



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY



双方向の国際協力

～信頼で世界をつなぐ～



2020年7月23日

国際協力論 特別講義

JICA 理事 中澤慶一郎

リアクションペーパーの問い

- ◆コロナ禍は、北海道グローバル戦略をどう変えるのでしょうか。
- ◆双方向の国際協力を推進するために、貴方はこれから一年の間に具体的に何をしようと思いますか。

新型コロナウイルス感染症をめぐる主な出来事

その結果、北海道に何が起こったのか？

1. マスクが買えない
2. 外国人観光客が来ない
3. 外国人技能実習生が確保できない

出典：「北海道における新型コロナウイルス感染拡大による外国人材への影響調査報告書」（JICA北海道センター、2020/7）から筆者作成

月日	出来事
1月16日	日本国内初の感染者を発表
1月28日	道内初の感染者確認：中国・武漢市出身の旅行者
2月5日	ダイヤモンド・プリンセス号で14日間の横浜沖船上隔離開始
2月26日	北海道・鈴木知事による道内公立小中高等学校への休校要請
2月28日	北海道・鈴木知事による北海道版緊急事態宣言発令（～3月19日）
3月12日	WHOが新型コロナウイルス感染症をパンデミックと認定
3月24日	東京オリンピック・パラリンピックの延期決定
4月16日	政府が緊急事態宣言を全国に拡大。13の特定警戒都道府県を指定
4月20日	北海道・鈴木知事によるバー等への休業要請・支援金発表
5月25日	政府が緊急事態宣言を全面解除
6月1日	北海道における休業要請全面解除・新北海道スタイルへの協力依頼

①マスクが買えない



新型コロナウイルスを警戒し、市立函館病院は面会を原則禁止に（北海道函館市）

出典：日本経済新聞2020年2月26日電子版（抜粋）

北海道が新型コロナ最多に、病院も製造業も影響深刻

北海道の新型コロナウイルス感染者が増え続けて35人（25日午後10時現在）となり、東京都を抜いて全国最多となった。

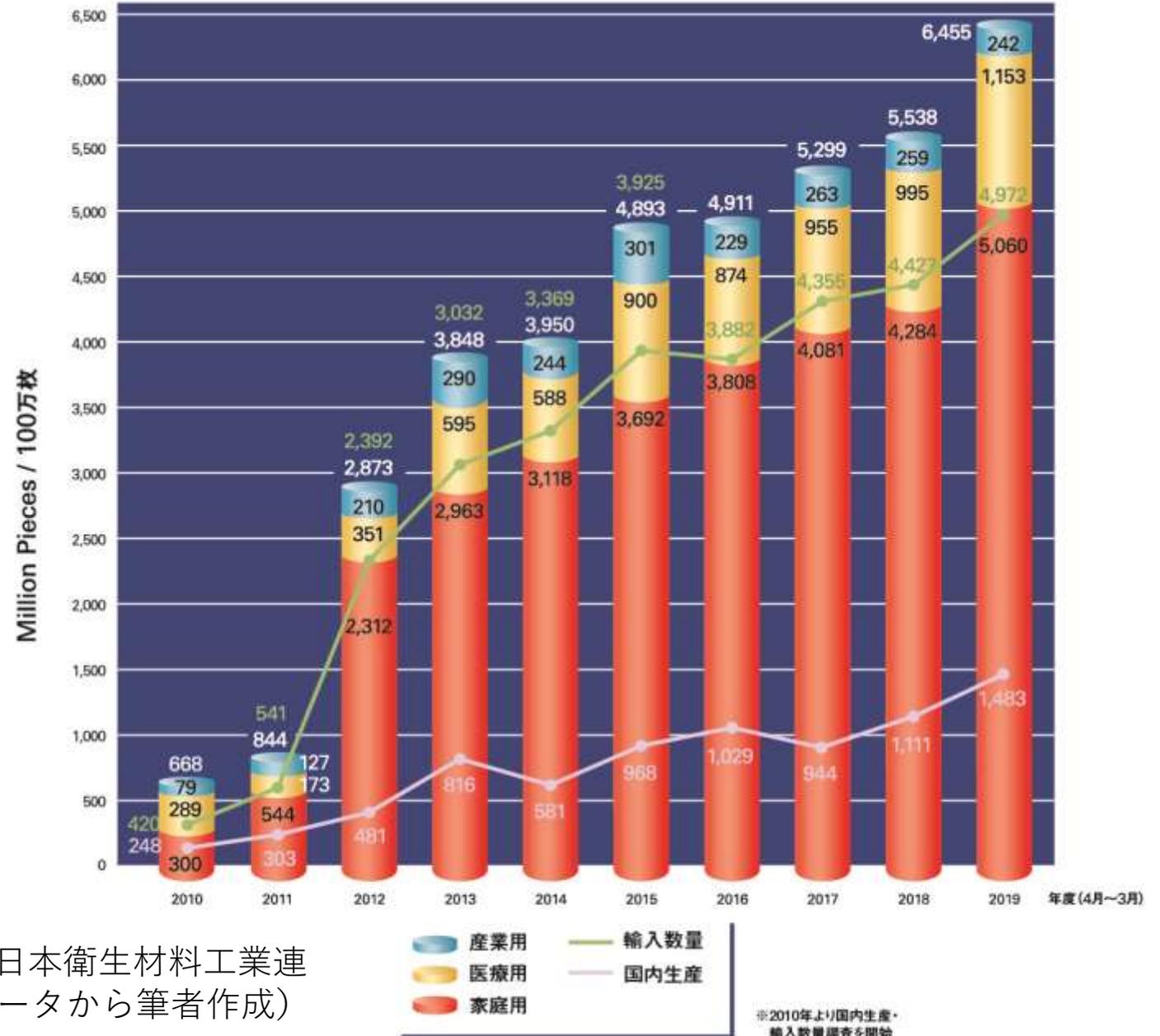
訪日外国人客が激減する観光への直接のダメージだけでなく、ビジネス構造を中国に依存する製造業にもじわり影響が波及してきた。マスクをはじめ医療機関の物資不足も深刻だ。

「マスクがいつ入荷するのは私どもにもわかりません」。25日、札幌市内のドラッグストア店員は困惑顔で話した。店の前には開店前から行列ができたが、肝心の箱入りマスクの在庫はゼロ。「店員のしているマスクはどこで手に入れたのか？」と聞く顧客もいるといい、疑心暗鬼は広がっている。消費者以上にマスク不足に危機感を募らせるのは医療現場だ。

北海道旭川市内の医療機関では、医療従事者が使うマスクの在庫が3月末になくなる見込みという。追加確保のめどは立っておらず、在庫に不安を抱える状態が続く。

マスクの生産数 (国内生産・輸入)

(年度)	生産数 (百万枚)	うち 国内	うち 輸入
2010	668	248	420
2012	2,873	481	2,392
2019	6,455	1,483	4,972



出典：一般社団法人 日本衛生材料工業連
合会HP (左表は同データから筆者作成)

②外国人観光客が来ない



道内観光地のインバウンド宿泊が軒並み激減（登別温泉・カルルス温泉）

インバウンド0.2%に激減、4月の北海道宿泊実績

日本旅館協会北海道支部連合会がまとめた4月の宿泊実績によると、北海道の宿泊施設の売り上げは前年と比べ75%落ち込んだ。延べ宿泊者数は84%減。新型コロナウイルスの影響で訪日外国人（インバウンド）の落ち込みが激しく、前年の0.2%水準だった。外出自粛を余儀なくされている国内客は80%減った。

「余市・倶知安・ニセコ・岩内」や「洞爺湖温泉・支笏湖・日高・えりも」、「網走・網走湖・北見・湯根湯温泉」はインバウンドの宿泊者がゼロだった。他にも1桁台に落ち込んだ地域が複数あった。

売り上げの落ち込みが最も大きかったのは「阿寒湖温泉」で、前年から88%減った。「函館・湯の川・松前・江差・八雲」も87%減るなど、落ち込みが激しかった。

出典：日本経済新聞2020年5月11日

訪日外国人来道者数

2018年度の外国人来道者数は、
312万人。5年間で約2.7倍の増。

来道者数のうち269万人(86%)が
アジアから。

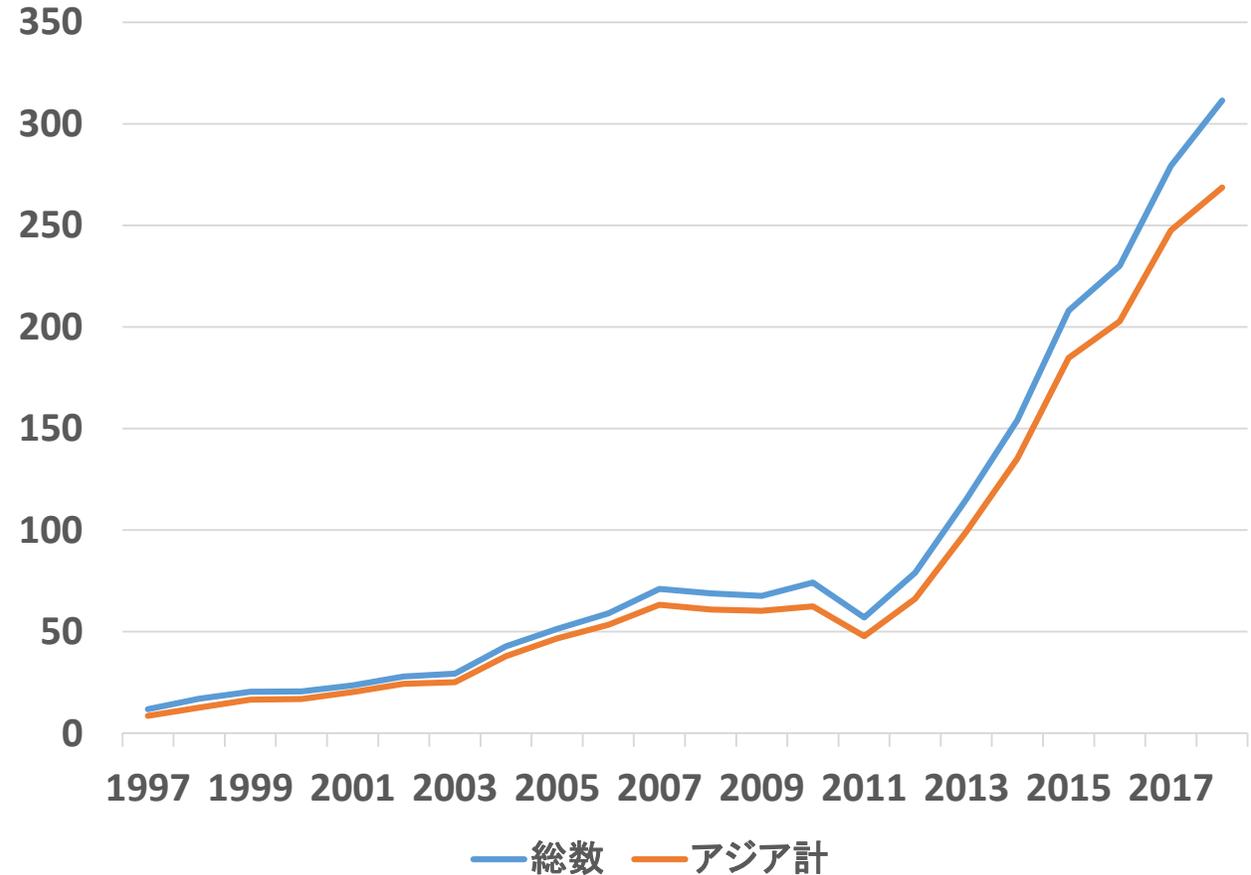
日本のどこに行きたいですか？

	アジア				欧米豪
	全体	中国	韓国	台湾	全体
1位	東京	富士山	札幌・東京	北海道	東京
2位	富士山	東京		京都	富士山
3位	北海道	北海道	北海道	大阪・富士山	京都
4位	大阪	京都	大阪		大阪
5位	京都	大阪	京都	沖縄	
				9位	北海道

出典：「DBJ・JTBFアジア・
欧米豪 北海道観光に関する訪日外国人旅行者の意向調
査（2019年度版）」（2019年11月DBJ北海道支店）の
データから筆者作成

(万人)

訪日外国人来道者数



出典：「北海道観光の現況2019」（2019年12月
北海道経済部観光局）のデータから筆者作成

③外国人技能実習生 が確保できない



北海道の食の現場では外国人
技能実習生が活躍している
(稚内市の水産加工会社)

コロナで実習生来ない、農水産業に労働力不足

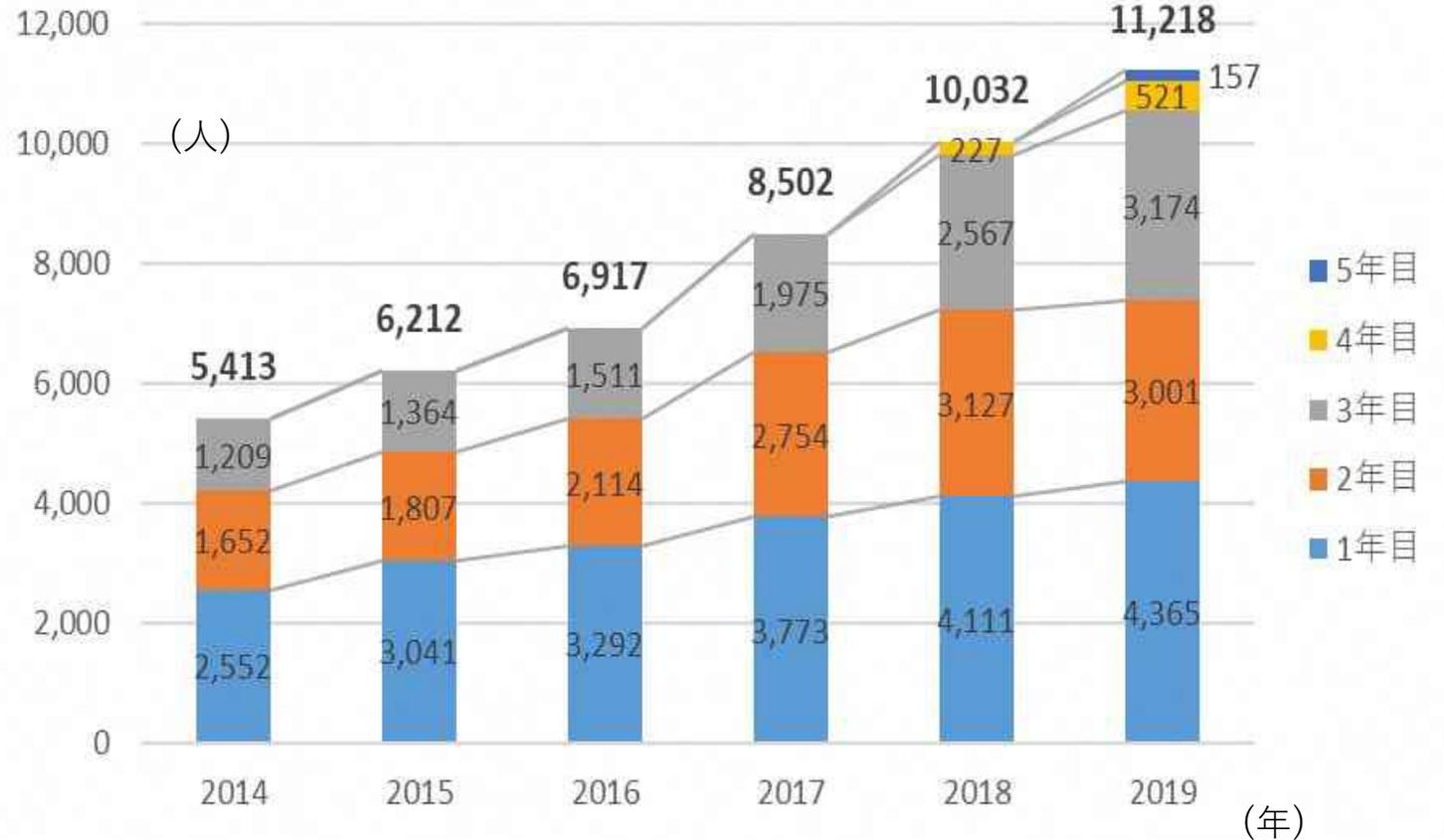
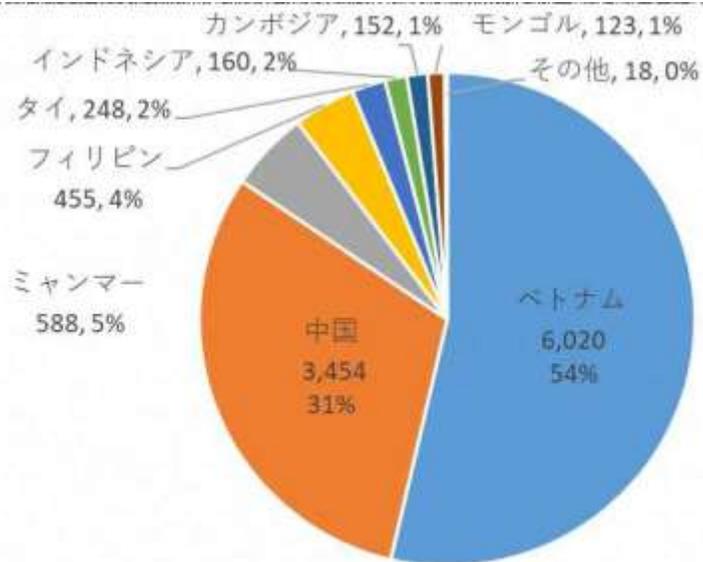
新型コロナウイルスの感染拡大が収まらず、農業や水産加工業の現場で人手不足が深刻化してきた。日本政府が中国などからの入国を事実上制限し、春から来日するはずだった外国人技能実習生の来日見通しが立たない。北海道では約8千人の実習生が食の現場を支えており、作業が本格化する春以降は作付け転換や減産といった具体的な影響が避けられない。

JA道北なよろ（名寄市）では中国各地から外国人技能実習生約50人を4月に受け入れ、カボチャの栽培農家などで7カ月間過ごす予定だった。政府が新型コロナウイルスの水際対策で中韓両国で発行したビザを一旦無効にしたため、来日のめどが立たなくなった。生産者はジャガイモなどの作付けを減らし、手間のかからない別の作物への転換を検討している。

出典：日本経済新聞2020年3月26日

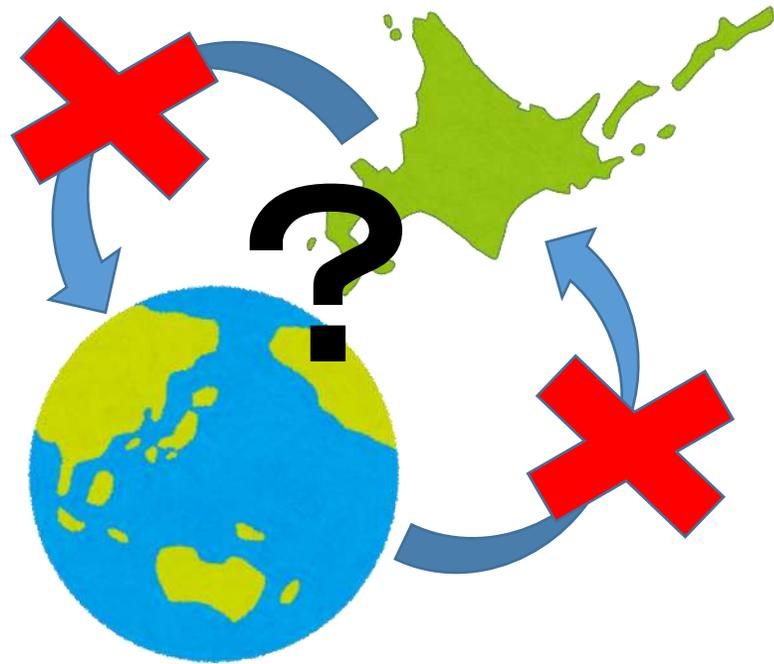
技能実習生受入状況

- 北海道の技能実習生は5年間で倍増
- 業種別では、食料品製造業(50%)、農業(27%)、建設関連工事業(11%)など。
- 食料品製造業のうち、水産加工品製造業が75% (毎日新聞 2019. 5. 29)



出典：「外国人技能実習制度に係る受入状況調査 2019年調査結果報告書」(令和2年6月北海道経済部労働政策局産業人材課)

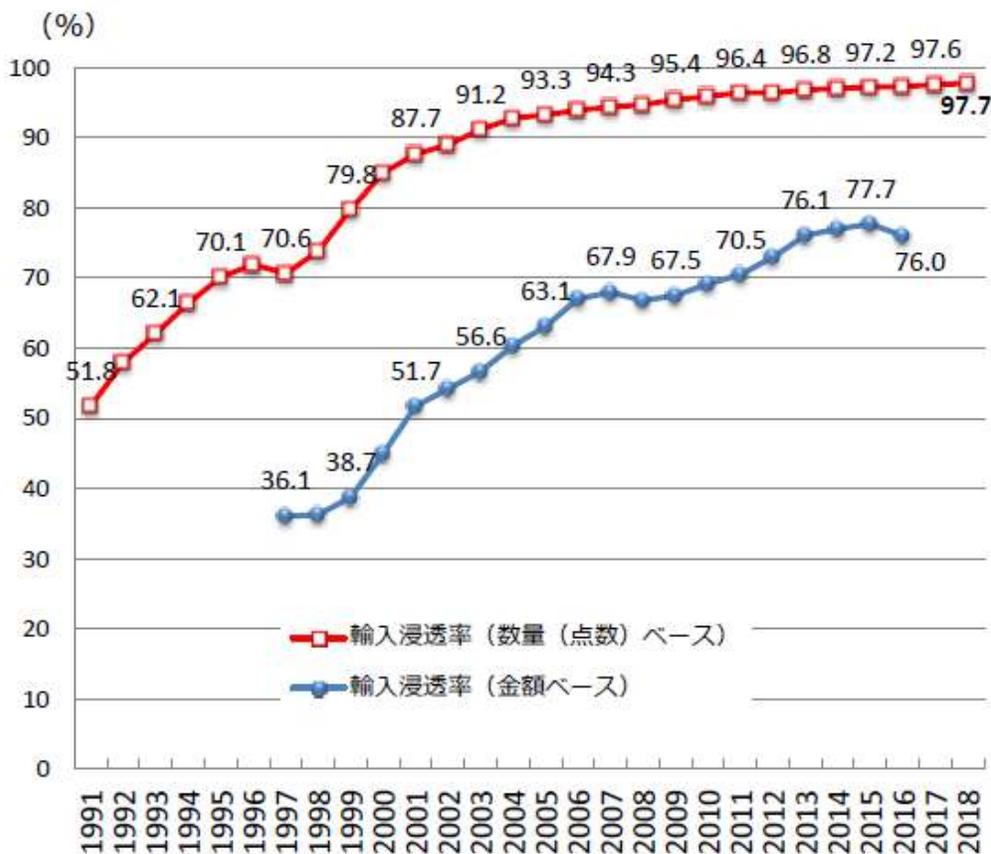
北海道は世界から孤立して生きていけるのか？



- マスクを全て日本で生産すべきか？
 - 日本の必需品自給率
 - 自給自足のリスク
- 外国人観光客なしでも北海道はやってゆけるか？
 - 観光の経済効果
 - アジアの成長を日本のパワーに
- 外国人労働者は必要なのか？
 - 日本／北海道の労働市場
 - 選ばれる日本/北海道になるために

日本の自給率の推移

国内アパレル市場における衣類の輸入浸透率



出典：経済産業省「生産動態統計」／総務省「経済センサス」、財務省「貿易統計」
日本繊維輸入組合「日本のアパレル市場と輸入品概況」

食料自給率



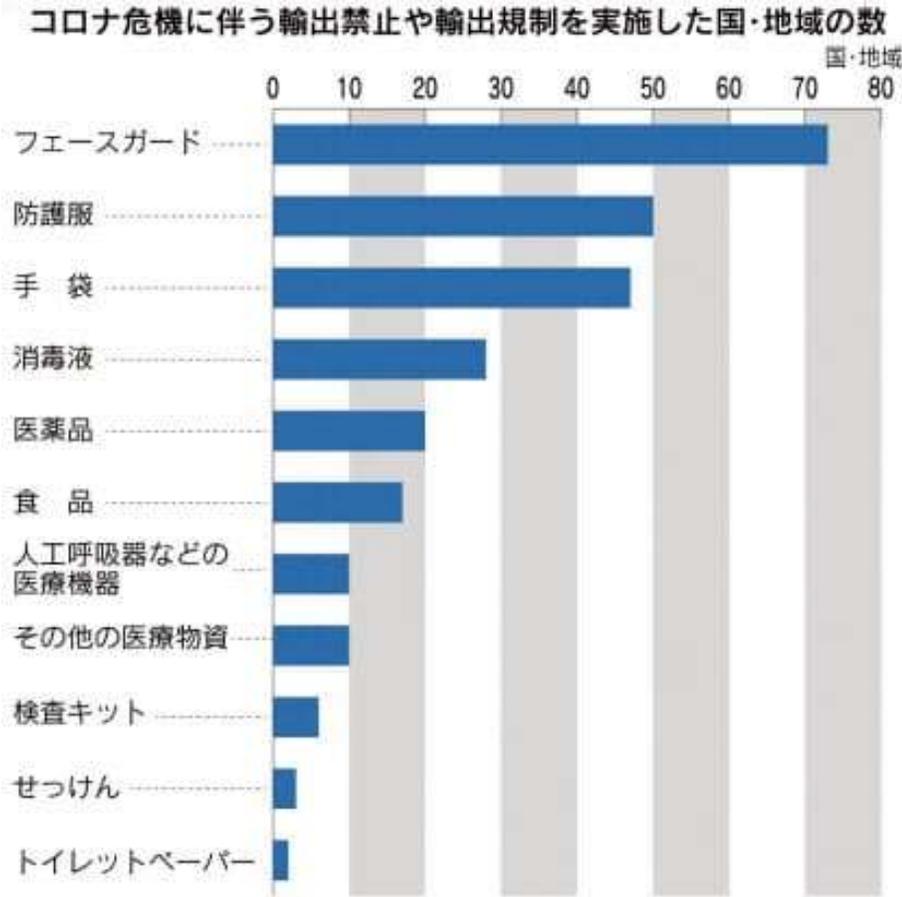
エネルギー自給率 (IEAベース)



(出典は最終頁に)

脱グローバル化／自由貿易の終焉？

国際貿易体制の行方（上）コロナ後も国際供給網
堅固（経済教室 ミレヤ・ソリース ブルッキング
ス研究所東アジア政策研究センター長）



(出所) WTO事務局「Export Prohibitions and Restrictions」(2020年4月)

「世界経済はナショナリズムに回帰するのだろうか。欧米の政治指導者の何人かはそれを切望しているだろう。彼らはパンデミックへの対応の失敗をグローバル・サプライチェーン（供給網）の拡大と中国への過度の依存のせいにしたがっている。だが経済ナショナリズムと製造業の国内回帰こそが安全と繁栄を確実にするという見方は間違いだ。」

「今回のロックダウンで学ぶべきは、国内市場への全面的な依存はリスクが大きいということだ。供給元の多様化を図る、製造チェーンに冗長性を持たせる、備蓄プログラムを用意するといった対策の方がずっとよい。こうした対策を講じるうえで、グローバル・サプライチェーンは解決の一部であって、決して問題の一部ではない。」

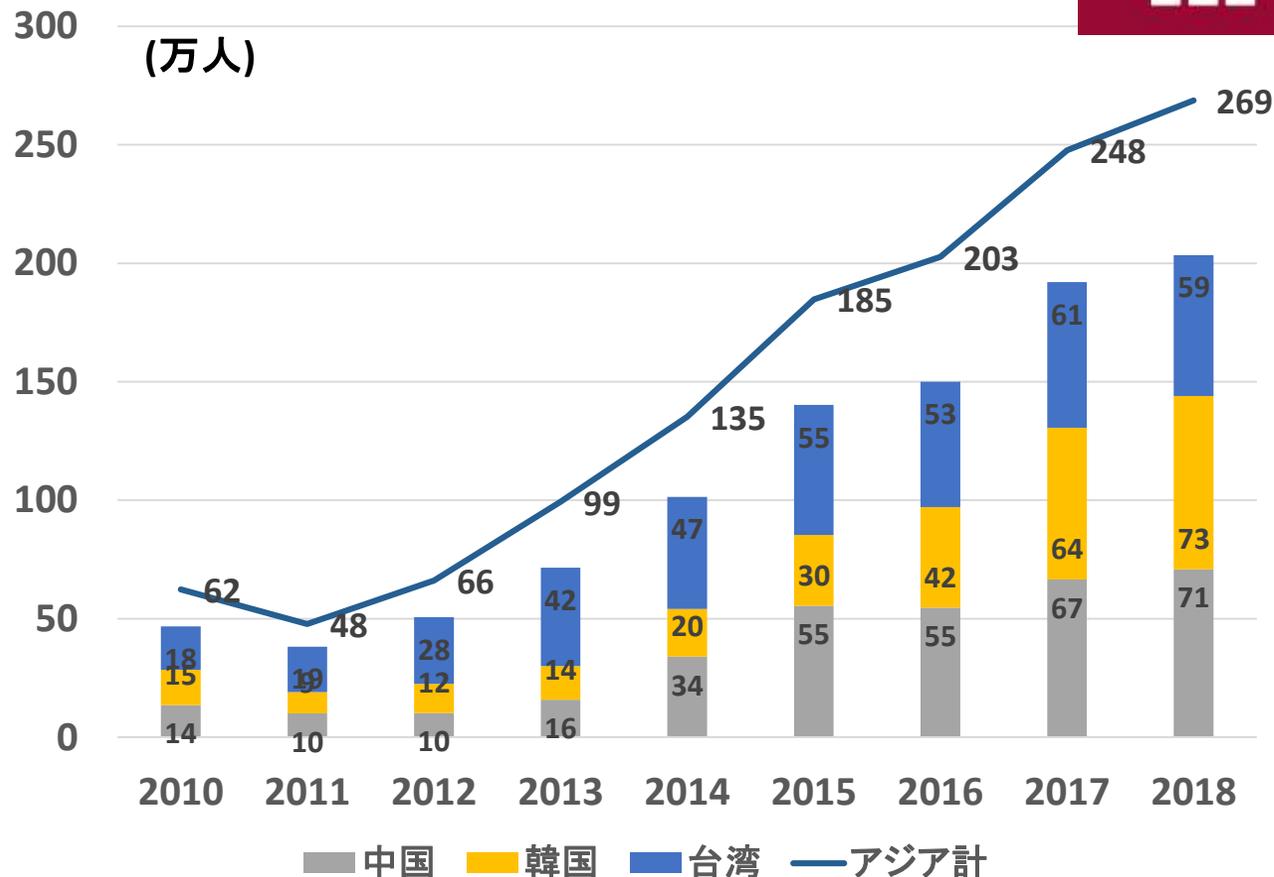
出典：日本経済新聞2020年7月11日（抜粋）

外国人観光客 経済効果

2015年度の道内観光総消費額は、外国人来道者が約3,700億円。道民は約6,400億円、その他日本人は約4,200億円。外国人来道者の観光消費は波及効果を含め、道内総生産の1.6%（日本人観光客を含めた観光全体では6.1%）。観光業全体の雇用効果は19万人（道内就業者数の8%）。*

* 「第6回北海道観光産業経済効果調査」（2017年5月北海道経済部観光局）

アジアからの来道者数



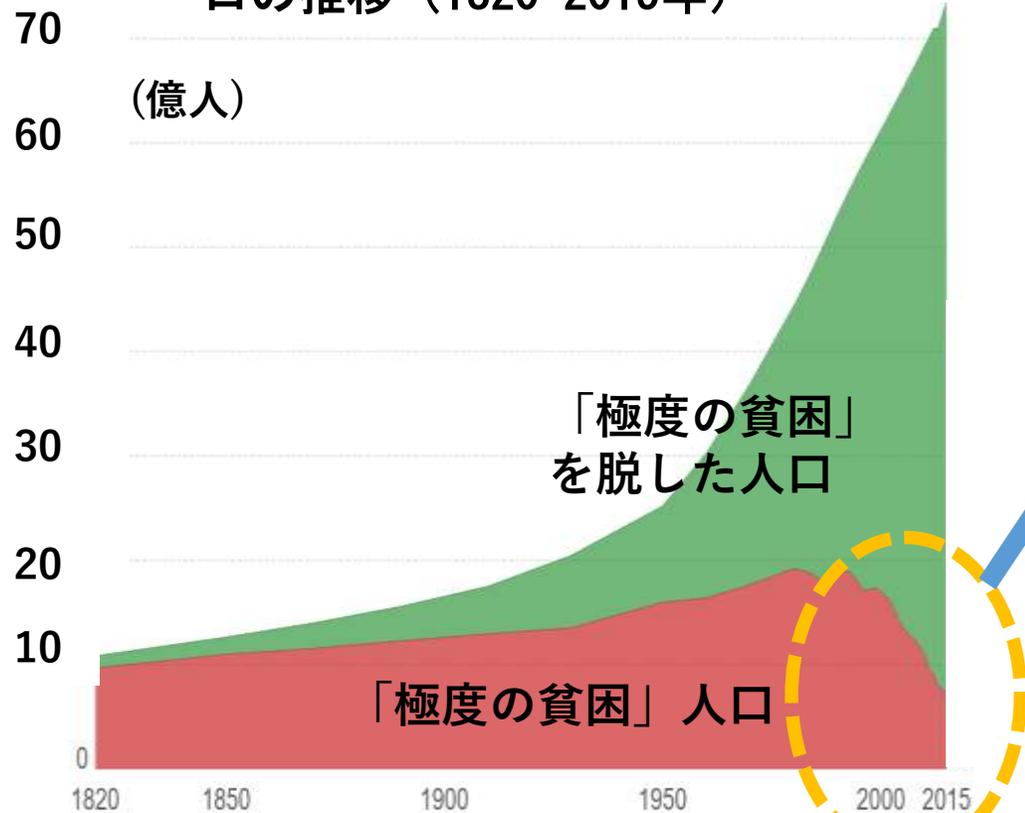
出典：「北海道観光の現況2019」（2019年12月北海道経済部観光局）のデータから筆者作成



グローバル化で世界の貧困人口は激減

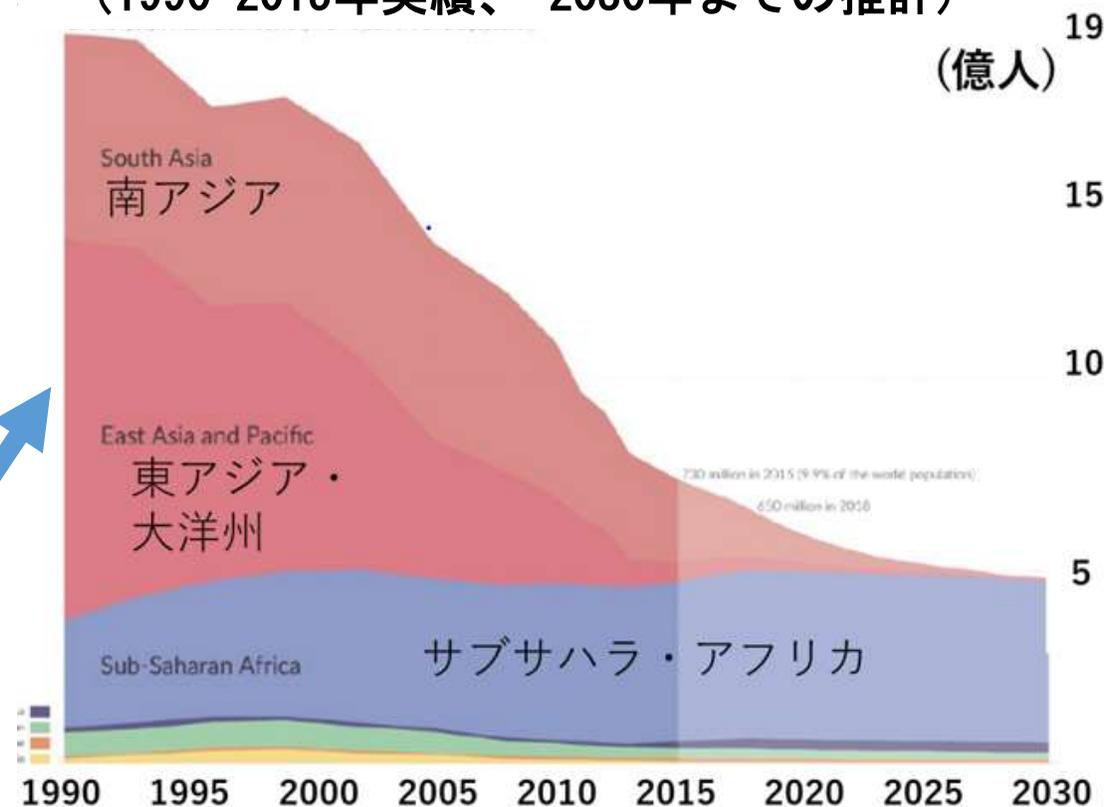


世界の人口と「極度の貧困」人口の推移 (1820~2015年)



出典：Ravallion作成データを世銀が更新。
World in Dataの図を筆者が加工。

「極度の貧困」人口の地域別推移 (1990~2015年実績、~2030年までの推計)



出典：2015年までの実績値及び同年以降の推計は世銀報告書より。Our World in Dataの図を筆者が加工。

グローバル化の勝者と敗者（エレファントカーブが示す世界）

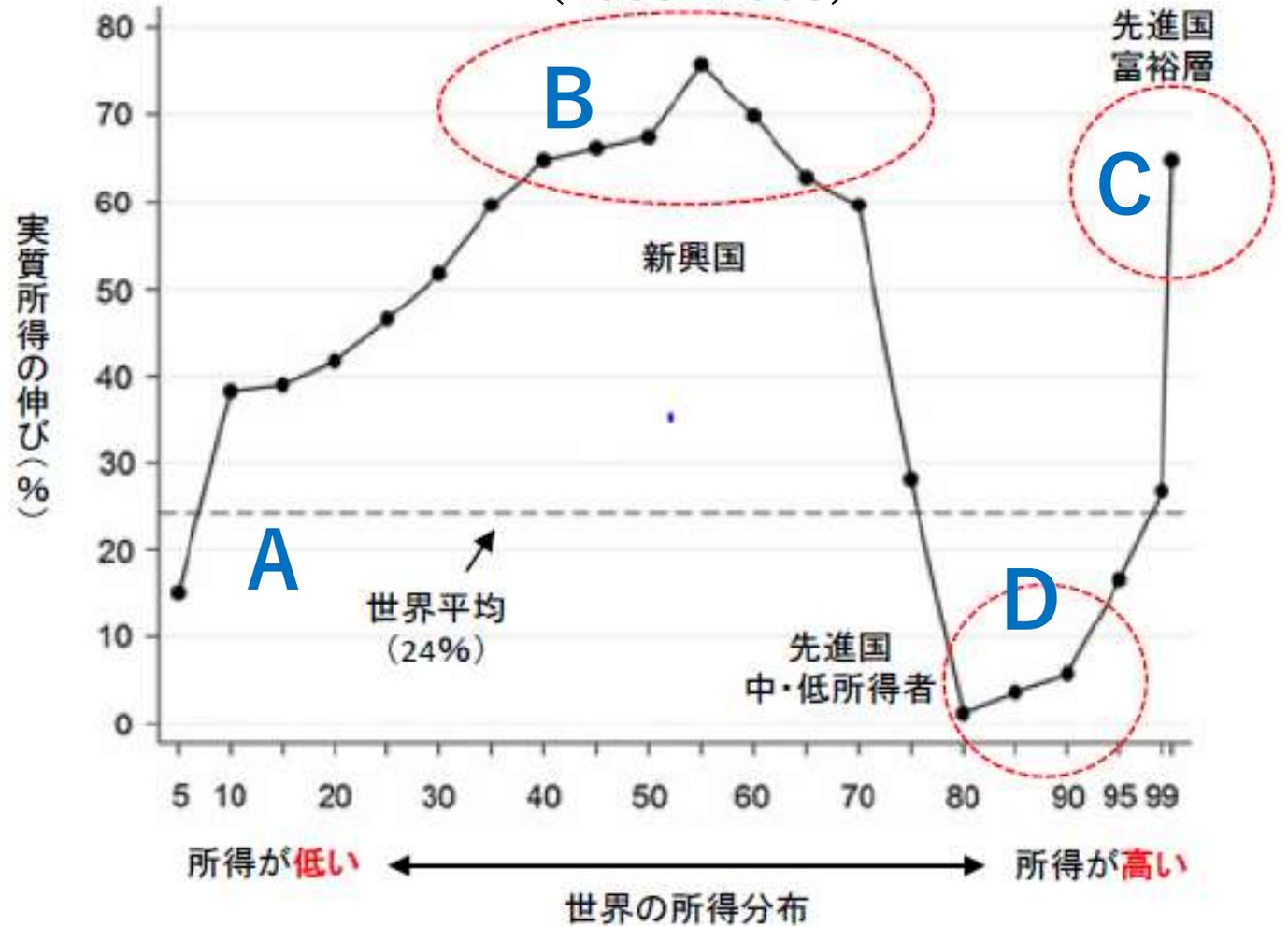
Aは世界の最貧困層。グローバル化から取り残された脆弱国・紛争国の国民など。

Bはグローバル化の恩恵を最も受けた中国など主にアジアの途上国の中間層。

Cは世界の大金持ち。世界の所得上位1%（約7千万人）の凡そ半分はアメリカ人。

Dはグローバル化の負け組。日本やドイツなど豊かな国の下位中間層。

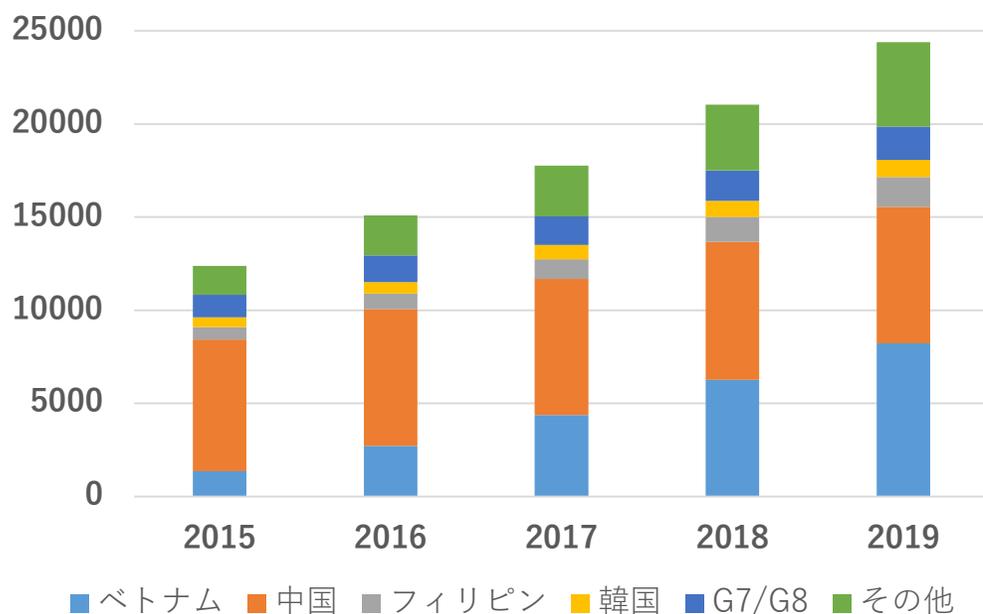
一人当たり実質所得の伸び
(1988~2008)



出典：ブランコ・ミラノヴィッチ「大不平等」(2016)
内閣府「2030年展望と改革TF報告書 参考資料」

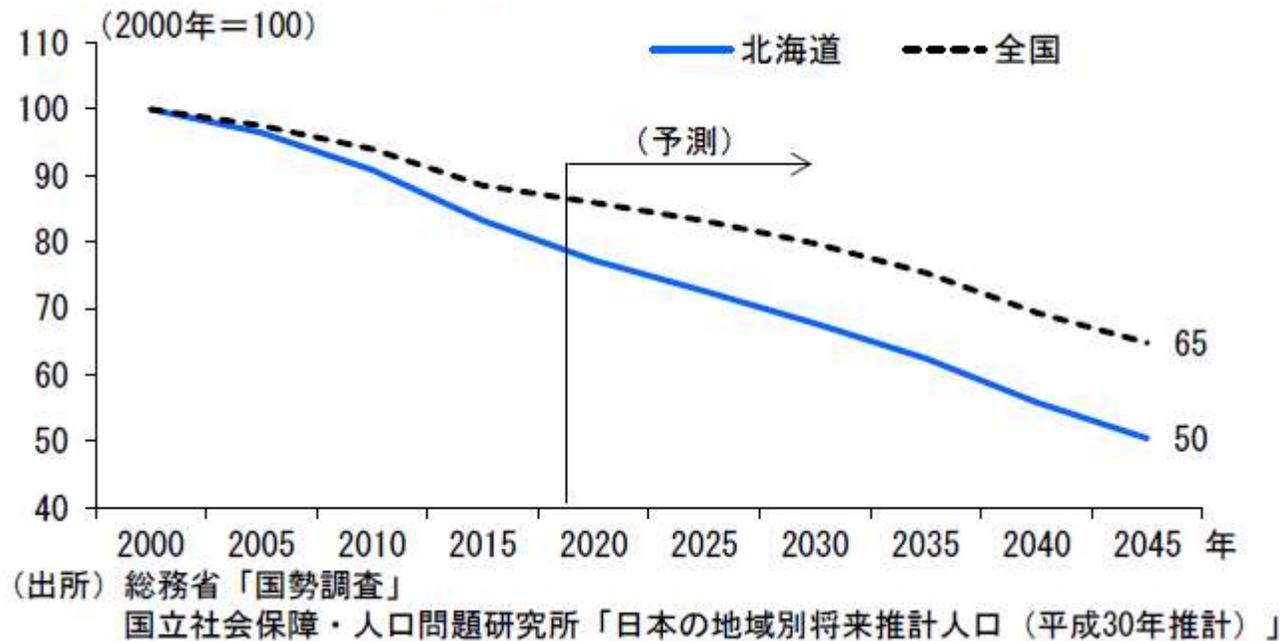
不可欠な 外国人労働者

北海道の外国人労働者数推移



(出典：北海道労働局データから筆者作成)

生産年齢人口の変化



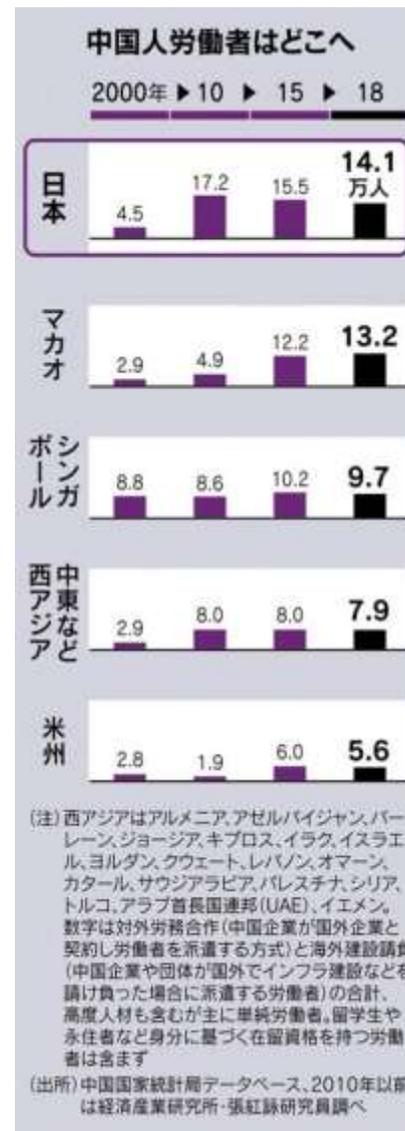
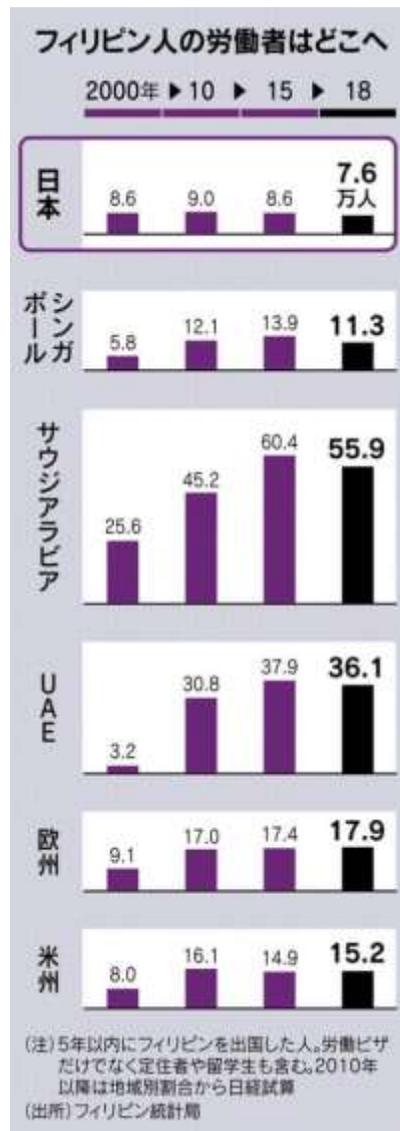
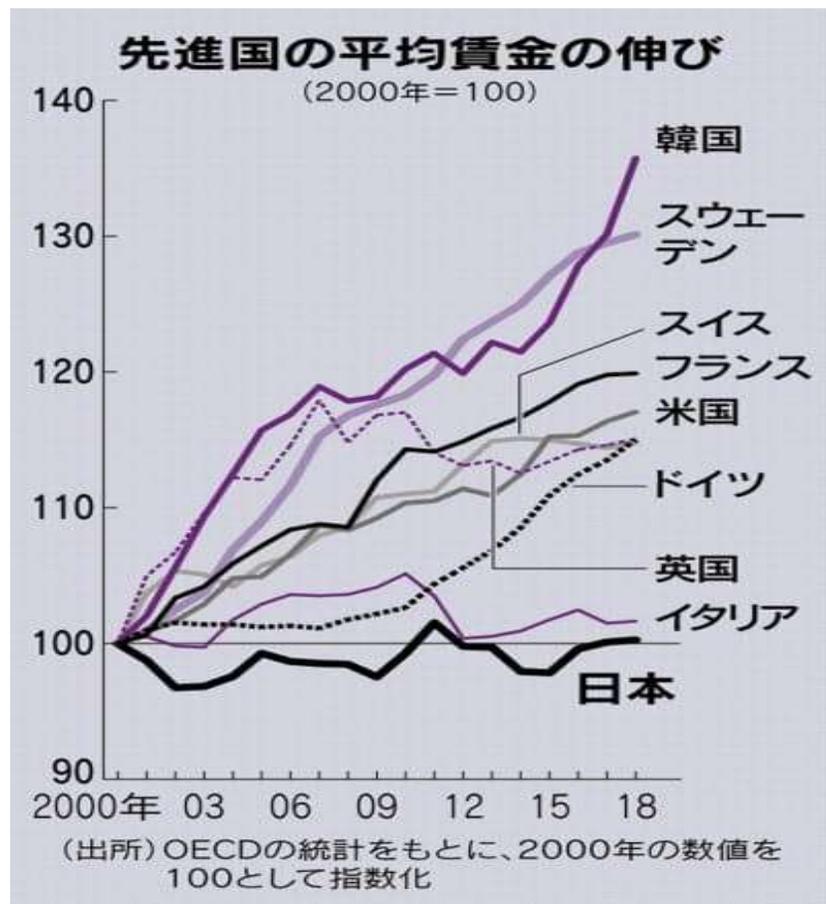
北海道の生産年齢人口の減少は全国平均より激しい

→企業における人出不足が深刻

→外国人労働力への依存度が上昇中

近年ベトナムからの技能実習生が急増

選ばれにくくなる日本



出典：日本経済新聞2020年2月26日電子版（抜粋）

増える技能実習生の 失踪事件、実習先による不正行為

出典：日本経済新聞2020年7月2日
 電子版「データで読み解く外国人労働者 魅力薄れる日本の賃金」



日本のランク引き下げ 米人身売買報告書

海外の厳しい評価



ポンペオ米 국무長官は中国の強制労働を批判した＝AP

【ワシントン=芦塚智子】米 국무省は25日、世界各国の人身売買に関する2020年版の年次報告書を発表した。「最低基準を完全に満たしていない」として日本を3年ぶりに最高ランクから1段階引き下げた。

報告書は引き下げの理由について、日本政府による人身売買の取り締まりや予防の取り組みが「前年に比べ真剣、持続的でなかった」と説明。外国人の技能実習制度について「強制労働の告発が続いているにもかかわらず、人身売買の立件が1件もなかった」と批判した。

人身売買の捜査や摘発が減り、処罰が軽いとも指摘。女子高生らによる接客ビジネスの問題にも言及し、データの公表が不十分とした。

制裁の対象となる可能性がある最低ランクには中国や北朝鮮、イランなどを位置づけた。ポンペオ 국무長官は記者会見で中国について「『一帯一路』プロジェクトで市民を劣悪な状況で働かせている」と非難した。

出典：日本経済新聞2020年6月26日電子版

学ぶべき教訓



シンガポールは外国人労働者への検査を強化している（シンガポール政府撮影）

シンガポール コロナ感染2万人超 外国人寮で「3密」

【シンガポール=中野貴司】シンガポールの新型コロナウイルスの感染者数が6日、2万人を超えた。手狭な寮に住む外国人労働者の間で爆発的な感染拡大が続いており、感染者数は東南アジアで最多だ。政府は検査の強化と濃厚接触者の追跡の徹底によって早期の抑制を目指す。感染が収束する兆しはみえていない。

政府の発表によると、6日に新たに788人の感染が分かり、累計の感染者数は2万198人になった。4月22日に1万人を超えてから、わずか2週間で感染者数が倍増した。このうち9割近くは専用寮に住む低賃金の外国人労働者だ。最近では1日あたりの新規感染者が1ケタにとどまることもあるシンガポール国民との格差が際立っている。

感染の分布が偏っているのは、外国人労働者が「3密（密閉・密接・密集）」の条件がそろった狭い寮に押し込められているためだ。10人程度が大部屋に住むのが当たり前で、トイレやシャワー、キッチンなどの施設も共有だ。予防措置にはおのずと限界があり、政府が外国人寮の隔離に乗り出した時には既に感染がまん延していた。

出典：日本経済新聞2020年5月6日電子版（抜粋）

責任ある外国人受入



外国人活用、今こそ共生型に 多様性の尊重に期待

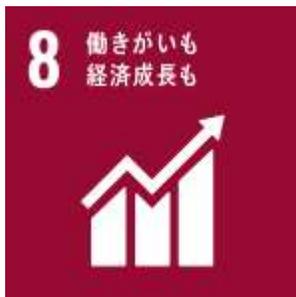
新型コロナで製造業や観光業が甚大な影響を被る中でも農業の仕事は大きく減らない。農業が盛んな茨城は人手不足が切実だ。当面は混乱が続くとしても、長期的にみれば実習生の受け入れを抑えるのは現実的でない。東南アジアをはじめとする外国人にそっぽを向けられれば、人手不足に拍車がかかりかねない。

重要なのは日本語講習や衛生管理を含め、外国人が安全に安心して働ける環境をどう整えるかだろう。茨城は不法就労者数が全国最多という汚名がある。受け入れ側だけでなく、行政が負うべき責任も大きい。技能実習制度については家族の帯同が認められないなど首をかしげる点がある。

農業や製造業だけでなく、実習生が適性や意欲を生かして働ける場を広げることも重要だ。2017年11月に受け入れが解禁された介護分野では東南アジアの人材活用が広がりつつある。

短期の労働力として縛り付けるような「強制型」から、多様性を重んじる「共生型」の活用へ——。コロナ禍の今こそ、外国人の働き方改革を考えたい。（水戸支局長 竹蓋幸広）

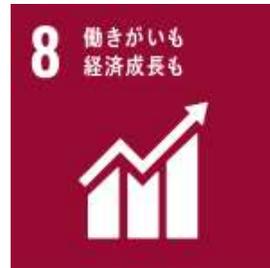
出典：日本経済新聞2020年4月3日（抜粋）



選ばれる日本、責任ある外国人材受入



沢浦彰治氏 1994年にグリーンリーフ設立。グループ計で売り上げは約40億円。群馬中小企業家同友会代表理事。56歳



日本の農業どう守る（複眼） 「日本で働きたい」環境に

日本は外国人なしでは農業を続けることは難しくなっている。たとえ彼らの母国と日本との間の経済格差が縮まっても、日本で働きたいと思えるような環境を整える必要がある。

野菜の生産や加工を手がけている中核会社をはじめとして、グループ全体でパートを含めて約200人の従業員がいる。その約4分の1は外国人。タイ人とベトナム人が中心だ。幸い、この春に入国を予定していた人たちはコロナ禍が本格化する前に日本に入ったため、人手が足りなくなったりはしていない。

外国人のほとんどは技能実習生で、農場で野菜を栽培したり、工場で総菜を作ったりしている。高い技能を持つ高度人材の資格で日本に来て、製品の品質管理や機械のメンテナンス、工程管理などを手がけている従業員も8人いる。

誤解をしてほしくないのは、人件費を抑えるために彼らを雇用しているのではないという点だ。日本人だけではとても人手を確保できないからだ。研修費などを合わせれば、コストはむしろ高いくらいだ。（中略）

頑張りに報いるため、仕事のできる人を評価して給料を加算する仕組みなどを整えてきた。前は相部屋の寮しかなかったが、2019年に個室の寮を設けてプライベートな生活空間を確保できるようにした。高度人材は本人が望むのなら、一生ここで働いてもらいたいと思っている。

外国人材の受け入れ・共生のための総合的対応策

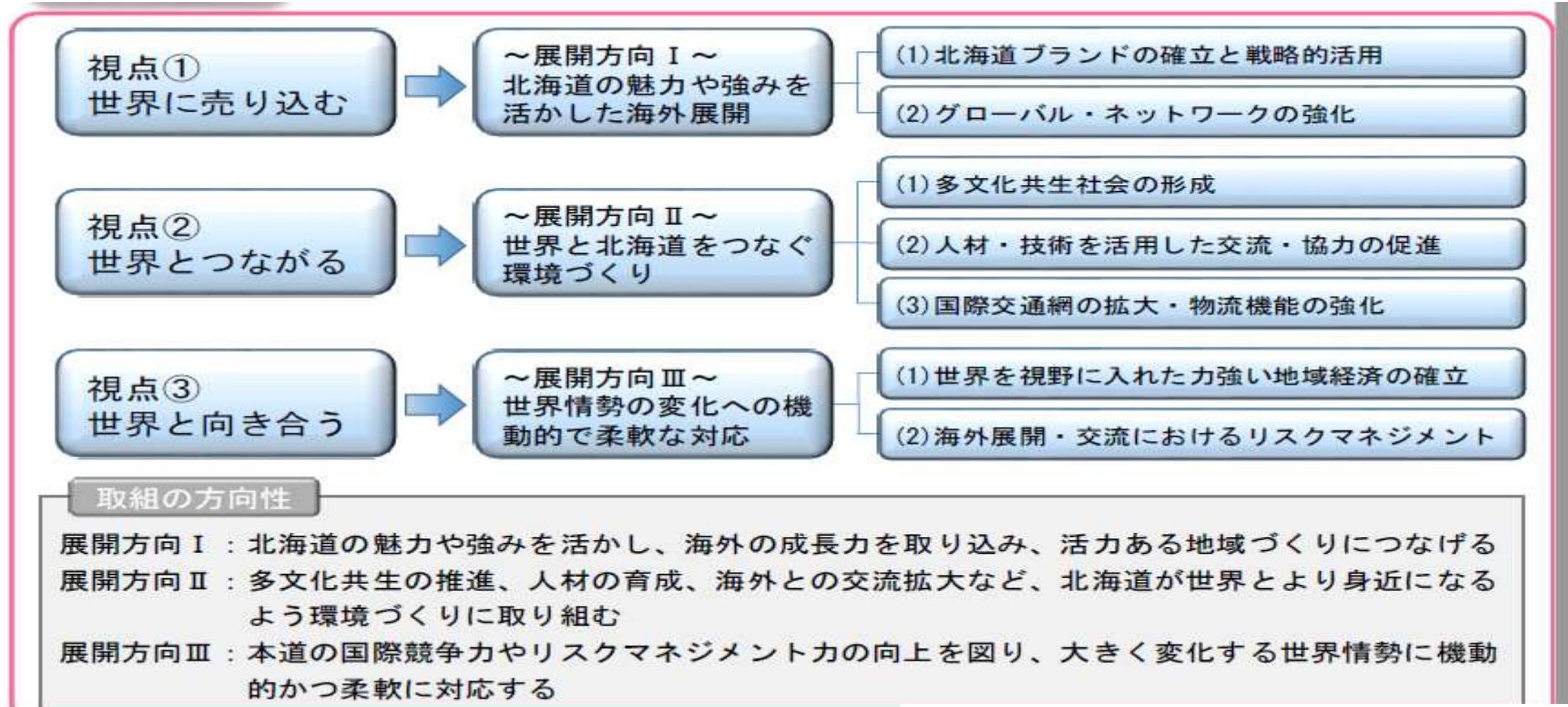
我が国に在留する外国人は2019年末で293万人、外国人労働者は同年10月末で166万人と、過去最高。加えて、同年4月から特定技能外国人の受け入れを開始。

現下の新型コロナウイルス感染症への対応を適切に行いつつ、引き続き、外国人材を円滑かつ適正に受け入れ、受け入れ環境を更に充実させる観点から、政府は「外国人材の受け入れ・共生のための総合的対応策（令和2年度改訂）」を策定（191施策）。今後も政府一丸となつて、関連施策を着実に実施するとともに、総合的対応策の充実を図る。

1. 外国人との共生社会の実現に向けた意見聴取・啓発活動等
2. 外国人材の円滑かつ適正な受け入れの促進に向けた取組
 - ・ 「特定技能」制度の利用円滑化；悪質仲介事業者排除；海外での日本語教育改善
3. 生活者としての外国人に対する支援
 - ・ 暮らしやすい地域社会作り（生活情報多言語化・やさしい日本語）；災害・トラブル発生の防止・支援；日本語教育の充実；子供・留学生支援
4. 新たな在留管理体制の構築
 - ・ 在留資格手続円滑化；在留・在籍管理の徹底

北海道グローバル戦略

「世界をより身近に、世界を舞台に活躍」

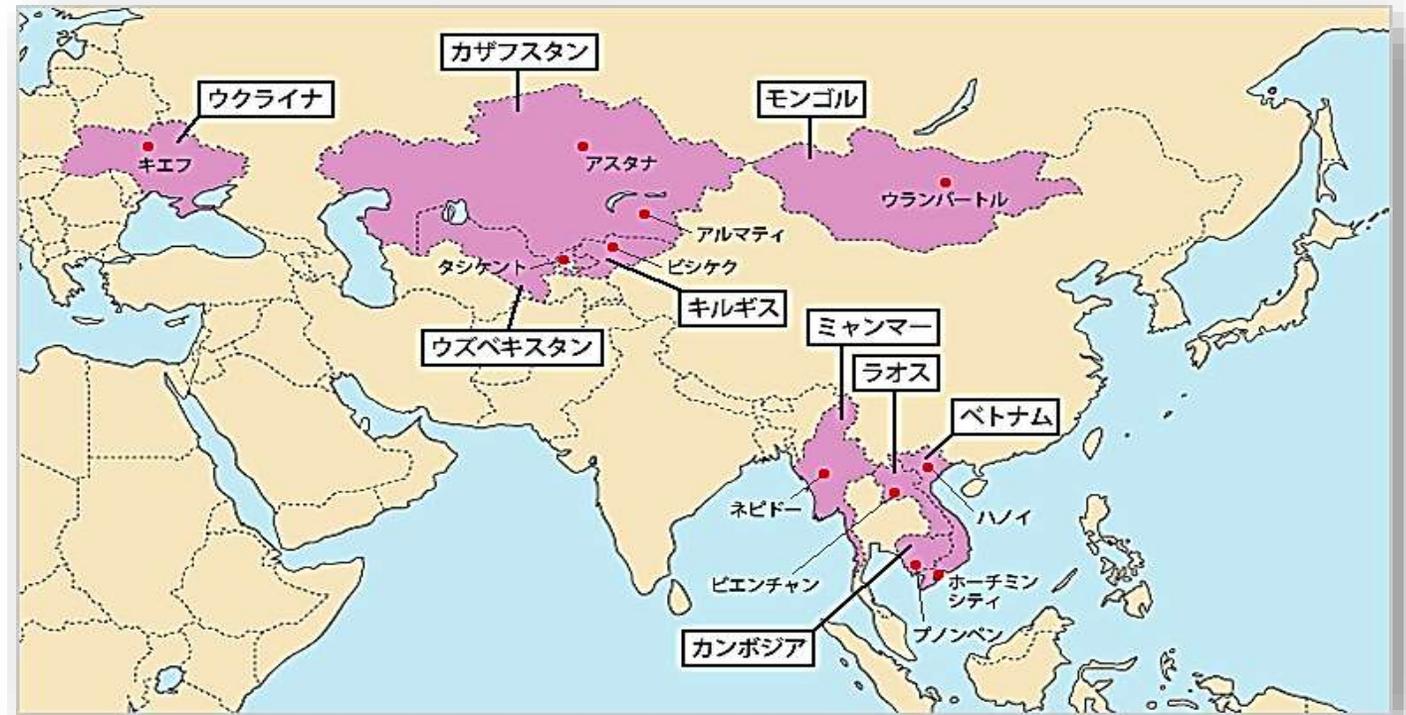


外国人材受入・共生 JICAの取り組み

①日本センター



国際交流基金と連携したカンボジアでの日本語研修。



日本人材開発センター（通称：日本センター）は、ビジネス人材の育成と日本との人脈形成の拠点。各国で働く人材の育成に加え、外国人技能実習生や特定技能外国人の現地送出し機関を補完し、来日前の研修などを支援。

外国人材受入・共生 JICAの取り組み

②優良送出機関支援



ベトナム産業人材育成事業

ホーチミン市において日本派遣前の基礎的職業訓練やベトナムに進出した本邦企業等への就業支援を行うエスハイ社への校舎建設資金のODA融資

授業の様子→



←完成した校舎

外国人材受入・共生 JICAの取り組み

③地方自治体との連携 による日本国内での多 文化共生社会構築支援

- 国際協力推進員配置
(JICA旭川デスクなど)
- JICA職員の出向派遣
- 自治体職員採用試験に
おける協力隊経験者へ
の特別措置 (札幌市他
多数)

- 地方公共団体における多文化共生関
連業務を円滑に実施することができ
るよう、JICA海外協力隊経験者等、
国際経験の豊かな人材の積極的なリ
クルートに向けJICAと連携する。ま
た、地方公共団体が実施する共生社
会の構築に向けた取組を、JICAが全
国に配置している国際協力推進員や
国内拠点との連携を通じて推進す
る。 (「外国人材の受入れ・共生の
ための総合的対応策 (令和2年度改
訂)」施策番号63抜粋)

個人としてJICA海外協力隊に参加

北海道からこれまで累計で2,461人が長期派遣に参加

北広島市出身の川村幹さん（2016～18年にエチオピアのアツェリブネディングル幼稚園にボランティアとして派遣され、「遊びを通じた学び教育」を実践。手洗いの重要性も教員や子供たちに普及）



エチオピアの園児たちに手洗いソングで楽しく教育



企業で自社製品を活用し、途上国を支援

【(株)レアックス】 (JICA中小企業・SDGsビジネス支援事業)

南米ボリビアの貧困地域に飲料水を供給するため、日本は長年にわたり井戸開発を支援。しかし井戸の維持管理が適切に行われず、目詰まりや漏水などにより井戸が劣化、飲料水の質や量も低下。

地質調査などを手掛けてきた(株)レアックス（札幌）は、自社で開発した高機能カメラを活用し、ボリビアで井戸の診断・改修の有効性を検証し関係者に技術移転。ボリビア側に改修チームが発足したり、井戸カメラを活用した診断・改修が維持管理ガイドラインに盛り込まれる見込み。現地企業と販売代理店契約も締結。



診断結果から改修方法を選定。
改修作業（洗浄）を実施。



目詰まりの解消など、改修の効果を再度カメラで確認。

出典：本講義第9回(株)レアックス成田社長資料

(1)

レアックス

地質調査や調査機器の
研究開発などを手掛ける
レアックス(本社・札幌、
成田昌幸社長)がSDG
sに取り組み背景には、



ボリビアで自社開発のカメラを使った井戸診断を実施。適切な処置につながり住民の生活用水の維持管理に貢献した

会社の事業承継があった。
成田社長は、創業者が引
退し2代目に就任した際
に社員の求心力が気掛か
りだったという。今まで

はトップが社員を引っ張
ってきたが「2代目にな
ると経営理念や企業スタ
イルに共感を持ってもら
わないとならない。組織
に付いてくる体制をつく
れないかと考えていた。
その考えは、企業の存
在意義を再定義するとい
う「パーパス」を重視し
た経営を目指すことに至
った。社員がその意義に
共感することで働きがい
を見いだすが狙いだ。
その頃にSDGsの理念
を知り、自社の事業活動
を振り返ると企画や製
造、調査、営業、総務な
ど全ての部門がSDGs
の17の目標に当てはまっ
た。SDGsが存在意義
の再定義に最適な手段だ
と気付いた。

同社では17の目標のうち9つを選定した。このうち「水・衛生」の目標

走り出したSDGs

～建設業が取り組む意味～ 4



目的は社員の働きがい

途上国で水不足問題解決

に該当する事業として、
開発途上国の水不足問題
の解決に取り組んでいる。
南米のボリビアでは、
JICA(国際協力機構)
の中小企業・SDGsビ
ジネス支援事業として自
社で開発した高機能カメ
ラによる井戸の診断を展

になり既存の井戸を再び
使えるようになった。
「教育」の目標に向け
ては、防災教育や地質調
査業界の認知を目的に、
子ども向けの科学系イベ
ントに参加。学校の企業
訪問も積極的に受け入れ
ている。その際に参加者

に開発したものがVR
の人氣が高いことから業
界の一般的な認知を広め
るツールとしても活用し
ている。

成田社長は、2021
年までにSDGsを社内
に認知させることを最初
の目標にしている。本格

SDGsの取り組みを
深化し企業価値を高め、
ゆくゆくは競合相手がい
ない新領域に事業を展開
するブルーオーシャン戦
略を進めたい考えだ。海
外進出を視野に入れ、既
にベトナムの現地会社と
業務協力したり、ロシア

開。以前は井戸の内部の
状態が分からなかったた
め、濁水すると新しい井
戸を掘るという「使い捨
て」が起きていたが、カ
メラで内部の詳細を把握
することができた。その
結果、目詰まり部分の洗
浄など適切な処置が可能

に体験させているのが、
自社のポアホールカメラ
で撮影した画像をVR
(仮想現実)に活用した
「アースダイバー」。まる
で自分がボーリング孔や
井戸に潜り込んだような
体験ができるプログラム
で、もともと研究者向け

的に取り組みを始めて1
年がたつが、社内の変化
について「会社が目指し
ている方向の理解度が上
がった。会社の存在意義
を共有できるようにな
り、それが働く意欲にも
つながっていると思う」
と指摘する。

のノビシビルスク市にあ
る地質研究所と共同研究
を進めている。「国内で
はイノベーションを起こ
すのはかなり難しい。中
小企業は市場展開として
外に出て行って活躍する
べきだ」と意気込みを語
っている。

NPO法人で障がい者の活躍を支援

【NPO法人「飛んでけ！車いす」の会】
(JICA草の根技術協力事業)



これまで培ってきた車いすの整備・修理技術を活かして、インドネシアのバリ島で技術講習会を開き、現地の障がい者の方々が自分たちの手で車いすを整備・修理できるようになることを目指す。



出典：「北海道からSDGs」 JICA北海道センター

地方自治体で途上国からの研修員を受入れる 【滝川市】 (JICA課題別研修)

アフリカ地域小規模農家のための
アグリビジネス振興(B／仏語)
2019年6月～7月(43日間) : 12
名の研修員受入

出典：本講座第7回滝川市山内課長資料、
「北海道からSDGs」(JICA北海道)

滝川から世界へ 世界から滝川へ
総合プロデュースができるまち



* 図表のうち本文に記載のないものの出典一覧

シート11

- ・「国内アパレル市場における衣類の輸入浸透率」（経済産業省HP「繊維産業の現状と経済産業省の取り組み」

https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/fiber/pdf/200129seni_genjyoku_torikumi.pdf 2020/7/19参照)

- ・「昭和40年度以降の食料自給率の推移」（農林水産省HP「食料自給率」
https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/012.html 2020/7/19参照)

- ・「エネルギー自給率（IEAベース）（経済産業省HP「2018年度エネルギー需給実績」
https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/total_energy/pdf/stte_029.pdf 2020/7/19参照)