

2回目の加盟国協議に諮られているISPM案

植物検疫措置としてのガス置換 (modified atmosphere)処理の 利用の要件(2014-006)

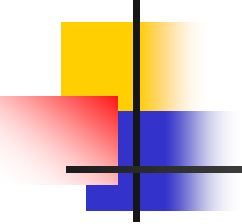


INTERNATIONAL YEAR OF
PLANT HEALTH
2020

農林水産省

MAFF

Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries



ガス置換処理 とは

処理施設内の空気の組成（酸素、窒素、二酸化炭素の濃度）を変化させて行う処理

- 一般的に、二酸化炭素含有量の増加、酸素含有量の減少、又はその両方が用いられる。
- 温度、湿度といった他の環境パラメータの変更と一緒に用いられる。
- CA (controlled atmosphere)処理はガス置換処理の一種

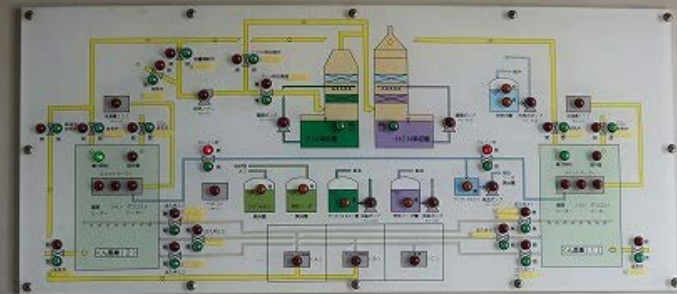
植物検疫措置としてのガス置換（modified atmosphere）処理の利用の要件

ガス置換（MA）処理の施設



植物検疫措置としてのガス置換（modified atmosphere）処理の利用の要件

ガスボンベ
（二酸化炭素）



操作パネル



ファン



定温制御装置



気化器

本基準に関する基本情報

取り巻く状況

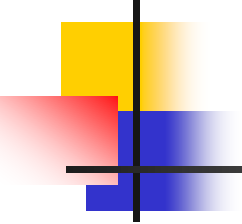
- 植物検疫措置としてのガス置換処理の適用に関し、各国が調和した措置を講じる必要性。

基準策定の目的

- 規制有害動植物及び規制品目を対象にした植物検疫処理としてのガス置換処理に関する技術指針を提供すること。

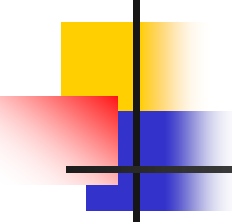
本基準の概要

- 植物検疫措置としてのガス置換処理の適用、ガス置換処理に利用するエンクロージャ、処理パラメータの測定、処理手順、処理施設の適切なシステム、記録管理及び文書化等に関する指針。



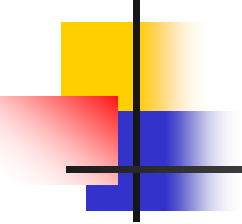
これまでの経緯

- 2014年 4月 IPPC総会でトピックとして登録
- 2015年 5月 基準委員会で仕様書を承認
- 2018年 7～9月 1 回目加盟国協議
- 2019年 5月 基準委員会で本ISPM案を修正
- 2019年 7～9月 2回目加盟国協議



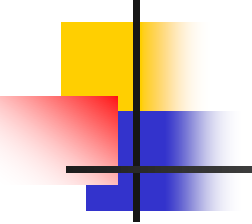
本基準の構成

- 1 処理の目的
- 2 処理の適用
- 3 ガス置換処理に利用するエンクロージャ
- 4 処理パラメータの測定
- 5 処理施設の適切なシステム
- 6 文書化
- 7 検査
- 8 責任



1 処理の目的

特定の効果により有害動植物の死滅を達成すること

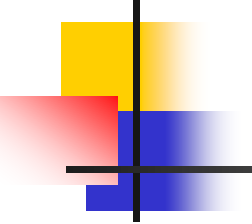


2 処理の適用 (1)

適切な封じ込め状況下にある輸出前、輸送中又は搬入地点において、適用可能であり、処理庫で行われる

ガス濃度の置換方法

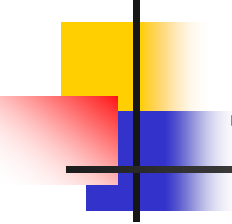
- 二酸化炭素や窒素等を追加し、大気中の酸素及び二酸化炭素の比率を変える
- 炭化水素を燃焼し、酸素を二酸化炭素に変換
- 物品及び物品に寄生する生物の呼吸による酸素濃度の低下及び二酸化炭素レベルの増加
- 大気ガスの濃度を比例的に低下させる部分真空



2 処理の適用 (2)

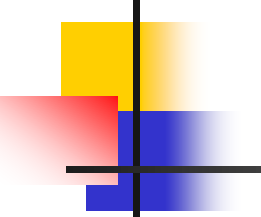
2.1 処理のパラメータ

- ガス置換処理で考慮すべきパラメータは空気ガス組成、処理期間、温度及び湿度
- 呼吸、空気ガスの収着及び物品の梱包もガス濃度に影響
- 必要なガス濃度のレベルが特定の期間維持されること
(維持されない場合、処理を再開)
- 温度及び湿度も維持すること (害虫の呼吸量に影響)



3 ガス置換処理に利用するエンクロージャ

- エンクロージャ
 - 梱包、携帯可能又は固定の構造物
(例：真空処理庫、貨物コンテナ、倉庫、船倉等)
- エンクロージャの機能
 - 気密扉又は気密バルブ
 - 圧力、温度、ガス濃度、湿度が制御可能
 - ガスの循環、排気装置
- ガス置換処理用に設計されていないエンクロージャを使用することもある。その場合、特に圧力に留意



4 処理パラメータの測定

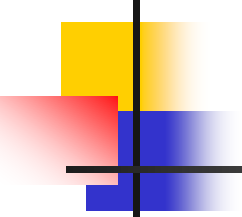
ガス置換処理で測定すべき重要なパラメータは、
酸素濃度、二酸化炭素濃度、温度及び品目へのばく露期間
場合によっては、湿度も重要なパラメータ である
パラメータについて、処理期間中、モニタリングすべき

4.1 ガス濃度測定

- ガス濃度測定用機器は、適切な精度をもつものであること

4.2 温度の測定及びマッピング

- 商業処理条件下での温度分布を確認するために温度マッピングを実施
- 必要な温度を達成することを確保するため物品及び空間温度を測定



5 処理施設の適切なシステム

処理が行われる又は開始される国（輸送中の処理）の国家植物防疫機関(NPPO)は、ガス置換処理のシステムが適切に実施されることに責任を負う

5. 1 処理事業体への権限付与

処理事業体はNPPOから権限を付与される

NPPOは、権限を付与された事業体のリストを保持

5. 2 モニタリング及び監査

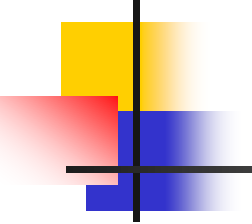
NPPOは処理、施設及び事業体に対するモニタリング及び監査に責任を持つこと 等

5. 3 処理後の寄生及び汚染の防止

ペストフリーな梱包の使用、迅速なこん包・発送 等

5. 4 表示

トレーサビリティを可能にする処理ロット番号等を表示



6 文書化

処理が行われる又は開始される国のNPPOは、処理事業体が手順に関する文書及び処理の記録を保持することに責任を負う

6. 1 手順の文書化

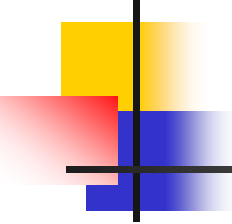
荷口の取扱い手順、処理中の物品の配置、処理パラメータの測定方法、温度及びガスセンサの較正 等

6. 2 記録の保管

処理事業体は、処理の記録（処理施設、処理基準、処理品目・量、輸出者、処理年月日、ガス濃度、温度等）を少なくとも1年間保管

6. 3 NPPOによる文書化

NPPOは、モニタリング検査の記録、植物検疫証明書の発給記録等についても、少なくとも1年間保管



7 検査 と 8 責任

7 検査

輸出国又は輸入国のNPPOが処理の対象ではない生きた有害動植物を発見

→ NPPOは、処理の失敗かどうか、追加の措置が必要かどうかを検討

8 責任

処理が実施または開始される国のNPPOは、ガス置換処理の評価、承認及び監査に対して責任を負う

1回目加盟国協議以降の主な変更点（1）

番号	変更箇所	変更内容
なし	対象	植物検疫の目的以外の用途を含まないことが明確にされた。（パラ39）
2.1	ガス置換処理実施の際に考慮するパラメータ	「処理期間」が追加され、「圧力」が削除された。（パラ66）
2.1	ガス置換処理実施の際に考慮するパラメータ	追加「必要とされるレベルのガス濃度が維持できない場合、処理を再開すべき」（パラ71）
3.	ガス置換処理に利用するエンクロージャ	ガス置換処理に利用するエンクロージャの機能に含まれるものとして、「湿度制御」が追加された。（パラ81）
4.	処理パラメーターの測定	追加「場合によっては、湿度は重要な処理パラメータと考えられ、処理期間中もモニタリングすべき」（パラ88）
4.	処理パラメーターの測定	追加「圧力は処理の有効性に影響を及ぼさないが、酸素の濃度を変える場合に重要な場合があるため、その場合は、圧力も測定すべき」（パラ89）

1回目加盟国協議以降の主な変更点（2）

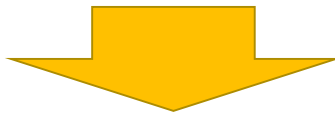
番号	変更箇所	変更内容
5.	処理施設の適切なシステム	処理要件を満たすことを確保することに責任を持つNPPOに「処理が開始される国のNPPO（輸送中に処理が行われる場合）」が追加された。（パラ98）
6.	文書化	責任を負うNPPOに「処理が開始される国のNPPO」が追加された。（パラ117）
6.2	記録の保管	各処理の記録に含まれるものに「ガス濃度、物品の温度、処理実施者等」が追加された。（パラ131-140）

1回目加盟国協議時に提出した主なコメント

【全体コメント】

- ① ガス置換処理の処理期間について、「致死のガスは十分な時間、通常一日以上維持されるべき」とされているが、ガス濃度や有害動植物の種類によりさまざまであることから、「通常1日以上」を削除すべき。
- ② 処理プログラムの検証の際に考慮すべきパラメーターに、処理するガスの状態、処理時間、湿度等に加えて、圧力も追加すべき。
- ③ 6.2（記録の保管）について、記載のなかったガス置換処理の記録に温度、ガス濃度、（必要な場合）他の処理パラメータ及び時間の記録を追加すべき。

コメント反映状況



- ① 「通常1日以上」は削除された。
- ② 「処理において圧力が重要な場合には、圧力も測定すべき」とされた。
- ③ 一部修文して反映された。