

報告書:

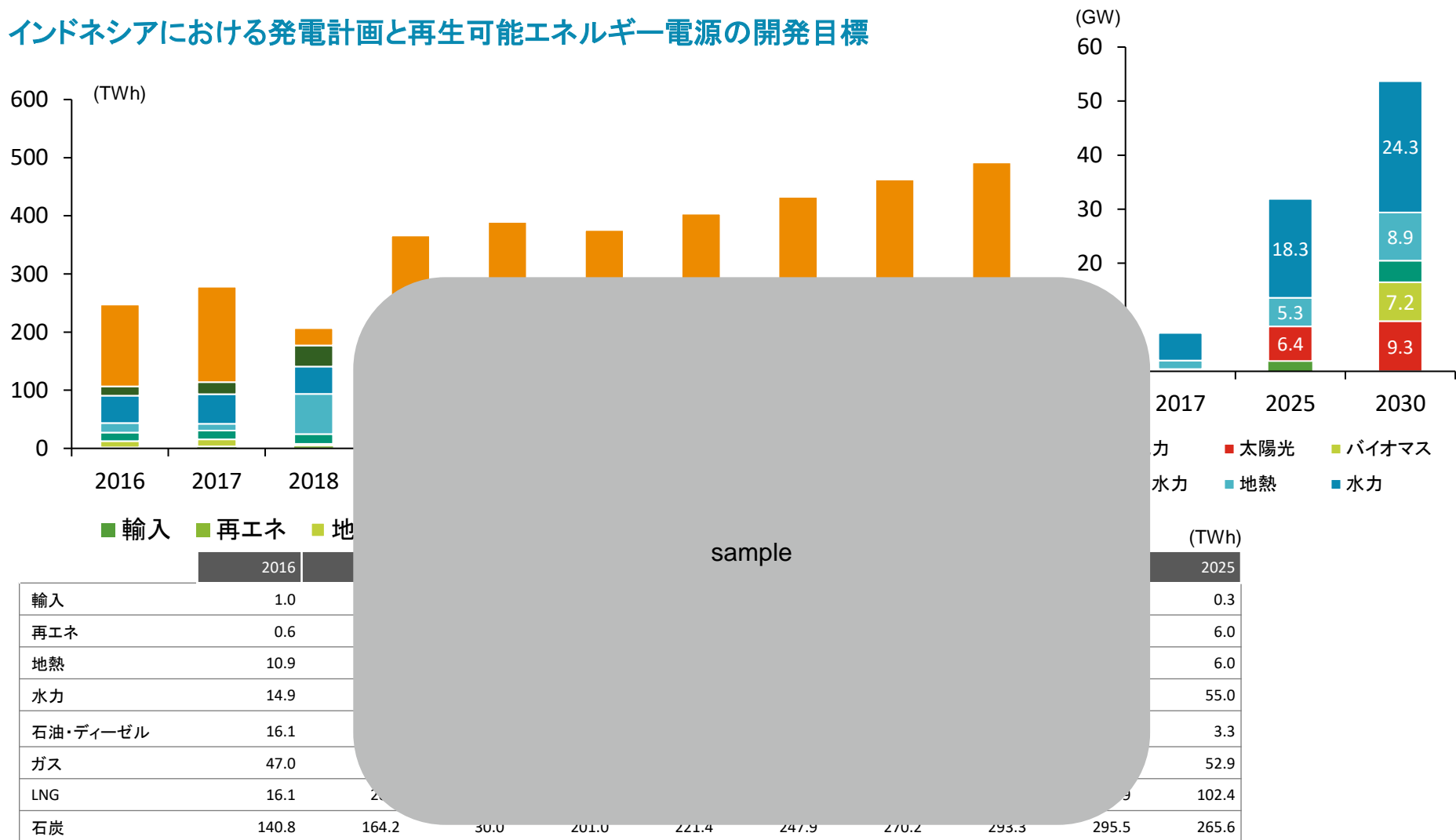
インドネシア太陽光発電に関する市場調査

July 2021



国産資源である石炭、水力、地熱を中心に発電量を増やしていく計画であり、2025年時点の再エネ比率目標として23%が掲げられている。太陽光の導入計画は2030年まで9.3GW

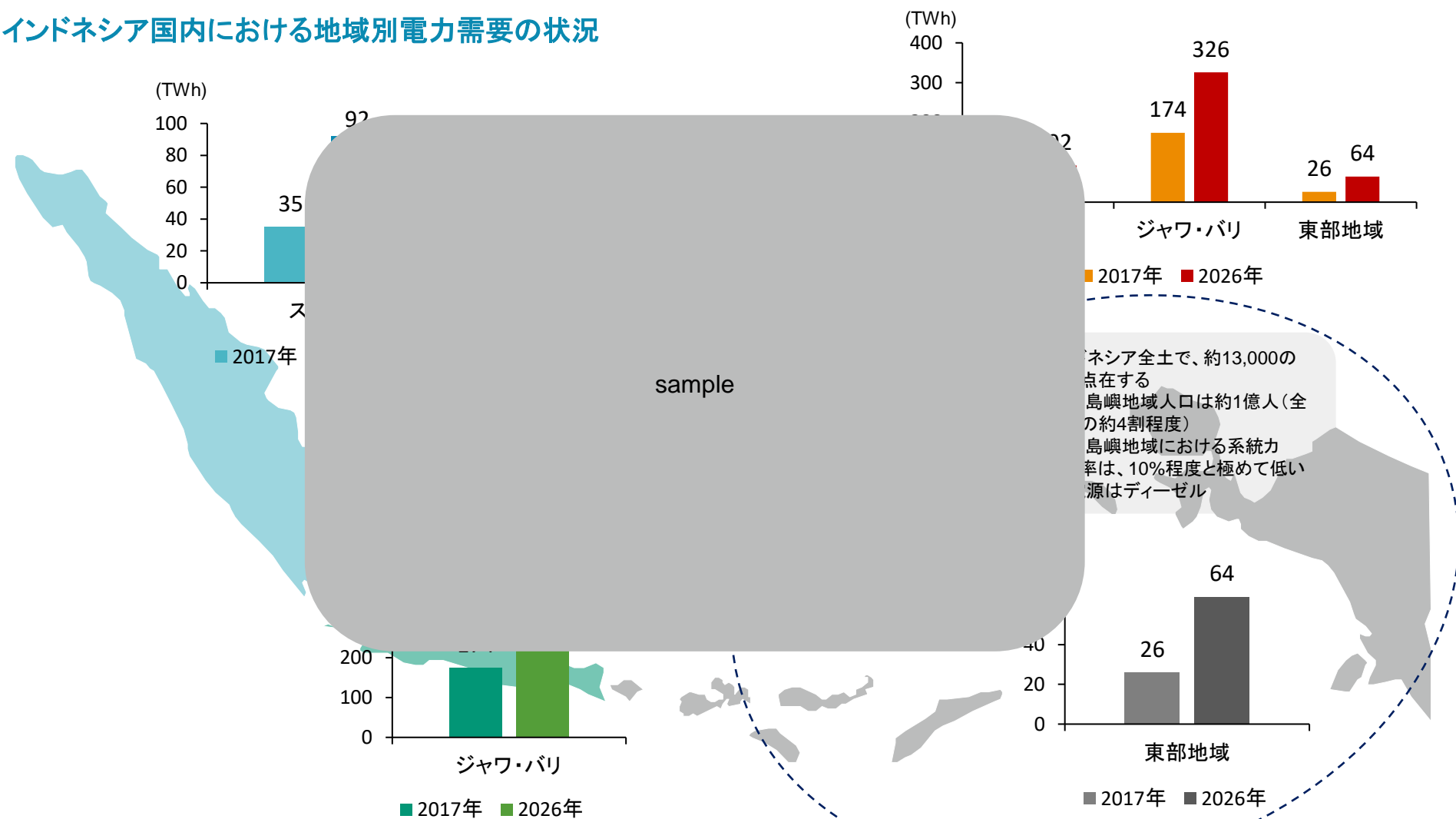
インドネシアにおける発電計画と再生可能エネルギー電源の開発目標



出所: 経済産業省

電力需要は、ジャワ・バリとスマトラが電力需要の中心である

インドネシア国内における地域別電力需要の状況



出所: 経済産業省

国土全域に渡り、巨大な太陽光開発ポテンシャル(532.6GW)が潜在しているが、スマトラ、カリマンタン、ジャワ・バリは特に太陽光発電が有望な地域である

インドネシア国内における地域別電力需要の状況

【基本概況】

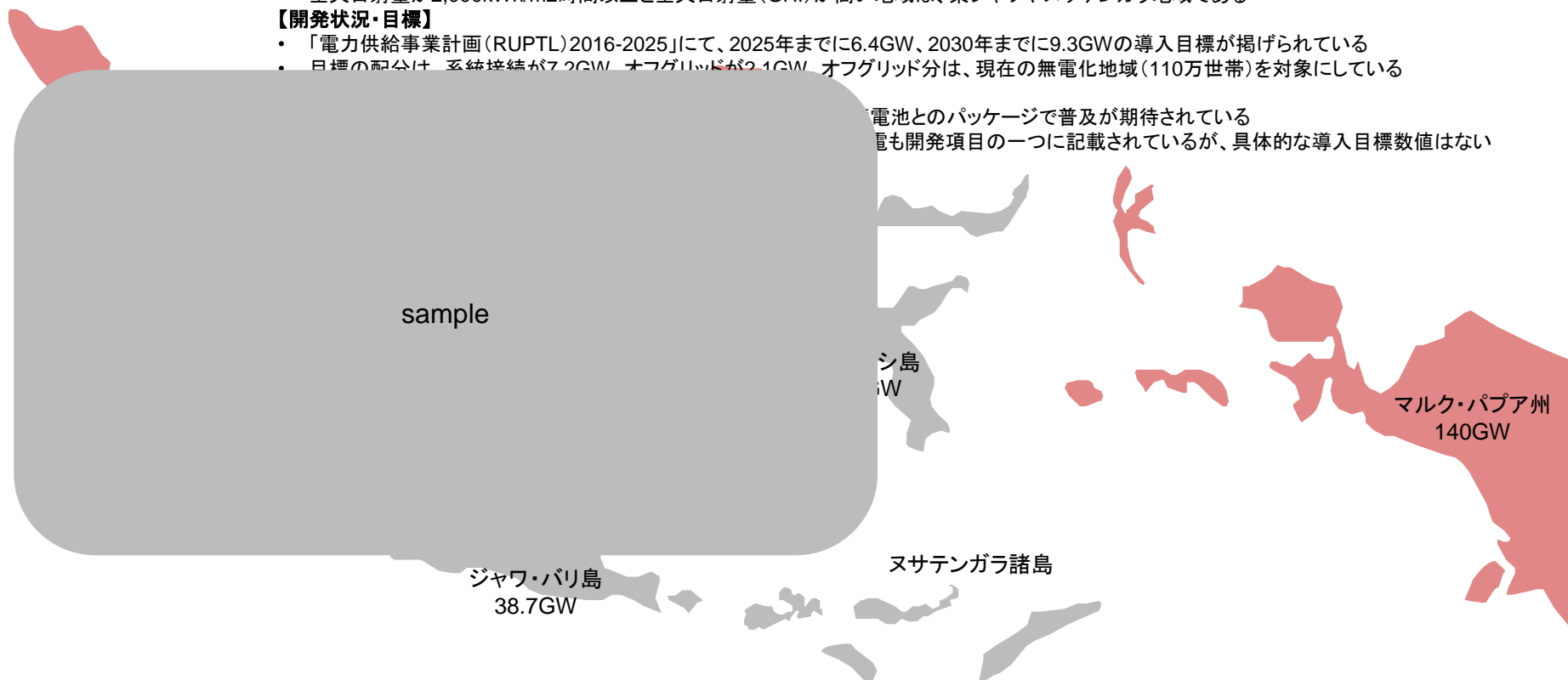
- 政府発表の開発ポテンシャルは532.6GWあり、有望地域はカリマンタン、マルク・パプア地域、スマトラ地域
- 日射量範囲は、4~6.9kWh/m²(平均は、4.8 kWh/m²)
- 全天日射量が2,000kWh/m²時間以上と全天日射量(GHI)が高い地域は、東ジャワやヌサテンガラ地域である

【開発状況・目標】

- 「電力供給事業計画(RUPTL)2016-2025」にて、2025年までに6.4GW、2030年までに9.3GWの導入目標が掲げられている
- 目標の配分は、系統接続が7.2GW、オフグリッドが2.1GW。オフグリッド分は、現在の無電化地域(110万世帯)を対象にしている

電池とのパッケージで普及が期待されている

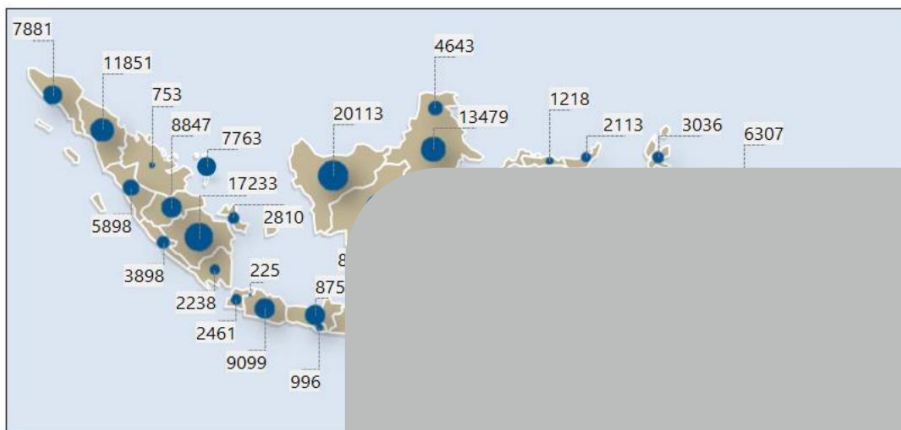
電も開発項目の一つに記載されているが、具体的な導入目標数値はない



インドネシアは太陽光発電のポテンシャルの大きさにも関わらず、太陽光発電の総導入量は数百MW程度であり、開発が進んでいない

インドネシアの太陽光発電ポテンシャルと開発状況

※インドネシアにおける地域別太陽光発電開発ポテンシャル(単位:MW)



sample

- インドネシアにおける国全体での太陽光発電は約16MWであり、これは再エネ全体の約0.1%に過ぎない
- インドネシアではエネルギー政策(KEN,2014)で2025年までに可能エネルギー及び新エネルギーの目標値を、2025年に23%、2050年に31%と定めており、KENに基づく具体的なエネルギー施策を定める国家エネルギー総合計画(RUEN)及び国家電力総合計画(RUKN)では、同目標値を達成するための太陽光発電の必要導入量を2025年までに6,500MW、2050年までに45,000MWと試算している

- インドネシアは多くの島から成る島嶼国であるという地理的な特性から、国全体を網羅する大規模な電源・送電システムを導入するのではなく、各地域での地産地消を目的とした小規模のオフグリッド電源・送電システムが好まれる
- 日本のように石炭火力発電所などから各家庭へ送電する集中型システムよりも、各家庭やその周辺地域で太陽光発電を行いその特定地域に供給する分散型システムの方が地理的制約に合致している

インドネシアでは太陽光発電のポテンシャルにも関わらず、総導入量も開発が進んでいない状況である

- インドネシア政府は、KEN や RUKN 等の目標達成に向けて、導入促進のための施策の導入・改善等も積極的に進めている

2017年に入札制度が導入。2020年3月まで売電契約期間20年後にPLNに事業譲渡をする仕組み、買取価格の上限設定の低さから、収益性に問題があり、バンクビリティを低減

太陽光発電の促進に関するインドネシアの政策動向



インドネシア政府

- インドネシア電力公社(PLN)は、法令により2006年に電力会社として設立された。同入札制度は太陽光発電を対象とした。入札制度が導入された。
- 同入札制度により、電力公社(PLN)は太陽光発電事業者(IPP)は電力公社(PLN)から電力を購入している。加えて、買取価格の上限設定の低さから、収益性に問題があり、インドネシアにおけるバンクビリティを低減している。
- その後、2020年3月まで売電契約期間20年後にPLNに事業譲渡をする仕組み、買取価格の上限設定の低さから、収益性に問題があり、インドネシアにおけるバンクビリティを低減している。
- また、同入札制度(直接指名)は、今後導入される。

sample



インドネシア国営電力公社(PLN)

→PLN と価格交渉可能
BPP<全国平均発電コスト
→上限価格=BPP の 85%
※BPP=事業地域におけるPLN 発電コスト

改正の経緯】
エネルギー資源省令
No.50/2017→第1回修正
令 No.53/2018→第2回
修正令 No.4/2020

インドネシア政府は屋根置き太陽光発電への投資を奨励する動き

太陽光発電の促進に関する施策と規制

屋根置き太陽
光発電の促進

ローカルコンテ
ンター (TKDM)
に係る規制と実

sample

公共施設、工業団地での屋根置き太陽光発電の導入が促進され、2020年までに1GWの導入を目標として掲げられ、2019年49により、PLNからの電力購入者が屋根置き太陽光発電所の建設・設置に係るネットメータリング制度が導入された。

はあまり進んでいないのが現状である。また、PLNからの電力購入者の65%と低く設定されているため、平均的な導入率を向上させる必要がある要因となっている。

電網など)を対象として、自国の製品・サービスの導入を促進している。工業省令 No.5 では、太陽光発電の導入率を2018年1月に50%、2019年1月に

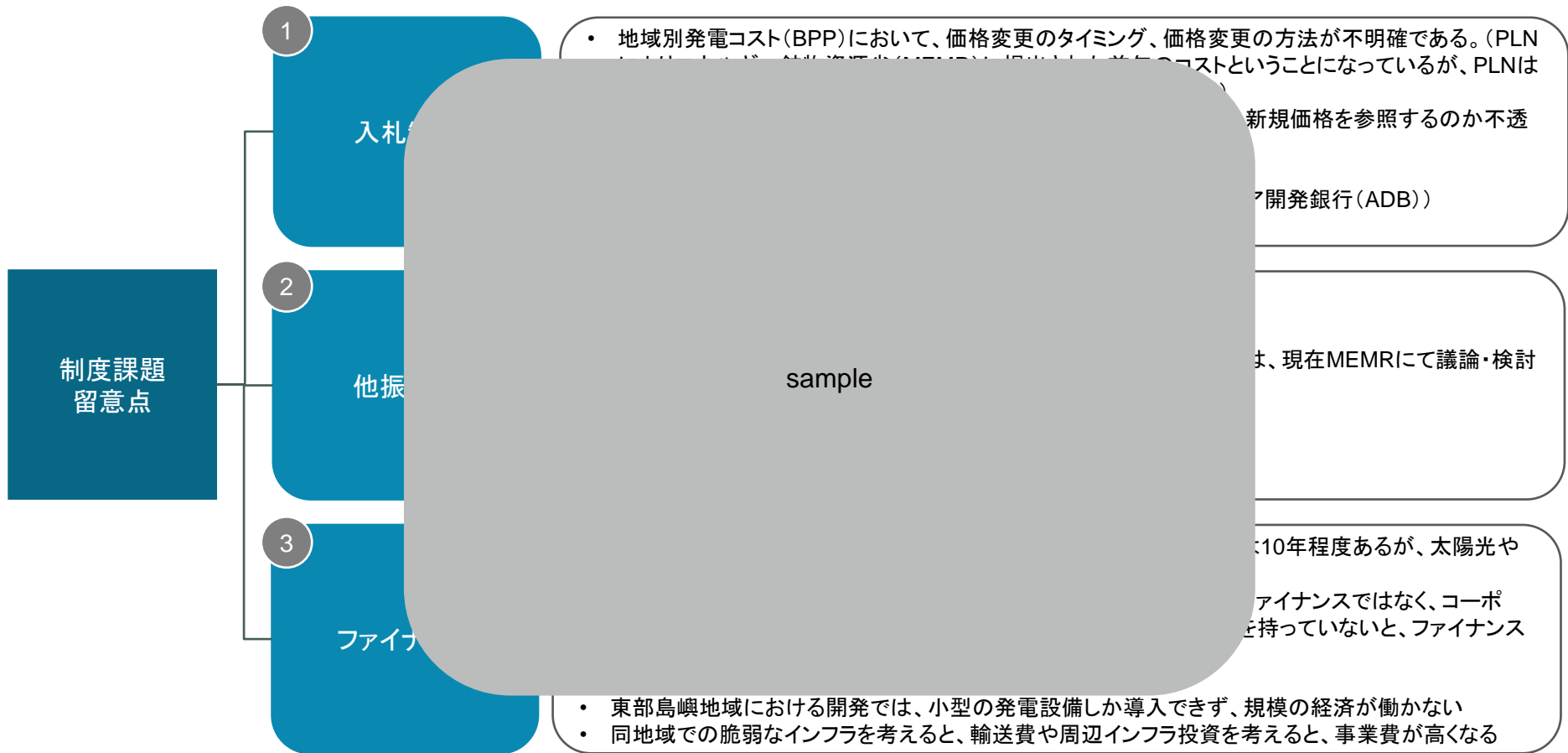
は海外製品と比較して高価・低品質であり、国内製品を優先している。

メーカーからの要望を踏まえて、調達比率を向上させるため、同規定が必ずしも適用されない場合がある。また、同規定の適用の変更には常に注意が必要である。

- また、本件やその他太陽光発電の促進に関しては、Indonesia Solar Energy Association (AESI)やIndonesia Solar System Producer Association (APAMSI)などの関連業界団体が活発に取り組んでいる。

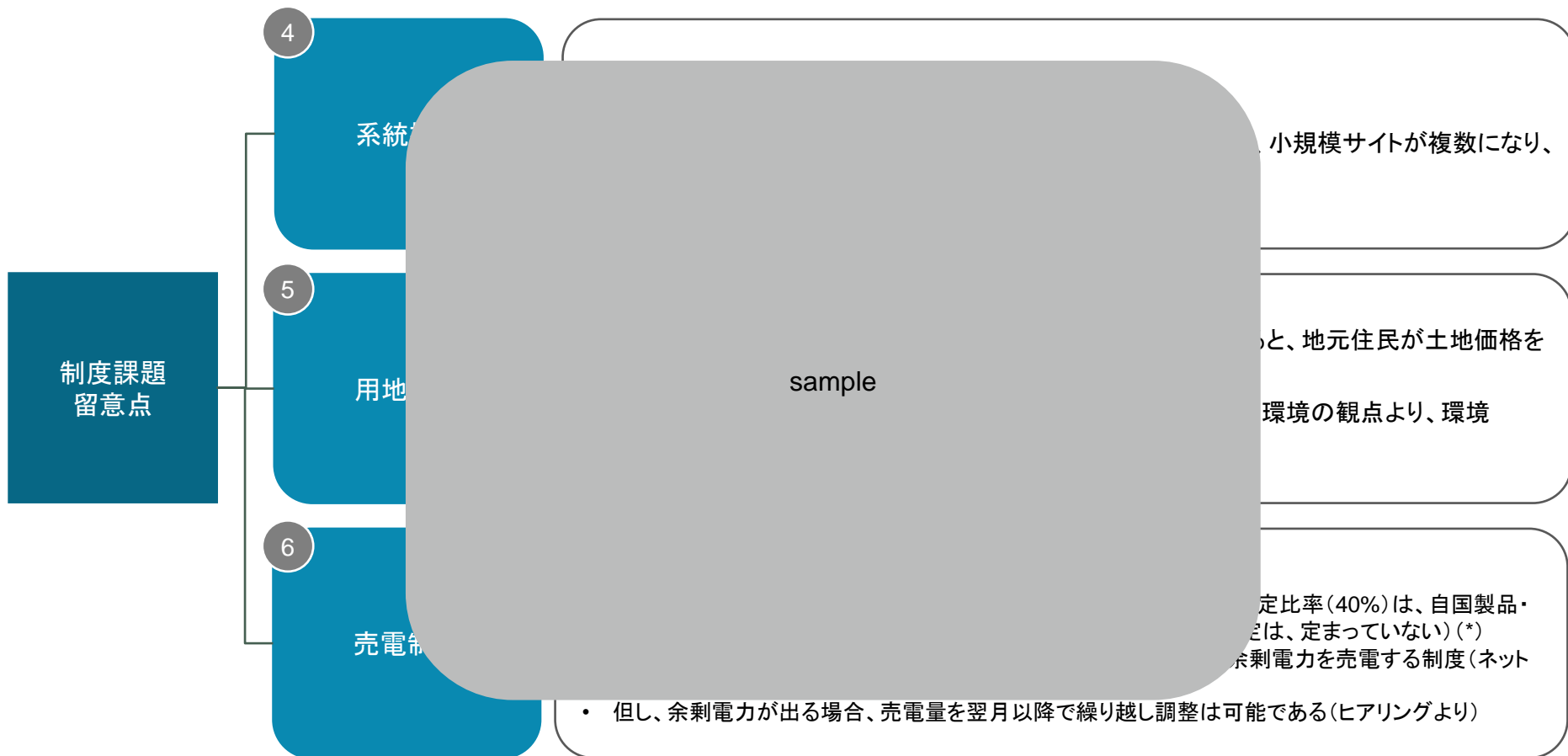
インドネシアでは2017年にFIT制度から入札制度に移行したが、現行入札制度では、資金調達・事業化の難易度は高い

インドネシア太陽光発電に関する制度課題①



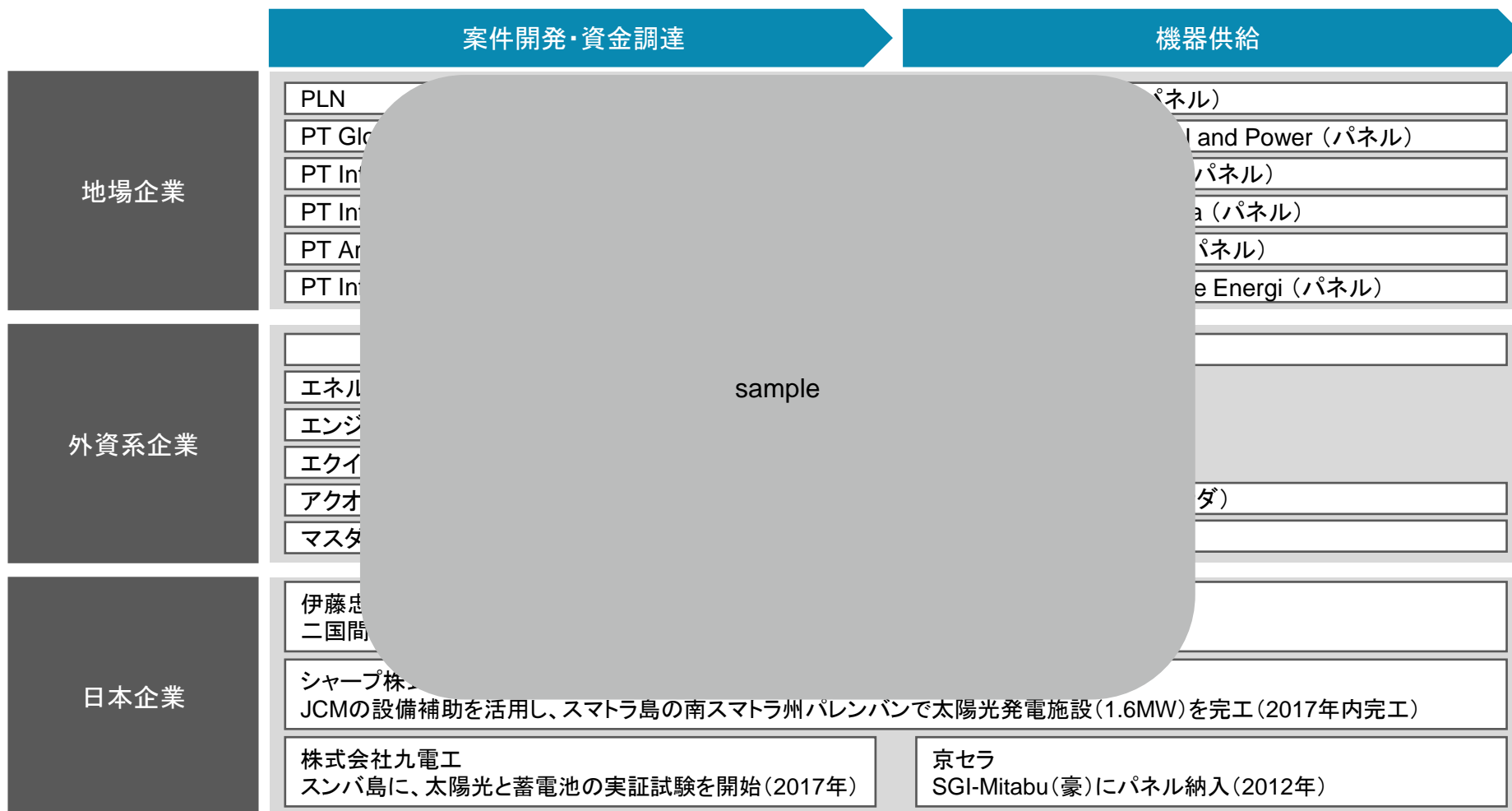
現行制度では、細部の規定が決まっていないことも多く、具体的な運用がしにくい箇所が多いことが課題視されている

インドネシア太陽光発電に関する制度課題②



インドネシア国内の太陽光発電市場における主要なプレイヤーは以下の通りである

インドネシアの太陽光発電市場における主要なプレイヤー



出所: 経済産業省

インフラ整備が進まない背景に実行プロセスの構造的な問題が指摘されている

インドネシアにおけるインフラ整備の概況と課題

- ジョコ政権が当初から掲げる課題に、インフラの整備がある。インフラの項目別の評価を比較するために、世界経済フォーラムの競争力ランキングについてみると、インフラ整備は競争力向上を阻む要因となっている。とりわけ、渋滞が深刻な都市部では、インフラ整備の遅れが競争力向上を阻む要因となっている。
- ジョコ政権は、2015年から2019年までの5年間で、インフラ整備に約1,000億ドルを投入した。これは、GDPの約4%に相当する。ただし、インフラ整備の進捗は遅く、多くのプロジェクトが完了していない。また、インフラ整備の進捗ペースは緩慢である。
- (LRT)の建設は、ジャカルタの主要な交通手段である。LRTの建設は、ジャカルタの主要な交通手段である。LRTの建設は、ジャカルタの主要な交通手段である。LRTの建設は、ジャカルタの主要な交通手段である。
- インドネシアのインフラ整備は、2015年から2019年までの5年間で、インフラ整備に約1,000億ドルを投入した。これは、GDPの約4%に相当する。ただし、インフラ整備の進捗は遅く、多くのプロジェクトが完了していない。また、インフラ整備の進捗ペースは緩慢である。
- インドネシアのインフラ整備は、2015年から2019年までの5年間で、インフラ整備に約1,000億ドルを投入した。これは、GDPの約4%に相当する。ただし、インフラ整備の進捗は遅く、多くのプロジェクトが完了していない。また、インフラ整備の進捗ペースは緩慢である。
- インドネシアのインフラ整備は、2015年から2019年までの5年間で、インフラ整備に約1,000億ドルを投入した。これは、GDPの約4%に相当する。ただし、インフラ整備の進捗は遅く、多くのプロジェクトが完了していない。また、インフラ整備の進捗ペースは緩慢である。
- 国家開発計画は、インフラ整備に重点を置いている。国家開発計画は、インフラ整備に重点を置いている。国家開発計画は、インフラ整備に重点を置いている。国家開発計画は、インフラ整備に重点を置いている。

sample

インフラ整備

- 土地収用
- 利害調整
- 事業文書の未完了
- 資金調達: 民間の資金供与能力が不十分であるため、政府からの資金も低水準にとどまっている。政府は民間資金活用としてPPPを推進するが、組成には時間を要し、実際の活用は進みにくい
- プロジェクト推進力欠如: 大統領、国家開発計画省や財務省などの各政府機関が水平的な関係にあり、プロジェクトが実行に移ってからのリーダーシップが欠如

出所: 日本政策投資銀行「インドネシア経済の成長加速を掲げるジョコ大統領の2期目の課題」

インドネシアの電力生産エネルギー別割合を見ると、国内で産出される石炭と天然ガスへの依存度が高い

その他のインフラ(電カインフラ)

電力		<ul style="list-style-type: none">インドネシアでは、国営のインドネシア電力公社(Perusahaan Listrik Negara: PLN)が発電と送電事業を行っている。うち、送電事業の参入が認められている。PLNは全体の約3割を占める。
電力インフラ	電力インフラ	<p>sample</p>
工業での電力事情の実態		<p>より、最近は特に深刻な電 の可能性も残ると聞く。この 種、契約容量、利用時間帯等 によっても価格が異なる点、留意を要する。JETROの調査に拠ると、業務用電力の料金は、ジャカルタで1,036ルピア/kWh、パタム島で968ルピア/kWhとなっている(調査時点:2018年12月~2019年1月)。</p>

出所:国際協力銀行(JBIC)「インドネシアの投資環境/2019年12月」

インドネシアではインターネットの普及が進んでおり、2017 年時点で、全人口の 2 分の 1 超にあたる約 1.4 億人の利用者がいるとされる

その他のインフラ(通信インフラ)

通信インフラ

概要

携帯

インターネット

sample

通貨危機の際には、インドネシア政府は国内情報担当省を通信情報省(KOMINFO)に再編を行うなど、情報通信分野の開発

1989年の法改正以前は携帯電話の普及が加速し、携

人あたりの契約数は約 1.74 台となっており、携帯電話は主要通信手段となっている。

パサールといった主要都市部から約 100 の上位 3 社で契約件数の約 90% いるが、スマートフォンの普及に伴

される。同国のインターネット利用の特性として、44%が PC から、39%が両方からアクセ

バンド加入者数は、2014 年の約 340 万人であり、LAN が利用できるホテルやオフィス等も増加とみられている

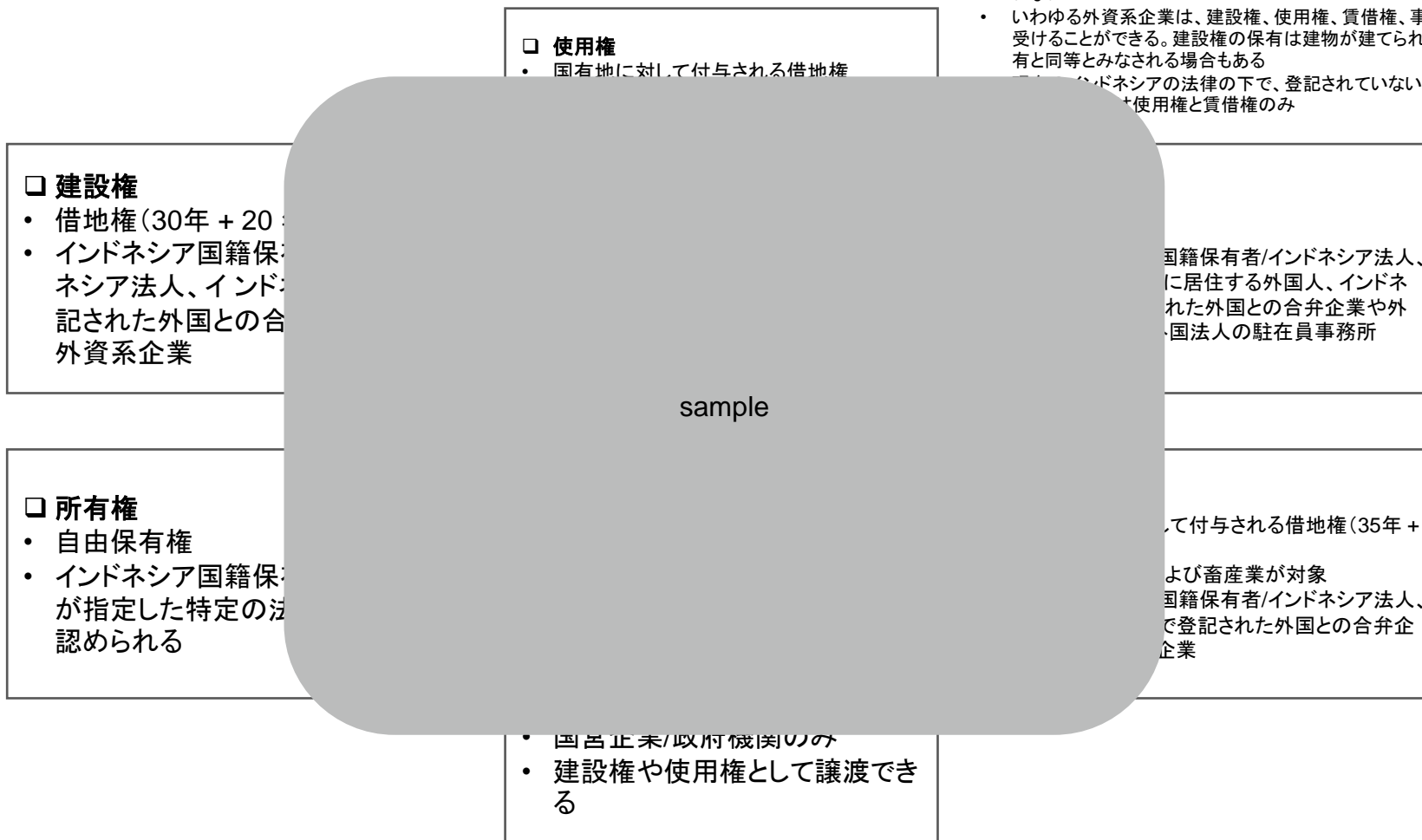
ユーザー(ISP)を自由に選択できる。国内の主要な ISP として Telkom が提供する「Dual Play」は、インターネットと 300 分の無料通話を利用

しているかがデータ転送速度を決定的に左右する。これに関しては、既に NTT が日本の ISP としてインドネシアに進出しており、日本向けの高速通信回線の保有を強みとしてサービスを展開中である。尚、インドネシアでは国内全土の高速通信網を整備する「パラパ・リング」プロジェクトを推進しており、西部・中部・東部の各 3 地域において、光ファイバーケーブルによる通信網が完成した。政府は今後、各地域の「パラパ・リング」を結ぶ光ファイバーケーブルを新設して、全地域の国民が高速通信網にアクセスできるようにする計画である。

出所: 国際協力銀行(JBIC)「インドネシアの投資環境」/2019年12月」

外資系企業による余地の所有は認められていないが、権利付与の恩恵を受けることができる

インドネシアの土地に関する権利の概要



経済発展に伴い、都市・農村部での地域間格差が深刻化しており、特に東部地域の貧困率が高い状況

令和元年分の相続税の申告状況



インドネシアの地域間格差に関する報告
「世界銀行」
「アジア経済研究所」

- インドネシアは、経済成長が続く一方で格差が拡大している。世界銀行は、同国の総人口2億5000万のおよそ8割に相当する約2億人が貧困層に属している（約2000万が極貧層に位置し、上位10%にあたる富裕層との格差が拡大している）と報告した
- 世銀は、インドネシアの格差が拡大している状態だと指摘している。2019年の調査によると、貧困層が取り残された状態があると分析した
- また、都市部と農村部の格差が拡大している。東部地域の子供の割合は6%で、貧困層人口割合が10%以上である。都市部や教育の格差にもつながっている
- 都市におおむね、バリ、ジャカルタ、スマタラ、カリマンタン、西スラバヤ、東スラバヤ、パプア、東ティモール、東部地域で、貧困層人口割合が10%以上である。ジャカルタ、スマタラ、西スラバヤ、東スラバヤ、パプア、東ティモール、東部地域で貧困層人口割合が高い地域はマルクとパプアで、40%以上である。スマタラ、西スラバヤ、東スラバヤ、パプア、東ティモール、東部地域、ブンクル、ランボン、ジャワ島の中部ジャワ、ジョクジャカルタ、東ジャワ、スラバヤ、スマタラ諸島の東および西スラバヤ、スラヴェシー島の中部スラヴェシー、東南スラヴェシー、ゴントロである。これらのうちジャワ島の中部ジャワ、ジョクジャカルタ、および東ジャワは貧困層人口割合が高く、各州の人口規模が大きいため、特に重要な意味を持つ



市場調査&資料作成.com

- 当レポートに掲載している情報の正確性について万全を期しておりますが、その内容について保証するものではありません
 - 当レポート記載の間違い、情報の欠落、あるいは、掲載されている情報の使用に起因して生じる結果に対して一切の責任を負わないものとします
 - 当レポートに掲載されている全ての情報は、その時点の情報が掲載されており、完全性、正確性、時間の経過、あるいは、情報の使用に起因して生じる結果について一切の責任を負わないものとします
-