

“アジア諸国のビジネスチャンスを探る”

-中国山東省淄博(ズーポー)市沂源(イーユェン)県への技術指導を経験して-

「中国製造2025への協力の事例」

第10回社会活動事例発表会

主催 (公社)日本技術士会 社会委員会

食品流通アドバイザー

技術士[経営工学部門/農業部門]

APEC/IPEA国際エンジニア

田中技術士事務所

代表 田中 好雄

Teams による WEB 配信

2021年5月28日(金)



内 容

- ☆海外のビジネスチャンスを狙う理由
- ☆中国の抱える課題の整理
- ☆山東省淄博(ズーポー)市の概要
- ☆淄博(ズーポー)市沂源(イーユエン)県の概要
- ☆企業紹介と生産工程
- ☆フレキシブルコンテナとは
- ☆評価結果
- ☆今後の指針とカイゼン活動
- ☆拙著「食のバリューチェーン戦略」のご紹介

海外のビジネスチャンスを狙う理由

- ・21世紀、食品包装・流通産業は目まぐるしい変革を遂げつつある
高度化・多様化・法制化・国際化する産業界の中で、多くの課題を抱えながら企業戦略を練りつつ「**生き残りを掛けたビジネスが展開**」されている
- ・演者は海外市場に目を向けてそのチャンスをどのように生かせるかを模索中である
- ・海外の現状を捉え、「**日本企業がどのような戦略で国際化の波に乗ってゆけばよいか**」、そして、国内外の食品包装・流通業界を俯瞰して、**今何をなすべきかを探るためのアイデアを提供する**

2030年にむけて中国経済の直面する課題の整理

- ・少子 高齢化による労働力の伸び鈍化
- ・過剰投資問題への対応や期待成長率の低下による資本蓄積ペースの鈍化などから、2030年にかけて緩やかな潜在成長率の低下が見込まれている

2030 年の中国経済を左右する 3ポイント

- 景気を失速させることなく、構造問題を克服できるかどうか
- 投資主導型からイノベーション主導型へと成長モデルを転換できるかという点
- 2030 年までに高齢社会に突入する中で政治の安定性を維持できるかという点

山東省淄博(ズーポー)市の概要

- 市の面積は5,965km²、人口464万人、1人当りのGDP(国内総生産)89,245元(1,428,000円・1元=16円として換算)
- 石炭のほか、ボーキサイト、石灰石などの鉱山、高青(こうせい)油田や金家油田をはじめとする**油田、ガス田**もある
- **高速道路**及び自動車道路が四方八方に通じ、済南国際空港へは 70 km、青島港へは 210 kmの距離、主な工業分野は**石油化学工業、陶磁器、紡織、シルク、軽工業、医薬、建材、冶金、機械、電子、プラスチック**など

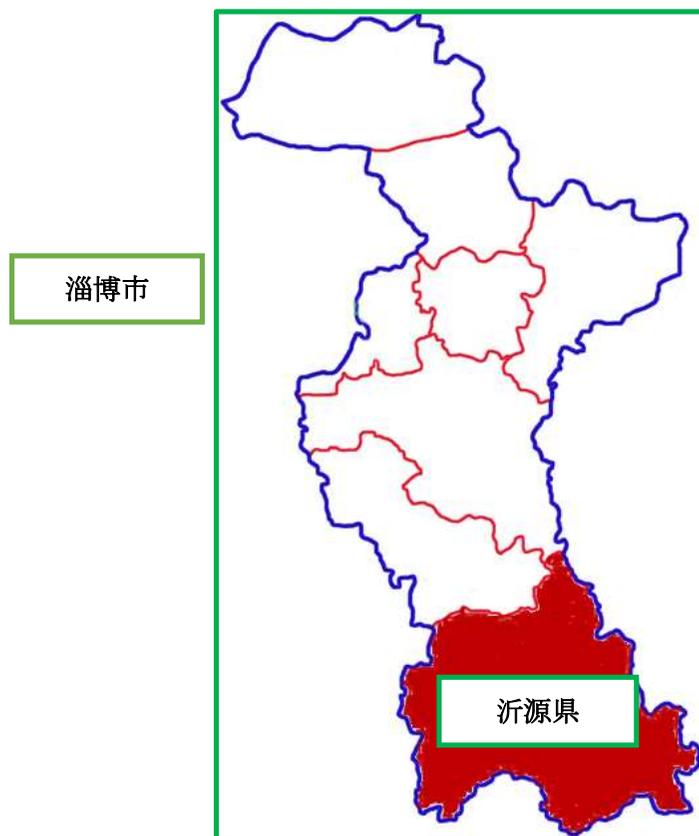
中国山東省淄博(ズーポー)市のロケーション



淄博(ズーポー)市沂源(イーユエン)県の概要

- 総面積1,634km²、総人口55万人
- のどかな田園風景の広がる農村地帯と高度な産業を目途とした企業の誘致に力を入れる両面を持つ地方
- トウモロコシ畑が広がり、沿道にはブドウ、モモ、リンゴ、ミカン、スイカ、羊肉、豚肉などが朝市として並ぶ
- 企業誘致された工場にはポテトチップス、酒造、医薬品、ガラス製品、高分子材料、電子材料、プラスチック製品、火力発電所などが軒を連ねている

淄博(ズーポー)市沂源(イーユェン)県の位置関係



火力発電所(左)と製薬会社(右)



企業紹介と生産工程

企業紹介

- 従業員1300名、資本金15億元(約240億円)、敷地面積120ム-(800アール)で、2009年1月創設の比較的新しい企業
- 多くの製品を手掛けるグループ企業であり、今後の躍進が期待される
- **フレキシブルコンテナ**の他に、ガラス繊維、電子材料(テフロンクロス)、環境保護濾材、包装規格袋、食品用ごみ袋、化学製品・肥料用重袋を生産・販売する
- 製品は、**米国・カナダ・オーストラリア・南アジア・南米・西欧**などに輸出している
- 淄博市の輸出による外貨獲得の先進企業の中の一つである
- 2018年2月にフレキシブルコンテナで製品を生産、販売する企業として**ISO9001、(品質マネジメントシステム)、FSSC22000(食品安全マネジメントシステム)**を登録認証取得している

フレキシブルコンテナとは

- 粉体を大量に輸送することを目的に、**折り畳み**ができる
- **柔軟性の材料を用いて袋状につくられ**、吊り上げるための吊り部と、注入排出ができる開口部を備えたコンテナ（充填荷重0.5～3トン）
- 工業薬品、合成樹脂、窯業土石品、飼料、**食品などの輸送**に利用される



フレキシブルコンテナ梱包輸入小麦粉

フレキシブルコンテナの生産工程①

- 対象となる工場は2年前に新設された食品用コンテナを主に生産する
- ポリプロピレン・ポリエチレン樹脂をTダイで製膜する



①原料樹脂ポロプロピレンの混合



②Tダイによる原反の押出し

フレキシブルコンテナの生産工程②

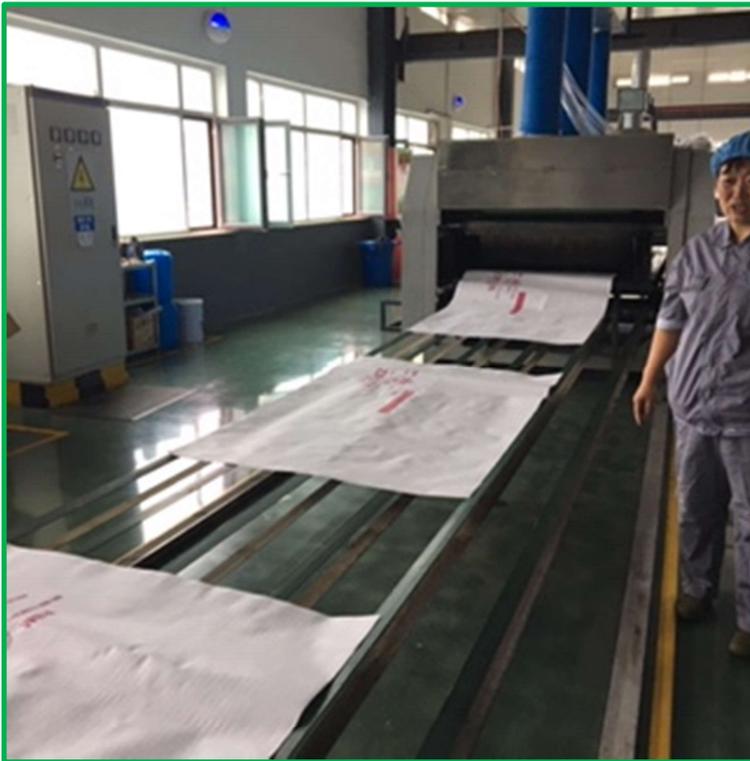


③フレキシブルコンテナに用いる原糸の加工)



④縦横糸の自動縫製

フレキシブルコンテナの生産工程③



⑤部材のスリット加工



⑥マシンによる部品取付け

フレキシブルコンテナの生産工程④



⑦クリーンルームでの袋内部清浄化作業



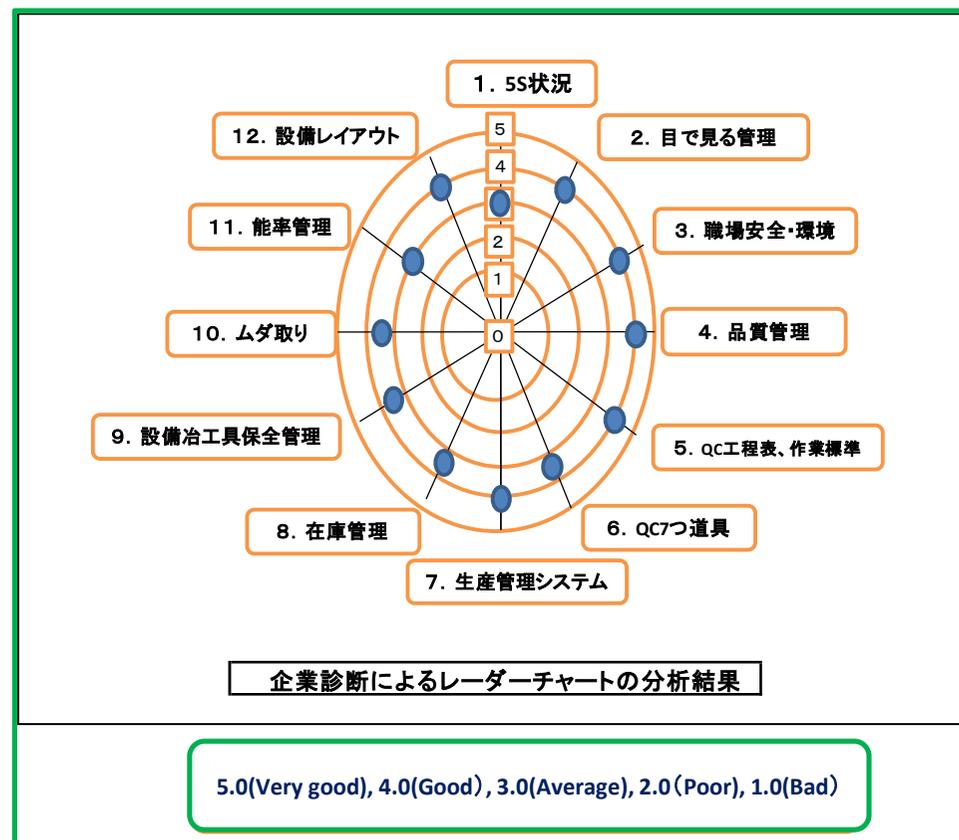
⑧金属探知機検査、パレタイジングされた製品

評価結果

レーダーチャートによる評価結果

- レーダーチャートとは複数の項目の強み・弱みを一見して比較することのできるグラフであり、企業のもつ属性を評価するために用いる
- 評価基準は5点法をとり、スコアの良い順に5から1の配点とした

レーダーチャートによる評価結果



評価結果と指摘点

No.	評点	項目	指摘点
1	3.0 (Average)	5S(整理、整頓、清掃、清潔、躰)	・ゾーニング、レイアウト、照明など改善すべき点がある
2	4.0 (Good)	目で見える管理	・誰もが、間違いなく作業を進めるための配慮がなされている
3	4.0 (Good)	職場安全・環境	・比較的新しい工場であるためポイントは押さえている
4	4.0 (Good)	品質管理	・工場内を陽圧に保ち外部からの異物混入を防止する対策を取っている
5	4.0 (Good)	工程表、作業標準	・各作業工程別に責任者を定め記録をしている
6	3.5(Average to Good)	QC7つ道具	・見える化を意識しているが一部に未達部分がある
7	4.0 (Good)	生産管理システム	・概ねラインバランスを取っている
8	3.5(Average to Good)	在庫管理	・在庫コストと、サービスレベルのバランスに欠けるところがある (First in First Out)
9	3.5(Average to Good)	設備・治工具・保安全管理	・チョコ停や設備故障対応に欠けるところがある (メンテナンス体制)
10	3.5(Average to Good)	ムダ取り	・在庫、待ち時間、移動、不良品などに改善点あり
11	3.0 (Average)	能率管理	・ゾーニング、レイアウト、保管体制などに不備な点あり
12	4.0 (Good)	設備・レイアウト	・チェックシート・マニュアルの設置がなされている

結果の考察 ①

1. 5S(整理、整頓、清掃、清潔、躰) → 評価点3.0 (Average)

- ・ゾーニング、レイアウト、照明など改善すべき点がある

2. 目で見える管理 → 評価点4.0 (Good)

- ・誰もが、間違いなく作業を進めるための配慮がなされている

3. 職場安全・環境 → 評価点4.0 (Good)

- ・比較的新しい工場であるためポイントは押さえている

4. 品質管理 → 評価点4.0 (Good)

- ・工場内を陽圧に保ち外部からの異物混入を防止する対策を取っている

5. 工程表、作業標準 → 評価点4.0 (Good)

- ・各作業工程別に責任者を定め記録をしている

6. QC7つ道具 → 評価点3.5 (Normal to Good)

- ・経営資源を動かすツールであり、統計的な考え方を取り入れること、視覚的な形にすること(見える化)を意識しているが一部に未達部分がある

結果の考察 ②

7.生産管理システム→評価点4.0 (Good)

- ・ムダを防ぎ効率的な生産体制を構築してゆくための関連する要素が概ねラインバランスを取っている

8.在庫管理→評価点3.5 (Normal to Good)

- ・在庫を持つことに伴う在庫コストと、サービスレベルのバランスに欠けるところがある(カンバン方式・先入先出し)

9. 設備・治工具・保全管理→評価点3.5 (Normal to Good)

- ・チョコ停や設備故障を皆無にする体制に欠けるところがある(メンテナンス体制の不備)

10. ムダ取り→評価点3.5 (Normal to Good)

- ・製品在庫、待ち時間、移動、原材料在庫、不良品などに欠けるところがある

結果の考察 ③

11. 能率管理 → 評価点3.0 (Average)

- ・ゾーニング、レイアウト、保管体制などが能率を考慮に入れた管理に欠けるところがある(ムリ・ムダ・ムラと言う観点からの改善が必要である)

12. 設備・レイアウト → 評価点4.0 (Good)

- ・前室、更衣室、下足室、エアシャワー室、手洗い、アルコール殺菌、身づくろい用鏡、クイックルワイパー、チェックシートマニュアル等の設置がなされている

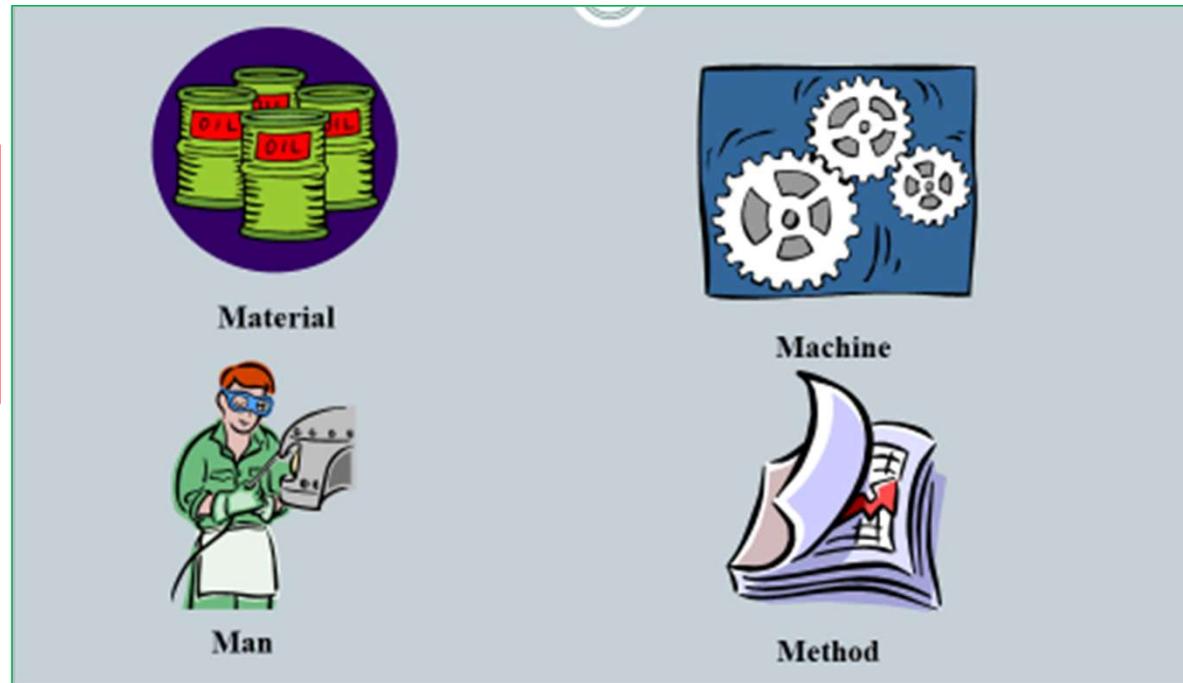
レーダーチャートによる評価結果の総括

- 眼で見る管理・職場安全環境・品質管理・QC工程表と作業標準・生産管理システム・設備とレイアウトは評価点4であった
- QC7つ道具・在庫管理・設備治具保全管理・ムダ取りは評価点3.5であった
- 5S・能率管理は評価点3.0であった
- 以上を総括すると平均スコア3.7点(良好に近い平均)という結果であった

今後の指針とカイゼン活動

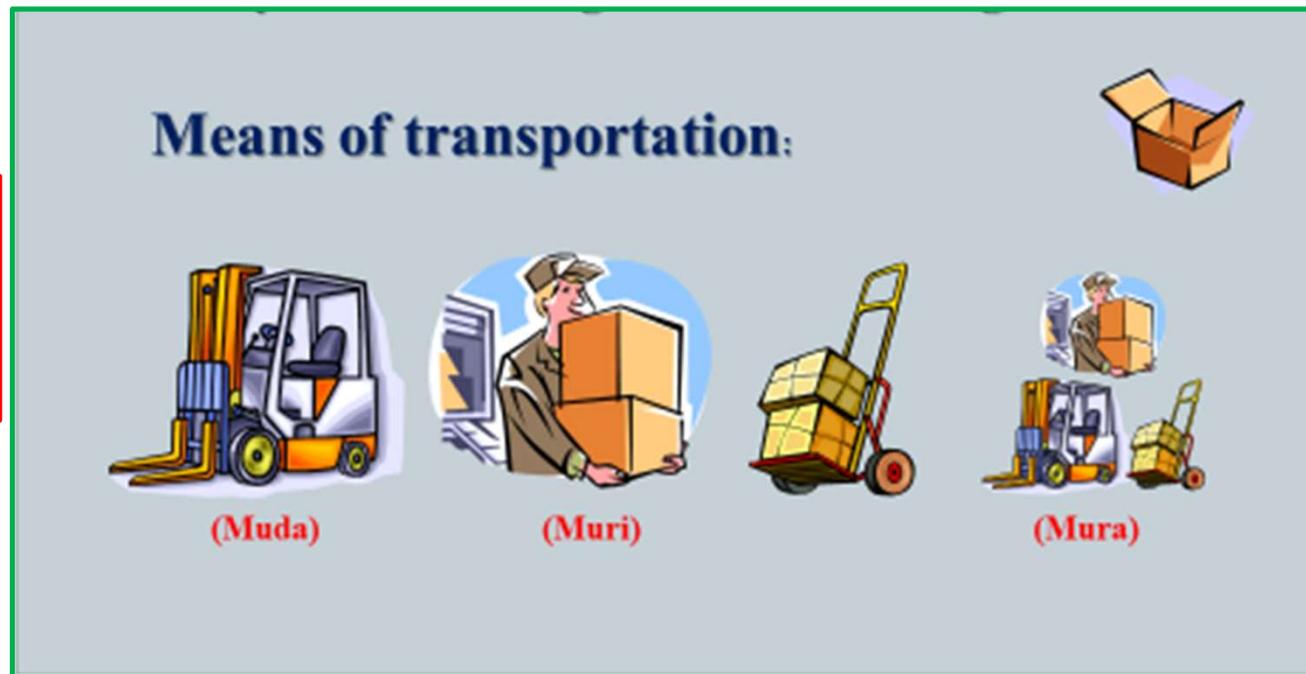
今後力を入れるポイント ①

①4Mの整備(原材料・機械設備・ワーカー・マニュアル)



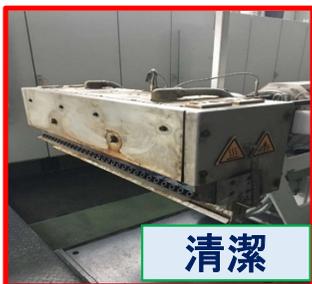
今後力を入れるポイント ②

②無理(ムリ)・無駄(ムダ)・斑(ムラ)の排除

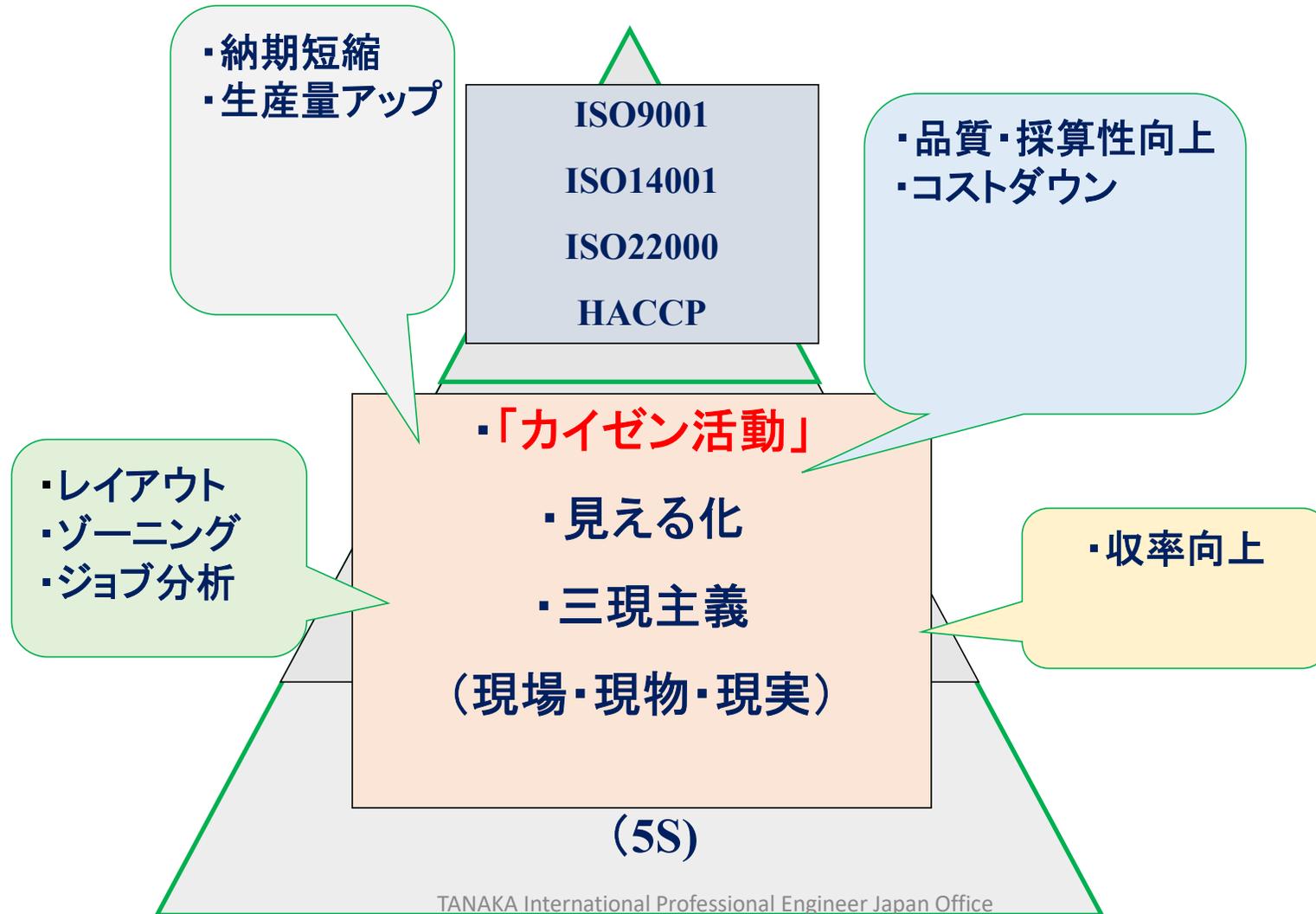


今後力を入れるポイント ③

③5Sの定着(整理・整頓・清掃・清潔・しつけ)



「カイゼン活動」のステップ



“食のバリューチェーン戦略”書籍のご紹介



購入ご希望の方は必要事項を記入いただき、田中好雄宛e-mail:
cetanaka@nifty.comまたはFAX:03-3329-2043迄送信ください。

著者割引(1,500円)で郵送いたします。

氏名:

住所:

所属:

TEL/FAX:

メールアドレス:

ご清聴ありがとうございました！



Islas Galápagos