

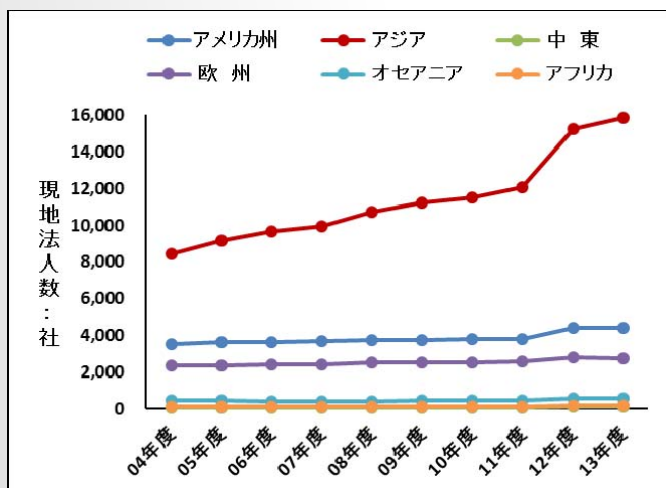
ロジスティクスコストが日系企業の海外工場の立地に及ぼす影響に関する研究

東京海洋大学大学院 海運ロジスティクス専攻
 発表者：黄渠 1555008
 指導教官：黒川久幸 教授

目次

- 研究背景
- 研究目的
- 海外工場の立地について
- 研究対象の説明
- ロジスティクスコストの定式化
- 海外工場立地に関する検討
- アセアン諸国におけるロジスティクスコストの比較
- 結論
- 今後の課題

世界において日系企業の現地法人数の推移



アジア地域は
6割以上

経済産業省，統計，海外事業活動基本調査，「第44回海外事業活動基本調査結果概要－2013年度実績－」より作成

日系企業の海外拠点の新設と撤退状況

	撤退企業数	新規現地法人企業数	差
アメリカ州	99	111	12
欧州	76	61	-15
中国	205	121	-84
アセアン	106	207	101
NIEs3	80	69	-11

出典：経済産業省，統計，海外事業活動基本調査，「第44回海外事業活動基本調査結果概要－2013年度実績－」より作成

海外工場の立地に影響する要因

- 深尾京司（1997）の「電機メーカーの立地選択」
- 徳永澄憲（2003）の「東アジアにおける日系多国籍企業の海外立地と産業集積効果の実証分析：電気・電子機器産業のケース」
- 一藤龍太郎（2013）の「日本製造業の海外進出立地要因分析」

進出先国の 経済要因	GDP
	人口
	為替変動
インフラ要因	労働コスト
	国際的流通網の構築
	日系企業の集積度
安全度	現地政府の優遇
	カントリーリスク

要因に対する定量的な分析は十分に行われていない。
特に、ロジスティクスに関するコスト面での工場の
立地を決定する研究は少ない。

目次

研究背景

研究目的

海外工場の立地について

研究対象の説明

ロジスティクスコストの定式化

海外工場立地に関する検討

アセアン諸国におけるロジスティクスコストの比較

結論

今後の課題

研究目的

本研究の目的はロジスティクスコストが日系企業の海外工場の立地に及ぼす影響を明らかにする事である。

具体的に、ロジスティクスコストとして、生産費用、海外工場の保管費用、国際輸送費用と日本の物流センター保管費用の総コストを定式化し、この定式化を用いて賃金の高騰などが工場立地に与える影響を検討する。

そして、アセアン諸国の生産単価、海外工場の保管単価などを調査し、各アセアン諸国に工場を立地した場合のロジスティクスコストを比較し、生産単価の違いや将来の変化が立地にどのような影響を与えるのか検討する。

目次

研究背景

研究目的

海外工場の立地の現状

研究対象の説明

ロジスティクスコストの定式化

海外工場立地に関する検討

アセアン諸国におけるロジスティクスコストの比較

結論

今後の課題

海外工場の立地に影響する要因の現状

表) アジア最低賃金の推移 (月額)

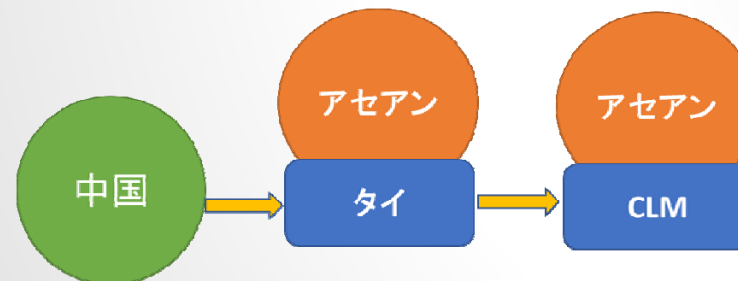
出典: 三菱東京UFJ銀行国際業務部, アジアの最低賃金動向 (2016年4月), AREA Report 430, BTMU Global Business Insight 臨時増刊号

地域	米ドル換算(米ドル)		
	2014年	2015年	2016年
中国・上海	296	324	340
タイ・バンコク	293	262	247
ベトナム・ホーチミン/ハノイ	128	141	154
カンボジア	100	128	140
ミャンマー	-	83	91
インドネシア・ジャカルタ	234	202	220
フィリピン・マニラ	274	264	257

中国の労働賃金より、アセアン諸国の労働賃金が安価となっている。また、更にアセアン諸国は日本企業に対する優遇政策を多く行っている。

9

日系企業の海外工場の移転状況



CLM: カンボジア、ラオス、ミャンマー

現在、メコン地域の近隣諸国に労働集約的な工程を移転する動きが本格化している

10

目次

研究背景

研究目的

海外工場の立地について

研究対象の説明

ロジスティクスコストの定式化

海外工場立地に関する検討

アセアン諸国におけるロジスティクスコストの比較

結論

今後の課題

11

研究対象の選定

2015年輸出入を含む外貿コンテナ総量は**1700万TEU**以上である。

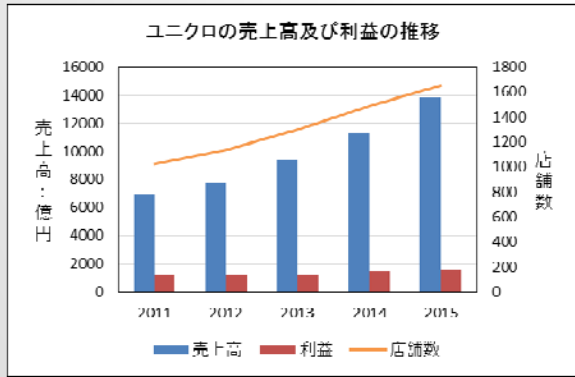
そのうち、毎日の生活になくてはならない綿花・羊毛(衣)、小麦・大豆(食)、木材(住)など数多くある。

本研究は日本国内に安定的な需要があって、しかも海外での生産比率が高い商品を研究対象とする。

12

ユニクロの紹介

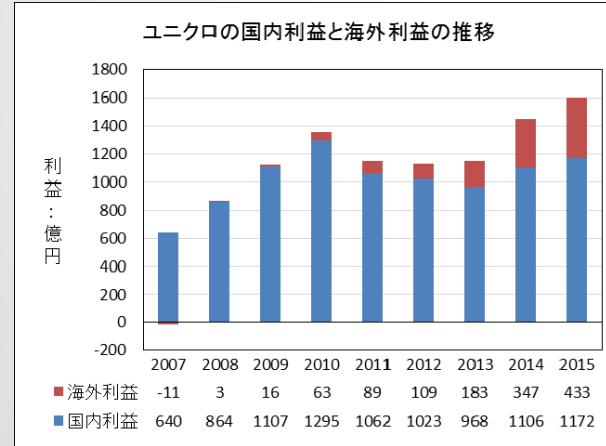
世界のカジュアルファッション企業のうち、売上高4位、日本1位



顧客：年齢を問わず、大多数の人
 商品：大多数の人が着ることができるベーシックカジュアルウエア

出典：株式会社ファーストリテイリングのAnnualレポートより作成した

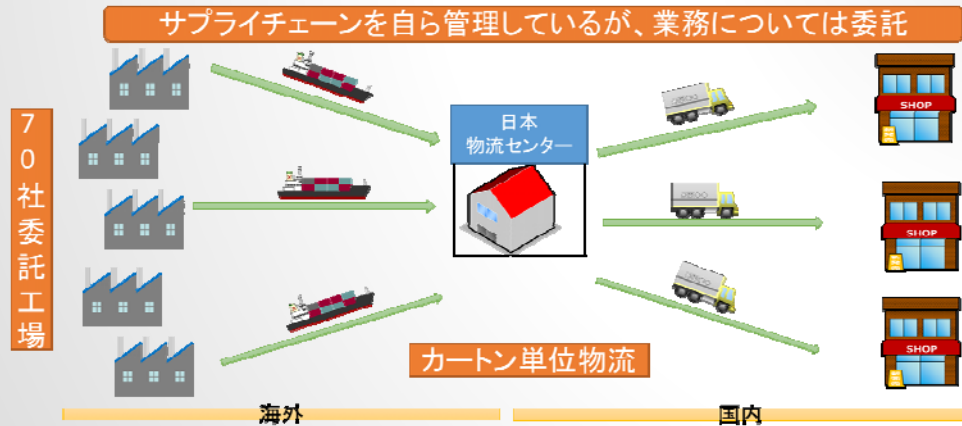
ユニクロの紹介



ユニクロ国内事業の利益は取りづらい
 近年、海外利益は激しく増加している

出典：株式会社ファーストリテイリングのAnnualレポートより作成した

ユニクロの物流

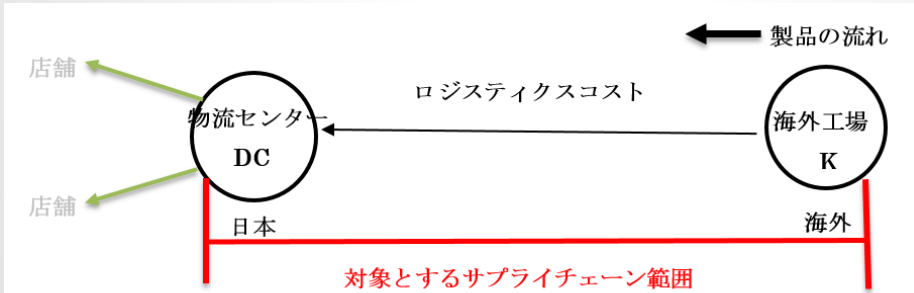


- 人件費の安い国で計画的な大量生産をし、経済大国日本で売る
- 段ボール箱が海外で閉じられてから店舗届くまで、一切開かれない

目次

- 研究背景
- 研究目的
- 海外工場の立地について
- 研究対象の説明
- ロジスティクスコストの定式化
- 海外工場立地に関する検討
- アセアン諸国におけるロジスティクスコストの比較
- 結論
- 今後の課題

研究するサプライチェーン範囲



ロジスティクスコストの内訳

- 海外工場の生産費用 [人件費のみ (原価の25%)]
- 海外工場の保管費用
- 国際輸送費用
- 日本の物流センター保管費用

17

条件設定

- 生産費用 [人件費のみ (原価の25%)、ほかの生産費用は各国一定と設定する]
- 各国で生産した衣料品の量は同じ (2015年ユニクロ国内の販売量と設定する)
- 工場から港までまた港から物流センターまでの陸上輸送の費用は省略する

18

ロジスティクスコストの定式化

ロジスティクスコスト

$$LC = c1 \cdot y + c2 \cdot SKY \cdot y + c3 \cdot y + c4 \cdot \frac{y}{B \cdot h}$$

生産費用 海外工場保管費 国際輸送費 日本国内物流センター保管費

定量

y: 流動量 [枚/年]
 SKY: 商品回転期間 [年]
 c4: 日本の物流センター保管単価 [ドル/(年・m²)]
 B: 1m²が160枚の服が置ける

変数

c1: 生産単価 [ドル/枚]
 c2: 海外工場の保管単価 [ドル/(枚・年)]
 c3: 国際輸送単価 [ドル/枚]
 h: 輸送頻度 [便/年]

19

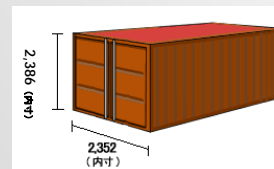
定量の説明

- y: 流動量 2015年ユニクロ国内事業の年間販売量 3.9399億枚
- SKY: 商品回転期間 ユニクロの商品回転期間 0.155年
- c4: 日本の物流センター保管単価 192ドル/(年・m²)



商品番号: 173215
 価格: 2290円 (税抜) 26.12ドル

原価構成 (中国製) { 生産単価 (人件費) 3.31ドル/枚
 海外工場の保管単価 0.282ドル/枚
 輸送単価 0.026ドル/枚



段ボールの寸法: 1000 * 1000 * 800 (mm)
 段ボール一個分入れる枚数: 40枚

40FTコンテナに入る段ボール個数: 80個

20

目次

研究背景

研究目的

海外工場の立地について

研究対象の説明

ロジスティクスコストの定式化

海外工場立地に関する検討

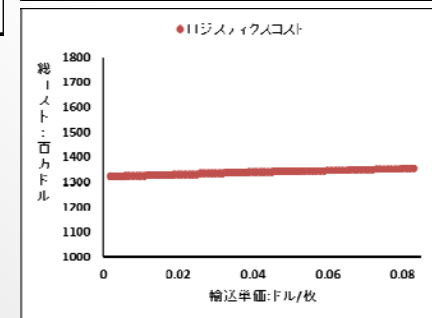
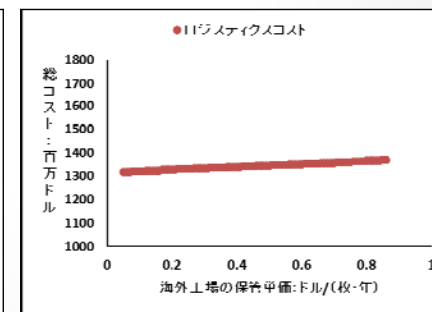
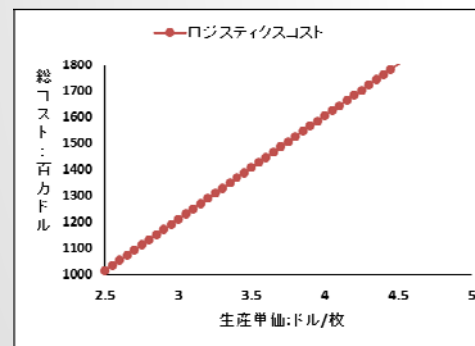
アセアン諸国におけるロジスティクスコストの比較

結論

今後の課題

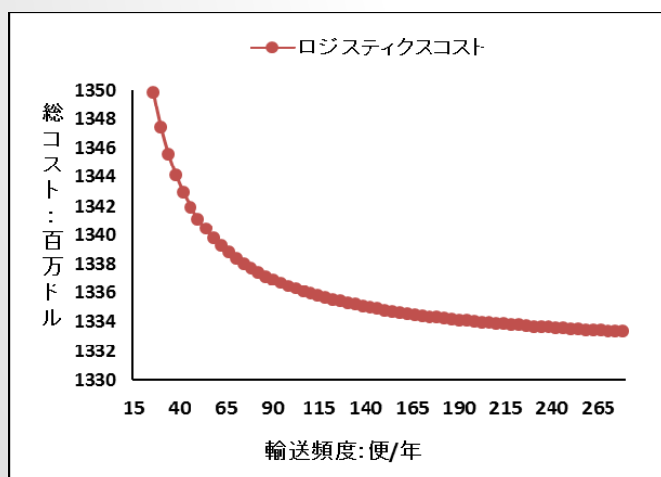
21

生産単価、輸送単価などとロジスティクスコストの関係



22

輸送頻度とロジスティクスコストの関係



23

目次

研究背景

研究目的

海外工場の立地について

研究対象の説明

ロジスティクスコストの定式化

海外工場立地に関する検討

アセアン諸国におけるロジスティクスコストの比較

結論

今後の課題

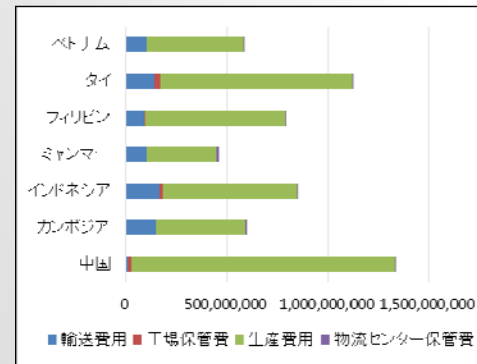
24

各国のロジスティクスコスト単価

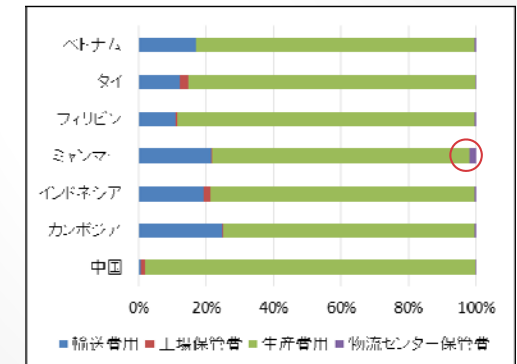
生産国	生産単価c1	工場保管単価c2	輸送単価c3	輸送頻度h
中国	3.31	0.282	0.026	312
カンボジア	1.12	0.008	0.375	208
インドネシア	1.69	0.305	0.414	156
ミャンマー	0.88	0.032	0.250	52
フィリピン	1.77	0.077	0.219	156
タイ	2.41	0.499	0.348	156
ベトナム	1.23	0.017	0.250	208

25

各国のロジスティクスコストの比較



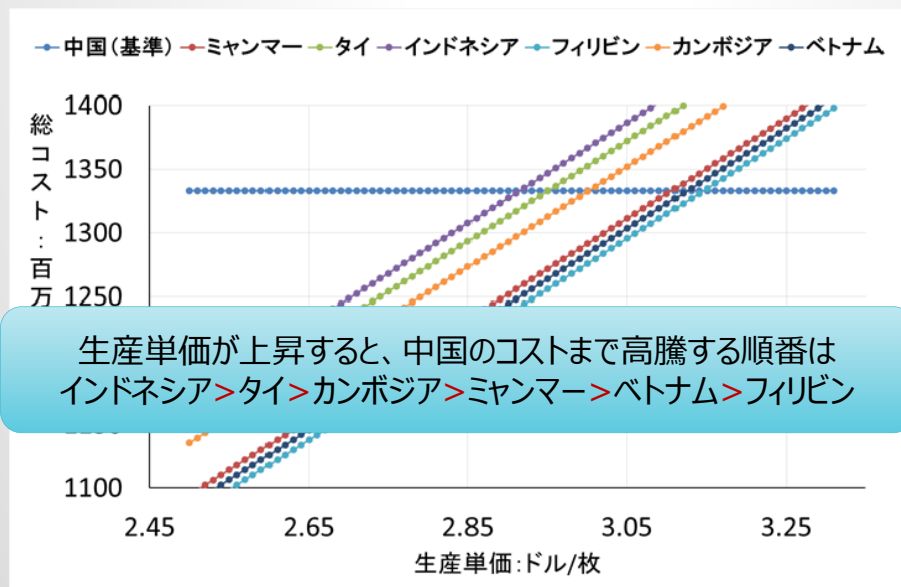
金額



割合

26

生産単価がロジスティクスコストに与える影響



27

各国の労賃上昇率を考慮する場合の立地優位性の順番

生産国	現在の生産単価	中国のSCになる時の生産単価	労働賃金上昇率(%/年)	年数
タイ	2.41	2.95	0	-
ベトナム	1.23	3.13	13.85	11.2
カンボジア	1.12	3.00	18.7	9.0
ミャンマー	0.88	3.11	0	-
インドネシア	1.69	2.92	12.7	5.7
フィリピン	1.17	3.15	1.8	105.8

タイ、ミャンマー、フィリピンの労働賃金はあまり上昇していない

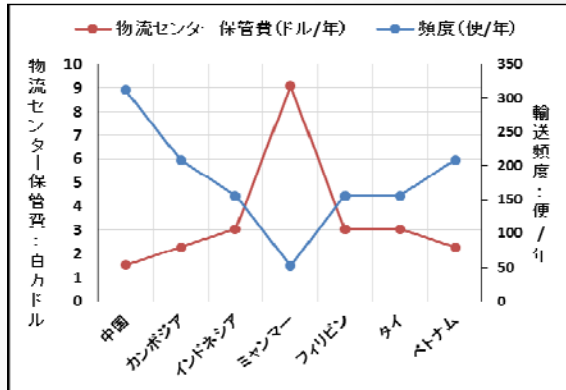
- ▶ インドネシアは5.7年後
 - ▶ カンボジアは9年後
 - ▶ ベトナムは11.2年後
- 現在中国のロジスティクスコストまでに高騰する可能性がある

労働賃金の上昇率を考慮すると海外工場の立地に有利な国は
ミャンマー>フィリピン>タイ>ベトナム >カンボジア>インドネシア

28

輸送頻度と物流センターの保管費用の関係

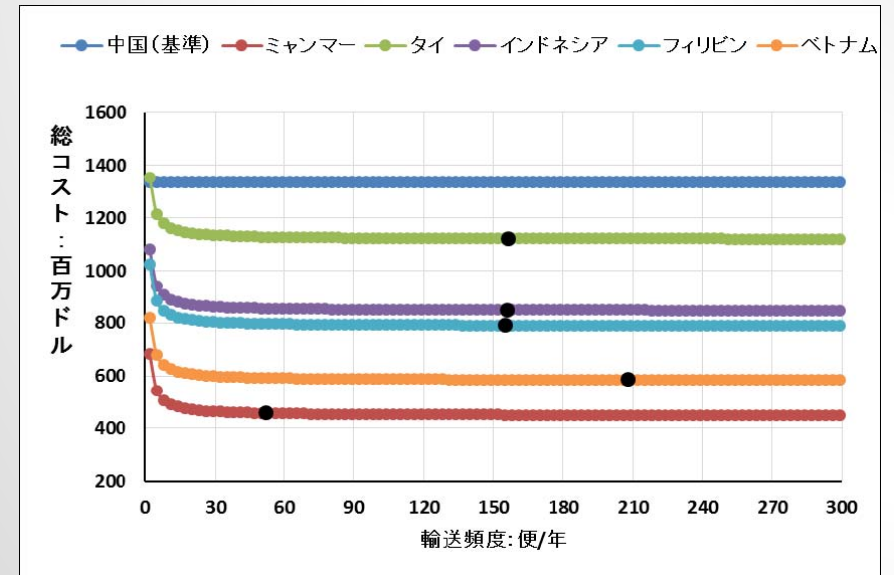
生産国	頻度 (便/週)	頻度 (便/年)
中国	6	312
インドネシア	3	156
ミャンマー	1	52
フィリピン	3	156
タイ	3	156
ベトナム	4	208



国によって提供できる輸送サービスは異なるから、物流センターの保管費用に影響する

29

輸送頻度がロジスティクスコストに与える影響



30

まとめ

本研究は、ロジスティクスコストが日系企業の海外工場の立地に及ぼす影響を明らかにすることを目的として、衣料品を対象に中国とアセアン諸国の比較を行った。

そして、この比較から、海外工場を中国からアセアン諸国へ移転させる際のロジスティクスコストの影響を明らかにした。

31

目次

研究背景

研究目的

海外工場の立地について

研究対象の説明

ロジスティクスコストの定式化

海外工場立地に関する検討

アセアン諸国におけるロジスティクスコストの比較

結論

今後の課題

32

結論1

アパレル企業（労働集約型産業）において

保管にかかる費用よりも生産や輸送にかかる費用の方がロジスティクスコストに占める割合が高いことが分かった。

つまり、保管費用は海外工場の立地決定に大きな影響を与える要因となっていないことが明らかとなった。

33

結論2

労働者の賃金水準が海外工場の立地に大きな影響をあたえており、より安価な労働力を提供できる地域が進む傾向が見られた。

賃金の上昇率も含めて検討した結果、中国に対する立地の優位性はミャンマー、フィリピン、タイ、ベトナム、カンボジア、インドネシアの順となっていることが分かった。

34

目次

研究背景

研究目的

海外工場の立地について

研究対象の説明

ロジスティクスコストの定式化

海外工場立地に関する検討

アセアン諸国におけるロジスティクスコストの比較

結論

今後の課題

35

今後の課題

1. もっと厳密にロジスティクスコストを計算する
2. 為替レートを考慮して各国のロジスティクスコストを計算する

36

ご清聴ありがとうございます。