三つ葉パレットのご提案

三つ葉パレットは、ドラム缶に最適な世界初のパレットです。
三つ葉パレットは、従来のパレットで発生する無駄なスペースを削減し、
積載効率を向上させることを主な目的として設計されました。

2025年には、ついに三つ葉パレットを世界に発表し、オープンドラム缶の
輸送用パレットの第一選択肢となることを期待しています。



オープンドラムとクローズドラムの違い



オープンドラムとクローズドラムの違い

1. 構造の違い

オープンドラム（Open Head Drum）
•上部の蓋が完全に取り外せるタイプ
•蓋を固定するために 外側に金属リングが付いている
•リングのボルト部分が 外側に出っ張る

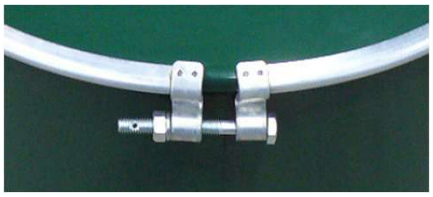


クローズドドラム（Tight Head Drum）
・上部は溶接されており開かない
・注入口（バンジ）だけが2つ付いている
・外側は完全にフラットで出っ張りがない



2. 積み込み・輸送時の違い

オープンドラムの問題点
•リングの出っ張りが隣のドラムと干渉する
•ピッタリ並べられず、隙間（デッドスペース）が発生
•無理に詰めると、揺れで金具が隣のドラムを擦り、穴あき漏れのリスク





クローズドドラムの利点
•外側がフラットなので密着して並べられる
•積載効率が高く、本数が多く入る
•輸送中の揺れでも干渉が少ない



オープンドラムとクローズドラムの違い

3. 使用用途の違い

オープンドラムが向いているもの
•固形物（粉体、樹脂、食品原料）
•粘度の高い液体（グリース、ペースト）
•内容物を上から投入する必要がある場合

クローズドドラムが向いているもの
•液体（化学品、溶剤、オイル）
•危険物（UN認証品）



4. 積載効率の違い（コンテナ内の本数に影響）

オープンドラム
•リングの出っ張りでデッドスペースが発生
•同じコンテナでも積載本数が減る

クローズドドラム
•フラットなため整列しやすい
•最大本数を積める

5. 安全性の違い

オープンドラム
•リングの金具が隣のドラムを傷つける可能性
•穴あき → 漏れ → 化学品の場合は重大事故につながる
•海上輸送では特に注意が必要

クローズドドラム
•外側に金具がないため衝突リスクが低い
•危険物輸送に適している

現在の問題点について

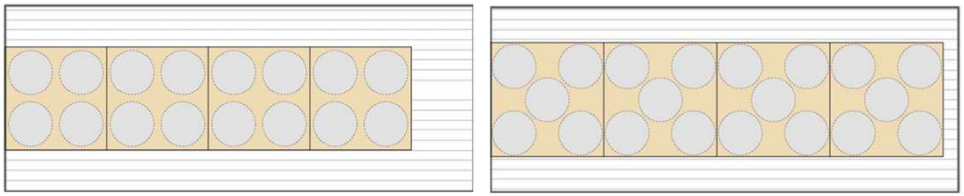
オープンドラム缶の輸送には多くの問題があります。
これらの問題の中には、他に代替手段がないため無視できるほど小さなものもあれば、不要なコストにつながるほど大きなものもあります。

積み込みにかかる時間

オープンドラム缶は、事故防止のため、積み込み時に慎重な取り扱いと固定が必要です。現在、ドラム缶の輸送では、個別積み込みが最も一般的な方法です。この方法では、通常2人の作業員がリフトを操作し、ドラム缶をトラック内の所定の位置に移動する作業が必要です。
この方法は積載能力を最大限に高めますが、非常に多くの時間と労力を要します

ドラムのサイズ

一部の企業は、積載プロセスを迅速化するためにパレタイズを採用しています。しかし、クローズドラムとは異なり、リングロックによって幅が広くなるため、コンテナへ積み込める数が減ります。
例えば、クローズドラムはコンテナに積み込む際、横に4缶積み込めるに対して、オープンドラムはよこに3缶しか積み込めません。



安全性が低い

ドラム缶輸送における主な課題の一つは安全性です。
ドラム缶は輸送中に動いたり、ぶつかったりしてへこんだりする傾向があります。



パレタイズ



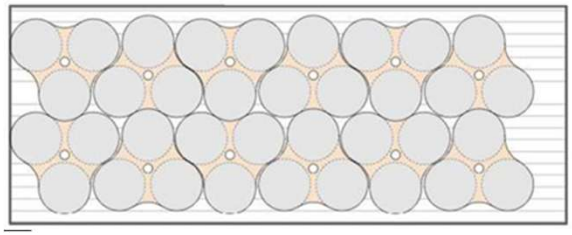
固定が必要

三つ葉パレットのデザイン

•ドラム缶のカーブにぴったり合うように設計
•各ドラム缶に干渉しないようスペースを設けています
•パズルのようにピッタリにフィットする
•安全に積み重ねることができます



•最大の積載容量を確保
•20フィートコンテナには12枚のパレットを積み込めます
•2段積みセットを使用すると72缶を積み込むことが可能



パレット積載とのメリットを組み合わせることで積載量を最大に増やし、
積み込み作業時間を短縮します。

プロセス / 積み込み方法	20フィートコンテナ内の缶の数	ドラム缶をパレットに固定	トラックへの積み込み		合計時間
			ドラム缶をトラックに移動	ドラム缶をトラックに固定	
手動積み込み	38個	-	2 時 30 分	10分	2 時 40 分
パレタイジング	16個	40 分	15 分	-	55 分
三つ葉パレット	36個	**10 分**	**20 分**		**30 分**

40ft.コンテナ輸送費シミュレーション

タイ・レームチャバンからのアムステルダム・オランダへの送料の内訳

費用項目	金額 (THB)	備考
Ocean Freight	70,817	USD 2280 (1 USD = 31.06 THB) FROM LAEM CHABANG TO AMSTERDAM NETHERLANDS
THC	4400	
B/L FEE	1500	
SURRENDER B/L	1500	
Customs Cost	3500	
Handling Charge	500	
Inspection Fee	Case by Case	
Total Cost	**82,217 THB**	

40ft コンテナーの内側の寸法12,032 × 2,352 × 2,385 mm

40ft.コンテナ輸送費シミュレーション

4缶普通パレットのシュミレーション（1段）
タイ・レームチャバンからのアムステルダム・オランダへのドラム缶720本の輸送。

送料合計: 193,4336 THB
720本の輸送にて1缶あたりの価格 2,687 THB

2回目の輸送の場合
パレットとパレット固定リユーズの場合
コンテナー費用のみ：164,4336 THB
720本の輸送にて1缶あたりの価格 2,283 THB

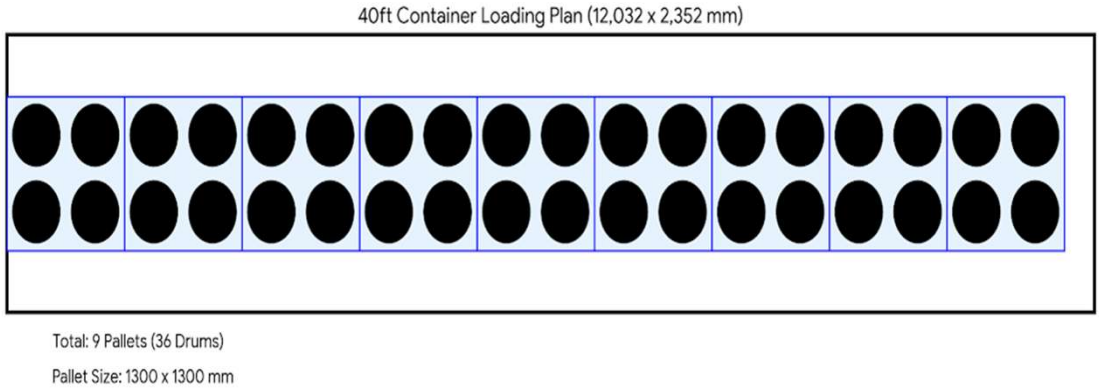
・パレット9枚 x 4ドラム x 1段＝３６ドラム

・積み重ねは可能だが、安全対策としてケーブルタイや空きスペース用クッション、ラップの使用が必要です。

・4ドラム積載に必要なパレットサイズ
（約）1,300×1,300MM程度： 約500 THBと想定。

・固定費用は1コンテナあたり約10,000THBを想定。

費用項目	数量	単価	金額
コンテナー費用	20	82217	1644336
パレット費用1300 x 1300	180	500	90000
パレット固定費用	20	10000	200000
総合			1934336
１缶あたりの価格	720		**2,687 THB**



40ft.コンテナ輸送費シミュレーション

４缶普通パレットのシュミレーション（２段）
タイ・レームチャバンからのアムステルダム・オランダへのドラム缶720本の輸送。

送料合計: 101,2168 THB
720本の輸送にて1缶あたりの価格 1,405 THB

2回目の輸送の場合
パレットとパレット固定リユーズの場合
コンテナー費用のみ：822,170 THB
720本の輸送にて1缶あたりの価格 1,141 THB

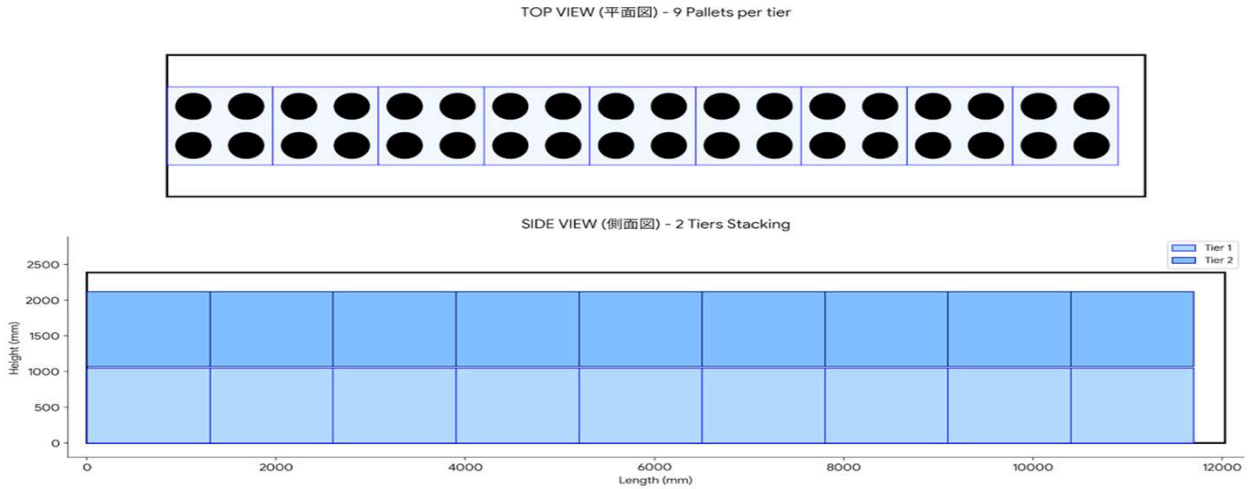
・パレット9枚 x 4ドラム x 2段積= 72ドラム /コンテナー

・積み重ねは可能だが、安全対策としてケーブルタイや空きスペース用クッション、ラップの使用が必要です。

・4ドラム積載に必要なパレットサイズ
（約）1,300×1,300MM程度： 約500 THBと想定。

・固定費用は1コンテナあたり約10,000THBを想定。

費用項目	数量	単価	金額
コンテナー費用	10	82217	822170
パレット費用1300 x 1300	180	500	90000
パレット固定費用	10	10000	100000
総合			1012168
１缶あたりの価格	720		**1,405 THB**



40ft.コンテナ輸送費シミュレーション

5缶普通パレットのシュミレーション（1段）
タイ・レームチャバンからのアムステルダム・オランダへの
ドラム缶720本の輸送。

送料合計: 177,5106 THB
720本の輸送にて1缶あたりの価格 2,465 THB

2回目の輸送の場合
パレットとパレット固定リユーズの場合
コンテナー費用のみ：147,9902 THB
720本の輸送にて1缶あたりの価格 2,055 THB

・パレット8枚 x 5ドラム x 1段積= 40ドラム /コンテナー

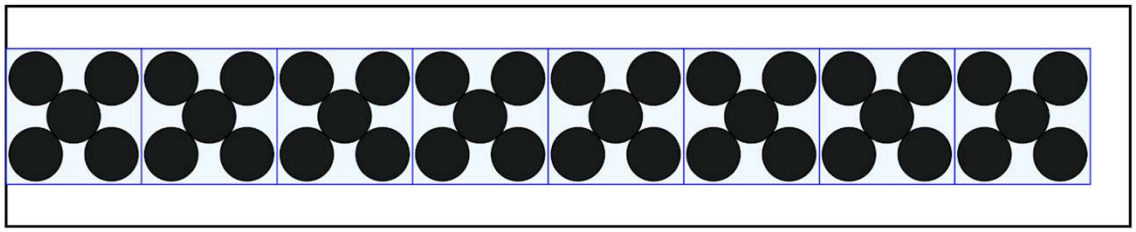
・積み重ねは可能だが、安全対策としてケーブルタイや空きスペース用クッション、ラップの使用が必要です。

・4ドラム積載に必要なパレットサイズ
（約）1,450×1,450MM程度： 約800 THBと想定。

・固定費用は1コンテナあたり約10,000THBを想定。

費用項目	数量	単価	金額
コンテナー費用	18	82217	1479906
パレット費用1450 x 1450	144	800	115200
パレット固定費用	18	10000	180000
総合			1775106
1缶あたりの価格	720		**2,465 THB**

40ft Container Loading Plan: 8 Pallets (1450x1450mm) / 40 Drums Total



Total Loading Length: 11600mm

Remaining Space: 432mm

Container Internal Length: 12032mm

40ft.コンテナ輸送費シミュレーション

5缶普通パレットのシュミレーション（2段）
タイ・レームチャバンからのアムステルダム・オランダへの
ドラム缶720本の輸送。

送料合計: 945,153 THB
720本の輸送にて1缶あたりの価格 1,312 THB

2回目の輸送の場合
パレットとパレット固定リユーズの場合
コンテナー費用のみ：739,953 THB
720本の輸送にて1缶あたりの価格 1,027 THB

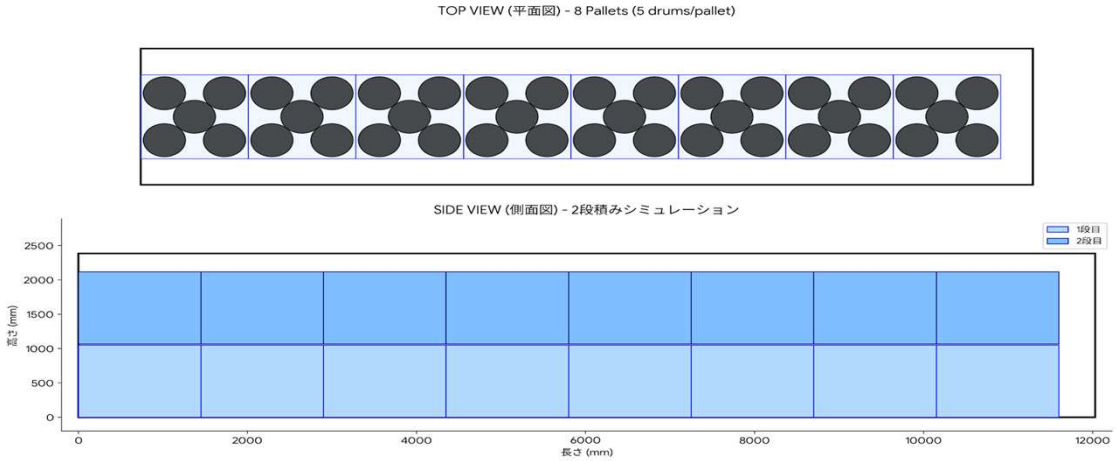
・パレット8枚 x 5ドラム x 2段積= 80ドラム /コンテナー

・積み重ねは可能だが、安全対策としてケーブルタイや空きスペース用クッション、ラップの使用が必要です。

・4ドラム積載に必要なパレットサイズ
（約）1,450×1,450MM程度： 約800 THBと想定。

・固定費用は1コンテナあたり約10,000THBを想定。

費用項目	数量	単価	金額
コンテナー費用	9	82217	739953
パレット費用1450 x 1450	144	800	115200
パレット固定費用	9	10000	90000
総合			945151
1缶あたりの価格	720		**1,312 THB**



40ft.コンテナ輸送費シミュレーション

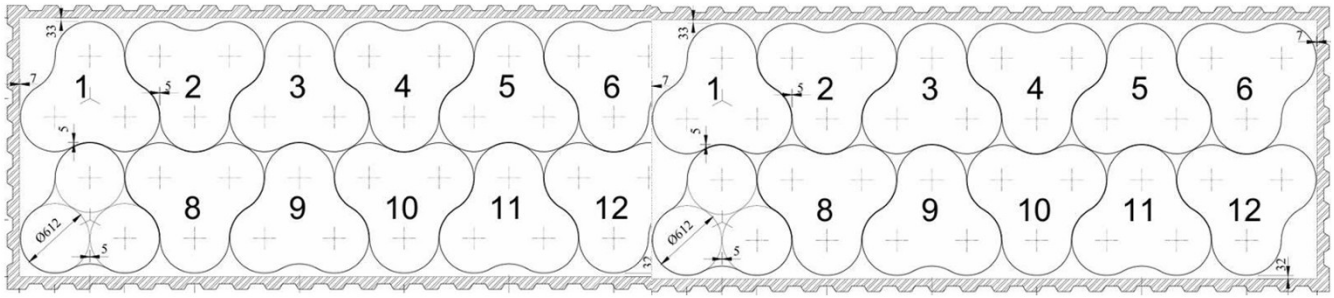
三つ葉パレットのシュミレーション（１段）
タイ・レームチャバンからのアムステルダム・オランダへの
ドラム缶720本の輸送。

送料合計: 123,0170 THB
720本の輸送にて1缶あたりの価格 1,708 THB

2回目の輸送の場合
コンテナー費用のみ：822,168 THB
720本の輸送にて1缶あたりの価格 1,141 THB

費用項目	数量	単価	金額
コンテナー費用	10	82217	822168
パレット費用	240	1700	408000
パレット固定費用	0	0	0
総合			1230170
１缶あたりの価格	720		**1,708 THB**

・三つ葉24枚 x 3ドラム x 1段積＝72ドラム/コンテナー



40ft.コンテナ輸送費シミュレーション

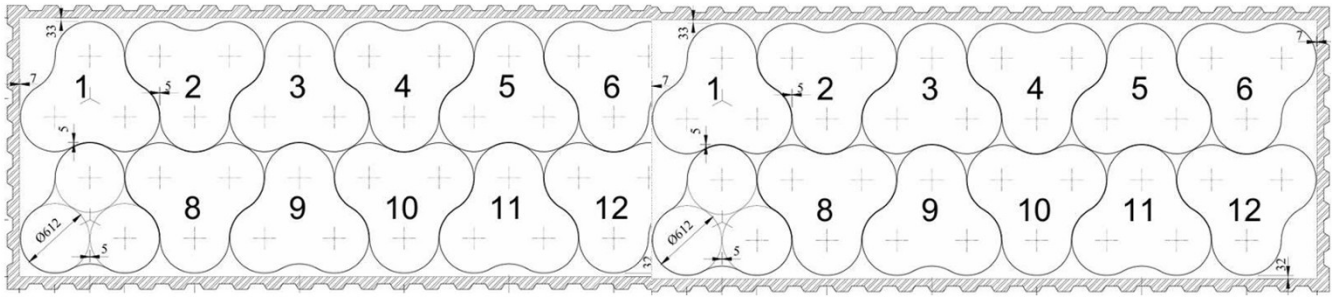
三つ葉パレットのシュミレーション（2段）
タイ・レームチャバンからのアムステルダム・オランダへの
ドラム缶720本の輸送。

送料合計: 819,084 THB
720本の輸送にて1缶あたりの価格 1,137 THB

2回目の輸送の場合
コンテナー費用のみ：411,084 THB
720本の輸送にて1缶あたりの価格 570 THB

費用項目	数量	単価	金額
コンテナー費用	5	82217	411084
パレット費用	240	1700	408000
パレット固定費用	0	0	0
総合			819084
１缶あたりの価格	720		**1,138 THB**

・三つ葉24枚 x 3ドラム x 2段積＝144ドラム/コンテナー



オープンドラム1缶あたりの価格の比較

パレットタイプ	1缶あたりの価格	増加率	2回目の使用の場合	増加率
4缶普通パレット1段積	2,687 THB	+57%	2,283 THB	+100%
5缶普通パレット1段積	2,465 THB	+55%	2,055 THB	+80%
3缶三つ葉パレット1段積	1,708 THB	-	1,141 THB	-



パレットタイプ	1缶あたりの価格	増加率	2回目の使用の場合	増加率
4缶普通パレット2段積	1,405 THB	+24%	1,141 THB	+100%
5缶普通パレット2段積	1,312 THB	+15%	1,027 THB	+80%
3缶三つ葉パレット2段積	1,137 THB	-	570 THB	-



