害危険区域指定のきっかけとなった災害

災害危険区域に指定されている地区は、北上川本川と支川の千厩川（せんまやがわ）の合流点付近で、洪水時に本川の背水が支川にまで及び、長時間湛水する等の被害に度々見舞われていたため、この地区を災害危険区域に指定した。直接的にきっかけとなった災害はない。

b) 川崎村における土地利用

災害危険区域に指定されている地区の現在の土地利用は、そのほとんどが水田であり、家屋は住宅・非住宅を含めて 17 棟である。この状態は、約 30 年前とさほど大きな変化はないようである。すなわち、この地区は山間にあり、宅地・耕地として利用できる所も少なく人口もさほど多くない。そのために、土地利用の変化にともなう水害の現われ方の変化はあまり考えられない。

c) 川崎村における災害危険区域に関する条例による規制

建築基準法第 39 条の規定により建物に規制を加えた災害危険区域に関する条例 (5 箇条) が昭和 43 年 12 月に公布されている。その主たる内容を表にしたのが表 10 である。

表 10 川崎村における災害危険区域の制限 (川崎村条例)
 Table 10 Restrictions in the calamity danger district in Kawasaki Village.
 (The Regulation of Kawasaki Village)

制 限	住宅、併用住宅、共同宿舍、寄宿舎又は下宿、その他常時居住の用に供する建築物を建築してはならない。 但し、以下の条件を満足するものは除く 1. 地盤面の高さを標高 18.0m 以上としたもの 2. 主要構造部 (屋根及び階段を除く) を鉄筋コンクリート造又はこれに準ずる耐水構造とし、標高 18.50m 以下の部分を居住の用に供しないもの 3. 基礎がコンクリート造又はこれに準ずるものでその高さを標高 18.0m 以上とするもの
-----	--

(6) 佐賀県の場合

出水による災害危険区域を県条例で指定している唯一の県である。対象地区は、3 市 (3 箇所)・1 町 (1 箇所)・2 村 (5 箇所) の計 9 箇所である。その市町村名は、表 11 に掲げるとおりであり、条例による主たる規制内容は次のとおりである。(昭和 48 年 1 月 1 日より施行)

表 11 佐賀県条例による災害危険区域 (佐賀県)
 Table 11 The calamity danger districts. (The Regulation of Saga Prefecture)

区 域	対 象	指定面積 (ha)	住宅 (戸)	非住宅 (戸)	計 (戸)
三 谷 (神 崎 町 志 波 屋)	出水	0.83	2	2	4
竜 拝 (東 背 振 村 三 津)	"	0.60	3	2	5
今屋敷 (背 振 村 広 滝)	"	1.45	5	3	8
藤ヶ倉 (" 服 巻)	"	0.80	3	4	7
堂 雄 (" ")	"	1.32	2	2	4
流川内 (" 鹿 路)	"	0.65	8	7	15
猪 鹿 (多久市西多久町板屋)	"	0.69	2	2	4
石 志 (唐 津 市 鬼 塚 石 志)	"	0.21	2	2	4
吉 田 (伊 方 里 市 大 川 内 町)	"	0.64	1	3	4

- ① 住居の用に供する建築物は、建築してはならない。
- ② 居室を有する建築物 (住居の用に供するものを除く) を建築する場合は、主要構造部を鉄筋コンクリート造又はこれに準ずる構造とし、かつ、災害に対して安全な構造としなければならない。
- ③ 上記の規制は、防災上必要な措置を講じた場合、又は、周囲の状況等により除かれる

場合がある。

2.3 近年水害に見舞われた地区の場合

2.2 において、条例によって土地利用を規制している地区の例を述べたが、ここでは、近年水害に見舞われた地区のうち3個所を例にとって土地利用の現状について考えてみることにする。

(1) 静岡市・清水市の場合

a) 近年の水害

この地区は、昭和49年7月台風8号によってもたらされた記録的な大雨のため、巴川が氾濫し浸水等の被害を受けた。この雨は、7月7日夜から8日未明にかけてとくに強く降り、毎時50~70mm程度の雨が静岡地方気象台に記録されている。1日雨量でも500mmに達する多量の雨となった。この大雨によってもたらされた家屋災害は、表12のとおりである。

b) 被災地区の土地利用

上記の災害は、災害を受けた日にちなんで“七夕災害”と呼ばれ建設省の詳細な報告がある(土木研究所, 1977)。この報告のなかで、水害を軽減させるためのさまざまな提言がなされている。その後、この地区における行政担当者や一般住民が、災害によって受けた教訓を土地利用計画にどのように反映しているかは、興味深いところである。

巴川の氾濫により浸水を受けた地区において、昭和30年当時すなわち災害の約20年前では、市街地面積は約2km²(昭和30年当時の5万分の1の地形図より概算)程度であった。それが災害時においては、約9km²(昭和48年当時の地形図より概算)で市街地面積が約4倍以上に増加している。また、この地区を含む都市計画図によれば、災害時における氾濫域と市街化区域との重複は表13に示すとおりになっている。巴川の氾濫は、上流部の麻機(あさはた)低地(静岡市)と中流部の巴川低地(清水市)でおきている。建設省で作成した水害地形分類図

表12 七夕災害による静岡・清水地区浸水家屋数(流域総合洪水防御計画調査報告書, 建設省土木研究所, 1977)

Table 12 The number of houses inundated by Typhoon 7408 (Gilda; Tanabata Flood) in Shizuoka and Shimizu region.

	静岡市	清水市	合計
床上浸水家屋戸数	9,391 戸	8,311 戸	17,702 戸
同上(巴川流域)	8,708 "	5,653 "	14,361 "
床下浸水家屋戸数	13,160 "	9,490 "	22,650 "
同上(巴川流域)	10,001 "	2,337 "	12,338 "

表13 七夕災害による氾濫面積とそこに含まれている市街地面積(流域総合洪水防御計画調査報告, 建設省土木研究所, 1977)

Table 13 Inundated area of Tanabata Flood and the urbanized area involved in it.

① 氾濫面積		15.82 km ²	
① 内における市街地面積			
現在	昭和30年当時	昭和30年~49年の開発により	
② 9.25 km ²	2.07 km ²	7.18 km ²	
	② の 22%	② の 78%	
① の 59%	① の 13%	① の 46%	
*静岡市・清水市の土地利用計画による氾濫域内の市街化面積 11.95km ²			
① の 75% となる			
今後の開発		2.70 km ²	

* 静岡市 6.075 km², 清水市 5.875 km²

(土木研究所, 1977) によれば, 氾濫した地区のほとんどが後背湿地であり洪水時に水害を受けやすく, 一度水が湛水すると長い時間水が排水しないという性質の地区である. このような水害を受けやすい地区に, 市街地面積が 20 年間に約 4 倍以上に増加しており, 都市計画でもその大部分が市街化区域に指定されて現在までに大幅な市街化が進んできた. そのため 20 年前よりは, 単位浸水面積当りの被害額はあきらかに大きくなっているはずである. (市街地の面積だけ考えた場合でも, 先に述べたとおり 20 年間で 4 倍以上になっており, 人口も 10 年間 (昭和 40 年から) で 15% 以上も増加している.)

“七夕災害”後, 静岡市・清水市において都市計画区域の変更がなされたが, 氾濫域内における都市計画区域には変更はなかった. すなわち, 土地利用の面から水害を軽減させるという点でみると災害の経験が十分反映されていないと考えられる.

静岡市においては, 巴川の氾濫域以外に麻機低地や巴川低地と同様の後背湿地の東南部 (静岡市大谷地区, 同市高松地区等) にも見られる. この地区においても, 市街化がかなりのはやきで進んでいる. この地区は, 近くに大きな河川がないため外水による浸水はさほど心配はないが, 雨水流の排水不良による浸水が心配される. 現在, この地区も一部が市街化区域になっているが, その用途地域の指定については十分な考慮が必要である. (図 7)

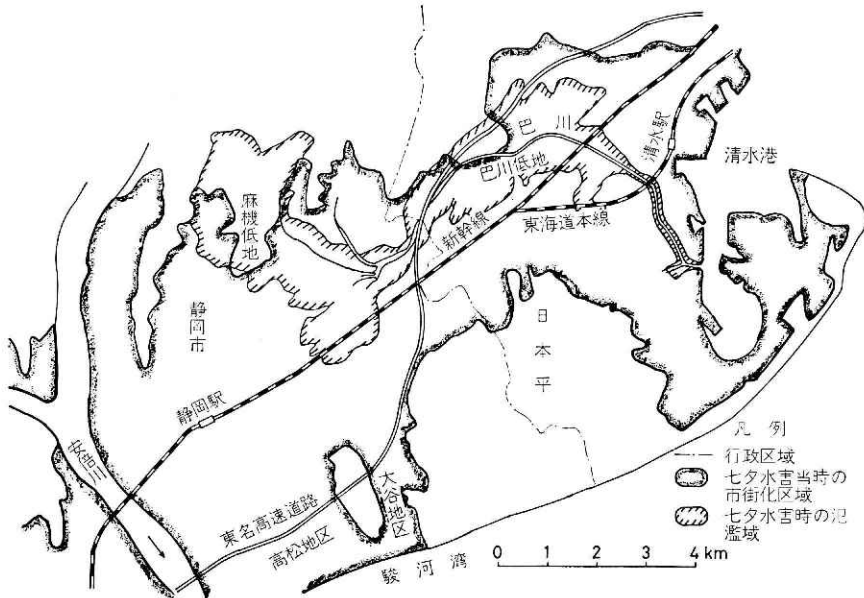


図 7 静岡市及び清水市の市街化区域
Fig. 7 The urbanization promotion districts in Shizuoka City and Shimizu City.

(2) 蒲原平野の場合

a) 近年の水害

この地区は, 昭和 41 年 7 月, 同 42 年 8 月および同 53 年 6 月の 3 回にわたって比

較的大きな災害に見舞われた。とくに、昭和 41 年 7 月、同 42 年 8 月の災害は、近隣の加治川の破堤氾濫もあって、被害の規模も大きく社会問題にもなった。この二つの災害の原因となった気象現象は、41 年 7 月災害では、日本海沖に発生した低気圧が梅雨前線となって北陸北部に停滞したためにもたらされた大雨であり、42 年 8 月災害では、低気圧と前線が北陸地方に停滞したために新潟県を中心に大雨に見舞われたものである。この 2 回の災害における降雨の特徴をみると、両者とも雨の量が非常に大きく 41 年 7 月災害では、3 日間の総雨量で 500 mm 以上（二王子岳）となった地区もあり、400 mm を越えた地区（下関、三面、金丸等）も幾つかあった。また、42 年 8 月災害でも、500 mm 以上の雨量を記録した地区（中条）があり、雨量の時間的な集中は、41 年 7 月災害より大きかった。

災害の現われ方としては、41 年 7 月災害は平地部における湛水被害が比較的大きかったのに対し、42 年 8 月災害は土石流災害（下越地方）もかなりあったことである。この時の被害はかなり広い範囲にわたっているが、そのうち蒲原平野のみの土石流災害地も含めた氾濫面積は、荒川より南側で 41 年 7 月災害で 235 km²、42 年 8 月災害で 206 km²（今回の調査で作成した氾濫図より算出）であった。

b) 蒲原平野の土地利用

この地区における土地利用は主として水田であるが、一部の地区には、すでに市街地が進出してきているところもある。この付近は、福島潟、紫雲寺潟（現在では、福島潟は干拓のため潟の面積が半減し、紫雲寺潟も江戸時代中期の干拓のため現在はない。）等の湿地帯を中心にした氾濫の常襲地区である。しかも、この地区は、前項で述べたように最近の 10 数年間に、著しい災害に 3 回程見舞われている。そこで、41 年 7 月災害と 42 年 8 月災害の時の氾濫域内における現在の土地利用状況を調べてみた。

41 年 7 月災害・42 年 8 月災害の時に氾濫被害を受けた関係市町村のうち、蒲原平野内の市町村における現在の市街化区域面積と二つの災害による氾濫面積は、表 14 のとおりである。これによると、それらの市町村の市街化区域の全面積は、約 40 km² で、そのうち 41 年 7 月災害では 39% に相当する 14.4 km²、42 年 8 月災害では 38% に相当する 13.7 km² が浸水した。とくに、豊栄市・新発田市では、各市街化面積の 73~83% の地区が湛水したことになる。

これらの地区のなかで、災害後において土地利用がとくに著しく変化した地区に豊栄市の早通地区がある。この地区は、42 年 8 月災害後に団地が建設され著しい人口増加を生じた（表 15）。この地区は、41 年 7 月、42 年 8 月の 2 回とも氾濫を受けており、ごく最近の 53 年 6 月の出水でも被害を受けている。このように、水害の頻発する地区を市街化区域に指定し著しい人口増加を招くような土地利用計画を立てることは、あまり好ましい状態とは思われない。この早通地区から少し離れた尾山地区にも団地がある。この地区は、微高地のため 41 年 7 月・42 年 8 月災害においてもほとんど被害のなかった地区である。国鉄駅へ

表 14 昭和 41 年 7 月, 昭和 42 年 8 月水害の関係市町村の市街化区域面積と氾濫区域内市街化区域面積

Table 14 The area of the urbanization promotion districts in the cities, towns and villages struck by two floods in July 1966 and August 1967, and the inundated areas involved in them.

市 町 村	市街化区域面積 (km ²)	氾濫区域内市街化区域面積 (km ²)		備 考
		昭和 41 年	昭和 42 年	
新 潟 市	10.440	0.700 (6.7)	0.275 (2.6)	用途地域 (都 市計画区域)
豊 栄 市	4.625	4.000 (86.5)	3.375 (73.0)	
聖 籠 村	11.225	2.800 (24.9)	3.225 (28.7)	
新 発 田 市	8.275	6.625 (80.1)	6.275 (75.8)	
豊 浦 村	1.000	0.275 (27.5)	0.275 (27.5)	
紫 雲 寺 町	0.975	—	0.300 (30.8)	
中 条 町	((6.750))	—	((3.500 (51.9)))	
合 計	36.540	14.400 (39.4)	13.725 (37.6)	

() 内は市街化区域面積に対する割合 (%), 新潟市については, 阿賀野川より東側のみ, 市街化区域面積は, 新潟県土地利用基本計画図より計測

表 15 早通地区の人口・世帯数の推移 (豊栄市統計書, 昭和 51 年度版, 豊栄市)

Table 15 Transition of the population and the number of households in Hayadori district. (Toyosaka City, Niigata Prefecture)

町内名	昭和40年		昭和45年		昭和50年		世帯比		人口比	
	世帯数 A	人口 a	世帯数 B	人口 b	世帯数 C	人口 c	B/A	C/A	b/a	c/a
早通南	—	—	189	546	1,337	4,393	—	—	—	—
早通北	—	—	37	169	341	1,117	—	—	—	—
下早通	29	184	32	174	43	238	1.10	1.48	0.95	1.29
早 通	56	392	57	338	78	355	1.02	1.39	0.86	0.91
仏 伝	17	109	20	103	33	138	1.18	1.94	0.94	1.27
新井郷	55	329	59	313	62	318	1.07	1.13	0.95	0.97
計	157	1,014	394	1,643	1,894	6,559	2.51	12.06	1.62	6.47

の距離等日常の便利さは早通地区の方がよいが, 団地等のように著しく人口が集中するような土地利用計画には, 尾山団地のように少しでも災害の危険性の少ない地区を考えるべきである (図 8).

(3) 神奈川県東部 (鶴見川中流部) の場合

a) 近年の水害

この付近を流れる鶴見川の流域は, 近年においても数回の洪水に見舞われている (表 16). そのなかでとくに被害の大きかったのは, 昭和 33 年 9 月の狩野川台風によってもたらされた災害であり, この時の流域平均雨量は表 16 にみられるように 352.7 mm を記録し, 近年

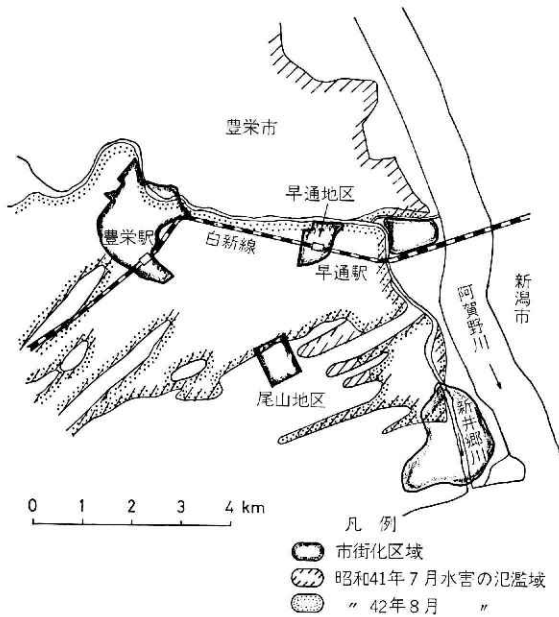


図 8 豊栄市の市街化区域
Fig. 8 The urbanization promotion districts in Toyosaka City.

表 16 鶴見川末吉橋地点における近年の洪水記録 (事業概要, 建設省京浜工事事務所, 1977)
Table 16 Recent flood records at Sueyoshi Bridge, Tsurumi river.

項目 洪水年月日	流域平均 二日雨量	水位 T.P.	ピーク 流量	備考
昭和51年 9月 9日	190.8 mm	4.36 m	700 m ³ /s	台風17号
46年 8月31日	142.5 "	2.33 "	340 "	" 23号
41年 6月28日	306.2 "	3.94 "	510 "	" 4号
33年 9月26日	352.7 "	3.76 "	490 "	" 22号
32年 6月27日	145.8 "	2.36 "	190 "	" 5号, 前線

表 17 鶴見川における近年の洪水被害一覧表 (事業概要, 建設省京浜工事事務所, 1977)
Table 17 Recent flood damages along Tsurumi river.

項目 洪水	死者 行方不明	床上浸水 (棟)	床下浸水 (棟)	堤決 防壊
昭和33年 9月26日 台風22号 (狩野川台風)	94人	16,991	48,766	44 箇所
昭和41年 6月28日 台風4号	39 "	約 15,000	約 52,000	178 "
昭和51年 9月 9日 台風17号	0 "	" 1,300	" 3,500	(越水) 1 "

ではもっとも雨量の多い災害であった。この時の被害状況は、表 17 に示すとおりである。

b) 鶴見川中流部の土地利用

鶴見川流域は、近年、市街化が急激に進展してきたため、土地の需要が高くなり、過去において浸水の常襲地帯であり遊水地的役割を果たしていた地区が大幅に減少させられることになった。すなわち、洪水時に比較的氾濫しやすかった地区においても開発が行われ、人口・資産が集中するようになってきたわけである。その一例として、鶴見川中流部左岸沿岸の横浜市港北区新羽町・新吉田町の亀の子歩道橋から早淵川合

流点までの地区がある。この地区は、近年 20 年間で数回の氾濫を経験している地区である。この地区は、約 10 年前は学校以外はほとんどみあたらなかったところであったが、現在は氾濫経験のある全面積の半分以上に建物ができている。しかも、自然堤防と河川堤防とで堤内地側と河川流路が分離されたために後背湿地となり雨水流等の排水の悪い地区となっている。

この地区における土地利用の実態の日安として、この地区の都市計画をみても、第1種住居専用地域・第2種住居専用地域・住居地域およ

び準工業地域となっている。このなかで住居に関する地域に指定してある地区は、そのほとんどが自然堤防と埋立地の上であるが、昭和 51 年に水害があったように必ずしも水害に対して十分安全であるとはいえない。水害を軽減するという立場からみれば、このように従来水害に対して安全性が低いような地区においては、この地区のすぐ上流右岸の同市小机町等の一部のように市街化調整区域として、土地利用に十分な調査・検討を加えながら開発していくことが望ましい。

2.4 その他の地区の場合

前節までの例以外にも、近年土地の需要が多くなったため、過去に氾濫の経験のあったような地区や意識的に遊水池的役割をはたしていたような地区に、宅地等が進出し氾濫等を許さないような（万一、氾濫が生じた場合に被害が大きくなるという意味において、氾濫を許さないということである。）土地利用状態になっている例が多くみられる。それらは、住民側における水害に対する意識の変化の現われであると考えられる。その一例として、濃尾平野の一部で行なわれた輪中堤の取り壊し、境川（神奈川県）流域の谷底平野部における水田の宅地化等がある。

3. 事例調査のまとめ

現在の土地利用のあり方をみると、水害だけでなく災害一般に対する配慮が、あまりなされていないような計画がかなり多くみうけられる。それは、一般的にいて、災害が日常生じるものでなく、かりに災害を受けやすい状況におかれている地区であったとしても、自然現象の現われ方によっては、何十年も何百年も災害を受けないことがあり、そのために、市づくり町づくりにおいて日常の生活の便利さのみが優先してしまうからである。日常生活の便利さと災害に対する安全性とどちらを優先すべきかは、その地区に住む住民の意志（価値観）によって決められるべき性質のものであるから、その地区の住民が日常生活の便利さと災害に対する安全性との両方に正しい理解をしめしたうえで市づくり町づくりをするのであれば、それはそれで問題はない。しかし、住民が自ら住む場所について各種災害の危険性を知らずに、または知ろうともせずに、日常生活の便利さ等のみによって市づくり町づくりがなされている例が多いのが現状である。これは、一般的にいて、最近では人口の移動がはげしく日常生活のなかで災害の経験が少なく、災害に対する心がまえがないことによるものであると考える。今後、土地の需要が多くなり、土地の高度の利用化が進められてくると、従来水害に対して安全性の低かった地区においても、より高度の土地利用が要求されてくるはずである。すなわち、従来は洪水時に氾濫を許していたような地区でも、氾濫を許さないような土地利用形態となってくることになる。そのような場合に、その地区が、どのような水害を受けやすいかを十分知り、その対策を十分行なった上での土地利用を行なう必要がある。

2で行なった事例調査の結果をみると、地区によっては、一度水害に見舞われたとしても

何年かするとその教訓が生かされていないような土地利用がなされている例が多い。その点、建築基準法に基づいた災害危険区域が指定されている地区では、多くの場合、その近くの住民の意識のなかで自分達の住んでいるところの一部に建物等の制限が加えられていることにより、結果として過去の災害の経験が生かされ、水害に対する意識も残されているようである。

災害に関係する法律には、2.1 で述べた法律等があるが、そのうち土地利用と災害に関するものは、建築基準法・都市計画法・国土利用計画法等の比較的少数である。しかし、例示したように今後は条例等にこれらの法律の条項を十分活用していくべきものと考えられる。

4. 終わりに

河川改修工事等によって、被害が大幅に減少している地区も数多くある。だが、河川構造物によって総べての水害を防ぐわけにはいかない。すなわち、河川構造物は、河川構造物によって水害を防ごうとする地区において、その地区が水害を受ける頻度を少なくし、被害額等を減少させようとするものである。たとえば、それまで 10 年間に数回程度水害に見舞われていたような地区が、河川改修工事によって、100 年に一度程度の頻度に減少したとすれば、全体としての被害は数十分の 1 に減少するはずである。しかしながら、河川構造物によって守られる地区の土地利用が高度化し、数十倍以上の資産が集中すれば被害額としては、以前と変わりなくなってしまう。過去において、水害に頻繁に見舞われていたような地区で、河川改修工事等が実施された結果水害を受ける頻度が減り、資産が集中する可能性のある地区では、かりに水害があってもできるだけ被害を減少させるような土地利用方法（建築物の建築方法等を含む）を考えるべきである。

以上述べてきたような結果から、現在において水害を軽減させるためのより適切な土地利用を行なうための方策として、行政担当者側からみると次のようなことが考えられる。

- 1) そこに住む住民に、その地区における水害に対する正しい知識を知らしめること。そのためには、行政担当者（土地利用計画担当者）が、土地の特徴を良く知っておく必要がある。そのための調査として、過去における土地利用方法、災害実績（古い地図等による地形の変化の調査、災害誌等による災害記録の調査）等の調査を行なうと共に、地形図・土地条件図（国土地理院が一部の地区で作成）・国土基本図（同）等を利用して現状の土地の地形的特徴を調べる必要がある。
- 2) 土地利用計画について述べている法律等において、水害の影響を考慮する法的条項を充実させること。たとえば、建築基準法第 19 条・第 39 条、都市計画法第 33 条、国土利用計画法第 10 条等を充実させ、それを土地利用計画に十分反映させること。場合によっては、各種災害を受けているような地区について、土地利用に制限を加えるために法律等の改正を行なうことも考えられる。

水害が、地形と密接な関係があることは、ここであらためて述べるまでもないが、最近のように大規模な人工的な地形の改変があらこちらで行なわれるようになってくると、その影響についても十分考えておく必要がある。たとえば、大規模な盛土・埋め立て等を行なった場合にその地区はもちろん、その周囲に与える影響も大きいはずである。それらをどう考えていくかは重要な問題であり、今後研究していきたいと考えている。

この報告は、水害による被害を軽減するための土地利用のあり方について述べたものである。問題そのものが広い範囲にわたる諸々の要素を多く含んでいるため不十分な点が多いが、水害による被害を軽減する方策についての論議を沸きおこすための一助となれば幸いである。できるだけ多くの人の御意見と御批判を仰ぎたい。

最後に、資料収集・解析に多大の御協力をいただいた前土木研究所水文研究室佐々木健一氏（現北陸地方建設局）・東京建設コンサルタント（株）大村善雄氏・同佐藤幸雄氏、その他、資料収集にあたり建設省を始めとする多くの方々に御協力をいただいた。ここで厚く感謝の意を表したい。

参 考 文 献

- 1) 愛知県（1966）：伊勢湾台風災害復工誌。
- 2) 愛知県土木部（1969）：都市河川水害動態資料調査報告書。
- 3) 岩波書店（1979）：基本六法。
- 4) 飯田市（1966）：災害危険区域に関する条例，長野県飯田市。
- 5) 岩木町（1975）：岩木町建築基準条例，青森県岩木町。
- 6) 自治省行政局編（1978）：昭和 53 年度版全国人口・世帯数表，大蔵省印刷局。
- 7) 科学技術庁資源調査会（1960）：科学技術庁資源調査会報告，第 17 号。
- 8) 上伊那教育会（1962）：上伊那郡誌，自然編。
- 9) 川崎村（1968）：災害危険区域に関する条例，岩手県川崎村。
- 10) 建設省京浜工事事務所（1977）：事業概要。
- 11) 建設省中部地方建設局（1963）：伊勢湾台風復工誌，上巻。
- 12) 建設省土木研究所（1977）：流域総合洪水防御計画調査報告書。
- 13) 建設省河川局（1961～1976）：水害統計，昭和 36 年～51 年。
- 14) 建設省河川局（1978）：53 年度版河川六法，大成出版社。
- 15) 建設省河川局防災課（1965）：わが国の災害誌，全国防災協会。
- 16) 建設省河川局防災課（1976）：わが国の災害誌（続），全国防災協会。
- 17) 建設省河川局防災課（1977）：災害便覧，全国防災協会。
- 18) 建設省河川局治水課（1976）：水害のない川と美しい川。
- 19) 建設省都市局都市計画課（1976）：都市計画法の運用，ぎょうせい。
- 20) 建設省天竜川上流工事事務所（1965）：治水経済調査。
- 21) 建設省羽越工事事務所（1975）：羽越水害復旧工事誌。
- 22) 三重県（1961）：伊勢湾台風災害誌。
- 23) 名古屋地方気象台（1960）：伊勢湾台風気象概報。
- 24) 名古屋市建築局（1978）：名古屋市建設関係条例・規則集，名古屋市，56～75。

- 25) 大塩洋一郎 (1975): 都市計画法の要点, 住宅新報社.
- 26) 佐賀県 (1972): 建築基準法施行条例, 佐賀県, 4168~4169.
- 27) 埼玉県土木部 (1969): 都市河川水害動態資料調査報告書.
- 28) 新海悟郎ら (1960): 伊勢湾台風による名古屋市の市街地および建築物被害調査と防災計画, 建設省建築研究所.
- 29) ——— (1961): 名古屋市災害危険区内における建築物復興状況調査, 建設省建築研究所.
- 30) 札幌市 (1966): 札幌市建築基準法施行条例, 18~20.
- 31) 寺島治男ら (1975): 昭和 50 年 8 月 6 日青森県岩木町百沢地区および山形県北部に発生した集中豪雨災害現地調査報告, 主要災害調査, 第 8 号, 国立防災科学技術センター, 1~20.
- 32) 豊栄市 (1977): 豊栄市統計書.

(1979年5月29日原稿受理)

資料 1 災害危険区域の例（札幌市の場合）

低地帯に家を建てられる

市民の皆さんへ

最近、住宅建築が盛んになり低地帯にも多くの住宅が建つようになりました。札幌市内においては、主に函館本線より北側に広く低地帯が分布しております。この地域は、水はけが悪く出水による床上浸水の被害が発生しております。

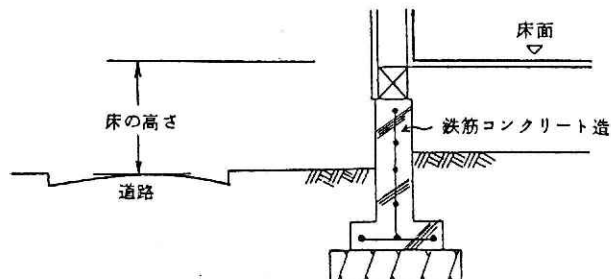
これらの被害を防止するためには、敷地内の水はけを良くするほか、床の高さや基礎工法などに注意して建築しなければなりません。

札幌市においては、札幌市建築基準法施行条例で出水区域を指定（図）し、この区域内に建築する場合、下記のような規制を行っておりますので充分留意して建築して下さい。

なお、詳細については建築指導部指導課へお問い合わせ下さい。

（札幌市建築基準法施行条例による規制）

区	域	床の高さ	基 礎	便槽の高さ
災害危険区域	第1種区域	道路面より 1.5 m 以上	鉄筋コンクリ ート造	くみ取便所は 便槽の上端を 基礎の上端以 上とする。
	第2種区域	道路面より 1.0 m 以上		
その他の 出水区域	融雪出水区域	道路面より 0.6 m 以上		
	出水危険区域			



資料 2 都市計画法、建築基準法及び国土利用計画法の抜粋

(1) 都市計画法

第三十三条（開発許可の基準）

第一項第六号 開発区域内の土地が、地盤の軟弱な土地、がけくずれ又は出水のおそれが多い土地その他これらに類する土地であるときは、地盤の改良、擁壁の設置等安全上必要な措置が講ぜられるように設計が定められていること。

同項第七号 開発区域内に建築基準法第三十九条第一項の災害危険区域、地すべり等防止法（昭和三十三年法律第三十号）第三条第一項の地すべり防止区域その他政令で定める開発行為を行なうのに適当でない区域内の土地を含まないこと。ただし、開発区域及びその周辺の地域の状況等により支障がないと認められるときは、この限りでない。

(2) 建築基準法

第十九条（敷地の衛生及び安全）

第一項 建築物の敷地は、これに接する道路の境より高くしなければならず、建築物の地盤面は、これに接する周囲の土地より高くなければならない。ただし、敷地内の排水に支障がない場合又は建築物の用途により防湿の必要がない場合においては、この限りでない。

第二項 湿潤な土地、出水のおそれの多い土地又はごみその他これに類する物で埋め立てられた土地に建築物を建築する場合においては、盛土、地盤の改良その他衛生上又は安全上必要な措置を講じなければならない。

第三十九条（災害危険区域）

第一項 地方公共団体は、条例で、津波、高潮、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域として指定することができる。

第二項 災害危険区域内における住居の用に供する建築物の建築の禁止その他建築物の建築に関する制限で災害防止上必要なものは、前項の条例で定める。

(3) 国土利用計画法

第十条（土地利用の規制に関する措置等）

土地利用基本計画に即して適正かつ合理的な土地利用が図られるよう、関係行政機関の長、関係地方公共団体及び関係地方公共団体の長は、この法律に定めるものを除くほか、別に法律で定めるところにより、公害の防止、自然環境及び農林地の保全、歴史的風土の保存、治山、治水等に配慮しつつ、土地利用の規制に関する措置その他の措置を講ずるものとする。