



# 廃棄物管理について 研修の収穫と東南アジアへの先行研究と 今後の展望

よっしーの最終報告会

白井グループインターン生 容結姿

2017年12月7日

「01」 研修・白井グループでの収穫

「02」 中国の廃プラ輸入禁止政策とその影響

「03」 東南アジアの廃プラマーケット状況

「03」 未来への展望

# 目次

# 研修

白井グループでの収穫

# 研修

研修の振り返り



## 研修の始まり ( Inport )

東京23区での廃棄物管理について・  
関連法を学ぶ・工場見学・  
同乗研修・部門の業務勉強・  
研修会・

研修の終わり？未来への進む

9月

## 事前準備

マカオの危険廃棄物処分場見学  
珠海の民間CSR活動に参加



10月

## 海外事業の調査 ( Output )

東南アジアエリアにおける廃棄物  
リサイクル市場への調査

| 国      | 調査項目    | 調査結果                          | 調査方法 | 調査期間     | 調査担当者 |
|--------|---------|-------------------------------|------|----------|-------|
| タイ     | 廃棄物処理状況 | 廃棄物処理施設が整備されているが、処理能力が不足している。 | 現地視察 | 2023年10月 | 田中 太郎 |
| インドネシア | 廃棄物処理状況 | 廃棄物処理施設が整備されているが、処理能力が不足している。 | 現地視察 | 2023年10月 | 田中 太郎 |
| フィリピン  | 廃棄物処理状況 | 廃棄物処理施設が整備されているが、処理能力が不足している。 | 現地視察 | 2023年10月 | 田中 太郎 |
| マレーシア  | 廃棄物処理状況 | 廃棄物処理施設が整備されているが、処理能力が不足している。 | 現地視察 | 2023年10月 | 田中 太郎 |
| シンガポール | 廃棄物処理状況 | 廃棄物処理施設が整備されているが、処理能力が不足している。 | 現地視察 | 2023年10月 | 田中 太郎 |
| ジャバ    | 廃棄物処理状況 | 廃棄物処理施設が整備されているが、処理能力が不足している。 | 現地視察 | 2023年10月 | 田中 太郎 |
| スマタラ   | 廃棄物処理状況 | 廃棄物処理施設が整備されているが、処理能力が不足している。 | 現地視察 | 2023年10月 | 田中 太郎 |
| ボルネオ   | 廃棄物処理状況 | 廃棄物処理施設が整備されているが、処理能力が不足している。 | 現地視察 | 2023年10月 | 田中 太郎 |
| インド    | 廃棄物処理状況 | 廃棄物処理施設が整備されているが、処理能力が不足している。 | 現地視察 | 2023年10月 | 田中 太郎 |
| 中国     | 廃棄物処理状況 | 廃棄物処理施設が整備されているが、処理能力が不足している。 | 現地視察 | 2023年10月 | 田中 太郎 |

11月

12月

# 研修

研修の振り返り

## 23区の3 R意識

が強い！！！！

・リサイクル意識

・廃棄物企業責任感



・歴史からの学び

・宣伝教育

# 研修

研修の振り返り

## 面白い工場見学



コアレックス三栄工場見学



TRP工場見学

タケエイ工場見学



ヤマトクロノゲート見学と研修会参加



セミナー参加



「豊島事件」シンポジウム



# 研修

研修の振り返り

白井グループで毎日充実な楽しい研修生活 ★



# 研修

研修から中国への考え



白井グループでの研修から中国への廃棄物管理の考え



## 日本現在の状況

1. 日本のエコ意識が高い
2. 日本の廃棄処分企業の使命感が強い
3. 行政は検察が厳しく廃棄物処理企業をよく監督している
4. 日本の産業廃棄物業界はリサイクルと適正処理とコストについていつも意識し、廃棄物管理が進んでいる
5. マニフェストの電子化が進む

## 中国への考え

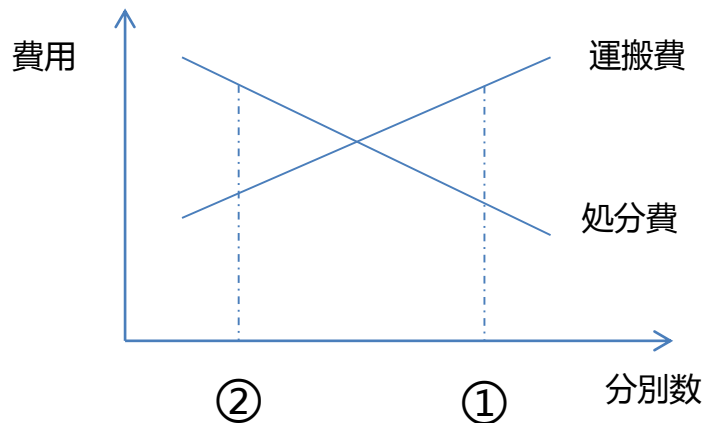
1. 中国は廃棄物管理に関する法律はまだ細かく決められていない
2. 日本の「違法投棄」は中国では違法ではない。「豊島事件」から見ると、原状回復の為に42年が掛かる。中国は今「違法投棄」を重視しなければ、回復により年月が掛かるかもしれない。
3. 中国は今年（2017）から廃プラ輸入禁止という政策を実施している。これにより国内の廃棄物処理への要求が高まるかもしれない。「強制分別」は「廃プラ輸入禁止」より早く制定された。よって、中国は現在廃棄物管理を重視しているように思う。
4. しかし、廃棄物管理についての教育は薄い。もっと意識した教育を行い、日本から学んで国に生かすことを望む。



# 研修

研修から中国への考え

## 中国の「強制分別」政策からの仮説



- 1 . 分別数が多いなら、処分費が低い、運搬費が高い
- 2 . 分別数が低いなら、処分費が高い、運搬費が低い

0 から 1

1 から 10

どちらが難しい？

- ・ 中国にとって経済発展によりリサイクルが将来の重大な課題となる。
- ・ 全体がまだ把握できていない
- ・ 日本の廃棄物管理の歴史から見れば、分別することがリサイクルの大事な一歩だ。

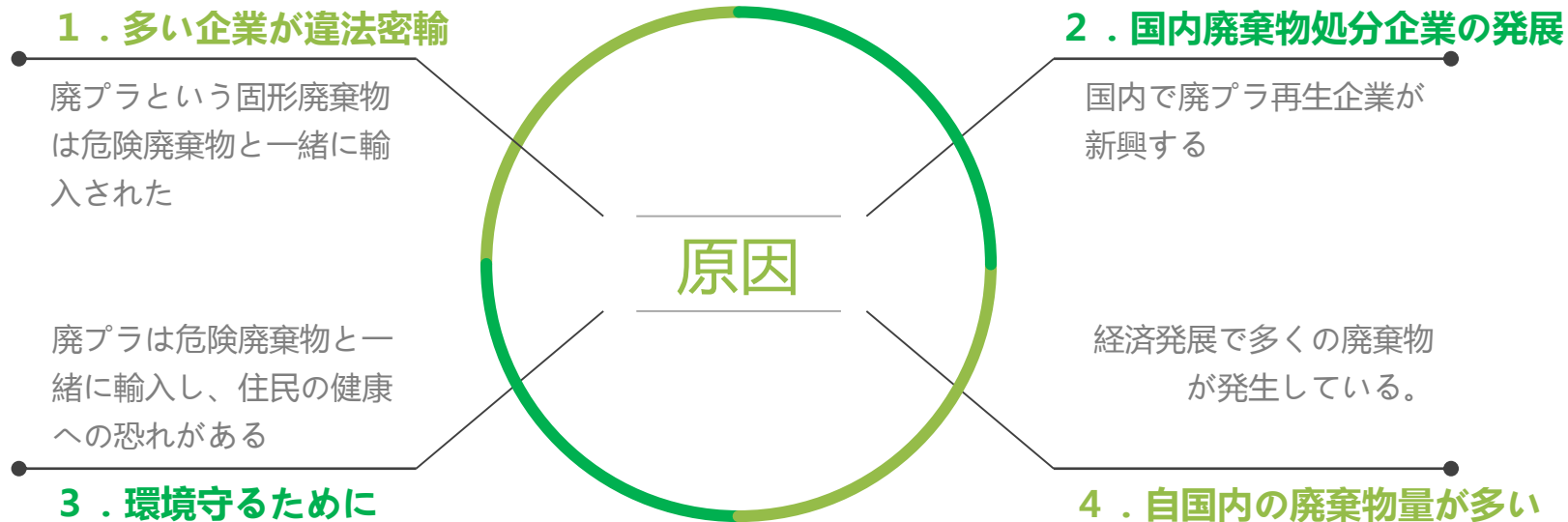
# 2 東南アジアへの調査

## 中国の廃プラ輸入禁止政策とその影響

# 東南アジアへの調査①

中国の廃プラ輸入禁止政策実施の原因

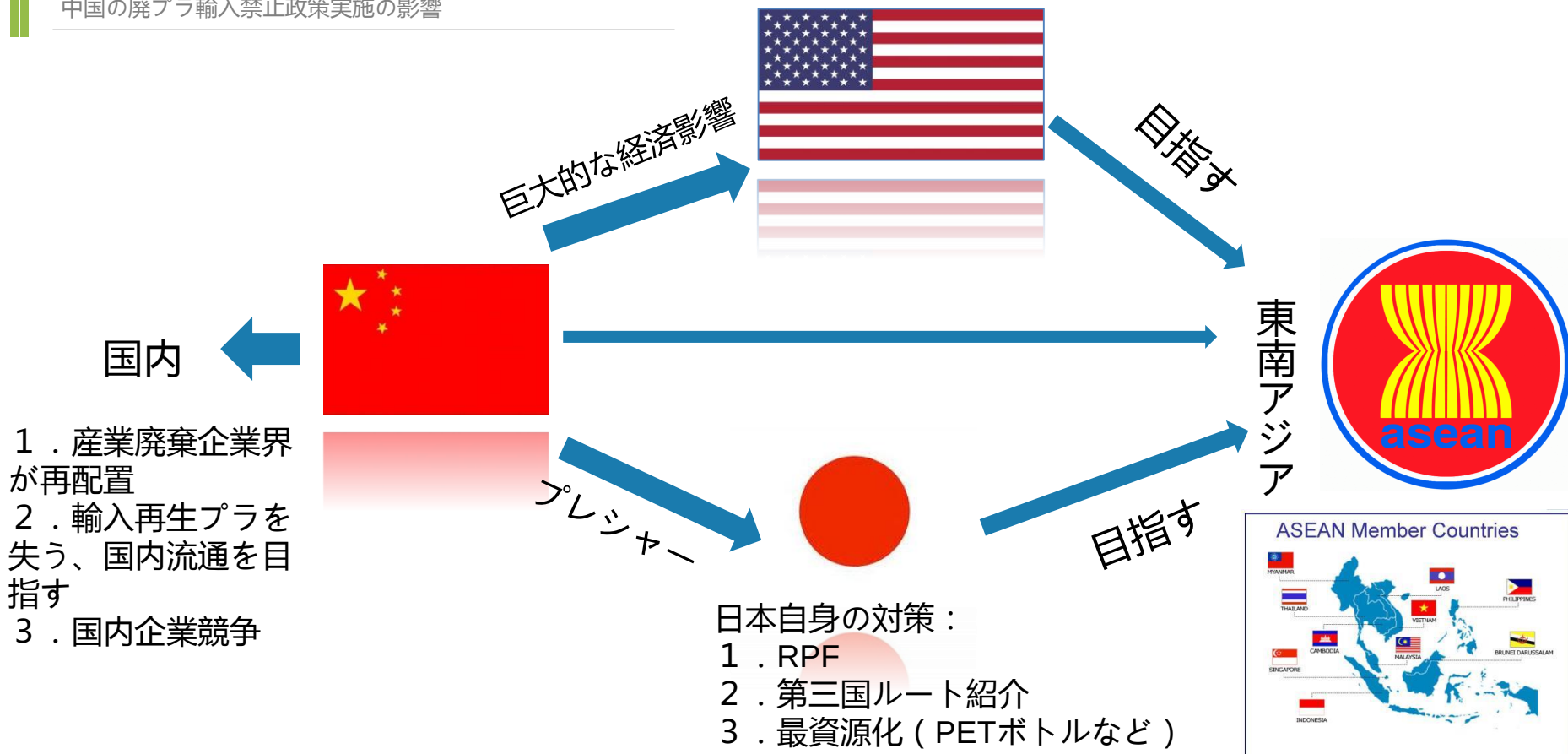
以前、中国の廃プラ輸入量は毎年730万トンくらい（PP,PE,PET）



心の声：中国は廃棄物の輸入を永遠に禁止されますか？！

# 東南アジアへの調査①

中国の廃プラ輸入禁止政策実施の影響



# 東南アジアへの調査①

中国の廃プラ輸入禁止政策実施はアメリカへの影響



|          | アジアへの廃プラ販売量 | 廃プラの輸出量  |
|----------|-------------|----------|
| 2016年    | 221149トン    | 605936トン |
| 2017年前4月 | 280850トン    | 658211トン |
| 増幅       | 27%         | 8.6%     |

## 廃プラの輸出量について

|     | 香港           | カナダ         | インド         | ベトナム        | マレーシア        | インドネシア       |
|-----|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 変化量 | 191341<br>トン | 42332<br>トン | 41181<br>トン | 28000<br>トン | 20 969<br>トン | 15 892<br>トン |
| 変化率 | -3.3%        | -43.7       | 9.4%        | 69.5%       | 87.6%        | 48.1%        |

・中国は廃プラ輸入禁止ですけど、アメリカの廃プラ輸出量は2016年より増えれいる

・アメリカは現在東南アジアへの輸出を目指す

アメリカ国勢調査局と国際貿易委員会の最新統計データによると

# 3 東南アジアへの調査

東南アジアの廃プラマーケット状況



# 東南アジアへの調査②

東南アジアの廃棄物管理の先行研究



基本情報

廃棄物について  
国内ビジネス情報

国内資源循環状況

海外との貿易や  
協力情報

関連法律と  
注意事項

関連会社

# 東南アジアへの調査②

廃棄物について国内ビジネス情報



## 国内資源循環状況

| ベトナム                                  | ラオス                                                      | カンボジア                                                         | タイ                                                 | ミャンマー                                                             |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 国内91の埋立処分場の内、17の埋立処分場しか十分な設備を持っていない   | 固形廃棄物の約40～50%のみが収集され、無許可に捨てられている                         | 廃棄物の管理は脆弱である。要因は、低予算、廃棄物管理における設備の不足、法律の施行が無く、そして全面的な管理計画が無いこと | 回収された廃棄物は3つの中継施設に運搬され、そこで中間処分され、その後2つの衛生的な埋立地に運ばれる | リサイクル活動は多くの都市でスカベンジャー、ゴミ収集業者、廃棄物ディーラーなどの非公式セクターによって行われている         |
| マレーシア                                 | シンガポール                                                   | インドネシア                                                        | ブルネイ                                               | フィリピン                                                             |
| 国内には170の廃棄物処分場があり、その内14個だけが衛生的な埋立地である | 固形廃棄物の約2%しか埋立場に処分されていない。38%が焼却されて発電される。残りの60%はリサイクルされている | 国内で発生した大部分の廃棄物は埋立場で処分されている                                    | 廃棄物管理サービス供給が需要に見合っていない                             | 2015年までは、フィリピンには350のダンプサイト、203の処分施設、84の衛生埋立地があった。現在17か所の衛生埋立地を建設中 |

# 東南アジアへの調査②

廃棄物についての国内資源循環状況

## 国内資源循環状況

| Country           | Source Segregation | Collection Rate (Urban) | Technology<br>Recycling Rate                                                                                                         | Technology Gap<br>Treatment/Disposal |              |                   |           |              |
|-------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|-------------------|-----------|--------------|
|                   |                    |                         |                                                                                                                                      | Composting                           | Incineration | Sanitary Landfill | Open Dump | Open Burning |
| Brunei Darussalam | <50%               | 90%                     | 15%                                                                                                                                  |                                      |              | □                 | □         |              |
| Cambodia          | <50%               | 80%                     | <50%                                                                                                                                 | ☑                                    |              | □                 | □         | ☑            |
| Indonesia         | <50%               | 56% - 75%               | <50%                                                                                                                                 | ☑                                    | ☒            | □                 | □         | ☑            |
| Lao PDR           | <50%               | 40% - 70%               | <50%                                                                                                                                 | ☑                                    |              | □                 | □         | ☑            |
| Malaysia          | <50%               | >70%                    | 50% -60% (Metal, Paper, Plastic);<br>Others (<50%)                                                                                   |                                      | ☒            | □                 | □         |              |
| Myanmar           | 50%                |                         | 70% (Plastic, Paper, Metal)                                                                                                          |                                      | ☒            | □                 | □         |              |
| Philippines       | 50% - 70%          | 40% - 90%               | 20%-33% (Paper)<br>30%-70% (Aluminum)<br>20% - 58% (Other Metals)<br>23% - 42% (Plastic)<br>28% - 60% (Glass)                        | ☑                                    |              | □                 | □         |              |
| Singapore         | 70%                | >90%                    | 50% - 60% (Paper, Horticulture)<br>>90% (Fe, CandD, Used Slag)<br>>80% (Scrap Tire)<br>>80% (Wood)<br>>50% (Others)<br>Overall (60%) |                                      | ☒            | □                 | □         |              |
| Thailand          | <50%               | >80%                    | >90% (Metal)<br>50% - 60% (Paper, Construction)<br><50% (Others)                                                                     | ☑                                    | ☒            | □                 | □         |              |
| Viet Nam          | <50%               | 80% - 82%               | >90% (Metal)<br>>70% (Plastic, E-waste)<br>50% (Paper)<br><50% (Others)                                                              | ☑                                    |              |                   | □         |              |

Note: >70% (Plastic, E-waste).

# 東南アジアへの調査②

廃棄物についての海外との貿易や協力情報



## 海外との貿易や協力情報

| ベトナム                                                                 | ラオス                                                | カンボジア                                                | タイ            | ミャンマー |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------|-------|
| 【貿易】<br>・米国の輸出と投資についての分野を拡大<br>・主に中国まで終了する廃棄物流のために、東アジアの玄関口として適しています | 【国際協力】<br>環境の悪化に対して、ラオスは地域や国際機関とのパートナーシップの变革を進めている | 【国際協力】<br>電子廃棄物の環境配慮について、カンボジア環境庁と契約した日本のEX企業が実施している | 【貿易】<br>タイの主要 |       |

| マレーシア | シンガポール | インドネシア | ブルネイ | フィリピン |
|-------|--------|--------|------|-------|
|       |        |        |      |       |

# 東南アジアへの調査②

廃棄物についての関連法律と注意事項



## 関連法律と注意事項

## 東南アジアへの業務連絡



②

③

④

取引フローチャートと各社の役割

|   | 品目           | 場所                | 由来                                 | 荷姿                          |
|---|--------------|-------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| ① | LDPE固形物      | オレゴン              | 紙バック製造工場から出る破材（紙バック内側に貼り付けるプラ膜の材料） | ブロック<br>（直径10～20<br>□状の円柱状） |
| ② | LDPE Film    | ワシントン             | 建廃業者のヤードから出る袋（新品の建材を梱包していたもの）      | ベール<br>（圧縮梱包）               |
| ③ | Plastic Film | ワシントン             | 家庭ごみの買い物袋系プラ                       | ベール<br>（圧縮梱包）               |
| ④ | Mix Pla.     | ワシントン、<br>カリフォルニア | 家庭系ごみの容器包装プラ                       | ベール<br>（圧縮梱包）               |



# 東南アジアへの調査②

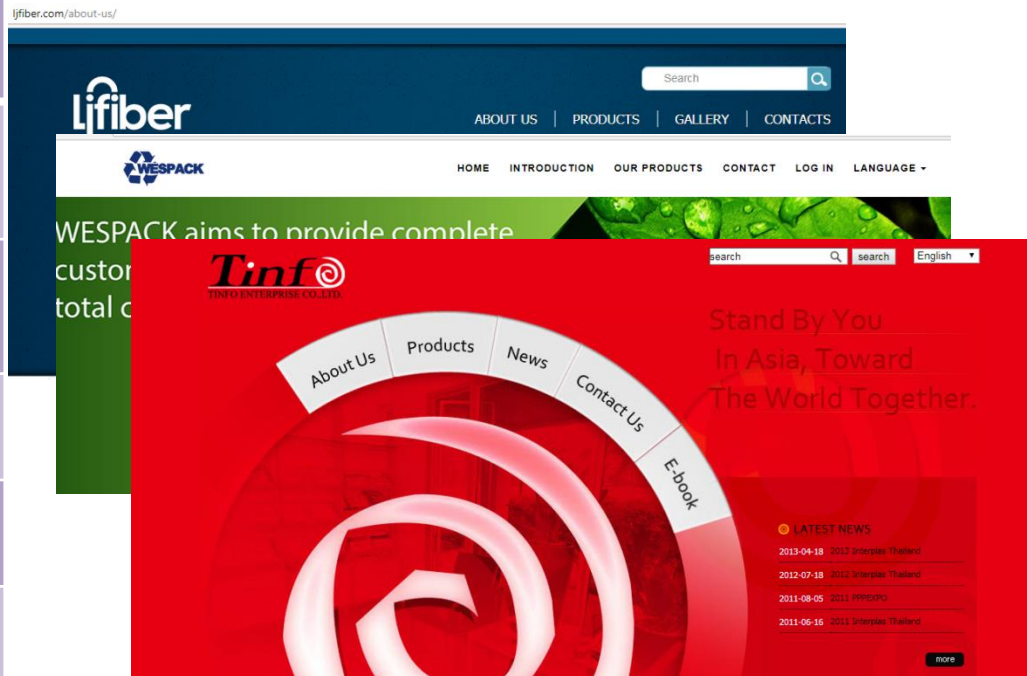
東南アジアへの業務連絡



## 各国リサイクル業者へのヒアリング試み

インドネシア、マレーシア、タイからの返信

| 期間              | 一週間 |
|-----------------|-----|
| リストアップ数<br>(理想) | 50件 |
| リストアップ数<br>(現実) | 20件 |
| メールを送った量数       | 18件 |
| 返信数             | 4件  |
| 返信率             | 22% |



# 東南アジアへの調査②

東南アジアへの業務連絡



インドネシア



**Christian Pranata** <christian@langgengjayagroup.co.id>

Nov 28 (9 days ago) ☆



to me, christian, info, 吉田芽衣子 ▾

Dear Rong

Normally we import pet bales, but right now because too many companies asking us to buy their bales in the last few weeks, we used up our import license. We applying for more quantity for scrap import license, but it will need 1-2 months.

Best regards

マレーシア



**Andrew Chin** <andrew@wespack.com.my>

Nov 29 (8 days ago) ☆



to me, Sales, 吉田芽衣子 ▾

Dear Mr. Rong,

Thank you for your email.

You can contact me at [+6019 333 8488](tel:+60193338488) with WhatsApp, LINE, WeChat or Skype to discuss further. At the moment it is difficult for me to understand your intentions from the email.

I'm looking forward to your response.

Regards.



## 東南アジアへの調査②

東南アジアへの業務連絡



- 
- 1．インドネシアの件から見ると、輸入可能国にとって、許可説明書が取ることは大事です。
  - 2．お客様は「二ヶ月くらい」という情報を教えて、この廃プラ輸入業務にまだ興味があると思います。
  - 3．二ヶ月後、まだメールをしましょう！



- 1．マレーシアの件から見ると、私のメールの内容はあんまり良くないと思います。
- 2．だから、改善すべきです！

まだメールを送って後、もう返信してくれないになった。

# 東南アジアへの調査②

東南アジアへの業務連絡



タイ



Prefer Contact by:

E-mail

Dear TINFO ENTERPRISE CO., LTD.,

We learned TINFO ENTERPRISE CO., LTD. official website that your Company is a leading company in manufacturing various type of bag-making machines for a long time. We would like to take this opportunity to introduce our company with the hope that we may work with Bright Ideas Imports in the future between Thailand and Japan.

Comments: \*

We Shirai Group Co. is ambitious to make the most of the waste and build a worldwide network of business waste and export of recyclable plastic. Now we have a win-win project to improve the waste trade in Thailand. We have the recyclable plastic with high quality and nice price from America, such as LDPE Film. And we are eager to find cooperation companies and export this recyclable plastic in Thailand.

Should any of these items be of interest to you, please let us know.  
Looking forward to your kindly reply.

Yours sincerely  
Rona Jiezi

? tinfo <eugene@thai-tinfo.com>  
to me ▾

Dec 1 (6 days ago) ☆



Hi sir,  
I am Eugene Chiu from Tinfo enterprise.  
As you've understood, we are one of the most established bag making equipments brand here in Thailand. Most of the top manufacturer are our clients.  
Past 3 years we've also extended into the field of recycling. Currently we've sold several equipments of plastic washing lines and pelletizers.  
In addition to the network of machineries we've established, we are now entering the field of material trades.

Available ones are

1. General LDPE/HDPE/PP film extrusion (Factory)
2. General PP injection (Factory)
3. HDPE bottle grades (factory)
4. PET flakes sheet/fibre grade (washed)
5. LDPE/HDPE film grade (washed)
6. Bottle to bottle grade projects (now only 1 in Thailand, but we are interested to establish more.)
7. PC/PS/HPS/ABS off-grade from Taiwan
8. TPU material from Taiwan.

We are interested to buy and sell recycled plastics, trading from Thailand to oversea or from oversea to Thailand.  
Please let me know what would you have interested in and I'm happy to discuss further.  
Thank you

①

②

# 東南アジアへの調査②

東南アジアへの業務連絡



タイ



Rong Jiezi <intern-1@shirai-g.co.jp>

to tinfo, 吉田芽衣子

Dec 1 (6 days ago) ☆

Dear Eugene Chiu さん,

I am Rong Jiezi from Shirai Group.  
Great appreciate your prompt reply.  
Thank you very much for your kindly trade information. We are very delighted to hear that you are happy to discuss further. We Shirai Group Co. shall be glad to enter into business relations with your company.

We are interested in selling our recyclable plastic to Thailand. To give you a general idea of the various kinds of recyclable plastic, we have enclosed a product list. Please review the attachment.

In addition, we have established a good relationship with other companies in HK and Taiwan. We have good marketing experiences and we believe that you will be satisfied with our product line.

Looking forward to hearing from you.  
I am glad to discuss with you further.  
If it is possible, I want to call you next week to hear your reaction.  
Thanks again for your kind words.

Yours sincerely  
Rong Jiezi

tinfo <eugene@thai-tinfo.com>

to me

Hi. Jiezi-san,  
I am interested in  
1. PET bottle bales  
2. LDPE film  
3. Mixed plastic film

Could you provide quotation and supply capacity for these items?  
Thank you

Eugene Chiu

③



成功した瞬間

④

# 東南アジアへの調査②

東南アジアへの業務連絡



タイ



黒野固

to me, 吉田芽衣子, 重村敦

Dec 5 (2 days ago) ☆



Dear Rong,

My name is Katamu, working in behalf of Shirai Group USA.  
It is nice working with you.

I deleted Eugene from the cc list for this communication.

Just a thought, but we may not want to disclose our source of the scrap materials (seller) in the US to the potential buyer at this stage.  
[REDACTED] is one of the major waste management companies in the States, and easy to locate their marketing manager at Seattle if seeking for their own inquiry.

Thanks.

Katamu

失敗？した瞬間

でも、心から感謝しております！！

# 東南アジアへの調査②

東南アジアへの業務連絡



フアンベン新港 - ホーチミン主幹港

■ シハヌークビル港

1．タイの件はまだ、続いています。

2．タイのお客様はこの18個会社さんの中に一番コミュニケーションをしたいの会社です。よく早くに返信してくれました。

3．先輩だちのおかげで、いろいろ教えてくれた、誠にありがとうございました！

4．タイの件は全て自分をしたいですけど、時間がなくなっていました。

5．申し訳ございませんですが、タイの件、吉田主任、まだよろしくお願いします！

# 東南アジアへの調査②

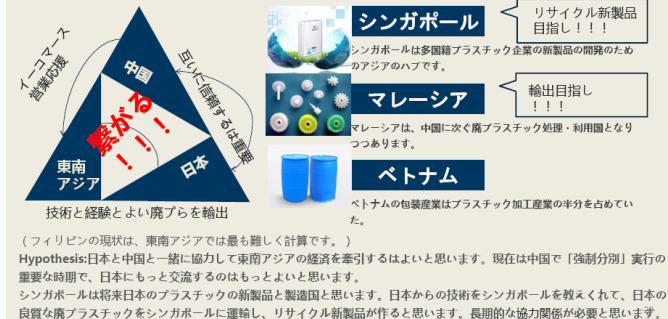
東南アジアへの調査総括



## 先回のHypothesis

### 初認識

### 東南アジアの廃棄物管理についてHypothesis



- 1．東南アジアでは、廃プラ輸入可能国があります。例えば、タイ、インドネシア、ベトナム。
- 2．シンガポールには革新的な環境技術の導入を促進するためNEAは環境持続可能性イノベーション基金を設立している。だから、新製品の開発が目指し。
- 3．マレーシアについて、メールが返信してくれました。しかし、アメリカからはマレーシアは輸入できないという情報を教えました。
- 4．フィリピンでは、会社が多いですが、多い会社はホームページがないです。メールも返信してくれないです。

I am checking the carriers and will revert. Many carriers have announced plastic scrap prohibition to many destinations such as China, Hong Kong, and Malaysia. Hopefully Thailand is still an acceptable destination.

# 未来への展望

自分の欠陥からの考えと未来への動き

# 未来への展望

自分の欠陥

01

営業知識

メールを送り前、その結果  
に対して自分の責任と行動  
能力

知識を生かせるために、理  
解と記憶のは重要

勉強能力

02

03

実行能力

動き前に脳内でその行動を  
試み

結果の原因はただ一つだけ  
ではない。繋がさがある

もっと考え

04



# 未来への展望

未来への動き

## 01

### 白井グループへの感謝

- ・研修生活はとても充実しながら楽しかったです。
- ・廃棄物管理は面白いです！
- ・一倍人生の財宝（知識）をいただきました。ありがとうございました！！

## 02

### 中国への活用

- 1．今の廃棄産業界がきっと動いています。
- 2．自分は白井グループから勉強した知識を国内へ運用します！
- 3．多い若い者へ伝えたいです。

## 03

### 就職活動

- 1．環境について進んでいます！
- 2．今のゴミ処分場は中国内では大事だと思います。自分も環境ために働きたいです。

## 04

### 人生への思考

何のために生きているのですか。  
白井グループは「夢」があります。  
自分は世界へ役に立つという人間になりたいです。

ご清聴誠にありがとうございます！



白井グループインターン生 容結姿

2017年12月7日