

【画像】冬

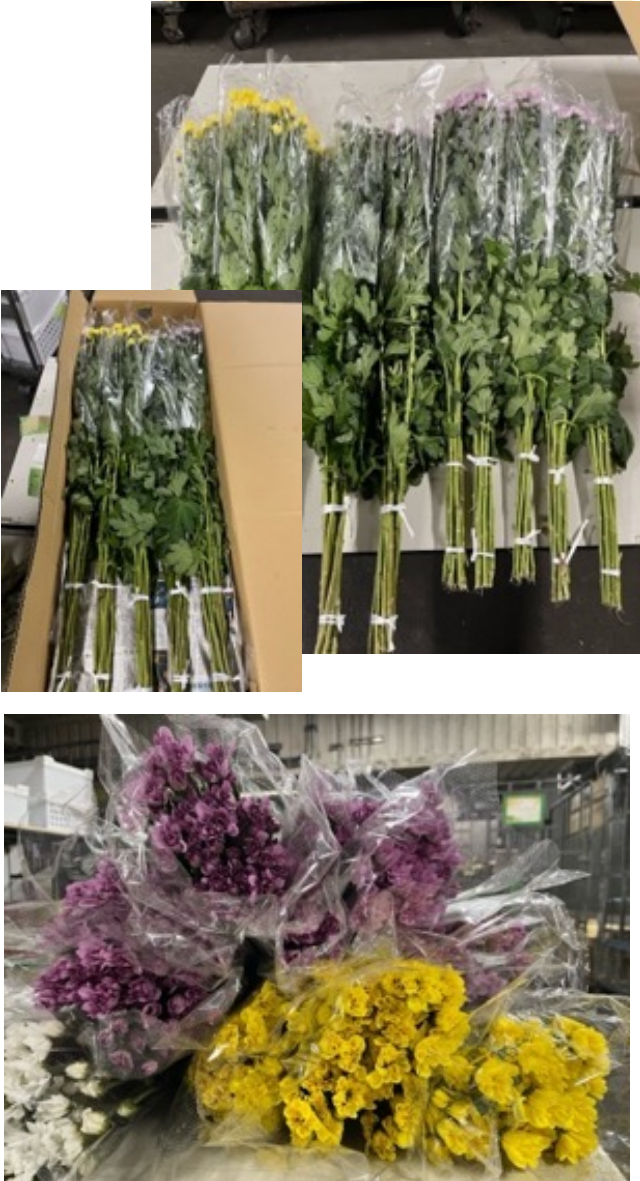
テクセル穴あり



テクセル 穴なし



ダンボール



【画像】冬

テクセル穴あり



テクセル 穴なし



ダンボール



② 温度試験

温度試験の結果

品質面では大きな差異は確認できなかったが、プラ箱(テクセル)は、温度が変化の影響を受けやすいことが分かった→外部環境に依存しやすい

夏 保冷	テクセル 穴あり	テクセル 穴なし	ダンボール
リングク	○ 26日	○ 26日	△19日
S P マム	× 6日	× 6日 一番悪い	12日
カーネーション	○ 14日	○ 14日	△ 11日 折れも発生

夏 常温	テクセル 穴あり	テクセル 穴なし	ダンボール
リングク	○ 25日	○ 25日	○ 25日
S P マム	○ 20日	○ 23日	○ 20日
カーネーション	○ 14日	○ 14日	○ 14日

冬	テクセル 穴あり	テクセル 穴なし	ダンボール
リングク	○ 20日	○ 20日	○ 20日
S P マム	△ 11日 色抜け	△ 13日 色抜け	○ 13日 色抜けなし
カーネーション	○ 13日	○ 15日	○ 15日

	夏 保冷	夏 常温	冬
リングク (平均)	24	25	20
テクセル穴あり	26	25	20
テクセル穴なし	26	25	20
ダンボール	19	25	20
スプレヤマ (平均)	8	21	12
テクセル穴あり	6	20	11
テクセル穴なし	6	23	13
ダンボール	12	20	13
カーネーション (平均)	13	14	14
テクセル穴あり	14	14	13
テクセル穴なし	14	14	15
ダンボール	11	14	15

リングク 精の一世
 SPマム セイアンジュ、セレウカピンク(夏常)
 カーネーション ダマスカス

③ 梱包試験

スプレーマムを想定した梱包試験について

1. 梱包試験について(入り数の確認)

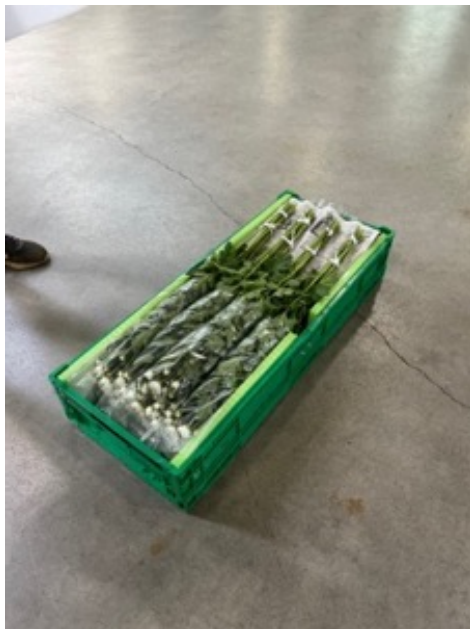


SPマムを用いてダンボールでの梱包と試験箱での梱包試験を行ったところ、ダンボールよりも一回り大きいにもかかわらず同じ100本しか入らなかった(入り数が同じで容積アップの可能性＝運賃アップの可能性あり)

2. 重量の確認

既存のプラスチックケースに板などで重りをつけて想定している重量になるように試作(左画像)。

これにSPマムを入れて実際に参加者で持ち上げてみたが、かなりの重量を感じた。



SPマム

プラ箱 9.78kg

プラダン 6.38kg

(リングクのプラダンは8.40kg)

参考 愛知みなみ 積込作業の様子(宮本委員よりご提供)

愛知みなみの場合、積載効率はかなり高い



③ 梱包試験 ローラーのテストについて(愛知みなみにて 9/1)

ローラーについては特に問題なく進むことができたが、バンド掛けはたわんでしまい強度が足りないことが分かった(強度を上げれば重量がプラスに)



◀プラ箱での試験

◀プラダンでの試験

重さ問題が改めて明るみに→仕様の見直し

仕様で工夫できるかを検証(岐阜プラスチック)

短くすれば可能性はあるが・・・短くしても制作単価は安くないという課題が残った

	想定外寸	重量
原案 フラップあり	外寸 980×36×180H	3955g
①案 フラップ（フタ）なし	外寸 980×36×180H	3095g
②案 フラップ（フタ）なし 底面で重量調整（短くする）	外寸 780×36×180H	2525g
③案 ①の仕様を外寸 W360×H180で固定で長さ 外寸をいくつにしたら自重 2.5kg以下となるか？	外寸 700×360×180	2450g

短くすれば軽くなるが！

④ 事業収支計画

事業収支計画から見る事業の妥当性について

想定単価を計算したところ、紛失率1%を想定すると210円となった

1個当たり原価	163.3円	製造単価1個当たり6,000円の場合
- 製造単価(1回当たり)	65.7円	6,000円÷91回転(年9.1回×10年)
- 紛失分補填	6.6円	6,000円÷年9回×紛失率1%
- 物流費 回収返却	61円	10t車7万円(関東▶愛知)÷1150個
- 管理費	30円	伝票発行、管理料、金利など
販売費及び一般管理費		15%で計算

ターゲットプライスは250円

紛失率1%とし事業計画案での積算で事業として成り立つ単価は 210円

④ 事業収支計画

【参考】 積算内容

		Yer0	Yer1	Yer2	Yer3	Yer4	Yer5	Yer6	Yer7	11月16日時点
取扱数	30%		164,400	246,600	320,580	400,725	500,906	601,088	721,305	Yer1は、愛知みなみSPマム部会の出荷
成長率				150%	130%	125%	125%	120%	120%	
箱の在庫数(年間)	取扱の	11%	18,000	27,000	35,100	43,875	54,844	65,813	78,975	
製造必要個数			18,000	9,000	8,100	8,775	10,969	10,969	13,163	
箱の在庫数(週間)		2%	3,600	5,400	7,020	8,775	10,969	13,163	15,795	
回転数(年間回転数×想定年数)			91	91	91	91	91	91	91	
年間回転数			9	9	9	9	9	9	9	
想定年数	年数	10	10	10	10	10	10	10	10	
売上高(取扱数×リース単価)			34,524,000	51,786,000	67,321,800	84,152,250	105,190,313	126,228,375	151,474,050	
リース単価(愛知の場合)			210	210	210	210	210	210	210	ターゲット価格は愛知みなみの大箱の価
売上原価			26,840,400	39,809,322	51,183,057	63,288,834	78,274,433	92,955,507	110,413,089	
(1回当たりの原価)			163.3	161.4	159.7	157.9	156.3	154.6	153.1	
プラ箱リース費(取扱数×1回単価)			10,800,000	16,200,000	21,060,000	26,325,000	32,906,250	39,487,500	47,385,000	
製造単価(1個当たり)			6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	製造単価が変わらないと想定
製造単価(1回当たり)			65.7	65.7	65.7	65.7	65.7	65.7	65.7	
管理運用費			16,040,400	23,609,322	30,123,057	36,963,834	45,368,183	53,468,007	63,028,089	
管理運用費(1回当たり単価)			98	96	94	92	91	89	87	
紛失分補填費		1.0%	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	特定の業者間で紛失がほとんどないと想
物流費回収返却(10t 関東→愛知)			61	59	57	56	54	52	51	当初想定はチャーターだが、今後は帰り
(物流改善比率)				97%	97%	97%	97%	97%	97%	物流が増えるにつれ効率上がる想定
管理費	一律	¥30	30	30	30	30	30	30	30	
売上総利益			7,683,600	11,976,678	16,138,743	20,863,416	26,915,879	33,272,868	41,060,961	
販売費及び一般管理費			5,178,600	7,767,900	10,098,270	12,622,838	15,778,547	18,934,256	22,721,108	
(売上高%)			15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	
減価償却	年数	5	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000			
営業利益			-3,495,000	-1,791,222	40,473	2,240,578	5,137,332	14,338,612	18,339,853	
法人税			0	0	16,189	896,231	2,054,933	5,735,445	7,335,941	
税率			40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	
税引後営業利益			-3,495,000	-1,791,222	24,284	1,344,347	3,082,399	8,603,167	11,003,912	
減価償却(5年定額)			6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	0	0	
投資										
金型代			-30,000,000							
洗浄機	なし		-18,000,000							
△WC			-2,837,589	-1,418,795	-1,276,915	-1,383,325	-1,729,156	-1,729,156	-2,074,987	
期末時のWC残高			2,837,589	4,256,384	5,533,299	6,916,623	8,645,779	10,374,935	12,449,922	
売掛金	日数	30	2,837,589	4,256,384	5,533,299	6,916,623	8,645,779	10,374,935	12,449,922	
精算価値										
FCF 7カ年			-30,000,000	-332,589	2,789,983	4,747,369	5,961,022	7,353,244	6,874,011	
割引率		8.74%								

積算の前提条件

1. 「洗浄なし」を想定しています
2. フタは無し(必要であれば段ボールを被せる)
3. 回収便が産地に直接返却します(そのためストックのスペースが必要)

(保管の目安)

Yer1の1週当たりの3,600箱の場合

必要な在庫数を2週間分とすると7,200枚の在庫

1坪当たり3パレット(1パレット当たり75枚) = 225枚

▶ 7200枚÷225枚 = 32坪(1段の場合)

▶ パレットの2段積みの場合は16坪(約50㎡)

7カ年			
NPV	割引率	8.74%	895,856
IRR			9%

【割引率の計算】

10年国債利回り0.48%

マーケットリスク・プレミアム 6.0% (一般的には5~6%)

β値 = 0.26 (大田花きのβ値を引用)

固有のリスク・プレミアム 2%で仮置き

合計8.74%

Yer1の設定条件

SPマム部会取扱箱数(年間)	548,000
SPマム部会取扱箱数(週当たり最大)	12,000
使用率(仮)	30%
プラ箱流通量(年間)	164,400
プラ箱流通量(週間)	3,600
1週当たりの必要箱個数(流通量×5)	18,000

プラ箱流通量の
2%

プラ箱流通量の
10.95%

④ 事業収支計画

予測損益＋FCF 単価210円の場合

金型代8千万円のうち自己負担金3千万円で想定したもの

	Yer1	Yer2	Yer3	Yer4	Yer5	Yer6	Yer7
売上高	34,524,000	51,786,000	67,321,800	84,152,250	105,190,313	126,228,375	151,474,050
取扱数	164,400	246,600	320,580	400,725	500,906	601,088	721,305
売上原価	26,840,400	39,809,322	51,183,057	63,288,834	78,274,433	92,955,507	110,413,089
売上総利益	7,683,600	11,976,678	16,138,743	20,863,416	26,915,879	33,272,868	41,060,961
販管費	5,178,600	7,767,900	10,098,270	12,622,838	15,778,547	18,934,256	22,721,108
減価償却	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	0	0
営業利益	-3,495,000	-1,791,222	40,473	2,240,578	5,137,332	14,338,612	18,339,853
税引後営業利益	-3,495,000	-1,791,222	24,284	1,344,347	3,082,399	8,603,167	11,003,912
FCF	-332,589	2,789,983	4,747,369	5,961,022	7,353,244	6,874,011	21,378,847

単価は210円で設定
初年度投資額は3千万円で想定

NPV	割引率	8.74%	895,856
IRR			9%

④ 事業収支計画

予測損益＋FCF 単価250円の場合

金型代8千万円の全額を自己負担とすることを想定したもの→250円が妥当

	Yer1	Yer2	Yer3	Yer4	Yer5	Yer6	Yer7
売上高	41,100,000	61,650,000	80,145,000	100,181,250	125,226,563	150,271,875	180,326,250
取扱数	164,400	246,600	320,580	400,725	500,906	601,088	721,305
売上原価	26,840,400	39,809,322	51,183,057	63,288,834	78,274,433	92,955,507	110,413,089
売上総利益	14,259,600	21,840,678	28,961,943	36,892,416	46,952,129	57,316,368	69,913,161
販管費	6,165,000	9,247,500	12,021,750	15,027,188	18,783,984	22,540,781	27,048,938
減価償却	16,000,000	16,000,000	16,000,000	16,000,000	16,000,000	0	0
営業利益	-7,905,400	-3,406,822	940,193	5,865,228	12,168,145	34,775,587	42,864,223
税引後営業利益	-7,905,400	-3,406,822	564,116	3,519,137	7,300,887	20,865,352	25,718,534
FCF	4,716,518	10,904,137	15,043,979	17,872,322	21,242,368	18,806,833	38,069,647

単価は250円で設定
初年度投資額は8千万円で想定

NPV	割引率	8.74%	4,566,269
IRR			10%

④ 事業収支計画

軽量素材について

重さの問題に対応するため、軽量素材を検討

テクセルはダンボールと同じで一歩方向からの力に弱いが、新素材であるリットボックスは多方向からの力に強い構造で今回の用途に適している

テクセル ボックスシリーズ

ハイブリッド折りたたみコンテナRS-SMタイプ

Size FREE

サイズフリーの
軽量・高強度な内倒れ式
折りたたみコンテナ

① 側面・底面にTECCCELL使用で
たわみにくく、且つ軽量

② スライド式ロック採用で組立・
折りたたみが簡単

長尺、深型等用途に合わせ様々なサイズに
対応できる折りたたみコンテナです。自動車
部品、部品部品、配管などの搬送・保管に
広く使用できます。



パレットモジュール/2分割

パレットモジュール/3分割

パレットモジュール/4分割

採用事例





【組立手順】

短側面(両側)を立て、次に長側面を立てながら、短側面に合わせロックします。(カチッと言音がするまで(両側))もう片方の長側面も同じ方法で確実に組まれている事を確認して下さい。

リット ボックスシリーズ

ハイブリッド折りたたみコンテナLT-RS-SSタイプ

返却効率を追求した
内倒れ式折りたたみコンテナ

折りたたみ時の高さ36mm、段積みピッチ29mmの為、
空箱返却効率大幅アップ
パレットモジュール対応サイズで5種類ラインアップ



組立時

折りたたみ時

11型パレットモジュール/LT-RS-SS26

11型パレットモジュール/LT-RS-SS41

11型パレットモジュール/LT-RS-SS47

適用商品番

LT-T5-1100
(5mm厚)

基本仕様

材 質			カ ラ ー		内 容 物 重 量
本体	フレーム	持ち手、コーナー部	本体	コーナー部	
PP	PP	PP	グレー	ダークブルー/ ライトグレー	最大10~15kg

※均等荷重

規格品 掲載以外のサイズ、別注品については弊社営業員までお問合せ下さい。

品 名	外寸(L×W×H)	有効内寸(L×W×H)	重 量	折りたたみ高
LT-RS-SS26	525×350×181	492×320×168	1.3	36
LT-RS-SS41	630×420×189	597×390×176	1.6	36
LT-RS-SS47	630×420×216	597×390×203	1.7	36

単位：寸法(mm)・重量(kg)

④ 事業収支計画

軽量化素材による積算について

	980 プラ	980 テケル	980 リット	780 プラ	780 テケル
1個当たり原価	163.3円	241.4円	237.1円	139.2円	203.8円
- 製造単価(1回当たり)	65.7円	146.0円	139.1円	43.8円	109.5円
(製造単価 (1個当たり))	6,000円	4,000円	6,350円	4,000円	3,000円
(回転数)	年9.1×10年 = 91回転	年9.1回×3年 = 27回転	年9.1×5年 = 46回転	年9.1×10年 = 91回転	年9.1回×3年 = 27回転
- 紛失分補填 (年9.1回で1%の紛失率)	6.6円	4.4円	7.0円	4.4円	3.3円
- 物流費 回収返却	61円				
- 管理費	30円				

- ✓ 軽量素材を用いることで軽くなるが、中期～は逆に高価に
- ✓ サイズダウンを行うことで軽くなるが、コスト削減は軽微(24円程度)

④ 事業収支計画

軽量化の検討について

まずは、既製品の軽量ボックスで実施するのが妥当と判断された

名称		想定単価	使用年数	想定単価(型代除く) 3年黒単でNPVとIRRが共に プラスになる単価
プラスチック		6000円 (型8000万円)	10年の場合	210円
軽 量 素 材	テクセル	4000円 (型なし)	3年の場合 (標準と考えられる耐用年数)	317円
			5年を想定すると	248円
	リットボックス (型あり) 2.27kg	6350円 (型4220万円)	5年の場合 (標準と考えられる耐用年数)	312円
			10年を想定すると	229円
	リットボックス (型なし) 1.65kg	3900円 (既製品) 980x350x181H	5年の場合 (標準と考えられる耐用年数)	245円
			10年を想定すると	194円

単価的には型なしのリットが最も安価

⑤ ニーズの把握 花束加工業者のヒアリング

プラ箱に対する反応は極めて薄い → 一方で、小ロット化の不満、ゴミ問題は課題に感じている

■ 花束加工業者A

- ・プラ箱のデメリットは、見た目の外観に差がなくなるので、目で見ても何が何ケース残っているかが、分かりにくくなる。外観で目測で区別がつくようにしなければならない。
- ・在庫期間は3～5日間。プラ箱にしてそのまま保冷庫に保管していると、今の段ボールでもしなしなになるのに、もっと乾燥してしまうのではないかと心配。
- ・ゴミ代は年間100万単位でかかっている。プラ箱については、生産者が使用したいかどうかで判断すれば良い。こちらからやって欲しいと思うことはない。

■ 花束加工業者B

- ・プラ箱については、市場へ荷物を取りに行く便は、前日に仕事をしていて、月水金の朝に取りに行くと、商品を届けたら仕事はそこで終わりというタイムスケジュールなので、市場へ持っていくというオペレーションはとれない。回収してくれるならOK。
- ・青果で使っているプラ箱は、基本は産地からの仕入れでプラ箱が使われていることはなく、加工した後の商品を、スーパーなどにおろすときの加工・スーパー間の2点間で行われている。
- ・プラ箱は、産地にメリットがあればやれば良いが、こちら側で管理するコストや、溜まったプラ箱を一時的ににおいておくという場合は倉庫代も請求することになる。プラ箱より共同配送などの取り組みの方が必要。

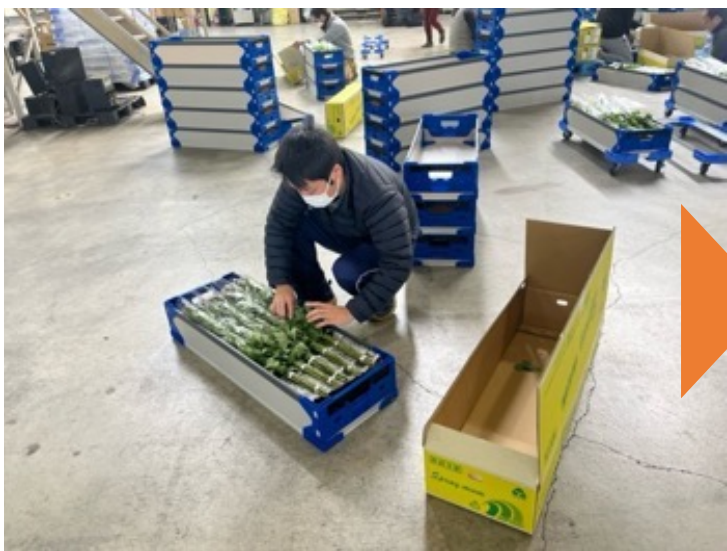
■ 花束加工業者C

- ・ロットが小さくなってきているので、何箱も箱を開封しなければならないうえ、ダンボールのゴミもかさばって苦心している。プラ箱で、ごみ問題の解決になれば良い。ゴミの処分費もかかるが、掃除する時間も人件費がかかってしまうので、長茎も無駄である。ただし、短茎にするのであれば、いくら安くならないといけない。

⑥ 運用試験

軽量プラ箱による運用試験

重さ問題に対応するため軽量素材(リット)で箱を作成し、運用試験を行った。
積み上げしやすい特徴を活かしてキャリー台車で運搬(台車より小ロットで運搬可能)



パッキング試験



キャリーで運搬



梱包後

出荷作業

積み降ろしは極めて
軽くて容易に。重さ問
題への解決策として
可能性が示唆された。
小ロットで運搬可能で
あるため、作業効率
も向上。



⑥ 運用試験

実際に購入された方からのコメント



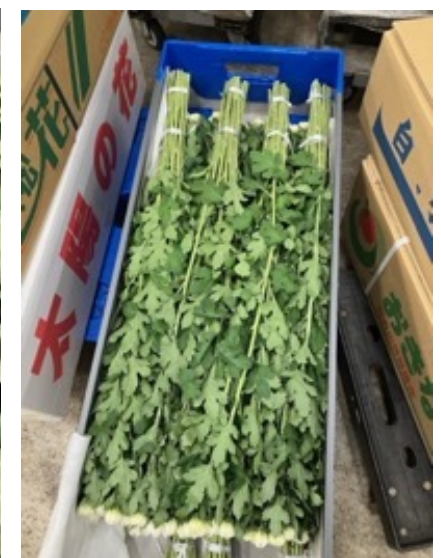
通い箱を重ねる時に葉など原料を挟んでしまう。



間の箱だけを引き抜くことが出来ない。



フタが無いため花材の乾燥が気になった。
(物日などはすぐに冷蔵庫に入れられないので外気の影響を受けやすい)



【その他】

- ・今後数量が増えた場合の空き箱の保管場所の確保(保管期間)
- ・返却出来ない(荷物引き取り時は集荷のトラックが当該企業にない為空き箱を積んで行けない)
- ・花材は隙間が無く入っていたので中身がずれて頭付きなどにはなっていませんでした。
- ・通常の箱だと7箱位が限度でそれ以上積むと箱が潰れて倒れてしまうが、通い箱は強度がある為その心配は無い。