

タイトル

「物量増加に対応すべきライン増設及び稼働に向けた取組み」

受講番号 26

間口ロジスティクス 株式会社

東埜 朋浩

<目次>

1. 序論	5-2
1.1 はじめに	5-2
1.2 センター概要	5-2
2. 本論	5-3
2.1 状況把握	5-3
(1) 問題点の分析	5-3
(2) 課題の整理	5-5
2.2 改善策	5-6
(1) 改善事項	5-6
(2) 改善効果	5-9
3. 結論	5-9
3.1 改善結果	5-9
3.2 成功要因	5-9
3.3 まとめ	5-10

1. 序論

1.1 はじめに

私が今回選択したテーマは「今までに業務として携わった取組の中で、成功したと思われる事例の概要と成功の要因について」である。

このテーマを選択した理由は、現在、どの企業も深刻化している日本人労働者不足に対し様々な対策、対応を取っていると考える。当社も様々な対策を打っている。その中でも当社が請負っている事業の中で多くの人手（労働者）を要する生協物流センターにおいて、毎年のように増え続ける物量に対し 3PL 事業者がライン増設を計画し実行した。その増設ラインを稼働させるにあたり、自身も携わり現場管理者と一丸になり外国人労働者に教育をし、外国人労働者のみでラインを稼働させ、3PL 事業者（得意先）を満足させることができた。その取組み事例を紹介したい。

1.2 センター概要

【仮称 C 生協物流センター】

・契約形態

荷主（A 社） ⇔ 3PL 事業者（B 社） ⇔ 物流事業者（当社）

・センターの位置付け

個人宅配・協同購入の無店舗事業における要冷品の個別集配センター

・センター機能

通過型（TC）

・個別集品機器

DPS を使用

・稼動時間

22 時間／日 ・ 6 日／週（集品・出荷 → 月曜日～金曜日・

入荷 → 月曜日～土曜日 土曜日は月曜日分の冷凍入荷）

・入荷ケース数

冷凍：13,000 c/s ・冷蔵：24,000 c/s ・中温：20,000 c/s 計：57,000 c/s

・SKU 数 冷蔵 230SKU ・ 中温 200SKU ・ 冷凍 300SKU

※中温とは中間温度帯の商品のこと（野菜類やパン類）。以下文中では中温と記載。

・集品シッパー数／日

冷凍：75,000 シッパー・冷蔵：80,000 シッパー・中温：80,000 シッパー
計：235,000 シッパー

・従業員数

社員 14 名・庫内作業員 700 名（登録人員）※常時約 300 人が作業に従事している

2. 本論

2.1 現状把握

(1) 問題点の分析

※図 1 過去から現状の物量推移

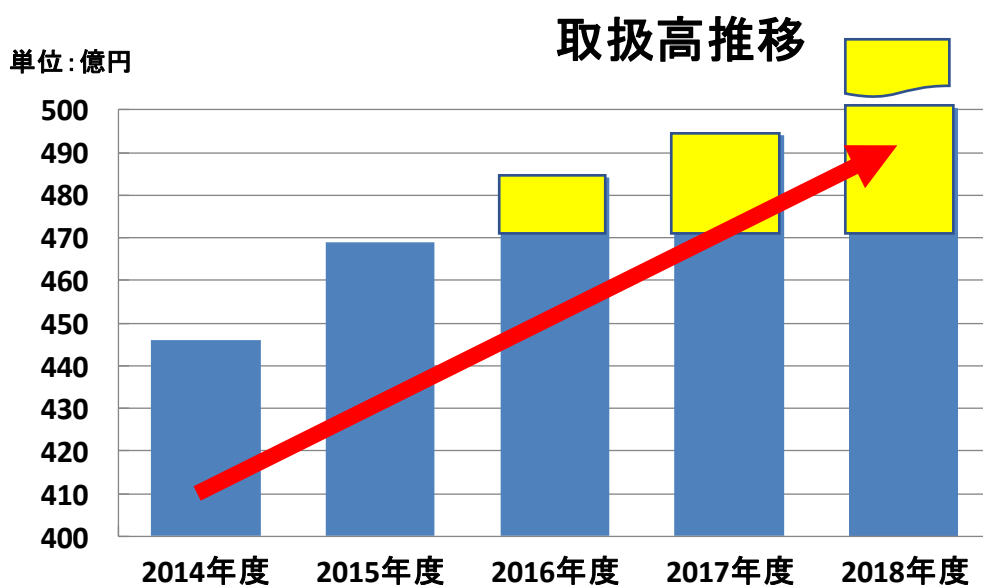
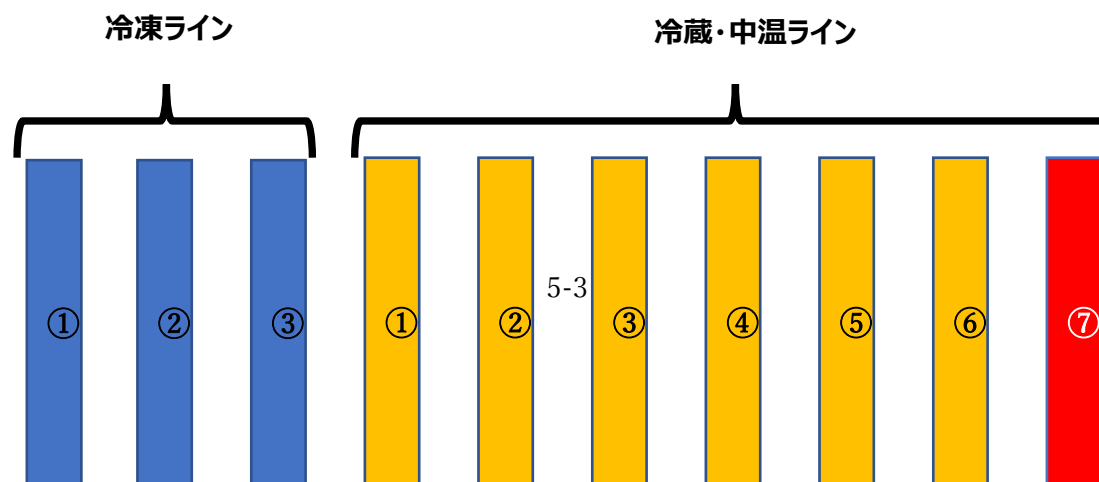


図 1 に表しているよう年々物量が増加している。荷主は消費者のニーズに応える為、今後も SKU 数を増やし供給高と言われる売上を伸ばしていく考えでいる。当社も荷主、3PL 事業者のニーズを把握し物流事業者として応える必要があった。

現在の稼働ラインは冷凍 3 ライン、冷蔵・中温 6 ラインを使用。物量増加に伴い 7 ライン目を増設した。冷蔵・中温ラインは共用している。

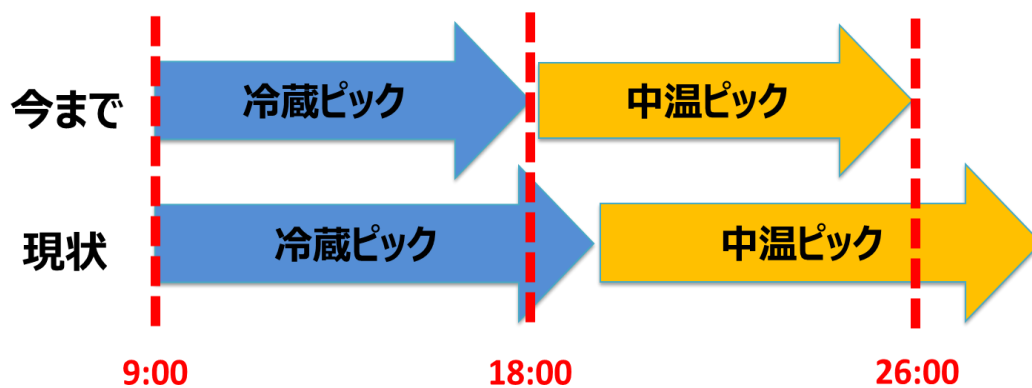
通常、冷蔵は 9:00~17:00 目途で稼働、その後、中温に切替え 17:00~26:00 目途で稼働となる。

※図 2 ライン配置図



通常、配送時間を考えると、遅くとも 18 時には冷蔵を終了させ 18 時から中温を稼働させることが必須であったが、現状は冷蔵終了が 18 時を越え、中温終了時間に大きな影響を及ぼしており配送時間に間に合わないとクレームを受けていた。また、このことで管理者の残業時間が増えると共に作業者の労働時間も伸び、収支上の労務費を圧迫していた。

※図 3 稼働時間の推移



現状の稼働時間の推移から 3PL 事業者も増設した 7 ライン目を稼働させる必要があると考え当社に対し早期稼働の要望があった。

しかし、労働者不足の中、募集をしても応募者数も乏しく稼働をさせることができる人数がなかなか揃わなかった。3PL 事業者からは荷主のニーズに応える為、早急にライン稼働をするよう要望が日に日に増してきた。

そこで、1 名の管理者が外国人のみのラインを作ってはどうかと言い出し検討し始めた。しかし、日本人労働者ならコミュニケーションも取れ、こちらの言っていることを理解しながら業務を行ってくれるが、意思疎通が難しい外国人のみで業務をさせた場合、時間内で作業を終えることができるかどうか、また、生産性悪化や集品ミスによる品質低下が懸念材料となっており、踏み出すことができなかった。

※図 4 国籍別の雇用比率(計 700 名)

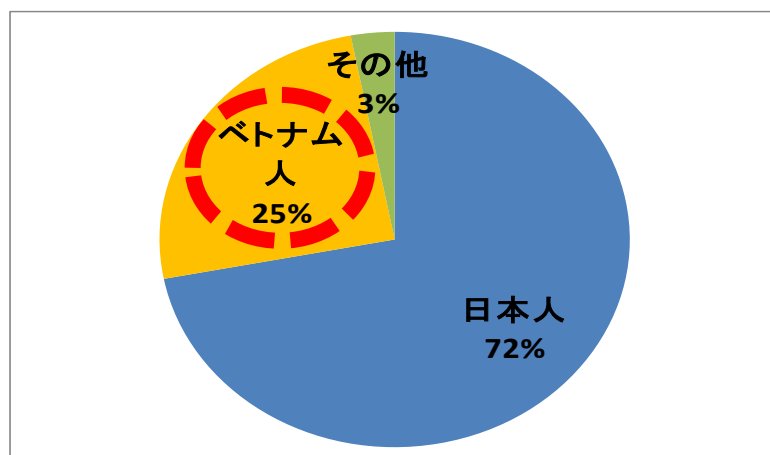


図4からも分かるよう当該センターにおいて、700名の登録者の内25%がベトナム人労働者となっている。また、その内訳はベトナム人技能実習生12名、派遣外国人労働者約100名、留学生等自社雇用が約60名となっている。

しかし、今まで前文記載の懸念材料があり外国人労働者のみのライン稼働は考えてこなかったが、日本人労働者が集まらない中、そのようなことを言っている場合ではなくなってきた。

※図5 実際のライン稼働風景

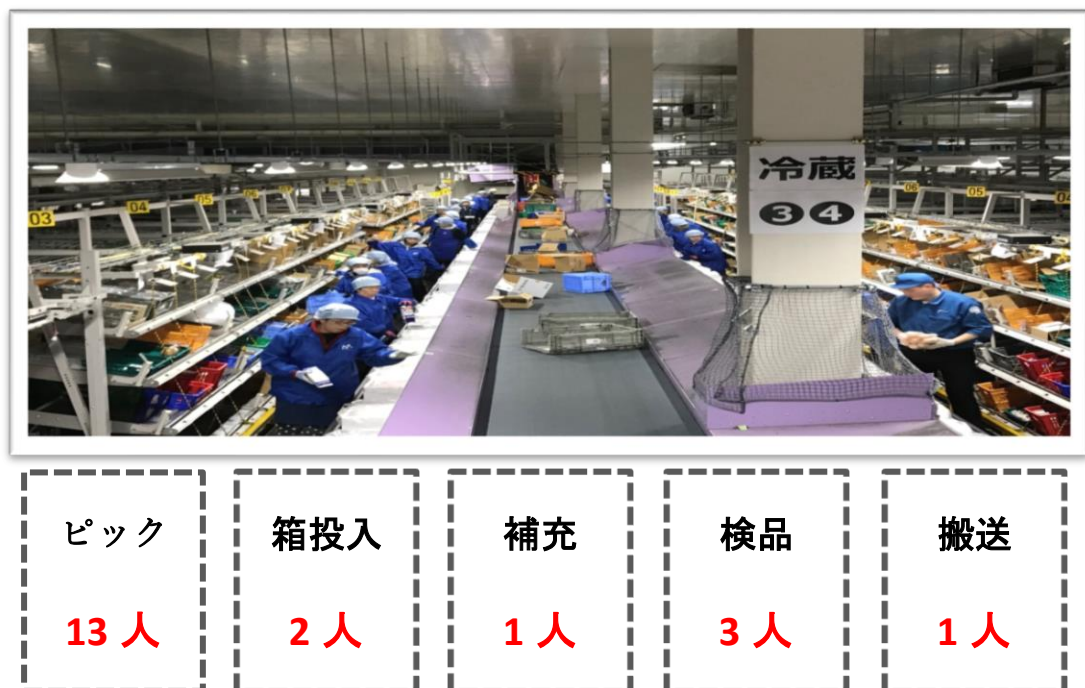


図5はライン稼働の風景だが1ライン稼働させるためには最低貼り付け人員となる20名が必要となる。

ただ外国人労働者に対して「教育が難しい」「コミュニケーションも取りづらい」「品質を落とす」と、このような不安材料を抱えたまま運営できるのか心配であった。

(2) 課題の整理

- ①毎年物量が増加する
 - ②配送時間に間に合わない
 - ③ラインを増設したものの労働者不足で稼働ができない
 - ④外国人労働者を雇用しているが教育やコミュニケーションに難があり外国人労働者だけで稼働できない（生産性悪化、品質低下が懸念される）
 - ⑤時間外労働が増加している
- ①～⑤の課題に対し改善策を考えた。特に④の課題を解決できなければ遂行しようとしている取組ができない状況である。

2.2 改善策

(1) 改善事項

早急に 7 ライン目を稼働させることを考え外国人労働者に対する教育、指導方法を考えた。その上で、まずは当該センターで働く外国人労働者の中で日本語を少々でも理解でき、指導者となり得る人材を探した。そこで 2 名の適正な人材を見つけることができ、指導者になってもらうよう協力、依頼をし、承諾を得た。

センター管理者は、日本人管理者が新人教育する時のマニュアル等を見せ、外国人指導者へ教育を開始した。新人日本人と同様の教育、指導をしてもらえるよう、作業内容に関するマニュアル DVD をベトナム語で作成した。（見える化・物流技術管理士資格認定講座全講座で学んだこと）作成に当たっては 3PL 事業者にも協力を得た。

※図 6 マニュアルをベトナム語で作成



※図 7 ベテランパートによる教育の様子



外国人雇用の際、図 6 のマニュアル DVD を見せ、図 7 のようにベテランパートと外国人指導者をつけ、作業内容を理解してもらえるまで教育を実施。

それを繰り返し行い、1 ラインを外国人労働者のみで稼働できるよう進めていった。管理者も教え込んだと思込み一旦 7 ラインを稼働させることに踏み切った。

しかし、実際に外国人労働者のみのラインを稼働させてみて半年が経過したがオーダーピッチ（生産性）がなかなか伸びなかった。他のラインと比較してみると、日本人ラインが 2.3 秒/箱に対し外国人ライン 2.45 秒/箱となりオーダーピッチ（生産性）が悪く、各ライン同じロケに同じ商品が配置されておりアイテム毎の有利不利は無いにも関わらず日本人との差は明らかであった。

（生産性を計る指数をオーダーピッチと呼ぶ）

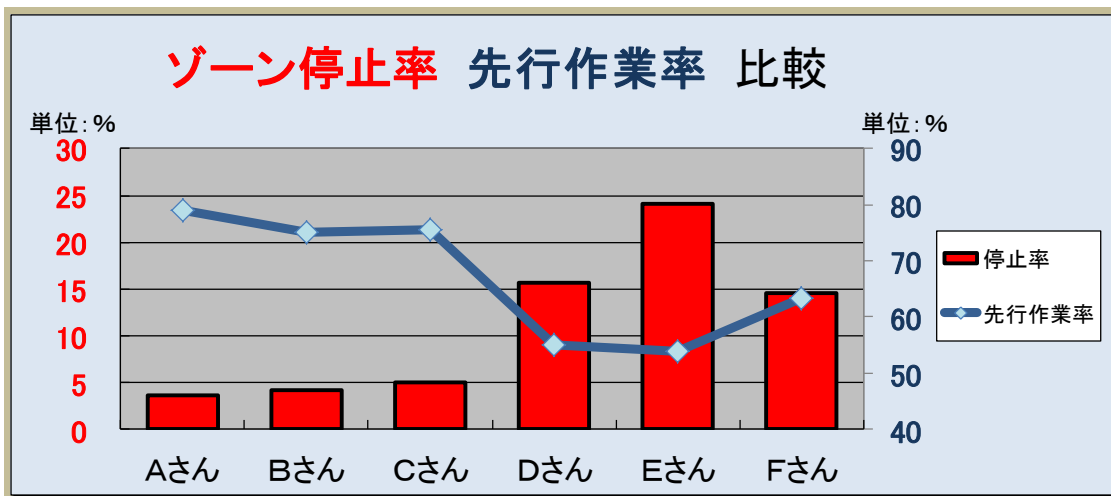
ここで新たな問題点を発見した。

生産性の差について原因を調べてみると、ゾーン停止回数が日本人よりも大幅に多かったことが分かった。更にその原因を調べてみると、先行作業率にも差がでていた。

（先行作業とは先行ランプを利用して、自分の受け持つゾーンよりも 1 ゾーン手前でピッキングすること）

また、管理者間では柵割り時ゾーンのヒット率を分析し、作業者のスキルに合わせたゾーンヒット率に設定し直した。ゾーンヒット率の分析をすることで停止率の分析ができ、どのゾーンでよく停止しているかを割出し早期に問題点を洗い出した。

※図 8 作業動作分析



A・B・Cさんは生産性が高い。先行作業率平均 77%

D・E・Fさんは生産性が低い。先行作業率平均 55%

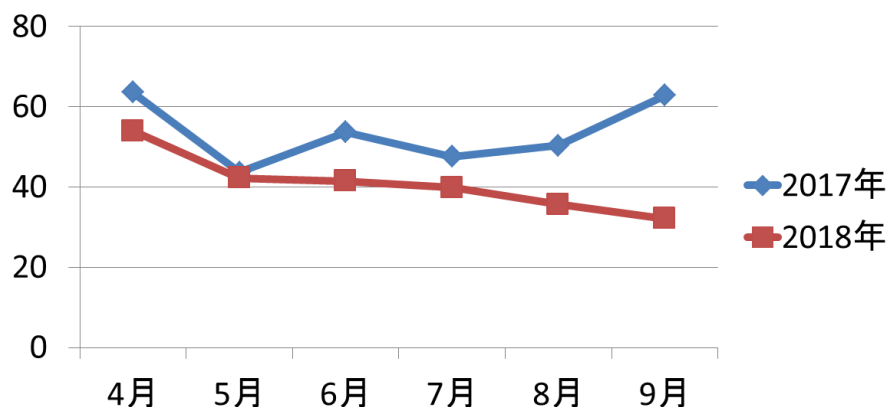
そこで、教育の見直しを実施。

まずは管理者が1対1で最低限の事を分かりやすく説明。

① 先行ランプを見る → ② DPS ランプが光る → ③ 商品を取る →
 ④ DPS ランプを押す (消す) → ⑤ シッパー (発泡スチロールの容器) に入れる
 この①から⑤までの動作を身振り手振りで教え込んだ。特に①の先行ランプを見ることを重要視した。

また、単に生産性を上げる取組みだけではなく、品質面にも注視し向上を図った。何故なら品質面も問題となっており、ピッキングミスがあれば、差し込みや最悪、配送後に発見されれば支部まで行きそこで差し込みをしなければならず、そのことがコスト増加に繋がっていた。また、得意先満足度も低下し業務継続性も含め問われることになる。そのことから早急に改善する必要があった。

※図9 ピッキングミス 発生率 (PPM)



	4月	5月	6月	7月	8月	9月	平均
2017年	63.6	43.7	53.7	47.6	50.4	62.9	53.7
2018年	54.0	42.2	41.5	39.9	35.7	32.1	40.9

図9で表している2017年のミス発生率から3PL事業者から50PPM以下にするよう要請があった。ミス率を低減させる為、前文の①から⑤を教え込んだ。特に先行ランプを見てからの動作としてゾーン棚の商品を取ってからDPSランプを消すことにも拘って教育を実施。それを繰り返し理解してもらえるまで実施をした。

※ミス発見に関しては消費者から荷主へ連絡があり発覚する。

【流れ：消費者 → 荷主 → 3PL事業者 → 当社（物流事業者）となる】

2.2 改善策

(2) 改善効果

上記の改善策を実施した結果、作業中の集中力が今まで以上に向上した。

オーダーピッチ 2.45 秒/箱だったのが、一年後には 2.21 秒/箱と 0.24 秒改善することができた。日本人ラインが平均 2.3 秒/箱であることから、日本人ラインよりも生産性が高くなった。このことにより作業時間短縮にも影響がでて、212 人時/月削減することもでき、収支にも大きな効果がでた。

これを新人日本人にも適応した。また、管理者の教育姿を他のパートも見ており、全体的に作業スピードが上がった。結果、日本人ラインにも改善が見られ、オーダーピッチ 2.35 秒/箱であったのが 2.18 秒/箱とこちらも 0.17 秒の改善を図ることができ、相乗効果を生み出した。これらの取組みにより品質面でも改善を図ることができた。※図9で示しているようにピッキングミスを前年よりも10PPM以上改善ができた。また、ベテランパートも今まで決まった人しか指導役をしてもらえなかったが、他のベテランパートも積極的に日本人新人パート、外国人労働者への指導をしてくれるようになった。今では全体取組みとして更に効果がでるよう取組んでいる。

また、管理者全体的に指導力を向上させることができ、新人管理者もスキルを向上させることができた。

3. 結論

3.1 改善結果

今回の改善活動は外国人労働者の活用で労働者不足をどのように乗り切るかということであった。また、それだけではなくオーダーピッチいわゆる生産性向上及び品質にも視点を当て取組んできた。日本人労働者であってもオーダーピッチを0.1改善することが非常に難しいことであるが、前文改善効果にも記載したが、今回取組んだ全管理者の予想を上回る結果を出すことができた。また、それを意思疎通も難しい外国人労働者で取組み結果を出せたことに意味があったと考える。今後も増え続けるSKU数、物量に対し荷主のニーズに応える為3PL事業者はライン数の増設も考えている。その時に備え今後も外国人労働者の雇用を促進し、対応も考えておく必要がある。

3.2 成功要因

今回の成功要因は幾つか考えられる。

- ①管理者が一致団結して取り組んだこと
- ②問題点の早期発見とその問題に対し早急に手を打てたこと
- ③外国人労働者の癖を掴み、楽しく作業をさせることができたこと
- ④外国人労働者から管理者を人選し協力を得られたこと
- ⑤日々PDCAサイクルによる確認を実施したこと
- ⑥毎週定例会を開催し進捗の確認を全管理者で実施したこと
- ⑦日本人労働者よりも生産性を高くする目標を定め、それに向け実行したこと
- ⑧入荷担当等、別カテゴリの管理者も取組みに参加し、違った目線で意見を言ってもらい全体で「見える化」ができたこと

上記①から⑧を時間が掛かりながらも実行できた。

特にこの中で①の全管理者が一丸となり取組めたことが大きな要因である。この取組みを機に、今まで以上に管理者間の連携が強化され、他の改善に対しても積極的に取り組むようになった。私は現場を統括する立場にあるが、打合せや取組み実施中の現場の確認はしたが、実行については現場管理者に一任し進めた。

3.3 まとめ

今後、当社は技能実習生を含めた外国人労働者の増員もしていく予定である。新たに来る外国人労働者への教育、また、マナー・モラルの指導等も含め様々な問題を解決していく必要はあるが、現場管理者が一丸となり同じ教育方法で実施していくことが重要であると感じた。その為に管理者ミーティングを頻繁に開催、問題点の認識、改善策の認識を一致させ取組みを実施していく必要性を感じた。

今回の改善は少しの「気付き」があり、気付くことがあるからこそ改善することが見つかる。今までの考えでは通常、日本人労働者と外国人労働者を分けてという考えが無かった。1名の管理者の違った発想から今回の外国人労働者のみでラインを稼働する考えがでた。このように発想の転換を聞き入れそれを実行していくことが重要であると感じた。

今後更に深刻になっていく日本人労働者不足をどのようにして乗り切るかということを中心に考えなければならない時代である。それに、今後も必要となる外国人労働者であるが、現場の考え方によっては大きな戦力となり会社への貢献度も高いものになる。また、荷主、3PL 事業者のニーズに対しどのように応えていくことができるのかということも大事な点である。

今回、物流技術管理士資格講座で様々なことを学んだ。講座で得た知識を今後の業務で最大限活かしていけるよう努めていこうと思う。

【参考文献】

- ・物流技術管理士資格認定講座 第1单元テキスト（経営とロジスティクス）
- ・物流技術管理士資格認定講座 第6单元テキスト（物流現場改善）
- ・物流技術管理士資格認定講座 第11单元テキスト（物流アウトソーシングと3PL）