

2 . 建設資材に関する基礎事項

2 . 1 建設工事

(1) 建設工事とは

『建設工事の定義』に関する記述は、「日本標準産業分類」、「建設業法」、「建設工事受注動態統計調査」において、それぞれ以下のように挙げられている。

これらから、建設工事とは主に「建築」及び「土木」に関する工事であることが分かる。

表 2.1.1 『建設工事』の定義

出典	建設工事の定義
日本標準産業分類 (総務省統計局)	建設工事とは、現場において行われる次の工事をいう。 (1)建築物、土木施設その他土地に継続的に接着する工作物及びそれらに付帯する設備を新設、改造、修繕、解体、除去若しくは移設すること。 (2)土地、航路、流路などを改良若しくは造成すること。 (3)機械装置をすえ付け、解体若しくは移設すること。
建設業法 (第二条)	建設工事とは、土木建築に関する工事である。
建設工事受注動態統計調査 (国土交通省総合政策局)	(1)土木工事 いわゆる土木工事(道路工事、河川工事等)、農業土木工事(農道工事、土地改良工事等)のほか、送電線、配電線、地中電線路、電車線、電話線、アンテナ、電線支持物、鉄塔、信号装置、屋外の送配管、石油タンク、ガスタンク、鋼製工業薬品タンク、浮ドック、交通標識、サイロ等の工事を含む。また、土木施設の付属物の工事も含まれる。 (2)建築工事・建築設備工事 建築工事には、その一部である鉄骨、鉄筋、防水、塗装、木製間仕切壁等の工事及び建築工事に付帯する整地、門塀等の工事を含む。建築設備工事とは、冷暖房、換気、給排水、電気、ガス、消火、污水处理場の設備工事及び昇降機、煙突等の工事をいう。 (3)機械装置等工事 工場等による動力設備、機械基礎、築炉、変電設備、屋外電信・電話設備、電光文字設備、坑井設備、遊戯施設有線・無線電話機械据付、無線電信機械据付、機械信号施設、電気信号設備などの機械単独工事(本体の土木工事に含まれる機械装置等工事は除く)。

[日本標準産業分類の概要]

統計調査の結果を産業別に表示する場合の統計基準として、昭和 24 年 10 月に設定された。大分類、中分類、小分類、再分類の 4 種の分類項目がある。

[建設業法の概要]

建設工事の適正な施工の確保、発注者の保護および建設業の健全な発達の促進を図ることを目的とし、昭和 24 年に制定された。

[建設工事受注動態統計調査]

建設活動全体の実態と動向を把握し、建設行政政策、経済施策等に資する事を目的とし、平成 12 年 4 月から開始された。

(2) 建設工事の種類

『建設工事の種類』に関する記述は、建設工事受注動態統計調査において定義されている。

建設工事受注動態統計調査は、建設活動全体の実態と動向を把握し、建設行政政策、経済施策等に資する事を目的とし、平成12年4月から開始された。建設工事に係わる受注高を、工事種類別、元請・下請別、発注者別、業種別等、様々な視点から捉えた調査であり、国土交通省総合政策局から公表されている。

同調査での建設工事の種類(公共機関からの発注工事)は次表のように分類されている。『建築』及び『その他』と比較すると、『土木』工事の種類は多岐にわたっている。

表 2.1.2 建設工事受注動態統計調査における建設工事の種類

建築	土木	その他
1 住宅・同設備工事	3 橋梁・高架構造物工事	12 機械装置等工事
2 非住宅・同設備工事	4 トンネル工事	
	5 ダム・えん堤工事	
	6 官渠工事	
	7 電線路工事	
	8 舗装工事	
	9 浚渫・埋立工事	
	10 土工事	
	11 その他の土木工事	

公共工事の受注額(平成13年度～平成16年11月)について、『土木工事』、『建築工事』、『その他』の3区分で示すと次表のとおりである。

平成13年度以降、公共機関からの受注額合計は年々減少している。工事種類別に見ると、土木工事は建築工事の約3倍、その他の工事の約10倍であり、公共工事では土木工事が主であると判断できる。

これらを踏まえ、次節以降では、土木工事における建設資材を中心に取り上げる。

表 2.1.3 工事種類別受注高の推移(公共機関からの受注工事)

	建築	土木	その他	合計
平成13年度	3,865,941	12,629,798	1,116,936	17,612,675
平成14年度	3,901,683	11,251,282	992,862	16,145,827
平成15年度	3,218,798	9,675,270	771,015	13,665,083
平成16年4月～11月	1,777,849	5,527,826	543,228	7,848,902

(単位:百万円)

なお、建設業法においては、建設工事受注動態統計調査とは異なり、建設工事を次表に示すとおり 28 種に分類している。

建設業法とは、建設工事の適正な施工の確保、発注者の保護および建設業の健全な発達の促進を図ることを目的とし、昭和 24 年に制定された法律である。

同法では、具体的に以下のような内容を規定している。

- ・建設業を営むには知事又は国土交通大臣の許可を受けること
- ・工事請負契約を締結する際に、契約書を作成すること
- ・工事請負契約書に、工事内容、代金の額、支払方法等の事項を盛り込むこと
- ・受注した工事を一括下請負に出すことは原則的に禁止

建設業法における工事区分は、工事種別ではなく左官や鉄筋等施工区分に近いものであり、業許可上の区分と考えられる。

表 2.1.4 建設業法における建設工事の種類

1 土木一式工事	11 鋼構造物工事	21 熱絶縁工事
2 建築一式工事	12 鉄筋工事	22 電気通信工事
3 大工工事	13 舗装工事	23 造園工事
4 左官工事	14 浚渫工事	24 さく井工事
5 とび・土工・コンクリート工事	15 板金工事	25 建具工事
6 石工事	16 ガラス工事	26 水道施設工事
7 屋根工事	17 塗装工事	27 消防施設工事
8 電気工事	18 防水工事	28 清掃施設工事
9 管工事	19 内装仕上工事	
10 タイル・れんが・ブロック工事	20 機械器具設置工事	

2.2 建設資材

(1) 建設資材とは

建設資材とは、「建設工事に係る資材の再生資源化等に関する法律」(建設リサイクル法)では、「土木建築に関する工事に使用する資材」と定義されている。

(2) 建設資材の種類

2004年版建材統計要覧では、建設資材の種類は9区分、262資材に分類されており、多品目にわたっている。そのうち、主な建設資材を次表に示す。

一般的には、建築系資材は土木系資材に比較して種類が多いことがわかる。

表 2.2.1 建設資材の種類とその使用状況

	主な資材名	生産量・金額	単位	年度	用いる工事種類	概要
1 木質建材	普通合板	3,024	千m ²	平成15年	建築	針葉樹ではスギ、ヒノキ、広葉樹ではケヤキ、ナラなどが多く用いられる。針葉樹は通直性があるため、柱や梁などに、広葉樹は材質が硬いため建具などの仕上材、家具などに使用される。輸入材としては、北アメリカ産針葉樹材やタイやフィリピンなどからの南洋産広葉樹材がある。
	硬質繊維版	19,701	千m ²	平成15年	建築	
	パーティクルボード	77,844	千m ²	平成15年	建築	
	集成材	1,403	千m ²	平成15年	建築	
2 窯業建材	セメントかわら	11,398	千m ²	平成5年	建築	原材料が各種繊維物質、石灰石、けい石、石膏等の性質によりわずかの収縮、留め釘の保持力等で物理的に弱い点があるが、物性のバランスがとれた建材として多くの建築に欠くことのできない材料とされている。
	石膏ボード(GB-R)	446,519	千m ²	平成15年	建築	
	鉄鋼スラグ(高炉スラグ、製鋼スラグ)	35,895	千t	平成15年	建築、土木	
	セメント	63,485	千t	平成15年	建築、土木	
	生コンクリート	97,784	千m ³	平成15年	建築、土木	
	普通レンガ	51,938	千個	平成15年	土木	
3 プラスチック建材	ウレタンフォーム	253,903	t	平成15年	建築	可塑性を持つ合成高分子物質で、合成樹脂などに似た性質がある。板材、シート、塗料、接着剤、タイルなど多くの用途で用いられている。
	ポリスチレン	168,361	t	平成15年	建築	
	プラスチック建材	291,100	t	平成15年	建築	
4 金属建材	建築用鋼材(H形鋼)	3,480	千t	平成15年	建築	鉄鋼、アルミニウム、銅など種類が多く、強度があり、成型も容易に可能という優れた特徴を持つ。
	軽量鉄骨(住宅用)	172,242	t	平成15年	建築	
5 インテリア	じゅうたん	804	千m ²	平成15年	建築	床、壁、天井などの仕上材として用いられる。通気性、断熱性、保温性などを兼ね備えた建材も多くある。
	タイルカーペット	24,365	千m ²	平成15年	建築	
	壁紙・ふすま紙	710,820	千m ²	平成15年	建築	
	畳・畳床	11,048	千畳	平成14年	建築	
6 住宅設備機器	木製流し台・調理台・ガス台(キャビネットが木製のもの)	227,519	百万円	平成14年	建築	浴槽、証明、空気調和設備、エレベータなど、生活空間をより快適にするためのもの設備である。
	陶磁器(衛生用品)	8,118	千個	平成15年	建築	
7 副資材	合成樹脂塗料	1,213	千t	平成15年	建築、土木	防水材、塗料、接着剤、釘などがある。
	塩化ビニール樹脂	2,165	千t	平成15年	建築、土木	
	ウレタン防水材	38,580	t	平成15年	建築、土木	
8 住宅用断熱材	グラスウール(住宅用)	141,598	t	平成15年	建築	鉄筋コンクリートや木造住宅において室内側を覆い、断熱性を持たせるために使用される。大きくは無機質繊維系、有機質繊維系、発泡プラスチック系の3つに分類できる。
	ロックウール(住宅用)	99,990	t	平成15年	建築	
	インシュレーションボード(住宅用)	104,400	t	平成15年	建築	
	フェノールフォーム	7,000	t	平成15年	建築	
9 その他	プレハブ建築用パネル	20,702,269	m ²	平成15年	建築	コンクリート系パネル、軽量鉄骨系パネル、木質系パネルからなる。

出典：2004年版 建材統計要覧

監修： 経済産業省製造産業局住宅産業窯業建材課

発行：社団法人 日本建材産業協会

2.3 建設工事と建設資材の特徴

一般の工業製品は製品毎に特定の工場で、同一の製品が大量に製造されるため、原料や工程を適切に管理することにより、一定の品質を保ちやすい。

それに対し、公共土木工事に代表される建設工事は、他産業の一般製品と異なり、現場毎の単品受注生産であり、同じ工事種類に分類されていても、個々の案件により、目的、規模、地形、地質や気候等の施工条件が異なる。また、基本的には、現地で施工され竣工検査を行い引き渡される。なお、一般に、一度建設された土木構造物は、維持管理や補修・修繕を行いながら長期間にわたり使用される。

このようなことから、建設資材は、一般製品の材料とは異なり次のような特徴をもっている。

需要量や需要場所が一定でない。

それぞれの現場での適切な施工管理が重要となる。

全国のどのような場所においても、一定の品質の建設資材が必要に応じた供給される必要がある。

施工現場において、随時施工管理を行うため品質試験方法及び基準が確立されている必要がある。

表 2.3.1 建設工事(土木工事)と他産業における製品との比較

視 点	公共土木工事	民間土木工事	一般製品
発注区分者	国・地方公共機関が国民の代行	私人・法人	潜在購買者
顧客	不特定多数	特定	不特定多数
企画・計画・設計	In-house engineer、建設コンサルタント		社内開発チーム
積算	In-house engineer が基準にのっとり作成	公共に準じるが、見積徴収が多い	コストを集積
入札・契約	競争入札を実施し、公正性、客観性、透明性を確保	公共工事に準じるが、社内規定による	市況をにらんで販売価格を決定
生産形態	単品受注生産	需要量需要場所が一定ではない	
生産場所	諸条件の異なる現地で施工	現場での品質管理が重要	
監督	発注者、コンサルタントが監督		
不正チェック	会計検査院	自主管理	自主管理
規模	大規模	大量消費、大量廃棄	小規模
使用期間	半永久の長期間		短期間
不適合対応	取り替えが困難で、修繕で対応 竣工検査をして、現地で引渡し		取替え 販売店で現金引換え

(平岡成明「品質管理と高度情報化」山海堂より)