

事業名 アルメニアの鉱山開発企業並びに山岳地域での自家発電化マスタープラン策定等調査事業

- 事業者名：株式会社駒井ハルテック
- 事業概要：アルメニア南部スユニク州に所在するZCMC鉱山を対象に、山岳・高標高条件下での風力・太陽光・蓄電池を組み合わせた分散型ハイブリッド自家発電システムの導入に向けたマスタープランを策定

相手国の課題・ニーズ

- ロシア・イラン依存によるエネルギー安全保障上の脆弱性
- 鉱山部門の脱炭素（NDC/ESG）対応および脱ディーゼル化
- 高標高環境下での再エネ技術不足
- 分散型再エネ導入に向けた制度・事業モデル不足

日本が提供できる価値

- 極寒冷地における風力発電導入実績
- 弱系統環境下でも安定運用可能な風力システムの設計・制御技術
- 風力+太陽光による分散型ハイブリッドの最適設計
- EV×再エネ統合モデル構築力
- パイロット実証から段階的展開までの事業開発能力

事業内容

- ZCMC鉱山向けに、風力（高地対応）・太陽光・蓄電池を組み合わせた分散型ハイブリッドシステムの概略設計を行い、実証導入から国内外への横展開を見据えた導入ロードマップの策定。

事業期間中の成果および期待される裨益・今後の展望

- 事業期間中の主な成果：
 - 2026年2月 四者MOU締結（アルメニア環境省・MTAI・ZCMC・駒井ハルテック）、政府2省・鉱山企業による官民連携枠組みを構築
 - ZCMCによる実証継続・50%自己負担意向表明
 - 山岳地向け太陽光（スカイソーラー）導入検討開始
 - 実証導入から国内外への横展開を見据えた導入ロードマップの策定
- 相手国裨益：①NDC/ESG同時達成型の脱炭素モデル形成
②高標高環境での再エネ実証基盤構築
- 日本国裨益：①中央アジア・コーカサス地域への分散型モデル展開基盤構築
②将来的なJCM案件形成の足掛かり

Master Plan Formulation and Study on Self-Generation for Mining Companies and Mountain Regions in Armenia

- **Name of Business Operator :** KOMAIHALTEC Inc.
- **Business Summary :** Formulation of a master plan for introduction of a distributed hybrid self-generation system combining wind, solar, and battery at the ZCMC mine in Syunik Province, southern Armenia, under mountainous and high-altitude conditions.

Challenges and Needs of the Partner Country

- Energy security vulnerability arising from dependence on Russia and Iran.
- Decarbonization of the mining sector (NDC/ESG compliance) and reduction of diesel reliance.
- Lack of renewable energy technologies suitable for high-altitude environment.
- Insufficient institutional and business models for introducing distributed renewable energy.

Factors That Make Japan a Preferred Choice

- Experience in introducing wind power in extremely cold regions.
- Design and control technologies for wind systems capable of stable operation under weak-grid conditions.
- Optimal design of distributed hybrid systems combining wind and solar.
- Capability to build integrated EV × renewable energy models.
- Capability to develop a phased deployment model from pilot demonstration to broader regional expansion.

Business Description

- Preliminary design of a distributed hybrid system (high-altitude wind, solar, battery) for the ZCMC mine, with an implementation roadmap for scaling from demonstration to domestic and international deployment.

Achievements During the Project Period, Expected Benefits, and Future Outlook

- **Achievements During the Project Period:**
 - Feb 2026: Four-party MOU signed (Armenian Ministry of Environment, MTAI, ZCMC, Komaihaltec), establishing a public-private partnership framework.
 - ZCMC's confirmation of intent to continue demonstration with possibility of 50% self-funding.
 - Initiation of study on mountain-area solar (Sky Solar) deployment.
 - Development of an implementation roadmap for scaling from demonstration to domestic and international deployment.
- **Benefits to the Partner Country:**
 - ① Formation of a decarbonization model that simultaneously achieves NDC/ESG goals
 - ② Establishment of a renewable energy demonstration base in high-altitude environment
- **Benefits to Japan:**
 - ① Building a foundation for deployment of distributed models in Central Asia and the Caucasus
 - ② Establishing a foundation for future JCM projects