

「インドネシアのビジネスチャンスとリスク ～ビジネス展開についての現状と展望～」

株式会社日本触媒
代表取締役社長 五嶋 祐治郎

株式会社日本触媒の五嶋でございます。まず初めに、コロナ禍におきましても、このようなご講演の機会を提供いただきましてリそなアジア・オセアニア財団の小坂理事長様はじめ、関係の皆様にご挨拶申し上げます。また、昨年来のコロナ禍、やや治まりの傾向とはいえ、今もなおコロナウイルスとの戦いへ従事されておられる医療関係をはじめとした各方面の方々へ、この場をお借りして厚く感謝申し上げます。

本日は、「インドネシアのビジネスチャンスとリスク」について、現地へ進出している化学品メーカーという立場から、インドネシアにおけるこれまでの事業展開の歴史を振り返り、今後の展開をどのように図っていくとしているか、日本触媒グループの考えをお話したいと思います。

会の実現に貢献し続けるという、当社グループの強い決意でもございます。



人口増加、高齢化、ニーズの多様化などの現代社会を取り巻く変化の中で、健康寿命の実現、気候変動問題への対応、技術発展を支える新素材の開発といった種々の課題を、当社グループはこの「TechnoAmenity」を通じて解決を図っております。2030年には、人と社会から必要とされる素材・ソリューションを提供でき、社会の変化を見極め進化し続ける化学会社となり、様々なステークホルダーと共に成長できる会社になることを、長期ビジョンとして掲げております。

当社グループの企業理念は「TechnoAmenity」です。1990年頃から本企業理念を基に活動を継続しています。「TechnoAmenity」とは造語ですが、テクノロジーをもって人と社会に豊かさや快適さを提供する、当社グループが社会に対して果たす役割を表しています。真の「豊かさ」「快適さ」には、我々が暮らす地球環境との調和や、多様性・公平性・安心安全な社会のような社会的、精神的なものも含んでおります。つまり、「TechnoAmenity」を企業理念に掲げることは、持続可能な社

会社概要	
名称	株式会社日本触媒 NIPPON SHOKUBAI CO., LTD.
創業	1941年（昭和16年）8月
資本金	250億円（2021年3月末）
売上収益	2,732億円（2020年度、連結）
従業員数	4,555名（2021年3月末、連結）
拠点	国内 大阪本社、東京本社、川崎製造所、 姫路製造所および姫路地区研究所、吹田地区研究所 海外 米国、インドネシア、シンガポール、ベルギー、中国、韓国、台湾

当社グループの概要を説明します。創業は1941年で、今年で80周年を迎えます。売上収益は、原料ナフサの影響で

振れますが、およそ 3000 億円前後。従業員数は約4500人。国内と欧米・アジアの各国に拠点をもち、グローバルにビジネス展開しております。

沿革	技術革新の歴史
1970 「NA Industries, Inc.」(米)設立 (現 Nippon Shokubai America Industries, Inc.) 社名を「株式会社日本触媒」に改称 (PT Nippon Shokubai Indonesia) (現設立)	1970 プロピレン酸化法による アクリル酸 、 アクリル酸エステル をわが国で初めて工業化
1974 自動車給油装置開始	1974 自動車給油装置開始
1985 高吸水性樹脂本格製造開始	1985 高吸水性樹脂本格製造開始
1987 ポリカルボン酸エーテル系ポリマー製造開始	1987 ポリカルボン酸エーテル系ポリマー製造開始
1988	1988
1991	1991
1996	1996
1998	1998
1999	1999
2000	2000
2003	2003
2006	2006
2008	2008
2014	2014
2016	2016
2019	2019

当社の沿革および技術革新の歴史ですが、アクリル酸、その誘導品であるアクリル酸エステル並びに高吸水性樹脂が主力事業であり、自社技術により事業化してきました。現在では、光学フィルム用樹脂といった情報ネットワーク分野やリチウムイオン電池用材料といったエネルギー分野、中分子原薬といったライフサイエンス分野などへ事業領域を広げています。また、コア事業のアクリル酸及び高吸水性樹脂を中心に、海外展開を進めてきました。



現在では、欧米・アジアの各地 13 か所に主要海外拠点がござります。



当社の事業別売上収益の比率を示しています。アクリル酸及びエステルを含む基礎化学品が40%、高吸水性樹脂を含

む機能性化学品が60%弱、リチウムイオン電池材料を含む環境・触媒が数%といった割合です。

日本触媒の強み

1970 **アクリル酸の新製法を開発**

世界で初めて、プロピレンの直接酸化技術でアクリル酸を工業化しました。これにより、低コストかつ大規模でのアクリル酸の製造が可能となり、**塗料原料**や**接着剤原料**、**高吸水性樹脂**など、さまざまなアクリル酸誘導品を生み出してきました。当社が開発したアクリル酸製造技術と触媒は、世界の大手アクリル酸メーカーで採用されています。

1985 **高吸水性樹脂の大規模生産に成功**

1985年に**アクリル酸を原料**として、**高吸水性樹脂「アクアリック CA®」**の大規模生産を開始して以来、技術・生産とも世界をリードしてきました。高吸水性樹脂は1gで100~1,000gの水を吸い取る吸水性と保水性に優れた技術で、主に紙おむつに採用され、人々の生活の質向上に貢献してきたほか、砂塵化防止にも活用されています。

当社の強みは技術開発力にあります。独自の触媒技術により、プロピレンの直接酸化でアクリル酸を工業化しました。この製造技術と触媒は、世界の大手アクリル酸メーカーで採用されています。そして、アクリル酸を原料とする高吸水性樹脂「アクアリック CA®」の大規模生産に世界で先駆けて成功し、世界をリードしてきました。「アクアリック CA®」は、自重の数百倍の水を吸収し保水する樹脂で主に紙おむつに使われています。高齢化社会の到来により、更なる需要拡大を見込んでいます。

日本触媒の強み

2009 **アクリビュア®の商業生産を実現**

新規ポリマー設計技術により、高い透明性と、光学特性、耐熱性を兼ね備えた、従来にはない光学フィルム用アクリル樹脂「アクリビュア®」の企業化に成功しました。「アクリビュア®」はテレビやスマートフォン、タブレット端末などの液晶ディスプレイの高性能化(大型化・薄型化)に大きく貢献しています。

2013 **イオネル®の量産化技術を確立**

独自製法により世界初の量産化技術確立し多数の特許権を取得した「イオネル®」(高純度LIFSI)は、リチウムイオン電池の電解質として使われています。高い導電率で、電池の寿命、入出力、保存安定性および過熱抑制に効果を発揮します。電気自動車(EV)にも採用され、脱炭素社会実現への貢献拡大が期待されています。

また、ポリマー設計技術を駆使し、液晶ディスプレイの高性能化に役に立つ光学フィルム用樹脂「アクリビュア®」を企業化することで、スマートフォン・タブレット端末の普及に貢献してきました。気候変動対策のサステナビリティ推進の流れが加速する中で、EV(電気自動車)のキーパーツとなるリチウムイオン電池の性能を高める高純度の電解質 LIFSI(リチウムエフエスアイ:商品名「イオネル®」)を開発し、EVへ採用されました。今後の需要拡大により、脱炭素社会実現への貢献拡大が期待されています。

それでは、当社製品が事業分野別に具体的にどのように役に立っているかについて、ご紹介させていただきます。

生活消費財・建材分野

日本触媒

生活消費財分野では、世界トップクラスの生産能力を持つ紙おむつ材料のほか、家庭用洗剤、塗料、粘・接着剤などの原材料を製造・安定供給し、生活のさまざまな場面を支えています。

建材分野では、コンクリート澱和剤用ポリマーや超耐候性塗料用樹脂といった、独自の優れた技術・製品を開発、提供しています。



粘・接着剤 (アクリル酸エステル)
紙おむつ (高吸水性樹脂)

衣料用洗剤 (ソフタナー剤)
コンクリート澱和剤 (アクアロック剤)
建築外装用塗料 (コーダブル剤)

※用途別、()内はその原材料となる当社製品
Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 13

まず皆様の生活に一番身近な生活消費財や建材分野です。先ほどご紹介しました紙おむつに使われる高吸水性樹脂のほか、塗料・粘着剤・接着剤の原料としてアクリル酸エステルが使われています。また当社ポリマーは、橋や高層ビルなどコンクリート強度化の材料として、皆様の日常生活を支えています。

環境分野

日本触媒

環境分野では、独自の触媒技術を活かした自動車排ガス処理触媒をはじめ、脱硝、ダイオキシン類分解除去、排水処理など、環境浄化に貢献する製品を提供しています。日本触媒は、豊富な技術と蓄積された触媒づくりに関する膨大なデータを用いて、お客様のニーズに迅速に対応し、最適な触媒を提供することができます。



自動車触媒 (カノリン車・ディーゼル車)
脱硝触媒、ダイオキシン類分解触媒 (ごみ処理場・火力発電所の排ガス浄化)
触媒還元酸化排水処理用触媒
触媒式ダイオキシン類分解除去装置

※当社製品、()内はその用途
Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 14

社名の一部にもなっている「触媒」技術を活かし、環境分野へも貢献しています。「触媒」とは特定の化学反応を促進させ、自身は反応の前後で変化しないものを言います。この技術を活用し、自動車の排ガス浄化触媒、ごみ処理場、火力発電所の排ガス浄化に役立つ脱硝、ダイオキシン類分解触媒など、皆様の快適な生活へ寄与してきました。今では、この技術をサステナブルな原料に繋がる研究開発へも活かしています。

情報ネットワーク分野

日本触媒

情報ネットワーク分野では、半導体やイメージングなどの領域でネットワーク社会の革新を実現するソリューションを提供しています。半導体領域ではIoTやロボット分野に向け高集積・微細化・省エネを可能とする素材を、イメージング領域ではデジタル化に伴い光学材料やインキ材料、3Dプリンター用素材を提供しています。



半導体封止樹脂用粒子 (シーラスター)
液晶・CRT、光学フィルム用アクリル樹脂 (アクリルエポキシ)
フィルム受光素子 (フォトマスク)
カラーフィルター用・シスト樹脂 (アクリルエポキシ)
産業用インクジェットインキ (AQH4)

※用途別、()内はその原材料となる当社製品
Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 15

情報ネットワーク分野では、お客様のニーズに合わせたソリューションを提供しています。イメージングの領域では、3Dプリンター用素材や、光学フィルム用アクリル樹脂やフィルム密

着向上剤などディスプレイ向け素材を提供し、半導体の領域へは、高集積・微細化・省エネ可能な素材を提供しています。

エネルギー・資源分野

日本触媒

エネルギー・資源分野では、豊かさや快適さを維持できる社会の実現に向けて、電気自動車用バッテリーの高性能化に寄与する電解質から塗料・接着剤の原材料まで、環境にやさしいモビリティづくりを支えています。

固体酸化燃料電池 (SOFC) 用部材などのエネルギー変換領域や、水処理剤の原材料などの水循環にも注力しています。



水処理剤→冷却水用 (アクアリックL)
樹脂改質剤 (マレイミド類)
分散型電池 (固体酸化燃料電池 (SOFC) 用電解質シート)
自動車塗料 (アクリル樹脂特殊エステル、メタクリル樹脂特殊エステル)
電気自動車用バッテリー (イオネル®)

※用途別、()内はその原材料となる当社製品
Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 16

エネルギー・資源分野では、自動車内装部材の耐熱性を向上させる樹脂改質剤 (マレイミド類)、リチウムイオン電池の性能向上を図るLiFSI「イオネル®」、冷却水の汚れを防止する水処理剤「アクアリックL®」などがございます。

ライフサイエンス分野

日本触媒

ライフサイエンス分野では、人々の健康と美、生活の質向上に貢献しています。健康医療領域ではこれまでの技術や知見を活かして中分子医薬受託製造および創薬支援事業を展開し、化粧品領域では独自の素材や技術を活用して次世代化粧品素材を開発しています。



パップ剤 (アクアリックPAS)
化粧品原料 (合成樹脂、天然由来樹脂、加工樹脂、等)

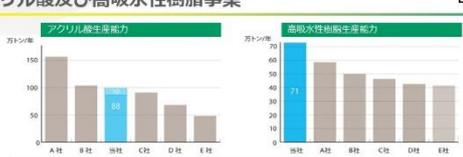
<創薬支援事業>
日本触媒は、ペプチド医薬、核酸医薬、DDSの各領域において、有望なバイオベンチャー企業と業務提携および資本提携を行い、日本触媒の製造技術・研究開発力と、提携先の創薬技術の知見を融合させることで、社会と医療の発展に貢献していきます。

※用途別、()内はその原材料となる当社製品
Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 17

新たな分野として、ライフサイエンスに注力しています。健康医療領域では、吹田市に建設した中分子薬受託製造設備より今年3月中分子GMP製造品の初出荷を行い、中分子原薬の受託製造事業を開始しました。化粧品領域では、独自の素材や技術を用いて次世代化粧品素材を開発しています。

アクリル酸及び高吸水性樹脂事業

日本触媒



アクリル酸生産能力 (万トン/年)
高吸水性樹脂生産能力 (万トン/年)

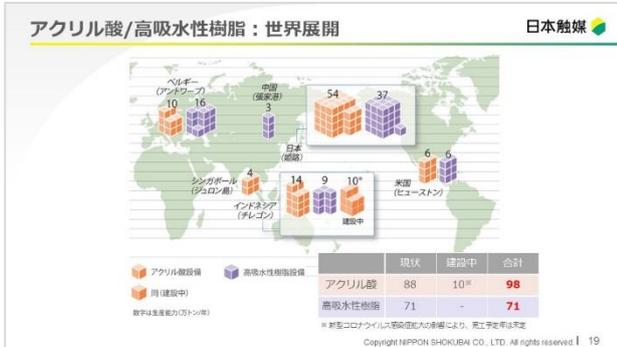
高吸水性樹脂とは？
赤ちゃんの肌しっしこを吸収してくれる紙おむつは、今では育児に欠かせないものになっています。高吸水性樹脂は、吸水性・保水性に優れた樹脂で、わずか1gの樹脂で100~1,000gの水を吸収することができます。また、紙おむつを薄く小さくしたり、赤ちゃんの肌を刺激しない構造にすることができるよう、樹脂はさまざまな工夫が施されています。

約100~1,000倍の水を吸収できる

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 18

コア事業のアクリル酸と高吸水性樹脂について説明します。高吸水樹脂は、自重の数百倍もの水を吸い取ることができます。左側の写真が吸水前後の状態を示しています。主な用途は紙おむつで、当初は赤ちゃん用だったものが、高齢化の

進展により大人用の利用が拡大し、需要は着実に伸びています。高吸水性樹脂において、当社は世界トップ 71 万 T/Y の供給能力を有しており、世界需要の 25%に相当します。また、高吸水性樹脂の原料であるアクリル酸は、現在建設中の設備を含めると世界で 3 番目の供給能力 98 万 T/Y となります。



アクリル酸と高吸水性樹脂の世界各国での展開状況を示しています。アクリル酸、高吸水性樹脂共に、供給能力の半分強が姫路製造所で、本日フォーカスしているインドネシアの子会社が 2 番目の規模であり、ベルギー、アメリカと続きます。

インドネシアについて (1) 日本触媒

インドネシアの国章である「ガルーダ」がインド神話に登場する神鳥なのをご存じですか？

インドネシア共和国国章
「ガルーダ・パンチャシラ」

国是：ばらばらであるが、それでもなお一つ
⇒ 多様性の中の統一

<ガルーダ>

炎のように光り輝く熱を放つ神鳥であり、ヒンドゥー教最高神の一人ヴィシュヌ神(姿)の乗り物。知識・力・勇気・忠誠・忍耐・無私奉仕の美徳を表しており、インドネシアのシンボル&イデオロギーの象徴として崇拝されている。

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 20

それでは、本日のテーマであるインドネシアについて、お話いたします。インドネシアの国章であり、ガルーダインドネシア航空の社名にもなっている「ガルーダ」がインド神話に登場する神鳥なのをご存じでしょうか？「ガルーダ」は、ヒンドゥー教最高神の一人ヴィシュヌ神の乗り物であり、知識・力・勇気などの美徳を表します。6 世紀以前にインドネシアにヒンドゥー教が伝来して以来、インドネシアのシンボル&イデオロギーの象徴として崇拝されているのです。そして、ガルーダが抱む「BHINNEKA TUNGGAL IKA ビネカトウンガルイカ」という国是は、直で「バラバラであるが、それでもなお一つ」、意識では「多様性の中の統一」という意味です。約 300 もの民族を抱える多様性満ちた国家であるインドネシアが一つであるために、掲げられたスローガンなのです。

インドネシアについて (2) 日本触媒

<インドネシアにおける宗教伝来の流れ>

- ～6 世紀 ヒンドゥー教
- 7 世紀～ 仏教
- 14 世紀～ イスラム教
- 16 世紀～ キリスト教

現在 イスラ87%、キリ10%、仏教/ヒドゥー他3%

⇒ 世界一イスラム教徒が多い国だが
宗教の自由を保障

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 21

先ほどお話した、ヒンドゥー教が 6 世紀以前に伝来し、7 世紀に仏教、14 世紀にイスラム教、16 世紀の大航海時代にキリスト教、といった順序で伝わってきました。現在のインドネシアのいわゆる宗教人口の構成はイスラム教が 87%、キリスト教が 10%、仏教/ヒンドゥー教が 3% 弱という構成です。世界一イスラム教徒が多い国ですが、憲法で信仰の自由が保障されており、ここでも多様性が認められております。

インドネシアについて (3) 日本触媒

<タナロット寺院>
バリ島のヒンドゥー教寺院

中部ジャワの仏教遺跡(世界遺産)
<ボルブドゥール遺跡>

<イステクラル・モスク> ジャカルタにある東南アジア最大のイスラム教モスク

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 22

各宗教のインドネシアで有名な施設です。左上は、ヒンドゥー教色が強いバリ島にある、ヒンドゥー寺院のタナロット寺院です。左下が、ジャカルタにある東南アジア最大のモスクである、イステクラル・モスクです。右下は、世界遺産である中部ジャワの仏教遺跡であるボルブドゥール遺跡です。

インドネシアについて (4) 日本触媒

<チレゴン市内にあるイスラム教モスク>

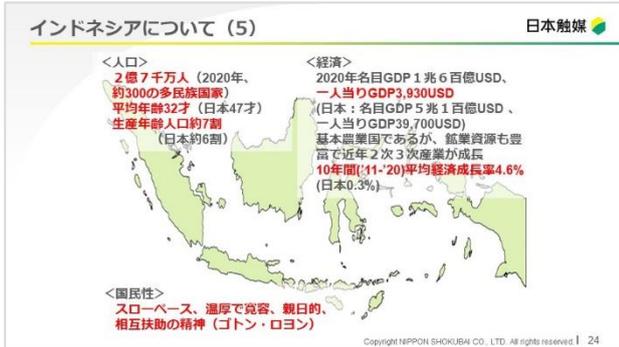
<ジャカルタのカトリック大聖堂教会>

インドネシアは、「多様性の中の統一」を国是とし、様々なものを受け入れる包容力があり、外資にとっても仕事しやすい！

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 23

左は当社現法の近隣チレゴン市内のイスラム教モスク、右がジャカルタのカトリック大聖堂教会です。インドネシアは、イスラム教が最大勢力である中で他の宗教・信仰にも寛容であり包

容力のある社会です。この事から、我々の様な外国資本にとっても溶け込み易い、仕事し易い社会であると考えます。



インドネシアの人口は、日本の約2倍の2億7千万人。約300もの多民族国家です。平均年齢が32才と日本よりも15才も若く、生産年齢人口も多い国です。経済面では、一人当たりGDPが4,000USドル弱と日本の1/10ではありますが、ここ10年間の年間平均経済成長率は4.6%と日本の0.3%に比べて段違いに高く、成長期の中にあり人口構成的にもまだ成長期が続くとみられています。相互扶助の精神が息づいており、労働者は長期雇用を好む傾向です。また、親日度合いを調査する色々なレポートでも、必ずベストテン以内に入る親日国です。



日本と同じ島国の海洋国家ですが、面積は日本の約5倍と大きく、東西幅はアメリカとほぼ同じ広さです。ちなみに、マグロの漁獲量は、世界で断トツの一番です。(参考: 日本は2019年20万T弱で2番目)



インドネシアでの当社拠点は、ジャカルタ中心部から高速道路を使って1時間半、約100kmのチレゴン市内から、さらに約20km郊外のアニール地区に立地します。アニールには、化学工場が集積しており、大塚化学さんの現法 Lautan Otsuka Chemical(ラウタンオツカ)やAGCさんの現法 Asahimas Chemical(アサヒマスケミカル)があります。豊かな自然が魅力ですが、道路インフラが脆弱で、雨季になると道路があちこちで水没し、生活や製品出荷に影響が出ることもあります。

PT. NIPPON SHOKUBAI INDONESIA概要 日本触媒

社名	PT. NIPPON SHOKUBAI INDONESIA (略称NSI)
創業	1996年(平成8年)8月
資本金	120百万USDドル(2021年3月末)
売上収益	224百万USDドル(2020年度)
従業員数	464名(2021年8月末)
	ナショナルスタッフ435名、日本人出向者29名
所在地	Kawasan Industri Panca Puri Jl. Raya Anyer Km 122 Ciwandan, Cilegon 42447 Banten, Indonesia
生産設備	アクリル酸 14万T/年、アクリル酸エステル 10万T/年 高吸水性樹脂 9万T/年

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved | 27

当社の現地法人の社名は、PT.Nippon Shokubai Indonesia(略称 NSI)で、1996年設立し今年25周年を迎えます。売上収益が、2020年度2億24百万USドル、日本円で250億円弱です。従業員は464名で、ナショナルスタッフが435名、日本人出向者が29名です。現在、アクリル酸3基目の建設工事中で出向者が多くなっていますが、通常は15名程です。生産設備は、アクリル酸14万T/Y、アクリル酸エステルが10万T/Y、高吸水性樹脂9万T/Yで、単純合計33万T/Yとなり、姫路に次ぐアクリルチェーンの主要工場にまで育ちました。

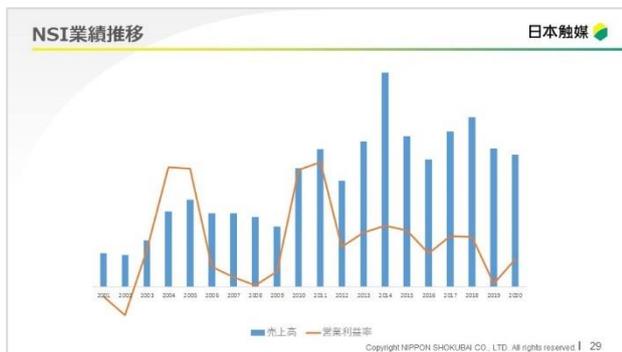
NSI沿革 日本触媒

インドネシア 大きな出来事	NSI沿革
1996年8月	PT Nisshoku Tripolyta Acrylindo (NTA) 設立 (当社50%、トリポリタ95%、トメ: 豊田通商) 5%
1997年7月	
1998年5月	
1998年7月	生産設備完成 (アクリル酸8万T/Y、高エステル10万T/Y)
1998年11月	商業運転開始
1999年6月	
2000年10月	NTAが株式会社設立 → 当社株式持分90.9%、トメ9.1%
2001年1月	
2001年5月	PT NIPPON SHOKUBAI INDONESIAへ社名変更
2004年12月	資本金を増資(当社持分93.7%、トメ6.3%)し、借入金を返済
2008年6月	コーポネーション設備導入
2010年7月	アクリル酸2基目増設、高吸水性樹脂増設 投資決定
2013年10月	アクリル酸2基目8万T/Y、高吸水性樹脂8万T/Y商業運転開始
2014年9月	豊田通商が株主増資 → 当社株式持分100%
2018年9月	マンダロープ増設活動開始
2018年10月	アクリル酸3基目増設 10万T/Y 投資決定
2019年9月	(COVID-19により、建設工事遅延中)
2019年12月	タックスホリデー取得 (対象設備の商業運転開始から7年間法人税減免+2年間法人税50%減免)
	2019年12月 ハラル認証取得

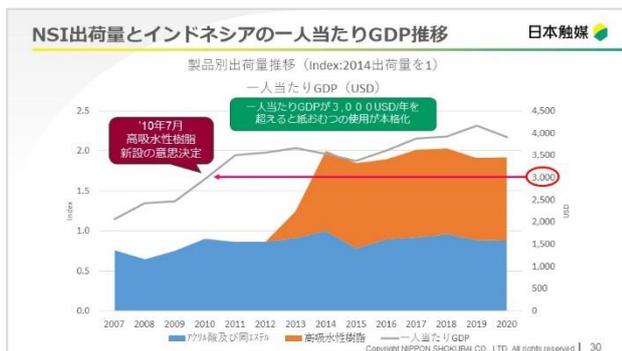
Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved | 28

このNSIは、設立当時の名前が「Nisshoku Tripolyta Acrylindo」といい、当社50%、現地パートナーのトリポリタさんが45%、トメさん(現在の豊田通商)が5%のジョイントベンチャーとしてスタートしました。ちょうどアジア通貨危機が発生。インドネシアではその影響を受けスハルト政権が崩壊し、総選挙が行われ民主化が進んだ時期と重なり、嵐の船出となりました。

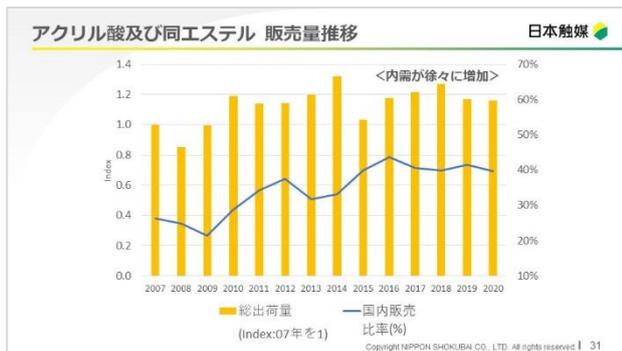
た。詳しくは後ほどお話ししたいと思います。その後、現社名への社名変更が行われ、アクリル酸の2基目と高吸水性樹脂のプラントを立ち上げ、現在アクリル酸3基目を建設中です。



NSIの業績推移です。棒グラフが売上高、折れ線が営業利益率の推移を示しています。アクリル酸及び同エステルが市況の影響を受けやすいバリュー製品であるため、業績は凸凹しておりますが、それなりに業績は順調に伸びております。最高売上高は2014年で約400億円、利益率は一番良い時で2割を少し超えるところです。



NSIからの出荷量とインドネシアの一人当たりGDPの推移です。面グラフの青色部分がアクリル酸と同エステルの数量推移、オレンジ部分が高吸水性樹脂を表しています。折れ線グラフが一人当たりGDPです。紙おむつは、その指標が3000USドルを超えると普及が本格化するという経験則があり、ちょうど3000USドルになった時にNSIにおける投資を決定しました。



アクリル酸と同エステルの販売数量と国内販売比率の推移です。棒グラフが数量、折れ線が比率を表しております。販売数量は横ばいではありますが、塗料・粘着剤といった用途に使われるアクリル酸エステルはインドネシア経済の成長に伴い国内販売比率がしだいに上昇していることが見て取れます。



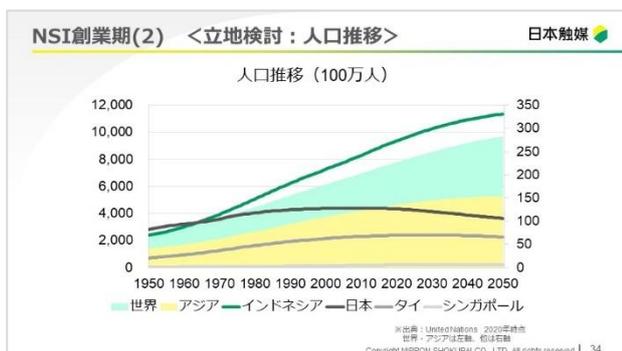
高吸水性樹脂の販売数量と国内販売比率の推移で、棒グラフが数量、折れ線が比率を表しています。2013年10月生産開始当初からほぼフル生産となり、インドネシアでの紙おむつの需要拡大につれ、国内販売比率が急速に上昇しました。



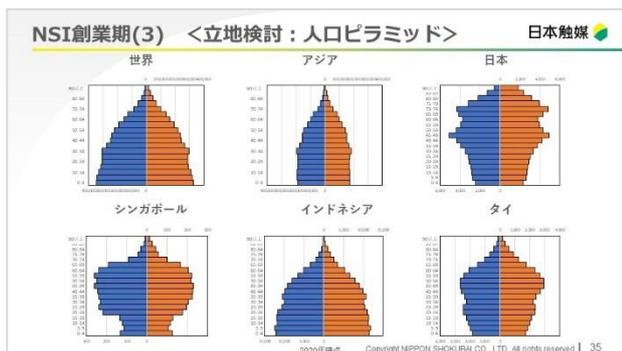
ここからはインドネシアへの進出を決めた背景を含め、当時を振り返ってみたいと思います。東南アジアへの進出を検討はじめた背景は、日本においてバブルが弾け不況が長引く中、経済成長が著しい東南アジアの需要拡大を取り込むべく、当社はコア事業の進出を検討開始し、シンガポール、タイ、インドネシアといった主要国での立地を検討しました。その中で、市場規模、産業インフラ、現地パートナーといったポイントをクリアすることに加え、当社が主導権を取れるかどうかという点が決め手となりインドネシアを選びました。このプロジェクトは、投資額1億2千万USドル(150億円弱)と当時の当社の規模では、社運をかけたものでした。(1996年度当社連結売上高1585億円、経常101億円、総資産2065億円)

この写真は、JVA締結時にJVパートナーのトリポリタ、トーマンと写したものです。トリポリタという会社は、現地のポリプロピレ

ンという汎用樹脂メーカーです。原料がプロピレンと共通していることによりその原料タンクや港湾設備などを共同利用できたこと、また新会社へ同社の社員が多数移籍して活躍されたことにより、立ち上げ時の会社運営がスムーズにいき、非常に助かりました。現在はプロピレンメーカーであるチャンドラアスリと統合し、引き続き原料タンクや港湾設備などの役務提供を行って来ており、今も NSI にとり欠かせない存在です。また、当社はインドネシアへ進出以前よりインドケミカルという現地ディストリビュータを通じて販売を行っており、市場参入が容易であった点も大きな助けとなりました。



インドネシア市場が有望であるということ、人口推移の面から示したものです。世界人口は、面グラフの薄い青色部分です。2050 年には 100 億人に近づきます。その半分ぐらいがアジアで、黄色部分です。日本はご存じの通り現時点で人口減少する状態になっており、タイも 2050 年には減少期に入る予測です。一方、インドネシアは、まだまだ増加していきます。



各国の人口ピラミッド比較からもインドネシアの有望性を見ることが出来ます。日本、シンガポール、タイは若年層が先細りであり、今後労働人口の減少・不足やそれに伴い購買層・購買力の減少も予想されます。一方、インドネシアは若年層の増加が続いており、労働人口の増加、購買層の増加・購買力の上昇に繋がることが予測できます。人口構成の切り口からも、インドネシアの潜在的な成長力を理解いただけたいと思います。

NSI創業期(4) 日本触媒

2) 工場建設 (1996-1998)
工場建設期間中、想定外の事象が発生し、立ち上げ計画が若干の遅延
<97年7月 アジア通貨危機>
<98年5月 ジャカルタ暴動 & スハルト政権崩壊>
⇒ 治安悪化により、建設を一時中断し日本人出向者の緊急一時帰国
<日本人出向者において各種感染症(腸炎、赤痢等)罹患者多発>

<Jan. 1997：杭打ち式> <May 1998：JKT暴動>

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO. LTD. All rights reserved. | 36

会社ができ、工場建設に入りますと、想定外の事象が色々発生しました。まずは、最初タイを皮切りに発生したアジア通貨危機です。インドネシアも巻き込まれた結果、ジャカルタ暴動が起こり結果的に 30 年以上続いたスハルト政権が崩壊しました。ジャカルタ暴動の際には、治安悪化のため建設を一時中断し、日本人出向者が一時緊急帰国する事態となりました。第 2 の想定外は、各種感染症の罹患者が日本人出向者に多発したことです。ピーク時には出向者の半数以上が病気で倒れていたこともあり。衛生状態の良好な日本で育ち日本人の病原体への抵抗力が下がっていたこと、当時のインドネシア衛生状態が悪かったことの両面があったと思います。

NSI創業期(5) 日本触媒

3) 商業運転開始 (1998-2002)
<アジア通貨危機による経済環境悪化の影響>
> 98年11月 アクリル酸(6万T/Y)、岡エステル(10万T/Y) 商業運転開始
⇒ AA & AES 市況低迷が長引き業績不振に苦しむ(操業開始後 4 期連続赤字)
⇒ 収益改善策(’01年増資による借入金返済、’02年本社機能工場へ集約)実行
> 現地パートナー (トリボリタ) 確立
⇒ 会社名を「PT.NIPPON SHOKUBAI INDONESIA」(NSI)へ変更

通貨危機により、実効Rpの価値が1/4に陥り不況長期化

<’97年→現在>
資金・物価は5~10倍!
・オペレータ初給45万(19,000円)
→500万円Rp/月(40,000円)
・ゴルフ代25万円(11,000円)
→300万円Rp/19万(23,000円)
・お昼3,000(120円)
→25,000Rp/1人前(200円)

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO. LTD. All rights reserved. | 37

苦勞の末プラントが完工し、1998 年 11 月から商業運転開始となったのですが、通貨危機の影響から不況が長引き、操業開始から 4 期連続の赤字となり、苦勞は続きました。この左のグラフは、インドネシアのルピアと US ドルの為替レートと消費者物価指数の推移です。通貨危機によりルピアの価値が 1/4 となり、輸入品の物価が 4 倍となりました。その結果、国内品の物価や賃金も急上昇し、不況が長引く結果となったのです。通貨危機前の 1997 年と現在の物価を比較しますと、ルピア建てではオペレータ給与は 11 倍、ゴルフ代は 12 倍、ナシゴレンというインドネシアの焼き飯は 8 倍になっています。そのような不況の中、我々は増資による借入金返済、ジャカルタ本社の工場への集約などを行い、業績改善努力に力を注ぎました。

一方で、トリポリが通貨危機の影響によりデフォルトに陥り、NSI 株式を手放しパートナーから離脱しました。その際に、社名を Nippon Shokubai Indonesia へ変更しました。

NSI経営地盤確立期(1) 日本触媒

1) 経営基盤確立 (2003-2009)

- ▶ 東南アジアの経済回復によるアクリル酸及び同エステルの需給バランスタイト化
 - ⇒ 前述の収益改善策に加え、マージン改善により **2期連続大幅黒字** ('04-'05年)
- ▶ **リーマンショック** ('08年) による収益悪化
 - ⇒ 市況の影響を受けやすいアクリル酸及び同エステルだけでは、収益安定化は困難
 - ⇒ **高吸水性樹脂事業フィジビリティスタディ本格化**
- ▶ **不安定な電力、中東勢による従業員引き抜き**
 - ⇒ コーゼネレーション設備導入、種々の従業員リテンションプランを実施

<従業員リテンションプラン：教育>

- ・幹部（候補生含む）の日本研修（当社研修製造所、大阪大学協働研究所）
- ・海外関係会社拠点での活用

当社研修製造所での研修風景  **NSI社員**

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 38

アジア通貨危機による不況から東南アジア経済が回復基調となり、基礎材料であるアクリル酸及び同エステルの需給バランスもタイト化してマージンが改善しました。そこに前述の収益改善策の成果も加わった結果、赤字を脱し2期連続の大幅黒字を達成したのです。しかし、黒字化を果たしてようやく経営が軌道に乗ったのも束の間、リーマンショックが発生し世界的な大不況となり収益が再度悪化いたしました。やはり、市況の影響を受けやすいアクリル酸及び同エステルだけでは収益安定化は難しく、高吸水性樹脂事業のフィジビリティスタディを本格化させました。収益安定化問題に頭を悩ます一方で、不安定な電力や中東での石油化学プラントの増設ラッシュにより従業員の引き抜きが多発するというスムーズな会社運営に立ちあがる新たな問題も発生してきました。不安定な電力問題には、コーゼネレーション設備の導入を行いプラント操業の安定化を図りました。従業員の引き抜き問題は、中東勢が10倍以上の給与のため完全に防げたわけではありませんが、様々な対策を講じました。一つは、教育の充実です。幹部候補生を日本へ研修に行かせたこと、あるいは海外の当社他拠点での活用などを実施していきま

NSI経営地盤確立期(2) 日本触媒

<従業員リテンションプラン：福利厚生>

- ・ハラルビハラル（断食明けパーティー：家族参加可）
- ・従業員へのソフトローン
- ・眼鏡購入補助
- ・勤続5年毎に純金(Gold)贈呈
- ・優良社員へのメッカ巡礼権と関連費用授与（毎年3名）
- ・ファミリーギャザリング（社員旅行：家族参加可）

 **メッカ巡礼**

 **ファミリーギャザリング**

 **大阪大学協働研究所訪問**

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. |

もう一つは、福利厚生の充実です。家族も参加可能なイスラ

ム断食明けのパーティーや社員旅行を開催するとか、従業員が住宅など購入するためのローンなども行いました。また、特に人気があるのが優良社員へのメッカ巡礼権利を付与しその費用を会社が負担する制度です。これらの写真は、ご紹介したプログラムの記念写真となります。

NSI拡大期(1) 日本触媒

1) 高吸水性樹脂事業立ち上げ (2010-2014)

<紙おむつ需要の立ち上がり>

▶ インドネシア経済の発展に伴い、**紙おむつ需要の急速な拡大**
 (1人当たりGDP3,000USD超えると普及局面入り：2010年 3,178USD)

⇒ **日系紙おむつメーカーの進出/増設が本格化**

⇒ 13年10月 **アクリル酸2基目(8万T/Y) & 高吸水性樹脂(9万T/Y)商業運転開始**

在日日本大使 工業大臣 当社社長 駐日大使
 農取氏 ヒダヤット氏 池田 吉村
 出席者名簿

 **< Oct. 2013. アクリル酸2基目 & 高吸水性樹脂設備竣工式 >**

 **< Oct. 2012. 建設中高吸水性樹脂設備 >**

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 40

操業開始してちょうど15年、収益面や会社運営面での苦勞を経て、2013年10月に高吸水性樹脂とその原料となるアクリル酸2基目のプラントの商業運転を開始し、やっとNSIの拡大を図ることができました。投資額は、3億2千万USドル(約320億円)と最初のアクリル酸及び同エステルの投資額の2倍強になります。一方、顧客となる日系オムツメーカーが、時を同じくして増設や新たな進出を本格化させていました。このNSIの事業拡大には、インドネシア・日本両国の政府関係者の方々にも喜んでいただけ、当時の工業大臣や在インドネシア日本大使にも完工式へご臨席いただけました。

NSI拡大期(2) 日本触媒

2) 経営基盤の強化 (2015-2019)

▶ **脆弱な産業インフラへの対処**

- ⇒ <ロジスティクス> モーダルシフト：トラック → 貨物列車
- ⇒ <ユーティリティ> 新規受電設備建設、新規冷水塔建設
- ⇒ <原料調達の安定> 原料メーカー(サトウアヲ、Asahimas)との関係強化

▶ 東南アジアの好調な経済成長に伴う旺盛なアクリル酸需要

⇒ 2018年10月 **アクリル酸3基目増設(10万T/Y)の意思決定**

 **< 建設中アクリル酸3基目設備 >**

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 41

高吸水性樹脂プラントの操業開始とともに、取り扱う物量も飛躍的に増加し、脆弱な産業インフラへの対処が必要となってまいりました。ロジスティクス面では、物量の増加への対応とCO2削減のため、トラックから貨物列車へのモーダルシフトを開始、ユーティリティ面では、電力の受電を安定化させるため新規受電設備の建設を行いました。また、購買量の増加した原料を安定調達するために、近隣の原料メーカーからパイプラインによる購入を開始しております。さらに、東南アジアの好

調な経済成長に伴う旺盛なアクリル酸需要に応じていくため、2018年10月にアクリル酸3基目の増設に着手し現在建設中でございます。

☆インドネシア進出のふりかえり☆ 日本触媒

- ✓ **東南アジア経済と共に成長**
 - 地域経済の成長に合わせたタイムリーな投資により、ヒト（従業員数）・モノ（生産/販売数量）・カネ（売上収益/利益）の全ての面で、当社グループ最大の海外拠点に！
- ✓ **外資にとっての仕事のし易さ**
 - 多様性（ダイバーシティ）を前提とした国民性
 - 民主化の進展により外資参入ハードルが低く
- ✓ **成長を助けるパートナーの存在**
 - 関係省庁（投資調整庁、工業省、財務省等）
 - ビジネスパートナー

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 42

インドネシアへの進出をふりかえりますと、成功へと繋がった大きな三つの要素があったように思います。一つは、様々な苦勞を乗り越え東南アジア経済と共に成長できたということ。そのポイントは地域経済の成長に合わせたタイムリーな意思決定にあったと思います。二つ目は、インドネシアという国が外資にとって仕事し易いという点です。多様性、流行り言葉ではダイバーシティを前提した国民性がございます。さらに、民主化の進展により外資参入のハードルが低くなった点挙げられます。三つ目は、成長を助けるパートナーの存在です。投資調整庁や工業省、財務省など関係省庁の方々には、会社設立だけでなく、その後も多大なご助力を頂戴し非常に助かっております。また、現地ビジネスパートナーの存在が大きいと思います。設立時にはトリポリタ、現在はチャンドラアスリとなっておりますが、ユーティリティや原料タンクの繋がりでなく、原料面でも関係強化が進んでおり、コンビナートとして会社運営面での共同体になってきていると感じています。

NSIのこれから（1） 日本触媒

1) 足元の課題（2020-2021）

- COVID-19問題（罹患者急増により、医療状況逼迫）
 - ⇒ 従業員の罹患者&隔離者増加により会社運営にも支障
 - ⇒ 日本人出向者の緊急一時帰国（安全確保&ワクチン接種のため）
- 行政面・法制面の整備
 - ⇒ 税務行政・輸出入行政の不透明さ
(税務調査指摘事項は、税務裁判にてしばしば逆転勝訴)
 - ⇒ 突然のVISA発給停止等
- ロジスティクス面の整備
 - ⇒ 港湾設備不足
 - ⇒ 慢性的な交通渋滞
 - ⇒ 公共交通機関の未発達



＜大混雑のタンジュンプリオク港＞

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 43

続きまして、NSIのこれからの話をします。NSIが直面する足元の課題として三つ挙げております。一つは、コロナ問題です。インドネシアでも罹患者が急増し、医療状況逼迫が日本でもニュースになったことはご記憶に新しいと思います。NSIでも罹

患者が増加し、操業が綱渡りの状態でした。アクリル酸3基目建設においては、協力会社のSV（スーパーバイザー）が立合い出来ない状態となり、完工予定が1年ほど遅延するといった事態になっています。二つ目は、行政面、法制面の整備です。税務や輸出入の現場では、「どうしてこんなことになるの?」というような不透明な事象がしばしば発生しております。移転価格税制では数億円の請求が突如なされたり、輸入通関時に理由不明な留め置きがなされたり、といった具合です。三つ目は、ロジスティクス面での整備が挙げられます。輸出入はタンジュンプリオク港に集中し、常時大混雑で、写真の通りの状態です。ジャカルタは交通渋滞が慢性化しており、道路・鉄道といった交通インフラも課題です。いずれも、民間の力では改善困難な課題であり、インドネシア政府も、課題として認識し力を注いでおられますので、今後の対応に期待しております。

NSIのこれから（2） 日本触媒

2) TechnoAmenity for the future におけるNSIの位置づけ

- 2050年のカーボンニュートラル（CN）達成に貢献
 - ⇒ バイオ原料として、豊富なバイオ資源（バーム、油脂等）の活用
 - ⇒ 高吸水性樹脂を含む紙おむつのリサイクルの推進
- 高成長を見込む東南アジア需要を取り込むための当社最重要拠点の一つ
 - ⇒ オムツ需要（大人用・子供用）の伸び
 - ⇒ ファインケミカル製品（洗剤・建材・電池材料・医薬品原料等）の潜在需要

3) 今後の課題

- 原料/エネルギーの安定調達スキームの構築
 - ⇒ 東南アジアでの新増設計画からの石化原料の調達
 - ⇒ グリーンエナジー・バイオ原料・リサイクル原料利用・活用検討
- 高吸水性樹脂の更なる増産のタイミング見極め
- 賃金・物価の急激な上昇
- ファインケミカル製品の顧客ニーズ掘り起こし&供給体制構築

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 44

当社グループの長期ビジョン「TechnoAmenity for the future」におけるNSIの位置づけと今後の課題について触れます。NSIは2050年のカーボンニュートラル達成へ貢献していけると考えています。インドネシアには豊富なバイオ資源があり、その活用が十分考えられ、バイオ原料の調達も検討してまいります。また、日本でスタートしております高吸水性樹脂を含む紙おむつのリサイクルの推進も、当然インドネシアにおいても対応していきます。また、インドネシア経済の発展に伴い、更なる賃金・物価の上昇も懸念されますが、当社の海外最大拠点であるNSIは、引き続き高成長を見込める東南アジアの需要を取り込んでいく最重要拠点の一つです。既に今後の紙おむつの需要増を見込みアクリル酸の3基目は建設中であり、高吸水性樹脂の増設を今後いつ意思決定するのかを見極めることが重要です。更に当社が注力しているファインケミカル製品についても、潜在需要は十分あり、どのようなタイミングでどのような製品を立ち上げていくかを検討していきます。

NSI/サステナビリティへの取り組み(1) 日本触媒

<これまでの活動内容>

- ・チレゴン地区工業専門学校設立支援
- ・教育プログラム(奨学金)へ参画(10-)
- ・学生のインターンシップ受け入れ
- ・学生の当社RCイベントへの参加
- ・近隣自治体への寄付(ヤギ・米等)
- ・NSI工事への近隣住民の優先採用
- ・製品輸送のモーダルシフト(16-)
(トラック→貨物列車: CO2削減)
- ・マングロープ植樹(18-)
- ・女性活用

<奨学金対象生達と>

<近隣へのヤギ寄付>

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 47

サステナビリティへの取り組みをグループ内で進めています。各拠点での特徴的な取り組みを紹介します。NSIでは「学校の設立支援」や「奨学金の支援」といった教育関連の活動、「近隣自治体への支援」や「マングロープの植樹」などのSDGsに繋がる活動を行っています。

NSI/サステナビリティへの取り組み(2) 日本触媒

<マングロープ植樹時の記念撮影：当社、NSI社員達と>

<2015年 RC Award受賞式>

<Green Industry Award授賞式：カラ副大統領と>

<これまでの活動結果>

- ・ **Responsible Care's Award** (7回受賞)
安全・健康・環境活動に対する賞
- ・ **Green Industry Award** (最高位を6回受賞)
生産性の向上と廃棄物の最小化により
産業の発展と環境の保護を両立させる活動に対する賞

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 48

NSI/サステナビリティへの取り組み(3) 日本触媒

<女性の活躍>

当社グループで他拠点に先駆けて女性オペレーターを採用

2019年に1名採用(シフト勤務) ⇒ 2021年現在 1名

(参考) 当社研修施設
2019年に4名採用(シフト勤務)

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 49

また、インドネシアは女性の社会進出が進んだ国であり、NSIでは、女性オペレータの採用がスタートしました。

<祐治郎の視点> 本日の講演ポイント① 日本触媒

1. インドネシアの魅力 **<チャンス>**

- ・ 経済成長への期待
- 【中間所得層の増加、就労人口の多さ ⇒ 人口ボーナス層は今後15年継続】
- 【ハードインフラ需要への期待】
- 【天然資源の豊富さ】
- ・ 日本企業にとり、会社運営のやり易さに繋がる国民性
- 【多様性を受け入れる包容力】 【相互扶助の精神】 【世界有数の親日国】

2. インドネシアの課題・今後の懸念 **<リスク>**

- ・ ハード(ロジスティクス・Utility等)/ソフト(法制度等)のインフラ整備が不十分
- ・ 行政面(税務他)での不透明さ
- ・ 賃金・物価の急激な上昇

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 50

以上、いろいろな視点でお話をさせていただきました。やや雑駁になりましたので、最後に本日のポイントをまとめさせていただきます。

まず、ビジネスチャンスとしての魅力ですが、経済成長への期待があります。中間所得層の増加、就業人口の多さ、あるいはハードインフラ需要への期待、または天然資源の豊富さ、さらには日本企業にとり会社運営のやりやすさに繋がる国民性であることといったようなことが挙げられます。

一方リスクとなり得る懸念点ですが、ロジスティクスやユーティリティ等のハードに加えまして法制度等のソフト、これらのインフラ整備が不十分であること、あるいは行政面での不透明さがあること、賃金・物価の急激な上昇の可能性があること、これらは認識しておく必要があるように思います。

<祐治郎の視点> 本日の講演ポイント② 日本触媒

【リスク】

- ハードインフラ・医療面でのリスク ⇒ 中長期的には改善される方向
- ソフトインフラ・治安面でのリスク ⇒ 政府が改善の努力(着手中)
- 政治リスク ⇒ 民主的な選挙が行われており安定している

【チャンス】

「市場」・「労働力」・「資源」は豊か

当社としてのインドネシアの今後について

リスク ≤ チャンス

ポジティブに評価し、伸びる(伸ばすべき)拠点と位置付ける

Copyright NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. All rights reserved. | 51

しかしながら、ハードインフラ・医療面でのリスクは中長期的には改善される方向であること、ソフトインフラ・治安面でのリスクでは政府が改善の努力着手中であること、あるいは政治リスクは民主的な選挙が行われており安定していることなど、これらリスクは改善していくと思っております。

さらにチャンスとしての「市場」・「労働力」・「資源」は豊かであるということから、当社としてのインドネシアの今後については、チャンスはリスクに比べてはるかに大きいとポジティブに評価し、伸びるあるいは伸ばすべき拠点と位置付けております。

以上長時間お付き合い頂きましたが、本日の公演が僅かでも皆様のご参考になることを祈りまして、私の公演を終了させていただきます。ご静聴ありがとうございました。

(終了)