

平成30年度林野庁第2次補正予算
輸出環境整備緊急対策委託事業

欧州地域等における木材製品の 植物検疫条件や流通・販売規制等調査報告書

令和2年3月

林野庁

目 次

利用上の注意	ii
報告書要旨	iii
1. 調査実施の概要	4
1-1 背景	4
1-2 目的	4
1-3 調査の対象国、対象品目、調査項目並びに調査方法	4
1-3-1 調査の対象国	4
1-3-2 調査の対象品目	6
1-3-3 調査項目	6
1-3-4 調査方法	7
2. 木材製品の輸入に係る規制	11
2-1 概況	11
2-2 木材製品の輸出に係る通関書類	13
2-3 各国の木材製品の輸入に係る植物検疫の条件	16
2-4 品質検査等輸入時における規制状況	19
3. 木材製品の流通・販売における規制及び制度	21
3-1 流通・販売時における規制・基準の概要と運用状況	21
3-2 品質検査の規制・基準を満たすための検査や認証	22
4. 木材製品と建築の基準状況	26
4-1 欧州規格	26
4-2 木材製品関連基準の状況	27
4-3 木造建築関連基準の状況	31
4-4 防火耐火の基準の状況	37
5. 輸出環境整備からみた課題と主な対応策	42
5-1 主な課題	42
5-2 課題解消向けの考えられる対応策	42
主要参考文献	44
付録資料Ⅰ 調査対象国の木材製品・木造建築主要基準一覧	45
付録資料Ⅱ 検討委員会の開催概要	51
付録資料Ⅲ 現地調査の概要	55
付録資料Ⅳ EU 木材規則の概要	56
付録資料Ⅴ ユーロコード 5 の概要	59

利用上の注意

本報告書の記載内容は、委託事業者である一般財団法人日本木材総合情報センターによる資料収集、聞き取り調査等によるものであるが、実際に木材製品の輸出を行う際には、関係機関への照会や関連法令を参照するなど、最新の情報をご確認いただきたい。

報告書要旨

1. 本委託調査は日本産木材製品の海外販路拡大を図る輸出環境整備の観点から、有望な輸出先と考えられる欧州地域のイギリス、フランス、オランダ、ロシア、アラブ首長国連邦（以下「ドバイ」という。）を対象に、木材製品の輸出に当たって課題となる各対象国における植物検疫条件、木材製品の流通・販売にあたり必要となる品質基準及び検査等規制事項、建築物に木材製品を利用する際の基準・規制等を調査、検討し、木材製品の更なる輸出促進に資することを目的としている。
2. 今回の調査で特にポイントとなる事項の概要と課題は、以下のようにまとめられる。
 - ➡ 植物検疫条件については、いずれの国も、燻蒸処理又は熱処理による消毒が必要であるが、輸出先国、品目によって要求される条件が異なるため、事前に現地協力者などを通じ、輸出先国・地域の植物検疫条件を把握することが必要である。
 - ➡ 流通・販売における規制・基準については、EU ではEU 木材規則によるデュー・デシリジェンスの実施が義務づけられていること。ロシアでは、輸入時に取得する衛生証明やロシア規格証明を流通・販売時に必要とすることが多くなってきていること。ドバイについては、ISO に準拠した規格・基準はあるが、流通にあたり重視されているとは言い難いこと。
 - ➡ 木材製品と建築との関係については、EU では欧州規格として統一基準が作成されており、これに基づき各国が対応していること。ロシアでは国家標準規格を地方政府等が運用していること。アラブ首長国連邦では国全体として建築基準に基づき各首長国がそれぞれ法規を定め規制していること。
3. 今回の調査で見いだされた課題については、以下の観点を踏まえて対応を図っていく必要がある。
 - ➡ 欧州地域については、できるだけ付加価値を上げた家具、建具、内装材等による木材製品を提供することが有効と考えられること。
 - ➡ ロシアについては、低層の個人用住宅の手続きはシンプルであることから、このような建材について需要が見込まれる可能性があること。
 - ➡ ドバイについては、展示会などで日本産木材の PR を通して、木製家具・建具や内装材等への可能性を探ること。
 - ➡ いずれも、我が国からの木材製品輸出はまだ極めて限られていることから、展示会などの機会を利用して、先方との接点、有力なパートナーの発掘に努めていく必要があること。
4. 欧州地域等向けの輸出環境整備を図るためには、今後とも現地情報の入手に努め、先方のニーズ動向の分析を行っていくことが重要である。また、展示会への出品等などによる先方との意思疎通の場を増やして行くことにより、日本産木材製品の当該地域への輸出が抱える課題がさらに絞り込まれ、解決への取組みに結びついていくものと考えられる。

1. 調査実施の概要

1-1 背景

わが国は、官民一体で外需を内需に取り入れ、国産材の利用拡大の一環として、海外市場への国産材製品輸出に取り組んでおり、中国を始め新興国・地域に向けた木材製品の輸出が大きく増加している。平成30年の木材輸出額は351億円にのぼり、41年ぶりに350億円を超えた。しかし、米中貿易摩擦や大量の欧州虫害木の市場流入による針葉樹製材価格の下落などの影響を背景に、令和元年の木材輸出額は対前年比1%減の346億円にとどまった。

国別に見ると、中国向けの輸出額が全体の46.1%を占めており、我が国の木材輸出における中国への一極集中のリスクを回避するため、新たな輸出先の開拓が必要となっている。輸出商品として日本産木材及び木材製品の特性等をみると、欧州地域が新たな有望な市場の一つとして考えられるが、これらの地域への木材製品輸出はまだ極めて少ない。このため、欧州地域における新たな輸出販路の開拓においては、まず、これらの国の規制・規則を把握し、その基準等に基づいた木材製品の輸出を考えることが重要である。

また、欧州諸国への木材製品の輸出に取り込む事業者からは、現地の輸入、流通、販売に際し、日本から輸出を行う際に留意すべき規制や基準、植物検疫条件等の情報共有、更にこれらの規制等への対応策へのアドバイスも期待されている。日EU・EPAの発効による関税撤廃・削減の効果を最大限活用し、欧州諸国へスギやヒノキ等の製品輸出をを図っていくためには、輸出先国の輸入条件や規制、基準などを把握し、これらに基づいた木材製品の輸出促進の取組について検討する必要がある。

このため、平成30年度輸出環境整備緊急対策事業の一環として、国内外の専門家の協力の下、文献収集、聞き取り調査、訪問調査を通して有望な輸出先と考えられる欧州地域のイギリス、フランス、オランダ、ロシア、ドバイにおける木材製品の植物検疫条件や流通・販売規制等の状況を調査し、国産材製品の輸出に関連する欧州地域等の基準・規制等情報を取りまとめ、問題点の分析や対応策を検討した。

1-2 目的

本調査は、日本産木材製品の海外販路拡大を図る輸出環境整備の観点から、前述の5カ国・地域を対象に、木材製品の輸出に当たって必要となる輸出先国における植物検疫条件、木材製品の流通・販売に当たり必要となる品質基準及び検査等規制事項、建築物に木材製品を利用する際の基準・規制等の調査、取りまとめを行い、輸出を行う上での課題や対応を明らかにすることで、木材製品の更なる輸出促進に資することを目的としている。

1-3 調査の対象国、対象品目、調査項目並びに調査方法

1-3-1 調査の対象国

調査の対象国は、イギリス、フランス、オランダ、ロシア、ドバイである。

なお、イギリスにおいては、2020年1月31日にEUを離脱したが、12月末までは離脱前の状態が維持される「移行期間」にある。このため、本報告書ではEUに含めた記述とした。

2015年～2019年における上記対象国向けの日本の木材関係製品の輸出額推移は、表1-①に示す。

表1-① 調査対象国向け日本の木材関係製品の輸出額 (千円)

区分		イギリス	フランス	オランダ	ロシア	アラブ首長国連邦
丸太	2015	0	0	0	0	0
	2016	0	510	0	0	0
	2017	276	0	0	0	0
	2018	0	404	0	0	0
	2019	0	0	0	0	0
製材品	2015	0	3,467	0	592	0
	2016	0	2,438	0	0	0
	2017	2,114	7,306	0	49,058	0
	2018	213	2,323	906	59,597	5,737
	2019	1,104	0	7,118	576	0
合板	2015	0	0	0	7,080	0
	2016	2,308	245	0	1,258	0
	2017	4,645	0	0	5,629	0
	2018	2,236	0	0	0	2,357
	2019	251	3,307	0	1,167	0
木製建具	2015	2,790	13,464	0	3,095	10,666
	2016	856	30,386	0	3,584	2,524
	2017	7,670	18,827	0	72,542	8,646
	2018	888	845	532	103,583	4,777
	2019	0	5,102	226	2,854	9,060
合計 (HSコード44類の計)	2015	329,066	143,328	202,637	27,609	140,574
	2016	294,305	115,047	204,126	20,448	150,135
	2017	238,404	154,869	219,294	169,861	174,315
	2018	144,629	101,970	253,880	244,921	199,159
	2019	139,669	118,736	286,014	19,492	128,523
木製家具	2015	212,250	61,891	46,257	7,550	26,661
	2016	87,621	16,750	38,576	4,992	13,191
	2017	17,429	11,812	40,675	12,089	16,201
	2018	11,591	10,751	57,481	1,192	18,156
	2019	27,540	14,072	60,984	4,120	494

資料：貿易統計

注：調査対象であるドバイはアラブ首長国連邦の金額を計上。

1-3-2 調査の対象品目

表1-②のとおり。

表1-② 調査対象品目

調査対象品目		具体例
スギ、ヒノキ、 カラマツ等	丸太	一般丸太、磨き丸太、絞り丸太、化粧用の広葉樹丸太等
	製材	構造用製材、造作用製材、家具用製材等
	合板	構造用合板、化粧ばり構造用合板、LVL等
	集成材	造作用集成材、化粧ばり造作用集成材、化粧ばり構造用集成柱、構造用集成材、CLT等
	木製家具	キッチン用、寝室用、事務所用、収納用等
	木製建具	引戸、折戸、木製窓、組子類製品等
	建築木工品等	内装材、フローリング、エクステリア材等

1-3-3 調査項目

表1-③のとおり。

表1-③ 調査項目と主な調査内容

調査項目	主な調査内容
対象国・地域における 木材製品の輸入に係る 規制	①対象国における日本からの調査対象品目の輸入に係る植物検疫の条件 <ul style="list-style-type: none"> ・ 丸太・製材品等に対する検疫要求 ・ 輸入許可書、輸出植物検疫証明書 他
	②対象品目の通関時に提出必要となる書類や品質検査等、輸入時における規制状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 合法伐採木材等に関する情報、規制状況、合法証明確認書及びその取得方法 ・ 必要な通関書類(インボイス、パッキングリスト、船荷証券・航空運送状他) ・ ホルムアルデヒド・VOC検査などの品質検査や商品検査の規定や検査フロー、提出書類 他
対象国・地域における 木材製品の流通・販売 に係る規制及び制度	①流通・販売に当たって必要となる品質検査等
	②木材製品の品質基準(日本工業規格や日本農林規格に該当するもの)の有無、運用状況及び当該基準の普及状況、最近の基準や法令改正の動き

	③品質基準における日本産木材及び木材製品の位置づけ
対象国・地域における 建築基準等の調査	①木造に関する建築基準等の有無、運用状況
	②日本産木材及び木材製品を構造材として利用する場合の強度等級の位置づけ、最近の基準や法令改正の動き
	③日本産木材及び木材製品を内装材として利用する場合の制限等 <ul style="list-style-type: none"> ・ 消防法等で定める防火性能の要求 ・ 内装制限のかかる場所で使用できる木材製品の不燃、準不燃、難燃の性能要求 ・ 健康上における塗装への要求の有無 他

1-3-4 調査方法

本調査では、図1-①に示す調査フローに沿って、表1-④に示す実施方法を用い、表1-⑤に示す実施スケジュールで各調査項目について各対象国・地域の関連情報に係る文献調査と分析・整理、面談やメールにより有識者との意見交換、「木材製品の植物検疫条件や流通・販売規制等調査検討委員会」による検討、専門家や関係者に対する聞き取り調査、現地調査を行った。

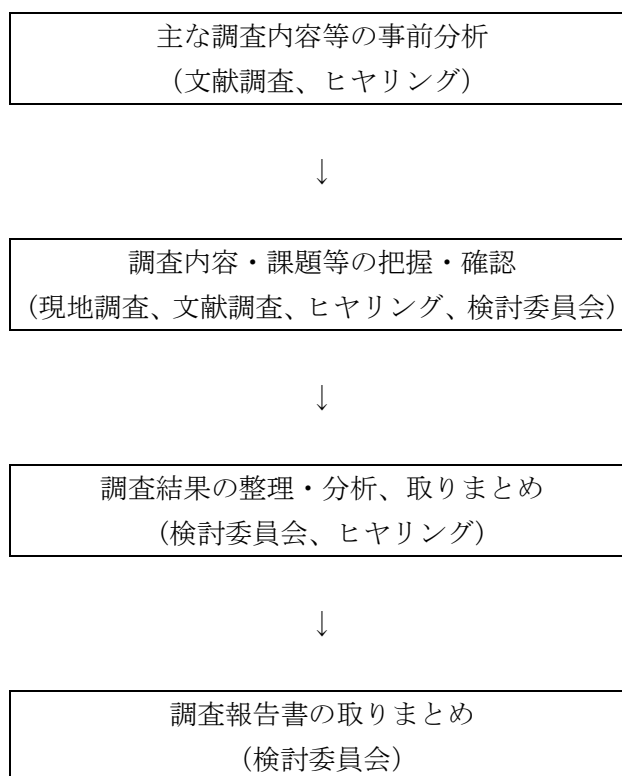


図1-① 調査フロー

表 1-④ 主な調査方法

調査項目	実施方法等
植物検疫条件	<ul style="list-style-type: none"> ✦ 植物検疫関連HPにおける公表情報の収集 <ul style="list-style-type: none"> ・ 農林水産省HP (https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/keneki/) ・ 植物防疫所HP (https://www.maff.go.jp/pps/) ・ IPPC (https://www.ippc.int/en/) ・ (一社) 全国植物検疫協会HP (https://www.zenshoku-kyo.or.jp/) ✦ 調査対象国・地域の政府機関等が公表する情報の収集 <ul style="list-style-type: none"> ・ イギリス環境・食料・農村地域省HP (https://www.agriculture.gov.au/import/) ・ フランス農業農村開発省HP (https://www.mard.gov.vn/en/Pages/default.aspx) ・ オランダ植物検疫局HP (https://pesticide.baphiq.gov.tw/) ・ 欧州委員会HP (https://ec.europa.eu/food/plant_en) ✦ 現地調査 (ドバイ) <ul style="list-style-type: none"> ・ マレーシア木材協議会 (MALAYSIAN TIMBER COUNCIL) ドバイ事務所
流通・販売における規制	<ul style="list-style-type: none"> ✦ 有識者へのヒヤリング <ul style="list-style-type: none"> ・ Ms. Phan ThiBichHong (Venese Au Vie社) ・ 井田 篤雄 ((一財) 林業経済研究所 主任研究員) ・ 尾方 伸次 ((公財) 日本合板検査会 理事兼認定業務部長) ✦ 文献調査 (関係報告書、出版物、ウェブサイト等) <ul style="list-style-type: none"> ・ Food and Agriculture Organization (FAO) : Forest Products Annual Market Review (November 2019) ・ FAO : Committee Forecast 2019 (October 2019) ・ 欧州委員会HP (EU木材規則ページ : https://ec.europa.eu/environment/forests/timber_regulation.htm) ✦ 現地調査 (ドバイ) <ul style="list-style-type: none"> ・ マレーシア木材協議会 (MALAYSIAN TIMBER COUNCIL) ドバイ事務所
木材製品と建築の基準	<ul style="list-style-type: none"> ✦ 有識者へのヒヤリング <ul style="list-style-type: none"> ・ Mr. Ngo SyHoai、Mr. Cao Xuan Thanh (VIFORES) ・ 青木 謙治 (東京大学農学生命研究科 准教授) ・ 平松 靖 ((国研) 森林研究・整備機構森林総合研究所 室長) ✦ 文献調査 (関係報告書、出版物、ウェブサイト等) <ul style="list-style-type: none"> ・ ジェトロHP (欧州の標準・規格ページ : https://www.jetro.go.jp/world/europe/standard.html#2017) ・ APA-エンジニアード・ウッド協会 HP (構造用木質製品のEU規格ページ : https://apawood-europe.org/official-guidelines/european-standards/) ✦ 現地調査 (ドバイ) : ドバイ規格局

表 1-⑤ 実施スケジュール

	主な実施項目	令和元年										令和2年		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
1	主な調査内容等の事前分析 (文献調査、ヒヤリング)	○	○											
2	国内関係有識者との意見交換		○	○		○		○		○	○			
3	文献調査 (植物検疫条件等)			○	○			○			○	○		
4	文献調査 (流通・販売における規制)				○		○			○	○	○		
5	文献調査 (木材製品と建築の基準)		○		○		○		○		○	○		
6	調査対象国・地域の現地調査						ドバイ ○							
7	検討委員会の開催				第1回 ○				第2回 ○		第3回 ○		第4回 ○	
8	取りまとめ									○	○	○	○	

ドバイに係る現地調査のスケジュールは表 1-⑥のとおり。

表 1-⑥ 調査スケジュール

月	日	曜日	活動内容
主な目的：植物検疫条件、流通・販売における規制、木材製品と建築の基準			
9	24	火	カンドラ空港 → チャットラパティール・シヴァージー国際空港 → ドバイ国際空港 (移動)
	25	水	ドバイ市内調査、UAE 規格局等訪問
	26	木	ドバイ市内調査、マレーシア木材協会ドバイ事務所等ヒヤリング
	27	金	ドバイ国際空港 → チャットラパティール・シヴァージー国際空港 → 東京行
	28	土	成田着 (帰国)

上述の検討委員会は表 1-⑦の委員により構成され、4 回開催した。なお、開催の概要は付録資料Ⅱのとおり。

表 1-⑦ 木材製品の植物検疫条件や流通・販売規制等調査検討委員会

委員 (50音順)	所属・職名
宮武 敦 (委員長)	(国研) 森林研究・整備機構 森林総合研究所 複合材料研究領域 集成加工担当 チーム長
井道裕史	(国研) 森林研究・整備機構 森林総合研究所 構造利用研究領域 材料接合研究室 主任研究員
上河 潔	(一財) 林業経済研究所 フェロー研究員
神谷 文夫	セイホク株式会社 技師長
下田 優子	(独) 農林水産消費安全技術センター 規格検査部 商品調査課 専門調査官
根本 昌彦	公立鳥取環境大学 副学部長 教授
山田 誠	(一社) 建築性能基準推進協会 専門家

2. 木材製品の輸入に係る規制

海運を利用した輸出は、取引双方が契約を締結後、一般的に表 2-①に示す流れで輸出関連手続きを行うこととなり、その過程において植物検疫や木材・木材製品の合法性を確認する証明書を求められる場合がある。また、相手国の輸入やその他の規制があり、国によっては輸入ライセンス（輸入割当品目、輸入承認品目、輸入確認品目）が必要である。ここでは、木材製品の輸出に係る通関書類、調査対象国の木材製品の輸入に係る植物検疫の条件、品質検査等輸入時における規制状況等について述べる。

表 2-① 輸出の流れ（海運の場合）

実施者		取扱業務
輸出側	輸出者	通関業者・海貨業者に貨物の通関・船積を依頼（船積依頼書）
	輸送者	保税地域への輸出貨物の搬送
	輸出者・通関業者	植物防疫所への輸出検査の申請
	植物防疫所	輸出検査の実施後、合格者に植物検疫証明書を発行
	通関業者・船会社	税関への船積依頼書に基づく輸出申告
	税関	必要に応じて書類審査、現物検査の後、輸出を許可
	船会社	本船への積載（海貨業者） 本船出港、輸出者あて船荷証券を発行
	船会社・通関業者	輸出者への輸出許可書、船荷証券を含む船積書類の提出
輸入側	輸入者	通関業者に貨物の通関及商品検査・検疫検査の手続を依頼
	通関業者	税関への輸入申告
	税関	検査後輸入を許可
	商品検査機関	商品検査及び検疫検査
	海貨業者	積み卸し、保税倉庫への輸入貨物の搬送
	輸入者	輸送者への輸入貨物の配送依頼
	輸送者	輸入者の指定先への輸入貨物の搬送

2-1 概況

(1) イギリス

貿易管理の管轄官庁は国際通商省（DIT : Department for International Trade）である。輸入関連法には、共通輸入規則に関する 2015 年 3 月 11 日付け欧州議会・理事会規則 2015/478（Regulation (EU) 2015/478 of the European Parliament and of the Council of 11 March 2015 on common rules for imports）に準拠しており、EU 離脱後は EU 法を英国法として継承する方針を英国政府は示している。その後は英国独自に規制を導入・変更する可能性がある。

輸入品目の規制については、EU の輸入品目規制（欧州議会・理事会規則 1907/2006、通称 REACH 規則）に準拠し、特定危険化学品、食品・農水産品、飲料、特殊な野生動植物、薬物、鉄鋼製品、廃棄物は規制品目となっている。木材・木材製品は規制対象外である。輸入地域の規制については、同様に EU の輸入地域規制に準拠し、国連制裁に基づく禁輸措置、特定第三国に適用される共通輸入規則、ウクライナ情勢を巡る特別措置を講ずることとなっている。

以上の詳細は、ジェトロのウェブサイトにある「貿易管理制度」関連内容¹を参照されたい。

（２） フランス

貿易管理の管轄官庁は経済・財務省（Ministère des Économie et des Finances）である。輸入関連法には、共通輸入規則に関する 2015 年 3 月 11 日付欧州議会・理事会規則に準拠している。また、輸入品目の規制、輸入地域の規制については、REACH 規則に準拠している。

その他の輸入管理規制・制度については、以下のことが定められている。

- EU の共通農業政策の対象となっている農産物を輸入するためには、公的機関（Office agricole）の FranceAgriMer が発行する輸入証明書が必要となる。
- 動植物検疫の対象となるものを EU 域外国から EU 域内に輸入する場合、EU 域内に貨物が入った時点で検疫が行われる。EU 域外国からの植物・植物性製品の輸入については、植物防疫証明書を必要とするもの、EU 域内への輸入が禁止されているもの等がある。

（３） オランダ

貿易管理の管轄官庁は品目によって違うが、財務省、消費財安全性と適合性管理を管轄する経済・気候政策省（Ministry of Economic Affairs and Climate Policy）、動植物、水産物、酪農品の輸入管理を管轄する経済・気候政策省（Ministry of Economic Affairs and Climate Policy）などがある。輸入関連法には、共通輸入規則に関する 2015 年 3 月 11 日付欧州議会・理事会規則に準拠している。また、輸入品目の規制、輸入地域の規制については、REACH 規則に準拠している。

なお、EU 加盟国のイギリス、フランス、オランダでは、木材・木材製品の輸入に係る規制については、丸太や製材品に係る植物検疫がある。

（４） ロシア

貿易管理の管轄官庁は、以下のとおり品目・分野によって異なる。

- 対外経済政策：経済発展省
- 貿易一般：産業商務省
- 輸出入・関税関係：連邦税関局

¹ジェトロ HP（「国・地域別にみる」ページ：
https://www.jetro.go.jp/world/europe/uk/trade_02.html）

- ✦ ロシアの CITES（ワシントン条約）関連事項を管理：連邦天然資源監督局
- ✦ ロシアへの輸入品の基準認証を管轄：連邦技術規則・計量庁
- ✦ 動植物および農産物の輸出入検疫を管轄：連邦動植物検疫監督局 他

輸入関連法については、貿易取引に関する基本原則は、ユーラシア経済連合条約の一環として、ロシア、ベラルーシ、カザフスタン、アルメニア、キルギスで統一した規定や手続きを定める「ユーラシア経済連合関税基本法」、ロシア国内の税関制度（特に関税機関の構造、関税支払手続等）を定める 2010 年 11 月 27 日付連邦法第 311-FZ 号「ロシア連邦における税関規則について」（2010 年 12 月に発効）の 2 つにより規定されている。関税同盟の規定の一部、連邦税関局（旧国家税関委員会）の法令や税法等においても、輸入取引が規定されている。

（5） アラブ首長国連邦（UAE）（ドバイ）

貿易管理の管轄官庁は、経済省、連邦関税庁などある。UAE では、通商政策策定全般に関しては連邦政府が主要な役割を担うものの、その施行や実務的な管理・監督については各首長国の権限が大きい。輸入関連法には、GCC 統一関税法（2003 年 1 月発効）、貿易管理法、国際条約等がある。輸入品目の規制については、GCC 統一関税法、国際条約等により、一部品目は輸入が規制されているが、木材・木材製品は規制対象外である。輸入地域の規制については、イスラエル、カタールからの輸入は禁止されており、わが国を含めそれ以外の地域的輸入規制はない。その他の輸入管理規制・制度に関しては、船積前検査は義務付けられていない。商業ライセンスおよび会社コードを取得した現地法人であれば、輸入は可能である。

木材・木材製品の輸入に係る規制については、丸太や製材品に係る植物検疫だけとなっている。

2-2 木材製品の輸出に係る通関書類

日本から、木材・木材製品の輸出を行う際の手続きを図 2-①²に示す。この輸出の流れの中で通関においては、表 2-②に示す書類が必要となっている。

² ジェトロ HP（「図解・貿易のしくみ」ページ：
<https://www.jetro.go.jp/theme/export/basic/trading/procedure.html>）

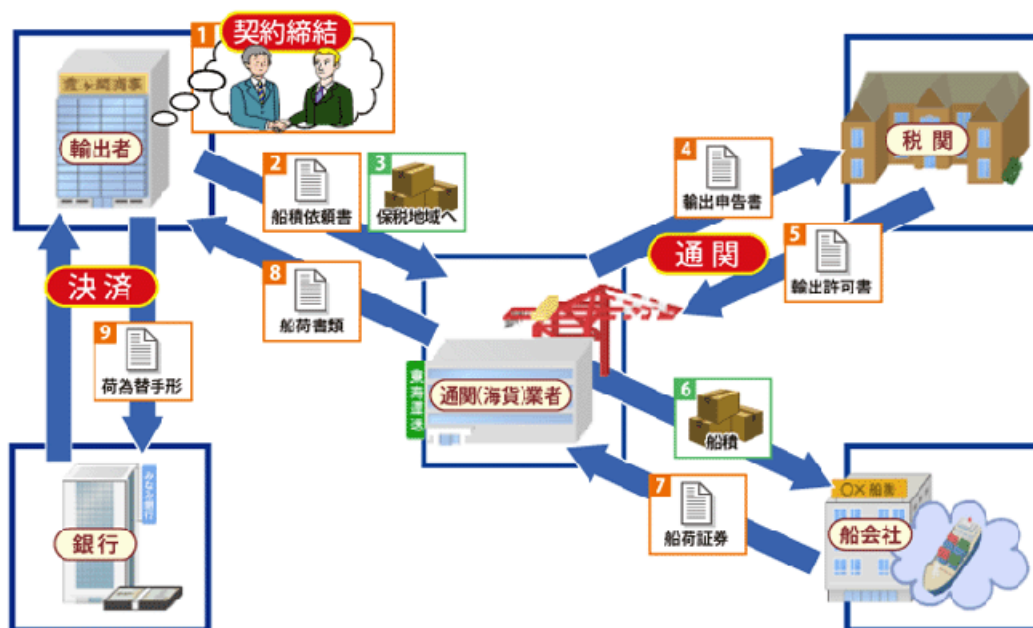


図 2-① 輸出における書類と情報及び貨物の流れ

表 2-② 木材輸出における主な通関書類

書類名	要求等
➡ 必須書類	
① インボイス (仕入書) (Invoice)	売主、買主、品名、数量、決済通貨、金額 (単価)、契約条件、貨物詳細の情報が記載され、英語表記が必要。
② パッキングリスト (Packing List)	梱包ごとに品名・個数・重量・容積・ケースマークなどが記載され、英語表記が必要。
➡ 必要に応じて提出する書類	
③ 船積指図書 (Shipping Instruction)	船荷証券 (B/L) の記載事項、輸送の注意事項を輸送業者に指示する書類。
④ 成分表・製造工程表	仕向国での税関や検疫を司る公的機関に商品説明を行う際、又は輸入承認を得る際に必要。英語表記、任意のフォームの書類。
⑤ 植物検疫証明書 (Phytosanitary Certificate)	仕向国の植物検疫の条件に沿った処理が必要。
⑥ その他証明書等	<ul style="list-style-type: none"> 仕向国、品目によっては原産地を証明する原産地証明書が必要な場合がある。 ワシントン条約 CITES³許可証

³経済産業省 HP (「ワシントン条約について (条約全文、付属書、締約国など)」ページ：
https://www.meti.go.jp/policy/external_economy/trade_control/02_exandim/06_washington/cites_about.html)

輸入通関時に必要となる書類は、以下のとおりである。

(1) イギリス、フランス、オランダ

EU 域外との貿易では、以下の書類が必要とされている。なお、日本からの輸出については、領事査証手続きは不要となっている

- 輸出入統一管理申告書 (DAU : Document Administratif Unique)
- インボイス
- パッキングリスト
- 船荷証券 (B/L)
- 植物検疫証明書
- 流通証明 (Certificat de circulation(EUR1)) ないしは原産地証明

通関時の価格について、税関より価格申告書の提出を求められることがある。また、品目によっては輸入ライセンスや原産地証明、衛生証明などを要する場合がある。EU 域内の事業者識別のための EORI (Economic Operators Registration and Identification) 番号の取得や、補足申告 (Supplementary Declaration : SD) の提出が必要となる。

加盟国間の商品の移動には、物品税が課される製品、武器、文化財など一部の商品を除き、いかなる書類も必要ない。EU 域外からの輸入通関手続きは、EU 共通となっている。輸出入管理品目に関する輸出入許可証取得の手続き・必要書類については、製品によって異なり、その詳細は欧州委員会ウェブサイトの関連ページ⁴を参照されたい。加えて、日 EU 経済連携協定 (EPA) ⁵を参照されたい。

EU の新たな植物検疫規則⁶に基づき、植物検疫の規制を受ける丸太・製材品等には日本の植物検疫当局の発行する検疫証明書が必要となる。

なお、通関時に必要になるものではないが、EU 域内の木材流通は EU 木材規則に即して行われるため、EU への木材輸出には森林認証等の合法証明を取得しているという証明書が必要である。

(2) ロシア

通関および税関管理手続きに一般的に必要な書類は、ユーラシア経済連合関税基本法 105 条および第 108 条に従い、次のとおりである。なお、必要書類に対する領事査証は要求されていない。

- 通関申告書
- 通関申告書を提示する者の権限証明書 (委任状、登記書類等)
- 貿易を証明する書類 (取引契約書等)、あるいは申告対象品の占有権等を証明する書類、その他商業関連書類

⁴欧州委員会 HP (「貿易」ページ : <https://ec.europa.eu/trade/>)

⁵外務省 HP (「日 EU 経済連携協定 (EPA)」ページ : https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/page6_000042.html)

⁶植物防疫所 HP (<https://www.maff.go.jp/pps/j/search/ekuni/eu/eu/index.html>)

- パッキングリスト
- 関税価格を証明する書類
- 関税が支払われた旨を証明する書類
- 原産地証明書
- 衛生・疫学的証明書（人体や環境に被害をもたらす要素が無いことを証明する書類で、ロシア連邦消費者保護・安全監督局(Роспотребнадзор)が発行)
- GOST-R 適合証明書（ロシア国家規格・度量衡委員会(Госстандарт)が定めるロシア独自の規格(GOST)に適合していることを証明する書類)

上記の衛生・疫学的証明書、GOST-R 適合証明書はロシアから独自に求められる書類である。このため、輸出前に、ロシア税関や専門業者などから事前教示を受け、HS コード及びそれに応じた必要書類の確定作業が必要となる。

また、植物検疫証明書については、木材チップ、燃料用木材及びパークは丸太及び製材と同様に提出が必要であるが、パーティクルボード、MDF、合板・LVL・単板、木材加工品については提出の必要がない。

実際には、本来は必要とされていない品目についても、輸入者が自発的に「GOST-R 適合証明書」を取得しているケースが見られる。これは、輸入時には上記書類の取得が必須でなくとも、輸入後のロシア国内での流通において、卸業者や小売業者などから、商品に対する保証として「GOST-R 適合証明書」の提出を求められることが多いからである。

(3) アラブ首長国連邦 (UAE)

UAE向けの輸出に際して必要となる書類は、以下のとおりである。

- 輸入申告書
- 荷渡指示書 (D/O)
- 船荷証券 (B/L)
- インボイス
- 原産地証明書
- パッキングリスト

UAEへの輸出については、通関時に、インボイス、原産地証明書、パッキングリストへの領事査証が必要とされているが、実態として近年では、領事査証なしで輸出できるケースも多く、ドバイ税関からは原則不要との回答を得ている（ジェットロ、2019年11月確認）。

植物検疫の規制を受ける丸太・製材品等には日本の植物検疫当局の発行する検疫証明書が必要となる。

2-3 各国の木材製品の輸入に係る植物検疫の条件

木材・木材製品の貿易を介した病虫害の侵入を防止するため、他の農産物と同様に植物検疫措置を要求している国があり、要求内容は、国により様々である。このため、事前に現地パートナーなどを通じ、輸出先国の植物検疫条件を把握することが必要である。

ここでは、今回の調査により把握した対象国の植物検疫の条件等について述べる。

(1) イギリス

イギリスの植物防疫機関は、環境・食糧・農村地域省動植物衛生局 (Animal and Plant Health Agency, Department for Environment, Food & Rural Affairs) である。

EU 離脱にともない、英国は離脱協定案 (New Withdrawal Agreement) 第 126 条において、離脱から 2020 年 12 月 31 日までを移行期間と定め、同期間中は引き続き EU の規則を適用すると公表している。なお、EU の規則は次に述べる。

(2) フランス、オランダ

フランス、オランダなど加盟国 27 カ国から構成される EU は、2019 年 12 月 14 日付けで新たな「理事会規則 (EU) 2016/2031」、「理事会実施規則 (EU) 2018/2019」及び「理事会実施規則 (EU) 2019/2072」を施行した。これにより、12 月 14 日から EU に輸入される植物は、①輸入禁止植物の追加、②植物検疫証明書の添付が必要な植物の追加、③植物検疫証明書の添付が必要な中古農林業機械の追加、④規制されている非検疫有害生物に対する特別な条件 (栽培地における検査や消毒等) の追加という変更が適用されている⁷。木材、樹皮、木製品⁸ (針葉樹の丸太・製材・単板、木製容器、木製プレハブ建築物など) は、植物検疫証明書の添付が要求されている。

日本の木材に対する EU 側の要求事項として、特に梱包材などを含む針葉樹 (クロベ属を除く) の木材 (表面に自然な丸みを保持しないものを含む) については、日本が中国、カナダ、米国などと同様にマツノザイセンチュウの発生国であるため、2001 年 10 月から緊急検疫措置として熱処理 (公的に認可された熱処理施設において、材の中心温度が 56°C 以上で 30 分以上の熱処理を行うこと) によることとされている。マツノザイセンチュウの殺虫に効果的な具体的な薬剤及び仕様基準については明示されていない。このため、梱包材以外であっても製材などについては、規定の熱処理により対応しておけば問題はないが、燻蒸等による木材輸出を検討する場合は、具体的な薬剤及び仕様について事前に各輸出先国に確認することが必要である。

なお、フィトフトラ (*Phytophthora ramorum*) が引き起こす Oak Sudden Death の被害が流行している米国産のコナラ属やマテバシイ属の木材については、EU 域内への輸入に当たっては熱処理が義務付けられている。

丸太に対する検疫要求は、樹皮付きの有無にかかわらず、クロベ属植物を除く針葉樹は、以下のいずれかの処理により輸出可能となっている。

- 熱処理 (材心温度 56°C 以上で 30 分以上) 及び木材表面への HT マークの表示、輸出検査・消毒確認の実施
- 燻蒸処理及び輸出検査・消毒確認の実施
- 防腐剤の加圧注入処理及び輸出検査・処理確認の実施

針葉樹 (クロベ属植物を除く) 製材品等については、以下のいずれかの処理により輸出可能となっている。

⁷農林水産省植物防疫所 HP (「各国の検疫条件」ページ :

<https://www.maff.go.jp/pps/j/search/ekuni/eu/eu/index.html>)

⁸EU 植物検疫規則付属書 II

(<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R2072&from=EN>)

- 2001年10月から緊急検疫措置として公的に認可された熱処理施設における熱処理いて、材の中心温度が56℃以上で30分以上の熱処理を行うこととされている。木材表面へのHTマークの表示、輸出検査・消毒確認の実施
- 燻蒸処理及び輸出検査・消毒確認の実施
- 防腐剤の加圧注入処理及び輸出検査・処理確認の実施

日本における公的な熱処理方法、公的に認証された熱処理工場及び熱処理が実施された商品への表示の概要は、以下のとおりとなっている。

- 熱処理工場の認証及び認証工場で押す認証マークを管理する機関
社団法人全国木材組合連合会と全国46都府県支所及び(社)北海道林産物検査会
- 公的な認証表示の様式と表示方法
ア. 国名、イ. 認証機関の名称、ウ. 認証工場の名称(番号)、エ. 処理方法の項目を記載し、デザイン化したものを登録
- 原則として、認証工場が処理木材に1個以上のマークを付すこと

(3) ロシア

現地通関時の規制の所管官庁は、Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance, Ministry of Agriculture である。関連法規については、ロシア連邦、アルメニア共和国、カザフスタン共和国、キリギス共和国、ベラルーシ共和国の5か国は、ユーラシア経済同盟(Eurasian Economic Union)を構築しており、加盟国の植物検疫に係る「ユーラシア経済同盟の関税域内及び関税境界における検疫対象品及び検疫対象物に対する共通植物検疫要件」を定めている。

植物検疫において、丸太及び製材品等については、国際的に共通する燻蒸処理並びに熱処理を実施することが求められており、輸出前に燻蒸処理をしたうえで、植物検疫(輸出検査)を受ける必要がある。燻蒸処理の条件は、樹種によって異なる。その他の木材に関する規制に関する記述では、梱包材に関するものを除いては、明確な措置を記述している箇所を見出せないが、共通的な植物検疫方針であるとされている。

実際の輸入に当たっては、輸入しようとする品目によって、ロシアでの輸入通関時に税関から輸入事業者に対して「輸入検疫許可書」(ИКР :Импортноекарантинноеразрешение)の提出が義務付けられている。ロシア側の輸入事業者は、貨物がロシア国内の目的地に到着する前に、ロシア連邦動植物検疫監督局(Россельхознадзор)に輸入検疫許可書の発行申請を済ませることが必要である。さらに、輸入検疫の際、日本側の輸出検疫証明書の提出も求められるため、日本の輸出事業者は輸出検疫証明書が発行され次第、ロシア側での輸入検疫に間に合うように、書類をロシア側輸入事業者に対して送付することが必要である。丸太等に関する輸入には、輸入植物検疫が必要となり、輸入植物検疫証明書の交付を受けることが必要である。

製材品については、国際的に共通する薬剤による燻蒸処理あるいは熱処理を実施することが求められている。

輸入される木材梱包材及びダンネージ類に関する規制は、ロシア連邦農業省命令 No. 456 (2010年12月29日付け)によって、国際植物防疫条例(IPPC)の「国際貿易における木製梱

包材の規制ガイドライン (ISPM No. 15) に従った消毒処理(熱処理または臭化メチル燻蒸処理)を行い、消毒済みマークを表示しなければならない。

(4) アラブ首長国連邦 (UAE) (ドバイ)

同国の植物防疫機関は、環境水利省 (Ministry of Environment and Water) である。関連規則には、「農業検疫に関する連邦法 No. 5 (1979) (Federal Law Number (5) of the year 1979 concerning Agricultural Quarantine)」、「植物の輸入許可について (Plants Import Permit)」などがある。

植物検疫において、丸太及び製材品等については、国際的に共通する燻蒸処理並びに熱処理を実施することが求められている。その他の木材に関する規制に関する記述は、梱包材に関するものを除いては、明確な措置を記述している箇所を見出せない。

なお、今回の調査では、合板、集成材、LVL、木製家具、木製建具、建築木工品については、イギリス、フランス、オランダ、ロシア、アラブ首長国連邦で、植物検疫上の要求事項は確認できなかった。

2-4 品質検査等輸入時における規制状況

(1) EU (イギリス、フランス、オランダ)

EU の輸入で植物検疫の規制を受ける丸太・製材品等は、2-2 (1) で述べたように、日本の植物検疫当局の発行する検疫証明書が必要となる。

なお、通関時に必要になるものではないが、EU 域内の木材流通は、EU 木材規則に即していなければならないことから、EU へ輸出される木材製品は、実質的に森林認証等の合法証明を取得しているという証明書が必要となる。なお、EU 木材規則については、付録資料Ⅲを参照ありたい。

(2) ロシア

貿易管理制度の管轄官庁は、2-1 (4) に示すとおり経済発展省、連邦税関局等であり、輸入品目規制として輸入禁止品目、輸入割当対象品目、輸入許可を必要とする品目、適合性検査証明書を必要とする品目がある。木材及び木材製品は規制対象外となっている。

なお、輸出入許可の申請は、通常、産業商務省に行うが、品目によっては、農業省、連邦技術規則・計量庁、保健省等にも申請する必要がある。

輸入品目の規制については、輸入禁止品目、輸入割当対象品目、輸入許可を必要とする品目、適合性検査証明書を必要とする品目があり、その詳細はジェトロのウェブサイトにある「貿易管理制度」関連ページ⁹を参照されたい。輸入地域の規制については、国連が経済制裁として貿易取引を規制する国を除き、特になし。その他の輸入管理規制・制度については、輸入規制品目に関して、その輸入の適法性を証明する文書の税関等関係機関への提出がロシ

⁹ジェトロ HP (「国・地域別にみる」ページ) :

https://www.jetro.go.jp/world/russia_cis/ru/trade_02.html

ア側の輸入者に求められる。また、原産地証明書の提出が義務付けられる場合もある。日本からの輸入については、特に規制はない。

木材・木材製品の輸入に係る規制については、丸太や製材品に係る植物検疫と人体や環境に害をもたらす要素がないことを証明する「衛生・疫学的証明書」及びロシア独自の規格（GOST）に適合していることを証明する「GOST-R 適合証明書」の提出を求める規制が存在する。

（3） アラブ首長国連邦（ドバイ）

アラブ地域全体にマレーシア材の輸出・販売促進活動を実施しているマレーシア木材協議会（MTC：MALAYSIAN TIMBER COUNCIL）ドバイ事務所へのヒヤリングを行い、関係手続の調査を行った。その結果、ドバイを含むアラブ首長国連邦では、木材の輸入に関する諸手続きについては木材（丸太、製材等）に関する植物検疫以外、特段の規制は存在しないことが明らかになった。

3. 木材製品の流通・販売における規制及び制度

欧州地域の5ヵ対象国への日本の木材製品の輸出を考えたり、推進していくためには、該当対象国における流通・販売の規制・規則を事前に調査・分析、取組中の確認・把握は重要である。ここに、欧州地域の5対象国における流通・販売に当たって必要となる品質検査、木材製品の品質基準の有無、運用状況及び当該基準の普及状況、品質基準における日本産木材及び木材製品の位置づけについて、今回の調査・分析の結果を述べる。

3-1 流通・販売時における規制・基準の概要と運用状況

(1) EU (イギリス、フランス、オランダ)

EU 域内における木材製品の流通・販売等における規制・基準としては、前述した EU 木材規則によって流通・販売業者が「デュー・ディリジェンス (DD)」の実施という特定業務を義務付けられている。この実施によって違法伐採あるいは疑われる木材・木材製品の EU 域内での流通を防止しようとするものであり、輸入にも影響を与えている制度である。

また、木材製品の流通・販売における規格等については、事業者は EU 建築基準に伴う木材・木材製品の規格 (EN 規格) を満たす強度等を有するものを流通・販売させることが求められている。EU 規格については、4-2 (1) を参照ありたい。

このように、EU 域内に輸入された木材・木材製品については、流通業者が EU 木材規則を遵守することが求められるとともに、EU 域内における木材・木材製品に関して定められた EN 規格を満たす必要がある。さらに、EU 木材規則及び木材に関する EN 規格等については、域内の流通・販売時等、様々な状況と局面において適用され、厳格に運用されている。

(2) ロシア

ロシアの建材などの流通・販売では輸入時に取得された下記の書類の提出を求められることが多くなっている。

- ① ロシア連邦消費者保護・安全監督局(Роспотребнадзор)が発行する、人体や環境に被害をもたらす要素が無いことを証明する「衛生・疫学的証明書」
- ② ロシア国家規格・度量衡委員会(Госстандарт)が定めるロシア独自の規格 (GOST) に適合していることを証明する「GOST-R 適合証明書」

これらの証明書は、様々な状況下での使用時に要求されており、かなり厳格に運用されているとされている。これはロシアの消費者の間で商品の安全に対する意識が高まっていることもあり、この傾向が徐々に強まってきているとされている。

(3) アラブ首長国連邦 (UAE) (ドバイ)

ドバイの現地調査でヒヤリングを行った結果、ドバイを含むアラブ首長国連邦には、定められた木材規格そのものは存在するが、木材を使用する現場レベルではほとんど気に留められることはない現状であり、各国の様々な規格のものが輸入されており、輸入されたものを規格などを考慮せずにそのまま使うような状況にあることが分かった。

アラブ首長国連邦では、木材・木材製品に関する規格・基準は基本的には ISO に準拠しているものの、流通等に当たって必要なものであるという認識は流通市場等ではまだ確立されておらず、規格などが木材・木材製品に必要なものとして重視されているとは考えにくい状況である。

なお、ドバイの木材関係の市場は、取引規模こそ大きいものの、他国での取引とは感覚が大きく異なるので注意深く取り組む必要がある。マレーシア木材協議会（MTC）としても木材の性能面などをアピールしているものの、そもそも木材の知識が皆無に近く価格面のみを重視する傾向があり、品質などへの関心は少なく、15年以上も販売促進活動等を行ってきたものの現在でも基本的な対応はほとんど変わっていない。

近年になって、ドバイでは国内の火災安全基準の面に関する規制が強化されたことから、内装材の防火性能を少しは気にするようになってきたということがある。その他にも商慣習として、情報共有を身内に近い関係性の中で完結させる、手形のサイトが半年～1年と長く回収リスクが高いなどの問題点がある。MTC の会員企業 500 件の内、ドバイで取引を行っている会員企業は 100 社程度あるが、継続的に取引を行っているのは僅か 15 社にしかない状況であるといったことなどが明らかになった。

このような状況を斟酌すれば、本地域では、商取引や交渉の面で昔ながらの取引形態が多く残されており、信頼できる取引企業を確保できないと日本からの木材輸出を継続的に行うことは非常に困難であると考えられる。

3-2 品質検査の規制・基準を満たすための検査や認証

EU では、木材・木材製品の合法性を求める EU 木材規則が域内の全ての木材・木材製品取扱業者に適用されており、木材・木材製品の販売時には森林認証等を取得したものが求められている。さらに、木材・木材製品に関する EN 規格や建築資材規格（CPD）についても義務付けられており、流通・販売時にはこれを満たすことが不可欠なものとなっている。

ロシアでは、「衛生・疫学的証明書」とロシア独自の規格（GOST）に適合していることを証明する「GOST-R 適合証明書」が要求されている。

UAE（ドバイ）では品質検査等に関する検査や認証制度は存在しない。

（1）欧州の認証システム

（a）木材及び木材製品

EU 木材規則によって域内の流通が規定されており、EU 木材規則には、二つの主要な要素があって、加盟国はこれらの内容を取り込んだ法律や制度を整備して、この規則に対応している。

- 違法に伐採されたものに由来する木材ないし木材製品を EU 市場へ「最初に」出荷することの禁止
- 木材ないし木材製品を市場に出荷する者（「事業者」）に対する「デュー・ディリジェンス」実施の義務付け

このほか、EU 木材規則が適用される木材及び木材製品を取引する者（「取引業者」）一すなわち製品が最初に EU 市場に出荷されたら、サプライチェーンのさらに先に向かって製品を

取引する者)は、製品の購入先及び販売相手である他の取引業者(ただし最終個人消費者は除く)についての記録を維持することが義務付けられる。事業者は供給及びリスク軽減手順に関する記録も保存しなければならないことになっている。

(b) 構造材¹⁰

製品ごとに必要に応じて CE マーキングを行う必要がある。

2013 年 7 月以降、欧州では建築資材について流通する場合に、建築資材規則 (Regulation 305/2011) (以下「CPD」という。)に基づく要求事項を満たす必要があり、CE マーキングにより、適用される EU 法令の条項に準拠し、適切な適合性評価手続きを完了していると見なせる。欧州各国は CE マーキングが付された建築資材の販売を許可しなければならない。

なお、CE マーキングは、欧州単一市場で販売を希望するほとんどの建築資材に義務づけられている。詳細は平成 29 年度東京都海外展開技術支援事業 CPR (建築資材規則) ウェブブックを参照されたい。

製品の評価は必須要求事項 (Essential characteristics) が定められており、これを評価することで行われる。ここで CE マーキングの適合評価ルートは大まかに 2 種類がある ; ①建築資材のための整合欧州規格 (Harmonized EN 規格 (hEN 規格)) によるもの、②欧州評価文書 (EAD) によるものである。

適合ルートが hEN 規格による場合、CE マーキングを行う製造者には工場の生産管理を整備する責任があり、AVCP というシステムで製品の性能安定性の評価・検証をしている。AVCP システムでは、適合を検証しなければならない必須要求事項に対応してシステム 1+から 4 までの 5 段階の区分がある。hEN 規格では付属書 ZA に必須要求事項及び区分に該当するかが規定されている。

ここで、第 3 者が検証を行う場合、その機関を第三者認証機関等 (Notified Body (NB)) と呼び、CPR 付属書 V に製造事業者または NB で必要となる作業が定められている。

この概要は表 3-①に示す。

¹⁰主要参考資料:

- ・平成 29 年度東京都海外展開技術支援事業 CPR (建築資材規則) ウェブブック

<https://www.iri-tokyo.jp/book/list/book28.html>

- ・TretkniskHP (CE マーキング NB)

<http://www.tretknisk.no/english/certification/ce--certification>

- ・各 hEN 規格の NB の検索 (規格番号をクリック)

<https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=cp.hs&cpr=Y>

#hs

表3-① AVCP システムにおけるシステム区分と要求事項

AVCP システム 要求事項		1+	1	2+	3	4
工場生産管理	製造事業者	✓	✓	✓	✓	✓
	NB					
製造事業者が集めたサンプルの追加検査	製造事業者	✓	✓	✓		
	NB					
性能評価	製造事業者			✓		✓
	NB	✓	✓		✓	
初期検査者（プラント、工場生産管理）	製造事業者					
	NB	✓	✓	✓		
工場生産管理の継続的な監視、評価、査定	製造事業者					
	NB	✓	✓	✓		
通知された機関が集めたサンプルの監査	製造事業者					
	NB	✓				

hEN 規格の付属書 ZA に記載されている AVCP システムの例

システム	製品	hEN 規格
システム 1	構造用集成材	EN14080
	構造用単板積層材 (LVL)	EN 14374
	構造用たて継ぎ材	EN 15497
システム 2(+)	構造用製材	BS-EN 14081-1
	ルーフトラス	NS-EN 14250
	木製パネル(合板、OSB、LVL、パーティクルボード等)	NS-EN13986
システム 4	フローリング	NS-EN 14342
	無垢木製パネル及び外装パネル	NS-EN14915

注1: 「システム 2+」以下の製品についても耐火性能を評価する必要のある製品の場合は「システム 1」等、性能に応じた AVCP システムが割り当てられている。

注2: 集成材、構造用たて継ぎ材等の注意点として、使用する接着剤は欧州のシステムで評価されている必要がある。

なお、システム 4 の NB による認証の必要のない区分でも、該当する規格に従い、耐火性能、ホルムアルデヒド放散量、ペンタクロロフェノール (PCP) の含有量等の基準に適合することを宣言する必要がある場合があり、NB ではこのような性能の確認にも対応している。

上記適合評価ルートで適合した建築資材は、性能宣言書 (Declaration of Performance (DoP)) を作成して、それに基づいて CE マーキングを行うことになる。このとき販売を予定している全言語に DoP を翻訳しなければならない。DoP は 10 年間保管しなければならない。

顧客が入手可能なよう WEB サイトにアップロードを行うのが一般的なようである。なお、経済事業者（製造事業者、輸入業者、流通業者）の遵守事項が CPR3 章箇条 11、13、14 に規定されている。

また、製品の市場投入は、認証制度、市場監視、CE マーキングの原則等については Regulation765/2008 に基づく。

上記に加え、建築資材については、欧州で使用される化学品を対象とする REACH 規則や他の EU 法令及び加盟国の国内法に留意する必要がある。製品ごとにどの hEN 規格若しくは EAD に該当するのか、該当する要求事項がどれか判断が難しい場合があるので NB 等の専門家に相談することが望ましい。

なお、国内の相談先は以下のとおり。

広域首都圏輸出製品技術支援センター（MTEP）

〒135-0064 江東区青海 2-4-10

総合支援窓口：電話 03-5530-2140（直通） Fax 03-5530-2144

HP：<https://www.iri-tokyo.jp/site/mtep/>

（2）ロシアの認証システム

ロシアに輸入しようとする商品が、ロシア連邦消費者保護・安全監督局（Роспотребнадзор）が発行する、人体や環境に被害をもたらす要素が無いことを証明する「衛生・疫学的証明書」を取得するためには、関係官庁から認可を受けた専門業者を通じてこれらの書類を事前に取得することになる。建材では、流通・販売でこの証明書の提出を求められることが多くなっている。

また、その商品がロシア国家規格・度量衡委員会が定める国家規格（GOST）の既成リストに該当しない場合で、その商品について「GOST-R 適合証明書」の交付を受けたい場合、ロシア国家規格・度量衡委員会から、その品目ごとにのみ適用される「技術条件」（ТехническиеУсловия, ТУ）の発行を受ける。この「技術条件」をもとに、当該商品にのみ有効となる GOST 適合証明書が改めて発行される。これら一連の手続きは、実際の実務では、ロシア国家規格・度量衡委員会から認可を受けた検査機関や専門業者により行われるケースが多い。

（3）アラブ首長国連邦（ドバイ）の認証システム

品質・規格等について、特に要求されるものはない。

4. 木材製品と建築の基準状況

欧州地域の5対象国の消費者に日本の木材製品を利用してもらうため、また現地の建築に採用してもらうためには、現地の木材製品と建築の関連基準を把握する必要がある。ここに、今回の調査・分析の結果を踏まえ、欧州地域の5対象国の木材製品、木造建築関連基準、防火耐火基準の状況等について述べる。

4-1 欧州規格

(1) 欧州規格の統一

イギリス、フランス、オランダ等のヨーロッパ諸国はEUを形成しており、建築材料の規格及び建築基準の統一規格である欧州規格ENを採用している。

このEN規格は、1975年に決定された行動計画に従って策定が開始されたもので、目的は、欧州共同体の中での技術規格を統一することにより、貿易における技術的障害と非関税障壁を取り除くことであった。EN規格が制定されれば、各国は自国の関連規格を廃止し、以後はEN規格を採用しなければならない。

しかしながら、現実的には、各国における長年にわたる商習慣、材料の利用技術、建築技術等は、国によって大きく異なるだけでなく、利害関係が大きな障害になり、その統一は容易でなかったと聞いている。

例えば、製材の目視による等級格付け基準を例にとれば、基準は国によって異なるため、これを統一することは最終的に不可能であった。そのため、統一的な製材の目視等級区分基準を作成することはあきらめ、これに代わるものとして、製材の強度クラスの統一基準を作成し、各国が自国の基準によって格付けした製材を、その強度クラスのどこかに位置付けるという方法を採用した。しかし、この方法では、曲げ、引張、圧縮等の各種強度の中で最も低い強度によって強度クラスの位置付けが決定されるので、強度クラスの各種強度の決定や、各国の製材の最終的な強度クラスへの位置づけが容易でなく、統一へのタイムリミットが迫る中で、多くの国が不満を残しながら妥協せざるを得なかったと聞いている。

このため、製材の格付けは、目視等級区分によるものから、同時に制定された機械等級区分による方法に変えるという傾向が現れている。機械等級区分による方が、製材の強度をより合理的に評価されるというのが理由である。このように、規格の統一が、目視等級からより信頼性の高い機械等級への移行を推進するという効果を生み出している。

(2) 欧州規格を採用している国

以下の28の国と地域となっている。

オーストリア、ベルギー、キプロス、チェコ共和国、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイスランド、アイルランド、イタリア、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、スロバキア、スロベニア、スペイン、スウェーデン、スイス、英国。

(3) 国際規格ISOと欧州規格EN

現在でも、EN 規格は改定と新しい規格の作成が続いている。規格の作成は技術委員会である CEN (Europe Committee for Standardization) が行っている。一方、全世界の非関税障壁の撤廃を目的として、国際規格 ISO の作成とが進んでいる。ISO 規格は技術委員会 ISO/TC が行っており、欧州共同体各国も参加している。

問題は、EN 規格と ISO 規格の統一、あるいは整合性の確保である。EN 規格は地方規格であり、ISO は国際規格であるから、当然、ISO 規格が成案になったとき、EN 規格は ISO 規格に整合させなければならない。

欧州共同体は、もともと、日米加豪州アジアを中心とする太平洋経済圏に対抗するために作成された経緯もあり、地方規格であるため、東南アジアなどの気候風土は考慮されていない。そのため、ISO に先行して多くの規格を作成してきたが、日米加豪州アジアが多く参加している ISO 規格とは相いれない部分もある。

ともあれ、ISO を作成している ISO と EN を作成している CEN とは協力関係を結んでいる。ウイーン協定と言われるもので、ISO 規格を作成する際には、作成手順の前半部分を飛ばして EN 規格を規格案として作成作業が行えるというものである。これには、CEN には参加することができない太平洋圏の諸国には不満を示している国がある。しかし、ISO 規格の作成が軌道に乗ってきた今日、ISO 規格と EN 規格の整合を図る作業は、少なくとも木材関連の材料規格と木造建築基準の分野では、少しずつ前進していると言える。

4-2 木材製品関連基準の状況

(1) EU

EN 規格は、欧州 28 各国で構成される CEN (Europe Committee for Standardization)、欧州標準化委員会)や CENELEC (欧州電気標準化委員会)、ETSI (欧州通信規格協会)が発行する、欧州の統一規格である。加盟各国は、EN 規格を自国の国家規格として採用することが義務付けられている¹¹。

それぞれの EN 規格は、Technical Committees (TCs、技術委員会)により準備される。木材、木質材料及び木構造に関する TCs は以下のとおりである。各 TCs に関わる規格、活動については CEN のウェブサイト¹²により検索が可能である。

- CEN/TC 38 Durability of wood and wood-based products 木材及び木質材料の耐久性
- CEN/TC 112 Wood-based panels 木質パネル
- CEN/TC 124 Timber structures 木構造
- CEN/TC 175 Round and sawn timber 丸太及び製材
- CEN/TC 193 Adhesives 接着剤
- CEN/TC 250 Structural Eurocodes 建築・土木構造に関するユーロコード
- (CEN/TC 142 Woodworking machines – Safety 木工機械－安全)

¹¹EN 規格 HP: https://rnavi.ndl.go.jp/research_guide/entry/theme-honbun-400383.php

¹²CEN HP: <https://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=CENWEB:6:::NO::>

これらのうち構造材に関わるのは、「CEN/TC 124 Timber structures 木構造」である。この TC の目的は木材の構造的利用に関する規格の準備である。製材、集成材、機械的接合、木質パネル材料、木構造及び組立部材の強度特性値の決定のための試験方法、製材、集成材の寸法、グレーディング方法、強度等級区分システム、集成材の製造管理、フィンガージョイント、機械的接合を所掌し、現在 38 の規格が発行されている。

構造用製材の強度等級区分については、「EN 14081-1 Timber structures – Strength graded structural timber with rectangular cross section Part 1: General requirements 木構造 – 断面が長方形の強度等級木材パート 1：一般要求事項」において、目視等級区分、機械等級区分について記されている。

機械等級区分については、「EN 14081-2 Timber structures – Strength graded structural timber with rectangular cross section Part 2: Machine grading; additional requirements for initial type testing 木構造 – 断面が長方形の強度等級木材パート 2：機械等級区分；初期試験の追加要求事項」、「EN 14081-3 Timber structures – Strength graded structural timber with rectangular cross section Part 3: Machine grading; additional requirements for factory production control 木構造 – 断面が長方形の強度等級木材パート 3：機械等級区分；工場での製造管理に関する追加要求事項」でさらに詳しく述べられている。

欧州では、構造用製材の目視等級区分に関して多数の規格（例えば「INSTA 142 Nordic visual strength grading rules for timber 北欧における木材の目視等級区分規則（北欧）」、「NF B 52-001-1 Regulations governing the use of timber in structure – visual classification for the use of softwood and hardwood species in structures – Part 1: Massive wood 構造に木材を使用するための規則 – 針葉樹材、広葉樹材を構造利用のための目視等級区分 – パート 1 実大材（フランス）」、「DIN 4074-1 Strength grading of wood – Part 1: Coniferous sawn timber 木材の強度等級区分 パート 1 針葉樹材（ドイツ）」）が用いられている¹³。これらは以下の事情に由来する。

- 樹種または樹种群の違い
- 地理的な起源
- 寸法に関する要求事項の違い
- 異なる用途に対する要求事項の違い
- 入手できる材料の品質
- 歴史的影響または伝統

このため、全加盟国が受け入れ可能な規格を定めることは困難であることから、EN 14081-1 に記載された要求事項は、いくつかの特性の許容値に関する要求事項を策定する際に従うべき基本原則であるとされている。

構造用製材の強度等級は、「EN 338 Structural timber – Strength classes 木構造 – 強度等級区分」に記されている。この規格における強度等級システムにより、同等の強度特性を

¹³ 武川朋子：国土交通大臣による強度指定について、欧州規格 EN 14081-構造用製材（欧州規格製材の説明会資料、2012 年 11 月 6 日

<https://jp.europeanwood.org/jp/news/download-lecture-tokyoosaka/index.html>

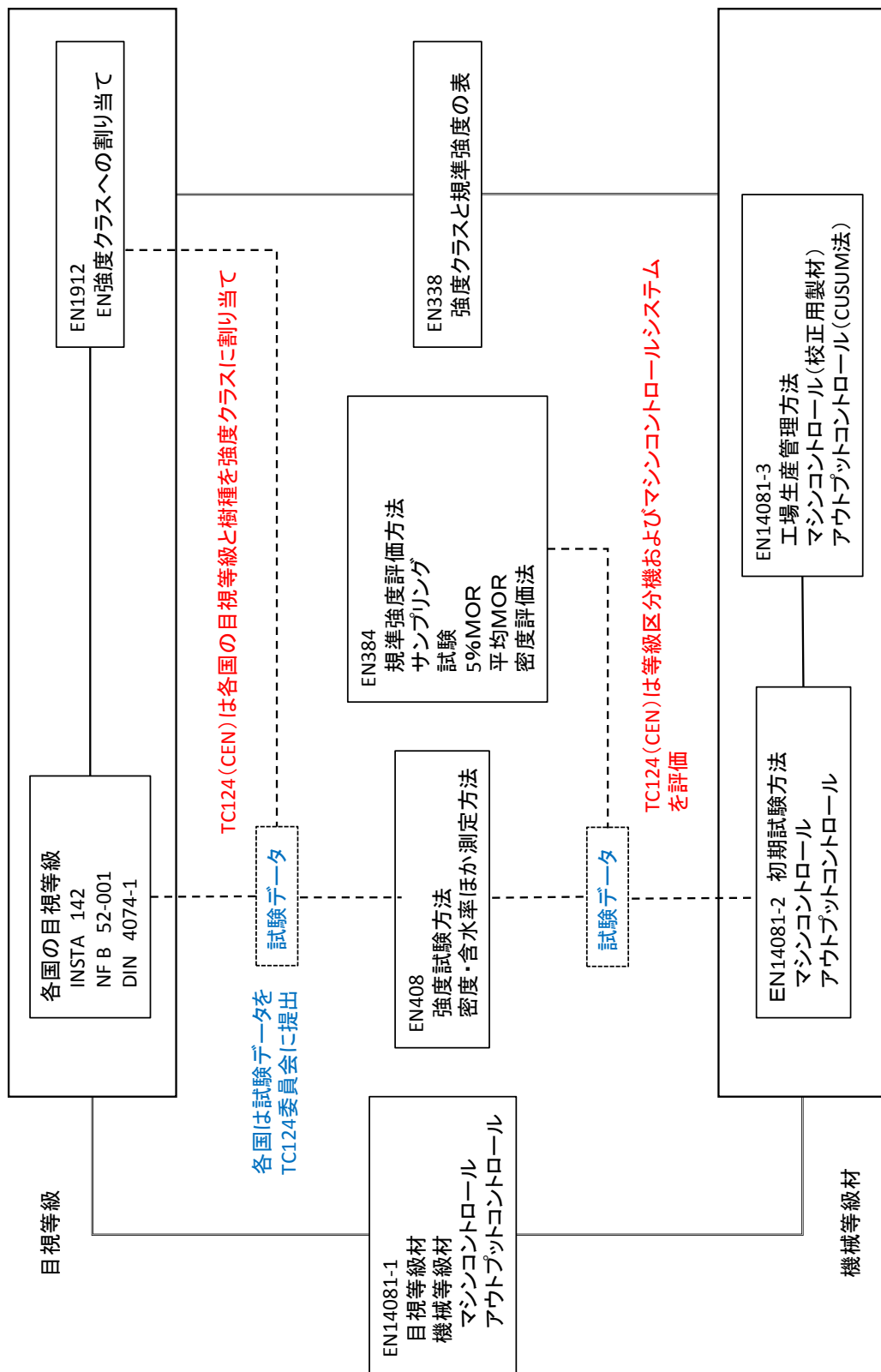
有する等級、樹種、産地をグループ化され、それらを置き換えることが可能である。この規格に記される強度等級のうち、エッジワイズ方向の曲げ試験に基づく針葉樹の強度等級は” Cxx” と表され、強度、剛性、密度の強度特性値が設定されている。ここで” xx” は曲げ強度の 5%下限値 (N/mm²) を引用している。引張り試験に基づく針葉樹の強度等級は” Txx” と表され、強度、剛性、密度の強度特性値が設定されている。ここで” xx” は引張り強度の 5%下限値 (N/mm²) を引用している。T 区分は主として集成材もしくは引張りが支配的な荷重となる場合を意図したものである。

各強度特性値は「EN 384 Structural timber – Determination of characteristic values of mechanical properties and density 木構造—機械的特性及び密度の特性値の決定」に記された算定式により求められたものである。特性値を求めるための試験データ収集のための各試験は「EN 408 Timber structures – Structural timber and glued laminated timber – Determination of some physical and mechanical properties 木構造—構造用製材及び集成材—いくつかの物理的及び機械的性質の決定」に準ずるとされている。

「EN 1912 Structural timber – Strength classes – Assignment of visual grades and species 構造材—強度等級—目視等級及び樹種の割り当て」には、EN 338 に示される強度等級に割り当てられた各国の規格における構造用製材の目視等級、樹種、産地、学名がリストに記されている。針葉樹材については、欧州材のほか、アメリカ合衆国、カナダの樹種群 Douglas fir-Larch、Hem-fir、S-P-F、カナダのシトカスプルース、ウエスタンレッドシダー、カリブ地域のカリビアンピッチパイン、ブラジル産のパラナパインもリストに記載されている。

EN 338 の強度等級への割り当ては、grading report (等級区分報告書) に基づくものである。CEN TC124 WG2 TG1 Machine grading settings and visual grading assignments for EN 1912 (EN 1912 に関する機械等級区分の設定及び目視等級区分の割り当て) により評価され、承認された報告書は、EN 1912 に目視等級区分を割り当てるために必要な Approved Grading Reports (AGR) (承認済み等級区分報告書) となる。

製材の日本農林規格における各強度等級が EN 338 のいずれの強度等級に割り当てられるかが評価され、EN 1912 のリストに記載されれば、EU 諸国において日本国産樹種が構造材として使用できると推察される。そのためには、必要なデータを準備し、上記に示した承認の手順を経る必要があると考えられる。ただし、実際の承認手続きを把握するためには、専門家へのヒヤリング、現地調査の実施が不可欠であろう。



武川朋子：国土交通大臣による強度指定について(欧州規格EN 14081-構造用製材(欧州規格製材の説明会資料³⁾)の図を改変

(2) ロシア

ロシアにおける製品の認証については、メーカーが独自に自社製品の優位性をアピールするため、もしくは、他の理由で認証をつけたい場合は、GOST 20850-2014 に基づいて品質マネジメントシステム認証 (SMK) を受けて認証商品として製造を行うことは技術的に可能である。

方法としては、自社において GOST 20850-2014 の要件を満たす製品の生産を担保する品質マネジメント (SMC) を構築、さらに、標準化に関する準国家機関である「ロシアスタンダード社」かそれに準ずる地方組織、例えばクラスノヤルスク州標準化・計量センター等にその審査を受け、GOST 基準に準拠している旨証明書の発行を受けなければならない。

現実的には、認証を取得するには少なくない人的・物的コストがかかるのに対して、認証製品を販売するロシアの国内市場において、認証された製品でないといけないという需要がそもそも存在しないため、制度的には可能であるが実際にはほとんど利用されていないというのが現実である。

また、その商品がロシア国家規格・度量衡委員会が定める国家規格 (GOST) の既成リストに該当しない場合で、その品目ごとにのみ適用される「技術条件」(Технические Условия, ТУ) の発行を受けることによってロシア国内で使用可能になる。

(3) アラブ首長国連邦 (ドバイ)

ドバイの現地調査でヒヤリングを行った結果、ドバイを含むアラブ首長国連邦には、木材の規格は存在するが、強度等は実際に使用する現場レベルでは殆ど気にされておらず、輸入されてきたものをそのまま使うような状態であることが明らかになった。

4-3 木造建築関連基準の状況

(1) EU

EU 加盟国に共通する建築基準は、ヨーロッパ標準化委員会 (CEN; European Committee for Standardization) の専門委員会 (Technical Committee (TC) 250) によって策定された欧州規則: ヨーロッパ建築基準 (Eurocodes: building codes for Europe) である。加盟国はこの建築基準をベースとして、自国の条件等を加味して建築基準を執行するための法律等を 2010 年 4 月 1 日までに制定することが義務付けられ、各加盟国はこの義務を実施している。さらに、欧州自由貿易連合 (European Free Trade Association: EFTA) 加盟国などのヨーロッパ諸国もこの建築基準を採用して、法律等を制定している。この建築基準には以下のものが含まれている。

- ✦ 構造設計の基本 basis of structural design (EN 1990)
- ✦ 構造への荷重作用 actions on structures (EN 1991)
- ✦ コンクリート構造の設計 the design of concrete (EN 1992)
- ✦ 鋼構造の設計 the design of steel (EN 1993)
- ✦ 鋼材・コンクリート複合構造物の設計 the design of composite steel and concrete (EN 1994)
- ✦ 木造構造物の設計 the design of timber (EN 1995)
- ✦ 組積構造物の設計 the design of masonry (EN 1996)

- ✦ アルミニウム構造物の設計 the design of aluminium (EN 1999)
- ✦ 地盤・基礎構造物の設計 geotechnical design (EN 1997)
- ✦ 構造物の耐震設計 assessment and retrofitting of structures for earthquake resistance (EN 1998).

また、各加盟国においては建築基準の様々な技術要件を満たすために、木材などを含む原材料などに関する多くの規格としてヨーロッパ標準化委員会によってEurocodesが策定され、使用されている。

(2) イギリス

イギリスは、イングランド王国、ウェールズ王国、スコットランド王国、北アイルランド自治政府の4か国で構成されている連合王国であることから、「欧州規則：ヨーロッパ建築基準」(Eurocodes: building codes for Europe)と1984年建築法(Building Act 1984)に基づいて、各地方政府が地域の実情を踏まえて2010年建築規則(Building Regulations 2010)を定めている。

建設物が建築規則に定められた技術要件への適合に関する指針である承認基準書に適合していることを確認するのは、地方レベルの建築規制機関か、民間認定検査人のどちらかが行って、適合していれば地方自治体の建築許可を得られることになっている。

また、建築基準の様々な技術要件を満たすために、木材などを含む原材料などに関する多くの規格としてヨーロッパ標準化委員会によってEurocodesとして策定されたものが使用されている。

なお、Brexitに伴う欧州規則：ヨーロッパ建築基準(Eurocodes: building codes for Europe)の取り扱いがどのようになるかについては、欧州規則がEUに属していない機関によって策定されていることやEU加盟国以外のヨーロッパ諸国も採用していることなどから、今後変更することはないのではないかという意見が多くあると言われている。

建築基準に係る要求性能及び仕様基準については、国が公布している。要求性能は国が定めて公布し、適合を義務づけている。仕様基準は国が認めて公布したものが、共通的に適用されている。

通常の許可・検査の申請先は地方公共団体、又は認定検査員(Approved Inspector)である。また、仕様基準(性能規定化された建築基準の一部として定められている「適合みなし仕様」)によらない方法(広い意味での性能設計)の手続きは、地方公共団体が運用している。

(3) フランス

フランスでは、「欧州規則：ヨーロッパ建築基準」(Eurocodes: building codes for Europe)を基本として、都市法典(Code de Urbanisme: CU)と住宅・建設法典(Code de Construction et d'Habitation: CCH)を定めている。それに加えて、使用適性に確保に関する建設関係者の10年間の損害賠償責任、損害賠償を担保する義務的責任保険への加入義務、建築物所有者の義務的損傷修復保険の加入について規定しているスピネッタ法(1978年)が定められ

ている。

建築物を規制する仕組みは、両法典に基づく景観保全等と建築許可に関する仕組み、スピネット法に基づく建築物使用適性の確保に関する「10年責任」を中心とする仕組み、及び火災安全等に関する様々な法定技術基準を定めた住宅・建設法典による仕組みなどによって構成されており、中央政府と地方自治体が協力して建築許可が発給されている。

また、建築基準の様々な技術要件を満たすために、木材などを含む原材料などに関する多くの規格としてヨーロッパ標準化委員会によってEurocodesとして策定されたものが使用されている。

(4) オランダ

オランダでは、「欧州規則：ヨーロッパ建築基準 (Eurocodes: building codes for Europe)」を基本として、建設法 (Bouwbesluit 2012 (Building Decree 2012)) を定めている。この法律に基づいて、地方公共団体が建設物に定められた様々な技術要件に適合しているかどうかを確認して建設許可を発給することになっている。

また、建築基準の様々な技術要件を満たすために、木材などを含む原材料などに関する多くの規格としてEurocodesとして策定されたものが使用されている。

(5) ユーロコード

欧州共同体における建築基準は、ユーロコード (Eurocode) と称される。ユーロコードの内容は、構造物の強度と安定性、火災安全性、施工であり、設計図書を統一することを目的としている。

ユーロコードは9の構造種別等により、複数のバージョンで構成されている。

- ➡ EN 1990 : 2002 ユーロコード : 構造設計の基礎
- ➡ EN 1991 ユーロコード 1 : 構造物に対するアクション
- ➡ EN 1992 ユーロコード 2 : コンクリート構造の設計
- ➡ EN 1993 ユーロコード 3 : 鉄骨造の設計
- ➡ EN 1994 ユーロコード 4 : 鉄骨コンクリート造の設計
- ➡ EN 1995 ユーロコード 5 : 木構造の設計
- ➡ EN 1996 ユーロコード 6 : 組積造の設計
- ➡ EN 1997 ユーロコード 7 : 地盤の設計
- ➡ EN 1998 ユーロコード 8 : 耐震設計
- ➡ EN 1999 ユーロコード 9 : アルミニウム構造の設計

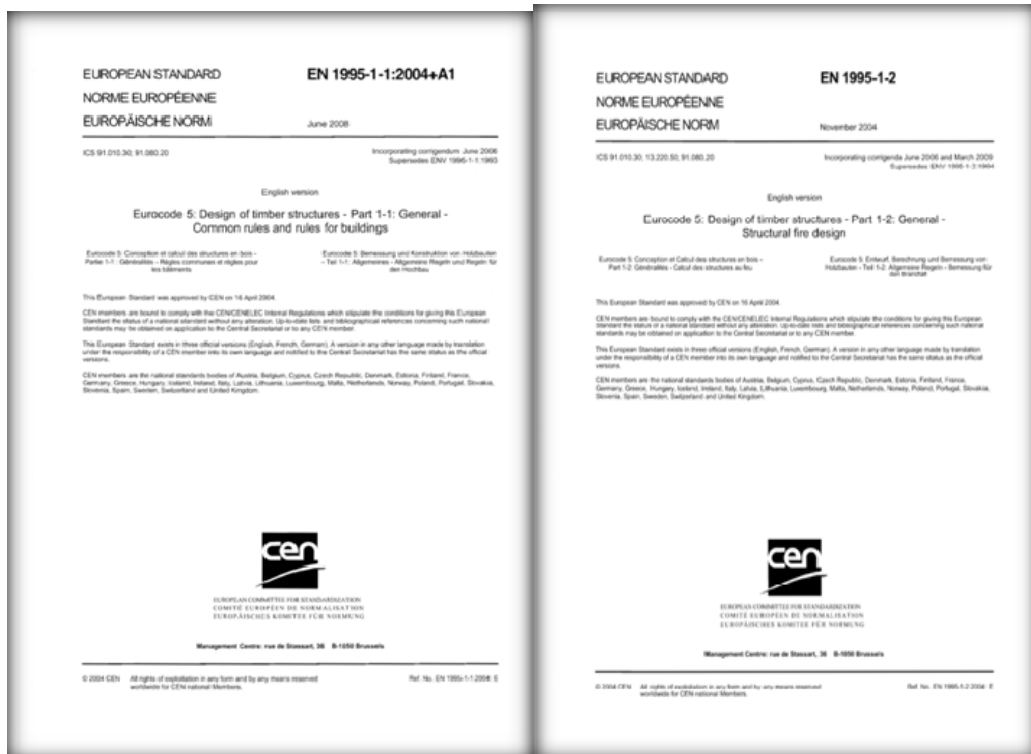
木構造の建築基準は、上記の EN 1995-1 のユーロコード 5 (Eurocode5) である。ユーロコード 5 は、構造強度に関する Part1-1 と耐火設計に関する Part1-2 からなっている。ユーロコード 5 の概要は、付録資料Ⅲを参照ありたい。

Eurocode 5: Design of timber structures

- Part 1-1: General -Common rules and rules for buildings

Eurocode 5: Design of timber structures

- Part 1-2: General -Structural fire design



国家基準はユーロコードに整合させなければならないが、その場合、国家基準は、規定されたパラメータに対してのみ数値を与えることができる。その数値とは、ユーロコードにはシンボルが与えられているが数値が与えられていないもの、国特有の数値（地理的気象的パラメータ）などである。

ユーロコードは限界状態設計法を採用しており、国家基準は当該国で設計する際に必要な信頼性パラメータを付属書に明記することが義務付けられている。各国が決定する事のできる具体的項目は以下のとおりである。

- ➡ 2.3.1.2 (2) P 荷重と荷重継続時間のクラス
- ➡ 2.3.1.3 (1) P 構造のサービスクラス
- ➡ 2.4.1 (1) P 材料特性の部分ファクター
- ➡ 6.1.7 (2) せん断強度
- ➡ 6.4.3 (8) 二重テーパばり、湾曲ばり、むくりばり
- ➡ 7.2 (2) たわみの制限値
- ➡ 7.3.3 (2) 振動の制限値
- ➡ 8.3.1.2 (4) 釘による木材と木材の接合：木口打ちの規定

- ➡ 8.3.1.2 (7) 釘による木材と木材の接合：割裂しやすい樹種
- ➡ 9.2.4.1 (7) 壁ダイアフラムの設計方法。
- ➡ 9.2.5.3 (1) 梁またはトラスシステムのブレースの補正係数
- ➡ 10.9.2 (3) メタルプレートを使用したトラスの組み立て：むくり
- ➡ 10.9.2 (4) メタルプレートを使用したトラスの組み立て：最大偏差値

(6) ロシア

ロシアの建築基準は、建設・住宅・公営事業連邦省 (Ministry of Construction and Housing and Communal Service of the Russian Federation) が所管している。また、技術基準・計量連邦庁 (Federal Agency for Technical Re-gulating and Metrology) でロシア国家標準規格 (GOST - R) を策定し、発行している。

同国の関係法令は、都市計画法 (Town Planning Code)、技術規則法 (Law on Technical Regulations)、技術規則 (Technical Regulations) で構成されている。これらのものは、中央政府、中央政府から委任された機関、地方政府によって執行・運用されている。

技術規則には SNIP と呼ばれる建築基準・規格類が規定されており、加えて規格類には実施基準、地方・民間規格、指針文書等も含まれている。その対象分野は、①構造、②火災 fire safety、③自然災害、④健康、⑤防犯、⑥バリアフリー、⑦省エネ、⑧環境保全であり、義務的な技術的基準とは別に、上記の 8 つの対象分野ごとの義務としての性能要求事項 (general requirements) が規定されている。

また、ロシアの国家規格は GOST と呼ばれ、建築材料を含む様々な規格が策定されており、建築基準等で使用が義務付けられている。

ロシアで使用されている建築時における構造躯体もしくはその構造部材の製造に使用される木材 (無垢材及び集成材) の標準化及び認証のシステムについて、同国にある構造用集成材の JAS 認定工場のあるアナリストにヒヤリングした概要は、以下のとおり。

(木材の利用状況)

現在のロシアにおける木造住宅のシェアは、国内の住宅建設の総量の 13~14% を占めると推定され、そのうち 30% 以上が低層 (1~3 階) の建築物とされている。ロシアにおける公共建築物に木質が採用される割合は、地域差もあるが概ね 5~10% であり、主にスポーツ・文化施設 (競技場、プール、アクアパーク) で、大スパン・大断面の構造用集成材 (以下「BKDK」) が使用されている。このような木質構造の建築物は、ロシアでは年間 10~15 棟しか建造されていない。世界的にも有数の木材産地であるロシアにおいて、木質建造物が主要な建造物足りない一つの理由として考えられるのは、70~80 年代に構築された建築に係る基準が、その後半世紀にわたり見直しが行われておらず、現代の技術に対応していないことが挙げられる。ロシアの基準によれば、BKDK は、その強度において実際に必要なものの数倍の許容値を持たさなければならぬとされ、その結果として建築コストの大幅な増加が避けられず、競争力を失っていると考えられる。

ロシアにおける建造物・構造物のサイクル、すなわち設計→建設 (施工) →利用→廃棄処分 (解体) に至る工程は、2009 年 12 月 30 日施行のロシア連邦法 No.384-F z 「建物と建物の

安全性に関する技術的規則」により規制されている。この連邦法は、建造物・建造物の建設における最小限の技術要件を規定している。

- ① 技術安全性
- ② 火災に対する安全性
- ③ 天災（洪水、地震、ハリケーン等）に対する安全性
- ④ 利用上の安全性
- ⑤ 障害者のための建物のアクセシビリティ
- ⑥ 建物のエネルギー効率（主に暖房用の熱効率と電気の省エネ効率）
- ⑦ 環境に対する最小限の影響

建造物や構造物（この場合、主に木製及び木質集成材を使用した）を建設する際に主となる技術要件は、技術的安全性と火災に対する安全性となる。

主要な技術要求水準、構造躯体（部材）のサイズや形状、その強度計算と許容値の算出方法については、ソ連時代に制定された「ソビエト国家規格（GOST）」及び「建築基準及び規則（SNIIP）」、更にそれらを置き換えるために現在制定作業が進められている「設計及び建築規則一覧（SP）」に規定されており、ISOやENといった国際規格とのすり合わせも行われているが、実際の運用に当たっては混乱しており、厳密なルールに基づき運用が為されているとは言い難い。（古い規制がまだ有効である中で、新しい規制がしばしば古い規制と矛盾していることが原因。）

（木質部材の規格）

木質（無垢材及び集成材）構造部材について、具体的に現在施行されている規格は、建築基準及び規定である SNIIP のうち、戸建住宅の新築に係る各種基準・規制・手続き等に関する「SNIIP31-02-2001」（一戸建て住宅）等がある。加えて構造用の木質集成材に関しては、別途で製造方法、試験方法、分類方法等が国家規格の「GOST 20850-2014」¹⁴（※国際規格「EN14080：2012」「NEQ」に準拠）に明記されており、更に全ての木質建造物は高さ規制（全長 25m以下）の対象となる。

次に建設セクターにおけるこれらすべての規制の運用については、現状では以下のようになっている。

- ① 建造物の設計に関する専門の組織（設計局）が、建築計画書を作成する。計画書の作成にあたり、建造物の構造・建築部材の材料と材質・構造部材（長さ、サイズ、材料、材質、強度他）が SNIIP・SP・GOST の各技術要求基準を満たしていることを確認する。
- ② 建築計画書は、行政当局（地区または地区行政、村会議、自治行政管区）の下の建築局で内容につき審査され承認される。
- ③ 建造物の主要建材が木質であり、かつ 3 階建て以上となるものについては、すべての審査で非常事態省（MChS）¹⁵の承認を必要とする。
- ④ 承認を受けた建築計画に則って施工されている建造物で、且つ困難な構造躯体（大ス

¹⁴RGTT LLC の HP（「検索 木構造」ページ：
<https://www.russiagost.com/p-138441-gost-20850-2014.aspx>）

¹⁵ロシア非常事態省は消防局を監督・指揮する。

パンのビル、橋等)の場合は、専門の組織によって施工が行われる。また場合によっては、施工は「建築計画書を作成した設計局」の監督の下で行われる。))

- ⑤ 施工の終わった建造物は、行政当局（地区または地区行政、村会議、自治行政管区）の下の建築局により確認を受ける。
- ⑥ 建築局による確認を無事受けた建造物は、施主に引き渡され利用可能となる。（建物の複雑さと目的に応じて）一定の頻度で建造物は国の機関により検査される。

以上の規制は、公共建造物・産業用建造物・集合住宅の建設・施工に対して適用される。

一方で、低層の個人用住宅になると、手続きは遥かにシンプルになる。

- ① 建築計画書を作成する必要があるが、それは敷地における家屋の配置図、家屋内における部屋の見取り図、壁や床の材料（床と天井間の構造部材）、基礎と屋根の材料を記載するだけで十分である。
- ② 建築計画書は、行政当局（地区又は地区行政、村会議、自治行政管区）の下の建築局により確認を受ける。
- ③ 家屋を施工する。
- ④ 完成後、行政当局（地区または地区行政、村会議、自治行政管区）の下の建築局の検査を受ける。
- ⑤ 入居が許可される。

民間家屋でかつ低層建築（3階建て未満）の場合は、上記の確認手続きは自己申告となっており、多くのケースで形式化しているのが現実である。

（7）アラブ首長国連邦（UAE）（ドバイ）

アラブ首長国連邦では、UAE規格・度量衡庁（the Emirates Authority for Standardization and Metrology : ESMA）が建築基準（Building Code）を策定している。

UAEは、アブダビ、ドバイ、シャルジャ、ラス・アル・ハイマ、フジャイラ、アジュマン、ウンム・アル・カイワインの7つの首長国により構成されているため、ESMAが策定した建築基準に基づいて、各首長国がそれぞれ建築に関する法律や規則を定めて、実際の建築許可の発給や建築に対する規制などを行っている。

また、建築基準の技術要件を満たすために、木材などを含む原材料などの様々な規格については、ESMAではISOの規格を中心に採択しており、ISOに含まれないものは英国の規格（BIS）、Eurocodes、米国の規格などを使用している。

4-4 防火耐火の基準の状況

欧州はユーロコードとして統一的な基準を用いているが、建築基準については各国ごとに制定され、防火基準についても同様である。ここに、防火規定に係わる建築基準の概要と防火基準の概要をまとめた¹⁶。

¹⁶参考資料：

(1) イギリス

イギリスは、イングランド、スコットランド、ウェールズ及び北アイルランドから構成される立憲君主制国家であるが、建築規制に関しては、イングランド&ウェールズ、スコットランド、北アイルランドの3つに分かれている。この報告書では、イングランド&ウェールズを取り上げてまとめている。ここでは、イングランド&ウェールズをイギリスとしてまとめた。

(a) 建築規制の概要

建築規則 (Building Regulations) は、建築物の建設、建築物のエネルギー効率、ならびに、建築物へのアクセスと建築物内での移動に関する障害者をはじめとするすべての人々のニーズに関するほとんどの側面の基準を設定している。

技術指針 (Technical Guidance) は、建築規則の技術要件は、幅広い機能的要件であるので、その要件をどのように満たすことができるかを知るうえで指針の役割は重要である。コミュニティ・地方自治省 (DCLG) は、要件への適合に関する指針を発行した。これは、「承認規準書 Approved Documents」として知られている。各承認規準書に記載される指針は、その文書が取り上げる特定の建築規則要件にのみ関係するものである。建築工事も、建築規則の附則1のその他の関連する条の要件に適応しなければならない。

(b) 承認基準書の防火規定

建築規則の要件は14の技術的「パート」からなり、新版の承認規準書 (Approved documents) はウェブサイトから入手できるようになっている。

➤ パート B (火災安全) Part B (Fire safety)

承認基準書 B—火災安全) Approved Document B -Fire safety

Volume 1: 住宅 Dwellinghouses

Volume 2: 住宅以外の建築物 Buildings other than dwellinghouses

(2) フランス

(a) 建築規制の概要

建築物のコントロールに関係する主たる規制等法制:

➤ 都市法典 Code de Ubanisme (略記: CU)

➤ 住宅・建設法典 Code de Construction et d' Habitation (略記: CCH)

(レベルⅢ) 火災安全等に関する、建設・住宅法典などに基づく法定技術基準に基づく仕組み

➤ 1977年1月3日付建築に関する法律第77-2号 Loi n° 77-2 du 3janvier1977surl'architecture

-
- ・ (一社) 建築性能基準推進協会: 平成23年度、平成24年度、平成25年度 (2011~2013) 報告書 (国土交通省、建築基準整備促進事業)
 - ・ 桂毅、海外の安全防災にかかわる法令・規則に関する調査・報告書、(その10) オランダ編一、安全工学、Vol. 35、No.2、163-171、1996

建築物の建築をコントロールする3つの仕組み：

- ✦ (レベルⅠ) 都市法典などに基づく、景観保全等と建築許可に関する仕組み
 - *なお、ここで規定されている建築許可 *permis de construire* 自身は、後述のとおり、景観等都市特性に与える建物の特性に関する変更に関して適用され、規制するものであるが、この「手続き」に合せて、例えば、建築主+建築家による「適合の宣言」、高層建築物等の安全委員会への諮問、竣工時の適合の宣言や監理の報告等、他のレベルの規制に関する手続きが組み合わされていることに留意が必要である。(詳細は、2007年の改正等によって、かなりの変更があったようで、都市法典の詳細規定により、整理・検証が必要である。)
- ✦ (レベルⅡ) スピネッタ法(建設・住宅法典にも再録)に基づく、建築物の使用適性の確保に関する「10年責任」を核とする仕組み
- ✦ (レベルⅢ) 火災安全等に関する、建設・住宅法典などに基づく法定技術基準に基づく仕組み

(b) 防火法規の概要

公共建築物に関する火災安全規則 GE 6 条

(2) MS 53 条施設：防火システム (SSI)

3) 防火施設の概要

建築物の防火施設は、以下の機能を含む。

- －区画化
- －避難(避難信号の配信、非常口の管理)
- －排煙
- －自動消火
- －特定の技術施設の自動停止

(3) オランダ

オランダにおいては、従来、建築物の構造に関しては、国レベルで作成したモデル建築条例 (Model Building By-law)、消火設備に関しても国レベルで作成したモデル消防条例 (Model Building By-law) を基に、各市町村が独自の建築条例や消防条例を制定しており、規制内容は、市町村ごとに異なっていた。

これに対して、オランダ政府は、1983年に規制の統一化と規制緩和を図る方向を打ち出し、1987年8月に建築条例制定の根拠法である住宅法 (Housing Act) を改正した。そして、この改正された住宅法の下に、全国一律に適用される基準である建築勅令 (Building decree) が制定された。

オランダの防火・防爆に関する法令規則は建築勅令に基づき、これらは日本の建築基準法にと消防法に相当する規定の両方を含む防火・防爆関連の基本法令である。

建築物の構造に関しては建築勅令において、構造部分の耐火時間、建築物表面の材質、エレベーター堅穴区画、防火区画の最大面積、防火壁の耐火時間及び防火扉について規定されており、消防設備等に関しては消火栓、ホースリール、非常用ポンプが規定されている。EN

規格を採用している部分としては、火災の種類のカテゴリ、可搬式消火器等あり、その他にスプリンクラー設備の規定がある。

(4) ロシア¹⁷

(a) 建築規制の概要

集団規定に係る建築規制は、連邦法 Federal Law としての「都市計画法 (Town Planning Code of the Russian Federation)」に基づき、規制されている。

単体規定に係る建築規制は、連邦法 Federal Law としての「建築物及び工作物の安全に関する技術法 Technical Regulations on the Safety of Buildings and Structures 2009」(以下、「建築規制法」)に基づき、規制されている。

技術的基準のうち義務基準 (mandatory basis) については、建築規制法第 6 条第 1 項で「連邦政府が別に定める」とされ、分野別の義務基準のリストが定められている。一方、任意基準 (voluntary basis) については、建築規制法第 6 条第 7 項において、連邦規格局 (The National Standardization Body of the Russian Federation) が定めるとされている。これらを前提として、建築物は義務基準及び任意基準に従うべきことが建築規制法第 5 条第 2 項に規定されている。

(a) 防火法規の概要

ロシアでは、2008 年 7 月に「火災安全要求事項に関する技術規制 (Technical Rules for Fire Protection)」、2012 年 12 月に「ロシア防火制度法 (Rules of Fire Prevention Regime in Russian Federation)」を制定した。「火災安全要求事項に関する技術規制」は、防火材料などに防火性能などに関する証明書を求めるものとなっており、フローリング材など一部の木材製品には防火性能などに関する証明書が必要とされている。この証明書はロシア国家規格・度量衡委員会 (Госстандарт) が定めるロシア独自の規格 (GOST) に適合していることを証明する「GOST-R 適合証明書」と整合性が図られているとされている。

その後、2017 年 7 月には「ロシア防火安全における必要条件に関する技術基準法 (Technical Regulation on Fire Safety Requirement of the Russian Federation)」を制定して、防火製品や耐火材料に関する規定を改訂・整備している。

耐火・避難についての防火基準は、日本と比べた場合、次のような違いが見られる。

- ➡ 吹き抜け空間の防火区画は、スプリンクラーによる対応で済ませている場合が多い。
- ➡ 排煙区画の考え方は薄く、機械排煙設備の要求が低い。
- ➡ 商業施設に要求する階段の量が少ない。ただし、階段に通じる廊下等の防火戸の設置は日本より厳しい。

(5) アラブ首長国連邦 (ドバイ)

アラブ首長国連邦では、「火災安全及び人命安全に関する実施指針 (UAE Fire and Life Safety Code of Practice) が内務省民間防災局 (Ministry of Interior, Civil Defence) の下に設置された民間防災・防火実施指針協議会 (Civil Defence Fire Code Council (CDFCC))

¹⁷ロシアの建築基準規制、一般社団法人建築・住宅国際機構 (IIBH)、2020 年 3 月

によって 2011 年に策定され、逐次改訂されている。この実施指針についてアラブ首長国連邦を構成する各首長国は法律等を策定して、各国で消防行政、防火対策などを実施することが求められている。

実際にドバイでヒヤリングしたところでは、建物にスプリンクラー等の設置の義務付けなどが実行に移されており、防火対策に関する取り組みが徐々に進み始めている。しかし、流通過程などにおいて、木材の防火性能などに関する関心は、現在でも依然として低いままであり、このような状況はここ 10 年近くも何も変わっていないとされている。

5. 輸出環境整備からみた課題と主な対応策

5-1 主な課題

この調査では、欧州地域のイギリス、フランス、オランダ、ロシア、ドバイにおいて、木材輸出に当たって必要となる輸出先国における植物検疫条件、木材製品の流通・販売に当たり必要となる品質基準及び検査等規制事項、建物等に木材製品を利用する際の基準・規制等についてとりまとめを行ったところである。

調査の実施に当たっては、欧州3カ国では我が国の研究機関等の過去の調査や電子媒体の利用などでかなりの情報が得られることから、現地調査は既存の情報のほとんどないドバイで実施し、ロシアについては、当該国の輸出経験者等を通じての資料入手を行った。今回入手した資料については、現地語で記述されているものを含め、必要な箇所を翻訳し分析に当たった。なお、収集資料については、付録資料Iにそれぞれの項目を整理して掲載しているので、必要に応じ参照されたい。

今回の調査で特にポイントとなる事項の概要と課題は、以下のようにまとめられる。

- 植物検疫条件については、今回調査したいずれの国についても、燻蒸処理又は熱処理を必要としている。輸出先国、品目によって要求される条件が異なるため、事前に現地の協力者などを通じ、輸出先国・地域の植物検疫条件を把握することが必要である。
- 流通・販売における規制・基準については、EU 域内では、EU 木材規則によって、流通販売業者は、デュー・ディリジェンスの実施を義務づけられている。ロシアには、建材などの流通・販売においては輸入時に取得する衛生証明やロシア規格証明を必要とすることが多くなってきている。ドバイについては、規格・基準は ISO に準拠しているが、実際の流通過程ではこれが重視されているとは考えにくい状況である。
- 木材製品と建築との関係については、EU では欧州規格として製材の強度クラスの統一基準が作成されており、これに基づきそれぞれ自国の製材の位置づけが行われている。ロシアでの建築基準は、国が国家標準規格を策定して地方政府等により運用されている。アラブ首長国連邦では建築基準は、国全体としては ISO の規格を中心に採択され、これを各首長国がそれぞれの法令を定めている。

5-2 課題解消向けの考えられる対応策

今回の調査により得られた結果や上記に示したポイントを踏まえ、欧州地域向けの輸出環境整備を図るためには、以下のような観点を踏まえ対応を進めていく必要があると考えられる。

- 欧州は木材の大需要地であり、輸出環境の諸条件も日本にとって特段問題となるものはないが、日本からの運送距離が遠いことから、できるだけ付加価値を上げた家具、建具、内装材等による木材製品を提供することが有効と考えられる。
- 欧州への建築用の構造材の進出は容易ではないと思われるが、ロシアについては、

低層の個人用住宅の手続きはシンプルであり、加工度が高くかつ取扱いの容易な建材について需要が見込まれる可能性がある。

- ✦ ドバイについては、石油大国として富裕であるが、木材資源がなくその需要は高いと考えられるが、一方で、情報が少なく進出がためらわれていた。今後は展示会などで日本産木材のPRが行われれば、未だ少額にとどまっている家具、建具、内装材等の輸出を増大できる可能性がある。

このため、いずれの国についても、我が国からの木材製品輸出はまだ極めて限られていることから、展示会などの機会を利用して、先方との接点、有力なパートナーの発掘に努めていく必要がある。

このように、今回明らかになった各国の関連制度や商慣行等個別の輸出環境への対応を図っていくため、展示会への出品を通じた先方との意思疎通の場を増やし、商談に結びつく機会を増やすとともに、一方で、現地ニーズに適合した高付加価値製品の開発、量的かつ安定的な輸出供給体制の構築、国産材のコスト競争力の向上等とともに、対象国の商慣行や関連制度の熟知等輸出環境整備に努めていく必要があると考えられる。

主要参考文献

1. 農林水産省 HP : <https://www.maff.go.jp/pps/j/search/detail.html>
2. 日本貿易振興機構 HP : <https://www.jetro.go.jp/world/trade.html>

(EU 関係)

3. EN 1995 ユーロコード 5 : 木構造の設計
4. EU 規格関係 : APA-The Engineered Wood Association :
<https://apawood-europe.org/official-guidelines/apaplywood-main-eu-standards/>

(ロシア関係)

5. 規格関係 : Federal Agency on Technical Regulating and Metrology :
<https://www.gost.ru/portal/eng/home/standards/catalogue>
6. 防火関係の法令 : cis-legislation:
<https://cis-legislation.com/document.fwx?rgn=80291>
7. 防火検査 : Cerins Group: <http://eng.cerins.net/fire-ru/>
8. 防火検査 : Schmidt & Schmidt OHG:
<https://schmidt-export.com/fire-safety-certificate-russia>
9. 防火検査 : Russia Fire Safty Certificate:
<http://www.gost-r.info/fire-safety-certificate.php>
10. ロシア極東地域における住宅建材市場の調査 2010年3月 JETRO
11. ロシアにおける各種証明書 (防爆・火災安全・無線周波数・車両型式・通信・計測・RTN) 2012年3月 JETRO モスクワ事務所

(ドバイ関係)

12. UAE の防火法令:
https://www.dcd.gov.ae/portal/eng/UAEFIRECODE_ENG.pdf#search='UAE+Fire+Safety'

付録資料 I 調査対象国の木材製品・木造建築主要基準一覧

輸出環境整備観点から、参考になると考えられる木材製品、木造建築の主な基準を対象国別に整理した。なお、本一覧表は、参考価値の高さや重要度に関係なく掲載していることに留意したい。

1. 木材製品関連基準

イギリス、フランス、オランダ

No.	基準コード	名称	最終改訂年月	入手先
1	EN 14081-1:2016	Timber structures - Strength graded structural timber with rectangular cross section - Part 1: General requirements	2016年2月	BSI グループジャパン(株)
2	EN14081-2:2010+A1:2012	Timber structures - Strength graded structural timber with rectangular cross section - Part 2: Machine grading; additional requirements for type testing	2012年11月	森林総研(2010) 最新版(2018)有り
3	EN 338:2016	Structural timber - Strength classes	2016年4月	BSI グループジャパン(株)
4	EN 14080:2013	Timber structures - Glued laminated timber and glued solid timber - Requirements	2013年6月	BSI グループジャパン(株)
5	EN 16351:2015	Timber structures - Cross laminated timber - Requirements	2015年10月	BSI グループジャパン(株)
6	EN 14374:2004	Timber structures - Structural laminated veneer lumber - Requirements	2004年11月	BSI グループジャパン(株)

ロシア

No.	基準コード	名称	最終改訂年月	入手先
1	RDS 10-232-94	Product Certification Procedures in the Building Industry		Universe Technical Translation, Inc.
2	GOST30247.1-94	Elements of building constructions. Fire resistance test methods. Loadbearing and separating elements.		Universe Technical Translation, Inc.

アラブ首長国連邦(ドバイ)

No.	基準コード	名称	最終改訂年月	入手先
1	ISO 10983:2014	Timber - Finger joints - Minimum production requirements and testing methods	2014年4月15日	ISO 公式ショップ
2	ISO 12122-1:2014	Timber structures - Determination of characteristic values - Part 1: Basic requirements	2014年3月1日	ISO 公式ショップ
3	ISO 12122-2:2014	Timber structures - Determination of characteristic values - Part 2: Sawn timber	2014年3月1日	ISO 公式ショップ
4	ISO 12122-3:2016	Timber structures - Determination of characteristic values - Part 3: Glued laminated timber	2016年7月1日	ISO 公式ショップ
5	ISO 12122-4:2017	Timber structures - Determination of characteristic values - Part 4: Engineered wood products	2017年1月	ISO 公式ショップ
6	ISO 12122-5:2018	Timber structures - Determination of characteristic values - Part 5: Mechanical connections	2018年11月	ISO 公式ショップ
7	ISO 12122-6:2017	Timber structures - Determination of characteristic values - Part 6: Large components and assemblies	2017年7月	ISO 公式ショップ
8	ISO 12578:2016	Timber structures - Glued laminated timber - Component performance requirements	2016年5月1日	ISO 公式ショップ
9	ISO 13910:2014	Timber structures - Strength graded timber - Test methods for structural properties	2014年5月1日	ISO 公式ショップ

10	ISO 13912:2017	Structural timber – Machine strength grading – Basic principles	2017年11月	ISO 公式ショップ
11	ISO 16598:2015	Timber structures – Structural classification for sawn timber	2015年9月1日	ISO 公式ショップ
12	ISO 16696-1:2019	Timber structures – Cross laminated timber – Part 1: Component performance, production requirements and certification scheme	2019年2月	ISO 公式ショップ
13	ISO 18100:2017	Timber structures – Finger-jointed timber – Manufacturing and production requirements	2017年3月	ISO 公式ショップ
14	ISO 18776:2008	Laminated veneer lumber (LVL) – Specifications	2008年2月1日	ISO 公式ショップ
15	ISO 20152-1:2010	Timber structures – Bond performance of adhesives – Part 1: Basic requirements	2010年8月1日	ISO 公式ショップ
16	ISO 20152-2:2011	Timber structures – Bond performance of adhesives – Part 2: Additional requirements	2011年7月15日	ISO 公式ショップ
17	ISO 4470:1981	Sawn timber – Determination of the average moisture content of a lot	2018年	ISO 公式ショップ
18	ISO 6891:1983	Timber structures – Joints made with mechanical fasteners – General principles for the determination of strength and deformation characteristics	2015年	ISO 公式ショップ
19	ISO 737:1975	Coniferous sawn timber – Sizes – Methods of measurement	2018年	ISO 公式ショップ
20	ISO 738:2015	Coniferous sawn timber – Sizes – Permissible deviations and shrinkage	2015年8月1日	ISO 公式ショップ
21	ISO/TR 12470-1:2017	Fire-resistance tests – Guidance on the application and extension of results from tests conducted on fire containment assemblies and products – Part 1: Loadbearing elements and vertical and horizontal separating elements	2017年11月	ISO 公式ショップ

22	ISO/TR 12470-2:2017	Fire-resistance tests - Guidance on the application and extension of results from tests conducted on fire containment assemblies and products - Part 2: Non-loadbearing elements	2017年11月	ISO 公式ショップ
23	ISO/TR 18267:2013	Timber structures - Review of design standards	2013年4月1日	ISO 公式ショップ
24	ISO/TR 19623:2019	Timber structures - Glued laminated timber - Assignment of glued laminated timber characteristic values from laminate properties	2019年6月	ISO 公式ショップ
25	ISO/TR 20152-3:2013	Timber structures - Bond performance of adhesives - Part 3: Use of alternative species for bond tests	2013年5月1日	ISO 公式ショップ
26	ISO 24294:2013	Timber - Round and sawn timber - Vocabulary	2013年9月1日	ISO 公式ショップ
27	ISO 1032:1974	Coniferous sawn timber - Sizes - Terms and definitions	1974年12月15日	ISO 公式ショップ

2. 木造建築関連基準

イギリス、フランス、オランダ

No.	基準コード	名称	最終改訂年月	入手先
1	EN 1995	Eurocodes: building codes for Europe	2009年3月	https://www.phd.eng.br/wp-content/uploads/2015/12/en.1995.1.1.2004.pdf https://www.phd.eng.br/wp-content/uploads/2015/12/en.1995.1.2.2004.pdf

ロシア

No.	基準コード	名称	最終改訂年月	入手先
1	SN 460-74	Provisional Guidelines on the Scope and Format of Detail Drawings of Buildings and Structures. Section 5. Metalwork. Metalwork Drawings.		Universe Technical Translation, Inc.
2	NPB П П Б 01-93	Fire safety rules in the Russian Federation		Universe Technical Translation, Inc.
3	NPB 3-Jan	Fire Safety Rules Within the Russian Federation		Universe Technical Translation, Inc.
4	SNiP III-4-80, ver1	Construction Standards and Regulations. Construction Safety Rules		Universe Technical Translation, Inc.
5	SNiP 2.01.02-85	Fire Prevention Standards		Universe Technical Translation, Inc.
6	SNiP 32-01-95	1,520 mm Gauge Railways		Universe Technical Translation, Inc.
7	SNiP 3.03.01-87	Load-Bearing and Enclosing Structures		Universe Technical Translation, Inc.
8	SNiP 2.08.02-89	Public Buildings and Installations		Universe Technical Translation, Inc.
9	SNiP 2.08.01-89	Residential Buildings		Universe Technical Translation, Inc.
10	SNiP II-25-80	Structural timber work		Universe Technical Translation, Inc.

アラブ首長国連邦(ドバイ)

No.	基準コード	名称	最終改訂年月	入手先
1		The Code Handbook: Abu Dhabi International Building Codes	2013年	https://www.yumpu.com/en/document/read/51842029/the-code-handbook-abu-dhabi-international-building-codes

付録資料Ⅱ 検討委員会の開催概要

1. 第1回開催の概要

(1) 日時

令和元年7月16日(火) 13:30～16:30

(2) 場所

林友ビル6階 中会議室(東京都文京区後楽1丁目7-12)

(3) 出席者

委員:井道、上河、神谷、下田、根本、宮武、山田

その他出席者:林野庁木材利用課、事務局担当者

(4) 議題

- ・ 検討委員会の目的・趣旨
- ・ 法令・規則の抽出レベルの検討
- ・ 対象国の状況と役割分担
- ・ 今後の調査の進め方

(5) 論議の要点

- ・ 木材輸出額は増加傾向で推移。林野庁では丸太輸出から製品輸出へのシフトに取り組んでいる(木材利用課)。
- ・ 会議資料の説明(事務局)
- ・ EU等規格の一覧についての説明(委員)
- ・ ドバイを対象国としての選定理由:EPAの関係等を考慮して、将来的に輸出の可能性がありそうな国として選択した(事務局ほか)。
- ・ 調査の範囲:イギリス・フランス・オランダについては、EUとして統一の部分と、各国で決めている部分があるが、まず、入手可能な規格・基準・制度の一覧を作成してから、予算上、時間的、日本産木材輸出の活用の観点からの重要性等から対象とする範囲を決めたい。なお、今回は基礎的な部分にとどめる(事務局)。
- ・ 認証取得:実際に販売する場合は、単に基準を満たすだけではなく、認定を取得しなければならない場合もある。認定機関のリストアップや認定取得のプロセスも調査すべきである。また、規格はそれ単体で動いているわけではなく、仕組みで動くことから、枠組みを明らかにする必要がある(委員)。この必要性に鑑み、認証関係についても調査する(事務局)。

2. 第2回開催の概要

(1) 日時

令和元年11月14日(木) 13:30～16:30

(2) 場所

林友ビル6階 中会議室(東京都文京区後楽1丁目7-12)

(3) 出席者

委員:井道、上河、神谷、下田、宮武、山田

その他出席者:林野庁木材利用課、事務局担当者

(4) 議題

- ・ 予備調査の結果等について(報告)
 - ① ドバイ(UAE)現地調査報告(概要)
 - ② 予備調査の状況・結果
- ・ 今後の進め方
 - ① 基準等リストの作成、概況の要約並びに分担
 - ② 実施結果等のとりまとめ

(5) 論議の要点

- ・ 2018年度は木材輸出額が前年比7%増。本年度は9月までが約218億円とほぼ前年同水準でやや伸び悩んでいる印象。新規輸出先国の開拓を推進したい(木材利用課)。
- ・ 資料の概要についての説明(事務局)
- ・ ドバイ(UAE)現地調査の実施状況等についての報告(井田委員)
- ・ 予備調査の状況・結果についての報告(委員、事務局)
- ・ 今後の進め方として
 - ① 各種建築基準、製品規格等の情報はある程度入手済み。入手出来ている建築基準、製品規格のリストを各委員に送付。必要となる項目の選定を行い、購入・翻訳を行う。
 - ② 可能な限り各国ごとの要点解説、要約を各委員にお願いしたい。
 - ③ 最終的な役割分担案は後日送付
 - ④ 最終報告書の構成案について論議

3. 第3回開催の概要

(1) 日時

令和2年11月14日 13:30～17:00

(2) 場所

文京区小石川運動場会議室（東京都文京区後楽1丁目8-23）

(3) 出席者

委員：井道、上河、神谷、下田、宮武、山田

その他出席者：林野庁木材利用課、事務局担当者

(4) 議題

- ・ ベトナムに係る現地調査の結果（報告）
- ・ 今後の進め方
 - ① 資料入手・翻訳候補の審議
 - ② 調査報告書の構成案

(5) 論議の要点

- ・ 対象国によって情報の濃淡が有るので、可能な限り調査し、不明な部分はその旨を記載する。
- ・ 事務局が取得中の製品規格に関しては、入手できたものから順次各委員へ提供する
- ・ 最終報告書の構成としては項目をベースとして、対象国に枝分かれしていくイメージで作成。
- ・ できる限り早めに原稿案を事務局より各委員へ送付。その後最終取りまとめを行う。

4. 第4回開催の概要

(1) 日時

令和2年3月9日（月）13:00～17:00

(2) 場所

林友ビル6階 中会議室（東京都文京区後楽1丁目7-12）

(3) 出席者

委員：井道、上河、神谷、下田、宮武、山田

その他出席者：林野庁木材利用課、事務局担当者

(4) 議題

- ・ 報告書（案）について
- ・ その他

(5) 論議の要点

① 報告書（検討案）の取りまとめについて

- ・ 章3-1について、章3-1-1～3-1-3を統合する。
- ・ また、EUに関しての内容は章2-4のEUTRとほぼ同一の為、概要を記載し章2-4を参照する形にする。
- ・ 章3-2についても、章3-2-1～3-2-3を統合する。
- ・ 章3-2-3については、項目を省略するか、認証機関の連絡先だけでも記載する。
- ・ 章4-2（2）ロシアについては、規格入手後に井田委員が記載。
- ・ 章4-4、ロシア及びドバイの防火耐火基準に関しては再度文献調査し、無いようならその旨を記載。
- ・ 章4-5は一般論とし、1の内装材利用時の制限の部分のみ記載。
- ・ 章5に関しては、全体が出来てから事務局が記述。

② 報告書に係る今後の補充・補足について

- ・ 付録資料（対象国の規格・基準一覧等）の拡充、完成。
- ・ 上記論議を元に、構成の統廃合を行う。
- ・ 体裁、言葉遣いの調整

付属資料Ⅲ 現地調査の概要

● UAE 規格局 (2019年9月25日)

UAE に関しては BUILDING CODES を入手済みの為、木材・建材規格の入手が出来るか確認をおこなった。

結果、販売はオンラインのみとなっているとのことで、価格の問題もあり、購入をする規格についてどれを入手するかを会議にて決定したいと考える。

● MALAYSIAN TIMBER COUNCIL ドバイ事務所 (2019年9月26日)

マレーシア木材協議会 (MTC : MALAYSIAN TIMBER COUNCIL) ドバイ事務所は、アラブ地域全体にマレーシア材の輸出・販売促進活動を実施していることから、ドバイにおける外国産木材の流通・販売などの実態等についてヒヤリングを行った。

木材の規格は存在するが、現場レベルではほぼ気にされておらず、入ってきたものを使うような状態である。木材の検疫に関しても特筆するような規制は受けたことがない。マレーシアをはじめとする多くの国の木材が自由港であるドバイを中継地としてオマーン、カタール、サウジアラビア、アフリカ諸国などに流れている。

一点、ドバイの市場は取引規模こそ大きいものの、他国での取引とは感覚が大きく異なるので注意深く取り組む必要がある。MTC としても木材の性能面などをアピールしているものの、そもそも木材の知識が皆無に近く価格面のみを重視する傾向があり、品質などへの関心は少なく、15年以上活動を行ってきたものの現在でもほとんど変わっていない。近年になり火災安全基準の面で規制が強化されたことから、防火性能を少し気にするようになってきた程度との事であった。他にも情報共有を身内に近い関係性の中で完結させる、手形のサイトが半年~1年と長く回収リスクが高いなどの問題点がある。MTC の会員企業 500 件の内、ドバイで取引を行っている会員企業は 100 社程度あるが、継続的に取引を行っているのはわずか 15 社にしかならない状況であるといったことがヒヤリングによって明らかになった。



MTC への訪問&意見交換

本地域では商取引や交渉の面で昔ながらの取引形態が多く残されており、信頼できる取引企業を確保できないと日本からの木材輸出を継続的に行うことは非常に困難であると考えられる。

付録資料Ⅳ EU 木材規則の概要

EU の Timber Regulation (EUTR : 木材規則) は 2010 年 10 月 20 日に欧州議会及び欧州理事会で定められた規則で、木材及び木材製品を出荷する事業者の義務、すなわち違法に伐採された木材ないし木材製品を EU 市場へ最初に出荷することを禁じ、EU 市場に最初に木材ないし木材製品を出荷する事業者に対して、当該製品が合法的に伐採されたものに由来することを保証するための「デュー・ディリジェンス (Due Diligence : DD)」の実施の義務付けを定めたものである。2013 年 3 月 3 日より EU 全域に適用されるようにするため、EU 加盟国はこの EUTR に適合するように国内法や制度の整備を行うことが義務付けられた。

EUTR に規定されている木材と木材製品は、「商品の名称及び分類についての統一システム (Harmonized Commodity Description Coding System) に関する国際条約 (HS 条約)」(共同関税品目分類表) に基づいており、HS 番号の 4401、4403、4406、4407、4408、4409、4410、4411、4412、4413、4414、4415、4416、4418、9403、9406 に区分されるもので表 2-1 のとおりである。なお、この表の記述部分は EUTR の英文本文を森林総合研究所が EU 関係者の協力を得て、仮訳したものをそのまま引用しているため、統一的なものとなっている日本語訳と異なっていることに留意する必要がある。

EUTR には二つの主要な要素があつて、加盟国はこれらの内容を取り込んだ法律や制度を整備して、EUTR に対応している。

- 違法に伐採されたものに由来する木材ないし木材製品を EU 市場へ「最初に」出荷することの禁止
- 木材ないし木材製品を市場に出荷する者（「事業者」）に対する「デュー・ディリジェンス」実施の義務付け

このほか、EUTR が適用される木材及び木材製品を取引する者（「取引業者」—すなわち製品が最初に EU 市場に出荷されたら、サプライチェーンのさらに先に向かって製品を取引する者）は、製品の購入先及び販売相手である他の取引業者（ただし最終個人消費者は除く）についての記録を維持することが義務付けられる。事業者は供給及びリスク軽減手順に関する記録も保存しなければならない。

「デュー・ディリジェンス」は、三つの要素で構成されている。

- 情報収集：樹種、伐採国（及び関係する場合は地域）、数量及び伐採の合法性を示す関係文書を始めとする、木材の供給に関連する全ての情報
- リスク評価：原産国／地域における、あるいは当該樹種についての違法伐採の蔓延、ならびに適用法の順守確保を考慮することが必要
- リスク軽減：特定されたリスクを「無視できる程度」とみなすことのできる程度まで低減するために講じるべき処置並びに処置結果

EUTR は EU 域内の事業者にとって特定業務を義務付けるものではあるが、「デュー・ディリジェンス」の実施によって、輸出国に対しても大きな影響を与えるものとなっている。つまり、EUTR が施行されたことによって、EU 域内に木材・木材製品を輸出する場合には、「デュー・ディリジェンス」の実施を義務付けている FSC や PEFC の森林認証を取得した森林などから合法的に木材を調達して加工などを行うとともに、加工業者や流通業者としてもそれぞれの認証制度の COC 認証を取得しておくことが必要となってきている。このため、EU 域内の木材関連事業者の多くは、自らも COC を取得して、輸出国の事業者に対して、取引の前提として森林認証や COC を取得することを要求し、EUTR に対処する体制を構築している。

さらに、EU としては貿易に関する一方的な制限措置であるとされないようにするために、FLEGT (Forest Law Enforcement, Governance and Trade) -VPA (Voluntary Partnership Agreement: 自主的・二国間貿易協定) という取り組みで「デュー・ディリジェンス」の免除などを行い、木材の合法性を保証する制度を構築しつつある。この取組にはアジアから 5 カ国、アフリカから 8 カ国、南米から 2 カ国、計 15 カ国が参加している。

一方、環境意識が高いとされているドイツなどの一部加盟国は HS44 類以外では、HS9403 (木製家具(腰掛けを除く)) と HS9406 (プレハブ住宅) だけに適用範囲が限定されていることに不満を持っている。つまり、規制対象を HS9401 (木製の腰掛け) などにもより拡大して、厳格に適用するべきであると主張していると言われている。さらに、HS コードが解釈によって品目分類が異なってしまう事態もしばしば生じることから、もっと厳格な定義にして規制を実施するべきであるとの意見もある。

EUTR の対象となる品目一覧

HS コード	記述
4401	燃料用木材で、丸太、棒切れ、小枝、薪束または類似の形になっているもの；チップまたは粒状の木；おが屑及び木屑・廃材で、丸太、ブリケット、ペレットまたは類似の形状に凝集されていると否とを問わない。
4403	未加工木で、樹皮ないし辺材を剥いている、あるいは粗い角材加工がされていると否とを問わない。
4406	鉄道または路面軌道の木製枕木 (クロスタイ)
4407	6mm 以上の厚みの、縦方向にのこぎりで切られたか削り取られた、薄く切られた、または剥がれた木で、かんな、紙やすり、またはエンドジョイント仕上げがされていると否とを問わない。
4408	6mm を超えない厚みの、縦方向にのこぎりで切られた、薄く切られた、または剥がれた、化粧張り (積層材をスライスしてできるものを含む)、合板またはその他類似の積層材用及びその他の木材用のシートで、かんな、紙やすり、重ね継ぎ、またはエンドジョイント仕上げがされていると否とを問わない。
4409	縁、端または表面のいずれかに沿って連続的に成形された (さね、溝切り、切込み、面取り、V ジョイント、ビード、モールド、丸型または類似形) 木

	(組んでいない寄木張り床用のストリップやフリーズを含む) で、かんな、紙やすり、またはエンドジョイント仕上げがされていると否とを問わない。
4410	木またはその他の木質材料のパーティクルボード、配向性ストランドボード(OSB) 及び類似のボード(例、ウェハーボード) で、樹脂またはその他の有機結合物質で凝集されていると否とを問わない。
4411	木またはその他の木質材料のファイバーボードで、樹脂またはその他の有機物質で接着されていると否とを問わない。
4412	合板、ベニヤパネル及び類似の積層材。
4413 00 00	ブロック、プレート、ストリップまたはプロファイル形状の圧縮木材。
4414 00	絵画、写真、鏡または類似品用の木製フレーム。
4415	木製の荷造り用ケース、箱、木枠箱、ドラム及び類似の梱包材；木製ケージドラム；木製パレット、ボックスパレット及びその他の積載ボード；木製パレットカラー(市場に出荷された別の製品を支える、保護する、または運搬するための梱包材としてのみ使用される梱包材は除く)。
4416 00 00	木製の大樽、樽、大桶、たらい、及びその他の樽桶用品とその部品で、桶板を含む。
4418	木製の建築業者用建具類及び木工品で、セルラーウッドパネル、組み合わせた床用パネル、ウッドシングル及びウッドシェイクを含む。 合同関税品目分類表の47類及び48類のパルプ及び紙で、竹製品や再生品(廃棄物及びスクラップ)を除く。
9403 30、 9403 40、 9403 50 00、 9403 60、 9403 90 30	木製家具
9406 00 20	プレハブ建築物

注) 木製家具の内訳は、9403 30：事務所において使用する種類の木製家具、9403 40：台所において使用する種類の木製家具、9403 50 00：寝室において使用する種類の木製家具、9403 60：その他の木製家具、9403 90 30：木製の部分品となっている。

付録資料V ユーロコード5の概要

1. ユーロコード5の概要

(1) ユーロコード5の適用範囲と構成の概要

ユーロコード5は、木材（無垢材、製材、丸太の柱、集成材、LVLなどの木質構造部材）、または接着剤や接合具を使った木質パネルで構成する建物及び土木工事の設計に適用される。なお、木構造の強度、メンテナンス、耐久性、耐火性についてカバーしているが、これ以外の断熱性や遮音性はカバーしていない。

EN 1995は、以下と組み合わせて使用することになっている。

EN 1990：2002 ユーロコード-設計の基礎

EN 1991 「構造物に対するアクション」

木構造に関連する建築材料のEN：EN 1998 「耐震設計」（地震地域に建設する場合）

EN 1995は下記にも細分化されている。

➡ EN 1995-1 一般事項

➡ EN 1995-2 橋梁

EN 1995-1 「一般事項」は、以下で構成されている。EN 1995-2は、EN 1995-1-1の共通ルールとEN 1995-1の補足である。

➡ EN 1995-1-1 一般事項-共通規則と建築規則

➡ EN 1995-1-2 一般規則-耐火設計

ユーロコード5の構成は以下のとおりである。

➡ セクション1：一般事項

➡ セクション2：設計の基礎

➡ セクション3：材料特性

➡ セクション4：耐久性

➡ セクション5：構造解析の基礎

➡ セクション6：限界状態

➡ セクション7：サービスアビリティの限界状態

➡ セクション8：接合具による接合

➡ セクション9：コンポーネントとアセンブリ

➡ セクション10：構造のディテールと制御

(2) Basis of Design（第2章：設計の基本的事項）¹⁸

木質構造の設計の基本方針・適用範囲などが書かれている。EN1995では、木質構造の設計はEN1990:2002に準拠し、また、限界状態設計法に基づいて設計されている場合は、このEN1990に準拠しているとみなしている。限界状態設計法は日本の木質構造の設計手法の中で

¹⁸本項目の関連図表は原文のままとする。

は未だに取り入れられていない。

本章では、限界状態設計法における一般的事項、終局限界状態、使用限界状態が定義されている。荷重継続期間に関する変数の考え方は、長期(10年以上)、中長期(半年～10年)、中短期(1週間～半年)、短期(1週間以内)と、日本の4区分と似たような分け方が採用されており、それに対応した荷重条件(自重、積載荷重、風荷重など)が決められている(Table 2.1、Table 2.2)。

使用環境についても日本と同様の3つのクラスに分けてあり、Class1は湿度65%を超えることが稀な通常の使用環境で部材含水率12%程度、Class2は湿度85%を超えることが年数回ある環境で、日本で言うところの“断続的湿潤状態”で含水率は20%を超えない程度、Class3はClass2以上の環境で、日本で言うところの“常時湿潤状態”に相当する。

部材に関するDOL、使用環境等の係数の考え方は日本と似ているが、partial factorについては日本にはない概念(Table 2.3)。製材・PB・繊維板が1.3、集成材が1.25、LVL・合板・OSBが1.2となっており、材料性能のばらつきが小さく使用実績のある材料の係数が低くなっていることから、木質材料のばらつきや性能の安定性に対する係数と思われる。

Table 2.1 Load-duration classes

Load-duration class	想定する期間
Permanent	10年以上
Long-term	6ヶ月～10年
Medium-term	1週間～6ヶ月
Short-term	1週間以内
Instantaneous	

Table 2.2 Examples of load-duration assignment

Load-duration class	荷重の例
Permanent	自重
Long-term	積載荷重(家具)
Medium-term	短期的な積載荷重、積雪荷重
Short-term	積雪荷重、風荷重
Instantaneous	風荷重、突発的な荷重

Table 2.3 Recommended partial factors γ_M for material properties and resistances

Fundamental combinations	
Solid Timber	1.30
Glued Laminated Timber	1.25
LVL, Plywood, OSB	1.20
Particleboard	1.30
Fiberboard (hard, medium, MDF, soft)	1.30
Connections	1.30
Punched metal plate fasteners	1.25
Accidental combinations	1.00

(3) Material properties (第3章：材料性能)

材料の強度・剛性の定義を解説している。材料の強度・剛性は実験もしくは同様材料との比較により取得する。使用環境や荷重継続期間に係る調整係数 (Table 3.1)、梁せいによる低減係数 (寸法効果係数)、含水率調整係数などが材料種類ごとに式あるいは表で与えられており、詳細は各材料の EN 規格に記載されている。これらは日本の JAS 規格や AIJ 木質構造設計規準・同解説 (以下、木規準) にも同様に定められている。

Table 3.1 Values of K_{mod} (一部省略)

Material	Standard	Service class	Load-deformation class				
			Permanent	Long term	Medium term	Short term	Instantaneous
製材	EN 14081-1	1	0.60	0.70	0.80	0.90	1.10
		2	0.60	0.70	0.80	0.90	1.10
		3	0.50	0.55	0.65	0.70	0.90
集成材	EN 14080	1	0.60	0.70	0.80	0.90	1.10
		2	0.60	0.70	0.80	0.90	1.10
		3	0.50	0.55	0.65	0.70	0.90
LVL	EN 14374, EN 14279	1	0.60	0.70	0.80	0.90	1.10
		2	0.60	0.70	0.80	0.90	1.10
		3	0.50	0.55	0.65	0.70	0.90
合板	EN 636 Type EN 636-1 Type EN 636-2 Type EN 636-3	1	0.60	0.70	0.80	0.90	1.10
		2	0.60	0.70	0.80	0.90	1.10
		3	0.50	0.55	0.65	0.70	0.90
OSB	EN 300 OSB/2 OSB/3, OSB/4 OSB/3, OSB/4	1	0.30	0.45	0.65	0.85	1.10
		1	0.40	0.50	0.70	0.90	1.10
		2	0.30	0.40	0.55	0.70	0.90
PB	EN 312 Type P4, Type P5 Type P5 Type P6, Type P7 Type P7	1	0.30	0.45	0.65	0.85	1.10
		2	0.20	0.30	0.45	0.60	0.80
		1	0.40	0.50	0.70	0.90	1.10
		2	0.30	0.40	0.55	0.70	0.90
MDF	EN 622-5 MDF. LA, MDF. HLS MDF. HLS	1	0.20	0.40	0.60	0.80	1.10
		2	-	-	-	0.45	0.80

(4) Durability (第4章：耐久性)

木材及び木質材料の耐久性に関する解説が書かれている。木材及び木質材料の耐久性はEN350-2に準拠した耐久性を有するか、EN 351-1及びEN 460による防腐処理を施す必要がある。金物や接合部も耐腐食性があるか保護されている必要がある。接合種類ごとに、使用環境による防錆処理方法が表にまとめられている (Table 4.1)。

日本においては、木材・木質材料の耐久性に関しては各材料規格 (JAS、JIS) において耐久性の規定があり、防腐・謀議処理方法が細かく規定されている。また、接合具や金物類も様々な防錆処理が施されており、基本的にはZマーク金物同等以上の処理が施されていると考えてよいだろう。

Table 4.1 Examples of minimum specifications for material protection against corrosion for fasteners (Related to ISO 2081)

Fasteners	Service Class ^b		
	1	2	3
直径 4mm 以下の釘、ビス	None	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 25c ^a
直径 4mm 以上のボルト、ドリフトピン、釘、ビス	None	None	Fe/Zn 25c ^a
ステープル	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 12c ^a	Stainless steel
3mm 厚以下のネイルプレートもしくは鋼板	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 12c ^a	Stainless steel
3~5mm 厚の鋼板	None	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 25c ^a
5mm 厚以上の鋼板	None	None	Fe/Zn 25c ^a
^a 溶融亜鉛メッキの場合は、EN 10147により、Fe/Zn 12cはZ275に、Fe/Zn 25cはZ350に変える必要がある			
^b 特に腐食性の高い条件では、より厚い溶融亜鉛メッキカステンレス鋼を考慮する必要がある			

(5) Basis of structural analysis (第5章：構造解析の基本的事項)

木質構造の構造解析の基本的考え方がまとめられている。

解析は適切なモデル化により行われなければならない。全体挙動は線材置換の弾性解析で求め、部材内部応力は接合部変形の影響を考慮し、接合部剛性や滑りを適切に評価する。材料はその不均一性を考慮し、接合具などによる断面欠損を考慮する。接合部は部材間応力やモーメントを考慮し、変形も考慮し、すべての構成要素の挙動を考慮する必要がある。複合部材はフレームモデルなどを使った静的解析を用いる。フレームモデルの解析では様々な荷重状態を想定し、偏荷重なども考慮する。

これらの解析手法は日本でも一般的で、AIJ 木規準や、各種木質構造関係の技術書・解説書に記述がある (住木センターのグレー本、あるいはツーバイフォー協会の緑本など)。ただし、木質構造には様々な接合形式があるため常に共通の手法で解ける解析手法があるわけではなく、その都度、構造形式や接合方法、耐震要素などを考慮して適切にモデル化することが重要である。

(6) Ultimate limit states (第6章：終局限界状態)

部材の設計（応力算定と検定）に関する内容がまとめられている。

部材に発生する設計応力（引張・圧縮・曲げ・せん断）が部材強度を超えないことの確認や、材料の種類や断面、支持方法などにより部材強度に割増係数などをかけること、複合応力に関する算定式などが定められている。座屈や横座屈などの算定式、偏断面梁、切り欠き梁の算定式も定められている。並列材のシステム係数についても Fig. 6.12 のような規定を設けている。

これらの算定方法や係数については、日本の AIJ 木規準（第5章部材の設計）にも同様の記述がある。ただし、日本の場合は許容応力度設計なので、あくまでも設計荷重時に部材に発生する応力が許容応力度を超えないことを確認している。

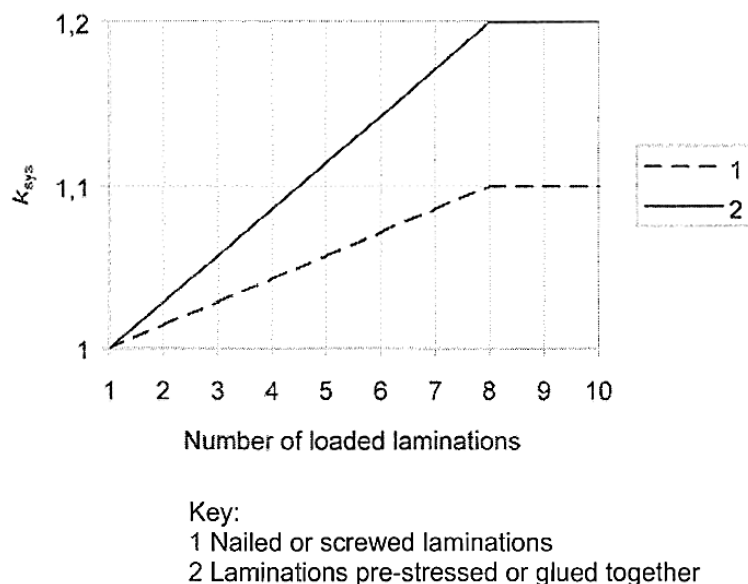


Fig. 6.12 製材並列材もしくは接着積層材のシステム強度係数 k_{sys}

(7) Serviceability limit states (第7章：使用限界状態)

通常の荷重条件下（通常使用環境下）での各部の変形やたわみ、床振動などに関する基準がまとめられている。

通常使用環境下での木材同士のボルトタイプ接合部の滑り係数 K_{ser} は Table 7.1 で算定する。梁のたわみ制限は支持方法と荷重継続時間により異なる。床の振動に対しても、8Hz を基準として性能算定方法が定められている。

接合部の滑り量は、日本では AIJ 木規準にて弾性床土上の梁理論に基づいた計算で求めることとしており、複雑な計算を求められるところが大きく異なる。たわみ制限については建築基準法で明確な規定はないが、AIJ 木規準には同様の表が掲載されている。床の振動に関してはこれまで明確な基準がなかったが、中大規模木造の普及拡大とともに床の振動問題が顕在化しており、床の固有振動数を 10Hz 程度以上にすることが良いといった記述がいくつかの設計マニュアルに記載され始めている。

Table 7.1 木材-木材接合及び面材-木材接合における K_{ser} (N./mm) の値

Fastener type	K_{ser}
Dowels Bolts with or without clearance* Screws Nails (with pre-drilling)	$\rho_m^{1.5} d / 23$
Nails (without pre-drilling)	$\rho_m^{1.5} d^{0.8} / 30$
Staples	$\rho_m^{1.5} d^{0.8} / 80$
Split-ring connectors type A according to EN 912 Shear-plate connectors type B according to EN 912	$\rho_m d_c / 2$
Toothed-plate connectors: • Connectors types C1 to C9 according to EN 912 • Connectors type C10 and C11 according to EN 912	$1.5 \rho_m d_c / 4$ $\rho_m d_c / 2$
*The clearance should be added separately to the deformation.	

(8) Connections with metal fasteners (第8章：金物による接合)

機械的接合に関する一般的な考え方を示し、複数本の接合具がある場合や角度がある場合の考え方が示されている。繊維直交方向のせん断応力に関しては、AIJ 木規準にも採用されている割裂耐力算定式と同様の式が採用されている。

ボルト形式接合の耐力については European Yield Theory (EYT 式) に基づく算定式 (式 8.6) が与えられており、日本の木規準と同様である。ただし、日本が理論に基づく降伏耐力を求める式なのに対し、EC5 はボルトのロープ効果を見込んだ耐力を求める式となっている点が異なる。釘接合に関しても、釘打ち間隔の規定や釘の支圧強度、せん断接合の降伏モーメントの算定方法などが示されており、日本の AIJ 木規準とほぼ同様の構成となっている一方で、面材側材時の釘接合耐力の算定方法は若干日本と異なり、面材種類によって異なる支圧強度算定式を採用し、それを用いてせん断耐力を求める方式となっている。

ステーブルに関する基準も定められているが、日本にはこの基準はない。メタルプレートコネクタやシアプレートコネクタに関する基準もあるが、日本では木規準に記載はあるものの、製品ごとに実験に基づき許容耐力を求める形式で、金物形状などから耐力を算定する形式にはなっていない。長ビス接合に関しても、配置間隔のルール (Fig. 8.11. a)、せん断、引き抜き、頭部貫通などの算定式が定められており、これらは今後日本への導入もあり得る算定式である。

ボルトや釘といった日本でも一般的な接合具に関しては、式の詳細は異なったとしても、同様の考え方に基づく耐力算定式が用いられていることが分かるが、日本ではなじみの薄いステーブルやシアプレート、現在日本でも普及拡大中の長ビス接合の耐力算定式などは、今後日本においても AIJ 木規準などに記述される可能性がある。

(9) Components and assemblies (第9章：組立部材)

本章では、面材張りボックスビームやストレススキンパネル (Fig. 9.2)、機械的接合

梁、複合柱、トラス構造、床ダイアフラム、耐力壁、筋かい構面といった複合部材の耐力算定方法について記載されている。複合部材の各構成要素の応力算定方法や部材の配置間隔などがまとめられている。面材張り耐力壁の解析には2種類の方法が掲載されており、Method Aは接合具の許容せん断耐力の総和が壁の許容耐力になり、それらを足し合わせることで構面の耐力になるという考え方で、Method Bは壁1枚の許容耐力を求め、それらの和が構面の耐力になるという考え方（ただし様々な係数をかける）である。いずれも日本でも採用されている考え方（特に枠組壁工法の考え方に近い）といえるが、係数については日本で採用されていない部分もある。

(10) Structural detailing and control (第10章：構造詳細と管理)

本章では、このEC5に記載されている様々な基準を適用するための前提条件が書かれている。材料は大きな曲がりなどがなく、十分乾燥した材とすること。接着に関しては、接着した部分が強度上の欠点とならないよう、接着剤メーカーの仕様書に従い管理を徹底すること。接合部には耐力上の欠点となるようなものがないこと。そして、各接合具（釘、ボルト、ネジ）に合わせた注意点がまとめられている。構造を組む際には部材や接合部に過度の応力がかからないようにすること。施工中の局所的な応力や短期的なねじれなどにも注意する。このような管理を材料製造から建物の完成まで随時行うものとする。

これらは日本の建築基準法には明確な記載がないが、AIJ 木規準や各種技術書には、適用範囲や前提条件としてこのような内容が書かれている。

2. 参照規格

ユーロコード5は、以下のEN規格とISO規格を参照している。

○ ISO規格

- ISO 208 金属コーティング。鉄または鋼上の亜鉛の電気めっきコーティング
- ISO 2631-2 1989 全身振動への人間の暴露の評価。パート2：建物内の連続及び衝撃による振動（1~80 Hz）

○ 欧州規格

コード	規格名
EN 300	配向性ストランドボード (OSB) の定義、分類、仕様
EN 301	接着剤、構造用接着剤フェノール及びアミノプラスチック。分類と要求性能
EN 312	パーティクルボード—仕様
EN 335-1	木材及び木質材料の耐久性—生物攻撃のハザードクラスの定義 パート1：一般事項
EN 335-2	木材及び木質材料の耐久性—生物攻撃のハザードクラスの定義 パート2：無垢材への適用
EN 335-3	木材及び木質材料の耐久性—生物攻撃のハザードクラスの定義 パート3：木質面材料の適用
EN 350-2	木材及び木質材料の耐久性 無垢材の耐久性

	パート2：ヨーロッパの主要樹種の耐久性と耐久処理難易度のガイド
EN 351-1	木材及び木質材料の耐久性－防腐剤処理無垢材 パート1：防腐剤の浸透と持続の分類
EN 383	木構造 試験方法 ダボ型接合具の支圧強度の決定法
EN 385	フィンガージョイントされた構造用製材 要求性能と最低生産要件
EN 387	集成材－ラージフィンガージョイント－要求性能と最低生産要件
EN 409	木構造－試験方法 ダボ型接合具の降伏モーメントの決定－釘
EN 460	木材及び木質材料の耐久性－ハザードクラスで使用される木材の要求耐久性の指針
EN 594	木構造 試験方法－耐力壁のせん断強度と剛性
EN 622-2	ファイバーボード－仕様 パート2：ハードボードの要件
EN 622-3	ファイバーボード－仕様 パート3：MDFの要件
EN 622-4	ファイバーボード－仕様 パート4：ソフトボードの要件
EN 622-5	ファイバーボード－仕様 パート5：乾式ボード（MDF）の要件
EN 636	合板 仕様
EN 912	木構造用接合具－木構造用コネクタの仕様
EN 1075	木構造 試験方法－パンチングメタルプレートファスナーによる接合部の試験
EN 1380	木構造－試験方法－釘接合
EN 1381	木構造－試験方法－ステーブル接合
EN 1382	木構造－試験方法 木構造用接合具の引き抜き試験
EN 1383	木構造－試験方法 木構造用接合具の頭貫通試験
EN 1990	2002 ユーロコード 構造設計の基礎
EN1991-1-1	ユーロコード 1：構造物に対するアクション パート 1-1：一般的なアクション 密度、自重、及び荷重
EN 1991-1-3	ユーロコード 1：構造物に対するアクション パート 1-3：一般的なアクション 積雪荷重
EN 1991-1-4	ユーロコード 1：構造物に対するアクション パート 1-4：一般的なアクション－風荷重
EN 1991-1-5	ユーロコード 1：構造物に対するアクション パート 1-5：一般的なアクション－熱的アクション
EN 1991-1-6	ユーロコード 1：構造に対するアクション パート 1-6：一般的なアクション－実行中のアクション
EN 1991-1-7	ユーロコード 1：構造物に対するアクション パート 1-7：一般的なアクション 衝撃と爆発による事後的アクション
E N 10147	連続溶融亜鉛めっき構造用鋼板及び帯金物の仕様－技術的受け入れ条件
EN 13271	木構造用接合具－コネクタ接合の耐力特性値とスリップ係数
EN 13986	構造用木質面材料 特性、適合性評価及びマーキング

EN 14080	木構造－集成材－要求事項
EN 14081-1	木構造－断面が長方形の強度等級構造木材 パート 1、一般的要求事項
EN 14250	木構造－メタルプレートを使用した組立トラスの製造に関する要求事項
EN 14279	単板積層材（LVL）－仕様、定義、分類、要求事項

欧州地域等における木材製品の
植物検疫条件や流通・販売規制等調査報告書