

第13章 官民連携～民間投資を呼び込むために期待される役割

1. ガーナ

ガーナにおける農業分野の投資計画は中期農業分野投資計画（METASIP : the Medium Term Agriculture Sector Investment Plan³⁷⁾ に以下のような予算配分で盛り込まれている。今年度の調査結果を踏まえて、ガーナ政府が民間投資を呼び込むために注力すべき項目について、棚卸した（表中、最右列の“○”）。

図 79 中期農業分野投資計画（METASIP）での農業分野の投資予算配分

| プログラム/項目 | 年 | | | | | Total | 投資の 影響 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-----------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | | |
| プログラム1 食の安全と緊急対策 | | | | | | | |
| 1.1 生産性向上 | 33.3 | 72.2 | 14.5 | 14.0 | 2.1 | 136.1 | ○ |
| 1.2 栄養状態の改善支援 | 2.3 | 4.2 | 4.2 | 0.2 | 0.2 | 11.1 | |
| 1.3 農業に関連した多様な事業による貧困農民の生活改善 | 2.2 | 7.3 | 6.5 | 5.5 | 0.5 | 22.0 | ○ |
| 1.4 食料保存と流通 | 0.1 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.0 | 1.5 | ○ |
| 1.5 早期警告システムと食糧危機への対策 | 3.4 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 8.6 | |
| 1.6 かんがいと水管理 | 11.1 | 64.9 | 85.0 | 103.6 | 21.6 | 286.2 | ○ |
| 1.7 機械化サービス | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 100.0 | ○ |
| プログラム1 合計 | 72.4 | 170.3 | 132.2 | 144.9 | 45.7 | 565.5 | |
| プログラム2 収入源の育成 | | | | | | | |
| 2.1 全生態学ゾーンにおける換金食物、家畜、漁業の推進 | 53.2 | 43.8 | 52.6 | 22.7 | 12.9 | 185.2 | |
| 2.2 新商品開発 | 2.1 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 10.1 | ○ |
| 2.3 各農業生態学ゾーンにおける選択可能な商品作物の試験的バリューチェーンの開拓 | 40.7 | 40.5 | 40.5 | 40.4 | 40.3 | 202.4 | |
| 2.4 食料組合と契約栽培農家概念の強化 | 1.5 | 1.5 | 0.9 | 0.2 | 0.2 | 4.3 | ○ |
| 2.5 地方インフラの開発 | 94.9 | 96.6 | 86.4 | 86.4 | 86.2 | 450.5 | |
| 2.6 都市部と都市周辺部の農業 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 1.2 | |
| プログラム2 合計 | 192.7 | 184.7 | 182.6 | 151.9 | 141.8 | 853.7 | |
| プログラム3 競争力の増大と国内外のマーケットの統合推進 | | | | | | | |
| 3.1 ガーナの産品の国内外マーケティング | 5.3 | 4.7 | 4.6 | 4.6 | 4.5 | 23.7 | ○ |
| プログラム3 合計 | 5.3 | 4.7 | 4.6 | 4.6 | 4.5 | 23.7 | |
| プログラム4 土地と環境の持続可能な管理 | | | | | | | |
| 4.1 男女ともに活用できるSLM技術の活用と利用意識の啓発 | 1.6 | 6.8 | 6.6 | 6.5 | 6.5 | 28.0 | |
| プログラム4 合計 | 1.6 | 6.8 | 6.6 | 6.5 | 6.5 | 28.0 | |
| プログラム5 食料農業開発に適用可能な科学技術 | | | | | | | |
| 5.1 バリューチェーンに関わる技術の理解と農業へのバイオ技術の適用 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 2.1 | |
| 5.2 農業調査資金の調達および農業調査情報の管理 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 50.0 | |
| プログラム5 合計 | 10.4 | 10.5 | 10.6 | 10.3 | 10.3 | 52.1 | |
| プログラム6 制度上の調整機能の改善 | | | | | | | |
| 6.1 省庁間調整のための制度強化 | 0.2 | 0.3 | 2.4 | 0.3 | 0.4 | 3.6 | |
| 6.2 省庁間の調整 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 1.2 | |
| 6.3 民間部門と市民社会団体との協力 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 3.0 | |
| 6.4 開発パートナーとの調整 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 1.7 | |
| プログラム6 合計 | 2.1 | 1.4 | 3.4 | 1.3 | 1.3 | 9.5 | |
| METASIP 合計 | 284.5 | 378.4 | 340.0 | 319.5 | 210.1 | 1532.5 | |

出所) ガーナ食料農業省

³⁷⁾ 中期農業分野投資計画（METASIP）についてはP22参照。

図 80 調査結果から導き出された提案と METASIP の関連性

| | METASIP 項目 | 弊社提案 | 備考 |
|-----|--------------------------|---|---------------------------------------|
| 1.1 | 生産性向上 | 提案 1「農民から農民への改良品種の茎(キャッサバ)、種イモ(ヤム)の配布モデル」 提案 2「農業機械の導入によるヤムの効率的な生産と農業機械の保守・サービス体制の整備」 | |
| 1.3 | 農業に関連した多様な事業による貧困農民の生活改善 | 提案 1「農民から農民への改良品種の茎(キャッサバ)、種イモ(ヤム)の配布モデル」 提案 3「早期段階でのキャッサバ加工の支援」 | |
| 1.4 | 食料保存と流通 | 提案 3「早期段階でのキャッサバ加工の支援」 提案 4「加工工場への安定的なキャッサバの供給モデル」 提案 5「IT システムの利用による農業関連情報の活用」 | |
| 1.6 | 灌漑と水管理 | 提案 3「早期段階でのキャッサバ加工の支援」 | キャッサバの加工工程で抽出した水の再利用。 |
| 1.7 | 機械化サービス | 提案 2「農業機械の導入によるヤムの効率的な生産と農業機械の保守・サービス体制の整備」 提案 3「早期段階でのキャッサバ加工の支援」 | 農業機械の保守、サービス市場の確立による農業機械の稼働率向上。 |
| 2.2 | 新商品開発 | 提案 2「農業機械の導入によるヤムの効率的な生産と農業機械の保守・サービス体制の整備」 提案 6「新商品の開発とマーケティング」 | 海外市場と国内の都市部の核家族をターゲットとして、畝による中型ヤムを生産。 |
| 2.4 | 農業組合と契約農家概念の強化 | 全ての提案であるが、特に以下の3つ。 提案 1「農民から農民への改良品種の茎(キャッサバ)、種イモ(ヤム)の配布モデル」 提案 2「農業機械の導入によるヤムの効率的な生産と農業機械の保守・サービス体制の整備」 提案 4「加工工場への安定的なキャッサバの供給モデル」 | |
| 3.1 | ガーナの産品の国内外マーケティング | 提案 5「IT システムの利用による農業関連情報の活用」 提案 6「新商品の開発とマーケティング」 | 国内、海外の市場情報の収集 |

以下では、ガーナに対する提案について、この METASIP の内容に沿ってヤム、キャッサバのバリューチェーン上の問題点の効率的な改善点と外国からの投資が参入するビジネスチャンスについて解説する。

(1) 「1.1 生産性の向上」

ヤム、キャッサバの生産性の向上については、農業機械の導入、輪作、収穫量の多い改良品種の普及、除草剤や病害虫の予防策など様々な施策が、食糧農業省のエクステンションセンター、植物保護規制サービス課 (PPRSD : Plant Protection and Regulatory Services Division) などにより採られている。弊社からの提案として、提案1「農民から農民への改良品種の茎 (キャッサバ)、種イモ (ヤム) の配布モデル」がこれに該当する。この提案のポイントは、ただ単に、病害虫に強い品種や収穫量の多い品種を開発するばかりではなく、普及のプロセスで農民をうまく巻き込むことによって、これらの改良品種の普及率が高まり、結果として生産性の向上に寄与することである。

同様に、提案2「農業機械の導入によるヤムの効率的な生産と農業機械の保守・サービス体制の整備」も生産性の向上にも寄与するが、実証調査1でも触れた中型ヤムや種イモの生産性向上のためにトラクターを使う方法などのように運用面での工夫が必要とされる。

(2) 「1.3 農業に関連した多様な事業による貧困農民の生活改善」

ヤムやキャッサバの栽培によって貧困農民の生活を改善させるための一つの施策としては、提案1「農民から農民への改良品種の茎 (キャッサバ)、種イモ (ヤム) の配布モデル」の中でも、農民が副業としてヤムやキャッサバの改良品種を販売するビジネスモデルを紹介した。実際、カメルーンではこのモデルにあるように農業の副業として改良品種の販売事業で成功を収めている農民もいる。

他方、提案3「早期段階でのキャッサバ加工の支援」で紹介したように、キャッサバを栽培する農民の副業として一次加工業を営む形態があり得る。そのためには、すりおろし機や乾燥器などといった加工機器の導入支援、品質維持や加工ノウハウなどの技術支援、加工品の販売先や市場の相場観をつかむためのマーケティング支援などが検討できる。外国からの投資ポイントとしては、一次加工事業者への技術支援などが検討できる。

(3) 「1.4 食料保存と流通」

食料保存と流通は、ロス率の軽減、市場に十分なヤム、キャッサバを販売できていない状況の打開などの施策が中心である。ここでは、提案3「早期段階でのキャッサバ加工の支援」で触れたように輸送のための道路の悪さの問題と早期加工することによるキャッサバ加工品の輸送効率の向上という取組が効果を上げるものと考えられる。

その一方で、提案4「加工工場への安定的なキャッサバの供給モデル」では加工工場が必要になる十分な量のキャッサバを供給させるために、農民に対しては契約の順守を求める一方で資金提供などのインセンティブを提供し、他方で、加工工場に対しては資金などを含めた支援と彼らから農民に対して提供する土地や改良品種の茎などのインセンティブの供与などの具体案を示した。

他方で、キャッサバやヤムの供給と需要がミスマッチしている現状を打破するためには、提案5「ITシステムの利用による農業関連情報の活用」で触れたように、マーケットロスの減少のための十分な情報が必要とされる。特に、これまで卸売業者や仲買人などを中心に知り得た価格情報、商品情報が生産者である農民、消費者、加工業者などにもいきわたる必要があると考えられる。このために有効な手段としてIT

を利用した Agrocom や ESOCO のような仕組を紹介した。

また、提案では触れていないが、ヤムやキャッサバの保存方法についても検討すべき点がある。特に、冷蔵設備が完備された倉庫の所有、コールドチェーンの開始時期、ワックス、ジベレリンなどの塗装、真空パックの有用性などを調査して、有効なものに投資する必要があると考えられる。

外国からの投資ポイントとしては、保存に関しては、倉庫の設備、ワックス、ジベレリン、真空パックに関連する商品を扱うメーカーなどの参入が期待される。

(4) 「1.6 灌漑と水管理」

耐乾性の強いヤムとキャッサバに関する投資の可能性をみる上で、灌漑と水管理の重要性はそれほど高くはない。しかしながら、キャッサバの場合には、加工工場からのシアンを含んだ排水をどのように処理するのかという問題がある。これについて再利用できる浄化施設などを導入できれば、灌漑用にも利用する可能性も出てくる。現状ではこの浄化設備の設置費用は非常に大きいので、できるだけ安価で導入できるような仕組みが必要となる。外国からの投資や支援のポイントは、シアンを含んだ水の浄化や再利用の仕組みを現実的なコストで実現するための研究や技術開発と導入支援などがある³⁸。

(5) 「1.7 機械化サービス」

ガーナ政府による機械化サービスの推進には、農業機械と加工機械の導入と効率的な使い方、トレーニングの必要性和 NGO との協力や農業組合 (FBO) を通じての機械の導入などがリストアップされている。

しかしながら、トレーニングについてもトラクターの運転方法などに触れられているのみで、提案2「農業機械の導入によるヤムの効率的な生産と農業機械の保守・サービス体制の整備」で説明したような機械の微調整やメンテナンス、スペアパーツの供給体制などには触れていない。現状のガーナではトラクター自体の普及よりも部品の不足やメンテナンスサービスの不十分さ、機械の使い方を熟知していないなどの問題点も特に地方では深刻であるため、これらを施策に入れ込むことで、METASIP の機械化推進計画は効率よく進むことが見込まれる。農業機械の導入後のサポート体制の確立については、エクステンションセンターと民間企業の協力が不可欠であろう。ガーナ政府としては、機械を調整できるエンジニアを育成すること、メンテナンス事業者が参入し、事業を継続しやすいような環境を整えることが重要である。

また、ガーナの農業分野に参入する海外の民間事業者としては、農業機械メンテナンス事業への参入が一つのビジネスチャンスとなっていることに注目すべきである。一つのモデルとして異業種である建機や自動車の販売店などがトラクターなど農業機械のメンテナンスパーツを扱うことで、この市場に参入することも検討できる。

一方で、提案3「早期段階でのキャッサバ加工の支援」で説明した加工機械の導入についても、加工機械の提供、使い方を中心とした技術指導ばかりではなく、保守面での対応を含めたトレーニングが必要になると考えられる。外国からの投資ポイントとしては、機械の保守・メンテナンス産業への参入が検討できる。

³⁸ シアン化合物の除去には、莫大な費用がかかることが問題とされている。

(6) 「2.2 新商品開発」

ヤム、キャッサバの新商品開発については、提案 6「新商品の開発とマーケティング」で説明したように、まずは国内市場と近隣の 아프리카 諸国や欧州市場などの海外市場を分析する必要がある。

そのうえで、ヤム、キャッサバの通常品、高級品などに分けてその商品が必要とされる市場セグメントを分析する。結果として、市場で必要とされる加工品の生産工場を設立したり、技術を導入する計画を立てたりする。また、生鮮のヤムを輸出する場合にはその国で必要とされる基準や品質などを調べることに より、必要とされる設備や生産方法を検討することも必要となる。

例えば、提案 2「農業機械の導入によるヤムの効率的な生産と農業機械の保守・サービス体制の整備」で触れた畝による中型ヤムの栽培などが典型的な例である。この中型ヤムの効率的な生産についてはもと もと加工用としてやや小ぶりでサイズと形が均一なものが必要となったため、本格的な取組が行われるよ うになったという背景がある。また、今後は輸出市場や国内でも都市部の核家族での消費、もしくは加工 用途などを中心に、畝でも生産できる中型のヤムに対するニーズが増加することが見込まれる³⁹。

このように市場ニーズを先に捉えたマーケット・インの考え方により、ヤムやキャッサバの無駄な生産 が抑えられることにもつながる。

(7) 「2.4 農業組合と契約農家概念の強化」

農業組合は、農民が政府や公的機関からの支援、金融機関からの融資、あるいは NGO や企業から技術 的な支援を受けるための受け皿として必要になる。

提案 1「農民から農民への改良品種の茎（キャッサバ）、種イモ（ヤム）の配布モデル」、提案 2「農業機 械の導入によるヤムの効率的な生産と農業機械の保守・サービス体制の整備」、提案 4「加工工場への安定 的なキャッサバの供給モデル」で説明したように、個々の農民では対応しきれない加工工場との交渉や契 約の締結、キャッサバの改良品種の茎やヤムの種イモの受取、農業機器や加工機器の購入や調達、灌漑整 備等の窓口にもなりうる。

このように多面的な役割が求められるようになっている農業組合について、ガーナでは農業組合の組成 のみならず、高度化も重要視されてきている⁴⁰。他のアフリカ諸国も含めてなかなか機能してこなかった農 業組合ではあるが、かつての白人農業経営者による大規模農場経営から脱却し、1970 年代以降にはアフリ カ諸国では外貨獲得のための重要な手段となっている農業の保護政策が施行された。その中で、農家に対 する農業生産技術、マーケティング、金融などのサービスを提供する受け皿として多くの農業組合が設立 された。ガーナでも最も古い形態の農業組合（Corporative）は政府の支援を受けてこのステージに設立さ れたものである。しかしながら、その後の世界銀行や国際通貨基金（IMF）による構造改革と民営化の流れにより、それまで保護政策により守られていたアフリカの農業組合が崩壊することとなり、そのことが アフリカの農業生産低迷の一因とまで言われている⁴¹。当時の農業組合は、政府から商品作物の生産と輸

³⁹ マウンドは、その高さや形状からトラクターによる作成は困難であるが、畝であれば、トラクターを用いて作成することは容易である。この畝を用いることで大きさや形が比較的均一な中型のヤムの生産増加につながり、中型サイズのヤムの海外輸出や国内での消費にもつながる。

⁴⁰ METASIP でも資金提供の窓口、市場に農産品を提供する窓口として FBO が機能すべきであることが目的として記載されている。

⁴¹ 財団法人 国際開発高等教育機構（FASID）「アフリカにおける農業・農村開発に関する援助方針に関する基礎調査」
http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/bunya/agriculture/pdf/africa_report.pdf

出増加を目的と位置づけられ、農民の生活向上などには直接的には貢献しなかった。今回のガーナの調査では複数の農業組合にも訪問したが、多くは政府から組成を指示されたというよりも、資金提供、生産の効率化などで農民自体が必要に応じて組成したものであった。また、カメルーンの場合にも塊茎類開発国家プログラム（PNDRT）の指導のもとではあるが、インフラの整備やマネジメントなど農民の生活向上を目的としたプログラムがみられた。

特にアフリカ諸国の場合には、組織運営や収益管理、契約の締結、交渉などの面で、人材が不足していると考えられる。このことから、METASIP のプログラムには明記されていないが、農業組合の組成や高度化にあたり、その構成員である農民に対する教育が重要であると考えられる。また、海外留学生や海外に在住していたアフリカ系住民が本国への移民として再入国（Back to Africa）する際に、彼らをマネジメント層に就任させるなどの方策も検討できる⁴²。

（8） 「3.1 ガーナ産品の国内外マーケティング」

ガーナ産品の国内外でのマーケティングでは、パッケージングやブランディングなど通常のマーケティングに加え、小規模農家のキャパシティビルディング、仲買人や輸送業者への支援など生産や物流の効率化を図る施策、さらにはSPS（Sanitary and Phytosanitary Standard）、農産品のグレーディング、品質管理、海外の規制や貿易措置などへの対応など幅広い分野が含まれている。

この分野の活動は、「2.2 新商品の開発」とセットにして検討すべきものであると考えられる。提案 6 「新商品の開発とマーケティング」でも述べたように、特に商品を輸出する際には各国で求められるニーズや販売・輸入に関わる規制などを調査したうえで商品を開発する必要がある。また、具体的な加工品や農産品によって、同じ国でも販売や輸入に関わる規制などは変わる可能性もある。

また、提案 5 「IT システムの利用による農業関連情報の活用」で述べたように IT システムを有効活用することも重要であると考えられる。例えば、ESOCO のように複数国で展開している情報サービス業者が提供する農産品の価格情報に、外国の品質管理や規制などの情報が盛り込まれればより有効なマーケティングツールとして機能するであろう。

外国からの投資としては、Agrocom、ESOCO などの農業提供事業者に対する支援や加工品に関する情報提供サービスの開始などにビジネスチャンスがある。

2. カメルーン

カメルーンの場合、ヤムやキャッサバの国内需要が十分に満たされていない状況にあると考えられるため、増産とロス率の低下が課題となる。また、流通についても仲買人の影響が強いという問題点が見受けられた。また、農業銀行がないなど農民に対する融資体制の不備、土地取得の困難さなどの問題も存在する。そのため、組合の組成、農業生産、加工、卸売、IT システムの活用などの課題解決の優先順位が高く、逆にマーケティングや海外市場への販売などの優先度は低いと考えられる。これらを踏まえたカメルーンの施策について以下で説明する。

⁴² 世界中に 1 億人いるともいわれている在外アフリカ人が、世界最高水準の技術や知識を携えて故郷に戻り、ビジネスリーダーとなったり、新たなビジネスを生み出したりする帰国者も多い。ヴィジャイ・マハジャン「アフリカ 動き出す 9 億人市場」英知出版

(1) 生産・農業

カメルーンでは、国内消費、加工用に必要なヤム、キャッサバが十分に満たされている状態とはいえなため増産は必要とされている。その一方で、カメルーンでは若年層の高い失業率を改善するために、労働集約型産業である農業への注力が政策的に進められており、それが、ヤム、キャッサバの栽培の振興策にも結びついている。

カメルーンでヤム、キャッサバの増産の役割を主体的に担うのは、農業・地方開発省傘下の塊茎類開発国家プログラム (PNDRT) である。彼らのプログラムは CIG、CVC といった農業組合に対する各種支援を通じてなされている。

提案 1「農民から農民への改良品種の茎 (キャッサバ)、種イモ (ヤム) の配布モデル」でも説明したように、農業組合の組成と高度化は非常に重要な課題であるといえる。ガーナの項目でも説明したように、塊茎類開発国家プログラム (PNDRT) のプログラムの中では、マネジメントに関わる部分は重要であると考えられる。その上で、新たな品種を普及させることにより、収穫量を増やし、病気によるロスを軽減させることが望まれる。また、畝、輪作などの手法をうまく組み合わせることが必要とされるだろう。

他方、熱帯雨林地帯が多いカメルーンでは、国土の多くが樹木に覆われているため、大型のトラクターなどが侵入できない⁴³。この問題を解決するために小回りの効く小型の農業機器を導入したとしても、採算性の面で疑問が残る。このように、樹木の多い南部の森林地帯では農業機械の導入はあまり効果的ではないが、北部の Adamawa 州などサバンナ地帯では農業機械の導入でも一定の効果が上がると考えられる。

(2) 保存・加工・輸送

カメルーンで問題になっていたのが加工工場向けのキャッサバが不足していることであった。提案 4「加工工場への安定的なキャッサバの供給モデル」でも説明したように、加工に必要なキャッサバの効率的な配分を促すために、農業組合に加工工場との供給契約を締結させるとともに、それを順守させる監視体制の確立が必要である。また、海外からカメルーンに加工工場を設立するようなインセンティブを与えることも有効な手段といえる。

一方で、提案 3「早期段階でのキャッサバ加工の支援」で触れたように、カメルーンでは道路の状態が極めて悪いため、これを解決するために早期加工することによるキャッサバ加工品の輸送効率の向上という取り組みが効果を上げるものと考えられる。この早期加工の実現のために一次加工業者に対して人材の育成、加工機械などの導入が必要とされる。カメルーンでは CVC、GIC を一次加工業者として育成していくことが現実的であろう。

他方で、二次加工業者の育成についてもマーケティングやさらに高品質な商品の開発等で必要とされる。現在、カメルーンの CVC では、タピオカの開発に取り組んでいる。また組合の法人化の促進により、農業と加工業者の兼業なども可能とし、ビジネス上の信頼関係を増すことにより、外部資本や融資を呼び込み易くすることが有効である。

⁴³ 樹木を切り倒した後にも切り株が邪魔になるため、熱帯雨林地域における農業機械の普及は難しい。

(3) 卸売・小売

カメルーンでは、Bayam Sellam などの仲買人がヤムなどの農産品の卸売、小売など流通の過程で重要な役割を占めている。CVC など農業組合からの輸出業者との取引や消費者との直接取引などヤムの販売ルートなどの多様化を図り、効率の良い配分を行うためには情報開示が必要である。特に、出荷状況や現地での価格情報について知る方法として、インターネットを利用したサービスは重要である。今回の調査で訪問した Agrocom が提示するビジネスモデルは、カメルーンの流通の現状を変革し、ヤム、キャッサバの販売上の機会損失などをなくすために有効であると考えられる。

(4) 国内消費・輸出

カメルーンでは、ヤムの消費多様化と商品開発が一つの課題として浮かび上がる。まずはヤムの消費形態を増やすためのプロモーションが必要になると考えられる。ヤムの消費拡大という問題を解決するために加工品のバリエーションの開発と認知度向上などの施策が必要である。

キャッサバについては、国内での需要を賄うことが先決ではあるものの、海外への輸出の可能性についても検討すべきである。カメルーンではコンゴやナイジェリアなど陸続きの近隣国との間でキャッサバおよび加工品の輸出入が盛んに行われている。国内の需要がどの程度まで賄われているのかを把握するためにも、この輸出入の流れをさらに詳しく整理する必要があると考えられる。