付　録

１．建設業の許可と種類

（１）建設業とは　建設業法第２条

建設業とは、元請、下請その他いかなる名義をもってするかを問わず、建設工事の完成を請け負うことをいいます。

ここでいう請負とは、当事者の一方がある仕事を完成することを約束し、相手方がその仕事の結果に対して報酬を与えることを約束する契約のことをいいます。

（２）許可を必要とする者　建設業法第３条

建設業を営もうとする者は、下表に掲げる工事（軽微な工事）を除き、全て許可の対象となり、建設業の種類（業種）ごとに、国土交通大臣又は都道府県知事の許可を受けなければなりません。

建築一式工事以外の建設工事	１件の請負代金が 500 万円(注)未満の工事（消費税込み）
建築一式工事で右のいずれかに該当するもの	（１）１件の請負代金が 1,500 万円（注）未満の工事（消費税込み） （２）請負代金の額にかかわらず、木造住宅で延べ面積が 150 ㎡未満の工事 （主要構造部が木造で、延べ面積の 1/2 以上を居住の用に供するもの）

（注）①一つの工事を２以上の契約に分割して請け負うときは、各契約の請負代金の額の合計額となります。

②注文者が材料を提供する場合は、市場価格又は市場価格及び運送費を当該請負契約の請負代金の額に加えたものが上記の請負代金の額となります。

（３）許可の種類　建設業法第３条

ア　国土交通大臣許可 …… 二つ以上の都道府県に営業所がある場合

イ　知　事　許　可 …… 一つの都道府県のみに営業所がある場合

建設工事自体は営業所の所在地に関わりなく、他府県でも行うことができます。例えば、東京都知事から許可を受けた建設業者は、東京都内の本支店のみで営業活動を行えますが、その本支店で締結した契約に基づいた工事は、営業所のない他道府県でも行うことができます。

大臣許可に該当するかどうか不明な場合は、国土交通省の各地方整備局にご相談ください。

※「営業所」とは、請負契約の締結に係る実体的な行為を行う事務所をいい、最低限度の要件としては、契約締結に関する権限を委任された者がおり、かつ、営業を行うべき場所を有し、電話、机等、什器備品を備えていることが必要です。

（4）建設工事と建設業の種類

※土木一式、建築一式の許可があっても、各専門工事の許可がない場合は、500 万円以上（消費税込み）の専門工事を単独で請け負うことはできません。

略号	建設工事の種類	建設業の種類	内容	例示
土	土木一式工事	土木工事業	原則として元請業者の立場で総合的な企画、指導、調整の下に土木工作物を建設する工事であり、複数の下請業者によって施工される大規模かつ複雑な工事	橋梁、ダム、空港、トンネル、高速道路、鉄道軌道（元請）、区画整理道路・団地等造成（個人住宅の造成は含まない。）、公道下の下水道（上水道は含まない。）、農業・かんがい水道工事を一式として請け負うもの
建	建築一式工事	建築工事業	原則として元請業者の立場で総合的な企画、指導、調整の下に建築物を建設する工事であり、複数の下請業者によって施工される大規模かつ複雑な工事	建築確認を必要とする新築及び増改築
大	大工工事	大工工事業	木材の加工若しくは取付けにより工作物を築造し、又は工作物に木製設備を取り付ける工事	大工工事、型枠工事、造作工事
左	左官工事	左官工事業	工作物に壁土、モルタル、漆くい、プラスター、繊維等をこて塗り、吹き付け、又は貼り付ける工事	左官工事、モルタル工事、モルタル防水工事、吹付け工事、とぎ出し工事、洗い出し工事

略号	建設工事の種類	建設業の種類	内容	例示
と	とび・土工・コンクリート工事	とび・土工工事業	イ　足場の組立て、機械器具・建設資材等の重量物の運搬配置、鉄骨等の組立て等を行う工事 ロ　くい打ち、くい抜き及び場所打ぐいを行う工事 ハ　土砂等の掘削、盛上げ、締固め等を行う工事 ニ　コンクリートにより工作物を築造する工事 ホ　その他基礎的ないしは準備的工事	イ　とび工事、ひき工事、足場等仮設工事、重量物の揚重運搬配置工事、鉄骨組立て工事、コンクリートブロック据付け工事 ロ　くい工事、くい打ち工事、くい抜き工事、場所打ぐい工事 ハ　土工事、掘削工事、根切り工事発破工事、盛土工事 ニ　コンクリート工事、コンクリート打設工事、コンクリート圧送工事、プレストレストコンクリート工事 ホ　地すべり防止工事、地盤改良工事、ボーリンググラウト工事、土留め工事、仮締切り工事、吹付け工事、法面保護工事、道路付属物設置工事、屋外広告物設置工事（『鋼構造物工事』における「屋外広告工事」以外のもの）　捨石工事、外構工事、はつり工事、切断穿孔工事、アンカー工事、あと施工アンカー工事、潜水工事
石	石工事	石工事業	石材（石材に類似のコンクリートブロック及び擬石を含む。）の加工又は積方により工作物を築造し、又は工作物に石材を取り付ける工事	石積み（張り）工事、コンクリートブロック積み（張り）工事
屋	屋根工事	屋根工事業	瓦、スレート、金属薄板等により屋根をふく工事	屋根ふき工事、屋根一体型の太陽光パネル設置工事

略号	建設工事の種類	建設業の種類	内容	例示
電	電気工事	電気工事業	発電設備、変電設備、送配電設備、構内電気設備等を設置する工事	発電設備工事、送配電線工事、引込線工事、変電設備工事、構内電気設備（非常用電気設備を含む。）工事照明設備工事、電車線工事、信号設備工事、ネオン装置工事（避雷針工事)、太陽光発電設備の設置工事（『屋根工事』以外のもの）
管	管工事	管工事業	冷暖房、冷凍冷蔵、空気調和、給排水、衛生等のための設備を設置し、又は金属製等の管を使用して水、油、ガス、水蒸気等を送配するための設備を設置する工事	冷暖房設備工事、冷凍冷蔵設備工事空気調和設備工事、給排水・給湯設備工事、厨房設備工事、衛生設備工事、浄化槽工事、水洗便所設備工事ガス管配管工事、ダクト工事、管内更生工事、（配水小管）
タ	タイル・れんが・ブロック工事	タイル・れんが・ブロック工事業	れんが、コンクリートブロック等により工作物を築造し、又は工作物にれんが、コンクリートブロック、タイル等を取り付け又は貼り付ける工事	コンクリートブロック積み（張り）工事、レンガ積み（張り）工事、タイル張り工事、築炉工事、スレート、張り工事、サイディング工事
鋼	鋼構造物工事	鋼構造物工事業	形鋼、鋼板等の鋼材の加工又は組立てにより工作物を築造する工事	鉄骨工事、橋梁工事、鉄塔工事、石油、ガス等の貯蔵用タンク設置工事屋外広告工事、閘門、水門等の門扉設置工事
筋	鉄筋工事	鉄筋工事業	棒鋼等の鋼材を加工し、接合し、又は組み立てる工事	鉄筋加工組立て工事、鉄筋継手工事
舗	舗装工事	舗装工事業	道路等の地盤面をアスファルト、コンクリート、砂、砂利、砕石等により舗装する工事	アスファルト舗装工事、コンクリート舗装工事、ブロック舗装工事、路盤築造工事
しゆ	しゆんせつ工事	しゆんせつ工事業	河川、港湾等の水底をしゅんせつする工事	しゅんせつ工事

略号	建設工事の種類	建設業の種類	内容	例示
板	板金工事	板金工事業	金属薄板等を加工して工作物に取り付け、又は工作物に金属製等の付属物を取り付ける工事	板金加工取付け工事、建築板金工事
ガ	ガラス工事	ガラス工事業	工作物にガラスを加工して取り付ける工事	ガラス加工取付け工事、ガラスフィルム工事
塗	塗装工事	塗装工事業	塗料、塗材等を工作物に吹き付け、塗り付け、又は貼り付ける工事	塗装工事、溶射工事、ライニング工事、布張り仕上工事、鋼構造物塗装工事、路面標示工事
防	防水工事	防水工事業	アスファルト、モルタル、シーリング材等によって防水を行う工事 （※建築系の防水のみ）	アスファルト防水工事、モルタル防水工事、シーリング工事、塗膜防水工事、シート防水工事、注入防水工事
内	内装仕上工事	内装仕上工事業	木材、石膏ボード、吸音板、壁紙、畳、ビニール床タイル、カーペット、ふすま等を用いて建築物の内装仕上げを行う工事	インテリア工事、天井仕上工事、壁張り工事、内装間仕切り工事、床仕上工事、たたみ工事、ふすま工事、家具工事、防音工事
機	機械器具設置工事	機械器具設置工事業	機械器具の組立て等により工作物を建設し、又は工作物に機械器具を取り付ける工事 ※組立て等を要する機械器具の設置工事のみ。 ※他工事業種と重複する種類のものは、原則として、その専門工事に分類される。	プラント設備工事、運搬機器設置工事、内燃力発電設備工事（ガスタービンなど）、集塵機器設置工事、トンネル・地下道等の給排気機器設置工事、揚排水機器設置工事、ダム用仮設備工事、遊技施設設置工事、舞台装置設置工事、サイロ設置工事、立体駐車設備工事
絶	熱絶縁工事	熱絶縁工事業	工作物又は工作物の設備を熱絶縁する工事	冷暖房設備、冷凍冷蔵設備、動力設備又は燃料工業、化学工業等の設備の熱絶縁工事、ウレタン吹付け断熱工事

略号	建設工事の種類	建設業の種類	内容	例示
通	電気通信工事	電気通信工事業	有線電気通信設備、無線電気通信設備、放送機械設備、データ通信設備等の電気通信設備を設置する工事	電気通信線路設備工事、電気通信機械設置工事、放送機械設置工事、空中線設備工事、データ通信設備工事情報制御設備工事、ＴＶ電波障害防除設備工事
園	造園工事	造園工事業	整地、樹木の植栽、景石の据付け等により庭園、公園、緑地等の苑地を築造し、道路、建築物の屋上等を緑化し、又は植生を復元する工事	植栽工事、地被工事、景石工事、地ごしらえ工事、公園設備工事、広場工事、園路工事、水景工事、屋上等緑化工事、緑地育成工事
井	さく井工事	さく井工事業	さく井機械等を用いてさく孔、さく井を行う工事又はこれらの工事に伴う揚水設備設置等を行う工事	さく井工事、観測井工事、還元井工事、温泉掘削工事、井戸築造工事、さく孔工事、石油掘削工事、天然ガス掘削工事、揚水設備工事
具	建具工事	建具工事業	工作物に木製又は金属製の建具等を取り付ける工事	金属製建具取付け工事、サッシ取付け工事、金属製カーテンウォール取付け工事、シャッター取付け工事、自動ドアー取付け工事、木製建具取付け工事、ふすま工事
水	水道施設工事	水道施設工事業	上水道、工業用水道等のための取水、浄水、配水等の施設を築造する工事又は公共下水道若しくは流域下水道の処理設備を設置する工事	取水施設工事、浄水施設工事、配水施設工事、下水処理設備工事
消	消防施設工事	消防施設工事業	火災警報設備、消火設備、避難設備若しくは消火活動に必要な設備を設置し、又は工作物に取り付ける工事	屋内消火栓設置工事、スプリンクラー設置工事、水噴霧、泡、不燃性ガス、蒸発性液体又は粉末による消火設備工事、屋外消火栓設置工事、動力消防ポンプ設置工事、火災報知設備工事、漏電火災警報器設置工事、非常警報設備工事、金属製避難はしご、救助袋、緩降機、避難橋又は排煙設備の設置工事

略号	建設工事の種類	建設業の種類	内容	例示
清	清掃施設工事	清掃施設工事業	し尿処理施設又はごみ処理施設を設置する工事	ごみ処理施設工事、し尿処理施設工事
解	解体工事	解体工事業	工作物の解体を行う工事 ※それぞれの専門工事において建設される目的物について、それのみを解体する工事は各専門工事に該当する。 ※総合的な企画、指導、調整のもとに土木工作物や建築物を解体する工事は、それぞれ土木一式工事や建築一式工事に該当する。	工作物解体工事

※解体工事業は、平成 28 年6月1日から追加されました。実務経験等については、経過措置があります。

2　国土交通省告示

（1）　昭和 62 年建設省告示第 1898 号

構造耐力上主要な部分である柱及び横架材に使用する集成材その他の木材の品質の強度及び耐久性に関する基準を定める件

（最終改正　平成 28 年 6 月 1 日　国土交通省告示第 792 号）

建築基準法施行令（昭和 25 年政令第 338 号）第 46 条第 2 項第一号イの規定に基づき、構造耐力上主要な部分である柱及び横架材（間柱、小ばりその他これらに類するものを除く。）に使用する集成材その他の木材の品質の強度及び耐久性に関する基準を次のように定める。

構造耐力上主要な部分である柱及び横架材（間柱、小ばりその他これらに類するものを除く。）に使用する集成材その他の木材は、次のいずれかに適合すること。

一　集成材の日本農林規格（平成 19 年農林水産省告示第 1152 号）第 5 条に規定する構造用集成材の規格及び第 6 条に規定する化粧ばり構造用集成柱の規格

二　単板積層材の日本農林規格（平成 20 年農林水産省告示第 701 号）第 4 条に規定する構造用単板積層材の規格

三　平成 13 年国土交通省告示第 1024 号第 3 第三号の規定に基づき、国土交通大臣が基準強度の数値を指定した集成材

四　建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）第 37 条第二号の規定による国土交通大臣の認定を受け、かつ、平成 13 年国土交通省告示第 1540 号第 2 第三号の規定に基づき、国土交通大臣がその許容応力度及び材料強度の数値を指定した木質接着成形軸材料又は木質複合軸材料

五　製材の日本農林規格（平成 19 年農林水産省告示第 1083 号）第 5 条に規定する目視等級区分製材の規格又は同告示第 6 条に規定する機械等級区分構造用製材の規格のうち、含水率の基準が 15%以下（次のイ又はロに掲げる接合とした場合にあっては、当該接合の種類に応じてそれぞれ次のイ又はロに掲げる数値以下）のもの

イ　径 24mm の込み栓を用いた接合又はこれと同等以上に乾燥割れにより耐力が低下するおそれの少ない構造の接合　30%

ロ　乾燥割れにより耐力が低下するおそれの少ない構造の接合（イに掲げる接合を除く）20%

六　平成 12 年建設省告示第 1452 号第六号の規定に基づき、国土交通大臣が基準強度の数値を指定した木材のうち、含水率の基準が 15%以下（前号イ又はロに掲げる接合とした場合にあっては、当該接合の種類に応じてそれぞれ同号イ又はロに定める数値以下）のもの

（２）　平成 12 年建設省告示第 1452 号（抜粋）

木材の基準強度 Fc、Ft、Fb 及び Fs を定める件

（最終改正平成 27 年 8 月 4 日 国土交通省告示第 910 号）

建築基準法施行令(昭和 25 年政令第 338 号)第 89 条第 1 項の規定に基づき、木材の基準強度 Fc、Ft、Fb 及び Fs を次のように定める。

建築基準法施行令第 89 条第 1 項に規定する木材の基準強度 Fc、Ft、Fb 及び Fs は、次の各号に掲げる木材の種類及び品質に応じて、それぞれ当該各号に掲げるところによるものとする。

一　製材の日本農林規格（平成 19 年農林水産省告示第 1083 号）に適合する構造用製材（ただし、円柱類にあってはすぎ、からまつ及びひのきに限る。）の目視等級区分によるもの　その樹種、区分及び等級に応じてそれぞれ次の表の数値とする。ただし、たる木、根太その他荷重を分散して負担する目的で並列して設けた部材（以下「並列材」という。）にあっては、曲げに対する基準強度 Fb の数値について、当該部材群に構造用合板又はこれと同等以上の面材をはる場合には 1.25 を、その他の場合には 1.15 を乗じた数値とすることができる。

樹種	区分	等級	基準強度(単位 N/㎟)			
			Fc	Ft	Fb	Fs
あかまつ	甲種構造材	一級	27.0	20.4	33.6	2.4
		二級	16.8	12.6	20.4	
		三級	11.4	9.0	14.4	
	乙種構造材	一級	27.0	16.2	26.4	
		二級	16.8	10.2	16.8	
		三級	11.4	7.2	11.4	
べいまつ	甲種構造材	一級	27.0	20.4	34.2	2.4
		二級	18.0	13.8	22.8	
		三級	13.8	10.8	17.4	
	乙種構造材	一級	27.0	16.2	27.0	
		二級	18.0	10.8	18.0	
		三級	13.8	8.4	13.8	
からまつ	甲種構造材	一級	23.4	18.0	29.4	2.1
		二級	20.4	15.6	25.8	
		三級	18.6	13.8	23.4	
	乙種構造材	一級	23.4	14.4	23.4	
		二級	20.4	12.6	20.4	
		三級	18.6	10.8	17.4	
ダフリカからまつ	甲種構造材	一級	28.8	21.6	36.0	2.1
		二級	25.2	18.6	31.2	
		三級	22.2	16.8	27.6	

	乙種構造材	一級	28.8	17.4	28.8	
		二級	25.2	15.0	25.2	
		三級	22.2	13.2	22.2	
ひば	甲種構造材	一級	28.2	21.0	34.8	2.1
		二級	27.6	21.0	34.8	
		三級	23.4	18.0	29.4	
	乙種構造材	一級	28.2	16.8	28.2	
		二級	27.6	16.8	27.6	
		三級	23.4	12.6	20.4	
ひのき	甲種構造材	一級	30.6	22.8	38.4	2.1
		二級	27.0	20.4	34.2	
		三級	23.4	17.4	28.8	
	乙種構造材	一級	30.6	18.6	30.6	
		二級	27.0	16.2	27.0	
		三級	23.4	13.8	23.4	
べいつが	甲種構造材	一級	21.0	15.6	26.4	2.1
		二級	21.0	15.6	26.4	
		三級	17.4	13.2	21.6	
	乙種構造材	一級	21.0	12.6	21.0	
		二級	21.0	12.6	21.0	
		三級	17.4	10.2	17.4	
えぞまつ及びとどまつ	甲種構造材	一級	27.0	20.4	34.2	1.8
		二級	22.8	17.4	28.2	
		三級	13.8	10.8	17.4	
	乙種構造材	一級	27.0	16.2	27.0	
		二級	22.8	13.8	22.8	
		三級	13.8	5.4	9.0	
すぎ	甲種構造材	一級	21.6	16.2	27.0	1.8
		二級	20.4	15.6	25.8	
		三級	18.0	13.8	22.2	
	乙種構造材	一級	21.6	13.2	21.6	
		二級	20.4	12.6	20.4	
		三級	18.0	10.8	18.0	

二　製材の日本農林規格に適合する構造用製材（ただし、円柱類にあってはすぎ、からまつ及びひのきに限る。）の機械等級区分によるものその樹種及び等級に応じてそれぞれ次の表の数値とする。ただし、並列材にあっては、曲げに対する基準強度 Fb の数値について、当該部材群に構造用合板又はこれと同等以上の面材を

はる場合には 1.15 を乗じた数値とすることができる。

樹種	等級	基準強度(単位 N/㎟)			
		Fc	Ft	Fb	Fs
あかまつ、べいまつ、ダフリカからまつ、べいつが、えぞまつ及びとどまつ	E70	9.6	7.2	12.0	樹種に応じ、前号の表の基準強度による。
	E90	16.8	12.6	21.0	
	E110	24.6	18.6	30.6	
	E130	31.8	24.0	39.6	
	E150	39.0	29.4	48.6	
からまつ、ひのき及びひば	E50	11.4	8.4	13.8	
	E70	18.0	13.2	22.2	
	E90	24.6	18.6	30.6	
	E110	31.2	23.4	38.4	
	E130	37.8	28.2	46.8	
	E150	44.4	33.0	55.2	
すぎ	E50	19.2	14.4	24.0	
	E70	23.4	17.4	29.4	
	E90	28.2	21.0	34.8	
	E110	32.4	24.6	40.8	
	E130	37.2	27.6	46.2	
	E150	41.4	31.2	51.6	

三～四　略

五　無等級材（日本農林規格に定められていない木材をいう。）その樹種に応じてそれぞれ次の表に掲げる数値とする。ただし、並列材にあっては、曲げに対する基準強度 Fb の数直について、当該部材群に構造用合板又はこれと同等以上の面材を張る場合には 1.25 を、その他の場合には 1.15 を乗じた数値とすることができる。

樹種		基準強度(単位 N/㎟)			
		Fc	Ft	Fb	Fs
針葉樹	あかまつ、くろまつ及びべいまつ	22.2	17.7	28.2	2.4
	からまつ、ひば、ひのき、べいひ及びべいひば	20.7	16.2	26.7	2.1
	つが及びべいつが	19.2	14.7	25.2	2.1
	もみ、えぞまつ、とどまつ、べにまつ、すぎ、べいすぎ及びスプルース	17.7	13.5	22.2	1.8

広葉樹	かし	27.0	24.0	38.4	4.2
	くり、なら、ぶな、けやき	21.0	18.0	29.4	3.0

六　全各号に掲げる木材以外で、国土交通大臣が指定したもの　その樹種、区分及び等級等に応じてそれぞれ国土交通大臣が指定した数値とする。

（３）　平成 13 年国土交通省告示第 1024 号(抜粋)
特殊な許容応力度及び特殊な材料強度を定める件

（最終改正　平成 30 年 3 月 29 日　国土交通省告示 517 号）

建築基準法施行令(昭和 25 年政令第 338 号)第 94 条の規定に基づき、木材のめりこみ及び木材の圧縮材の座屈の許容応力度、集成材及び構造用単板積層材（以下「集成材等」という。）の繊維方向、集成材等のめりこみ及び集成材等の圧縮材の座屈の許容応力度、(中略)直交集成板の繊維方向、直交集成板のめり込み及び直交集成板の圧縮材の座屈の許容応力度、(中略)並びに同令第 99 条の規定に基づき、木材のめりこみ及び木材の圧縮材の座屈の材料強度、集成材等の繊維方向、集成材等のめりこみ及び集成材等の圧縮材の座屈の材料強度、(中略)直交集成板の繊維方向、直交集成板のめり込み及び直交集成板の圧縮材の座屈の材料強度(中略)をそれぞれ次のように定める。

第１　特殊な許容応力度

一　木材のめりこみ及び木材の圧縮材（以下この号において単に「圧縮材」という。）の座屈の許容応力度は、次に掲げるものとする。

イ　木材のめりこみの許容応力度は、その繊維方向と加力方向とのなす角度に応じて次に掲げる数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の 70%に相当する数値）によらなければならない。

(1) 10 度以下の場合　建築基準法施行令（以下「令」という。）第 89 条第 1 項の表に掲げる圧縮の許容応力度の数値

(2) 10 度を超え、70 度未満の場合　(1)と(3)とに掲げる数値を直線的に補間した数値

(3) 70 度以上 90 度以下の場合　次の表に掲げる数値

建築物の部分		長期に生ずる力に対するめり込みの許容応力度（単位 N/㎟）		短期に生ずる力に対するめり込みの許容応力度（単位 N/㎟）	
		積雪時	積雪時以外	積雪時	積雪時以外
(1)	土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）	$\frac{1.5Fcv}{3}$	$\frac{1.5Fcv}{3}$	$\frac{2Fcv}{3}$	$\frac{2Fcv}{3}$

(2)	(1)項に掲げる場合以外の場合	$\frac{1.43Fcv}{3}$	$\frac{1.1Fcv}{3}$	$\frac{1.6Fcv}{3}$	$\frac{2Fcv}{3}$
この表において、Fcv は木材の種類及び品質に応じて、第 3 第一号に規定するめりこみに対する基準強度(単位 N/㎟)を表すものとする。					

ロ　圧縮材の座屈の許容応力度は、その有効細長比（断面の最小二次率半径に対する座屈長さの比をいう。以下同じ。）に応じて、次の表の各式によって計算した数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の 70%に相当する数値）によらなければならない。ただし、令第 82 条第一号から第三号までの規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、長期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に 1.3 を乗じて得た数値と、短期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に 0.8 を乗じて得た数値としなければならない。

有効細長比	長期に生ずる力に対する座屈許の容応力度(単位 N/㎟)	短期に生ずる力に対する座屈の許容応力度(単位 N/㎟)
λ≦30 の場合	$\frac{1.1}{3}$Fc	$\frac{2}{3}$F c
30<λ≦100 の場合	$\frac{1.1}{3}(1.3-0.01\lambda)$Fc	$\frac{2}{3}(1.3-0.01\lambda)$Fc
λ>100 の場合	$\frac{1.1}{3}\cdot\frac{3{,}000}{\lambda^2}Fc$	$\frac{2}{3}\cdot\frac{3{,}000}{\lambda^2}Fc$
この表において、λ及び Fc はそれぞれ次の数値を表すものとする。 λ　有効細長比 Fc　令第 89 条第 1 項の表に掲げる圧縮に対する基準強度(単位 N/㎟)		

二　集成材等の繊維方向、集成材等のめりこみ及び集成材等の圧縮材（以下この号において単に「圧縮材」という。）の座屈の許容応力度は、次に掲げるものとする。

イ　集成材等の繊維方向の許容応力度は、次の表の数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の 70%に相当する数値）によらなければならない。ただし、令第 82 条第一号から第三号までの規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、長期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に 1.3 を乗じて得た数値と、短期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に 0.8 を乗じて得た数値としなければならない。

長期に生ずる力に対する座屈許容応力度(単位 N/㎟)				短期に生ずる力に対する座屈許容応力度(単位 N/㎟)			
圧縮	引張り	曲げ	せん断	圧縮	引張り	曲げ	せん断
$\frac{1.1Fc}{3}$	$\frac{1.1Ft}{3}$	$\frac{1.1Fb}{3}$	$\frac{1.1Fs}{3}$	$\frac{2Fc}{3}$	$\frac{2Ft}{3}$	$\frac{2Fb}{3}$	$\frac{2Fs}{3}$
この表において、Fc、Ft、Fb、及び Fs は、それぞれ集成材等の種類及び品質に応じて第 3 第二号イに規定する圧縮、引張り、曲げ及びせん断に対する基準強度(単位 N/㎟)を表すものとする。							

ロ　集成材等のめりこみの許容応力度は、その繊維方向と加力方向とのなす角度に応じて次に掲げる数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の 70%に相当する数値）によらなければならない。

(1) 10 度以下の場合　イの表に掲げる圧縮の許容応力度の数値

(2) 10 度を超え、70 度未満の場合　(1)と(3)とに掲げる数値を直線的に補間した数値

(3) 70 度以上 90 度以下の場合　次の表に掲げる数値

建築物の部分		長期に生ずる力に対するめり込みの許容応力度（単位 N/㎟）		短期に生ずる力に対するめり込みの許容応力度（単位 N/㎟）	
		積雪時	積雪時以外	積雪時	積雪時以外
(1)	土台その他これに類する横架材(当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。)	$\frac{1.5Fcv}{3}$	$\frac{1.5Fcv}{3}$	$\frac{2Fcv}{3}$	$\frac{2Fcv}{3}$
(2)	(1)項に掲げる場合以外の場合	$\frac{1.43Fcv}{3}$	$\frac{1.1Fcv}{3}$	$\frac{1.6Fcv}{3}$	$\frac{2Fcv}{3}$
この表において、Fcv は、木材の種類及び品質に応じて第 3 第一号に規定するめりこみに対する基準強度(単位 N/㎟)を表するものとする。					

ハ　圧縮材の座屈の許容応力度は、その有効細長比に応じて、次の表の各式によって計算した数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の 70%に相当する数値）によらなければならない。ただし、令第 82 条第一号から第三号までの規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、長期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に 1.3 を乗じて得た数値と、短期に生ずる力に対する許

容応力度は、同表の数値に 0.8 を乗じて得た数値としなければならない。

有効細長比	長期に生ずる力に対する座屈の許容応力度(単位 N/㎜²)	短期に生ずる力に対する座屈の許容応力度(単位 N/㎜²)
λ≦30 の場合	$\frac{1.1}{3}$Fc	$\frac{2}{3}$F c
30<λ≦100 の場合	$\frac{1.1}{3}(1.3-0.01\lambda)$Fc	$\frac{2}{3}(1.3-0.01\lambda)$Fc
λ>100 の場合	$\frac{1.1}{3}\cdot\frac{3{,}000}{\lambda^2}Fc$	$\frac{2}{3}\cdot\frac{3{,}000}{\lambda^2}Fc$
この表において、λ及び Fc は、それぞれ次の数値を表すものとする。 λ　有効細長比 Fc　第 3 第二号イに規定する圧縮に対する基準強度(単位 N/㎜²)		

第 1　第三号～第十八号　略

十九　直交集成板の繊維方向（強軸方向及び弱軸方向をいう。以下この号、第 2 第十八号及び第 3 第九号において同じ。）、直交集成板のめりこみ及び直交集成板の圧縮材の座屈の許容応力度は、次に掲げるものとする。

イ　次に掲げる基準に適合する直交集成板（ニ及び第 2 第十八号ニを除き、以下単に「直交集成板」という。）の繊維方向の許容応力度は、次の表の数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の 70%に相当する数値）によらなければならない。ただし、令第 82 条第一号から第三号までの規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、長期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に 1.3 を乗じて得た数値と、短期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に 0.8 を乗じて得た数値としなければならない。

(1) 直交集成板の日本農林規格（平成 25 年農林水産省告示第 3079 号）に適合すること。

(2) 次に掲げる基準に適合すること。ただし、特別な調査又は研究の結果に基づき、直交集成板の強度が当該基準に適合するものと同等以上であることが確かめられた場合にあっては、この限りでない。

（ⅰ）小角材をその繊維方向を互いにほぼ平行にして幅方向に接着したものが、ラミナとして使用されていないこと。

（ⅱ）各ラミナの厚さが、12mm 以上 36mm 以下であること。

（ⅲ）直交集成板の幅及び長さが、36cm 以上であること。

長期に生ずる力に対する許容応力度(単位 N/㎟)				短期に生ずる力に対する許容応力度(単位 N/㎟)			
圧縮	引張り	曲げ	せん断	圧縮	引張り	曲げ	せん断
$\frac{1.1Fc}{3}$	$\frac{1.1Ft}{3}$	$\frac{1.1Fb}{3}$	$\frac{1.1Fs}{3}$	$\frac{2Fc}{3}$	$\frac{2Ft}{3}$	$\frac{2Fb}{3}$	$\frac{2Fs}{3}$
この表において、Fc、Ft、Fb 及び Fs は、それぞれ直交集成板の種類及び品質に応じて第 3 第九号イからニに規定する圧縮、引張り、曲げ及びせん断に対する基準強度(単位 N/㎟)を表すものとする。							

ロ　直交集成板のめりこみの許容応力度は、その表面と加力方向のなす角度に応じて次に掲げる数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の 70%に相当する数値）によらなければならない。

(1) 10 度以下の場合 イの表に掲げる圧縮の許容応力度の数値

(2) 10 度を超え、70 度未満の場合　(1)と(3)とに掲げる数値を直線的に補間した数値

(3) 70 度以上 90 度以下の場合 次の表に掲げる数値

建築物の部分		長期に生ずる力に対するめりこみの許容応力度(単位 N/㎟)		短期に生ずる力に対するめり込みの許容応力度(単位 N/㎟)	
		積雪時	積雪時以外	積雪時	積雪時以外
(1)	土台その他これに類する横架材(当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。)	$\frac{1.5Fcv}{3}$	$\frac{1.5Fcv}{3}$	$\frac{2Fcv}{3}$	$\frac{2Fcv}{3}$
(2)	(1)項に掲げる場合以外の場合	$\frac{1.43Fcv}{3}$	$\frac{1.1Fcv}{3}$	$\frac{1.6Fcv}{3}$	$\frac{2Fcv}{3}$
この表において、Fcvは、直交集成板の種類に応じて第 3 第九ホに規定するめりこみに対する基準強度(単位 N/㎟)を表するものとする。					

ハ　直交集成板の圧縮材（以下ハ及び第 2 第十八号ハにおいて単に「圧縮材」という。）の許容応力度は、その有効細長比に応じて、次の表の各式によって計算した数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の 70%に相当する数値）によらなければならない。ただし、令第 82 条第一号から第三号までの規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、長期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に 1.3 を乗じて得た数値と、短期に生ずる力に対する許容応力度は同

表の数値に 0.8 を乗じて得た数値としなければならない。

有効細長比		長期に生ずる力に対する座屈の許容応力度　(単位 N/㎟)	短期に生ずる力に対する座屈の許容応力度(単位 N/㎟)
(1)	λ≦30 の場合	$\frac{1.1}{3}$Fc	$\frac{2}{3}$F c
(2)	30<λ≦100 の場合	$\frac{1.1}{3}(1.3-0.01\lambda)$Fc	$\frac{2}{3}(1.3-0.01\lambda)$Fc
(3)	λ>100 の場合	$\frac{1.1}{3}\cdot\frac{3{,}000}{\lambda^2}Fc$	$\frac{2}{3}\cdot\frac{3{,}000}{\lambda^2}Fc$

この表において、λ及び Fc はそれぞれ次の数値を表すものとする。

λ　次の式によって計算した有効細長比　$\lambda=\ell\sqrt{\frac{A}{I}}$

この式において、ℓ、A 及び I は、それぞれ次の数値を表すものとする。

ℓ　座屈長さ(単位　㎜)

A　圧縮材の強軸方向の許容応力度を計算する場合にあっては、圧縮材の断面積、圧縮材の弱軸方向の許容応力度を計算する場合にあっては圧縮材のうち外層を除いた部分の断面積(単位　㎟)

I　圧縮材の強軸方向の許容応力度を計算する場合にあっては、圧縮材の断面二次モーメント、圧縮材の弱軸方向の許容応力度を計算する場合にあっては、圧縮材のうち外層を除いた部分の断面二次モーメント(単位　㎜⁴)

Fc　第 3 第九号イに規定する圧縮に対する基準強度(単位　N/㎟)

ニ　法第37条第二号の国土交通大臣の認定を受けた直交集成板(以下ニ及び第2第十八号ニにおいて「認定直交集成板」という。)の繊維方向、認定直交集成板のめりこみ及び認定直交集成板の圧縮材の座屈の許容応力度は、その品質に応じてそれぞれ国土交通大臣が指定した数値とする。

第２　特殊な材料強度

一　木材のめりこみ及び木材の圧縮材(以下この号において単に「圧縮材」という。)の座屈の材料強度は、次に掲げるとおりとする。

イ　木材のめりこみの材料強度は,その繊維方向と加力方向とのなす角度に応じて次に掲げる数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の 70%に相当する数値）によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）以外について、令第 82 条の 5 第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、当該数値に 0.8 を乗じて得た数値としなければならない。

(1) 10 度以下の場合　令第 95 条第 1 項の表に掲げる圧縮の材料強度の数値

(2) 10 度を超え、70 度未満の場合　(1)と(3)とに掲げる数値を直線的に補間した数値

(3) 70 度以上 90 度以下の場合　木材の種類及び品質に応じて第 3 第一号の表に掲げるめりこみに対する基準強度の数値

ロ　圧縮材の座屈の材料強度は、その有効細長比に応じて、次の表の各式によって計算材（当した数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時潟潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の 70%に相当する数値）によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）以外について、令第 82 条の 5 第二号の規定によって積雷時の構造計算をするに当たっては、同表の数値に 0.8 を乗じて得た数値としなければならない。

有効細長比	圧縮材の座屈の材料強度(単位 N/㎜^{2})
λ≦30 の場合	Fc
30<λ≦100 の場合	$(1.3-0.01\lambda)$Fc
λ>100 の場合	$\frac{3{,}000}{\lambda^2}Fc$
この表において、λ及び Fc は、それぞれ次の数値を表すものとする。 λ　有効細長比 Fc　令第 89 条第 1 項の表に掲げる基準強度(単位 N/㎜^{2})	

二　集成材等の繊維方向、集成材等のめりこみ及び集成材等の圧縮材（以下この号において単に「圧縮材」という。）の座屈の材料強度は、次に掲げるものとする。

イ　集成材等の繊維方向の材料強度は,次の表の数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の70%に相当する数値）によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）以外について、令第82条の5第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

材料強度(単位 N/㎜^{2})			
圧縮	引張り	曲げ	せん断
Fc	Ft	Fb	Fs
この表において、Fc、Ft、Fb 及び Fs は、それぞれ第 1 第二号のイの表に規定する基準強度を表すものとする。			

ロ　集成材等のめりこみの材料強度は,その繊維方向と加力方向とのなす角度に応じて次に掲げる数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の70%に相当する数値）によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）以

外について、令第82条の5第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、当該数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

(1) 10度以下の場合 イの表に掲げる圧縮の材料強度の数値

(2) 10度を超え、70度未満の場合 (1)と(3)とに掲げる数値を直線的に補間した数値

(3) 70度以上90度以下の場合 集成材等の種類及び品質に応じて第3第二号ロの表に掲げるめりこみに対する基準強度の数値

ハ　圧縮材の座屈の材料強度は、その有効細長比に応じて、次の表の各式によって計算した数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の70％に相当する数値）によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）以外について、令第82条の5第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

有効細長比	圧縮材の座屈の材料強度(単位 N/㎟)
λ≦30 の場合	Fc
30<λ≦100 の場合	$(1.3-0.01\lambda)$Fc
λ>100 の場合	$\frac{3{,}000}{\lambda^2}\ Fc$
この表において、λ及び Fc は、それぞれ次の数値を表すものとする。 λ　有効細長比 Fc　第 1 第二号イの表に掲げる圧縮に対する基準強度（単位 N/㎟）	

第２ 第三号～第十七号　略

十八　直交集成板の繊維方向、直交集成板のめりこみ及び直交集成板の圧縮材の座屈の材料強度は、次に掲げるものとする。

イ　直交集成板の繊維方向の材料強度は、次の表の数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の70％に相当する数値）によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材(当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。)以外について、令第82条の5第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

材料強度　(単位 N/㎟)			
圧縮	引張り	曲げ	せん断
Fc	Ft	Fb	Fs
この表において、Fc、Ft、Fb 及び Fs は、それぞれ直交集成板の種類及び品質に応じて第 3 第九号イからニまでに規定する圧縮、引張り、曲げ及びせん断に対する基準強度(単位 N/㎟)を表すものとする。			

ロ　直交集成板のめりこみの材料強度は、その表面と加力方向のなす角度に応じて次に掲げる数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の70％に相当する数値）によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）以外について、令第82条の5第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

(1) 10度以下の場合　イの表に掲げる圧縮の材料強度の数値

(2) I0度を超え、70度未満の場合　(1)と(3)とに掲げる数値を直線的に補間した数値

(3) 70度以上90度以下の場合　直交集成板の種類及び品質に応じて第3第九号ホに規定するめりこみに対する基準強度の数値

ハ　圧縮材の座屈の材料強度は、その有効細長比に応じて、次の表の各式によって計算した数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の70％に相当する数値）によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）以外について、令第82条の5第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

有効細長比		圧縮材の座屈の材料強度(単位N/㎟)
(1)	λ≦30の場合	Fc
(2)	30<λ≦100の場合	$(1.3-0.01\lambda)$Fc
(3)	λ>100の場合	$\frac{3,000}{\lambda^2}\ Fc$
この表において、λ及びFcは、それぞれ次の数値を表すものとする。 λ　第1第十九号ハに規定する有効細長比 Fc　第3第九号イに規定する圧縮に対する基準強度(単位 N/㎟)		

ニ　認定直交集成板の繊維方向、認定直交集成板のめりこみ及び認定直交集成板の圧縮材の座屈の材料強度は、その品質に応じてそれぞれ国土交通大臣が指定した数値とする。

第３　基準強度

一　第１第一号イ(3)に規定する木材のめりこみに対する基準強度Fcvは、次に掲げる木材の種類に応じて、それぞれ次に掲げるものとする。

イ　製材の日本農林規格（平成19年農林水産省告示第1083号）に適合する構造用製材（ただし、円柱類にあってはすぎ、からまつ及びひのきに限る。）の目視等級区分若しくは機械等級区分によるもの又は無等級材（日本農林規格に定められていない木材をいう。）その樹種に応じてそれぞれ次の表1に掲げる数値

ロ　枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材の日本農林規格（昭和49年農林省告示第600号）に適合する枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材　その樹種群に応じてそれぞれ次の表2に掲げる数値

表 1

樹種		基準強度(単位 N/㎟)
針葉樹	あかまつ、くろまつ及びべいまつ	9.0
	からまつ、ひば、ひのき、べいひ及びべいひば	7.8
	つが、べいつが、もみ、えぞまつ、とどまつ、べにまつ、すぎ、べいすぎ及びスプルース	6.0
広葉樹	かし	12.0
	くり、なら、ぶな及びけやき	10.8

表 2

樹種群	基準強度（単位 N/㎟）
DFir-L	9.0
Hem-Tam	7.8
Hem-Fir	6.0
S-P-F 又は Spruce-Pine-Fir	6.0
WCedar	6.0
SYP	9.0
JSI	7.8
JSⅡ	6.0
JSⅢ	7.8

二　第１第二号イに規定する集成材等の繊維方向の基準強度Fc、Ft、Fb及びFs並びに同号ロ(3)に規定する集成材等のめりこみに対する基準強度Fcvは、それぞれ次に掲げるものとする。

イ　第１第二号イに規定する集成材等の繊維方向の基準強度は、圧縮、引張り及び曲げの基準強度については、集成材の日本農林規格（平成19年農林水産省告示第1152号。以下「集成材規格」という。）第5条に規定する構造用集成材の規格に適合する対称異等級構成集成材、特定対称異等級構成集成材、非対称異等級構成集成材、同一等級構成集成材及び同規格第6条に規定する化粧ばり構造用集成柱の規格に適合する化粧ばり構造用集成柱並びに単板積層材の日本農林規格（平成20年農林水産省告示第701号。以下「単板積層材規格」という。）第4条に規定する構造用単板積層材の規格に適合するA種構造用単板積層材及びB種構造用単板積層材の区分に応じて、次の表1から表7までに掲げる数値と、せん断の基準強度については、次の表8から表10までに掲げる数値とする。

＊集成材の基準強度 Fc、Ft、Fb 及び Fs に係る表１～表 5 及び表 8 については略（化粧ばり構造用集成材を除く集成材の基準強度については、別紙「構造用集成材の基準強度」表 1～表 7 を参照）

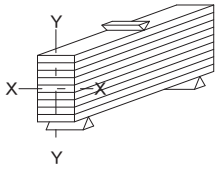
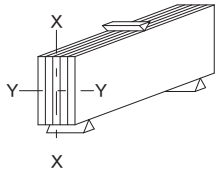
別紙

構造用集成材の基準強度

１．対称異等級構成集成材

対称異等級構成集成材の基準強度を、表−１に示す。なお、積層方向の曲げの基準強度 F_{bx} は、表−１の値に表−２に示す集成材の厚さ方向の辺長に対する係数（「集成材の日本農林規格」第５条表１８の右欄の値）を乗じた値とする。

表−１　対称異等級構成集成材の基準強度

強度等級	基準強度（単位 N/mm²）			
	圧縮 F_c	引張り F_t	曲げ F_b	
			積層方向 F_{bx} 	幅方向 F_{by} 
E170−F495	38.4	33.5	49.5	35.4
E150−F435	33.4	29.2	43.5	30.6
E135−F375	29.7	25.9	37.5	27.6
E120−F330	25.9	22.4	33.0	24.0
E105−F300	23.2	20.2	30.0	21.6
E95−F270	21.7	18.9	27.0	20.4
E85−F255	19.5	17.0	25.5	18.0
E75−F240	17.6	15.3	24.0	15.6
E65−F225	16.7	14.6	22.5	15.0
E65−F220	15.3	13.4	22.0	12.6
E55−F200	13.3	11.6	20.0	10.2

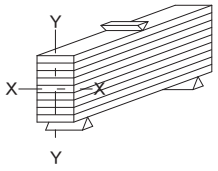
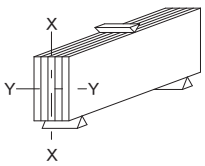
表−２　異等級構成集成材の厚さ方向の辺長に対する係数
（「集成材の日本農林規格」第５条表 18）

辺長（単位　mm）	係数	辺長（単位　mm）	係数
100 以下	1.13	750 超　900 以下	0.89
100 超　150 以下	1.08	900 超　1050 以下	0.87
150 超　200 以下	1.05	1050 超　1200 以下	0.86
200 超　250 以下	1.02	1200 超　1350 以下	0.85
250 超　300 以下	1.00	1350 超　1500 以下	0.84
300 超　450 以下	0.96	1500 超　1650 以下	0.83
450 超　600 以下	0.93	1650 超　1800 以下	0.82
600 超　750 以下	0.91	1800 超	0.80

２．特定対称異等級構成集成材

特定対称異等級構成集成材の基準強度を、表−３に示す。なお、積層方向の曲げの基準強度 F_{bx} は、表−３の値に表−２に示す集成材の厚さ方向の辺長に対する係数（「集成材の日本農林規格」第５条表 18 の右欄の値）を乗じた値とする。

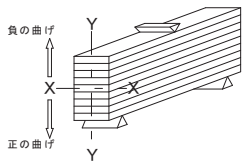
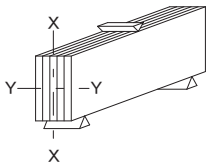
表−３　特定対称異等級構成集成材の基準強度

強度等級	基準強度（単位 N/mm²）			
	圧縮 F_c	引張り F_t	曲げ F_b	
			積層方向 F_{bx} 	幅方向 F_{by} 
ME120−F330	20.2	17.6	33.0	12.7
ME105−F300	17.9	15.6	30.0	11.7
ME95−F270	16.6	14.5	27.0	11.1
ME85−F255	15.9	13.9	25.5	11.0

３．非対称異等級構成集成材

非対称異等級構成集成材の基準強度を、表−４に示す。尚、積層方向の曲げの基準強度 F_{bx} は、表−４の値に表−２に示す集成材の厚さ方向の辺長に対する係数（「集成材の日本農林規格」第５条表 18 右欄の値）を乗じた値とする。

表−４　非対称異等級構成集成材の基準強度

強度等級	基準強度（単位 N/mm²）				
	圧縮 F_c	引張り F_t	曲げ F_b		
			積層方向 F_{bx} 		幅方向 F_{by} 
			正の曲げ	負の曲げ	
E160−F480	36.5	31.8	48.0	34.5	31.8
E140−F420	31.7	27.7	42.0	28.5	27.0
E125−F360	28.2	24.6	36.0	25.5	24.0
E110−F315	24.5	21.3	31.5	24.0	21.6
E100−F285	22.1	19.3	28.5	22.5	19.2
E90−F255	20.7	18.1	25.5	21.0	18.0
E80−F240	18.5	16.2	24.0	19.5	15.0
E70−F225	16.6	14.5	22.5	18.0	13.8
E60−F210	15.7	13.7	21.0	16.5	13.2
E60−F205	14.3	12.5	20.5	16.0	10.8
E60−F170	12.2	12.2	17.0	14.0	8.4

４．同一等級構成集成材

同一等級構成集成材の基準強度を、表-５に示す。なお、曲げの基準強度 F_b は、表-５の値に表-６に示す集成材の厚さ方向の辺長に対する係数（「集成材の日本農林規格」第５条表 26 右欄の値）を乗じた値とする。

表-５　同一等級構成集成材の基準強度

ひき板の積層数	強度等級	基準強度（単位 N/mm²）		
		圧縮 F_c	引張り F_t	曲げ F_b
４枚以上	E190－F615	50.3	43.9	61.5
	E170－F540	44.6	38.9	54.0
	E150－F465	39.2	34.2	46.5
	E135－F405	33.4	29.2	40.5
	E120－F375	30.1	26.3	37.5
	E105－F345	28.1	24.5	34.5
	E95－F315	26.0	22.7	31.5
	E85－F300	24.3	21.2	30.0
	E75－F270	22.3	19.4	27.0
	E65－F255	20.6	18.0	25.5
	E55－F225	18.6	16.2	22.5
３枚	E190－F555	45.8	40.3	55.5
	E170－F495	40.5	35.6	49.5
	E150－F435	35.6	31.4	43.5
	E135－F375	30.4	26.7	37.5
	E120－F330	27.4	24.1	33.0
	E105－F300	25.5	22.4	30.0
	E95－F285	23.6	20.8	28.5
	E85－F270	22.1	19.5	27.0
	E75－F255	20.3	17.8	25.5
	E65－F240	18.8	16.5	24.0
	E55－F225	16.9	14.9	22.5
２枚	E190－F510	45.8	36.6	51.0
	E170－F450	40.5	32.4	45.0
	E150－F390	35.6	28.5	39.0
	E135－F345	30.4	24.3	34.5
	E120－F300	27.4	21.9	30.0
	E105－F285	25.5	20.4	28.5
	E95－F270	23.6	18.9	27.0
	E85－F255	22.1	17.7	25.5
	E75－F240	20.3	16.2	24.0
	E65－F225	18.8	15.0	22.5
	E55－F200	16.9	13.5	20.0

表-６　同一等級構成集成材の厚さ方向の辺長に対する係数
（「集成材の日本農林規格」第５条表 26）

辺長（単位 mm）	係数	辺長（単位 mm）	係数
100 以下	1.00	200 超　250 以下	0.90
100 超　150 以下	0.96	250 超　300 以下	0.89
150 超　200 以下	0.93	300 超	0.85

５．集成材のせん断の基準強度

集成材のせん断の基準強度を、表-７に示す。

表-７　集成材のせん断の基準強度

樹　　種	基準強度（単位 N/mm^2）	
	積層方向 F_{vx}	幅方向 F_{vy}
いたやかえで、かば、ぶな、みずなら、けやき及びアピトン	4.8	4.2
たも、しおじ及びにれ	4.2	3.6
ひのき、ひば、からまつ、あかまつ、くろまつ、べいひ、ダフリカからまつ、サザンパイン、べいまつ、ホワイトサイプレスパイン及びウエスタンラーチ	3.6	3.0
つが、アラスカイエローシダー、べにまつ、ラジアタパイン及びべいつが	3.3	2.7
もみ、とどまつ、えぞまつ、べいもみ、スプルース、ロッジポールパイン、ポンデローサパイン、おうしゅうあかまつ、ジャックパイン及びラワン	3.0	2.4
すぎ及びべいすぎ	2.7	2.1
ただし、せん断面に幅はぎ未評価ラミナを含む構造用集成材にあっては、表中の数値に 0.6 を乗じた数値とする。		

表６　Ａ種構造用単板積層材の圧縮、引張り及び曲げの基準強度

曲げヤング係数区分	等級	基準強度(単位 N/㎜^{2})		
		Ｆｃ	Ｆｔ	Ｆｂ
180E	特級	46.8	34.8	58.2
	一級	45.0	30.0	49.8
	二級	42.0	25.2	42.0
160E	特級	41.4	31.2	51.6
	一級	40.2	27.0	44.4
	二級	37.2	22.2	37.2
140E	特級	36.0	27.0	45.0
	一級	34.8	23.4	39.0
	二級	32.4	19.8	32.4
120E	特級	31.2	23.4	39.0
	一級	30.0	19.8	33.0
	二級	27.6	16.8	27.6
110E	特級	28.2	21.6	35.4
	一級	27.0	18.0	30.0
	二級	25.8	15.6	25.8
100E	特級	25.8	19.8	32.4
	一級	25.2	16.8	27.6
	二級	23.4	14.4	23.4
90E	特級	23.4	17.4	28.8
	一級	22.8	15.0	25.2
	二級	21.0	12.6	21.0
80E	特級	21.0	15.6	25.8
	一級	19.8	13.2	22.2
	二級	18.6	11.4	18.6
70E	特級	18.0	13.8	22.8
	一級	17.4	12.0	19.8
	二級	16.2	9.6	16.2
60E	特級	15.6	12.0	19.8
	一級	15.0	10.2	16.8
	二級	13.8	8.4	13.8
50E	特級	12.7	9.5	15.9
	一級	12.3	8.2	13.7
	二級	11.1	6.7	11.1
この表において,曲げヤング係数区分は、単板積層材規格第４条第１項の表７に掲げる曲げヤング係数区分を表すものとする。				

表７　B 種構造用単板積層材の圧縮、引張り及び曲げの基準強度

曲げヤング係数区分	基準強度(単位 N/㎜²)					
	Fc		Ft		Fb	
	強軸	弱軸	強軸	弱軸	強軸	弱軸
140E	21.9	4.3	18.3	2.9	32.2	5.8
120E	18.7	3.7	15.6	2.5	27.5	4.9
110E	17.2	3.4	14.4	2.3	25.3	4.5
100E	15.7	3.1	13.2	2.1	23.2	4.1
90E	14.0	2.8	11.7	1.8	20.6	3.7
80E	12.5	2.5	10.5	1.6	18.4	3.3
70E	10.8	2.1	9.0	1.4	15.9	2.8
60E	9.3	1.8	7.8	1.2	13.7	2.4
50E	7.6	1.5	6.3	1.0	11.1	2.0
40E	6.1	1.2	5.1	0.8	9.0	1.6
30E	4.6	0.9	3.9	0.6	6.8	1.2
この表において、曲げヤング係数区分は単板積層材規格第 4 条第 1 項の表 8 に掲げる曲げヤング係数区分を表すものとする。						

表８　略

表９　A 種構造用単板積層材のせん断の基準強度

水平せん断区分	基準強度(単位 N/㎜²)
65V-55H	4.2
60V-51H	3.6
55V-47H	3.6
50V-43H	3.0
45V-38H	3.0
40V-34H	2.4
35V-30H	2.4
この表において、水平せん断区分は、単板積層材規格第 4 条第 1 項の表 3 に掲げる水平せん断性能を表すものとする。	

表 10　B 種構造用単板積層材のせん断の基準強度

水平せん断区分	基準強度(単位 N/㎟)	
	縦使い方向	平使い方向
65V-43H	4.3	2.8
60V-40H	4.0	2.6
55V-36H	3.6	2.4
50V-33H	3.3	2.2
45V-30H	3.0	2.0
40V-26H	2.6	1.7
35V-23H	2.3	1.5
30V-20H	2.0	1.3
25V-16H	1.6	1.0
この表において、水平せん断区分は、単板積層材規格第 4 条第 1 項の表 4 に掲げる水平せん断区分を表すものとする。		

ロ　第 1 第二号ロ(3)に規定する集成材等のめりこみに対する基準強度 Fcv は、その樹種に応じてそれぞれ次の表 1 の数値とする。ただし、A 種構造用単板積層材のめり込みに対する基準強度 Fcv にあっては、そのめりこみ性能の表示の区分に応じてそれぞれ次の表 2 の数値とすることができる。

表 1　集成材等のめり込みに対する基準強度

樹種	基準強度(単位 N/㎟)
いたやかえで、かば、ぶな、みずなら、けやき、アピトン、たも、しおじ及びにれ	10.8
あかまつ、くろまつ、ダフリカからまつ、サザンパイン、べいまつ、ホワイトサイプレスパイン、ラワン及びウエスタンラーチ	9.0
ひのき、ひば、からまつ及びべいひ	7.8
つが、アラスカイエローシダー、べにまつ、ラジアタパイン、べいつが、もみ、とどまつ、えぞまつ、べいもみ、スプルース、ロッジポールパイン、ポンデローサパイン、おうしゅうあかまつ、すぎ、べいすぎ及びジャックパイン	6.0

表 2　A 種構造用単板積層材のめり込みに対する基準強度

めりこみ性能の表示の区分	基準強度(単位 N/㎟)
180B	18.0
160B	16.0
135B	13.5
90B	9.0
この表において、めりこみ性能の表示の区分は、単板積層材規格第 4 条第 1 項の表 9 に掲げる表示の区分を表するものとする。	

三　前各号に掲げる木材及び集成材等以外の基準強度は、その樹種、区分及び等級に応じてそれぞれ国土交通大臣が指定した数値とする。

四～九（略）

3　公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律（平成 22 年法律第 36 号）の概要

戦後造成された人工林が本格的な利用期を迎え、森林の適正な整備及び木材自給率の向上に向けては、木材需要の約４割を占める建築物における国産材の利用の促進のための必要な施策を講じることが有効である。

木造率が低く、潜在的な需要が期待できる公共建築物において、国や地方公共団体が率先して木材利用に取り組むことが重要との考えから、平成２２年５月に「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が成立し、１０月に施行された。この法律では、具体的なターゲットと国自らの目標を設定することとされており、低層の公共建築物については、原則として全て木造化を図り、法律による措置、木造技術基準の整備、予算による支援の整備が行われている。

Ⅰ　趣旨

木材の利用の確保を通じた林業の持続的かつ健全な発展を図り、森林の適正な整備及び木材の自給率の向上に寄与するため、農林水産大臣及び国土交通大臣が策定する公共建築物における国内で生産された木材その他の木材の利用の促進に関する基本方針について定めるとともに、公共建築物の建築に用いる木材を円滑に供給するための体制を整備する等の措置を講ずる。

Ⅱ　法律の内容

１　国の責務

国は、木材の利用の促進に関する施策を総合的に策定し、実施するとともに、自ら率先してその整備する公共建築物における木材の利用に努めなければならない。また、木造の建築物に係る建築基準法等の規制について検討を加え、その結果に基づき、必要な法制上の措置その他の措置を講ずるとともに、木材の利用の促進に関する国民の理解を深めるよう努めなければならない。

※ 公共建築物とは、次のものをいう。

① 国・地方公共団体が整備する公共の用等に供する建築物

② 国・地方公共団体以外の者が整備する建築物で①に準ずるもの

２　地方公共団体の責務

地方公共団体は、国の施策に準じて木材の利用の促進に関する施策を策定し、及び実施するよう努めるとともに、その整備する公共建築物における木材の利用に努めなければならない。

３ 基本方針の策定

農林水産大臣及び国土交通大臣は、国が整備する公共建築物における木材の利用の目標等を内容とする、公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針を定めなければならない。

４ 都道府県及び市町村における方針の策定

都道府県知事及び市町村は、それぞれ、当該都道府県及び市町村が整備する公共建築物における木材の利用の目標等を内容とする、公共建築物における木材の利用の促進に関する方針を定めることができる。

5　公共建築物の建築に用いる木材を円滑に供給するための体制の整備

（１）木材の製造を業として行う者は、公共建築物に適した木材を供給するための施設整備等に取り組む計画（木材製造高度化計画）を作成し、農林水産大臣の認定を受けることができる。

（２）木材製造高度化計画の認定を受けた場合には、林業・木材産業改善資金助成法の特例等の措置を講ずる。

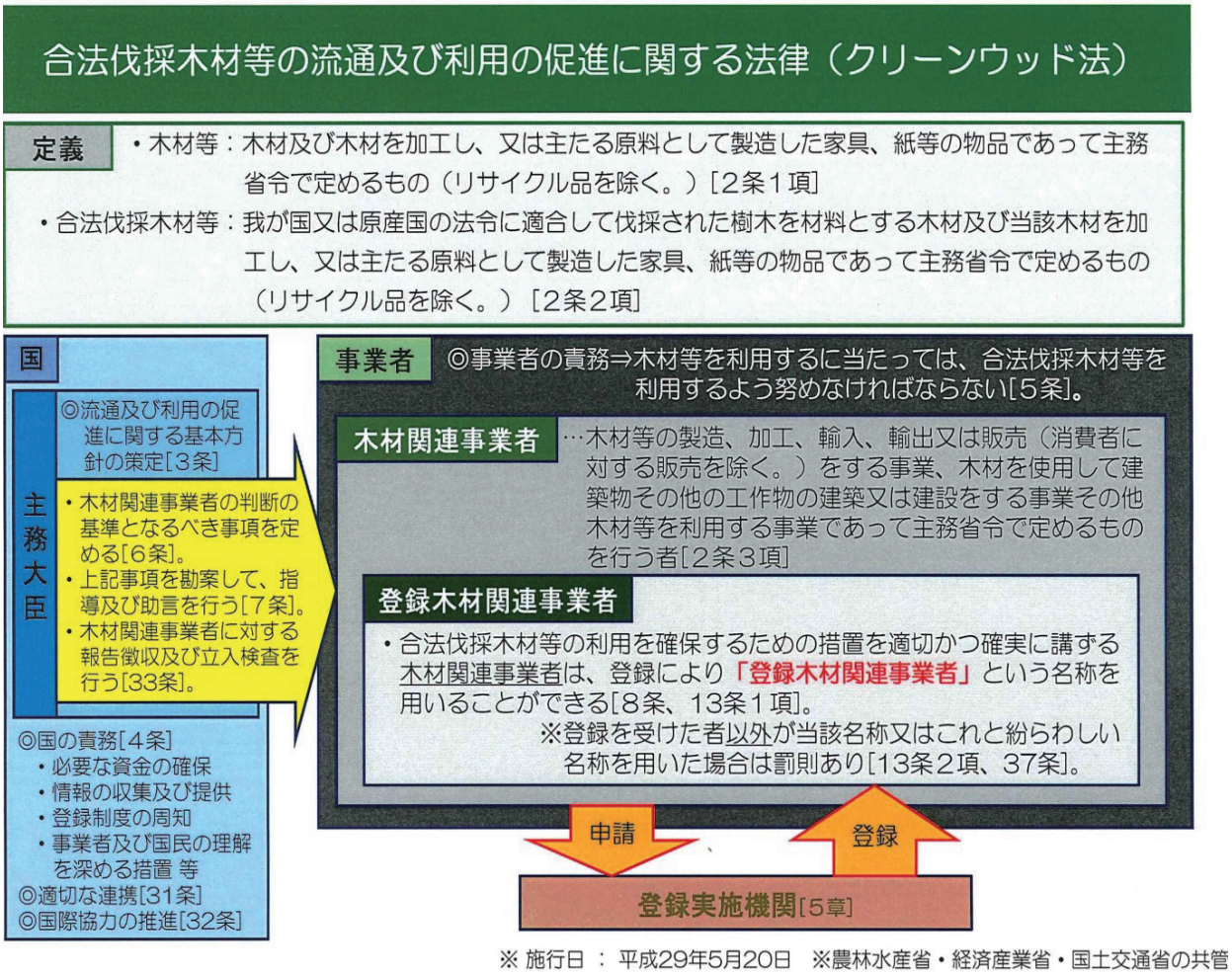
6　公共建築物における木材の利用以外の木材の利用の促進に関する施策

国及び地方公共団体は、住宅における木材利用、公共施設に係る工作物における木材の利用及び木質バイオマスの利用の促進のために必要な措置を講ずるよう努める。

4　合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律（平成 28 年法律第 48 号）（クリーンウッド法）の概要

我が国又は外国における違法な森林の伐採や違法伐採木材の流通が、地球温暖化の防止、自然環境の保全、林産物の供給等の森林の有する多面にわたる機能に影響を及ぼすおそれがあり、また、木材市場における公正な取引を害するおそれがある。本法は、木材関連事業者による合法伐採木材等の利用の確保のための措置等を講ずることにより、自然環境の保全に配慮した木材産業の持続的かつ健全な発展を図り、もって地域及び地球の環境の保全に資することを目的としており、違法伐採木材の流通を取り締まるのではなく、木材関連事業者に対して、取り扱う木材等の原材料となっている樹木が我が国又は原産国の法令に適合して伐採されたことの確認等の実施を促すことにより、合法伐採木材等の流通及び利用を促進するものである。

これまで、我が国では、違法伐採対策として、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律等に基づき、政府調達の対象となる木材・木材製品について、合法性の証明を求めてきたが、本法の施行により、政府調達のみならず、民間需要においても、全ての事業者に、合法伐採木材等を利用するよう努めることが求められることとなる。特に、木材関連事業者には、本法に基づく登録の有無にかかわらず、本法の対象とする木材等について、合法性の確認その他の措置を講ずるよう努めることが求められる。



※ 施行日 ： 平成29年5月20日　※農林水産省・経済産業省・国土交通省の共管

5　安全衛生管理関係

第１章　安全衛生管理

1.1　労働安全衛生法

労働者の安全と健康を確保し、快適な職場環境の形成を促進することを目的として定められた法律である。第 1 条で「労働基準法と相まって、労働災害防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の措置を講ずる等その防止に関する総合的計画的な対策を推進することにより職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進することを目的とする。」とされている。

主たる内容は、以下のようになっている。

第１章　総則（目的、定義、事業者等の責務）
第２章　労働災害防止計画
第３章　安全衛生管理体制
　総括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者、作業主任者等
第４章　労働者の危険又は健康障害を防止するための措置
第５章　機械等及び有害物に関する規制
第６章　労働者の就業に当たっての措置
第７章　健康の保持増進のための措置
第７章の２　快適な職場環境の形成のための措置
第８章　免許等

1.2　安全衛生管理体制

労働災害を防止し、安全で快適な職場をつくるためには、安全衛生管理を事業場全体で組織的な取組として実施することが必要である。事業者は法律で定める労働災害の防止のための最低基準を守るだけではなく、快適な職場環境の実現と労働条件の改善を通じて職場における労働者の安全と健康を確保するようにしなければならない。また、労働災害安全衛生管理の核となるのが、総括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者、安全衛生推進員等の選任である。

これらは、事業場の規模に応じて選任することが決められている。（表１）

1.2.1　総括安全衛生管理者

（１）選任を要する事業場（労働安全衛生法施行令(以下「令」という)第 2 条）

①常時使用する労働者数 100 人以上の、林業、鉱業、**建設業**、運送業、清掃業

②常時使用する労働者の 300 人以上の、**製造業（物の加工業を含む。）**、電気業、ガス業、熱供給業、水道業、通信業、各種商品卸売業、家具・建具・什器等卸売業、各種商品小売業、家具・建具・什器小売業、燃料小売業、旅館業、ゴルフ場業、自動車整備業及び機械修理業

③常時使用する労働者数 1,000 人以上の、上記以外の業種

（２）総括安全衛生管理者の業務（労働安全衛生法(以下「法」という)第 10 条）

総括安全衛生管理者は、安全管理者および衛生管理者を指揮するとともに、次の業務を統括管理する。

①労働者の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること

②労働者の安全又は衛生のための教育の実施に関すること
③健康診断の実施その他健康の保持増進のための措置に関すること
④労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること
⑤その他労働災害を防止するための必要な業務で、厚生労働省令で定めるもの

1.2.2　安全管理者

（１）選任を要する事業場（法第 11 条、令第 3 条）

建設業、製造業では、常時 50 人以上の労働者を使用する事業場

（２）安全管理者の業務

総括安全衛生管理者の業務のうち､安全に係る技術的事項を管理する(法第 11 条)。

なお、安全管理者は、作業場などを巡視し、設備、作業方法などに危険のおそれがあるときは、直らにその危険を防止するために必要な措置を講じることが義務付けられている。事業者は、安全に関するこれらの措置をなしうる権限を安全管理者に与えなければならない（労働全衛生規則(以下「安衛則」という)第 6 条)。

1.2.3　衛生管理者

（１）選任を要する事業場（法第 12 条、令第 4 条、安衛則第 7 条、安衛則第 12 条）

常時 50 人以上の労働者を使用する全業種の事業場で､その事業場の規模に応じて定められた人数を選任する。なお、衛生管理者は、業種に応じて第一種衛生管理者免許、第二種衛生管理者免許を有する者若しくは衛生工学衛生管理者免許を有する者のうちから選任する。

（２）衛生管理者の業務（法第12条、安衛則11条）

総括安全衛生管理者の業務のうち、衛生に係わる技術的事項を管理する。なお、衛生管理者は、毎週1回以上作業場を巡視し、設備、作業方法、衛生状態に有害のおそれのあるときは、直ちに労働者の健康障害を防止するために必要な措置を講じることが義務付けられている。事業者は、衛生に関するこれらの措置をなしうる権限を衛生管理者に与えなければならない。

1.2.4　安全衛生推進者

（１）選任を要する事業場（安衛則第12条の2）

建設業、製造業では、常時10人以上50人未満の労働者を使用する事業場

（２）安全衛生推進者等の業務（法第12条の2）

安全衛生推進者にあっては、1.2.1(2)にあげる業務を担当する。

1.2.5　産業医等

（１）選任を要する事業場（法第13条、令第5条）

常時50人以上の労働者を使用する事業場

（２）産業医等の業務（安衛則第14条）

①健康診断の実施及びその結果に基づく労働者の健康を保持のための措置に関すること
②法に規定する面接指導、必要な措置の実施並びにこれらの結果に基づく労働者の健康を保持するための措置に関すること（過重労働等による健康障害の防止）
③法に規定する心理的な負担の程度を把握するための検査の実施並びに面接指導の実施及びその結果に基づく労働者の健康を保持するための措置に関すること

（ストレスチェック等の実施）
④作業環境の維持管理に関すること
⑤作業の管理に関すること
⑥前①～⑤号にあげるもののほか、労働者の健康に関すること
⑦健康教育、健康相談その他労働者の健康の保持増進を図るための措置に関すること
⑧衛生教育に関すること
⑨労働者の健康障害の原因の調査及び再発防止のための措置に関すること

1.2.6　作業主任者（法第14条、令6条）

事業者は、労働災害を防止するために令6条で定める危険又は有害な作業について、当該業務に関する免許又は技能講習を修了した者のうちから作業主任者を選任し、その者に、当該作業に従事する労働者の指揮その他必要な事項を行わせなければならない。作業主任者の選任が必要な**木質構造部材加工、木質構造工事**に関係のある作業には主として次のようなものがあり、それぞれ作業主任者の選任が必要である。

①木材加工用機械作業主任者
②プレス機械作業主任者
③乾燥設備作業主任者
④はい作業主任者
⑤有機溶剤作業主任者
⑥木造建築物の組立等作業主任者
⑦足場の組立て等作業主任者

1.2.7　安全委員会、衛生委員会等

（１）安全委員会（法第17条、令第8条）

安全委員会を設ける必要がある事業場
①林業、鉱業、建設業、製造業のうち木材・木製品製造業、化学工業、鉄鋼業、金属製品製造業及び輸送用機械器具製造業、運送業のうち道路貨物運送業及び港湾運送業、機械修理業、自動車整備業並びに、清掃業で常時 50 人以上の労働者を使用する事業場
②上記①を除き 1.2.1(1)①②にあげる業種で、常時 100 人以上の労働者を使用する事業場

安全委員会は、次の事項を調査審議し事業者に対して意見を具申する。
①労働者の危険を防止するための基本となるべき対策に関すること
②労働災害の原因及び再発防止対策で、安全に係るものに関すること
③上記①②の他、労働者の危険防止に関する重要事項

（２）衛生委員会（法第18条、令第9条）

衛生委員会を設ける必要がある事業場は、業種のいかんを問わず使用する労働者が常時50人以上。

衛生委員会は、次の事項を調査審議し事業者に対して意見を具申する。
①労働者の健康障害を防止するための基本となるべき対策に関すること
②労働者の健康保持増進を図るための基本となるべき対策に関すること

③労働災害の原因及び再発防止対策で衛生に係わるものに関すること

④上記①②③の他、労働者の健康障害の防止に関する重要事項

（３）安全衛生委員会（法第19条）

事業者は、安全委員会及び衛生員会を設けなければならないときは、それぞれの委員会の設置に代えて、安全衛生委員会を設置することができる。

表１　規模別の安全衛生管理体制

<table>
<tr><th>規　模</th><th>製造業（木材、木製品製造業）</th><th>建設業</th></tr>
<tr><td>300 人以上</td><td>事業者が選任
総括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者、産業医
総括安全衛生管理者が指揮
安全管理者、衛生管理者
（作業主任者）
安全衛生委員会の設置</td><td>事業者が選任
総括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者、産業医
総括安全衛生管理者が指揮
安全管理者、衛生管理者
（作業主任者）
安全衛生委員会の設置</td></tr>
<tr><td>100 人以上
300 人未満</td><td rowspan="2">事業者が選任
安全管理者、衛生管理者、産業医
安全衛生委員会の設置</td><td></td></tr>
<tr><td>50 人以上
30 人未満</td><td>事業者が選任
安全管理者、衛生管理者、産業医
安全衛生委員会の設置</td></tr>
<tr><td>10 人以上 50 人未満</td><td>事業者が選任
安全衛生推進者</td><td>事業者が選任
安全衛生推進者</td></tr>
<tr><td>1 人～10 人未満</td><td>事業者が担当</td><td>事業者が担当</td></tr>
</table>

注1　総括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者及び産業医の選任は、その選任すべき事由が発生した日から14日以内に選任し所定の様式により遅滞なく所轄の労働基準監督署長へ報告する必要がある。

2　安全衛生推進者を選任したときは、その氏名を、さらに作業主任者を選任したときはその氏名及び職務内容を、作業場の見やすい箇所に掲示する等により、それぞれ関係労働者に周知させなければならない。

3　作業主任者の選任が必要な場合は、事業者が行う。

4　50人未満の事業場は、安衛則第23条の2に「(安全)委員会等を設けている事業者以外の事業者は、安全又は衛生に関する事項について、関係労働者の意見を聴くための機会を設けるようにしなければならない。」との規定がある。

1.2.8　統括安全衛生責任者、安全衛生責任者（法第15条、16条）

請負関係にある複数事業所の労働者が同一の作業場所で混在して仕事をする場合、これより生ずる労働災害を防止するため、同一の場所で作業する労働者が下請けを含め政令で定める数（建設業では50名）以上である場合は、元方事業者は統括安全衛生責任者を選任しなければならない。統括安全衛生責任者を選任すべき事業者以外の請負人で、その場所で仕事を行う事業者は、安全衛生責任者を選任しなければならない。

1.2.9 元方安全衛生管理者（法15条の２）

統括安全衛生責任者を選任した事業所で建設業に属する事業を行う者は、厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、元方安全衛生管理者を選任し、技術的事項を管理させなければならない。

1.3　事業者の行うべき調査（リスクアセスメントの実施）

（法第28条の２）

リスクアセスメントは、潜在する労働災害の発生原因となる危険性又は有害性等を工事の計画段階や施工段階などで洗い出し、その危険性又は有害性等に対する「災害の重大性の度合い（重篤度）」と「災害発生の可能性の度合い」を見積もり、評価して、リスクレベルの優先度から、リスクの除去・低減措置（以下「リスク低減措置」という）を施す手法である。リスクアセスメントは、先取り型の安全衛生対策への取組みを企業が自主的、自律的に進めることで、安全衛生水準の向上を目指すことを目的としている。リスクアセスメントについては、安衛法28条の2で事業者の努力義務として定められているが、平成28年6月1日から一定の危険有害性のある化学物質（640物質）については、業種・事業場規模に関らず、その対象となる化学物質の製造・取扱いを行う場合にリスクアセスメントを実施することが義務づけられた。（リスクアセスメントの具体的実施については、建設業労働災害防止協会、林業・木材製造業労働災害防止協会等の発行するテキスト等を参照）

1.4　安全衛生教育等

（法第14条、令第6条、安衛則第16条、法第59条、安衛則第35条～第39条）

安全教育は、労働災害を防止するうえで欠かすことができないものである。作業者を雇い入れ又は作業者の作業内容を変更したときは関係法令に基づき、その作業者に対し、当該業務を行うことに必要な機械設備、作業手順に関すること、当該業務に関する安全・衛生のために必要な事項について安全衛生教育を行わなければならない。また、事業者は、作業主任者を選任すべき作業や就業制限の業務、一定の危険又は有害業務については、それらに必要な免許を取得した者、技能講習並びに特別教育を終了した者でなければならない。

（１）免許（安衛則62条～72条、消防法第2条の７、消防法第13条）

免許は都道府県労働局長が実施する免許試験に合格した者に与えられる。**木質構造部材加工、木質構造工事**に関係のある主な免許を次に示す。

①衛生管理者（第１種、第２種）

②クレーン・デリック運転士（つり上げ荷重5t以上）

③移動式クレーン運転士(つり上げ荷重５ｔ以上)

④乙種危険物取扱者(1～6種)

⑤丙種危険物取扱者

（２）技能講習

技能講習は、都道府県労働局長が指定する者が学科講習及び実技講習又はこれらのいずれかにより行う。技能講習を修了した者には技能講習修了証が交付される。

木質構造部材加工、木質構造建工事に関係のある主な技能講習を次に示す。

①木材加工用機械作業主任者技能講習

②プレス機械作業主任者技能講習

③乾燥設備作業主任者技能講習

④はい作業主任者技能講習

⑤有機溶剤作業主任者技能講習

⑥木造建築物の組立て等作業主任者技能講習

⑦足場の組立て等作業主任者技能講習

⑧フォークリフト運転(最大荷重１ｔ以上)技能講習

⑨床上操作式クレーン運転(つり上げ荷重５ｔ以上）技能講習

⑩車両系建設機械運転(機体重量３ｔ以上の整地・運搬・積込み・掘削用)技能講習
⑪車両系建設機械運転(機体重量３ｔ以上の基礎工事用)技能講習
⑫高所作業車運転(作業床の高さ 10m 以上) 技能講習
⑬玉掛け作業(制限荷重１ｔ以上の揚貨装置又はつり上げ荷重１ｔ以上のクレーン、移動式クレーン若しくはデリック) 技能講習
⑭防火管理者
注) 防火管理者は消防長又は総務大臣が指定する機関が行う講習

（３）特別教育

特別教育は事業者が行う。特別教育の科目の全部又 は一部について十分な知識及び技能を有していると認められる者については、当該科目についての特別教育を省略することができる。事業者は特別教育を行ったときは、受講者名、科目などを記録し、これを３年間保存しなければならない。

木質構造部材加工、木質構造工事に関係のある主たる特別教育を次に示す
①産業用ロボット教示等の作業
②フォークリフト運転(最大荷重１ｔ未満)
③クレーン・デリック運転（つり上げ荷重５ｔ未満)
④移動式クレーン運転（つり上げ荷重１ｔ未満)
⑤建設用リフトの運転
⑥クレーン等の玉掛け作業(つり上げ荷重１ｔ未満)
⑦巻き上げ機の運転
⑧ゴンドラの操作
⑨高所作業車運転(作業床の高さ 2m以上 10m 未満)
⑩車両系建設機械運転(機体重量３ｔ未満の整地・運搬・積込み用・掘削用)
⑪車両系建設機械運転(機体重量３ｔ未満の基礎工事用等)
⑫墜落制止用器具のうちフルハーネス型のものを用いて行う作業(高さ 2m以上の箇所であって作業床を設けることが困難なところで)

参考文献等

1) 林業・木材製造業労働災害防止協会：林業・木材製造業労働災害防止規程　平成 30 年３月
2) 建設業労働災害防止協会：建設労働災害防止規程の解説　平成 26 年９月
3) 鉄骨製作管理技術者登録機構：鉄骨製作管理技術者教本 2018 年版

第２章 木質構造部材加工工場の安全管理

木材加工工場での災害は、加工機械等への「はさまれ・巻き込まれ」、フォークリフト作業等における「激突され」、木材製品等のはい作業における「荷崩れ、横転」等が多く発生している。本章では、木材製品等のはい作業及び天井クレーン等を用いた移動作業等での災害防止対策と、機械加工作業とりわけ木質構造部材加工では産業用ロボットの導入が顕著となって来ている現状から、産業用ロボット作業における災害防止対策を取り上げる。

2.1 木材製品等のはい作業

（令第 6 条、安衛則第 428 条、429 条、第 432 条、第 433 条等）

①高さ 2m以上の木材製品等のはい付け、又ははい崩し作業を行う場合は、はい作業主任者技能講習を修了した者のうちから、はい作業主任者を選任し、その指揮の下に行わせなければならない。

②事業者は、はい作業主任者に以下の事項を行わせなければならない。

・作業の方法及び順序を決定し、作業を直接指揮すること。

・器具及び工具を点検し、不良品を取り除くこと。

・作業を行う箇所を通行する作業者を安全に通行させるため、その者に必要な事項を指示する。

・はいくずし作業を行う場合は、はいの崩壊の危険がないことを確認した後に、当該作業の着手を指示する。

③はいの崩壊又は荷の落下により作業者に危険を及ぼすおそれのあるときは、当該はいについて、ロープで縛る、綱を張る、くいで止める、はい替えを行う等の危険防止措置を講じなければならない。また、荷崩れのおそれのないはいの高さとするとともに、はい積みを行うときは、中央、両端の３箇所にさん木等の措置を講じる。

④はい付け又ははいくずしの作業が行われている箇所で、はいの崩壊又は荷の落下により作業者に危険を及ぼすおそれのあるところに、関係する作業者以外の者を立ち入らせてはならない。

2.2　木材製品等の移動作業

（１）クレーン等作業

①クレーンを用いて作業を行う場合は、当該クレーンの種類及び能力に応じて、あらかじめ、法令で定める資格を有する者でなければ当該業務に就かせてはならない。（法第 59 条、法第 61 条、令第 20 条、安衛則 36 条、安衛則 41 条、クレーン則第第 21 条、第 22 条、第 108 条）

・つり上げ荷重が５ｔ以上のクレーン等（クレーン、移動式クレーン、デリック、簡易リフト）については、クレーン・デリック運転士免許を受けた者

・つり上げ荷重が５ｔ以上の床上操作式クレーン、つり上げ荷重が１ｔ以上５ｔ未満の移動式クレーンについては、それぞれの運転技能講習を受けた者

・つり上げ荷重が５ｔ未満のクレーン、つり上げ荷重が１ｔ未満の移動式クレーンについては、それぞれの特別教育を受けた者

②クレーンの運転中は、作業半径内への立入禁止の措置を講ずるとともに、つり上げた荷の下に作業者を立ち入らせない。（安衛則第 537 条、クレーン則第 28 条、第 29 条）

③クレーンの上部旋回体との接触を防止するため、上部旋回体の作業半径内に作業者を立ち入らせない。（安衛則第 537 条、クレーン則第 74 条）、

④クレーンは、性能検査のほか、点検基準により作業開始前点検・月例自主検査及び年次の定期自主検査を実施し、自主検査結果と整備状況を記録しなければならない。また、異常のある場合には、ただちに補修し、取り替えなければならない。（法第 40 条、クレーン規則第 34 条～第 43 条、第 76 条～84 条）

⑤移動式クレーンを用いて作業を行う場合には、その転倒等による作業者の危険を防止するため、あらかじめ、当該作業に係る場所の広さ、地形及び地質の状態、運搬しようとする荷の重量、使用する移動式クレーンの種類及び能力等を考慮して、作業方法、移動式クレーンの転倒を防止するための方法、作業者の配置及び指揮の系統等を定めなければならない。（クレーン則第 66 条）

⑥クレーンの定格荷重を超える荷重をかけて使用してはならない。また、クレーンの運転者及び玉掛けをする者が当該クレーンの定格荷重を常時知ることができるよう、表示等の措置を講じなければならない。（クレーン則第 23 条、第 24 条、第 69 条、第 70 条）

⑦クレーンの過巻防止装置、過負荷防止装置、外れ止め装置等の安全装置等については、有効に機能するよう保持し、使用しなければならない。（安衛則第 28 条、クレーン則第 17 条～20 条、第 23 条、第 24 条、第 64 条～70 条、）

⑧クレーンを用いて作業を行う場合は、あらかじめ合図者を指名し、その者に合図を行わせなければならない。ただし、クレーンの運転者が単独で作業を行う場合はこの限りではない。（クレーン則第 25 条、第 71 条）

（２）クレーン等による玉掛け作業

①クレーン等による玉掛け作業を行う場合には、あらかじめ、法令で定める資格を有する者でなければ当該業務に就かせてはならない。（法第 59 条、法第 61 条、令第 20 条、安衛則 36 条、クレーン則第第 221 条、第 222 条）

・つり上げ荷重１ｔ以上のクレーン等の玉掛け作業は、玉掛け技能講習修了者等
・1ｔ未満の玉掛け作業は、玉掛け特別教育修了者（玉掛け技能講習修了者でもよい）

②クレーン等による玉掛け作業を行う場合には、作業を開始する前に、作業者に玉掛け用具を点検させ、異常がある場合には、直ちに補修、取り替え等させなければならない。（クレーン則第 220 条、第 225 条～219 条）

③2 人以上の作業者により玉掛け作業を行う場合には、あらかじめ玉掛け作業責任者を指名し、その者に直接指揮させることにより当該作業を行わせなければならない。（法第 59 条、法第 61 条、クレーン則第第 221 条、第 222 条）

（３）玉掛け用具

①クレーン等の玉掛け用具であるワイヤロープの安全係数は、6 以上でなければ使用してはならない。

②クレーン等の玉掛け用具であるフック又はシャックルの安全係数は、5 以上でなければ使用してはならない。

③以下のいずれかに該当するワイヤロープをクレーン等の玉掛け用具として使用してはならない。（クレーン等規則 215 条）

・ひとよりの間において、素線の数の 10%以上の素線が切断しているもの。

・直径の減少が公称径の 7%を超えるもの

・キンクしたもの。著しく形くずれ又は腐食のあるもの。

⑤不適切なつりチェーン、不適格なフック、シャックル等の使用禁止（クレーン等規則 216 条、217 条）

2.3　機械加工作業の安全

機械加工作業の災害を防止し、安全に作業するには、個々の機械や作業の方法について、「作業手順書」を作成し、教育訓練を十分行ってから作業につかせることが重要である。切削加工機械作業と産業用ロボット作業についての順守事項を次に示す。

（1）切削加工機械作業（法 14 条、令 6 条、安衛則第 16 条、第 18 条、第 28 条、第 101 条、104 条、第 107 条、第 129 条、第 130 条）

木材加工に限らず、製造業における労働災害の発生パターンで特徴的なのは、原動機や回転軸等による「挟まれ」「巻き込まれ」による災害が多く発生していることである。これらの災害を防止するため次の事項を順守する。

①木材加工用機械を取り扱う作業を行う場合は、木材加工用機械作業主任者技能講習を修了した者のうちから、作業主任者を選任し、その者に当該作業に従事する作業者に対し、以下の事項を行わせなければならない。（丸鋸盤、帯のこ盤、かんな盤、面取り盤及びルータを 5 台以上設置している場合。ただし、自動送材車付き帯鋸盤が含まれる場合は 3 台以上）

・木材用加工機械を取り扱う作業を直接指揮すること。

・木材加工用機械及びその安全装置を点検すること。

・木材用加工機械及びその安全装置に異常を認めたときは、直ちに必要な措置をとること。

また、事業者は、作業主任者を選任したときは、当該作業主任者の氏名及びその者に行わせる事項を作業場の見やすいか所に掲示する等により、作業者に周知させなければならない。

②機械の原動機、回転軸、歯車、プーリー、ベルト等で作業者に危険を及ぼすおそれのある部分には、覆い、囲い、スリーブ、踏切橋等を設けなければならない。

③機械の運転を開始する場合において、作業者に危険を及ぼすおそれのあるときは、一定の合図を定め、合図をする者を指名して、関係する作業者に対して合図を行わせなければならない。

④機械の掃除、給油、検査、修理、点検等を行う場合において、作業者に危険を及ぼすおそれのあるときは、機械の運転を停止しなければならない。また、機械の運転を停止したときは、掃除、調整、点検等の作業に従事する作業者以外の者

が当該機械を運転することを防止するため、機械の起動装置に錠をかけ、「点検中起動禁止」等の表示板を取り付ける等の措置を講じなければならない。ただし、切削加工機械の運転中に作業を行わなければならない場合において、危険な個所に覆いを設ける等の措置を講じた場合はこの限りではない。

（２）産業用ロボット作業（木質構造部材加工作業）

産業ロボットの定義は、マニプレータ（機械などで実行する部分）及び記憶装置（可変制御装置及び固定制御装置を含む。）を有し、記憶装置に基づきマニプレータの伸縮、屈伸、上下運動、左右移動もしくは旋回動作又はこれらの複合動作を自動的に行う機械をいう。

①特別教育の実施（安衛則第 36 条 31 号及び 32 号）

産業用ロボットの可動範囲内において教示（プログラムによる命令）、検査、修理若しくは調整の作業に従事する作業者又は当該作業者と共同して産業用ロボットの可動範囲外において行う産業用ロボットの操作を行う者は、特別教育を修了し、かつ、事業者から指名された者が従事しなければならない。

②教示作業中の危険の防止（安衛則第 150 条の３）

産業用ロボットの可動範囲内において、教示等の作業を行うときは、産業用ロボットの不意の作動による危険又は誤操作による危険を防止するため、以下の措置を講じなければならない。ただし、産業用ロボットの駆動源を遮断して作業を行うときはこの限りではない。

・操作の方法及び作業手順、作業中のマニプレータの速度、複数の作業者で作業を行う場合の合図の方法、異常時における措置、不意の作動による危険又は誤操作による危険防止の措置について規程を定め、これにより作業を行わせる。

・作業者又は当該作業者を監視する者が異常時に直ちに産業用ロボットの運転を停止することができるための措置。

・作業を行っている間、産業用ロボットの起動スイッチ等に作業中である旨を表示する等、作業者以外の者が当該起動スイッチ等を操作することを防止するための措置。

③運転中の危険の防止（安衛則第 150 条の 4）

事業者は、産業用ロボットを運転する場合において、産業用ロボットに接触することにより作業者に危険が生ずるおそれのあるときは、柵又は囲いを設ける等危険を防止するために必要な措置を講じなければならない。

柵又は囲いを設ける等の措置につては、光線式安全装置、超音波センサーなどを利用した安全装置、安全マットなどを備えるか、監視人を配置し、産業用ロボットの可動範囲内に作業者を立ち入らせないようにする。

④検査・修理・調整等作業の危険防止（安衛則第 150 条の 5）

事業者は、検査・修理・調整（教示等に該当するものを除く。）、掃除、給油又はこれらの結果の確認の作業を行うときは、産業用ロボットの運転を停止するとともに、当該作業を行っている間、起動スイッチに錠をかけ、作業中である旨を表示する等、作業者以外の者が起動スイッチを操作することを防止するための措置を講じなければならない。

ただし、産業用ロボットの運転中に作業を行わなければならない場合において、不意の作動による危険又は誤操作による危険を防止するための措置を講じたときはこの限りではない。

⑤点検等作業の危険防止（安衛則第 151 条）

事業者は、産業用ロボットの可動範囲内において教示等（産業用ロボットの駆動源を遮断して行うものを除く。）の作業を行うときは、その作業を開始する前に、以下の事項について点検し、異常を認めたときは、直ちに補修その他必要な措置を講じなければならない。

・外部電線の被覆又は外装の損傷の有無
・マニプレータの作動の異常の有無
・制動装置及び非常停止装置の機能

参考文献等

1）林業・木材製造業労働災害防止協会：林業・木材製造業労働災害防止規程　平成 30 年 3 月
2）林業・木材製造業労働災害防止協会：木材加工用機械作業の安全－木材加工用機械作業主任者技能講習用テキスト－　平成 30 年 2 月
3）建設業労働災害防止協会：建設労働災害防止規程の解説　平成 26 年 9 月
4）鉄骨製作管理技術者登録機構：鉄骨製作管理技術者教本 2018 年版

第３章　施工現場の安全管理

3.1　建設業における労働災害の概要

建設業における死傷災害（死亡・休業４日以上）で、最も大きな割合を占めるのは墜落・転落災害である。墜落・転落災害は、毎年、死傷災害全体の４割近くを占めており、平成 29 年は死亡災害 135 人、死傷災害 5,163 人で、全数に占める割合はそれぞれ 42%、34%となっている。死傷災害では次に「はさまれ・巻き込まれ」、「転倒」、「飛来・落下」の占める割合が大きい。

建設業の死傷災害発生状況　（厚生労働省労働災害統計）

		H27	H28	H29
死傷者数　（人）		15,584	15,058	15,129
事故の型別	墜落・転落	5,377	5,184	5,163
	はさまれ・巻き込まれ	1,731	1,585	1,663
	転倒	1,546	1,512	1,573
	飛来・落下	1,545	1,457	1,478
	切れ・こすれ	1,409	1,422	1,312

ここでは、死傷災害の発生件数の多い墜落・転落災害の防止対策について記述する。その他災害の防止対策等については、建設業労働災害防止規程の解説（建設業労働災害防止協会）等を参考にされたい。

3.2　墜落・転落災害の防止

（１）作業床の設置等（安衛則第 518 条）

高さが２ｍ以上の箇所（作業床の端、開口部等を除く。）で、墜落により作業者に危険を及ぼすおそれがある作業（鉄骨の組立て、足場の組立て、解体又は変更、足場・屋根上の作業等）を行う場合には作業床を設けなければならない。ただし、作業床を設けることが困難な場合には、防網を張り、作業者に墜落制止用器具（安全帯）を使用させるなど、墜落による作業者の危険を防止するための措置を講じなければならない。

（２）墜落制止用器具等の設置（安衛則第 518 条～第 521 条）

①高さが２ｍ以上の作業床の端、開口部等で、墜落により作業者に危険を及ぼすおそれがある作業を行う場合には、囲い、手すり、覆い等を設けなければならない。

囲い等を設けることが著しく困難な場合、又は臨時に囲い等を取り外す場合は、防網を張り、作業者に墜落制止用器具を使用させるなど、墜落による作業者の危険を防止するための措置を講じなければならない。また、墜落制止用器具を使用する場合は、使用方法、使用条件を周知し、遵守させる。

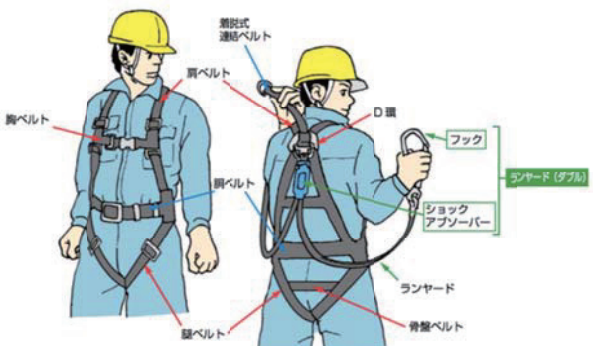


図 2.1 フルハーネス型の墜落制止用器具

②高さが 5m以上（建設業）の箇所で墜落制止用器具を使用する場合は、フルハーネス型のものを使用しなければならない。(2019 年 2 月 1 日から適用)

③高さが 2m以上の箇所で作業者に墜落制止用器具を使用させて作業を行う場合には、墜落制止用器具の取付設備を設け、その設置場所、使用方法等を関係作業者に

周知しなければならない。また、墜落制止用器具及びその他取付設備等の異常の有無について、随時点検しなければならない。

④高さが 2m以上の箇所であって、作業床を設けることが困難なところで、墜落制止用器具のうちフルハーネス型のものを用いて作業を行う場合には、当該作業者にあらかじめ特別教育を受けさせなければならない。

⑤墜落制止用器具の取付設備は、使用条件に応じた充分な強度を有し、墜落制止用器具を損傷するおそれのない形状、墜落制止用器具を容易に取付けて使用できるものであること。原則として作業者の腰より上方の位置に設けること。

⑥墜落制止用器具の取付設備を取り付ける場合には、地上、作業床等の安全な場所で行う。ただし、やむを得ず墜落による作業者の危険のおそれのある場所で取り付ける場合には、安全な昇降設備を設けるなどの措置を講じる。

⑦墜落制止用器具の取付設備については、あらかじめ、点検者を指名して、以下の事項等を点検させ異常があるときには、ただちに補修し、又は取り替える。(取付金具のき裂、変形、ゆるみ、脱落、親綱の磨耗、変形、損傷、腐食、素線又はストランドの切れ、ゆるみ、緊結箇所のゆるみ等の有無)

(3) 開口部等の囲い等（安衛則 519 条等）

①高さ２ｍ以上の作業床の端、開口部等で、墜落により作業者に危険を及ぼすおそれある箇所には、囲い、手すり、覆い等を設けなければならない

②開口部等の防護設備については、あらかじめ点検者を指名し、その日の作業開始前に、その者に開口部等の防護の状態について点検させ、異常が認められたときには、ただちに補修し、または取り替える。

(4) 悪天候時の作業の禁止（安衛則第 522 条）

高さ２ｍ以上の箇所で作業を行う場合、強風、大雨、大雪等の悪天候のため、墜落による危険が予想されるときは、作業者を当該作業に従事させてはならない。

(5) 昇降するための設備の設置等（第 526 条）

高さ 1.5m以上の箇所で作業を行う場合、作業者が安全に昇降するための設備等を設けなければならない。ただし、安全に昇降するための設備等を設けることが作業の性質上著しく困難なときはこの限りではない。

(6) 作業指揮者の指名等（安衛則第 529 条等）

建築物、足場等の組立て、解体または変更の作業（作業主任者を選任しなければならない作業を除く）を行う場合で、墜落により作業者に危険を及ぼすおそれがある場合には、あらかじめ作業指揮者を指名し、その者に直接作業を指揮させるとともに、あらかじめ作業の方法及び順序等を作業者に周知さなければならない。

また、作業者が作業に適した墜落制止用器具、保護帽及び安全靴等の安全な履物を着用しているか。墜落のおそれがある作業箇所、作業状態において、作業者が落制止用器具を適切に使用しているか。足場上の材料、工具等の飛来・落下を防止するため、足場上の整理整頓ができているか。足場の作業床に資材等が最大積載荷重を超えて載せていないか。などの安全確認を行うよう努める。

(7) 架設通路の設置（安衛則第 552 条、第 559 条、第 563 条等）

架設通路は以下に定めるところに適合したものを使用する。

①床材は丈夫な構造で、著しい損傷、変形、腐食等がないものであること。
②床は幅が 40cm 以上で、かつ、床材のすき間が３cm 以下であること。
③こう配は 30 度以下とすること。ただし、階段を設けたもの、又は高さが 2m未満で丈夫な手掛を設けたものはこの限りではない。こう配が 15 度を超えるものには、踏さんその他の滑り止めを設けること。
④手すり等は丈夫な構造とし、その材料は、たわみが生ずおそれがなく、著しい損傷、変形、腐食等がないものとする。床面からの高さは、85cm 以上（建設業労働災害防止協会発行の「建設業労働災害防止規程」では 90 cmとしている)、高さ 35cm 以上 50cm 以下の中さん等を設け、必要に応じて、高さ 10cm 以上の幅木等を設けること。
⑤手すり等の墜落防止設備について、作業の性質上これらの設備を設けることが困難な場合、又は作業の必要上臨時にこれらの設備を取り外す場合は、安全ネットを張り、作業者に使用させるほか、当該場所への関係者以外の者の立ち入りを禁止する等の墜落の危険を防止するための措置を講ずる。

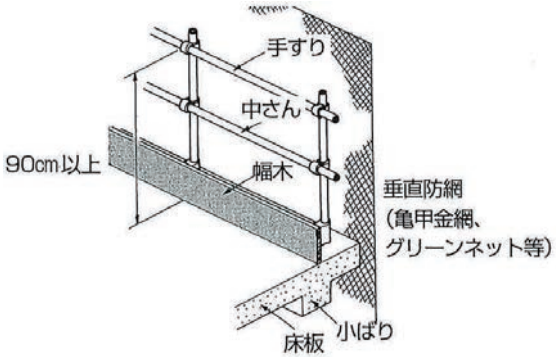


図 2.2 手すり等の構造

（８）足場組立等作業主任者の選任（安衛則第 565 条）
①つり足場、張出し足場、高さが５m以上の構造の足場の組立て、解体又は変更の作業を行う場合は、足場の組立等作業主任者技術講習を修了した者のうちから、足場の組立等作業主任者を選任しなければならない。
②足場の組立等作業主任者は、材料の欠点の有無、器具、工具、墜落制止用器具及び保護帽の機能を点検し不良品を取り除く、作業方法及び作業者の配置を決定し、作業状況を監視、墜落制止用器具及び保護帽の使用状況の監視を行わなければならない。

参考文献等

1) 建設業労働災害防止協会：建設労働災害防止規程の解説　平成 26 年 9 月
2) 建設業労働災害防止協会：建設業安全衛生早わかり　平成 30 年度版
3) 建設業労働災害防止協会：正しく使おうフルハーネス　平成 29 年 1 月
4) 厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課：墜落制止用器具の安全な使用に関するガイドライン　平成 30 年 6 月
5) 鉄骨製作管理技術者登録機構：鉄骨製作管理技術者教本 2018 年版

執筆者（分担）

青木謙治（東京大学准教授）
（第１編：第１章、第２章、第３章）
北村俊夫（㈱木質構造計画ラボ 代表取締役）
（第１編：第４章、第２編：第５章）
宮林正幸（㈲ティー・イー・コンサルティング 一級建築士事務所 所長）
（第１編：第５章、第２編：第１章、第２章、第３章、第４章）
原田浩司（木構造振興㈱ 客員研究員）
（第１編：第６章、第７章、第２編：第６章）
稲田達夫（(一社)建築鉄骨構造技術支援協会 理事長、元福岡大学教授）
（第１編：第８章）
麻生直木（㈱竹中工務店 木造木質建築推進本部 部長）
（第３編：第１章、第２章）
井塚茂（ＳＭＢ建材㈱ 木構造建設部 部長代理）
（第３編：第３章）
秋野卓生（匠総合法律事務所 代表社員弁護士）
（付録：１）
片岡辰幸（日本集成材工業協同組合 参与）
（付録：２～５）
清水邦夫（日本集成材工業協同組合 専務理事）
（本書の利用に当たって）

（敬称略）

令和元年度 林野庁　木材産業・木造建築活性化対策事業

中大規模木造建築の担い手講習テキスト

～木質構造部材の製作（加工）・施工～

令和元年 10 月

日本集成材工業協同組合
木構造振興株式会社

※無断での転載・複写を禁じます。