治水地形分類図の概要について

The Outlines of Landform Classification Map for Flood Control

地理調査部　飯田　誠・大塚　力・安喰　靖

Geographic Department　Makoto IIDA, Tsutomu OTSUKA and Yasushi AKUI

要　旨

治水地形分類図は，国が直接管理する河川の流域のうち平野部を対象に，治水対策を進めることを目的として，昭和51年度～53年度にかけて作成された縮尺２万５千分１の地図である．地形分類，地盤高線（等高線）及び作成当時の河川工作物等が盛り込まれており，全国で861面が整備されている．作成当初は河川管理者が治水対策を進める上での基礎資料として用いていたが，一般に広く共有するべき資料として平成17年８月26日から公開された．本編は，治水地形分類図の利用者が同図を有効に活用するための手引きとしてその概要，公開，地形要素の説明及び利用について取りまとめたものである．

１．治水地形分類図の概要

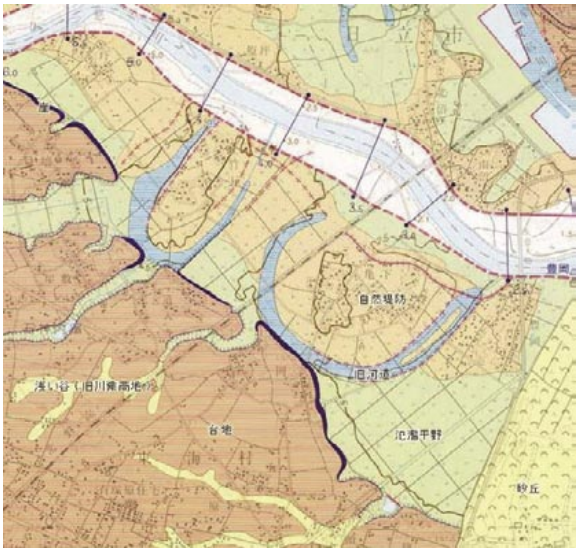
１．１　治水地形分類図の作成の経緯

昭和22年のカスリーン台風，昭和34年の伊勢湾台風を代表とする水害を通じ，土地の性状やその変化の過程，また地盤の高さ等をあらかじめ知ることにより，洪水や高潮の際に危険度の高い箇所をある程度まで推定できることが経験的に明らかになっていた．一方，昭和30～40年代の高度成長時期を中心として平野部の河川の想定氾濫区域内の土地利用は高度化し，遊水地として機能を果たしていた低地（水田や湿地）までが居住地や工業用地等に広範に開発・利用されるようになった．このことは平野部の洪水や高潮等に対する潜在的脆弱性が増し，同時に堤防や河川工作物の果たす役割も重大になったことを意味した．

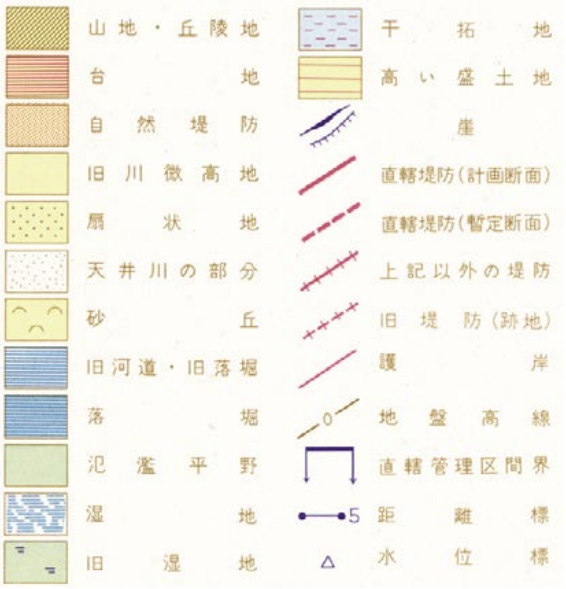
そのような状況下，昭和51年の台風17号による長良川の破堤は岐阜県安八町を中心として大きな被害をもたらし，堤防の安全性の再確認を行う気運が高まるきっかけとなった．治水地形分類図は，その一環として河川堤防の立地する地盤条件を包括的に把握し，さらに詳細な地点調査を行うための基礎資料を得ることや氾濫域の土地の性状とその変化の過程，及び地盤高等を明らかにすることを目的として作成された．

具体的には国土地理院が作成を担当（北海道の一部については，国土地理院が技術指導を行い北海道開発局が作成）し，昭和51年度から53年度にかけて国が直接管理する109水系のうち104水系の平野部を対象として861面，また２万５千分１地形図の図郭の単位で915面の治水地形分類図が作成された．図－１に治水地形分類図のサンプル，図－２に治水地形分類図の凡例を示す．また作成地域を図－３に，表－１に地方整備局等の管内別の整備面数を示す．

作成の費用は，当時の各地方建設局及び北海道開発局の有する河川事業費を移替したものを充てた．なお，残る５水系である中部地方建設局管内の庄内川，木曽川，矢作川，豊川，狩野川は，同建設局が別途に地形分類図を作成しており，治水地形分類図の作成対象には含まれなかった．



図－１　治水地形分類図「常陸久慈」の一部



図－２　治水地形分類図の凡例

1．2　治水地形分類図の主な内容

治水地形分類図の作成当時の基本方針は以下であった．

1）調査は土地条件調査[1]に準じて実施するが，広範囲を短い期間に調査することが必要であることから低地以外は大幅に簡略化する．

2）一方，低地は洪水と関連の深い微地形を分類図示して，災害が生じた場合の浸水の危険性の予測ができるようにする．

3）堆積物（地形要素の構成物質）の性質が推定できるような地形要素区分とし，堤防等の河川工作物の基礎地盤としての検討を可能ならしめる．

この基本方針を反映した主な内容は，図－２の凡例に示されるとおりである．

①　地形分類

山地･丘陵地，台地，自然堤防，旧川微高地，扇状地，天井川の部分，砂丘，旧河道・旧落堀，落堀，氾濫平野，湿地，旧湿地，干拓地，高い盛土地，崖

②　河川工作物

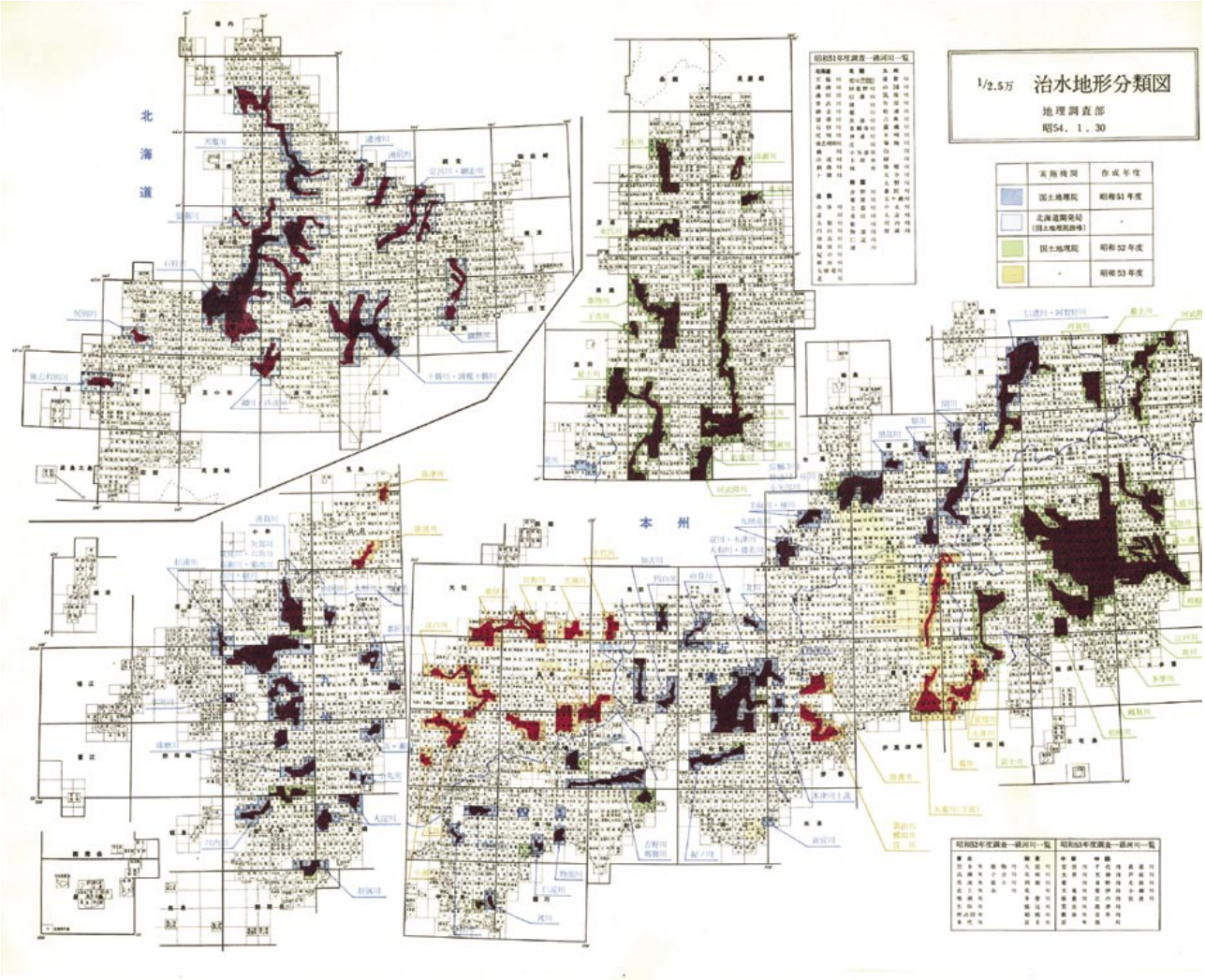
直轄堤防（計画断面），直轄堤防（暫定断面），それ以外の堤防，旧堤防（跡地），護岸

③　地盤高線

１ｍ毎の主曲線（地域によっては２ｍ，2.5ｍ毎の主曲線），５ｍ毎の計曲線（地域によっては10ｍ毎の計曲線のみの場合もある）

④　その他

直轄管理区間界，距離標，水位標



図－３　治水地形分類図作成一覧図

２．治水地形分類図の公開

２．１　公開に至った経緯

治水地形分類図は，作成以来河川管理者が治水対策を進めるための基礎資料として用いてきたが，近年，地形分類のハザードマップへの応用，地盤調査の基礎資料等への利用の有効性が認識され，それに伴い一般からの提供の要望も増えてきたことより，一般に広く共有すべき情報として公開するに至った．

[1] 土地条件調査とは，生活基盤となる土地を，その形態，生いたち，性質等から分類するとともに，地盤高や各種機関及び施設についても調査するものである。国土地理院は昭和 38 年から実施し土地条件図としてまとめている．

表－１　地方整備局等管内別の治水地形分類図の整備面数

地域	整備面数
北海道開発局管内	211
東北地方整備局管内	125
関東地方整備局管内	136
北陸地方整備局管内	79
中部地方整備局管内	50
近畿地方整備局管内	67
中国地方整備局管内	71
四国地方整備局管内	33
九州地方整備局管内	89
計	861

２．２　治水地形分類図の入手方法等

平成 18 年３月現在の治水地形分類図の入手方法等は以下である．

(http://www1.gsi.go.jp/geowww/lcmfc/lcmfc.html)

１）閲覧

国土地理院情報サービス館及び各地方測量部（関東地方測量部は全国分，他の地方測量部は管内分）で画像により閲覧することが可能である．

２）複製頒布

（財）日本地図センターで柾判（Ａ２サイズ相当）にて一面 2,400 円にて複製頒布を行っている．

(http://www.jmc.or.jp/map/jmc/chisui/chisui.html)

２．３　公開に至るプロセス

治水地形分類図は，国土地理院で印刷図やサープリントとして保管してきた．サープリントとは，印刷前の校正用として地図フィルム原板から写真的に地図画像を形成させたものである．これらの治水地形分類図をインデックスに基づき整理し，国土地理院で画像データとして取得した．

また公開については，国土交通省河川局並びに各地方整備局及び北海道開発局の了解を得て実施した．また，閲覧だけではなく，治水地形分類図を入手したい利用者のため，技術資料として登録し複製頒布することとした．

３．治水地形分類図の地形要素

３．１　地形要素の概要

地形分類とは，調査対象となる地域の表層の地形・地質に着目して，それらの形態，成因，構成物質，性質に基づいて類別される地形要素に従って区分することである．治水地形分類図においては，特に治水対策に関わりの深い低地を対象として洪水の影響を受けやすい地形要素を詳細に定義した上で地形分類を実施している．ここでの地形要素の定義は，地理学上の定義とは厳密には一致しないが，治水に関係の深い要素を優先し，他は大幅に簡略化した．

表－２は，治水地形分類図に盛り込んだ地形要素とその定義をまとめて示した．主体となる低地（微高地，凹地，一般面）及び人工地形は番号４から 17 までの 14 の要素に分類されている．

地形要素の表現にあたっては，凹地としての旧河道，旧落堀，一般面としての氾濫平野，旧川微高地，旧湿地については，旧地形（近代以降の人工的な改変が加えられる前の地形）での分類を優先している．従って盛土等により一般面より高くなっているところでも，地盤の性質としては低地と同じと見なされる地域については低地として表現している．ただし，比高２ｍ以上の高い盛土は別に地形要素区分を設けて表示している．

３．２　各地形要素の概要

治水地形分類図を利用する際は，地形要素の特徴を理解することが重要である．この項では治水地形分類図の各地形要素について定義，形態の特徴･成因，治水地形分類図の表示例，水害等の起こりうる災害の特徴を概説する．

３．２．１　地形要素の大区分について

治水地形分類図の地形要素は，大きく山地，台地，低地と区分している．山地には，山地と丘陵地を含めている．台地は，台地・段丘を含めて台地としているが，治水地形分類図では便宜的に台地の縁や台地内の崖もこの区分の中に含めている．低地については，さらに便宜的に微高地，凹地，一般面に区分している．微高地には，扇状地，砂丘，自然堤防，天井川の部分を含めた．凹地には，浅い谷，旧河道，落堀，旧落堀を含めた．一般面には，氾濫平野，旧川微高地，湿地，旧湿地を含めている．

３．２．２　山地

山地は，台地や低地以外の起伏地で，急斜面，緩斜面及び山麓堆積地により構成される．山麓堆積地は，斜面の基部に上部から移動してきた物質が堆積してできた地形をいい，山地・丘陵地として，一括表示している．

（ａ）山地・丘陵地

治水地形分類図では，低地と台地の他はすべて山地・丘陵地として表現している．また，崖（台地の崖を除く），崩壊地，地すべり等もすべて山地・丘陵地として表現している．

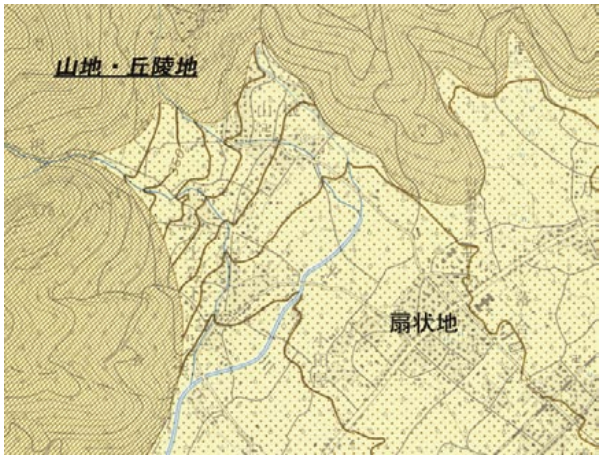
図－４は，富士川上流部における山地・丘陵地の例である．甲府盆地の縁にあたり等高線の粗密から南東の扇状地に比較して標高が高く起伏も大きいこ

表－２　治水地形分類図の地形要素とその定義

番号	大区分	中区分	名　称	定　義
1	山　地		山　地 丘陵地	台地，低地以外の起伏地で，急斜面，緩斜面及び山麓堆積物からなる地域.
2	台　地		台　地	段丘面を含んで，低地からの比高が１m以上の平坦な地形の部分．比高が数m以上のものと，１～３m程度の比較的狭小なものとがあるが，ここでは区別しない.
3			崖	台地の縁辺部や台地内の幅狭い極急斜面 ①比高1.5m以上，幅15m未満（小） ②比高５m以上，幅15m以上（大）
4	低地	微高地	扇状地	山麓部にある砂礫から成る堆積地.
5			砂丘	砂から成る風成の比高２～３m程度以上の丘及びこれより比高の小さい砂州，砂堆を含む.
6			自然堤防	洪水時に河川が運搬した粗粒～細粒の物質が流路外側に堆積したもので，低地との比高が0.5～１m程度以上のもの. この図では，このうち長時間にわたって存在している（明治以降）もので，空中写真あるいは古い地形図上の土地利用から判断し抽出したものに限定して表現し，その他は一般面（周辺の卓越する地形要素でその地区の一般的な土地の高さを代表する）に表現する.
7			天井川の部分	堤防によって囲まれた河床が，堤内地より高い部分.
8		凹　地	浅い谷	台地・扇状地上の浅い谷．図-２の凡例では旧川微高地に含まれている.
9			旧河道	過去の河川流路の跡で，原形を留めているものの他に，空中写真や旧地形図上に存在が認められ，現在は周囲と同じに改変されているものについて表示する.
10			落堀	過去の洪水による破堤の際に流水によって浸食されてできた凹地，池で残っているもの.
11			旧落堀	旧地形図あるいは空中写真で認められる落堀で，湿地で残っているもの，または現在はその原形のわからないもの.
12		一般面	氾濫平野	河川の沖積作用や浅海堆積作用によって形成された平地．谷底平野，海岸平野，三角州を含む.
13			旧川微高地	かつて堤外地であったところに分布する砂礫等の粗粒物質からなる微高地で，廃川や河床低下等の理由で，土地利用の対象となっている部分.
14			湿地	後背低地に見いだされる湿地及びその他の湿地を含み，旧河道，旧落堀に入るものを除く.
15			旧湿地	旧地形図あるいは過去の空中写真で認められる湿地で，現在はその原型のわからないもの.
16	人工地形		干拓地	堤外地，水面を干して陸とした土地で，明治中期以降に形成されたものを示す.
17			高い盛土地	低地上に土を盛って造成した土地で，比高２m以上のもの.

とがうかがえる.

山地・丘陵地は一般に洪水の影響を受けることはないが，山麓堆積地や崩壊地に存する未固結でかつ重力的に不安定な堆積物が洪水によって洗堀されたり，大雨のため水を含むことによりそれ自体が崩落して土砂くずれ，地すべりなどの災害が発生することがあり注意が必要である.



図－４　山地・丘陵地（治水地形分類図「塩山」より）

３．２．３　台地

台地には，台地・段丘及び台地の崖が含まれる.

（ａ）台地

台地には，段丘面を含んで，低地からの比高が１m以上の平坦な地形の部分をいう．台地には低地からの比高が数m～ 10 m以上のものと，これより低く２～３m以下のものとがあるが，治水地形分類図では一括して台地と表示している.

図－５は，利根川下流部における台地の例である．利根川や小貝川等により形成された低地から放射状に谷が入りこみワカメの葉のような形に台地が残されている．台地は比高 10 ～ 15 mの崖で低地と界されている.

低地からの比高が数m～ 10 m以上の台地は，洪水に対しては安全であるが，台地上にある浅い谷では，一時的に降水が大量に集まって浸水することがある．比高が２～３m以下の台地は，大規模な河川洪水の際には浸水することがあるが，低地の一般面より高いため湛水深，湛水時間ともに小さい.

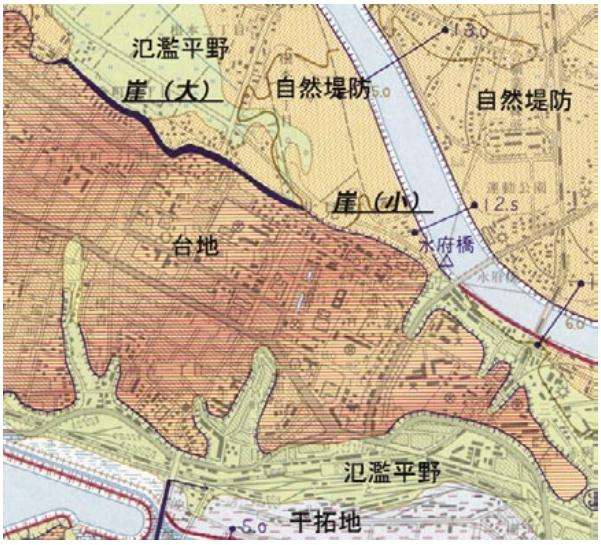
図－５　台地（治水地形分類図「取手」より）

（ｂ）崖

崖は，台地の縁辺，台地内の明瞭な崖のみを表示し，大，小に区別してある．幅が狭く極めて急な斜面を崖としている．比高５ｍ以上，幅 15 ｍ以上を崖（大），比高 1.5 ｍ以上，幅 15 ｍ未満を崖（小）として表示している．

図－６は，那珂川下流部における水戸市の中心市街地が立地する台地の縁の崖の例である．

崖は浸食前線でもあるため崖の縁辺部では，土砂崩れに対する注意が必要である．



図－６　崖（治水地形分類図「水戸」より）

３．２．４　低地

治水地形分類図では，低地を微高地，凹地，一般面の３種類に区分している．

（１）微高地

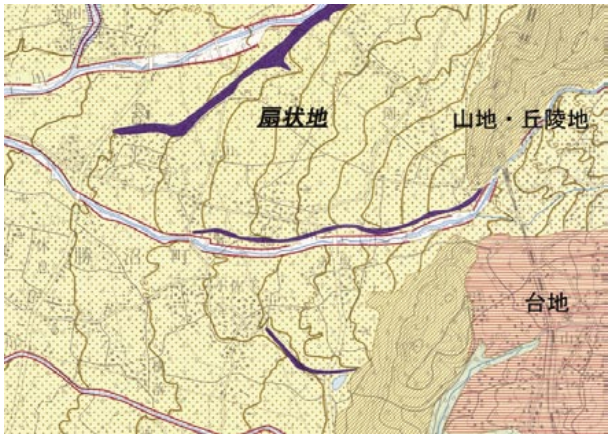
微高地は，一般面より比高が高いところを微高地としている．ここでは，便宜的に扇状地や天井川の部分を含めている．

（ａ）扇状地

河川が山地内から平野に出てきて運ばれた土砂が堆積することにより形成される半円錐状の地形を扇状地という．地形図上では同心円状の等高線が特徴的である．

図－７は，富士川上流部の扇状地の例である．甲府盆地の東側に位置し，扇状地の等高線が同心円状に広がっている．

扇状地は山地と平地の中間にあることから，平地より勾配が急で，山地からの出水がその表面を流下するときに浸水するおそれがある．湛水深，湛水時間ともに小さいが，土石流や土砂流による著しい堆積や浸食の被害を蒙ることがある．



図－７　扇状地（治水地形分類図「塩山」より）

（ｂ）砂丘

砂丘は，風によって運ばれた砂が堆積し比高２～３ｍ程度以上の丘になった地形をいう．海岸に平行して見られることが多い．

図－８は，利根川下流部の砂丘の例である．海岸線に沿って５ｍ以上の高さで北西～南東に連なっている．

砂丘は，洪水による浸水のおそれはない．なお，治水地形分類図には，砂丘に砂州と砂堆も含めて表示している．砂州と砂堆は波浪によって形成されたもので，旧海岸線や大河川の河口付近に分布するものであるが，洪水に対する安全度は自然堤防の場合と同じと考えてよい．

図－８　砂丘（治水地形分類図「神栖」より）

（ｃ）自然堤防

自然堤防は，洪水時に河川が運搬した粗粒～細粒の物質が流路外側に堆積したもので，一般面との比高が 0.5 ～１ｍ程度以上のものをいう．治水地形分類図では，このうち明治以降にわたって存在しているもので，空中写真あるいは古い地形図（旧版地形図という.）上の土地利用から判断して抽出したものに限定して表現し，その他は一般面（周辺の地形面をいう．この図の場合は，氾濫平野）として表現している．

図－９は，利根川下流部の自然堤防の例である．旧河道沿いに自然堤防が発達している．

洪水に対しては比較的安全で，内水氾濫によって湛水することはなく，大規模な河川洪水のときには湛水することがあるが，周辺の一般面より比高があるため湛水深，湛水時間ともに小さい．なお，自然堤防には古い天井川沿いの微高地も含んでいる．

図－９　自然堤防（治水地形分類図「竜ヶ崎」より）

（ｄ）天井川の部分

天井川とは，堤防によって囲まれた河床が，堤内地より高い部分をいう．流下土砂量の多い河川の流路が，堤防によって固定されたため，堆積する土砂により河床が，一般面（ここでは堤内地の部分）より高くなったものである．

図－ 10 は，富士川上流部の天井川の例である．甲府盆地の縁にあたる．

天井川の部分は，洪水時に破堤が起こりやすく危険が大きい．また，天井川が破堤した箇所には著しい土砂の堆積があり，これを洪水堆積地とよぶことがある．

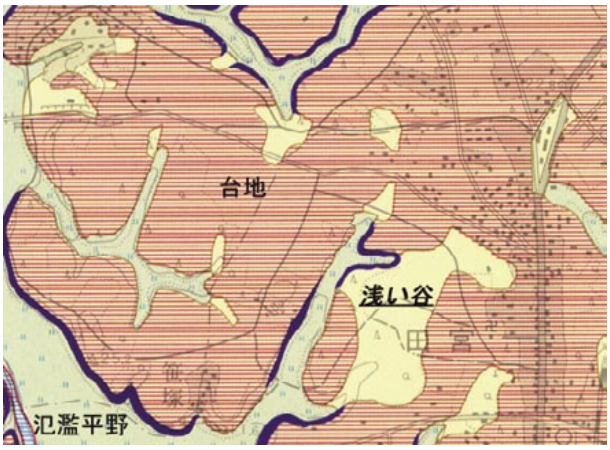
図－ 10　天井川の部分（治水地形分類図「小笠原」より）

（２）凹地

一般面より低いところを凹地としている．一般面より低いため洪水時の流路になりやすく湛水すると湛水深，湛水時間ともに大きい．

（ａ）浅い谷

浅い谷は，台地や扇状地上の表面に形成された浅い流路跡や浸食谷等の相対的に低い部分をいう．図－ 11 は，利根川下流部における浅い谷の例である．



図－ 11　浅い谷（治水地形分類図「牛久」より）

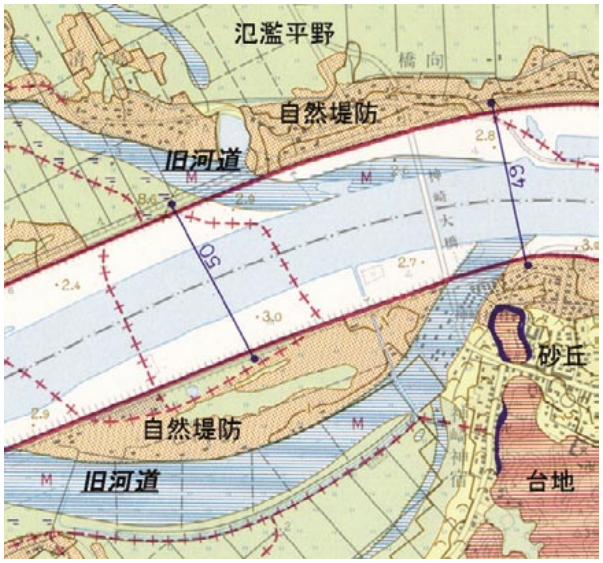
台地や扇状地上の浅い谷では，集中豪雨時等に一時的に降水が大量に集まって浸水する危険がある．浅い谷は，旧川微高地と同じ凡例としている．

（b）旧河道

旧河道は過去の河川流路の跡で，原形を留めているものの他に，空中写真や旧版地形図上に河川流路の存在が認められ，現在は周囲と同じように改変されているものについて表示している．

図－12は，利根川下流部の旧河道の例である．蛇行していた河道を改修した様子がうかがえる．

旧河道は，両側の自然堤防より１～２ｍ程度低いことが多い．河道の跡を留めている場合には洪水の流路となりやすく，河道の跡を留めていない場合でも埋積堆積物は軟質であり，内水の浸水が起こりやすく，湛水深，湛水時間ともに大きい危険地帯である．なお，旧河道内に表示される赤字のM，T，Sのシンボルは，明治，大正，昭和を意味し，各時代まで流路が存在していたことを示している．



図－12　旧河道（治水地形分類図「佐原西部」より）

（c）落堀

落堀（おっぽり）は，過去の洪水による破堤の際に流水によって浸食されてできた凹地で，池で残っているものをいう．図－13は，利根川下流部の落堀の例である．

池として残っているものを落堀とし，原形を留めないものや湿地となっているものは旧落堀としている．いずれも内水の氾濫の際には，湛水深，湛水時間ともに大きいことが多い．

（d）旧落堀

旧落堀は，旧版地形図あるいは空中写真で認められる落堀で，湿地で残っているもの，または現在は

図－13　落堀（治水地形分類図「竜ヶ崎」より）

その原形のわからないものをいう．

図－13の堤防の内側（堤内地）に旧落堀が見える．

旧落堀は，旧河道と同じ凡例としている．

（3）一般面

一般面とは，周辺の卓越する地形要素でその地区の一般的な土地の高さを代表するものをいう．ここでは，微高地や凹地を除いたものを一般面としている．

（a）氾濫平野

河川の沖積作用や浅海堆積作用によって形成された平地を，氾濫平野という．氾濫平野として表示したものには本来の氾濫平野のほかに谷底平野，海岸平野，三角州を含めている．氾濫平野と谷底平野は主要河川の河間地や台地を刻む谷底に分布し，一般に水田に利用されている．

図－14は，利根川下流部の氾濫平野の例である．河川沿いに自然堤防がある．

洪水に対する性質は，規模，勾配，地理的位置，自然堤防や旧河道等の微高地や凹地の分布状態によって異なり，河床の低い平野では洪水の危険度は

図－14　氾濫平野（治水地形分類図「藤代」より）

低い．また同一河川沿いの平野のうちでも上流よりは下流の方が危険度は高く，湛水深，湛水時間ともに大きく，洪水に対しては常襲氾濫地域となる．盛土等で出口をふさがれた谷底平野では内水氾濫が起こりやすい．

海岸平野と三角州は氾濫平野よりも下流の海岸にかけて分布するもので，地表の勾配はきわめて緩い．洪水の危険度は最も高く，洪水ではほぼ全域にわたって浸水し，低標高のところは高潮に対しても危険度が高い．この部分では河川は，一般に感潮区間となっている．内水氾濫の危険度はさらに高く，湛水深，湛水時間ともに大きく，排水機によるもののほかに排水は困難となる．これらの地域は沖積層が厚く，地下水の汲上げによる地盤沈下の被害が著しいことが多い．

（b）旧川微高地

かつて堤外地（堤防によって守られた区域の外側の部分．河川側の部分）であったところに分布する砂礫等の粗粒物質からなる微高地で，廃川や河床低下等の理由で，土地利用の対象となっている部分をいう．

図－15は，利根川上流部の旧川微高地の例である．旧河道沿いに旧堤防が見える．旧河道と旧堤防の間の部分が旧川微高地である．

低地の一般面よりやや低いものから同じくらいの比高のものまでさまざまであるが，一般に低いことが多い．一般面に比較して洪水の影響を受けやすく危険である．

図－15　旧川微高地（治水地形分類図「栗橋」より）

（c）湿地

後背低地に見いだされる湿地及びその他の湿地を含み，旧河道，旧落堀に入るものを除く．湿地は，一般に地下水位が高く，自然堤防の背面や旧河道等に発達する低湿地で，堆積作用により次第に埋められてゆく性質のものであるが，ここでは堆積作用の進んでいない沼沢性のものを表現している．

図－16は，利根川下流部の湿地の例である．極めて軟弱な粘性土から成り，地盤条件は劣悪である．わずかの降雨でも湛水しやすく，湛水深，湛水時間とも大きい．

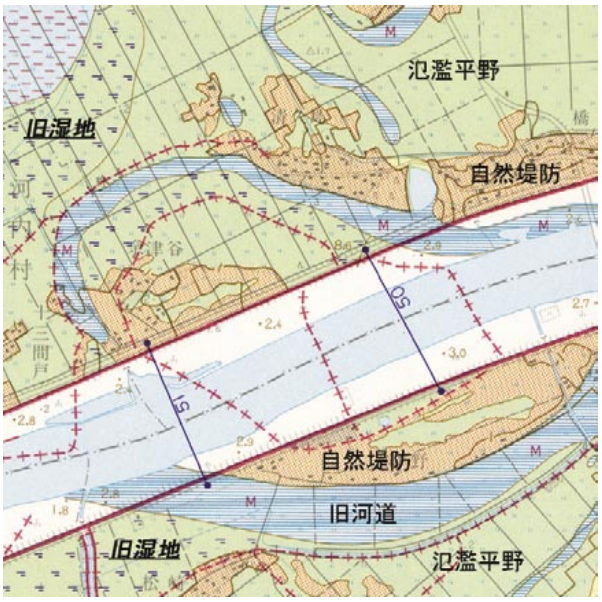
図－16　湿地（治水地形分類図「小林」より）

（d）旧湿地

旧湿地は，旧版地形図あるいは過去の空中写真で認められる湿地で，現在はその原型のわからないものを旧湿地と分類している．湿地を一般面まで埋立てたり，埋積されたりして顕著な凹地となっていないものを表示している．

図－17は，利根川下流部の旧湿地の例である．旧河道のわきの旧湿地や干拓地は水田に利用されている．

洪水に対しては氾濫平野に近く，地盤としては湿地と同じである．



図－17　旧湿地（治水地形分類図「佐原西部」より）

（4）人工地形

人工地形には，干拓地及び高い盛土地を含んでいる．

（a）干拓地

干拓地は，堤外地や水面を干して陸とした土地で，明治中期以降に形成されたものを表示している．これより前のものは氾濫平野として表現している．また，溜池等を干したものも干拓地として分類している．図－18は，利根川下流部の干拓地の例である．

図－18　干拓地（治水地形分類図「小林」より）

（b）高い盛土地

高い盛土地は，低地上に土を盛って造成した土地で，比高２ｍ以上のものを高い盛土地と分類している．地点により旧地形の性質が，かなり改変される．

図－19は，鹿島灘に面する鹿島臨海工業地帯の高い盛土地の例である．高い盛土地に７ｍの地盤高線が表示されている．

図－19　高い盛土地（治水地形分類図「神栖」より）

４．治水地形分類図の利用

治水地形分類図は以下の利用法が考えられる．

１）施設，建物の建設に際しての地盤状況の調査

堆積物（地形要素の構成物質）の性質が推定できるように地形要素を区分していることから，地盤状況を推定することができる．

２）ハザードマップとしての利用と住民への周知

治水地形分類図は，洪水と関連の深い微地形を分類図示しているため，地形要素と災害を関連させハザードマップとして活用することが可能である．防災に関する行政，市民間のコミュニケーションツールとして用いることができる．

３）地域の開発計画，防災計画の策定

地形要素によって発生する災害に特徴がある．起こりうる災害の特徴を事前に知っておくことにより地域の開発計画や防災計画の策定に利用し災害リスクを低減させることができる．

４）研究・教育での活用

治水地形分類図は，災害と低地の地形要素が関連することから災害等に関する研究や教育の資料として用いることができる．

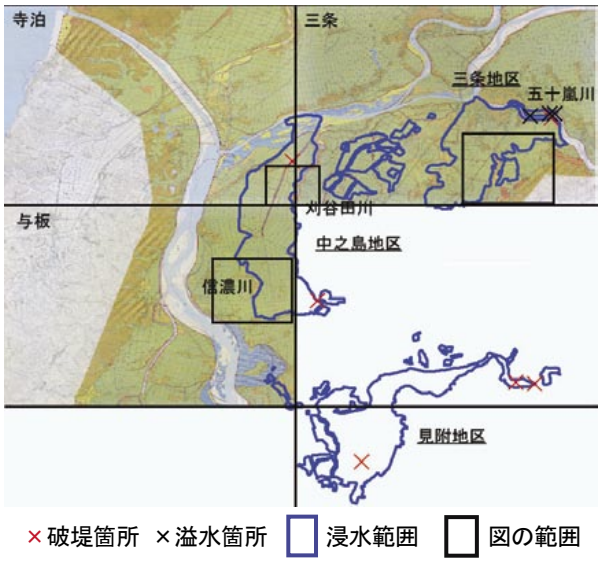
４．１　浸水域と地形要素の関係

浸水域と治水地形分類図の地形要素の関係を平成16年７月の新潟豪雨を例に紹介する．

図－20は，平成16年７月新潟豪雨の浸水範囲と治水地形分類図を重ね合わせ全体を表示したものである．浸水範囲は，国土地理院ホームページに掲載しているものである．
(http://www.gsi.go.jp/BOUSAI/SAIGAI/16niigata/higai-bunpu/040720.html)

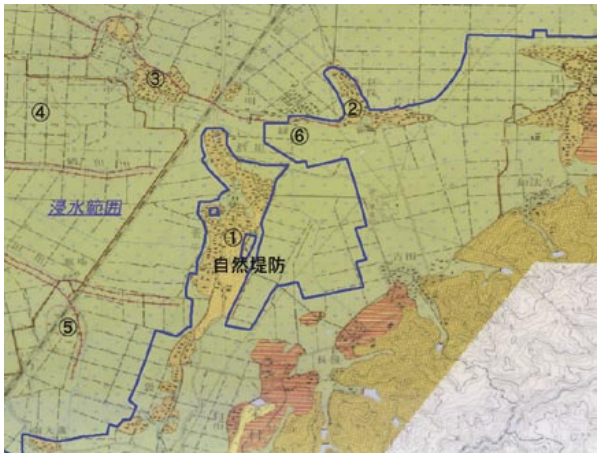
使用した治水地形分類図は，信濃川水系で整備した図のうち「寺泊」「三条」「与板」の３図葉である．この範囲については，２万５千分１土地条件図「三条」（昭和63年調査・編集），「長岡」（昭和63年・平成元年調査・編集）が刊行されている．

なお，平成16年新潟豪雨の被災の地理的な把握については，鈴木ほか（2004）が，土地条件図と新潟豪雨災害の関係については，杉山・宇根（2004）が報告している．



図－20　平成16年新潟豪雨の浸水範囲と治水地形分類図

図－21は，三条地区の浸水地域の一部を示したものである．三条地区では五十嵐川が平野へ出る部分で破堤し，洪水流は西へ流れ湛水した．図－21の①，②の自然堤防は，湛水していない．③の自然堤防は湛水しているが地盤高線を見ると周辺の土地より高いので，湛水深，湛水時間ともに小さいと推定される．④，⑤のところは水田に利用されているが旧湿地の範囲であり，この周辺は，もともと低く，軟弱な地質であると推定される．また，⑥は低地の一般面の氾濫平野であるが通常は浸水が想定されるが浸水していない．現在この場所は住宅地となっており盛土していることから湛水を免れていると思われる．

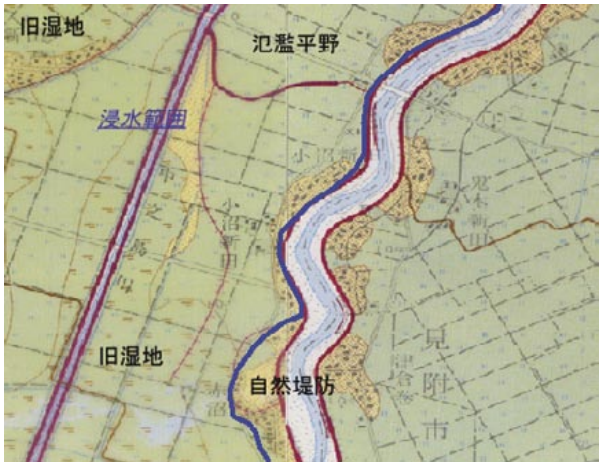


図－21　三条地区の浸水範囲の一部

図－22は，中之島地区の浸水範囲の最上流部を示しているが，このような場所では地形要素の違いによって浸水の有無が左右される．

図－22　中之島地区の浸水範囲の一部（上流部）

図－23は，図－22と異なり中之島地区の下流部であるが，洪水流が大きな流れの場合は自然堤防も含めて浸水することもある．ただし，一般面に比べて相対的に高いことから湛水深，湛水時間とも少ない傾向にあると推測される．



図－23　中之島地区の浸水範囲の一部（下流部）

４．２　地盤条件と地形要素との関係

低地では，地盤の性質がその形成された環境に比較的よく対応するので，地形要素から概略の地盤条件を推定することも可能である．各々の地形要素毎の地盤の性質には明らかな差がある．もちろん，これらの中間のものもあるので地形要素からだけでは簡単にはいえないが予察として目安をつけることは充分に可能である．表－３に軽い構造物の基礎としての地盤の評価を示す（国土地理院，1979）．

表－３　基礎地盤としての評価

地形要素	強度	透水性	連続性	耐震性	基盤までの深さ	基礎としての評価	備考
台地	大	中～低	良	良	浅	良	砂礫層では透水性大
自然堤防	中	低	やや良	中	深	やや良	軽い構造物では浅層の砂層を支持層とすることができる.
旧川微高地	中	中～高	やや不良	やや不良	中	やや不良	
扇状地	中～大	高～中	良	中	浅	やや良	
旧河道	低	低～高	やや良	不良	中	不良	
落堀・旧落堀	低	低～中	不良	不良	中	不良	
氾濫平野	低	低	良	不良	深	不良	
湿地・旧湿地	低	低	やや不良	不良	深	不良	
干拓地・埋立地	低	低	－	やや不良	深	不良	
高い盛土地	低～中	－	－	やや不良	深	やや不良	

国土地理院（1979）より

４．３　利用にあたっての留意事項

治水地形分類図に表示されている地形要素，地盤高線，河川工作物は，作成当時のものを表示しており，使用する際は注意が必要である．また，治水地形分類図は，昭和 51 年度～ 53 年度に作成されていることから基図として使用した２万５千分１地形図は当時のものを使用している．このため，利用にあたっては，最新の２万５千分１地形図と重ね合わせて，原地形との対応を確かめることが望ましい.

５．まとめ

治水地形分類図は，昭和 51 年の台風 17 号による長良川の破堤により堤防の安全性の再確認を行う気運が高まったことを背景として，昭和 51 年度～ 53 年度にかけて作成された．国が直接管理する 109 水系のうち 104 水系の平野部を対象に 861 面が整備された.

治水地形分類図は，一般からの要望を踏まえ，国土地理院で保管している図を整理しスキャナで画像データを取得し，河川局並びに地方整備局及び北海道開発局の了解を得て一般に広く共有すべき情報として公開した．治水地形分類図を入手したい利用者は閲覧または複製頒布のサービスを利用することが可能である.

治水地形分類図は，施設，建物の建設に際しての地盤状況を推定できるため，調査の際の資料として利用できる．また，地形要素と災害について関連があることから，ハザードマップ作成の基礎資料として利用できる．特に，地域においては，地元の人が経験的に知っている災害等を，これらの図を利用して重ね合わせ等して周知できれば災害の経験を共有することができる．そのほか，地域の開発計画や，防災計画の策定の際の基礎資料，研究・教育の資料として利用が可能である.

基図となっている２万５千分１地形図は，30 年前の状況を表示しているため，現在のものと比較することにより地域の変遷とともに地形要素の新旧の関係も把握できる.

治水地形分類図は，上記に紹介した分野を中心として今後広範に利用されることが期待される.

参 考 文 献

赤桐毅一（1982）：水害と治水地形分類，国土地理院時報，56，14-23.
国土地理院（1979）：1:25,000 治水地形分類図解説書.
杉山正憲，宇根寛（2004）：土地条件図にみる新潟豪雨災害，地理，32-35.
鈴木義宜，北原敏夫，丹羽俊二，飯田誠（2004）：平成 16 年新潟及び福井豪雨災害調査報告，国土地理院時報，106, 13-19.
鶴見英策，熊木洋太，羽田野誠一，赤桐毅一（1982）：地形学概論，（社）日本測量協会.