

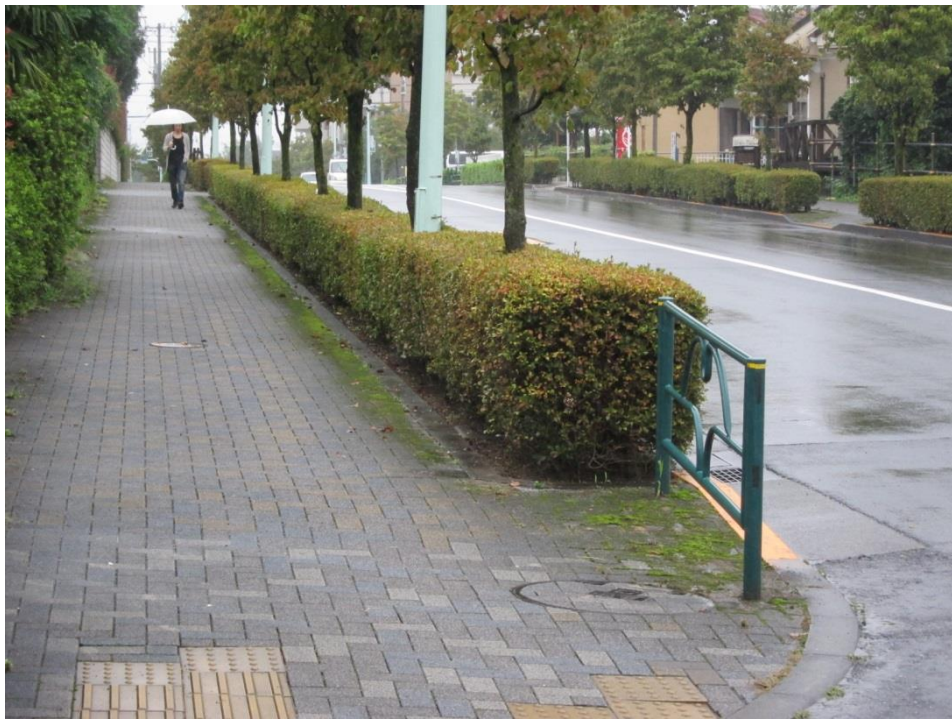
～今月の花木～



ジュウガツザクラ 十月桜

バラ科・落葉小高木・園芸品種

4月と10月～12月の年2回花が咲く。冬に咲く花は春に比べ、小型である。



道路などの身近な公共財は、土木の仕事である

土木の話

造園と土木は、基本的には共に地面に接している仕事です。区分は曖昧かつ共通しているものも多く、造園業者が施工することもあります。

私たちの日々の生活は、ダムや橋、鉄道、道路など社会基盤（インフラストラクチャー、略してインフラ）施設の上に築かれています。大手ゼネコンが手掛ける大規模なものから弊社のような中小企業が施工する小規模なものまで、規模の差こそあれ、土木の仕事は身近な暮らしを支えている重要な仕事です。

造園会社はダムを造ったりすることは有りませんが、道路の舗装や補修、公園整備などの仕事は弊社でも時折施工します。

土木には大きく分けて三つの特性があります。

①自然が相手である

：大地を掘ったり、盛土をしたり、自然に手を加えて構造物を作る仕事であり、自然環境への考慮が必要です。

②やり直しがしにくい

：ダムなど大規模かつ恒久的な施設は、撤去には莫大な損失が伴うなど、一度造ったものは簡単にはやり直せません。（保守・補修は必要です）

③公共性が高い

：不特定多数の利用がある道路や上下水道など社会基盤施設の工事は公共事業です。

身近な生活に役立つ反面、土木工事＝自然破壊を連想する人が多いのも否めません。ただ以前に比べ、例えば河川工事で動植物が住める自然環境に配慮した工事がなされるなど時代と共に改善の兆しはあります。自然に直に手を加える仕事であり、自然環境に配慮した設計・施工が必要です。

身近な土木～舗装方法の違い

○コンクリート舗装

アスファルト舗装に比べ耐久性があり、強度が必要な場所、補修の頻度を減らしたい場所などに使用され、重量のある車両の出入り口、ガソリンスタンドや自動車修理工場の床、トンネル内、住宅の駐車場などでよく施工されています。

通常の道路舗装に使用するには、ひび割れ防止の目地が必要、長期の養生期間が必要で交通開放が容易でない、初期費用が高いなどの特性から限定的な場所で使用されることが多い舗装です。仕上がりの色から別名「白舗装」ともいわれています。※アスファルト舗装は別名「黒舗装」



バスの折返場出入口の舗装

○アスファルト舗装

コンクリート舗装に比べ耐久性は劣るものの、施工後に早期の交通開放が可能、施工単価も安く補修も容易などの特性から、一般的な道路舗装や広範囲の駐車場など舗装に広く使われています。

この舗装に降った雨は通常地中に浸透しませんが、歩道によく使われる「透水性舗装」は舗装材に透水性があり雨水が地中に浸透します。車道によく使われる「排水性舗装」は表層が透水性でその下の基層の不透水層から側溝に排水します。共に舗装表面に水が溜まりにくい舗装として最近よく見かけます。



排水性（透水性）の有り・無し

コンクリートとアスファルト

「コンクリート」（concrete）とは、ラテン語の「いろいろなものがくっつきあって固まったもの」という意味があるとされ、異種の材料がくっつきあって固まったものという意味があります。異なる材料を結びつける接合材の種類によって「セメントコンクリート」、「アスファルトコンクリート」、「ポリマーコンクリート」の分類がありますが、通常私たちが「コンクリート」と呼んでいるものは、「セメントコンクリート」を差します。

また、道路の舗装材によく用いられてアスファルトコンクリートを通常は「アスファルト」とか「アスファルト混合物」と呼んでいます。

以下の表はそれぞれの主な違い、特性などです。

コンクリート		アスファルト
セメント（接合材）+水（セメントとの反応材）+砂（細骨材）+砂利（粗骨材）	材料	アスファルト（接合材）+砂利（粗骨材）+砂（細骨材）+フィラー（鉱物質粉末）
土木構造物や建築資材など、用途は広い	用途	主に道路や滑走路の舗装材
・耐久性、水密性があり、長期の使用に適している ・固化するまでの養生期間が必要で、舗装などは施工後すぐに交通開放することが出来ず、1～2週間かかることもある。 ・鉄筋などと組み合わせて施工することが多く、取り壊すのは大変である ・価格は比較的高い。	特性	・コンクリートと比べ材質は柔らかく、耐久性は劣る ・施工後短時間で、交通開放が可能。舗装転圧後、舗装表面の温度が概ね 50℃以下になれば交通開放が出来る（初期のアスファルト混合物転圧前の温度は 110℃以上） ・補修や改修が容易である ・価格は比較的安い。



◆コンクリートの内部を見た

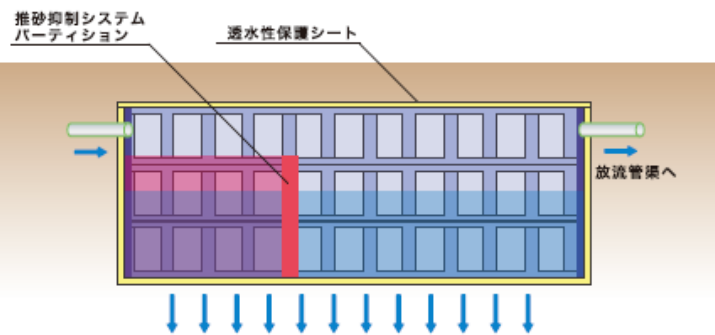
左の写真は、園路と接合しているコンクリート製L形側溝の立ち上り部分を削り、園路への段差を解消してあるものです。

切断面をよく見ると大小の砂利がまるで化石標本の断面のように見えており、普通コンクリート製品の外側から砂利など骨材は見えないのですが、砂利が入っているのを実感しました。

地下雨水浸透貯留槽施設

この施設は大雨の時、雨水を一時的に貯留及び浸透する大切な役目をしています。

浸透



施設概要	
貯水量	142 m ³
水深	338 cm
貯水面積	62 m ²

火気厳禁

東京都 都市整備局

平成27年10月完成

地下雨水浸透貯留槽 イメージ図



施工前



施工後



最近は大雨や集中豪雨が多く、敷地や道路に降った雨の排水が追いつかずに、冠水や浸水などの水害が各地で起き、いつ身近に起きてもおかしくない状況です。

大雨を防ぐのは気象の問題であり、温室効果ガスにより異常気象が各地で発生しているという説によれば、Co2の排出を減らすよう生活を見直し、吸収源となる緑を増やすなど温暖化の進行を抑制する取組みは大切なことです。しかし、地球規模で起こっている問題がゆえ、すぐに大雨を減らすことは出来ないと思われます。

大雨自体を防ぐのは難しい現状の中、水害を減らすのには生活している場所、地域に何かしらの対策をするしかありません。一つの例として「雨水浸透貯留槽」がある団地内の広場の下に設置した工事を紹介します。

団地内に大雨が降ると道路が冠水してしまう箇所があり、排水対策として工事が実施されました。通常の排水では追いつかない雨水を団地内の広場の下に設置した雨水浸透貯留槽に貯め、団地内道路の排水を促すとともに、流域の下水道や河川に流れる雨水の量を減少させる治水や地下水を涵養する二次的な効果もあります。

仕組みは左の図や写真をご覧ください。地上部の見た目は施工前と施工後では、地上部に植栽などしない限り、基本的には変わりません。貯留槽本体は樹脂製の部品を人力で組み立てたもので、そのまわりを透水シートで覆ってあり、貯留槽自体に貯めた雨水を徐々に周囲の土壌に浸透させる効果を持たせ、貯めきれない雨水は下水に流れるようにしています。最後に土を埋め戻して広場を整地すれば、終了です。

施工中の写真

施工前と施工後の写真だけでは、何の工事がよく分からないため、下にある8枚の施工中の写真を上からZ字状にご覧下さい。この広場の地中には、巨大な箱（雨水浸透貯留槽）が埋まっています。



<1>貯留槽を設置する穴を掘り、底面に基礎となる碎石を敷き、締め固めた状態



<2>貯留槽本体を設置する前に、透水シートを設置



<3>人力施工により、本体の組み立て



<4>本体組立後、透水シートを設置中



<5>本体に透水シートを設置後



<6>本体から下水管への接続管、取り付け状況



<7>埋め戻し状況



<8>埋戻し後、転圧状況（この後、ダスト舗装仕上げて終了）

樹脂製雨水貯留槽 長所・短所

長所

- ・コンクリート工事に比べ、養生期間も不要のため、施工期間が非常に短く、施工も簡単
- ・完成した材料の組立のため、材料の品質管理が楽
- ・所定の土かぶりがあれば、上部は駐車場も可能

短所

- ・樹脂製のため熱に弱く、上部での焚火や高温水や油分を含んだ水の流入で変形の恐れがある
- ・施工中や施工後に過度の荷重がかかると、変形の恐れがあり、貯留槽上部の利用に注意が必要