

令和2年度
脱炭素社会実現のための都市間連携事業委託業務
(ヤンゴン管区スマートシティ開発における
脱炭素化促進事業) (フェーズ2))
報告書

令和3年3月

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所

目次

第1章 業務の概要と背景

- 1.1 業務の概要
- 1.2 業務の背景

第2章 活動1：適用案件の組成活動

- 2.1 活動の概要
- 2.2 EGSC 開発状況確認
- 2.3 昨年度発掘した案件の実用に向けた検討・調査
- 2.4 候補プロジェクトの具体化
- 2.5 周辺開発案件との連携可能性調査
- 2.6 事業実施に向けた検討、各種確認

第3章 活動2：活動案件の事業化・水平展開活動

- 3.1 活動の概要
- 3.2 新病院へ導入する省エネ型設備・再エネ設備の特定
- 3.3 JCM 適用を視野に入れた体制構築
- 3.4 水平展開に向け、アライアンススターグループのネットワークを活かした案件発掘
- 3.5 発掘案件に関する初期的な技術評価、経済性評価等の実施

第4章 ワークショップの参加

- 4.1 都市間連携事業ワークショップ

参考資料

内容

第1章	業務の概要と背景.....	2
1.1	業務の概要.....	2
1.2	業務の背景.....	9
1.2.1	対象管区の概要.....	9
1.2.2	EGSC の位置づけ.....	11

第1章 業務の概要と背景

1.1 業務の概要

(1) 目的

2015年12月にフランス・パリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)には全ての国が参加し、2020年以降の公平で実効的な気候変動対策の法的な枠組であるパリ協定が採択された。パリ協定では、地球の気温上昇を産業革命前に比べて2℃よりも十分低く抑え、さらには1.5℃未満に抑えるための努力を追求することが掲げられ、脱炭素に向けた取組の促進が求められている。またCOP21では、都市を含む非国家主体の行動を認知すること、そして全ての非政府主体(都市その他地方公共団体等)の努力を歓迎し、そのスケールアップを招請することが決定された。

続いて、2016年11月にモロッコ・マラケシュで開催されたCOP22において、採択された「気候及び持続可能な開発のためのマラケシュ行動宣言」でも、気候はかつてない割合で温暖化しており、対応する緊急の義務があることが改めて強調されるとともに、政府だけではなく自治体を含むグローバルな行動、また経済の転換が更なる繁栄と持続可能な開発の積極的な機会であると認識された。

その後、2017年にドイツ・ボン(ホスト国はフィジー)で開催されたCOP23、2018年にポーランド・カトヴィツェで開催されたCOP24を経て、今年度2019年12月にスペイン・マドリードにてCOP25が開催され、日本国としては脱炭素に向けた積極的な姿勢を世界各国にアピールしてきたところである。

都市は社会経済の発展を支える活動の場であり、多くの人々が居住している。世界の全土地面積の2%にも満たない都市に、世界人口の約50%が居住し、その割合は2050年までの70%にまで増加すると予想されている。2006年時点で世界のCO₂排出量の70%以上が都市から排出されていると推定されており、都市が気候変動の緩和に果たす役割は大きく、周辺都市部も含めた気候変動対策の着実な実施、温室効果ガス排出量の削減がパリ協定の目標の達成のために重要となっている。

本事業は、北九州市とAlliance Stars Group of Companies(アライアンススターグループ:以下、アライアンス社)との連携の下で実施した2019年度の都市間連携事業の継続事業である。

昨年度は、ミャンマー連邦共和国の脱炭素社会構築の橋頭堡となる、同国建設省住宅局が進める大規模スマートシティ開発プロジェクト「Eco Green Smart City Project(以下、EGSCプロジェクト)」を対象として、脱炭素社会形成に関する経験・ノウハウ等を有する北九州市とアライアンス社・建設省住宅局(Urban and Housing Development Department)との連携のもと、NTTデータ経営研究所とアライアンス社のビジネスパートナーであり、EGSCにおける環境面のアドバイザーであるMyanmar Business Central Corporation(以下、MBC社)が連携し、以下2つの調査検討活動を実施した(図1-1)。

- ① 北九州市の有する脱炭素化に向けた計画策定ノウハウを生かしたEGSCプロジェクトの脱炭素化計画の策定
- ② アライアンス社のネットワークを生かした脱炭素化案件の発掘

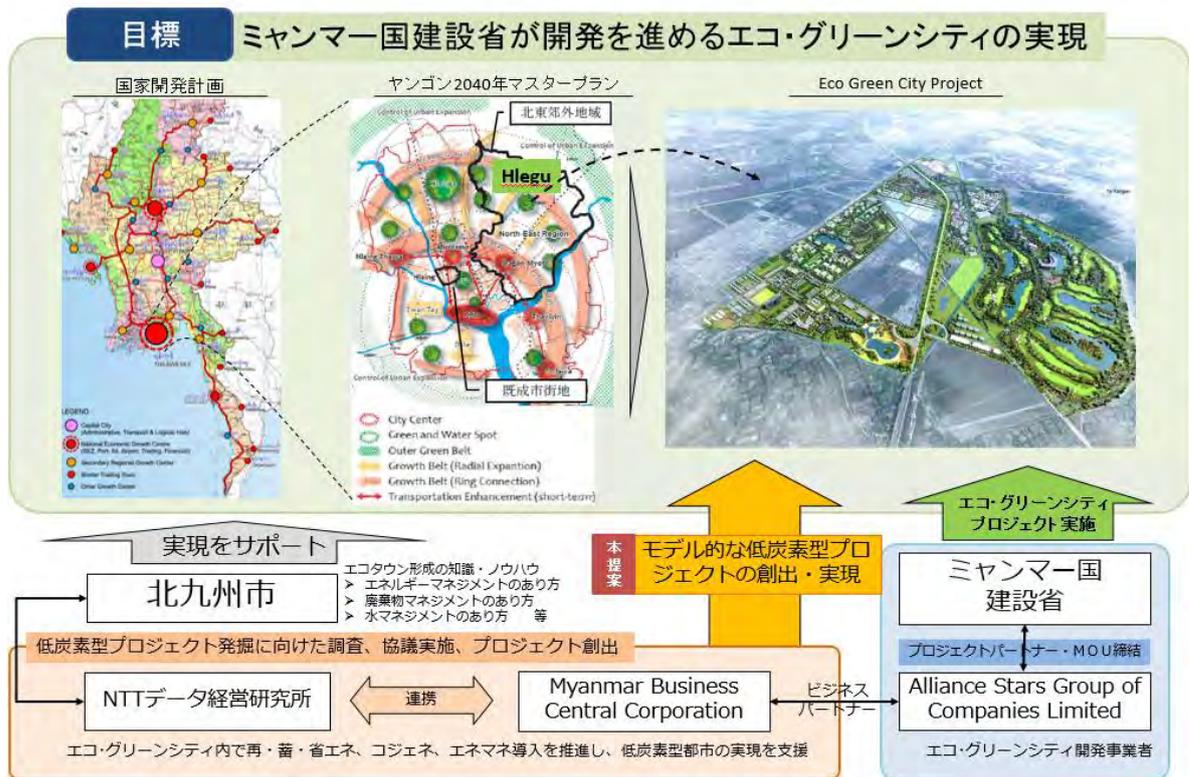


図 1-1 本事業の概要および体制図

本年度事業は、昨年度の活動を踏まえ、EGSC の開発計画に則り今後整備が進んでいく各種施設等を対象とした JCM 適用案件の組成活動を実施するとともに、昨年度発掘したアライアンス社とのネットワークを生かした JCM 適用候補案件の事業化に向けた活動及び類似案件の水平展開活動を実施した。

(2) 業務の内容

上記の通り、本調査では、EGSC の開発計画に則り今後整備が進んでいく各種施設等を対象とした JCM 適用案件の組成活動（活動 1：適用案件の組成活動）を実施するとともに、昨年度発掘したアライアンス社とのネットワークを生かした JCM 適用候補案件の事業化に向けた活動及び類似案件の水平展開活動（活動 2：候補案件の事業化・水平展開活動）を実施した。

(2) -1 活動 1：適用案件の組成活動

既に EGSC のマスタープランは整備されていることから、昨年度策定した脱炭素化計画は、EGSC において都市開発計画に沿って様々な施設やインフラ等が整備されていく際に、主として環境エネルギー面から温室効果ガスの排出削減に資する設備等の導入や廃棄物のリユースやリサイクル等が推進されるよう留意事項を取りまとめたものとした（図 1-2）。

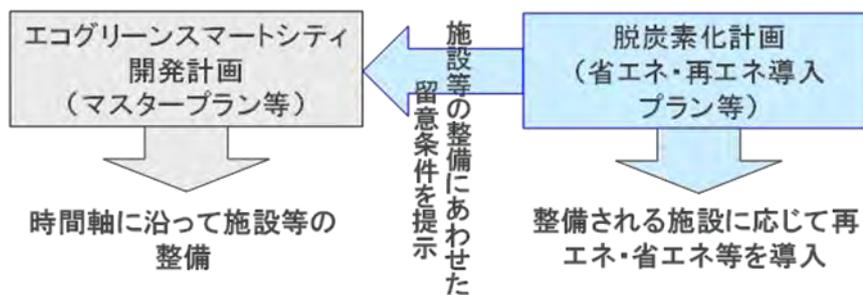


図 1-2 脱炭素化計画策定

また、北九州市では、公害を克服し環境産業を育成し、持続可能な発展を遂げつつある北九州市の経験をもとに、新興国における都市が公害を経験することなく持続可能な発展を可能なものとするため、ビジョンの策定、背景の分析（課題と効果等）、目標・数値目標等の設定、戦略の策定（計画の策定）等のステップに基づいて都市計画等のマスタープランを策定していくステップを取りまとめている（北九州モデル）。

この北九州モデルのサステナビリティフレームワークを参考に脱炭素化計画の検討を進めた。日本側でドラフトを作成し、ミャンマー側から意見を頂く形で協議を進め、脱炭素化計画について合意を得た。脱炭素化計画の概要を図 1-3 に示す。

テーマ	目標	数値目標	KPI	パイロットプロジェクト
エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー利用の効率性を高める。 再生可能エネルギー等の脱炭素型のエネルギーの利用を拡大する。 	<ul style="list-style-type: none"> 建物の管理におけるCO2排出量の削減を目指す(2010年の建築基準に対して)。 再生可能エネルギーの利用割合を高める 	<ul style="list-style-type: none"> 2010年の建築基準(Building Regulations Part L 2010)に対し、CO2排出を15%削減 	<ul style="list-style-type: none"> EGSC内建物やショッピングモール・病院・学校等の省エネプロジェクト EGC内への再エネ設備導入プロジェクト(太陽光・バイオマス等)
水	<ul style="list-style-type: none"> 水源の確保を最優先事項とする。 上水、下水管理を効率化し、水源の汚染物を削減する。 処理済水の再利用を推進する。 	<ul style="list-style-type: none"> 自己水源の比率を40%程度にする。 エネルギー利用効率の向上等を通じてコストを20%削減する。 再生水の利用率を30%とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 自己水源の調達水源に占める割合 上下水管理のエネルギー効率 再生水の利用率 	<ul style="list-style-type: none"> 効率的な上下水道システムの整備運用 処理済水の再利用を可能とする下水処理の高度化
廃棄物管理	<ul style="list-style-type: none"> まちの中から発生する廃棄物等を可能な限り再利用(エネルギー回収を含む)し、埋め立て廃棄物の量を削減する。 	<ul style="list-style-type: none"> 85%の廃棄物を埋め立て処分しないようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 埋め立て処分しない廃棄物量あるいは比率 	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物処理の適正化
交通	<ul style="list-style-type: none"> 渋滞の緩和 コンパクトシティの実現 	<ul style="list-style-type: none"> 渋滞延長をヤンゴン平均に比べて5%削減する 	<ul style="list-style-type: none"> 渋滞の発生頻度と大きさ 公共交通機関の利用率 	<ul style="list-style-type: none"> 自動運転等のデジタルを利用した運電プロジェクトの実施 AI利用した渋滞緩和システムの導入プロジェクトの実施
環境保全	<ul style="list-style-type: none"> 大気・水質・土壌等のモニタリング 	<ul style="list-style-type: none"> 大気・水質・土壌等の環境基準を策定 	<ul style="list-style-type: none"> 大気・水質・土壌等いずれの環境基準も設定されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 大気・水質・土壌のモニタリング

図 1-3 脱炭素化計画の概要

現在、フェーズ 1 として低所得者層向け住宅が整備されている EGSC プロジェクトであるが、その開発の進め方は、原則として、アライアンス社のコンセプトに賛同した共同投資家を募り、共同投資家の投資資金等を活用して開発を進めるというものである。従って、実際に投資家が参画してきた場合、整備する施設等が投資家の意向で変更される可能性がある。このため、策定した脱炭素化計画が有効性を保てるようアライアンス社と協議を進め、将来的に MBC 社を環境面でのアドバイザーに位置付けること、また、NTT データ経営研究所を JCM のアドバイザーに位置付けることを合意した。

この合意を踏まえ、本事業では、EGSC の開発計画に則り今後整備が進んでいく各種施設等を対象に CO2 排出を削減するための提案を行い、JCM 適用案件の組成、事業化を推進した。

なお、既存の開発計画によると今後、整備が進む施設は図 1-4 に示した通りである。また、これらの施設等は図 1-5 に示した通り、3 段階に分けて整備が進められていく計画である。

一方、ロヒンギャ問題等に起因するミャンマーへの投資意欲の減少、新型コロナウイルスによる経済全般への影響等から、アライアンス社が期待する共同投資家が容易に発掘できないリスクも残っているため、幾つかの開発計画は周辺の開発計画と連携していく可能性もあるとされ、EGSC 周辺の開発計画にも目配りした調査検討を進めた。

	Landuse	Acre	%
	Public service zone	16	1.0
	Commercial zone	45	2.7
	Mixuse zone	47	2.8
	Hotel zone	27	1.6
	Media village	152	9.0
	Agro-park	131	7.8
	Golf resort	400	23.7
	Low cost housing zone	38	2.3
	Mid-High density housing zone	105	6.2
	Exclusive housing zone	72	4.2
	Farm residential zone	38	2.3
	Hospital zone	8	0.5
	School zone	29	1.7
	Pagoda	5	0.3
	Park and lake	92	5.5
	Traffic zone	6	0.3
	Rest camp	50	2.9
	Green	138	8.2
	Canal	37	2.2
	Infrastructure	23	1.4
	Road	227	13.5
	Total*	1,685	100.0

図 1-4 今後整備が進む施設

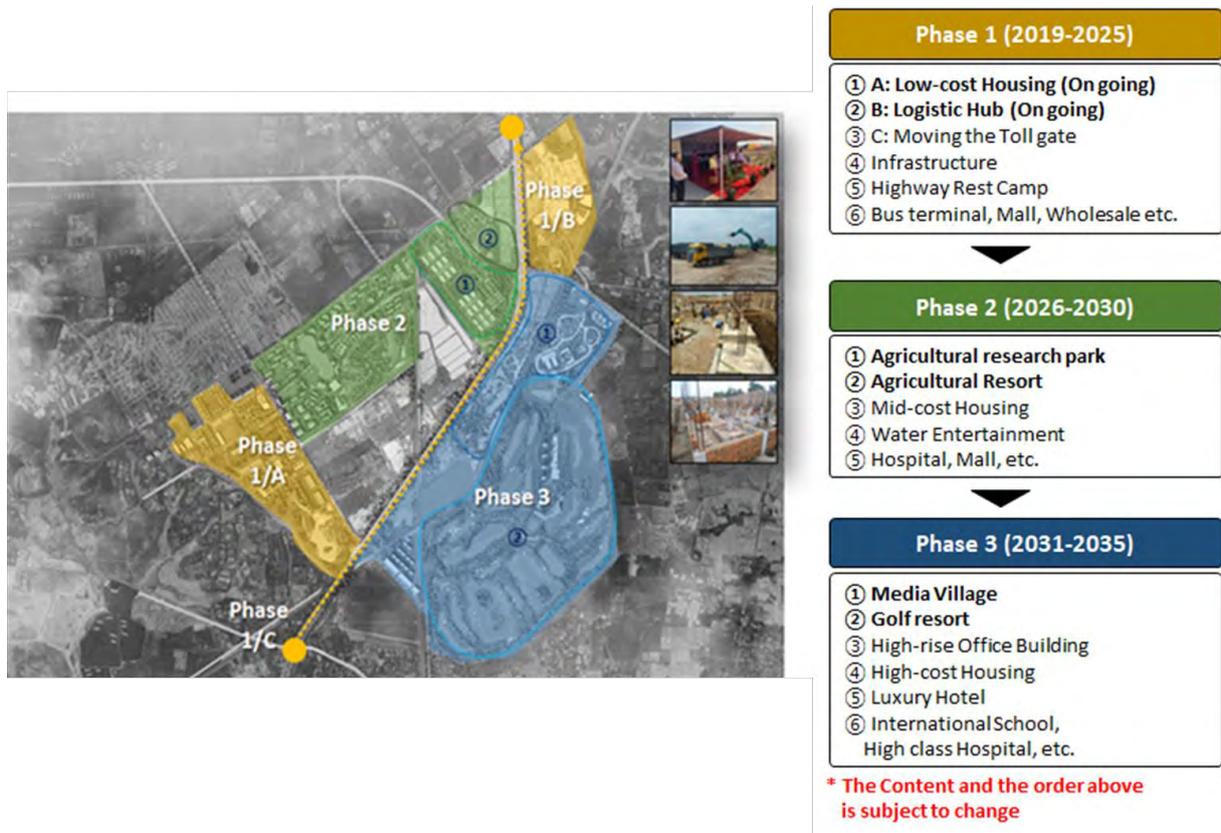


図 1-5 EGSC の整備計画

(2) -2 活動 2：候補案件の事業化・水平展開活動

EGSC プロジェクトは息の長い都市開発プロジェクトであり、現状では投資家の発掘を積極的に推進している段階である。このため、具体的な JCM 設備補助の対象となる案件を発掘していくためには一定の時間が必要とされる可能性が高い。そこで、2019 年度の活動として、比較的短期間で JCM 設備補助の対象となるプロジェクトを発掘すべく、アライアンス社のネットワークを生かし、JCM 適用案件の発掘活動を行った。結果、二国間クレジット制度（JCM）適用の見込みがある計 3 件の案件を発掘した。うち 2 件が短期的に実現可能性のある案件であり、1 件が中長期的な案件である。これら案件の概要は下表 1-1 の通りである。

表 1-1 昨年度発掘した案件の概要

企業名/案件名	2019 年度 現地調査結果概要	短期/中長期
A 社/PV・リジェネバーナーの導入	<ul style="list-style-type: none"> ・バッテリー工場の屋根に設置する PV に関心を持っている。 ・図面を基に、具体的な発電量・コスト試算を行い、協議を実施。 ・金属の溶融炉（バーナー）を有しており、リジェネバーナーの導入可能性を検討中。 	短期
B 社/発電機導入	<ul style="list-style-type: none"> ・新病院を建設予定。 ・安定的な医療サービス提供のため、発電機を設置する方針。 	短期

	<ul style="list-style-type: none"> ・導入する発電機としてコージェネを検討中。また、施設全体の省エネや屋根へのPVの設置にも関心あり。 	
C社/太陽光発電設備設置	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電設備を設置するために、EGSC付近に120エーカーの土地を確保済み。 ・どの程度のパネル設置が可能か、費用感の確認を含めたプレFSのため、業者からのプロポーザルを待っている段階。 ・最終的には30MW規模の発電設備としており、段階的に規模を大きくする希望あり。(10MW程度 of 設備導入から) ・電力供給先はEGSC域内に加え、韓国資本の入った工業団地も視野に入れている。 	中長期

以上の昨年度の活動成果を踏まえ、本年度の活動では、短期的に実現可能性のある案件に関しては早期の事業化（JCM 設備補助の適用等）を進めるべく活動を継続した。また、中長期的な案件については継続的にフォローを行い、EGSC の施設設備に合わせて JCM 設備補助適用等を図ることとした。併せて、アライアンス社のネットワークを生かして、これら案件の類似案件の発掘等も実施した。

特に、2019 年度に発掘した案件のうち、B 社の新病院整備プロジェクトについては、早期の事業化を目指して活動した。B 社は現在、日本の医療機関と連携しており、ミャンマーでニーズが高いにも関わらず数が少ない女性・子供向けに高度医療サービスを提供する病院の整備を推進しようとしている。病院の設計は、日本において病院設計業務の経験豊富な設計会社に基本設計を委託し、全体コンセプトを詰めた後、詳細設計もほぼ終了している状況にある（図 1-6）。可能な限り日本の技術を導入する意欲が強く、関心表明レター（LoI）を受領している。



図 1-6 新設病院外観イメージ

(3) 業務の実施方法

本年度実施する活動1、活動2の実施方法は次の通りである。

(3) -1 活動1：適用案件の組成活動

	活動項目	活動内容
1	EGSC 開発状況確認	EGSC プロジェクトの開発状況、今後整備が進んでいく各種施設を確認し、新規案件発掘・水平展開等に活用する。
2	昨年度発掘した案件の実用に向けた検討・調査	昨年度発掘した実現可能性のある案件について、適用する技術の検討・調査を行う。
3	候補プロジェクトの具体化	上項目で検討した案件について、事業実施体制等を検討する。
4	周辺の開発案件との連携可能性調査	EGSC 周辺の開発状況を確認の上、EGSC 内の案件と提携して実施できる案件を調査する。
5	事業実施に向けた検討、各種確認	JCM 設備補助への応募を行う場合は、その準備（スケジュール検討、契約方式の確認、実施体制の検討、課題の抽出）を行う。また、共同事業者への意思確認を併せて行う。

(3) -2 活動2：候補案件の事業化・水平展開活動

	活動項目	活動内容
1-1	新設病院へ導入する省エネ型設備・再エネ設備の特定	新設病院の詳細設計を確認・協議した上で、導入可能な技術を抽出・特定する。
1-2	JCM 適用を視野に入れた体制構築	JCM 設備補助申請に向け、事業実施体制等を検討したうえで現地企業の意向を確認する。
1-3	経済性評価等	投資額・投資回収年数、内部収益等を明らかにした上で、現地企業の意向を確認する。
2-1	水平展開に向け、アライアンススターグループのネットワークを活かした案件発掘	EGSC マスターデベロッパーでもある同グループのネットワークを活用し、類似案件を発掘する。
2-2	発掘案件に関する初期的な技術評価、経済性評価等の実施	適用される本邦技術を特定し優位性を確認する。 また、投資額・投資回収年数、内部収益等を明らかにした上で、現地企業の意向を確認する。

(4) 履行期間

2020年9月7日から2021年3月10日

(5) 調査の実施体制

本調査は、表 1-2 に示すとおり、北九州市および NTT データ経営研究所の連携のもと実施した。

表 1-2 実施体制図

事業者	役割
北九州市	<ul style="list-style-type: none"> ・ アライアンス社との協議 ・ 北九州市のノウハウを生かした脱炭素化計画策定の支援
NTT データ経営研究所	<ul style="list-style-type: none"> ・ アライアンス社との協議 ・ 脱炭素化計画策定の支援 ・ 具体的な候補案件に対する技術的・経済的な検討 ・ 本業務のとりまとめ

(6) 調査スケジュール

本事業で想定する3か年の事業計画は図 1-7 に示すとおりである。



図 1-7 想定調査スケジュール

1.2 業務の背景

1.2.1 対象管区の概要

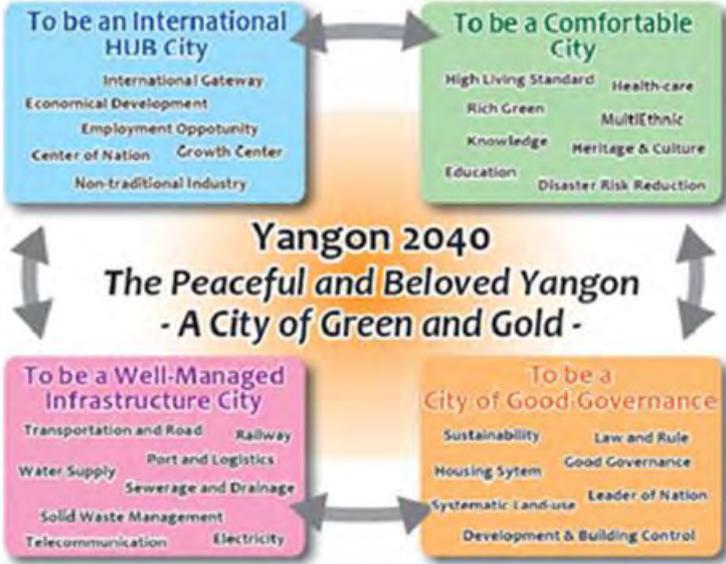
ヤンゴン管区は、ミャンマーの旧首都であり最大都市であるヤンゴン市が南部に位置しており、全国の総人口の約14%に相当する736万人(2014年)を抱える管区である。中心地であるヤンゴン市は、昨今の急速な民主化や海外資本の流入、民間開発により、ミャンマーの経済開発の中心地として人口増加と都市化が進んでいる。しかし、人口増加に対して都市生活を支える社会基盤インフラの供給体制は十分といえず、経済活動のボトルネックとなっている。ミャンマー政府が

2016年7月に公表した基本的な経済政策の中には、「基本インフラの優先的な整備」、「長期的な環境保護の視点に立った都市建設」が挙げられており、経済発展と環境保護双方の視点を踏まえた都市開発が求められている。

ミャンマー政府が発表している National Spatial Development Framework Plan によると、ヤンゴン管区とマンダレー管区の2極ならびに経済特区（SEZ）を中心とした開発コンセプトを掲げている。その下位計画にあたるヤンゴン管区の2040年マスタープランについては、JICAとKOICAがそれぞれ作成している。ミャンマー政府は両者の作成したマスタープランを参考として都市計画や法制度の改訂等を試みている。

JICAが作成したヤンゴンのマスタープランでは、ヤンゴンの実施調査に基づき、ヤンゴン市を中心としてヤンゴン郊外に市街地が拡大し新たにヤンゴン都市圏を形成することを目指している。CBD開発（Central Business District）、郊外地域開発、公共交通指向型都市開発などを主要テーマとして作成している。

2040年に向けたヤンゴン都市圏開発のビジョンとして、下図1-8に示すとおり「Yangon 2040 The Peaceful and Beloved Yangon –A City of Green and Gold（平和で愛される都市ヤンゴン・緑と黄金が輝く都市）」を標語として掲げ、4つの柱として「国際ハブ都市の実現」、「快適都市の実現」、「インフラ充実都市の実現」、「良好なガバナンス都市の実現」を設定している。



出所:ミャンマー国ヤンゴン都市圏開発プログラム形成準備調査ファイナルレポート 平成25年4月

図 1-8 2040年に向けたヤンゴン都市開発ビジョン

同マスタープランの将来の都市構造計画は下図1-9に示すとおりである。現在の行政・金融・商業などの都市機能が集積している南部のCBDの開発に加え、CBDを中心として将来的に分散化してサブセンター（同図凡例中のNew Town）を展開していく予定である。市街化の方向性として、ヤンゴン北東部の新国際空港の建設計画に後押しされる形で、短期的には「北東郊外地域」の都市開発の展開が見込まれることを踏まえ、当該地域を対象に詳細計画を作成している。ヤンゴン市の外環状道沿いに「外環状成長都市軸」を形成して、過剰な都市開発を回避するとともに、緑地や農地の保全により環境との調査を図りながら、効率的な都市インフラの構築を図るもので

EGSC プロジェクトは、ヤンゴン都市圏開発マスタープランに沿った大規模都市開発の第一号案件であり、国内の注目度が高い。本事業で、JCM スキームを活用して本邦技術を導入することにより、脱炭素化された都市づくりを実現することができれば、都市圏内のほかのサブセンターや、管区外の都市開発に横展開できる可能性は高い。



図 1-10 EGSC イメージ

内容

第2章	活動1：適用案件の組成活動.....	2-2
2.1	活動の概要.....	2-2
2.2	EGSC 開発状況確認.....	2-2
2.3	昨年度発掘した案件の実用に向けた検討・調査.....	2-2
2.3.1	昨年度発掘案件の詳細.....	2-3
2.3.2	本年度の検討状況.....	2-6
2.4	候補プロジェクトの具体化.....	2-6
2.5	周辺開発案件との連携可能性調査.....	2-6
2.5.1	工業団地への第三者保有モデルを用いた太陽光発電設備導入.....	2-6
2.5.2	ヤンゴン西部の大規模開発プロジェクト.....	2-8
2.6	事業実施に向けた検討、各種確認.....	2-9

第2章 活動1：適用案件の組成活動

2.1 活動の概要

昨年度の活動成果を踏まえ、短期的に実現可能性のある案件に関しては早期の事業化（JCM 設備補助の適用等）を進めるべく活動を継続した。また、中長期的な案件については継続的にフォローを行い、EGSC の施設設備に合わせて JCM 設備補助適用等を図ることとした。

一方、EGSC については、ロヒンギャ問題等に起因するミャンマーへの投資意欲の減少、新型コロナウイルスによる経済全般への影響等から、アライアンス社が期待する共同投資家が容易に発掘できないリスクも残っていたため、EGSC 周辺の開発計画にも目配りした調査検討を進めた。そのため、比較的短期間で JCM 設備補助の対象となるプロジェクトを発掘すべく、アライアンス社のネットワークを生かし、具体的な CO2 排出削減プロジェクトの発掘活動を行った。

2.2 EGSC 開発状況確認

本年は新型コロナウイルスの影響のため EGSC の開発は既に着手済みの低所得者層向け住宅の建設も遅延するなど、想定よりスケジュールが後ろ倒しになっている。また、EGSC に対する海外からの投資家も集まりにくい状況となっており、国外からの投資を中心に資金集めを行っていた方針を転換し、国内投資家からの資金集めも並行して行うこととなっている。

こうした投資家集めの結果、EGSC で計画されている多くの開発プロジェクトのうち、以下の2つのプロジェクトについては、整備に向けた活動が進展し始めていることを確認した。これらのプロジェクトの詳細については、「第3章 活動2：候補案件の事業化・水平展開活動」に記載する。

表 2-1 EGSC 内の進捗確認案件

No.	開発案件名
1	EGSC 内インフラ（上水道）の整備
2	EGSC ロジスティックス・ハブの開発

2.3 昨年度発掘した案件の実用に向けた検討・調査

昨年度発掘した案件ならびに昨年までの検討結果を以下に記載する。下表に記載の B 社の新病院整備プロジェクトは昨年度時点で詳細設計もほぼ終了している状況にあり、可能な限り日本の技術を導入する意欲が強い。そのため、B 社については他 2 案件に先駆け、JCM 設備補助の適用に向けた体制構築や経済の検討を計画した。B 社に関する検討の詳細は「第3章 活動2：候補案件の事業化・水平展開活動」に記載する。

表 2-2 昨年度発掘案件一覧

No.	案件名	事業化想定スケジュール
1	A 社への PV, リジェネバーナーの導入	短期（1～3 年以内）
2	B 社への発電機導入	短期（1～3 年以内）

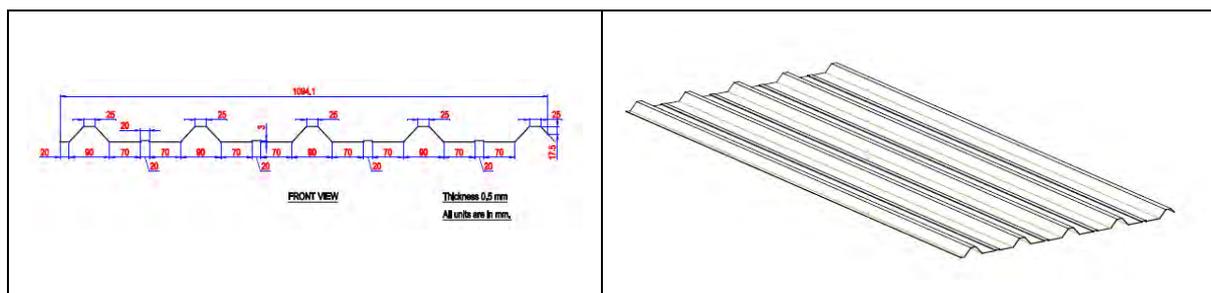


図 2-2 A 社の屋根の形状

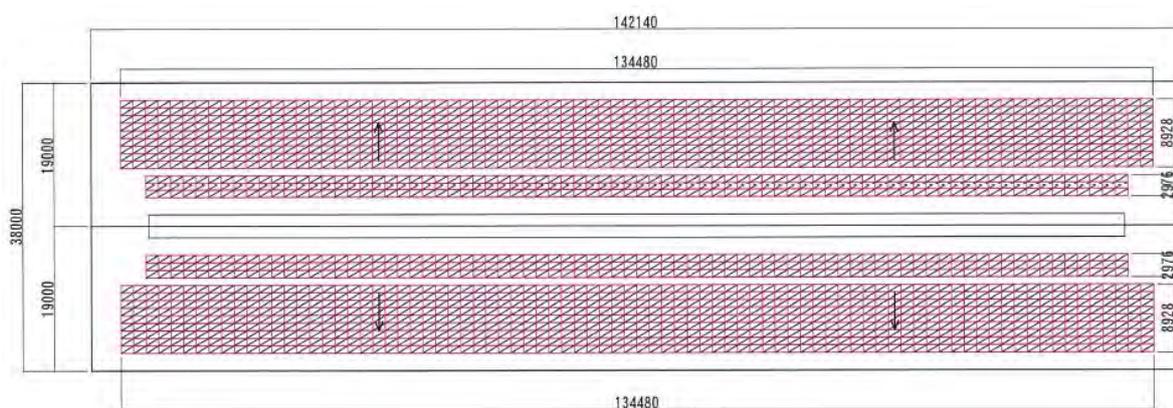


図 2-3 A 社の屋根に設置可能な太陽光発電システム

推計の結果、約0.6MWの太陽光発電設備の設置が可能と想定された。ミャンマーの日射条件を勘案して推計したところ、発電量は年間960MWh程度となった。この数値をもとに、法定耐用年数を工場の9年として試算すると、CO2排出削減期待量は、2,800 t-CO2程度と推計された。

同社としては太陽光発電設備に加え、②に記載したリジェネバーナーの導入や関連会社の工場の屋根への太陽光発電設備も一括で進めることも検討している。リジェネバーナーは同社の主要工場である蓄電池製造工場内にある金属溶融炉に排熱回収の仕組みが導入されていないことから、導入に興味を示しているものである。

このように太陽光発電とその他事業を組み合わせ、事業規模を拡大することができれば、JCM設備補助への申請も検討できる状況にある。

図2-6に示したスキームを構築すべく、代表事業者候補企業との調整を行っている。

なお、資金調達については、業績が堅調であることから自己資金での投資を基本としている。但し、太陽光発電設備については中国系企業からの提案も行われており、競合状況にある点には注意が必要である。また、A社は民間企業であることから共同事業者となる場合、随意契約も可能な状況にある。

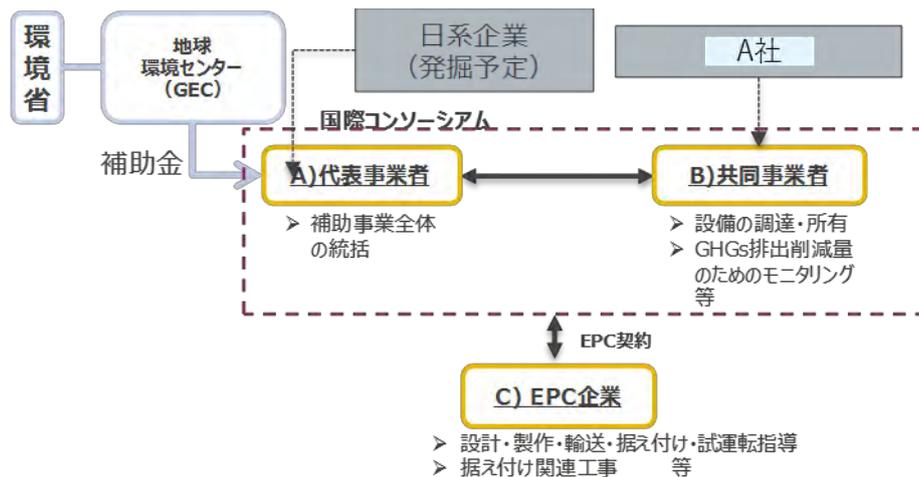


図 2-4 国際コンソーシアムのスキーム

(2) C社への太陽光発電設備導入

C社は、2013年に設立されたアライアンス社の関連会社で、エネルギー関連業務を担っている。ミャンマー国内各地で発電機の建設から管理までを行っており、複数の水力発電プラントの建設実績を有している。

EGSCでは可能な限り再生可能エネルギーの利用を進めることとしており、最終的にはEGSCの敷地内（あるいは近隣の敷地）に30MWの太陽光発電設備を設置する予定となっている。この巨大メガソーラープロジェクトを推進するのがA社である。メガソーラーの電力はEGSCに供給されるとともに、近隣に整備される韓国系工業団地に供給することも視野に入れている（図2-5参照）。

C社は、このメガソーラープロジェクトにJCMを適用することに大きな関心を示している。ただ、EGSCの整備が投資家の発掘とタイミングをあわせて順次、拡大していくことから、メガソーラー電力の整備もEGSCの施設整備とタイミングをあわせて整備していくこととなる。このため、現時点では中長期的なプロジェクトとして位置付けることとした。

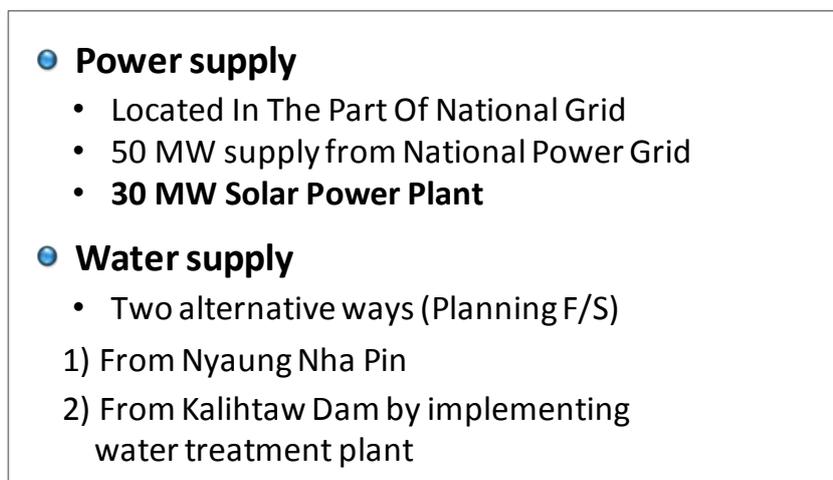


図 2-5 EGSC における電力等の供給計画

2.3.2 本年度の検討状況

本年は新型コロナウイルスの影響のため、各社 JCM 適用に向けた取り組みを継続する意思はあるものの、各案件の具体的な検討は延期となっている。

しかしながら、MBC 社を通じて各社へのフォローは継続的に実施しており、状況が改善した場合は直ちに検討が進められるような体制を構築している。

2.4 候補プロジェクトの具体化

本項目についても 2.3.2 項と同様に、具体的な検討は延期となっている。MBC 社を通じて各社へのフォローは継続的に実施しており、状況が改善した場合は直ちに検討が進められるような体制を構築している。

2.5 周辺開発案件との連携可能性調査

アライアンス社のネットワークによる調査および日系企業へのマーケティング活動等の結果、連携可能性のある 2 案件を発掘した。2.5.1 および 2.5.2 に案件の詳細を記載する。

工業団地への第三者保有モデルを用いた太陽光発電設備導入については、工業団地を運営する日系企業とも JCM 適用に関する同意を得ており、連携可能性は高いと考えられる。

表 2-3 連携可能性のある発掘案件

No.	案件名
1	工業団地への第三者保有モデルを用いた太陽光発電設備導入
2	ヤンゴン西部の大規模開発

2.5.1 工業団地への第三者保有モデルを用いた太陽光発電設備導入

ミャンマーは、長期間におよぶ国際社会からの経済制裁によって ODA 支援を受けられなかったため、ASEAN 諸国に比べて道路・電力といったインフラの整備が著しく遅れていた。老朽化しキャパシティの低いインフラが、外国企業への対ミャンマー投資を拡大する上での大きなネックとなっていたため、劣悪なインフラを改善することは、ミャンマーにとって喫緊の課題であった。

円借款による道路、電力、鉄道などの基幹インフラ整備事業が既に始動しており、また、円借款による周辺インフラ整備支援を受けた日系工業団地も本格稼働している。

しかしながら、電化率は依然他の ASEAN 諸国と比べて低く、2019 年時点で約 40%に留まっていた。国営電力は近く大規模な電力需要に応えられるようになる見通しであるが、そこから離れた世帯数の小さな村はどうしても整備が後回しになり、結果教育水準の低下に繋がっている。

また、ミャンマー国内にはロヒンギャ族をはじめとする少数民族が存在している。このロヒンギャ族に対して迫害等の問題が生じており、ロヒンギャ族は難民キャンプに居住せざるを得ない

状況に陥っている。この難民キャンプのインフラ整備状況は悪く、無電化状態となっているとされる。

一方、わが国では FIT（固定価格買取）制度により太陽光発電が普及し、その価格も低下している。現在では、屋根置き型の太陽光発電設備から生み出される電力のコストは、系統電力から購入する電力コストと同等かそれよりも低いレベルとなっている。その結果、住宅の所有者とは別の第三者が、住宅の所有者から屋根を賃借して、屋根に太陽光発電設備を設置し生み出される電力を住宅の所有者に販売するビジネス、すなわち、第三者保有型の太陽光発電ビジネス（TPO モデル）がわが国でも普及し始めている。第三者保有型の太陽光発電の場合、電力の購入者（住宅の所有者）は、託送料と FIT のための賦課金の支払いを行う必要がないことから、一層、価格メリットを享受することができる（下図 2-6 参照）。

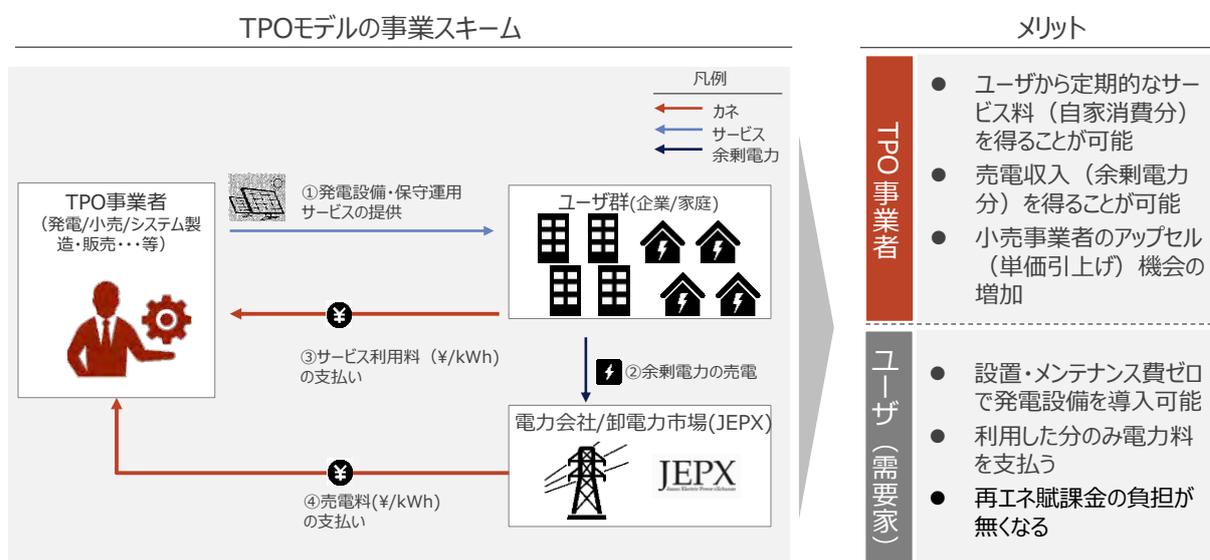


図 2-6 第三者保有型モデルのビジネス概要

この第三者保有モデルを応用して世界の無電化地域の電化支援を行う組織も生まれている。具体的には、一般社団法人 GOOD ON ROOFS が、第三者保有モデルを活用し、企業と提携して上記のような電力インフラの整備状況が悪く、人々の健康的な生活の困難な地域の電化率向上に貢献する取り組みを進めている。一般社団法人 GOOD ON ROOFS の取り組み概要は、以下および図 2-6 の通りである。

- ① 提携企業の屋根を借り、第三者保有モデルを用いて太陽光発電設備を導入する
- ② GOOD ON ROOFS は提携企業に屋根の賃料を支払う
- ③ 提携企業は GOOD ON ROOFS へ電気代および一部寄付（屋根の賃料となる場合が多い）を支払う
- ④ 電気代および一部寄付を社会問題の解決に活用する

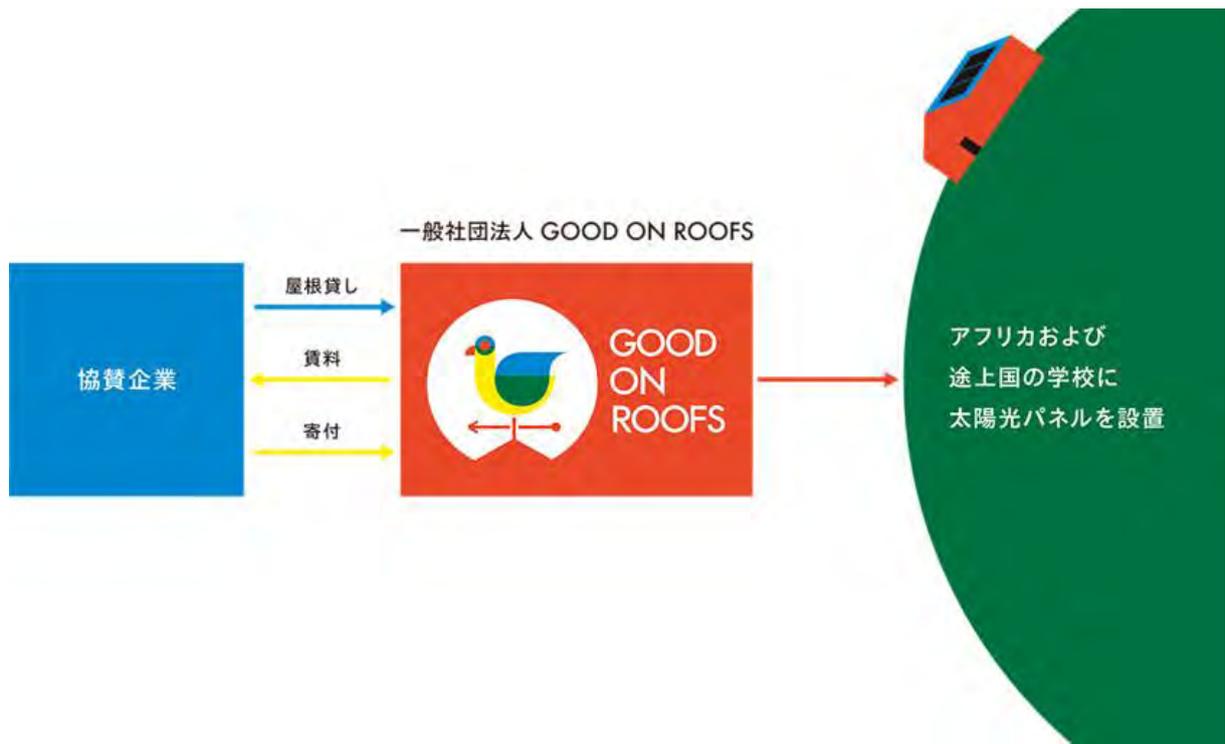


図 2-7 第三者保有モデルを用いた社会問題解決のスキーム

この一般社団法人 GOOD ON ROOFS が、ヤンゴン近郊の工業団地と連携し、第三者保有モデルを活用した太陽光発電設備の設置により寄付を集め、集められた寄付を用いて、例えば、ロヒンギャ族の難民キャンプに太陽光発電設備を設置する検討を進めている。現在、工業団地の運営会社とビジネスモデルについて協議を進めている。ミャンマーにおいて第三者保有モデルの太陽光発電設備の設置が可能か否か等の検討を行っているところであるが、大きな問題がなければ、JCM 設備補助の適用も含めて具体化を図っていく方向となっている。

このプロジェクトは SDGs の精神にも合致したものと考えている。

2.5.2 ヤンゴン西部の大規模開発プロジェクト

ヤンゴン州政府は、ヤンゴンの西側を流れるフライン川の対岸一帯の 2 万エーカーの地域を対象に、中国・広東省の深圳、韓国の仁川、マレーシアのイスカンダルをモデルとした中国・ミャンマー経済回廊に関連する「民間優先プロジェクト」として新都市開発を行うこととし、2018 年 4 月、特別目的会社である新ヤンゴン開発公社を設立した。

このヤンゴン西部の大規模開発プロジェクトは、工業地帯や橋梁、住居地域等を整備するもので、当初ミャンマー国外企業を中心に開発が進められる予定となっていた。ところが、ミャンマー国外企業の選定プロセスに不透明な部分があるとして、主としてミャンマー国内企業から批判の声が上がり、参画企業を再度公募することとなった。

この再公募には、アライアンス社とも関係のあるミャンマー国内の建設企業によるコンソーシ

アム等も参加を計画しており、現在 MBC 社を通じて、当該コンソーシアム参加企業へ JCM を紹介するとともに、採択された際に JCM を適用して設備を導入することを提案している。



図 2-6 大規模開発実施地域

2.6 事業実施に向けた検討、各種確認

昨年度発掘した案件は事業実施に向けた検討が延期となっているものの、状況が改善した場合は直ちに検討が進められるような体制を構築している。

また、新たに発掘した案件のうち、工業団地への第三者保有モデルを用いた太陽光発電設備導入事業については、関連企業との具体的な検討が始まった段階であり、次年度以降具体化に向けた取り組みを進める予定である。

また、ヤンゴン西部の大規模開発についても、ミャンマー国内のコンソーシアムが採択された場合は、具体的な取組について、提案・検討を進める予定である。

内容

第3章	活動2：候補案件の事業化・水平展開活動	3-2
3.1	活動の概要	3-2
3.2	新設病院へ導入する省エネ型設備・再エネ設備の特定	3-2
3.2.1	昨年度の検討内容	3-2
3.2.2	本年度検討内容	3-3
3.3	JCM適用を視野に入れた体制構築	3-3
3.4	水平展開に向け、アライアンススターグループのネットワークを活かした案件発掘	3-3
3.4.1	EGSC内インフラ（上水道）の整備	3-3
3.4.2	EGSCにおけるロジスティックス・ハブの開発	3-12
3.5	発掘案件に関する初期的な技術評価、経済性評価等の実施	3-13

第3章 活動2：候補案件の事業化・水平展開活動

3.1 活動の概要

前章に記載の通り、B社の新病院整備プロジェクトは昨年度時点で詳細設計もほぼ終了している状況にあり、可能な限り日本の技術を導入する意欲が強い。そのため、B社については昨年度発掘した他2案件に先駆け、JCM設備補助の適用に向けた体制構築や経済の検討を計画した。

また、アライアンス社のネットワークを活用して、水平展開可能な類似案件を発掘し、JCM適用に向けた活動を実施した。

3.2 新設病院へ導入する省エネ型設備・再エネ設備の特定

3.2.1 昨年度の検討内容

本案件を手掛けるB社は、1995年に設立されたミャンマーのコングロマリットで、貿易からスタートしたビジネスは、物流、鉱山開発、農業、不動産開発、建設からヘルスケアサービスにまで至っている。同社は現在、日本の医療機関と連携して女性・子供向けに高度医療サービスを提供する病院の整備を推進しようとしている。日本の病院の設計業務の経験豊富な設計会社に基本設計を委託し、全体コンセプトを詰めた後、詳細設計もほぼ終了している（図3-1）。



図 3-1 新設病院の配置

同社はJCMの仕組みに大きな関心を有しており、新設する病院には安定的な医療サービスを提

供するため発電機を設置する計画を有している。同発電機の有力候補として、脱炭素型の高効率発電機が計画されており、同発電機の導入にJCMを適用することに興味を示している。現在、同病院の設計を担当した日本の設計会社と連携して詳細を検討しており、JCMの適用可能性が高まっている。

なお、病院建設投資に際しては、日本企業と共同出資の形で特別目的会社（SPC）を設立し、同SPCが病院の建設を進めていく予定となっている。

3.2.2 本年度検討内容

B社についても新型コロナウイルスの影響を受け、投資資金を集めることに時間を要しており、JCM適用に向けた取り組みを継続する意思はあるものの、具体的な検討は延期となっている。

しかしながら、MBC社を通じて各社へのフォローは継続的に実施しており、状況が改善した場合は直ちに検討が進められるような体制を構築している。

3.3 JCM適用を視野に入れた体制構築

本項目についても3.2.2項と同様に、具体的な検討は延期となっている。MBC社を通じてフォローは継続的に実施しており、状況が改善した場合は直ちに検討が進められるような体制を構築している。

3.4 水平展開に向け、アライアンススターグループのネットワークを活かした案件発掘

EGSC マスターデベロッパーである同グループのネットワークを活用し、EGSC 内で水平展開可能性のある2案件を発掘した。各案件の詳細を次項以降に記載する。

表 3-1 連携可能性のある発掘案件

No.	案件名
1	EGSC 内インフラ（上水道）の整備
2	EGSC におけるロジスティックス・ハブの開発

3.4.1 EGSC 内インフラ（上水道）の整備

アライアンス社としては、欧米の投資家に加え、日本、中国、韓国、さらには国内からの投資家を発掘するべく活動を続けている。EGSC の近くでは韓国資本による新しい工業団地の整備が進められていることから、韓国系企業等は EGSC に関心を示しており、2019 年 10 月には海外の大手建設企業 3 社からなるコンソーシアムがインフラ（上水道）の整備に関する覚書を締結した。

本上水道整備計画は EGSC のマスタープランに沿ったものであり、現在はフィージビリティスタディー（FS）を実施している段階であるが、水源や配管設置個所、設置する機器の仕様等の具体的な検討が進んでいる状態である。（図 3-2～図 3-6）

計画が進んだ場合の今後のスケジュールを表 3-2 に示す。

表 3-2 上水道整備開発スケジュール

ステータス	スケジュール	内容
実施中	2020年6月～2021年8月	FS 開始
計画	2021年～2022年	基礎・詳細設計
計画	2022年中ごろ	契約締結
計画	2023年末	着工



図 3-2 本プロジェクトの概要



図 3-3 建設するプラントの概要

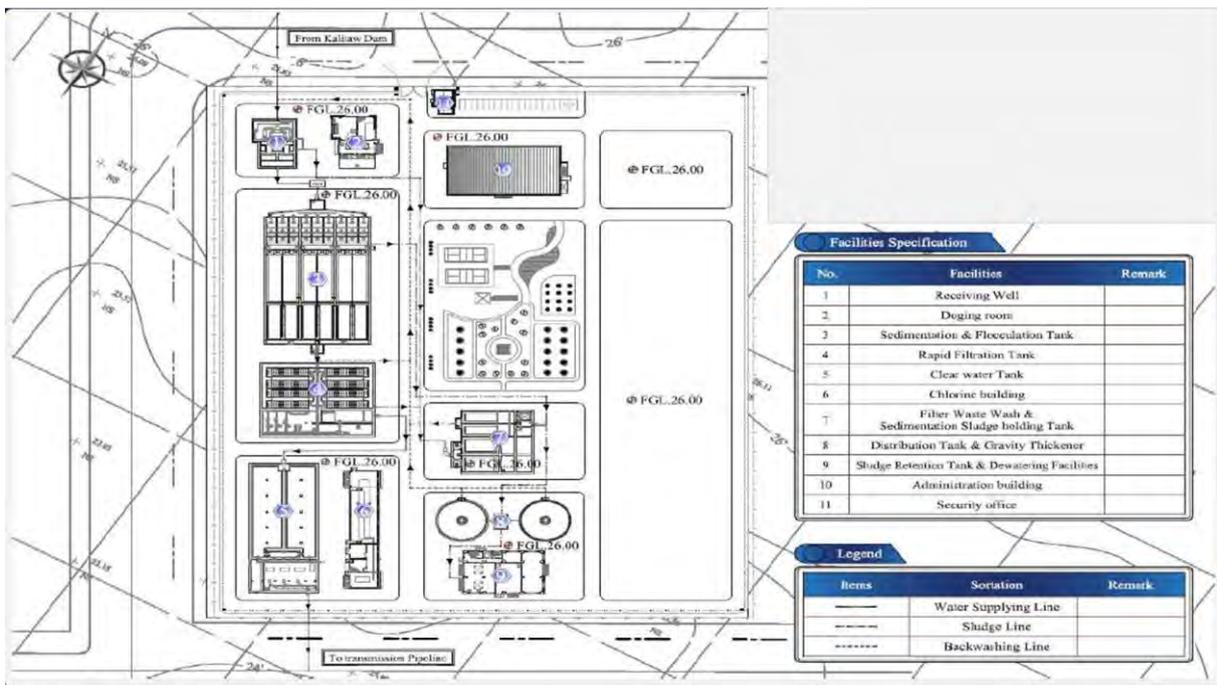


図 3-4 浄水施設のレイアウト

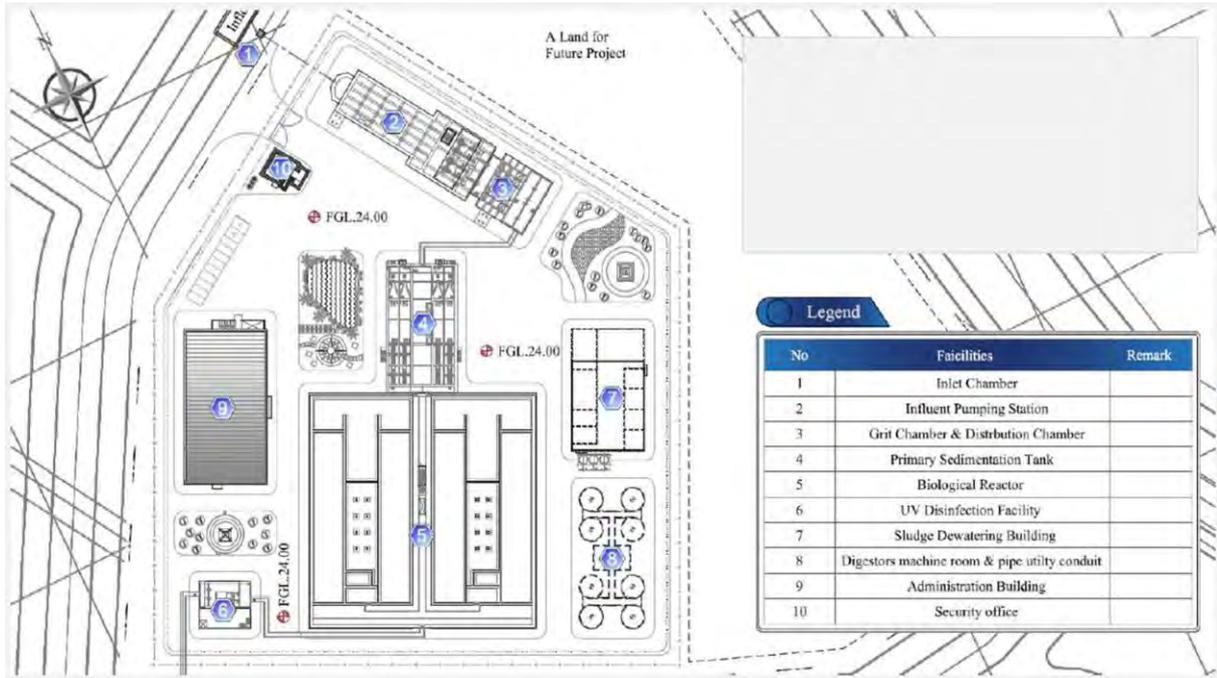


図 3-5 排水処理施設のレイアウト (1)

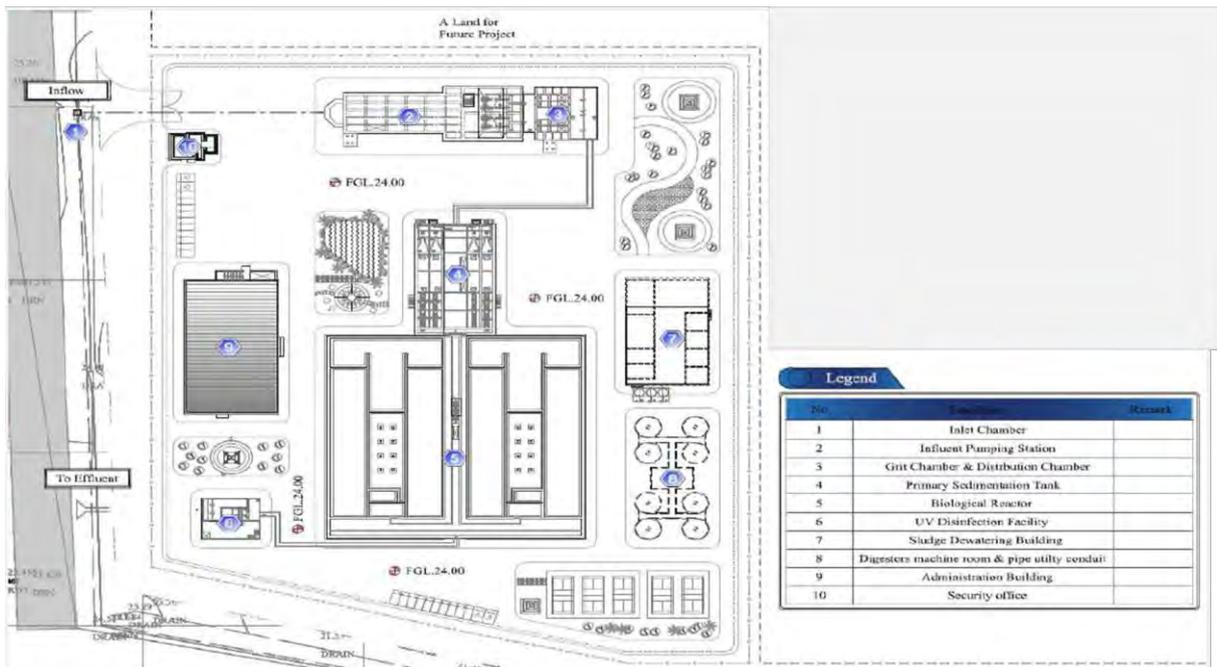


図 3-6 排水処理施設のレイアウト (2)

水源については EGSC の北に位置する Kalihtaw Dam および EGSC 内を通る YCDC canal 等を利用することを検討している。

Kalihtaw Dam を直接利用する場合は、10 km 程度の配管設置が必要となり、工事費増加が懸念されている。しかしながら、上記工業団地はすでに Kalihtaw Dam へ接続していることから、本工業団地の既設配管と EGSC を接続することができれば、工事費を削減することができる。そのた

め、工業団地との提携も含め検討を進めている。(図 3-7)

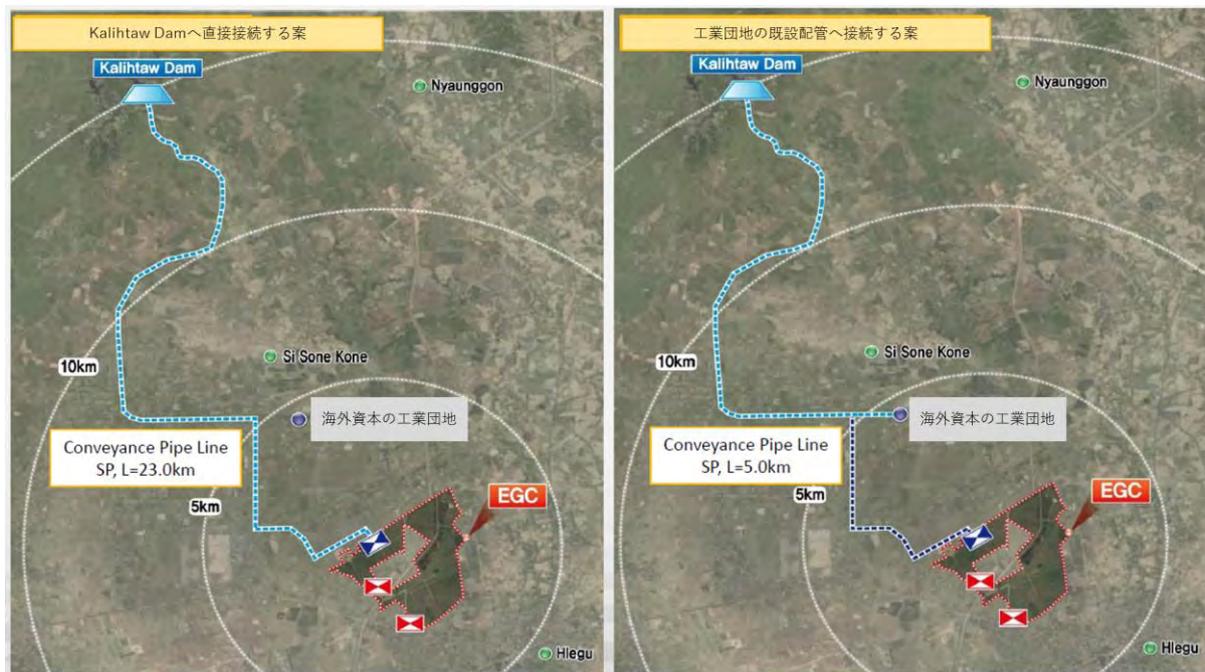


図 3-7 海外資本の工業団地との提携案

Kalihtaw Dam から近隣工業団地へ流れる水やEGSC内を通る YCDC canal を利用する場合には、これらを運用する各事業者との協議が必要となる。EGSC 内は大規模開発であるため、水源を上記 1 箇所に依存すると、各事業者が必要な水量を確保できなくなる懸念があり、また、水に関する EGSC のコンセプト（自己水源の比率を 40%程度にする。再生水の利用比率を 30%とする）とも合致しない。

そのため、上記水源だけでなく、貯水池を設置して雨水や地下水等を活用するとともに、排水処理施設から得た再生水も活用することも検討している。現在の検討内容の概要を表 3-3 に示す。

表 3-3 水源確保に関する検討内容

	水源	配管	概要	参照
A	Kalihtaw Dam	工業団地の既設配管と EGSC 浄水施設を接続	<ul style="list-style-type: none"> 近隣の工業団地の既設配管から、EGSC の給水設備への接続だけで済むため、設備の維持・管理が容易である。 全ての水源を工業団地に依存する場合、工業団地側は十分な水を確保できなくなることを懸念しており、協議が困難になると予想される。 EGSC のコンセプトと合致しない。 	図 3-8
B	Kalihtaw Dam	Kalihtaw Dam と	<ul style="list-style-type: none"> EGSC のコンセプトと合致しない。 工業団地と協議する必要がない。 建設費および設備の維持・管理費が増加する。 	図 3-9

		EGSC 浄水施設を接続		
C	YDCD canal、灌漑排水	YDCD canal と EGSC 浄水施設を接続	<ul style="list-style-type: none"> EGSC 内を通る運河への接続であり、設備の維持・管理が容易である。 EGSC の運営に十分な水資源を供給できるかが不明確である。 全ての水源を YCDC canal に依存する場合、運河を運営する YCDC はヤンゴン市に十分な水を供給できなくなることを懸念しており、協議が困難になると予想される。 EGSC のコンセプトと合致しない。 	図 3-10
D	YCDC canal、雨水、地下水、再生水	YDCD canal を EGSC 貯水池と接続し、貯水池と浄水施設を接続	<ul style="list-style-type: none"> YCDC canal を主水源とし、不足分を代替水源（雨水、地下水、再生水）で補完する。 自給率を最大化することで、EGSC のコンセプトとも合致する。 接続のために YCDC と協議が必要である。 	図 3-11
E	Kalihtaw Dam、雨水、地下水、再生水	工業団地の既設配管を EGSC 貯水池と接続し、貯水池と浄水施設を接続	<ul style="list-style-type: none"> Kalihtaw Dam から近隣工業団地へ流れる水を主水源とし、不足分を代替水源（雨水、地下水、再生水）で補完する。 自給率を最大化することで、EGSC のコンセプトとも合致する。 接続のために工業団地と協議が必要である。 	図 3-12
F	Kalihtaw Dam 、 YCDC canal、雨水、地下水、再生水	工業団地の既設配管および YDCD canal を EGSC 貯水池と接続し、貯水池と浄水施設を接続	<ul style="list-style-type: none"> YCDC canal および Kalihtaw Dam から近隣工業団地へ流れる水を主水源とし、不足分を代替水源（雨水、地下水、再生水）で補完する。 自給率を最大化することで、EGSC のコンセプトとも合致する。 接続のために工業団地および YCDC と協議が必要である。 	図 3-13

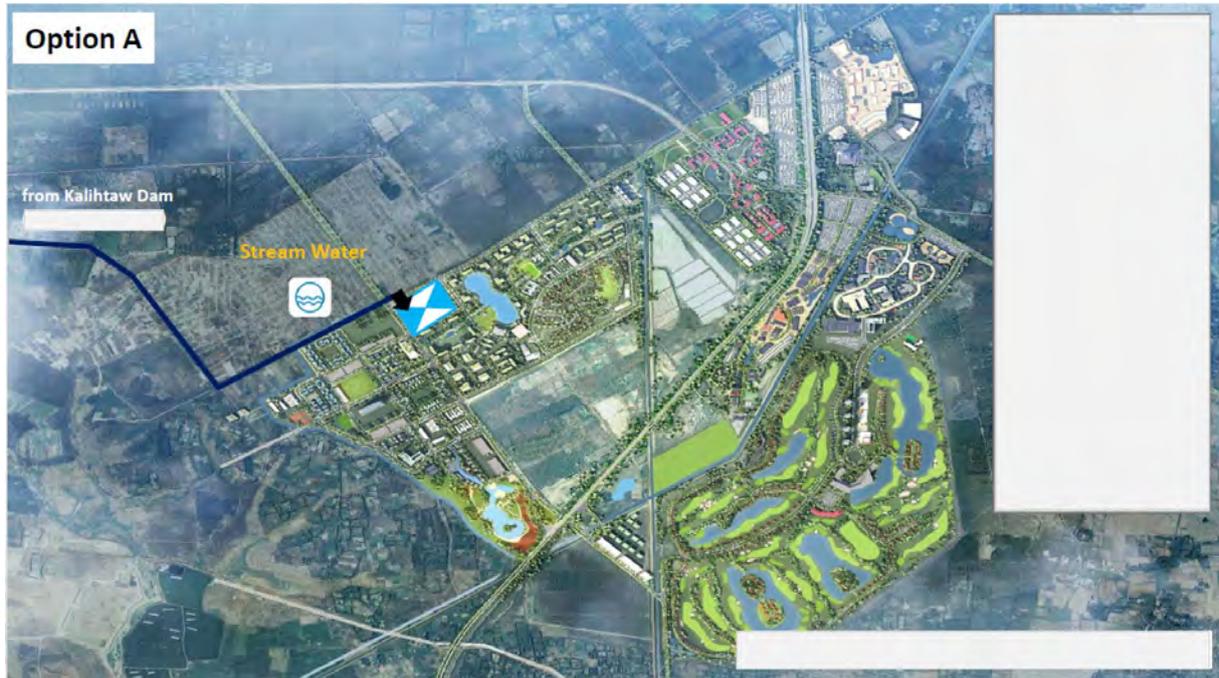


図 3-8 水源確保に関する検討 (Option A)

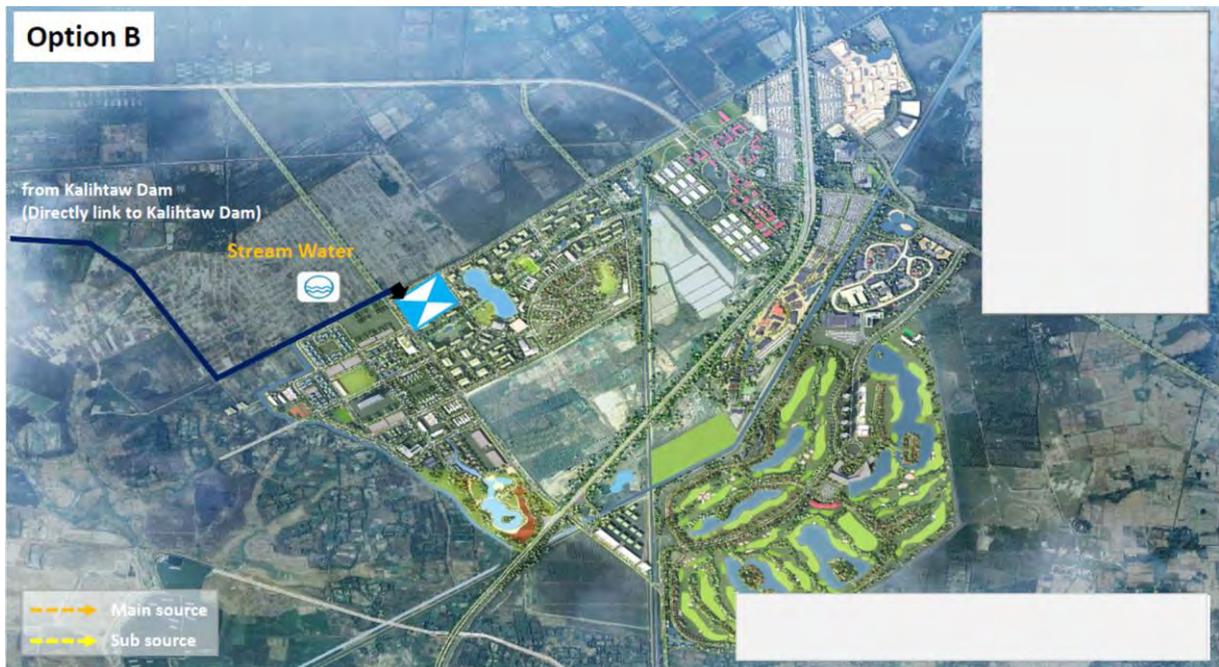


図 3-9 水源確保に関する検討 (Option B)

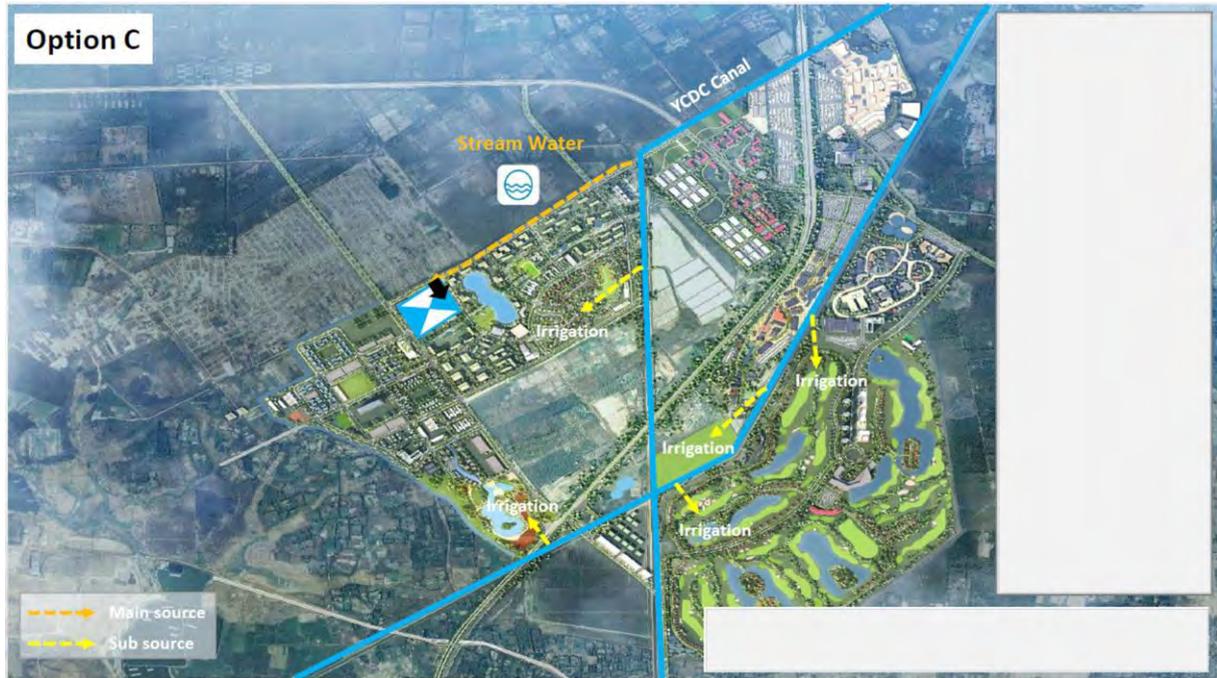


図 3-10 水源確保に関する検討 (Option C)



図 3-11 水源確保に関する検討 (Option D)



図 3-12 水源確保に関する検討 (Option E)



図 3-13 水源確保に関する検討 (Option F)

本上水道開発計画に関して、現在アライアンス社を通じてコンソーシアム企業と連絡を取りながら、JCM 適用に関する具体的な検討を進めている状況である。具体的には、上水の移送に不可欠なポンプ類をミャンマーでは必ずしも普及していないインバータ付きポンプとすること、また、

必要な電源として水道関連施設の上部に太陽光発電設備を設置すること等を提案している。投資を計画している韓国系企業を含め、省エネや脱炭素には一定の関心を有しており、現状、JCM 適用にも比較的、前向きである。今後、継続的にフォローを行っていくこととしたい。

3.4.2 EGSC におけるロジスティックス・ハブの開発

既述の通り、アライアンス社では、海外投資家に加え国内投資家の発掘を進めている。その成果として、2019年8月には、国内の投資家がロジスティックス・ハブの開発に関する覚書を締結し、本開発に先進的な技術が導入される予定である。

本ロジスティックス・ハブはEGSCのマスタープランに沿ったものであり(図3-14)、EGSC内の133エーカーの土地を開発する計画である。本ロジスティックス・ハブはEGSCにおける物流拠点となる見込みである。(図3-15)

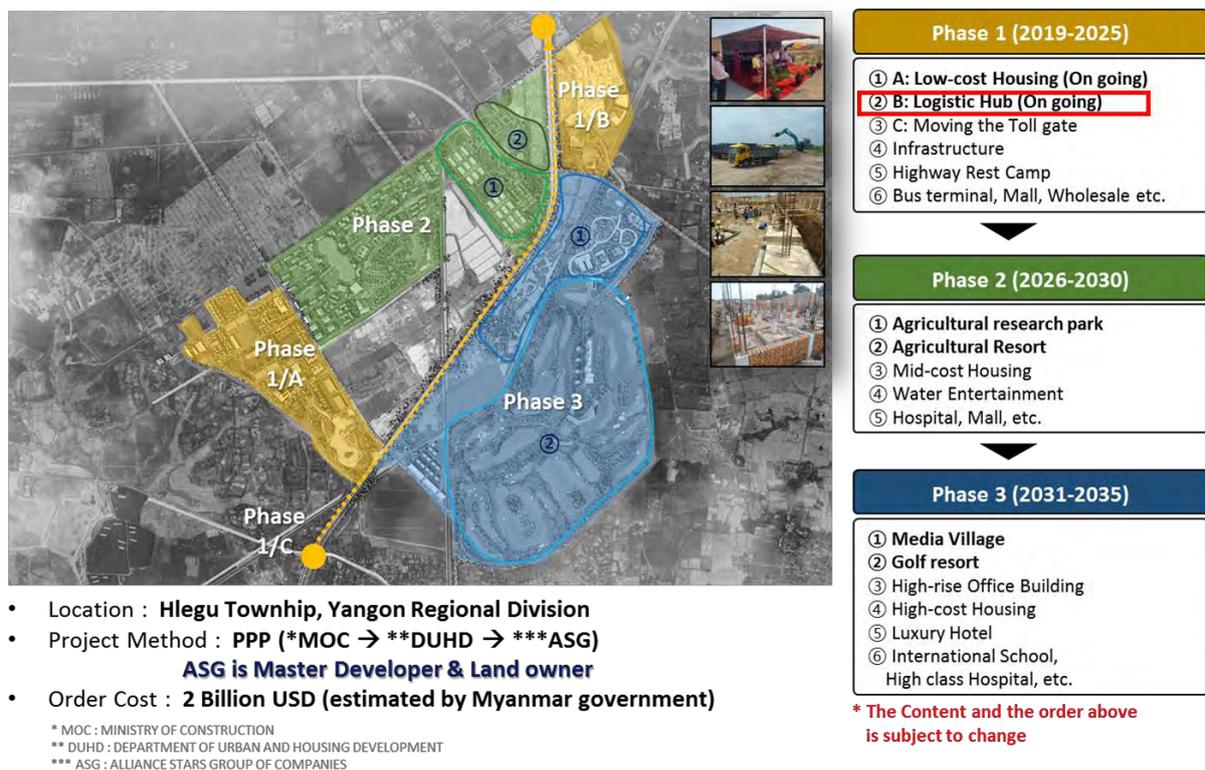


図 3-14 EGSC マスタープラン

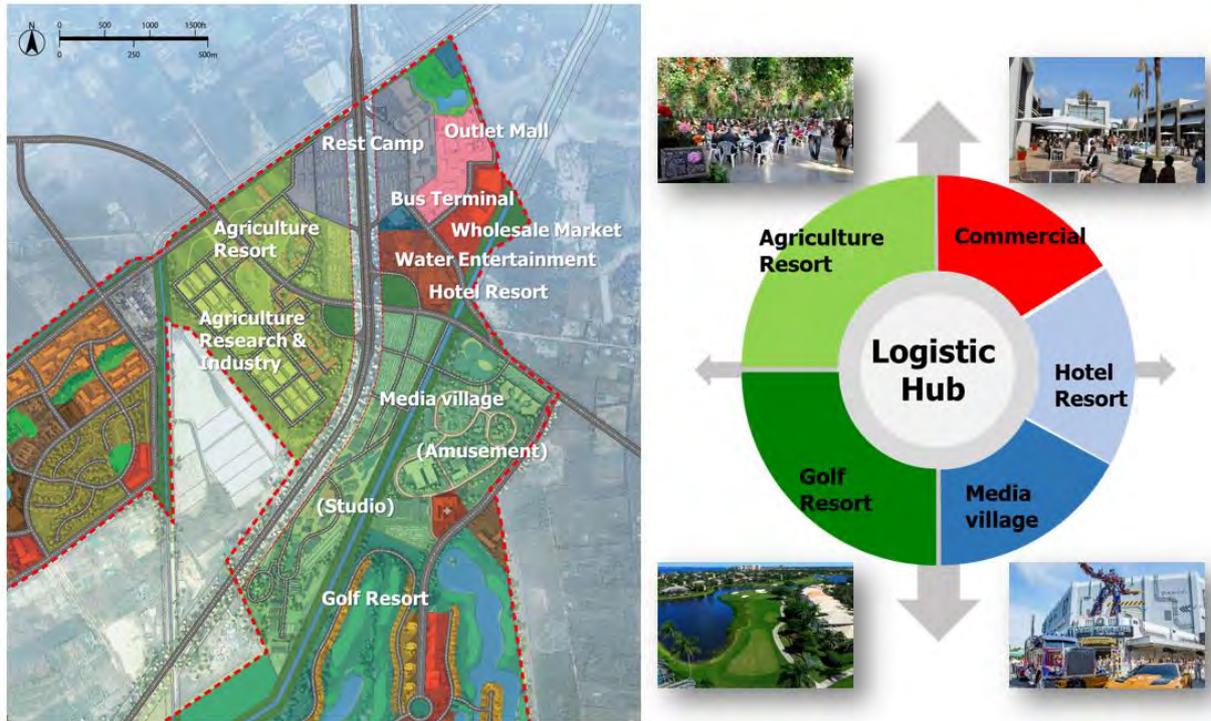


図 3-15 ロジスティックス・ハブのイメージ図

本開発についても、アライアンス社を通じて関係企業と連絡を取りながら、ロジスティック・ハブの屋根への太陽光発電設備の導入、各種モビリティの電動化等の提案を行っている。

3.5 発掘案件に関する初期的な技術評価、経済性評価等の実施

現在、「EGSC 内インフラ（上水道）の整備」および「EGSC におけるロジスティックス・ハブ」の開発について、主な事業者と JCM 適用に関する同意が得られている状況である。

今後は適用する技術の検討・調査を進め、JCM 適用に向けた実施体制の検討、課題の抽出を実施する。

内容

第4章 ワークショップの参加.....	42
4.1 都市間連携事業ワークショップ.....	42

第4章 ワークショップの参加

4.1 都市間連携事業ワークショップ

(1) 概要

環境省主催の都市間連携事業ワークショップ（都市間連携セミナー）において、個別案件の概要紹介（オンデマンド）のために動画を作成した。また、事業関係者のみの非公開セミナーに参加した。

(2) 日時

個別案件の概要紹介（オンデマンド）：2021年1月27日（水）～2月3日（水）

非公開セミナーの開催：2021年2月1日（月）14:00～16:00

(3) 内容

動画作成に使用した資料、及び非公開セミナーに参加した際の議事録を以下に貼付する。

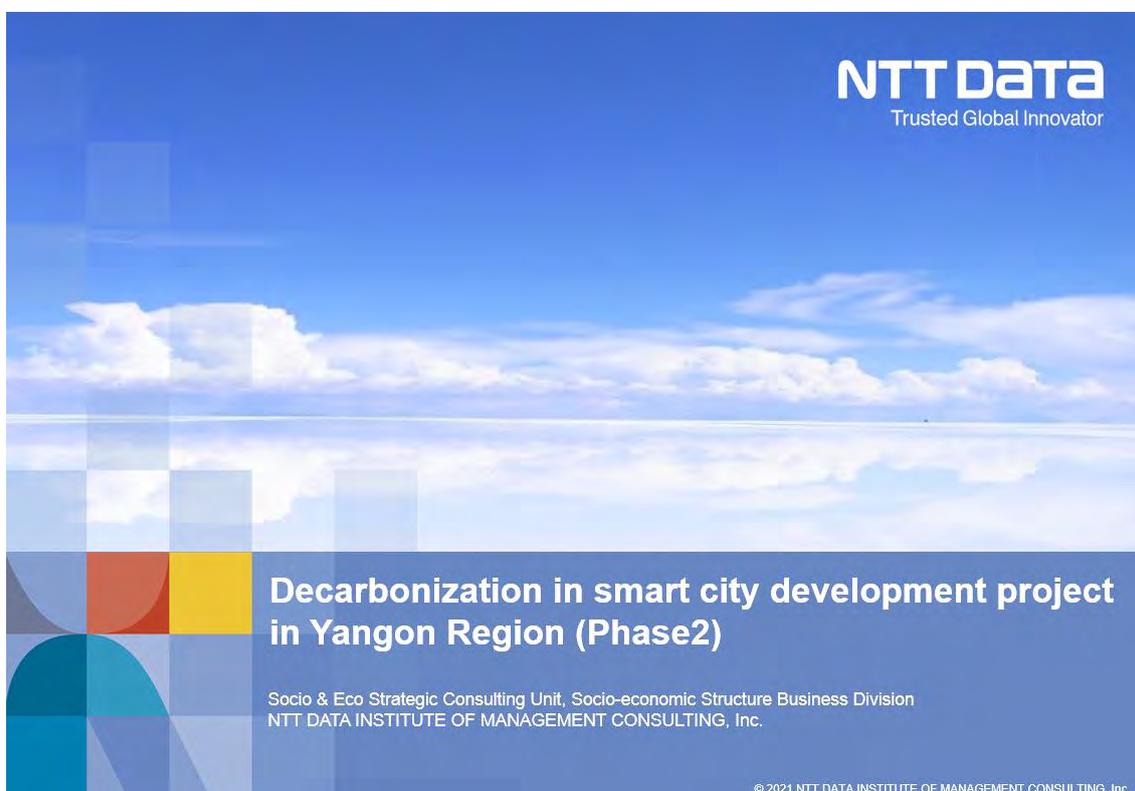
個別案件の概要紹介（オンデマンド）

日時：2021年1月27日（水）～2月3日（水）

環境省主催の「脱炭素社会の構築に向けた都市間連携セミナー」は、例年1月下旬に都市間連携事業採択案件の国内外の関係者を一堂に集めて開催される。しかしながら、本年度はコロナ禍にある状況を踏まえ、完全オンラインでの開催となった。

今年度採択された20案件について、事業参加者間の相互理解を促進し、かつ、広範に情報発信を行うことを目的に、2月1日（月）のセミナーを挟んで一週間の間、各案件の紹介動画がオンデマンドで公開されることとなった。視聴者数は総計で233名であった。（2月1日（月）朝時点、事務局発表）

以下に、動画作成で使用した資料を貼付する。



Agenda

- I. Project Overview
- II. Activity 1 : Formulation of potential projects applicable to JCM, based on decarbonizing plan
- III. Activity 2 : Commercialize the projects found last year + Rolling out similar projects



© 2021 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

NTT DATA

I. Project Overview (1/2)

◆ Realization of Eco-Green Smart City (EGSC) in Yangon Precinct.

1 Population growth and urbanization

- Due to the recent rapid democratization, the influx of foreign capital, and private development, Yangon has been experiencing population growth and urbanization as the center of Myanmar's economic development.
- However, the supply system for the social infrastructure that supports urban life is not sufficient to cope with population growth, and it has become a bottleneck for economic activity.

2 Urban development plan

- The basic economic policy announced by the Myanmar government in July 2016 includes "priority development of basic infrastructure" and "urban construction from the perspective of long-term environmental protection".
- Urban development is required to take into account both economic development and environmental protection perspectives.

City-to-city Collaboration

- With the support of Kitakyushu City, which has experience and expertise in the development of a decarbonized society, we will conduct surveys and other activities aimed at developing projects that will lead to the acquisition of JCM credits in smart cities, targeting EGSC projects promoted by Urban and Housing Development Department.
- The EGSC project is the first large-scale urban development project in line with the Yangon Urban Area Development Master Plan, and has attracted a lot of attention in the country. If this project can realize decarbonized urban development by introducing Japanese technology through the JCM scheme, there is a high possibility that it will be able to expand to other sub-centers within the urban area and to urban development outside the district.

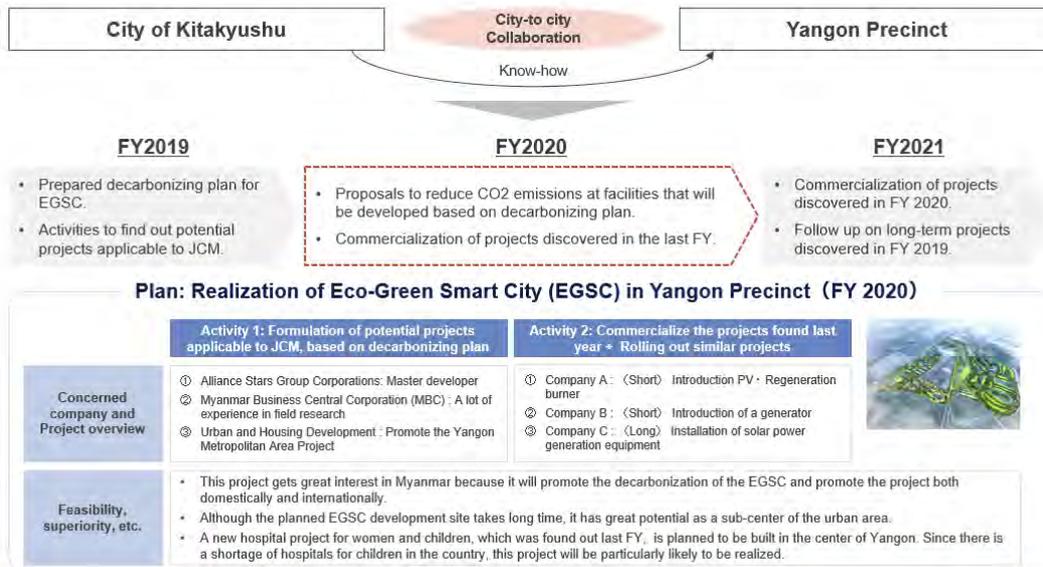
© 2021 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

3

NTT DATA

I. Project Overview (2/2)

◆ This project is the second year of a three-year plan.

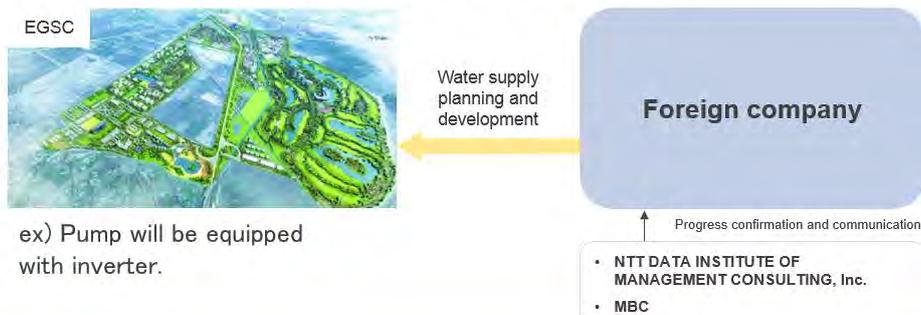


II. Activity 1 : Formulation of potential projects applicable to JCM, based on decarbonizing plan

- ◆ Due to COVID-19, development of EGSC is delayed. However, there is some progress.
- ◆ It was confirmed that the infrastructure (water supply) of EGSC is being planned to develop by foreign companies.
- ◆ JCM application is under consideration for this water supply development project from the planning stage.

Water supply development project

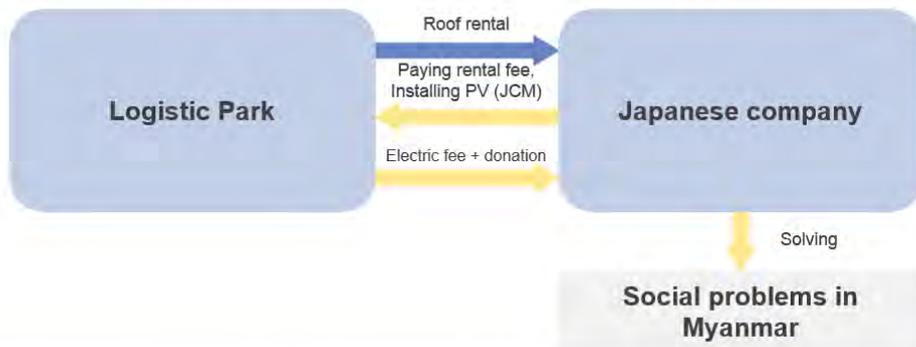
EGSC started to find out not only foreign investor, but also domestic investor.



III. Activity 2: Commercialize the projects found last year + Rolling out similar projects (1/2)

- ◆ Existing projects which were found out last year were delayed, due to COVID-19.
- ◆ We found out new project. Third-Party Ownership (TPO) model is being applied to solve social problems by installing PV in the industrial park.
- ◆ We are discussing JCM application to this project.

Third-Party Ownership model to solve social problems



III. Activity 2: Commercialize the projects found last year + Rolling out similar projects (2/2)

- ◆ Status of existing projects are as follows.
- ◆ Companies visited last year are being followed up through MBC.
- ◆ Since it is difficult to visit Myanmar, activities to find similar projects are being conducted in collaboration with MBC.

Companies visited last year

Company	Industry	Visiting in FY2019	JCM applicable equipment
Company A	• Manufacturing	• 1st, 2nd Visiting	• PV • Regeneration burner
Company B	• Hospital	• 1st Visiting	• Generator



NTT Data
Trusted Global Innovator

© 2021 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

非公開セミナー

令和2年2月1日（月）14:00～16:00にオンラインにて開催された環境省主催「脱炭素都市の構築に向けた都市間連携セミナー」に参加した。

開催の目的は以下の通りであった。

- ① 令和2年度の都市間連携事業及びアジア開発銀行（ADB）のJCM日本基金事業の成果等の共有・周知
- ② 事業者間や自治体間のネットワーキング及び相互補完可能な案件に対する情報交換
- ③ 来年度の政府支援メニューに関する情報共有・周知
- ④ コロナパンデミックを踏まえた国際動向やコロナ禍での調査のあり方に関する意見交換

本セミナーには、国内から93名（主催者を含む）、海外のパートナー都市から54名が参加登録した。

表 4-1 非公開セミナーのプログラム

時間	内容
14:00	主催者挨拶 環境省 地球環境局 国際連携課 国際協力・環境インフラ戦略室 室長 杉本 留三
14:05	脱炭素社会の構築に向けた支援メニューの概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ 脱炭素社会の構築に向けた日本の施策 環境省 地球環境局 国際連携課 国際協力・環境インフラ戦略室 室長 杉本 留三 ・ JCM関連動向や設備補助事業採択案件の傾向等について 環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 市場メカニズム室 国際企画官 小坪一久 ・ JCM日本基金(JFJCM)の紹介 アジア開発銀行(ADB) 持続可能な開発・気候変動局 気候変動・災害リスク管理課 環境・気候変動専門官 藤井 進太郎 質疑応答
14:55	【パネルディスカッション】コロナ禍での海外展開の進め方 パネリスト： <ul style="list-style-type: none"> - 環境省 地球環境局 国際連携課 国際協力・環境インフラ戦略室 室長 杉本 留三 - 北九州市 アジア低炭素化センター 国際連携推進担当課長 有田 雄一 - 日本工営(株) 環境技術部 部長代理 石川 賢 - (株)オリエンタルコンサルタンツ・海外事業部 藤井 雅規 - (株)エイチ・アイ・エス 法人営業本部 商社事業グループ GBA・レンタル HIS 事業 所長 篠原 優花 - (株)エイチ・アイ・エス 法人営業部 セールスマネージャー 江添 健介 ファシリテーター： <ul style="list-style-type: none"> - IGES 北九州アーバンセンター プログラムディレクター 林 志浩 質疑応答 閉会(16:00)

● 14:00 主催者挨拶（5分）：

環境省 地球環境局 国際連携課 国際協力・環境インフラ戦略室 室長 杉本留三

- ◇ 2020年はコロナ禍により社会情勢が一変した。こうした時代の転換点において、コロナ禍以前の社会に戻るのではなく、SDGsの達成を目指したより持続可能で強靱な社会経済への変革が求められている。
- ◇ 2020年10月の菅首相の所信表明演説により、2050年までの温室効果ガス排出実質ゼロ、脱炭素社会の実現を目指すことが宣言された。脱炭素社会実現のための都市の役割はますます高まっていると言える。ゼロカーボンシティを宣言した自治体は2018年時点でわずか4自治体であったが、現在では200以上に急増しており、人口でも9000万人超をカバーしている。
- ◇ 環境省としても脱炭素化を実現したモデルケースを作り出し、ドミノのように全国に展開していく脱炭素ドミノの準備を進めている。
- ◇ 脱炭素社会は、日本一国では実現できるものではないし、日本の自治体の取り組みを各国でも実現することで初めて世界の脱炭素化に貢献できる。
- ◇ 環境省では平成25年度から都市間連携事業を開始しており、今年で8年目を迎える。令和2年度は1次公募。2次公募合わせて過去最多の20事業を採択した。新たな海外のパートナー都市や、新規の取り組みも提案された。

● 14:05 脱炭素社会の構築に向けた支援メニューの概要（50分）：

環境省、及びアジア開発銀行からの発表があった。単に脱炭素社会を目指すのではなく、SDGsの達成やコロナ禍からのグリーンリカバリーを後押しするよう、政府や国際金融機関として様々な支援を行っていく姿勢が打ち出された。

➤ ①「脱炭素社会の構築に向けた日本の施策」

環境省 地球環境局 国際連携課 国際協力・環境インフラ戦略室 室長 杉本留三

- ◇ 2020年はコロナ禍の影響でCOP26が延期になるなど、気候変動対策の国際機運が失われる可能性があった。COP26の延期決定後、小泉環境大臣から、コロナ禍からの復興と気候変動等の環境問題に関するオンラインプラットフォームでの閣僚級会合、Platform for redesign 2020が提案された。環境省と気候変動に関する連合枠組み条約（UNFCCC）事務局との共催でUNFCCCの加盟国を招待した。国際的な連帯の推進、気候変動対策の機運維持を目的とした本会合には、46か国から大臣、副大臣が参加し、多くの国でウィズ・コロナ、ポスト・コロナの状況で、より持続可能かつグリーンな復興（グリーン・リカバリー）を目指していることを確認した。

PLATFORM for REDESIGN 2020

Online Platform on Sustainable
and Resilient Recovery from COVID-19

Sharing of information **among ministers and vice
ministers of 46 countries**



Achieving the meeting objectives:

- **promoting international
solidarity**
- **maintaining momentum for
climate actions**

Opening remarks:
with the co-host
Ms. Patricia Espinosa,
UNFCCC Executive Secretary

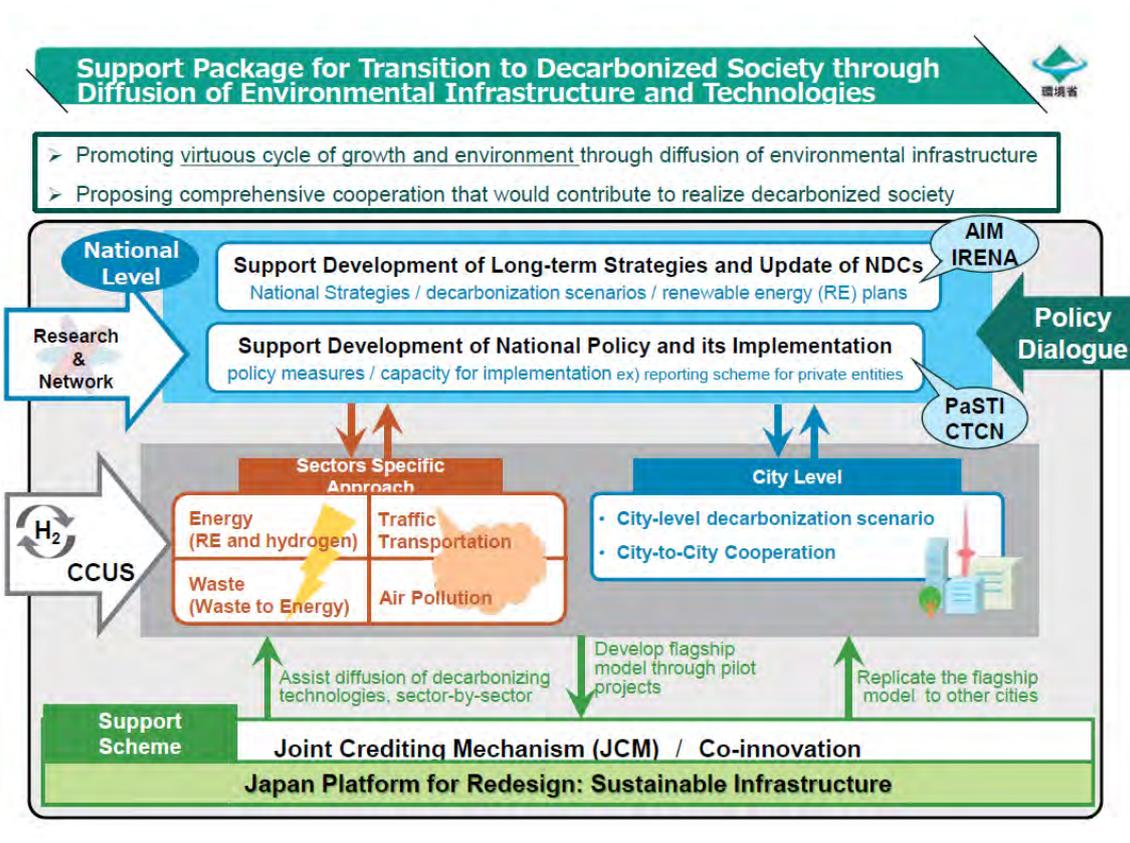


Images from the discussion:
(Left) Online meeting screen
(Right) Venue



3

- ◇ オンラインプラットフォーム上に登録された各国のコロナ対策、気候変動対策のトレンドを取りまとめたところ、持続可能な交通、再生可能エネルギーの展開、循環経済、廃棄物管理、建築セクターでの対策などが挙げられた。これらの動向から、気候変動対策は単なるエネルギー問題ではなく、都市構造の変革も必要となることが示唆される。また、気候変動対策とコロナ禍の対策とのシナジーも図っていく必要がある。
- ◇ 菅首相の所信表明演説を受けて、国と地方が連携して脱炭素社会の実現に取り組む枠組みとなる「国・地方脱炭素実現会議」が設置された。この会議では、地域の取り組みや国民のライフスタイルに密接にかかわる分野を中心に2050年脱炭素社会実現に向けたロードマップを策定する。
- ◇ 海外展開に関する政府全体の指針としては、2020年12月に「インフラシステム海外展開戦略2025」を取りまとめた。カーボンニュートラルやSDGs達成に資する質の高いインフラの海外展開を目指す。
- ◇ 環境インフラの海外展開を実現するために、政策対話、相手国の法整備支援、個別の案件支援まで幅広い支援を展開している。脱炭素社会を推進するため、国、産業セクター、都市、個別案件、と様々な階層での支援をパッケージ化している。それらをファイナンスの面から支えているのが、JCMとコ・イノベーションである。

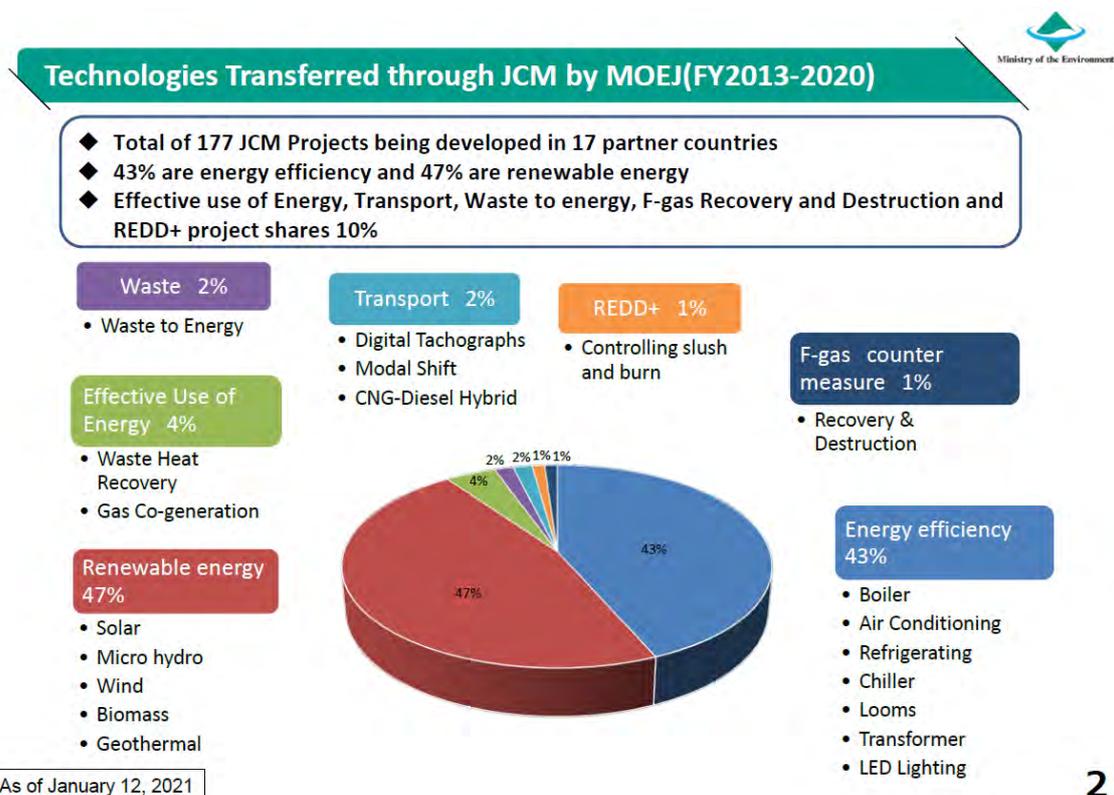


- ◇ 都市間連携事業は、日本の都市と海外パートナー都市の連携により脱炭素社会の実現を目指す。令和2度は全体で20件の採択があり、中南米初のチリやパラオといった新たな国も参画した。
- ◇ 都市間連携事業は、個別の案件だけでなく政策面への広がりも見せている。東京都とマレーシア・クアラルンプール市は、エネルギー効率に関するシステムの整備から、市として政策を導入するまでに至った。
- ◇ 都市間連携事業からJCM設備補助事業にも広げていくことが可能だ。また、コ・イノベーションでは、日本の要素技術・ノウハウを生かして、新たな技術・製品・ビジネスモデルの創出を支援している。都市間連携事業で生じたニーズに合わせたプロジェクトの組成も支援可能である。
- ◇ 近年ではICT技術の活用も注目されている。中古のEV部品をカンボジアで新たなEVとしてリマニュファクチャリングした事例がある。また、コロナ禍において、リモートや非接触等のニーズも高まっている。
- ◇ 上記のような日本の取り組みを広く世界に発信・共有するため、脱炭素都市の国際フォーラムを2021年3月に開催予定である。

➤ ② 「JCM 関連動向や設備補助事業採択案件等の傾向等について」

環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 市場メカニズム室 国際企画官 小塚 一久

- ◇ JCM 設備補助事業には、都市間連携事業からの派生案件が数多くあり、コロナ禍での地球温暖化対策として注目が集まっている。
- ◇ 環境省では、過去 177 件の JCM 設備補助事業を行ってきた。内訳で最も多いのは、再生可能エネルギーに関する案件（47%）であり、次いで省エネルギーに関する案件（43%）、そのほか、廃棄物、運輸、森林管理、フロンガス対策等、幅広い分野に及んでいる。
- ◇ 再生可能エネルギーについては、太陽光発電の件数が、住宅等の屋根に設置するもの、数百 MW 規模のもの等、様々な規模で増加傾向にある。地熱発電、バイオマス発電など新たな再生可能エネルギーも増加傾向であり、脱炭素に向けた取り組みが各国で加速している。
- ◇ 資源循環や都市ごみの管理・適正処理に関する取り組みから、廃棄物発電の導入につながる事例が多い。現在も、ミャンマー等、複数の国から引き合いがある。
- ◇ 今後成長が見込まれる分野としては、運輸部門、エネルギー効率（工場における省エネ製品の導入等）などが挙げられる。



- ◇ コロナ禍で注目される分野でも JCM の事例がある。医薬品業界でも、消毒、衛生用品の製造設備に関する JCM の事例がある。また、海外の設備を遠隔で操作する技術などもある。

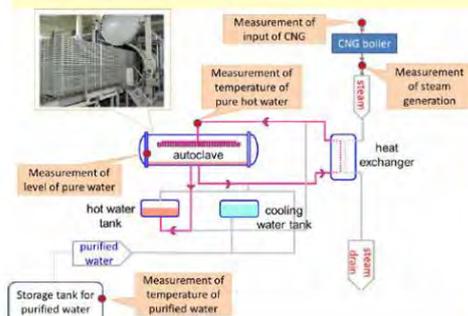


Addressing to COVID-19 through JCM Model Projects

- Damage caused by COVID-19 is serious in many countries with weak social infrastructure.
- JCM Model projects, which support local corporate activities, support the social infrastructure of countries and play an important role in "Sustainable and Resilient Recovery".

Contribution to the medical supply chain

- ◆ Energy Saving by Introducing High Efficiency Autoclave to Infusion Manufacturing Factory
- ◆ Under the influence of COVID-19, it supported by expanding productivity while ensuring product safety in the sterilization process.



Contribution to the medical supply chain

- ◆ Introduction of High Efficiency Injection Molding Machine to Plastic Parts Factory



- ◆ Demand for plastic caps for bottles of chemicals such as alcohol increased sharply, but it responded to an unexpected increase in demand.



Contribution to reducing infection risk

- ◆ Introduction of High Efficiency LED Lighting Utilizing Wireless Network

- ◆ Since it was possible to remotely control from Japan, there was no need to directly turn on/off the light, which contributed to the spread of infection.



3

- ◇ 環境省では、過去 162 件の JCM 設備補助事業を実施しており、2020 年度は、2022 年度までの 3 か年で総計 90 億円の予算を確保している。2021 年度も同額程度請求予定である。
- ◇ また、2020 年度はフロンガスの回収・破壊にかかる JCM 設備補助事業も行っている。自動車や家電を対象としており、相手国もタイやベトナムからほかの国へと広がりを見せている。
- ◇ ベトナム・ダナン市と横浜市の事例では、浄水場にポンプ等の機器を導入した。2020 年度に MRV 方法論が承認されたため、JCM の登録段階に入っている。
- ◇ インドネシア・スマラン市と富山市の事例では、CNG ガスを利用した公共バスの運行を目指している。2020 年 12 月に両国で MRV 方法論が承認されたため、JCM 登録に向けた取り組みを行っている。
- ◇ ベトナム・ホーチミン市と大阪市の事例では、ホテル等に省エネ機器を導入している。コロナ禍の影響で設備導入が遅延していると聞いているが、2021 年に早期の設備導入を進めたい。このように、コロナ禍による現場への影響

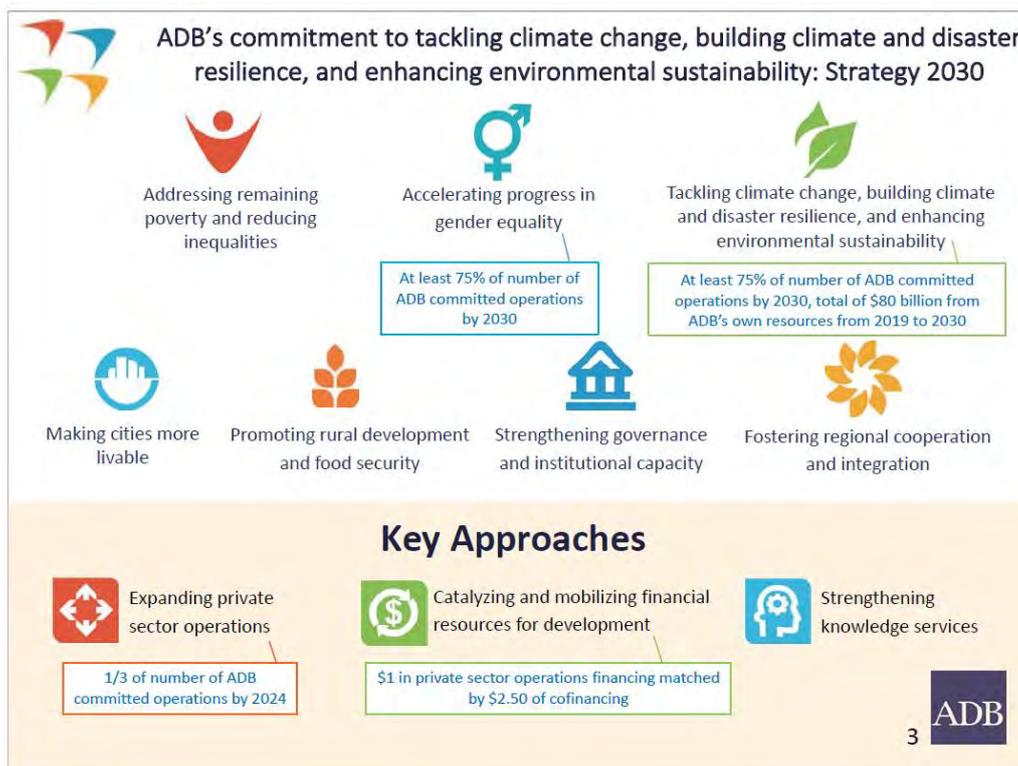
は少なからずある。2021年度以降もコロナ禍の影響を考慮したうえで活動を展開していく必要がある。

- ☆ カンボジア・プノンペンと北九州市の事例では、バイオマスと太陽光発電のハイブリッド発電設備を導入している。こちらもコロナ禍の影響があるが、環境省でもフォローしていく予定である。
- ☆ 都市間連携事業から派生した案件ではないものの、ミャンマー・ヤンゴンのスマート都市開発の事例を紹介する。この開発プロジェクトには、JCM 設備補助事業を活用して本邦企業も参画している。今後スマートシティと複合技術の導入は都市にとって重要なテーマとなる。
- ☆ 「JCM グローバルパートナーシップ」として、脱炭素プロジェクトの形成・実施、パリ協定6条の実施、SDGs への貢献、といった取り組みを推進している。
- ☆ 具体的なニーズ・シーズを持っている方に向けて、「JCM Global Match」で案件形成を支援している。

➤ ③ 「JCM 日本基金 (JFJCM) の紹介」

アジア開発銀行 (ADB) 持続可能な開発・気候変動局 気候変動・災害リスク管理課 環境・気候変動専門官 藤井 進太郎

- ☆ ADB は 1966 年、国際開発金融機関として設立された。ファイナンスとナレッジの組み合わせにより、グッドポリシーの推進、地域協力・フレンドシップの促進に貢献してきた。2019 年のコミットメントラインは、約 216 億ドルである。
- ☆ 2018 年に発表した ADB の長期戦略「ストラテジー2030」に挙げられた七つの優先課題の1つに、「気候変動への対応、気候・災害に対する強靱性の構築、環境の持続可能性の向上」がある。ADB ではこの課題に対して、二つの数値目標を設けている。一つは、ADB のコミットする業務のうち、気候変動の緩和と適応の支援が占める割合を 2030 年までに 75% 以上にすること。二つ目は、2019~2030 年の合計で気候関連支援のファイナンスを ADB 自らの財源から 800 億ドル行うことである。これらの目標の達成は、コロナ禍からの復興にあたって非常に重要だと考えている。



- ✧ ADB で実施しているカーボンマーケットプログラムの一つが、JFJCM である。環境省の拠出を受け、トラストファンド（信託基金）として運用されている。ADB がファイナンスを行った案件で、JCM を活用する場合、グラントを提供する。
- ✧ JFJCM の対象国は、アジア太平洋地域の 11 か国である。ソブリン融資とノンソブリン融資の両方が利用でき、補助上限額はプロジェクトのトータルコストの 10%、もしくは 1000 万ドルの少ない方となる。
- ✧ JFJCM の適用案件は過去の 6 件あり、いずれもソブリン融資である。補助対象の技術は、バッテリー、エネルギーマネジメント、汚水処理、送電線、太陽光発電、建物、廃棄物発電などである。
- ✧ 直近では、モルディブの廃棄物発電に関する案件で JFJCM を適用した。DBO 方式で建設される廃棄物発電施設の処理量は 500 トン/日で、12MW の発電量が見込まれる。
- ✧ 現在の最終処分場は、適切な管理がなされておらず、オープンダンプングで海にごみがあふれ出たり、オープンバーニングによる健康や環境上の問題を引き起こしている。これらの問題に対応するため、ごみの収集から、輸送、処理、リサイクルといった一連の廃棄物管理の流れにアプローチを行い、持続可能な廃棄物管理を通じて、環境改善と公衆衛生の向上を図る。



Case study: Waste to Energy in Maldives

Project name	Greater Male Waste to Energy Project
Financing	\$151.13 million (including \$10 million from JFJCM)
Technology supported	Waste to energy plant (incineration)
Description	The project will establish an integrated regional solid waste management system in Greater Male consisting of collection, transfer, treatment using advanced waste-to-energy (WtE) technology, disposal, recycling, and dumpsite closure and remediation. The WtE facility can process 500 tons/day with up to 12 MW power generation and will be implemented through a design-build-operate (DBO) contract.
Location	Thilafushi, the Maldives
Emission reductions	40.4 thousand tCO ₂ /yr (estimate) *Average of emission reductions for 20 years



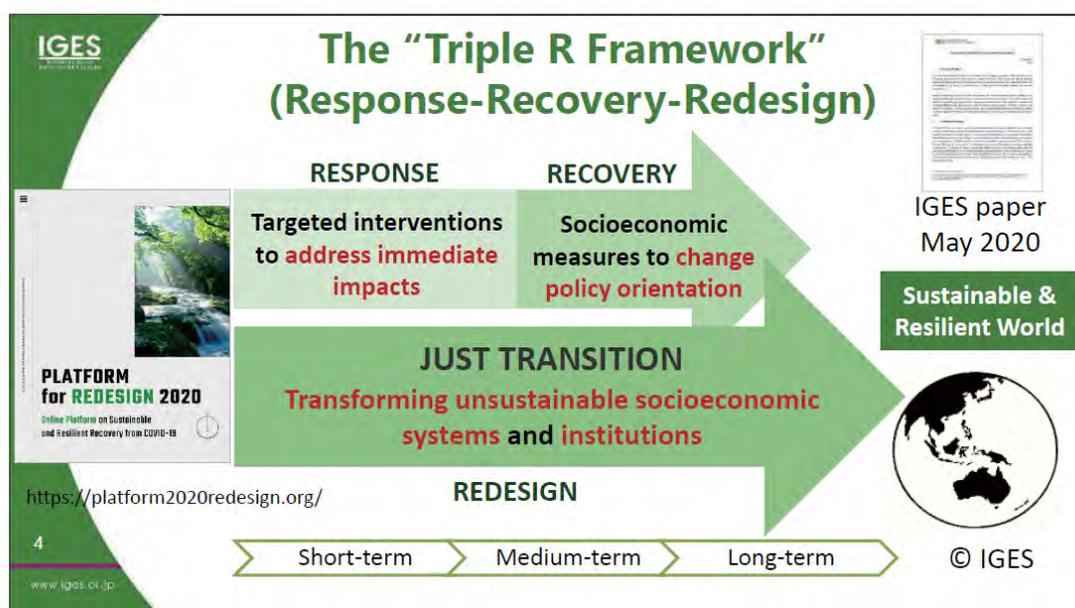
- ◇ 本プロジェクトでの実施内容は以下の3点。
 - ① 廃棄物発電施設を含む気候変動に対応可能な廃棄物の管理ファシリティを建設する
 - ② 既存の最終処分場を修復する
 - ③ 廃棄物管理のキャパシティを強化し、3Rや廃棄物発電の認知度を高める
- ◇ 本プロジェクトの準備段階では、環境省によるコーディネーションのもと、東京二十三区清掃一部事務組合の方が現地を訪問し、技術的な指導を行った。日本の自治体によるキャパシティ・ビルディングは非常に重要である。
- ◇ 本プロジェクトでは、SDGsの達成に貢献するコベネフィットも生まれている。まず、ごみの総量の減少により、埋め立て量の減少、健康上の問題・海のエコシステムの改善、既存の最終処分場の寿命の延長などが実現できる。また、廃棄物発電によりディーゼルオイルの使用量が減少し、エネルギー安全保障に貢献する。このように、低炭素技術は気候変動のミティゲーションに貢献するだけでなく、地域のコミュニティに様々なコベネフィットを生み出している。
- ◇ 都市間連携事業は、プロジェクト形成や政策形成能力構築に関して、途上国の課題に取り組む上でとても効果的だと考えている。ADBのローンやJFJCMのグラントは、都市間連携事業によるFS調査後のプロジェクトを実施する際の財源の選択肢として非常に有効である。

● 14:55 【パネルディスカッション】 コロナ禍での海外展開の進め方（60分）：

冒頭、ファシリテーターを務める IGES 北九州アーバンセンターの林氏による説明が行われたのち、コロナ禍で都市間連携事業を行った企業・自治体の担当者から、それぞれの案件の紹介が行われた。途中、海外のパートナー都市からのコメントも交えながら、コロナ禍における気候変動対策の変化や、海外調査の進め方等についてパネルディスカッションが行われた。最後に、(株)エイチ・アイ・エスが、海外でのリモート調査のデモンストレーションを行った。

▶ IGES 北九州アーバンセンター プログラムディレクター 林志浩

- ◇ 2020年に入って世界的に脱炭素の動きが加速している。それに伴い、都市における脱炭素の動きも急激に加速している。日本国内ではゼロカーボンシティの宣言都市が増加している。国際的に見ても UNFCCC Race-to-Zero Campaign や ICLEI Daring Cities 2020 等への参画都市が増えている。
- ◇ 直近の3年間のうち、2020年度は20の都市間連携事業が採択されており、過去最多となっている。ただ、2020年度はコロナ禍による海外渡航制限がある中で、事業を進めていく上で様々な課題が見られた。今後、気候変動危機を乗り越えていくためのグリーンリカバリーが、アフターコロナの社会で進められる中で、IGES としても The “Triple R Framework” (Response-Recovery-Redesign) を提唱して、グリーンリカバリーの促進に向けた情報発信を行っている。



- ◇ 今回のセミナーに参加した海外都市と国内自治体事業者への事前ヒアリングの結果、海外都市ではコロナ禍における脱炭素化に向けた変化やグリーンリカバリーの現況、喫緊のニーズなどの把握に課題を感じる、という意見が多かった。一方で、国内の事業者や自治体へのヒアリングの結果、オンラインで議論を掘り下げる不自由さ、情報収集の難渋、現地代行調査の遅延、関係者との関係性構築の困難さ、プロジェクト現場の把握の障害、投資に対する機運の低下などが課題として挙げられていた。
- ◇ これらを踏まえ、今回のパネルディスカッションでは、①コロナ禍における海外都市の気候変動対策の変化、グリーンリカバリーのニーズの実状、②コロナ禍における海外調査の進め方の二点について、特に議論を行いたい。

▶ イスカンダル開発地域・北九州市案件：

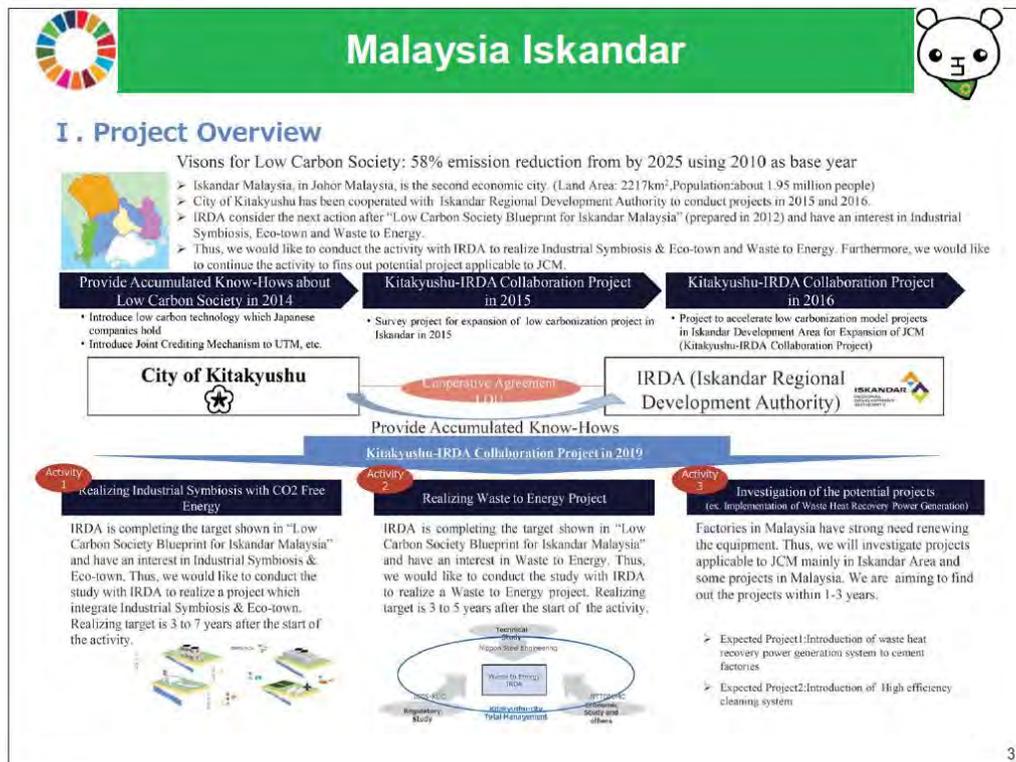
北九州市 アジア低炭素化センター 国際連携推進担当課長 有田 雄一

- ◇ 北九州市は、東京から約 1000 キロ南西にあり、九州島の最北端に都市機能と豊かな自然が調和する人口約 95 万人の街である。
1901 年に国営の製鉄所が設立され、鉄鋼やものづくりの街として知られており、日本製鉄、安川電機といった企業がこのエリアで操業した。
1960 年代には深刻な公害に見舞われたが、市民企業、行政のパートナーシップでそれを乗り越えた。その経験をもとに 1980 年から同じように環境問題に苦しんでいるアジアの開発途上国への環境国際協力を開始した。
環境省や JICA からのご協力をいただきながら、多くの専門家派遣や研修生の受け入れ、環境技術導入のための調査活動を行ない、アジアの都市との間で数多くのネットワークを構築している。
- ◇ 本日は、北九州市とマレーシア・イスカンダル地域開発庁 (IRDA) との都市間連携事業についてご紹介する。本事業は、2019 年度からの継続事業であり、イスカンダル開発地域のグリーン化に関する調査プロジェクトである。
- ◇ イスカンダル開発地域は、マレーシア・ジョホール州にあり、マレーシア政府が推進する重点地域開発プロジェクトエリアである。
- ◇ 2019 年度事業では、IRDA が、京都大学などの国際研究チームと 2012 年に策定した低炭素社会ブループリントに示された活動を順調に展開しており、次のステップへの移行を検討している段階であることを確認した。
- ◇ IRDA の今後のターゲットである「産業共生」、「エコタウン」、「廃棄物発電」といったキーワードを踏まえた活動、及び過去の都市間連携事業での調査結果に基づく横展開可能な JCM 適用案件の発掘活動として、今年度は以下の 3 つの活動を実施している。

活動① 産業共生型のエコタウン実現に向けた活動

活動② 廃棄物発電の導入実現に向けた活動

活動③ JCM 適用案件の発掘活動



◇ 活動①では、産業共生とエコタウンの一体化したプロジェクトをイスカンダール地域で実現することを目指している。

産業共生とエコタウンの一体化とは、図に示すように、ある工場から排出された廃棄物や生ごみ等が別の工場の原料・燃料となり、また、利用されるエネルギーがバイオマスなどのカーボンフリーなエネルギーとなる状態を指す。

2020年度は、現地パートナーである IRDA の協力のもと、現地工場からのインベントリー・データの収集等を行い、2021年度に向けたパイロットプロジェクトの企画を行っている。

活動①の現状としては、10月に IRDA が現地で実施したワークショップの結果をもとに、北九州市内のリサイクル企業の参画のもと工場間のマッチングを行っている。ワークショップには現地企業や自治体から 100 名以上が参加し、30 の企業から工場のインベントリー・データを提出いただいた。

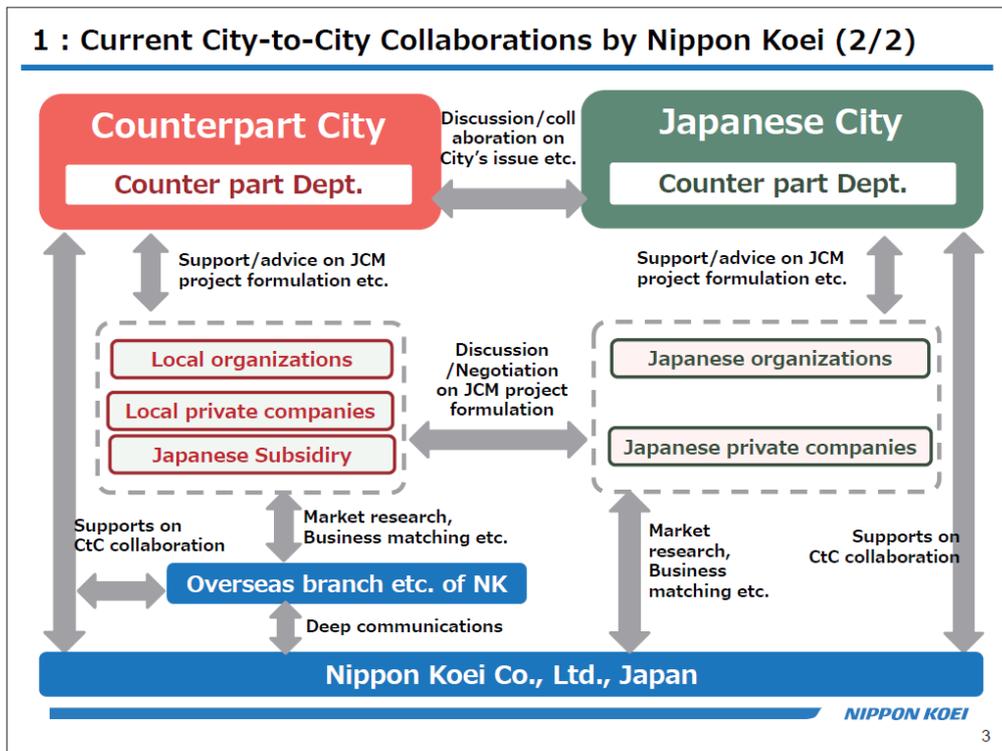
◇ 活動②では、IRDA が次の重要テーマとして考えている廃棄物発電の導入実現に向けて、技術、制度、経済の各側面から調査活動を行っている。技術面は日鉄エンジニアリング、制度面は IGES、経済面は NTT データ経営研究所

がそれぞれ担当している。現在、IRDA や現地コンサル経由で入手した現地のごみ質情報などをもとに、検討を進めている。

- ☆ 活動③では、2019年度に引き続き、ポテンシャルが高く、横展開可能なJCM適用案件の発掘を行っている。2019年度に発掘した案件については、メール・電話等でフォロー活動を実施している。また、現地訪問が困難なことから、現地の日系企業等と連携して可能性のある案件の発掘活動も実施している。

➤ ヤンゴン市・川崎市案件 他：日本工営(株) 環境技術部 部長代理 石川 賢

- ☆ 2020年度は、日本工営で7件の都市間連携事業を実施している。
- ☆ コロナ禍の影響によりパートナー都市の訪問ができないため、各種ネットワークを活用し、調査を行っている。オンライン会議も実施しつつ、自社の現地法人や現地のコンサルタント、および現地の日本法人にご協力いただき、交渉や距離などを進め、意識のズレなどを解消するように努めている。



- ☆ コロナ禍を踏まえ国内関係者及びパートナー都市と以下のような点に留意しながらプロジェクトを進めている。

① 都市間連携事業の目標を維持した上で作業工程やアプローチを見直している。都市封鎖・活動制限下に置いても状況を的確に把握し当初の

目的を満たすため、関係者の実情に即した計画やアプローチの見直しなどを行っている。

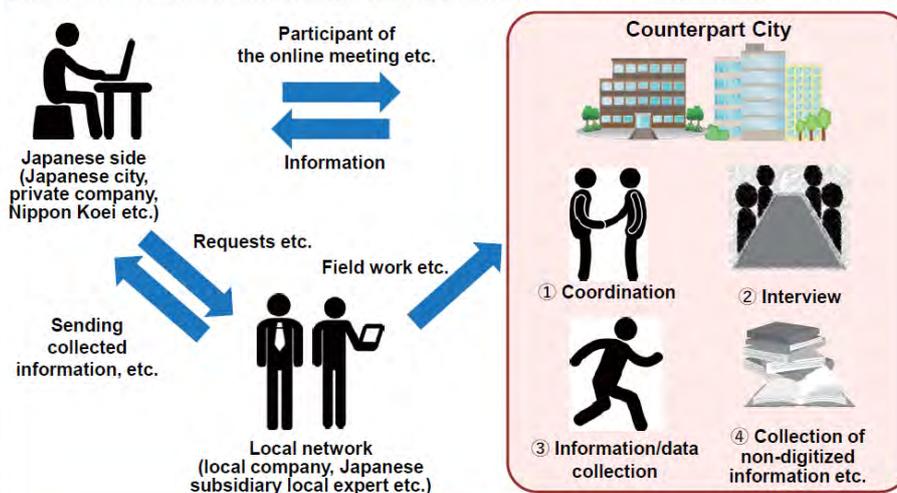
- ② コロナ禍を踏まえたグリーンリカバリーや、脱炭素社会実施に向けた支援を行っている。コロナ禍やアフターコロナを踏まえた国内の自治体、民間企業のノウハウや知見の確認の共有を行っている。
- ③ 国内自治体の特性や強みを生かしたオンライン会議の開催や協議を開催している。ミャンマー・ヤンゴン市と川崎市の事例では、ヤンゴン市から関心や情報共有をいただいたトピックに対して、川崎市職員よりビデオ講座を実施した。理解を深めるためには、会議の実施や資料の提供だけではなく、講義形式も有用である。

また、川崎市は市内企業の技術等を紹介する川崎国際環境技術展を毎年実施している。2019年度までは、川崎市のリアル会場において将来のビジネスマッチングなども行っていたが、2020年度はコロナ禍の影響でオンライン開催となった。この機会を活用して川崎市のご協力のもと、川崎市内の企業を環境技術展の取り組みの一環として呼び出して、ヤンゴン市、ジャカルタの方々と情報共有をしていただいた。

- ④ 日本側の自治体の協力やご意見を踏まえ、各都市に構築している現地民間企業様やローカルコンサルタントなどのネットワークを通じた活動を行っている。直接現地の方々と接触しなければ、具体的な問題の把握は難しいため、可能な限り現地のリソースを使ってサポートしている。

2 : How can we proceed projects in the Corona era?

4. Utilization and follow-up of NK's network of company/people involved in City-to-City collaboration project



- ⑤ (司会コメント) 幅広い現地法人や現地コンサルタントのネットワークを活用して調査を進めている点、フレキシブルに作業工程やアプローチを見直して、なおかつコロナ禍で現地の都市のニーズの変化や、アフターコロナにおけるグリーンリカバリーのニーズの把握にも繋がっている点は、事業を進める上で、非常に効果的だと思う。(林)

- ケソン市・大阪市案件、ウランバートル市・札幌市案件
：(株)オリエンタルコンサルタンツ・海外事業部 藤井 雅規
- ◇ ケソン市・大阪市の連携における省エネ空調導入・フロン処理計画の推進に関する案件、ウランバートル市・札幌市の連携における寒冷地における低炭素化の実現に関する案件の2案件を実施している。
- ◇ ケソン市は、C40(世界大都市気候先導グループ)に加盟するなど、気候変動対策に積極的に取り組んでいる。2018年には大阪市との間でMOUを締結して、過去2回市長級政策対話が行われてきた。2019年度は空調の省エネ化に係るJCM設備補助事業の実現可能性、フィリピンのフロン回収再生破壊にかかる状況を調査・報告した。両市は、MOUの更新に向けて2021年2月にも政策対話を実施予定である。
- ◇ 2020年度の調査では、主に2つの項目に取り組んでいる。
- ① 市庁舎等の施設への空調省エネ化、フロン適正処理の検討。
庁舎については、2019年度の調査結果を踏まえて、モデル事業のスキーム検討及びJCM設備補助事業の申請を検討している。2020年度、新たに庁舎以外の施設として、ショッピングモール、ホテル等の民間施設への空調導入のための現状調査も行っている。
- ② ケソン市の環境施策に対する、大阪市の知見・日本の法制度等の情報共有支援。現在、空調省エネ化のモデル事業を検討するために、エアコンの詳細情報を入手し、JCM設備補助事業の適用要件を調査している。
具体的な調査項目は経済性評価、将来の普及モデルの検討、現状の課題、そのほかJCM設備補助事業の申請に必要な各種条件など。
2021年2月には、大阪市とケソン市の局長級対話を行ない、2月19日にはケソン市とのオンラインワークショップを実施して、2021年度の計画について合意形成を目指す。

Zero Carbon Development in Quezon City

Energy Saving Air Conditioning System (Fluorocarbons Management Plan)



Project Overview
 The aim of this second year study is to formulate a JCM Model Project to install energy saving air conditioners to the Quezon City halls and formulate a fluorocarbon management plan when disposing of existing air conditioners. Other public facilities and private facilities will be also included in the study while sharing the knowledge for implementation of Quezon City's Climate Change Action Plan and proper fluorocarbons management.

Period Aug.2020-Mar.2021

Study Contents

- Design a model project scheme to install energy saving air conditioners with proper management of fluorocarbons through renewal of approx. 500 air conditioners in the Quezon City Hall
- Include other public facilities and private facilities in this study scope and investigate possible GHG emission reduction as well as estimate cost for renewal of air conditioning system and fluorocarbons management

Capacity Building

- Share information and make policy recommendations for existing environmental in Quezon City
- Hold City-to-City Collaboration Seminar to share experiences and control measures of energy saving air conditioning system and fluorocarbons management in Osaka City and Japan

大阪府 **OSAKA CITY**

City to City Collaboration between Osaka and Quezon

- FY2017: Promoting energy saving and renewable energy technologies
- FY2018: Introduction of energy-saving technologies to factories and transport sector, and introduction of a solar power generation system to a closed landfill



MOU Agreement in Aug 2018



City-to-City Collaboration Workshop in Feb 2020

Main Stakeholders

Osaka City	Quezon City
Oriental Consultants	Environmental Protection & Waste Management Department, Quezon City
Companies in Team Osaka Network (Major Manufacturer of Air Conditioning System)	Ozone desk, Department of Environment and Natural Resources, Quezon City
Financial institution	Public facilities & Private facilities
	Local fluorocarbons recovery company

- ◇ 2020年度事業の課題としては、渡航制限下でショッピングモールやホテルで現在使用されている空調機器の調査・分析ができないこと、オンラインでのワークショップ運営が困難であることなどが挙げられる。これらの課題については、現地のスタッフ、空調メーカーを活用したりリモート会議・調査等で解決している。また、現在はJCM補助事業のための代表企業を募集している。
- ◇ ウランバートル市と札幌市の案件では、JCM締結国のうち唯一の寒冷地であるモンゴル・ウランバートル市に対して、札幌市の寒冷地における都市の省エネ・環境改善の経験・知見を共有して、寒冷地の住宅分野、再エネ・省エネ分野等において、脱炭素社会の形成を目指している。
- ◇ ウランバートル国際空港の住宅群、ウランバートル市の公共庁舎や民間企業の建築物等を対象に、札幌市が持っている環境政策の取り組みの適用可能性を提案している。
- ◇ 現地の建築仕様にかかる文献調査や、ウランバートル市担当者、モンゴルでも実績のある寒冷地での建築技術を持つ本邦企業との打ち合わせ、札幌市の技術の紹介のためのワークショップ等を実施している。

Zero Carbon Society Development in Ulaanbaatar City and Tuv Aimag Low carbon design for building in cold region



Project Overview

The objective of this project is to assist the development of Zero Carbon Society in Ulaanbaatar City and Tuv Aimag, Mongolia, one of JCM signatory countries, while sharing the experience and knowledge of Sapporo City, cultivated for the development of Zero Carbon Society in the chilly region. Sapporo City's knowledge and experiences on environmentally friendly buildings, building code, green buildings as well as energy saving technologies for housings will be introduced.

Period Nov.2020-Mar.2021

Study Contents

- Plan for a low-carbon design in cold region for building new housing for new airport satellite city in Tuv aimag
- Plan for low-carbon buildings including public and private companies' premises

Capacity Building

- Share Sapporo city's knowledge and experiences on the environmental measures such as Sapporo version next-generation housing standard, CASBEE Sapporo, SGDs Future City Sapporo, etc.
- Introduce environmental technologies, such as regional heating and cooling system, geothermal heat and energy management system



札幌市
City of Sapporo

モンゴル → ウランバートル

City to City Collaboration between Sapporo and Ulaanbaatar City

- Sapporo city and Ulaanbaatar city are the members of "World Winter Cities Association for Mayors", and adopted the Ulaanbaatar Declaration and Resolution in 2012
- FY2016: Study of Renewable Energy Sector, Energy Saving Sector, and Waste Material Sector



Ulaanbaatar Declaration in 2012



Exhibition booth in Ulaanbaatar in 2012

Main Stakeholders



◇ 課題としては、2020年10月下旬にウランバートル市の市長選挙が行われた影響で、主要担当部署担当者が交代となり、現地の新担当者と連絡が困難になった。その上、コロナ禍の影響でモンゴル発着便が運航停止となり、現地渡航ができないこと、またウランバートル市が年末年始かけてロックダウン状態になってしまい、調査が計画通り実施できなくなったこと、内閣総辞職により政府関係者との連絡が取れなくなったこと、コロナ禍の影響で新空港の開設も2021年7月に延期になったことなども挙げられる。

◇ それらの課題に対して、現地のリソースのモンゴル人スタッフを活用し、2021年1月には札幌市民間企業とのオンラインワークショップを実施した。また、ウランバートル市と連絡が停滞する中でも、札幌市や現地スタッフの両方から、ウランバートル市の副市長にコンタクトし、打ち合わせに出席いただいた。今後は、渡航制限やロックダウン状態であっても、現地スタッフによって関連企業や遠隔調査インタビューを進めていくことを予定している。

- 海外パートナー都市からのコメント：Mr. Boyd D Jouman（IRDA）

- ◇ コロナ禍で脱炭素の機運の変化、アフターコロナに向けてグリーンリカバリーの動向、都市間連携に対する新たなニーズがあれば教えてくださいという質問をさせていただきました
 - ◇ イスカンダル開発地域で掲げている低炭素ブループリントは着実に進展している。アフターコロナに向けたグリーンリカバリーについては、特にエネルギーセクターで、国の機関等とも協力して進めている。具体的にはビルの省エネ化のための改修など。
 - ◇ 都市間連携事業を進めていくうえでは、オンラインだけでは困難な点もあるものの、参加が増えることで、効率的に情報発信、またネットワーキングができるといった利点もある。
- (司会) コロナ禍での調査において最大の変化は渡航制限だと思うが、具体的にどのような課題があり、どのような解決方法を用いているか。海外都市の脱炭素化を進めていくにあたり、都市間連携事業または各企業・自治体が貢献できる点はあるか。
- ◇ (北九州市) 最大の変化は直接現地でヒアリングができないこと、現地の様子がよく分からないことだと思う。ただ、現地パートナー都市が非常に精力的に取り組んでいただいている。現地の行動制限があり、なかなか進んでない面はあるが、調査の依頼は有効だと思う。また、市内にデジタルを活用した遠隔のコミュニケーションシステムを提供するベンチャー企業がいることもあり、スマホ等の端末で現地の映像を共有し遠隔から作業指示を行う、などハードルを下げる手段はある。このような現地との積極的な連携の一方で、前提条件である現地で信頼できるパートナーの発掘・関係構築にあたっては、対面での交流が必要だと思う。次のプロジェクトにつながる新たなネタ探しや課題の深掘り、気づき等も見つかることがあり、対面で交流できる機会が減少するのは大きな懸念材料である。
- アフターコロナの世界で脱炭素化の機運が低下することは考えにくい
が、地方自治体として海外都市と共同で取り組む都市間連携事業は非常に貴重な機会だと考えている。また、現場の変化にも柔軟に対応できるという点でも、非常に有力な手段であると思う。ただ、技術的にも日本が圧倒的に有利な状態ではなく、欧米や中国、韓国などと競い合っている。パートナー都市にとって、単なる交流に終わってしまわないよう、他自治体とも連携しながら経済性などのメリットを含めたより魅力的な提案をして行く必要がある。

◇ （日本工営）対面で交流できないため、相手の反応が直接確認できないことにより、パートナー都市の事業を進めるスピード感が落ちている、考え方が保守的になっていると感じる。また、コロナ禍を踏まえて、物事を最短ルートで進めていきたい、という意志を感じる。これまで複数段階合った準備のうち、不要なステップを排除し、最短で実際の行動やゴールに結びつけられるよう意識しながら取り組んでいる。これにより、明確なビジョンや効果が見られない提案は淘汰され、結果的によりよい提案が残るような状況となっている。

これらの変化を踏まえると、パリ協定のような長期戦略など、ゴールに対するアプローチが非常に重要である。日本国内の各自治体の持つ実績や現地政府・都市のニーズを適切に把握し、JCM 設備補助事業を取り入れることを想定したグリーンリカバリーを進めていく必要がある。

◇ （オリエンタルコンサルタンツ）現地でヒアリングができず、対面であれば解決できる事項により、事業が進捗しないことがある。一方で、多様化している IT ツール（messenger 等のコミュニケーションツール）を利用してこまめなコミュニケーションをすることでカバーできることもある。

また、オンラインのミーティングでは、事前にアジェンダ等を検討することはできても、議論の深掘りや次のステップへの進展のためには、やはり現地で直接コミュニケーションすることが重要だと感じる。現地の代行担当者も含め、対面でやり取りする際と比べ、より現地側にとってメリットがあるようにしなければ、事業が進展しない傾向にある。

現地からも、ウィズコロナの方策を検討しているという一方で、直近のコロナ対策に予算・労力を割かれており、都市間連携事業にどこまで注力できるかも課題になっている。ただ、現地のニーズはなくなっていないため、現地パートナーに躊躇なく事業を進めていただけるよう、いかに経済的効率が高く、環境にとってよい影響があるかを明確に打ち出していく必要がある。

◇ （司会）コロナ禍で事業を運営する主体として、コミュニケーションツールの多様化に対応する、交流の機会が減少しているからこそ、ビジョン、効果、メリット等を明確に打ち出して、最短ルートで成果を出せるよう提案していく必要がある、ということが分かった。

- 海外でのリモート調査のデモンストレーション：
 - (株)エイチ・アイ・エス 法人営業本部 商社事業グループ GBA・レンタル HIS 事業 所長 篠原 優花
 - (株)エイチ・アイ・エス 法人営業部 セールスマネージャー 江添 健介
 - ◇ レンタル HIS（現地での遠隔調査のサービス）のデモンストレーションとして、ウランバートル支店との中継が行われた。

- 環境省 地球環境局 国際連携課 国際協力・環境インフラ戦略室 室長補佐 渡辺 聡
 - ◇ 今後、都市間連携事業の公募を行う際には、CO2 排出削減量以外にも評価項目を設けることを検討している。2021 年度の公募は、2021 年 3 月には行われる予定である。
 - ◇ 海外パートナー都市に対して魅力的な提案を行うためには、各国の情報共有が非常に重要であると考えている。2021 年 3 月にも、都市の脱炭素化に関する国際フォーラムを実施予定である。

以上

令和2年度 低炭素社会実現のための都市間連携事業 ヤンゴン管区スマートシティ開発における脱炭素化促進 事業(フェーズ2)

プレキックオフミーティング資料
2020年6月3日(水)

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所
社会基盤事業本部
社会・環境戦略コンサルティングユニット

内容

- 今年度プロジェクトの目的
- 調査事業概要
- 今年度事業計画

JCM適用案件の組成活動、候補案件の事業化に向けた活動および類似案件の水平展開活動を実施し、脱炭素化プロジェクトの実現を目指す

今年度プロジェクトの目的

今年度の活動	活動概要	目的
適用案件の組成活動	エコグリーンスマートシティ(EGSC)の開発計画に則り今後整備が進んでいく各種施設等を対象としたJCM適用案件の組成活動(EGSC周辺の開発計画との連携も含む)	<ul style="list-style-type: none"> EGSCの整備状況にあわせたJCM適用案件の創出(※COVID-19の影響などを考慮し、EGSC周辺の開発計画と連携を図る)
候補案件の事業化・水平展開活動	2019年度に発掘したアライアンス社とのネットワークを活かしたJCM適用候補案件の事業化に向けた活動及び類似案件の水平展開活動	<ul style="list-style-type: none"> 昨年度発掘した案件の早期JCM適用 来年度以降の新規案件発掘

出典:環境省殿への当社提出資料(2020)を基に作成

© 2020 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

3

内容

- 今年度プロジェクトの目的
- 調査事業概要
- 今年度事業計画

© 2020 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

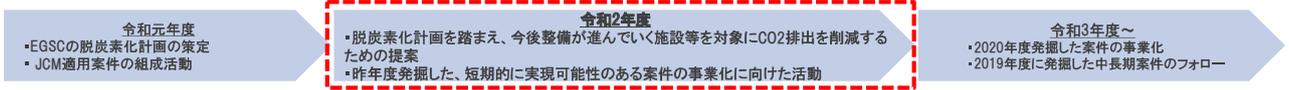
4

ヤンゴン管区におけるEco-Green Smart City (EGSC)の実現を目指す

- ヤンゴン市は、昨今の急速な民主化や海外資本の流入、民間開発により、ミャンマーの経済開発の中心地として人口増加と都市化が進んでいる。しかし、人口増加に対して都市生活を支える社会基盤インフラの供給体制は十分といえず、経済活動のボトルネックとなっている。
- ミャンマー政府が2016年7月に公表した基本的な経済政策の中には、「基本インフラの優先的な整備」、「長期的な環境保護の視点に立った都市建設」が挙げられており、経済発展と環境保護双方の視点を踏まえた都市開発が求められている。
- 上記達成のため同国建設省住宅局が進める、大規模スマートシティ(EGSC)開発プロジェクトを対象として、脱炭素社会形成に関する経験・ノウハウ等を有する「北九州市」の支援のもと、スマートシティ内においてJCMクレジット獲得につながる案件の形成等を目指した調査活動等を実施する。
- EGSCプロジェクトは、ヤンゴン都市圏開発マスタープランに沿った大規模都市開発の第一号案件であり、国内の注目度が高い。本事業で、JCMスキームを活用して本邦技術を導入することにより、低炭素な都市づくりを実現することができれば、都市圏内のほかのサブセンターや、管区外の都市開発に横展開できる可能性は高い。



令和2年度 脱炭素社会実現のための都市間連携事業委託業務



ヤンゴン管区におけるESGCの実現(令和2年度)

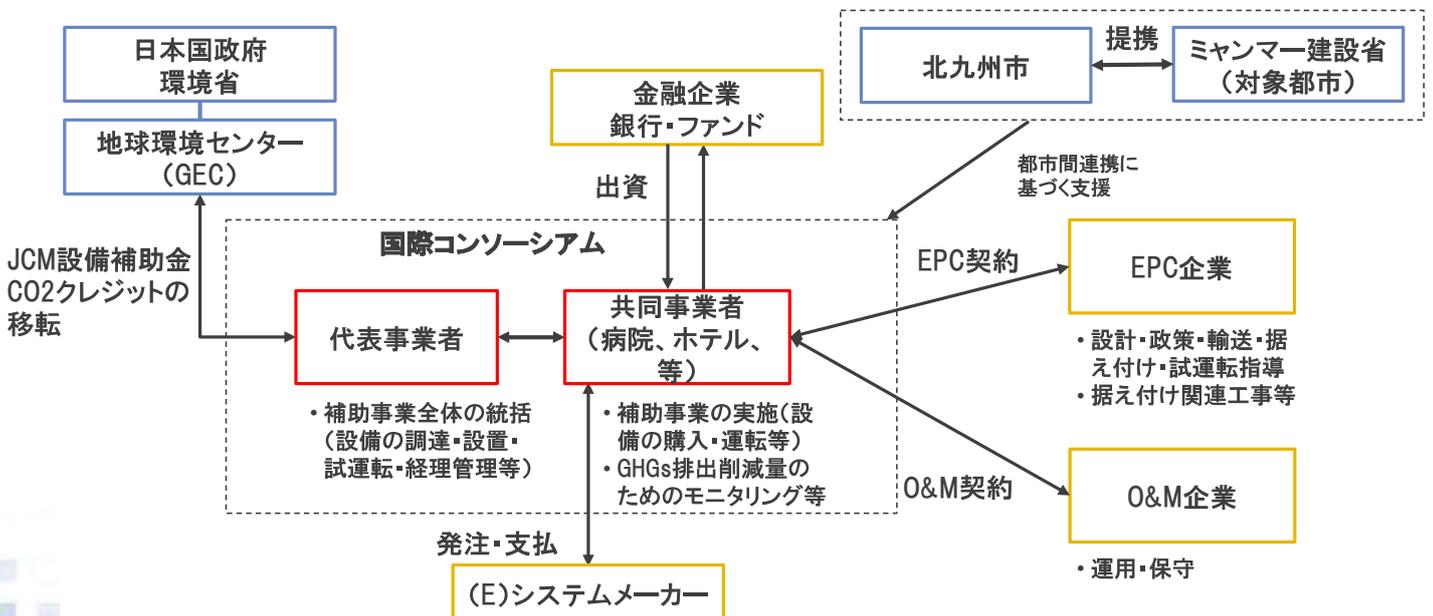
ミャンマー側関係者および概要	活動1: 脱炭素化計画に基づくJCM適用案件の組成	活動2: 昨年度発掘案件の事業化 + 案件水平展開	 EGSC(完成予想図)
	<ul style="list-style-type: none"> ① Alliance Stars Group Corporations EGSCのマスターディベロッパー ② Myanmar Business Central Corporation 日系企業の現地調査に多数の実績あり ③ 建設省都市住宅開発局 ヤンゴン首都圏構想を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ① A社 (短期案件)PV・リジェネラター導入検討中 ② B社 (短期案件)発電機導入検討中 ③ C社 (中長期案件)太陽光発電設備設置検討中 	
実現可能性・優位性など	<ul style="list-style-type: none"> 本事業はEGSCの脱炭素化の推進と国内外へのPRIに繋がることから、ミャンマー国内でも非常に関心が高い。 EGSCの開発予定地は、都市圏のサブセンターとしてポテンシャルが大きく開発は時間を要しても実現する可能性が高い。 JCM適用候補案件である新規女性・子供対象病院はヤンゴン中心部に建設予定であり、国内で子供向け病院数が不足しているため、実現可能性が高い。 		

出典:環境省殿への当社提出資料(2020)

© 2020 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

昨年度と同様に、代表事業者(日本企業)とミャンマー企業とで国際コンソーシアムを形成する(1/2)

- 代表事業者(日本企業)とミャンマー企業とで国際コンソーシアムを形成する。
- 日本の環境省JCM設備補助事業を活用する(補助金:初期設備導入費の最大50%)。



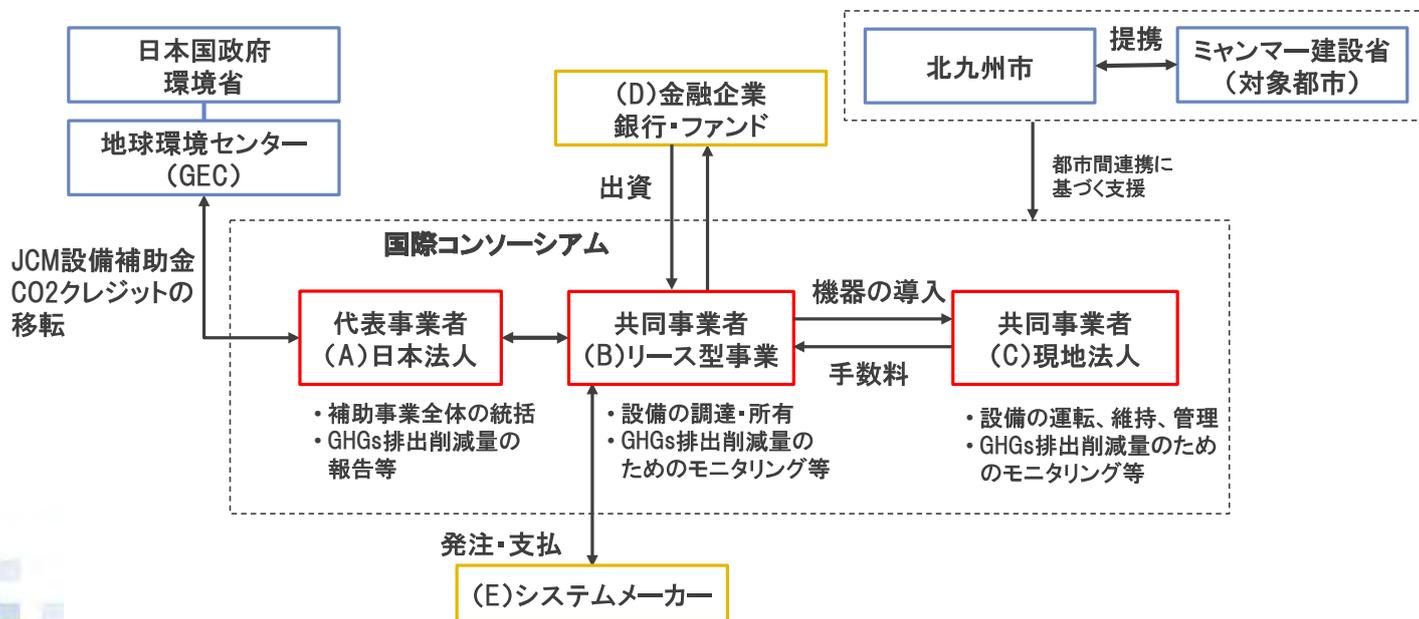
出典:前年度キックオフミーティング資料(2019)

© 2020 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

昨年度と同様に、代表事業者(日本企業)とミャンマー企業とで国際コンソーシアムを形成する(2/2)

現地法人の初期投資を抑えるための実施体制

- 代表事業者(日本企業)とミャンマー企業とで国際コンソーシアムを形成する。
- 日本の環境省JCM設備補助事業を活用する(補助金:初期設備導入費の最大50%)。



出典:前年度キックオフミーティング資料(2019)

© 2020 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

今年度調査の概要・具体的な実施方法は以下の通り(1/3)

適用案件の組成活動

活動項目	活動内容
1 EGSC開発状況確認	EGSCプロジェクトの開発状況、今後整備が進んでいく各種施設を確認し、新規案件発掘・水平展開等に活用する。
2 昨年度発掘した案件の実用に向けた検討・調査	昨年度発掘した実現可能性のある案件について、適用する技術の検討・調査を行う。
3 候補プロジェクトの具体化	上項目で検討した案件について、事業実施体制等を検討する。
2 周辺の開発案件との連携可能性調査	EGSC周辺の開発状況を確認の上、EGSC内の案件と提携して実施できる案件を調査する。
4 事業実施に向けた検討、各種確認	JCM設備補助への応募を行う場合は、その準備を行う。また、共同事業者への意思確認を併せて行う。

流れ ↓

出典:環境省への当社提出資料(2020)

© 2020 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

今年度調査の概要・具体的な実施方法は以下の通り(2/3)

候補案件の事業化

	活動項目	活動内容
流れ ↓	① 新設病院へ導入する省エネ型設備・再エネ設備の特定	新設病院の詳細設計を確認・協議した上で、導入可能な技術を抽出・特定する。
	② JCM適用を視野に入れた体制構築	JCM設備補助申請に向け、事業実施体制等を検討したうえで現地企業の意向を確認する。
	③ 経済性評価等	投資額・投資回収年数、内部収益等を明らかにした上で、現地企業の意向を確認する。

今年度調査の概要・具体的な実施方法は以下の通り(3/3)

水平展開活動

	活動項目	活動内容
流れ ↓	① 水平展開に向け、アライアンス社のネットワークを活かした案件発掘	EGSCマスターデベロッパーでもある同グループのネットワークを活用し、類似案件を発掘する。
	② 発掘案件に関する初期的な技術評価、経済性評価等の実施	適用される本邦技術を特定し優位性を確認する。投資額・投資回収年数、内部収益等を明らかにした上で、現地企業の意向を確認する。

内容

- 今年度プロジェクトの目的
- 調査事業概要
- 今年度事業計画

JCM適用案件の組成活動、候補案件の事業化に向けた活動および類似案件の水平展開活動を実施する(当初計画)

2019～2021年(3カ年)

2022年～

- アクションプランの遂行
- 発掘案件の横展開

活動計画 2019年度	活動結果 2019年度	2020年度(2カ年目:本事業)				2021年 (3カ年目)
		4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	
活動①: 長期的な都市間連携の関係性構築およびエコグリーンスマートシティ(EGSC)の低炭素化に向けた計画策定	<ul style="list-style-type: none"> ・北九州モデルのサステナビリティフレームワークを参考に脱炭素化計画を検討し、脱炭素化計画についてミャンマー側と合意を得た ・将来的にMBC社を環境面でのアドバイザーに位置付けること、また、NTTデータ経営研究所をJCMのアドバイザーに位置付けることを合意した 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内キックオフ ・御省との打合せ ・現地情報の収集等 	<ul style="list-style-type: none"> ・現地キックオフ ・EGSCの開発状況確認 ・30MW太陽光プロジェクト等の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・第2回現地調査 ・EGSCの開発状況確認 ・30MW太陽光プロジェクト、その他の候補プロジェクトの詳細調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・第3回現地調査 ・候補プロジェクトの具体化 ・周辺の開発案件との連携可能性 	プロジェクトの具体化 事業化
活動②: JCM適用事業の組成に向けた活動	<ul style="list-style-type: none"> ・アライアンス社のネットワークを生かし、脱炭素化案件の発掘した結果、以下の3案件を発掘した ① A社/PV・リジェネバーナーの導入 ② B社/発電機導入 ③ C社/太陽光発電設備設置 	新設病院への省エネ型設備や再エネ設備の導入 <ul style="list-style-type: none"> ・病院の詳細設計を踏まえた導入技術の特定 ・JCM適用を視野に入れた体制構築 ・経済性評価等 				短期間(1～3年以内)でのJCM設備補助事業の適用・事業化
現地調査			●第1回	●第2回	●第3回	
報告書の作成		●契約	月次報告			●報告書提出
御省との打合せ		●キックオフ	●中間打合わせ	●中間打合わせ	●最終打合せ	(※打合せは、必要に応じて追加)

COVID-19の影響でプロジェクトは活動が停滞しているが再開見込み ヤンゴン管区周辺地域の案件も含め検討・実施する

ミャンマー国内情勢および本プロジェクトの進捗¹

ミャンマー国内の情勢

- 国際線の空港は全て閉鎖している。間もなく再開するとの噂あり。
- 現在は自主ロックダウン中。5人以上の集会は原則中止。建設などは再開の見込み。工場はフェイスシールド着用の上、既に稼働再開している。
- 5月15日に緊急事態宣言は終了。(レストラン等もオープンし、経済活動再開)
- 依然、海外からの来訪者は21日間隔離+7日間自宅待機が必要。

現地訪問に関して

- 全日空含む日本からの便は7月～見込み。
- 国を挙げたプロジェクトであり、負傷者等出たくないため、EGSCプロジェクトは大幅に遅延。
- 現地訪問は早くとも7月以降となる見込み。
- MBCとの打ち合わせはWebにて随時実施予定。

ヤンゴン管区周辺地域の案件に関して

- このような状況にも関わらず、アライアンス社のネットワークを通じて発掘したEGSC周辺のシンガポール政府ファンドの案件は停止していない。現状、7月までに国との調印を目指している。
- 共同出資者がいなければ本年度の案件継続が難しくなるため、ヤンゴン管区周辺の案件も含めて検討・実施する。

病院開発に関して

- 5月に出資金を集約・着工予定であったが、作業員が出勤できないため作業は停滞中。
- COVID-19の影響で現地で投資家が集まりづらくなってきている。

脚注1:5月14日時点の情報

出典:MBCへのヒアリングを基に当社作成

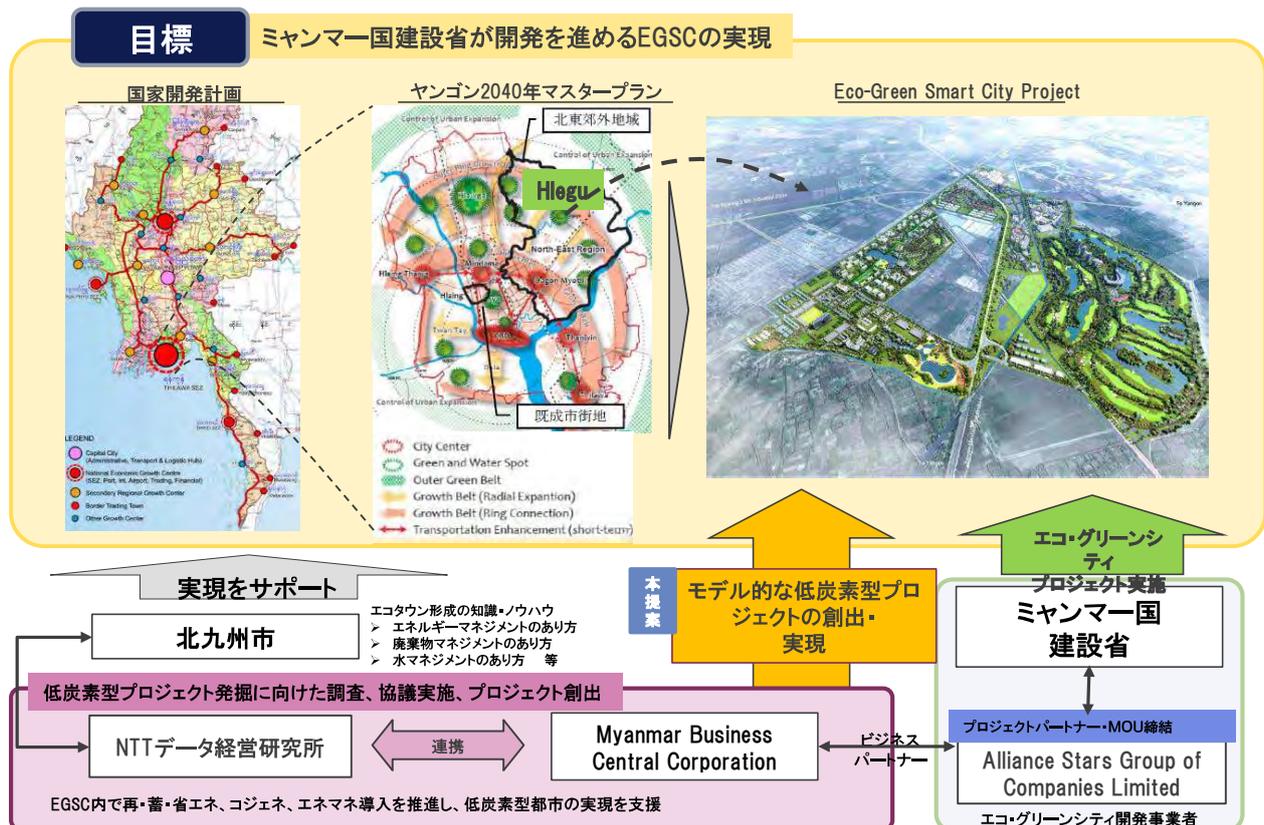
© 2020 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

13

NTT DATA
Trusted Global Innovator

補足資料

Eco-Green Smart Cityの概要



エネルギー分野において想定している活動内容、導入技術

内容	<ul style="list-style-type: none"> ミャンマー国建設省が進める大規模スマートシティ開発プロジェクト「Eco Green City Project」を対象として、低炭素社会形成に関する経験・ノウハウ等を有する「北九州市」の支援のもと、スマートシティ内においてJCMクレジット獲得につながる案件の形成等を目指した調査活動を実施する。 具体的には、エコグリーンシティ内に建設される高密度住居、大規模商業施設、バスターミナル、オフィスビル、病院、ホテル等に対して太陽光発電設備や高効率空調・給湯設備、コージェネレーション設備の導入、エリア全体のエネルギーマネジメントシステムの導入による低炭素化や、エリア内から排出される廃油や廃棄物の燃料化など、エリア内の資源循環による低炭素化を目指した調査活動を実施する。
想定技術	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電システム＋大型蓄電池 高効率チラー、高効率照明設備 自動制御システム等 コージェネレーションシステム 高効率設備の導入(ポンプ、電動機等) 水耕栽培技術 太陽光や水圧・水落差エネルギーを活用した設備の導入

出典：前年度キックオフミーティング資料(2019)

© 2020 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc. 17

JCMを通じた技術導入実績

・太陽光発電、高効率チラー、廃熱回収発電

実施期間	導入技術	納入場所	概要説明
平成27年4月～平成29年1月	太陽光発電	マレーシア	クアラルンプールに存する新設ビルの屋上に高効率太陽電池を設置し、CO2の排出削減を実現する。
平成28年9月～平成29年10月	廃熱回収発電	タイ	バンコクの郊外のセメント工場を対象に、廃熱回収発電システムを導入し、CO2排出削減につなげる。
平成28年2月～平成28年9月	太陽光発電、高効率チラー	ベトナム	ホーチミン近郊に新設される大型ショッピングモールを対象に太陽光発電システムを導入し、CO2排出削減を実現する。
平成28年10月～平成30年6月	太陽光発電	コスタリカ	ベレン市において、大規模太陽光発電所の導入を通じてCO2の排出削減を実現する。
平成28年11月～平成31年1月	太陽光発電	カンボジア	プノンペン都に新設される大型ショッピングモールの屋上に、太陽光発電システムを導入し、CO2排出削減を実現する。
平成29年3月～平成29年11月	太陽光発電	チリ	サンチャゴ市に位置するカトリック系大学に屋根置き太陽光発電システムを導入し、CO2の排出削減を実現する。

・コージェネレーションシステム

納入年月	納入場所	概要説明
平成27年	インドネシア	自動車製造工場におけるカ「スロー」エネルギーシステムの導入(川崎重工製 7.8MW高効率ガスエンジン)
平成27年	タイ	二輪車製造工場におけるカ「スロー」エネルギーシステムの導入(新日鉄住金エンジニアリング製 7MW級ガスエンジン)

・バイオマスボイラ

納入年月	納入場所	概要説明
令和元年～	ベトナム	化学工場へのバイオマスボイラーの導入

出典：前年度キックオフミーティング資料(2019)

© 2020 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc. 18

昨年度報告資料

**令和元年度 低炭素社会実現のための都市間連携事業
ヤンゴン管区スマートシティ開発における低炭素化促進事業
最終報告資料**

2020年2月28日

NTTデータ経営研究所 社会基盤事業本部
社会・環境戦略コンサルティングユニット

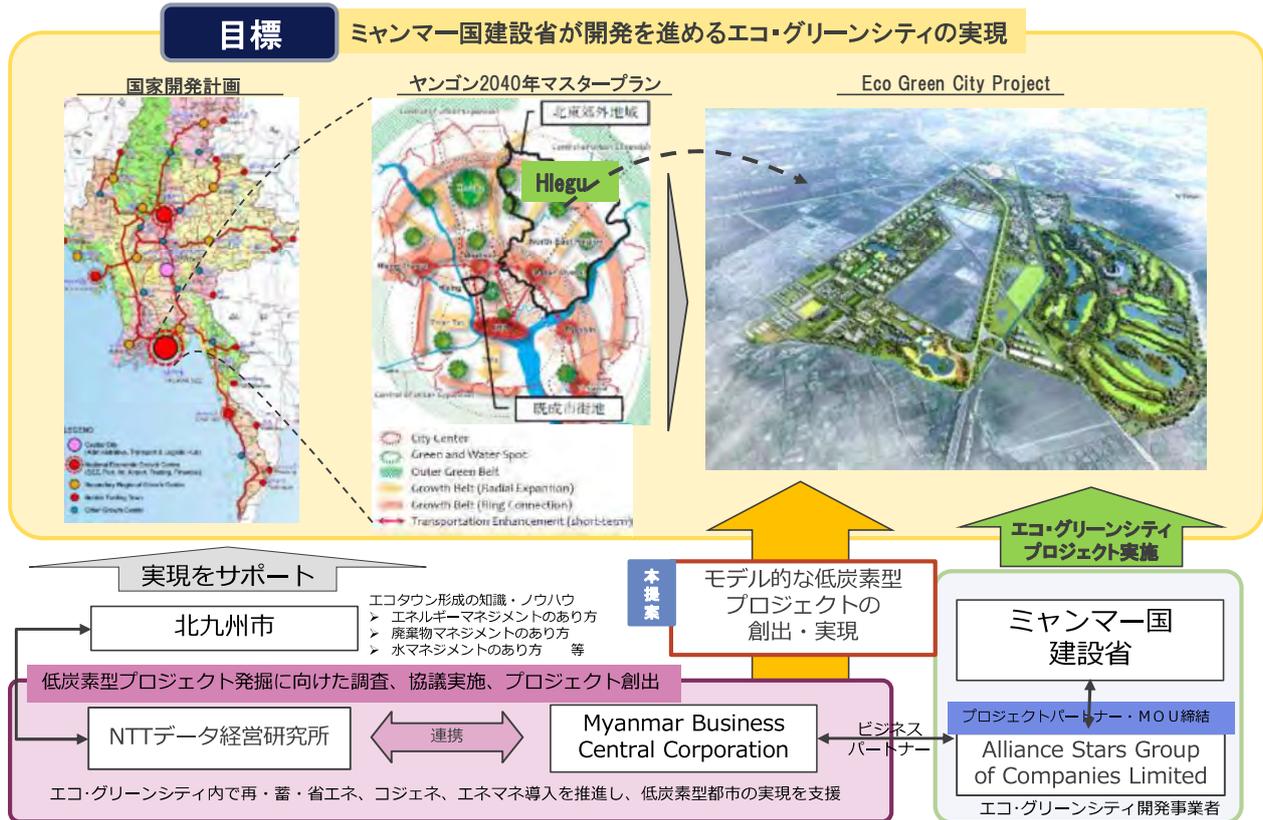
© 2019 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

アジェンダ

1. 本プロジェクトの概要
2. スケジュール
3. 結果報告
4. 次年度以降の展望

1. 本プロジェクトの概要【提案書より再掲】

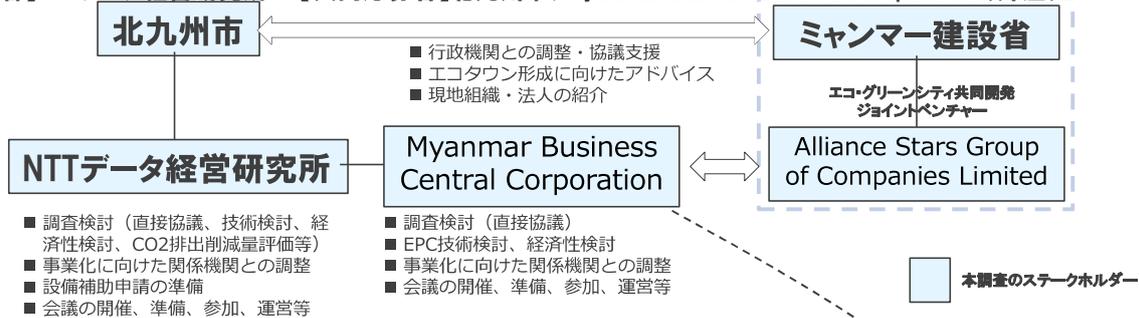
ヤンゴン管区Hleguタウンシップ内のスマートシティ開発事業（Eco Green City Project）における、低炭素化プロジェクトの実現を目指す。



1. 本プロジェクトの事業実施体制【提案書より再掲】

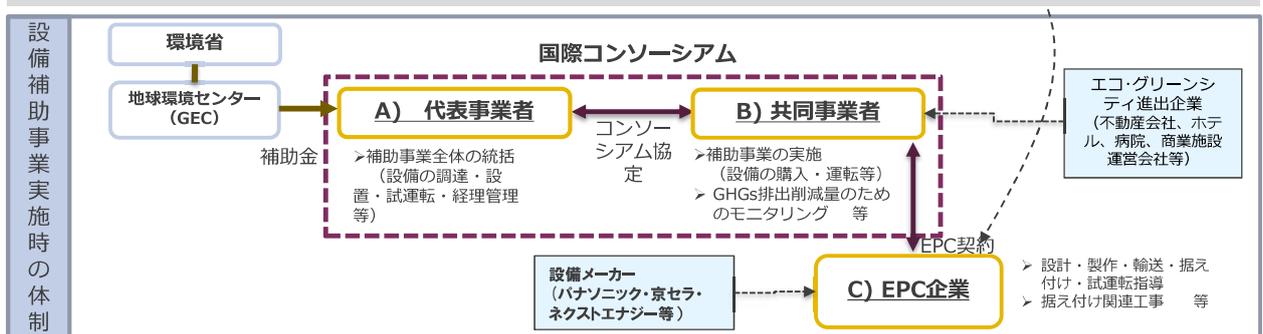
ヤンゴン管区スマートシティ開発における低炭素化促進事業

【応募者】NTTデータ経営研究所 【共同応募者】北九州市、Myanmar Business Central Corporation(外注)



【想定するプロジェクト】

エコ・グリーンシティの低炭素化の方針策定から関与し、新規建設予定の住宅、商業施設、病院、ホテル等の設備に再・蓄・省エネシステム、コジェネレーションによる熱電併給、エネルギーマネジメントシステム等を導入することで、街全体の低炭素化の推進を目指す。



2. スケジュール

2. スケジュールの確認

本プロジェクトの活動スケジュールは以下の通り。

活動項目	2019年						2020年	
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
活動1: 長期的な都市間連携の関係性構築およびエコグリーンシティの低炭素化に向けた計画策定	第1回渡航 9/30-10/4	☆ 現地 キックオフ		第2回渡航 9/30-10/4	・脱炭素化の協議 ・プランのドラフト作成・意見交換		第3回渡航 1/28-1/30	本年度成果物としての脱炭素化計画の取りまとめ
活動2: JCM適用事業の組成に向けた活動		☆ 現地 キックオフ		・スマートシティ進出候補企業との直接協議 ・経済性検討およびCO2削減効果検討				
○ 現地調査		●		●			●	
○ 環境省との打ち合わせ		● キックオフ		● 中間 報告会		● 中間 報告会	● 最終 報告会	
○ 報告書の作成		● 契約						● 最終版

3. 最終報告

3.1. 本年度の活動結果概要

活動項目	目標	達成レベル
活動1 長期的な都市間連携の関係性構築およびエコグリーンスマートシティの低炭素化に向けた計画策定	アライアンススターグループと連携し、低炭素化計画を策定すること	エコグリーンスマートシティのマスタープランに沿って整備される施設等に対する脱炭素化計画を策定
活動2 JCM適用事業の組成に向けた活動	アライアンススターグループのネットワークを生かし、具体的な案件組成活動を進めること	比較的、短期的に実現する可能性の高いプロジェクトを2件発掘した他、中長期的な候補プロジェクトも1件発掘

3. 最終報告

3.1. 現地調査概要・・・【ご参考】第1回現地調査訪問先詳細

以下のスケジュールで第1回現地調査を実施した。

第1回現地調査

8月13日(火) ヤンゴン	移動(東京→ヤンゴン)
8月14日(水) ヤンゴン	10:00-11:00 → 在ミャンマー日本国大使館 打ち合わせ 14:00-16:00 → Eco-Green City 現場視察 18:00-19:00 → Alliance Stars Group 打ち合わせ
8月15日(木) ネビドー	移動(ヤンゴン→ネビドー) 10:00-12:00 → 建設省住宅開発局 打ち合わせ 12:00-13:00 → JICA 専門家 鹿子木様 打ち合わせ 14:30-15:30 → 天然資源環境保護省環境保護局 打ち合わせ (18:00-19:00) → Shwe taung cement Kyaw 様 打ち合わせ
8月16日(金) ヤンゴン	移動(ネビドー→ヤンゴン) 9:30-11:00 → DAICHI ASIA 打ち合わせ 13:00-14:00 → ティラワ工業団地視察 移動(ヤンゴン→東京)

3. 最終報告

3.1. 現地調査概要・・・【ご参考】第2回現地調査訪問先詳細

以下のスケジュールで第2回現地調査を実施した。

第2回現地調査

日程	訪問先
9月30日(月) ヤンゴン	MBC
	JCCM 日本人建設会
	Central Hotel Alliance Stars Group
10月1日(火) ヤンゴン	F & P Asia
10月2日(水) ヤンゴン	Proven group エネルギー大臣
	10月3日(木) ヤンゴン

3. 最終報告

3.1. 現地調査概要・・・【ご参考】第3回現地調査訪問先詳細

- 以下のスケジュールで第2回現地調査を実施した。

第3回現地調査

日程	訪問先
2020年1月29日	A社（ミャンマーの蓄電池製造大手メーカ）
2020年1月29日	アライアンス社
2020年1月29日	B社（現地コングロマリット、女性・子供向け医療サービス）

3. 進捗報告

3.2. 活動1の報告 ①・・・脱炭素化計画の策定

Eco Green Smart City開発に係る脱炭素化計画の策定を実施。

北九州市モデルの適用

- ◆ 公害克服と環境産業の育成を実現した北九州市の経験をもとにした持続可能な発展のための都市計画等のマスタープラン策定のフレーム
- ◆ 新興国における都市が公害を経験することなく持続可能な発展を可能なものとすることを目的
- ◆ ビジョンの策定、背景の分析(課題と効果等)、目標・数値目標等の設定、戦略の策定(計画の策定)等のステップを整理

脱炭素化計画策定のステップ

北九州モデルを踏まえたドラフト作成

Eco Green Smart City開発事業者との調整

脱炭素化計画 第一版の策定

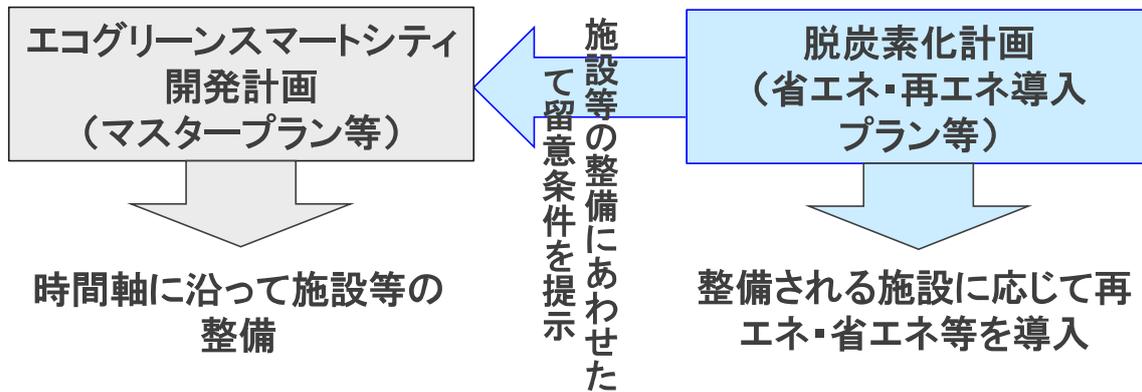
サステナビリティフレームワーク



3. 進捗報告

3.2. 活動1の報告 ② ……脱炭素化計画の位置付け

- ◆ 脱炭素化計画は、エコグリーンスマートシティ・プロジェクトにおいて都市開発計画に沿って様々な施設やインフラ等が整備されていく際に、主として環境エネルギー面から温室効果ガスの排出削減に資する設備等の導入や廃棄物のリユースやリサイクル等が推進されるよう留意事項を取りまとめたもの



3. 進捗報告

3.2. 活動1の報告 ③ …… (参考資料)EGSCの概要

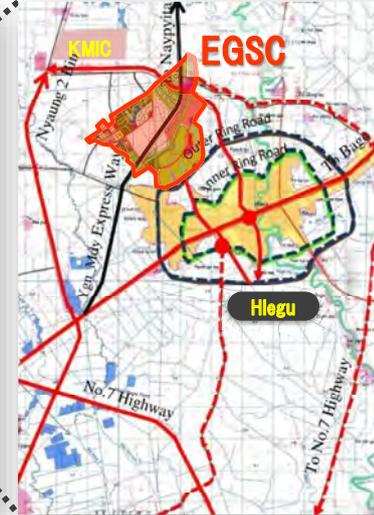
次項以降にEGSCの開発計画の概要をまとめる。

Eco Green Smart City Project

Background



Yangon Region
New Town Development Plan



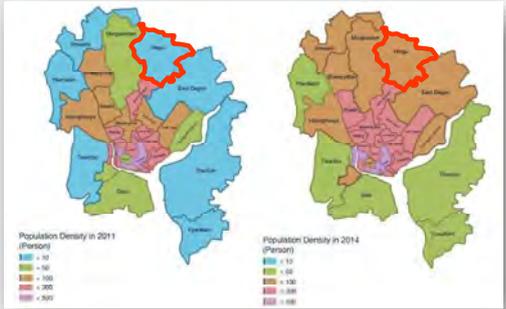
Yangon Region
Road Development Plan
(Hlegu area)

Yangon

- Population : 7.4 Million in 2014 (High increase rate)
- Total area : 10,276.7 km²
- Economic Capital of Myanmar
- Various development projects in progress

Hlegu

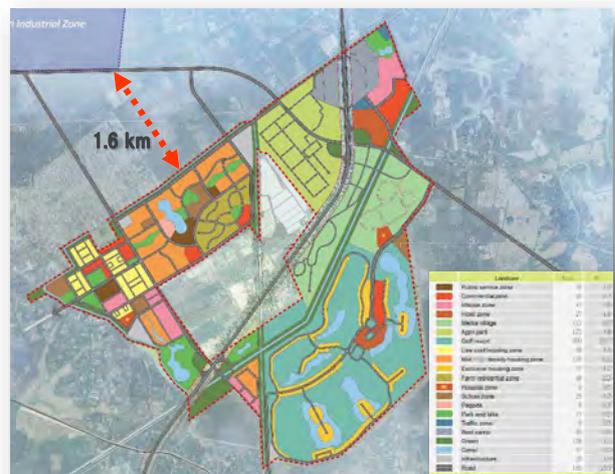
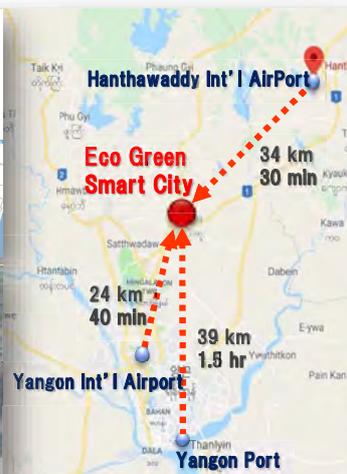
- Population : 270,741 in 2014 (High increase rate)
- Total Area : 1,494.2 km²
- Transportation and Logistics Center of Northern Yangon
- Faster to develop than other areas



Yangon Region Population Condition

Eco Green Smart City Project

Background



Main Area of Yangon Development Plan

- Hlegu, Yangon region
- 5 km distance from Yangon CBD

Korea-Myanmar Industrial Complex

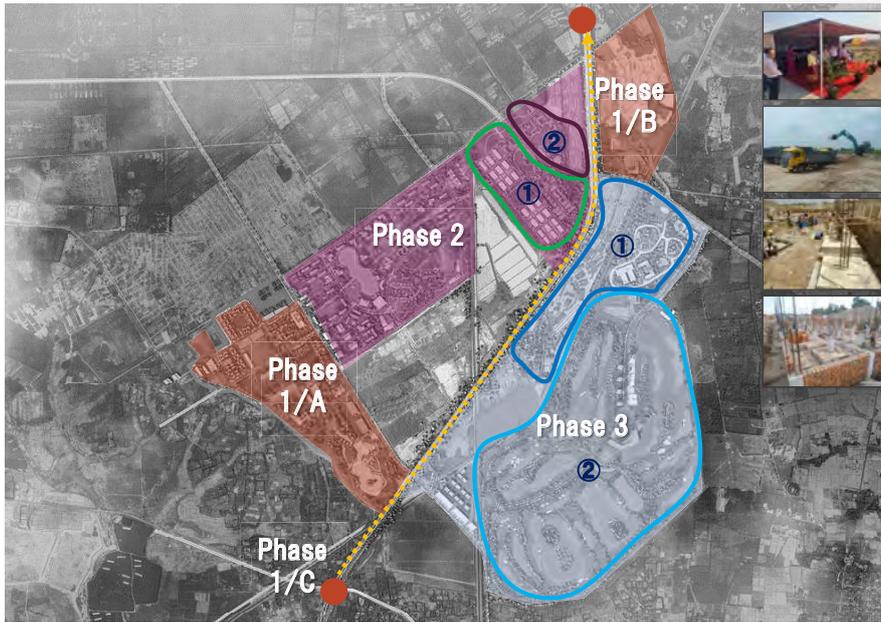
- 1.6 km distance from KMIC
- Consider linking road, electricity, and water infrastructure

EGSC Development Plan

- Area: 1,453 acre(5.88 km², 588 Ha)
- Planning Population: 150,000 (Income Low: 30,000 / Mid: 70,000 / High: 50,000)
- Residential, commercial and cultural facilities

Eco Green Smart City Project

Master Plan



Phase 1 (2019-2025)

- ① A: Low-cost Housing (On going)
- ② B: Logistic Hub (On going)
- ③ C: Moving the Toll gate
- ④ Infrastructure
- ⑤ Highway Rest Camp
- ⑥ Bus terminal, Mall, Wholesale etc.

Phase 2 (2026-2030)

- ① Agricultural research park
- ② Agricultural Resort
- ③ Mid-cost Housing
- ④ Water Entertainment
- ⑤ Hospital, Mall, etc.

Phase 3 (2031-2035)

- ① Media Village
- ② Golf resort
- ③ High-rise Office Building
- ④ High-cost Housing
- ⑤ Luxury Hotel
- ⑥ International School, High class Hospital, etc.

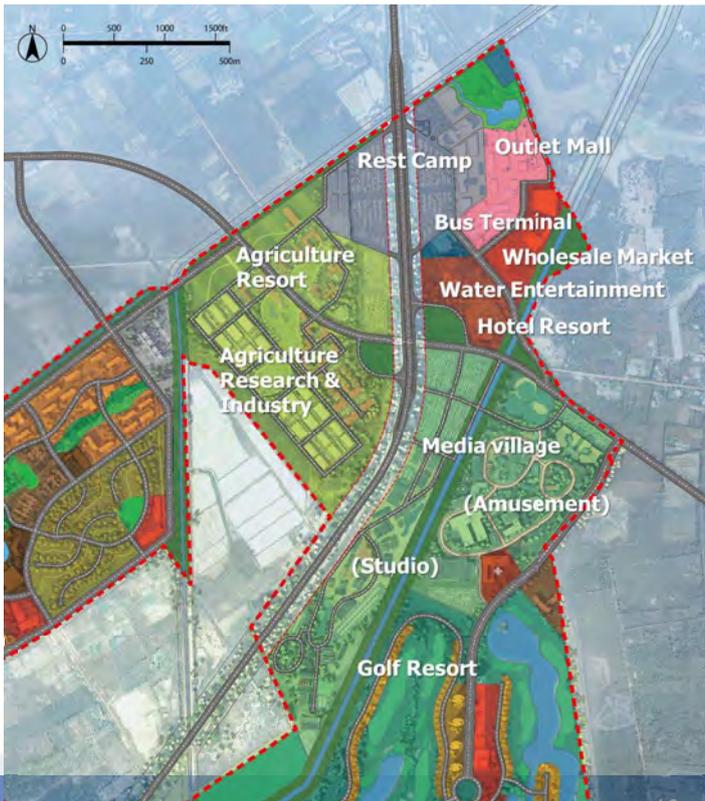
- Location : Hlegu Township, Yangon Regional Division
- Project Method : PPP (*MOC → **DUHD → ***ASG)
ASG is Master Developer & Land owner
- Order Cost : 2 Billion USD (estimated by Myanmar government)

* The Content and the order above is subject to change

* MOC : MINISTRY OF CONSTRUCTION
 ** DUHD : DEPARTMENT OF URBAN AND HOUSING DEVELOPMENT
 *** ASG : ALLIANCE STARS GROUP OF COMPANIES

Eco Green Smart City Project

Urban Core

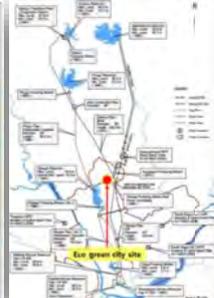
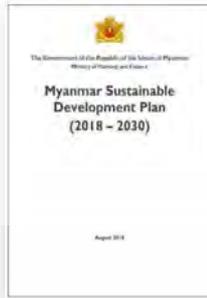


Eco Green Smart City Project

Possibility

<4 Mega Projects of MOC>

1. **Eco Green Smart City**
2. **Korea-Myanmar Industry Complex**
3. **New Mandalay Resort City**
4. **Smart District**



- **PJT Will of Myanmar Government**
 - Listed in Myanmar Government Priority Development List → **Project Bank**
 - Only Obtained Government Permission Amongst MOC's 4 Mega Projects
- **Part of MSDP**
 - ***Myanmar Sustainable Development Plan**
- **Part of Greater Yangon 2040 Plan**

- **Power supply**
 - Located In The Part Of National Grid
 - 50 MW supply from National Power Grid
 - 30 MW Solar Power Plant
- **Water supply**
 - Two alternative ways (Planning F/S)
 - 1) From Nyaung Nha Pin
 - 2) From Kalihtaw Dam by implementing water treatment plant

Eco Green Smart City Project

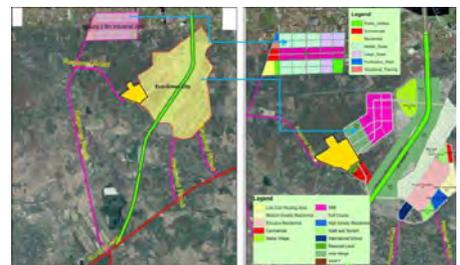
Project Progress (Phase 1/A)

Low Cost Housing (160 Acres)

- 5 Blocks
- 121 Buildings
- 3,341 Units
- Implementation: Fast Moving
- In Progress: 28 Buildings

Planned Schedule

- 2020 December transfer to Myanmar gov.
- 28 Buildings (Block II)
- 1,070 Units



Eco Green Smart City Project

Project Progress (Phase 1/B)

Logistic HUB (133 Acres)

• **Current Developing Area (23.19 Acres)**

- (1) Petrol Station
- (2) Food Court
- (3) Landmark Hotel
- (4) Eco Tourism Park
- (5) Shopping Centre
- (6) Restaurants
- (7) Car Service Centre
- (8) Car Parking

• **Planned facilities**

- (1) Event Park
- (2) Bus Terminal
- (3) Shopping Mall
- (4) Outlet Mall
- (5) Wholesale Market
- (6) Palm Resort
- (7) Water Entertainment

• **Variable according to the demand**



MOU with Seoul Metro for supporting EGSC Logistic Hub (5th August 2019)

Eco Green Smart City Project

Water Infrastructure Issue (F/S with Posco E&C)



MOU with Posco E&C for EGSC Water Infrastructure F/S (25th October 2019)

Section	Issue
WSP	<ul style="list-style-type: none"> • Yangon LPCD = 180L/day → EGSC LPCD = 200L/day • Popul. x LPCD = 30,000 ton/day • Consider Public Facilities & KMIC • Top priority in securing water resources • Customized water treatment technology according to needs
WWTP	<ul style="list-style-type: none"> • Energy independence • Reuse treatment water
Recovery Water Cycle	<ul style="list-style-type: none"> • Response of Water Cycle Distortion by Development • Eco-friendly Urban Image • Environmental-sensitive Government Responses

3. 結果報告

3.2. 活動1の報告 ④ … 脱炭素化計画の内容

Eco Green Smart Cityの開発と足並みをそろえて、エネルギー、水、廃棄物管理、交通、環境保全について以下の目標を設定していくことでアライアンス社と合意。

テーマ	目標	数値目標	KPI	パイロットプロジェクト
エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー利用の効率性を高める。 再生可能エネルギー等の脱炭素型のエネルギーの利用を拡大する。 	<ul style="list-style-type: none"> 建物の管理におけるCO2排出量の削減を目指す(2010年の建築基準に対して)。 再生可能エネルギーの利用割合を高める 	<ul style="list-style-type: none"> 2010年の建築基準(Building Regulations Part L 2010)に対し、CO2排出を15%削減 	<ul style="list-style-type: none"> EGSC内建物やショッピングモール・病院・学校等の省エネプロジェクト EGC内への再エネ設備導入プロジェクト(太陽光・バイオマス等)
水	<ul style="list-style-type: none"> 水源の確保を最優先事項とする。 上水、下水管理を効率化し、水源の汚染物を削減する。 処理済水の再利用を推進する。 	<ul style="list-style-type: none"> 自己水源の比率を40%程度にする。 エネルギー利用効率の向上等を通じてコストを20%削減する。 再生水の利用率を30%とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 自己水源の調達水源に占める割合 上下水管理のエネルギー効率 再生水の利用率 	<ul style="list-style-type: none"> 効率的な上下水道システムの整備運用 処理済水の再利用を可能とする下水処理の高度化
廃棄物管理	<ul style="list-style-type: none"> まちの中から発生する廃棄物等を可能な限り再利用(エネルギー回収を含む)し、埋め立て廃棄物の量を削減する。 	<ul style="list-style-type: none"> 85%の廃棄物を埋め立て処分しないようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 埋め立て処分しない廃棄物量あるいは比率 	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物処理の適正化

3. 結果報告

3.2. 活動1の報告 ④ … 脱炭素化計画の内容

テーマ	目標	数値目標	KPI	パイロットプロジェクト
交通	<ul style="list-style-type: none"> 渋滞の緩和 コンパクトシティの実現 	<ul style="list-style-type: none"> 渋滞延長をヤンゴン平均に比べて5%削減する 	<ul style="list-style-type: none"> 渋滞の発生頻度と大きさ 公共交通機関の利用率 	<ul style="list-style-type: none"> 自動運転等のデジタルを利用した運電プロジェクトの実施 AI利用した渋滞緩和システムの導入プロジェクトの実施
環境保全	<ul style="list-style-type: none"> 大気・水質・土壌等のモニタリング 	<ul style="list-style-type: none"> 大気・水質・土壌等の環境基準を策定 	<ul style="list-style-type: none"> 大気・水質・土壌等いずれの環境基準も設定されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 大気・水質・土壌のモニタリング



今後、投資家が参画してきた場合、整備する施設等が投資家の意向で変更される可能性があることから、今回の調査の共同実施者であるMBCあるいは弊社を環境・エネルギー面でのアドバイザー的に位置づけることを働きかけ中。覚書的な署名を交わすことを提案中。

3. 結果報告

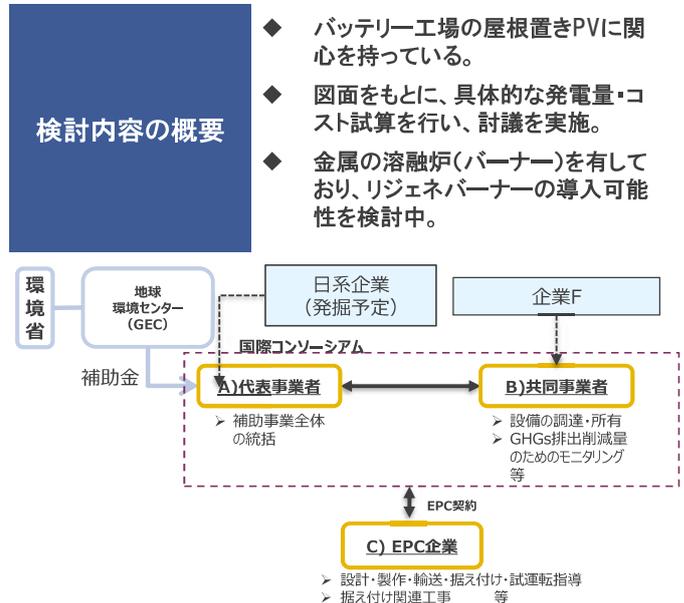
3.3. 活動2の進捗報告・・・①A社へのPV・リジェネバーナー導入

活動1を通して、JCM化の可能性を見込める案件を発掘。
 バッテリー製造工場屋根へのPV設置と、溶融炉(バーナー)の効率化について
 検討中。

企業概要

現地調査結果

企業名	◆ A社
設立年	◆ 1996年設立
業種	◆ 蓄電池製造業
工場拠点	◆ ヤンゴン市内
企業概要	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 潤滑油、スペアパーツ、外装および内装アクセサリなど、自動車のアフターマーケットセクター向けの商品製造 ◆ 自動車やバイク用の蓄電池(TOYO)製造



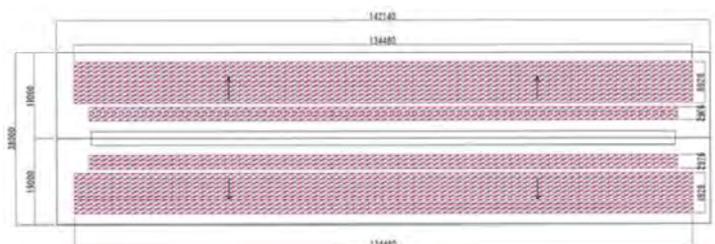
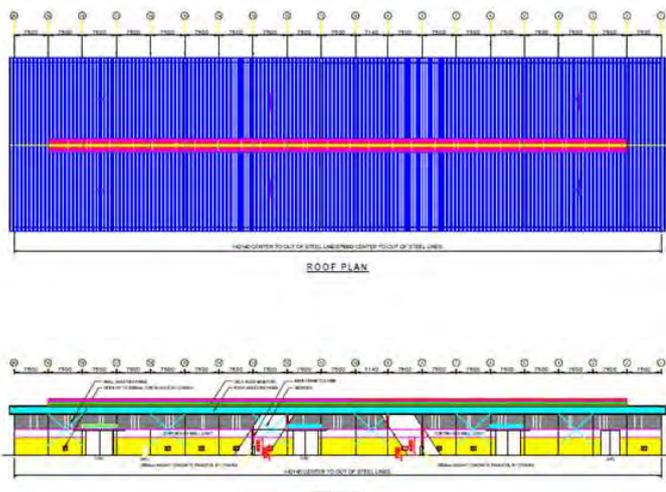
3. 結果報告

3.3. 活動2の進捗報告・・・①A社へのPV・リジェネバーナー導入

PV設置を検討中の屋根の情報をもとに、設置可能な軽量型パネルの規模を推計。
 約0.6MW程度のPVの設置が可能。

工場の屋根の形状

設置可能なパネル



3. 結果報告

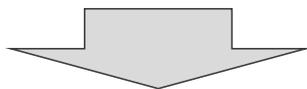
3.3. 活動2の進捗報告・・・①A社へのPV・リジェネバーナー導入

PVについては、関連工場の屋根も含めた規模拡大を検討中。また、同じ工場の溶融炉を対象としたリジェネバーナーの導入についても検討中。

C02排出削減見込み量等

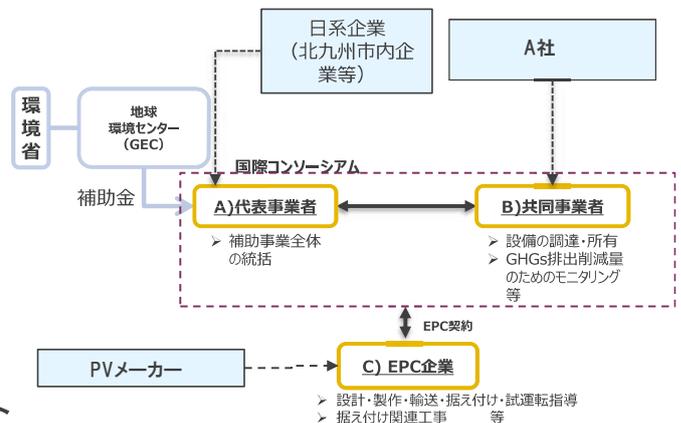
設定条件

項目	設定値
PVの規模	0.6MW
法定耐用年数	9年
グリッド排出係数	0.319 t-CO2/MWh



C02排出削減見込み量：2,756 t-CO2/プロジェクト

体制



3. 結果報告

3.3. 活動2の進捗報告・・・②B社への発電機導入

B社はヤンゴン市内で女性・子供向けの新病院を建設し、医療ビジネスに参入する予定。日系病院と連携し、SPCを設立した上で医療サービスの提供を行う。新設する病院の設計は日本で病院設計の実績の豊富な日系企業が実施中。

企業概要

現地調査結果

企業名	◆ B社
設立年	◆ 1995年4月に設立
業種	◆ コングロマリット
エリア	◆ ミャンマー/ヤンゴン
企業概要	◆ 貿易からスタートしたビジネスは、物流、鉱山開発、農業、不動産開発、建設からヘルスケアサービスまで拡大

- ◆ 新設病院は病床数65程度の小規模病院。
- ◆ 但し、安定的な医療サービスの提供のため、発電機を設置する方針。
- ◆ 導入する発電機としてコージェネを検討中。熱については滅菌等に活用することを想定(変更の可能性あり)。また、施設全体の省エネ(高効率空調)、屋根へのPVの設置にも関心を有している。
- ◆ 設計担当の日系企業と詳細協議中で、JCM設備補助申請を視野に入れて活動中。

3. 結果報告

3.3. 活動2の進捗報告・・・②B社への発電機導入

新設する病院の概要は次の通り。

SECTION 03_HOSPITAL SUMMARY / 病院概要

3-1. BUILDING SUMMARY / 建物概要

Subject of Medical treatment 診療科目	Internal Medicine, Obstetrics, Gynecology, Pediatrics, Otorhinolaryngology, Ophthalmology, Orthopedics, Rheumatology, Anesthesiology, Dermatology 内科、産科、婦人科、小児科、耳鼻咽喉科、眼科、整形外科、リウマチ科、麻酔科、皮膚科
Number of Beds 病床数	69 Beds 69 ベッド
Department 部門構成	Outpatient, Emergency, Ward, Operation, Central supply, Medicine, Clinical examination, Radiology, Psychiatric, Nutrition, Medical consultant, Medical check-up, Managment, Accountant, 外来部門、救急部門、病棟部門、手術部門、中材部門、薬剤部門、臨床検査部門、放射線部門、リハビリテーション部門、栄養部門、医療相談部門、健診部門、医事部門、総務部門
Outpatient po/dav 外来者数	250 po (Maximum 300 po/dav) 250 人 (最大 300 人/日)
Structure Type 構造形式	RC 鉄筋コンクリート造
GFA 延べ床面積	10,116.19 m ² (Parking 1,373.88 m ²) 10,116.19 m ² (駐車場 1,373.88 m ²)
Building Area 建築面積	1,888.80 m ²
Building Ratio 建蔽率	51.45 %
Floor Area Ratio 容積率	275.57 %
Floor Number 階数	6 Stories + Pent House (No Basement) 地上6階 + 塔屋 (地下無し)
Maximum Height 最高高さ	29.85 m
Number of Cars 駐車台数	42 Cars 42 台

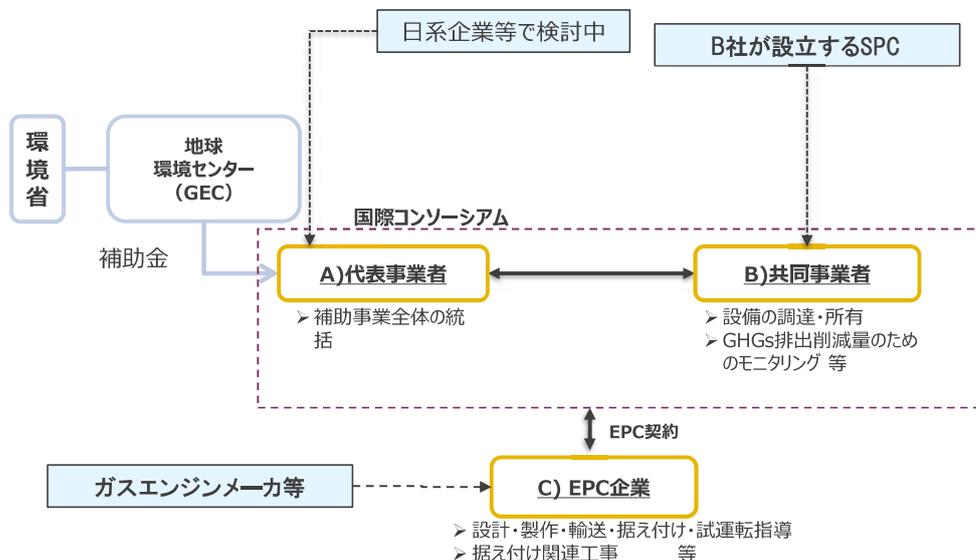


3. 結果報告

3.3. 活動2の進捗報告・・・②B社への発電機導入

現在、設計会社と詳細を協議中。

JCMの適用には非常に前向きで、コジェネを含め高効率機器をまとめて申請することを検討中。



3. 結果報告

3.3. 活動2の進捗報告・・・新規ポテンシャル案件③C社への30MW PV導入

C社は、Eco Green Cityの開発を行うAlliance Star Groupのグループ会社である。EGC近隣への大規模PV導入を検討中。今後、EGSCの施設整備にあわせて設置が進むことから、中長期的なプロジェクトとして位置付け。

	企業概要	現地調査結果
企業名	<ul style="list-style-type: none"> ◆ C社 ◆ Alliance Stars Groupのグループ会社 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 太陽光発電設備を設置するために、Eco Green City付近に120エーカーの土地を確保済みである。 ◆ 現在、どの程度のパネル設置が可能か、費用感の確認を含めたプレFSのため、業者からのプロポーザルを待っているところである。実際の発注は2020年以降を検討している。 ◆ 最終的には30MW規模の発電設備としたいが、段階的に規模を大きくしていくこととしたい。まずは10MW程度の設備導入からスタートしたい。 ◆ 電力供給先はEco Green City域内に加え、今後建設される、韓国資本の入った工業団地も対象として視野に入れている。
設立年	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2013年8月に設立 	
業界	<ul style="list-style-type: none"> ◆ エネルギー関連会社 	
エリア	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ミャンマー/ヤンゴン 	
企業概要	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ミャンマー国内各地で発電機の建設から管理までを行っている。 ◆ 複数の水力発電プラントの建設実績がある。 	

3. 結果報告

3.3. 活動2の進捗報告・・・新規ポテンシャル案件④ D社へのバイオマス混焼発電機導入

過去にJCM設備補助事業を実施した、D社にて、新規工場敷地内に発電設備（石炭とバイオマスの混焼（混焼比率は50～80%程度））の導入を検討中。石炭を利用していることから、JCM適用の可能性は低いものと判断。

	企業概要	現地調査結果
企業名	<ul style="list-style-type: none"> ◆ D社 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2018年にセメント工場の廃熱回収発電にて設備補助を受けた企業より、新規案件に関する照会を受けている。 ◆ 石炭炊き、或いは褐炭、もみ殻、他の燃料との混焼による20MW自家発電設備の導入を検討中。 ◆ 100%バイオマス燃料利用ではないが、近隣住民の環境意識が高まる中で、バイオマス混焼による環境負荷の低減を目指している。
設立年	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1977年に設立 	
業種	<ul style="list-style-type: none"> ◆ セメント製造 	
エリア	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 本社はヤンゴン ◆ ミャンマー・マンダレーの山岳地帯のセメント工場 	



3. 結果報告

3.3. 活動2の進捗報告・・・新規ポテンシャル案件【ご参考】その他活動

ポテンシャル案件の発掘のため、公演等を実施。第2回現地調査にて、日系ゼネコン企業の会合にてJCM制度紹介を実施。

講演の様子(2019/9/30)

- Alliance Stars Groupが開発予定のEco Green Cityについてプロジェクト概要を紹介。
- あわせて、北九州市・NTTデータ経営研究所から、JCM設備補助制度についても概要を紹介した。



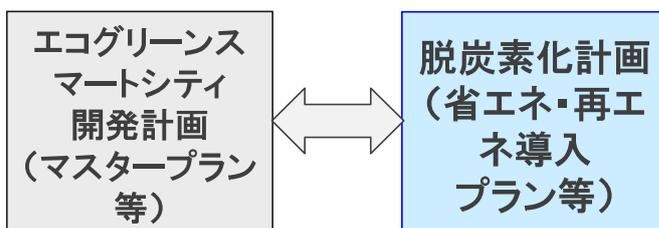
- 日系のゼネコン企業担当者が100名程度参加。
- 各企業より、廃棄物発電の次のプロジェクトをミャンマーで検討中である旨情報提供いただいた。

4. 次年度以降の展望

本年度の活動

次年度以降の展望

活動1



EGSCの開発は政治的な影響もありやや遅延気味であり、投資家が見つかり次第、施設整備が進んでいく見込み。本年度策定した脱炭素化の考え方が参入していく投資家にも適用されるよう、次年度以降も働きかけていくことが望まれる。

活動2

短期的に実現可能性のあるプロジェクト	2件
中長期的なプロジェクト	1件
実現可能性が低いプロジェクト	1件

短期的に実現可能性のあるプロジェクトについては早期の事業化(JCM設備補助の適用等)を進めるべく活動を継続。

継続的にフォローを行い、EGSCの施設整備にあわせてPV導入の実現(JCM設備補助適用等)を図る。

令和2年度 低炭素社会実現のための都市間連携事業
ヤンゴン管区スマートシティ開発における脱炭素化促進事業
(フェーズ2) キックオフミーティング資料

2020年9月15日

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所
社会基盤事業本部 社会・環境戦略コンサルティングユニット

© 2020 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

目次

- I. はじめに 4 ~ 5
 - 1. 今年度プロジェクトの目的（再掲）
 - 2. 調査事業概要（再掲）

- II. 5月からの進捗 7 ~ 16
 - 1. ミャンマーにおけるCOVID-19の影響
 - 2. 進捗概要
 - 3. 活動①: 長期的な都市間連携の関係性構築およびエコグリーンスマートシティ (EGSC) の脱炭素化に向けた計画策定
 - 4. 活動②: JCM適用事業の組成に向けた活動

- III. 今後の予定 18

目次

I.	はじめに	4 ~ 5
	1. 今年度プロジェクトの目的（再掲）	
	2. 調査事業概要（再掲）	
II.	5月からの進捗	7 ~ 16
	1. ミャンマーにおけるCOVID-19の影響	
	2. 進捗概要	
	3. 活動①：長期的な都市間連携の関係性構築およびエコグリーンスマートシティ（EGSC）の脱炭素化に向けた計画策定	
	4. 活動②：JCM適用事業の組成に向けた活動	
III.	今後の予定	18

I. はじめに

1. 今年度プロジェクトの目的（再掲）

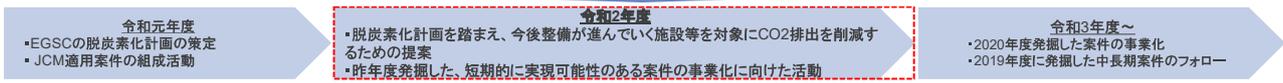
- ◆ ① JCM適用案件の組成活動、② 候補案件の事業化に向けた活動および類似案件の水平展開活動を実施し、脱炭素化プロジェクトの実現を目指す

今年度プロジェクトの目的

今年度の活動	活動概要	目的
活動① 適用案件の組成活動	エコグリーンスマートシティ（EGSC）の開発計画に則り今後整備が進んでいく各種施設等を対象としたJCM適用案件の組成活動（EGSC周辺の開発計画との連携も含む）	• COVID-19の影響などを考慮し、EGSC周辺の開発計画と連携を図る
活動② 候補案件の事業化・水平展開活動	2019年度に発掘したアライアンス社とのネットワークを活かしたJCM適用候補案件の事業化に向けた活動及び類似案件の水平展開活動	• 昨年度発掘した案件の早期JCM適用 • 来年度以降の新規案件発掘

◆ ヤンゴン管区におけるEco-Green Smart City (EGSC) の実現を目指す

- ・ ヤンゴンは、昨今の急速な民主化や海外資本の流入、民間開発により、ミャンマーの経済開発の中心地として人口増加と都市化が進んでいる。しかし、人口増加に対して都市生活を支える社会基盤インフラの供給体制は十分とえず、経済活動のボトルネックとなっている
- ・ ミャンマー政府が2016年7月に公表した基本的な経済政策の中には、「基本インフラの優先的な整備」、「長期的な環境保護の視点に立った都市建設」が挙げられており、経済発展と環境保護双方の視点を踏まえた都市開発が求められている
- ・ 上記達成のため同国建設省住宅局が進める、大規模スマートシティ(EGSC)開発プロジェクトを対象として、脱炭素社会形成に関する経験・ノウハウ等を有する「北九州市」の支援のもと、スマートシティ内においてJCMクレジット獲得につながる案件の形成等を目指した調査活動等を実施する
- ・ EGSCプロジェクトは、ヤンゴン都市圏開発マスタープランに沿った大規模都市開発の第一号案件であり、国内の注目度が高い。本事業で、JCMスキームを活用して本邦技術を導入することにより、低炭素な都市づくりを実現することができれば、都市圏内のほかのサブセンターや、管区外の都市開発に横展開できる可能性は高い



ヤンゴン管区におけるEGSCの実現(令和2年度)

ミャンマー側関係者および概要	活動①: 脱炭素化計画に基づくJCM適用案件の組成	活動②: 昨年度発掘案件の事業化 + 案件水平展開	
	① Alliance Stars Group Corporations EGSCのマスターディベロッパー ② Myanmar Business Central Corporation 日系企業の現地調査に多数の実績あり ③ 建設省都市住宅開発局 ヤンゴン首都圏構想を推進	① A社 (短期案件)PV・リジェネラター導入検討中 ② B社 (短期案件)発電機導入検討中 ③ C社 (中長期案件)太陽光発電設備設置検討中	
実現可能性・優位性など	・ 本事業はEGSCの脱炭素化の推進と国内外へのPRIに繋がることから、ミャンマー国内でも非常に関心が高い ・ EGSCの開発予定地は、都市圏のサブセンターとしてポテンシャルが大きく開発は時間を要しても実現する可能性が高い ・ JCM適用候補案件である新規女性・子供対象病院はヤンゴン中心部に建設予定であり、国内で子供向け病院数が不足しているため、実現可能性が高い		

(出典) ブレックオフミーティング資料 (2020年6月) を基にエヌ・ティ・ティ・データ経営研究所作成

目次

I.	はじめに	4 ~ 5
	1. 今年度プロジェクトの目的（再掲）	
	2. 調査事業概要（再掲）	
II.	5月からの進捗	7 ~ 16
	1. ミャンマーにおけるCOVID-19の影響	
	2. 進捗概要	
	3. 活動①: 長期的な都市間連携の関係性構築およびエコグリーンスマートシティ (EGSC) の脱炭素化に向けた計画策定	
	4. 活動②: JCM適用事業の組成に向けた活動	
III.	今後の予定	18

1. ミャンマーにおけるCOVID-19の影響

- ◆ 大規模な感染拡大が確認されているが、企業、工場等への通勤は制限されていない
- ◆ 一方で、外国人の入出国は制限されている

ミャンマー国内情勢（9月11日時点）

感染者の推移	<ul style="list-style-type: none"> ミャンマー国内での感染者は累計:2,422名、死者は累計:14名である ヤンゴン管区は最も感染者が多く、累計:970名、死者は累計:10名である これまで1桁名/日であった感染者が8月17日付近を境に増加し、現在は100名/日以上の感染者数が発生する日も多くなっている（ラカイン州で感染拡大が始まったと推測されている）
国内の経済活動	<ul style="list-style-type: none"> ヤンゴン管区において、企業、工場への通勤は禁止されていない 国内飲食店はテイクアウトのみの営業となっており、通常営業した場合は強制的に営業停止等の重い処罰が下される 通勤等以外は基本的に自宅待機が命じられている
入国/出国	<ul style="list-style-type: none"> 8月31日までとされていた国際便の着陸禁止措置が9月30日まで延期となった ただし、ミャンマーへの帰国を希望しているミャンマー人のための帰国救援便は、月2回程度運航予定である
今後の見通し	<ul style="list-style-type: none"> 現在、ミャンマーは初めて大規模な感染拡大（第一波）が続いている状態である 自宅待機命令やヤンゴン地域からの出域制限措置が実施されているため、1~2カ月でピークは過ぎ去ると推測する

(出典) Myanmar Business Corporation (MBC) 社へのヒアリング結果および Ministry of Health and Sports 「CORONAVIRUS DISEASE 2019 (COVID-19) SITUATION REPORTS (MYANMAR)」 (9月9日)、<https://mohs.gov.mm/page/9575>、
在ミャンマー日本国大使館「新型コロナウイルス関連情報」、https://www.mm.emb-japan.go.jp/profile/japanese/2020mailback_COVID19.htm を基にエヌ・ティ・ティ・データ経営研究所作成

(ご参考) ミャンマー国内における感染者数の推移（9月8日時点）

- ◆ 8月17日付近を境に、感染者数は急激に増加している

COVID-19 confirmed cases by types of transmissions (as of 8.9.2020) n=1,807

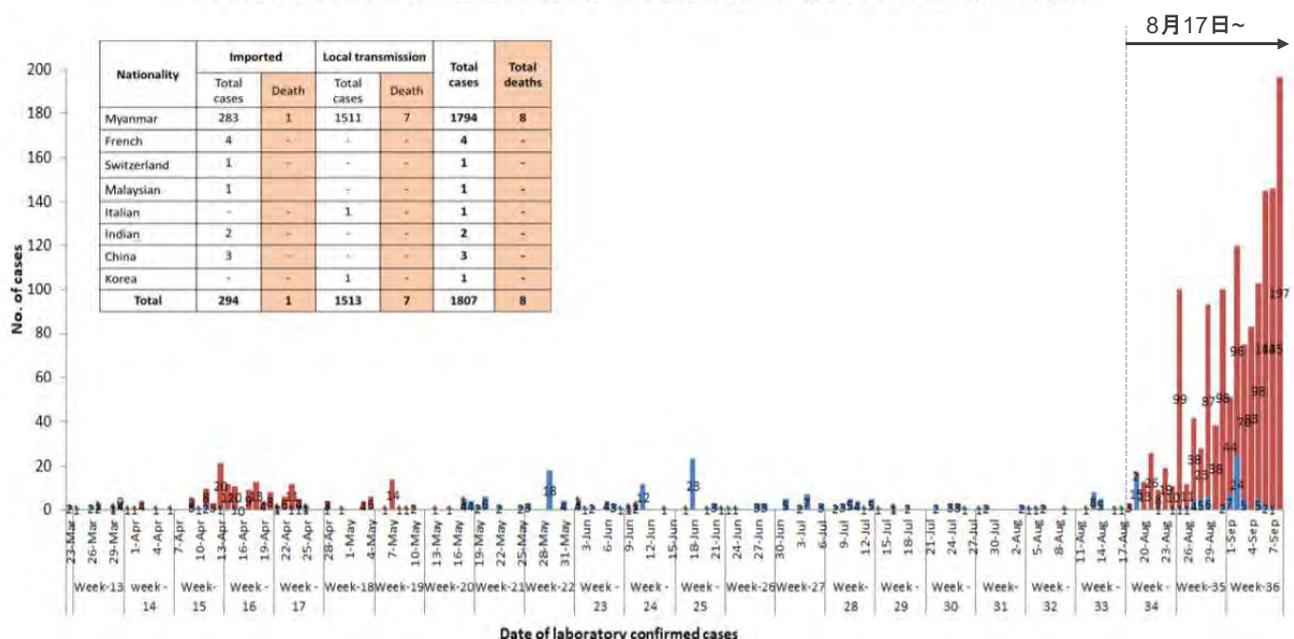


図. ミャンマーにおける日ごとの感染者数(9月8日時点)

(出典) Ministry of Health and Sports 「CORONAVIRUS DISEASE 2019 (COVID-19) SITUATION REPORTS (MYANMAR)」 (9月9日)、<https://mohs.gov.mm/page/9575> を基にエヌ・ティ・ティ・データ経営研究所作成

(ご参考) ミャンマー国内感染者分布 (9月8日時点)

◆ 特にヤンゴン管区、ラカイン州で感染が拡大している

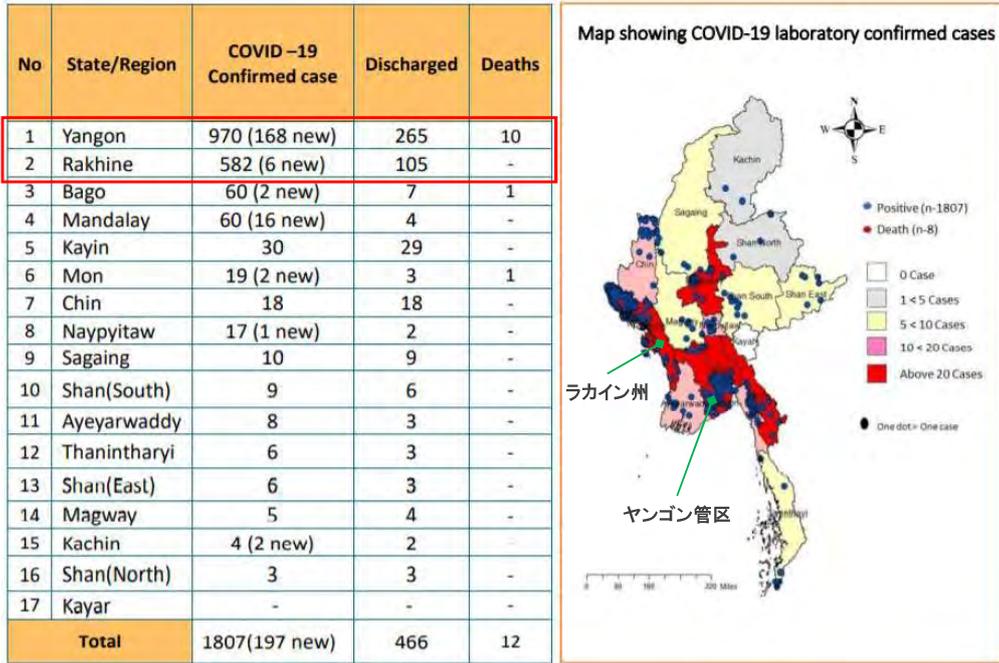


図. 感染地域の分布 (9月8日時点)

(出典) Ministry of Health and Sports 「CORONAVIRUS DISEASE 2019 (COVID-19) SITUATION REPORTS (MYANMAR)」 (9月9日)、<https://mohs.gov.mm/page/9575> を基にエヌ・ティ・ティ・データ経営研究所作成

2. 進捗概要 (適用案件の組成活動)

- ◆ COVID-19の影響でEGSC開発は遅れているものの、周辺開発案件を複数発掘。
- ◆ もともと現地企業MBCと連携した活動を計画していたことから、現地での活動も制約条件の中、可能な範囲で継続中

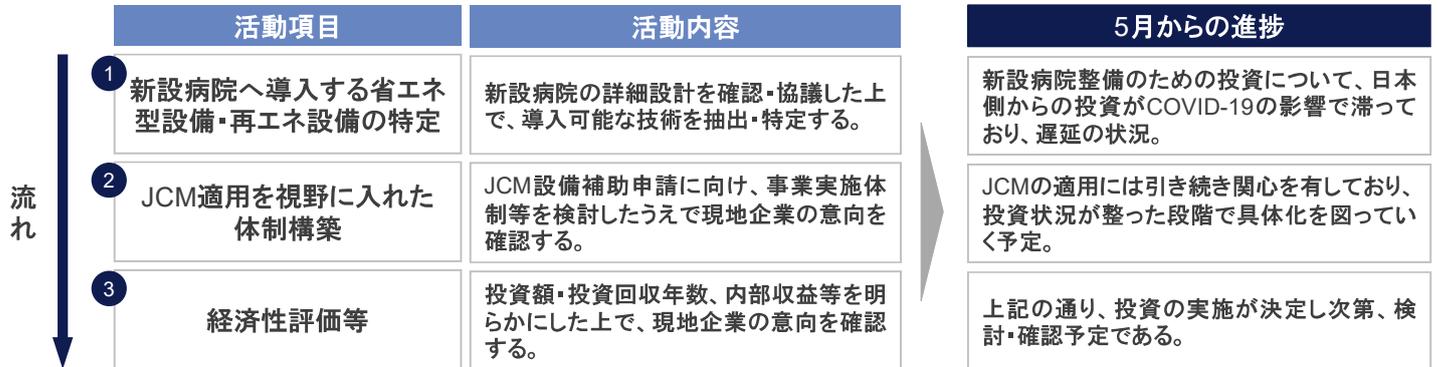
適用案件の組成活動の計画と進捗



2. 進捗概要（候補案件の事業化）

◆ COVID-19の影響でストップしている投資の再開が確認でき次第、各種検討を進める

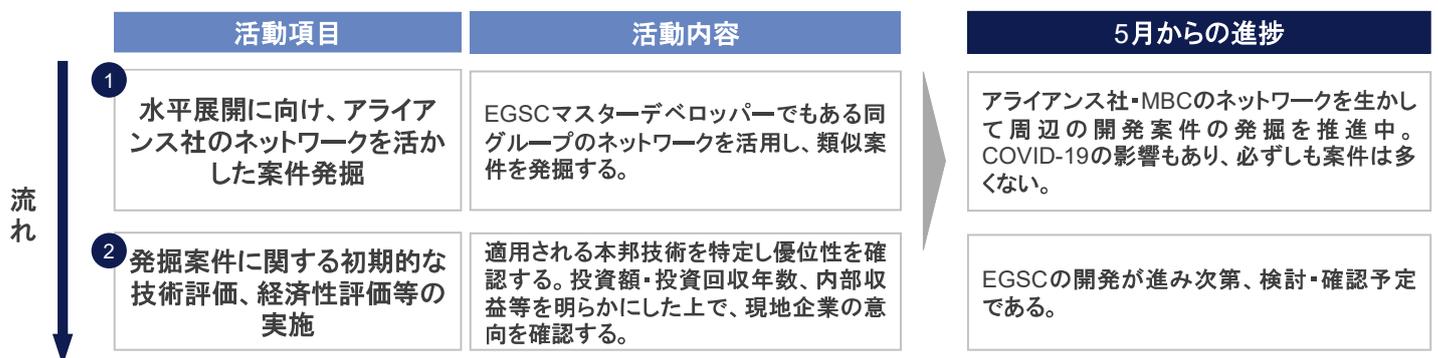
候補案件の事業化の計画と進捗



2. 進捗概要（水平展開活動）

◆ 周辺の開発案件の発掘を優先しているが、EGSCの開発が進み次第、水平展開活動を検討・確認する

水平展開活動の計画と進捗



◆ EGSCはミャンマー国内の投資家を募り、プロジェクトを進める方針に転換する見込み

EGSC状況詳細

昨年度までの進捗

- ・ アライアンス社は欧米の投資家に加え、日本、中国、韓国からの投資家を発掘すべく活動した
- ・ 特に韓国系企業等はEGSCに関心を示しており、低所得者層向け住宅整備後の投資家として有力な候補となった



EGSC

投資家発掘状況

国外の投資家を発掘予定

投資予定



海外投資家

5月からの進捗

- ・ COVID-19の影響もあり、現在海外の投資家発掘が進んでいない
- ・ 韓国系企業の動きも停止はしていないものの、目立った進捗はない状況
- ・ MIDA (Myanmar Investors Development Association) 等、ミャンマー国内の投資家を募り、プロジェクトを進める予定である



EGSC

国外の投資家を発掘

国内の投資家を発掘中

投資予定



国内投資家

- ◆ シンガポール政府の投資プロジェクトとして、共同新規工業団地を発掘。MBCがアドバイザーとして活動する可能性あり
- ◆ かなりのスピードで準備が進んでいたが、COVID-19の影響でミャンマー政府とシンガポール政府の契約締結が遅延しており、詳細調査に移行できていない状況
- ◆ 契約締結次第、現地コンサル(MBC社)と共同で提携可能性調査を進める予定

海外工業団地概要

- ・ 工業団地はレグタウンシップで開発を行う予定であり、436 haの土地を食品工場や住宅向けに開発するプロジェクトである
- ・ 本プロジェクトはシンガポール政府ファンドが出資する予定
- ・ 本プロジェクト実施に関してミャンマー投資委員会の基本的な承認を得たものの、COVID-19のため契約締結が遅れ、未だ開発に着手できていない

海外工業団地において発掘した案件および概要

1

太陽光発電モジュールの導入

- ・ 海外工業団地の使用電力の半分を太陽光発電で補いたいというニーズを確認した
- ・ 工業団地で発生した天然ガスは発電に利用せず、工業団地外で活用することを想定している

2

通信インフラの整備

- ・ 工業団地内で5G回線を開設したいというニーズを確認した

◆ 工業団地以外の案件発掘状況は次の通り。それぞれの案件についてMBC社と共同で導入技術の選定、提携可能性調査を進める

発掘案件	案件の概要
1 高速鉄道の整備	ヤンゴンとマンダレーを結ぶ鉄道の改修事業(Mandalay Yangon Railway Project)が既に着工しており、日本の官民が協力して改修する。日本政府は250億円の円借款の供与を決定。大手商社などが、日本の信号システムや新型車両66台を導入する。本事業は2024年に完成見込み。
2 低所得者向け住宅開発	ミャンマー北中部マンダレー管区政府は、パテインジー郡区で計画している低所得者向け賃貸住宅3,000戸について、月内に着工し開始し、2021年2月までに完成させる予定である。
3 日系企業工場の建設	日系企業D社は、ミャンマーに健康飲料事業を目的とした会社を設立。工場建設時期等の詳細を確認中。
4 日系企業工場の建設	日系企業E社は日本経済新聞の取材に応じ、新たに「ミャンマーでの生産を考えている」と表明。工場建設時期等の詳細を確認中。
5 新規総合病院の建設	日系企業F社はミャンマーの現地企業との合併により、新たに病院運営会社を設立、2020年を目途にヤンゴンにて新たに総合病院を建設する見込みである。
6 新規ショッピングモールの建設	日系企業G社はミャンマーでショッピングモール事業を展開するため、同国の不動産ディベロッパーとの合併会社を設立。2023年開業を目指して1号店を整備。
参考 LNG発電所の建設	日系企業H社と日系企業I社、日系企業J社は合併会社を設立し、最大都市ヤンゴン郊外にある工業団地に隣接する港湾地区にLNG発電所を設ける。設計や契約交渉に1年半~2年、発電所の建設に2年半かかり、稼働は2025年前後となる見込み。

- ◆ 昨年度発掘したB社が手掛ける新病院整備プロジェクトは、COVID-19のため投資資金が集まらず遅延の状況
- ◆ 引き続きJCMに関心を有しており、投資資金の準備状況をモニタリングしつつ対応する予定

B社 病院建設進捗状況

昨年度までの進捗	<ul style="list-style-type: none"> 建設予定の病院に導入する脱炭素型の高効率発電機にJCMを適用することを検討した 可能な限り日本の技術を導入する意欲が強く、関心表明レターも受領している
5月以降の進捗	<ul style="list-style-type: none"> 病院の詳細設計まで完了しているものの、COVID-19の影響で投資資金の集約が停滞し、プロジェクトが遅延 COVID-19が収束に近づけば、投資が再開する可能性がある 再開までの間、フォローを行い再開した段階でJCM適用の具体化を図る予定

B社 病院建設概要

- ・ ミャンマーでニーズが高いにもかかわらず、数が少ない女性・子供向けに高度医療サービスを提供する病院を建設予定である
- ・ 日本において病院設計業務の経験豊富な設計会社に基本設計を委託している



図. 新設病院の外観(イメージ)

目次

I.	はじめに	4 ~ 5
	1. 今年度プロジェクトの目的（再掲）	
	2. 調査事業概要（再掲）	
II.	5月からの進捗	7 ~ 16
	1. ミャンマーにおけるCOVID-19の影響	
	2. 進捗概要	
	3. 活動①：長期的な都市間連携の関係性構築およびエコグリーンスマートシティ（EGSC）の脱炭素化に向けた計画策定	
	4. 活動②：JCM適用事業の組成に向けた活動	
III.	今後の予定	18

III. 今後の予定

- ◆ 当初年3回の現地調査を想定したが、COVID-19の影響を考慮し、年1回へ変更する
- ◆ EGSC開発遅延のため、本年度は周辺の開発案件との連携可能性調査、フェーズ3を見越した来年度以降の新規案件発掘に重きを置く

当初の本年度活動計画

		2019～2021年(3カ年)				2022年～
活動計画 2019年度	活動結果 2019年度	2020年度(2カ年目:本事業)				2021年 (3カ年目)
		4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	
活動①: 長期的な都市間 連携の関係性構 築およびエコグ リーンスマートシ ティ(EGSC)の低 炭素化に向けた 計画策定	・北九州モデルのサステナビリティ フレームワークを参考に脱炭素化 計画を検討し、脱炭素化計画につ いてミャンマー側と合意を得た ・将来的にMBC社を環境面でのア ドバイザーに位置付けること、また、 NTTデータ経営研究所をJCMのア ドバイザーに位置付けることを合意 した	・国内キックオフ ・御省との打合 せ ・現地情報の収 集等 脱炭素化に向けた計画の見直し(必要に応じて)	・現地キックオフ ・EGSCの開発 状況確認 ・30MW太陽光 プロジェクト等の 検討	・第2回現地調査 ・EGSCの開発状 況確認 ・30MW太陽光ロ ジェクト、その他 の候補プロジェ クトの詳細調査	・第3回現地 調査 ・候補プロ ジェクトの具 体化 プロジェクトの具 体化	事業化
活動②: JCM適用事業の 組成に向けた活 動	・アライアンス社のネットワークを生 かし、脱炭素化案件の発掘した結 果。以下の3案件を発掘した ① A社案件 ② B社案件 ③ C社案件	新設病院への省エネ型設備や省エネ設備の導入 ・病院の詳細設計を推進した導入技術の特定 ・JCM適用を視野に入れた体制構築 ・経済性評価等	中長期活動 ・アライアンスグループのネットワークを生かした案件発掘 ・発掘案件に関する技術評価、経済性評価等の実施	短期間(1～3年以内)での JCM設備補助 事業の適用・事業化	中長期(3年～)でのJCM 設備補助 事業の適用・事業化	
現地調査		●第1回	●第2回	●第3回		
報告書の作成		●契約	●月次報告		●報告書提出	
御省との打合せ		●キックオフ	●中間打合わせ	●中間打合わせ	●最終打合せ	(※打合せは、 必要に応じて追加)

本年度重点
取り組み箇所



NTT DATA

Trusted Global Innovator

令和2年度 脱炭素社会実現のための都市間連携事業
ヤンゴン管区スマートシティ開発における脱炭素化促進事業（フェーズ2）
最終報告資料

2021年3月3日（水）
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所
社会基盤事業本部 社会・環境戦略コンサルティングユニット

© 2021 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

目次

1. 業務の概要と背景	3 ~ 6
2. 活動1：適用案件の組成活動	7 ~ 19
3. 活動2：候補案件の事業化・水平展開活動	20 ~ 43
4. 次年度以降の展望	44 ~ 45

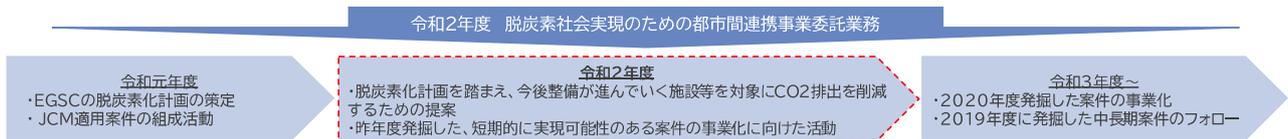
目次

1. 業務の概要と背景	3 ~ 6
2. 活動1: 適用案件の組成活動	7 ~ 19
3. 活動2: 候補案件の事業化・水平展開活動	20 ~ 43
4. 次年度以降の展望	44 ~ 45

1.1. 背景と目的

◆ ヤンゴン管区におけるEco-Green Smart City (EGSC) の実現を目指す。

- ・ ヤンゴン市は、昨今の急速な民主化や海外資本の流入、民間開発により、ミャンマーの経済開発の中心地として人口増加と都市化が進んでいる。しかし、人口増加に対して都市生活を支える社会基盤インフラの供給体制は十分とえず、経済活動のボトルネックとなっている
- ・ ミャンマー政府が2016年7月に公表した基本的な経済政策の中には、「基本インフラの優先的な整備」、「長期的な環境保護の視点に立った都市建設」が挙げられており、経済発展と環境保護双方の視点を踏まえた都市開発が求められている
- ・ 上記達成のため同国建設省住宅局が進める、大規模スマートシティ (EGSC) 開発プロジェクトを対象として、脱炭素社会形成に関する経験・ノウハウ等を有する「北九州市」の支援のもと、スマートシティ内においてJCMクレジット獲得につながる案件の形成等を目指した調査活動等を実施する
- ・ EGSCプロジェクトは、ヤンゴン都市圏開発マスタープランに沿った大規模都市開発の第一号案件であり、国内の注目度が高い。本事業で、JCMスキームを活用して本邦技術を導入することにより、低炭素な都市づくりを実現することができれば、都市圏内のほかのサブセンターや、管区外の都市開発に横展開できる可能性は高い

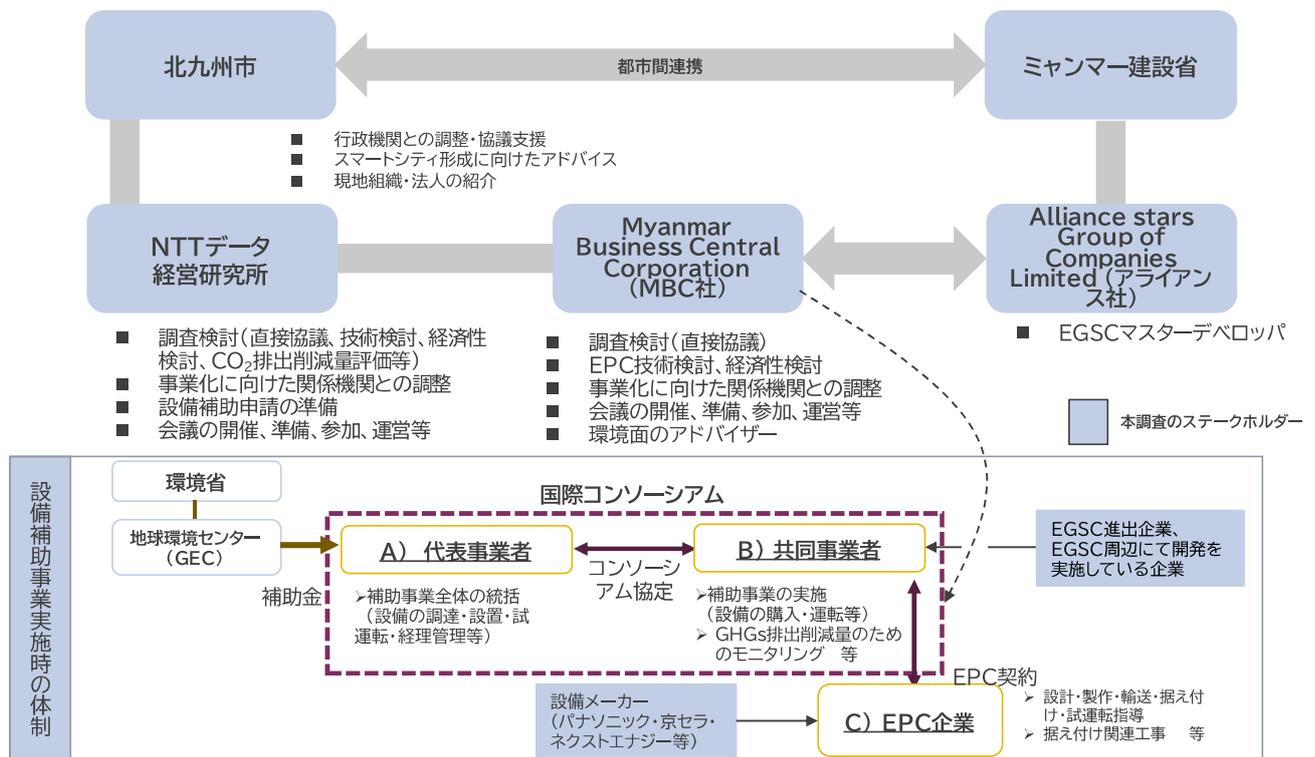


ヤンゴン管区におけるEGSCの実現(令和2年度)

	活動①: 適用案件の組成活動	活動②: 候補案件の事業化、水平展開活動	EGSC (完成予想図)
ミャンマー側関係者および概要	① A社 (短期案件) 太陽光発電設備 (PV) ・リジネパター導入検討中 ② B社 (中長期案件) 太陽光発電設備設置検討中 ③ C社 (本年度発掘案件) TOPモデルを用いて太陽光発電設備設置検討中 ④ コンソーシアムD (本年度発掘案件) JCM適用を提案中	④ E社 (短期案件) 発電機導入検討中 ⑥ コンソーシアムE (今年度発掘件) インバーター等導入検討中 ⑦ G社 (今年度発掘件) 太陽光発電設備の導入、各種モビリティの電動化等検討中	
実現可能性・優位性など	・本事業はEGSCの脱炭素化の推進と国内外へのPRに繋がることから、ミャンマー国内でも非常に関心が高い ・EGSCの開発予定地は、都市圏のサブセンターとしてポテンシャルが大きく開発は時間を要しても実現する可能性が高い ・JCM適用候補案件である新規女性・子供対象病院はヤンゴン中心部に建設予定であり、国内で子供向け病院数が不足しているため、実現可能性が高い		

1.2. 実施体制

◆ 本年度の実施体制は以下の通りである。



1.3. スケジュール

◆ 本年度の活動スケジュールは以下の通りである。

2019~2021年(3カ年)

2022年~

- アクションプランの遂行
- 発掘案件の横展開

2019年度		2020年度(2カ年目:本事業)				2021年(3カ年目)	
活動計画	活動結果	活動計画	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	
活動①: 長期的な都市間連携の関係性構築およびエコグリーンスマートシティ(EGSC)の低炭素化に向けた計画策定	<ul style="list-style-type: none"> 北九州モデルのサステナビリティフレームワークを参考に脱炭素化計画を検討し、脱炭素化計画についてミャンマー側と合意を得た 将来的にMBC社を環境面でのアドバイザーに位置付けること、また、NTTデータ経営研究所をJCMのアドバイザーに位置付けることを合意した 	活動①: 適用案件の組成活動	<ul style="list-style-type: none"> 国内キックオフ 御省との打合せ 現地情報の収集等 	<ul style="list-style-type: none"> EGSCの開発状況確認 30MW太陽光プロジェクト等の検討 	<ul style="list-style-type: none"> EGSCの開発状況確認 30MW太陽光プロジェクト、その他の候補プロジェクトの詳細調査 	<ul style="list-style-type: none"> 候補プロジェクトの具体化 周辺の開発案件との連携可能性 	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの具体化 事業化
活動②: JCM適用事業の組成に向けた活動	<ul style="list-style-type: none"> アライアンス社のネットワークを生かし、脱炭素化案件の発掘した結果、以下の3案件を発掘した ① A社/PV・リジエネバーナーの導入 ② B社/発電機導入 ③ C社/太陽光発電設備設置 	活動②: 候補案件の事業化・水平展開活動	<ul style="list-style-type: none"> 新設病院への省エネ型設備や再エネ設備の導入 病院の詳細設計を踏まえた導入技術の特定 JCM適用を視野に入れた体制構築等 	<ul style="list-style-type: none"> 水平展開活動 アライアンススターグループのネットワークを生かした案件発掘 発掘案件に関する技術評価、経済性評価等の実施等 	<ul style="list-style-type: none"> 短期間(1~3年以内)でのJCM設備補助の検討事業の適用・事業化 	<ul style="list-style-type: none"> JCM設備補助の検討事業の適用・事業化 	

目次

1. 業務の概要と背景	3 ~ 6
2. 活動1：適用案件の組成活動	7 ~ 19
3. 活動2：候補案件の事業化・水平展開活動	20 ~ 43
4. 次年度以降の展望	44 ~ 45

2.1. 活動の概要

- ◆ COVID-19の影響で、EGSCの開発は想定より後ろ倒しになっているため、昨年発掘した案件の具体的な検討は延期となっている。
- ◆ しかしながら、MBC社を通じて各社へのフォローは継続的に実施しており、状況が改善した場合、直ちに検討が進められるような体制を構築している。
- ◆ また、アライアンス社のネットワークによる調査および日系企業へのマーケティング活動等の結果、連携可能性のある2案件を発掘した。

活動結果

活動項目	目標	達成レベル
適用案件の組成活動	<ol style="list-style-type: none">① 昨年度発掘した候補案件の事業化に向けた取り組みを進めること② 周辺開発案件との提携可能性を調査すること	<ol style="list-style-type: none">① COVID-19の影響で具体的な検討は延期となっているものの、各社へのフォローは継続して行っており、状況が改善した場合は直ちに検討が進められるような体制を構築している。② 提携可能性のある2案件を発掘し、内1件は具体的な検討が進んでいる。

2.2. 昨年度発掘した案件の実用に向けた検討・調査

- ◆ COVID-19の影響でEGSCの開発は想定より後ろ倒しになっているため、昨年度発掘した下記案件の具体的な検討は延期となっている。
- ◆ しかしながら、MBC社を通じて事業化に向けたフォローアップを継続しており、状況が改善した場合は直ちに検討が進められるような体制を構築している。

昨年度発掘した案件の状況

企業	業種	昨年度訪問回数	JCM適用機器
A社	蓄電池製造業	2回	太陽光発電設備 リジェネバーナー
B社	エネルギー関連会社	2回	太陽光発電設備

2.2. 昨年度発掘した案件の実用に向けた検討・調査 (参考) A社案件概要 (1/3)

- ◆ バッテリー製造工場屋根へのPV設置と、溶融炉（バーナー）の効率化について検討中である。

企業概要

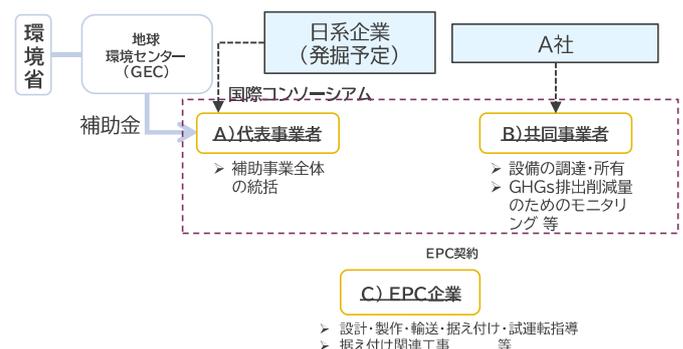
企業名	◆ A社
設立年	◆ 2014年設立
業種	◆ 製造業
工場拠点	◆ ヤンゴン市内
企業概要	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 潤滑油、スペアパーツ、外装および内装アクセサリなど、自動車のアフターマーケットセクター向けの商品製造 ◆ バイク用のバッテリー（TOYO）製造



現地調査結果

検討内容の概要

- ◆ バッテリー工場の屋根置きPVに関心を持っている。
- ◆ 図面をもとに、具体的な発電量・コスト試算を行い、討議を実施。
- ◆ 金属の溶融炉（バーナー）を有しており、リジェネバーナーの導入可能性を検討中。



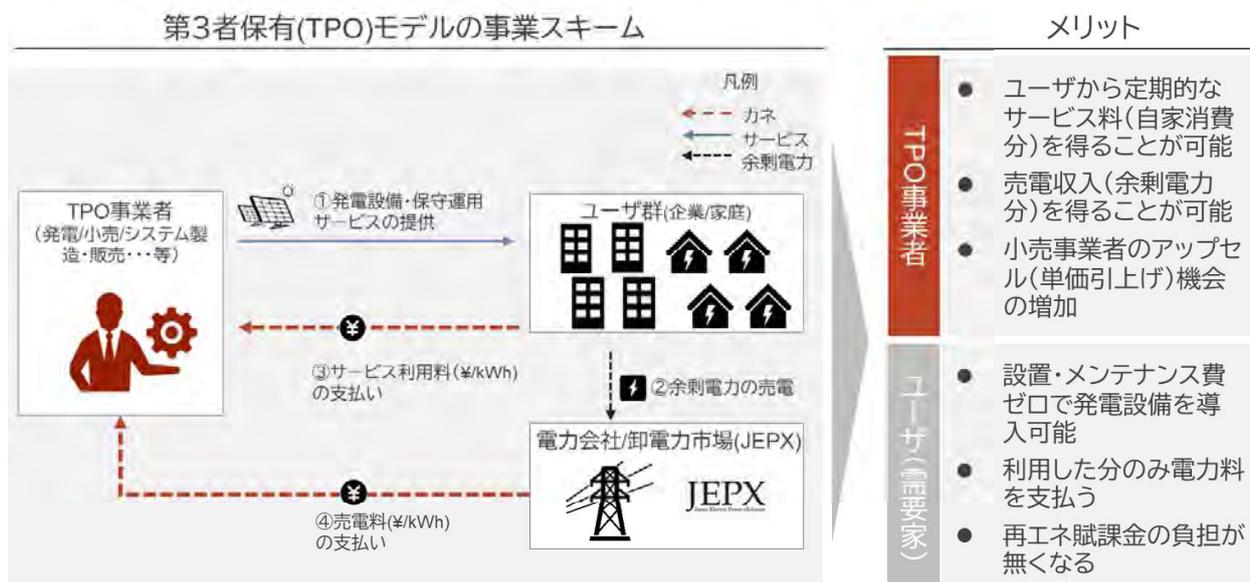
2.2. 昨年度発掘した案件の実用に向けた検討・調査 (参考) B社案件概要

- ◆ B社は、EGSCの開発を行うアライアンス社のグループ会社である。EGSC近隣への大規模PV導入を検討中である。

	企業概要	現地調査結果
企業名	<ul style="list-style-type: none"> ◆ B社 ◆ アライアンス社のグループ会社 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 太陽光発電設備を設置するためにEGSC付近に120エーカーの土地を確保済みである。 ◆ 現在、どの程度のパネル設置が可能か、費用感の確認を含めたプレFSのため、業者からのプロポーザルを待っているところである。実際の発注は2020年以降を検討している。 ◆ 最終的には30MW規模の発電設備としたいが、段階的に規模を大きくしていくこととしたい。まずは10MW程度の設備導入からスタートしたい。 ◆ 電力供給先はEGSC域内に加え、今後建設される、韓国資本の入った工業団地も対象として視野に入れている。
設立年	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2013年8月に設立 	
業界	<ul style="list-style-type: none"> ◆ エネルギー関連会社 	
エリア	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ミャンマー/ヤンゴン 	
企業概要	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ミャンマー国内各地で発電機の建設から管理までを行っている。 ◆ 複数の水力発電プラントの建設実績がある。 	

2.3. 周辺案件との連携可能性調査 (参考) 第三者保有 (TPO) モデルの事業スキーム

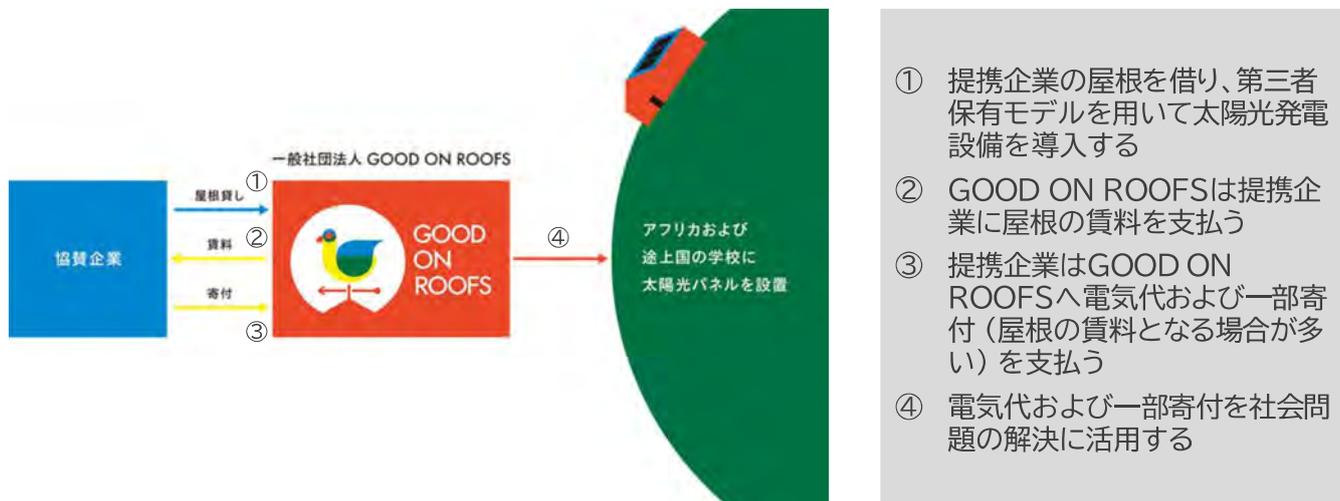
- ◆ 現在、屋根置き型の太陽光発電設備から生み出される電力のコストは、系統電力から購入する電力コストと同等かそれよりも低いレベルとなっている。
- ◆ 結果、住宅の所有者とは別の第三者が、住宅の所有者から屋根を賃借して、屋根に太陽光発電設備を設置し生み出される電力を住宅の所有者に販売するビジネス (TPOモデル) がわが国でも普及し始めている。



2.3. 周辺案件との連携可能性調査 (参考) TPOモデルを応用した無電化地域の電化支援

- ◆ 第三者保有モデルを応用し、世界の無電化地域の電化支援を行う組織も生まれている。
- ◆ 具体的には、一般社団法人GOOD ON ROOFSが、第三者保有モデルを活用し、企業と提携して電力インフラの整備状況が悪く、人々の健康的な生活の困難な地域の電化率向上に貢献する取り組みを進めている。

GOOD ON ROOFSの取り組み



- ① 提携企業の屋根を借り、第三者保有モデルを用いて太陽光発電設備を導入する
- ② GOOD ON ROOFSは提携企業に屋根の賃料を支払う
- ③ 提携企業はGOOD ON ROOFSへ電気代および一部寄付（屋根の賃料となる場合が多い）を支払う
- ④ 電気代および一部寄付を社会問題の解決に活用する

(出典) GOOD ON ROOFS「プロジェクト」、<https://gor.or.jp/project/>

2.3. 周辺案件との連携可能性調査 2.3.1. 工業団地への第三者保有モデルを用いた太陽光発電設備導入 (1/2)

- ◆ C社はEGSC近隣の工業団地を運営する企業であり、第三者保有モデルを用いて太陽光発電設備の導入を検討している。

企業概要

調査結果

企業名	◆ C社
設立年	◆ 2014年に設立
エリア	◆ ミャンマー/EGSC近隣の工業団地
企業概要	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 日・緬の政府および企業により設立 ◆ EGSC近隣の工業団地の開発・販売・維持管理を手掛ける

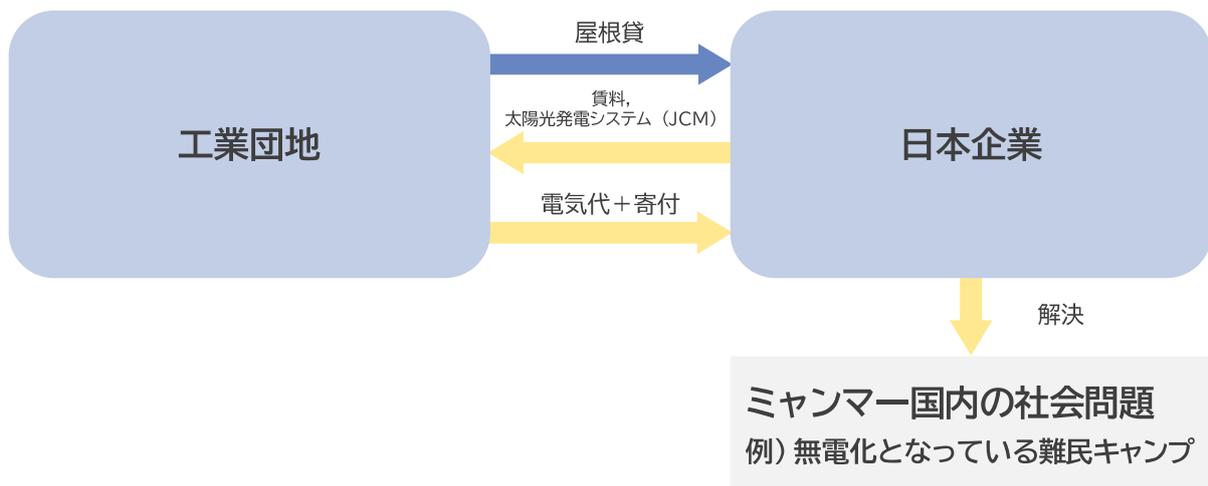
- ◆ 現在、工業団地の運営会社とビジネスモデルについて協議を進めている。
- ◆ ミャンマーにおいて第三者保有モデルの太陽光発電設備の設置が可能か否か等の検討を行っているところであるが、大きな問題がなければ、JCM設備補助の適用も含めて具体化を図っていく方向となっている。

2.3. 周辺案件との連携可能性調査

2.3.1. 工業団地への第三者保有モデルを用いた太陽光発電設備導入（2/2）

- ◆ ミャンマーの工業団地へ第三者保有モデルを用いて太陽光パネルを設置し、工業団地の企業から受け取る電気代と寄付金で社会問題を解決できるようなスキームの構築を進めている。
- ◆ 案件の水平展開として、本スキームで導入される太陽光パネルにJCMを適用することを検討している。

社会問題解決のための第三者保有モデルを用いたPV導入



2.3. 周辺案件との連携可能性調査

2.3.2. ヤンゴン西部の大規模開発プロジェクト（1/2）

- ◆ コンソーシアムDはヤンゴン西部の大規模開発への参加を計画している。
- ◆ MBC社を通じて、当該コンソーシアム参加企業へJCMを紹介するとともに、採択された際にJCMを適用して設備を導入することを提案している。

企業概要

現地調査結果

企業名	◆ コンソーシアムD
業界	◆ 建設
エリア	◆ ミャンマー/ヤンゴン西部
企業概要	◆ ミャンマー国内の建設会社によるコンソーシアム

- ◆ 当初ミャンマー国外企業を中心に開発が進められる予定となっていた。
- ◆ ところが、ミャンマー国外企業の選定プロセスに不透明な部分があるとして、主としてミャンマー国内企業から批判の声があがり、参画企業を再度公募することとなった。
- ◆ 再公募には、アライアンス社とも関係のあるミャンマー国内の建設企業によるコンソーシアム等も参加を計画しており、MBC社を通じて、当該コンソーシアム参加企業へJCMを紹介するとともに、採択された際にJCMを適用して設備を導入することを提案している。

2.3. 周辺案件との連携可能性調査

2.3.2. ヤンゴン西部の大規模開発プロジェクト（2/2）

- ◆ 工業地帯や橋梁、住居地域等を整備する、ヤンゴン西部の大規模開発プロジェクトを発掘した。
- ◆ 現在参加企業を再度公募しており、アライアンス社とも関係のあるミャンマー国内の建設企業によるコンソーシアム等も参加を計画している。

当該開発地域



目次

1. 業務の概要と背景	3 ~ 6
2. 活動1: 適用案件の組成活動	7 ~ 19
3. 活動2: 候補案件の事業化・水平展開活動	20 ~ 43
4. 次年度以降の展望	44 ~ 45

3.1. 活動の概要

- ◆ 昨年度発掘したE社の新病院整備プロジェクトは、投資資金を集めることに時間を要しており、JCM適用に向けた取り組みを継続する意思はあるが、具体的な検討は延期となっている。
- ◆ しかしながら、MBC社を通じたフォローは継続的に実施しており、状況が改善した場合、直ちに検討が進められるような体制を構築している。
- ◆ また、アライアンス社のネットワークを活用し、EGSC内で新規案件を2件発掘した。

活動結果

活動項目	目標	達成レベル
候補案件の事業化・水平展開活動	<ul style="list-style-type: none"> ① 昨年度発掘した新病院整備プロジェクトの事業化に向けた各種検討を進めること ② アライアンス社のネットワークを用いて新規案件を発掘し、発掘案件に関する技術評価等を実施すること 	<ul style="list-style-type: none"> ① COVID-19の影響で具体的な検討は延期となっているものの、各社へのフォローは継続して行っており、状況が改善した場合は直ちに検討が進められるような体制を構築している。 ② 新規2案件を発掘し、それぞれJCM適用に向けた提案、導入する技術の検討等を実施している。

3.2. 新規病院案件の実用に向けた検討・調査

- ◆ E社の新病院整備プロジェクトは昨年度時点で詳細設計もほぼ終了している状況にあり、可能な限り日本の技術を導入する意欲が強いため、昨年度発掘した他2案件に先駆け、JCM設備補助の適用に向けた体制構築や経済の検討を計画した。
- ◆ 新型コロナウイルスの影響を受け、投資資金を集めることに時間を要しており、JCM適用に向けた取り組みを継続する意思はあるが、具体的な検討は延期となっている。
- ◆ しかしながら、MBC社を通じて各社へのフォローは継続的に実施しており、状況が改善した場合は直ちに検討が進められるような体制を構築している

昨年度発掘した案件の状況

企業	業種	昨年度訪問回数	JCM適用機器
E社	・ 病院	・ 1回	・ 発電機

3.2. 新規病院案件の実用に向けた検討・調査 (参考) E社案件概要 (1/3)

- ◆ E社はヤンゴン市内で女性・子供向けの新病院を建設し、医療ビジネスに参入する予定である。
- ◆ 日系病院と連携し、特別目的会社を設立した上で医療サービスの提供を行う。新設する病院の設計は日本でも病院設計における実績の豊富な企業が実施している。

企業概要

調査結果

企業名	◆ E社
設立年	◆ 1995年5月に設立
業界	◆ コングロマリット
エリア	◆ ミャンマー/ヤンゴン
企業概要	◆ 貿易からスタートしたビジネスは、物流、鉱山開発、農業、不動産開発、建設からヘルスケアサービスまで拡大

- ◆ 新設病院は病床数65程度の小規模病院。
- ◆ 但し、安定的な医療サービスの提供のため、発電機を設置する方針。
- ◆ 導入する発電機としてコージェネを検討中。熱については滅菌等に活用することを想定(変更の可能性あり)。
- ◆ また、施設全体の省エネ(高効率空調)、屋根へのPVの設置にも関心を有している。
- ◆ 設計担当の企業と詳細協議中で、JCM設備補助申請を視野に入れて活動中。

3.2. 新規病院案件の実用に向けた検討・調査 (参考) E社案件概要 (2/3)

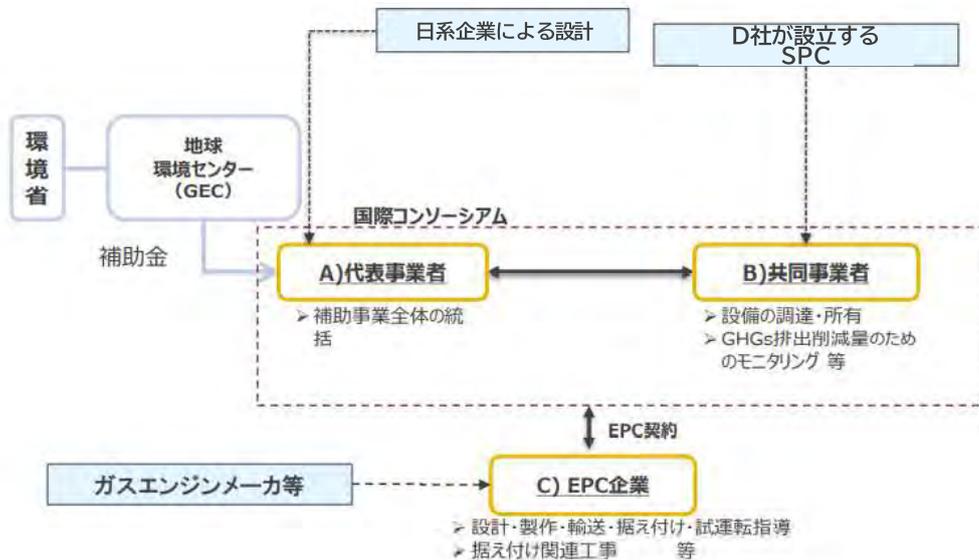
- ◆ 新設する病院の概要は次の通り。

Subject of Medical treatment	Internal Medicine, Obstetrics, Gynecology, Pediatrics, Otorhinology, Ophthalmology, Orthopedics, Rheumatology, Anesthesiology, Dermatology
診療科目	内科、産科、婦人科、小児科、耳鼻咽喉科、眼科、整形外科、リウマチ科、皮膚科、皮膚科
Number of Beds	69 Beds
病床数	69 ベッド
Department	Outpatient, Emergency, Ward, Operation, Central supply, Medicine, Clinical examination, Radiology, Physiatric, Nutrition, Medical consultant, Medical check-up, Management, Accountant,
部門構成	外来部門、救急部門、夜間部門、手術部門、中核部門、産科部門、臨床検査部門、放射線部門、リハビリテーション部門、栄養部門、医療相談部門、健診部門、医事部門、総務部門
Outpatient pp/day	250 pp (Maximum 300 pp/day)
外来患者数	250 人 (最大 300 人/日)
Structure Type	RC
構造形式	鉄筋コンクリート造
GFA	10,116.19 m ² (Parking 1,373.88 m ²)
延べ床面積	10,116.19 m ² (駐車場 1,373.88 m ²)
Building Area	1,888.80 m ²
建築面積	1,888.80 m ²
Building Ratio	51.45 %
建蔽率	51.45 %
Floor Area Ratio	275.57 %
容積率	275.57 %
Floor Number	6 Stories + Pent House (No Basement)
階数	地上6階 + 透屋 (地下無し)
Maximum Height	29.85 m
最高高さ	29.85 m
Number of Cars	42 Cars
駐車台数	42 台



3.2. 新規病院案件の実用に向けた検討・調査 (参考) E社案件概要 (3/3)

- ◆ 現在、設計会社と詳細を協議中である。
- ◆ JCMの適用には非常に前向きで、コジェネを含め高効率機器をまとめて申請することを検討中である。



3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備 3.3.1. 案件概要 (1/2)

- ◆ コンソーシアムFはEGSCのマスタープランに沿った上水道整備を計画している。

企業概要	調査結果
<p>企業名</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ コンソーシアムF 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ EGSCの近くでは韓国資本による新しい工業団地の整備が進められていることから、韓国系企業等はEGSCに関心を示している。 ◆ 2019年10月には韓国の大手建設企業3社からなるコンソーシアムがインフラ（上水道）の整備に関する覚書を締結した。 ◆ 本上水道開発計画に関して、現在アライアンス社を通じてコンソーシアム企業と連絡を取りながら、JCM適用に関する具体的な検討を進めている状況である。 ◆ 具体的には、上水の移送に不可欠なポンプ類をミャンマーでは必ずしも普及していないインバータ付きポンプとすること、また、必要な電源として水道関連施設の上部に太陽光発電設備を設置すること等を提案している。
<p>業界</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 建設業 	
<p>エリア</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ ミャンマー・ヤンゴン 	
<p>企業概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 韓国の大手建設企業3社からなるコンソーシアム 	

3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備

3.3.1. 案件概要（2/2）

- ◆ 本上水道開発計画が進んだ場合のスケジュールは以下の通りである。
- ◆ 現在はフィージビリティスタディー（FS）を実施している段階であるが、水源や配管設置箇所、設置する機器の仕様等の具体的な検討が進んでいる状態である。

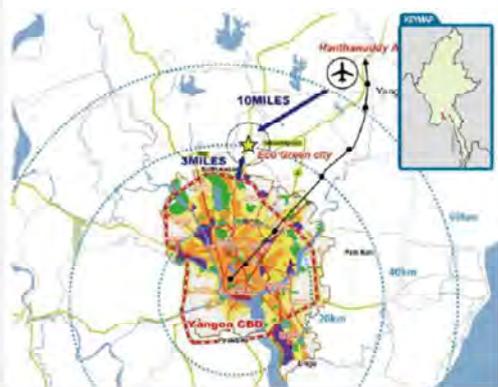
上下水道整備開発スケジュール

ステータス	スケジュール	内容
実施中	2020年6月～2021年8月	FS開始
計画	2021年～2022年	基礎・詳細設計
計画	2022年中ごろ	契約締結
計画	2023年末	着工

3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備

（参考）プロジェクト概要図

プロジェクトの概要

Project	Feasibility Study on the Water Treatment Plant & Wastewater Treatment Plant Project for Eco Green City (EGC) in Yangon, Myanmar	
Location	Hlegu township, Yangon Region	
Consortium	建設企業3社	
Period	2020. 6 ~ 2021. 8 (14 months)	
Budget	非公開	
Central Government & Project Owner	Ministry of Construction (MOC) Alliance Stars Group of Companies (ASG)	
Project Cost	非公開	
Type of Project	To be decided	
Construction Period	2021 ~ 2024 (Tentative) (Basic & Detailed design , Construction)	
Purpose of Project	<ul style="list-style-type: none"> ・ Supply safe and clean water to the region of Eco Green City ・ Safely treat wastewater coming from EGC 	

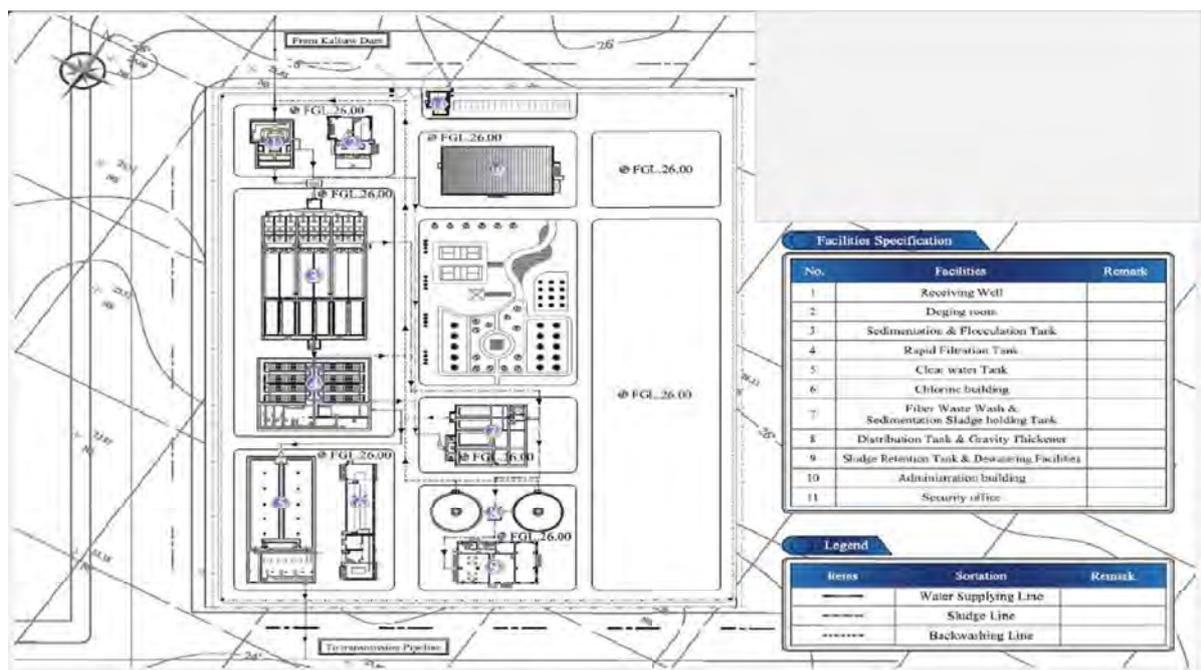
3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備 （参考）建設するプラントの概要

建設するプラントの概要



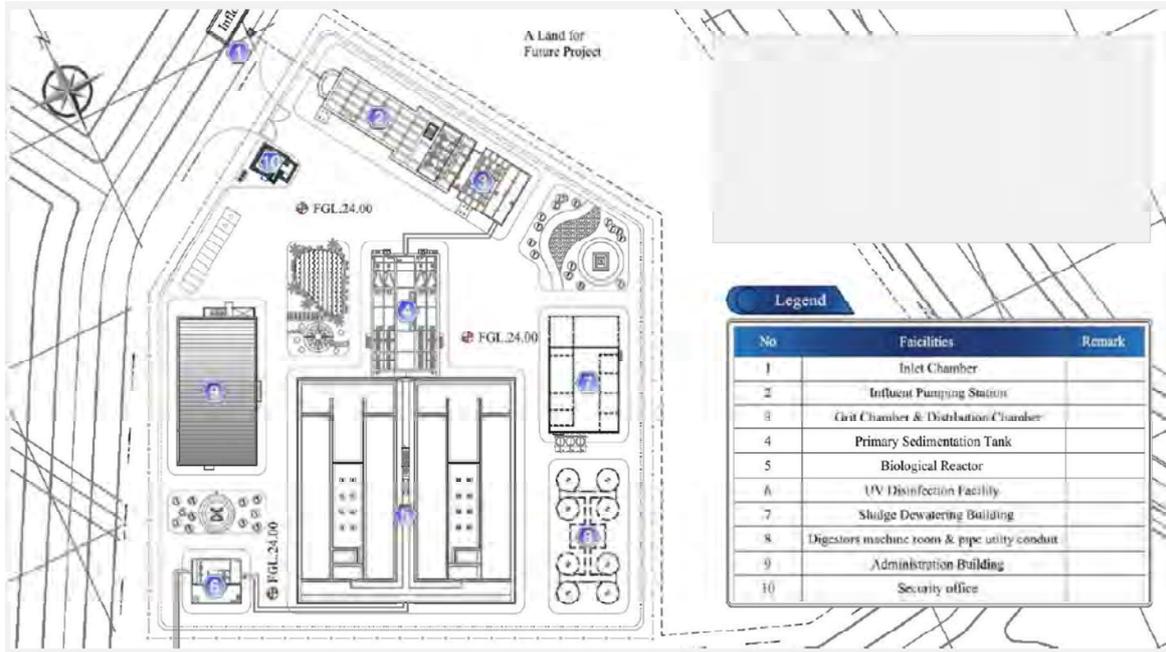
3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備 （参考）浄水施設のレイアウト

浄水施設のレイアウト



3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備 （参考）排水処理施設のレイアウト（1/2）

浄水施設のレイアウト



3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備 （参考）排水処理施設のレイアウト（2/2）

浄水施設のレイアウト



3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備

3.3.2. EGSCコンセプトに沿った水源の確保（1/2）

- ◆ 水源についてはEGSCの北に位置するKalihtaw DamおよびEGSC内を通るYCDC canal等を利用することを検討している。
- ◆ 近隣の工業団地は既にKalihtaw Damへ接続していることから、本工業団地の既設配管とEGSCを接続することができれば、工事費を削減することができる。そのため、工業団地との提携も含め検討を進めている。

近隣工業団地との提携案



3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備

3.3.2. EGSCコンセプトに沿った水源の確保（2/2）

- ◆ EGSC内は大規模開発であるため、水源を1箇所に依存すると、各水源管理者が必要な水量を確保できなくなる懸念があり、また、水に関するEGSCのコンセプト（自己水源の比率を40%程度にする。再生水の利用率を30%とする）とも合致しない。
- ◆ 貯水池を設置して雨水や地下水等を活用するとともに、排水処理施設から得た再生水も活用することも検討している。

EGSCコンセプトに合致した実現性の高い案

Option	水源	配管	概要
F	Kalihtaw Dam、YCDC canal、雨水、地下水、再生水	工業団地の既設配管および YCDC canal を EGSC 貯水池と接続し、貯水池と浄水施設を接続	<ul style="list-style-type: none"> • YCDC canalおよびKalihtaw Damから近隣工業団地へ流れる水を主水源とし、不足分を代替水源（雨水、地下水、再生水）で補完する。 • 自給率を最大化することで、EGSCのコンセプトとも合致する。 • 接続のために工業団地およびYCDCと協議が必要である。

3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備 (参考) Option F

水源確保に関する検討 (Option F)



3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備 (参考) その他検討結果

EGSCコンセプトに合致しない、または実現するためには課題が残る案

Option	水源	配管	概要
A	Kalihtaw Dam	工業団地の既設配管とEGSC浄水施設を接続	<ul style="list-style-type: none"> 近隣の工業団地の既設配管から、EGSCの給水設備への接続だけで済むため、設備の維持・管理が容易である。 全ての水源を工業団地に依存する場合、工業団地側は十分な水を確保できなくなることを懸念しており、協議が困難になると予想される。 EGSCのコンセプトと合致しない。
B	Kalihtaw Dam	Kalihtaw DamとEGSC浄水施設を接続	<ul style="list-style-type: none"> EGSCのコンセプトと合致しない。 工業団地と協議する必要がない。 建設費および設備の維持・管理費が増加する。
C	YCDC canal、灌漑排水	YCDC canalとEGSC浄水施設を接続	<ul style="list-style-type: none"> EGSC内を通る運河への接続であり、設備の維持・管理が容易である。 EGSCの運営に十分な水資源を供給できるかが不明確である。 全ての水源をYCDC canalに依存する場合、運河を運営するYCDCはヤンゴン市に十分な水を供給できなくなることを懸念しており、協議が困難になると予想される。 EGSCのコンセプトと合致しない。
D	YCDC canal、雨水、地下水、再生水	YCDC canalをEGSC貯水池と接続し、貯水池と浄水施設を接続	<ul style="list-style-type: none"> YCDC canalを主水源とし、不足分を代替水源(雨水、地下水、再生水)で補完する。 自給率を最大化することで、EGSCのコンセプトとも合致する。 接続のためにYCDCと協議が必要である。
E	Kalihtaw Dam、雨水、地下水、再生水	工業団地の既設配管をEGSC貯水池と接続し、貯水池と浄水施設を接続	<ul style="list-style-type: none"> Kalihtaw Damから近隣工業団地へ流れる水を主水源とし、不足分を代替水源(雨水、地下水、再生水)で補完する。 自給率を最大化することで、EGSCのコンセプトとも合致する。 接続のために工業団地と協議が必要である。

3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備 (参考) Option A

水源確保に関する検討（Option A）



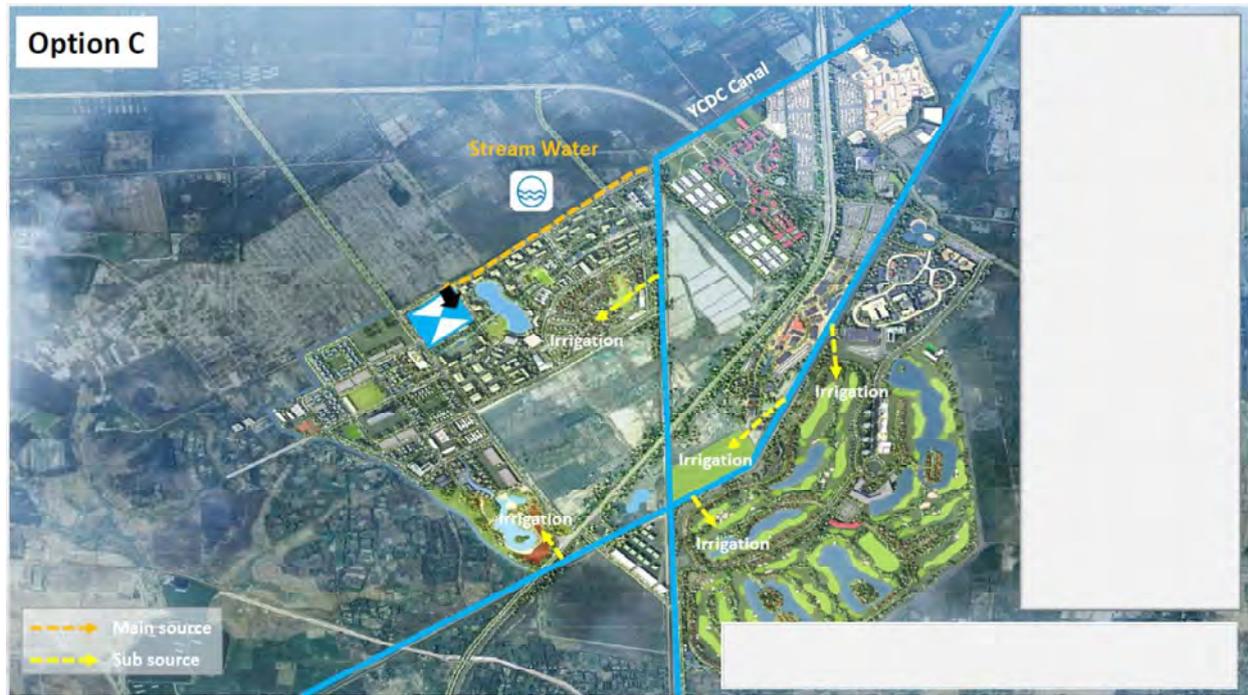
3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備 (参考) Option B

水源確保に関する検討（Option B）



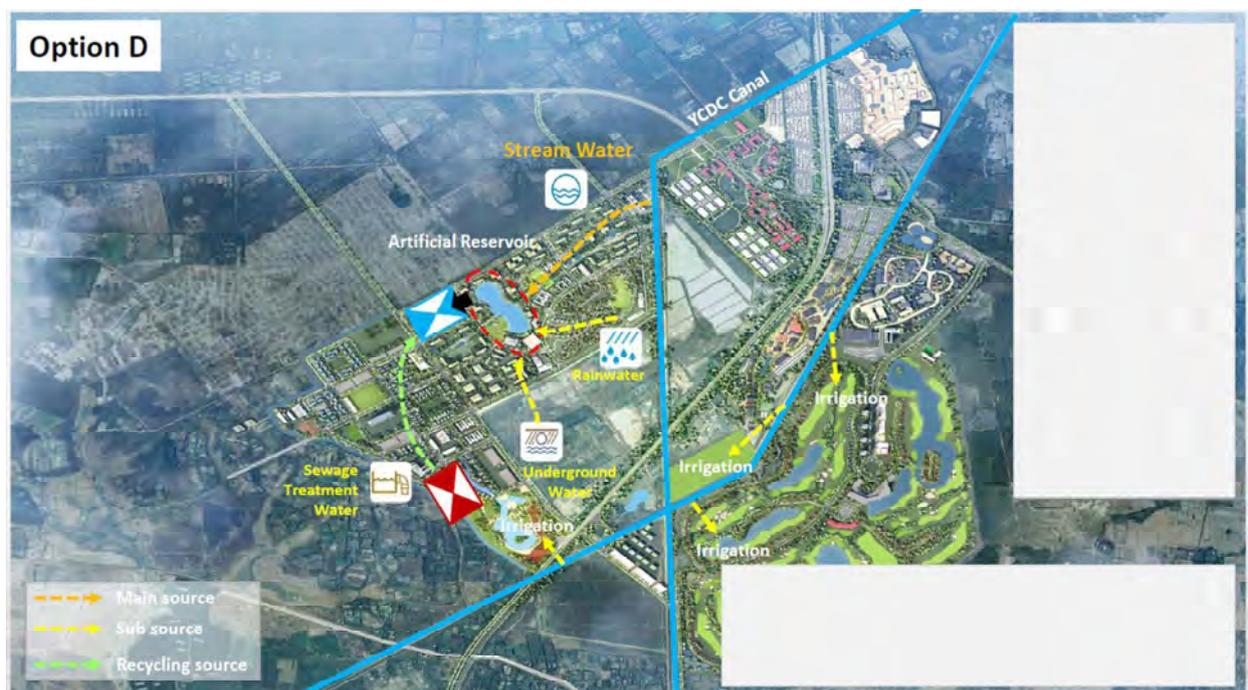
3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備 (参考) Option C

水源確保に関する検討 (Option C)



3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備 (参考) Option D

水源確保に関する検討 (Option D)



3.3. EGSC内インフラ（上水道）の整備 （参考）Option E

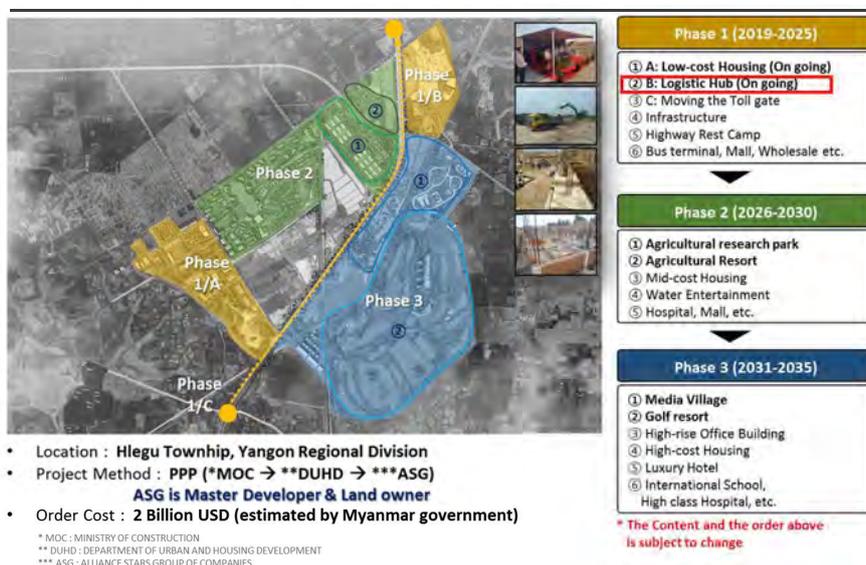
水源確保に関する検討（Option E）



3.4. EGSCにおけるロジスティクス・ハブの開発（1/2）

- ◆ 国内の投資家がロジスティクス・ハブの開発に関する覚書を締結し、本開発に先進的な技術が導入される予定である。
- ◆ 本ロジスティクス・ハブはEGSCのマスタープランに沿ったものでありEGSC内の133エーカーの土地を開発する計画である。

EGSCマスタープラン



3.4. EGSCにおけるロジスティクス・ハブの開発（2/2）

- ◆ 本開発についても、アライアンス社を通じて関係企業と連絡を取りながら、ロジスティック・ハブの屋根への太陽光発電設備の導入、各種モビリティの電動化等の提案を行っている。

ロジスティクス・ハブの概念図



目次

1. 業務の概要と背景	3 ~ 6
2. 活動1: 適用案件の組成活動	7 ~ 19
3. 活動2: 候補案件の事業化・水平展開活動	20 ~ 43
4. 次年度以降の展望	44 ~ 45

4. 次年度以降の展望

- ◆ 次年度以降は発掘した各案件の事業化に関する検討を継続する。
- ◆ また、EGSCプロジェクトは息の長いプロジェクトであるため、引き続き、開発計画に則り整備が進む各種施設等を対象としたJCM適用案件の組成活動を継続する。

	本年度の活動		次年度以降の展望	
活動1	昨年度発掘したプロジェクト (蓄電池工場へのPV、リジエネバーナーの導入/中長期的な大規模PV導入プロジェクト)	2件	➔	早期の事業化(JCM設備補助の適用等)を進めるべく活動を継続する。MBC社を通じてフォローを継続し、状況が改善し次第、事業化に向けた検討を進める。
	具体的な検討が進んでいるプロジェクト (工業団地への第三者保有モデルを用いた太陽光発電設備導入プロジェクト)	1件		早期の事業化(JCM設備補助の適用等)を進めるべく活動を継続する。ただし、COVID-19およびクーデターの影響もあり、不透明な面が存在する。
	今後検討が進む可能性のあるプロジェクト (ヤンゴン西部大規模開発プロジェクト)	1件		MBC社を通じてフォローを継続し、事業者が採択された場合は検討に向けた取り組みを進める。
活動2	昨年度発掘したプロジェクト (新病院整備プロジェクト)	1件	➔	早期の事業化(JCM設備補助の適用等)を進めるべく活動を継続する。MBC社を通じてフォローを継続し、状況が改善し次第、事業化に向けた検討を進める。
	具体的な検討が進んでいるプロジェクト (上水道整備/ロジスティックス・ハブ開発プロジェクト)	2件		早期の事業化(JCM設備補助の適用等)を進めるべく活動を継続する。ただし、COVID-19およびクーデターの影響もあり、投資家が集まりにくい等、不透明な面が存在する。

※ 別途、2023年に新設される大型ショッピングモール案件を発掘した。本件について、事業者ともJCM適用に関する合意が得られており、次年度以降は本件も加え、JCM適用に向けた検討を進める。

月次報告書（令和2年9月）

業 務 名	令和2年度脱炭素社会実現のための都市間連携事業委託業務 (ヤンゴン管区スマートシティ開発における脱炭素化促進事業(フェーズ2))
受 託 者	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所(共同事業者:北九州市)
期 間	令和2年9月7日(月)~令和2年9月30日(水)
【実績概要】 ① 9月8日(火)に北九州市、現地コンサルティング会社(MBC: Myanmar Business Central Co.)と、EGSC(Eco-Green Smart City)の開発状況や、周辺案件の状況、今後の方針に関する打ち合わせ(Web会議)を開催。 ② ①の会議にて発掘したEGSC周辺案件の提携可能性を確認するため、9月14日(月)に国内大手スーパーへ、ミャンマーに新設するショッピングモールへのJCM設備補助適用について、ヒアリングを実施。 ③ 環境省様とのキックオフミーティング実施に向け、①、②を踏まえ資料を作成。 ④ 9月15日(火)に環境省様とのキックオフミーティングを開催。	
【打合せ・現地渡航等】 <打合せ> ① 北九州市、MBCとのWebミーティング(9月8日(火)) ② 国内大手スーパーへとのWebミーティング(9月14日(月)) ③ 環境省様とのキックオフミーティング(9月15日(火)) ④ MBCによる現地での活動(随時)	
以上	

月次報告書（令和2年10月）

業 務 名	令和2年度脱炭素社会実現のための都市間連携事業委託業務 (ヤンゴン管区スマートシティ開発における脱炭素化促進事業（フェーズ2）)
受 託 者	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所（共同事業者：北九州市）
期 間	令和2年10月1日（木）～令和2年10月31日（土）
【実績概要】 ⑤ 10月19日（月）に北九州市、現地コンサルティング会社（MBC：Myanmar Business Central Co.）と、EGSC（Eco-Green Smart City）の開発状況や、周辺案件の状況、今後の方針に関する打ち合わせ（月次 Web 会議）を実施。 ⑥ ①の会議にて新たに発掘した EGSC 周辺案件の提携可能性を確認するため、GOOD ON ROOFS（一社）へ、日系工業団地内施設への JCM 適用等についてヒアリングを実施。 ⑦ MBC を通じ、ミャンマー側の検討状況の報告、現地情報に関する確認等のフォローアップをメールベースで随時実施した。	
【打合せ・現地渡航等】 <打合せ> ⑤ 北九州市、MBC との Web ミーティング（10月19日（月）） ⑥ MBCによる現地での活動（随時）	
以上	

月次報告書（令和2年11月）

業 務 名	令和2年度脱炭素社会実現のための都市間連携事業委託業務 (ヤンゴン管区スマートシティ開発における脱炭素化促進事業 (フェーズ2))
受 託 者	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所 (共同事業者: 北九州市)
期 間	令和2年11月1日 (日) ~ 令和2年11月30日 (月)
【実績概要】 ⑧ 11月11日 (水) に北九州市、現地コンサルティング会社 (MBC : Myanmar Business Central Co.) と、EGSC (Eco-Green Smart City) の開発状況や、周辺案件の状況、今後の方針に関する打ち合わせ (月次 Web 会議) を実施。 ⑨ ⑧の会議にて新たに発掘した EGSC 周辺案件の提携可能性を確認するため、MNBC (Myanmar National Brotherhood Consortium) が手掛ける案件への JCM 適用等についてヒアリング実施を計画した。 ⑩ 11月30日 (月) に MBC と再度打ち合わせを実施し、ヤンゴン管区周辺で提携可能性のある案件について MBC 社より報告を受けた。報告内容を基に、アライアンススター社と JCM 適用案件に関する打ち合わせ実施を計画した。 ⑪ MBC を通じ、ミャンマー側の検討状況の報告、現地情報に関する確認等のフォローアップをメールベースで随時実施した。	
【打合せ・現地渡航等】 <打合せ> ⑦ 北九州市、MBC との Web ミーティング (11月11日 (火)) ⑧ MBC とのミーティング (11月30日 (月)) ⑨ MBC による現地での活動 (随時)	
以上	

月次報告書（令和2年12月）

業 務 名	令和2年度脱炭素社会実現のための都市間連携事業委託業務 (ヤンゴン管区スマートシティ開発における脱炭素化促進事業 (フェーズ2))
受 託 者	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所 (共同事業者: 北九州市)
期 間	令和2年12月1日 (火) ~ 令和2年12月31日 (木)
【実績概要】	
<p>⑫ 12月17日 (木) に北九州市、現地コンサルティング会社 (MBC: Myanmar Business Central Co.) と、EGSC (Eco-Green Smart City) のデベロッパーであるアライアンススター社と、EGSC の開発状況や、周辺案件の状況、今後の方針に関する打ち合わせ (兼月次 Web 会議) を実施した。</p> <p>⑬ ①の会議にて、新たにヤンゴン西部の大規模プロジェクトを確認した。当該プロジェクトと連携・水平展開可能性について、MBC を通じ調査実施中である。</p> <p>⑭ 12月10日 (木) に、第三者保有モデルを用いて日系工業団地に太陽光パネルを設置し、社会問題解決スキームを運営する企業 (1社) とディスカッションを実施した。</p> <p>⑮ MBC を通じ、ミャンマー側の検討状況の報告、現地情報に関する確認等のフォローアップをメールベースで随時実施した。</p>	
【打合せ・現地渡航等】	
<p><打合せ></p> <p>⑩ 社会問題解決スキームを運営する企業 (1社) とのディスカッション (12月10日 (木))</p> <p>⑪ 北九州市、MBC、アライアンススター社との Web ミーティング (12月17日 (木))</p> <p>⑫ MBCによる現地での活動 (随時)</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	

月次報告書（令和3年1月）

業 務 名	令和2年度脱炭素社会実現のための都市間連携事業委託業務 (ヤンゴン管区スマートシティ開発における脱炭素化促進事業（フェーズ2）)
受 託 者	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所（共同事業者：北九州市）
期 間	令和3年1月1日（金）～令和3年1月31日（日）
【実績概要】 ⑯ 1月15日（火）に北九州市、現地コンサルティング会社（MBC：Myanmar Business Central Co.）と、EGSC（Eco-Green Smart City）の開発状況や、周辺案件の状況に関する打ち合わせ（兼月次Web会議）を実施した。 ⑰ ⑯の会議にて、これまでにMBCを通じて入手した情報の整理、最終報告書作成の方針等について、議論を行った。 ⑱ MBCを通じ、ミャンマー側の検討状況の報告、現地情報に関する確認等のフォローアップをメールベースで随時実施した。 ⑲ 個別のJCM候補案件発掘に向けて、国内大手商社との打合せ、国内大手スーパー（ヤンゴンでの出展を計画中）との打合せを実施した。	
【打合せ・現地渡航等】 <打合せ> ⑲ 北九州市、MBCとのWebミーティング（1月15日（火）） ⑳ MBCによる現地での活動（随時）	
以上	

月次報告書（令和3年2月）

業 務 名	令和2年度脱炭素社会実現のための都市間連携事業委託業務 (ヤンゴン管区スマートシティ開発における脱炭素化促進事業（フェーズ2）)
受 託 者	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所（共同事業者：北九州市）
期 間	令和3年2月1日（月）～令和3年2月28日（日）
【実績概要】 ⑳ 2月8日（月）に北九州市、現地コンサルティング会社（MBC：Myanmar Business Central Co.）と、EGSC（Eco-Green Smart City）の開発状況や、周辺案件の状況に関する打ち合わせ（兼月次 Web 会議）を実施した。 21 ①の会議にて、これまでに MBC を通じて入手した情報の整理および最終報告書作成の方針等について、議論を行った。 22 MBC を通じ、ミャンマー側の検討状況の報告、現地情報に関する確認等のフォローアップをメールベースで随時実施した。 23 個別の JCM 候補案件発掘に向けて、2月3日（水）国内大手スーパー（ヤンゴンでの出展を計画中）との打合せを実施した。	
【打合せ・現地渡航等】 <打合せ> ⑮ 国内大手スーパーとの打合せ（2月3日（水）） ⑯ 北九州市、MBC との Web ミーティング（2月8日（月）） ⑰ MBCによる現地での活動（随時）	
以上	

リサイクル適性の表示：印刷用の紙へリサイクルできます。

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料[Aランク]のみを用いて作製しています。