

この資料は業務の参考のための仮訳です。利用者が当情報を用いて行う行為については、利用者の責任でお願いいたします。

横浜植物防疫所

ISPM No. 15

植物検疫措置に関する国際基準

ISPM No. 15

国際貿易における木材こん包材の規制 (2009)

目次

採択

序論

範囲

環境に関する見解

参照

定義

要件の概要

要件

1. 規制の根拠
2. 規制される木材こん包材
 - 2.1 除外規定
3. 木材こん包材に対する植物検疫措置
 - 3.1 承認された植物検疫措置
 - 3.2 新規又は改正される処理方法の承認
 - 3.3 代替二国間合意
4. NPPO の責務
 - 4.1 規制の検討
 - 4.2 マークの適用及び使用
 - 4.3 再利用、修理又は再製造される木材こん包材に関する処理及びマークの要件
 - 4.3.1 木材こん包材の再利用
 - 4.3.2 修理された木材こん包材
 - 4.3.3 再製造された木材こん包材
 - 4.4 トランジット
 - 4.5 輸入時の手続
 - 4.6 輸入地点における不適合事例に対する植物検疫措置

付属書 1 : 木材こん包材に関連する承認された処理

付属書 2 : マーク及びその適用

付録 1 : 不適合木材こん包材の安全な廃棄方法の例

採択

この基準は国際貿易における木材こん包材の規制に関するガイドラインとして2002年3月の第4回植物検疫措置に関する暫定委員会によって初めて採択された。2006年4月の第1回植物検疫措置に関する委員会によって付属書1に対する改正が採択された。2009年3-4月の第4回植物検疫措置に関する委員会によって現在の基準、ISPM 15:2009として最初の改正が採択された。

付属書2における関連した変更を伴う付属書1の改正は、2013年4月の第8回植物検疫措置に関する委員会によって採択された。

序論

範囲

この基準は、生木から作られた木材こん包材の国際貿易上の移動に伴って検疫有害動植物が侵入及びまん延するリスクを低減する植物検疫措置について記載する。この基準で対象とされる木材こん包材はダンネージを含むが、有害動植物が存在しなくなる方法で加工された木材から作られた木材こん包は含まない（例えば合板）。

この基準で記載される植物検疫措置は、混入する有害動植物又はその他の生物体からの継続的な保護を提供することを目的とするものではない。

環境に関する見解

木材こん包材に付随する有害動植物は、森林保全及び生物多様性に悪影響があることが知られている。この基準の履行は、有害動植物のまん延及びその後の悪影響を著しく低減させると考えられる。一定の状況下若しくは全ての国にとって利用できる代替的処理がない場合又はその他の適切なこん包材を入手できない場合は、臭化メチル処理をこの基準に含める。臭化メチルはオゾン層を破壊することが知られている。この課題に関連して植物検疫措置としての臭化メチルの代替処理又は使用の削減に関するIPPCの勧告（CPM、2008年）が採択されている。より環境に配慮した代替処理が求められている。

参照

CPM. 2008. *Replacement or reduction of the use of methyl bromide as a phytosanitary measure.* IPPC Recommendation. In *Report of the Third Session of the Commission on Phytosanitary Measures, Rome, 7-11 April 2008*, Appendix 6. Rome, IPPC, FAO.

IPPC. 1997. *International Plant Protection Convention.* Rome, IPPC, FAO.

ISO 3166-1:2006. *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 1: Country codes.* Geneva, International Organization for Standardization (available at http://www.iso.org/iso/country_codes/iso_3166_code_lists.htm) .

ISPM 5. *Glossary of phytosanitary terms.* Rome, IPPC, FAO.

ISPM 7. 1997. *Export certification system.* Rome, IPPC, FAO. [revised; now ISPM 7:2011]

ISPM 13. 2001. *Guidelines for the notification of non-compliance and emergency action.* Rome, IPPC, FAO.

ISPM 20. 2004. *Guidelines for a phytosanitary import regulatory system.* Rome, IPPC, FAO.

ISPM 23. 2005. *Guidelines for inspection.* Rome, IPPC, FAO.

ISPM 25. 2006. *Consignments in transit.* Rome, IPPC, FAO.

ISPM 28. 2007. *Phytosanitary treatments for regulated pests.* Rome, IPPC, FAO.

UNEP. 2000. *Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer.* Nairobi, Ozone Secretariat, United Nations Environment Programme. ISBN: 92-807-1888-6 (<http://www.unep.org/ozone/pdfs/Montreal-Protocol2000.pdf>) .

定義

この基準内で使用される植物検疫用語の定義はISPM No. 5（植物検疫用語集）に記載されている。

要件の概要

木材こん包材を介した有害動植物の侵入及びまん延のリスクを著しく低減する承認された植物検疫

措置は、（残存する樹皮に関する一定の許容度に基づく）剥皮した木材の使用及び承認された処理（付属書1に規定）の適用からなる。認定されたマーク（付属書2に規定）を利用することによって、承認された処理が施された木材こん包材が容易に識別できることを確保する。承認された処理、マーク及びその使用について記載されている。

輸出国及び輸入国の国家植物防疫機関（NPPO）は明確な責任を有している。処理及びマークの適用は常に NPPO の権限の下で行われなければならない。マークの使用を認可する NPPO は、処理の適用、マークの使用、また、必要に応じて、生産者又は処理の実施者によるそれらの適用について監督（又は少なくとも監査若しくは見直し）すべきであり、また検査又はモニタリング及び監査に係る手続を定めるべきである。修理又は再製造された木材こん包材に対しては特定の要件が適用される。輸入国の NPPO は、追加的な輸入植物検疫要件なしに木材こん包材の搬入を認可するための根拠として、承認された植物検疫措置を受け入れるべきであり、輸入に際し、この基準の要件が満たされていることを確認し得る。木材こん包材がこの基準の要件に適合していない場合は、NPPO は、必要に応じて、実施された措置及び不適合の通知に対しても責任を負う。

要件

1. 規制の根拠

生きている木又は枯れた木に由来する木材は、有害動植物に寄生されている場合がある。木材こん包材は、有害動植物を除去又は死滅させるための十分な加工又は処理が施されていない可能性のある生材でしばしば作られ、そのため、検疫有害動植物の侵入及びまん延の経路となる。特にダンネージは、検疫有害動植物の侵入及びまん延リスクが高いことが示されている。さらに、木材こん包材は（セクション 4.3 に記載されているように）再利用、修理、又は再製造されることが非常に多い。木材こん包材のある部分について本来の原産地を突き止めることは困難であり、そのため、植物検疫上のステータスを容易には確定できない。したがって、措置が必要かどうか、及びその強さを決定するために実施する病害虫リスクアナリシスの通常のプロセスは、木材こん包材においては不可能なことが多い。この理由から、本基準は、木材こん包材に関連する可能性のあるほとんどの検疫有害動植物の侵入及びまん延のリスクを有意に低減する目的で、木材こん包材に対してすべての国によって適用できる国際的に認められた措置について記述するものである。

2. 規制される木材こん包材

これらの指針は、主に生きている木に病害虫リスクをもたらす有害動植物の経路となり得るあらゆる形態の木材こん包材を対象とする。それらは、通常は植物検疫検査を受けることがない積荷を含むほとんどすべての輸入積荷の中に存在しうるクレート、木箱、荷箱、ダンネージ¹、パレット、ケーブルドラム及びスプール/リールのような木材こん包材を対象とする。

2.1 除外規定

次の品目は、リスクは十分に低く、この基準の規定から免除されるものである²。

- 全てが薄い木材（厚みが 6 ミリメートル以下）で作製された木材こん包材
- 接着剤、熱若しくは圧力、又はそれらの組合せで製造された合板、パーティクルボード、配向性ストランドボード又はベニヤといった加工木材で全てが作製された木材こん包
- 製造工程で加熱処理されたワイン及び蒸留酒用の樽
- 有害動植物が存在しない状態にする方法で加工及び/又は製造された木材から作られたワイン、葉巻き及びその他の商品用の贈答用箱
- おが屑、かんな屑及び木毛
- 貨物車両及びコンテナに恒久的に装着された木製部品

3. 木材こん包材に対する植物検疫措置

この基準は、木材こん包材に対して承認されている植物検疫措置（処理を含む）について記述するとともに、新規又は改正される処理に対する承認について規定するものである。

3.1 承認された植物検疫措置

この基準に記述される承認された植物検疫措置は、木材こん包材への処理実施及びマーキングを含む、植物検疫手続からなる。マークの使用は、国際的に認められた植物検疫措置が適用されていることを意味するものであることから、植物検疫証明書の使用が不要となる。これらの植物検疫措置は、更なる具体的な要件を求めることなく木材こん包材の搬入を認める根拠として、すべての NPPO により受け入れられるべきである。この基準に記述された承認された措置以上の植物検疫措置が要求される場合には、その技術的な正当性が求められる。

付属書 1 に記述されている処理は、生きている木の有害動植物のほとんどであって、国際貿易で利用されている木材こん包材に付随するものに対して、有意に効果的であると考えられている。これらの処理は木材こん包の製造において剥皮された木材の使用と組み合わせられる。剥皮された木材の使用

¹ 木材（つまり、材木/板材）の積荷は、積荷の木材と同じ種類及び品質であり、同じ植物検疫要件を満たす木材で構成されるダンネージで支えられている場合がある。そのような場合、ダンネージは積荷の一部とみなされる可能性があり、この基準の文脈における木材こん包材と見なされない場合がある。

² すべての種類の贈答用箱又は樽が、有害動植物が存在しない状態にする方法で作成されているとは限らず、一定の種類のもがこの基準の適用範囲に含まれるとみなされることがある。必要に応じ、輸入国及び輸出国の NPPO の間でそれらの種類に属する商品に関して別途取決めがなされることがある。

もまた、生きている木の有害動植物による再汚染の可能性を低減させる役割を果たす。これらの措置は、以下の検討に基づき採用されたものである。

- 影響を受ける可能性のある有害動植物の範囲
- 処理の有効性
- 技術的及び/又は商業的な実行可能性

承認された木材こん包材（ダンネージを含む）の生産には、処理、製造及びマーキングといった3つの主要な行為がある。これらの行為は別々の事業者が行うこともできるが、ひとつの事業者がこれらの行為のうちいくつか又は全てを行うこともできる。簡単な例として、この基準は、生産者（木材こん包材を製造し、適切に処理された木材こん包材にマークを施すことができる者）及び処理実施者（承認された処理を適用し、適切に処理された木材こん包材にマークを施すことができる者）に言及する。

承認された措置が行われた木材こん包材は、付属書2に従った公的なマークの適用により識別されなければならない。このマークは、特定の国、責任を負うべき生産者又は処理実施者及び適用された処理を識別するコードと合わせて使用される専用のシンボルで構成される。以後、そのようなマークのすべての構成要素を総称して「マーク」と呼ぶこととする。国際的に認証され、特定の言語に依存しないマークにより、輸出前の検査期間中、搬入地点又はそれ以外の場所においても処理済み木材こん包材の識別が容易になる。NPPOは、追加的な特定要件なしに木材こん包材の搬入を認可するための根拠として付属書2において示されているマークを受け入れるべきである。

木材こん包材の製造のためには、付属書1に明記される承認された処理の一つを適用することに加えて、剥皮された木材が使用されなければならない。残存する樹皮の許容度は付属書1に明記される。

3.2 新規又は改正される処理方法の承認

新たな技術的情報が利用可能になったときは、既存の処理方法が再検討及び修正されることがあり、木材こん包材に対する新規の代替処理方法及び/又は処理スケジュールがCPMによって採択される場合がある。ISPM No. 28:2007は、処理を承認するためのIPPCのプロセスについて指針を提供している。木材こん包材に対する新規の処理又は改正された処理スケジュールが採択され、このISPMに盛り込まれた場合は、以前の処理及び/又はスケジュールの下で既に処理されている材に再処理又は再度マークを施す必要はない。

3.3 代替二国間合意

NPPOは、貿易相手国との二国間協議によって、付属書1に記載されているもの以外の措置を容認することができる。この場合、この基準のすべての要件に適合していなければ、付属書2に示すマークは使用してはならない。

4. NPPOの責務

有害動植物の侵入及びまん延を防止する目的に適合させるため、輸出国及び輸入国並びにそれらの国のNPPOはその責任を負う（IPPC第1条、第4条及び第7条に概説されているように）。この基準に関して、具体的な責務は以下のとおり概説される。

4.1 規制の検討

処理及びマークの適用（及び/又は関係する制度）は、常にNPPOの権限の下で行われなければならない。マークの使用を認可するNPPOは、この基準の実施のために認可及び承認されたすべての制度がこの基準に記載されたすべての必要要件に適合しており、かつ、マークのついた木材こん包材（又は木材こん包材にされる木材）がこの基準に従って処理及び/又は製品化されたことを保証する責務を担う。責務には以下のものを含む。

- 必要に応じた認可、登録又は認定
- コンプライアンスを確認するために実施される処理及びマーキング制度のモニタリング（関連する責務についての追加情報はISPM No.7：1997に規定）
- 必要に応じた検査、確認手続の設定及び監査（追加情報はISPM No. 23：2005に規定）

NPPO は、処理の適用を監督（又は、少なくとも監査又は見直し）すべきであり、必要に応じてマークの使用及びその適用を認可すべきである。未処理又は十分な効果のない誤った処理がなされた木材こん包材にマークが付されるのを防ぐため、処理はマークの適用の前に実施されるべきである。

4.2 マークの適用及び使用

この基準に従って処理された木材こん包材に適用される具体的なマークは、付属書 2 に記載の要件に適合していなければならない。

4.3 再利用、修理又は再製造される木材こん包材に関する処理及びマークの要件

付属書 2 で記載されるマークの付いた木材こん包材の修理又は再製造が行われる国の NPPO は、木材こん包材の輸出に関する制度がこの基準に完全に適合していることを保証し、確認する責務を負う。

4.3.1 木材こん包材の再利用

この基準に従って処理及びマークされた木材こん包材のユニットであって、修理、再製造あるいはその他の変更がなされていないものは、その使用期間を通じて再処理又はマークの再適用を必要としない。

4.3.2 修理された木材こん包材

修理された木材こん包材とは、構成要素の約 3 分の 1 以下が取り外され交換された木材こん包材である。マークされた木材こん包材が修理される場合、NPPO はこの基準に従って処理された木材だけが修理に使用されること、若しくは加工済み木材（セクション 2.1 に記載）から製造又は組み立てられることを保証しなければならない。処理された木材が修理に使用される場合、追加されたそれぞれの構成部材にはこの基準に従って個別にマークされなければならない。

複数のマークが付いた木材こん包材は、それに付着した有害動植物が発見された場合、その木材こん包材の生産国を確定する際に問題を生じさせる場合がある。木材こん包材の修理が行われる国の NPPO は、木材こん包材の単一ユニットに表示可能な異なるマークの数を制限することが推奨される。したがって、木材こん包材の修理が行われる国の NPPO は、修理された木材こん包材に以前付けられたマークを抹消し、当該ユニットを付属書 1 に従って再処理し、付属書 2 に従ってマークを付けることを要求することができる。再処理のために臭化メチルが使用される場合は、*植物検疫措置としての臭化メチルの代替処理又は使用の削減に関する IPPC の勧告（CPM、2008）*における情報が考慮されるべきである。

修理された木材こん包材のユニットのすべての構成部材がこの基準に従って処理されたことが疑わしい、又は木材こん包材のユニット若しくはその構成部材の生産国を確認することが難しい状況では、木材こん包材が修理される国の NPPO は修理された木材こん包材に対し、再処理又は破壊するか、さもなければこの基準に適合した木材こん包材として国際貿易上の移動をすることを阻止するよう要求すべきである。再処理の場合、以前に適用されたマークは、すべて恒久的に抹消されなくてはならない（例えば、塗料による塗りつぶし又は削り取り）。再処理後は、この基準に従って新たにマークが付されなければならない。

4.3.3 再製造された木材こん包材

木材こん包材の 1 ユニットの構成部材の約 3 分の 1 より多くの部分が交換された場合は、そのユニットは再製造されたものと見なされる。この過程では、様々な構成部材が（必要な場合は追加再加工されて）組み合わされ、その後新たな木材こん包材へと再度組み立てられる。そのため、再製造された木材こん包材は、新しい構成部材及びすでに使用されてきた構成部材の両方を含むことがある。

再製造された木材こん包材では、以前に適用されたマークのすべてを恒久的に抹消しなくてはならない（例えば、塗料による塗りつぶし又は削り取り）。再製造された木材こん包材は再処理され、この基準に従って新たにマークを付されなければならない。

4.4 トランジット

トランジット中の積荷にこの基準の要件を満たさない木材こん包材を使用している場合は、トランジット国の NPPO は、その木材こん包材が容認できないリスクを与えないことを確保するための措置

を要求することができる。トランジットの取決めに関する更なる指針は、ISPM No.25 : 2006 に記載されている。

4.5 輸入時の手続

木材こん包材はほとんどの積荷に付随しており、その積荷には自国の権限として植物検疫検査の対象と見なされないものも含むため、輸入植物検疫要求事項が満たされているかどうかに関する確認に通常は関与しない組織との NPPO による協力は重要である。例えば、税関組織及びその他の利害関係者との協力は、NPPO が木材こん包材の有無に関する情報を得るのに役立つ。このことは、木材こん包材の潜在的な不適合事例を発見する有効性を確保するために重要である。

4.6 輸入地点における不適合事例に対する植物検疫措置

不適合事例及び緊急行動についての関連情報は、ISPM No.20 : 2004 のセクション 5.1.6.1 から 5.1.6.3 及び ISPM No.13 : 2001 に記載されている。NPPO は、木材こん包材が頻繁に再利用されることを踏まえ、確認された不適合は、輸出国又はトランジット国よりも、生産、修理又は再製造を行った国で生じた可能性があることに配慮すべきである。

木材こん包材が要求されたマークを付していないか、又は有害動植物の発見が、処理が有効でなかったことの証拠となる場合、NPPO はそれに応じた対策を講じるべきであり、必要であれば、緊急行動がとられ得る。この状況下では、当該行為は留め置きを取り、その後必要に応じて不適合材の除去、処理³、破壊（若しくは他の確実な廃棄）又は返送という形をとる場合がある。当該行為に係る適切な選択肢について、更なる例を付録 1 に記載する。とられるすべての緊急行動に関しては、影響を最小限にするという原則が求められるべきであり、取引される積荷とそれに付随する木材こん包材とを区別すべきである。また、緊急行動が必要で、かつ臭化メチルが NPPO によって使用される場合には、*植物検疫措置としての臭化メチルの代替処理又は使用の削減*（2008）に関する IPPC 勧告の関連事項に従うべきである。

生きた有害動植物が発見された場合、輸入国の NPPO は輸出国又は可能であれば製造した国に通知すべきである。そうした場合、ひとつの木材こん包材ユニットに 2 つ以上のマークが付いている場合は、NPPO は不適合通知の送付前に不適合な構成部材の生産国を特定するよう努めるべきである。NPPO はマークがない事例及びその他の不適合事例を通知することも推奨される。セクション 4.3.2 の規定を考慮して、ひとつのユニットの木材こん包材に複数のマークが存在しても不適合とはならないことに留意すべきである。

³ これは必ずしも本基準で承認された処理である必要はない。

付属書 1 の改正は 2013 年 4 月の第 8 回植物検疫措置に関する委員会によって採択された。
本付属書は本基準の規定部分である。

付属書 1：木材こん包材に関連する承認された処理

承認された処理は、木材こん包材のユニット又は木材こん包材を構成することとなる木材の断片に対して適用され得る。

樹皮を除去した木材の使用

適用される処理の種類に関わらず、木材こん包材は樹皮を除去した木材から製造されなければならない。この基準に関して、次の条件を満たせば、視覚的に個別にはっきりと判別できる樹皮の小片がいくつ残っていても差し支えない：

- ・ (長さに関わらず) 幅 3cm 未満のもの、又は
- ・ 幅が 3cm を超えているものであっても、個々の樹皮片の表面積の合計が 50 cm² 未満のもの

臭化メチル処理の場合は、木材に樹皮が残っていると処理効率に影響するため、樹皮の除去を処理前に実施しなければならない。熱処理の場合は、樹皮の除去は処理する前でも後でも実施することができる。もし特定のタイプの熱処理（例：誘電加熱処理）において寸法の制限が規定されている場合は、全ての樹皮は寸法の測定に含まれるべきである。

熱処理

様々なエネルギー源又は処理過程が、要求された処理のパラメーターを満たすために適しているだろう。例えば、従来の蒸気熱処理、キルンドライ、熱の使用が可能な薬剤加圧注入及び誘電加熱処理（マイクロウェーブ、高周波）は、この基準で規定された熱処理のパラメーターを満たせば、すべて熱処理とみなすことができる。

NPPO は、処理の間、処理されている木材の処理単位全体にわたって目標温度が維持されることを確保するために、最も冷えていると思われる場所（これは木材の中で目標温度に到達するのに最も時間がかかる場所であるが）において処理実施者が処理温度を確実に監視できるようにすべきである。木材の断片の中で最も冷えている場所は、エネルギー源又は適用される処理過程、水分含有量及び木材内の最初の温度分布によって変化し得る。

熱源として誘電加熱を利用する場合は、処理の間、木材の最も冷えている場所は通常は表面である。いくつかの状況において（例えば、寸法の大きな凍結木材の誘電加熱で、木材が解凍されるまでの間）は、木材の中心部が最も冷えている場所となり得る。

従来の蒸気又はキルンドライ加熱室を利用する熱処理（マーク用の処理コード: HT）

従来の加熱室技術を使用するときは、木材の断面全体（中心部を含む）が連続して最低 30 分間、少なくとも 56°C に達することが基本的な要件である。

この温度は、木材の中心部に温度センサーを挿入することで測定できる。キルンドライ加熱室又は他の加熱処理室を使用する場合のもう一つの方法として、処理スケジュールは、加熱室内の様々な場所に置いた木材の中心部の温度が測定され、木材の水分含有量及びその他の実質的なパラメーター（木材の種及び厚さ、気流速度及び湿度など）を考慮にいたった上で加熱室の気温との相互関係が示される一連の試験処理に基づき作成することができる。この一連の試験では、木材の断面全体が連続して最低 30 分間、少なくとも 56°C に維持されることが実証されなければならない。

処理スケジュールは NPPO により規定又は承認されるべきである。

処理実施者は NPPO によって承認されるべきである。NPPO は、処理の要件を満たすために加熱室に対して要求され得る以下の要素を検討すべきである。

- 加熱室は密閉され、床の断熱を含めてきちんと断熱されていること。
- 積まれた木材の周囲とその中を通過する空気が均一に流れるように、加熱室を設計すること。木材の周囲とその中を通過する適切な空気の流れを確保できるように、処理される木材を加熱室内に積み入れること。
- 加熱室内の区域に置かれた空気偏向板と、積まれた木材の中に置かれたスペーサーが、適切な空気の流れを確保するのに必要な方法で使用されること。
- 処理中に空気を循環させるために送風機が使用され、これらの送風機からの気流は必要な期間、規定のレベルで木材の中心部の温度が維持されることを確保するのに十分なものであること。
- 処理毎に加熱室内の最も気温の低い場所が特定され、温度センサーはその場所、木材の中又は加熱室内に設置されること。
- 木材に挿入された温度センサーを使用して処理を監視する場合は、少なくとも2つの温度センサーが推奨される。これらの温度センサーは木材の中心温度を計測するのに適したものであるべきである。複数の温度センサーを使用することで、処理過程における温度センサーのあらゆる不具合を確実に発見することができる。温度センサーは木材断片の端から少なくとも 30cm 離れた所に挿入し、木材の中心まで到達させること。短い板材又はパレットブロックの場合も、中心温度が確実に測定できるような方法で、最も寸法が大きい木材片に温度センサーが挿入される。温度センサーを挿入するために開けられた穴は、対流又は伝導によって温度測定に影響を与えることを防止するため、適切な物質で密封すること。誤った測定を引き起こしかねない、くぎ又は金属の挿入物のような木材の外部の影響には特別な注意を払うべきである。
- 処理スケジュールが加熱室の気温の監視に基づいており、種類の異なる木材（例えば、特定の種及びサイズ）の処理に使用される場合、当該スケジュールは、扱う木材の種、水分含有量及び厚さを考慮に入れること。処理スケジュールに従って木材こん包材を処理する加熱室では、気温の監視用に少なくとも2つ以上の温度センサーが推奨される。
- 処理中に加熱室内の空気の流れが定期的に反転する場合は、最も温度が低くなる場所で起こり得る変化を明らかにするために、より多くのセンサーが必要とされるかもしれない。
- 温度センサー及びデータ記録用の機器が、NPPO が指定した頻度で製造者の取扱説明書に従って較正されること。
- 規定された最低温度が必要な期間維持されていることを確保するため、各処理中の温度が監視され記録されること。もし最低温度が維持されていない場合は、全ての木材が熱処理要件（56°Cで連続する30分間処理）に従って処理されることを確保するため、是正措置がとられる必要がある；例えば、処理を再スタートするか、又は処理時間を延長し、必要に応じて温度を上げるなど。処理期間中は、処理の失敗を確実に発見するのに十分な頻度で温度が記録されること。
- 監査のため、処理実施者は熱処理及び較正に関する記録を NPPO が指定する期間中保持すること。

誘電加熱を利用する熱処理（マーク用の処理コード：DH）

誘電加熱を用いる場合（例：マイクロウェーブ）、一片又は積み重ねた木材の最も小さい寸法部分を横切って計測した時に 20 cm^4 を超えない木材で作られている木材こん包材は、木材断面全体（表面を含む）にわたって連続する1分間、少なくとも 60°C に到達するように加熱されなければならない。規定温度には、処理開始から30分以内に到達しなければならない⁵。

処理スケジュールは NPPO により規定又は承認されるべきである。

処理実施者は NPPO によって承認されるべきである。NPPO は、誘電加熱室が処理の要件を満たすために必要とし得る以下の要素について検討すべきである。

⁴ この 20 cm^4 という制限は現在利用可能な有効性データに基づいている。

⁵ これまでのところ、マイクロウェーブ技術のみが、推奨された時間スケール内で要求された温度に到達できると証明されている。

- 誘電加熱がバッチ処理又は連続（コンベヤー）プロセスによって実施されるかに関係なく、目標温度が維持されていることを確保するために、木材の最も温度が低いと考えられる箇所（通常は表面）で処理が監視されること。温度の測定に当たっては、温度センサーのあらゆる不具合を確実に発見できるよう、少なくとも2つの温度センサーが推奨される。
- 処理実施者が、木材の断面全体（表面を含む）にわたって、木材の温度が連続する1分間60℃に達している又はそれ以上になっていることを最初に確認していること。
- 厚さが5cmを超える木材に関しては、2.45GHzでの誘電加熱は加熱の均一性を確保するために、マイクロウエーブエネルギーを供給するための双方向アプリケーション又は多数の導波管を必要とすること。
- 温度センサー及びデータ記録用の機器は、NPPOによって指定される頻度で製造者の取扱説明書に従って較正されること。
- 監査のため、処理実施者は熱処理及び較正の記録をNPPOによって指定される期間保持すること。

臭化メチル処理（マーク用の処理コード:MB）

NPPOは本基準において承認されている代替処理の使用を促進することを奨励される⁶。臭化メチルの使用において植物検疫措置としての臭化メチルの代替処理又は使用の削減に関するCPM勧告（CPM、2008）を考慮すべきである。

横断面の最も小さい寸法部分が20cmを超える木片を含む木材こん包材は、臭化メチルで処理してはならない。

臭化メチルによる木材こん包材のくん蒸は、表1に規定される温度及び最終残存ガス濃度で、24時間以上にわたり最低の濃度-時間積⁷（CT値）を達成する、NPPOによって規定又は承認されたスケジュールに従わなければならない。濃度は周囲の大気中で測定されることになるが、このCT値は中心部を含む木材全体にわたって達成されなければならない。木材及び周囲の大気の最低温度は10℃以上、最低くん蒸時間は24時間以上でなければならない。ガス濃度のモニタリングは、処理開始から少なくとも2時間、4時間、24時間の時点で実施されなければならない。処理時間が長く、濃度が低かった場合は、くん蒸の最後の時点で追加的なガス濃度測定が記録されるべきである。

もし24時間以上経ってもCT値が達成されなかった場合は、確実にCT値を達成するために是正措置をとる必要がある；例えば、要求されているCT値を達成するために処理を再スタートする又は臭化メチルを追加することなく処理時間を最大2時間延長するなど（表1の脚注参照）。

表1: 臭化メチルで24時間以上くん蒸される木材こん包材の最低CT値

温度（°C）	24時間以上のCT値 (g·h/m ³)	24時間後の最低最終濃度 (g/m ³) [#]
21.0以上	650	24
16.0-20.9	800	28
10.0-15.9	900	32

24時間後に最終最低濃度が達成されなかった場合、濃度における5%までの逸脱は、規定されたCT値を達成するために処理の最後に処理時間が追加されることを条件に、認められる。

規定の要件を達成するために使用され得るスケジュールの1例を表2に示す。

⁶ IPPC締約国はオゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書（UNEP、2000）に基づいた義務を負うこともある。

⁷ この基準において臭化メチル処理に用いられるCT値は全処理時間における濃度（g/m³）と時間（h）の積の合計である。

表 2: 臭化メチル処理される木材こん包材に対して要求される最小 CT 値を達成する処理スケジュールの例（収着又は漏洩が多い条件下では初期投薬量をより多くすることが必要となる場合がある。）

温度 (°C)	薬量 (g/m ³)	最低濃度 (g/m ³)		
		2 時間	4 時間	24 時間
21.0 以上	48	36	31	24
16.0-20.9	56	42	36	28
10.0-15.9	64	48	42	32

処理実施者は NPPO によって承認されるべきである。NPPO は、処理要件を満たすために臭化メチルくん蒸に対して要求され得る以下の要素を検討すべきである。

- ガスが均一化するのを確保するため、くん蒸のガス拡散の段階で送風機が適切に使用されること、また送風機はくん蒸剤が確実にくん蒸施設全体に急速かつ効果的に拡散する（投薬後 1 時間以内が望ましい）ように設置されること。
- くん蒸施設にはその容積の 80% を超えて搬入しないこと。
- くん蒸施設は充分に目張りをし、可能な限り気密性を保つ。くん蒸がシートの下で実施される場合は、シートはガスを通さない材料で作られ、継ぎ目及び床面で適切に目張りされること。
- くん蒸場所の床面は、くん蒸剤が浸透しないものであること；もしそうでない場合はガスを通さないシートが床面に敷かれること。
- ガスをくん蒸施設に入れる前にくん蒸剤を完全に気化させるため、臭化メチルを適用するための気化器の使用（「加温ガス化」）が推奨されること。
- 臭化メチル処理は横断面の最も小さい寸法部分が 20cm を超える積まれた木材こん包材には実施しないこと。そのため木材の積み付けには、臭化メチルの適切な循環及び浸透を確保するための仕切りが必要となる場合がある。
- 空間中の臭化メチル濃度は、ガスが均一に分布したことを確認するために、常にガスの注入点から最も離れた場所及び処理庫内全体にわたるその他の地点（例えば前方下部、中央中間部、後方上部など）において測定されること。均一な分布に至るまでは処理時間を計算しない。
- 臭化メチルの投薬量を計算する際は、適用される臭化メチルの総量が要求される投薬量を満たすことを確保するために、あらゆるガス混合剤（例えば、2% クロロピクリン）に関する補正がなされること。
- 初期投薬量及び処理後の製品の取扱手順は、処理済みの木材こん包材又は関連製品（例えば、ポリスチレン製箱）による臭化メチルの収着が起りうることを考慮すること。
- 製品若しくは処理直前若しくは処理中の周囲の大気の測定温度又は期待される温度（どれか最も低いもの）が臭化メチルの薬量を計算するのに使用されること。
- くん蒸される木材こん包材は、くん蒸剤を通さない材料で包まれたり又は塗装されたりしないこと。
- 温度及びガス濃度センサー並びにデータ記録用の機器は、NPPO が指定した頻度で製造者の取扱説明書に従って較正されること。
- 監査のため、処理実施者は臭化メチル処理及び較正の記録を、NPPO によって指定された期間保持すること。

代替処理及び承認された処理スケジュールの改正の採択

新たな技術的情報が利用可能になることにより、既存の処理は見直し及び改正される場合があり、また木材こん包材に対する代替処理又は新たな処理スケジュールが **CPM** によって採択され得る。新たな処理又は改正された処理スケジュールが木材こん包材に対して採択され、この **ISPM** に盛り込まれた場合であっても、以前の処理及び／又はスケジュールの下で処理された材は再処理又は再マークを施される必要はない。

本付属書は本基準の規定部分である。

付属書 2 : マーク及びその適用

木材こん包材がこの基準⁸に従って承認された植物検疫処理を受けたことを示すマークは、以下の必要な構成要素から成る：

- シンボル
- 国コード
- 生産者/処理実施者コード
- 付属書 1 に従った適切な略号を使用した処理コード (HT 又は MB)

シンボル

(商標又は証明/団体/保証標章のいずれかとして、国、地域又は国際的な手続の下で登録されている可能性がある) シンボルのデザインは、下記に図解した例に示されるものに酷似していなければならない、その他の要素の左側に示されなければいけない。

国コード

国コードは、国際標準化機構 (ISO) の 2 文字の国別コード (例では「XX」として示されている。) でなければならない。国コードは生産者/処理実施者コードとハイフンで区切られなければならない。

生産者/処理実施者コード

生産者/処理実施者コードは、適切に処理された木材が使用され、適切にマークが施されることを確保するために、マークを適用する木材こん包材の生産者若しくは処理実施者、又はその他の点で NPPO に責任を負う事業者に対して NPPO から割り当てられる独自のコードである (例では「000」として示されている。)。数字及び/又は文字の数及び順序は NPPO によって割り当てられる。

処理コード

処理コードは使用された承認されている処理に対して付属書 1 で規定されている IPPC の略号であり、例では「YY」として示されている。処理コードは、国コードと生産者/処理実施者コードの組合せの後に表示しなければならない。処理コードは、国コード及び生産者/処理実施者コードとは別の行に表示するか、又はそれらのコードと同じ行に表示される場合はハイフンで区切られなければならない。

処理コード	処理の種類
HT	熱処理
MB	臭化メチル
DH	誘電加熱

マークの適用

サイズ、使われるフォントの種類及びマークの位置は変えることができるが、そのサイズは視覚補助用具を使わなくても検査官が十分に見ることができ、かつ判読可能な大きさでなければならない。マークは長方形又は正方形で、かつ境界枠で囲まれ、コードの構成要素とシンボルは縦の線で区切られなければならない。ステンシルの使用を容易にするために、境界、縦線及びマークの要素のその他の場所に小さなすき間ができる場合がある。

マークの境界枠の内側にはその他の情報は一切入れない。追加のマーク (例えば、生産者の商標、認可機関のロゴなど) が国家レベルでマークの使用を保護するために有益であると考えられる場合、そのような情報はマークの近く、ただし境界枠の外側に配置することができる。

マークは以下の通りでなければならない：

- 判読可能である

⁸ 輸入時点において、以前に作られた木材こん包材であってこの基準の旧バージョンに適合したマークが施されたものを、各国は受け入れるべきである。

- 耐久性があり移動不可能である
- 木材こん包の使用時に見やすい場所で、なるべく木材こん包ユニットの少なくとも向かい合った両側に付される。

マークは手描きであってはならない。

赤色又はオレンジ色は、これらの色が危険物のラベル付けに使用されることから、その使用を避けるべきである。

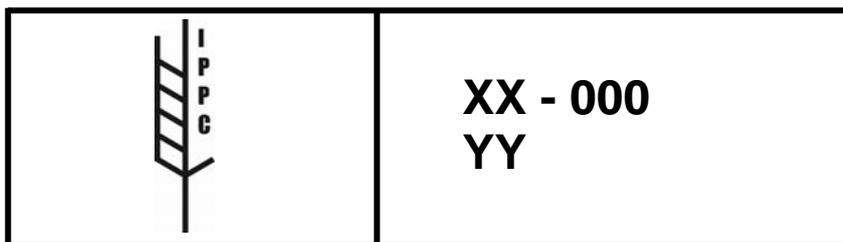
様々な構成部材が木材こん包材のユニットに組み込まれる場合、結果としてできた複合ユニットは、マークを付ける目的上、1つのユニットとして見なされるべきである。処理済み木材及び加工済み材料（加工された部材が処理を必要としない場合）で作られた木材こん包材の複合ユニットに関しては、マークが見える場所にあり、十分なサイズであることを確保できるように、加工済み木材構成部材の上にマークを配置するのが適切な場合がある。マーク適用についてのこの方法は、単体の複合ユニットにのみ適用され、木材こん包材の一時的な組立品には適用されない。

ダンネージとして使用される処理済みの木材は、輸送機関への積込みが行われるまで最終的な長さに切断されない場合があるため、ダンネージにマークを読みやすく付けることについては特別な配慮が必要である場合がある。物品を固定又は支持するために使用するすべてのダンネージが処理され、この付属書に記載されたマークが表示されること、またそれらのマークが明瞭かつ判読可能であることを荷主が保証することが重要である。マークに必要な要素のすべてを含んでいない木材の小片はダンネージとして使用すべきでない。ダンネージに適切にマークを付すための選択肢には以下を含む：

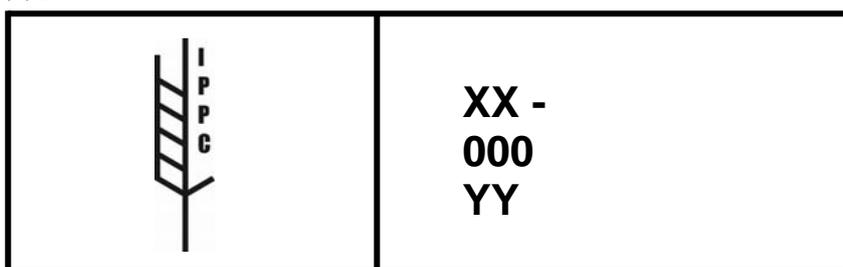
- ダンネージとしての使用が意図される木片に、全長にわたって非常に短い間隔でマークを付す（注意：後にダンネージとして使用するために非常に小さな断片に切断される場合は、その切片は使用されるダンネージの上にマーク全体が存在するように作られるべきである）。
- 切断後、処理済みのダンネージの見やすい場所にマークを追加する。ただし、輸出者がセクション4に従って承認されていることを条件とする。

以下の例は、マークに必要な構成要素の容認可能ないくつかのバリエーションを図示したものである。これらのマークは、マーク付きの木材こん包材が承認された処理を受けたことを証明するために使用される。シンボルの変更は認められるべきではない。マークの配置の変更は、この付属書で示される要件を満たせば、認められるべきである。

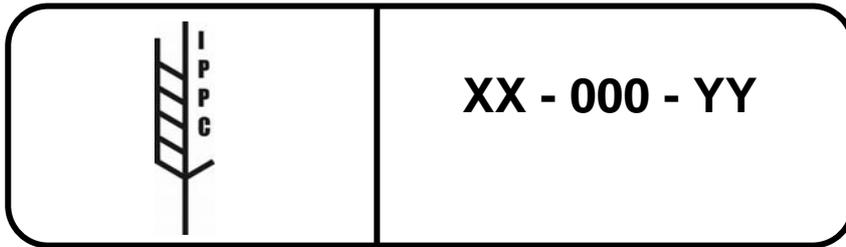
例 1



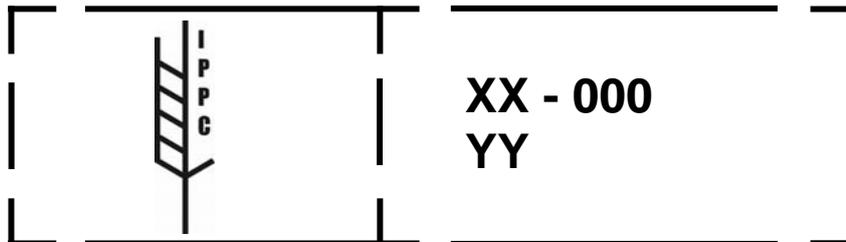
例 2



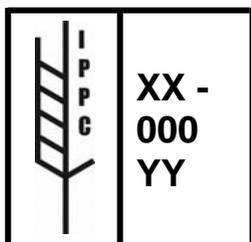
例 3 (これは角を丸くした境界線のあるマークの考えられる例を示す。)



例 4 (これはステンシルによるマークの考えられる例を示す：小さなすき間が、境界枠、縦線、そしてマークの要素のその他の場所に存在する場合がある。)



例 5



例 6



この付録は参照目的だけのためのものであり、基準の規定部分ではない。

付録 1：不適合木材こん包材の安全な廃棄方法の例

不適合の木材こん包材を安全に廃棄することは、緊急行動がとれないか又はそれをとるのが望ましくない場合において、輸入国 NPPO によって利用され得るリスク管理の選択肢である。以下に挙げる方法は、不適合の木材こん包材を安全に廃棄するために推奨される：

- (1) 許可されるのであれば焼却
- (2) 適切な当局によって承認された場所での地中深くへの埋没（注意：埋没の深さは、気象条件及び発見された有害動植物による場合があるが、少なくとも 2 メートルとすることが推奨される。当該こん包材は、埋没後直ちに上を覆い、埋没状態にしておくべきである。また、地中深く埋没することは、シロアリや根につく一部の病原体に寄生された木材に対しては適切な廃棄の選択肢ではないことに留意すること。）
- (3) 加工（注意：懸念される有害動植物を除去するために輸入国 NPPO によって認められた方法で更なる加工が組み合わされる場合にのみ、破碎が用いられること。例えば、配向性ストランドボードの製造など。）
- (4) 懸念される有害動植物に対して有効であることが NPPO によって承認されているその他の方法
- (5) 適切な場合、輸出国への返送

有害動植物の侵入又はまん延のリスクを最小限にするため、必要とされる安全な廃棄方法をできるだけ早く実施すべきである。