

**Community
Health
Impact
Assessment**

地域健康影響評価

タイ・チャチェンサオ県

パノムサーラカム郡

タンボン Kho Hinsorn における

石炭火力発電所の事例

タイ国家健康委員会事務局

地域健康影響評価

CHIA : Community Health Impact Assessment

事例 : Khao Hinsorn における石炭火力発電

この文書は、書籍「食物 - 石炭 : Phanom Sarakham-Chai Khet における農地開発の岐路」の概要である。これは、チャチェーンサオ県パノムサーラカム郡 タンボン Khao Hinsorn 地域における発電所操業権認可の過程において、National Power Supply 株式会社の 600 メガワット石炭火力発電プロジェクトによる影響に懸念を抱く住民グループが学んでいく中で作製されたものである。そのグループは外部機関や学識経験者らの協力を得て、「CHIA - 地域健康影響評価」の手法を用いて健康影響評価を行った。



この住民グループは、主にチャチェーンサオ代替農業ネットワーク、サーナムチャイケート有機農業、農林複合経営ネットワーク、Save Bangkla「バンクラを救え」、マンゴー農家、フクロタケ（白い傘と長い茎を持つ小さな食用キノコ）農家のメンバーで構成されている。従って、「健康」及び「健康の決定要因」の定義の枠組みは、地理的特性によって組織された共同体ではなく、農業共同体の生活様式に特有のものである。

2 年間以上の共同学習の結果は、発電所許認可関連機関に報告書や情報・証拠が提出されただけではなく、食物生産における地域潜在力、また期待される未来のコミュニティや健康的なコミュニティを目指す地域計画についての研究成果を生み出した。

เราไม่เอาโรงไฟฟ้าถ่านหิน

we don't take electric power co

はじめ

村民たちは、2008年に、タンボン Khao Hinsorn に出力 600 メガワットの石炭火力発電所が建設されるというニュースを知り、健康的な環境で暮らす権利を守るために様々なデモや防衛活動を行った。人々は抗議し、道路を封鎖し、多くの機関に文書を出した。最終的には国王に陳情した。2010年10月4日、発電所影響追跡ネットワーク the network of Power Plant impact follow-up は、健康影響評価を求めて、国家健康法（2007年）11条による権利の行使を目的として国家健康委員会（NHCO）事務局長宛に文書を提出した。

1. スクリーニング（Screening）

2010年11月19日、タイ国家健康委員会事務局に設置された：HIA コーディネーティングユニットは、健康影響評価の重要性をスクリーニングするために現地調査を行い、地元の様々な関係者に話しをした。当初、そのプロジェクトは規定された環境健康影響評価（EHIA）の対象であり、タイ国憲法（2007年）第67条第2項に準ずるべきものであると考えられた。石炭火力発電によってもたらされる汚染はコミュニティの健康の決定要因に影響を及ぼすかもしれない。それには、そのコミュニティ周辺の空気、騒音や水質、また経済的・社会的かく乱も含まれる。恵まれないグループ、特にタイ運河からの天然食糧源に依存している貧しい人々に悪影響を及ぼす可能性がある。HIAは、それぞれの関係者が規制機関の慎重なる判断を支えるプロジェクトの評価に対して有益となる情報検索・証拠探求や知識を各関係者が共有することに貢献している。HIAには次の3つのレベルがある。

1) 電力開発計画（PDP）レベル 電力装置 / 発電所プロジェクトの計画レベル。様々な機関の学識経験者らは研究を行い、健康に十分配慮した PDP 代替案を提案している。その代替物は公共政策過程で協議中である。

2) プロジェクト・レベル 天然資源・環境省の告示に関する健康影響評価を要求する 67 条第 2 節に適合すべき EHIA のレベル。National Power Supply 株式会社は、大学からの教授グループと協力し、コンサルタントとして Air Safe (株)を採用している。

3) コミュニティ・レベル 学識経験者らコンサルタントの協力のもと、コミュニティによって評価されるレベル。影響を受けるであろう人々は HIA に関する情報や証拠を得て、EHIA の一連の作業について具体的な意見を持つことが可能になる。公開スコーピング：scoping（公開討論やヒアリングなど）が終了しても、HIA 及び公開レビュー作業からの情報はより完璧で現実的な EHIA を目指して開示され、それは専門家とエネルギー規制委員会が EHIA 報告書を検討する上で有益なものとなる。

2010 年 12 月 3 日、Dr.Wiput Phoolcharoen が議長を務める HIA 委員会の会議は地域健康影響評価：CHIA に協力支援する議案を採択した。それは権利行使者から国家健康委員会事務局への要求に関するものである。CHIA を通して情報や証拠が準備されるように支援し、また EHIA 作業過程においてコミュニティ住民が意見表明をして影響力を持つ参加ができるように、権利行使者が国家健康委員会に要請するものである。

2. スコーピング（Scoping）

地域健康影響評価の取り組みは村民とのフォーカス・グループインタビューから始まる。村民は主に農業従事者であり、発電所プロジェクトへの操業許可証が与えられる承認プロセスやそれに適用される法律、関連機関、また Khao Hinsorn での石炭火力発電プロジェクトの進捗状況の提示、コミュニティが政策決定過程の各段階に参画する可能性を理解するためのミーティングである。続いて、そのミーティングでは天然資源・環境政策計画局（ONEP）に承認された「企業の EIA」報告書からの情報に基づいて、プロジェクトの詳細を学び、検討する。最後に、村民は以下のような多くの問題に関する懸念を表明する機会を得ることになる：酸性雨、水不足、大気汚染を生む硫黄酸化物の排出、農産物被害、そして生命の安全や財産の保障に悪影響を受ける地域で暮らす労働者の疾病や移住など。

その後、Ban Yangdang、Ban Lamkhaochan、Ban Bangpaneang、Ban Mafueng、Ban Thanmuang、Ban Sramaidang、Ban Angthong、Ban Nongkla 等、関係する村々の代表者たちは、調査領域や問題点をより明確にするためのコミュニティ計画立案に協力をしている。各代表者はそれぞれの村の地図を描き、それらをつなげることで、村や道路、川、灌漑用水路の全体像を理解する。手描きの地図は公式なものではないが、それによって Seeyad 運河及び Rabom 運河からの水に依存して暮らしている人々の生活の関連性、その一端はわかる。そしてその手書きの青線は、農地や居住地を歩く時には大変貴重なものになる。



村民がタケノコを収集する自然竹林を通る線や、運河付近のコミュニティにある寺、学校、浄水場を通り抜ける線もある。プロジェクト地図には、農地、住宅、寺、学校や植生が描かれていないと村民は言う。それらの地域では、人々が生活し、農地、キノコ畑、有機野菜畑が育まれている。

2011年5月23日、その手書き地図はコミュニティによって検証された絵地図に変換された。興味深いのは、灌漑用水路と Ban Kraboktia、Ban Huaynamsai などの他村が追加された点である。

それらの村はこの作業に関わり、その村民らの居住地がその地図に含まれることを求めた。絵地図づくりに参加出来なかった村民は自分たちの住居の位置の確認ができ、家と世帯主との関係を把握することができる子どもたちもいた。

そのコミュニティマップ（絵地図）によってもたらされるのは、Thalad 運河周辺に暮らす農業従事者の健康の決定要因に焦点をあてた健康影響評価の作業を住民と共にすすめるためのより明確な枠組みである。そこでの主な論点は以下の2つである。1) Thalad 運河水系全体への影響、2) 有機農業、キノコ、マンゴーなどの食物生産体系への影響である。

พื้นที่เกษตรกรรม แหล่งผลิตอาหาร

Agricultural land, Food supply source

ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโรงไฟฟ้า
ถ่านหินเขาสินซัน



ศูนย์ข้อมูลเชิงพื้นที่และสิ่งแวดล้อม
กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จังหวัดเชียงใหม่

บริษัท 304 อินดัสเตรียลปาร์ค จำกัด

เริ่มดำเนินการธุรกิจเมื่อวันที่ ๓ มกราคม ๒๕๔๔ โดยมีอุตสาหกรรม
หลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
อุตสาหกรรมกระดาษ แปรรูปไม้ ฯลฯ ปัจจุบันชาวบ้านพบว่าโรงงาน
อุตสาหกรรมเหล่านี้ปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำและมีปัญหามาก ชาวบ้านจึง
กังวลหากจะมีการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินเพิ่ม จะไม่สามารถจัดการปัญหาได้

บ้านแหลมเขาสินซัน

เป็นบ้านที่ติดกับนิคมฯ ชาวบ้านส่วนใหญ่ขาย
พื้นที่แล้วแต่ยังคงอาศัยอยู่ในบ้านเดิม และไปเป็น
ลูกจ้างในโรงงาน ชื่อน้ำซัดดิน เหลือชาวบ้าน
ที่ทำงานอยู่นอก นิคมฯ ประมาณ ๑๒๔ ครัวเรือน

Power plant
project

โรงไฟฟ้าเขาสินซัน
และพื้นที่
โรงไฟฟ้าเขาสินซัน

บ้านแหลมเขาสินซัน

บ้านแหลมเขาสินซัน

บ้านแหลมเขาสินซัน

บ้านแหลมเขาสินซัน

บ้านแหลมเขาสินซัน

บ้านแหลมเขาสินซัน

บ้านแหลมเขาสินซัน

บ้านแหลมเขาสินซัน

บ้านแหลมเขาสินซัน

บ้านแหลมเขาสินซัน

ลุ่มน้ำคลองท่าลาดเป็นลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำบางปะกงมีพื้นที่รับน้ำ 2,930.29 ตร.กม.
(กรมทรัพยากรน้ำ, 2550) ครอบคลุมพื้นที่ 24 ตำบลของ 3 จังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา
ปราจีนบุรี และจันทบุรี มีอ่างเก็บน้ำขนาดกลางและใหญ่ 2 แห่ง คืออ่างเก็บน้ำคลองสี่ด
ความจุ 410 ล้าน ลบ.ม. และอ่างเก็บน้ำคลองระบบ ความจุ 40 ล้าน ลบ.ม. เก็บกักน้ำ
รวม 450 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็น 59.71% ของน้ำท่าทั้งปี (โครงการชลประทาน อ.บ้านโพธิ์)
ปัจจุบันยังไม่มีตัวเลขแสดงปริมาณน้ำที่ถูกใช้ในภาคส่วนต่างๆ เช่น อุตสาหกรรม-
กรรม ระบบนิเวศ และภาคอุตสาหกรรม ว่ามีปริมาณการใช้มากในสัดส่วนเท่าใด? มีโรงงาน
กี่แห่งที่ใช้จากลุ่มน้ำนี้ มีเกษตรกรและชาวบ้านกี่คนที่พึ่งพาน้ำจากแหล่งน้ำเดียวกัน?

บ้านยางแดง

ใช้ตลอดระบบในการเกษตร เก็บไปจากบริเวณคลองระบบ
ใช้ประปาจากน้ำบาดาลโรงไฟฟ้าจะตั้งอยู่ทิศเดียวกับ โรงแปง
มีผู้ค้าในชุมชนกว่า มีการขอรับรองเกษตรอินทรีย์ ๒๕ ครัวเรือน
และ ๔๐ ครัวเรือนอยู่ในกลุ่มขยายคือผู้เกษตรอินทรีย์รายรายไม่ขอรับรอง
แต่ก็ปลูกมีหลายชนิด ปัจจุบันขายไปกลุ่มเกษตรอินทรีย์รายรายรับซื้อ
ในภาคประจักษ์ตลอดมีรายได้แน่นอน หากมีโรงงานจะกระทบกลุ่ม
เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่เกษตรอินทรีย์พื้นที่ที่เพาะปลูกต้อง
ห่างจากแหล่งอุตสาหกรรมและต้องไม่ใช้แหล่งน้ำร่วมกัน และ
มีข้อกังวลเรื่องเกษตรกรที่มีผลกระทบต่อการผลิต

บ้านอ่างทอง

จากเดิมทำนา แคว้นคลองน้ำ
จึงได้เปลี่ยนเป็นยุคปลูก
มีผู้ทำนาอินทรีย์สงขลา ยู ๒ ราย
ส่วนที่ยังเป็นรายรายจะใช้
เพาะแต่หลังนาๆ ไร่แล้ว
เพาะ ๑๐-๑๒ วัน ส่วนใหญ่ใช้
น้ำจากลำราง คลองชลประทาน
จึงนำจากคลองสี่ดมา



Thalad canal



อธิบายสัญลักษณ์



ที่มา: กระบวนการเรียนรู้เพื่อเรียนรู้ชุมชน
โดยมีตัวแทนชาวบ้านจาก บ.แหลมเจ้าจันทร์
บ.บางปะเนียง บ.ยางแดง บ.อ่างทอง บ.พามวง
บ.หนองคลา อ.สามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา
โดยเข้าร่วมปรับปรุง เมื่อวันที่ 23 พ.ค. 2554

Source: the learning
process of CHIA in Ban
Lamkhaochan,
Ban Bangpaneang, Ban
Yangdang, Ban Angthong, Ban
Thamuang, and Ban Nongkla,
Sanam Chai Khet district,
Chachoengsao p rovince on
May 23, 2011

3. 事前評価 (Appraisal)

3.1 Thalad 運河地域の主たる開発とその影響について、質と量の観点から地域の可能性や水資源を研究するために時系列技法を用いて再考察 / 再調査する。

3.2 電力発電所プロジェクトに関する情報、電力開発計画、汚染、毒性学、海外における石炭火力発電所の健康影響評価のケーススタディを実施する。

3.3 野菜、マンゴー、キノコの作付け地を示すために、個々の農業従事者とのフォーカス・グループインタビューを通して、有機農業やマンゴーやキノコのデータを収集する。その集められたデータには、国内・輸出市場向けの生産及び販売量、コミュニティにとっての雇用創出及び所得創出が含まれる。有機農業の基準指標となるコンセプト、原則 / 指針、有用性を再検討する。304 工業団地付近のマンゴー園閉鎖に備えて疫学マップを作成する。

全ての作業において重視されるのは、現地調査、公文書、コミュニティメモ、関連研究、フォーカス・グループインタビュー、コミュニティが行なうデータ検証を伴う詳細にわたる聞き取り調査によるデータと証拠の収集である。

4. 審査 (Reviewing)

当初の調査結果は「食の安全性と石炭火力発電：Thalad 運河流域コミュニティの農地と暫定協定についての論争」の草案としてまとめられた。チャチェンサオ県 Phanom Sarakham 職業大学のコンベンションホールにて、2011 年 8 月 21 日、そのセミナー公開討論会が開催された。そのセミナーでは、政府関連機関、学者や地域住民向けに知識の共有、データ検証や公開レビューが行われた。また、そのフォーラムでは、Thalad 運河の水は不十分だと事実が立証された。発電所の消費水量は年間 1,100 万立方メートルであるため、水における争いや水質問題を生み出すであろう。農業問題の観点からは、石炭火力発電所各施設における汚染物質放出の可能性についての更なる研究の必要性が提案された。



追加情報の調査、そして特に“水”や“キノコ”等それぞれの事柄における専門家との会合を終え、その成果として、「食物 - 石炭、Phanom Sarakham - Sanam Chai Khet の農地開発の岐路」の草稿が生まれた。その草稿は、2012年6月19日、コンケン大学医学部准教授であり、HIA 委員である Pattapong Kessomboon 博士を議長とする学識者や関連機関による会議で、専門家が審査 / 総括した「専門家によるレビュー」として提案・提言された。その会議には、産業労働課やエネルギー規制事務局の代表者、健康的な公共政策財団からの研究者、社会・都市計画ネットワークの都市計画立案者、「環境訴訟と権利擁護」団体の法律家、グリーンピースや関心を有するメディアからの代表らも参加した。

5. 政策決定 (Decision Making)

引き続いて、同年 6 月 22 日の会議では「専門家レビュー」を改善する研究結果が提出された。その会議の議長は Wiput Phoolcharoen 博士であった。委員会はその役割と責任に従って決断を下すにあたり、関連機関に報告書を配布する前に、要検討材料として、チャチェンサオ県出力 600 メガワットの石炭火力発電所プロジェクトの健康影響評価に関する報告書を国家健康委員会宛てに提出するよう決議した。国家健康委員会事務局は、実のならない或いは黒く焼けたマンゴーの房や重金属による水質汚染などの既存の問題に対する追跡調査メカニズムを体系化するために、政府機関、地方行政機関、学者やコミュニティなどの地方機関と連携することになるであろう。Thalad 運河における今後の開発計画については、その地域の潜在能力を考慮して提示された。これら上記の事柄は、2012 年 7 月 20 日に、国家健康委員会の議題として話し合いがなされた。

国家健康委員会の開催に先立ち、天然資源・環境政策計画局 (ONEP) は 2012 年 7 月 12 日にプロジェクト EHIA の報告書を検討する専門委員会の会議を招集した。その会議前には専門委員会は追加情報を得るために現地調査を行った。地域健康影響評価 (CHIA) には専門委員会に直接情報を提供する機会が与えられている。天然資源・環境政策計画局 (ONEP) は、その会議において、CHIA の報告書を補足的な情報として考慮し、国家健康委員会事務局 (NHCO) 代表者には情報提供の機会も与えた。しかしながら、専門委員会は環境健康影響評価 (EHIA) 報告書を是認しなかった。

2012 年 7 月 20 日、国家健康委員会は以下の決議を可決した。

1. チャチェンサオ県、パーノム サークム郡、タンボン Khao Hinsorn における出力 600 メガワットの石炭火力発電プロジェクトに関する CHIA 報告書は、関係機関であるエネルギー規制局 (OER)、工業局 (DIW)、天然資源・環境政策計画局 (ONEP)、健康と環境に関する独立委員会、県レベルの他機関等がそれぞれの役割と責任に従って検討、政策決定できるよう、各機関に送付されることに同意する。
2. 地方機関との連携を国家健康委員会事務局 NHCO に要請する。その機関である国家機関、地方行政機関、研究者及びコミュニティ等との連携によって、既存の問題を解決するメカニズムを体系化し、地域が持つ潜在力を今後適切に開発する枠組みを構築するよう求める。

コミュニティ健康影響評価は以下のように集約される



1. かつての Khao Hinsorn は豊かな森であった。森林利権政策は森林破壊をもたらした。土壌と水源を劣化させる単一（樹種）植林が奨励され、村民たちは食の安全の問題に直面することになった。国王が地域を訪問した際、村民は宮殿建設のために土地を提供した。しかし、王はその土地を先導的プロジェクトである Khao Hinsorn の開発学習センターの設立のために使用するよう提案した。その一方で、Kasem Petchnatee、NGO らは、村民が代替農業で食の安全を確立し、自立して生活できるように活動し、指導するために地域に入った。この「有機農業グループ」は国内外の農業従事者にとって重要な教訓を提示するものとして成長した。また同時に、代表の Wiboon Khemchalerm は単一農産物栽培の問題（single agriculture problem）を抱えつつ、森林農業への支援に方向転換した。



加えて、この地域は輸出市場向けマンゴーの栽培で有名である。それと並行して、地域活用策は製紙用パルプ製造の原料となるユーカリ栽培にまで拡大している。更に、東部地方の土地開発によってチャチェンサオ県への工場進出（産業団地の増設）が進められている。タンボン Khao Hinsorn は企業進出の本拠地となっている。コミュニティでは、村民の浅い井戸（泉）の腐敗や重金属汚染、原因不明の実のならない黒く焼けたマンゴーの房など、既に「工業団地」による悪影響を被っている。現在、農業に影響を及ぼす地域にまで工業団地が広がっている。



2. Thalad 運河流域は国内外の人々の食糧供給源である。様々な食物品種の集積地であり、また洪水被害地域への魚、食糧、種を配給するなど、危機的状況にある他のコミュニティを支援するのに十分な食糧の安全を確保しているコミュニティであり、欧州連合が正式認可した有機農業に関する基準に基づき、長期にわたり地域に根付いた有機農業を行っている地域であり、またタイ及び外国人のための研修センターでもある。マンゴーは世界中に輸出されている Pad-Riew (チャチェンサオ) の産物である。マンゴーについて知りたければここに来るべきだと言える。



また、Thalad 運河流域は東部で最大、かつ国内 2 番目のキノコ栽培地である。キノコ栽培の収入があることで、若者は工場を離れ、地場で働く傾向が進んでいる。家族は一緒に暮らすものである。雇用と所得の分配はコミュニティに広がっている。子供、若者、成人、高齢者はキノコ栽培における様々な働き方で収入を得ている。筍や水生植物などの天然植物収集や漁獲を除いて、有機農業、マンゴーやキノコ等の Thalad 運河流域の農業生産高は総額 10 億バーツ以上になっている。経済価値より重要なのはタイの人々、また世界にとっての食糧の安全確保を構築する食糧供給源としての価値である。

3. 石炭火力発電所はかなり深刻な大気汚染を引き起こしている。それには、農業に酸性雨被害を起こす硫黄酸化物や、生態系と食物連鎖に悪影響を及ぼす恐れがある 2.5 ミクロンの大きさの鉛や様々な重金属が含まれる。よって、石炭火力発電所が食糧生産地に在ることは、鉛や重金属にさらされる異常な状況なのであり、それらが人体に蓄積すれば、死に至る重篤な慢性病へと発展する可能性がある。更に、マイクロダストは気管支を通してたやすく人体に浸透するものである。



4. 現在、Thalad 運河では、水活用の優先順位を以下4点における水活用で優先順位を決めている。

- 1) 運河流域での消費
- 2) 下流の自然環境（生態系）の保全
- 3) かんがい
- 4) 流域沿いの工業

流域における水活用は上手く配分されている。年間 1,100 万立方メートルの水を使用する石炭火力発電所は水管理システムに悪影響を及ぼし、水供給は様々な分野で不均衡となるであろう。もし生態系を保全している水が発電所によって過剰に消費されれば、Bangpakong 川のような、真っ直ぐで短い流れの川の生態系は非常に影響を受けやすい。生態系保護下の下流域の水を利用すれば、プラチンブリ県にまで、海面上昇の影響が及び、塩水をあふれさせることになるであろう。

5. 石炭火力発電所は農業分野に直接的な影響を与える。有機農業、マンゴーやキノコは石炭火力発電所からの硫黄酸化物と重金属などに起因する汚染に影響されやすい。有機農業はその基準を満たすことができなくなるであろう。マンゴーは結実せず、黒く焼けたような房を付けるだろう。キノコは摂氏 1 度の温度変化によって成長が止まる。このように、農作物が栽培できないことで、菜園業者や農家のみならず果樹園や畑で働く人々、農産物運搬者、中間業者、消費者といったつながりからの収入と食糧に依存している人々の日々の暮らしに悪影響を及ぼす。

6. 提案

- ・ タイにおける全ての食糧生産地を守るための基準を設ける。Thalad 運河流域の都市計画は、食糧生産地と食の安全に悪影響を及ぼすプロジェクトや活動を禁止するように調整されるべきである。
- ・ Thald 運河流域の食糧生産地について詳細な研究を行い、コミュニティや国の食糧の安全確保を保証するために食糧生産地に対する保護を謳う告示を奨励する。
- ・ 工業団地が Thald 運河流域にまで急速に拡大する中で、この地域の生態系は影響を受けやすく、水源に悪影響を及ぼしている。関係者当事者全員による Thald 運河流域の水活用の優先順位付け・運営・管理についての調整が認められるメカニズムを確立すべきである。

Community Health Impact Assessment

地域健康影響評価

タイ・チャチェンサオ県、パノムサーラカム郡、
タンボン Khao Hinsorn における石炭火力発電所の事例

英語版：National Health Commission Office of Thailand
National Health Building 88/39 Moo 4 Talat Khwan sub-district,
Mueang district, Nonthaburi province
Tel.0-2832-9000
Web.www.nationalhealth.or.th and www.thia.in.th

日本語版：2015年6月

宮北 隆志 監訳

松田加洋子 翻訳

吉村 千恵 協力

発行：熊本学園大学水俣学研究センター

〒862-8680 熊本市中央区大江2-5-1

Tel.096-364-8913

Web.www.3.kumagaku.ac.jp/minamata/



タイ国家健康委員会事務局