

# 中南米諸国における再生可能電力 に対するインセンティブ：2011/12年

投資・運営に対する支援制度





## 目次

目次 .....	i
本書掲載図一覧 .....	iii
本書掲載表一覧 .....	v
略語一覧表 .....	vi
序章 .....	vii
1. アルゼンチン .....	1
1.1 政府の目標 .....	1
1.2 発電電力量の構成 .....	1
1.3 発電に対するインセンティブ .....	2
1.4 投資に対するインセンティブ .....	2
2. ブラジル .....	4
2.1 政府の目標 .....	4
2.2 発電電力量の構成 .....	4
2.3 発電に対するインセンティブ .....	5
2.3.1 FIT 制度 .....	5
2.3.1 公募入札制度 .....	5
2.4 投資に対するインセンティブ .....	6
3. チリ .....	8
3.1 政府の目標 .....	8
3.2 発電電力量の構成 .....	8
3.3 発電に対するインセンティブ .....	9
3.4 投資に対するインセンティブ .....	10
4. コロンビア .....	11
4.1 政府の目標 .....	11
4.2 発電電力量の構成 .....	11
4.3 発電に対するインセンティブ .....	12
4.4 投資に対するインセンティブ .....	12
5. コスタリカ .....	13
5.1 政府の目標 .....	13
5.2 発電電力量の構成 .....	13
5.3 発電に対するインセンティブ .....	14
5.4 投資に対するインセンティブ .....	14
6. エクアドル .....	15

6.1 政府の目標.....	15
6.2 発電電力量の構成.....	15
6.3 発電に対するインセンティブ .....	16
6.4 投資に対するインセンティブ .....	17
<b>7. ホンジュラス .....</b>	<b>18</b>
7.1 政府の目標.....	18
7.2 発電電力量の構成.....	18
7.3 発電に対するインセンティブ .....	19
7.4 投資に対するインセンティブ .....	19
<b>8. メキシコ .....</b>	<b>20</b>
8.1 政府の目標.....	20
8.2 発電電力量の構成.....	20
8.3 発電に対するインセンティブ .....	21
8.4 投資に対するインセンティブ .....	21
<b>9. ニカラグア .....</b>	<b>23</b>
9.1 政府の目標.....	23
9.2 発電電力量の構成.....	23
9.3 発電に対するインセンティブ .....	24
9.4 投資に対するインセンティブ .....	24
<b>10. ペルー .....</b>	<b>25</b>
10.1 政府の目標.....	25
10.2 発電電力量の構成.....	25
10.3 発電に対するインセンティブ .....	26
10.4 投資に対するインセンティブ .....	27
<b>11. ベネズエラ .....</b>	<b>28</b>
11.1 政府の目標.....	28
11.2 発電電力量の構成.....	28
11.3 発電に対するインセンティブ .....	29
11.4 投資に対するインセンティブ .....	29
<b>用語集 .....</b>	<b>30</b>

## 本書掲載図一覧

### 1.アルゼンチン

図 1.1 アルゼンチンの 2009 年における発電設備総容量 (MW) .....1

図 1.2: アルゼンチンの 2009 年における発電電力量の構成(GWh).....2

### 2.ブラジル

図 2.1: ブラジルの 2009 年における発電設備総容量 (MW) .....4

図 2.2: ブラジルの 2010 年における発電電力量の構成(TWh).....5

### 3.チリ

図 3.1 : チリの 2011 年における発電設備総容量(MW) .....8

図 3.2 : チリの 2011 年における発電電力量の構成 (GWh) .....9

### 4.コロンビア

図 4.1: コロンビアの 2011 年における発電設備総容量 (MW) .....11

図 4.2: コロンビアの 2010 年における発電電力量の構成(GWh).....12

### 5.コスタリカ

図 5.1: コスタリカの 2009 年における発電設備容量: 2,500.5MW.....13

図 5.2: 2009 年のコスタリカにおける発電電力量の構成 (GWh) .....14

### 6.エクアドル

図 6.1: エクアドルの 2010 年における発電設備総容 (MW).....15

図 6.2: エクアドルの 2010 年における発電電力量の構成 .....16

### 7.ホンジュラス

図 7.1: ホンジュラスの 2009 年における発電設備総容量 (MW) .....18

図 7.2:ホンジュラスの 2009 年における発電電力量の構成 (GWh) .....19

### 8.メキシコ

図 8.1 : メキシコの 2009 年における発電設備総容量(MW).....20

図 8.2 : メキシコの 2010 年における発電電力量の構成(GWh).....21

**9. ニカラグア**

図 9.1: ニカラグアの 2010 年における発電設備総容量 (MW) .....23

図 9.2: ニカラグアの 2010 年における発電電力量の構成(GWh).....24

**10. ペルー**

図 10.1: ペルーの 2009 年における発電設備総容量 (MW) .....25

図 10.2: ペルーの 2009 年における発電電力量の構成(GWh).....26

**11. ベネズエラ**

図 11.1: ベネズエラの 2009 年における発電設備総容 (MW) .....28

図 11.2: ベネズエラの 2007 年における発電電力量の構成 .....29

## 本書掲載表一覧

### 1. アルゼンチン

表 1.1: アルゼンチンのエネルギー政策.....	1
----------------------------	---

### 2. ブラジル

表 2.1: ブラジルのエネルギー政策 .....	4
表 2.2: ブラジルの 2011 年における、プロインファ参加事業者に対する FIT 買取価格.....	5
表 2.4: 2010 年と 2011 年に行われた再生可能電力事業の入札結果 .....	6

### 3. チリ

表 3.1 : チリのエネルギー政策.....	8
表 3.2 : チリの 2008 年における送電網別の発電設備容量(MW).....	9

### 4. コロンビア

表 4.1: コロンビアのエネルギー政策 .....	11
----------------------------	----

### 5. コスタリカ

表 5.1: コスタリカのエネルギー対策 .....	13
----------------------------	----

### 6. エクアドル

表 6.1: エクアドルのエネルギー政策 .....	15
表 6.2: エクアドルの 2013 年からの再生可能電力に対する定額奨励金の割合 .....	16

### 7. ホンジュラス

表 7.1: ホンジュラスのエネルギー政策.....	18
----------------------------	----

### 8. メキシコ

表 8.1 : メキシコのエネルギー政策.....	20
---------------------------	----

### 9. ニカラグア

表 9.1: ニカラグアのエネルギー政策 .....	23
----------------------------	----

### 10. ペルー

表 10.1: ペルーのエネルギー政策 .....	25
表 10.2: ペルーの 2009 年における公共入札で再生可能電力事業に与えられた買取価格 .....	26

### 11. ベネズエラ

表 11.1: ベネズエラのエネルギー政策.....	28
----------------------------	----

## 略語一覧表

AD	Anaerobic digestion (biogas) (嫌気消化)
BAPV	Building-attached photovoltaic (建設物設置型太陽光発電設備)
BIPV	Building-integrated photovoltaic (建材一体型太陽光発電設備)
CHP	Combined heat and power (コジェネレーション、CHP設備)
CSP	Concentrated solar-thermal power (集中型太陽熱発電)
DSO	Distribution system operator (配電事業者)
EIA	Energy Information Agency
ETS	(The EU) Emissions Trading Scheme (排出権取引制度)
EU	European Union (欧州連合)
FIT	Feed-in tariff (フィードインタリフ)
FY	Fiscal year (会計年度)
GDP	Gross domestic product (国内総生産)
GHG	Greenhouse gases (温室効果ガス)
IEA	International Energy Agency
Mtoe	Million tonnes of oil equivalent (石油換算百万トン)
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
PPA	Power purchase agreement (電力購入契約)
PV	Photovoltaic (太陽光発電設備/太陽光電池)
RE	Renewable energy (再生可能エネルギー)
TGC	Tradable green certificates (取引可能グリーン証書)
TSO	Transmission system operator (送電事業者)
VAT	Value added tax (付加価値税)



## 序章

全人類が排出する温室効果ガスの三分の一は、エネルギー産業による排出に起因する。OECD 諸国は、温室効果ガス排出量削減対策の一つの柱として、風力、太陽、海洋、地熱等の再生可能エネルギーを利用した発電事業の急速な拡大・普及を促進している。その促進策の核が各国政府が運営する、再生可能電力事業者に対するインセンティブ制度である。

このインセンティブ制度は、大別して、発電された電力量 1 単位毎に与えられる「発電に対するインセンティブ」と、再生可能電力事業への投資に対して、直接的な補助金、ソフトローン、税額控除の形式で提供される「投資に対するインセンティブ」に分けられる。以下、これらの 2 種類のインセンティブについて簡単に説明する。

## 発電に対するインセンティブ

発電に対するインセンティブ制度には、フィードインタリフ（Feed-in-tariff：FIT 制度）、奨励金制度、グリーン証書取引制度という三種類の制度がある。制度の詳細は異なるが、ほとんどの国でこれらのいずれかを導入している。他にも、特定の種類の発電事業を対象に、電力購入を保証した入札制度を採用している国もある。

### フィードインタリフ（Feed-in-tariff）制度

FIT 制度は、発電事業者に対して、発電した電力の買取と買取価格を保証したインセンティブ制度である。同制度では、再生可能電力発電事業者が送配電網に供給する電力量を、その時の系統における需要の有無を問わず、全て固定価格で買取ることを、送配電事業者に義務付けている。FIT 制度の買取価格と買取期間は国によって異なり、通常、再生可能電力の発電技術別に設定されている。送配電網に供給される電力のみではなく、発電所敷地内で消費される再生可能電力量に対しても FIT 制度が適用されている国もある。

一般的に、各国の FIT 買取価格は定期的に見直される一方、毎年あらかじめ設定された率で減額される。この減額率は、再生可能電力の発電技術の発達及び機材のサプライチェーンの成熟に伴って予測される発電費用の低下を反映させる意図がある。国により買取価格が大きく異なる理由は、それが各国の発電事情・政策を反映しているからである。

固定価格と買い手が保証された FIT 制度は、発電事業への投資がもたらす長期的な収入をある程度予測可能とするため、効果的なインセンティブであるといえる。実際に同制度を導入している欧州各国では、再生可能電力への投資・開発が急速に進んでおり、同制度の成功は明白である。

一方、FIT 制度の下では、再生可能電力発電事業が卸電力市場における価格変動の影響を一切受けなため、他のインセンティブ制度に比べ、市場理論にそぐわないと考えられている。また、供給が断続的であるにも拘わらず、受け入れを強いられる再生可能電力が増加した時の送配電網及び電力のスポット市場への影響を憂慮する声もある。

## 定額及び変額式奨励金制度 (Fixed and Variable Premiums)

もう一つのインセンティブ制度は、プレミアムあるいはグリーンボーナスと呼ばれる奨励金制度である。同制度では、再生可能電力発電事業者は、電力の卸売市場で、他の発電事業者と同じ価格、同じ条件で電力を販売する。FIT 制度のような買取保証は無いが、国によっては優先的な販売権が与えられている。同制度の特徴は、再生可能エネルギー源の利用により発生する割高な発電コストを補うために、同発電事業者に(売電収入に加えて)販売電力量 1MWh 毎に奨励金が支払われることである。奨励金は該当する政府機関もしくは送配電事業者から支払われ、奨励金にかかる費用は電力売上税もしくは政府の一般予算より支出される。

奨励金には定額と変額式の二種類ある。定額奨励金は、電力の市場価格に関係なく、一定の奨励金が販売電力量に応じて発電事業者に対し支払われる。変額式奨励金では、通常政府機関より割高に設定されている参考あるいは保証価格と、売電価格との差額が、発電事業者に対し奨励金として支払われる。例を取り、両奨励金の違いを説明すると、以下のようになる。

仮に、定額奨励金制度の下、発電事業者は、電力のスポット市場価格 55 ユーロ/MWh に、定額奨励金 33 ユーロ/MWh を上乗せした合計金額、88 ユーロ/MWh の報酬(収入)を得るとする。市場価格が 45 ユーロ/MWh に下落した場合でも、定額奨励金は 33 ユーロ/MWh のままであるため、発電事業者が得る報酬の合計金額は 78 ユーロ/MWh と減少することになる。一方、変額式奨励金制度の下、事前に設定されている保証額が 88 ユーロ/MWh であれば、電力の市場価格が同様に 55 ユーロ/MWh から 45 ユーロ/MWh に下がった場合、奨励金は 33 ユーロ/MWh から 43 ユーロ/MWh へと増加する。逆に電力の市場価格が上がった場合は、奨励金は下がることになる。

## グリーン証書取引制度 (Tradable Green Certificates – TGC)

グリーン証書取引制度では、再生可能電力発電事業者は、奨励金制度の場合と同様に、電力卸売市場で、他の発電事業者と同じ価格、同じ条件で電力を販売する。同制度の特徴は、発電事業者が送配電網に供給する 1MWh の再生可能電力に対し、グリーン証書が 1 つが発行されることである。グリーン証書はその後、発電事業者より供給事業者に直接あるいはグリーン証書取引市場を通じて販売される。グリーン証書の需要は、電力供給事業者にその年間電力販売量の一定割合 (Quota Obligation と呼ばれる) に相当するグリーン証書の提示を義務付けることにより創出される。提示されるグリーン証書の数が規定の義務枠に満たない場合、グリーン証書不足分に対し規定の罰金が課される。通常の制度では、グリーン証書は翌期に持ち越すことができる。

グリーン証書取引制度では、グリーン証書と電力の価格の両方が需要と供給に応じて変動するため、他のインセンティブに比べ、市場理論に適合と一般的に考えられている。一方、グリーン証書取引制度には主として次の二つの問題点があると言われている。第一に、発電費用が比較的低い、既に普及している再生可能電力の発電技術と、発電費用が高い、新たな発電技術を適切に区別していない点である。すなわち、グリーン証書取引制度では、前者の発電技術は効果的に支援できるが、後者の発電技術に対する効果は限られているということである。この問題に対処するために、国によっては、発電技術別に、与えられるグリーン証書の数を変えて設定している場合がある。

二つ目の問題は、グリーン証書取引市場の安定性に関連する。とりわけ、電力供給事業者に課されるグリーン証書の義務量が低過ぎる場合に、グリーン証書の供給が需要を上回り、同証書の取引価格が

大きく下落する可能性がある。同制度では、市場価格をコントロールしようとしているが、完全にコントロールすることは困難である。従って、こうしたグリーン証書の価格変動に対する不確実性が投資家にとって長期の投資リスクとなっている。<sup>1</sup>このリスクを軽減するために、国によってはグリーン証書を最低価格もしくは参考価格で売買するマーケットメーカーを置いたりしている。

## 入札制度

特定の地域で特定の再生可能電力の発電技術を使った事業が政府により入札にかけられる場合がある。この入札制度の下では、発電される既定量の電力の購入を、政府機関もしくは送配電事業者が保証する。発電事業者は、入札に際し、売電の最低価格を競い合う。この制度は、理論上、再生可能電力の発電・取引価格を可能な限り下げる筈である。しかしその一方で、発電事業者が、実現不可能な低価格を提示する懸念もある。

同入札制度は、過去頻繁に利用されていたが、その後 FIT 制度等のインセンティブ制度が現れてから、減少しつつある。依然として、フランスやデンマーク等では、特に洋上風力等の大規模プロジェクトに限り入札制度を採用している。しかしながら、全体的な傾向としては、入札制度は特に効果的なインセンティブ制度だとは理解されておらず、再生可能電力の発電量増加に対する効果は低いと見られている。<sup>2</sup>

## 投資に対するインセンティブ

投資に対するインセンティブは、主として発電事業の初期投資費用の一部を支援するインセンティブである。通常、投資に対するインセンティブは、設備の購入に対する直接的な補助金、ソフトローン、税優遇制度の形式で提供され、欧州では、通常、発電に対するインセンティブに対して副次的なインセンティブとして提供されている。<sup>3</sup>

各国において導入されている投資に対するインセンティブ制度は、全国もしくは地方の様々な政府機関や特殊法人により助成、管理されているため、全てを正確に把握するのは困難である。大抵の場合、補助金は政府予算から支出されるため、対象となる発電事業数や提供される補助金総額には上限が設定されている。補助金総額が規定の上限に達した時に、同インセンティブは一旦終了するが、同様のインセンティブが再び実施される時期は、不透明である事が多い。また、投資に対するインセンティブは、実際に受け取る金額が確定するのは、発電事業の詳細が決定されてからとなる場合がしばしばあり、収入として実施前にキャッシュフローに織り込んでおくことが困難な場合がある。

尚、本書は、簡潔性、正確性という観点から、主に国もしくは連邦政府より提供されている投資に対するインセンティブに重点を置き情報を整理している。

---

<sup>1</sup> Robert Gross, Philip Heptonstall, and William Blyth, Investment in Electricity Generation: The Role of Costs, Incentives and Risks, UKERC, May 2007. <[www.ukerc.ac.uk/Downloads/PDF/07/0705TPAInvestmentReport/0705InvestmentReport.pdf](http://www.ukerc.ac.uk/Downloads/PDF/07/0705TPAInvestmentReport/0705InvestmentReport.pdf)>.

<sup>2</sup> OPTRES, Assessment and Optimisation of Renewable Energy Support Schemes in the European Electricity Market, February 2007, pp. 1–17. <[www.optres.fhg.de/OPTRES\\_FINAL\\_REPORT.pdf](http://www.optres.fhg.de/OPTRES_FINAL_REPORT.pdf)>.

<sup>3</sup> Commission of the European Communities, The Support of Electricity from Renewable Energy Sources. <[ec.europa.eu/energy/climate\\_actions/doc/2008\\_res\\_working\\_document\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/climate_actions/doc/2008_res_working_document_en.pdf)>

## 1. アルゼンチン

### 1.1 政府の目標

アルゼンチンは京都議定書を批准しているが、附属書 I 国ではないため、温室効果ガス削減目標は設定されていない。アルゼンチン政府はコペンハーゲン合意を受けた削減目標を設定していないが、排出量を安定させるための政策を施行する意思を示し<sup>4</sup>、更に 2016 年までに総消費電力量の 8%を再生可能エネルギー源（30MW 以下の水力発電を含む）から供給するという目標を掲げている。<sup>5</sup>しかし、農村人口の約 30%は送配電網への接続がないため、この状況を改善することをより重要な目標としている。<sup>6</sup>

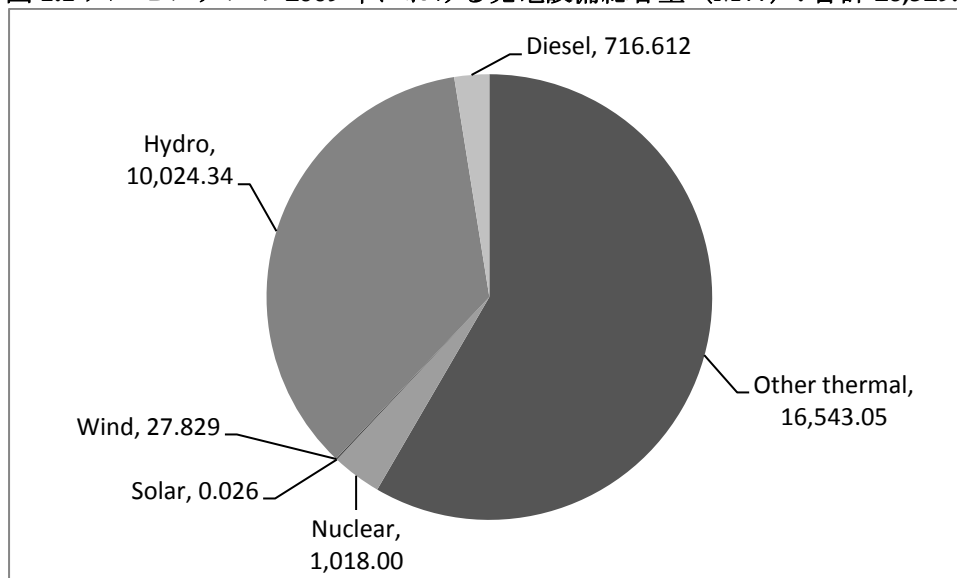
表 1.1: アルゼンチンのエネルギー政策

温室効果ガス排出	コペンハーゲン合意の下、排出量を安定させるための政策を設定する意思を示した。
再生可能エネルギー	目標なし。
再生可能電力	総消費電力量の 8%を再生可能エネルギー源（30MW 以下の水力発電を含む）から発電する。

出典：Secretary of the Environment and Sustainable Development, Participación de fuentes renovables de energía en la generación eléctrica total. <[www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=6195](http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=6195)>.

### 1.2 発電電力量の構成

図 1.1 アルゼンチンの 2009 年における発電設備総容量 (MW) : 合計 28,329.9MW



出典: Ministry of Energy, Electricity Statistics. <[www.energia.gov.ar/](http://www.energia.gov.ar/)>.

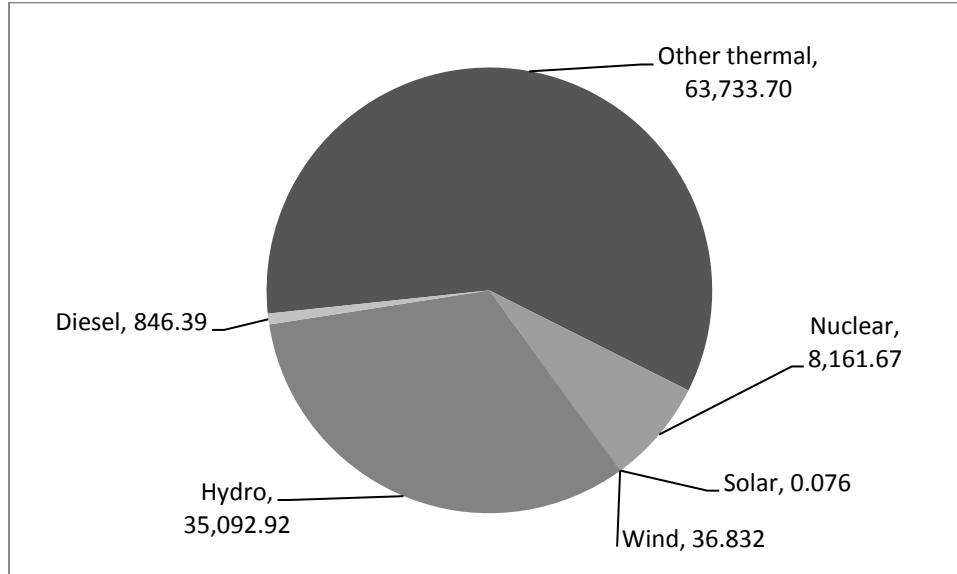
<sup>4</sup> MPA, Argentina frente al cambio climático: Un balance de la Cumbre de Copenhague. <[www.mpargentino.com.ar/argentina-frente-al-cambio-climatico-un-balance-de-la-cumbre-de-copenhague-por-aliato-guadagni/](http://www.mpargentino.com.ar/argentina-frente-al-cambio-climatico-un-balance-de-la-cumbre-de-copenhague-por-aliato-guadagni/)>.

<sup>5</sup> Secretary of the Environment and Sustainable Development, Participación de fuentes renovables de energía en la generación eléctrica total. <[www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=6195](http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=6195)>.

<sup>6</sup> World Bank, Renewable Energy in Rural Markets.

<[web.worldbank.org/external/projects/main?Projectid=P045048&Type=Overview&theSitePK=40941&pagePK=64283627&menuPK=64282134&piPK=64290415](http://web.worldbank.org/external/projects/main?Projectid=P045048&Type=Overview&theSitePK=40941&pagePK=64283627&menuPK=64282134&piPK=64290415)>.

図 1.2: アルゼンチンの 2009 年における発電電力量の構成(GWh): 合計 107,871 GWh



出典: Ministry of Energy, Electricity Statistics. <www.energia.gov.ar/>.

### 1.3 発電に対するインセンティブ

2006 年、奨励金制度が導入され、全ての再生可能電力発電事業者（30MW 以下の水力発電事業者を含む）は電気の市場価格に加え、15 ペソ/MWh (2.8 ユーロ/MWh)<sup>7</sup>の受取を法律で保障されている。太陽光発電事業者は 900 ペソ/MWh (172.46 ユーロ/MWh)を受け取ることができる。このインセンティブは 15 年間継続され、Renewable Energy Trust Fund から出資される。奨励金に当てられる資金は電気料に含まれる 0.3 ペソ/MWh (0.058 ユーロ/MWh) の追加料金から捻出される。<sup>8</sup>

2010 年 9 月、アルゼンチン政府は大規模な再生可能電力事業に関する公募入札を実施し、この結果、水力発電事業 17 件 (合計 754 MW)、バイオマス発電事業 4 件 (合計 110.4 MW)、小水力発電事業 5 件 (合計 10.6 MW) と太陽エネルギー発電事業 6 件 (合計 20 MW) の合計総発電容量 895 MW の再生可能電力事業が落札された。次回の入札日は現在のところ発表されていない。事業者が以下の平均買取価格（米ドルで表記）を 15 年間受け取るためには、2014 年までに稼働を開始しなければならない。

- 風力発電: 126.9 ドル/MWh (95.72 ユーロ/MWh)
- バイオマス発電: 287.6 ドル/MWh (216.94 ユーロ/MWh)
- 小水力発電: 162.4 ドル/MWh (122.50 ユーロ/MWh)
- 太陽光発電: 571.6 ドル/MWh (431.68 ユーロ/MWh).<sup>9</sup>

### 1.4 投資に対するインセンティブ

事業開発者は、輸送機器を除いた再生可能電力発電の設備にかかった付加価値税の払い戻しを受けることができ、稼働を開始してから初めの 3 年間は固定資産に対して加速償却を利用することができる。これらのインセンティブを受け取るには、事業が公有の送電網か公共事業に電力

<sup>7</sup> 2010 年の平均為替レート EUR 1 = ARS 5.2187 を利用。

<sup>8</sup> Ley 26.190 Regimen de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica. Objeto. Alcance. Ambito de aplicación. Autoridad de aplicación. Políticas. Régimen de inversiones. Beneficiarios. Beneficios. Sanciones. Fondo Fiduciario de Energías Renovables., Diciembre 6 de 2006. <infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/120000-124999/123565/norma.htm>.

<sup>9</sup> ENARSA, Electric Energy Supply from Renewable Sources: Contract Awarding, 09 September 2010. <www.enarsa.com.ar/english/nota30.htm>. 2010 年の平均為替レート EUR 1 = USD 1.3278 を利用。

を供給しなければならない。<sup>10</sup>

太陽エネルギー発電に関する研究事業や試験事業に対しては、国家科学技術促進機関（National Agency for Promotion of Science and Technology）が Sectoral Argentine Fund (FONARSEC)を通して、資金提供をしている。<sup>11</sup>アルゼンチンにおける再生可能電力事業はクリーン開発メカニズム

（CDM）を利用できる。環境及び持続可能な開発省（*Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable*）は CDM 実施のための指定国家機関である。<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Decree 562/2009: “promocion de energias renovables para la generacion de energia electrica” <[www.ambiente-cai.org.ar/novedades\\_Ambiente-CAI/ADS-Promocion\\_Energias\\_Renovables.pdf](http://www.ambiente-cai.org.ar/novedades_Ambiente-CAI/ADS-Promocion_Energias_Renovables.pdf)>.

<sup>11</sup> Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Avialable at <[www.agencia.gov.ar/spip.php?page=convocatorias\\_articulo&mostrar=1265](http://www.agencia.gov.ar/spip.php?page=convocatorias_articulo&mostrar=1265)>.

<sup>12</sup> 詳細は以下を参照。 <[www.ambiente.gov.ar](http://www.ambiente.gov.ar)>.

## 2. ブラジル

### 2.1 政府の目標

ブラジルは京都議定書の署名国ではあるが、附属書Ⅰ国ではないため温室効果ガスの排出量削減目標は定められていない。コペンハーゲン合意の下、ブラジル政府は 2009 年レベルを基準とし、2020 年までに排出量の 36.1% から 38.9 % を削減することを目標とした。このため、同国政府は輸送に使用されるバイオ燃料と再生可能電力の割合を増やす予定である。しかし、具体的な目標は設定されていない。<sup>1</sup>

表 2.1: ブラジルのエネルギー政策

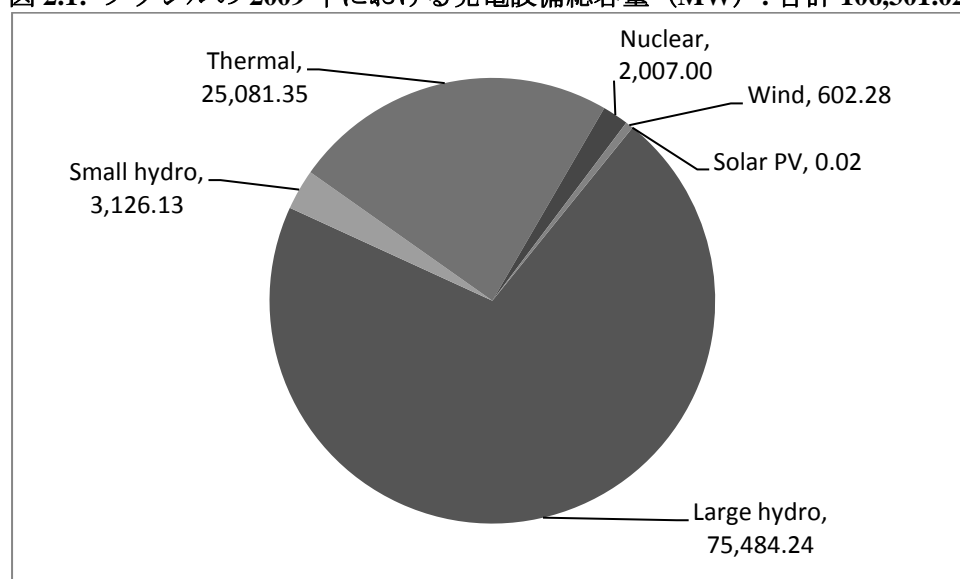
温室効果ガス排出	コペンハーゲン合意の下、2020 年には 2009 年比で 36.1 % から 38.9% を削減する。
再生可能エネルギー	目標なし。
再生可能電力	目標なし。

出典: Communication from the Embassy of Brazil to the UNFCCC, January 2010.

<unfccc.int/files/meetings/cop\_15/copenhagen\_accord/application/pdf/brazilcphaccord\_app2.pdf>.

### 2.2 発電電力量の構成

図 2.1: ブラジルの 2009 年における発電設備総容量 (MW) : 合計 106,301.02 MW

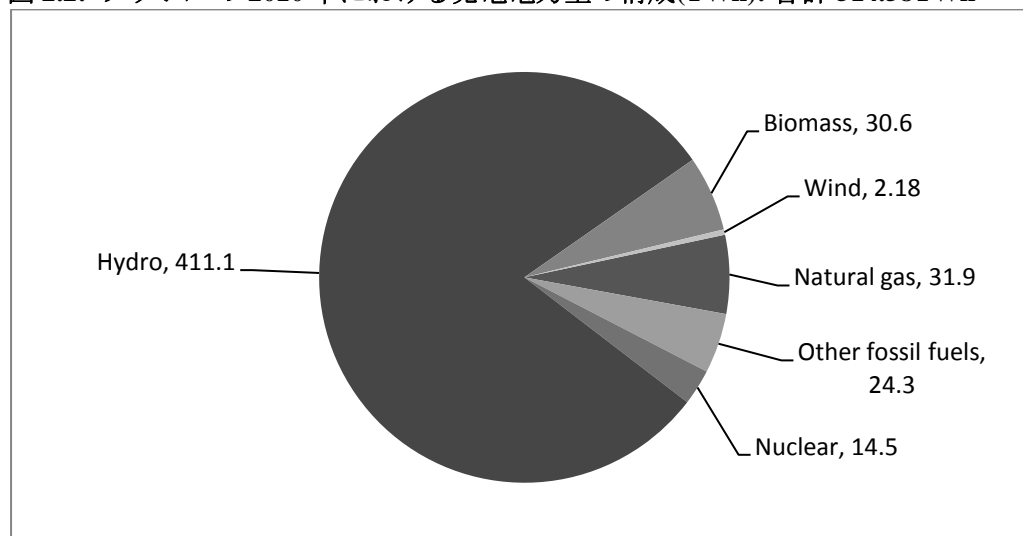


出典: ANEEL, Relatorio Aneel 2009. <www.aneel.gov.br/biblioteca/downloads/livros/Relatorio\_Aneel\_2009.pdf>.

<sup>1</sup> Communication from the Embassy of Brazil to the UNFCCC, January 2010.

<unfccc.int/files/meetings/cop\_15/copenhagen\_accord/application/pdf/brazilcphaccord\_app2.pdf>.

図 2.2: ブラジルの 2010 年における発電電力量の構成(TWh): 合計 514.58TWh



出典: Empresa de Pesquisa Energetica and Ministério de Minas e Energia, Balanço Energético Nacional 2011: Resultados Preliminares. <ben.epe.gov.br/downloads/Resultados\_Pre\_BEN\_2011.pdf>.

## 2.3 発電に対するインセンティブ

### 2.3.1 FIT 制度

ブラジル政府は、電力の代替エネルギー源利用を促進するためのプログラム、PROINFA( *Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica*) を掲げている。同プログラムの下、政府は、総発電容量が 3,299.40 MW に及ぶ 144 の再生可能電力発電施設を建設する意向である。その内訳は風力発電施設 54 件 (合計 1,422.92 MW)、小水力発電施設 63 件 (合計 1,191.24 MW)、バイオマス発電施設 27 件 (合計 685.24 MW) である。

これらの設備投資を支えるため、20 年間継続される FIT 制度が導入された。ブラジルではインフレーションを考慮するため、FIT 買取価格は毎年決定される。表 2.2 に、2011 年に発電事業者が受け取る FIT 買取価格を示す。PROINFA の第一段階において承認された事業は、2004 年と 2005 年に選ばれたが、2010 年 12 月時点で建設が完了して稼動していた事業は 68 件のみで、総発電容量は 1591.77MW である。その内訳は、集合型風力発電設備 43 件 (1,110.97 MW)、小水力発電設備 23 件 (414.30 MW)、バイオマス発電設備 2 件 (66.50 MW) である。当初は、全ての事業が 2008 年末までに完成され稼動を開始される予定であったが、その期限は 2010 年 12 月まで延長され、更にもう 1 年延長された。ブラジル国内で製造された設備機材を 6 割以上導入している事業にのみ、FIT 買取価格が適用される。<sup>2</sup>

表 2.2: ブラジルの 2011 年における、プロインファ参加事業者に対する FIT 買取価格

発電技術	BRL/MWh	EUR/MWh
小水力発電	172.35	73.93
風力発電	282.20	121.04
バイオマス発電	138.35	59.34

注: 2010 年平均為替レート EUR 1 = BRL 2.3314 を使用。

出典: ANEEL, Voto – Processo 48500.005885/2010-17, 17 December 2010. <www.aneel.gov.br/cedoc/areh20101101\_1.pdf>.

### 2.3.1 公募入札制度

ブラジル政府は、FIT 制度から入札制度へと、再生可能電力促進のためのインセンティブ制度を

<sup>2</sup> MME, PROINFA. < www.mme.gov.br/programas/proinfa/>.



移行しつつある。2010年8月には、高まる電力需要を満たすために再生可能電力事業が公募入札にかけられ（A-3入札として知られる）、総発電容量 2,892.2 MW が落札された。その内訳は、風力発電 70 件、バイオマス発電・熱利用 12 件、小水力発電 7 件である。2011年8月には、さらに2件の入札が2011年8月に実施された。その1件はA-3で、もう一方は、近年天候状況が原因で期待値に満たなかった水力発電量を補い、再生可能発電容量を増加させることを目的とした入札であった（Reserve Power 入札）。表 2.3 に、2010 年と 2011 年に行われた再生可能電力事業の入札結果を記す。表 2.4 は、入札によって決定された各発電技術ごとの売電価格を比較する。この価格は、水力発電事業には 30 年、他の発電事業に対しては 20 年間継続される。全てのバイオマス発電事業はバガスを原材料としている。

表 2.3: 2010 年と 2011 年に公募入札で落札された再生可能電力事業の発電容量 (MW)

発電技術	2010 年 8 月 A-3 入札 <sup>a</sup>		2011 年 8 月 A-3 入札 <sup>b</sup>		2011 年 8 月 Reserve Power 入札 <sup>c</sup>	
	事業数	総発電容量	事業数	総発電容量	事業数	総発電容量
風力	70	2,047.8	44	1,067.6	34	861.1
バイオマス	12	712.9	4	197.8	7	357
水力	7	131.5	1	197.8	0	0
合計	89	2,892.2	49	1,715.4	41	1,218.1

出典: <sup>a</sup>EPE, Leilões de Fontes Alternativas contratam 89 usinas, com 2.892,2 MW, 26 August 2010.

<[www.epe.gov.br/imprensa/PressReleases/20100826\\_1.pdf](http://www.epe.gov.br/imprensa/PressReleases/20100826_1.pdf)>; <sup>b</sup>ANEEL, Primeiro Leilão de Energia A-3 do ano tem deságio médio de 26,6%, 17 August 2011. <[www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output\\_Noticias.cfm?Identidade=4466&id\\_area=90](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=4466&id_area=90)>; <sup>c</sup>ANEEL, Energia vendida no Leilão de Reserva tem deságio médio de 31,8%, 18 August 2011.

<[www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output\\_Noticias.cfm?Identidade=4472&id\\_area=90](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=4472&id_area=90)>.

表 2.4: 2010 年と 2011 年に行われた再生可能電力事業の入札結果

発電技術	2010 年 8 月 A-3 入札 <sup>a</sup>		2011 年 8 月 A-3 入札 <sup>b</sup>		2011 年 8 月 Reserve Power 入札 <sup>c</sup>	
	BRL/MWh	EUR/MWh	BRL/MWh	EUR/MWh	BRL/MWh	EUR/MWh
水力	141.93	60.88	102.00	60.88	N/A	N/A
バイオマス	144.20	61.85	102.41	61.85	100.4	43.06
風力	130.86	56.13	99.57	56.13	99.54	42.70

出典: <sup>a</sup>EPE, Leilões de Fontes Alternativas contratam 89 usinas, com 2.892,2 MW, 26 August 2010.

<[www.epe.gov.br/imprensa/PressReleases/20100826\\_1.pdf](http://www.epe.gov.br/imprensa/PressReleases/20100826_1.pdf)>; <sup>b</sup>ANEEL, Primeiro Leilão de Energia A-3 do ano tem deságio médio de 26,6%, 17 August 2011. <[www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output\\_Noticias.cfm?Identidade=4466&id\\_area=90](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=4466&id_area=90)>; <sup>c</sup>ANEEL, Energia vendida no Leilão de Reserva tem deságio médio de 31,8%, 18 August 2011.

<[www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output\\_Noticias.cfm?Identidade=4472&id\\_area=90](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=4472&id_area=90)>.

州によっては、独自のインセンティブ制度を設けている。例として、セアラ州が挙げられる。同州は 2011 年に州内の太陽エネルギー発電事業者に、より高い買取価格を提供する、太陽エネルギー促進基金（*Fundo de Incentivo à Energia Solar*、FIES）を開始した。その価格は公募入札によって決定され、2011 年末もしくは 2012 年に発表される予定である。<sup>3</sup>

## 2.4 投資に対するインセンティブ

ブラジル開発銀行 (Brazilian Development Bank、BNDES) は、投資費用の最高 70%~80%を融資している。<sup>4</sup>ただし、輸入された物やサービスに掛かる費用と土地の購入費はその対象とならない。

米州開発銀行 (IDB)もブラジル国内の太陽エネルギー、風力、水力発電事業に対し奨励金を提供している。<sup>5</sup>ブラジル政府は、再生可能電力事業者にクリーン開発メカニズムの利用を奨励して

<sup>3</sup> ADECE, Energia Solar no Ceará, 2010. <[www.adece.ce.gov.br/noticias/texto.php?Noticia=312](http://www.adece.ce.gov.br/noticias/texto.php?Noticia=312)>.

<sup>4</sup> Programa De Apoio Financeiro A Investimentos Em Fontes Alternativas De Energia Elétrica No Âmbito Do Proinfa. Available at <[www.mme.gov.br/programas/proinfa/galerias/arquivos/programa/resolproinfa.pdf](http://www.mme.gov.br/programas/proinfa/galerias/arquivos/programa/resolproinfa.pdf)>.

<sup>5</sup> IDB, Brazil Country Page. <[www.iadb.org/en/countries/brazil/brazil-and-the-idb,1002.html](http://www.iadb.org/en/countries/brazil/brazil-and-the-idb,1002.html)>.

いる。<sup>6</sup>地球気候変動省庁間委員会 (*Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima*) は、ブラジルにおける CDM 事業実施のための国家機関である。

---

<sup>6</sup> Guide to the Clean Development Mechanism.  
<[www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_en/Galerias/Download/TheCleanDevelopmentMechanism\\_Guide2009.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_en/Galerias/Download/TheCleanDevelopmentMechanism_Guide2009.pdf)>.

### 3. チリ

#### 3.1 政府の目標

チリは 2002 年に京都議定書を批准したが、附属書 I 国ではないため、温室効果ガス削減目標を設けていない。コペンハーゲン合意の下、チリ政府は 2007 年比で、2020 年までに排出量を 20%削減することを目標にしている。同政府のエネルギー戦略 2010-2015 は、国内のエネルギー源の多様化と、安定供給を実現する上で、再生可能エネルギーが重要な役割を果たすとしている。同政府は、2020 年までにエネルギー消費の 20%を再生可能エネルギーから供給すること、及び再生可能電力の占める割合を 2014 年までに 5%、2024 年までに 10%へと上昇させるという目標を掲げている。

表 3.1 : チリのエネルギー政策

温室効果ガス排出	2002 年に京都議定書を批准。附属書 I 国ではないため、排出削減の義務はない。コペンハーゲン合意では、2007 年比で 2020 年までに 20%の削減することを目標としている。
再生可能エネルギー	2020 年までにエネルギー消費量の 20%を再生可能エネルギーとする。
再生可能電力	2014 年までに発電量の 5%を、さらには 2024 年までに 10%を再生可能電力とする。

出典: Letter to the UNFCCC, 23 August 2010.

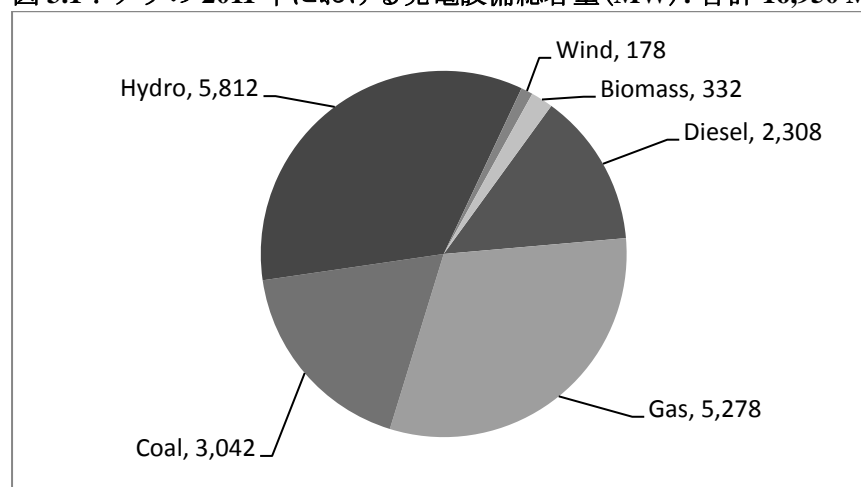
<[unfccc.int/files/meetings/cop\\_15/copenhagen\\_accord/application/pdf/chilecphaccord\\_app2.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/copenhagen_accord/application/pdf/chilecphaccord_app2.pdf)>; Ministry of Energy.

<[www.minenergia.cl](http://www.minenergia.cl)>

#### 3.2 発電電力量の構成

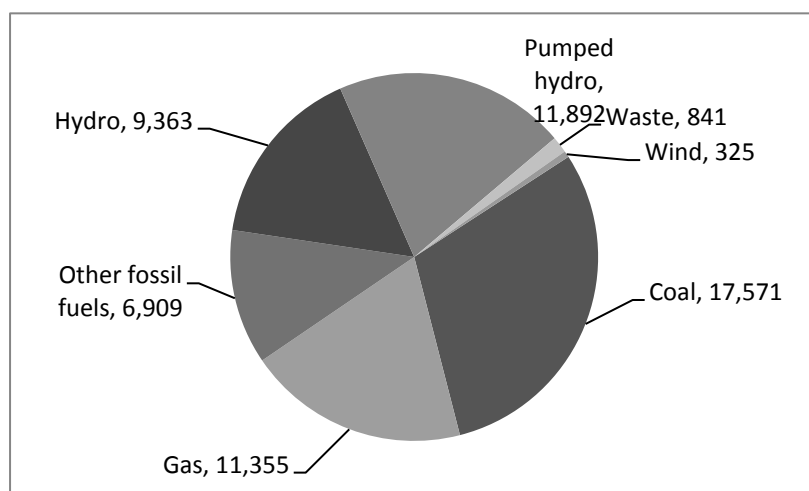
チリの送電網は、Sistema Interconectado del Norte Grande (SING)、Central Interconnected System (SIC)、Aysén 及び Magallanes の 4 つの系統から成り立つ。これらの送電網は各自独立している。

図 3.1 : チリの 2011 年における発電設備総容量(MW): 合計 16,950 MW



出典: Comision nacional de Energia, Energy Statistics. <cne.cl>.

図 3.2 : チリの 2011 年における発電電力量の構成 (GWh): 合計 58,257 GWh



注: SIC 及び SING 送電網のゾーンのみ

出典: Comision nacional de Energia, 2008 Energy Statistics. <cne.cl>.

表 3.2 : チリの 2008 年における送電網別の発電設備容量 (MW)

発電技術	Sistema Interconectado Central (SIC)	Sistema Interconectado del Norte Grande (SING)	Magallanes	Aysen	合計
火力	6,715	3,788	97	28	10,628
水力	5,778	13	0	21	5,812
バイオマス	332	0	0	0	332
風力	174	0	3	2	179
合計	12,999	3,801	100	51	16,951
再生可能エネルギーの割合	48.34%	0.34%	3.00%	45.10%	37.30%

出典: CNE, Statistics. <www.cne.cl>.

### 3.3 発電に対するインセンティブ

チリの発電に対するインセンティブは、2008 年に制定された Non-Conventional Renewable Energy (NCRE) 法により規定されている。同法は 2010 年年初より施行され、200 MW 以上の発電容量を持つ発電事業者に対し、発電量の最低 5% を再生可能エネルギー源、すなわち、地熱、風力、太陽エネルギー、波力、バイオマス及び 20MW 以下の小水力から発電する事を義務付けている。2015 年よりこの義務割合は 0.5% ずつ増加し、2024 年には 10% になる予定である。

同法で定められた再生可能エネルギー源からの発電の割合を満たすことができなかった場合、発電事業者には、不足分 1MWh につき 0.4UTM<sup>1</sup>、およそ 14,849 チリ・ペソ (21.93 ユーロ)<sup>2</sup> の罰金が課される。最初の違反から 3 年以内に再度定められた割合を満たすことができなかった場合、罰金は 1 MWh 毎に 0.6 UTM (33.38 ユーロ) へと増額される。<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 'Monthly Tax Units' の略称。政府によって税金コードの財政障害を避けるためデザインされた物価スライド制会計単位 (月間税単位)。2010 年の UTM レートは、UTM 1 = 37,112 チリ・ペソ。右記ウェブサイト参照 <valorutm.cl>。

<sup>2</sup> 2010 年の平均為替レート EUR 1 = CLP 677.067 を使用。

<sup>3</sup> NCRE Law 2008. <www.cne.cl/cnewww/opencms/03\_Energias/Renovables\_no\_Convencionales/tipos\_energia.html>.

9MW 以下の再生可能電力発電所には、送配電網への接続が義務付けられており、送配電事業者は発電所と電力購入契約を結ばなければならない。

### 3.4 投資に対するインセンティブ

チリの経済開発機構（*Corporación de Fomento de la Producción de Chile*、CORFO）は、2004 年より他の政府機関と協力し、再生可能エネルギー開発の支援に携わってきた。開発支援は、「全国投資促進プログラム」（All-Chile Attracting Investment Programme）及び、「開発と投資前 NCRE プログラム」（Development and Pre-Investment NCRE Programme）という 2 つの主要な事業を通じて提供される。

全国投資促進プログラムは、サンティアゴ首都圏外に位置し、事業価値が 40 万米ドル以上の再生可能エネルギー事業のための投資前の実行可能性調査に対し、最高 6 万米ドル（4 万 5240 ユーロ）の補助金を提供する。

CORFO は、事業価値の 2% もしくは 1700UF<sup>4</sup>（5 万 3158 ユーロ）を上限とし、サンティアゴ首都圏内で実行される事業のための調査や助言にかかる全費用の最高 50% までを提供する。

CORFO のもう一つの取り組みである、「開発革新基金」（Development and Innovation Fund、FDI）は、新技術の開発及び改善、チリ企業と関連組織間の情報交換、そして革新的技術の利用を促進する技術収容力の促進、という 3 つの分野に対し補助金を提供する。

上述した 3 つのプログラムに加え、チリの電力事業者は、クリーン開発メカニズム（CDM）を利用することができる。国家環境委員会（*Comisión Nacional del Medio Ambiente*、CONAMA）は CDM 実施を管轄する国家機関である。<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Unidad de fomento - チリにおける物価スライド制の会計単位. 2010 年の平均 UF は UF 1 = CLP 21,171.80 である。

<sup>5</sup> Chilean National Energy Commission, Factsheet.

<[www.cne.cl/cnewww/opencms/03\\_Energias/Renovables\\_no\\_Convencionales/instrumentos\\_fomento.html](http://www.cne.cl/cnewww/opencms/03_Energias/Renovables_no_Convencionales/instrumentos_fomento.html)>.

## 4. コロンビア

### 4.1 政府の目標

コロンビアは京都議定書を批准しているが、附属書 I 国ではないため、温室効果ガス削減目標を設けていない。コペンハーゲン合意においても、特に目標を設けてはいないが、世界全体の温室効果ガス排出量を安定させる取り組みに貢献するため、政策を設ける意向を示した。同政府はクリーン開発メカニズム（CDM）を利用し、2009年に予測された2012年における排出量の30%を削減することを自国の目標として掲げている。また、発電設備総容量に占める再生可能エネルギー源による発電容量の割合を、2010年の68%から、2020年までに少なくとも77%とすることを目標にしている。<sup>1</sup>

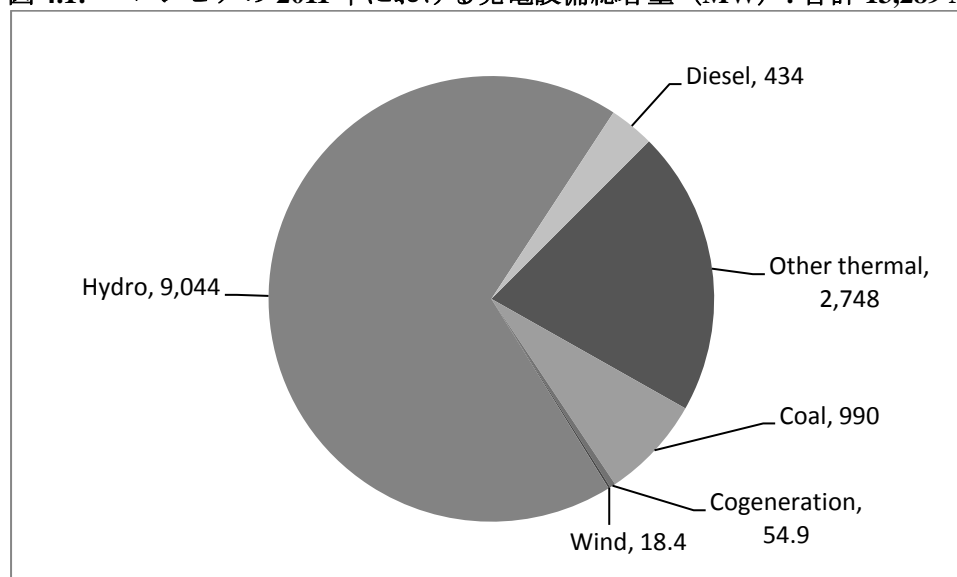
表 4.1: コロンビアのエネルギー政策

温室効果ガス排出	クリーン開発メカニズムの下、2009年に予測された2012年における排出量の30%を削減する。
再生可能エネルギー	目標なし。
再生可能電力	2020年までに発電設備総容量の最低77%を再生可能エネルギー源による発電容量とする。

出典: Foreign Ministry of Republic of Colombia. Letter to the UNFCCC, January 2010:  
<[unfccc.int/files/meetings/cop\\_15/copenhagen\\_accord/application/pdf/colombiacphaccord\\_app2.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/copenhagen_accord/application/pdf/colombiacphaccord_app2.pdf)>.

### 4.2 発電電力量の構成

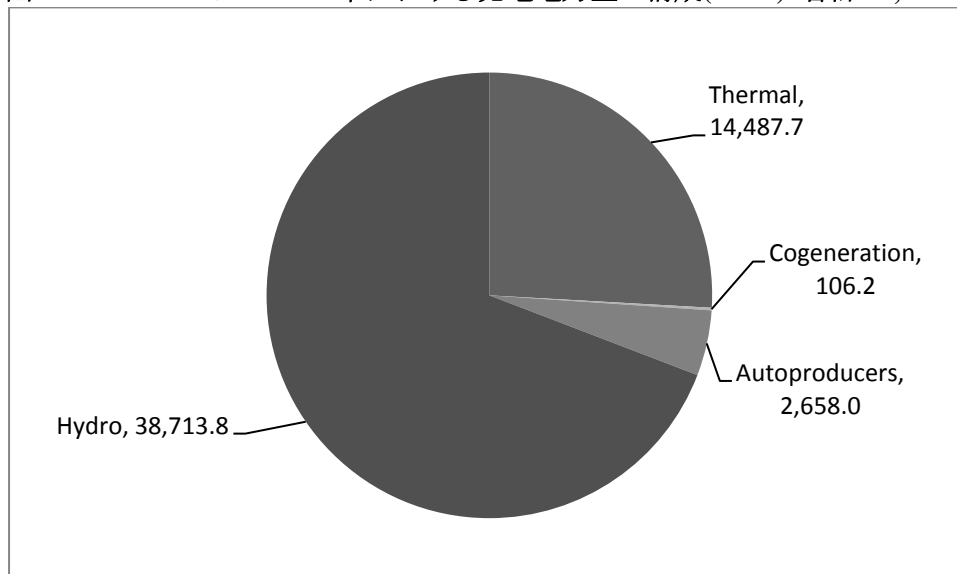
図 4.1: コロンビアの2011年における発電設備総容量（MW）：合計 13,289 MW



出典: XM, Descripción del Sistema Eléctrico Colombiano. <[www.xm.com.co/Pages/DescripciondelSistemaElectricoColombiano.aspx](http://www.xm.com.co/Pages/DescripciondelSistemaElectricoColombiano.aspx)>.

<sup>1</sup> Foreign Ministry of Republic of Colombia. Letter to the UNFCCC, January 2010:  
<[unfccc.int/files/meetings/cop\\_15/copenhagen\\_accord/application/pdf/colombiacphaccord\\_app2.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/copenhagen_accord/application/pdf/colombiacphaccord_app2.pdf)>.

図 4.2: コロンビアの 2010 年における発電電力量の構成(GWh): 合計 55,965.7 GWh



出典: XM, Descripción del Sistema Eléctrico Colombiano. <[www.xm.com.co/Pages/DescripciondelSistemaElectricoColombiano.aspx](http://www.xm.com.co/Pages/DescripciondelSistemaElectricoColombiano.aspx)>.

### 4.3 発電に対するインセンティブ

2011 年 8 月時点において、コロンビアは再生可能電力発電に対するインセンティブを設けていない。

### 4.4 投資に対するインセンティブ

コロンビア政府は 2002 年、風力及びバイオマスに由来する電力を免税とする法律を採択した。ただし、発電事業が CDM の下、排出削減量認証クレジットを受け取っていることを条件とする。また、CDM 事業に使用される輸入された設備や機器も付加価値税を免除される。<sup>2</sup>

2011 年 8 月現在、コロンビアには再生可能電力の促進を目的とする政府資金の用意があり、政府主導の新しい PROURE (Rational and Efficient Use of Non-Conventional Sources of Energy Plan for 2010-2015) というプログラムが、2012 年から試験事業に補助金の提供を開始する予定である。2011 年 8 月現在、補助金額や対象となる事業の詳細は発表されていない。<sup>3</sup>

国際金融機関も再生可能電力事業へ貸付を行っている。米州開発銀行 (IDB) は 2011 年 6 月、コロンビア最大の銀行、バンコロンビアと世界銀行の国際金融公社、クリーン技術基金との協力の下、エネルギー効率改善と再生可能電力事業へ 9000 万米ドルの融資を承認した。IDB はまた、コロンビアにおける地熱発電に関する事前実施可能性調査資金に当てるため、270 万米ドルを同国に提供した。<sup>4</sup>コロンビアの再生可能電力事業者は、CDM を利用することもできる。環境及び持続可能な開発省 (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial) が CDM 事業を管轄する国家機関である。<sup>5</sup>

<sup>2</sup> Law 788 of 2002. Article 18 and 95. <[www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2002/ley\\_0788\\_2002.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2002/ley_0788_2002.html)>.

<sup>3</sup> Ministry of Mines and Energy, PROURE. <[www.si3ea.gov.co/Portals/2/plan.pdf](http://www.si3ea.gov.co/Portals/2/plan.pdf)>.

<sup>4</sup> IDB, Colombia. <[www.iadb.org/en/countries/colombia/colombia-and-the-idb,1026.html](http://www.iadb.org/en/countries/colombia/colombia-and-the-idb,1026.html)>.

<sup>5</sup> 詳細は以下を参照。<[www.minambiente.gov.co/portal/default.aspx](http://www.minambiente.gov.co/portal/default.aspx)>.

## 5. コスタリカ

### 5.1 政府の目標

コスタリカは京都議定書の署名国ではあるが、附属書 I 国ではないため、温室効果ガスの排出量削減目標を定めてはいない。コスタリカ政府はコペンハーゲン合意においても、削減目標を掲げてはいないが、国内での排出量増加を食い止めるための政策を施行する意向を示し、さらに炭素中立化を長期的な目標として掲げた。政府は排出量の削減において、主にバイオ燃料と再生可能電力の利用の 2 点が効果的であると期待を寄せている。<sup>1</sup>米州開発銀行 (IDB) は、総発電容量を 2009 年の 2,412 MW から 2014 年には 2,677 MW へ増加させ、発電電力量のうち再生可能電力が占める割合を 2009 年の 94.6% から、2014 年には 95.6% へ上昇させる目標を設定した。中間目標として、水力を除く再生可能電力発電の総発電量内に占める割合を、2009 年の 16.2% から 2014 年には 17.5% にすることを掲げている。<sup>2</sup>

表 5.1: コスタリカのエネルギー対策

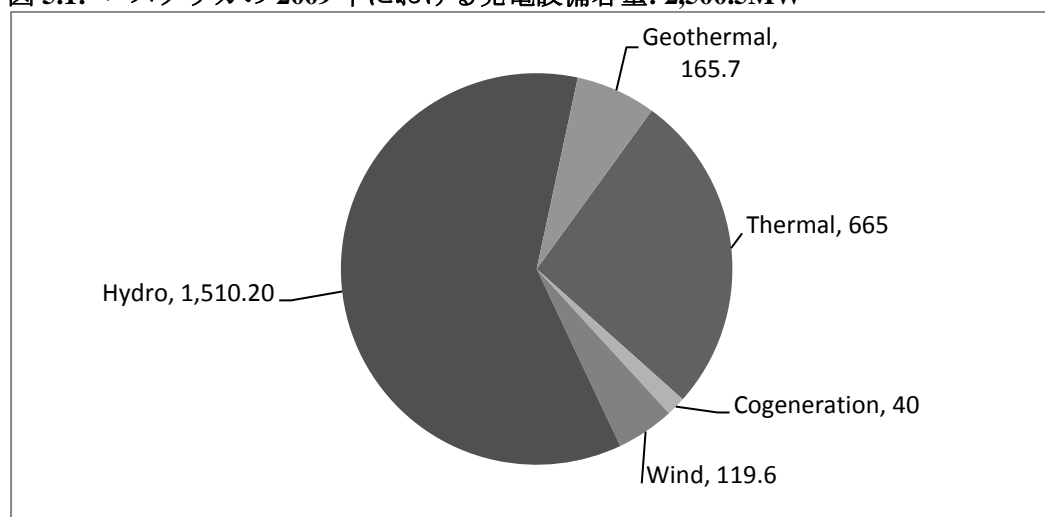
温室効果ガス排出	炭素中立化を長期的な目標とする。
再生可能エネルギー	目標なし。
再生可能電力	2014 年までに総発電量の 95.6% を再生可能電力から発電する。2014 年までに総発電量の 17.5% を、水力を除く再生可能電力から発電する。

出典: Communication from the Embassy of Costa Rica to the UNFCCC, January 2010.

<unfccc.int/files/meetings/cop\_15/copenhagen\_accord/application/pdf/costaricacphaccord\_app2\_2.pdf>; Inter-American Development Bank. Documento of the project with Costa Rica.: <idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36308489>.

### 5.2 発電電力量の構成

図 5.1: コスタリカの 2009 年における発電設備容量: 2,500.5MW



出典: United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean. Electricity Statistics.

<www.ceaconline.org/pdf/Estadisticas\_Electricas\_CA\_2009.pdf>.

<sup>1</sup> Communication from the Embassy of Costa Rica to the UNFCCC, January 2010.

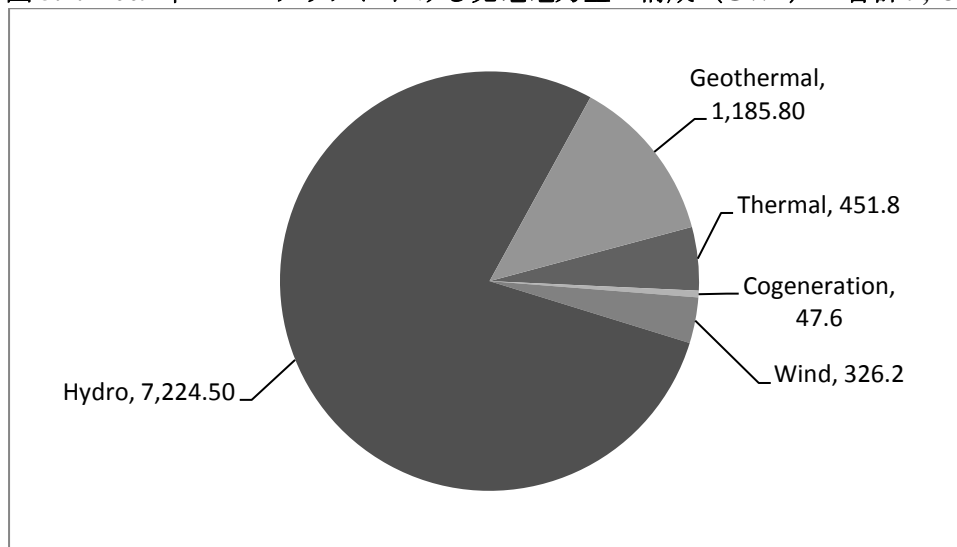
<unfccc.int/files/meetings/cop\_15/copenhagen\_accord/application/pdf/costaricacphaccord\_app2\_2.pdf>.

<sup>2</sup> Inter-American Development Bank. Documento of the project with Costa Rica.:

<idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36308489>



図 5.2: 2009 年のコスタリカにおける発電電力量の構成 (GWh) : 合計 9,235.9 GWh



出典: United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean. Electricity Statistics.  
 <www.ceaconline.org/pdf/Estadisticas\_Electricas\_CA\_2009.pdf>.

### 5.3 発電に対するインセンティブ

コスタリカにおける唯一の電力購入機関は、国営のコスタリカ電力公社 (*Instituto Costarricense de Electricidad, ICE*) である。独立系発電事業者 (IPPs) は、ICE と通常 15 年間の電力購入契約 (PPAs) を結ぶことができる。PPA は契約ごとに交渉され、再生可能エネルギーの固定買取価格は設定されていない。<sup>3</sup> しかし政府は、一発電事業者が ICE から受け取れる最大の買取価格を 80 米ドル/MWh (60.25 ユーロ/MWh<sup>4</sup>) と設定している。実際、殆どの IPP は 30- 80 米ドル/MWh (22.59- 60.25 ユーロ/MWh) を受け取る。<sup>5</sup>

### 5.4 投資に対するインセンティブ

IDB は、交通、エネルギー、市民の安全保障、幼児期の発達、健康衛生、技術革新の分野に、2011 年から 2014 年にかけて 10 億 6000 万米ドルを投資する事業に取り組んでいる。このうち、再生可能電力に投資される額は明らかにはなっていない。<sup>6</sup> 中米経済統合銀行 (CABEI) は、国営の配電事業者である *Compañía Nacional de Fuerza y Luz* が実施する Valle Central 風力発電事業に使用される 15.3 MW の設備の開発に、990 万米ドルを投資した。<sup>7</sup>

コスタリカにおける再生可能電力事業は、クリーン開発メカニズム (CDM) のクレジットを利用することができる。現在、水力、風力及びバイオマス発電事業がクレジットを受け取っている。エネルギー鉱業省 (*Ministerio del Ambiente y Energía*) が CDM 事業を管轄する国家機関である。<sup>8</sup>

<sup>3</sup> Public Service Regulating Authority, ARESEP. Tariff methodology.  
 <www.aresp.go.cr/docs/POLITICA%20Y%20METODOLOGIA%20TARIFARIA.pdf>.

<sup>4</sup> 2010 年における平均為替レート EUR 1 = USD 1.3278 を使用。

<sup>5</sup> ARESEP, Statistics. <www.aresp.go.cr/cgi-bin/index.fwx?area=09&cmd=servicios&id=9707&sub=1523>.

<sup>6</sup> Inter-American Development Bank. Documento of the project with Costa Rica.:  
 <idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36308489>.

<sup>7</sup> Central American Bank for Economic Integration. 2009 Annual Report.

<www.bcie.org/english/publicaciones/memorias/2009/BCIE\_MEMORIA\_2009\_INGLES.pdf>.

<sup>8</sup> Information from the UNFCCC. <www.unfccc.int>.

## 6. エクアドル

### 6.1 政府の目標

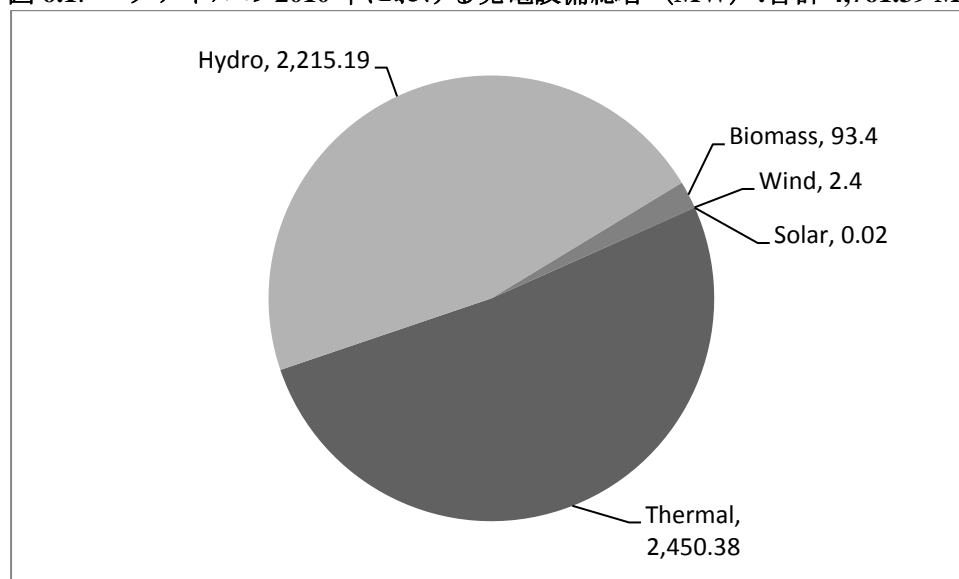
エクアドルは京都議定書を批准したが、附属書 I 国ではないため、温室効果ガス排出削減目標を設けてはいない。エクアドル政府はコペンハーゲン合意を批准あるいは承認していない。<sup>1</sup> 同政府は国際連盟開発計画（UNDP）が実施する事業において、国外の資金提供者から 36 億 米ドルを受け取る事と引き換えに、ヤスニ生物圏保護区の Ishpingo-Tambococha-Tiputini 油田を開発しないことに同意をしている。<sup>2</sup> 同国は、再生可能エネルギー及び再生可能電力に関する目標を設定していない。

表 6.1: エクアドルのエネルギー政策

温室効果ガス排出	目標なし。
再生可能エネルギー	目標なし。
再生可能電力	目標なし。

### 6.2 発電電力量の構成

図 6.1: エクアドルの 2010 年における発電設備総容（MW）: 合計 4,761.39 MW

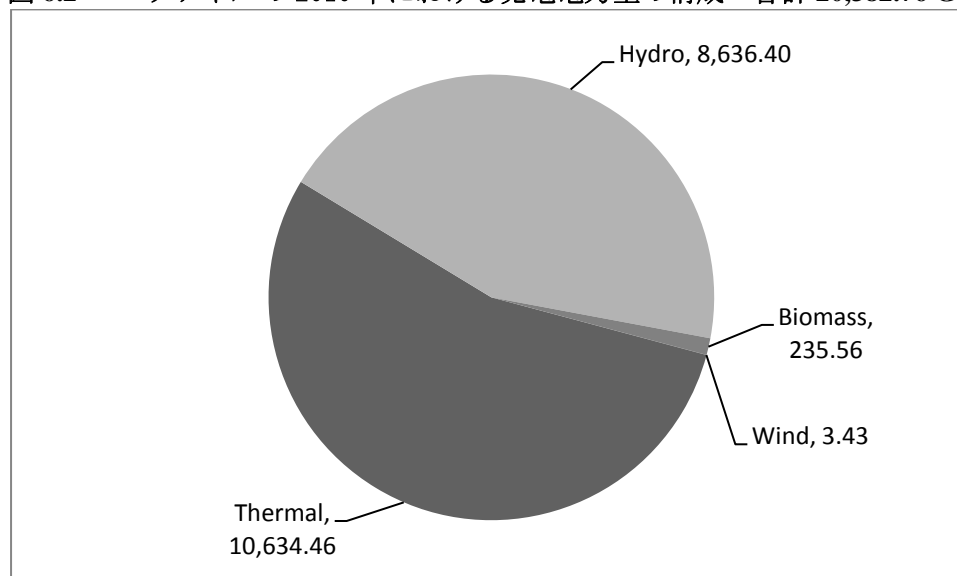


出典: National Electricity Council (CONELEC), Electricity Statistics. <[www.conelec.gob.ec/indicadores/](http://www.conelec.gob.ec/indicadores/)>.

<sup>1</sup> Press Release from the Cultural and Heritage Ministry. <[ministeriopatrimonio.ezn.ec/es/inicio/noticias/2010/abril-2010/842-ecuador-no-suscribira-acuerdo-de-copenhague](http://ministeriopatrimonio.ezn.ec/es/inicio/noticias/2010/abril-2010/842-ecuador-no-suscribira-acuerdo-de-copenhague)>.

<sup>2</sup> Latin American General Secretariat. Press release: <[segib.org/news/2010/09/la-iniciativa-yasuni-itt-ambicioso-plan-de-ecuador-contra-el-cambio-climatico/](http://segib.org/news/2010/09/la-iniciativa-yasuni-itt-ambicioso-plan-de-ecuador-contra-el-cambio-climatico/)>

図 6.2: エクアドルの 2010 年における発電電力量の構成: 合計 20,382.76 GWh



出典: National Electricity Council (CONELEC), Electricity Statistics. <[www.conelec.gob.ec/indicadores/](http://www.conelec.gob.ec/indicadores/)>.

### 6.3 発電に対するインセンティブ

2011 年 4 月、国営の電力独占企業、CONELEC (*El Consejo Nacional de Electricidad*) は、定額奨励金制度の導入を承認した。同奨励金は 2013 年 1 月 1 日に給付が開始され、風力、太陽光、バイオマス、バイオガス、地熱、そして小水力（最大 50MW まで）発電所に 15 年間提供される。奨励金価格は米ドルで表記され、エクアドル本土よりもガラパゴス諸島の方がより高くなる（表 6.2 参照）。同制度の下、再生可能電力発電事業者は、奨励金に加え、電力卸売市場での電力売却によっても収入を得ることになる。<sup>3</sup>入手可能な最新の平均卸売価格は 2009 年のものであり、45.8 米ドル/MWh (34.49 ユーロ/MWh) であった。<sup>4</sup>

表 6.2: エクアドルの 2013 年からの再生可能電力に対する定額奨励金の割合

発電技術		エクアドル本土		ガラパゴス諸島	
		USD/MWh	EUR/MWh <sup>a</sup>	USD/MWh	EUR/MWh <sup>a</sup>
風力		91.3	68.76	100.4	75.61
太陽光発電		400.3	301.48	440.3	331.60
バイオマス	< 5 MW	110.5	83.22	121.6	91.58
	≥ 5 MW	96.0	72.30	105.6	79.53
バイオガス					
地熱		132.1	99.49	145.3	109.43
水力	≤ 10 MW	71.7	54.00	71.7	54.00
	>10 ≤ 30 MW	68.8	51.82	68.8	51.82
	>20 ≤ 50 MW	62.1	46.77	62.1	46.77

注: <sup>a</sup>2010 年における平均為替レートを使用 (EUR 1 = USD 1.3278)

出典: Regulation 004/11. Point 6. <[www.conelec.gob.ec/contenido.php?cd=10017](http://www.conelec.gob.ec/contenido.php?cd=10017)>.

<sup>3</sup> Regulation 004/11. Point 6. <[www.conelec.gob.ec/contenido.php?cd=10017](http://www.conelec.gob.ec/contenido.php?cd=10017)>.

<sup>4</sup> CONELEC, Precios Medios en el Mercado Eléctrico Mayorista. <[www.conelec.gob.ec/contenido.php?cd=1078&l=1](http://www.conelec.gob.ec/contenido.php?cd=1078&l=1)>.

## 6.4 投資に対するインセンティブ

発電に使用される燃料は付加価値税を免除される。<sup>5</sup>

農村都市周辺電化基金（Rural and Marginal Urban Electrification Fund、FERUM）は、電気の通っていない地域への送電網の延長を促進するために設けられている。太陽光、バイオマス、小水力などの再生可能電力には優先的に基金の予算が割り当てられる。<sup>6</sup>同基金の 2011 年度の予算は 1 億 2700 万米ドルであった。<sup>7</sup>

助成金の提供や貸付を行う国際機関もある。2010 年、米州開発銀行(IDB)は電化地域率向上のための政策の立案を支援するため、エクアドル政府に 4700 万米ドルの助成金を提供した。<sup>8</sup>

エクアドルの再生可能電力事業はクリーン開発メカニズム（CDM）のクレジットを受け取ることができる。環境省（*Ministerio del Ambiente*）が CDM 事業を管轄する国家機関である。<sup>9</sup>

---

<sup>5</sup> Regulation 004/09, Point 19. <[www.conelec.gob.ec/normativa/004-09%20COMPLEMENTARIA%202.pdf](http://www.conelec.gob.ec/normativa/004-09%20COMPLEMENTARIA%202.pdf)>.

<sup>6</sup> Electric Sector Law, “Ley de Regimen del Sector Electrico”.  
<[www.derecho-ambiental.org/Derecho/Legislacion/Ley-Regimen-Sector-Electrico.html](http://www.derecho-ambiental.org/Derecho/Legislacion/Ley-Regimen-Sector-Electrico.html)>.

<sup>7</sup> Inter American Development Bank, Ecuador document. <[idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35818674](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35818674)>.

<sup>8</sup> Inter American Development Bank, Ecuador document. <[idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35818674](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35818674)>.

<sup>9</sup> Ministry of the Environment, Mitigación. <[www.ambiente.gov.ec/](http://www.ambiente.gov.ec/)>.

## 7. ホンジュラス

### 7.1 政府の目標

ホンジュラスは京都議定書を批准したが、附属書 I 国ではないため、温室効果ガス削減目標設定の義務はない。ホンジュラス政府はコペンハーゲン合意の下、必要資金が調達出来次第、気候変動への適応策及びその緩和策の実施に取り組む意向である。また、炭素中立化を長期的な目標として設けている。<sup>1</sup>同政府は 2015 年までに総発電容量の 48.6%をクリーンエネルギーに由来させるという目標を設定した。これに対し、2008 年度の実績値は 38%であった。

表 7.1: ホンジュラスのエネルギー政策

温室効果ガス排出	炭素中立化を目標とする。
再生可能エネルギー	目標なし。
再生可能電力	2015 年までに総発電量の 48.6%をクリーンエネルギーから発電する。

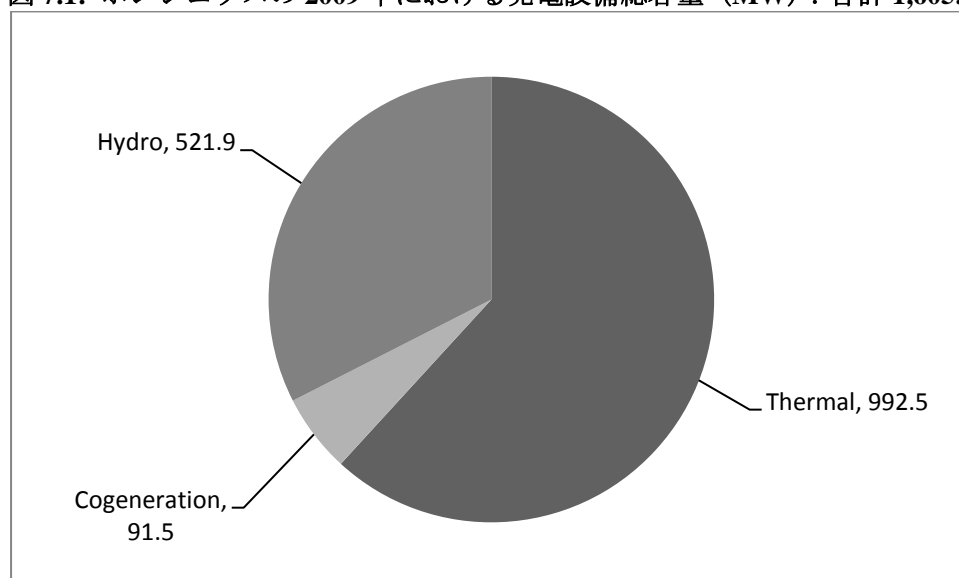
出典: Communication from the Embassy of Honduras to the UNFCCC, January 2010.

<[unfccc.int/files/meetings/cop\\_15/copenhagen\\_accord/application/pdf/hondurascphaccord.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/copenhagen_accord/application/pdf/hondurascphaccord.pdf)>; Generation Expansion Program 2011-2015.

<[www.ceaconline.org/pdf/INFORME%20GTPIR\\_2011\\_2025.pdf](http://www.ceaconline.org/pdf/INFORME%20GTPIR_2011_2025.pdf)>.

### 7.2 発電電力量の構成

図 7.1: ホンジュラスの 2009 年における発電設備総容量 (MW) : 合計 1,605.9 MW



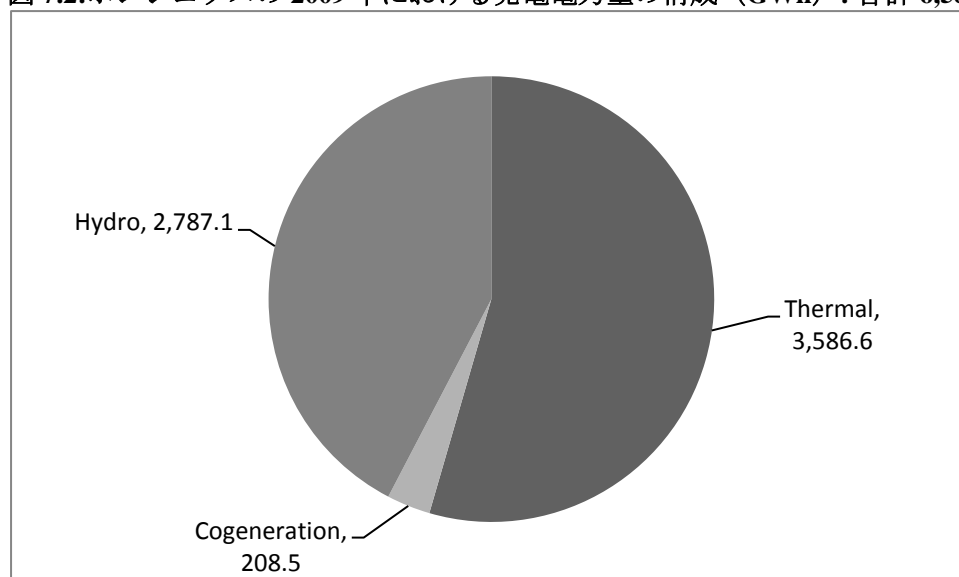
出典: National Electricity Company (Empresa Nacional de Energia Electrica), Electricity Statistics.

<[www.enee.hn/Estadisticas2009/estadisticasPDF\\_2009/CUA1\\_2009%20.pdf](http://www.enee.hn/Estadisticas2009/estadisticasPDF_2009/CUA1_2009%20.pdf)>.

<sup>1</sup> Communication from the Embassy of Honduras to the UNFCCC, January 2010.

<[unfccc.int/files/meetings/cop\\_15/copenhagen\\_accord/application/pdf/hondurascphaccord.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/copenhagen_accord/application/pdf/hondurascphaccord.pdf)>.

図 7.2: ホンジュラスの 2009 年における発電電力量の構成 (GWh) : 合計 6,582.2 GWh



出典: National Electricity Company (Empresa Nacional de Energía Eléctrica), Electricity Statistics.  
 <[www.enee.hn/Estadisticas2009/estadisticasPDF\\_2009/CUA1\\_2009%20.pdf](http://www.enee.hn/Estadisticas2009/estadisticasPDF_2009/CUA1_2009%20.pdf)>.

### 7.3 発電に対するインセンティブ

ホンジュラスにおける再生可能電力の促進政策は、「法律 70-2007」の下定められている。同法律は、国営電力事業者の National Electricity Company (*Empresa Nacional de Energía Eléctrica*、ENEE) に対し、50MW 以下の発電施設（非再生可能電力も含む）からの電力を全て、電力購入契約 (PPA) の下、固定価格で買い取ることを 20 年間義務付けている。<sup>2</sup> 固定価格は毎年、政府が設定し、再生可能電力発電事業者が受け取る奨励金は、従来の発電事業者のそれよりも 10% 高い。ホンジュラス小規模発電連盟 (Honduran Association of Small Power Generation, AHPPER) によると、再生可能電力発電事業の開発者は 2009 年、平均で 105 米ドル/MWh (79.08 ユーロ/MWh) を受け取ったとされる。<sup>3</sup>

### 7.4 投資に対するインセンティブ

再生可能電力発電に使用される設備機材と、消費者に販売される再生可能電力は付加価値税が免除される。<sup>4</sup>

米州開発銀行 (IDB) は 2011 年 5 月、ホンジュラスの Banco Financiera Comercial Hondureña S.A. (Grupo Financiero Ficohsa の子会社) に対して 2000 万米ドルの融資を提供することを承認した。この融資は、国内における小規模再生可能エネルギー事業に対して分配され、Banco Ficohsa は融資先事業の選択を、IDB の補助の下で行う。<sup>5</sup>

ホンジュラスにおける再生可能エネルギー事業は、クリーン開発メカニズム (CDM) のクレジットを受け取ることができる。天然資源環境省 (*Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente*) が CDM 事業を管轄する国家機関である。<sup>6</sup>

<sup>2</sup> Decree 70-2007. Renewable Energy Law. <[www.ahpper.org/Documentosdesc/DECRETO\\_70-2007.pdf](http://www.ahpper.org/Documentosdesc/DECRETO_70-2007.pdf)>.

<sup>3</sup> AHPPER, Analysis of Honduran Renewable Energy Market for the Central American Bank for Project Integration. <[www.ahpper.org/Documentos/estudio.pdf](http://www.ahpper.org/Documentos/estudio.pdf)>.

<sup>4</sup> Decree 70-2007. Renewable Energy Law. <[www.ahpper.org/Documentosdesc/DECRETO\\_70-2007.pdf](http://www.ahpper.org/Documentosdesc/DECRETO_70-2007.pdf)>.

<sup>5</sup> Press release of the Honduran Embassy. <[www.embajadahondurasrd.org/joomla/index.php/nota-de-prensa/notas-de-prensa/154-bid-otorga-a-honduras-20-millones-de-dolares-.html](http://www.embajadahondurasrd.org/joomla/index.php/nota-de-prensa/notas-de-prensa/154-bid-otorga-a-honduras-20-millones-de-dolares-.html)>.

<sup>6</sup> 詳細は以下を参照。<[www.serna.gob.hn](http://www.serna.gob.hn)>.

## 8. メキシコ

### 8.1 政府の目標

メキシコは 2000 年に京都議定書を批准したが、附属書 I 国ではないため温室効果ガス排出量削減目標を達成する義務はない。しかしながら、コペンハーゲン合意を受け、メキシコ政府は 2009 年予測の 2020 年温室効果ガス排出量から 30% を削減することを目標として設定し<sup>1</sup>、総発電容量に占めるクリーンエネルギー源(原子力を含む)の割合を、2010 年の 26% から 2024 年までに 35% に引き上げることとした<sup>2</sup>。

表 8.1：メキシコのエネルギー政策

温室効果ガス排出	2009 年の予測レベルを基準に、2020 年までに 30%、そして 2050 年までに 50% の削減を目標とする。
再生可能エネルギー	目標なし。
再生可能電力	総発電容量に占めるクリーンエネルギー源の割合を、2024 年までに 35% にすることを目標とする。

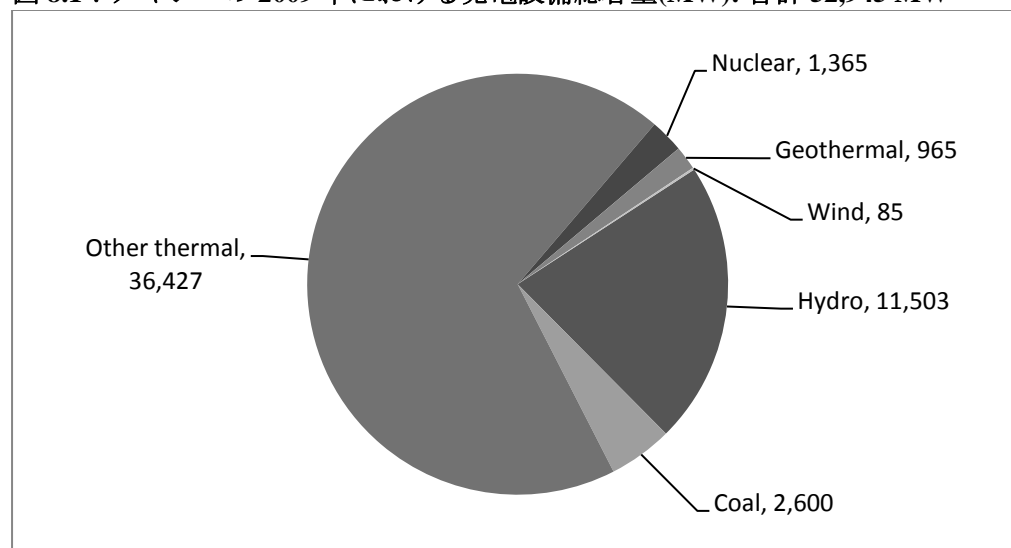
出典: Ministry of Energy, National Energy Strategy 2024, February 2010.

<[www.sener.gob.mx/webSener/res/0/EstrategiaNacionaldeEnergia.pdf](http://www.sener.gob.mx/webSener/res/0/EstrategiaNacionaldeEnergia.pdf)>

Mexico's Letter to the UNFCCC, January 2010. <[unfccc.int/meetings/cop\\_15/copenhagen\\_accord/items/5265.php](http://unfccc.int/meetings/cop_15/copenhagen_accord/items/5265.php)>.

### 8.2 発電電力量の構成

図 8.1：メキシコの 2009 年における発電設備総容量(MW): 合計 52,945 MW



出典: Ministry of Energy, SENER, Electricity Statistics. <[www.sener.gob.mx/](http://www.sener.gob.mx/)>.

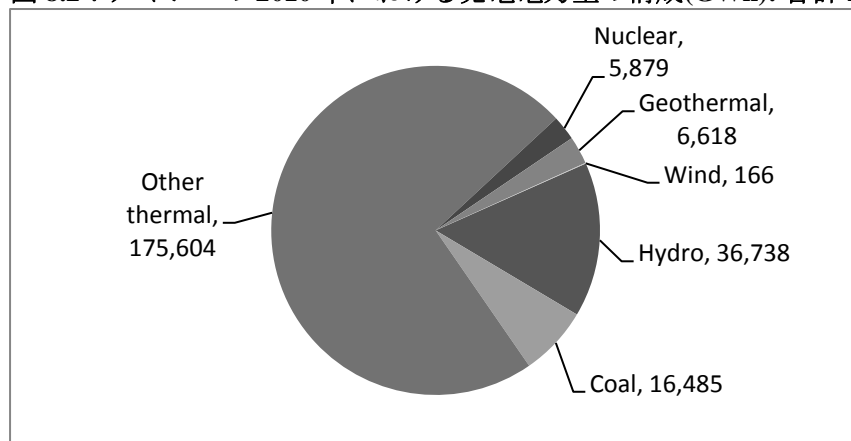
<sup>1</sup>Ministry of the Environment, Programa Especial de Cambio Climático 2009 – 2012, October 2009.

<[www.semarnat.gob.mx/temas/cambioclimatico/Paginas/pecc.aspx](http://www.semarnat.gob.mx/temas/cambioclimatico/Paginas/pecc.aspx)>.

<sup>2</sup> Ministry of Energy, National Energy Strategy 2024, February 2010.

<[www.sener.gob.mx/webSener/res/0/EstrategiaNacionaldeEnergia.pdf](http://www.sener.gob.mx/webSener/res/0/EstrategiaNacionaldeEnergia.pdf)>.

図 8.2 : メキシコの 2010 年における発電電力量の構成(GWh): 合計 241,491 GWh



出典: Ministry of Energy, SENER, Electricity Statistics. <[www.sener.gob.mx/portal/Default.aspx?id=1430](http://www.sener.gob.mx/portal/Default.aspx?id=1430)>.

### 8.3 発電に対するインセンティブ

メキシコでは2010年6月時点で、再生可能電力に対するFIT制度は実施されていない。2008年に制定された、再生可能エネルギーの利用及びエネルギー変換の資金調達に関する法律(*Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética*)において、再生可能電力開発の事業について、連邦政府及び地方政府は公募入札を実施する権限を与えられている。<sup>3</sup>

国営電力事業者である *Comisión Federal de Electricidad* (CFE)は、2009年に大規模風力発電事業を対象とする2つの入札事業を実施した。<sup>4</sup>同入札事業では、世界銀行の Global Environment Facility (GEF)が提供する総額 2500 万ドルの補助金から、5年間一定の奨励金が与えられる。例えば、101.5MW の La Venta III 風力発電所は、入札時に CFE と契約した電力料金に加え、5年間定額 11 ドル/MWh(8.28 ユーロ/MWh<sup>5</sup>)の奨励金を受取る。しかし、CFE による同風力発電所からの電力の買取価格は公開されていない。<sup>6</sup>尚、メキシコのエネルギー規制機関は、*Comisión Reguladora de Energía* である。<sup>7</sup>

### 8.4 投資に対するインセンティブ

メキシコ政府は、エネルギー変換及びエネルギーの持続的な利用に対する基金(Fund for Energy Transition and the Sustainable Use of Energy)を2009年に創設した。この基金は、2011年後半に運営が開始されることになっており、政府の再生可能エネルギー及びエネルギー効率化政策に応じる事業に対し、融資もしくは信用保証を提供する予定である。基金の初期総融資額は6000万ドルである。<sup>8</sup>再生可能エネルギー設備に対する全ての投資に対して加速減価償却(初年度に100%)が認められる<sup>9</sup>。

<sup>3</sup> Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, September 2008. <[www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAERFTE.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAERFTE.pdf)>.

<sup>4</sup> Ministry of Energy, Renewable Energies for the Sustainable Development of Mexico, 2009. <[www.sener.gob.mx/webSener/res/0/RE\\_for\\_Sustainable\\_Development\\_Mx\\_2009.pdf](http://www.sener.gob.mx/webSener/res/0/RE_for_Sustainable_Development_Mx_2009.pdf)>.

<sup>5</sup> 2010年の平均為替レート EUR 1 = USD 1.3278 を使用。

<sup>6</sup> World Bank, Project Appraisal. <[www.sener.gob.mx/webSener/res/PE\\_y\\_DT/pe/Mexico\\_GEF\\_LSRDP\\_PAD\\_7\\_June\\_20061.pdf](http://www.sener.gob.mx/webSener/res/PE_y_DT/pe/Mexico_GEF_LSRDP_PAD_7_June_20061.pdf)>.

<sup>7</sup> <[www.cre.gob.mx](http://www.cre.gob.mx)>参照。

<sup>8</sup> World Bank, Framework for a Green Growth Development Loan, 16 September 2009. <[www-wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/2009/10/16/000350881\\_20091016091956/Rendered/PDF/494910PGD0REVI101OfficialUseOnly1.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/2009/10/16/000350881_20091016091956/Rendered/PDF/494910PGD0REVI101OfficialUseOnly1.pdf)>.

<sup>9</sup> Juan Mata, Mexico Large-Scale Renewable Energy Development Project, 2006. <[siteresources.worldbank.org/EXTENERGY/Resources/336805-1137702984816/2135734-1142019089614/JuanMata.ppt](http://siteresources.worldbank.org/EXTENERGY/Resources/336805-1137702984816/2135734-1142019089614/JuanMata.ppt)>.



国際金融機関も、再生可能エネルギーの事業に資金貸付を行っている。米州開発銀行（IDB）は、風力発電事業に対し1億100万ドルを提供しており、メキシコの同業界における外国企業とのパートナーシップ構築に貢献している。<sup>10</sup>世界銀行は2009年に、グリーン産業の成長のための開発ローンとして、17年間に及ぶ総額10億5400万ドルの提供を決定した。この融資は、メキシコ政府を通して、低炭素交通システムとエネルギー事業及びエネルギー効率化事業への資金提供に使用される。<sup>11</sup>さらに、メキシコは2011年5月に、集光型太陽熱と天然ガス燃焼による混合式の発電設備であるAgua Prieta II太陽熱混合発電所の建設に対し、GEFより4930万ドルの融資を受けている。同事業に対する入札は2011年後半までに終了する見通しで、設備は2012年に完成予定である。<sup>12</sup>

メキシコにおける再生可能エネルギー事業はクリーン開発メカニズム（CDM）クレジットが利用可能である。<sup>13</sup>地球気候変動省庁間委員会（*Comisión Intersecretarial de Cambio Climático*）が、CDM事業を管轄する国家機関である。<sup>14</sup>

---

<sup>10</sup> IDB, IDB to Finance Historic Expansion of Wind Power in Mexico, December 2009. <[www.iadb.org/news-releases/2009-12/english/idb-to-finance-historic-expansion-of-wind-power-in-mexico--6118.html](http://www.iadb.org/news-releases/2009-12/english/idb-to-finance-historic-expansion-of-wind-power-in-mexico--6118.html)>.

<sup>11</sup> World Bank, Framework for a Green Growth Development Loan, 16 September 2009. <[www-wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/2009/10/16/000350881\\_20091016091956/Rendered/PDF/494910PGD0REVI101Official0Use0only1.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/2009/10/16/000350881_20091016091956/Rendered/PDF/494910PGD0REVI101Official0Use0only1.pdf)>.

<sup>12</sup> GEF, Mexico-Hybrid Solar Thermal Project, May 2010. <[www-wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/2010/05/14/000350881\\_20100514142102/Rendered/PDF/544650PJPR0P061isclosed0May01102010.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/2010/05/14/000350881_20100514142102/Rendered/PDF/544650PJPR0P061isclosed0May01102010.pdf)>.

<sup>13</sup> UNFCCC ウェブサイト参照。<[unfccc.int](http://unfccc.int)>.

<sup>14</sup> 詳細は以下を参照。 <[www.semarnat.gob.mx/temas/cambioclimatico/Paginas/cicc.aspx](http://www.semarnat.gob.mx/temas/cambioclimatico/Paginas/cicc.aspx)>.

## 9. ニカラグア

### 9.1 政府の目標

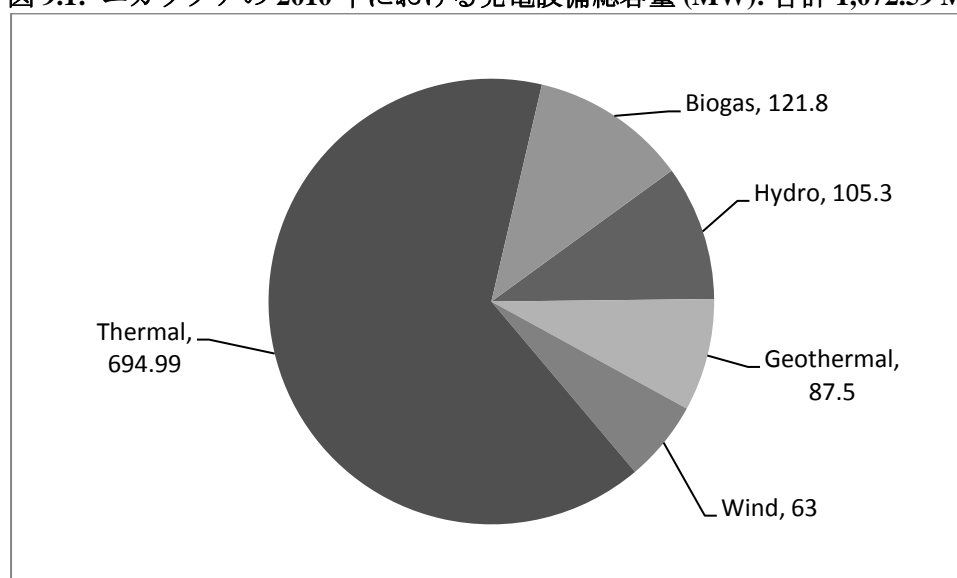
ニカラグアは京都議定書を批准したが、附属書 I 国ではないため、温室効果ガス排出削減目標を設けてはいない。ニカラグア政府はコペンハーゲン合意を批准していない。同政府は 2015 年までに総発電容量の 60%、そして 2017 年までに 90% をクリーンエネルギーを利用した発電設備とするという目標を掲げている。それに対し、2010 年の実績値は 24% であった。<sup>1</sup>

表 9.1: ニカラグアのエネルギー政策

温室効果ガス排出	目標なし。
再生可能エネルギー	目標なし。
再生可能電力	2015 年までに 60%、2017 年までに 90% の総発電容量をクリーンエネルギーを利用した発電設備とする。

### 9.2 発電電力量の構成

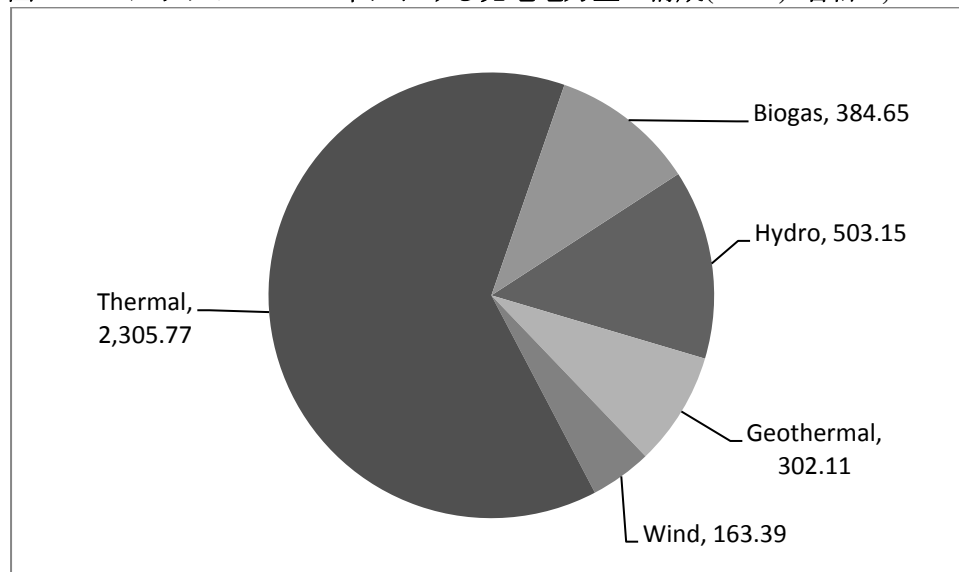
図 9.1: ニカラグアの 2010 年における発電設備総容量 (MW): 合計 1,072.59 MW



出典: Nicaraguan Energy Institute, Electricity Statistics. <[www.ine.gob.ni/DGE/estadisticas/serieHistorica/Capacidad\\_Instalada.pdf](http://www.ine.gob.ni/DGE/estadisticas/serieHistorica/Capacidad_Instalada.pdf)>.

<sup>1</sup> “Nicaragua plans to generate 90% of energy from renewable sources by 2017”. <[www.nicanoticias.com/2011/06/01/nicaragua-proyecta-generar-el-90-de-energia-con-fuentes-renovables-en-2017/](http://www.nicanoticias.com/2011/06/01/nicaragua-proyecta-generar-el-90-de-energia-con-fuentes-renovables-en-2017/)>.

図 9.2: ニカラグアの 2010 年における発電電力量の構成(GWh): 合計 3,659.07 GW



出典: Nicaraguan Energy Institute, Electricity Statistics. <[www.ine.gob.ni/DGE/estadisticas/serieHistorica/Capacidad\\_Instalada.pdf](http://www.ine.gob.ni/DGE/estadisticas/serieHistorica/Capacidad_Instalada.pdf)>.

### 9.3 発電に対するインセンティブ

2011 年 8 月現在、ニカラグアは再生可能電力発電に対するインセンティブを設けていない。

### 9.4 投資に対するインセンティブ

ニカラグア政府は 2005 年、再生可能電力促進法 (Law for the Promotion of Electricity Generation from Renewable Sources) を施行した。この法律により、事業開発者は投資前の準備、建設、設備機材、資材や備品にかかる付加価値税を免除される。さらに事業開始当初の 7 年間、発電電力の販売とカーボンクレジットの販売が免税の対象となる。開発者に課せられる固定資産税は、初めの 3 年間は 75%、続く 5 年間は 50%、そしてその後の 2 年間は 25% 減額される。<sup>2</sup>

米州開発銀行 (IDB) は 2011 年 7 月、ニカラグアの持続可能な電化及び再生可能電力促進プログラム (*Programa Nacional de Electrificación Sostenible y Energía Renovable*, PNESER) に対し、2200 万米ドルの出資を決定した。同プログラムは、再生可能電力発電事業に出資するだけでなく、風力及び地熱発電事のさらなる開発を促すべく、214 キロメートルの送電網の建設を支援する予定である。他の国際ドナーも PNESER への支援金出資を考慮している。<sup>3</sup> 米州開発銀行は、低所得層の農家向けのバイオガス発電産業の発展のため、450 万米ドル規模のプログラムを提案した。<sup>4</sup>

ニカラグアにおける再生可能電力事業はクリーン開発メカニズム (CDM) のクレジットを受け取ることができる。天然資源・環境省 (*Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales*) が CDM 事業を管轄する国家機関である。<sup>5</sup>

<sup>2</sup> Law 532, "Promotion of Electricity Generation from Renewable Sources". <[www.tramitesnicaragua.org/Media/Editor\\_Repo/file/ley%20532.pdf](http://www.tramitesnicaragua.org/Media/Editor_Repo/file/ley%20532.pdf)>.

<sup>3</sup> IDB, IDB approves USD 22 million loan to improve electricity service in Nicaragua, 27 July 2011. <[www.iadb.org/en/news/news-releases/2011-07-27/electricity-service-in-nicaragua,9478.html](http://www.iadb.org/en/news/news-releases/2011-07-27/electricity-service-in-nicaragua,9478.html)>.

<sup>4</sup> IDB Project information.: <[www.iadb.org/en/projects/project,1303.html?id=NI-M1025](http://www.iadb.org/en/projects/project,1303.html?id=NI-M1025)>

<sup>5</sup> 詳細は以下を参照。 <[www.marena.gob.ni](http://www.marena.gob.ni)>

## 10. ペルー

### 10.1 政府の目標

ペルー政府は 2000 年に京都議定書を批准したが、附属書 I 国ではないため温室効果ガス排出量削減の義務を負わない。同政府はコペンハーゲン合意の下、削減目標の設定はしていないが、2012 年までに排出量削減と森林減少率を 0%にするための政策を立案、施行する意思を示している。さらに、2020 年までには総発電容量の 33%をクリーンエネルギー源を利用した発電設備とする目標を設定している。<sup>1</sup>これに対し、2010 年のクリーンエネルギーが占める割合は 21%であった。

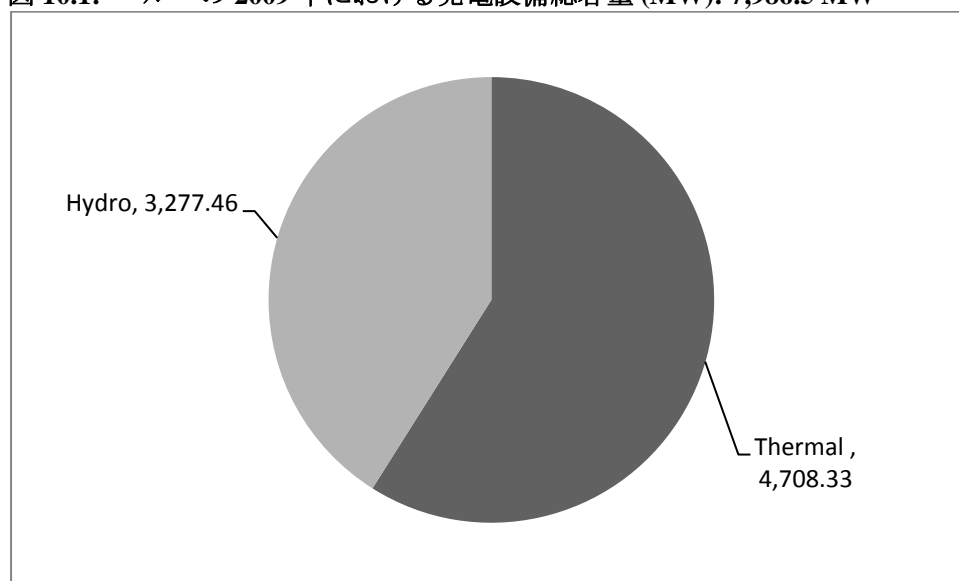
表 10.1: ペルーのエネルギー政策

温室効果ガス排出	コペンハーゲン合意の下、政府は排出削減に向けた政策を考案し、実行する。
再生可能エネルギー	目標なし。
再生可能電力	政府は 2020 年までに総発電容量の 33%をクリーンエネルギー源とする。

出典: Embassy of Peru in Germany, Letter to the UNFCCC, January 2010:  
<[unfccc.int/files/meetings/cop\\_15/copenhagen\\_accord/application/pdf/colombiacphaccord\\_app2.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/copenhagen_accord/application/pdf/colombiacphaccord_app2.pdf)>.

### 10.2 発電電力量の構成

図 10.1: ペルーの 2009 年における発電設備総容量 (MW): 7,986.5 MW

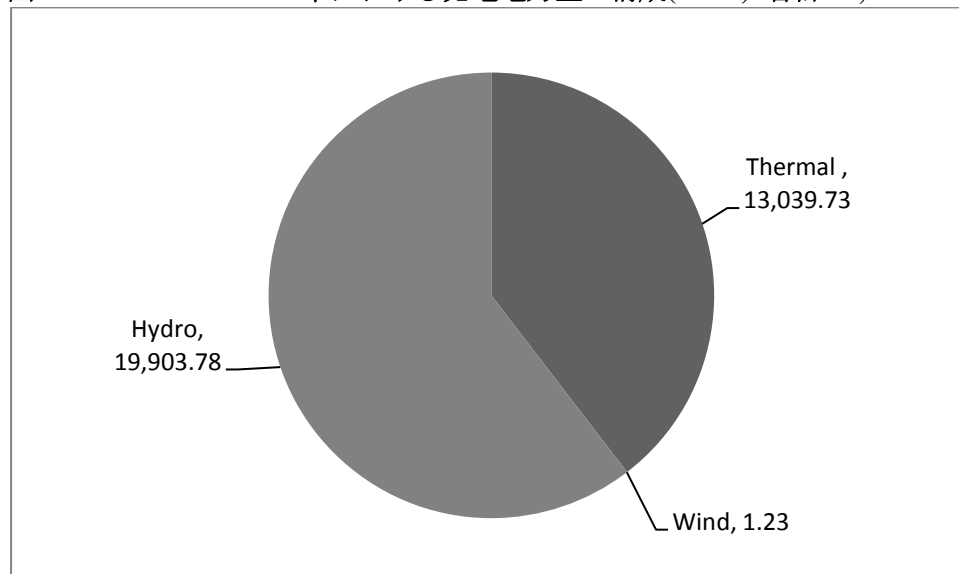


注: 火力発電はガス、石炭、ディーゼル、廃棄物及びバイオマスを含む。

出典: Ministry of Energy and Mines, Electricity Statistics. <[www.minem.gob.pe](http://www.minem.gob.pe)>.

<sup>1</sup> Embassy of Peru in Germany. Letter to the UNFCCC, January 2010. Available at  
<[unfccc.int/files/meetings/cop\\_15/copenhagen\\_accord/application/pdf/perucphaccord\\_app2.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/copenhagen_accord/application/pdf/perucphaccord_app2.pdf)>.

図 10.2: ペルーの 2009 年における発電電力量の構成(GWh): 合計 32,944.74 GWh



注: 火力発電はガス、石炭、ディーゼル、廃棄物、バイオマスを含む

出典: Ministry of Energy and Mines, Electricity Statistics. <www.minem.gob.pe>.

### 10.3 発電に対するインセンティブ

ペルー政府は 2008 年、バイオマス、風力、太陽エネルギー、地熱、潮力及び小水力(< 20 MW) 発電を推進するために、発電と再生可能エネルギーへの投資促進に関する法律 (Law for Investment Promotion on Electricity Generation and Renewable Energies) (Law 1.002)を導入した。この法律の下、同政府は再生可能電力開発のため定期的に公募入札を実施し、落札した開発者は一定の買取価格を

15 年から 20 年間受け取る。<sup>2</sup> 最初の公募入札は 2009 年に、年間 1,314 GWh の発電事業に対し行われた。この数字に 20MW 未満の小水力発電は含まれていない。小水力発電事業に対しても別途入札が実施され、合計 500MW の発電容量に相当する事業が落札された。<sup>3</sup> 表 10.2 は 2009 年に行われた入札において、開発者に与えられた買取価格（米ドル表記）を示している。

表 10.2: ペルーの 2009 年における公共入札で再生可能電力事業に与えられた買取価格

発電技術	買取価格		落札された年間発電量 (GWh)
	USD/MWh	EUR/MWh <sup>a</sup>	
バイオマス	120	90.52	813
風力	110	82.98	320
太陽エネルギー	269	202.91	181
水力 (< 20 MW)	74	55.82	N/A

注: <sup>a</sup>2010 年の平均為替レート EUR 1 = USD 1.3278 を使用。

出典: Ministry of Energy and Mines, Electricity Statistics. <www.minem.gob.pe>.

エネルギー鉱業省の一部である、エネルギー鉱業投資監督庁 (*Organismo Supervisor de Inversión en Energía y Minería*、OSINERGMIN)は、681 GWh の小水力を含む 1,981 GWh の再生可能電力に対する公募入札を、2011 年末に実施すると発表した。<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Legislative Decree No. 1002, Article 7. <www2.osinerg.gob.pe/.../D.%20Leg.%201002-CONCORDADO.doc>.

<sup>3</sup> Wind Power in Peru. Regulatory Aspects: Ministry of Energy and mines.

<www.tech4cdm.com/userfiles/18\_Aspectos%20Normativos%20de%20la%20Energia%20Eolica%20en%20Peru%20Ricardo%20Vasquez%20DGE.pdf>.

<sup>4</sup> Information OSINERGMIN website <www2.osinerg.gob.pe/EnergiasRenovables/contenido/SubastaEnCurso.html>.

#### 10.4 投資に対するインセンティブ

再生可能発電事業への投資は年間最大 20%の加速償却が利用可能である。<sup>5</sup> さらに再生可能電力は売上税を免除される。<sup>6</sup>

政府はさらに 3840 万米ドルを、小水力と太陽エネルギー発電を利用した農村電化事業に投資している。<sup>7</sup>

米州開発銀行 (IDB) は、2011 年 7 月、ペルーの再生可能電力とエネルギー効率改善のため、2500 万米ドルの融資を決定した。IDB からペルーへのこのような融資の承認は 3 度目である。過去 2 度の融資は、再生可能エネルギー利用の推進、エネルギー制度の近代化及びバイオマスとバイオ燃料の生産計画を立案する目的で、2009 年と 2010 年に決定された。

ペルーにおける再生可能エネルギー事業は、クリーン開発メカニズム(CDM)のクレジットを受け取ることができる。環境省 (*Ministerio del Ambiente*) が CDM 事業を管轄する国家機関である。<sup>8</sup>

---

<sup>5</sup> Wind Power in Peru. Regulatory Aspects. Ministry of Energy and mines.:  
<[www.tech4cdm.com/userfiles/18\\_Aspectos%20Normativos%20de%20la%20Energia%20Eolica%20en%20Peru%20Ricardo%20Vasquez%20DGE.pdf](http://www.tech4cdm.com/userfiles/18_Aspectos%20Normativos%20de%20la%20Energia%20Eolica%20en%20Peru%20Ricardo%20Vasquez%20DGE.pdf)>

<sup>6</sup> Electricity General Management, Ministry of Energy and Mines. News Letter DGE No.4, April 2007.  
<[www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Electricidad/promocion%20electrica/Informativo4-07.pdf](http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Electricidad/promocion%20electrica/Informativo4-07.pdf)>.

<sup>7</sup> Ministry of Mines and Energy, National Plan for Rural Electrification with Renewable Energy.  
<[www.dremsm.gob.pe/archivos/electricidad/energia%20renovable.pdf](http://www.dremsm.gob.pe/archivos/electricidad/energia%20renovable.pdf)>.

<sup>8</sup> 詳細は以下を参照<[www.minam.gob.pe](http://www.minam.gob.pe)>

## 11. ベネズエラ

### 11.1 政府の目標

ベネズエラ政府は京都議定書を批准したが、附属書 I 国ではないため排出削減の義務を負わない。同政府はコペンハーゲン合意を批准・承認していない。<sup>1</sup>ベネズエラにおける再生可能電力事業へのクリーン開発メカニズム（CDM）の利用は許可されていない。<sup>2</sup>

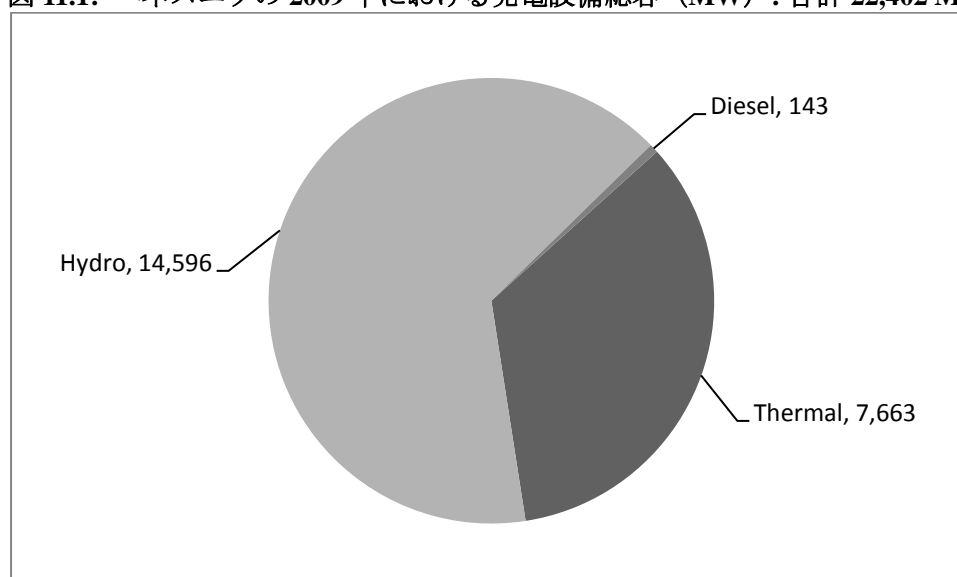
表 11.1: ベネズエラのエネルギー政策

温室効果ガス排出	目標なし。
再生可能エネルギー	目標なし。
再生可能電力	目標なし。

出典: News letter sent to UNFCCC. <[unfccc.int/files/meetings/cop\\_15/press/application/pdf/cop15\\_mw\\_notas\\_copenhagen.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/press/application/pdf/cop15_mw_notas_copenhagen.pdf)>.

### 11.2 発電電力量の構成

図 11.1: ベネズエラの 2009 年における発電設備総容（MW）：合計 22,402 MW



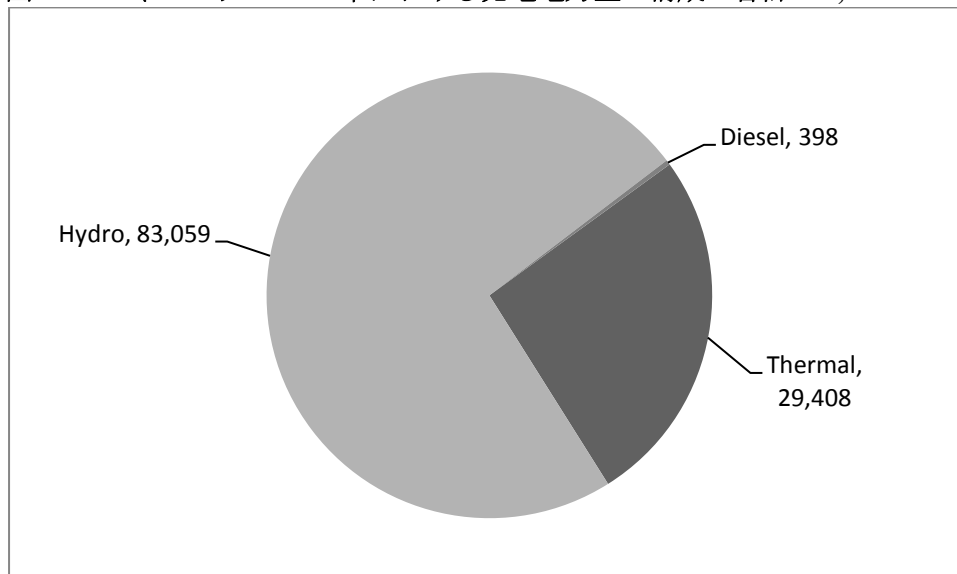
出典: Venezuelan Chamber of Power Industry, Electricity Statistics. <[www.caveinel.org.ve](http://www.caveinel.org.ve)>.

<sup>1</sup> News letter sent to UNFCCC. <[unfccc.int/files/meetings/cop\\_15/press/application/pdf/cop15\\_mw\\_notas\\_copenhagen.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/press/application/pdf/cop15_mw_notas_copenhagen.pdf)>.

<sup>2</sup> Consejo de Redaccion, The market for carbon credits in Latin America.

<[www.consejoderedaccion.org/sitio/CdR\\_documents/actividades/bonos\\_carbono\\_2010/VENEZUELA.pdf](http://www.consejoderedaccion.org/sitio/CdR_documents/actividades/bonos_carbono_2010/VENEZUELA.pdf)>.

図 11.2: ベネズエラの 2007 年における発電電力量の構成: 合計 112,866 GWh



出典: Venezuelan Chamber of Power Industry, Electricity Statistics. <[www.caveinel.org.ve](http://www.caveinel.org.ve)>.

### 11.3 発電に対するインセンティブ

2011 年 8 月現在、再生可能電力発電に対するインセンティブは存在しない。

### 11.4 投資に対するインセンティブ

コジェネレーション発電事業者が、電力を自ら消費し、送配電網への送電を行わない場合は、発電に使用される燃料は税金が免除され、さらに輸入機材に関する規定が簡素化される。

2010 年 4 月ベネズエラの国営電気会社 National Electricity Corporation (CORPOELEC) と、アルゼンチンの風力発電事業者 Pescarmona Metallurgical Industry (IMPISA) は、総発電容量 25.2 MW の集合型風力発電所の建設に合意した。同発電所は、一部政府による出資を受ける予定だが、資金と費用の詳細については公表されていない。<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Government press release, April 2010. <[www.embvenezuela.uy/doc.aspx?id=2603](http://www.embvenezuela.uy/doc.aspx?id=2603)>.



## 用語集

一次エネルギー	基本的に自然界に存在するままの形でエネルギー源として利用されているもので、石油・石炭・天然ガス等の化石燃料、原子力の燃料であるウラン、水力・太陽・地熱等の自然エネルギー等自然から直接得られるエネルギーのことをいう。 これに対し、電気・ガソリン・都市ガス等、一次エネルギーを変換や加工して得られるエネルギーのことを二次エネルギーという。 通常、原油換算万トン、万キロリットル（万 KL）として表示されることが多い。
インセンティブ	政府より再生可能エネルギーの開発を促進するために提供されている支援の事業。
温室効果ガス	大気中の二酸化炭素やメタンなどのガスは太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがある。これらのガスを温室効果ガスという。97年の第三回気候変動枠組条約締約国会議（COP3）で採択された京都議定書では、地球温暖化防止のため、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素のほか HFC 類、PFC 類、SF <sub>6</sub> が削減対象の温室効果ガスと定められた。
稼働時間	ある発電事業が電力を生産した合計時間。完全稼働時間は発電事業が理論的に最大限発電した場合の時間である。例えば、1MWh を発電する 1MW の風力タービンは、1 完全稼働時間を持つ。
火力発電	石油、石炭、天然ガス、廃棄物などの燃料を燃焼し発電する方法である。尚、バイオマスやバイオガス燃焼、混合燃焼、CHP も火力発電として取り扱う場合は、注釈を記載している。
グリーン請書取引	再生可能なエネルギー源による電力に政府が証明書（グリーン証書）を発行し、これを電力需要者が売買する仕組み。再生可能エネルギーの普及を目指すいわゆる RPS 法の核心部分をなすものである。グリーン証書は再生可能なエネルギー発電により生じた環境価値を証券化したもので、再生可能なエネルギー発電供給者は発電量に応じてグリーン証書を付与される。政府はまず、国内電力消費の一定割合を再生可能なエネルギー電源から得る数値目標を定め、国内の大口電力需要者に対し当該電力量の x% に相当するグリーン証書を購入・提出することを義務付ける。再生可能なエネルギー導入量を達成し、さらに超過分がある場合、事業者はその超過分をグリーン証書として購入義務付け者に売却することができる。
通減率	電力買取価格に毎年適用される一定の減額率。
鉱油	ガソリン、ディーゼル、灯油等の液体の化石燃料。
固形バイオマス （固体バイオマス）	燃焼する事によってエネルギーの生産に使用される固体の有機物質。例として、廃木材などが挙げられる。
固形燃料	石炭や石炭の派生製品。
コジェネレーション	発電と同時に発生した排熱も利用して、冷暖房や給湯等の熱需要に利用するエネルギー供給システムで、総合熱効率の向上を図るもの。
コンバインドサイクル発電方式	コンバインドサイクル発電方式（combined cycle power generation）は燃料を燃焼させて高温の燃焼ガスにしてガスタービンを回すとともに、その排ガスの熱から排熱回収ボイラーで発生させた高温・高圧の蒸気により、蒸気タービンも回して発電することで、総合効率を向上させる方式。
最終エネルギー消費量	産業、農業、林業、漁業、運送業、家庭等の最終需要家に供給された電力のことをいう。発電、及び送配電中の損失量も含まれ、通常、石油換算百万トン（Tonnes of oil equivalent- toe）で記載される。欧州連合の再生可能エネルギーの目標は最終エネルギー消費量を基準とする。
再生可能エネルギー	有限で枯渇の危険性を有する石油・石炭などの化石燃料や原子力と対比して、自然環境の中で繰り返し起こる現象から取り出すエネルギーの総称。太陽光や太陽熱、水力（ダム式発電以外の小規模なものを言うことが多い）や風力、バイオマス（持続可能な範囲で利用する場合）、地熱、波力、温度差などを利用した自然エネルギーと、廃棄物の焼却熱利用・発電などのリサイクルエネルギーを指し、いわゆる新エネルギーの事を指す。
再生可能電力	再生可能エネルギー源から発電された電力。
集光型太陽光発電	レンズや鏡等の反射板を利用する事によって、太陽光を集光する、より高効率の太陽光発電。
集光型太陽熱発電	レンズや鏡や反射板を利用する事によって、太陽光を集光し、その熱で蒸気タービンを稼働させる発電方式。
奨励金制度（プレミアム）	再生可能電力発電事業を対象とする発電に対するインセンティブであり、供給される再生可能電力に対し、電力の卸売市場価格に奨励金が加算される制度。FIT 制度と違い、供給した電力が必ずしも購入される保証はない。奨励金制度は「一定」と「変動」の 2 種類ある。
奨励金制度（一定方式）	グリーンボーナスともよばれ、再生可能電力の卸売市場価格に加算される一定額の支援金。従って、供給される再生可能電力に対し卸売市場価格と奨励金額の合計額が支払われる。奨励金制度（変動方式）と比較される。
奨励金制度（変動方式）	供給される再生可能電力に対し、参考価格が設定されており、この参考価格と電力の卸売市場価格の差額が奨励金として支払われる。従って、奨励金額は卸売市場価格の変動に伴い随時変動する。
水力発電所	水流を利用している発電所。発電容量により、大規模水力発電（一般的に水力発電と呼ばれる）小水力発電、ミニ水力発電等の区別がある。公式の定義は存在しないが、本報告書では、10MW 以下を小水力、1MW 以下をミニ水力とする。
設備容量、導入容量 （Installed Capacity）	Watts を単位とする発電の容量。発電とピーク時を参照。

送電網事業	送電網事業は、高電圧で電力を配電網事業、もしくは大規模の需要家に電力を供給する。
送配電網	送配電網は、送電網と配電網両者を含む電力ネットワークを指す。グリッド、もしくは電力ネットワークとも呼ばれる。
電力卸売市場	公開市場における電力の売買。
電力供給事業	電力を最終需要家に売電する事業者。
電力購入義務 (Obligatory Purchase)	電力供給事業もしくは電力事業に対し、再生可能電力の発電事業が供給する電力を、需要にかかわらず、全て購入する事を義務付ける政策。通常、フィードインタリフ制度に関連する。
配電網事業	配電網事業は、高電圧の送電網から、低電圧もしくは中電圧で需要家に配電する。小規模の発電事業は配電網に直接接続する事ができる。欧州連合の規制によると、配電網事業は発電事業と供給事業から法的に独立した事業でなければならない。
発電	電力の生産。
発電に対する総報酬 (Generating Compensation)	発電事業者が発電した電力に対し受取る金額の合計額。電力の卸売市場価格、発電に対するインセンティブ等を含む。
バイオガス	再生可能エネルギーであるバイオマスのひとつで、有機性廃棄物（生ゴミ等）や家畜の糞尿などを発酵させて得られる可燃性ガス。 主な成分はメタン（CH <sub>4</sub> ）が 60～70%、二酸化炭素（CO <sub>2</sub> ）が 30～40%、その他微量の窒素（N）や酸素（O）、硫化水素（H <sub>2</sub> S）及び水（H <sub>2</sub> O）等を含む。
バイオマス	再生可能な、生物由来の有機性エネルギーや資源（化石燃料は除く）。基本的には草食動物の排泄物を含め 1 年から数十年で再生産できる植物体を起源とするものを指す。エネルギーになるバイオマスの種類としては、木材、海草、生ゴミ、紙、動物の死骸・糞尿、プランクトンなどの有機物がある。
バイオマス混合燃焼	バイオマスと化石燃料（通常、石炭もしくは天然ガス）を同時に燃焼する事。化石燃料のみの燃焼より環境汚染の影響が少ない。大規模な改築などをせず、従来の火力発電所を利用できる利点がある。
フィードインタリフ制度 (固定価格買取制度)	Feed-in Tariffs (FIT、固定価格買取制度) とは、エネルギーの買取価格（タリフ）を法律で定める方式の助成制度である。主に再生可能エネルギー（自然エネルギー）の普及拡大と価格低減の目的で用いられる。再生可能エネルギー源の事業者は、その電力の電力会社による買取価格を決まった期間（20 年など）にわたり保証される。この価格は、普及量や生産コストの推移に従って定期的に見直され、計画的に逡減していく。適切に運用されることにより、費用当たりの普及促進効果がもつとも高くなるとされる。
マイクロ発電	主に自家発電用の小規模発電。余剰電力が送電網に供給される場合がある。英国では 50kW 以下の発電容量を持つ設備。
CHP	コジェネレーションを参照。

出典：EIC ネット<<http://www.eic.or.jp/ecoterm/>> ；Energy Information Agency, Glossary of Terms.  
<[www.eia.doe.gov/cneaf/electricity/epav1/glossary.html](http://www.eia.doe.gov/cneaf/electricity/epav1/glossary.html)>