

# 2023年8月8日設立5周年記念イベントで公開



## 日本インドネシアとのビジネス・技術コラボレーション の立案・促進・支援するための活動

### IJBNetジャカルタ本部事務局:

BRIN A-Building 6F, Jalan Jenderal Gatot Subroto No.10, Jakarta 12930, Indonesia.  
Mobile/ WA: +62-813-1221-2955 (日本語可能) ; Email: [info@ijb-net.org](mailto:info@ijb-net.org)

### 日本IJBNet東京事務局:

〒195-8585 東京都町田市 金井ヶ丘5丁目1番1号  
和光大学バンバン研究室インドネシア中央研究所・日本IJBNet  
e-mail: [bambang@wako.ac.jp](mailto:bambang@wako.ac.jp) ; 電話 044-989-7777(内線5617) ; 携帯WA +81-90-2237-1169

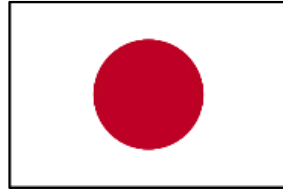
# 5年前の今日、ジャカルタにてIJBNet誕生

IJBNetは元日本留学生等を中心に、2018年8月8日に発足。発足式典にはアイルランガ・ハルタルト工業大臣（現、経済調整大臣）、当時の在インドネシア日本国大使館の石井正文大使、ラフマット・ゴーベル日本特使（現、国家議員副会長）、業界団体の代表者、有識者、その他の招待者が出席。

今後、IJBNetは懸け橋になりながら、両国の経済発展に貢献できるように、ビジネスコラボレーション立案・促進・支援活動を開始しており、今後も継続。



# IJBNet活動方向及びビジネススキーム



## 1. Applicative Technologies/適正技術

- インドネシアでの共同開発や指導を含む
- 環境や農林水産分野等で活用可能

## 2. Experienced/ Senior Persons/経験者

- スキル、経験やネットワークを含む
- 産業人材育成支援可能
- 退職金や年金でインドネシア長期滞在可能

日本の食料品やエネルギー等の確保、  
高齢社会の課題解決及び日本の良い  
技術・経験者の活用



## 1. Resources & Land/資源・土地

- 栽培・養殖地や加工工場用あり
- 日本向け観光施設や老人ホーム等開発可能
- 当会は高齢化社会支援、食糧・エネルギー分野に注力

## 2. Man Power/人材

- 日本中小企業等のインドネシア移転・運営支援可能
- 日本で勤務し、人材不足の穴埋めも可能

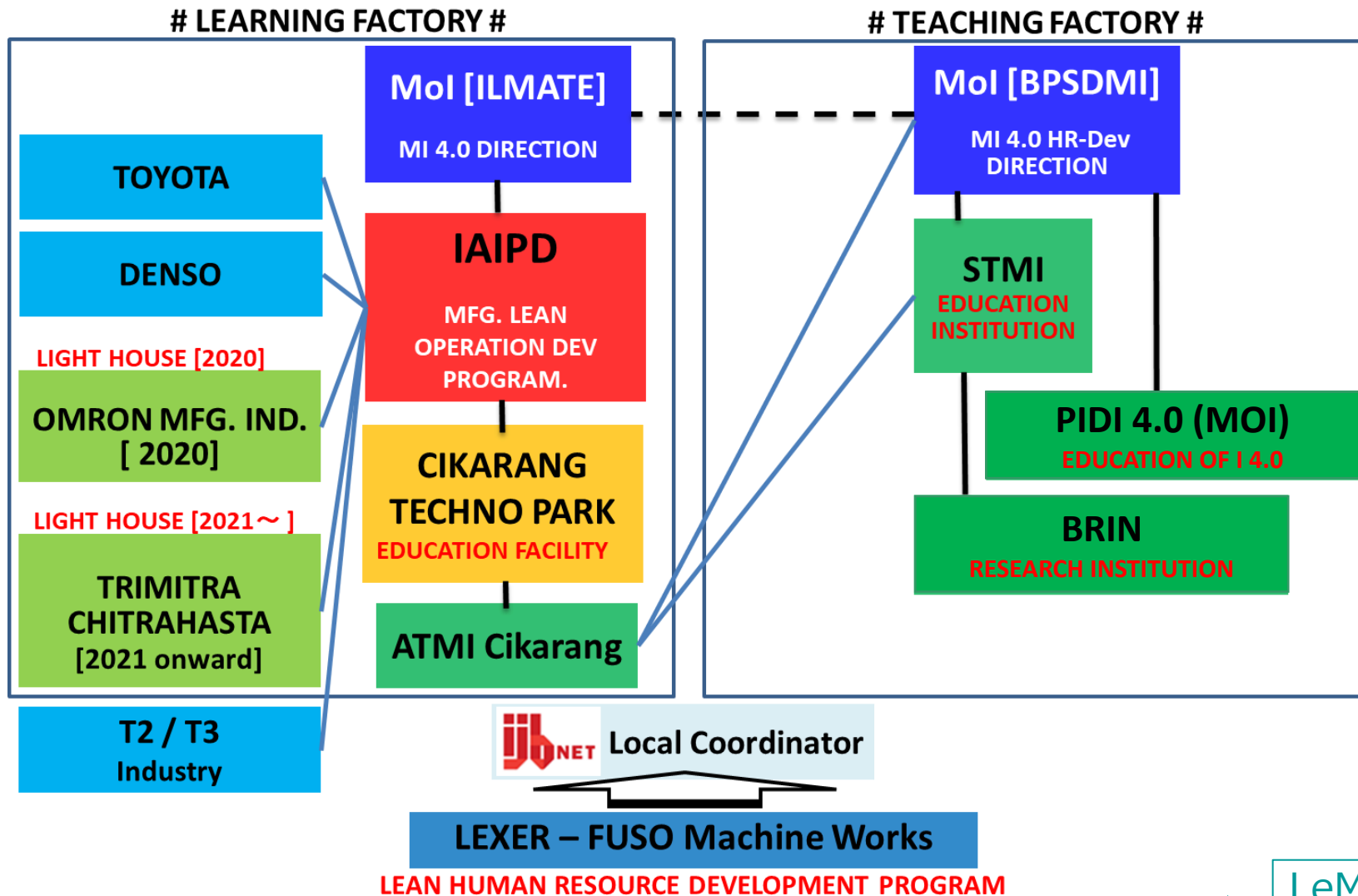
インドネシア製品の日本輸出及び  
両国の投資促進、人材育成・雇用  
増加及び資源開発



1. 日本からの適正技術導入（製造、環境保護やその他の技術）
2. インドネシアから日本への輸出向上（食糧及びバイオエネルギー中心）
3. インドネシアから日本への人材育成・派遣の促進・支援

# 1. 製造技術（インダストリ4.0）、環境保護や再生エネルギー関連技術導入推進・支援

# 1.1 Making Indonesia 4.0促進するための活動



Kementerian Perindustrian  
REPUBLIK INDONESIA

当事業は日本政府（JICA）からインドネシア政府（工業省）に「LeMMI4.0」教育支援を行い、実施機関はLEXER及び扶桑工機。

IJBNetはインドネシアのチーム調整を担当している。

LeMMI 4.0  
(Lean Monozukuri for Making Indonesia 4.0)

LEAN HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT PROGRAM

# JICA HRD PROJECT #

# 1.2 Making Indonesia 4.0促進するための活動

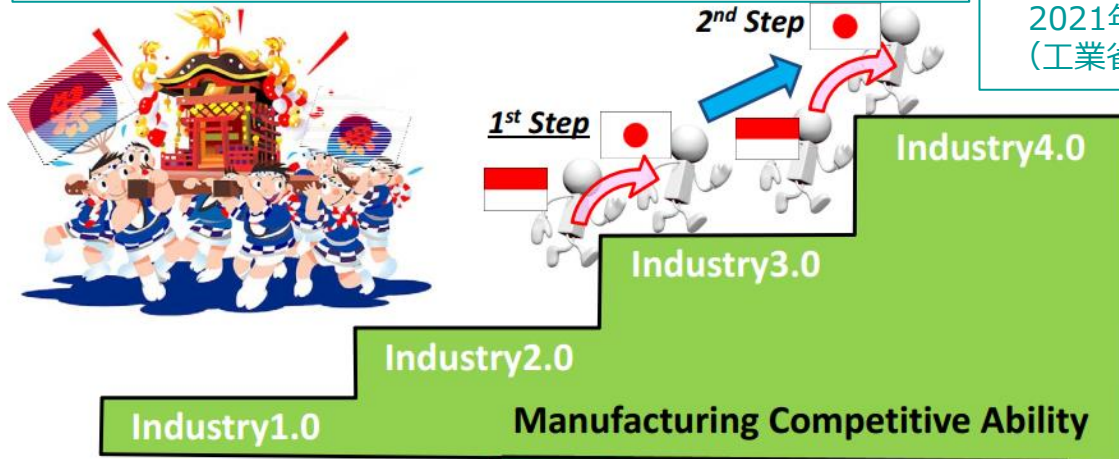
JICA支援の産業人材育成プログラムの展開において、IJBネットは日本の専門家や実務経験者のご指導を受けながら、インドネシア工業省や関連産官学と調整して、推進中。日本からの教育機材は工業省推薦大学「STMI」及びPIDI4.0に設置。



日本の金杉大使からインドネシアのアグス工業大臣への機材の譲渡式（駐日インドネシア大使館・ヘリ大使見守る中）



2021年12月に建設終了したPIDI4.0にも設置（工業省管轄のインダストリ4.0推進センター）




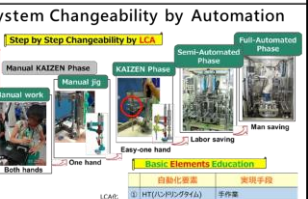

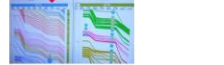
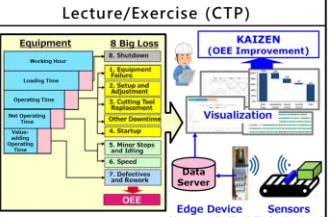

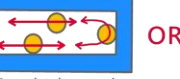
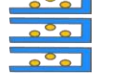
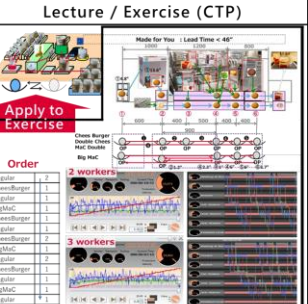



インドネシア国家技能標準（SKKNI）として労働省で規定された。



# 1.3 Making Indonesia 4.0促進するための活動

JICA及び工業省の支援を受け、日本ものづくりエキスパートやインドネシアパートナー等と一緒に企画・実施しているプログラムであり、両政府支援終了後も、継続実施できるようにビジネススキームを検討中。

Lean Manufacturing		Lean Automation (LCA)	
<p>Lighthouse (2020: OMI)</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Lean operation (Muda less)</li> <li>Standard work</li> <li>KAIZEN activity</li> <li>KARAKURI → Lean Automation</li> </ul>	<p>Lecture/Exercise (CTP)</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>JIT</li> <li>Lean operation (Muda less)</li> <li>Standard work</li> <li>KAIZEN activity</li> </ul>	<p>Lighthouse (2020: OMI)</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>LCA activity</li> <li>KARAKURI</li> <li>Productivity improvement by Automation</li> </ul>	<p>Lecture/Exercise (CTP)</p> <p>System Changeability by Automation</p>  <p>Step by Step Changeability by LCA</p> <p>Manual KAIZEN Phase → KAIZEN Phase → Semi-Automated Phase → Full Automated Phase</p> <p>Manual work → Easy-one hand → Labor saving → Man saving</p> <p>KARAKURI Step (OMRON)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lean automation</li> <li>Automation up-grading</li> <li>KARAKURI mechanism</li> </ul>
Lean Maintenance (with IoT in Use)		Digital Engineering (Cyber Physical System)	
<p>Lighthouse (2020: OMI)</p>  <p>TPM Activity in OMI</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>TPM activity at OMI</li> <li>Practical IoT Use for TPM</li> </ul>	<p>Lecture/Exercise (CTP)</p>  <p>Equipment 8 Big Loss</p> <p>Visualization</p> <p>TPM &amp; OEE Theory</p> <p>Edge Device Sensors (communication) (Data Capture)</p> <p>IoT System for OEE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TPM &amp; OEE</li> <li>KAIZEN activity based on TPM</li> <li>Practical IoT system Usage for OEE</li> </ul>	<p>Lighthouse (2020: OMI)</p>  <p>Line Simulation</p>  <p>Area Simulation</p>  <p>Standard operation design at mix prod. OR Area operator assign, production control</p> <p>To be developed by Lexer &amp; Kojima</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Operation numerical design by Digital Engineering (Simulation)</li> <li>KAIZEN simulation</li> <li>Area production control</li> </ul>	<p>Lecture / Exercise (CTP)</p>  <p>Apply to Exercise</p> <p>Order</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Simulation technology for mfg.</li> <li>Simulation operation</li> <li>System design exercise</li> </ul>



LeMMI4.0の専門家代表 (小島先生、中村先生)

- SKKNI Transpormasi Industri 4.0 (デジタルエンジニアリングの職能標準)
- SKKNI Lean Manufacturing (製造改善推進者の職能標準)

# 1.4 環境・農業・再エネやその他の関連技術導入推進・支援



上記の機関との連携で、技術保有の日本会社とインドネシアの狙いたいパートナー候補会社との商談会などを実施。

終了後も継続フォローし、協業実現までに推進・支援。分野はご要望にあわせて適宜に調整可能。





## 1.5 事業化開始事例：日本崖崩れ工法のインドネシア展開

インドネシアに売雨毎に崖崩れが多く発生し、多大な被害をもたらしている。そのために、JETRO等の紹介で、日本の良い技術を学んで、インドネシアで生産・施工が可能になった。現状では、崖崩れが発生しやすい場所に徐々に展開できつつある。



### インドネシアでの設置事例



橋の補強



高速度の法面



川の両側補強



国家災害本部BNPBにも使用検討された

# 1.6 他の適正技術紹介

インドネシアの各省庁や産官学等に聞き込み、日本等からの技術を紹介し、インドネシアに展開活動を支援しており、一部はIJBNet会員企業等に事業化開始。

## VAPOR HEAT TREATMENT SYSTEM



魚の鮮度を保存するためこのスラリーアイス機械 (slurry ice machine) も日本に学んで、今は、インドネシア国産化し、展開可能



工場排水処理施設、海水の淡水化等

**BADAN PENGAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI**

**Inovasi Bahan Coating Berbasis Sawit**

Memperpanjang masa simpan atau masa kesegaran buah mangga hingga 4 minggu\*

**KOMPOSISI**  
Terbuat dari turunan sawit serta bahan-bahan lokal lainnya yang aman dikonsumsi.

**MANFAAT**  
Dapat memperpanjang masa simpan atau masa kesegaran produk hortikultura

Biaya tambahan produksi untuk per kilogram buah: **Rp. 60,-/kg\***

**POINTREK®**  
IOT Platform for Digital Company

**Vessel monitoring system**  
(インドネシア水産海洋省に認定され、展開中)

**sjsfo Indonesia**




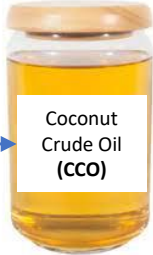







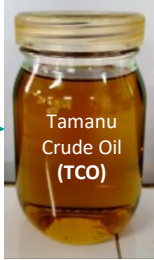
BPPT @PTABPPTRI

果物日持ち保護コーティング

Vessel monitoring system (インドネシア水産海洋省に認定され、展開中)

## 2. インドネシアから日本への輸出向上 (食糧及びバイオエネルギー関連製品の共同開発・生産・販売)

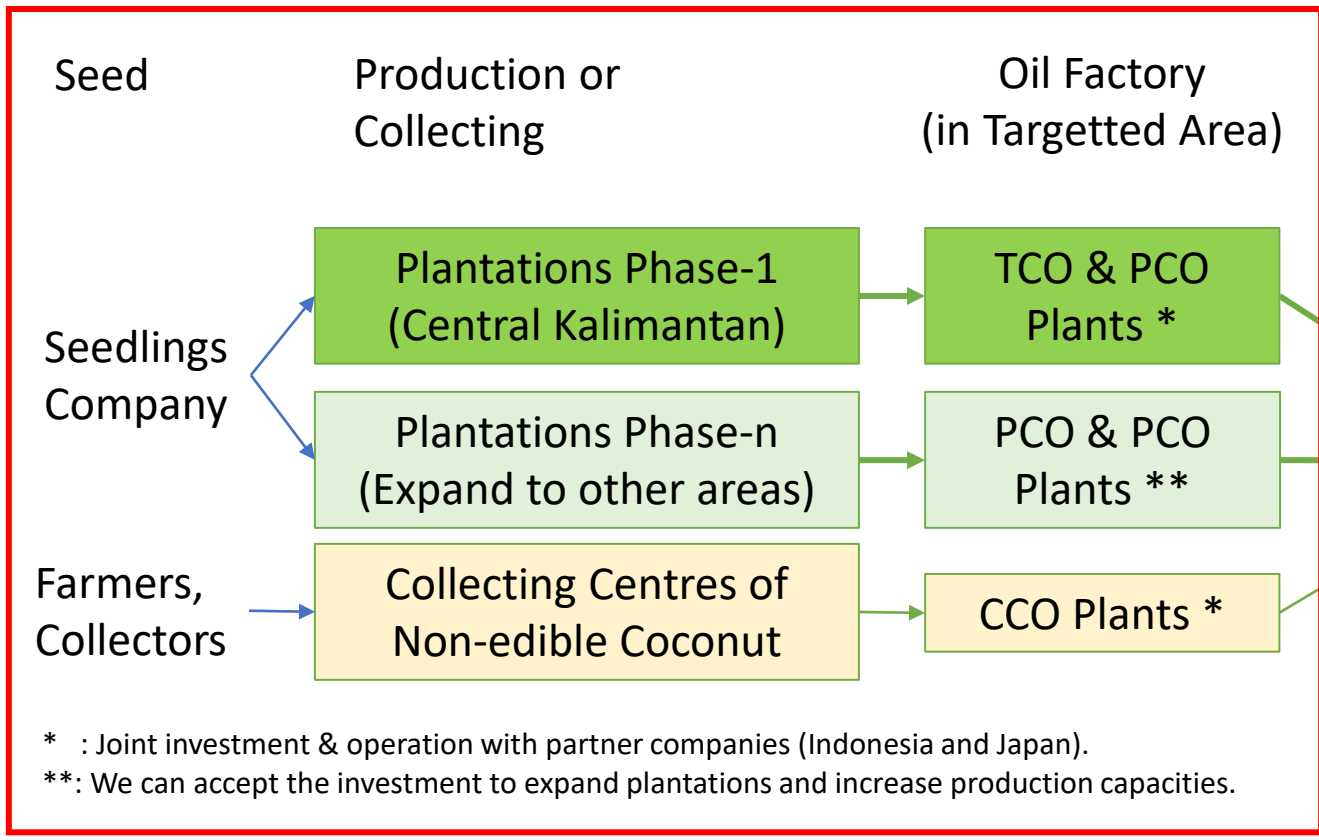
## 2.1 SAF等のバイオ燃料用の原材料の生産準備

Item	Seedlings	Fruits	Dried Fruits	Crude Oil	Progress
Non-standard Coconut (Rejected by Food Industries)	収集センター 設置・運営	 Standard  Non-standard			<p>食糧工場等に販売</p> <p>日本パートナーとの協業            ※モデル収集センターは本年度から設置            ※ CCO工場設置時期は現在検討中            (場所はスマトラ及びスラウェシ島)</p>
Malapari (Pongamia; Millettia pinnata)					<p>第一段階 (中央カリマンタン)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1,700 ha用の苗準備完了</li> <li>本年雨季時に植林開始</li> <li>来年度以降継続 (全体面積=18,000 Ha)</li> <li>Oil工場設置: 2027年頃 (約200 ton/日)</li> </ul> <p>平行して他の植林地をアプローチ予定</p>
Nyamplung (Tamanu; Calophyllum Inophyllum)					

## 2.2 グローバル市場に供給できるための事業化開始



IJBNetは活用して、PT ABE Indonesia Berjaya (PT ABE) を設立し、日本パートナー企業と協業開始



PT ABE は非可食オイルを生産し、日本等の SAFやその他のバイオ燃料工場に供給する。  
※現状は生産検討・準備中

### Global Biofuel Companies

- SAF Factories
- Biodiesel Factories etc.



End User

## 2.3 生産拠点候補地

キックオフ：2020年11月10日（経済調整省）、BRINや他の産官学関係者の応援をいただき、推進中。  
※規格外ココナッツの収集センター・粗油工場はスマトラ島及びスラウェシ島が有力候補地。  
※ポンガミア・タマヌの第1段階の栽培・粗油工場は中央カリマンタンでスタート。



キックオフ時にアイルランガ大臣の応援スピーチ。その後も関係省庁・産官学と調整しながら応援継続

技術の面ではBRINや他の専門家からの応援をいただき、推進中<sup>3</sup>

## 2.4 SAF原材料はICAO-CORSIA認証申請中

日本政府（経済産業省・NEDOや国土交通省・航空局）、インドネシア政府（経済調整省やBRIN）、ICCなどの応援をいただきながら、日本パートナー企業と一緒にCORSIA-ICAO認定を申請中

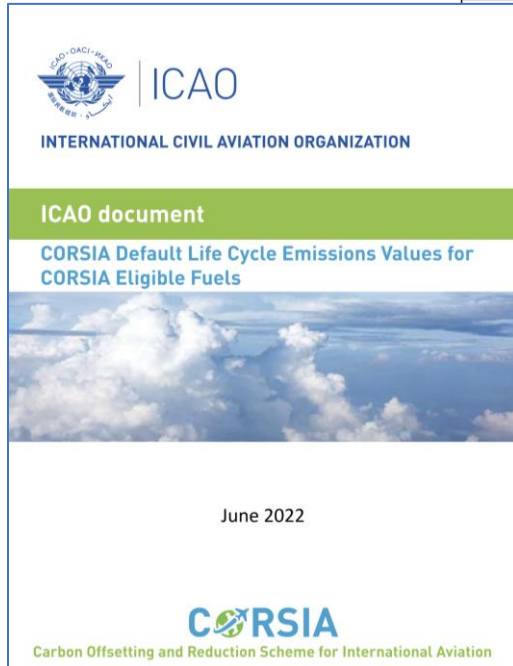
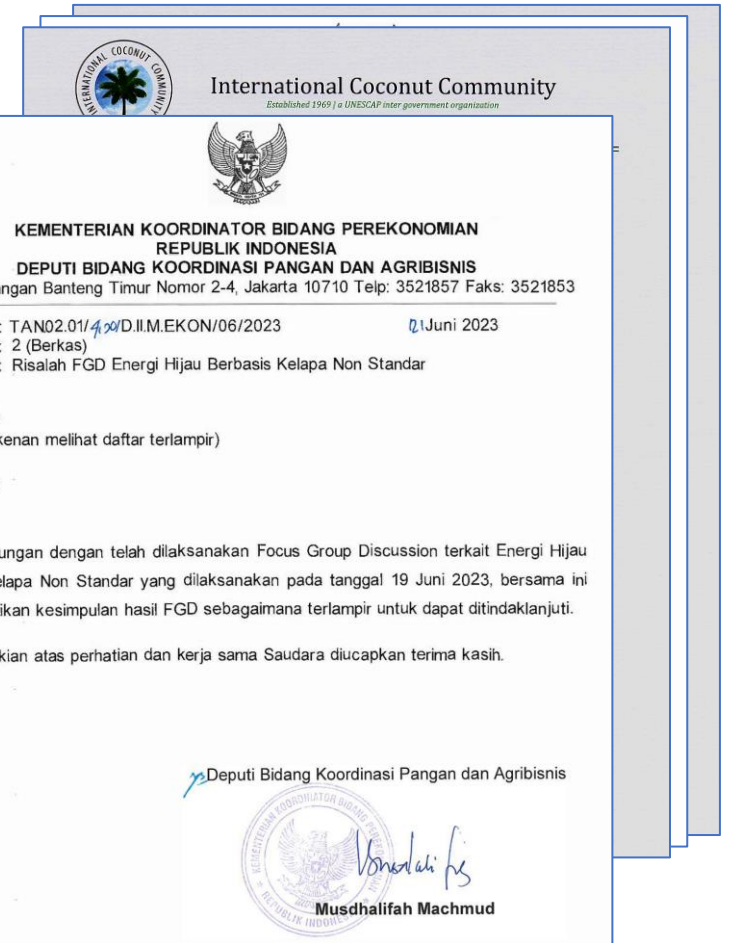
Table 2. CORSIA Default Life Cycle Emissions Values for CORSIA Eligible Fuels produced with the Hydroprocessed Esters and Fatty Acids (HEFA) Fuel Conversion Process



申請中

Region	Fuel Feedstock	Pathway Specifications	Core LCA Value	ILUC LCA Value	LSr (gCO <sub>2e</sub> /MJ)
Global	Tallow		22.5	0.0	22.5
Global	Used cooking oil		13.9		13.9
Global	Palm fatty acid distillate		20.7		20.7
Global	Corn oil	Oil from dry mill ethanol plant	17.2		17.2
USA	Soybean oil		40.4	24.5	64.9
Brazil	Soybean oil		40.4	27.0	67.4
Global	Soybean oil		40.4	25.8	66.2
	Rapeseed oil		47.4	24.1	71.5
	Rapeseed oil		47.4	26.0	73.4
Asia & Oceania	Palm oil	At the oil extraction step, at least 85% of the biogas released from the Palm Oil Mill Effluent (POME) treated in anaerobic ponds is captured and oxidized.	37.4	39.1	76.5
Asia & Oceania	Palm oil	At the oil extraction step, less than 85% of the biogas released from the Palm Oil Mill Effluent (POME) treated in anaerobic ponds is captured and oxidized.	60.0	39.1	99.1
	Brassica carinata oil	Feedstock is grown as a secondary crop that avoids other crops displacement	34.4	-20.4	14.0
	Brassica carinata oil	Feedstock is grown as a secondary crop that avoids other crops displacement	34.4	-21.4	13.0
	Brassica carinata oil	Feedstock is grown as a secondary crop that avoids other crops displacement	34.4	-12.7	21.7
	Camelina oil	Feedstock is grown as a secondary crop that avoids other crops displacement	42.0	-13.4	28.6
	Jatropha oil	Meal used as fertilizer or electricity input	46.9	-24.8	22.1
	Jatropha oil	Meal used as animal feed after detoxification	46.8	-48.1	-1.3

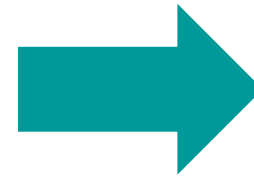
応援



## 2.5 バイオマス製造も事業開始準備（本日MOU調印式）



事業内容： エネルギー木の栽培及びペレット加工・販売事業  
パーム工場の廃棄物EFBのペレット化・塩素分低減・販売事業



パーム工場廃棄物EFB



1. 農園に植えるカリアンドラ苗  
(月齢は2-3か月)



2. 収穫時のカリアンドラ  
(植えてから約1.5年間)



3. 切った後の6か月に再収穫可能  
(年間2回収穫、30年間以上継続)

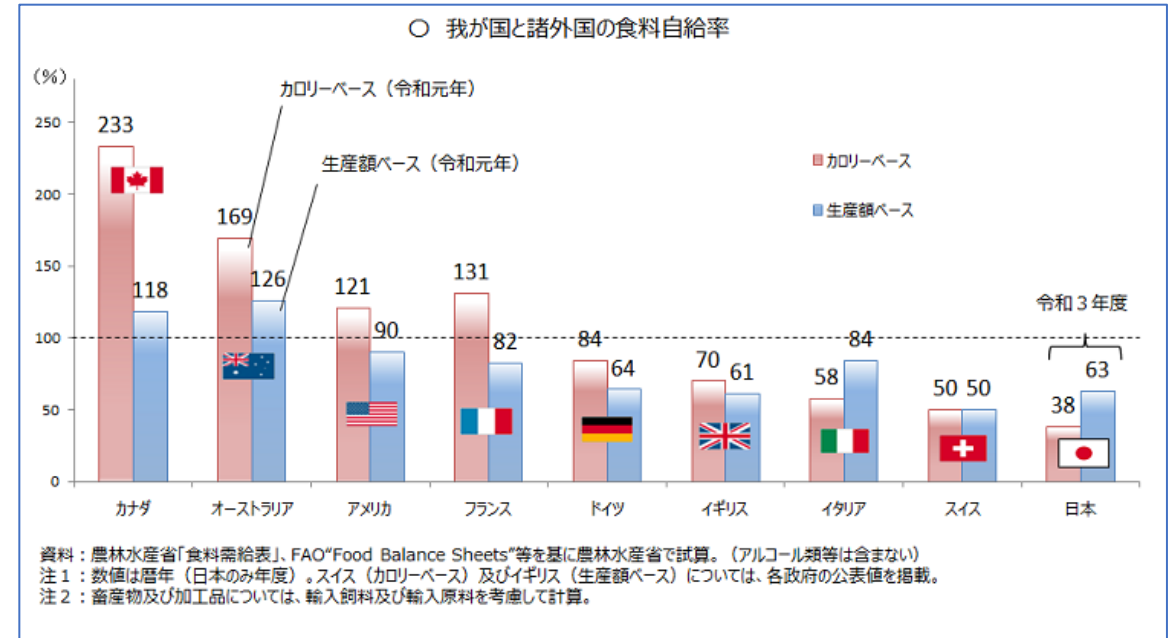
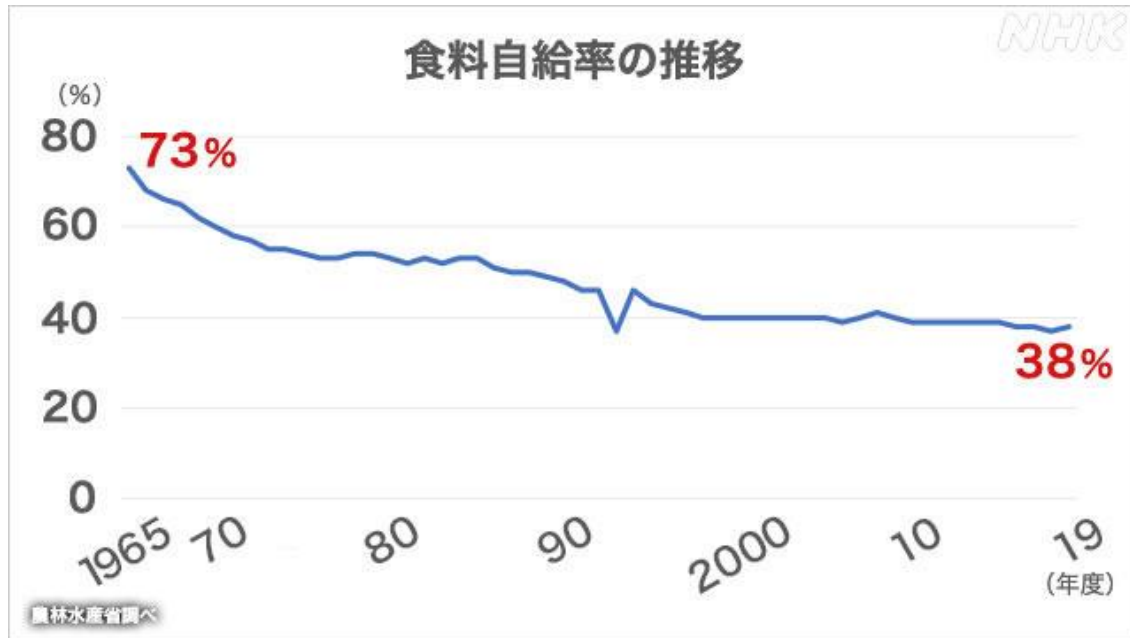


4. 木材 2 ton → ペレット 1 ton  
(カロリー約4600 kCal/kg)



## 2.6 日本への食料供給事業

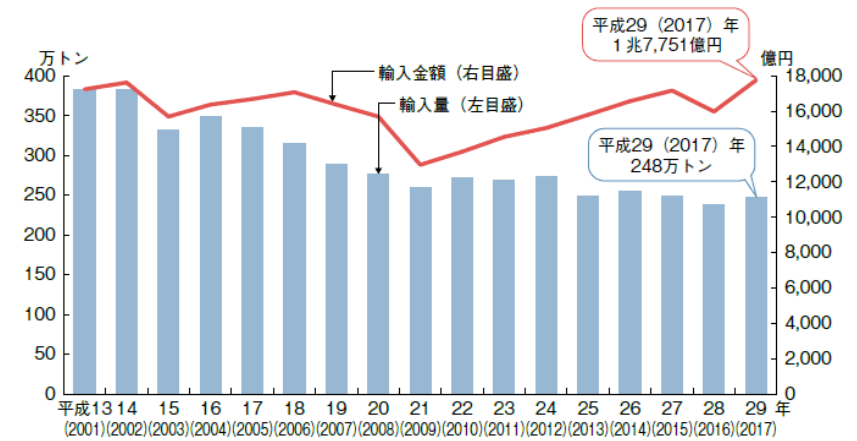
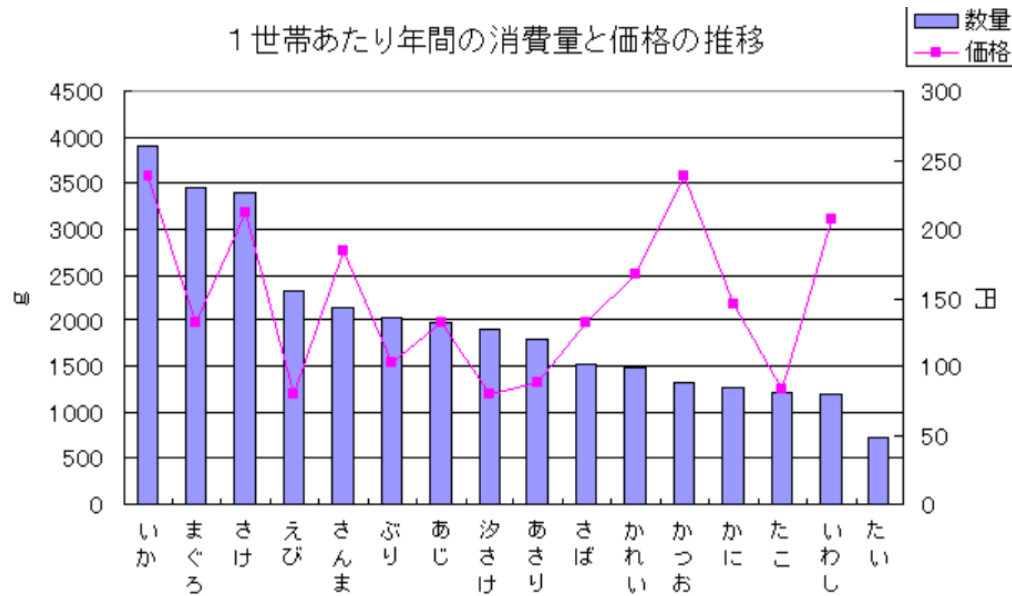
日本の食料自給率が他の先進国の中には最も低く、カロリーベースでは38%のみ（2021統計）。そのため、インドネシアで必要な食糧を開発・生産し、日本へ供給する事業を推進・支援している。分野は市場の需要にあわせて、魚類、野菜、果物及びその加工品が対応可能。



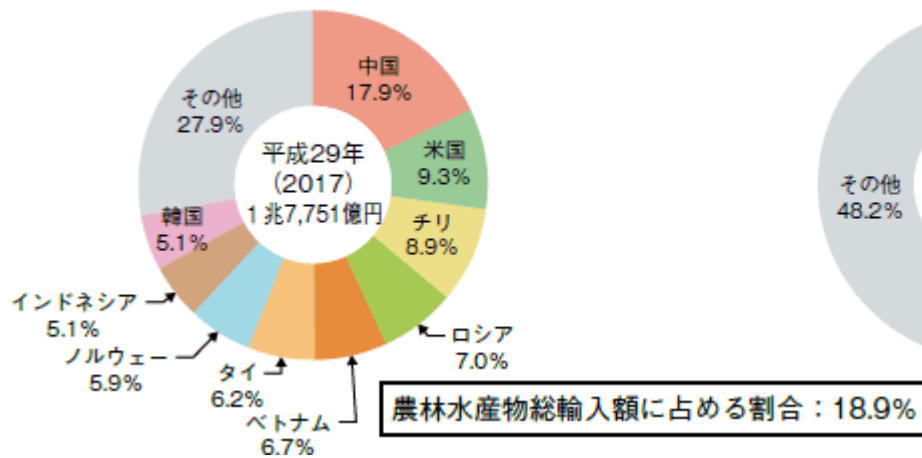
Source: FAO & MAF

# 2.7 日本で消費される魚類の多くはインドネシアで生産可能

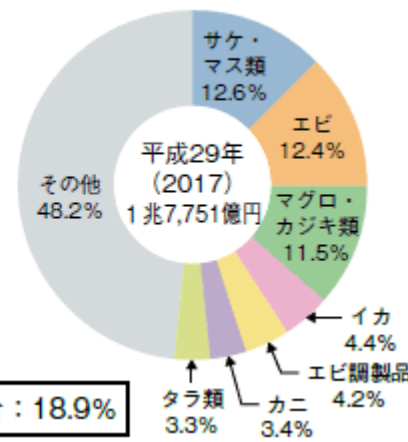
1世帯あたり年間の消費量と価格の推移



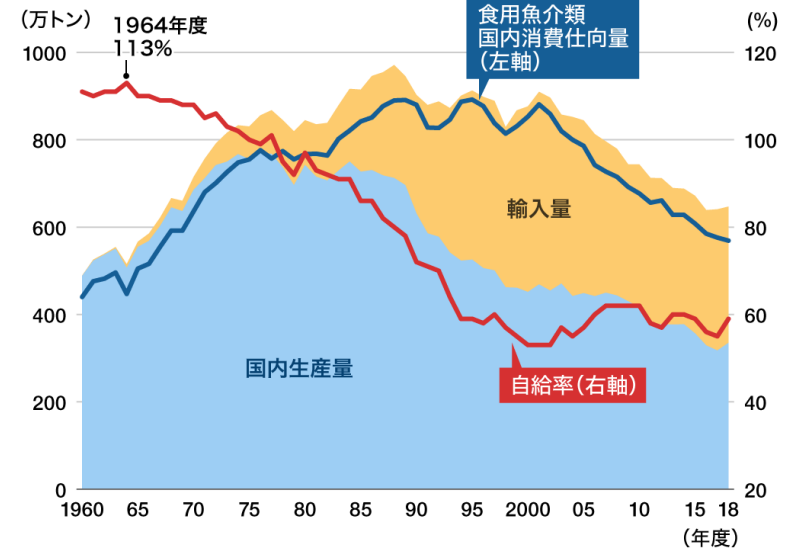
〈輸入相手国・地域〉



〈輸入品目〉



食用魚介類の自給率の推移





出所：水産白書  
 自給率=(国内生産量÷国内消費仕向量)×100  
 国内消費仕向量=国内生産量+輸入量-輸出货量±在庫増減量

## 2.8 野菜や果物もインドネシア豊富

唐辛子、トマト、ホレンソ、マンゴ、マンゴスティン等のトロピカルフルーツを日本輸出する際には、栽培、収穫やその後の処理・梱包等を日本基準にあわせる必要があり、狙いたい商品別に支援。



Deskripsi	Mangga Harum Manis	Mangga Gedong
Spesifikasi	Grade A : 500 gram up/pcs ( Size 17 –20 pcs ) Grade B : 400 –500 gram/pcs ( Size 21 –24 pcs ) Kematangan 80 % Buah bersih Buah tidak flek hitam / kotor getah Buah tidak cacat ( mekanis )	Berat 200 gram up/pcs oWarna 20 –80 % kuning oBuah tidak bergetah oBuah tidak flek hitam / kotor oBuah tidak cacat ( mekanis )
Kemasan	Grade A : Packing karton, net 10 kg ( 17 –20 pcs ) Grade B : Packing karton, net 10 kg ( 21 –24 pcs )	Packing karton, net 10 kg
Penanganan Produk	-Panen , tersusun di keranjang (sisi keranjang terlapis kertas ) -Sortasi –grading -Pembersihan ( Hot Water Treatment ) -Pengemasan karton box -Baik disimpan pada suhu 12 -15° C	-Panen , tersusun di keranjang (sisi keranjang terlapis kertas ) -Sortasi –grading -Pembersihan ( Hot Water Treatment ) -Pengemasan karton box -Baik disimpan pd suhu 12 -15° C
Masa Pajang	-5( lima )hari	5( lima )hari
SentraProduksi	-Majalengka,Cirebon, Indramayu –Pemalang Probolinggo, Situbondo Bali	-Majalengka,Cirebon, Indramayu
Gambar Buah		

### VAPOR HEAT TREATMENT SYSTEM



## 2.9 輸出研修、セミナーや展示会を随時開催

輸出会社オーナー、商業省エキスパートやバイヤーを講師として、輸出研修、講演会やトークショーを企画・実施している。会場や実施要領は依頼元との調整可能。インドネシア各地へ巡回し、終了後にも継続指導・支援可能。



Organized by:  
**IJB NET**  
INDONESIA-JAPAN  
BUSINESS NETWORK

*Membidik Pasar Jepang*  
*“Peluang dan Tata Cara Ekspor Ke Jepang”*

**NARASUMBER:**

- Dr. Suyoto Rais**  
Ketua Umum IJB-Net  
(Indonesia Japan Business Network)  
17 tahun sebagai profesional di Jepang
- Teguh Wahyudi**  
Diaspora Indonesia berdomisili  
di Jepang. Importir produk halal
- Nursyamsu Mahyuddin**  
Eksportir sejak tahun 1990  
diantaranya ke Jepang
- Fernanda Reza Muhammad**  
Eksportir dan Tenaga Ahli  
pada FTA Center Surabaya, Kemendag RI

**MODERATOR:**  
**Dr. Tris Sudarto**  
Wakil Ketua Umum IJB-Net

**HOST:**  
**Dr. Salim Mustofa**  
Sekretaris Jendral IJB-Net

**WEBINAR**  
Via Zoom Meeting

Rp.250.000,-  
BCA 87202 33330  
a.n PT. Nudira Sumber  
Daya Indonesia  
(Pendaftaran via  
BursaMuslim.com disc. 20%)

Supported by:



**IJB** **FORUM &**  
**EXPO**  
**2021**  
Indonesia-Japan Business Forum and Exhibition



## 2.10 個別の商談会や候補パートナー会社訪問

ご要望があれば、IJBNetも個別商談会や会社訪問・見学を企画・実施可能。  
日本からインドネシアへ、あるいは、インドネシア企業を日本へ。



### **3. 優秀な人材をインドネシアで募集・育成し、日本へ派遣 (特定技能や学生インターン等)**

## 3.1 プログラムの背景と目的

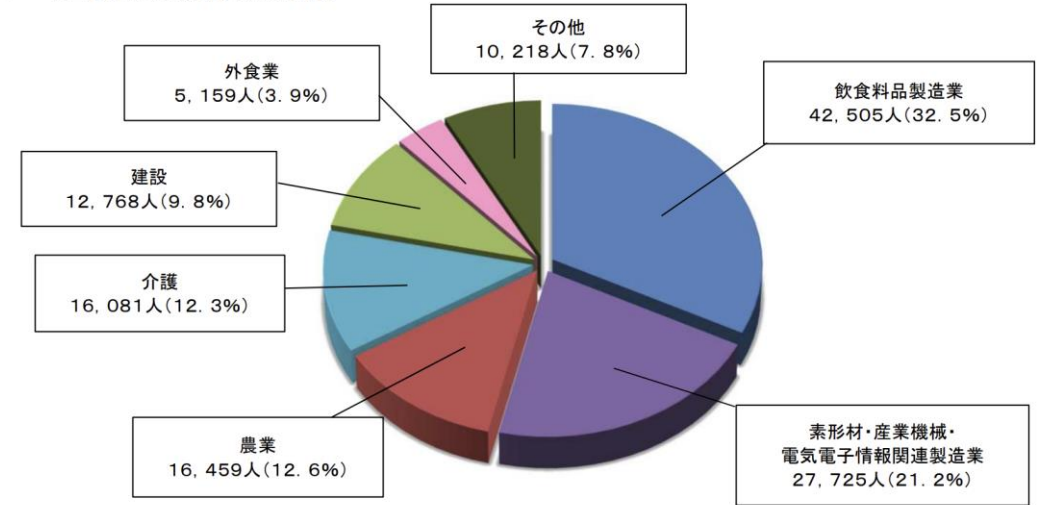
日本は慢性的な人手不足に陥っており、日本商工会議所が2022年に実施したアンケート調査によれば、中小企業の約65%が人手不足とのこと。

[\(https://corp.miidas.jp/assessment/2197/\)](https://corp.miidas.jp/assessment/2197/)

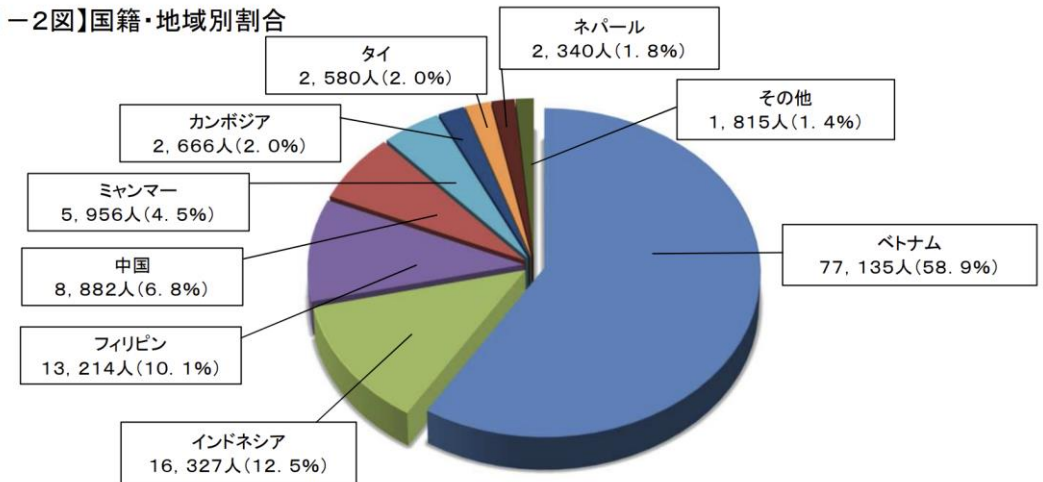
各企業で人材不足が起こる理由には、少子高齢化や人材の需給のアンバランスなど、さまざまな要因が関わっている。その解決方法としては、90年代から実施してきた研修・技能実習制度があり、2019年4月からは新たに特定技能が実施されている。前者の廃止がほぼ決まっており、IJBNetは後者に注力し、取組を開始している。

2022年末現状では、日本での特定技能の人数は約13万人あり、その6割はベトナムから来ている。インドネシアは二番目ではあるが、ベトナムに近づいていくには、関係省庁や教育・送り出し機関等が連携して、進める必要がある、そのために、IJBNetのプログラムに取り入れている。

【第1-1図】特定産業分野別割合

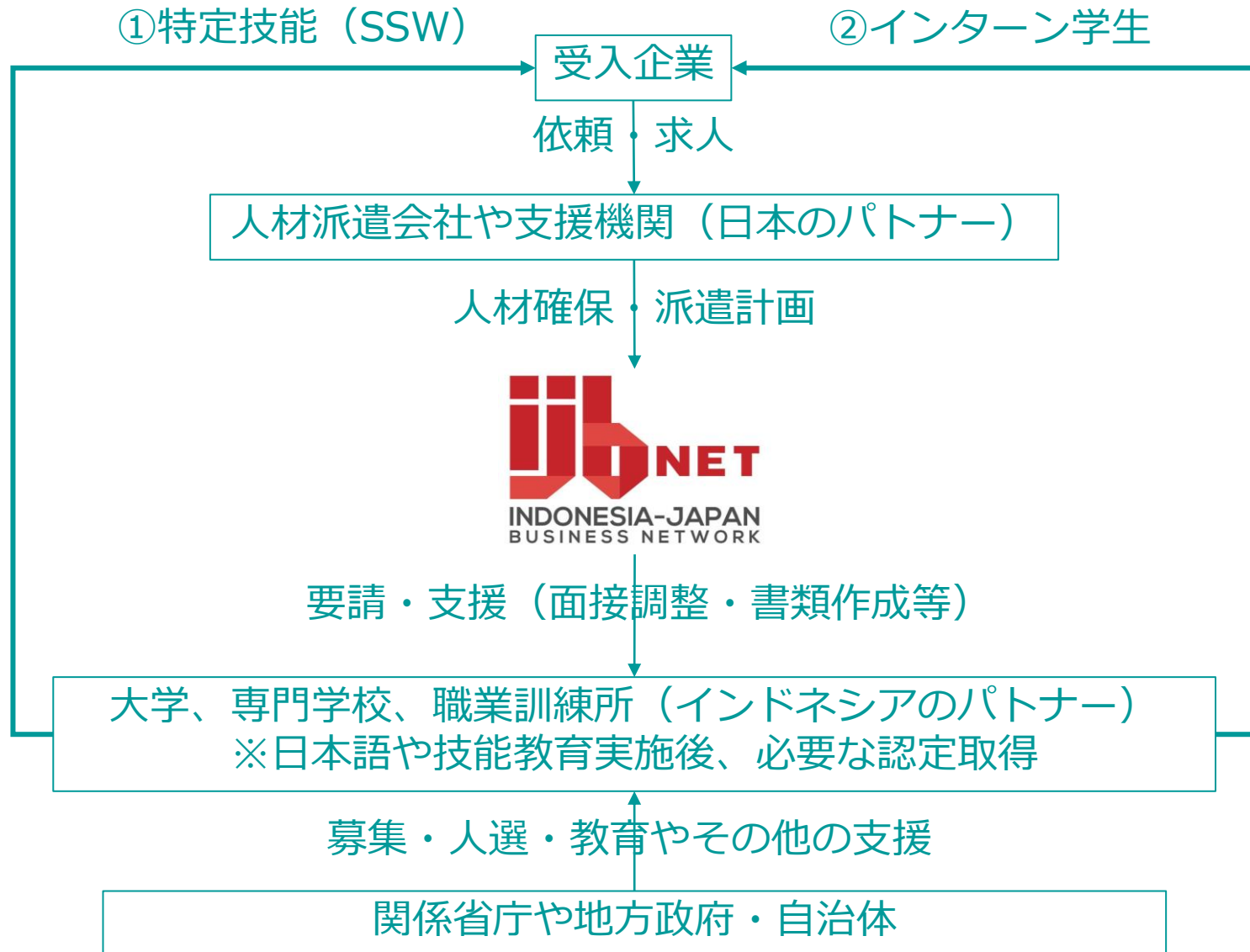


【第1-2図】国籍・地域別割合



出典：日本入国管理局（2022年12月現状）

## 3.2 人材募集・教育・派遣支援プログラム概要



人材募集・教育・派遣対象：

### ①特定技能 (SSW)

P3MI/ Perusahaan Penempatan Pekerja Migran Indonesia

(海外就労インドネシア就労者送り出し会社)と提携し、各分野のSSWを必要な人数だけ募集・教育・日本派遣可能。当面、技能実習生も可能。

### ②インターン学生

4年生の大学の該当学部・学科在学中、かつ、一定単位取得完了した学生が対象。一回のインターン期間は3か月、6か月あるいは1年間未満で、終了・帰国・卒業後、再度日本へ就労できることを期待。



### 3.3 協力機関との提携や大学等への訪問

プログラム準備にあたり、多数の協力機関や大学からのご助言・支援を受けながら、徐々に固まりつつある。  
※オンライン協議も必要に応じて頻繁に実施



日本語教育機関「INA」との提携



送り出し機関「AL ZUBARA」との提携



労働省管轄及び工業省指導の職業訓練所の訪問



ブラウィジャヤ大学（Malang）訪問



Telkom大学（Bandung）訪問



スラバヤ国立大学訪問



ウダヤナ大学（バリ）訪問

### 3.4 関連省庁や自治体への訪問・提携



農業省農業人材育成庁訪問



労働省海外人材派遣管理局訪問



海外労働者管理庁（BP2MI）訪問



北スラウェシ州知事（左）及び同州官房長官と関係局とのキックオフ準備（右）



ロンボクNTB州知事訪問と関係者との協議

### 3.5 まずは北スラウェシ州及びNTB州政府と提携

北スラウェシ州及びロンボクNTB州を選んで以下の内容を進めており、IJNet設立5周年記念終了直後にキックオフ予定。

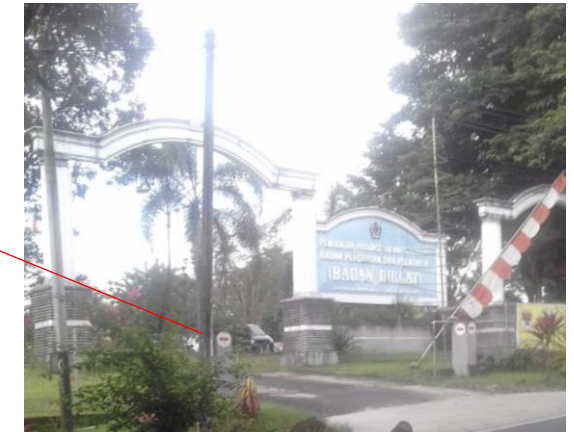
#### ①ロンボクNTB州

州内にある労働省管轄の職業訓練センターを活用し、訓練センター卒業生などの募集開始

#### ②北スラウェシ州

州営の人材育成センターを活用し、専門学校卒業生を中心に募集開始

その他は、他の州政府等、農業省や工業省等とも必要に応じて提携予定。



北スラウェシ州人材育成センター



州知事が先頭に立って人材募集開始



ロンボク島での職業訓練センター

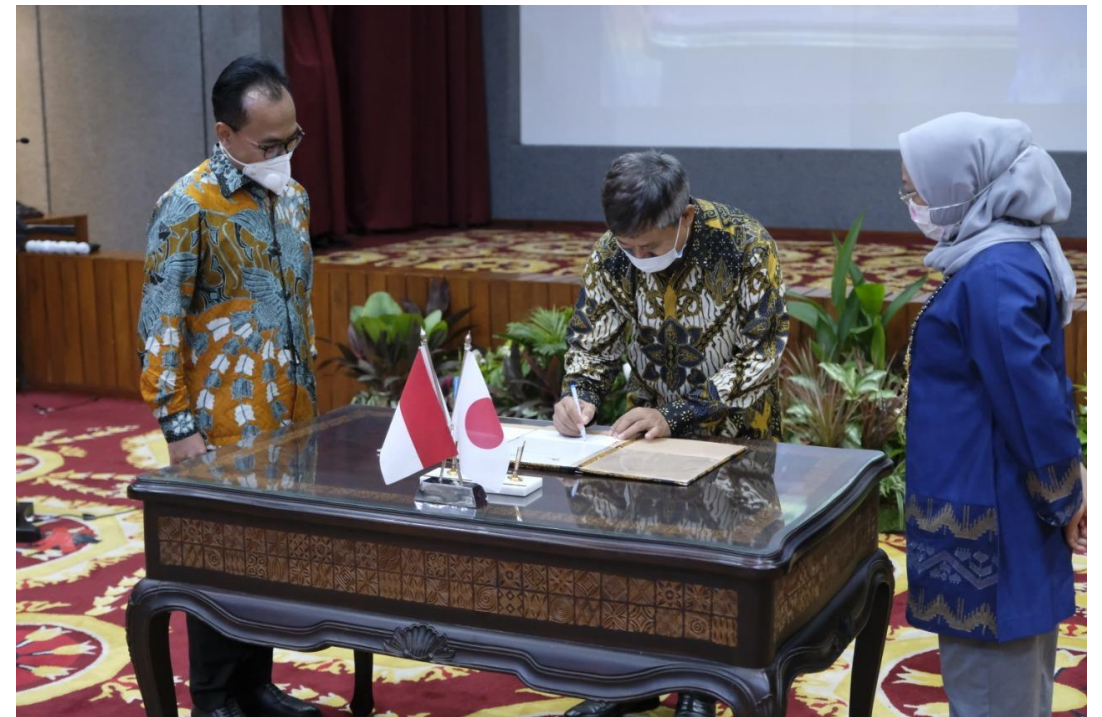


## 4. IJBNet応援している方々 (一部の紹介のみで、その他にも多数の方々からのご指導・支援・協力をいただき、感謝申し上げます)

## 4.1 経済調整大臣と関係省庁・次官

2020年11月20日バイオエネルギーのキックオフ会議にアイルランガ調整大臣から  
応援スピーチをいただき（左）、ムスダリファー次官にもMOU調印式に立ち合い（右）

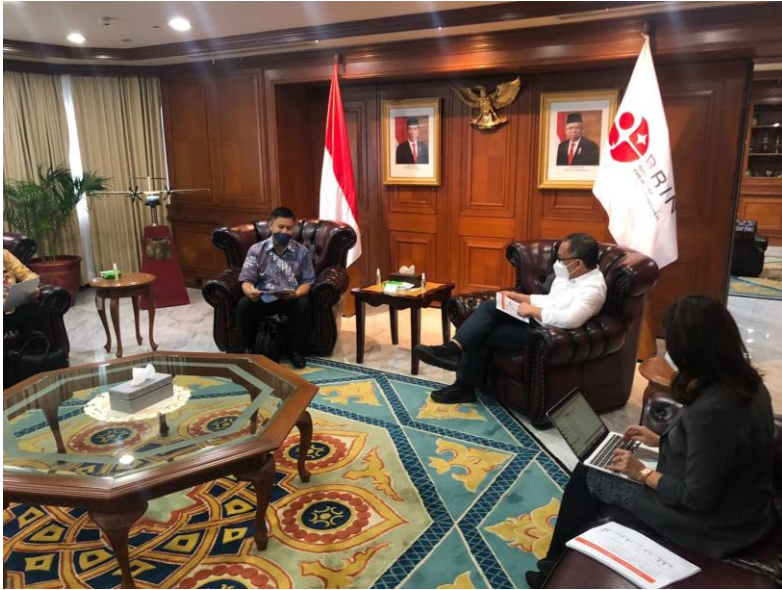
約3年間後の今は当プロジェクトが着実に推進し、徐々に形に見えてくる。



出典：経済調整省WEB

<https://ekon.go.id/publikasi/detail/630/pemerintah-susun-rencana-kerja-pemenuhan-kebutuhan-pasar-bioenergi-jepang>

## 4.2 BRINやマスコミからの応援



INDOSATOORED00 07.16 67%

L.T. Handoko  
26m

Bersama Mas Suyoto Rais dkk dari IJBNet (Indonesia Japan Business Network) kemarin siang (18/1). Terima kasih berkenan mampir ke kantor. Semoga BRIN bisa ikut aktif memperkuat industri lokal dan perkembangan produk berbasis riset.

Mas Suyoto kakak angkatan di program OFP Pak Habibie, dan sama-sama sekolah di Jepang. Senang melihat semua sehat dan giat berjuang di bidangnya...



Like Comment Send

Write a comment... GIF

BRIN・ハンドコ長官はIJBNet会長の日本留学時代からの友人もあり、IJBNet活動に賛同・応援しており、技術的な支援・指導などあり

OPINI

### Menjadikan Indonesia Magnet Bioavtur Global

International Civil Aviation Organization (ICAO) telah menetapkan target penurunan emisi gas CO2 di industri penerbangan pada 2050, yaitu 50% dibandingkan dengan kondisi 2005. Ketentuan ini diikuti dengan rencana tindak, di antaranya pemakaian bioavtur dengan rasio tertentu yang akan diberlakukan di semua negara dalam beberapa tahun ke depan ([www.icao.org](http://www.icao.org)).

Prediksi ICAO untuk mencapai target tersebut di atas dunia akan membutuhkan bioavtur sebanyak 285 juta ton atau sekitar 340 miliar liter. Berbagai metode pembuatan bioavtur dikembangkan tetapi yang sudah bisa masuk ke tahap komersialisasi baru sebatas HEFA-SPK (synthesized paraffinic kerosene from hydroprocessed esters and fatty acids) yang mengkonversi minyak nabati dan hewani menjadi bioavtur dengan katalis dan hidrogen pada suhu tertentu. Metode lainnya masih dalam tahap pengembangan, termasuk menggunakan alke-

wat komersial pertama dilakukan pada 2008 oleh Virgin Atlantic dengan Boeing 707 dari Londen ke Amsterdam. Setelah itu mulai diperluas di banyak negara. Maskapai penerbangan dan beberapa bandara di Amerika dan Eropa sudah mulai menerapkan kebijakan mandatori pemakaian bioavtur ini.

Dari studi literatur yang ada, Indonesia memulai riset bioavtur sekitar 2010 di ITB, BPPT dan LIPI. Kemudian didukung Pertamina. Hasilnya, pada Oktober 2021 telah berhasil menerbangkan CN235 rute Bandung-Jakarta dengan bioavtur J2,4 (rasio campuran bioavtur 2,4%) berbahan baku minyak inti sawit. Sayangnya produk ini kemungkinan sulit diterima pasar global karena masih ada isu lingkungan di negara-negara Barat.

Pertamina tampaknya juga akan fokus untuk memenuhi kebutuhan bioavtur domestik, yang menurut prediksi akan mencapai 320 juta liter/tahun pada 2025 dengan asumsi target pemakaian 5% sesuai ketetapan pemerintah. Namun Indonesia memiliki



Suworo Rais  
Ketua Umum Indonesia-Japan Business Network

Bahan baku berikutnya yang banyak direkomendasikan oleh pakar pengembangan bioavtur adalah nyamplung dan malapari, tumbuhan asli Indonesia yang tumbuh liar di pantai hingga pegunungan. Tanaman ini ternyata sudah mulai bisa dibudidayakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Keduanya juga bisa tumbuh di lahan-lahan kritis, misalnya bekas tambang, daerah pasang-

kita! Neste Oil (Finlandia) misalnya, sedang membangun pabrik bioavtur besar di Singapura berkapasitas 1 juta ton per tahun dan ditargetkan beroperasi mulai 2023.

Beberapa pengembang bioavtur dan perusahaan minyak Jepang juga genar mencari sumber-sumber bahan baku di seluruh Indonesia. Bahkan sudah ada yang siap-siap investasi membangun basis produksi di beberapa wilayah potensial.

Kita berharap bukan bahan baku atau minyak mentah yang dijual ke pasar global tetapi bioavtur, karena menghasilkan devisa lebih tinggi. Untuk itu diperlukan riset dan inovasi terpadu dari hulu sampai hilir serta kolaborasi banyak pihak. Kita tidak bisa melakukannya sendiri-sendiri.

Menurut hemat saya, riset dan pengembangan produk bisa dikoordinasikan oleh Badan Riset dan Inovasi Nasional yang sudah mulai berhasil mengintegrasikan seluruh aset riset dan inovasi di Tanah Air. Adapun pengembangan bisnis bisa dilakukan oleh 'Konsorsium Merah Putih'.

IJBNet・スヨト会長の記事事例：

(Opini "Bisnis Indonesia" 18 Januari 2022)

<https://koran.bisnis.com/read/20220118/251/1490162/opini-menjadikan-indonesia-magnet-bioavtur-global>

一方、マスコミからはときどき、IJBNet活動が取り上げられ、IJBNet会長の記事も掲載してある

## 4.3 日本からの製造技術展開の応援（LeMMI4.0）

小島先生及び中村先生を中心に、IJBNet立ち上げ前から話し合いを継続し、発足直後に工業省にキックオフ。その後は数回トレーナー研修や各企業からの推進人材の研修を行い、現在継続



## 4.4 駐日インドネシア大使館や自治体の応援

IJBNetは各活動の準備や実施にあたり、多数の方々にご相談しながら進めており、その中に、各活動の舞台になる州の知事や県知事、また駐日インドネシア大使や総領事などに相談し、応援を頂いている。



北スラウェシ州・オリ知事面談



リアウ州INHIL県知事面談



駐日インドネシア大使館・ヘリ大使への相談



在大阪インドネシア総領事館・ディアナ総領事への相談



## 4.5 その他のインドネシア名人達の応援

左写真：Prof. Dr. Wardiman Djojonegoro（インドネシア・第20文部大臣）、IJBNet主な理事が日本留学時に奨学金交付などで、今でもIJBNet応援団として多大のご助言いただいている。

右写真：Mr. Sanny Iskandar（インドネシア工業団地協会「HKI」会長、インドネシア商工会議所本部副会長やインドネシア経団連「APINDO」本部副会長）。IJBNet発足時から応援しており、顧問団団長。

その他、ここに全員記載できないが、多数の方々の応援を頂きながら、活動を計画・準備・推進中。



## 4.6 規格外ココナッツのICAO-CORSIA認証するための応援セミナー

経済調整省担当次官が先頭に立って、関連省庁や協会を招集した合同セミナーを開催し、その結果を応援レターとして日本政府関係省庁やICAOにも活用されている。



## 4.7 「IJBNet Award 2023」贈呈

今までに応援していただいた方々へのお礼を含み、その中から下記の3名に初の「IJBNet Award」を贈呈。今後も定期的に、IJBNet活動を応援し、日本とインドネシアとの友好関係やビジネスコラボレーション向上に貢献している方々には贈呈継続予定。



Dr (Hc). Airlangga Hartarto  
(インドネシア経済調整大臣；  
IJBNet応援団・団長)



Prof. Dr. Fumio Kojima  
(日本製造技術専門家；  
早稲田大学客員教授)



Dr. Laksana Tri Handoko  
(インドネシア国家研究  
イノベーション庁BRIN長官)



Terima kasih

ありがとうございます

Thank you