

1. 環境的背景の補足

日本国内における木材の需要・供給量は、9千2百万 m^3 で推移している(平成13年平均)。これらの利用の過程で製材工場残材1500万 m^3 (平成10年)、建設発生木材1200万 m^3 (平成12年)が排出されており、それぞれ1400万 m^3 、500万 m^3 が有効利用されている。

これらの木材残廃材を有効に利用する用途の一つとして繊維板などの木質ボードがあげられる。パーティクルボードや繊維板(インシュレーションボード、MDF、ハードボード)の国内総需給量は、315万 m^2 (平成13年)となっており、残廃材の他にも、建設発生木材などの低質材料を有効利用している。

日本国内の平成3年から平成13年までの木質パネル(合板、繊維板およびパーティクルボード)供給量の推移をみると、合板と比較した繊維板・パーティクルボードのシェアは、合計19.5%から、29.2%まで伸びている。しかしながら、「木質パネル世界主要国人口千人あたりの消費量」を比較すると、日本における繊維板・パーティクルボードの合計シェアは28.6%であり、世界の主要国の平均67.4%から比較すると、相当低い数値である。アメリカ、カナダ、ドイツではそれぞれ、67.0%、69.9%、90.8%である。木材は、端材やチップにいたるまで、余すところなく利用できる材料であり、さらには、一度建築物などに使用された後も、材料として、ボード類やパルプなどに再利用することが可能である。資源の有効利用の面からも、今後もさらにこうした段階的利用を促進していく必要があるといえる。

一方、木質ボードの有する問題として化学物質による室内環境汚染があげられる。平成15年7月より、居室の内装仕上げについて、ホルムアルデヒドの放散に関し建築材料の規制を定めた改正建築基準法が完全施行された。また、建築基準法の改定を受け、シックハウス対策のための環境JISの制定・改定が行われ、繊維板およびパーティクルボードのJIS規格についても、平成15年3月に改定された。この改定により、ホルムアルデヒドの放散量等級の区分の変更が行われ、居室の内装仕上げにつき、面積制限を受けない最上等級であるF_{☆☆☆☆}が導入されるなどした。シックハウス症候群の原因物質に関し、消費者の関心はますます高まっており、ホルムアルデヒドやその他の個別のVOCについて、またさらには、TVOCの居室内濃度のガイドライン等について、厚生労働省などで検討が続けられている。

2. 用語の定義について

「再・未利用木材」の範囲を明確化させ、間伐材、廃木材、建設発生木材および低位未利用木材を新たに定義として加えた。

商品類型No.111「木材などを使用したボード」(1998年7月1日制定)(以下、Version1.0と表記)においては、間伐材については、人工林で産出される末口径14cm未満の間伐材の素材(丸太)としていたが、本基準においては、末口径による要件を外すこととした。Version1.0当時は、間伐材の中でも、ある程度の径のものについては、市場価値が相対的に高く利用に供せされると考えられたため、特に間伐材の中でも小径のものを対象としていた。しかしながら、この5年の間に林業をとりまく情勢は厳しさを増し、木材価格の低迷と経営コストの増大により採算性が悪化しており、特に日本国内において、健全な森林を育成する上で不可欠な間伐が適時に行われないうち管理水準の低下が危惧されている。これらのことから、森林整備が必要な間伐を一層促進していくことを優先的に考慮し、末口径による要件については実情とそぐわなくなったため外した。

また、間伐材の証明について、Version1.0においては、原産地証明書、森林管理計画書、樹種などに関する情報提供をすることとしていたが、今回は新たに、原産地証明に植栽年を記載すること、また、間伐が行われたことがわかるような、対象となる林分の写真を添付することを要件に加えた。さらに、森林管理計画書については、申込者によって提出が困難であった状況を考慮

し、要件から外すこととし、長期的な管理計画を持ち合わせて間伐施業を行っていることの報告として、間伐率や何回目の間伐かといった情報を可能な限り報告することに替えることとした。なお、この報告が困難な場合は、日本国内においては、地域ごとに差異があるものの、スギやヒノキの主伐期までそれぞれ最短でおよそ45年、50年とされており、それに至るまでは間伐が必要であるということを経験し、植栽年の報告を判断の目安とする。

低位利用木材については、相対的に市場性が低く、利用が図られず放置あるいは廃棄されていると考えられるものを対象とした。Version1.0で対象としていた林地残材、かん木、木の根に加え、Version2.0では、病虫害・災害を受けた丸太から得られる木材、曲がり材、小径材などの木材も加えることとした。なお、マツクイムシによる害を受けた丸太など、関連法規により移動が禁じられているものについては、対象外とする。材質・材色など樹種の性質上、製材などの用途に使用することが困難な樹種についても低位利用木材の範囲に含めるべきか検討を行った。しかしながら、工業レベルなどの地域事情も様々であり、見極めが困難であるため、材質・材色など樹種の特徴のみを理由として低位利用であるとは判断しないこととした。

低位利用木材のうち、小径材については、Version1.0では、人工林から間伐によって得られる丸太と限定していたが、国や地域、自然条件などが様々であることを考慮して、森林の種別・施業方法にかかわらず対象とすることとした。小径材については、大面積皆伐によって、産出されることも考えられる。皆伐などの施業方法については、各国の林業施策や、地形・気候・樹種の特徴など個々の事情によって異なるため一概に扱うべきものではないといえる。しかしながら、大面積の皆伐については、生物の多様性を大きく損なう恐れや、土壌の流出などの問題も懸念され、それらを推奨することが適切であるとはいいがたい。また、天然生林については、違法伐採や過度の伐採による森林の劣化・減少などの問題も懸念されている。そこで、小径材のうち、天然生林から産出された木材、および人工林においても皆伐、群状択伐および帯状択伐によって産出された木材については、その森林が中立的な第三者によって、持続可能な管理がなされている森林であることの認証を受けていることを要件とすることとした。なお、森林認証が満たしているべき要件については、ノルディックスワンの「木質パネル」、「家具」などに関する基準を参考とした。

3. 認定の基準について

3-1. 環境に関する基準の策定の経緯

基準の設定にあたっては、商品ライフステージ環境負荷項目選定表を用い、環境の観点から商品のライフサイクル全体にわたる環境負荷を考慮した上で、認定基準を設定するに際し重要と考えられる負荷項目が選定され、それらの項目について定性的または定量的な基準が策定される。

商品類型「木材等を使用したボード」において考慮された環境負荷項目は商品ライフステージ環境負荷項目選定表に示したとおり(表中 印および 印)である。このうち最終的に環境に関する基準として選定された項目は、A-1、A-8、B-2、B-5、B-6、B-8、B-9、C-1、C-5、C-8、D-5、D-8、D-9、E-1、E-5およびE-8(表中 印)である。

なお、表中の印の欄は検討対象とならなかった項目または他の項目に合わせて検討された項目を示す。以下に環境に関する基準の策定の経緯を示す。

表「ライフステージ環境負荷項目選定表」

環境負荷項目	商品のライフステージ					
	A . 資源 採取	B . 製造	C . 流通	D . 使用・ 消費	E . 廃棄	F . リサイクル
1 資源の消費						
2 地球温暖化影響物質の排出						
3 オゾン層破壊物質の排出						
4 生態系への影響						
5 大気汚染物質の排出						
6 水質汚濁物質の排出						
7 廃棄物の発生・処理処分						
8 有害物質などの使用・排出						
9 その他の環境負荷						

A 資源採取段階

A - 1 (資源の消費)

本項目では以下の点が検討された。

- (1)木質部の原料として、再・未利用木材の配合率が100%であること
- (2)化粧加工など木材以外の材料の使用
- (3)接着剤などの含有率
- (4)木材伐採、チップ製造における持続可能な森林管理・経営

(1)については、未利用資源の有効利用、木材の再利用を通じて森林の保全に資する観点から、製品の原料に再・未利用木材を100%使用していることが望ましい。従って、本項目は基準を策定する項目として選定された。用語の定義にあるとおり、再・未利用木材の範囲について明確化させた。保護すべき森林が、成長量を超えた伐採によって劣化したり、減少したりしている状況を鑑みると、利用されずに放置されている材料を技術革新などによって、加工し利用していくことは意義があるといえる。

また、JIS A 5905「繊維板」および JIS A 5908「パーティクルボード」においても植物繊維を原料として使用することが認められていることから、Version1.0から引き続き、もみがらなどの再・未利用植物繊維についても、原料の対象として認めることとした。なお、再・未利用木材には、原料の一部として古紙、麻袋を含む。

さらには竹を対象として加えることについて検討された。日本国内における竹林面積は156千ha(平成12年)であり、森林面積の約0.6%に過ぎない。量的には少ないものの、昭和45年には、総竹林面積は167千ha、内92%が竹材生産林であったが、平成12年には、竹材生産林の割合は37%まで落ち込んでおり、竹林の手入れがなされず放置されている状況である。近年、竹林の管理がなされず、森林や農地まで侵入し、それらの適切な生育を圧迫しているという問題がある。竹林が増殖することにより、他の植物が育たず、生育できる動物種数も低下しており、さらには、竹の地下茎は、地下50cm程度に張り巡らされることから、山腹崩壊を招きやすくなる恐れがあるという国土保全上の問題も指摘されている。2~3年で成長する竹は、資源として枯渇しにくい一方、繁殖すると他の農産物や樹木が生育しにくく、森林保護の観点からも計画的な伐採が求められている。またさらには、近年竹林の維持管理を行うとともに、竹資源を活用した新製品などの開発を進めた製品が多く出回るように

なった。このような観点から、竹については、「低位利用木材など」の範疇に原料の対象として認めることとした。なお、該当の竹が低位利用であることをいかに証明するかについて検討したが、何らかの定量的な基準を設けることが困難であるため、竹林の周辺の状況や、環境保全上の適切な維持管理のための伐採であることを十分に定性的に説明するものとし、さらに竹林の周辺の状況がわかるような写真または地図を提出するものとした。

その他、廃プラスチックを木材と混合し、木質部の原料として使用した製品について、検討された。プラスチックと木材を混合した複合製品については、すでに実用化が進んでおり、また今後さらなる商品開発がすすみ、ますます市場に出回ることが考えられる。循環型社会の形成を目指す中、廃プラスチックのリサイクル利用も今後の大きな課題であるとともに、木質材料にプラスチックを添加することにより耐水性・曲げ強度などの改良に寄与するものもある。さらには、品質の面で、JIS規格に適合する商品もあることから、対象とすることが検討された。しかしながら、複合製品については使用後の分離・分別が困難であること、焼却時の負荷が大きくなる恐れがあること、見かけが木である材質は、消費者に誤解を招く恐れがあることなどから、再・未利用木材の利用を主眼においた本商品類型では扱わないこととした。No.118「再生材料を使用したプラスチック製品」およびNo.123「再生材料を使用した建築用製品」の両商品類型では、規定の基準項目を満たせば、対象として認められるものもあり、それらの商品類型で取り扱うこととした。

(2)については、JIS A 5905およびJIS A 5908でも化粧ボードは認められており、市場に流通していることから、本類型の対象とした。なお、化粧加工部分の重量については、Version1.0から引き続き、製品全体の5%までとした。重量の算定にあたっては、JIS A 5905および JIS A 5908を参照した。化粧加工の処方構成成分については、E 8において検討された。

(3)については、接着剤の添加割合について検討された。木材は、炭素貯蔵の機能を持つため、炭素貯蔵の観点からは製品中に占める木質部の割合は多いほうが望ましく、添加される接着剤などの使用量は少ないほどよい。しかしながら、接着剤の種類は豊富に存在し、またその機能や有害性も様々である。したがって、添加量について基準を設けるのは困難であるため、基準項目として選定されなかった。ただし、使用した接着剤と添加剤については、処方構成成分と重量割合を報告することとした。

(4)については、Version1.0制定後から、持続可能な森林であるとして、第三者による認証を受けた森林は世界中で増加している。一方、日本国内においても、平成12年に初めてFSC(森林管理協議会)の森林認証が取得されて以来、公有林においても認証が取得されるなどして認証が進んでおり、認証林面積は合計で175千ヘクタールとなった。これは日本の全森林面積の約0.7%に相当する。(平成15年8月現在)

本商品類型においては、日本国内における間伐材の未利用率が高いことや、建設発生木材の再資源化率のうち、材料として利用される割合がまだ低いことなどを鑑み、再・未利用木材の使用促進を主眼におくこととした。しかし、再・未利用あるいは低位利用に限らず、持続可能な管理の行われた森林から産出される木材全般について原料の対象に加えることについては、今後も継続的に検討していくという方向性が示された。適切な森林管理・経営を進めるには、森林を管理・経営する側のみならず、林産物を購入する側についても、十分な理解と協力が必要であるという認識が世界中で高まっている。また、認証を受けた木材・木材製品を生産・流通・販売させていこうとする企業のネットワーク化も国際的に進められている。こうした動向や平成15年3月に発足された「我が国にふさわしい森林管理制度」の検討会などの動向などを見ながら、今後も継続して検討することとした。

A - 2 (地球温暖化影響物質の排出)

本項目では以下の点が検討された。

(1)木質資源の炭素貯蔵評価と原料集荷時エネルギー消費に伴うCO₂発生量

(1)については、木材の持つ炭素貯蔵の機能について検討された。炭素貯蔵量を評価する計算式はあるが、数値化して基準とするのは現段階では困難である。製造、使用・消費、廃棄など各ステージを含め、総合的な評価基準の作成が可能となった際には、基準項目として選定することを検討する。

A - 8 (有害物質等の使用・排出)

本項目では以下の点が検討された。

(1)防腐・防虫・防蟻処理が施された建築解体木材について

(1)については、本類型の対象商品では、原料である再・未利用木材が、原料となる以前に使用されていた状況により、防腐・防虫処理等が施されている木材が原料として混入する可能性がある。特に、クロム、ヒ素などの重金属の含有が問題となるCCA処理木材は、2010年をピークに排出されると予測されている。防腐・防蟻のため木材にCCAを注入した部分については、不適正な焼却を行った場合にヒ素を含む有毒ガスが発生するほか、焼却灰中に有害物質である六価クロム及びヒ素が含まれる可能性がある。これらの材については、建設リサイクル法において、分別し適切に処理することが定められており、また各都道府県の指針においても、建築解体工事における分別が指導・推奨されている。指針においては、識別が困難な場合は、昭和50年代以降の木造建築物の土台部分全てについて、CCAが注入されている可能性があるとして、他の木材と分離・分別をすることが推奨されているものもある。さらには、他の木材と混合された場合、見分けがつかなくなる恐れがあることから、土台部分の解体を他の木材の解体と別に行うものとするなどして、分別の徹底も推奨されている。また、CCA以外にも、有機塩素系防蟻剤であるクロルデンや、発がん性物質であるベンゾ(a)ピレンを含有するクレオソート油などが塗布された木材についても、それ以外の部分との分離・分別が指導されているものもある。

防腐・防虫・防蟻処理が施された材が混入している可能性は否定できないが、このように、分離・分別が建設リサイクル法および都道府県の指針に定められており、さらには、建設リサイクル法の対象外となる建築解体工事においても、建築解体事業者が分別の努力を行ったり、ボード製造事業者も建築解体木材の受け入れに関して、自主的なガイドラインを設けるなどしている。また、様々な原料を混合して使用するボード製造においては、量的に薄まっていることが考えられる。これらのことから、基準項目として、建築解体木材を使用の場合は、防腐・防蟻・防虫処理が施された材を分別して使用することが選定された。さらには、製品中の六価クロムおよびヒ素について、含有試験を課し確認することとした。

A - 9 (その他の環境負荷)

本項目では以下の点が検討された。

(1)違法伐採について

(1)については、違法な伐採が行われている問題については生産国側だけの問題でなく、輸入国にも少なからず責任があるのではないかという意見があげられた。平成15年7月には、インドネシアでAFP(アジア森林パートナーシップ)第2回目の実施促進会合が開催され、違法伐採をはじめ、森林火災、森林再生に多様なステークホルダーが共同して取り組んでいくという趣旨の枠組みが示された。これに先立ち、平成15年6月、インドネシアにおける違法伐採問題に対して日本との2国間で協力して対策を行うとの「共同発表」と、「アクション

プラン」(行動計画)が署名された。また、平成14年11月には、社団法人 全国木材組合連合会より、「森林の違法伐採に関する声明」が発表された。この声明は、全国木材組合連合会が設置した「違法伐採問題検討委員会」における様々な議論を踏まえ、木材を直接取扱っている木材業界としての立場を表明したものである。このように、政府、国際機関および事業者団体において、違法伐採を防止するための取り組みが試みられている。加えて、国際的なNPOや市民運動においても、保護価値の高い森林の価値を認め、違法な伐採を防ぎ、持続可能な森林の管理を支援していこうとする運動が高まっている。

しかしながら、違法伐採に関して実態が明確にできないことで、具体的な基準を策定することは困難であるため、項目としては選定されなかった。ただし、木質部の原料の証明として原料証明の提出を求めることなどにより、事業者に対して違法伐採した材を使わないことの呼びかけとなり、また同時に消費者に対して違法伐採に関しての関心を喚起する効果が期待される。政府あるいは、事業者による取り組みが行われている中、使用者側の関心が高まり、理解と協力がすすむことが期待される。

B 製造段階

B - 2 (地球温暖化影響物質の排出)

本項目では以下の点が検討された。

- | |
|--|
| (1)木質材料のCO ₂ 個定量評価と製造時のエネルギー消費に伴うCO ₂ 発生量
(2)製造時の排出物の有効利用 |
|--|

(1)については、木質ボードは製造時のエネルギー消費が少ない製品であるが、地球温暖化防止の観点から、エネルギー消費量の削減を進めることは意義があり、意識高揚のため、基準を策定する項目として選定された。木質ボードの中でも繊維板については、解繊工程、成形乾燥工程(インシュレーションボード)、熱圧工程(ハードボード)などにおいて比較的エネルギー消費が多いといえる。しかしながら、エネルギー消費量を数値化し、基準とすることは困難であるため「省エネルギー化の努力をしていること」とし、Version1.0同様、受け入れ時からの製造過程のエネルギー使用量を明示した報告書と、生産工程の概略図の提示を要件とした。

(2)については、製造工程で排出される端材、鋸屑などを、化石燃料に替えて利用し、熱源として利用することが議論された。しかし、これらの端材などは、製造工場によっては、すでに材料として再利用しているところもあり、あえて基準として選定しないこととした。

B - 5 (大気汚染物質の排出)

本項目では以下の点が検討された。

- | |
|---|
| (1)製造時のNO _x 、SO _x 等の発生(各工場とも防止施設設置)
(2)接着剤による大気汚染物質の排出 |
|---|

(1)、(2)については、製品の製造工程から排出される大気汚染物質については、関連する環境法規および公害防止協定などを遵守することで、環境への負荷が低減されると判断され、本項目は基準を策定する項目として選定された。

B - 6 (水質汚濁物質の排出)

本項目では以下の点が検討された。

- | |
|---------------------|
| (1)製造工程からの水質汚濁物質の排出 |
|---------------------|

(1)については、製品の製造工程から排出される水質汚濁物質については、関連する環境

法規および公害防止協定などを遵守することで、環境への負荷が低減されると判断され、本項目は基準を策定する項目として選定された。

B - 8 (有害物質などの使用・排出)

本項目では以下の点が検討された。

- | |
|--|
| (1)製造時発生ホルムアルデヒドの抑制措置(環境基準による管理と低減化対策)
(2)接着剤等による有害物質などの使用・排出
(3)防蟻剤、防腐剤(CCAなど)などの使用 |
|--|

(1)、(2)および(3)については、A-8およびD-8において解説している。

製品の製造工程から排出される有害物質については、関連する環境法規および公害防止協定などを遵守することで、環境への負荷が低減されると判断され、本項目は基準を策定する項目として選定された。

B - 9 (その他の環境負荷)

本項目では以下の点が検討された。

- | |
|----------------------------|
| (1)製造時の粉塵等の発生(各工場とも防止施設設置) |
|----------------------------|

(1)については、近隣苦情および労働環境が適切に対応されていることを意味し、関連する環境法規および公害防止協定などを遵守することで、環境への負荷が低減されると判断され、本項目は基準を策定する項目として選定された。

C 流通段階

C - 1 (資源の消費)

本項目では以下の点が検討された。

- | |
|----------------------|
| (1)包装の軽量化、リサイクルのしやすさ |
|----------------------|

(1)については、製品の包装は、軽量、簡易、繰返し使用されるものであることが検討された。実際のボード類の包装には、側板、あて板などが製品の保護のために使用されている。また湿気から製品を守るために、プラスチックシートが利用されることもある。側板およびあて板については、木材ボード事業者の間でも、必要最小限に減らす努力は行っており、場合によっては、それらは木材ボード製造工場に原料として持ち込まれることもある。これらを考慮して、最低限の包装や再利用できるものを使用することを基準として選定することとした。また、プラスチックシートについては、使用されないほうが好ましいが、製品の保護上必要なものであるため、使用を認めることとした。

C - 2 (地球温暖化影響物質の排出)

本項目では以下の点が検討された。

- | |
|---|
| (1)資材配送に伴うエネルギー消費によるCO ₂ 発生量 |
|---|

(1)について、流通経路を短くすること、廃木材などの再利用資源あるいは林地における未利用資源が発生する地域に密着した地域完結型の再利用を図ることが望ましいことなどが議論された。

さらには、わが国における木材消費量の約8割は輸入木材に依存しており、木材の輸送距離と木材の量を乗じたウッドマイルズ(木材の輸送距離×木材の量: km・m³)は木材輸入量トップのアメリカの4倍であることなどがあげられた。このような現状から、流通経路を

短くすることが、流通段階におけるエネルギー消費を削減できる方法であり、輸送経路の距離を基準とすることが議論された。しかしながら、貿易障害をきたすような基準を策定することは困難なため、基準項目としては選定されなかった。なお、日本繊維板工業会においては、国内に限るが、長距離輸送を少なくする努力が行われている。

C - 5 (大気汚染物質の排出)

本項目では以下の点が検討された。

- | |
|--|
| (1) 資材配送に伴う大気汚染物質の排出
(2) 包装資材の低減化・軽量化 |
|--|

(1)については、C-2と同様の理由で基準を策定する項目として選定されなかった。
(2)については、C-1に解説しているとおり、包装資材について基準を設けることとした。

C - 8 (有害物質などの使用・排出)

本項目では以下の点が検討された。

- | |
|-----------------------------------|
| (1)資材保管時のホルムアルデヒド管理
(2)包装素材の制限 |
|-----------------------------------|

(1)については、D-8において検討された。
(2)については、C-1において検討されたとおり、品質保持上必要なプラスチックシートについて、使用を認めることとした。それらのプラスチックシートについては、使用後は焼却処理されることが考えられることから、ハロゲン系元素で構成されている樹脂および有機ハロゲン化合物が使用されないことが基準項目として選定された。

D 使用・消費段階

D - 5 (大気汚染物質の排出)

本項目では以下の点が検討された。

- | |
|----------------------|
| (1)接着剤成分上から大気汚染物質の排出 |
|----------------------|

(1)については、住居などからのホルムアルデヒドの放散によるシックハウス症候群が問題とされており、厚生労働省においても、室内空気中化学物質の室内濃度指針が設定されている。また、居室の内装仕上げについて、ホルムアルデヒドの放散に関し、建築材料の規制を定めた改正建築基準法が平成15年7月より、完全施行されている。従って、有害物質に該当する可能性がある指摘されている物質として製品からの放散量を基準項目とすることで環境への負荷が低減されると判断された。具体的な放散基準については、D-8において検討された。

D - 8 (有害物質の使用・排出)

本項目では以下の点が検討された。

- | |
|---|
| (1)製品からのホルムアルデヒドの放散
(2)使用・消費時における室内汚染物質の放散
(3)非ホルムアルデヒド系接着剤に含まれる有害物質
(4)その他の有害物質 |
|---|

(1)については、D-5において解説しているとおり、基準を策定する項目として選定され

た。

なお、本商品類型の対象にはパーティクルボードおよび繊維板としてMDF、ハードボードおよびインシュレーションボードがある。このうち、パーティクルボード、MDFは接着剤に主にユリア樹脂、メラミン・ユリア樹脂およびフェノール樹脂が使用されており、原料にホルムアルデヒドが使用されている。これらは、生成過程で一部未反応のホルムアルデヒドが木材内部に吸着して残り、時間とともに空気中に放散される。また、一度硬化した接着剤樹脂も、空気中の湿気により、加水分解を受け、ホルムアルデヒドが放散することがある。ハードボードは、ホルムアルデヒドの放散が最も低いフェノール樹脂を使用するが使用量は極めてわずかであり、ホルムアルデヒドの放散の可能性は低い。また、インシュレーションボードについてもコーンスターチなどのでんぷん系の植物性接着剤を使用しているためホルムアルデヒドの放散の可能性は低い。

平成15年3月のJIS改正にともない、ホルムアルデヒド放散量による区分が設定され、改正建築基準法においては、放散の等級に応じて、内装仕上げに使用するホルムアルデヒドを放散する建材の面積制限が定められた。新たなF_{☆☆☆☆}（平均値0.3mg/リットル以下、最大値は0.4mg/リットル以下）という、これまでのE0よりもさらに放散量の少ない最上等級が導入された。F_{☆☆☆☆}の建材については、内装仕上げに無制限に使用可能であり、従来のE0に該当するF_{☆☆☆☆}（平均値0.5mg/リットル以下、最大値0.7mg/リットル以下）については、床面積の2倍以下、E1に該当のF_{☆☆☆☆}（平均値1.5mg/リットル以下、最大値2.1mg/リットル以下）については、床面積の0.3倍以下に使用面積が制限されることになった。（換気回数が0.5～0.7回/hr未満の時）これらの新たな制定を受け、基準項目としてどの放散等級であることにするか検討された。

ホルムアルデヒドの放散は、使用される面積によって使い分けする目安であり、それらの使い分けを適正に行えばF_{☆☆☆☆}のボードも使用可能であること、また、畳床など、居室に面する部分ではないところで使用されるケースもあり、そうした場合は、居室内のホルムアルデヒド濃度の面からは、F_{☆☆☆☆}でもよいと考えられることが検討された。またボードは中間製品であるので、住宅用内装材だけでなく、家具などに使用される場合もあり、ボードでF_{☆☆☆☆}であっても、最終的に二次加工後の段階でF_{☆☆☆☆}になればよいのではないかという意見もあった。しかしながら、トップランナーを目指すエコマークであれば、F_{☆☆☆☆}にするべきであること、社会全体として低ホルムアルデヒド化の流れがあること、使用する側もF_{☆☆☆☆}のボードとF_{☆☆☆☆}のボードを使い分けることは困難であり、今後F_{☆☆☆☆}のボードに移行していくと考えられることなどから、F_{☆☆☆☆}とすることとした。F_{☆☆☆☆}に切り替えるには、コストアップの問題もあるが、ハウスメーカー・オフィス家具メーカーなどのボードユーザ企業においても、現状では、F_{☆☆☆☆}のボードを要求する方向に動いており、供給量の増大に伴い、価格の問題も解消される可能性があることなどが議論された。

また、測定方法についてはJIS A 1460の「建築用ボード類のホルムアルデヒド放散量の試験方法 - デシケータ法」、およびJIS A 1901の「建築材料の揮発性有機化合物（VOC）、ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物放散測定方法 - 小型チャンバー法」のいずれの測定方法も許容することとした。

(2)については、厚生労働省のシックハウス問題に関する検討会において、平成9年に示されたホルムアルデヒドに加え、平成12年には室内空気汚染にかかわるガイドラインとして、トルエン、キシレンなどの室内濃度に関する指針値が示された。そこで、Version1.0から引き続き、トルエンおよびキシレンについて基準を設けることとした。繊維板、パーティクルボードにおいて、それらを使用せずに製造することは可能であることから、使用の禁止が基準項目として選定された。

また、その他13種のVOC（揮発性有機化合物）についても、個別に指針値があげられている。これはリスク評価に基づいた健康指針値であり、その濃度以下であれば通常の場合そのVOCは健康への悪影響は起こさないと推定された値である。この中でも、特に木質

材料に関連のあるものとしてアセトアルデヒドがあげられるが、製品からの放散量と居室内濃度との相関関係がまだ明確に定まっておらず、製品からの放散量の基準値を設けることが困難であるため、基準項目としては選定されなかった。今後、アセトアルデヒドを含め、木質材料に関連する VOC については、厚生労働省の指針および建築基準法の改正の動向などをみてさらなる検討を続けていく。

また TVOC（総揮発性有機化合物）については、厚生労働省の指針値において、暫定目標値が定められており、Version1.0 から引き続き検討された。居室内には、実際には、指針値があげられていない複数の VOC が存在することから、現在指針値がある VOC の濃度を個別に満たしたとしても、その空気質が快適で安全であるとは必ずしもいえない。厚生労働省の検討会においては、指針値がまだ定められていない有害物質による汚染の進行を未然に防ぐ目的から、VOC 全体としての空気中濃度の目安を示して、個別 VOC 指針値を補足することが重要であると判断されている。しかしながら、製品からの TVOC の放散量と室内濃度における暫定目標値との相関関係はまだ明確ではなく、今回は TVOC の放散量基準については特段の基準を設けるにいたらなかった。また、木材には天然成分として VOC であるテルペン類を含むが、これらには個別の指針値が設けられているわけではない。今後、リスク評価に基づく TVOC 指針値の設定などの動向をみて、個別の VOC 同様、TVOC についても継続的に検討していくこととした。

(3)については、急速な低ホルムアルデヒド化の流れに対応する方策の一つとして、非ホルムアルデヒド系接着剤の使用が増加しており、ホルムアルデヒド以外の有害物質の放散についての懸念があることが検討された。中でも、特にイソシアネート系接着剤の原料モノマーの一つである MDI（ジフェニルメタン-4,4'ジイソシアネート）が取り上げられた。MDIについては、旧来からアレルギーを引き起こすアレルゲンとして認識されており、ドイツのブルーエンジェルおよびカナダのエンパイロンメンタルチョイスの木質建材の基準においては、イソシアネート系接着剤を使用の場合には、モノマーの MDI 放散量の基準が設けられている。日本国内の製品においても、水性高分子イソシアネート系の接着剤の使用が増加しており、基準項目として選定することが検討された。しかしながら、日本市場における木質材料の製品に使用されているイソシアネート系の接着剤は、主に水性高分子-イソシアネート系接着剤であり、接着剤製造の過程で完全に反応していると考えられ、製品からのモノマーの放散の可能性は低いといえる。また、日本国内において、標準的な測定方法や基準値が定まっていないこと、および MDI 放散に関する知見・技術が不足していることから、項目として選定することは困難であり、選定されなかった。ただし、今後測定方法および基準値について知見が出てきた段階でさらに検討することとした。

(4)については、ホルムアルデヒドキャッチャー剤などの添加剤に含まれる可能性のある有害物質について検討された。これらについては処方構成成分の報告をすることとして選定された。

D - 9（使用・消費）

本項目では以下の点が検討された。

(1)商品の情報伝達

(1)については、本商品類型で対象とする木質ボードは中間製品であり、二次加工事業者によって最終製品に加工される。そこで、木質ボードの使用者である二次加工事業者にも、環境負荷の低減に配慮された商品であることを十分に理解し、その特徴を活かして環境に配慮された商品として二次加工してほしいということから、商品の情報を伝達することが基準項目として選定された。具体的には、基準項目に関する情報を記載したマニュアルを有し、使用者に配布することとした。これらの情報を製品カタログ等に記載し、二次加工

事業者幅広く情報提供していくことが望ましい。

E 廃棄段階

E - 1 (資源の消費)

本項目では以下の点が検討された。

(1) 廃棄・リサイクルのしやすさ

(1)については、D 9にも解説しているとおり、適切な廃棄方法やリサイクルのしやすさを考慮できるような製品の情報を使用者に伝達することが選定された。

E - 5 (大気汚染物質の排出)

本項目では以下の点が検討された。

(1) 製品性状から大気汚染物質の排出

(1)については、E - 1 に解説しているとおり、適切な廃棄を促すため情報提供を基準として設けることとした。

E - 7 (廃棄物の発生・処理処分)

本項目では以下の点が検討された。

(1) 廃棄物の排出・廃棄

(1)については、E - 1 に解説しているとおり、適切な廃棄を促すため情報提供を基準として設けることとした。

E - 8 (有害物質などの使用・排出)

本項目では以下の点が検討された。

(1) 焼却処理時の有害物質の排出

(1)については、焼却処理時の負荷低減に配慮されていることが基準として策定された。具体的には、塩素などのハロゲン系の元素を含む接着剤や添加剤を使用しないことおよびハロゲン系元素で構成される樹脂および有機化合物を化粧加工に使用しないこととした。さらには、E - 1 に解説しているとおり、適切な廃棄を促すため情報提供を基準として設けることとした。

F リサイクル段階

F - 9 (その他の環境負荷)

本項目では以下の点が検討された。

(1) リサイクルが容易な設計

(1)については、リサイクルが容易な設計であることについて検討された。建設リサイクル法において、特定建設資材の一つに木材があげられており、繊維板・パーティクルボードもこれに含まれる。建設リサイクル法では、分別解体および再資源化が義務付けされており、材質を表示するなどして、リサイクルが容易であるようにすることが検討された。E - 1 に議論されているとおり、廃棄・リサイクルに考慮した情報提供をすることとし、基準項目として選定された。

4. その他

マーク下段の表示について、Version1.0では、「木のリサイクル100%」としていたが、Version2.0では、再・未利用木材および廃植物繊維の範囲を明確化させ定義付けたこと、また製品全体ではなく、木質部に再・未利用木材および廃植物繊維を100%使用していることから、より正確な情報を提供するために、「木質部に再・未利用材を100%使用」とすることとした。さらには、使用者にとって最も関心の高い基準項目の一つであるホルムアルデヒドの放散に関する情報も提供することとし、「ホルムアルデヒド放散量 平均値0.3mg/l以下」あるいは「ホルムアルデヒド放散速度 $5 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 以下」のいずれかを、測定した試験方法に応じて記すこととした。