

# 平成 21 年度 CDM/JI 実現可能性調査 報告書 概要版

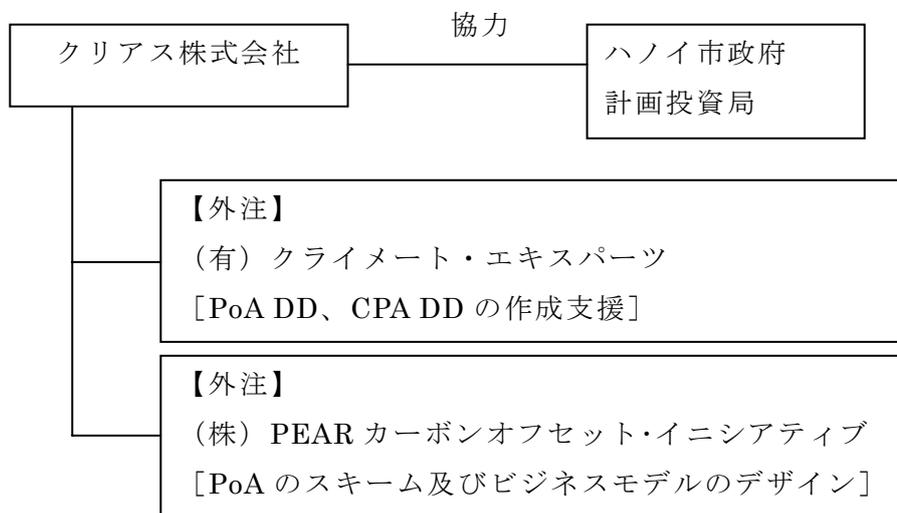
## 調査名

ベトナム・ハノイ市等における蛍光灯インバーター導入プログラム CDM 事業調査

## 団体名

クリアス株式会社

## 調査実施体制



# プロジェクトの概要

## 1. プロジェクトの概要

本プロジェクトは、ベトナム天然資源環境省及びハノイ市の支援の下、ベトナム政府及びハノイ市政府の省エネルギー政策の一環として、CO<sub>2</sub>削減と省エネルギーに貢献することを目的に、ハノイ市、ホーチミン市、ダナン市をはじめとするベトナム全土の行政施設等の直管型蛍光灯機器の旧式安定器を電子式安定器（インバーター式）に交換する。本プロジェクトに用いる電子安定器の製造工場は、ベトナム政府の要請によりハノイ市郊外のホアラック・ハイテクパークに建設する計画である。

ベトナム国内において、高効率の省エネタイプの電子安定器は普及しておらず、中国 SINO 及び Philips の低価格・電力高消費タイプの安定器やグロー式のきわめて効率の悪いものが主流となっている。本プロジェクトは、蛍光灯システム全体を取り替えるのではなく、安定器部分のみを、エネルギー効率のみならず他の面でも高性能で最先端の製品と取り替え普及させるプログラムである。電力使用量が約 40%削減されると見込まれることから、プログラム CDM で事業化を行う。

本製品の製造技術に関しては、現地における部品製造、調達方法及び製造、管理方法、設置方法含めて、すべての技術ノウハウをベトナムへ移転する数少ない技術移転型 CDM となっている。

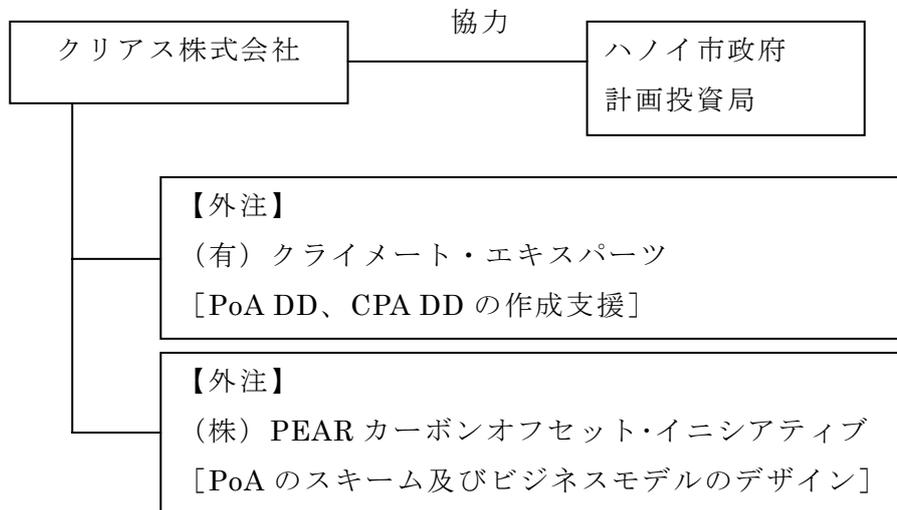
本プロジェクト（PoA）の第 1 段階として、ハノイ市政府をカウンターパートに、ハノイ市の既存蛍光灯システムに電子式安定器を取り付け、第 2 段階としてはホーチミン市、第 3 段階はダナン市を対象とする。Activiy1 はハノイ大学で、2010 年末までに国連登録を行い、2011 年から本格的に設置を開始する計画である。2014 年初めまでに 1,000 万台設置し、年間約 100 万t-CO<sub>2</sub>の温室効果ガス削減を行う計画である。

ベトナムでは、高度成長により電力需要も旺盛であり、電力の消費量も 2001 年の 25,851GWh が 2005 年には 44,932GWh に増加し、ベトナム電力グループでは 2010 年には 106,724GWh に増加すると見込んでいる。こうした電力の消費量の増加は、新たな発電所の新設を必要とし、環境汚染の深刻化や天然ガス・石炭資源の枯渇の問題を内包しており、ベトナムの持続可能な発展の障害として懸念されている。

本事業により、1,000 万台の安定器が設置されたとすれば、年間およそ 1680 GWh の電力消費量の削減が行われるという省電力効果があり（前提条件に依存するため概数として）、単純計算で 400 MW 程度、すなわち大型火力発電所一基分の建設を回避する効果もあり、エネルギー資源の保護とエネルギーの自給の観点からもベトナムの

持続可能な発展に貢献する。

## 2. 調査の内容



### 2.1. 調査課題

モニタリングは、全安定器の測定は出来ないのでサンプリング方式等を検討しており、モニタリングシステムの構築が必要である。

また、Activity1 のハノイ大学の安定器設置個所と個数の調査結果をもとに、詳細な事業計画の策定が必要である。

Activity2 以降の ハノイ市内の中央政府、ハノイ市政府公共施設への設置計画の策定と詳細な事業計画の作成が必要である。

### 2.2. 調査内容

ハノイ大学 B 棟 5 階の大教室で、節電率等のテストを行った。

ベトナムの配線の基本的な方法は、積算電力計は 1 棟に 1 台、配線は、クーラーのラインと、電灯・事務機・コンピューター・扇風機等のラインの 2 ラインがある。照明器具の一部、特に廊下・階段の照明器具の一部は直管蛍光灯ではないため、電子安定器設置対象外となる。従って、既存の配線では電子安定器設置蛍光灯の消費電力のモニタリングは行えない。配線はかなり雑で、中にはショートしている、線がむき出

し、老朽化している等の状況が散見される。漏電防止、過電流防止のためのブレーカーは設置されていないケースもある。老朽化している建物の蛍光灯では、工事に伴ってGridへの影響、例えばブロックの停電が懸念され、配線に触ることで、漏電を誘発して火災が発生する、過電流が流れて電子機器を破損することが憂慮される。

そこで、ハノイ大学 B 棟 5 階で配線を新たに行い、電力積算計と 40W×2 灯・36 台に電子安定器を設置した。24 時間点灯して設置前と設置後の消費電力を測定し、節電率の測定を行った。節電率、51%と良好な結果を得た。

試験スケジュールは下記のとおりである。

- ・ 配線工事：1 月 10 日~17 日
- ・ テスト（安定器設置なし）：1 月 27 日 10:30~2 月 6 日 10:30
- ・ 安定器設置工事 2 月 7 日~10 日
- ・ テスト（安定器設置）：2 月 10 日 15:15~20 日 15:15

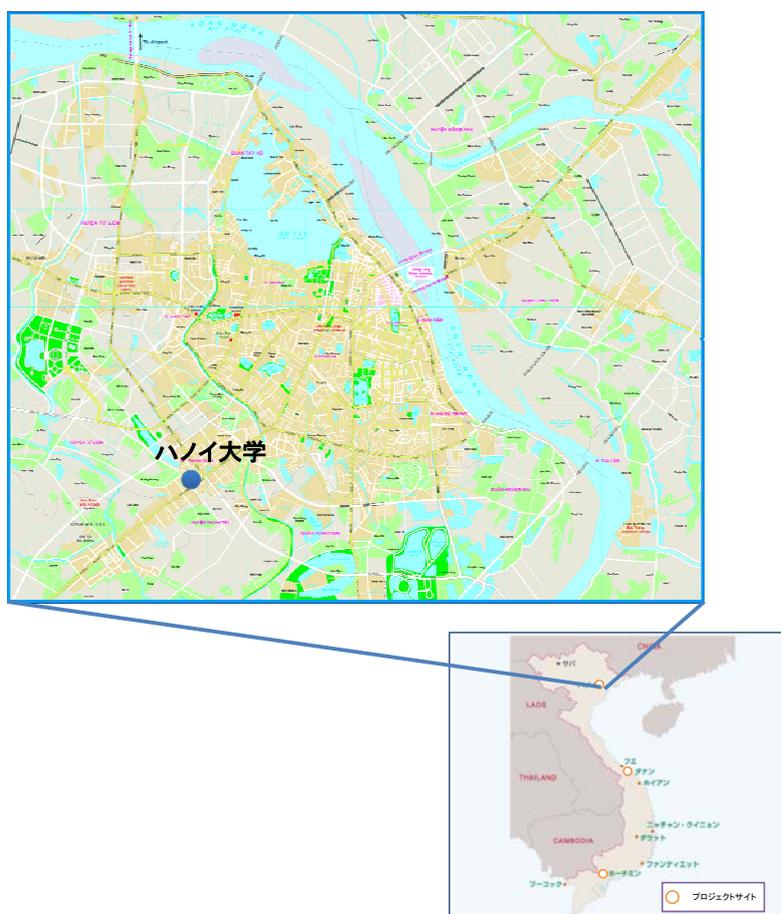


図 2-1 ハノイ大学位置図

表 2-1 節電率測定結果

	Room No.	測定開始時	測定終了時	電力消費量	点灯時間	平均電力消費量
安定器 設置前	501号室	0.5 kWh	458.9 kWh	916.80 kWh	240 h	3.82 kWh/h
	502号室	26.3 kWh	484.7 kWh			
安定器 設置後	501号室	480.9 kWh	704.1 kWh	446.40 kWh	240 h	1.86 kWh/h
	502号室	506.7 kWh	729.9 kWh			
節電率						51.3%

### 3. CDM プロジェクト実施に向けた調査結果

#### 3.1. 適用方法論

本プロジェクトではAMS-II.C Version 13 “Demand-side energy efficiency activities for specific technologies<sup>1</sup>”を適用する。

また、方法論の記述により、ベトナムGridのEmission factorはAMS-I.D “Grid connected renewable electricity generation<sup>2</sup>”に基づいて求める。

#### 3.2. ベースラインシナリオ及びプロジェクトバウンダリーの設定

本 PoA において、ベースラインシナリオの決定にあたって、以下のようなシナリオが考えられる。

- A) 自発的に現状での蛍光灯器具全体を同じあるいは高効率のものを設置（既存設備の場合には）交換する。
- B) 自発的に現状での蛍光灯の安定器のみを効率よいものに変換する。
- C) 現状のまま蛍光灯照明機器の使用が続く。

C)の、現状のまま蛍光灯を使い続けることは、建物の所有者に対しては技術的にも、経済的にも、なんら問題が存在しない、最も実現可能性が高いシナリオである。従って、C)の「現状のまま蛍光灯の使用が続く」ことが、本 PoA の各 CPA のベースラインである。

本 PoA はハノイ市にある、中央政府・ハノイ市政府が所管するオフィス・学校・病

<sup>1</sup> <http://cdm.unfccc.int/methodologies/SSCmethodologies/approved.html>.

<sup>2</sup> <http://cdm.unfccc.int/methodologies/SSCmethodologies/approved.html>

院・公共施設を対象として開始する予定であるが、ある程度目処がたてば、他の主要都市（ホーチミン、ダナン）にも展開することを想定している。したがって、PoA のバウンダリーは、ベトナム全土と設定する。



図 3-1 PoA のバウンダリー（ベトナム）

なお、CDM 理事会の第 47 回会合において改訂された PoA の新しいルールにおいて、CPA における独立したサブシステム/措置の電気省エネ量が 60GWh/年の 1%未満であれば、デバンドリング(細分化)の審査の必要はなくなることとなった。本 PoA の場合、各 CPA を構成する独立したサブシステムは一個一個の電子安定器であり(場合によってはモニタリングユニットと解釈される可能性もあるがその場合にでも十分閾値内となる)、その年間電気省エネ量は約 0.077MWh で、60GWh/年の 1%未満である。従って、本 PoA での各 CPA に対しては、デバンドリング(細分化)のチェックを行う必要はない。すなわち、異なった CPA が隣接する建物であっても問題はない。

本 PoA の第 1 段階の CPA はハノイ市内、そして、最初の CPA は、ハノイ市にある

ハノイ大学（20° 59' 19.78" N to 105° 47' 48.00"E）の複数の建物が対象で、これらの建物をこの CPA のバウンダリーとする。

また、本 PoA において、温室効果ガスの削減量を算定する際、考慮すべき及び無視できる温室効果ガスの種類は以下のとおりである。

表 3-1 PoA において考慮する温室効果ガス

	排出源	ガス	考慮するか？	説明
蛍光灯による排出	蛍光灯における電力消費量からの排出量	CO <sub>2</sub>	する	主な排出ガス
		CH <sub>4</sub>	しない	簡単及び保守性のため無視できる
		N <sub>2</sub> O	する	簡単及び保守性のため無視できる
プロジェクト排出	新安定器設置後の蛍光灯における電力消費量からの排出量	CO <sub>2</sub>	する	主な排出ガス
		CH <sub>4</sub>	しない	簡単及び保守性のため無視できる
		N <sub>2</sub> O	しない	簡単及び保守性のため無視できる

### 3.3. プロジェクト排出削減量

#### (1) Grid の排出係数の算定

PoA のための CM (Grid の排出係数) は以下となり、クレジット期間中は固定値とする。

表 3-2 CM CO<sub>2</sub> 排出係数

$EF_{grid,OM,y}$	$EF_{grid,BM,y}$	$EF_{grid,CM,y}$
tCO <sub>2</sub> /MWh	tCO <sub>2</sub> /MWh	tCO <sub>2</sub> /MWh
0.6135	0.5468	0.5801

## (2) ベースラインシナリオの温室効果ガス排出量

ベースライン排出量

$$= \text{グリッド排出係数} \times \Sigma [\text{点灯時間} \times \text{もとの W 数}]$$

導入する安定器の数を一千万個とし、それが直管型蛍光灯 2 本ごとに設置されるとする。直管型蛍光灯の実効 W 数を、2 本で 100 W と仮定する。また点灯時間を、4200 時間（14 時間×300 日間）と仮定する（点灯時間の多い建物を選択的に対象とする）。グリッドのロス率をデフォルト値の 0.1 とする。

ベースライン排出量は、

$$\begin{aligned} BE_y &= (1 \times 10^7) \text{個} * 0.5801 \text{ tCO}_2/\text{MWh} * 100 \text{ W/個} * 4200 \text{ h/y} * (1 \times 10^{-6}) \text{ W/MW} / 0.9 \\ &= 2.71 \text{ MtCO}_2/\text{y} \end{aligned}$$

となる。

## (3) プロジェクト排出量

プロジェクトの電子安定器によって、40%の省エネが達成されたとする。この場合のプロジェクト排出量は、

$$PE_y = BE_y * 0.6 = 1.62 \text{ MtCO}_2/\text{y}$$

となる。

## (4) リークージ

このプロジェクトでは、リークージは存在しない。

## (5) 温室効果ガスの削減量

以上から、排出削減量  $ER$  の計算は、

$$ER_y = BE_y - PE_y = 1.08 \text{ MtCO}_2/\text{y}$$

と、おおよそ年間 100 万トンの排出削減が行われる。

なお、最初の CPA では、40W×2 灯 5,000 セットに電子安定器を設置する計画であり、排出削減量は、年間 422 トンと推計される。

表 3-3 温室効果ガスの削減量 (Activity 1)

Year	プロジェクト排出量 (t CO2 e)	ベースライン 排出量 (t CO2 e)	リーケージ 排出量 (t CO2 e)	排出削減量 (t CO2 e)
2011	661	1,083	0	422
2012	661	1,083	0	422
2013	661	1,083	0	422
2014	661	1,083	0	422
2015	661	1,083	0	422
2016	661	1,083	0	422
2017	661	1,083	0	422
2018	661	1,083	0	422
2019	661	1,083	0	422
2020	661	1,083	0	422
Total	6,610	10,830	0	4,220

表 3-4 プロジェクトの排出削減量

年	排出削減量 (t CO2 e)
2011	108,000
2012	324,000
2013	702,000
2014	918,000
2015	1,080,000
2016	1,080,000
2017	1,080,000
2018	1,080,000
2019	1,080,000
2020	1,080,000
Total	8,532,000

### 3.4. モニタリング計画

#### (1) 基本的考え方

排出削減量  
= グリッド排出係数 ×  $\Sigma$  点灯時間 × [(もとの W 数) - (安定器交換後 W 数)]

- ・グリッド排出係数（グリッドロス補正後）： PDD 作成時に決定
- ・もとの W 数、安定器交換後の W 数： 交換時に測定して決定。工事引渡時のインスペクション項目に入れておく。
- ・点灯時間： 可能なら（消費電力量という形で）全数測定。それがむつかしければサンプリング手法を適用。

#### (2) 点灯時間決定のための基本的アプローチ

サンプリングによって、「ヒアリングによる点灯時間」をストラタとして (Stratified Random Sampling)、「部屋」や「廊下」をユニットとして（以下「部屋」と総称する）、それに設置前に計測した W 数の差を乗じて省電力量を事後的に決定する。

#### (3) 測定装置・システム

部屋単位の「点灯時間」を (a)測定し、(b)処理し、(b)記録し、(d)削減量計算、(e)モニタリングレポート自動作成するための機器開発を、現在、株式会社シムックスと検討中である。電力量の測定はシンプルであり、ホール素子を用いた単純化されたオンオフ測定で測定機器部分は、300 円程度にコスト削減が可能である。ただ、その実測データの処理（信号のエラー処理などを含む）のためのソフト開発、信号を中央処理のためのクラウドにのせるための信号転送システム、アラート処理ソフト開発、全体のデータをモニタリングレポートに自動記載するソフト開発などに課題が残っている。

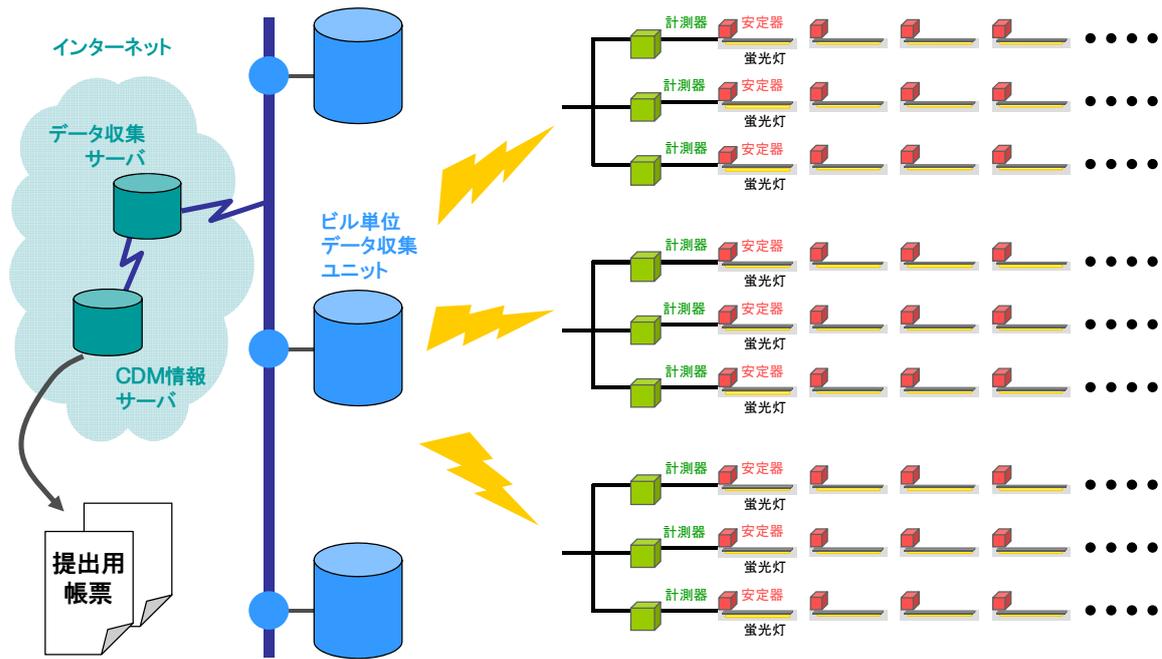


図 3-2 蛍光灯安定器計測システム図

#### (4) サンプリングの方法

以下のフローチャートを参照。

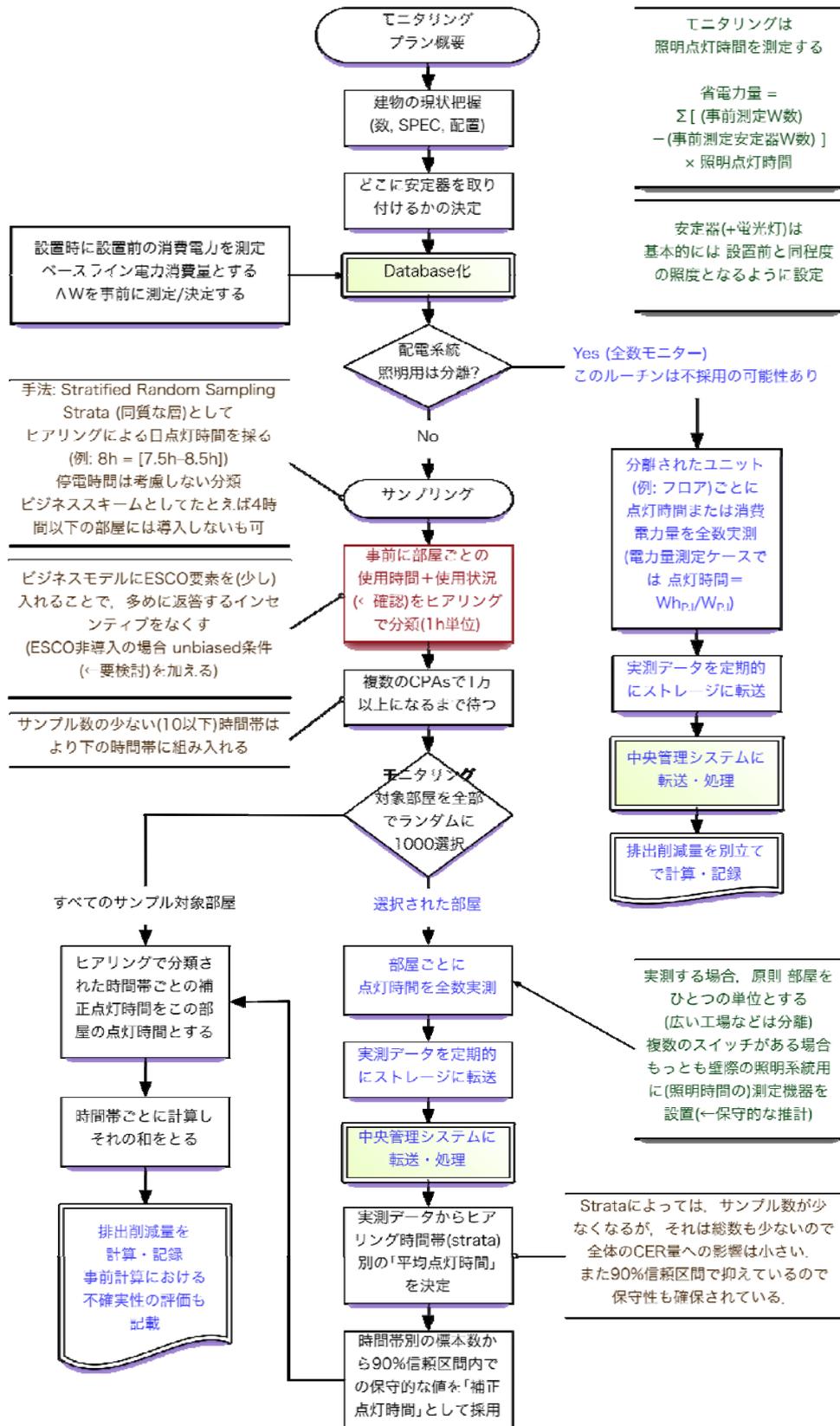


図 3-3 サンプリングのフローチャート

## (5) 省電力量の計算方法

- ① 事前に対象とする「部屋」ごとのデータベースを作成する。データは、既存の蛍光灯の事前 W 数(測定)、安定器設置後の W 数(測定)、部屋の使用状況および照明点灯時間のヒアリング(質問票)結果とする。
- ② 1,000 部屋をランダムに選択。ヒアリングによる点灯時間帯別に、サンプリングで平均点灯時間および保守的な補正点灯時間を決定する(90%の信頼区間←EB50のガイドライン)。
- ③ 補正点灯時間は、  
サンプルにおける時間帯別平均点灯時間  
－ 信頼性係数・(サンプルの時間帯別標準偏差)/√(時間帯別サンプル数)
- ④ ヒアリングによる点灯時間帯別分類ごとに、上記で決定された補正点灯時間を設定。
- ⑤ 省電力量 =  $\Sigma$ [事前測定  $\Delta W$ ] × 補正点灯時間

### 3.5. プロジェクト期間・クレジット獲得期間

資金繰りなどの主要課題が見通しが立てば、2010年度早期に、DOEに SSC-PoA-DD、SSC-CPA-DD (generic)、SSC-CPA-DD (specific)を提出、2010年5月までに現地バリデーション、7月にDOEが Final Validation Report を作成して CDM 理事会に登録申請、2010年度末に CDM 理事会の承認を想定する。従って、Activity 1 は、2010年度末にプロジェクト開始(当初は中国の工場から安定器を輸出して設置することも想定)、その後、1年間かけて安定器を製造して設置するので、プロジェクトの実質期間は9.5年間程度と見込まれる。

Activity 2以降は、DOEの審査は必要であるが、CDM理事会の審査は不要で、それぞれのActivityごとに10年間フルにクレジットが得られる。従って、安定器を設置後、DOEの審査を受けることで、10年間クレジットの獲得を行う。

CPAをどのように増やしていくか?というスピードや設置建物の選択は、資金繰り、安定器製造工場のキャパシティー、設置可能なエンジニア養成プログラムや現地主体との調整の問題であり、現時点では明確でない。能力一杯で早めにポテンシャル分全部を導入していくことが基本的考え方である。

### 3.6. 環境影響・その他の間接影響

本事業では、工場をホアラクハイテクパーク（HHTP）に建設する。HHTP は、Ministry of Science & Technology の管轄で、ホアラク・ハイテクパーク管理委員会（Hoa Lac Hi-Tec Park Management Board）が管理を行っている。EIA の政府認可は、ホアラク・ハイテクパーク管理委員が行う。

### 3.7. 利害関係者のコメント

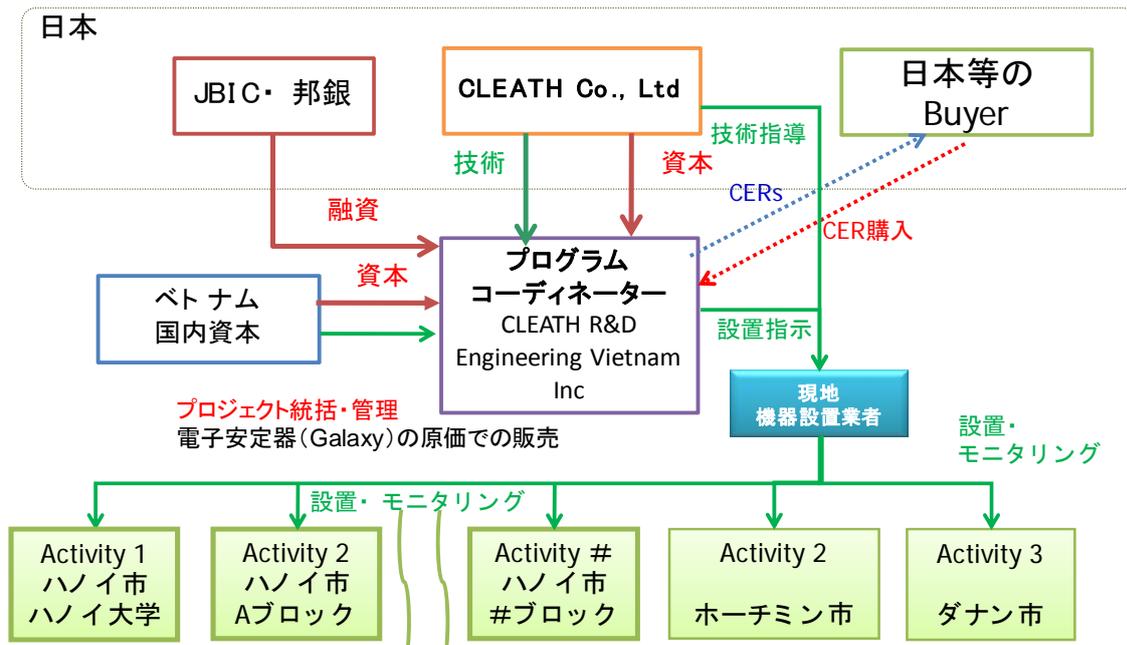
ハノイ市政府 Vice Chairman Vu Hong Khanh 氏と面談；

本プロジェクトにより、ハノイ市の消費電力が下がり、ピーク時の停電問題の解決とともに電力の安定供給に貢献する。また、対象建物に市政府関係の建物、病院、学校等が含まれることから、電力料金の支出が減り市の財政にも貢献。さらに、ベトナム北部の石炭火力発電所の発電量を抑制し、環境問題、資源の保護に貢献。従って、本プロジェクトを歓迎。

ハノイ大学 President Nguyen Dinh Luan 氏と面談；

本プロジェクトにより、ハノイ大学の消費電力が下がり、ハノイ市、ベトナムの電力の安定供給に貢献する。

### 3.8. プロジェクトの実施体制



2010年3月に現地法人 CLEATH R&D Engineering Vietnam Inc を設立すべく、ベトナムパートナー企業を選定中である。実施体制は上記の通りである。

### 3.9. 資金計画

工場建設費として1億3,000万円、安定器製造費・設置費として90億円、Validation費用として560万円、計91億3,560万円が投資額である。この他、Verification費用、モニタリング費用が発生する。

製造工場の建設に関しては、JICAにおいて海外投融資の再開が見込まれており、そのスキームでの融資を検討中である。

また、安定器製造・設置費に関しては、国際協力銀行の投資金融スキームによる調達、総合商社との合弁事業化。または、ベトナム事業法人との合弁による海外投資ファンドの活用等を検討。国連CDM理事会の承認後であればCERs売却先の斡旋など含めて、多様な資金調達方法の調整を行っている。国際協力銀行投資金融スキームの合同融資者の候補銀行として国際協力銀行が保証するのであれば融資に応じる旨回答を得ている。

表 3-5 投資額

Year	単位:千円					合計
	1 2010	3 2011	4 2012	5 2013	6 2014	
工場建設費	50,000	80,000				130,000
整地・建物建設	50,000	50,000				100,000
設備費		30,000				30,000
安定器設置数	0	2,000,000	2,000,000	3,000,000	3,000,000	10,000,000
安定器製造費・設置費	0	1,800,000	1,800,000	2,700,000	2,700,000	9,000,000
Validation	5,600					5,600
投資額合計	55,600	1,880,000	1,800,000	2,700,000	2,700,000	9,135,600

### 3.10. 経済性分析

本事業では、クレジット販売収入で、安定器を無料で政府関係機関等に設置する。クレジット価格9EURのケースでは、内部収益率は4.2%である。(別添参照)

当初の価格を550円程度で見込んでいたが、調査の結果700円～800円のコストになると見込まれ、安定器設置費、管理費等も含め安定器の価格を900円と見込んでいる。クレジット価格8EURでIRRが1.85%見込まれ、投資資金の回収が可能である。

表 3-6 事業の内部収益率



### 3.11. 追加性の証明

高効率の電子バラストは、ベトナムでの普及がほぼ皆無であり、またクリアス自体も CDM があるからこそ、ベトナムで事業展開をしようとしている。その意味で、追加性は確実にあるが、問題は、それをどのような形で論証するか？という点にある。

PoA の場合の追加性の論証には、2 つの異なったコンセプトがある (PoA の追加性と CPA の追加性)。

CPA の追加性は従来型の CDM プロジェクトの追加性の概念とほぼ同じであるが、PoA の追加性は、CDM 理事会がガイダンスを出す予定となっているものの、まだリリースされていない。

原理的な問題として、CPA の追加性と PoA の追加性は、どのような関係となっているか？という点がある。たとえばこの PoA のケースで、クリアスは CDM になるからこそベトナムで事業を行う。これは PoA の追加性と言うことができる。逆にそうであれば、個々の CPA に関しては、PoA が実施されなかったら当然 CPA もないので、追加性は明確と言うこともできる。

もうすこしきちんと論証するには、以下のようなステップで論証することが望ましいと考えられる：

- ① クリアスは CDM になるからこそベトナムで事業を行うことを証明する。  
(PoA の追加性)
- ② ベトナムでは、現在、ほとんど高性能バラストが普及していないことの確認 (普及度

や市場でのアクセス可能性)。

③ クリアス事業以外で、かつ CDM 以外で、ベトナムでは同種の事業が実施されていない。

④ これから、それぞれの CPA の追加性はオートマチックに証明されたことになる。

理論的には、上記のロジックで正しいと考えられるが、前例が少ないため、不確定要因が残る。

①の PoA の追加性の点に関しては、クリアス内部の文書+CER 収入に依存したビジネスモデルデザインという点を示すことで十分と考えられる。主語はクリアスとなる。

②以下の CPA の追加性に関しては、主語はむしろ建物のオーナーであり、クリアス以外の方法で、蛍光灯電子安定器を導入する可能性を論証することとなる。Prevailing Practice をバリアとするには、first-of-this-kind の CDM 理事会からのガイダンスが出ていないので、どのようにできるかは現時点では不明であるが、EB50 で承認された ACM0005 に関連した記述があり、またバリア評価のガイドラインもリリースされたため、とくにアクセス可能性などの点から十分に論証できるとしており、証拠を集める過程にある。

### 3.12. 事業化の見込み

クレジット価格 9EUR で IRR が 4.2%見込まれる。株式会社クリアス社は、Buyer と仲介契約を行い、セカンダリーCERs 価格の 90%程度の価格と、Seller と Buyer との ERPA 契約価格との差額を報酬として受け取る計画である。

ベトナム関連各所の協力状況や市場環境（蛍光灯機種 of 普及状況・製品のローカルカスタマイズ見込・CER の料等）を見た場合、事業化の見込みは現時点では非常に高いと考える。

但し、CER 収入のみが本事業の収入であることから、本事業の国連登録と 2013 年以降の枠組みが決定した段階で、プロジェクトを開始する。現段階においては、2009 年 12 月の COP15 の結果を受けて、金融関連及び事業会社の 2013 年以降の投資スタンスが未確定であり、最終的な事業化については、COP16 での各国の合意後となることが予測される。

#### 4. コベネフィットに関する調査結果

プロジェクト（電子安定器取付）によって直接環境影響が悪化する懸念はまったくなく、またその必要性に関するベトナムの法規制も存在しない。工場建設に関しては、環境影響評価は必要であるが、部品のアセンブリだけのための簡易工場であるため、問題が生じる余地はほとんどない。

他方、水力発電所は、生態系の保全や、住民移転問題を内蔵しており、火力発電所は、最新設備は環境対策が施されていると見込まれるが、古い発電所もあり、大気汚染、排水による汚染問題がある。ハノイ市における民生用電力消費量が削減されることにより、ベトナムの火力発電所の SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub> などの有害物質の排出量が削減され、新しい水力発電所建設の抑制となる。

##### 4.1. コベネフィット指標の提案

CO<sub>2</sub>削減以外の便益として、省資源（省エネ）効果、ピーク電力カットによるピーク用発電所建設コスト削減効果、発電所における有害物質排出削減効果と、ユーザーにとっての電力コスト削減効果等、社会全体、電力会社、ユーザーのそれぞれのメリットを有する。

電力需要を満たすために水力発電所を新たに建設することは生態系の維持に課題を有し、ガス発電・石炭火力発電の増設は国内資源の枯渇につながる。

本事業により、1000万台の安定器が設置されたとすれば、年間およそ 1680 GWh の電力消費量の削減が行われるという省電力効果がある（前提条件に依存するため概数として）。これは、天然ガス・石炭資源の枯渇の問題を内包しているベトナムにとって、エネルギー資源の保護とエネルギーの自給の観点からもベトナムの持続可能な発展に貢献する。

さらに重要なのは、「電力消費ピークの削減効果」である。照明が点いているのはまさに電力ピーク時であり、その意味で、このプロジェクトはきわめて優秀なピークカット型 DSM（需要管理）プログラムとなる。

電力需要は、ピーク時（夕方）が引っ張る形で伸びていくが、ピーク用発電所は稼働率が低いため、電力会社の財務体質を悪化させる要因となる。

このプロジェクトで、1,000万台の安定器が設置された場合、単純計算で 400 MW 程度、すなわち大型ピーク用火力発電所一基分の建設を回避する効果があり、これはまさに、ベトナムの電力会社の財務体質を改善させ（ピーク用電源は稼働率が低いため、

かなり高コストとなり、電力会社はできるだけフラットな電力供給<sup>3</sup>となることを望む)、それによって、別の方策に経営資源をまわし、ベトナムの持続可能な開発に寄与することとなる。

ちなみに、ガス火力発電所の建設コストは、IEAのスタディー<sup>4</sup>によるとUS\$ 500/kWであり、400 MWの発電容量の場合、2億ドルに相当する。これは、このプロジェクトの総コストの2.6倍程度であり、「発電所を建設する」よりも「電力ピークを削減する」ほうが、ピーク需要増加に悩む電力会社にとってきわめて効果的な手法である。コストだけでなく、タイムラグがない、効果が容易に推計できるなどのメリットも大きい。言い方を変えると、電力会社が投資をしたCDMプロジェクトとして実施していくことも十分に可能なはずである。投資先として、電力会社にアプローチするのは、今後の資金ソースを開拓する上での有力なチャンネルとなる。

その他の便益としては、たとえば需要家は、年間1680 GWhの消費電力削減によって、電気代削減効果が2兆ドンに相当する（これは電力会社にとって、その分の減収となるというわけではなく、財務体質向上によって、生産性があがる<sup>5</sup>）。2台/3.3 m<sup>2</sup>の蛍光灯のある10,000 m<sup>2</sup>の建物の場合、年間6億ドンの節電効果と、かなりの効果となる。

また、このプロジェクトによって、製造段階で500人、設置段階で2000人程度の雇用が想定される。

---

<sup>3</sup> 日本の場合、揚水発電などで「蓄電」することで、稼働率の高い（＝発電コストが低い）ベース電源の比率を上げようとしている。

<sup>4</sup> <http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2005/ElecCost.pdf>

<sup>5</sup> その分、別の供給できていなかった需要に応えることができるという可能性もあるが、それはここでは考えないこととする。