

# Эрчим хүчний шилжилт форум

**10/14** (Мягмар)

9:00 ~ (Бүртгэл 8:30 ~)

Хаяг / Blue Sky Hotel (Crystal Hall)

Урьдчилж  
бүртгүүлэх  
шаардлага  
гүй

| Цаг   | Сэдэв   | Илтгэгч                      |
|-------|---|------------------------------|
| 9:10  | Нээлт   |                              |
| 9:20  | Бизнес аяллын зорилго, танилцуулга  |                              |
| 9:40  | Нүүрсхүчлийг буруулах, нүүрсхүчлийн ялгаралгүй болох, эрчим хүч хэмнэхтэй холбоотой бодлого, чиглэл |                              |
| 10:40 | Асуулт, хариулт   |                              |
| 11:00 | Хог хаягдлаас эрчим хүч үйлдвэрлэх тухай технологийн танилцуулга                                    | JFE Engineering Corporation  |
| 11:25 | Хог хаягдлаас эрчим хүч үйлдвэрлэх тухай технологийн танилцуулга                                    | Kanadevia                    |
| 11:50 | Газрын гүний дулаан насосын технологийн танилцуулга   | General Heat Pump Industry   |
| 12:15 | Хар тугалган аккумуляторын тухай технологийн танилцуулга  | Furukawa Battery Corporation |
| 12:40 | Асуулт, хариулт   |                              |
| 13:00 | Хаалт   |                              |

JICA Монгол дахь төлөөлөгчийн газар утас: 7505-8778







# 「Energy Transition Forum Business Matching」 プレゼンテーション

気候変動研究協カセンター

ウランバートル市  
2025年10月14日



## 内容

01 モンゴルにおける気候変動政策、法的枠組

02 国際的な約束

03 組織、関係機関

04 エネルギー分野

05 温室効果ガス削減量・吸収量のカウント

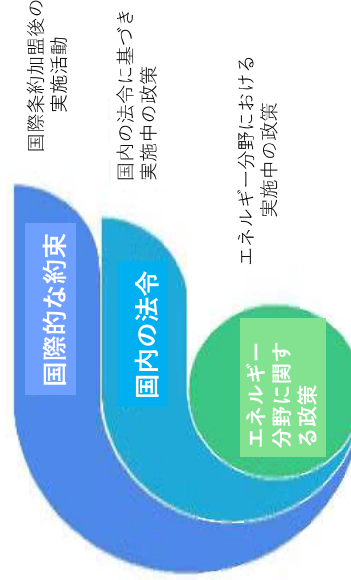
06 モンゴルにおける温室効果ガス排出量の削減について

07 モンゴル・日本二国間クレジット制度 (JCM)

08 エネルギー分野における協力の可能性

## モンゴルにおける 気候変動政策、法的 枠組

### 気候変動政策とエネルギー政策



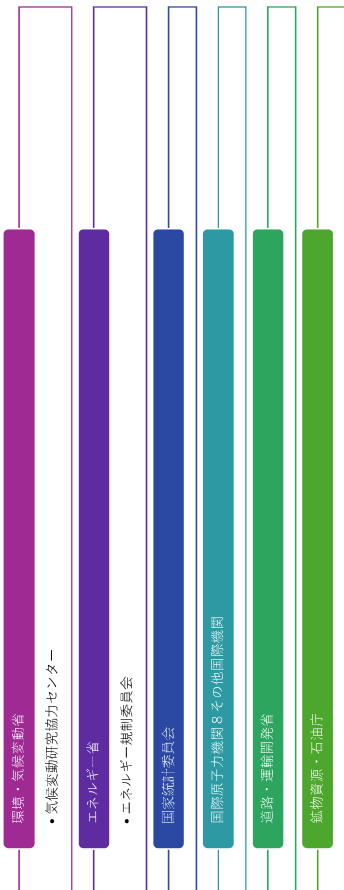
## 国際的な約束

| 条約                    | 年    | 主な目標                                   |
|-----------------------|------|--|
| UNFCCC                | 1993 | 気候の安定化を図り、国家の責任を設定する                   |
| Kyoto Protocol        | 1999 | CDMプロジェクトによる温室効果ガス排出量の削減               |
| Paris Agreement       | 2016 | 2°C/1.5°C目標、NDCおよびETFの達成率              |
| Global Methane Pledge | 2021 | メタン排出量を30%削減                           |
| Net Zero 2050         | —    | 温室効果ガスの吸収量と排出量の差し引きを実質ゼロにする (ビジョン2050) |

パリ→ETF→隔年透明性報告書 (BTR) -1→NDC 3.0→透明性が確保されたデータに基づいた気候政策の新たなステージ。

→ モンゴルは全ての主要協定に積極的に加盟

# 組織、関係機関

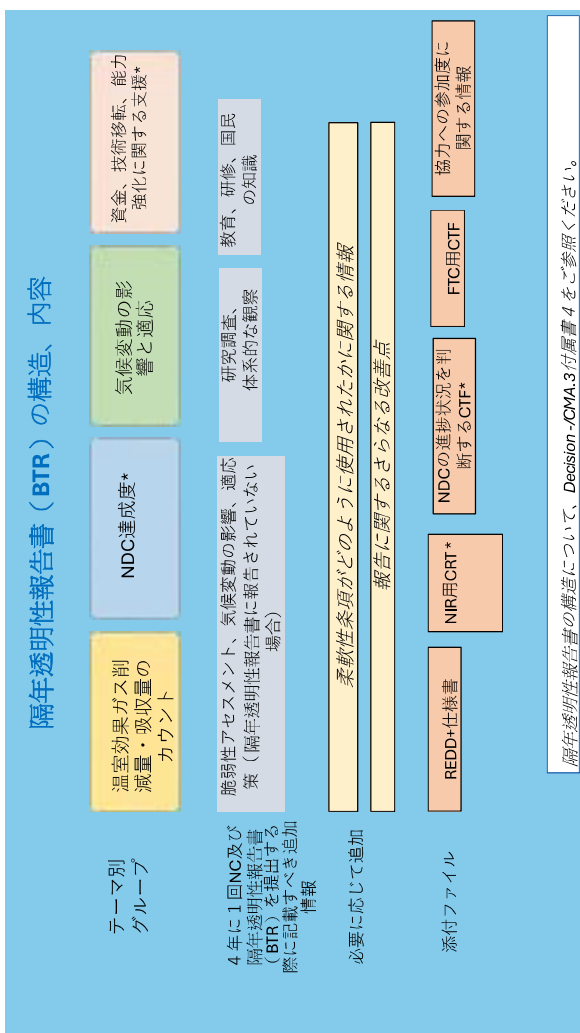


# 気候変動及びエネルギー分野

エネルギー分野 = モンゴルにおける総温室効果ガス排出量の約40%

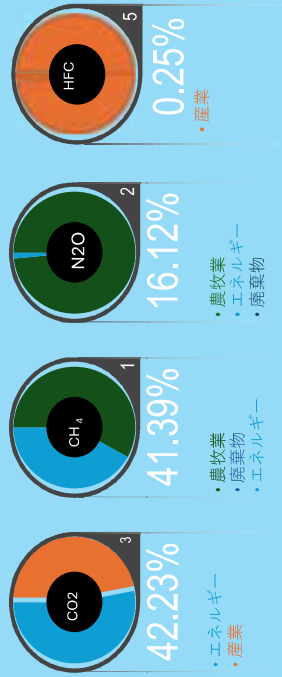
## 主な方針:

- 再生可能エネルギー：2030年までに設置容量を30%にする
- 小エネ：現行法の改定・改正、エネルギー監査の持続性確保
- 石炭からその他燃料への転換：天然ガス、グリーン水素への段階的な移行
- 送電網の更新：損失の削減、再生可能エネルギーの統合

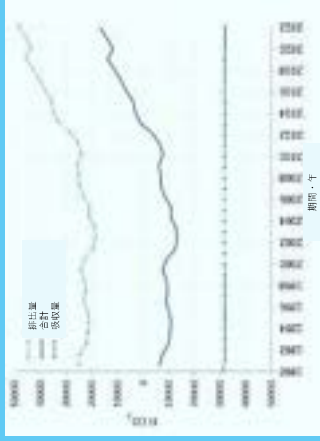




## 温室効果ガス排出量（ガス）

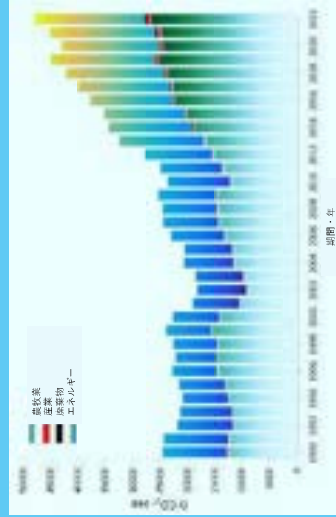


## 温室効果ガス排出量



| IPCC 分野 | Gg CO <sub>2</sub> -eq |           |           | Δ 1990年、2022年 |
|---------|------------------------|-----------|-----------|---------------|
|         | 1990年                  | 2021年     | 2022年     |               |
| 排出量     | 23999.56               | 45740.01  | 48509.11  | 102.12%↑      |
| 吸収量     | -31252.13              | -31923.46 | -31905.43 | 2.09%↑        |
| 合計      | -8082.88               | 13816.55  | 16603.67  | 305.42%↑      |

## 温室効果ガスの排出



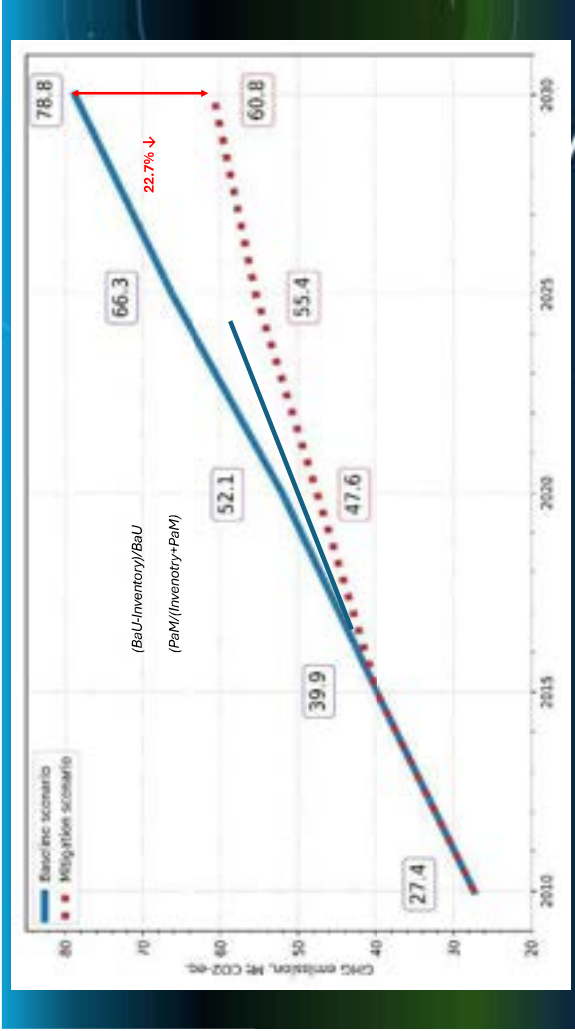
| IPCC 産業 | 1990年                  | 2021年     | 2022年     | Δ 1990年、2022年 |
|---------|------------------------|-----------|-----------|---------------|
|         | Gg CO <sub>2</sub> -eq |           |           |               |
| エネルギー   | 12102.41               | 19,623.21 | 20,394.81 | 68.5%↑        |
| 産業      | 262.12                 | 666.11    | 709.94    | 170.8%↑       |
| 農業      | 11575.69               | 24862.93  | 26762.24  | 131.2%↑       |
| 廃棄物     | 59.35                  | 587.77    | 642.12    | 981.9%↑       |

## 指標 全国の温室効果ガス排出量



2022年のベースライン：54525.8 Gg CO<sub>2</sub>-eq  
 2022年度カウント結果：48509.1 Gg CO<sub>2</sub>-eq  
 削減量：6016.7 Gg CO<sub>2</sub>-eq  
 達成率：7.6% (33.4)

| National total GHG emissions        |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| Base year (2010) value              | 23831.77 Gg CO <sub>2</sub> -eq  |   |
| Baseline scenario (2022)            | 54525.77 Gg CO <sub>2</sub> -eq  |   |
| Values in the implementation period | 2021   | 45740.01 Gg CO <sub>2</sub> -eq   |
|                                     | 2022   | 48509.11 Gg CO <sub>2</sub> -eq   |
| Target year                         | 2030   | 22.7% reduction (18000 Gg CO <sub>2</sub> -eq as recalculated following the change metrics) compared to the BAU scenario. |
| Target level                        | The most recent level of the indicator is 7.6% below the BAU scenario. |   |
| Progress made toward the NDC        |  |   |



|   |  |
|---|--|
| <p><b>指標1.1. エネルギーの温室効果ガス排出量</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ベースライン：23050.4 Gg CO2-eq</li> <li>温室効果ガス削減量カウント結果：20394.8 Gg CO2 eq.</li> <li>削減量：2655.6 Gg CO2-eq</li> <li>達成率：3.35 %</li> </ul> | <p><b>指標1.2. 産業の温室効果ガス排出量</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ベースライン：619.5 Gg CO2-eq</li> <li>温室効果ガス削減量カウント結果：709.9 Gg CO2 eq.</li> <li>削減量：-90.4 Gg CO2 eq.</li> <li>達成率：-1.5 %</li> </ul>     |
| <p><b>指標1.3. 農産物の温室効果ガス排出量</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ベースライン：631.1 Gg CO2-eq</li> <li>温室効果ガス削減量カウント結果：642.1 Gg CO2 eq.</li> <li>削減量：-11.1 Gg CO2 eq.</li> <li>達成率：-0.2 %</li> </ul>       | <p><b>指標1.4. 農林業の温室効果ガス排出量</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ベースライン：30224.8 Gg CO2-eq</li> <li>温室効果ガス削減量カウント結果：26,762.2 Gg CO2 eq.</li> <li>削減量：3462.5 Gg CO2-eq</li> <li>達成率：4. %</li> </ul> |

NDC 2.0 → 隔年透明性報告書第1版  
(BTR-1、2022年)

| 項目            | ベース<br>(2010) | BAU (2022) | 2021      | 2022      | 比較                                    |
|---------------|---------------|------------|-----------|-----------|---------------------------------------|
| 総排出量          | 23,931.77     | 54,525.77  | 45,740.01 | 48,509.11 | -7.6% (BAUから)                         |
| 削減量           | —             | —          | —         | -6,016.7  | 73.3% (2022年目<br>標達成度)                |
| 目標<br>(2030年) | —             | —          | —         | 33.4      | -18,000 Gg CO <sub>2</sub><br>(22.7%) |
| 進展            | —             | —          | —         | —         | 33.4% (2030年目<br>標達成率)                |

**結果：**初の具体的な結果として、2022年度に総排出量が7.6%減少し、2022年の時点でのNDC達成率が33.4%となった。  
MRV+ IPCCプログラムの結果。

出典：気候変動研究協カセーター（2024年）、IPCC AR5（2006年）

## モンゴルにおける温室ガス排出量削減について

| 項目/Indicator                  | NDC 2.0 (2020年)   | 隔年透明性報告書-1 (2024年)   | NDC 3.0 (2025年承認)  |
|-------------------------------|---|--|--|
| 法的根拠/Legal Basis              | 内閣決議第407号 (2020年1月19日付) — UNFCCCに意図的<br>履行  | EFfの隔年透明性報告書第1版 (BTR-1) が作成されたが、2025年にUNFCCCに提出されていない                                      | 内閣決議第41号 (2025年9月10日付) — NDC 3.0が正式に承認された                              |
| IPCC方法/Methodology            | IPCC 2006 Guidelines for National GHG Inventories                                   | IPCC 2006 Guidelines — ERF structured reporting (Annex I format)                           | IPCC 2006 Guidelines + 2019 Refinement — 更新された方法                       |
| 使用したGWP/Metric                | AR5 GWP (100 yr): CO <sub>2</sub> = 1, CH <sub>4</sub> = 25, N <sub>2</sub> O = 298 | AR5 GWP (100 yr): CO <sub>2</sub> = 1, CH <sub>4</sub> = 25, N <sub>2</sub> O = 298        | AR5 GWP補綴活用(UNFCCC reporting consistency)                              |
| 基準年/Base Year                 | 2010  | 2010   | 2010   |
| BAU/ナリオリ計算/BAU Projection     | LEAPモデルで2030年まで (674.3 Mt CO <sub>2</sub> -eq)                                      | BAU (2022年) = 54,525,777 Gg CO <sub>2</sub> -eq, 実測排出量 = 48,508,111 Gg CO <sub>2</sub> -eq | BAU 2035 — TIMES-MN経済エネルギーモデルに基づく                                      |
| モデリング/Modelling Tool          | LEAP — 長期エネルギーモデル   | LEAP update — 隔年更新   | LEAP + TIMES-MN hybrid model — energy-economic linkage simulation      |
| ティアレベル/Emission Factor Tier   | ティア1 (デフォルトEF) — IPCC標準   | ティア1 (エネルギー、農林業)   | Tier 1/2 ERF認証取得済、MRVシステムに統合予定   |
| MRVシステムレベル/MRV System Level   | 国家GHG inventory toolkit (Excel-based calculation sheets)                            | MRV + ERF pilot, CTF Table 1-4 (Energy, AFOLU, IPPU, Waste)                                | MRV + ? ? ?  |
| 報告フレームワーク/Reporting Framework | UNFCCC NDC submission framework   | Enhanced Transparency Framework (ETF) — Article 6.4.4 (Energy)                             | Paris Agreement Articles 4 & 13 — ETF reporting with Article 6 linkage |
| 削減目標/Mitigation Target        | 22.7% (約束) / 27.2% (条件付き) 2030  | 7.6%削減 (2022年隔年透明性報告書 (BTR-1) 業種) — 2,655.6 Gg CO <sub>2</sub> energy sector               | 30.3% (約束) / 52.8% (条件付き) 2035   |

- 電解水素: 分析
- IPCC 2006 方法は AR5 補綴を使用し、2030 年までの初期 BAU ベースラインを算定
  - 隔年透明性報告書 1 (2024) — AR5 補綴を適用し、本年の ERF 透明性レポートを通じて、実測排出量削減 (7.6%) が実証された。
  - NDC 3.0 (2025) — IPCC 2006/2019 Refinement, Tier-1 ERF, TIMES-MN モデル、MRV + CAD Trust 統合を持つ新世代の方法に移行。

## モンゴルと日本の二国間クレジット制度 (JCM)

概要: JCM は日本のイニシアチブにより 2013 年に策定された開発途上国における二酸化炭素排出量の削減を目的とした二国間協力メカニズムであり、このメカニズムは「モンゴル・日本低炭素開発パートナーシップ」の枠組みで実施されている。このメカニズムは、二国間の温室効果ガス削減を促進し、両国は MRV (Measurement, Reporting, Verification) システムにより検証された削減量をクレジットとして利用する。

目標: モンゴルと日本の温室効果ガス削減を現実的に検証し、両国の目標達成に換算する。

合同委員会: モンゴル側と日本側のメンバーそれぞれ10名により構成され、合意に基づき意思決定を行う。

事務局: 気候変動研究協力センター

モンゴルにおける活動進捗: 2013年以降16件以上のプロジェクトが実施され、年間平均7万~10万トンのCO<sub>2</sub>-eq排出量が削減された。

プロジェクト例:

- Solar PV in Darhan & Choir: 再生可能エネルギー源
- Ulaanbaatar Building Efficiency Project: 建物の効率性の向上
- Efficient Heat-Only Boilers: 燃料消費量と大気汚染の削減

資金: 環境省、JICA、ADB特別基金、投資の最大50%に対し補助金が交付される。

## エネルギー分野における協力の可能性

| 分野           | 可能な協力                                | 効果・利益                                    |
|--------------|--------------------------------------|--|
| 再生可能エネルギー    | 太陽光発電所、水力発電所                         | CO <sub>2</sub> 削減によるJCMクレジットの取得とITMOの販売 |
| 熱効率          | 建物および火力発電所の改修                        | エネルギー消費量を20%~40%削減                       |
| 石炭メタンガスの削減   | 鉱山VOCガスの活用                           | Methane to Powerプロジェクト                   |
| 廃棄物とバイオエネルギー | Waste-to-Energy、バイオガスプラント            | Methane credit under Article 6           |
| スマートグリッドと蓄電  | Battery storage, grid digitalization | System efficiency ↑, loss ↓              |

## References

Government of Mongolia (2024) BTR-1 Report

IPCC AR5 (2013) Global Warming Potentials

SEI (2024) Mongolia Renewable Energy Assessment

UN Statistics Division (2022) Energy Balance Data

JCM Mongolia Secretariat (2025) Project Database

CCRCC (2025) NDC 3.0 Technical Update

ご清聴ありがとうございます。

