



Profile of NEDO

in Asian Region

(Indonesia )

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

New Energy and Industrial Technology Development Organization

もくじ

Isi

ごあいさつ

Pesan dari Kepala Perwakilan	3
------------------------------------	---

NEDOとは

Tentang NEDO	4
--------------------	---

NEDOの役割

Posisi NEDO	5
-------------------	---

バンコク事務所所管地域の国際事業の変遷

Perkembangan proyek internasional di wilayah yurisdiksi Kantor Perwakilan NEDO Asia dari waktu ke waktu	6
--	---

インドネシア

Indonesia	8-16
-----------------	------

① 分散型エネルギー資源としての可搬型蓄電池シェアリング実証研究

Proyek Demonstrasi untuk Meningkatkan Efisiensi Energi Melalui Penggunaan Kendaraan Bermotor Listrik dan Berbagi Baterai

② 圧縮天然ガス (CNG) 車普及に向けたインフラ構築を含む持続可能な環境整備・実証事業

Proyek Demonstrasi untuk Penyebaran Kendaraan Gas Alam terkompresi dan Infrastruktur Pengisian Kembali Bahan Bakar Termasuk Dukungan Pengembangan Lingkungan yang Berkelanjutan

③ インドネシア共和国における携帯電話基地局へのトライブリッド技術導入による低炭素化プロジェクト

Proyek Karbonisasi rendah dari Stasiun Pangkalan Penerimaan dan Pengiriman Komunikasi Seluler Melalui Introduksi “Sistem TRIBRID” di Indonesia

④ 動カプラント (ボイラー、タービン設備) への運用最適化技術の適用実証事業

Proyek Demonstrasi untuk Demonstrasi JCM dan Proyek Verifikasi untuk Teknologi Pengoptimalan Operasi Fasilitas Utilitas – Kontrol “Renkei”

⑤ 石油精製プラントの運転制御最適化技術による省エネ・CO₂排出量削減実証事業

Proyek untuk Verifikasi Penghematan Energi/Pengurangan Emisi CO₂ Melalui Operasi Optimal di Kilang Minyak

⑥ 廃油の環境調和型再利用システム

Proyek Demonstrasi dan Pengembangan Teknologi untuk Sistem Daur Ulang Minyak

⑦ インドネシア共和国・ジャワ島の工業団地におけるスマートコミュニティ実証事業

Proyek Demonstrasi untuk Smart Community di Kawasan Industri

所管地域の主な実証事業一覧

Daftar Proyek Demonstrasi Utama di Area Yurisdiksi	17-33
--	-------

ごあいさつ

Pesan dari Kepala Perwakilan

NEDOバンコク事務所は1993年10月の設立以降、ASEAN10カ国をはじめとするアジア地域全般（中国、モンゴルおよび韓国を除く）を所管地域として、これまでさまざまな実証事業に取り組んでまいりました。

ASEANは、6億5千万人を超える巨大な人口と高い経済成長のポテンシャルを有する地域であり、今後も長期的に世界のエネルギー需要を牽引していくことになる存在といえます。その一方で、エネルギー消費の増加に伴い、エネルギーの安定供給、また石油や石炭といった化石燃料依存に伴う温室効果ガス排出量の増加、さらにごみ処理や資源リサイクルといった環境問題など、各地域でさまざまな問題が顕在化しつつあります。

NEDOは、「エネルギー・地球環境問題の解決」をミッションの一つとして、新エネルギー・省エネルギー技術や環境関連技術の開発、導入普及を推進する日本の中核的組織であり、これらの課題解決に大きく貢献できると考えています。しかし一言にASEANと言っても、各地域で言語、宗教、文化や政治的背景が異なるほか、経済の発展状況も異なり、さまざまなニーズやインフラ事情を抱えています。

NEDOバンコク事務所は、それぞれの地域に寄り添う形で日本の優れた技術を届けるべく、個々の技術のみならずあらゆる技術を組み合わせた「オールジャパン」の先陣として、今後もさまざまな実証事業に取り組んでまいります。

Sejak didirikan pada bulan Oktober 1993, Kantor Perwakilan Asia NEDO telah terlibat dalam berbagai proyek demonstrasi di wilayah Asia (tidak termasuk Tiongkok, Mongolia, dan Korea), termasuk 10 negara ASEAN.

ASEAN adalah wilayah dengan populasi yang sangat besar, lebih dari 650 juta orang, yang memiliki potensi tinggi untuk pertumbuhan ekonomi. Di sisi lain, dengan meningkatnya konsumsi energi, telah muncul berbagai masalah di setiap wilayah, seperti pasokan energi yang stabil, peningkatan emisi gas rumah kaca karena ketergantungan pada bahan bakar fosil seperti minyak dan batu bara, serta masalah lingkungan seperti pembuangan limbah dan daur ulang sumber daya.

Berdasarkan salah satu pernyataan misi dasar kami, yakni “menangani masalah energi dan lingkungan global”, NEDO memegang peran inti dalam mempromosikan pengembangan, introduksi, dan implementasi teknologi penghematan energi dan energi baru, serta teknologi lingkungan di Jepang, dengan demikian, kami yakin kami dapat berkontribusi secara signifikan terhadap penanganan tantangan-tantangan baru tersebut di ASEAN. ASEAN merupakan satu organisasi, namun, dari segi linguistik, agama, budaya, politik, dan ekonomi, memiliki sangat banyak keragaman, jadi kebutuhan teknologi dan tingkat perkembangan infrastrukturnya juga sangat beragam.

Kantor Perwakilan Asia NEDO akan mempertahankan keterlibatan serius dan jangka panjang kami terkait pelaksanaan berbagai proyek demonstrasi yang maju terus di seluruh wilayah dengan mendampingi negara tuan rumah untuk mentransfer teknologi canggih Jepang, tidak hanya satu teknologi namun mengintegrasikan juga “semua teknologi Jepang”, yang memenuhi harapan wilayah masing-masing.



萬木 慶子

アジア地域総代表
バンコク事務所長

YURUGI Yoshiko

Kepala Perwakilan Regional Asia
Kantor Perwakilan Asia

NEDOとは

Tentang NEDO

- NEDOは、「エネルギー・地球環境問題の解決」や「産業技術力の強化」実現に向けた技術開発の推進を通じて、日本の経済産業行政の一翼を担う、国立研究開発法人です。
- 自ら研究者を雇うのではなく、技術開発マネジメント機関として、産学官が有する技術力、研究力を最適に組み合わせ、リスクが高い革新的な技術開発、実証を推進してイノベーションを社会実装することで、社会課題の解決や市場創出を目指します。
- NEDO memegang peran penting dalam kebijakan ekonomi dan industrialisasi Jepang melalui pendanaan aktivitas pengembangan teknologinya. NEDO juga bertindak sebagai akselerator inovasi untuk mewujudkan dua misi dasarnya yakni menangani masalah energi dan lingkungan global serta meningkatkan teknologi industri.
- NEDO mengoordinasi dan mengintegrasikan kemampuan teknologi dan kemampuan riset industri, akademi, dan pemerintah, namun tidak mempekerjakan peneliti sendiri. NEDO juga mempromosikan pengembangan teknologi yang inovatif dan berisiko tinggi. NEDO memiliki tujuan untuk berkontribusi terhadap resolusi masalah sosial dan penciptaan pasar dengan mendemonstrasikan dan menghasilkan aplikasi praktis dari teknologi tersebut.

NEDO のミッション / Misi NEDO

【 エネルギー・
地球環境問題の解決 】

Menangani masalah energi dan lingkungan global

【 産業技術力の強化 】

Meningkatkan teknologi industri

NEDOの役割

Posisi NEDO

NEDOの技術開発マネジメントでは、プロジェクトの企画・立案から、実施者の公募等により産学官の強みを結集した体制構築を行い、プロジェクトの運営にあたっては適宜、開発目標を見直しつつ、研究開発成果の最大化を図ります。

Dalam perannya sebagai akselerator inovasi, NEDO memformulasikan rancangan proyek dan menetapkan kerangka kerja implementasi proyek dengan menggabungkan kemampuan industri, akademi, dan pemerintah, termasuk permintaan publik dari peserta proyek. NEDO melaksanakan proyek riset dan pengembangan serta menetapkan target berdasarkan perubahan dalam kondisi sosial untuk mewujudkan hasil yang maksimal.



機構概要/Informasi Latar Belakang

名称	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
設立	2003年10月1日 (前身の特殊法人は1980年10月1日設立)
目的	非化石エネルギー、可燃性天然ガスおよび石炭に関する技術ならびにエネルギー使用合理化のための技術ならびに鉱工業の技術に関し、民間の能力を活用して行う研究開発、民間において行われる研究開発の促進、これらの技術の利用の促進等の業務を国際的に協調しつつ総合的に行うことにより、産業技術の向上およびその企業化の促進を図り、もって内外の経済的社会的環境に応じたエネルギーの安定的かつ効率的な供給の確保ならびに経済および産業の発展に資することを目的としています。
主な事業内容	技術開発マネジメント関連業務等
主務大臣	経済産業大臣
根拠法等	独立行政法人通則法/国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法
職員数	1,000名 (2019年4月1日現在)
予算	約1,571億円 (2019年度)
Nome	Badan Riset dan Pengembangan Nasional Organisasi Pengembangan Energi Baru dan Teknologi Industri atau New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO)
Pendirian	Awalnya didirikan pada tanggal 1 Oktober 1980; direorganisasi sebagai badan administratif berbentuk badan hukum pada tanggal 1 Oktober 2003.
Tujuan	Untuk memastikan pasokan energi yang stabil dan efisien sesuai dengan lingkungan ekonomi dan sosial serta untuk berkontribusi terhadap pengembangan ekonomi dan industri di dalam dan di luar negeri, kami meningkatkan teknologi industri dan mempromosikan komersialisasinya dengan mempromosikan riset dan pengembangan menggunakan kemampuan sektor swasta dan riset dan pengembangan yang dilakukan di sektor swasta, di bidang teknologi untuk energi non-fosil, gas alam yang mudah terbakar dan batu bara, teknologi untuk merasionalisasi penggunaan energi dan teknologi untuk pertambangan dan manufaktur, serta mempromosikan penggunaan teknologi-teknologi tersebut melalui kerja sama komprehensif secara internasional.
Detail Operasi Besar	Operasi yang berkaitan dengan pengelolaan pengembangan teknologi (proyek nasional dan aktivitas promosi aplikasi praktis)
Menteri yang Bertanggung Jawab	Menteri Ekonomi, Perdagangan dan Industri
Hukum yang Mengatur	Undang-undang terkait Aturan Umum untuk Badan Administratif Berbentuk Badan Hukum/Undang-undang terkait Organisasi Pengembangan Energi Baru dan Teknologi Industri
Personel	1,000 (pada 1 April 2019)
Anggaran	Kurang lebih 1,43 miliar dolar AS (Tahun Fiskal 2019) (Nilai tukar 110 yen per 1 dolar AS)

バンコク事務所所管地域の国際事業の変遷

Perkembangan proyek internasional di wilayah yurisdiksi Kantor Perwakilan NEDO Asia dari waktu ke waktu

- NEDOバンコク事務所は、ASEAN10カ国をはじめとするアジア地域全般（中国、モンゴルおよび韓国を除く）を所管しています。
- 1993年10月の設立以降、さまざまなニーズや課題を抱えるアジア各国において、日本で培われたエネルギー・産業関連技術の活用によって、各国が抱えるさまざまな課題解決に貢献すべく、国際的な実証事業に取り組んでいます。
- Kantor Perwakilan Asia NEDO memiliki yurisdiksi atas seluruh wilayah Asia (tidak termasuk Tiongkok, Mongolia, dan Korea Selatan), termasuk 10 negara ASEAN.
- Sejak didirikan pada bulan Oktober 1993, NEDO telah melaksanakan proyek-proyek demonstrasi internasional dari teknologi energi dan teknologi industri Jepang untuk menyelesaikan berbagai masalah atau untuk memenuhi kebutuhan setiap negara di wilayah Asia.



1993年10月
NEDOバンコク事務所 設立

Oktober 1993
Kantor Perwakilan
NEDO Asia berdirain.

1990's



2000's

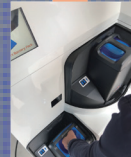


- 1990年代から国際事業に着手
省エネ等の優れた技術の海外普及を展開
- Sejak tahun 1990-an, implementasi proyek internasional sudah dimulai. Dengan tujuan untuk menyebarkan teknologi yang unggul seperti penghematan energi di negara-negara lain.



2010's

2020's



- 2010年代から複数の技術を組み合わせたさまざまな実証事業を展開 (エネルギーマネジメントシステムを活用した省エネルギー事業やスマートコミュニティ事業等)
- Sejak tahun 2010an, berbagai macam proyek demonstrasi dengan beberapa teknologi telah diimplementasikan (Proyek smart community, proyek konservasi energi, dll., yang memanfaatkan sistem manajemen energi)
- 2000年代から新興国の経済成長に伴い、各国の発展状況にあわせた数多くの実証事業を展開
- Sejak tahun 2000-an, sejumlah proyek telah dikembangkan sesuai dengan perkembangan ekonomi masing-masing negara.

インドネシア

Indonesia



1	分散型エネルギー資源としての可搬型蓄電池シェアリング実証研究 (2018-2020) Proyek Demonstrasi untuk Meningkatkan Efisiensi Energi Melalui Penggunaan Kendaraan Bermotor Listrik dan Berbagi Baterai (2018-2020)
2	圧縮天然ガス (CNG) 車普及に向けたインフラ構築を含む持続可能な環境整備・実証事業 (2017-2020) Proyek Demonstrasi untuk Penyebaran Kendaraan Gas Alam terkompresi dan Infrastruktur Pengisian Kembali Bahan Bakar Termasuk Dukungan Pengembangan Lingkungan yang Berkelanjutan (2017-2020)
3	インドネシア共和国における携帯電話基地局へのトライブリッド技術導入による低炭素化プロジェクト (2017-2018) Proyek Karbonisasi rendah dari Stasiun Pangkalan Penerimaan dan Pengiriman Komunikasi Seluler Melalui Introduksi "Sistem TRIBRID" di Indonesia (2017-2018)
4	動力プラント (ボイラー、タービン設備) への運用最適化技術の適用実証事業 (2016-2018) Proyek Demonstrasi untuk Demonstrasi JCM dan Proyek Verifikasi untuk Teknologi Pengoptimalan Operasi Fasilitas Utilitas – Kontrol "Renkei" (2016-2018)
5	石油精製プラントの運転制御最適化技術による省エネ・CO ₂ 排出量削減実証事業 (2016-2018) Proyek untuk Verifikasi Penghematan Energi/Pengurangan Emisi CO ₂ Melalui Operasi Optimal di Kilang Minyak (2016-2018)
6	廃油の環境調和型再利用システム (2013-2016) Proyek Demonstrasi dan Pengembangan Teknologi untuk Sistem Daur Ulang Minyak (2013-2016)
7	インドネシア共和国・ジャワ島の工業団地におけるスマートコミュニティ実証事業 (2012-2018) Proyek Demonstrasi untuk Smart Community di Kawasan Industri (2012-2018)

① 分散型エネルギー資源としての可搬型蓄電池シェアリング実証研究

Proyek Demonstrasi untuk Meningkatkan Efisiensi Energi Melalui Penggunaan Kendaraan Kendaraan Bermotor Listrik dan Berbagi Baterai

概要 / Ikhtisar

バッテリーを電動バイクから切り離してシェアすることによりバッテリー交換時間を大幅に短縮し、バッテリー稼働状況の集中管理まで含めたシステム全体の有効性を検証。

Proyek ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi energi melalui pemanfaatan Kendaraan Bermotor Listrik dan Berbagi Baterai. Pengguna Kendaraan Bermotor Listrik mengganti baterai yang terisi daya pada penukar baterai (di dealer mobil, toko serba ada), dan bukannya menghubungkan Kendaraan Bermotor Listrik ke pengisi daya untuk pengisian daya. Dan Sistem Manajemen Baterai dengan TIK akan dibangun dalam proyek tersebut.

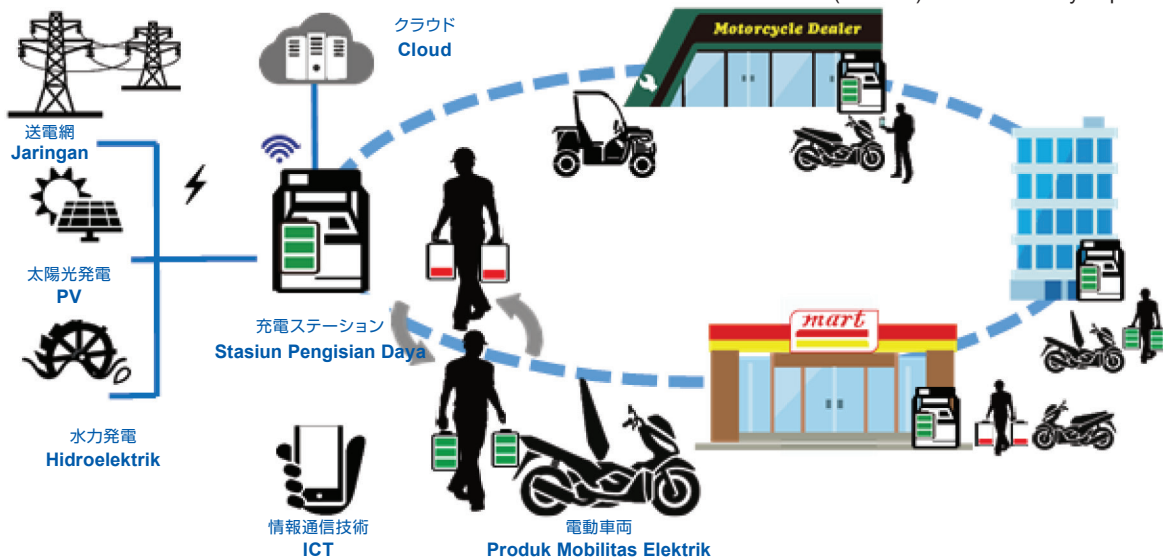
実証内容 / Garis Besar Demonstrasi

着脱・持ち運び可能なバッテリーの充電ステーションを設置し、バッテリーの充電頻度が異なるユーザー間で、スマートフォンアプリなどを活用しながら、市内複数箇所に設置した充電ステーションを介してバッテリーをシェアすることにより、バッテリーの充電時間の問題を解決するとともに、バッテリーの劣化度合いの平準化を図ることで、長寿命化を実現。

Tahap demonstrasi dari proyek ini bertujuan untuk mengkonfirmasi bahwa pengguna akan dapat menukar baterai yang habis dengan baterai yang terisi penuh di stasiun pengisian dan untuk memverifikasi efektifitas sistem berbagi baterai, termasuk fungsi manajemen pusat berbasis TIK untuk memantau status operasional real-time baterai mobile. Berbagi baterai di antara pengguna di stasiun pengisian daya, terlepas dari seberapa sering mereka mengisi daya baterai mereka, akan meratakan siklus pengisian dan pengisian baterai dan juga dapat memperpanjang usia baterai.

期間 Periode (Tahun Fiskal)	2018~2020
事業者 Pihak yang Dipercayakan	本田技研工業 (株)、パナソニック (株)、パシフィックコンサルタンツ (株)、PT. HPP Energy Indonesia (HEIN) Honda Motor Co., Ltd., Panasonic Corporation, Pacific Consultants Co., LTD., PT.HPP Energy Indonesia
実施場所 Lokasi	バンドン、デンパサール、タングシジャヤ村 Bandung, Denpasar, Desa Tangsi jaya
相手国政府機関 Rekanan	工業省 金属・機械・輸送機器・電子産業総局 Direktorat Jenderal Industri Logam, Mesin, Peralatan Transportasi dan Elektronik, Kementerian Perindustrian
予算規模 Anggaran	約20億円 18 juta dolar AS

(Catatan) Nilai tukar 110 yen per 1 dolar AS



実証の全体像 / Struktur keseluruhan konsep proyek demonstrasi

② 圧縮天然ガス (CNG) 車普及に向けたインフラ構築を含む持続可能な環境整備 実証事業

Proyek Demonstrasi untuk Penyebaran Kendaraan Gas Alam Terkompresi dan Infrastruktur Pengisian Kembali Bahan Bakar Termasuk Dukungan Pengembangan Lingkungan yang Berkelanjutan

概要 / Ikhtisar

ジャカルタ首都圏や近郊の工業団地に日本の技術による充填所を3カ所設置し、日本の技術を使用したCNG乗用車とCNG貨物車の導入、運用を通じて、インドネシア政府が進める自国の天然ガス利用拡大を推進し、国際基準に沿った品質のCNG車用燃料を供給できるインフラ・システム導入の働きかけを行い、併せて省エネルギー、温室効果ガス削減を目指す。

Proyek demonstrasi ini akan mempromosikan konstruksi infrastruktur untuk memasok bahan bakar berkualitas yang memenuhi standar internasional, dengan melanjutkan pemasangan SPBG dan introduksi serta penggunaan kendaraan CNG di area metropolitan Jakarta dan kawasan-kawasan industri di dekatnya. Stasiun SPBG dan kendaraan CNG ini akan menggunakan teknologi Jepang. Selain itu, NEDO berharap untuk mendorong penghematan energi dan mengurangi emisi gas rumah kaca.

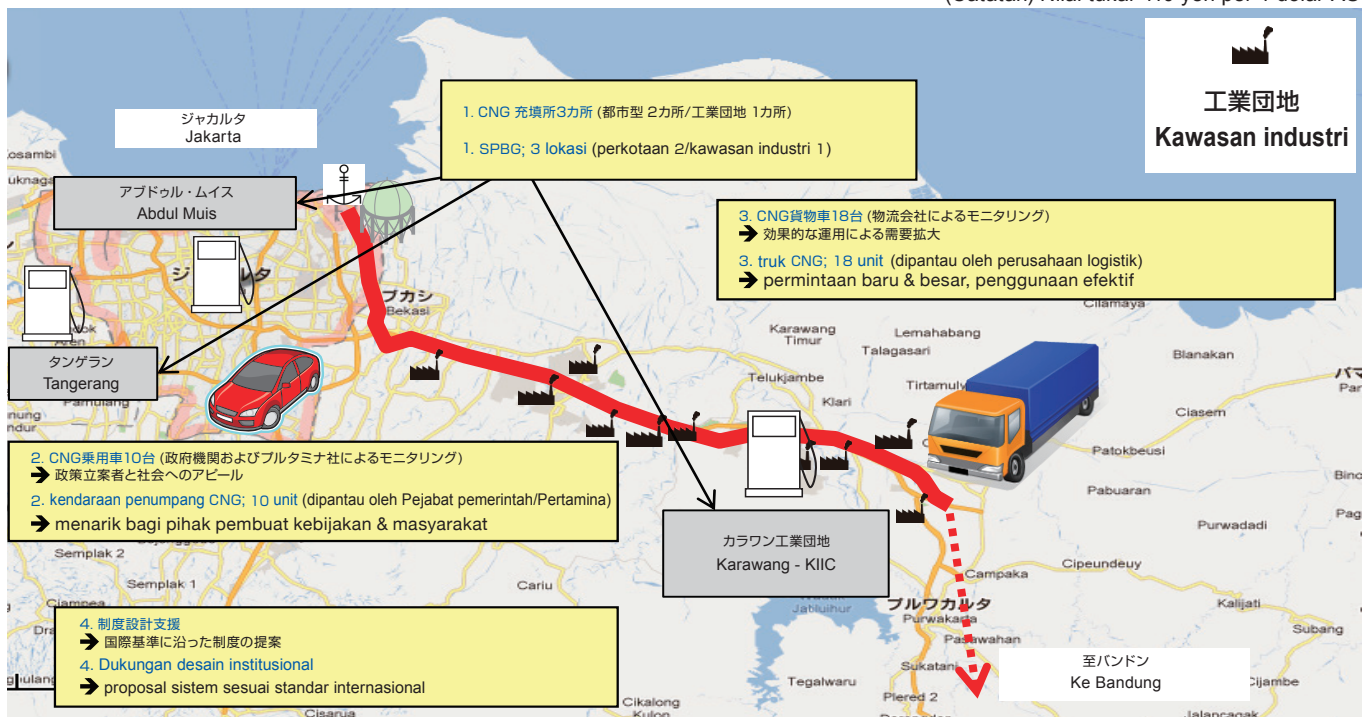
実証内容 / Garis Besar Demonstrasi

- (1) CNG充填所の建設、運用 (都市型2、工業団地型1)
- (2) CNG乗用車10台の導入、運行
- (3) CNG貨物車18台の導入、運行
- (4) 制度設計支援 (車両安全性・信頼性、燃料品質、経済性、利便性)

- (1) Konstruksi & operasi SPBG (kota 2/kawasan industri 1)
- (2) Introduksi & operasi kendaraan penumpang CNG (10 unit)
- (3) Introduksi & operasi truk CNG: (18 unit)
- (4) Dukungan desain institusional (keamanan & keandalan NGV, kualitas gas & pasokan yang stabil, manfaat ekonomis dan kenyamanan pengguna)

期間 Periode (Tahun Fiskal)	2017~2020
事業者 Pihak yang Dipercayakan	トヨタ自動車(株)、日野自動車(株)、豊田通商(株)、東邦ガスエンジニアリング(株)、(一財)日本自動車研究所 Toyota Motor Corp., Hino Motors, Ltd., Toyota Tsusho Corp., Toho Gas Engineering Co., Ltd., Institut Riset Mobil Jepang
実施場所 Lokasi	ジャカルタ、カラワン Jakarta, Karawang
相手国政府機関 Rekanan	エネルギー・鉱物資源省石油ガス総局 Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
予算規模 Anggaran	約20億円 18 juta dolar AS

(Catatan) Nilai tukar 110 yen per 1 dolar AS



本実証事業の全体像 / Ikhtisar Proyek Demonstrasi

③ インドネシア共和国における携帯電話基地局へのトライブリッド技術導入による低炭素化プロジェクト

Proyek Karbonisasi rendah dari Stasiun Pangkalan Penerimaan dan Pengiriman Komunikasi Seluler Melalui Introduksi “Sistem TRIBRID” di Indonesia

概要 / Ikhtisar

携帯電話の普及とともに、インドネシアの携帯基地局は急速に増加。そのうちの多くは、グリッドからの電力供給が行われない地域(オフグリッド)や、供給はされるが不安定な地域(ブアグリッド)にあり、ディーゼル発電に大きく依存するため、経済的にも環境的にも負荷となっており、当該地域へのトライブリッドシステム導入により、大きくCO₂排出量を削減。

Jumlah Stasiun Pangkalan Penerimaan dan Pengiriman Komunikasi atau Base Transceiver Station (BTS) di Indonesia semakin meningkat dengan penyebaran cepat komunikasi seluler. Sejumlah besar BTS terletak di area terpencil dan dioperasikan tanpa sambungan jaringan dan/atau mengandalkan pasokan listrik jaringan yang tidak stabil, sehingga sangat tergantung pada generator diesel yang membebani dari segi ekonomi dan lingkungan. Introduksi Sistem TRIBID ke BTS yang Tidak Tersambung ke Jaringan atau Dengan Jaringan Buruk akan mengurangi sejumlah besar emisi CO₂

実証内容 / Garis Besar Demonstrasi

トライブリッドシステムは、基地局で使われる3つの電力(商用電力/ディーゼル発電機から供給される交流電力、太陽光発電、蓄電池)を制御。

カリマンタン島、スマトラ島、ジャワ島等にある20局の基地局にトライブリッドを導入。1年間の実証運転とチューニングを行い、ディーゼル燃料とGHG排出量の十分な削減効果を実現。

Sistem Tribid mengontrol 3 jenis daya, - AC dipasok oleh genset listrik komersial dan/atau genset diesel, pembangkitan tenaga surya, dan baterai untuk BTS-nya -.

Sistem Tribid diintroduksi ke 20 BTS, yang terletak di pulau Kalimantan, Sumatera, dan Jawa. Operasi satu tahun dengan pengaturan beberapa parameter operasi mendemonstrasikan cukup banyak bahan bakar diesel dan emisi GHG dapat dikurangi.

期間 Periode (Tahun Fiskal)	2017~2018
事業者 Pihak yang Dipercayakan	KDDI株式会社 KDDI Corporation
実施場所 Lokasi	XL Axiata所有基地局 BTS XL Axiata
相手国政府機関 Rekanan	工業省 金属・機械・輸送機器・ 電子産業総局 Direktorat Jenderal Industri Logam, Mesin, Peralatan Transportasi dan Elektronik, Kementerian Perindustrian
予算規模 Anggaran	約5億円 4,6 juta dolar AS

(Catatan) Nilai tukar 110 yen per 1 dolar AS



基地局に導入されたトライブリッドシステム / Sistem TRIBRID yang diintroduksi ke BTS

④ 動カプラント（ボイラー、タービン設備）への運用最適化技術の適用実証事業

Proyek Demonstrasi untuk Demonstrasi JCM dan Proyek Verifikasi untuk Teknologi Pengoptimalan Operasi Fasilitas Utilitas – Kontrol “Renkei”

概要 / Ikhtisar

プラatina社最大製油所チラチャップ製油所動カプラント（ボイラー、タービン設備）に対して、日本発の、高額な設備投資を必要としないソフトウェアによる運用最適化技術「連携制御」を導入し、動カプラント全体効率を改善することで大きな省エネルギーを実現。

Dalam proyek demonstrasi ini, “Teknologi Pengoptimalan Operasi Fasilitas Utilitas” karbon rendah diterapkan pada utilitas di kilang minyak Cilacap, kilang minyak terbesar milik PT PERTAMINA, dan untuk mewujudkan pengurangan emisi gas rumah kaca menggunakan Teknologi Pengoptimalan. Teknologi Pengoptimalan Operasi Fasilitas Utilitas merupakan kontrol “RENKEI”, yakni teknologi canggih Jepang.

実証内容 / Garis Besar Demonstrasi

「連携制御」は、蒸気、電力需要の変動に対して発電に必要な高圧蒸気圧力を一定に保った上で、最適 負荷配分と最適燃料配分を行うもので、動カプラントに設置した、連携制御サーバーがボイラー運転をオペレータに代わりに自動実行し動カプラント全体の効率を改善することで化石燃料燃焼量の低下を実現。

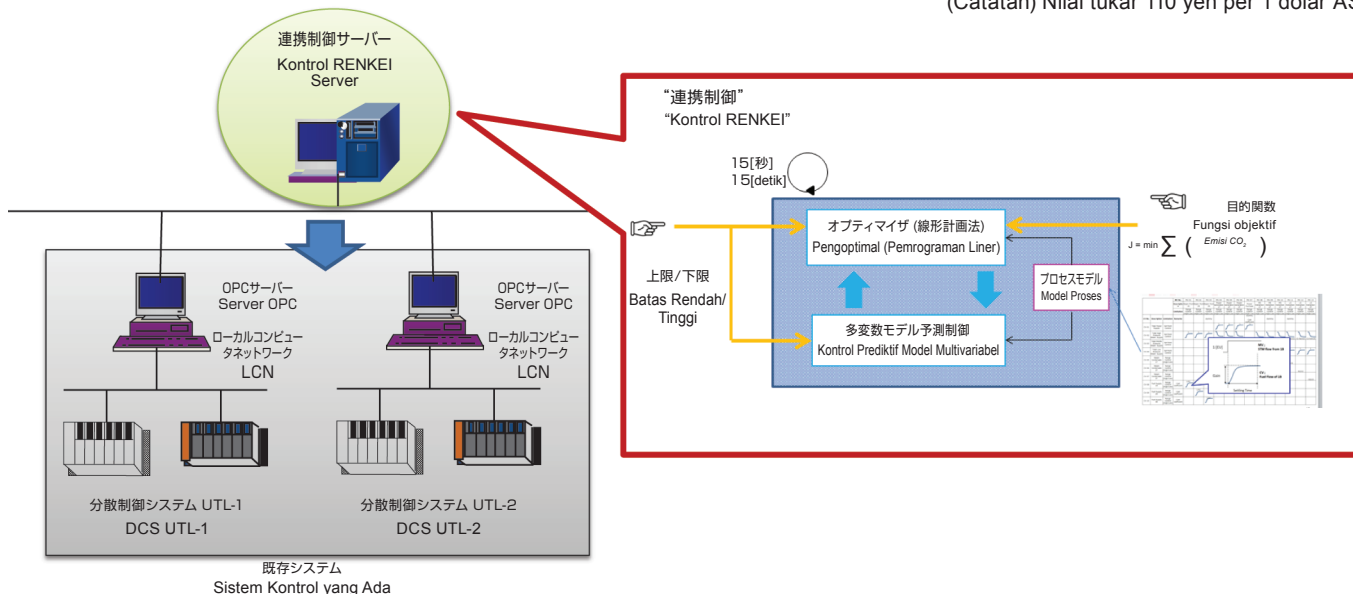
システム稼働後10か月間で約35,000トンのCO₂がJCM (Joint Crediting Mechanism) のガイドラインに基づき計上され、重油の削減効果約3億円を達成。

Sistem yang menggunakan “Teknologi Pengoptimalan Operasi Fasilitas Utilitas” menentukan pemilihan boiler yang optimal, beban optimal, dan alokasi bahan bakar untuk boiler guna memberikan tingkat tekanan uap yang stabil untuk turbin uap dan unit proses kilang minyak. Setelah implementasinya, sistem otomatis menjalankan operasi boiler yang optimal.

Jumlah GRK yang berkurang dalam waktu sepuluh bulan setelah implementasi teknologi ini 35,000 t CO₂ di bawah Pedoman JCM (Mekanisme Kredit Bersama atau Joint Crediting Mechanism), dan biaya yang dihemat sebagai hasil dari peningkatan efisiensi energi 300 juta Yen.

期間 Periode (Tahun Fiskal)	2016~2018
事業者 Pihak yang Dipercayakan	アズビル (株) Azbil Corp.
実施場所 Lokasi	PT プラatina チラチャップ工場 PT Pertamina (Persero) Unit Kilang Minyak IV
相手国政府機関 Rekanan	エネルギー・鉱物資源省石油ガス総局 Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
予算規模 Anggaran	約1.3億円 1,2 juta dolar AS

(Catatan) Nilai tukar 110 yen per 1 dolar AS



システムの全体像 / Ikhtisar Sistem

⑤ 石油精製プラントの運転制御最適化技術による省エネ・CO₂排出量削減実証事業

Proyek untuk Verifikasi Penghematan Energi/Pengurangan Emisi CO₂ Melalui Operasi Optimal di Kilang Minyak

概要 / Ikhtisar

石油精製プラントに既に導入されている制御システムに対して、上位に位置する高度制御システム（APC）を導入することにより、石油精製プロセスの変動を極小化させ、最適値近傍で運転する様に制御することにより、省エネルギー化を実現。

Ini adalah proyek demonstrasi penghematan energi di fasilitas kilang minyak. Dengan mengintroduksi Kontrol Proses Canggih atau Advanced Process Control (APC) pada sistem kontrol yang ada, APC meminimalkan variabilitas proses pengilangan minyak agar operasi tetap berada dalam rentang yang optimal.

実証内容 / Garis Besar Demonstrasi

具体的には以下内容を実施。

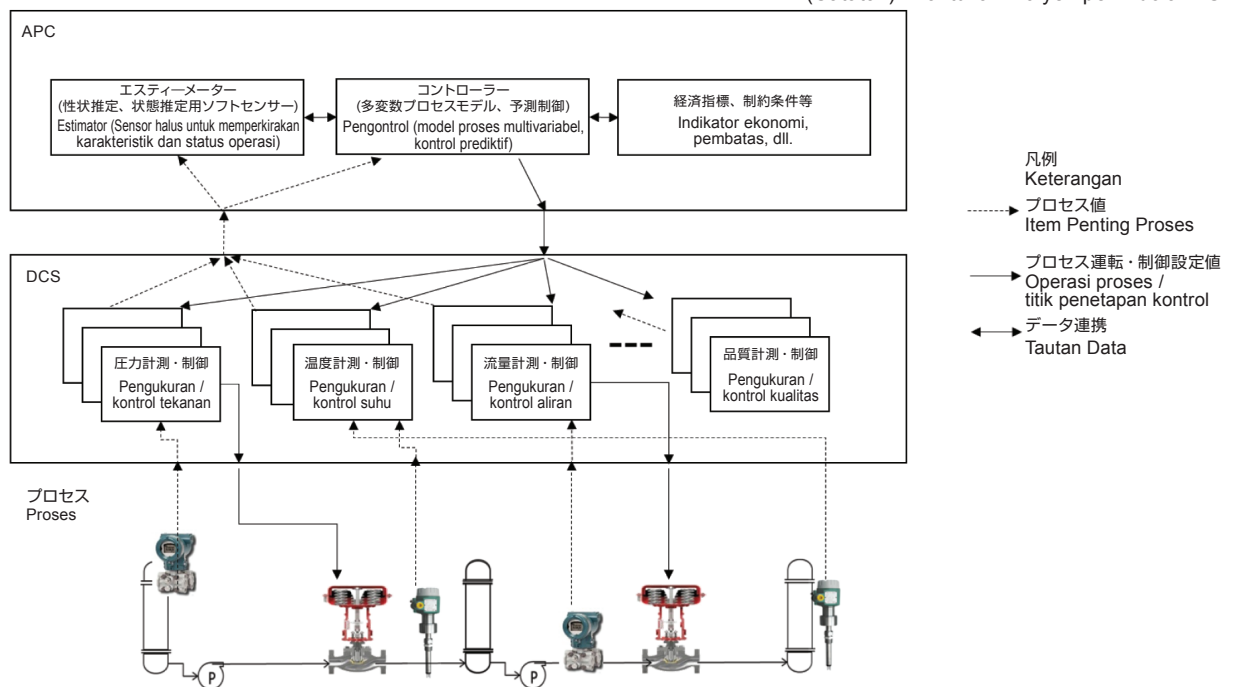
- (1) 設備・運転パターン・運転員のスキルおよび環境に合わせたシステムのカスタマイズ等を実施し既実績と同等の省エネ効果を出すこと。
- (2) サイト運転員およびシステムメンテナンス員向けの育成プログラムの開発・スキル向上により「効果を発揮する運転」と「効果を維持するシステムメンテナンス」を定着させること。

Dalam proyek ini, aktivitas-aktivitas berikut diimplementasikan.

- (1) Untuk mempertahankan kinerja penghematan energi yang berkelanjutan yang telah didapatkan sebelumnya, sistem dirancang khusus agar sesuai dengan peralatan setempat, pola operasi, keterampilan operator, dan lingkungan.
- (2) Untuk mendapatkan “operasi untuk efisiensi maksimum” dan “pemeliharaan sistem untuk mempertahankan kinerja yang berkelanjutan”, program pelatihan untuk operator fasilitas dan staf pemeliharaan sistem akan dikembangkan guna meningkatkan keterampilan kerja mereka.

期間 Periode (Tahun Fiskal)	2016~2018
事業者 Pihak yang Dipercayakan	横河電機株) Yokogawa Electric Corporation
実施場所 Lokasi	PT プルタミナ バリクバパン製油所 Kilang minyak PT. Pertamina Balikpapan
相手国政府機関 Rekanan	エネルギー・鉱物資源省 石油ガス総局 Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
予算規模 Anggaran	約4.1億円 3,7 juta dolar AS

(Catatan) Nilai tukar 110 yen per 1 dolar AS



システム系統図 / Diagram Sistem

⑥ 廃油の環境調和型再利用システム

Proyek Demonstrasi dan Pengembangan Teknologi untuk Sistem Daur Ulang Minyak

概要 / Ikhtisar

インドネシアでは、既存技術で再生困難な廃油や鉱山重機の油圧作動油のように輸送コスト高のため回収されない廃油が存在し、単純燃焼もしくは不法投棄されている状況。そこで、これらを含む各種廃油を対象に、低コストでの高付加価値油への再生を行うリサイクルシステムの実証を実施。

Di Indonesia, ada banyak kasus di mana limbah minyak sulit didaur ulang dengan teknologi yang ada dan oli hidrolik yang digunakan untuk mesin berat pertambangan tidak dikumpulkan karena biaya transportasi yang tinggi. Limbah minyak ini cuma dibakar atau dibuang secara ilegal. Oleh karena itu, proyek ini mendemonstrasikan sistem daur ulang untuk berbagai jenis limbah minyak, termasuk limbah minyak ini, menjadi minyak dengan nilai tambah tinggi dengan biaya rendah.

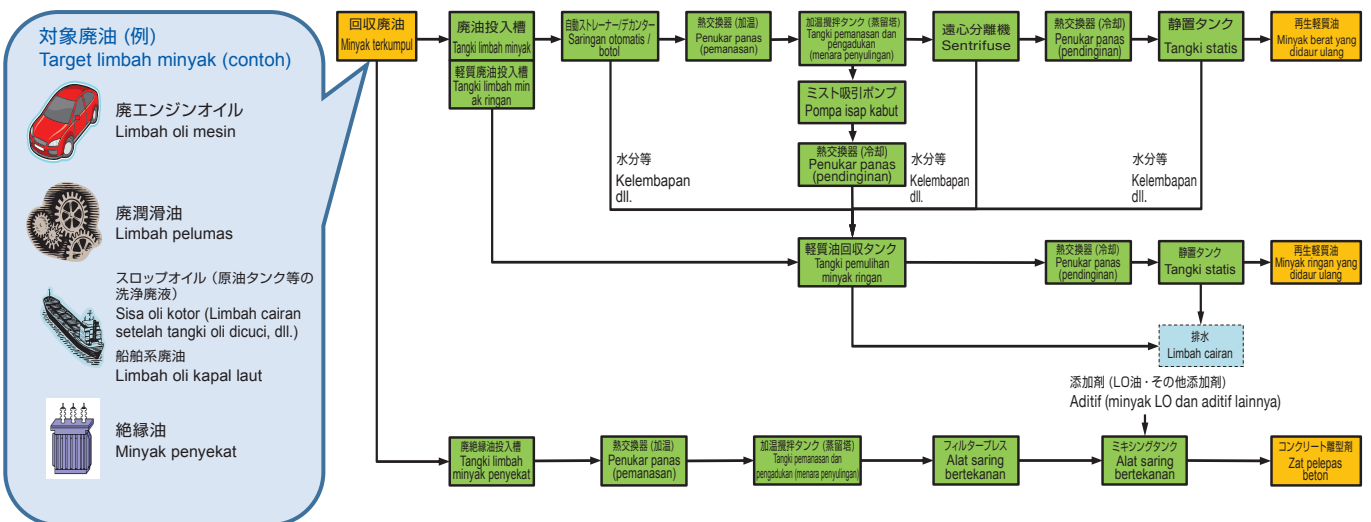
実証内容 / Garis Besar Demonstrasi

廃油等のリサイクルシステムが十分に根付いていないことに注目し、廃エンジンオイル、廃油圧油等の廃潤滑油から燃料油（軽質油、重質油）および廃トランス油からコンクリート離型剤を経済合理的に、また環境負荷低減にも資する形で再利用するリサイクルシステムを構築し、安定稼働させるための実証実験を実施。

Karena sistem daur ulang limbah minyak belum cukup terbenahi Indonesia, sistem daur ulang yang efisien dari segi ekonomi dan ramah lingkungan didemonstrasikan. Sistem ini dapat menghasilkan minyak bahan bakar (minyak ringan dan berat) dari limbah minyak pelumas dan zat pelepas beton dari limbah oli trafo.

期間 Periode (Tahun Fiskal)	2013~2016
事業者 Pihak yang Dipercayakan	(株) 東亜オイル興業所 Toa Oil Kogyosho Co., Ltd.
実施場所 Lokasi	バリクパパン Balikpapan
相手国政府機関 Rekanan	技術評価応用庁 Badan Penkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)
予算規模 Anggaran	約5.3億円 4,8 juta dolar AS

(Catatan) Nilai tukar 110 yen per 1 dolar AS



⑦ インドネシア共和国・ジャワ島の工業団地におけるスマートコミュニティ実証事業

Proyek Demonstrasi untuk Smart Community di Kawasan Industri

概要 / Ikhtisar

多くの日本企業が進出し、同国内で先行的に高品質な電源が求められているインドネシアのジャカルタ東方に位置するスルヤチプタ工業団地において、電力品質の安定化技術やエネルギー管理等の実証を実施。

Proyek ini mendemonstrasikan teknologi stabilisasi untuk pasokan listrik berkualitas tinggi dan sistem pengelolaan energi di Kawasan Industri Suryacipta, di sisi timur Jakarta. Di kawasan industri, ada banyak perusahaan Jepang, dan pasokan listrik berkualitas tinggi diperlukan dengan sangat mendesak di Indonesia.

実証内容 / Garis Besar Demonstrasi

以下の3項目を柱とする技術の有効性の検証とそのビジネスモデル検証を実施。

- (1) 電力品質の安定化技術
- (2) 工業団地エネルギー管理
- (3) 上記(1)および(2)の基盤となるICTプラットフォームの構築

実証の結果、(1)では実証期間中7000MRPもの工場の損失回避ができ、停電時間も85%の短縮を実現。(2)においては柔軟なインセンティブの設定により、需要抑制の制御を実現。

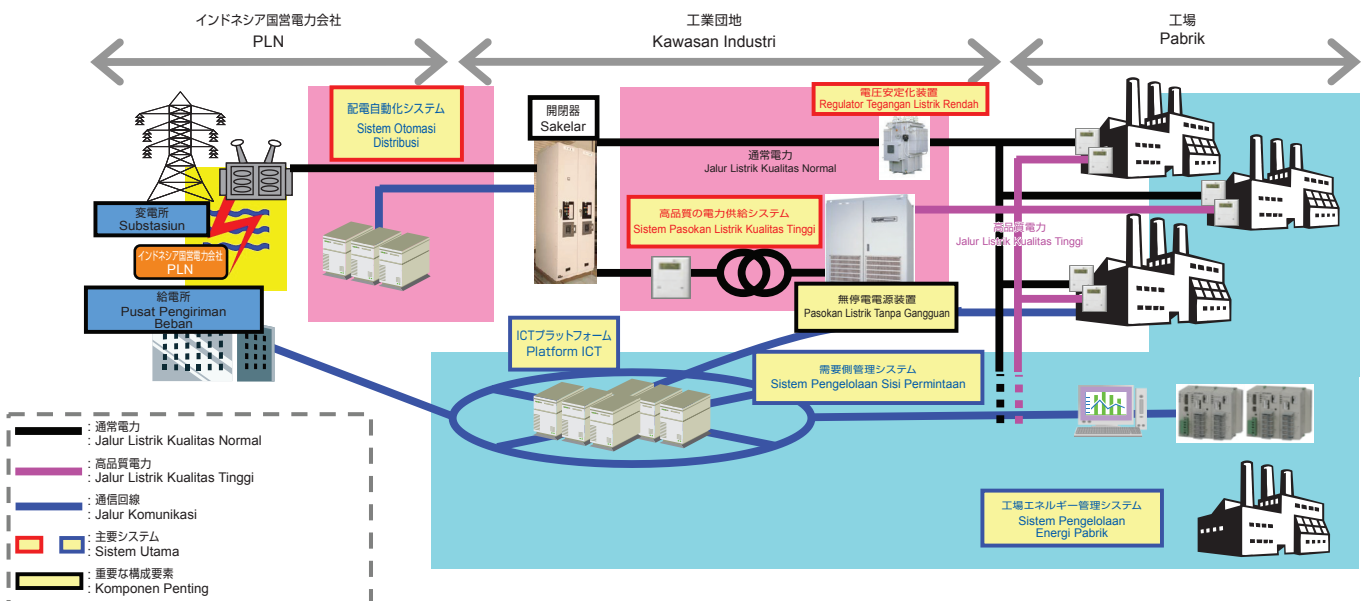
Demonstrasi terutama fokus pada tiga teknologi di bawah ini, dengan demikian memverifikasi keefektifan teknologi serta model bisnisnya.

- (1) Teknologi Stabilisasi Kualitas Daya
- (2) Pengelolaan Energi di Kawasan Industri
- (3) Konstruksi Platform ICT sebagai Pangkalan Bersama untuk Teknologi-teknologi (1) dan (2) di atas

Sebagai hasil dari demonstrasi, (1) berhasil menghindari hilangnya 7000MRP (Material Requirements Planning atau Perencanaan Persyaratan Materi) selama jangka waktu demonstrasi, dan mengurangi waktu mati listrik sebesar 85% di fasilitas, sedangkan (2) memungkinkan pengontrolan permintaan daya listrik dengan menetapkan insentif yang fleksibel.

期間 Periode (Tahun Fiskal)	2012~2018
事業者 Pihak yang Dipercayakan	住友商事(株)、住商機電貿易(株)、富士電機(株)、三菱電機(株)、NTTコミュニケーションズ(株) Sumitomo Corporation, Sumitomo Machinery Trade Corporation, Mitsubishi Electric Corporation, Fuji Electric Co., Ltd., NTT Communications Corporation
実施場所 Lokasi	スルヤチプタ工業団地 Kota Industri Suryacipta
相手国政府機関 Rekanan	エネルギー・鉱物資源省 Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
予算規模 Anggaran	約48億円 44 juta dolar AS

(Catatan) Nilai tukar 110 yen per 1 dolar AS



実証システムの全体像 / Ikhtisar Sistem Demonstrasi

所管地域の主な実証事業一覧

Daftar Proyek Demonstrasi Utama di Area Yurisdiksi

1 カンボジア Kamboja



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
太陽光発電等分散配置型システム 実証研究 (PV+小水力) Proyek Riset Demonstratif untuk Sistem Pembangkitan Listrik Tersebar (tenaga surya dan mikrohidro)	2002~2004	東電設計(株)、 東芝エンジニアリング(株) Tokyo Electric Power Services Co., Ltd. Toshiba Plant System & Services Corporation	鉱工業エネルギー省 Ministry of Industry, Mines and Energy	コンボンチャム州 トゥックチャー地区 Kampong Cham	地方集落において小規模配電線を新設し、太陽光発電および小水力発電を分散して連系し、出力変動が系統に与える影響の緩和、太陽光発電と小水力発電との組み合わせによる渾水期の補完効果、経済性等を検証。 Untuk mendemonstrasikan sistem jaringan kelistrikan skala kecil baru dengan pembangkitan listrik tenaga surya yang menyambungkan jaringan dan pembangkitan listrik tenaga air mikro di pedesaan, di mana mitigasi dampak fluktuasi output pada sistem kelistrikan, dan efek saling melengkapi dari gabungan pembangkitan listrik tenaga surya dan pembangkitan listrik tenaga air selama musim kemarau serta efisiensi ekonominya didemonstrasikan.
太陽光発電コンビネーションシステム 実証研究 (PV+バイオガス) Proyek Riset Demonstratif untuk Sistem Gabungan Pembangkitan Listrik (tenaga surya dan biogas)	2002~2004	四国電力(株)、 (株)四国総合研究所 Shikoku Electric Power Co., Inc., Shikoku Reserch Institute Inc.	鉱工業エネルギー省 Ministry of Industry, Mines and Energy	シアンクビル特別区 ブレインナップ地区 Sihanoukville	バイオガス発電と太陽光発電を組み合わせたコンビネーションシステムの実証試験を行い、運転特性を把握するとともに、技術的・経済的評価を実施。 Untuk mendemonstrasikan sistem pembangkitan listrik gabungan tenaga surya dan biogas, dengan demikian karakteristik pengoperasiannya, keefektifan teknis dan ekonominya dievaluasi.

2 インドネシア Indonesia



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
プレグラインダー設備モデル事業 Proyek Model untuk Aplikasi Pra-penggiling	1993~1996	石川島播磨重工業(株) Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.	工業商業省 Ministry of Industry and Trade (MOIT)	パダンセメント PT. Semen Padang	セメントプラントの仕上げ工程であるボールミルの前段に粉砕効率の良いローラミルを付設し、ボールミル粉砕能力を向上させ、ボールミルの運転負荷の軽減による、電力消費の削減を実証。 Untuk mendemonstrasikan pengurangan konsumsi listrik dengan menggunakan mesin penggiling dengan efisiensi pelumatan tinggi sebelum proses mesin penghalus, yang merupakan proses akhir di pabrik semen, untuk meningkatkan kapasitas pelumatan dan mengurangi beban operasi mesin penghalus.
ブリケット製造設備導入支援事業 Proyek Demonstrasi Pabrik Produksi Briket	1993~1996	—	鉱山エネルギー省 Ministry of Mines and Energy	タンジュンエニム炭鉱 Tanjung Enim Mine	脱硫効率がが高く、煤塵の発生が少ない等の特長を有する石炭ブリケット製造設備を導入。 Untuk mensosialisasikan pabrik produksi briket batu bara dengan efisiensi desulfurisasi tinggi dan pembentukan jelaga yang sedikit.
環境計測用レーザーレーダの開発に関する研究協力 Proyek Riset Kooperatif untuk Pengukuran Lingkungan Menggunakan Radar Laser	1993~1998	(財)光産業技術振興協会 Optoelectronics Industry and Technology Development Association	科学技術院 Indonesian Institute of Sciences	科学技術院 Indonesian Institute of Sciences	インドネシア都市部の大気汚染環境を把握するために、NO ₂ 、SO ₂ 、O ₃ 、エアロゾル濃度分布を観測できるレーザーレーダの研究開発を実施。 Untuk memahami lingkungan polusi udara di seputar area perkotaan Indonesia, riset dan pengembangan untuk pengukuran lingkungan menggunakan radar laser dilakukan untuk mengamati distribusi konsentrasi NO ₂ , SO ₂ , O ₃ dan aerosol.

(注) 事業者、相手国政府機関、実証場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

2 インドネシア Indonesia



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
<p>生物多様性保全と持続的利用等に関する研究協力</p> <p>Proyek Riset Kooperatif untuk Penggunaan Sumber Daya Hayati Tropis Secara Konservatif dan Berkelanjutan</p>	1993~2000	<p>(財) バイオインダストリー協会</p> <p>Japan Bioindustry Association</p>	<p>技術評価応用庁</p> <p>Agency for the Assessment and Application of Technology (BPPT)</p>	<p>技術評価応用庁</p> <p>Agency for the Assessment and Application of Technology (BPPT)</p>	<p>熱帯地域に生息する生物資源を相手国自らが収集・保全し、その資源が持続的に利用可能となる技術について、研究開発の支援を実施。</p> <p>Untuk memberikan dukungan bagi riset dan pengembangan teknologi penggunaan sumber daya hayati tropis secara konservatif dan berkelanjutan, yang akan dikumpulkan dan dilestarikan oleh negara rekanan sendiri.</p>
<p>簡易操作型電子設計・生産支援システムの開発に関する研究協力</p> <p>Proyek Riset Kooperatif untuk Teknologi Manufaktur yang Didukung oleh Sistem Informasi Canggih dan Terintegrasi</p>	1994~2000	<p>(財) 国際情報化協力センター</p> <p>Center of the International Cooperation for Computerization</p>	<p>技術評価応用庁</p> <p>Agency for the Assessment and Application of Technology (BPPT)</p>	<p>インドネシアワコール社</p> <p>Indonesia Wacoal</p>	<p>機械工業を中心とする裾野産業の高度情報化を支援するため、各国の実情に応じた電子設計・生産支援システムの開発について、研究開発の支援を実施。</p> <p>Untuk mempromosikan sistem informasi canggih dan terintegrasi untuk mesin-mesin dan industri-industri yang mendukungnya, dukungan bagi riset & pengembangan untuk sistem dukungan teknologi desain dan manufaktur terkompeterisasi diberikan sehingga dapat memenuhi kebutuhan spesifik setiap negara.</p>
<p>循環流動床ボイラー導入支援事業</p> <p>Proyek Demonstrasi Teknologi Boiler Bed Fluidisasi Bersirkulasi</p>	1995~1997	—	<p>技術評価応用庁</p> <p>Agency for the Assessment and Application of Technology (BPPT)</p>	<p>ケルタス・バスキラハマト社</p> <p>PT. Kertas Basuki Rachmat</p>	<p>①多様な石炭の燃焼が可能、②高い燃焼効率、③硫黄酸化物、窒素酸化物の排出濃度の抑制が可能、④負荷追従性が高い等の特長を有する循環流動床ボイラーを石炭利用サイトに導入。</p> <p>Untuk mensosialisasikan boiler bed fluidisasi bersirkulasi, yang memiliki manfaat seperti ① dapat membakar berbagai jenis batu bara, ② efisiensi pembakaran tinggi, ③ emisi sulfur dioksida dan nitrogen oksidanya dapat dikontrol, dan ④ kemampuan mengikuti beban tinggi, di lokasi tempat batu bara digunakan.</p>
<p>ブリケット製造設備導入支援事業</p> <p>Proyek Demonstrasi Pabrik Produksi Briquet</p>	1995~1998	—	<p>鉱山エネルギー省</p> <p>Ministry of Mines and Energy</p>	<p>アラス・ウイラタマ・ブリケット社</p> <p>Alas Wiratama briquette Corporation</p>	<p>脱硫効率が高い、煤塵の発生が少ない等の特長を有する石炭ブリケットの製造設備を導入。</p> <p>Untuk mensosialisasikan pabrik produksi briquet batu bara dengan efisiensi desulfurisasi tinggi dan pembentukan jelaga yang sedikit.</p>
<p>製紙スラッジ等有効利用設備モデル事業</p> <p>Proyek Model untuk Penggunaan Endapan Kertas dan Limbah Padat</p>	1997~2000	<p>バブコック日立 (株)</p> <p>Babcock-Hitachi K. K.</p>	<p>工業商業省</p> <p>Ministry of Industry and Trade</p>	<p>ファジャーール (株)</p> <p>PT. Fajar Surya Wisesa</p>	<p>紙・パルプ製造過程で排出されるスラッジおよび固形廃棄物を流動床式焼却炉で焼却し、燃焼ガスから熱回収により水蒸気を生じさせ、工場内で活用することで省エネルギー化を実現。</p> <p>Untuk mendemonstrasikan penghematan energi dengan membakar endapan kertas dan limbah padat, yang dikeluarkan melalui proses manufaktur kertas/bubur kertas, di dalam insinerator bed fluidisasi. Panas limbah dari pembakaran di dalam insinerator dikumpulkan untuk menghasilkan uap yang kemudian digunakan di pabrik.</p>

(注) 事業者、相手国政府機関、実証場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

2 インドネシア Indonesia

事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
遠隔離島小規模地熱の探査に関する研究協力 Proyek Riset Kooperatif untuk Eksplorasi Sumber Daya Geothermal Berskala Kecil	1997~2001	西日本技術開発(株)、 三菱マテリアル資源開発(株) West Japan Engineering Consultants, Inc., Mitsubishi Materials Natural Resources Development Corp.	鉱山エネルギー省地質・鉱山資源総局 Directorate General of Geology and Mineral Resources, Ministry of Mines and Energy	フローレス島 Flores Island	インドネシアの地熱開発に役立てることを目的に東部の遠隔離島地域に賦存する地熱資源に適した効率的な探査システムの共同研究を実施。 Untuk tujuan pengembangan penggunaan energi geothermal di Indonesia, riset kooperatif atas sistem eksplorasi yang efisien dan sesuai untuk sumber daya geothermal di pulau-pulau terpencil di wilayah timur Indonesia dilakukan.
ボイラー・タービン効率向上モデル事業 Proyek Model untuk Peningkatan Efisiensi Boiler dan Turbin	1997~2002	中部電力(株)、 (財)国際環境技術移転研究センター Chubu Electric Power Co., Inc., International Center for Environmental Technology Transfer	エネルギー・鉱物資源省 Ministry of Energy and Mineral Resources	ジャワバリ発電会社 PT. PLN Pembangkitan Tenaga Listrik Jawa Bali II	インドネシアの火力発電所において、発電所の既存設備改善等を行い、熱効率向上システム技術を実証することにより、省エネルギー化および発電コストの削減を実現。 Untuk menghemat energi dan mengurangi biaya pembangkitan listrik dengan meningkatkan fasilitas-fasilitas yang ada di pusat pembangkit listrik tenaga panas di Indonesia, dan juga dengan memverifikasikeefektifan teknologi sistem peningkatan efisiensi panas.
石炭液化技術に関する研究協力 Proyek Riset Kooperatif untuk Teknologi Pencairan Batu Bara	1997~2002	(株)神戸製鋼所 Kobe Steel, Ltd.	技術評価応用庁 Agency for the Assessment and Application of Technology (BPPT)	スマトラ島 Sumatra	石油の中東依存率の拡大を抑制し、エネルギー供給安定に資するため、最適な褐炭液化プロセスの実用化プロセスの事業可能性調査を実施。 Untuk menekan ketergantungan yang semakin besar pada minyak Timur Tengah dan berkontribusi terhadap pasokan energi yang stabil, studi kelayakan atas teknologi praktis dari proses pencairan batu bara lignit yang optimal dilakukan.
製油所フレアガス・水素回収設備モデル事業 Proyek Model untuk Sistem Pemulihan Hidrogen dan Gas Suar di Kilang Minyak	2002~2005	コスモエンジニアリング(株) Cosmo Engineering Co., Ltd.	エネルギー・鉱物資源省 石油・ガス総局 Directorate General of Oil and Gas, Ministry of Energy and Mineral Resources	インドネシア石油公社 Balikpapan Refinery of Pertamina	製油所で大気中に燃焼廃棄されているフレアガスを圧縮・液化して液化石油ガス(LPG)として回収するとともに、液化しない分離ガスは自家燃料として再利用し、また、重質油の水素化分解に使用した未反応水素の回収・再利用することで、水素製造に係る原燃料を削減する技術の実証を実施。 Untuk mendemonstrasikan teknologi untuk mengurangi konsumsi bahan bakar mentah yang digunakan untuk produksi hidrogen dengan pemulihan gas suar, yang biasanya dibakar dan dikeluarkan ke udara di kilang minyak, dan memulihkan serta menggunakan kembali hidrogen yang tidak bereaksi yang dihasilkan dari hydrocracker minyak yang berat. Gas suar dimampatkan dan dicairkan lalu dipulihkan sebagai gas LPG (liquefied petroleum gas), sedangkan gas-gas pemisahan yang tidak dicairkan digunakan kembali sebagai bahan bakar dalam produksi.
高性能工業炉モデル事業 Proyek Model untuk Tungku Industri Kinerja Tinggi	2003~2006	新日本製鐵(株) Nippon Steel Corp.	商工省 Ministry of Industry and Trade	グヌンガルダ社鉄鋼工場 PT. Gunung Garuda	製鉄所の加熱炉にリジェネラター等を設置し、加熱炉の排ガスから熱回収し、バーナ用の燃焼空気を予熱することにより、燃料ガス消費量を低減し、化石燃料の消費削減を実現。 Untuk mengurangi konsumsi bahan bakar fosil dengan memasang sistem pembakar regeneratif dan peralatan lainnya di tungku pemanasan kembali di pabrik baja, di mana panas dari limbah gas tungku pemanasan kembali dipulihkan dan udara pembakaran untuk pembakar dipanaskan sebelumnya dengan panas yang dipulihkan, untuk mengurangi konsumsi gas bahan bakar.

(注) 事業者、相手国政府機関、実証場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

2 インドネシア Indonesia



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
太陽光発電を可能な限り活用する電力供給システム実証研究 (PV+CB) Proyek Demonstrasi Kooperatif Internasional untuk Sistem Tenaga Surya Sambungan Jaringan Stabil dan Canggih (PV + CB)	2006~2009	関西電力(株)、(株)ニュージェック Kansai Electric Power Co., Inc., NEWJEC Inc.	エネルギー・鉱物資源省 Ministry of Energy and Mineral Resources	レン・インダストリ社 PT. LEN Industri	太陽光発電を用いて、マイクログリッド内の全電源に対する太陽光発電の設備容量比率を高くした実証システムを構築し、システムの系統連系時および自立運転時の電圧・周波数の安定化技術に関する実証を実施。 Untuk mendemonstrasikan sistem di mana kapasitas pembangkitan listrik tenaga suryamemenuhi rasio yang tinggi dibandingkan sumber listrik total dari jaringan mikro, dengan demikian mendemonstrasikan teknologi stabilisasi tegangan listrik dan frekuensi untuk pembangkitan listrik tenaga surya yang tersambung ke jaringan yang tidak tersambung ke jaringan.
省エネ・節水型繊維染色加工モデル事業 Proyek Model untuk Menghemat Energi dan Air dalam Proses Pewarnaan dan Penuntasan Tekstil	2007~2008	(株) KRI KRI, Inc.	工業省 金属・機械・繊維産業総局 Directorate General of Metal, Machinery, Textile and Multifarious Industries, Ministry of Industry	ダリアテックス社 PT. Daliatex Kusuma	インドネシアの繊維染色加工工場に、省エネルギー、節水型の染色機、乾燥機および顕微加工機を導入し、技術の有効性の実証、普及活動を実施。 Untuk mensosialisasikan mesin pewarna, mesin pengering, dan mesin setrika yang hemat energi dan air di pabrik pewarnaan dan penuntasan tekstil di Indonesia, dengan demikian keefektifan teknologi yang bertujuan untuk promosi didemonstrasikan dan penerapan teknologi dilakukan.
セメント排熱回収発電設備モデル事業 Proyek Model untuk Teknologi Pembangkitan Listrik Tenaga Pemulihan Limbah Panas dalam Industri Semen	2008~2012	JFEエンジニアリング(株) JFE Engineering Corporation	工業省 農業・化学産業総局 Directorate General of Agricultural and Chemical Industry, Ministry of Industry	セメンパダン社 PT. Semen Padang	セメント製造設備に排熱回収発電設備を追加設置し、回収した排熱で蒸気を発生させて発電し、工場内で利用することで、発電用燃料削減と温室効果ガスの排出低減の実証を実施。 Untuk memverifikasi penghematan energi dan pengurangan emisi CO ₂ dengan menambah pemasangan fasilitas pembangkitan listrik tenaga pemulihan limbah panas di tempat produksi semen, yang menghasilkan listrik dengan menggunakan uap yang dihasilkan oleh pemulihan limbah panas, lalu listrik tersebut digunakan di pabrik semen.
製糖工場におけるモラセスエタノール製造技術実証事業 Proyek Model untuk Produksi Etanol dari Gula Tetes di Pabrik Gula	2010~2013	月島機械(株)、 サッポロエンジニアリング(株) Tsukishima Kikai Co., Ltd., Sapporo Engineering Ltd.	工業省 Ministry of Industry	PTPN-X社 PT. Perkebunan Nusantara X	製糖工場に日本の発酵技術を用いたバイオエタノール製造プラントを設置し、製糖工場の副産物であるモラセスを原料とするバイオエタノール製造技術の実証を実施。 Untuk mendemonstrasikan fasilitas produksi bioetanol menggunakan teknologi fermentasi Jepang di pabrik gula, lalu mendemonstrasikan teknologi produksi bioetanol dari gula tetes, yakni produk sampingan dari tanaman sumber gula.
インドネシア共和国・ジャワ島の工業団地におけるスマートコミュニティ実証事業 Proyek Demonstrasi untuk Smart Community di Kawasan Industri	2012~2018	住友商事(株)、住商機電貿易(株)、 富士電機(株)、三菱電機(株)、 NTTコミュニケーションズ(株) Sumitomo Corporation, Sumisho Machinery Trade Corporation, Mitsubishi Electric Corporation, Fuji Electric Co., Ltd., NTT Communications Corporation	エネルギー・鉱物資源省 新・再生可能エネルギー・ 省エネルギー総局 Directorate General of New and Renewable Energy and Energy Conservation, Ministry of Energy and Mineral Resources	スルヤチプタ工業団地 Suryacipta City of Industry	ジャカルタ東方に位置するスルヤチプタ工業団地において、電力品質の安定化技術やエネルギー管理等の実証を実施。 Untuk mendemonstrasikan teknologi stabilisasi untuk pasokan listrik berkualitas tinggi dan sistem pengelolaan energi di Kawasan Industri Suryacipta, di sisi timur Jakarta.

(注) 事業者、相手国政府機関、実証場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

2 インドネシア Indonesia

事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
<p>廃油の環境調和型再利用システム</p> <p>Proyek Demonstrasi dan Pengembangan Teknologi untuk Sistem Daur Ulang Minyak</p>	2013~2016	<p>(株) 東亜オイル興業所</p> <p>Toa Oil Kogyosho Co., Ltd.</p>	<p>技術評価応用庁</p> <p>Agency for the Assessment and Application of Technology (BPPT)</p>	<p>バリクパパン</p> <p>Balikpapan</p>	<p>これまで再生困難であった廃エンジンオイル等の廃油のリサイクル技術を開発し、廃油から燃料油および付加価値の高い化成品の生産を可能とするシステムを構築し、実証試験を実施。</p> <p>Untuk mendemonstrasikan teknologi daur ulang untuk limbah minyak seperti limbah oli mesin, yang sebelumnya sulit didaur ulang, dan membangun sistem yang memungkinkan daur ulang limbah minyak menjadi minyak bahan bakar atau produk kimia dengan tambahan nilai tinggi, sehingga memverifikasi keefektifan teknologi ini.</p>
<p>石油精製プラントの運転制御最適化技術による省エネ・CO₂排出量削減実証事業</p> <p>Proyek untuk Verifikasi Penghematan Energi/ Pengurangan Emisi CO₂ Melalui Operasi Optimum di Kilang Minyak</p>	2016~2018	<p>横河電機(株)</p> <p>Yokogawa Electric Corporation</p>	<p>エネルギー・鉱物資源省 石油ガス総局</p> <p>Directorate General of Oil and Gas, Ministry of Energy and Mineral Resources</p>	<p>バリクパパン</p> <p>Balikpapan</p>	<p>石油精製プラントにおいて、日本で培った運転制御システムを導入し、石油精製プロセスの運転を最適化することで、省エネルギー化を実現。</p> <p>Untuk mendemonstrasikan dan memverifikasi penghematan energi di kilang minyak dengan mensosialisasikan sistem pengontrolan operasi yang dikembangkan di Jepang untuk mewujudkan operasi yang optimum.</p>
<p>動力プラント(ボイラー、タービン設備)への運用最適化技術の適用実証事業</p> <p>Proyek Demonstrasi untuk Demonstrasi JCM dan Proyek Verifikasi untuk Teknologi Pengoptimalan Operasi Fasilitas Utilitas – Kontrol "Renkei"</p>	2016~2018	<p>アズビル(株)</p> <p>Azbil Corporation</p>	<p>エネルギー・鉱物資源省 石油ガス総局</p> <p>Directorate General of Oil and Gas, Ministry of Energy and Mineral Resources</p>	<p>チラチャップ</p> <p>Cilacap</p>	<p>製油所の動力プラント(ボイラー、タービン設備)に対して、高額な設備投資を必要としないソフトウェアによる運用最適化技術を導入し、動力プラント全体効率を改善し省エネルギー化を実現。</p> <p>Untuk mendemonstrasikan teknologi pengoptimalan operasi yang digerakkan perangkat lunak, yang tidak memerlukan biaya investasi tinggi, di fasilitas utilitas (fasilitas boiler dan turbin) kilang minyak. Efisiensi total dari fasilitas utilitas telah ditingkatkan.</p>
<p>インドネシア共和国における携帯電話基地局へのトライブリッド技術導入による低炭素化プロジェクト</p> <p>Proyek Karbonisasi rendah dari Stasiun Pangkalan Penerimaan dan Pengiriman Komunikasi Seluler Melalui Sosialisasi "Sistem TRIBRID" di Indonesia</p>	2017~2018	<p>KDDI(株)</p> <p>KDDI Corporation</p>	<p>工業省 金属・機械・輸送機器・電子産業総局</p> <p>Directorate General of Metal, Machinery, Transportation Equipment & Electronic Industries, Ministry of Industry</p>	<p>XL Axiata所有基地局</p> <p>BTSes of XL Axiata</p>	<p>時間帯や天候に応じて、商用電力、太陽光パネルによる発電および深夜電力により蓄電池に充電された電力を効率的に活用する携帯電話基地局を導入し、温室効果ガスの排出削減を目指した実証を実施。</p> <p>Untuk mendemonstrasikan stasiun pangkalan penerimaan dan pengiriman komunikasi seluler yang dapat menggunakan secara efisien listrik yang berasal dari listrik komersial, panel surya, atau baterai untuk penyimpanan malam hari, tergantung pada waktu dan kondisi cuacanya.</p>
<p>圧縮天然ガス(CNG)自動車普及に向けたインフラ構築を含む持続可能な環境整備・実証事業</p> <p>Proyek Demonstrasi untuk Penyebaran Kendaraan Gas Alam terkompresi dan Infrastruktur Pengisian Kembali Bahan Bakar Termasuk Dukungan Pengembangan Lingkungan yang Berkelanjutan</p>	2017~2020	<p>トヨタ自動車(株) 日野自動車(株) 豊田通商(株)、 東邦ガスエンジニアリング(株)、 (一財)日本自動車研究所</p> <p>Toyota Motor Corp., Hino Motors, Ltd., Toyota Tsusho Corp., Toho Gas Engineering Co., Ltd., Japan Automobile Research Institute</p>	<p>エネルギー・鉱物資源省 石油ガス総局</p> <p>Directorate General of Oil and Gas, Ministry of Energy and Mineral Resources</p>	<p>ジャカルタ、カラワン</p> <p>Jakarta, Karawang</p>	<p>CNG車の導入、運用を通じて、国際基準に沿った品質のCNG車用燃料を供給できるインフラ・システム導入の働きかけを行い、併せて省エネルギー、温室効果ガス削減を目指す実証を実施。</p> <p>Untuk mempromosikan konstruksi infrastruktur guna memasok bahan bakar berkualitas bagi kendaraan CNG yang memenuhi standar internasional, dengan sosialisasi lebih lanjut dampunggunaan kendaraan CNG, dan menerapkan demonstrasi yang bertujuan untuk mendorong penghematan energi dan mengurangi emisi gas rumah kaca melalui proyek ini.</p>
<p>分散型エネルギー資源としての可搬型蓄電池シェアリング実証研究</p> <p>Proyek Demonstrasi untuk Meningkatkan Efisiensi Energi Melalui Penggunaan Kendaraan Bermotor Listrik dan Berbagi Baterai</p>	2018~2020	<p>本田技研工業(株)、 パナソニック(株)、 パシフィックコンサルタンツ(株)、 PT. HPP Energy Indonesia</p> <p>Honda Motor Co., Ltd., Panasonic Corporation, Pacific Consultants Co., LTD., PT.HPP Energy Indonesia</p>	<p>工業省 金属・機械・輸送機器・電子産業総局</p> <p>Directorate General of Metal, Machinery, Transportation Equipment & Electronic Industries, Ministry of Industry</p>	<p>バンドン、デンパサール、 タングシ ジャヤ村</p> <p>Bandung, Denpasar, Tangsi Jaya Village</p>	<p>バッテリーを電動バイクから切り離してシェアすることによりバッテリー交換時間を大幅に短縮し、バッテリー稼働状況の集中管理まで含めたシステム全体の有効性検証。</p> <p>Untuk mengurangi waktu penggantian baterai dengan menggunakan sistem di mana pengguna sepeda motor listrik dapat berbagi baterai yang dapat dilepas, dan memverifikasi keefektifan seluruh sistem, termasuk sistem kontrol terpusat atas status operasi baterai.</p>

(注) 事業者、相手国政府機関、実証場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

3 ラオス Laos



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
太陽光発電システム等電力有効利用技術 実証研究 (PV+揚水) Proyek Riset Demonstrasi untuk Sistem Pembangkitan Listrik Pemompaan Berskala Kecil dengan Tenaga Surya	2002~2005	東京電力 (株) Tokyo Electric Power Company Co., Ltd.	工業手工芸省 Ministry of Industry and Handicrafts	ウドムサイ県 Oudomxai Province	豊富な日射量および水資源を有しているラオス において、太陽光発電と揚水式発電を組み合わ せたシステムを構築し、小規模電力系統におけ る電力の安定供給についての実証を実施。 Untuk mendemonstrasikan sistem pembangkitan listrik pemompaan dengan pembangkitan tenaga surya di Laos, di mana tersedia banyak sumber daya sinar matahari dan air untuk mewujudkan pasokan listrik yang stabil dengan jaringan kelistrikan berskala kecil.
太陽光発電システム等出力安定化制御 技術実証開発 (PV+小水力+キャパシタ) Proyek Riset Demonstrasi untuk Menstabilkan Output Sistem Pembangkitan Listrik Tenaga Surya Hibrida (PV+MH+Kapasitor)	2007~2010	沖縄電力 (株) Okinawa Electric Power Co., Inc.	エネルギー鉱物省 Ministry of Energy and Mines	ボンサリー県マイ郡 Phongsaly Province	太陽光発電の出力変動を緩和し、電力品質 への影響を小さくするシステム制御技術等 の実証を実施。 Untuk mendemonstrasikan teknologi pengontrolan sistem listrik yang meminimalkan dampak atas kualitas listrik dengan mengurangi fluktuasi output pembangkitan listrik tenaga surya.
ラオス省エネデータセンター プロジェクト (LEED) Pusat Data Hemat Energi di Republik Demokratik Rakyat Laos	2015~2018	豊田通商 (株)、 (株) インターネットイニシアティブ、 三菱UFJ モルガンスタンレー 証券 (株) Toyota Tsusho Corporation, Internet Initiative Japan Inc., Mitsubishi UFJ Morgan Stanley Securities Co., Ltd.	科学技術省 Ministry of Science and Technology	ビエンチャン Vientiane	高品質・高効率なコンテナ型データセンター を設置し、省エネルギー性に優れたコンテナ 型データセンターの実証を実施。 Untuk mensosialisasikan pusat data tipe kontainer yang berkualitas tinggi dan hemat energi, sehingga mendemonstrasikan keefektifan penghematan energi di pusat data ini.

4 マレーシア Malaysia



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
熱帯条件利用加速実証研究 Riset Demonstrasi Dipercepat Dalam Kondisi Cuaca Tropis	1992~1997	富士電機 (株) Fuji Electric Co., Ltd.	エネルギー・コミュニケーション・ マルチメディア省 Ministry of Energy, Communications and Multimedia	サダ州マンガハン村 Sabah Marak Parak	マレーシアの熱帯の自然条件を利用して、太 陽光発電システムの運転を行い、自然通風、 散水等による冷却効果について実証研究を 実施。 Untuk mendemonstrasikan operasi sistem pembangkitan listrik tenaga surya dengan menggunakan kondisi cuaca tropis di Malaysia. Riset atas efek pendinginan ventilasi alami dan penyemprotan air juga dilakukan.
生物多様性保全と持続的利用等 に関する研究協力 Proyek Riset Kooperatif untuk Penggunaan Sumber Daya Hayati Tropis Secara Konservatif dan Berkelanjutan	1993~2000	(財) バイオインダストリー協会 Japan Bioindustry Association	農業技術研究開発機構 Malaysian Agricultural Research and Development Institute (MARDI)	農業技術研究開発機構 Malaysian Agricultural Research and Development Institute (MARDI)	熱帯地域に生息する生物資源を相手国自らが 収集・保全し、その資源が持続的に利用可 となる技術について、研究開発の支援を実施。 Untuk memberikan dukungan bagi riset dan pengembangan teknologi penggunaan sumber daya hayati tropis secara konservatif dan berkelanjutan, yang akan dikumpulkan dan dilestarikan oleh negara rekanan sendiri.
簡易操作型電子設計・生産支援 システムの開発に関する研究協力 Proyek Riset Kooperatif untuk Teknologi Manufaktur yang Didukung oleh Sistem Informasi Canggih dan Terintegrasi	1994~2000	(財) 国際情報化協力センター Center of the International Cooperation for Computerization	SIRIM公社 Standards and Industrial Research Institute of Malaysia (SIRIM)	SIRIM公社 Standards and Industrial Research Institute of Malaysia (SIRIM)	機械工業を中心とする裾野産業の高度情報 化を支援するため、各国の実情に応じた電子 設計・生産支援システムの開発について、研 究開発の支援を実施。 Untuk mempromosikan sistem informasi canggih dan terintegrasi untuk mesin-mesin dan industri- industri yang mendukungnya, dukungan bagi riset & pengembangan untuk sistem dukungan teknologi desain dan manufaktur terkomputerisasi diberikan sehingga dapat memenuhi kebutuhan spesifik setiap negara.

(注) 事業者、相手国政府機関、実証場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

4 マレーシア Malaysia



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
製紙スラッジ焼焼熟有効利用モデル事業 Proyek Model untuk Pengolahan Limbah Endapan Kertas dan Penggunaan Limbah Panas dari Pembakaran Endapan Kertas	2000~2002	日本鋼管(株) NKK Corporation	エネルギー・コミュニケーション・マルチメディア省 Ministry of Energy, Communications and Multimedia	ゲンティン・サンイェン社 Genting Sanyen Industrial Paper SDN BHD	エネルギー多消費産業である製紙業において、そこから排出される製紙スラッジを熱的に有効利用し、化石燃料の消費の削減を図ることを目的に、製紙スラッジ焼焼熟有効利用設備を導入。 Dengan tujuan mengurangi konsumsi bahan bakar fosil dalam industri manufaktur kertas yang menggunakan banyak energi melalui penggunaan endapan kertas untuk menghasilkan panas, fasilitas yang menggunakan limbah panas dari pembakaran endapan kertas disosialisasikan.
太陽光発電を可能な限り活用する電力供給システム実証研究(PV+BESS) Proyek Demonstrasi Kooperatif Internasional untuk Sistem Tenaga Surya Sambungan Jaringan Stabil dan Canggih (PV + BESS)	2007~2009	東京電力(株) Tokyo Electric Power Company Co., Inc.	エネルギー委員会 Suruhanjaya Tenaga	パワー・ケーブル・マレーシア Power Cables Malaysia	太陽光発電を最大限に活用しながら電力貯蔵装置を組み合わせることで、高品質な電力を必要とする産業分野においても適用できる実用化技術の検証を実施。 Untuk mendemonstrasikan teknologi praktis untuk industri yang memerlukan pasokan listrik berkualitas tinggi dengan menyambungkan perangkat penyimpan listrik untuk mengoptimalkan pembangkitan listrik tenaga surya.
セメント工場におけるバイオマス及び廃棄物の有効利用モデル事業 Proyek Model untuk Pembakaran Bahan Bakar Alternatif dalam Industri Semen	2008~2013	太平洋エンジニアリング(株) Taiheiyo Engineering Corp.	マレーシアパーム油庁、マレーシアゴム産業庁 Malaysian Palm Oil Board, Malaysian Rubber Board	セメントインダストリーズ・ネグリセンピラン・バハウ工場 Cement Industries of Malaysia Berhad, Bahau Plant	エネルギー多消費産業であるセメント製造における石炭消費を、バイオマス資源に代替することを目指して、再利用が困難なパーム椰子空果房を利用した石油代替エネルギー技術の有効性を検証。 Untuk tujuan mengganti konsumsi batu bara dalam industri semen, yang merupakan industri dengan konsumsi energi tinggi, dengan sumber daya biomassa, keefektifan teknologi energi alternatif bahan bakar fosil dengan menggunakan kumpulan buah palem kosong yang sulit untuk didaur ulang, didemonstrasikan.
10分間充電運行による大型EVバス実証事業 Proyek Demonstrasi untuk Sosialisasi Bus EV dengan Sistem Isi Ulang Cepat	2014~2020	東芝インフラシステムズ(株)、(株)ビュース、(株)ハセテック、(株)オリエンタルコンサルタンツグローバル Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation, PUES Corporation, HASETEC Corporation, Oriental Consultants Global Co., Ltd.	ブトラジャヤ市 Putrajaya	ブトラジャヤ市 Putrajaya	長寿命で超急速充電が可能な二次電池を搭載した大型EVバスを用いて、ブトラジャヤ市の都市交通システムの効率向上によるスマート化を図り、都市交通パッケージ事業の広域展開を目指す。 Dalam proyek demonstrasi ini, peningkatan sistem transportasi perkotaan menjadi sistem yang efisien dan cerdas didemonstrasikan dengan mensosialisasikan bus EV besar yang dilengkapi dengan baterai sekunder dengan usia pakai yang panjang dan dapat diisi ulang dengan sangat cepat, sambil mencoba mencapai penerapan proyek paket transportasi perkotaan di area yang luas.
マレーシアにおける金属廃液・汚泥から有用金属を回収し、汚泥を削減する研究開発・実証事業 Proyek Riset dan Pengembangan Kooperatif untuk Pemulihan Logam Berguna Dari Limbah Air/Endapan untuk Mengurangi Limbah Endapan di Malaysia	2015~2016	(株)アクアテック Aquatech Co., Ltd.	ババン大学 University of Malaysia, Pahang	アコット社 Accot Technologies Sdn. Bhd.	めっき工場等から排出される金属を含む廃液・汚泥から有用金属を高効率に回収し、最終的な廃棄汚泥量を削減するシステムの実証を実施。 Untuk mendemonstrasikan sistem pengurangan endapan dengan memulihkan secara efisien logam yang berguna dari limbah air yang mengandung logam dan endapan yang dibuang dari fasilitas pelapisan logam, dll.

(注) 事業者、相手国政府機関、実証場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

5 ミャンマー Myanmar

事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
太陽光発電系統連系システム 実証研究 Riset Demonstrasi untuk Sistem Pembangkitan Listrik Tenaga Surya yang Tersambung ke Jaringan	1999~2004	(株) ニュージック、 (株) 日立エンジニアリング サービス NEWJEC Inc., Hitachi Engineering Services, Ltd.	電力省電力局 Department of Electric Power, Ministry of Electric Power	エーヤワディー管区 チャウンター村 Ayeyarwady Division Chaungthar	ディーゼル発電機を系統と想定し、この小規模電力系統に太陽光発電システム等を連系した場合でも安定的に給電可能なシステムの検証を実施。 Dengan asumsi generator diesel sebagai sistem, sistem listrik berskala kecil yang dapat memasok listrik dengan stabil bahkan ketika tersambung ke sistem pembangkitan listrik tenaga surya didemonstrasikan.
肥料工場省エネルギー化モデル事業 Proyek Model untuk Penghematan Energi dalam Pupuk	2000~2002	千代田化工建設(株) Chiyoda Corp.	エネルギー省石油化学事務局 Myanmar Petrochemical Enterprise, Ministry of Energy	エネルギー省石油化学事務局 第3肥料工場 NO. 3 Kyaw Zwa fertilizer factory of Myanmar Petrochemical Enterprise	肥料工場において、廃熱ボイラーを始めとした各種省エネルギー技術を組み合わせ適用し、エネルギー消費を削減する技術の有効性を検証。 Untuk mendemonstrasikan keefektifan teknologi penghematan energi dengan mensosialisasikan gabungan berbagai teknologihemat energi seperti boiler limbah panas, dll. ke pabrik pupuk.
高効率ガスタービン技術 モデル事業 Proyek Model untuk Teknologi Turbin Gas Efisiensi Tinggi	2002~2004	(株) 日立製作所 Hitachi Ltd.	電力省 Ministry of Electric Power	ミャンマー電力公社 Myanmar Electric Power Enterprise	非効率な設備利用による慢性的な電力不足の対策、および環境への配慮としてエネルギー消費効率化を目指しているミャンマーにおいて、高効率ガスタービン技術の有効性を検証。 Untuk mendemonstrasikan keefektifan teknologi turbin gas efisiensi tinggi di Myanmar, untuk meningkatkan konsumsi energi sebagai penanggulangan kekurangan daya listrik kronis yang disebabkan oleh penggunaan fasilitas yang tidak efisien, serta memperhitungkan aspek lingkungan.

6 フィリピン Filipina

事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
循環流動床ボイラー導入支援事業 Proyek Demonstrasi Teknologi Boiler Bed Fluidisasi Bersirkulasi	1993~1995	—	エネルギー省 Department of Energy	バダガス石炭火力発電所 Batangas Coal-fired Thermal Power Plant	①多様な石炭の燃焼が可能、②高い燃焼効率、③硫黄酸化物、窒素酸化物の排出濃度の抑制が可能、④負荷追従性が高い等の特長を有する循環流動床ボイラーを石炭利用サイトに導入。 Untuk mensosialisasikan boiler bed fluidisasi bersirkulasi, yang memiliki manfaat seperti ① dapat membakar berbagai jenis batu bara, ② efisiensi pembakaran tinggi, ③ emisi sulfur dioksida dan nitrogen oksidanya dapat dikontrol, dan ④ kemampuan mengikuti beban tinggi, di lokasi tempat batu bara digunakan.
環境対応型水資源有効利用システムに関する研究協力 Proyek Riset Kooperatif untuk Sistem Penggunaan Sumber Daya Air Tipe yang Kompatibel dengan Lingkungan Secara Efektif	1997~2011	(財) 造水促進センター Water Re-use Promotion Center	工業技術開発研究所 Industrial Technology Development Institute (ITDI)	マニラ市 Manila	安価に調達可能な現地資材や微生物等を活用したパイロットプラントをモデル工場に設置し、運転試験を行って水資源有効利用システムを開発。 Untuk mengembangkan sistem penggunaan sumber daya air yang efektif melalui uji operasional di fasilitas pilot yang dipasang di fasilitas model, di mana sumber daya dan mikroorganisme setempat akan digunakan.

(注) 事業者、相手国政府機関、実証場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

6 フィリピン Filipina

事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
ブリケット製造設備導入支援事業 Proyek Demonstrasi Pabrik Produksi Briket	1998~2001	—	エネルギー省 Department of Energy	フィリピナスシステムズ Filipinas Systems Inc.	脱硫効率が高く、煤塵の発生が少ない等の特長を有する石炭ブリケット製造設備を導入。 Untuk mensosialisasikan pabrik produksi briket batu bara dengan efisiensi desulfurisasi tinggi dan pembentukan jelaga yang sedikit.
フィリピンにおけるMobility as a System 実証事業 Proyek Demonstrasi untuk Mobilitas sebagai Sistem	2016~2018	ソフトバンク (株) SoftBank Corp.	貿易産業省、 イントラムロス監督庁 Department of Trade and Industry, Intramuros Administration	マニラ市 Manila	ガソリン車またはディーゼル車の排気ガスによる環境負荷問題の解決に向け、電動三輪自動車とEVエコシステムを組み合わせた新公共交通システムの導入・普及に向けた実証を実施。 Dengan tujuan meringankan beban lingkungan dari polusi udara yang disebabkan oleh pembuangan gas kendaraan bensin dan diesel, sistem transportasi publik masa depan yang menggunakan gabungan sepeda roda tiga listrik dan ekosistem EV kendaraan listrik didemonstrasikan untuk menentukan kelayakan sosialisasi dan promosi sistem transportasi publik di Filipina.

7 シンガポール Singapura

事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
簡易操作型電子設計・生産支援システムの開発に関する研究協力 Proyek Riset Kooperatif untuk Teknologi Manufaktur yang Didukung oleh Sistem Informasi Canggih dan Terintegrasi	1994~2000	(財)国際情報化協力 センター Center of the International Cooperation for Computerization	国家科学技術庁 National Science and Technology Board (NSTB)	ジントック製造技術研究所 Gintic Institute of Manufacturing Technology	機械工業を中心とする裾野産業の高度情報化を支援するため、各国の実情に応じた電子設計・生産支援システムの開発について、研究開発の支援を実施。 Untuk mempromosikan sistem informasi canggih yang terintegrasi untuk mesin-mesin dan industri-industri yang mendukungnya, riset & pengembangan untuk sistem dukungan teknologi desain dan manufaktur terkomputerisasi diberikan sehingga dapat memenuhi kebutuhan spesifik setiap negara.
高効率な生物処理と分離膜技術を用いた高濃度CODの工業排水の処理技術実証研究 Riset Demonstrasi untuk Teknologi Pengolahan Air Limbah Industri Dengan Konsentrasi COD Tinggi Melalui Penggunaan Proses Biologi Efisiensi Tinggi dan Membran Pemisahan	2010~2011	日東電工 (株) Nitto Denko Corporation	シンガポール公益事業庁 Public Utilities Board	ジュロン Jurong	高濃度なCODおよび窒素を含む工業排水を高品位な再生水へと浄化処理し、再び工業用水として再利用できる高度再生処理システムの実証を実施。 Untuk mendemonstrasikan sistem daur ulang limbah air canggih, di mana air bekas industri dengan konsentrasi nitrogen dan COD tinggi diolah melalui proses purifikasi dan didaur ulang untuk air industri.
膜分離技術を用いたフッ素含有排水の再利用に関する処理技術実証研究 Uji Pilot untuk Pengolahan Fluorida Limbah Air Menggunakan Teknologi Membran	2010~2011	(株)日立プラントテクノロジー Hitachi Plant Technologies, Ltd.	シンガポール公益事業庁 Public Utilities Board	タンピネス Tampines	フッ素を含有する工業廃水を対象として、日本の優れた膜分離技術や水再利用技術を実証することで、フッ素の安定した除去性能や省エネルギー・省スペース効果を確認。 Untuk mendemonstrasikan teknologi membran Jepang canggih dan teknologi daur ulang air, di mana fluorida dari limbah air industri dipisahkan, dengan demikian memverifikasi kinerja stabilnya dan keefektifan energi serta penghematan ruangannya.

(注) 事業者、相手国政府機関、実施場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

8 タイ Thailand



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
バッテリーチャージステーション用 太陽光発電システム実証研究 Riset Demonstrasi untuk Sistem Pembangkitan Listrik Tenaga Surya untuk Stasiun Pengisian Daya Baterai	1992~1997	昭和シェル石油 (株) Showa Shell Sekiyu K.K.	科学技術環境省 エネルギー開発促進局 Ministry of Science, Technology and Environment	カンチャナブリ県、パンガー県 Kanchanaburi Province, Pang-nga Province	バッテリーチャージステーション用太 陽光発電システムを開発し、太陽光 発電システムの応用範囲を広げる実 証実験を実施。 Untuk mendemonstrasikan sistem pembangkitan listrik tenaga surya untuk stasiun pengisian daya baterainya memperluas lapangan penggunaan sistem.
生物多様性保全と持続的利用等に 関する研究協力 Proyek Riset Kooperatif untuk Penggunaan Sumber Daya Hayati Tropis Secara Konservatif dan Berkelanjutan	1993~2000	(財) バイオインダストリー協会 Japan Bioindustry Association	科学技術開発庁 National Science and Technology Development Agency	科学技術開発庁 National Science and Technology Development Agency	熱帯地域に生息する生物資源を相手 国自らが収集・保全し、その資源が 持続的に利用可能となる技術について、 研究開発の支援を実施。 Untuk memberikan dukungan bagi riset dan pengembangan teknologi penggunaan sumber daya hayati tropis secara konservatif dan berkelanjutan, yang akan dikumpulkan dan dilestarikan oleh negara rekanan sendiri.
簡易操作型電子設計・生産支援 システムの開発に関する研究協力 Proyek Riset Kooperatif untuk Teknologi Manufaktur yang Didukung oleh Sistem Informasi Canggih dan Terintegrasi	1994~2000	(財) 国際情報化協力センター Center of the International Cooperation for Computerization	国立電子コンピュータ研究所 National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC)	トヨタモータータイランド社他 Toyota Motors, Thailand and Others	機械工業を中心とする裾野産業の高 度情報化を支援するため、各国の実 情に応じた電子設計・生産支援シ ステムの開発について、研究開発の支 援を実施。 Untuk mempromosikan sistem informasi canggih dan terintegrasi untuk mesin-mesin dan industri- industri yang mendukungnya, dukungan bagi riset & pengembangan untuk sistem dukungan teknologi desain dan manufaktur terkomputerisasi diberikan sehingga dapat memenuhi kebutuhan spesifik setiap negara bagian.
簡易脱硫装置導入支援事業 Proyek Demonstrasi Sistem Desulfurisasi Gas Bahan Bakar Sederhana	1995~1997	(一財) エンジニアリング協会 Engineering Advancement Association of Japan	工業省工場局 Department of Industrial Works, Ministry of Industry (MOI)	タイ・ユニオン・ペーパー・ パブリック社 Union Paper (Thailand) Public Company Limited (Samutprakarn, suburb of Bangkok)	装置が簡易で設備コストが小さく、運 転に要するユーティリティのコスト が小さい等の長を有する簡易脱硫 設備を石炭焚きボイラーに導入。 Untuk mensosialisasikan sistem desulfurisasi sederhana ke boiler batu bara, yang memiliki fitur seperti pengoperasian yang sederhana, dan biaya penggunaan dan operasi peralatan yang rendah.
簡易脱硫装置導入支援事業 Proyek Model untuk Penggunaan Efektif Energi di Tungku Pemanasan Kembali dalam Industri Baja	1997~2000	(株) 神戸製鋼所 Kobe Steel Ltd.	科学技術環境省 Ministry of Science, Technology and Environment	サイアム製鉄 (株) Siam Iron and Steel Co., Ltd.	鋼材加熱炉のエネルギー利用効率の 向上を目的として、加熱炉排ガスか ら顕熱を回収して、加熱用空気を予 熱するとともに加熱炉内の燃焼を通 正に制御する技術の検証を実施。 Dengan tujuan meningkatkan efisiensi konsumsi energi tungku pemanas baja, teknologi untuk memulihkan panas sensibel, yang akan digunakan untuk memanaskan udara pembakaran di depan, dari limbah gas yang dihasilkan tungku, dan juga teknologi untuk mengontrol dengan baik pembakaran tungku, didemonstrasikan.
循環流動床ボイラー導入支援事業 Proyek Demonstrasi Teknologi Boiler Bed Fluidisasi Bersirkulasi	1997~1999	(一財) 石炭エネルギーセンター Japan Coal Energy Center	工業省工場局 Department of Industrial Works, Ministry of Industry	インドラマケミカル Indorama Chemicals (Thailand) Ltd.	①多様な石炭の燃焼が可能、②高い燃 焼効率、③硫酸化物、窒素酸化物の 排出濃度の抑制が可能、④負荷追従性 が高い等の長を有する循環流動床ボ イラーを石炭利用サイトに導入。 Untuk mensosialisasikan boiler bed fluidisasi bersirkulasi, yang memiliki manfaat seperti ① dapat membakar berbagai jenis batu bara, ② efisiensi pembakaran tinggi, ③ emisi sulfurdoksida dan nitrogen oksidanya dapat dikontrol, dan ④ kemampuan mengikuti beban tinggi, di lokasi tempat batu bara digunakan.

(注) 事業者、相手国政府機関、実証場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

8 タイ Thailand



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
ブリケット製造設備導入支援事業 Proyek Demonstrasi Pabrik Produksi Briket	1997~1999	(一財) 石炭エネルギーセンター Japan Coal Energy Center	工業省工場局 Department of Industrial Works, Ministry of Industry	タイ発電公社メモ炭鉱 Electricity Generating Authority of Thailand, Mae Moh Mine	脱硫効率が高い、煤塵の発生が少ない等の特長を有する石炭ブリケット製造設備を導入。 Untuk mensosialisasikan pabrik produksi briket batu bara dengan efisiensi desulfurisasi tinggi dan pembentukan jelaga yang sedikit.
製紙工場残渣焼廃熱回収設備モデル事業 Proyek Model untuk Peralatan Pemulihan Panas dari Pembakaran Limbah di Pabrik Bubur Kertas dan Kertas (GAP)	1997~1999	バブcock日立 (株) Babcock-Hitachi K. K.	科学技術環境省 Ministry of Science, Technology and Environment	タイ・クラフト社 Thai Kraft Paper Industry Co., Ltd.	紙パルプ製造工程で排出される固定廃棄物等を流動床焼却炉にて焼却させ、燃焼ガスからプラント内のプロセス蒸気として利用される水蒸気を回収する技術の実証を実施。 Untuk mendemonstrasikan teknologi untuk mengumpulkan uap yang dihasilkan pembakaran insinerator bed fluidisasi limbah padat yang dikeluarkan dalam proses manufaktur bubur kertas dan kertas. Uap digunakan sebagai uap proses di pabrik.
エンジニアリング・プラスチックの成形条件簡易設定技術に関する研究協力 Proyek Riset Kooperatif untuk Pengembangan Teknologi Pengontrolan Proses Cetak Injeksi Mudah untuk Plastik Teknik	1997~1999	(財) 化学技術戦略推進機構 Japan High Polymer Center	工業省工業振興局 Department of Industrial works, Ministry of Industry	BSID Bureau of Supporting Industries Development	SI の育成・強化を図る一環として、プラスチック成形加工業における製造時の条件設定が容易にできるシステムを射出成形等の試験を通じて開発。 Sebagai bagian dari pengembangan SI dan penguatan dalam industri pencetakan plastik, sistem pengontrolan proses cetak injeksi dengan pengaturan kondisi manufaktur yang mudah dikembangkan.
地球温暖化防止廃水処理技術の実用化に関する研究協力 Proyek Riset Kooperatif untuk Penggunaan Praktis Teknologi Pengolahan Limbah Air Industri untuk Pencegahan Pemanasan Global	1997~1999	(財) 造水促進センター Water Reuse Promotion Center	工業省工場局、科学技術研究所 Department of Industrial Works, Ministry of Industry, Thailand Institute of Scientific and Technological Research	チョーヘン米粉工場 Cho Heng Rice Vermicelli Fry	食品工場から廃水に含まれる有機物を効果的に分解・除去するとともに、温室効果ガスであるメタンガスの回収を行い、地球温暖化防止を図る排水処理技術について、実規模プラントによる研究を通じて実用化を促進。 Senyawa organik di dalam limbah air yang dikeluarkan dari pabrik makanan membusuk dan dikeluarkan secara efektif sementara metana, yakni gas rumah kaca, juga dikumpulkan.
工業団地産業廃棄物有効利用モデル事業 Proyek Model untuk Penggunaan Limbah Panas dari Pembakaran Limbah Industri di Kawasan Industri	1997~1999	日本鋼管 (株) NKK Corporation	工業省、工業団地公社 Ministry of Industry, Industrial Estate Authority of Thailand	バンブー工業団地 Bangpoo Industrial Estate	工業団地で発生する産業廃棄物を燃焼し、燃焼ガス顕熱から水蒸気を回収して、工業団地のプロセス蒸気として活用する技術の実証を実施。 Untuk mendemonstrasikan teknologi untuk penggunaan uap yang dihasilkan oleh gas pembakaran limbah industri di kawasan industri untuk uap proses di kawasan industri.
太陽光発電系統連系システム実証研究 Riset Demonstrasi untuk Sistem Pembangkitan Listrik Tenaga Surya yang Tersambung ke Jaringan	1997~1999	昭和シェル石油 (株) Showa Shell Sekiyu K.K.	科学技術環境省 エネルギー開発促進局 Ministry of Science, Technology and Environment	トラン県リボン島 Libong Island, Trang Province	太陽光発電システムを小規模電力系統へ連系させ、太陽光発電の出力変動や太陽光発電設備のパワーコンディショナが電力品質に与える影響に関する実証研究を実施。 Untuk melakukan riset demonstrasi atas dampak fluktuasi output dan conditioner listrik pembangkitan listrik tenaga surya atas kualitas listrik melalui sistem jaringan listrik berskala kecil dengan pembangkitan listrik tenaga surya yang tersambung ke jaringan.

(注) 事業者、相手国政府機関、実証場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
環境対応型工業用水循環利用 向上技術に関する研究協力 Proyek Riset Kooperatif untuk Pengembangan Teknologi Penggunaan Kembali Limbah Air Industri yang Ramah Lingkungan	1997~1999	(財) 造水促進センター Water Re-use Promotion Center	工業省工場局、科学技術研究所 Department of Industrial Works, Ministry of Industry, Thailand Institute of Scientific and Technological Research	チャーヘン Cho Heng and Others	食品工場から廃水に含まれる有機物を効果的に分解・除去するとともに、温室効果ガスであるメタンガスの回収を行い、地球温暖化防止を図る排水処理技術について、実規模プラントによる研究を通じて実用化を促進。 Senyawa organik di dalam limbah air yang dikeluarkan dari pabrik makanan membusuk dan dikeluarkan secara efektif sementara metana, yakni gas rumah kaca, juga dikumpulkan.
省エネ・節水型繊維染色加工 モデル事業 Proyek Model untuk Menghemat Energi dan Air dalam Industri Pewarnaan dan Penuntasan Tekstil	1997~1999	(株) KRI KRI, Inc.	工業省産業振興局 Department of Industrial Promotion, Ministry of Industry	トン・タイ・テキスタイル社 Thong Thai Textile Co., Ltd.	繊維産業のエネルギー消費効率化を目指して、省エネ・節水型繊維染色加工設備を設置し、その効果を実証。 Dengan tujuan konsumsi energi industri tekstil secara efisien, fasilitas pengolahan pewarnaan tekstil yang hemat energi dan air dipasang dan diverifikasi keefektifannya.
単独運転防止方法・電力品質向上 技術に関する実証研究 Pengembangan Metode Pencegahan Islanding Di Bawah Kondisi PV Berkelompok dan Peningkatan Kualitas Listrik	1997~1999	関西電力(株)、 富士電機システムズ(株) The Kansai Electric Power Co., Inc, Fuji Electric Co., Ltd.	工業省工場局 Department of Industrial Promotion, Ministry of Industry	ナコンパトム県、 ノンタブリー県 Nakorn Pathom, Nonthaburi	太陽光発電システムの導入普及の促進を図ることを目的に、都市部における太陽光発電普及時に考えられる系統上の問題点を解決する技術の開発を実施。また、アモルファス系とバルク系の太陽電池の発電特性に関する検討も実施。 Untuk mempromosikan sistem pembangkitan listrik tenaga surya, teknologi yang akan menyelesaikan masalah jaringan listrik yang mungkin terjadi dalam sistem pembangkitan listrik tenaga surya di kota, dikembangkan. Studi mengenai kualitas listrik sel surya tak berbentuk dan dalam jumlah besar juga dilakukan.
製糖工場におけるモラセス・バガス エタノール製造モデル事業 Proyek Model untuk Produksi Etanol dari Gula Tetes dan Ampas Tebu di Pabrik Gula di Thailand	1997~1999	丸紅(株) Marubeni Corporation	工業省砂糖糖砂糖委員会 事務局 Office of the Cane and Sugar Board, Ministry of Industry	タイ・ルーン・ルアン・ エネルギー社 Thai Roong Ruang Energy Co., Ltd.	化石燃料代替のクリーンエネルギーとしてのバイオマスエタノール普及を促進することを目的に、砂糖の製造工程で発生するモラセスと余剰バガスを原料にバイオマスエタノールを製造する実証を実施。 Dengan tujuan mempromosikan biomassa-etanol sebagai alternatif energi bersih dibandingkan bahan bakar fosil, teknologi untuk menghasilkan biomassa etanol dari gula tetes dan sisa ampas tebu, yang dihasilkan dalam proses produksi gula, didemonstrasikan.
マイクログリッド高度化系統連系 安定化システム実証研究 (PV+SVG) Proyek Riset Demonstrasi untuk Stabilisasi Jaringan Mikro (PV + SVG)	1997~1999	四国電力(株) Shikoku Electric Power Co., Inc.	教育省 Ministry of Education	ナレスアン大学 Naresuan University	電力系統と連系されたマイクログリッドにおいて、連系時の電圧・潮流変動など系統への影響を抑制し、自立運転時の需給バランスを維持した安定供給を実現するシステムの開発および実証を実施。 Untuk mendemonstrasikan sistem pasokan listrik yang stabil untuk jaringan mikro yang tersambung ke generator listrik, di mana keseimbangan pasokan dan tuntutan dijaga saat tidak tersambung ke jaringan, sambil menekan dampak padasistem oleh fluktuasi tegangan listrik dan output ketika tersambung ke jaringan.

(注) 事業者、相手国政府機関、実証場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

8 タイ Thailand



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
アルミニウム工業における高性能工業炉モデル事業 Proyek Model untuk Tungku Industri Kinerja Tinggi dalam Industri Aluminium	1997~1999	ロザイ工業 (株) Rozai Kogyo Kaisha, Ltd.	工業省工場局 Department of Industrial Works, Ministry of Industry	バロバコーン社 Varopakorn Public Company, Ltd.	燃料消費やCO ₂ 、NO _x 排出量の削減を図り、タイ国内での高性能工業炉技術の普及と環境保護を推進することを目的に、既設炉を高性能工業炉化し、その有効性を実証。 Dengan tujuan penerapan tungku industri kinerja tinggi dan pelestarian lingkungan di Thailand untuk mengurangi secara signifikan konsumsi bahan bakar dan emisi CO ₂ dan NO _x , konversi tungku yang ada menjadi tungku industri kinerja tinggi, didemonstrasikan.
民生用水和物スラリー蓄熱空調システムモデル事業 Proyek Model untuk Sistem AC Penyimpanan Energi Termal Bubur Hidrat Klatrat	2009~2012	JFE エンジニアリング (株) JFE Engineering Corporation	エネルギー省代替エネルギー開発・省エネルギー局 Department of Alternative Energy Development and Efficiency, Ministry of Energy	タイ電力公社 Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT)	高層事務所ビル向けに水和物スラリー蓄熱空調システムを導入し、空調システムの蓄熱ピークカットと負荷平準化により省エネルギー化を実現。 Untuk mensosialisasikan sistem AC penyimpanan energi termal bubuk hidrat klatrat di gedung kantor pencakar langit, dengan demikian mendemonstrasikan teknologi penghematan energi melalui pemotongan pertumbuhan energi saat tuntutan listrik paling tinggi, menggunakan panas yang disimpan dan beban listrik malam hari.
環境対応型高効率アーク炉モデル事業 Proyek Model untuk Tungku Busur Api Efisiensi Tinggi Ramah Lingkungan	2010~2012	スチールプランテック (株) JP Steel Plantech Co.	工業省産業振興局 Department of Industrial Promotion, Ministry of Industry	UMCメタル社 UMC Metals Ltd.	タイの電気炉製鋼設備に環境対応型高効率アーク炉を導入し原料予熱、連続溶解、精錬および排ガス管理を行うことで省エネルギー化を実現。 Untuk mendemonstrasikan teknologi tungku busur listrik hemat energi dengan mensosialisasikan tungku busur listrik efisiensi tinggi yang ramah lingkungan di fasilitas pembuatan baja dengan tungku busur api di Thailand, yang memungkinkan pra-pemanasan kepingan, peleburan dan penghalusan kepingan secara terus menerus, dan perlakuan tanpa gas.
民生 (ビル) 省エネモデル事業 Proyek Model untuk Mengurangi Konsumsi Energi dalam Gedung Komersial	2011~2013	中国電力 (株) Chugoku Electric Power Co., Inc	エネルギー省代替エネルギー開発・省エネルギー局 Department of Alternative Energy Development and Efficiency, Ministry of Energy	アマリ・ウォーターゲート・ホテル Amari Watergate Hotel	民生ビル施設に、インバータを活用した搬送動力を削減する省エネルギー技術や新エネルギーを組み合わせたBEMSを導入することで、エネルギー管理・運用の最適化し、ビルの省エネルギー化を実現。 Untuk mendemonstrasikan teknologi hemat energi gedung komersial yang mendukung pengelolaan dan operasi energi yang optimal melalui sosialisasi BEMS dengan kombinasi teknologi yang digerakkan inverter dan hemat energi, yang mengurangi daya pengangkutan dan energi baru.
キャッサバパルプからのバイオエタノール製造技術実証事業 Proyek Model untuk Produksi Bioetanol dari Bubur Singkong	2011~2015	サッポロビール (株)、 磐田化学工業 (株) Sapporo Breweries Ltd., IWATA Chemical Co., Ltd.	国家イノベーション庁 National Innovation Agency (NIA)	EBP社 EBP Ethanol Co., Ltd.	これまで繊維分を多く含むためバイオエタノールの原料として利用されていなかったキャッサバパルプの原料利用を可能とするエタノール製造技術を実証し、有用性を確認。 Untuk mendemonstrasikan keefektifan teknologi untuk menghasilkan bioetanol dari sisa singkong, yang belum digunakan untuk produksi bioetanol karena kandungan seratnya yang tinggi.

(注) 事業者、相手国政府機関、実証場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

8 タイ Thailand



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
<p>酵素法によるバイオエタノール製造技術実証事業</p> <p>Proyek Model untuk Produksi Bioetanol dari Ampas Tebu Menggunakan Metode Enzim</p>	2011~2016	<p>月島機械 (株)、 JFEエンジニアリング (株)</p> <p>Tsukishima Kikai Co., Ltd., JFE Engineering Corporation</p>	<p>工業省砂糖黍砂糖委員会事務局</p> <p>Office of The Cane and Sugar Board, Ministry of Industry</p>	<p>タイ・ルーン・ルアン・エネルギー社</p> <p>Thai Roong Ruang Energy Co., Ltd.</p>	<p>バイオエタノール製造プラントで製糖工場から副産物として大量に排出される余剰バガスを原料に、酵素をエタノール生産設備内にて生産する技術等を用いて、バイオエタノールの製造技術の有効性に係る実証を実施。</p> <p>Untuk mendemonstrasikan teknologi produksi bioetanol yang efisien menggunakan sisa ampas tebu, produk sampingan yang melimpah dari tanaman tebu, sebagai bahan mentah, melalui sosialisasi teknologi produksi enzim di lokasi pabrik produksi bioetanol.</p>
<p>再生・細胞医療技術および製造インフラ最適化の研究開発</p> <p>Riset dan Pengembangan Teknologi Kedokteran Regeneratif dan yang Terkait Dengan Sel Serta Pengoptimalan Infrastruktur Manufaktur</p>	2012~2014	<p>川崎重工業 (株)、 ディーエスピーリサーチ (株)、 大阪大学、 武庫川女子大学</p> <p>Kawasaki Heavy Industries, Ltd., DSP Research, Inc., Osaka University, Mukogawa's Woman University</p>	<p>商務省国際通商交渉局</p> <p>Department of Trade and Negotiations (DTN), Ministry of Commerce</p>	<p>チュラロンコン病院</p> <p>Chulalongkorn Hospital</p>	<p>軟骨および角膜再生を対象として、現地ニーズを取り込んだ細胞自動培養装置を設計・製作し、その装置の実証を実施。</p> <p>Untuk mendemonstrasikan sistem robot pemrosesan otomatis sel, yang paling cocok untuk lingkungan Thailand, dalam bidang ilmu kedokteran regeneratif untuk tulang rawan dan kornea.</p>
<p>革新的通信技術を用いた内視鏡診断支援システムの海外展開</p> <p>Penyebaran Ke Luar Negeri Sistem Pendukung Diagnosis Endoskopis Menggunakan Bukti Aktual / Teknik Komunikasi Inovatif</p>	2012~2014	<p>パナソニックヘルスケア (株)、 緑屋電気 (株)、 九州大学、 国立成育医療研究センター</p> <p>Panasonic Healthcare Co., Ltd., Midoriya Electric Co., Ltd., Kyushu University, National Center for Child Health and Development</p>	<p>国家研究評議会</p> <p>Office of the National Research Council of Thailand (NRCT)</p>	<p>チュラロンコン病院</p> <p>Chulalongkorn Hospital</p>	<p>日本の内視鏡技術を現地ニーズに合わせてカスタマイズし、遠隔診断を可能にする革新的通信技術と組み合わせることにより、精度の高い診断が得られる内視鏡診断支援システムの実証を実施。</p> <p>Untuk mendemonstrasikan sistem pendukung diagnosis endoskopis dengan diagnosis medis yang sangat akurat melalui sosialisasi teknologi endoskop Jepang yang digabungkan dengan teknologi komunikasi inovatif yang dirancang khusus untuk Thailand guna memberikan diagnosis medis di area pedesaan.</p>
<p>人工関節・手術支援システム構築に係る研究開発・実証</p> <p>Proyek Riset dan Pengembangan Kooperatif untuk Prostetik Sendi Lutut dan Sistem Pendukung Bedah Tiga Dimensi</p>	2014~2017	<p>ナカシマメディカル (株)</p> <p>Nakashima Medical Co., Ltd.</p>	<p>タイ国立科学技術開発庁</p> <p>Thailand National Science and Technology Development Agency (NSTDA)</p>	<p>タイ国立金属材料技術研究センター</p> <p>National Metal and Materials Technology Center</p>	<p>人工関節を対象製品とし、人工関節・手術支援システムの有用性を現地において実証するとともに、現地の薬事申請に必要なデータ取得を実施。</p> <p>Untuk mendemonstrasikan manfaat produk prostetik sendi buatan, sendi lutut, dan sistem pendukung bedah di Thailand, dan meneliti data yang diperlukan untuk pengajuan persetujuan badan pengawas setempat.</p>
<p>準天頂衛星情報利用システム</p> <p>Sistem penggunaan informasi QZSS</p>	2014~2015	<p>本田技研工業 (株)、 (株)ゼンリン、 宇宙航空研究開発機構</p> <p>Honda Motor Co., Ltd., ZENRIN Co., Ltd., Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA)</p>	—	<p>バンコク</p> <p>Bangkok</p>	<p>準天頂衛星システムの利用によるサービスの高度化・新サービスの創出を目指して、タイ現地において補強信号の精度評価等の準天頂衛星システムの利用実証を実施。</p> <p>Dengan tujuan memberikan layanan baru yang canggih melalui penggunaan sistem satelit quasi-zenith, layanan sistem satelit quasi-zenith seperti evaluasi keakuratan sinyal penguatan di Thailand, didemonstrasikan.</p>
<p>余剰バガス原料からの省エネ型セルロース糖製造システム実証事業</p> <p>Proyek Demonstrasi untuk Sistem Produksi Gula Selulosa Hemat Energi Menggunakan Ampas Tebu di Kerajaan Thailand</p>	2016~2022	<p>東レ (株)、 三井製糖 (株)、 三井物産 (株)</p> <p>Toray Industries, Inc., Mitsui Sugar Co., Ltd., Mitsui & CO., LTD.</p>	<p>国家イノベーション庁</p> <p>National Innovation Agency (NIA)</p>	<p>ウドンタニ県</p> <p>Udon Thani</p>	<p>バガスから糖液を濃縮する工程で日本の分離膜技術を活用することで、従来の濃縮工程と比べ消費エネルギーを削減を図るとともに、高付加価値品産生の有効性検証を実施。</p> <p>Untuk meraih pengurangan drastis konsumsi energi dalam proses memekatkan gula selulosa dari ampas tebu dibandingkan dengan teknik evaporasi tradisional melalui penggunaan teknologi membran pemisahan yang dikembangkan di Jepang, dan memverifikasi keefektifan produk dengan nilai tambah tinggi yang dihasilkan.</p>

(注) 事業者、相手国政府機関、実証場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

8 タイ Thailand



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
<p>タイ王国で発生する使用済自動車の効率的かつ適正な資源循環システム構築</p> <p>Proyek Demonstrasi untuk Sistem Sirkulasi Sumber Daya Hemat Energi untuk Menetapkan Daur Ulang Sumber Daya yang Efisien dan Sesuai untuk Kendaraan yang Habis Masa Pakainya di Thailand</p>	2018~2020	<p>豊田通商 (株)</p> <p>TOYOTA TSUSHO CORPORATION</p>	<p>工業省、工業団地公社</p> <p>Ministry of Industry, Industrial Estate Authority of Thailand</p>	<p>グリーンメタルズ社</p> <p>GREEN METALS THAILAND Co., Ltd.</p>	<p>トレーサビリティ機能を持つ環境配慮型解体プロセスや、自動車解体重機の導入により解体作業効率を大幅に向上させ使用済み自動車から効率的に有用金属などを回収するシステムの実証を実施。</p> <p>Dengan tujuan meningkatkan drastis efisiensi pekerjaan pembongkaran melalui sosialisasi proses pembongkaran ekologi dengan fungsi dapat dilacak dan mesin pembongkaran mobil, sistem yang mengumpulkan logam berguna secara efisien dari Kendaraan yang Habis Masa Pakainya, didemonstrasikan.</p>
<p>タイ王国バンコクにおける電気・電子機器廃棄物の国際循環リサイクルシステム実証事業</p> <p>Proyek Demonstrasi untuk Sistem Sirkulasi Internasional untuk Daur Ulang Limbah Peralatan Listrik dan Elektronik</p>	2019~2020	<p>(株) アビツ</p> <p>ARBIZ Corporation</p>	<p>工業省工場局</p> <p>Department of Industrial Works, Ministry of Industry</p>	<p>日高洋行ゲートウェイ工場</p> <p>Hidaka Yookoo Gateway Plant</p>	<p>日本の高度リサイクル技術の活用により、電気・電子機器廃棄物 (WEEE: Waste Electrical and Electronic Equipment) の一貫リサイクルシステムを導入。また、並行してタイ国内のリサイクル事業の適正化に向けた制度設計支援なども実施。</p> <p>Untuk mensosialisasikan sistem daur ulang konsisten yang diintegrasikan dengan teknologi canggih Jepang untuk memilah WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment atau Limbah Peralatan Listrik dan Elektronik). Pada saat yang sama, kami akan mendukung kemungkinan sosialisasi pedoman baru dan memfasilitasi bisnis daur ulang yang benar di Thailand.</p>

9 ベトナム Vietnam



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
<p>太陽マイクロ水力ハイブリッドシステム実証研究</p> <p>Riset Demonstrasi untuk Sistem Hibrida Pembangkitan Listrik Tenaga Surya dan Pembangkitan Listrik Tenaga Hidro Mikro</p>	1997~2001	<p>富士電機 (株)</p> <p>Fuji Electric Co., Ltd.</p>	<p>電力公社</p> <p>Electric of Vietnam</p>	<p>ダックドア県チャン村</p> <p>Dak Doa District Trang Village</p>	<p>太陽光発電とマイクロ水力発電をハイブリッド化して、お互いの短所を補う安定電源としてのシステムを構築し、実負荷運転を行い、システムの最適化、高性能化および信頼性の向上を実施。</p> <p>Untuk mengembangkan sistem hibrida yang terdiri dari pembangkitan listrik tenaga suryadan pembangkitan listrik tenaga hidro mikro, yang memungkinkan pasokan listrik yang stabil, dengan saling melengkapi kekurangan masing-masing pembangkit, melalui sistem yang dioptimalkan, serta meningkatkan kinerja dan keandalan melalui operasi beban aktual.</p>
<p>セメント焼成プラント電力消費削減モデル事業</p> <p>Proyek Model untuk Pengurangan Konsumsi Daya Listrik di Pabrik Semen</p>	1998~2001	<p>川崎重工業 (株)</p> <p>Kawasaki Heavy Industries, Ltd.</p>	<p>建設省、ベトナムセメント公社</p> <p>Ministry of Construction, Vietnam National Cement Corporation</p>	<p>ハチエンIIセメント社</p> <p>Ha Tien II Cement Company</p>	<p>セメント製造工程において、プレヒーター(キルンからの燃焼排ガスで原料粉体を予熱する装置)から排出される高温の排ガスの顕熱を排熱回収ボイラーを通じ、蒸気として回収し、タービン発電機により発電する技術を実証。</p> <p>Untuk mendemonstrasikan teknologi pembangkitan listrik dalam proses manufaktur semen, di mana panas bersuhu tinggi yang dipulihkan dari pra-pemanas dilewatkan melalui generator uap pemulihan panas untuk generator turbin. Pra-pemanas adalah perangkat untuk memanaskan terlebih dulu bubuk bahan mentah menggunakan gas pembakaran dari tempat pembakaran.</p>

(注) 事業者、相手国政府機関、実証場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

9 ベトナム Vietnam



事業名 Nama Proyek	期間 Periode (Tahun Fiskal)	事業者 Pihak yang Dipercayakan	相手国政府機関 Rekanan	実施場所 Lokasi	概要 Ikhtisar
高度選炭システム導入支援事業 Proyek Demonstrasi Teknologi Persiapan Batu Bara	2001~2004	—	工業省、ベトナム石炭公社 Vietnam National Coal Corporation, Ministry of Industry	クワオン選炭工場 Cua Ong Coal Selecting Enterprise	複数のクリーン・コール・テクノロジー を組み合わせた高度選炭システムをベ トナムの選炭工場に導入し、当該技術 の有効性を実証。 Untuk mendemonstrasikan sistem persiapan batu bara canggih dengan gabungan beberapa teknologi batu bara bersih di pabrik persiapan batu bara di Vietnam.
ビール工場省エネルギー化 モデル事業 Proyek Model untuk Renovasi guna Meningkatkan Penggunaan Energi Secara Efisien Di Tempat Pembuatan Bir	2003~2005	(株) 前川製作所 Mayekawa Mfg. Co., Ltd.	工業省、天然資源環境省 Ministry of Industry, Ministry of Natural Resources and Environment	ハノイ・アルコール・ビール 会社タインホワ工場 Thanh Hoa Brewery Company, Hanoi Beer Alcohol Beverages Corporation	ビール工場に、排蒸気回収再圧縮シ ステム、高効率冷却設備、殺菌設備 合理化システムおよび排水処理メタ ン回収利用設備を導入することによ り、工場で消費するエネルギーを大 幅に削減する実証を実施。 Untuk mendemonstrasikan dan memverifikasi pengurangan dalam jumlah besar konsumsi energi di tempat pembuatan bir melalui sosialisasi sistem rekompresi uap, peralatan pendingin efisiensi tinggi, sistem pengoptimalanalat pasteurisasi, dan fasilitas pengolahan limbah air.
産業廃棄物発電技術実証事業 Proyek Demonstrasi untuk Sistem Pembangkitan Listrik Tenaga Pembakaran Limbah Industri di Vietnam	2012~2017	日立造船 (株) Hitachi Zosen Corporation	天然資源環境省、 ハノイ市人民委員会 Ministry of Natural Resources and Environment, Hanoi City People's Committee	ハノイ Hanoi	処分場に収集される産業廃棄物を対 象に、日本国内で豊富な実績を有す る産業廃棄物焼却炉を用いた焼却発 電技術の適用可能性を検証。 Untuk mendemonstrasikan penerapan sistem pembangkitan listrik tenaga limbah menggunakan insinerator limbah industri, yang telah dipasang secara luas di Jepang, dengan membakar limbah industri yang dikumpulkan di tempat pembuangan.
国営病院における省エネ/環境改善 によるグリーンホスピタル促進事業 Rumah Sakit Ramah Lingkungan dengan Meningkatkan Efisiensi/ Lingkungan di Rumah Sakit Nasional di Vietnam	2014~2017	三菱電機 (株)、 三菱商事 (株)、 三菱UFJモルガン・スタン レー証券 (株) Mitsubishi Electric Corporation, Ltd., Mitsubishi Corporation, Mitsubishi UFJ Morgan Stanley Securities Co., Ltd.	商工省 Ministry of Industry and Trade	ホーチミン、ハノイ Ho Chi Minh city, Hanoi	高効率性能のインバーターエアコンを、 ハノイとホーチミンの国営病院に導入 し、さらに、エアコン間の連携運転技 術を開発・導入することにより、病院 全体の空調の高効率化を実現。 Untuk mendemonstrasikan AC inverter hemat energi di rumah sakit nasional di Hanoi dan Ho Chi Minh serta mengembangkan dan mensosialisasikan teknologi pengelolaan operasi yang menghubungkan semua AC, meningkatkan efisiensi energi sistem AC seluruh rumah sakit.
ベトナム版V-BEMS開発による ホテル省エネ促進実証事業 Hotel Karbon Rendah-Sistem Pengelolaan Energi Baru untuk Vietnam (V-BEMS) di Vietnam	2014~2017	日比谷総合設備 (株)、 三菱UFJモルガン・スタン レー証券 (株) Hibiya Engineering, Ltd., Mitsubishi UFJ Morgan Stanley Securities Co., Ltd.	天然資源環境省 Ministry of Natural Resources and Environment	ホーチミン、ハノイ Ho Chi Minh city, Hanoi	ホテルのエネルギー消費の大半を占める 空調、給湯、照明の省エネルギー化を 図るために、BEMS、高効率蒸気ボイラー、 ヒートポンプ給湯器およびLED照明を導 入し省エネルギーの有効性を検証。 Dengan tujuan penghematan energi AC, pasokan air panas, dan sistem penerangan, yang merupakan bagian besar dari konsumsi listrik di hotel, BEMS, boiler uap efisiensi tinggi, pemanas air pompa panas, dan lampu LED didemonstrasikan di hotel, dengan demikian memverifikasi keefektifan sistem yang menghemat energi.
ベトナムにおける新技術COBを 搭載した特殊LED照明機器による 省エネ化及び船上作業改善事業 Penghematan Energi dan Peningkatan Operasi Kapal Nelayan melalui Peralatan Lampu LED Khusus dengan Teknologi Baru, Modul COB	2016~2017	スタンレー電気 (株) Stanley Electric Co., Ltd.	クアンチ省科学技術局 Department of Science and Technology, Quang Tri Province People's Committee	ニャチャン市 Nha Trang	漁船の省エネルギー化および作業改 善を図ることを目的に、漁船に高効 率かつ高耐度特殊LED技術を開発・ 導入し、その有効性を検証。 Untuk menghemat energi dan meningkatkan lingkungan kerja di perahu nelayan, teknologi LED khusus dengan efisiensi tinggi dan ketahanan tinggi untuk perahu nelayan dikembangkan.

(注) 事業者、相手国政府機関、実施場所等は当時の名称

(Catatan) Nama-nama perusahaan yang dipercayakan, lembaga negara rekanan, tempat proyek demonstrasi, dll. dicantumkan menurut waktu implementasinya.

MEMO

A series of horizontal dotted lines for writing.



New Energy and Industrial Technology Development Organization
Asian Representative Office
8th Floor, Sindhorn Office Building Tower 2 130-132 Witthayu Road,
Lumphini Pathumwan Bangkok 10330, Thailand
Tel: +66-2-256-6725 Fax: +66-2-256-6727
URL: <http://www.nedo.go.jp/english/index.html>

