

住宅建築技術国際展開支援事業

(うち事業環境整備に関する事業)

ケニアにおける高品質住宅建築に向けた  
産学連携による「脱炭素型厚肉床壁構造住宅」  
ビジネス化事業

成果報告書

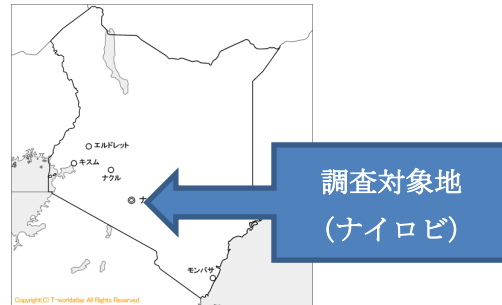
概要版

2026年3月

一般社団法人 OSA ジャパン

## 第1章 本調査の概要

### 【調査対象地】



### 【基礎データ】

国・地域名	ケニア共和国 Republic of Kenya	
面積	582,646 km <sup>2</sup>	(日本の約 1.5 倍)
人口	5,335 万人	2025 年、国際通貨基金データ
首都	ナイロビ、人口:5,767,000 人	2025 年、Macrotrends.net
言語	スワヒリ語、英語	
実質 GDP 成長率	4.7%	2024 年
一人当たり名目 GDP	2,035(ドル)	同上
消費者物価上昇率	4.5%	同上
貿易収支	マイナス 11,823(100 万ドル)	同上
経常収支	マイナス 4,485(100 万ドル)	同上
外貨標準高(グロス)	10,065(100 万ドル)	同上
対米ドル為替レート	134.82(ケニア・シリング)	同上 (期中平均値)
日系企業進出状況 企業拠点総数	123 社(2024 年 10 月 1 日現在)	外務省「海外進出日系企業拠点 数調査」(2024 年調査版)
在留邦人 長期・短期滞在者合計	1,521 人(2024 年 10 月 1 日現在)	外務省「海外在留邦人数調査統 計」(2024 年調査版)

(特記なき数値は JETRO「概況・基本統計(ケニア編)」による)

JICA 精算レート ケニアシリング(KES) 1 KES = 1.21738 円 (2026 年 1 月現在)

## 1-1 調査の背景

- ・ ケニアにおける近年の経済成長を背景にした都市部への人口流入の急増に伴う住宅ニーズ
- ・ 都市部の住宅建築においては、近年では、2022 年後半にナイロビ郊外で複数のビルの倒壊が相次ぎ、品質、安全の面で適正な供給が行われていない実情
- ・ こうした状況に対し、日本の戦後復興から 1960 年代の高度成長期以降の住宅建築における政策的・技術的知見の蓄積・経験の活用、住宅機器・建材のパッケージ化、最新技術との連携等、「日本独自の強み」を活かした取り組みが有効
- ・ 上記の観点から、2019 年度において、国交省「住宅建築技術国際展開支援事業(うち事業環境整備に関する事業)」を通じて、「ケニアにおける高品質住宅普及に関する事業化調査ならびに本邦研修事業」を実施
- ・ 2020 年度においては「ケニアにおける住宅建築の実態と自然災害全般への脆弱性改善に向けた技術検証ならびに課題抽出事業」を実施し、その成果を『設備分離型共同住宅標準設計図書』にまとめると共に、JKUAT 建築学部と『協力についての関心表明書(Letter of Intent for Collaboration)』を締結
- ・ 2021年度においては、「ケニアにおける高品質住宅建築の普及に向けた技術検証ならびにパイロットプロジェクト形成事業」を実施し、「プレキャストコンクリート(以下、PCa)厚肉床壁構造」に関する構造実証実験、JKUATとの技術検証を実施、現地カウンターパートとの連携を維持
- ・ 2022 年度事業では、「PCa 厚肉床壁構造」に関し、次につながる知見とネットワークを得る中で、ケニアの現時点の建設関連の状況においては PCa 部材、とりわけ「PCa 厚肉床壁構造」で想定している大型の PCa 部材の製造、利用については、「時期尚早」と判断し、他方、「厚肉床壁構造」に関しては、柱梁構造との比較で優れた施工性と工期削減、耐久性において高評価
- ・ 2022 年度事業の知見から、ケニアにおける「厚肉床壁構造」による住宅建築の展開は、大型 PCa 部材に限定せず、現場施工 RC や、既にケニア現地で普及が進んでいる小型 PCa 部材(T 型梁、軽量充填部材等)、CLT や NLT(Nailed Laminated Timber)等の木質材料との複合化等による「多様な工法」を図るべきとの結論
- ・ 2023 年度事業では、JKUAT との産学連携による「厚肉床壁構造住宅」の社会実証化を目指し、「多様な工法」に関する技術的実現性を検証し、同大と産学連携による「厚肉床壁構造住宅事業」についての合意文書(Memorandum of Understanding、以下「MoU」)を締結
- ・ また、「二酸化炭素削減」の観点から、ケニアにおいて現時点では輸入に頼らざるを得ない木材よりも、現地の廃棄土壌「黒綿土」の再資源化に目を向けることの方が有用である点が検証され、今後の本事業における「黒綿土」活用の重要性を確認
- ・ 2024 年度事業は、住宅建築に関する建築設計・監理・コンサルティング事業分野における付加価値の高い住宅を実現するためのサービスに対する対価を得る事業を目指し、「厚肉床壁構造」、「黒綿土」の建材活用、JKUAT との「産学連携」という「三本の柱」を軸に、付加価値の高い住宅に関する「設計」、「開発」、「工法」、「監理」におけるサービスを事業化することを

手段として、ケニアの住宅建築分野における日本企業の新たなビジネスモデルの創出と進出基盤の形成を目的として実施

- ・ 上記を踏まえ、2025年度事業においては、「厚肉床壁構造」、「黒綿土」の建材活用、JKUAT との「産学連携」という「三本の柱」を堅持しつつ、「厚肉床壁構造住宅」の付加価値をさらに高めるために「脱炭素型建材」、特に「黒綿土ブロック」を適用した「黒綿土ブロック適用モデル」を作成し、高付加価値の住宅建築分野における本邦関連事業者のビジネスモデル創出、事業基盤形成を目指し、下記の観点から事業を実施

項目	観点
I. 国内での技術検証	1. 「黒綿土ブロック適用モデル」作成 2. 「黒綿土ブロック実証実験（第2期）」計画書・報告書作成 3. 「黒綿土ブロック適用モデル」事業化検証
II. 現地における実証事業	1. オンラインによる情報収集 2. 現地渡航による実証事業 A. 「黒綿土ブロック適用モデル」事業化に関する検討 B. 「黒綿土ブロック実証実験（第2期）」の実施・成果物展示 C. 「黒綿土ブロック小規模パイロットモデル」の実施

### 1-2 「調査団員構成

- ・ 一般社団法人 OSA ジャパン、外部専門家で構成

### 1-3 調査期間・工程

項目	業務地	2025年												2026年	
		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月				
<b>I：国内での技術検証</b>	国内														
・「黒綿土ブロック適用モデル」作成															
・「黒綿土ブロック実証実験（第2期）」計画書・報告書作成															
・「黒綿土ブロック適用モデル」事業化検証															
<b>II：現地における実証事業</b>	国内/現地														
・オンラインによる情報収集		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
・現地渡航による実証事業															
A)「黒綿土ブロック適用モデル」事業化に関する検討															
B)「黒綿土ブロック実証実験（第2期）」の実施・成果物展示															
C)パイロットモデルとしての「多目的テラス」構想の共有															
<b>III：成果報告書</b>	国内														
凡例		<span style="color:blue">■</span> 現地業務 <span style="color:red">■</span> 国内業務    ● オンライン業務    ● 現地渡航													
<b>渡航概要</b>															
第1回（2025年5月実施）：坂田		・今年度事業概要の共有 ・「黒綿土ブロック実証実験（第2期）」準備													
第2回（2025年7月実施）：坂田・青島・秋山・Olango		・「黒綿土ブロック適用モデル」事業化に関する検討 ・「黒綿土ブロック実証実験（第2期）」着手 ・法政大学ケニア研修チームとの連携													
第3回（2025年9月実施）：坂田		・「黒綿土ブロック適用モデル」事業化に関する検討 ・「黒綿土ブロック実証実験（第2期）」中間検査													
第4回（2025年11月実施）：坂田		・今年度事業総括、今後の展望の共有 ・「黒綿土ブロック実証実験（第2期）」完了・成果物展示 ・パイロットモデルとしての「多目的テラス」構想の共有													

## 第2章 対象国における住宅建築の概況

### 2-1 対象国の政策課題

	住宅供給	住宅建築の品質確保
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 200万戸の低所得住宅の需要に対し、年5万戸ベースでの供給</li> <li>✓ SDGsターゲット11: 「2030年までに、すべての人々の、適切、安全かつ安価な住宅及び基本的サービスへのアクセスを確保し、スラムを改善する」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 住宅品質の低さ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2016年4月大雨によるアパート倒壊</li> </ul> </li> <li>✓ 建築関連法体系の未整備、許認可に係る行政能力の低さ</li> <li>✓ 建築技術者の不足</li> <li>✓ 適正な技術・製法・工法の不足</li> </ul>
政策取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2022年9月に就任した現職のルト大統領は、前ケニヤッタ大統領に引き続き、住宅政策を重視</li> <li>✓ 就任直後の2022年10月、ナイロビ近郊のムクル地区におけるアフォーダブル住宅建設現場視察後の会見で、非公式居住区に住む600万人以上のケニア人が住宅にアクセスできるようにするために、毎年20万戸以上のアフォーダブル住宅を建設する意思を表明した。 ("The Sunday. Standard", 2022年10月12日)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 国家建設局(NCA)による、建築会社、建築労働者、現場監督を対象とした能力向上施策と認定制度</li> </ul>

### 2-2 課題に関連する国際的な支援状況

#### 【日本の主な開発協力方針】

- ✓ 国別援助方針
  - ・ 貧困削減及び経済成長の基礎となる人材の育成
  - ・ 都市インフラの適切な計画・整備
  - ・ 都市人口の増大による都市環境悪化の改善
- ✓ 2022年8月開催 TICAD8 「チュニス宣言」
  - ・ アフリカの潜在性が世界の成長の原動力。「人への投資」が一層重要
  - ・ 経済に対する支援方針として「持続可能な経済成長と発展のための構造転換の実現」のための「民間投資、技術移転、産業人材育成」
- ✓ 2015年COP21「パリ協定」に基づく成長戦略としての「長期戦略」
  - ・ わが国の脱炭素化技術の適用による途上国における課題解決への貢献
- ✓ 2025年8月 TICAD 9 のテーマ「革新的な課題解決策の共創」
  - ・ ジョモ・ケニヤッタ農工大学を「JICA 協力の拠点大学」の一つに位置づけ
- ✓ 2023年9月「SDG サミット」における岸田総理演説
  - ・ SDGs 実現に向けた国際社会全体の努力への貢献と国際社会のリード
- ✓ UIA（国際建築家連合）Social Habitat Work Programme による「MANIFESTO」
  - ・ リサイクル可能な地産地消の建材や技術による居住環境の持続性の実現

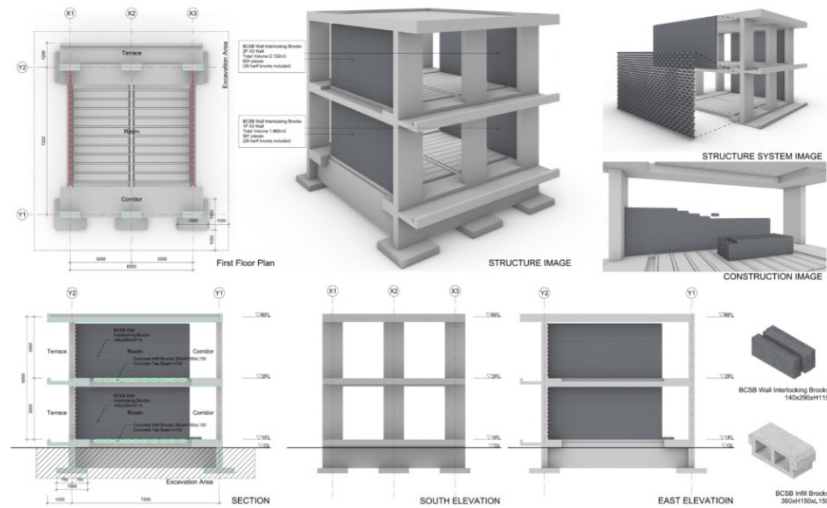
#### 【主な国際的な支援状況】

- ✓ 都市部貧困層の増加に伴うスラムの拡大に対する制度面・金融面からの支援
  - ・ 国際連合人間居住計画、アフリカ開発銀行、世界銀行、Shelter Afrique
- ✓ 国際連合プロジェクトサービス機関
  - ・ 10万戸の住宅供給プロジェクト実施についての署名（2018年9月）

## 第3章 国内での技術検証

### 3-1 「黒綿土ブロック適用モデル」作成

- ・ 今後のJKUATとの「厚肉床壁構造住宅普及事業」におけるプロトタイプとして、「厚肉床壁構造住宅」の「黒綿土ブロック適用モデル」を作成

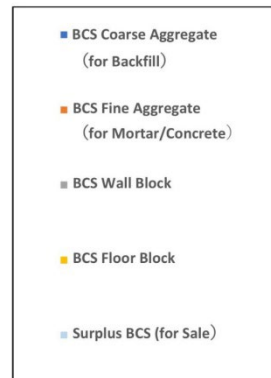
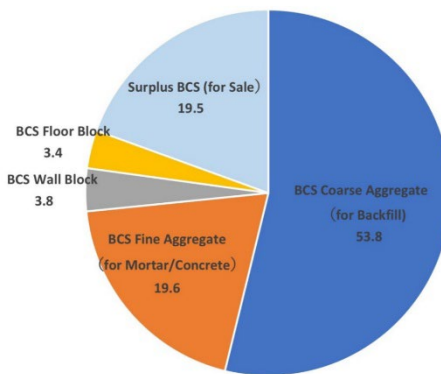
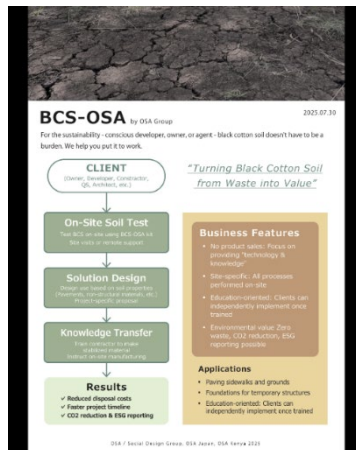


### 3-2 「黒綿土ブロック実証実験(第2期)」計画書・報告書作成

- ・ ケニア産火山灰の非セメント系資材とセメント系資材に対する効果の検証を目的とした「黒綿土ブロック実証実験(第2期)」計画書・報告書を作成

### 3-3 「黒綿土ブロック適用モデル」事業化検証

- ・ 昨年度の成果である「産学連携による『黒綿土活用事業』構想」を想定し、「黒綿土ブロック適用モデル」の事業化に向けたビジネススキームを作成
- ・ 「黒綿土適用モデル」を想定した場合の建設地に発生する掘削黒綿土の利用先について分析図を作成



## 第4章 現地渡航における情報収集および実証事業の実施

### 4-1 第1回現地渡航:2025年5月24日(土)~同左6月6日(金)

#### a. JKAUT 関連

- ・ 今年度事業概要、説明、「黒綿土ブロック実証実験(第2期)」に関する意見交換
- ・ 「インターロッキング方式土ブロック圧縮機」の購入、搬入、試作
- ・ 現地の「CHAMS Media」のチームが「黒綿土ブロック」実証実験の様相を取材

#### b. その他の訪問先

- ・ 日系ゼネコン各社:鴻池組、清水建設、フジタの各ケニア事務所を訪問
- ・ JICA ケニア事務所:今年度事業概要説明、民間連携事業への応募について事前相談

### 4-2 第2回現地渡航:2025年7月29日(火)~同左8月15日(金)

#### a. 法政大学ケニアとの連携業務

- ・ Kick-Off セミナー、JKUAT との共同実習、調査団との合同演習

#### b. 調査団による JKAUT との「黒綿土ブロックの実証実験(第2期)」

#### c. 事業化に向けた関連事業者との面談、情報収集

- ・ フジタと、OSA ケニア、Optiven社との打ち合わせ

### 4-3 第3回現地渡航:2025年9月27日(土)~同左10月11日(土)

#### a. JKAUT 関連

- ・ 圧縮強度試験による最適調合の判定、展示用黒綿土ブロック作製

#### b. JICA ケニア事務所訪問

- ・ 今年度事業の概要、来年度以降の展望、フジタとの連携について説明

### 4-4 第4回現地渡航:2025年11月22日(土)~同左12月6日(土)

- ・ 全体ミーティングを実施、今回の渡航の目的、実験計画を説明
- ・ フジタの本事業への連携、サポートについて説明
- ・ 黒綿土骨材化試験の実施、モルタル試供体、コンクリート試供体の製作
- ・ 黒綿土ブロックを破碎、水中養生し、黒綿土による「粗骨材」の可能性を観察
- ・ 報道写真家、中野智明氏が現場を視察し、作業の状況を撮影
- ・ 展示ブロック、展示品の最終配置と会場の什器等の準備および清掃
- ・ 清水建設、フジタ、JICA のケニア事務所職員に対し、展示・説明会を実施
- ・ 来年9月公示予定の JICA 民間連携事業への共同応募に向け、協議を進めることを検討
- ・ モルタル試供体、コンクリート試供体の圧縮強度試験
- ・ 総括ミーティング

## 第5章 今後の展望

### 5-1 本事業の位置づけ

- ・ 昨年度までの成果に基づき、「厚肉床壁構造」、「黒綿土」の建材活用、JKUAT との「産学連携」という「三本の柱」を堅持しつつ、「厚肉床壁構造住宅」の付加価値をさらに高めるために「脱炭素型建材」、特に「黒綿土ブロック」を適用した「黒綿土ブロック適用モデル」を作成し、高付加価値の住宅建築分野における本邦関連事業者のビジネスモデル創出、事業基盤形成を目指し、実施
- ・ 設定された達成目標：
  - 「厚肉床壁構造住宅」における「黒綿土適用モデル」を作成し、今後のJKUATとの「厚肉床壁構造住宅普及事業」における「脱炭素型プロトタイプ」とする。
  - 昨年度の消石灰による実験に加え、ポゾラン物質（火山灰等）、セメント系資材による効果を検証する「黒綿土ブロック実証実験（第2期）」の実験計画書を作成し、実験結果をまとめた報告書を作成する。
  - 「黒綿土ブロック実証実験（第2期）」の成果に関し、本邦建設事業者に対して展示・説明会を実施し、黒綿土が支配的なケニア、エチオピア等の東アフリカ地域における当該建設事業者の事業基盤拡大への貢献を目指す。
  - 昨年度事業において、JKUATを初め、本邦建設事業者、JICA、NCAから理解と賛同を得られた「産学連携による『黒綿土活用事業』構想」の具体化に向け、JKUATとの協議を進める。
  - 「黒綿土ブロック」による「小規模パイロットモデル」を実施し、技術的な検証と共に、実施にかかる資材、労務等のコスト検証を行う。
  - 本事業に関する本邦建築系大学関係者からの関心を受け、大学研修ツアーによる本事業現場の視察、本邦建設関連事業者との面談等を実施し、日本とケニアの「産学連携」推進を図る。

### 5-2 本事業の成果

- 【直接的な成果物】
  - A) 「厚肉床壁構造住宅」における「黒綿土ブロック適用モデル」の作成
  - B) 「黒綿土ブロック実証実験（第2期）」の実施、計画書・報告書、展示・説明会
  - C) 来年度に向けた黒綿土活用実証用「多目的テラス（仮称）」提案図
  - D) JKUAT 構内の「黒綿土活用技術研究・開発センター」整備構想
  - E) 法政大学研修ツアーによる本事業現場視察等の実施
- 特記事項：フジタとの共同事業について
  - ・ フジタは、黒綿土活用技術に関し弊社と共同開発事業を進めることに合意
  - ・ 同社は、来年度の「多目的テラス」建設に関し、建設費の負担の予定
  - ・ 同社は、「黒綿土ブロック適用型厚肉床壁構造住宅」の「パイロットモデル住宅棟」を自社費用で建設すべく検討中
  - ・ 同社と弊社は、2026年9月公示予定のJICA民間連携事業公募に連名で応募予定（後述）

#### 1-4 来年度事業へ向けての活動方針（案）

- ・ 2025 年度事業の成果に基づき、来年度の本事業に応募し、下記を実施
- ・ 応募提案事業名の想定：  
【ケニアにおける高品質住宅建築に向けた産学連携による『黒綿土活用型厚肉床壁構造住宅』パイロット事業】
- 「黒綿土活用型厚肉床壁構造住宅」のパイロットモデルとしての「多目的テラス」建設を通じた黒綿土ブロック、黒綿土骨材等の黒綿土活用技術に関する技術検証
- 「黒綿土活用型厚肉床壁構造住宅」のパイロットモデルとしての「パイロットモデル住宅棟」建設に向けた計画案作成、現地視察
- 「黒綿土活用技術研究・開発センター」整備に向けた計画案作成、国内及び現地調整
- 今年度事業で課題として残った消石灰工法による黒綿土ブロック、黒綿土骨材等、「黒綿土活用技術」に関する実証実験による技術検証
- 2026 年 9 月公示予定の JICA 民間連携事業公募へのフジタとの連名による応募

#### I. 国内での活動

##### 1) 「多目的テラス」に関する設計図書等の作成

- ・ 黒綿土ブロック、黒綿土骨材等、黒綿土活用技術の検証を目的とした「多目的テラス」に関する設計図書、施工計画書等の作成
- ・ 同テラス建設に伴う学生グループによる実習計画の作成

##### 2) 「パイロットモデル住宅棟」に関する計画案の作成

- ・ 黒綿土地域における「黒綿土活用型厚肉床壁構造住宅」のパイロットモデルとして、来年度以降の建設に向け、計画案の作成

##### 3) 「黒綿土活用技術研究・開発センター」に関する計画案の作成、国内調整

- ・ JKUAT との産学連携による「黒綿土活用事業」の「研究・開発」拠点として、来年度以降の整備、立ち上げに向け、計画案の作成、資金調達等の国内調整

##### 4) 「黒綿土活用技術実証実験」に関する計画書・報告書の作成

- ・ 消石灰工法による黒綿土ブロック、黒綿土骨材の他、「多目的テラス」建設に伴う「黒綿土活用技術」実証実験に関する計画書・報告書の作成

##### 5) JICA 民間連携事業公募へのフジタとの連名による応募

- ・ 2026 年 9 月公示予定の JICA 民間連携事業公募に対し、弊社とフジタとの共同企業体として、「(仮)ケニア国 産学連携による廃棄土壌（黒綿土）活用に向けたビジネス化実証事業」の案件名で応募
- ・ 設計・施工を担う「OSA ジャパン・フジタ共同企業体」と研究・開発を担う「ジョモ・ケニヤッタ農工大学」との産学連携によりケニアの廃棄土壌（黒綿土）活用事業を目指す内容で、「黒綿土活用型厚肉床壁構造住宅」による黒綿土地域におけるアフォーダブル住宅開発に重点
- ・ 本公募に採択された場合も 2027 年度以降の本事業に応募し、併行して進める予定

## II. 現地における活動

### 1) 「多目的テラス」建設

- ・ 現地渡航時に「多目的テラス」を段階的に建設
- ・ 実証実験成果物の展示・説明会の際に、成果物として公開

### 2) 「パイロットモデル住宅棟」に関する現地視察

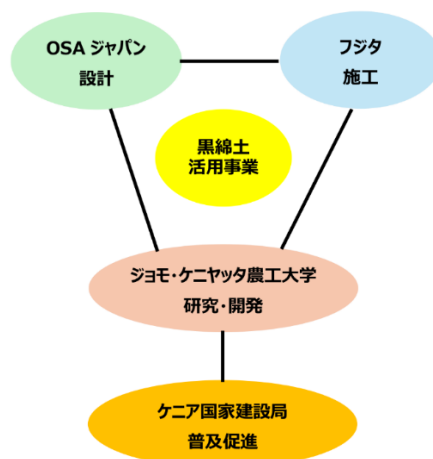
- ・ 黒綿土地域の KONZA TECHNOPOLOIS を訪問、「パイロットモデル住宅棟」並びに併設する予定の「黒綿土プラント」に関する適性を視察

### 3) 「黒綿土活用技術研究・開発センター」に関する現地調整

- ・ 「黒綿土活用研究・開発センター」の JKAUT 構内における整備に向け、同大内部の承認手続き等に関し、現地調整

### 4) 「黒綿土活用技術実証実験」の実施

- ・ 消石灰工法による黒綿土ブロック、黒綿土骨材等の黒綿土活用技術の検証のための実証実験を実施、本邦建設関連事業者の他、JICA、NCA に対し展示・説明会を実施



JICA 公募案におけるフジタとの事業体制（案）

- 設計・施工を担う「OSAJAPAN・フジタ共同企業体」と研究・開発を担う「ジョモ・ケニヤッタ農工大学」との産学連携による黒綿土活用事業
- 黒綿土地域におけるアフォーダブル住宅開発、建設全般、インフラ整備等の事案にかかる民間、公共事業者に対し、黒綿土活用の観点から、研究・開発、設計、施工に至る一貫通貫のサービスを提供し、黒綿土の活用を通じた建設コスト、二酸化炭素発生量の削減、SDGs 達成等を実現し、その対価を得る事業
- アフォーダブル住宅に関しては、施工性、安全性、耐久性の面での優位性を有する「厚肉床壁構造」に「黒綿土ブロック」、「黒綿土骨材」等の黒綿土活用技術を適用した「黒綿土活用型厚肉床壁構造住宅」を前提
- アフォーダブル住宅分野での「黒綿土活用型厚肉床壁構造住宅」に関しては、本事業のカウンターパートである国家建設局（NCA）からの普及促進面での支援を想定