

<用語集>

(ア行)

液状化(えきじょうか)

飽和したゆるい砂などが、地震力の作用などによって、急激に抵抗力が落ち、液体状になる現象をいう。地盤は土と土とのすき間に水を含みながら、土粒子同士が接触していることによって成り立っている。こうした地盤に、地震が発生して地盤が強い振動を受けると、今まで互いに接触していた土粒子の骨格は崩れる。この場合、土粒子間に含まれている水には、周りの土から力が加えられ、水圧が上昇する。すると、土粒子は浮き上がり、液体と同じように自由に動く。このように、液状化が発生すると地盤は一時的に弱くなり、堤防が沈下したり、水が土とともに地表に噴き出す噴砂現象が見られる。

N値(えぬち)

N値とは、地盤の固さを知る為の数値で、地盤調査(JIS規格：標準貫入試験)を行うことにより、知ることができる。

N値は質量63.5kgのおもりを75cmの高さから落下させ、30cm貫入したときに得られる打撃回数をいう。硬い地盤ほど打撃回数が多く、逆に軟らかい地盤ほどそれは少ない。

落堀(おちぼり)

堤防、微高地などを溢出する洪水流によって、その後側または前面に形成される小湖沼をいう。

(カ行)

旧河道(きゅうかどう)

扇状地よりも下流の平野部では、河川は自由蛇行しやすい。旧河道は蛇行があまりにも進んで流路が短絡した場合や洪水時に自然堤防が破られて新しい河道が作られた場合にできる(地形学概論より)。自然堤防は河川の上流から運搬されてきた砂などが河道の岸に沿って堆積して形成された微高地をいう(地形学辞典より)。旧河道は、洪水時に氾濫流の通り道となりやすい。また、堤防が旧河道を横切る箇所では漏水が発生しやすい。また、比較的軟弱な土砂が堆積している場合が多く、地盤沈下もしくは地震時には液状化する可能性もある。

既往最大洪水流量(きおうさいだいこうずいりゅうりょう)

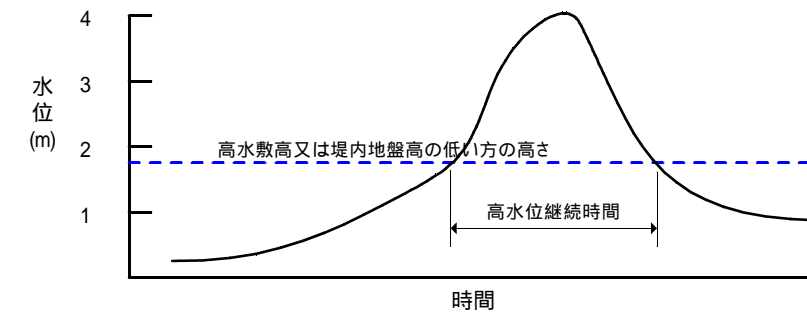
ある河川において水位や流量が観測されはじめて以来最大の洪水流量をいう。現在でも計画高水流量を決めるときに、既往最大洪水流量は重要である。

計画高水位(H.W.L.)(けいかくこうすい)

計画高水流量を計画断面で流下させるときの水位をいう。

高水位継続時間(こうすいけいぞくじかん)

最寄りの観測所の既往の主要洪水における水位のうち、高水敷高もしくは堤内地盤高のどちらか低い方の高さを超える水位の継続時間



護岸(ごがん)

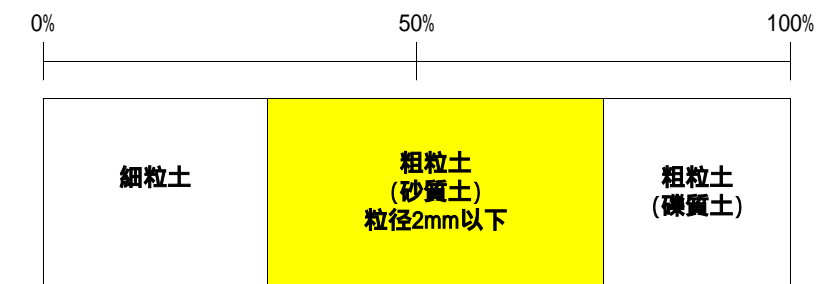
堤防や河岸を流水による決壊や侵食から守るため、そのり面や基礎の表面を覆う工作物を護岸といい、コンクリートや石積で作られている。低水路の河岸を守るものを低水護岸、高水敷の堤防法面を保護するものを高水護岸、低水路と堤防法面が一枚でつながったのり面を保護するものは堤防護岸と呼んでいる。

(サ行)

砂質土(さしつど)

地盤工学基準「地盤材料の工学的分類方法」(JGS0051-2000)において、土質材料は観察による区分と粒径による区分から大分類される。このうち、粒径(粒の大きさ)から粗粒土(砂や礫分が構成比で50%より多く含まれる)と細粒土(粒径0.075mm未満の粘土分やシルト分が構成比で50%より多く含まれる)に分けられる。

粗粒土に属する土のうち、細粒分が50%未満で、粒径2mm以下の土を砂質土という。



三軸圧縮試験(テU)(さんじくあっしゅくしけん しーゆーばー)

テU試験とは、圧密後非排水状態で間隙水圧を測定しながらせん断することをいう。試験の目的は、間隙水圧を測定することによって試験中の有効応力の変化を把握し、有効応力解析に必要な強度定数(c' 、 σ'_v)を得るための情報を得ることを目的とする。条件としては、載荷重によって圧密され強度が増加した後、排水が生じないように急速載荷される場合を再現する場合に用いられ、適用土質は、飽和した粘性土である。

三軸圧縮試験(CD)(さんじくあっしゅくしけん しーでいー)

CD試験とは、圧密後排水条件でせん断することをいう。試験の目的は、地盤が載荷重によって圧密されて強度を増した後に、地盤内に過剰間隙水圧が生じない条件で、せん断される場合の、地盤の圧縮強さおよび変形特性を求めることである。適用土質は、飽和した砂質土である。

残留水位（ざんりゅうすい）

河川水位が洪水等により急激に上昇した時、川の水は徐々に堤体内に浸入・浸透してくる。その後、水が引いた場合、河川の水位は急激に低下するものの、堤体などの土中に浸入・浸透した水は、河川水位の低下より遅れて浸出する。その際、堤体などに残った水位のことをいう。

自然含水比（しぜんがんすいひ）

含水比というのは土の重量に対する含まれている水の量の重量比を%で表わす。含まれている水の量は、土を炉に入れて乾燥させ、減った重量で求める。自然含水比は自然のままの土の含水比のことをいう。

重要水防箇所（じゅうようすいぼうかしょ）

洪水時に特に注意が必要な箇所を重要水防箇所といい、水防上最も重要な箇所を「A」、水防上重要な箇所を「B」とランクづけている。

洪水時に特に注意が必要な箇所とは、以下の箇所をさす。

- ・堤防の高さが低い箇所
- ・堤防の幅が細い箇所
- ・過去に堤防が崩れた箇所
- ・川の水あたりの強い箇所
- ・過去に堤防から水がにじみだしたことがある箇所
- ・橋の桁下が低い箇所
- ・堤防工事から3年以内の箇所
- ・昔、川が流れていた箇所

洪水時には、地元の水防団の方々が中心となって見廻るが、上記のような箇所は特に重点的に見廻り、異常が発見された時は堤防が壊れないように迅速に水防工法が施される。

侵食（しんしょく）

川などの水の流れによって、地表が削られる働きをいう。

浸透（しんとう）

土中の、水の運動形態の一つで、水の供給源と流れの末端とが連続して繋がっている状態をいう。

洗堀（せんくつ）

堤防を含む河川構造物などが、河川水によって洗い流される現象をいう。

セグメント区分（せぐめんとくぶん）

セグメント区分とは、河道特性を評価する方法である。河川の縦断形は、ほぼ同一の河床勾配を持つ区間がいくつか集まりできていると考えられ、この同一の河床勾配を持つ区間をセグメントと呼ぶ。

同一勾配を持つそれぞれの河道区間は、ほぼ同じ大きさの河床材料を持っており、さらに洪水時に河床に働く掃流力や低水路幅・深さも同じような値を持っていることが多い。この特徴を持つ区間ごとに河道を区分する方法がセグメント区分である。

セグメントは、河床勾配、支川合流、代表粒径の縦断分布などを考慮し、小セグメントに分割する場合がある。

	セグメントM	セグメント1	セグメント2		セグメント3
地形区分	山間地	扇状地	2-1 谷底平野	2-2 自然堤防帯	デルタ
河床材料の代表粒径 d_{50}	さまざま	2cm以上	1-3cm	0.3mm-1cm	0.3mm以下
河岸構成物質	河床河岸に岩が露出していることが多い	表層に砂、シルトが乗ることがあるが薄く、河床材料と同じ物質が占める	下層は河床材料と同一、細砂、シルト、粘土の混合物		シルト、粘土
勾配の目安	さまざま	1/60-1/400	1/400-1/5,000		1/5,000-水平
蛇行程度	さまざま	曲がりが少ない	蛇行が激しいが、川幅水深比が大きい所では8字蛇行または島が発生する		蛇行が大きいものもあるが、小さいものもある
河岸侵食程度	非常に激しい	非常に激しい	中くらい 河床材料が大きいほうが水路はよく動く		弱い ほとんど水路の位置は動かない
低水路の平均深さ	さまざま	0.5-3m	2-8m		3-8m

（タ行）

代表流速（だいひょうりゅうそく）

侵食に対する堤防の安全性を検討するために必要な外力の1つであり、平均流速に湾曲や洗掘などの補正係数を乗じて求めます。

単位体積重量（たんいたいせきじゅうりょう）

土の単位体積当たり(1立方メートル)の重量をいう。

治水地形分類図（ちすいちけいぶんるいず）

治水地形分類図は、自然堤防、扇状地、谷底平野、旧河道等の氾濫と地形の成り立ちとを結びつけた地形情報であり、水害の危険性を判断する一つの判断材料となる。

堤防と河道

・高水敷（こうすいじき）

洪水の時にのみ水の流れる部分をいう。

・天端（てんぱ）

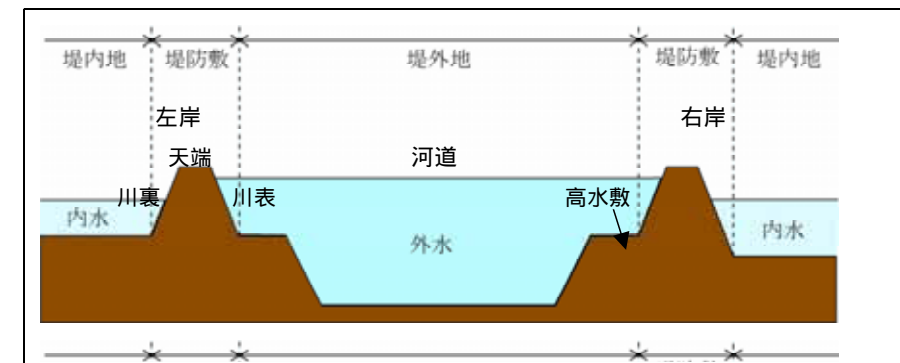
堤防や道路盛土などの土構造物の上面をいう。

・堤内地（ていないち）、堤外地（ていがいち）

堤内地とは堤防によって洪水の氾濫から守られる地域という。一方、堤外地とは堤防の川側をいう。

・右岸（うがん）、左岸（さがん）

右岸とは川を背にして、上流から下流に向かって右側の土地のことをいう。一方、上流から下流に向かって左側の土地のことをいう。



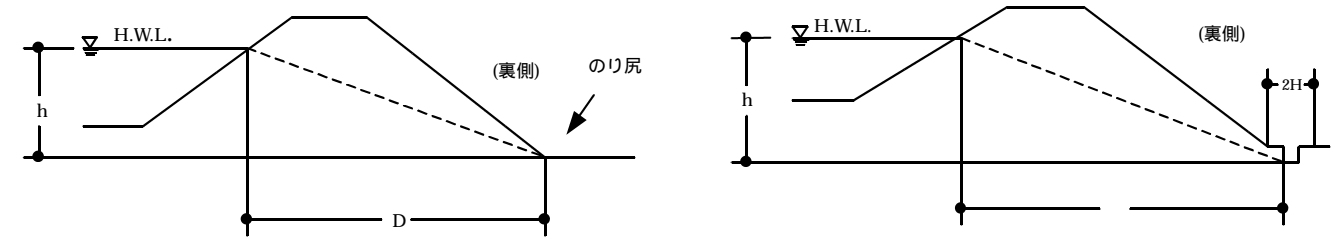
堤防と河道を上流から見た模式図

透水係数(とうすいけいすう)

堤防や基礎地盤の水の流速(ながれのはやさ)の大きさを示す指標で、飽和時の透水係数を飽和透水係数、不飽和時は不飽和透水係数という。その係数の値が大きいほど、透水性は良い。

等流計算(とうりゅうけいさん)

断面形および勾配が縦断的に不変と考えられる水路に、時間的に一定と考えられる流量が流れる場合に、適切な平均流速公式を用いて、水位や流速の縦断変化を計算する方法である。



平均流速(へいきんりゅうそく)

平均流速とは、計画高水位以下の水位時において最も早い流速のことをいう。一般に、計画高水位相当の水深が生じた場合に流速が最も大きくなるため、このときの条件を用いて準二次元不等流計算もしくは等流計算によって求められる。

(ヤ行)

有効応力法(ゆうこうおうりょくほう)

有効応力法は、盛土後長期間経過後の堤防に雨水や河川水が流入する場合の浸透により発生する間隙水圧を考慮する解析方法として用いられる。すべり速度がゆっくりとした場合には、すべりによって発生する間隙水圧をゼロと仮定して用いられる。反対に全応力法は、その他の場合で、すべり速度が非常に速い場合に用いられる方法である。

(ラ行)

流域(りゅういき)

集水区域と呼ばれることもあり、降雨や降雪がその河川に流入する全地域のことをいう。その面積の単位は平方キロメートル(km^2)が使われる。

粒度(りゅうど)

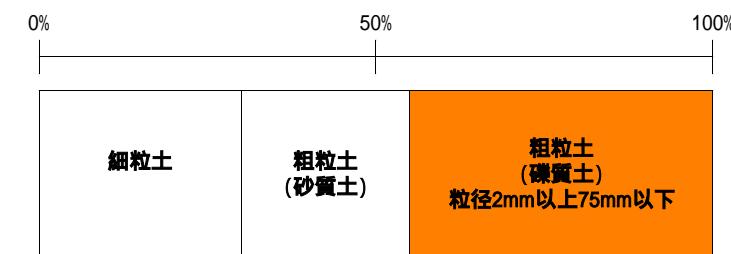
堤防や地盤を構成する土粒子の大きさ(径)の分布状態を、全質量に対する百分率で表したものをいう。

なお、堤防や地盤は、粒径が0.075mm未満の細粒分(粘性土)、0.0075mmから75mm未満までの粗粒分(砂質土、礫質土)及び75mm以上の石分からなる。

礫質土(れきしつど)

地盤工学基準「地盤材料の工学的分類方法」(JGS0051-2000)において、土質材料は観察による区分と粒径による区分から大分類される。このうち、粒径(粒の大きさ)から粗粒土(砂や礫分が構成比で50%より多く含まれる)と細粒土(粒径0.075mm未満の粘土分やシルト分が構成比で50%より多く含まれる)に分けられる。

粗粒土に属する土のうち、細粒分が50%未満で、粒径2mm以上75mm以下の土を礫質土という。

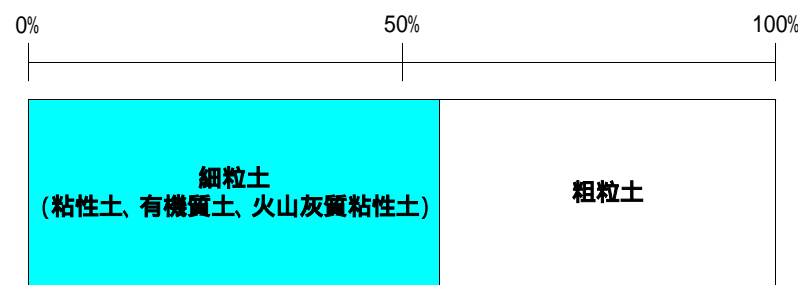


(ナ行)

粘性土(ねんせいど)

地盤工学基準「地盤材料の工学的分類方法」(JGS0051-2000)において、土質材料は観察による区分と粒径による区分から大分類される。このうち、粒径(粒の大きさ)から粗粒土(砂や礫分が構成比で50%より多く含まれる)と細粒土(粒径0.075mm未満の粘土分やシルト分が構成比で50%より多く含まれる)に分けられる。

細粒土に属する土のうち、土質区分上、粘りけのある土を粘性土という。経験的には、粘性土を指先に付けた時、水で洗い流すと指先に土が残る。なお、粘性土は中分類上、さらに粘土とシルトに区分される。



粘着力と内部摩擦角(ネンチャクリョクト ナイブマサツカク)

それぞれ土の強さを表す値をいう。粘性土を主体とする土は、粘着力が主体である。一方、砂質土や礫質土は内部摩擦角を主体である。いずれの値も大きい方が地盤としては強い。

(ハ行)

被災水位(D.H.W.L.)(ひさいすい)

護岸等の施設が被害を受けた最高水位をいう。

不等流計算(ふとうりゅうけいさん)

断面形および勾配が縦断的におだやかに変化する水路に、時間的に一定と考えられる流量が流れる場合に、適切な平均流速公式を用いて、水位や流速の縦断変化を計算する方法である。

平均根毛量(へいきんこんもうりょう)

地表面から深さ3cmまでの土中に含まれる、根および地下茎の総重量をいう。

平均動水勾配(へいきんどうすいこうばい)

洪水等により、河川水位が計画高水位に達し、堤体内に水が浸透して、堤防の裏のり尻に達したときに形成される水面の勾配(かたむき)をいう。裏のり尻に水路がある場合と無い場合では、その勾配の取り方が異なる。