

建設業の3つの役割とは

日本は厳しい自然環境に置かれ、毎年多くの尊い人命と貴重な財産が失われてきました。このような国土で、「安全」「安心」「快適」な暮らしを守るためには、防災・減災対策を推進することが何よりも必要です。

安全：人の命を守る（災害復旧）

地震・台風・豪雨・豪雪などの常襲地帯
世界における自然災害による被害額の地域別割合は、アジアが約46%、中でも日本は、国土面積が全世界の0.25%にもかかわらず、約15%を占めている（国土交通白書より）。

日本列島は、**地震・台風・豪雨・豪雪などの常襲地帯**です。**建設業は災害に強い国土づくりを進めるとともに、災害発生時には迅速な復旧作業を行い、地域の安全を守っています。**

日本の急峻な地形は、ヒマラヤ山脈に似ています。日本列島と北の千島列島、そして南の南西諸島の長さ約2,000kmの形は、ヒマラヤ山脈と東のインドシナの山脈、そして西のヒンズークシ山脈の長さ約2,000kmの形と相似しています。そして図にあるように、日本の川は滝のような急勾配になっており、降った雨は急速に下流に流れ、河川の水位は急激に上がります。大雨が降れば、最悪の場合、洪水が発生します。実際にここ数年、日本では集中豪雨による被害が続いています。洪水の危険性を強く認識し、早期に対策を立てていく必要があるのです。

また、**日本は世界で有数の地震国家**です。地震から国土を守り、被害を最小限に抑えることも、建設業の大きな役割です。

安心：経済を支える（豊かな生活の確保）

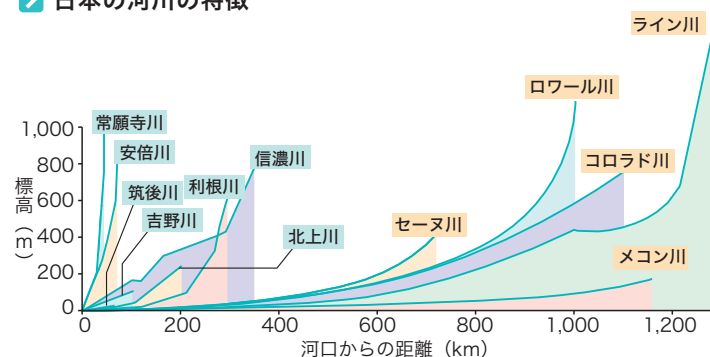
建設業の直接的な経済効果としては、**建設需要によって各種建設資材が消費されたり、工事に携わる従事者の雇用が増大したり**といったことが挙げられます。

また、税金を使って公共投資を拡充することは、高所得者から失業者に**所得の再配分**を行うという格差縮小策であると同時に、失業という経済全体から見た非効率性を解消する政策でもあります。地方によっては雇用先が建設業と公共機関しかないことも多く、**建設業は雇用創出という重要な役割を果たしている**といえます。

所得の再配分

所得の大きいところがより多く税負担し、社会保障やインフラの整備などを通じて所得の低い人に分配されること。

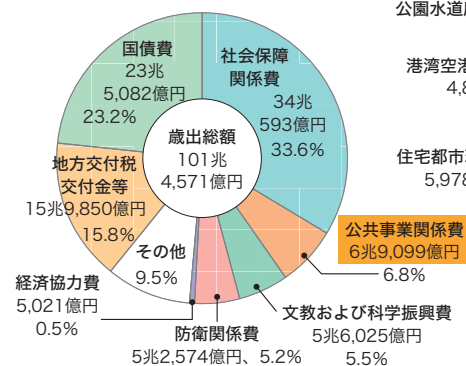
日本の河川の特徴



出典：国土交通省河川局「Rivers in Japan」（2006年）

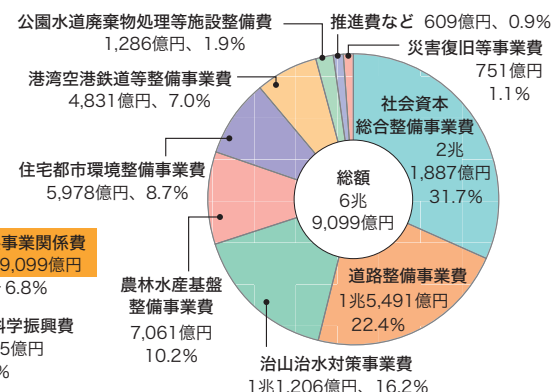
公共事業関係の歳出

国の一般会計歳出額内訳



出典：国税庁「税の学習コーナー」（2019年度当初予算〈臨時・特別の措置を含む〉）

公共事業関係の歳出



快適：暮らしを創る（インフラ整備）

社会資本の整備は、地域の経済活動の促進につながります。高速道路ができることで、遠隔地への通勤や通学が可能となって過疎化の解消につなげることができます。**交通網が整備されることにより物流が合理化され、都市基盤が整備されることで企業などの進出が促されます。**企業活動が活発になると海外への輸出が増加し、その結果**GDP**が増え、国民の所得も増えて生活が豊かになるという好循環が生まれます。

GDP

国内総生産。国内で一定期間の間に生産されたモノやサービスの付加価値の合計額。つまり、日本が儲けたお金ということ。建設業は輸出による直接的な付加価値は少ないが、製造業などの輸出を支援し間接的にGDPに寄与している。

土木には官庁工事と民間工事がある

土木工事は、税金を財源とした官庁工事と民間資金を財源とした民間工事の大きく2種類に分かれます。

官庁工事は税金が財源

官庁土木工事とは、国民の税金を財源とした工事のことです。国民が、安全で安心して住むことのできる国土にするために、必要な建設物を造っています。このような国民福祉の向上と国民経済の発展に必要な公共施設のことをインフラストラクチャーとい、道路、河川、港湾、空港、公園、緑地、工業用地、上下水道などがこれに該当します。これらは公共の福祉のための施設であることから、民間事業として成立しにくい、民間が供給することが難しいという現状があります。そのため、政府や地方公共団体が主体となって建設しています。

官庁工事は、税金が財源であるため、工期金額の適性度や品質に関するチェックは、他の工事に比べて厳格です。そのため、検査の回数や記録の量が一般的に多くなっています。

なお、官庁土木工事で造るものは社会資本と呼ばれますが、ここでは経済学における社会資本のことを指しています。一方で、社会資本には、社会学におけるものもあり、これは社会的ネットワークにおける人間関係のことを指します。社会の信頼関係やネットワークなどの人間関係も社会資本と呼ばれているのです。

民間工事は企業・個人の資金が財源

民間土木工事は、企業や個人の資金を財源としている工事で、住宅地や工場建設のための造成工事や基礎工事があります。また、電力会社が水力、火力、原子力発電所を造る工事、そこで発電した電気を各地に分配する送電線を造る工事も民間土木工事です。さらに、JRや私鉄などの鉄道会社がレールを造る軌道工事、ガス会社がガス管を配備する工事、高速道路会社が高速道路を建設

インフラストラクチャー

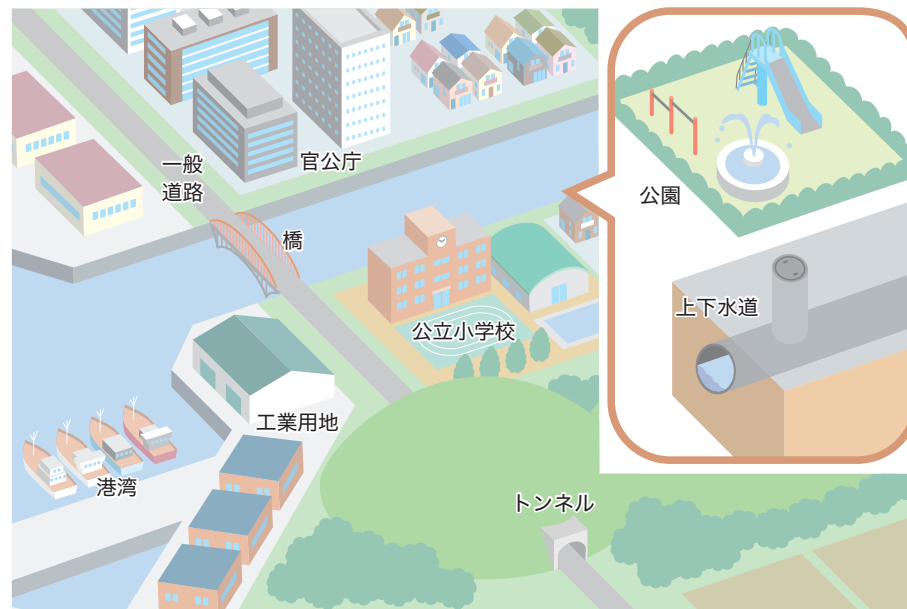
インフラと略して呼ばれる。建設業が関連するのは、道路、河川、港湾、空港、公園、緑地、工業用地、上下水道などである。

官庁土木工事

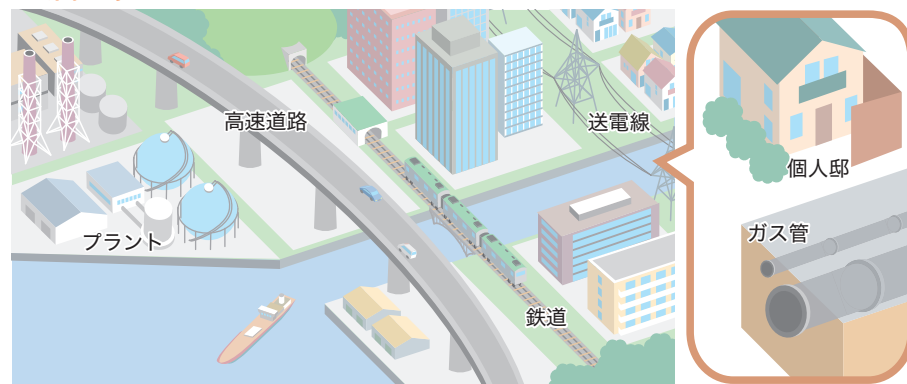
国、都道府県、市区町村などが、道路、橋、トンネル、河川など国民生活に直結する施設を整備する土木工事。

官庁工事と民間工事

官庁工事



民間工事



したり、維持管理する工事も民間工事です。

官庁工事に比べて、民間工事は財源が税金ではなく、企業の内部留保なので、チェックはさほど厳しくありません。しかし発電所、鉄道、ガス、高速道路など公共性の高い建設物は、多くの国民が使うものでもあるので、やはり厳しい管理が必要です。

ダムはこうして造る

代表的な土木構造物の一つにダムがあります。ダムはとても大きな規模のため、どのように造るのか不思議に思う人もいることでしょう。ここでは、ダムをどのようにして造るのかについて解説します。

ダムの目的

ダム

現在、日本では生活用水と工業用水が年間約300億m³、農業用水が年間約600億m³、使用している。そのうち約半数はダムより供給されている。首都圏では約90%がダムで貯水された水道水を利用している。

アーチアクション

下敷きを曲げると平らな状態よりも強くなる。これをアーチアクションという。トンネルが崩れないのも天井が丸くなっているアーチアクションの効果である。日本最大のアーチダムである黒部ダムなどアーチ形状は美しいので、観光地化していることが多い。

断層

地下の地層に地震力が加わってずれ動いて食い違いが生じた状態。

ダムは、治水、利水、発電の3つの目的のために造ります。

治水とは、大雨時に下流域が洪水にならないようにすること、利水とは、降水を生活用水や農業用水に利用すること、発電とは、水力発電として利用することです。

ダムの種類

ダムの種類には大きく3種類あります。①重力式コンクリートダム、②アーチ式コンクリートダム、③ロックフィルダムです。

①重力式コンクリートダムは、ダムそのものの重さによって水をせきとめて貯める形式のものです。

②アーチ式コンクリートダムは、**アーチアクション**を利用してアーチ（曲線）の凸部に水を貯める形式のものです。重力式コンクリートダムと同じようにコンクリートを用いますが、使用するコンクリート量は少なくて済みます。その一方、水圧がすべて岩盤に伝わるため強固な岩盤の地点に造る必要があります。

③ロックフィルダムとは、ダムの材料にコンクリートではなくロック（岩石、砂利、砂）を使用するものです。コンクリートダムよりも体積は大きく広いです。その分地盤にかかる力が小さくなるため**断層**など地盤が弱い場所であっても建設可能です。

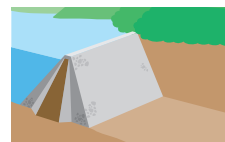
①重力式
コンクリートダム



②アーチ式
コンクリートダム



③ロックフィルダム



ダムの造り方

①予備調査

地質調査、水量調査によりダム予定地点とダム形式を検討する。

②現地調査

ダム建設地点が妥当であるかどうかを決めるために、地質・水質・生態系を調査し、さらにダム形式の決定をする。

③説明会および土地の買収

ダム建設により影響を受ける住民に対して説明を行い同意を受ける。関係者に同意してもらえればその土地を買収する。

④道路整備

古い道路だとダムの底に沈んでしまうことがあるので、ダムよりも上部に道路に付け替える必要がある。

⑤本体工事

転流工事、ダム建設用設備工事、基礎工事、堤体工事、放流設備・ゲート設備工事を順次施工する。

⑥試験湛水

水を貯めてダムの形状に変化がないか、周囲の状況に変化がないかを確認する。問題があれば、岩盤をセメントにより固めたり補修工事を行う。

ダムの本体工事

事前の調査や関係者への説明、道路の整備を済ませ、ダム本体の工事を始めます。まず、転流工事を行います。川に水が流れているとダムを造ることができないため、水路側の水を別のところに流す工事を行います。次に**生コンクリート**や骨材を作る設備など、ダム建設用のプラントを製造します。基礎工事は、まず土砂を剥がし、岩盤を剥き出しにします。さらに、岩盤の弱い部分にグラウトと称したセメントミルクを注入し、岩盤を固めます。こうして、堤体工事に移ります。重力式コンクリートダム、アーチ式コンクリートダムの場合はコンクリート打設、ロックフィルダムの場合は、砂利、岩塊の盛り立てです。順次、ダムの形状を造っていきます。最後に放流設備やゲートなどの設備を造ります。

試験湛水（図中）

ダムが完成した後に、試験的に貯水してダムに問題がないかをチェック。満水まで貯めてから最低水位にして、ダムの変形がないか、漏水がないかを確認する。

生コンクリート

固まる前のコンクリート。略して生コンという。工場で製造され、施工現場に運搬され現地で締め固める。

戸建て住宅工事の種類と特徴

街でよく見る戸建ての住宅は、木材を利用して造られています。ここでは、戸建て住宅の造り方や構造について解説しましょう。

木造住宅の種類は3つ

木造住宅

構造材に木材を使用した、日本の住宅で古くから使用されている構造。ただし、台風被害の多い沖縄地方では、住宅はRC造で造ることが多い。

木造軸組工法

いわゆる職人技が光る工法である。「行列のできる工務店」はこの大工職人の順番待ちをしている状態だ。それだけに、他の工法に比べ坪単価が高くなるが多い。

木質パネル工法

プレハブ工法ともいう。他の建築工法に比べて工場生産の部材を利用する割合が大きく、比較的坪単価を低く抑えることができる。

木造住宅の造り方には、(1)「木造軸組工法」(2)「木造枠組壁工法」(3)「木質パネル工法」の3種類があります。

木造軸組工法は古くから用いられている方法で、「在来工法」とも呼ばれています。柱と梁を用いて組み上げ、斜めの筋交いにて地震の水平力に対抗する構造です（ラーメン構造→4-01）。職人の熟達した技が必要となる工法で、施工者により、建築の出来の良し悪しの差が大きくなることがあります。

木造枠組壁工法の一つに「ツーバイフォー工法」があります。戦後に北米から輸入された工法です。2インチ×4インチ（50mm×100mm）の断面の木材を用いることから、2×4（ツーバイフォー）と呼ばれます。この均一サイズの合板に角材を接合して、壁、床、天井、屋根部分を造り、それらを組み合わせて6面体の箱状の空間を作っていきます（壁式構造→4-01）。

木造枠組壁工法は、部材の種類が統一されており、また専用の金具で比較的容易に接合できるため、必ずしも熟練工を必要としません。ツーバイフォー工法の着工件数は、新築の住宅着工数が減少していく中で、年々伸びています。

木質パネル工法とは、設計図に基づいてあらかじめ工場で作っておいた壁や天井のパネルを現場で組み立てて造る工法です。あらかじめパネルを作っておくため、約1日ですべて組み上げることができます。ツーバイフォー工法との違いは、組み立てに釘ではなく接着剤を使うことと、パネルに断熱材や電気配線などがセットになっていることです。

木造軸組工法（在来工法）



写真提供：びわこホーム



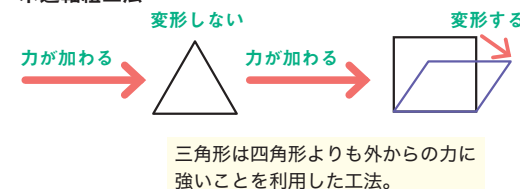
写真提供：検査住宅名古屋

木造枠組壁工法（ツーバイフォー工法）

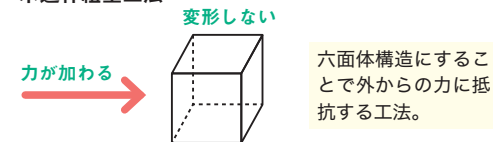


写真提供：イワクラゴールデンホーム

● 木造軸組工法



● 木造枠組壁工法



木造住宅の特徴と進化

木造住宅は、コンクリート造に比べ木の暖かさを感じやすいという特徴があります。木造住宅に住んでいる人のほうが、コンクリート住宅に住んでいる人よりも体温が高くなり、病気になるににくいという調査結果も出ています。また、従来はコンクリート構造物に比べ気密性や断熱性が低いという課題がありましたが、近年では技術開発が進み、断熱性能や機密性能の高い木造住宅も多く造られています。

病気になるににくい

ハツカネズミをヒノキの木箱、コンクリート製箱、亜鉛鉄板製箱の中で飼育した結果、その生存率が木製、金属製、コンクリート製の順に高かったという研究成果がある。

土地開発事業者の仕事 ～デベロッパー～

建設業の発注者には、土地開発事業という仕事があります。これは、大規模な建物を企画・開発する仕事です。ここでは、デベロッパー（2-09参照）と呼ばれる土地開発事業者の仕事の内容について解説しましょう。

土地開発事業者が土地を開発する

デベロッパー

不動産業の中でも特に不動産開発を専門に手がける業種をデベロッパーといい、街の開発、リゾート開発などを行う。2016年12月、統合型リゾート（IR）整備推進法案が成立し、今後ますますリゾート開発が進む可能性がある。

土地開発事業者、**デベロッパー**とは、市街地開発や、不動産開発を行う会社のことをいいます。市街地の古いビルが新たに建て替えられたり、荒野が一気に開発されて都市になったりするの、デベロッパーが活躍した成果です。

具体的な仕事は、土地の仕入れ、その地域に合った開発計画の策定、周辺住民への説明と同意取得、設計、施工、販売です。**建設部門はこのうち特に、設計、施工に深く関わります。**

建物の設計や建設はデベロッパーだけでは行えないため、実際の工事は設計事務所やゼネコンに発注し、**デベロッパーは主としてそのプロジェクト管理を担当します。**

主な土地開発事業者、メジャー7

「メジャー7」と称する住宅分譲を行う大手不動産会社があります。三井不動産レジデンシャル、三菱地所レジデンス、住友不動産、東急不動産、東京建物、野村不動産、大京の7社です。

その他にも例えば一戸建ての建売業者なども不動産デベロッパーと呼ぶこともあります。

販売収入などで土地取得、造成・建設費、販売費、一般管理費などの投資額の回収を図るもので、この**投資採算性**に着目して土地価格を求めています。

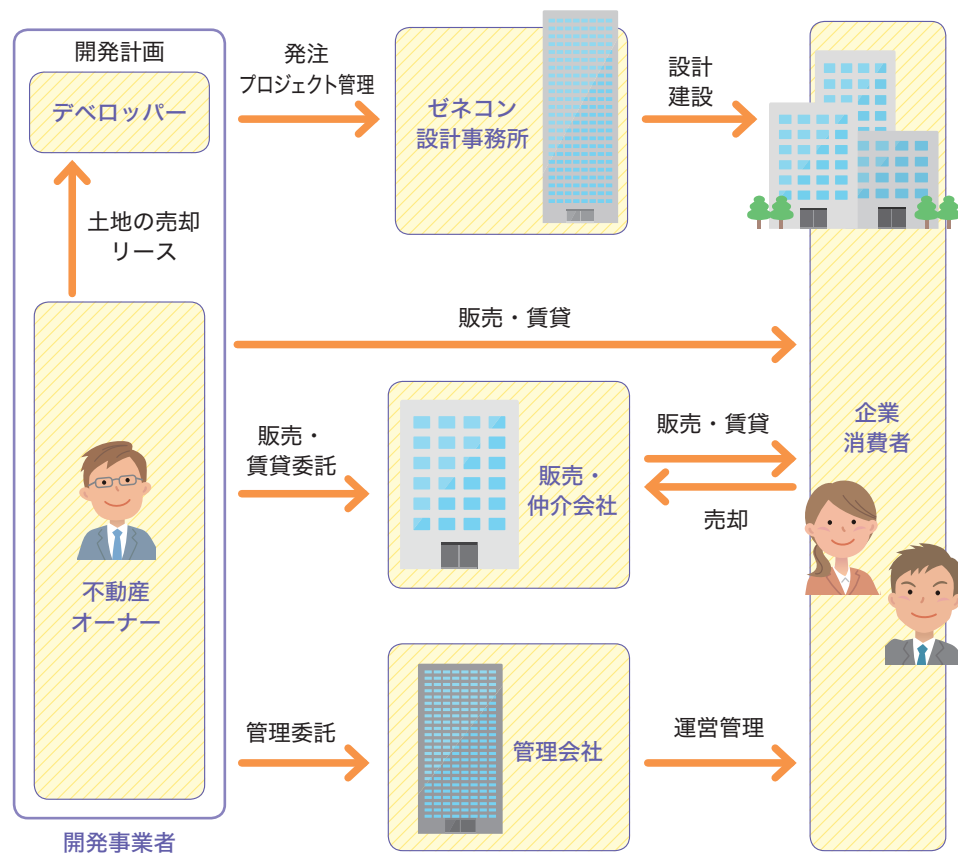
デベロッパーの仕事の魅力は、無から有を作り出すことです。何もなかった土地が市街地に生まれ変わる瞬間に立ち会えることには、やりがいを感じるでしょう。

一方、デベロッパーで働くにあたり留意すべきことは、多くの人がこの事業に関わることです。プロジェクトに反対する人が少

投資採算性

投資によって見込まれる収入から投下する費用を差し引いて得られる利益を算出し、投資金額と比較したものをいう。人口減により投資採算性が低い地域が増えている。

▶ デベロッパーの仕事



なからずいることがあります。開発事業が全員にとってメリットがあるわけではないからです。工事が始まってからも反対運動にあって、思いどおりに進まないこともあります。**粘り強く交渉を進めるためにはコミュニケーション能力、マネジメント能力が欠かせません。**

なおデベロッパーは手がける事業規模が大きいいため、その多くは大手上場企業です。また、企業によっても商業施設が得意であったり、マンション建設が得意であったり、**宅地開発**が得意であったりと特色が違います。

宅地開発

主として山野を開発し宅地とし、販売する事業。宅地を造る工事を宅地造成（略して宅造ともいう）という。

業界の秩序を守る「建設業法」

建設業法とは建設業の健全な発展を促進し、それにより公共の福祉の増進に寄与することを目的とする法律です。ここでは、建設業法とはどのような法律かについて解説します。

公共福祉のための建設業法

建設業法の目的は、公共の福祉の増進です。この目的達成にあたり、「1.建設工事の適正な施工を確保」「2.発注者の保護」「3.建設業の健全な発展を促進」することが、法に記載されています。

また、そのために建設業に従事するものがとるべき措置として、「1.建設業を営む者の資質の向上」「2.建設工事の請負契約の適正化」が定められています。

許可や配置、契約や記録も法に則る

建設業を営む場合、軽微な建設工事を請け負う場合を除いて「一般建設業」の許可が必要です。さらに、発注者から直接工事を請け負い（いわゆる元請け）、工事の一部を下請け会社に請け負わせる場合は、「特定建設業」許可が必要です。下請け会社は「特定建設業」の許可は必要ありません。

工事現場には、施工管理の業務を遂行するため、必ず主任技術者を置かねばなりません。また、元請け会社は、一定額以上を下請け契約して施工する場合に、主任技術者に代えて監理技術者を配置せねばなりません。

建設工事の一部を下請け会社に請け負わせて進める場合、契約を締結した上で実施する必要があります。

下請負契約のフローは右図のとおりです。

なお、その際「一括下請負」は禁止されています。一括下請負とは、請け負った仕事のすべてをそのまま下請け会社に発注してしまうことです。顧客の信頼を失う原因にもなるため、禁止されています。

また、工事を施工するに際して、施工体制台帳、施工体系図、

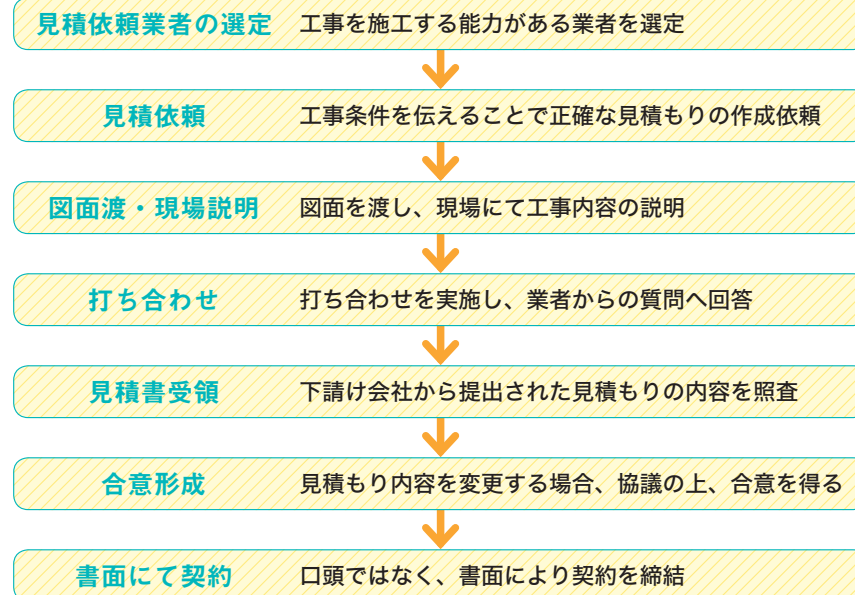
許可

建設業許可が必要な理由は二つ。一つ目は、消費者（建設物のユーザー）を守り安心して建設物を使うため。二つ目は、建設工事の発注者が、能力のある建設会社を発注して、建設物の安全を確保する必要があるため。

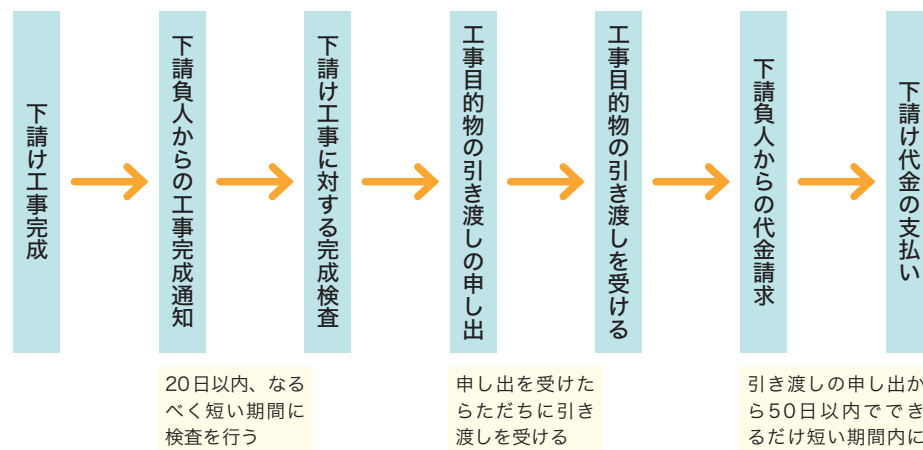
一括下請負

通称「丸投げ」。「一括下請負」の禁止理由は3つ。①発注者の信頼関係を裏切ることになる。②責任の所在が不明確になる。③実際に工事をしない元請け業者が利益を得る。

▶ 下請負契約に至るまでのフロー図



▶ 支払いまでのフローの例



※支払期日を定めていないときは、引き渡し申し出日が支払期日となる。

再下請負通知書など必要な書類を作成することで、適切に請負関係を構築していることを記録として残す必要があります。

出典：国土交通省「建設業法に基づく適正な施工の確保に向けて（中部地方整備局）」（2018年版）より作成

海外工事の現状と課題

日本の建設会社の海外工事の割合が2009年以降、増加傾向にあります。ここでは、建設業の国際化における現状と課題について解説します。

海外工事受注の推移

中東地域

インド以西のアフガニスタンを除く西アジアとアフリカ北東部。産油国が多いため、工事量が多く、日本の建設会社も多く、社会資本整備やプラント工事を受注している。

海外工事の受注は、2000年代半ばには**中東地域**を中心としていましたが、現在では**過半の受注金額はアジア**からであり、その他は北米、欧州、大洋州などとなっています（図参照）。

海外工事受注の内訳

以前は、ODA（政府開発援助）関係の土木工事の比率が高かったのですが、現在は**民間工事が増えています**（図参照）。近年では、建築系が約70%、土木系が約30%と建築工事の割合が増えています。建築工事の内訳は、工場、公益施設、住宅、商業ビルなどです（図参照）。

新興国

BRICs、VISTA、ネクスト11と分類することが多い。BRICs（ブラジル Brazil、ロシア Russia、インド India、中国 China）。VISTA（ベトナム Vietnam、インドネシア Indonesia、南アフリカ South Africa、トルコ Turkey、アルゼンチン Argentina）。ネクスト11（ベトナム、韓国、インドネシア、フィリピン、バングラデシュ、パキスタン、イラン、エジプト、トルコ、ナイジェリア、メキシコ）。

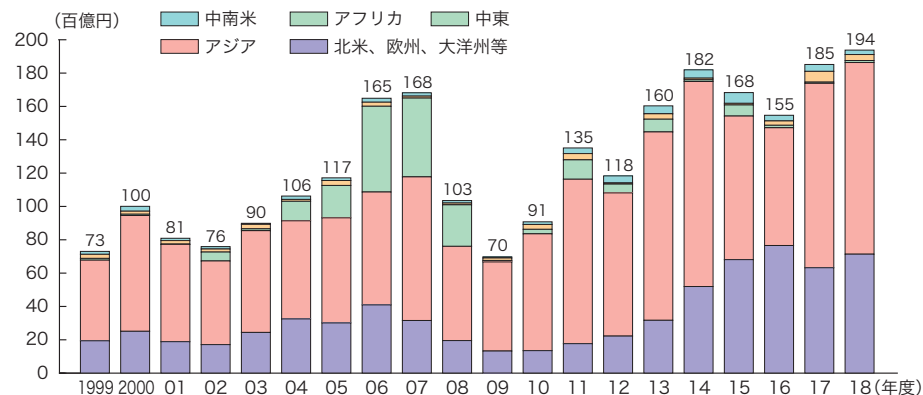
世界の建設会社の台頭

これまで世界の建設業をリードしてきたのは、日本や欧米のスーパーゼネコンでした。ところが近年、**新興国の建設会社に追い落とされつつあります**。とりわけ、**中国では、建設業の台頭ぶりが凄まじく、建設業の世界第1～4位を中国企業が独占しています**。

日本のスーパーゼネコンは、グローバルランキングでは、大林組、清水建設、鹿島建設、大成建設の4社がかろうじて世界30位以内となっています。

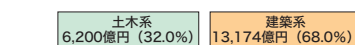
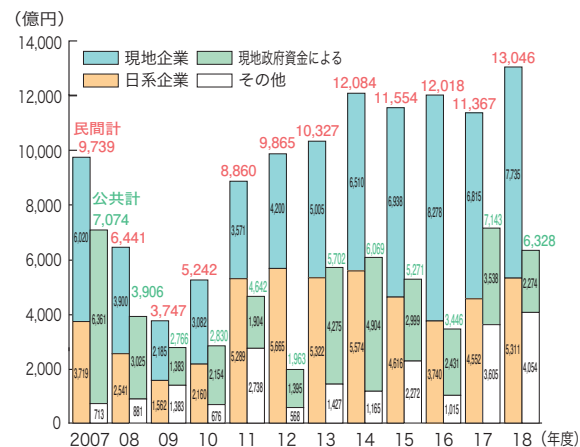
また、日本の建設会社は、アジアを中心に海外展開を図ってきましたが、**海外受注比率は現在でも14%程度です**。欧州の建設会社の約70%、米国の建設会社の約63%などに比べると、**少ない事業量です**。

海外工事の受注金額の推移



プロジェクト別の受注推移

発注者別の受注推移



注：「その他（建築系）」には、諸施設のリニューアル、流通施設、ホテルを含む。「その他（土木系）」には、道路、上下水道を含む 資料：海外建設協会
出典：一般社団法人 日本建設業連合会「建設業ハンドブック2019」

日本建設市場の国際化

日本の建設市場にて海外の建設会社が仕事をするようになったのは、1988年の日米政府間合意がきっかけです。その後、1996年のWTO政府調達協定が発効されました。**基準額を超える設計や工事は、海外の建設会社にも門戸を開かないといけないようになり、日本市場の国際化が進んでいます**。

WTO

世界貿易機関（WTO: World Trade Organization）は、自由貿易促進を目的とした国際機関。WTO対象案件に指定されると、海外の建設会社が日本の工事に応札することができる。その際、海外の建設会社が不利にならないように、地域条件や技術者要件が緩和されていることが多い。

3次元化②

3D レーザースキャナを用いた
測量の普及

3次元測量の手法の一つに3D レーザースキャナがあります。これはUAV
測量（8-03）の欠点を補うもので、有効な3D測量を実施することが可能です。
ここでは、3D レーザースキャナについて解説します。

3D レーザースキャナとは

3Dレーザースキャナ

スキャナから照射されたレーザーによって、対象物の3D情報を取得する計測器械。対象物にレーザーを照射しレーザーが返ってくるまでの時間を測定し距離に換算する。

遺構内

遺跡を壊す工事の前に、遺構や遺物がどのように埋まっていたのかを調べ、その様子を図面や写真に記録するための発掘調査を行う。

モバイルマッピングシステム

さまざまな角度から、中央の立方体をスキャンすることで、立方体を3Dで測量することができる。

道路台帳

道路の位置、数量を図面に示したもの。道路の維持管理のために必要となる。

3D レーザースキャナとは、レーザー光を対象物に当て、戻ってきたレーザー光の時間のずれにより距離を確定する測量機械です。

これを用いることで、**短時間で現地の状況を立体的に観測することが可能**となります。また、暗い場所でも利用できるため、**トンネル内や遺構内、夜間でも測量をすることができます**。草や木が生えていたり障害物がある箇所であっても、その点を消去することで地形測量をします。

さらに、**自然災害後に立ち入ることが危険な地域でも、迅速に地形測量をすることができ、復旧工事を早急に実施することも可能**です。

モバイルマッピングシステム（MMS）とは

3D レーザースキャナを車に搭載し計測することで3次元測量を行うシステムのことを、**モバイルマッピングシステム**といいます。自動車を走行しながら道路周辺の地形や構造物を高精度で取得することが可能です。

走りながら計測することで、短時間に広範囲の計測が可能となっています。精度面では、道路面と道路周囲7m以内を絶対精度10cm以内、相対精度1cm以内で計測することができます。また、時速20kmから80kmの計測が可能で、高速道路で走行してもデータの精度は低下しません。

得られたデータを利用して、**道路平面図を作成したり、道路台帳を作成することが短期間で可能**になります。道路面のゆがみやくぼみ、平坦性の計測も行い、道路管理に役立てます。

3D レーザースキャナによる計測

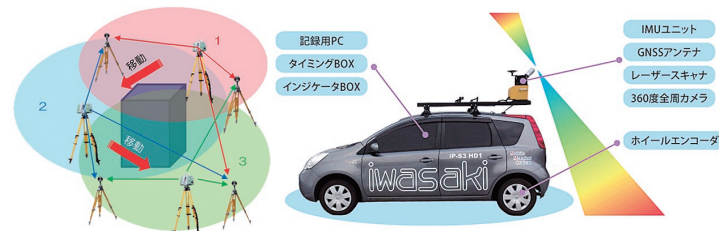


写真提供：沼田土建



写真提供：沼田土建

3D レーザースキャナを車載したモバイルマッピングシステム



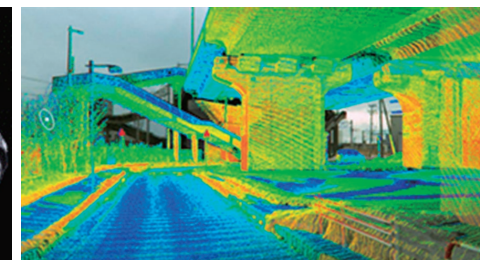
写真提供：岩崎

移動しながら計測することで、短時間・高効率・広範囲での3次元空間情報の取得が可能になった。

モバイルマッピングシステムの計測イメージと計測データ



写真提供：岩崎



次に3次元データを活用します。モバイルマッピングシステムにより得られた3次元情報を用いて、トンネル全体の形状の検査が可能になります。道路わきの崩落調査など災害状況の調査に役立ち、雪道の調査では積雪量の把握も可能となります。電柱や電線、マンホールの調査、工場内の施設位置の把握に使われるほか、車両移動のシミュレーションに用いることも可能になります。

コンセッション方式によるコストダウン

公共施設の運営を民間事業者が行うことで、運営費用のコストダウンを図る方法が増えてきています。その運営団体として、建設会社が関与する例も増えています。ここでは、コンセッション方式について解説しましょう。

コンセッション方式でコストダウン

民間事業者

建設業のコンセッション方式先進事例として、愛知県知多半島道路は前田建設工業、仙台空港は東急電鉄など東急グループ5社と前田建設工業、豊田通商、浜松市水道事業はヴェオリア・ジャパン、JFEエンジニアリング、オリックス、東急建設、須山建設、ヴェオリア・ジェネッツに委託されている。

文教施設

スポーツ施設、社会教育施設および文化施設をいう。会議室や図書館などがコンセッション方式で運営される事例があり、多くの場合サービスレベルが向上している。

公共施設の運営を**民間事業者**に移管する方式をコンセッション方式といいます。そのことで、国民は民間事業者の質の高いサービスを受けることができます。

利便性向上や維持管理に民間のノウハウと資金を活用しようとする制度で、財政の苦しい自治体やインフラ関連企業の事業拡大を目指す建設産業から注目を浴びており、実際に多くの建設会社が参画しています。

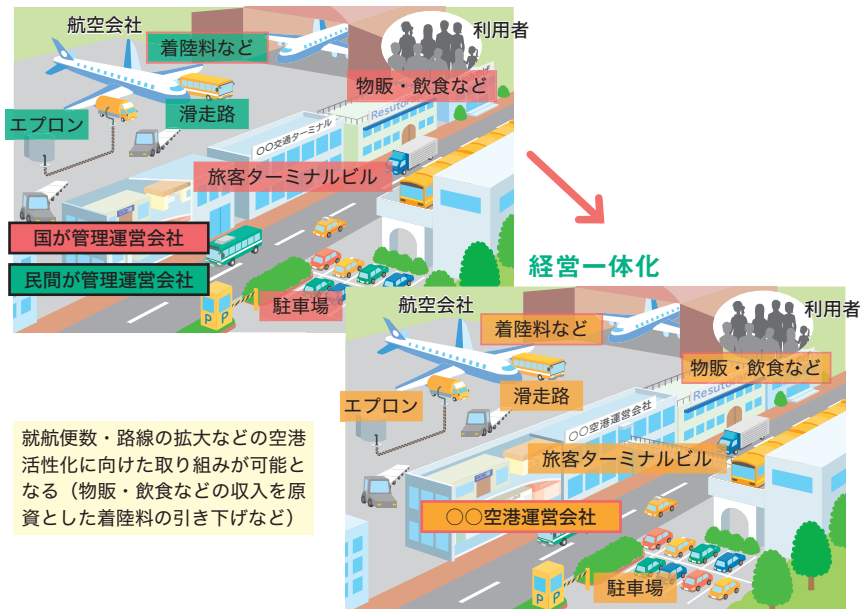
土木系の社会資本のうち、最もコンセッション方式が普及しているのは空港です。大阪府の関西空港、宮城県の仙台空港など7空港を民間が運営しています。さらに、他の空港においても事業者の公募や実施方針の策定が進んでいます。

有料道路、下水道、**文教施設**でもコンセッション方式が採用されており、愛知県道路公社、浜松市の下水道、国立女性教育会館などで実施されています。また、公営住宅は収益型事業、公的不動産利用事業を含め、多数の自治体が事業契約を結んでいます。

コンセッション方式参入のメリット

建設業がコンセッション方式に参入するメリットの一つは、建設事業のノウハウを有することです。**建設事業のノウハウを生かすことで、参入した社会資本の維持管理や改修を低コストで効率よく行うことができます。**次に、事業運営上のメリットです。今後の工事量は、人口減少を反映して縮小するという見方があります。しかし、コンセッション型運営事業は、**一度受託すれば数十年にわたり安定した収益が見込まれます。**また、景気変動の影響もそれほど多くありません。

▶ 空港経営を一体化することによるメリット 各施設の運営主体がバラバラ



出典：国土交通省「コンセッション推進に向けた取組・施策について」をもとに作成

▶ 下水道工事の官民連携の実施状況

管渠など	包括的民間委託（17件）
水処理・汚泥処理施設	包括的民間委託（約410件）
下水汚泥有効利用施設	PFI・DBO事業（32件）

注：件数は2017年4月時点のもの。

出典：国土交通省「コンセッション推進に向けた取組・施策について」

● 官民連携の手法

PPP（パブリック・プライベート・パートナーシップ）
官民が連携して公共サービスを行う取り組み

PFI（プライベート・ファイナンス・イニシアチブ） 民間が資金提供・運営を行う	包括的民間委託 民間が裁量権を持ち、運営を行う	DBO（デザイン・ビルト・オペレート） 公が資金を提供する
--	----------------------------	----------------------------------

建設物の建設が**フロービジネス**だとすれば、コンセッション式運営事業は**ストックビジネス**です。売上規模はさほど大きくありませんが、利益を確実に得られるメリットがあります。

フロービジネス/ストックビジネス

フロービジネスとは1回の取引で顧客との関係が終わってしまうビジネス形態で、建設事業は一品生産のためにこれにあたる。ストックビジネスとは、賃貸料収入、サブスクリプションのような継続して収入があるビジネス形態。建設業でもストックビジネスとして、自社で賃貸マンションを建設し、継続的な収入を得るようなビジネスをしている会社もある。

セネコン

土木一式工事を主体とする総合建設会社。大規模土木工事を施工する。ダム、トンネル、橋梁下部工、大規模造成工事などを得意とする。

☆はスーパーゼネコン
同じ色の下線は出資関係

大林組[☆]清水建設[☆]鹿島建設[☆]大成建設[☆]

前田建設工業

安藤ハザマ

奥村組

東急建設

三井住友建設

オーバーシーズ・ベクテル・インコーポレーテッド

佐藤工業

広成建設

大豊建設

竹中土木

大本組

西松建設

東鉄工業

熊谷組

名工建設

第一建設工業

鴻池組

IHI

日鉄エンジニアリング

ロッテ建設

福田組

戸田建設

大鉄工業

フジタ

鉄建建設

ユニオン建設

大日本土木

不動テトラ

飛島建設

マリコン (海洋土木)

海洋土木工事を主体とする建設会社。埋立て・浚渫、護岸・防波堤、海底工事、橋梁基礎工事、海底トンネル工事などを得意とする。

五洋建設

りんかい日産建設

森長組

東亜建設工業

あおみ建設

東洋建設

本間組

若築建設

みらい建設工業

道路工事

道路工事、舗装工事を主体とする建設会社。特に高速道路などの大規模道路工事を得意とする。

NIPPO

日本道路

大林道路

東亜道路工業

ニチレキ

三井住建道路

前田道路

鹿島道路

大成ロテック

世紀東急工業

佐藤渡辺

プレストレストコンクリート

プレストレストコンクリート工事を主体とする建設会社。橋梁上部工にプレストレストコンクリートを用いることが多い。

ピーエス三菱

川田建設

富士ピー・エス

極東興和

日本高圧コンクリート

昭和コンクリート工業

コーアツ工業

オリエンタル白石

日本ピーエス

安部日鋼工業

鋼橋上部工

鋼製の橋梁上部工建設工事を得意とする建設会社。

JFE エンジニアリング

日立造船

IHI インフラシステム

ショーボンド建設

住友金属工業

横河工事

川田工業

高田機工

山九

駒井ハルテック

日本車輛製造

エム・エムブリッジ

横河ブリッジ

大島造船所

プラントエンジニアリング会社

石油、ガスなどのエネルギー、医薬、金属、化学製品の生産設備などのプラント建設を主体とする建設会社。

日揮

東洋エンジニアリング

東芝プラントシステム

栗田工業

メタウォーター

太平電業

オルガノ

千代田化工建設

タクマ

レイズネクスト

富士古河E&C

神鋼環境ソリューション

建設コンサルタント

建設プロジェクトの設計を主体とする会社。測量、設計、補償分野に分かれる。

日本工営

オリエンタルコンサルタンツ

日水コン

パスコ

大日本コンサルタント

ドーコン

JR 東日本コンサルタンツ

パシフィックコンサルタンツ

エイト日本技術開発

東電設計

オオバ

建設技術研究所

八千代エンジニアリング

国際航業

いであ

NJS

玉野総合コンサルタント

エイト日本技術開発

長大

ニュージェック

アジア航測

応用地質