サンシャイン計画を起点とした
NEDOと再生可能エネルギー開発の変遷

History of NEDO's renewable energy development beginning with the Sunshine Project

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

政策・法制度及び世界の出来事

- ●1973年 ・第4次中東戦争 ・第1次オイルショック
- ●1974年 ・「サンシャイン計画」開始
- ●1976年 ・「ムーンライト計画」開始
- ●1979年 ・第2次オイルショック
- ●1980年 ・新エネルギー総合開発機構（NEDO）の設立
- ●1980年 ・石油代替エネルギーの開発および導入の促進に関する法律を制定（石油代替エネルギーの供給目標を初めて設定）
- ●1988年 ・IPCC(気候変動に関する政府間パネル)設立
- ●1988年 ・NEDOに産業技術研究開発業務が追加され「新エネルギー・産業技術総合開発機構」に改称
- ●1990年 ・電気事業法関連法令、電気用品取締法関連省令を一部改正（小規模太陽光発電や太陽光発電関連製品の住宅設置の促進）
- ●1991年 ・ソビエト連邦崩壊
- ●1992年 ・地球サミット 国連気候変動枠組条約（UNFCCC）採択
- ●1993年 ・「ニューサンシャイン計画」開始
- ●1995年 ・電気事業法を一部改正（太陽光発電導入に必要な手続きに関する規制緩和、電気事業者以外の事業者が電力会社へ電気を卸売りすることが可能に）
- ●1997年 ・気候変動枠組条約締結国会議（COP3）において「京都議定書」採択
- ●1997年 ・新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法（新エネ法）を制定
- ●1998年 ・地球温暖化対策の推進に関する法律を制定（政府が地球温暖化対策推進大綱をまとめる）
- ●2000年 ・ドイツがフィードインタリフ制度（固定価格買取制度）を制定
- ●2000年 ・「ニューサンシャイン計画」終了
- ●2001年 ・アメリカ同時多発テロ事件発生
- ●2002年 ・エネルギー政策基本法制定（エネルギー安定供給、環境保護、経済成長の3Eの同時達成を目標に掲げる）
- ●2002年 ・電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（RPS法）公布
- ●2002年 ・バイオマスの総合的な利活用に関する戦略「バイオマス・ニッポン総合戦略」策定
- ・新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法（新エネ法）が改訂され、バイオマス発電、バイオマス熱利用、バイオマス燃料製造が追加
- ●2003年 ・「エネルギー基本計画」策定
- ●2005年 ・愛知万博開催
- ●2005年 ・京都議定書発効（日本は削減量6%が義務に）
- ●2005年 ・個人住宅への太陽光発電購入助成制度が一旦終了
- ●2006年 ・新・国家エネルギー戦略を発表
- ●2007年 ・首相が「Cool Earth 50」を提唱
- ●2008年 ・リーマン・ブラザーズが破綻（金融危機）
- ●2008年 ・米国オバマ大統領が「グリーン・ニューディール」政策の重要施策としてスマートグリッドを打ち出す
- ●2008年 ・「バイオ燃料技術革新協議会」設立 ・「バイオ燃料技術革新計画」策定
- ●2009年 ・個人住宅への太陽光発電購入助成制度が復活
- ●2009年 ・事業仕分け（行政刷新会議）実施
- ●2011年 ・東日本大震災
- ●2011年 ・「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」（FIT法）成立
- ●2012年 ・再生可能エネルギー固定価格買取制度を開始
- ●2013年 ・科学技術イノベーション総合戦略を策定
- ●2015年 ・気候変動枠組条約締結国会議（COP21）において「パリ協定」採択
- ●2016年 ・パリ協定発効
- ●2016年 ・電力小売りの全面自由化がスタート
- ●2017年 ・トランプ大統領就任（米国）
- ●2020年 ・新型コロナウイルス（COVID-19）の蔓延
- ●2020年 ・日本政府が「2050年カーボンニュートラル」を宣言 ・「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」策定 ・電力会社の発送電分離
- ●2021年 ・グリーンイノベーション基金（GI基金）造成
- ●2022年 ・ロシアのウクライナ侵攻
- ●2023年 ・「GX実現に向けた基本方針」閣議決定 ・「GX推進法」「GX脱炭素電源法」成立 ・「GX推進戦略（脱炭素成長型経済構造移行推進戦略）」閣議決定

1970年代 1980年代 1990年代 2000年代 2010年代 2020年代

再生可能エネルギー分野の出来事とNEDOの取組

- ●1976年 ・単結晶Si(シリコン)ソーラー電卓発売（三洋電機）
- ●1980年 ・世界初のアモルファスSiソーラー電卓発売（三洋電機）
- ●1981年 ・100kW級試験機の開発
- ●1982年 ・300kWピッチコントロール機の開発（MWT-300, MHI）
- ●1982年 ・地熱探査技術等検証調査 1,500m級ボーリング開始（宮城県仙台市果実地区）
- ●1983年 ・太陽電池和瓦を開発発売（三洋電機）
- ●1983年 ・「NEDO光発電システム(S63)」開催
- ●1984年 ・太陽光国際会議（兵庫県神戸市）
- ●1985年 ・沖縄県座間味島で50kWの離島用電力供給システム運転開始
- ●1985年 ・高温岩体研究開発プロジェクト 深部導通試験に成功
- ●1985年 ・高温岩体発電システムの要素技術開発開始（山形県最上郡大蔵村）
- ●1986年 ・六甲アイランドにて初の大規模系統連系の実験を開始
- ●1986年 ・浮上太陽光発電システム運転開始
- ●1987年 ・IEAエネルギー技術情報交換協定に調印
- ●1987年 ・放送サテライト局用太陽光発電システム運転開始 ・トンネル照明用太陽光発電システム運転開始
- ●1988年 ・地熱探査技術等検証調査において、計画深度3,000mで掘削された調査井N61-SN-7D（仙岩）の噴気試験で約20MW出力相当の蒸気量＜国内最高＞を確認
- ●1989年 ・地熱エネルギー可採量増大技術開発プロジェクト開始 ・地熱井掘削時坑底情報検知システム（MWD）開発プロジェクト開始
- ●1990年 ・低圧配電線連系のための太陽光発電システム系統連系制御技術を実証
- ●1992年 ・公共施設に太陽光発電を設置するフィールドテスト事業を開始 ・民間企業が余剰電力の買い取りを開始
- ●1993年 ・系統連系ガイドライン策定（太陽光発電等の分散電源の連系が可能に）日本初の住宅用太陽光発電システムを発売（京セラ） ・分散型電源電力供給次世代システム確立実証試験開始
- ●1993年 ・IEA「太陽光発電システム研究協力実施協定」の締結
- ●1993年 ・IEAの実証済み再生可能エネルギー技術の分析と普及のための情報センター事業（AnnexⅡ）へ参加
- ●1993年 ・4,000m 級坑井による「深部地熱資源調査」を開始 ・コンピューターを用いて地熱開発の有望地区抽出作業を大幅に軽減する「地熱資源総合解析システム」が完成
- ●1994年 ・住宅用太陽光発電システムモニター事業開始（個人住宅への太陽光発電購入助成制度開始）
- ●1994年 ・太陽光発電による離島用電力供給システムの運転研究開発開始（沖縄県宮古島）
- ●1994年 ・「建材一体型太陽電池モジュールの研究開発」の開始
- ●1995年 ・電気事業法を一部改正（太陽光発電導入に必要な手続きに関する規制緩和、電気事業者以外の事業者が電力会社へ電気を卸売りすることが可能に）
- ●1995年 ・宮古島風力発電サイトにおける集合型風力発電システム実証試験用設備が完成（沖縄県）
- ●1995年 ・NEDO深部地熱資源調査において、計画深度4,000mで掘削された調査井WD-1a（葛根田）にて地熱系での最高温度500℃（推定）＜国内最高＞確認
- ●1996年 ・「風力開発フィールドテスト事業」の開始 ・青森県鰺ヶ沢町における国内最大の500kW大型風力発電システムの試運転開始
- ●1997年 ・中小地熱バイナリー発電プラント500kW級の発電試験開始 ・IEA地熱エネルギー研究技術の協力プログラム実施協定に署名 ・「NEDO国際地熱シンポジウム」を開催
- ●1997年 ・HIT太陽電池の発売（三洋電機）
- ●1998年 ・工場に太陽光発電を設置する産業用太陽光発電フィールドテスト事業を開始 ・アモルファスSi太陽電池の発売（カネカ）
- ●1998年 ・500kW機の開発（風力）
- ●1999年 ・日本の太陽電池生産量が米国を抜いて世界一になる（1999年～2007年）
- ●1999年 ・局所風況マップの開発（～2002年） ・600kW機（MWT-600, MHI） 1MW機（MWT-1000, MHI）
- ●1999年 ・「地熱発電開発費補助金」補助事業開始 八丈島地熱発電所（3,300kW）開所
- ●2000年 ・シャープが世界一の太陽電池生産メーカーになる
- ●2000年 ・世界地熱会議（WGC2000）を日本で開催
- ●2001年 ・「建築物における太陽光発電システムの安全性等実証研究」を開始
- ●2002年 ・新潟県太田市において集中連系型太陽光発電システム実証研究を開始（553戸に太陽光発電システムを配置）
- ●2003年 ・2MW可変速ギアレス同期機（MWT-S2000, MHI） ・風力発電系統連系安定化等技術開発
- ●2004年 ・2030年に向けた「太陽光発電ロードマップ（PV2030）」公開
- ●2005年 ・「愛知万博」（愛・地球博）に政府系機関として初めてバビリオンを出展、燃料電池や太陽光発電、電力貯蔵システムを組み合わせたマイクログリッドで会場内に電力を供給
- ●2006年 ・「新エネルギーベンチャー技術革新事業」開始
- ●2006年 ・大規模電力供給用太陽光発電系統連系安定化等実証研究を開始（メガソーラー普及のための研究開発）
- ●2006年 ・「太陽光発電システム次世代高性能技術開発」を開始
- ●2007年 ・E3地域流通スタンダードモデル創成事業
- ●2008年 ・電力10社がメガソーラー計画を発表
- ●2008年 ・日本の環境に適した次世代の風力発電技術の研究開発開始 銚子沖・北九州市沖での2000kW級着床式洋上風力発電の実証事業開始
- ●2009年 ・「太陽光発電ロードマップ（PV2030+）」公開
- ●2009年 ・洋上風力発電等技術研究開発を開始
- ●2009年 ・「バイオマス活用推進基本法」制定 ・セルロース系エタノール革新的生産システム開発事業開始
- ●2010年 ・「NEDO再生可能エネルギー技術白書」を策定
- ●2010年 ・太陽電池の国内市場規模が5000億円を突破
- ●2010年 ・「太陽光発電システム次世代高性能技術開発」を開始
- ●2011年 ・「NEDOプロジェクトで、シャープ株式会社が化合物3接合型太陽電池で世界最高記録となるセル変換効率44.4%（集光倍率302倍）を達成
- ●2012年 ・ペロブスカイト太陽電池の開発を開始
- ●2012年 ・太陽電池の世界の累積導入量が100GWを突破 ・住宅用太陽光発電システムの累積導入数が100万件を突破 ・有機系太陽電池実用化先導技術開発を開始
- ●2012年 ・大成建設株式会社技術センターZEB 実証棟 外壁ユニットにNEDOプロジェクトで開発した三菱化学株式会社製の有機薄膜太陽電池を導入
- ●2013年 ・太陽電池の国内市場規模が1兆円を突破化合物3接合型太陽電池で世界最高変換効率44.4%を達成
- ●2013年 ・着床式洋上ウインドファームの導入促進及び事業費・運転保守費の資産設備利用率向上や風車部品の高度化に向けた研究開発
- ●2013年 ・NEDOプロジェクトで、シャープ株式会社が化合物3接合型太陽電池で世界最高記録となるセル変換効率44.4%（集光倍率302倍）を達成
- ●2013年 ・「NEDO再生可能エネルギー技術白書」を大幅改訂して発表
- ●2014年 ・「サンシャイン計画40周年記念特別シンポジウム」を開催
- ●2014年 ・「太陽光発電開発戦略（NEDO PV Challenges）」を策定
- ●2014年 ・系統連系出力変動対応技術研究開発事業開始 ・分散型エネルギー次世代電力網構築実証事業開始
- ●2014年 ・50mから100m程度の水深の海域を対象とした浮体式洋上風力発電システムの研究開発実証 ・環境アセスメント調査の期間を短縮する手法の実証
- ●2014年 ・バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業開始
- ●2015年 ・洋上風況マップの開発 ・国内最大級5MWの大型風力発電設備が完成（茨城県神栖市）
- ●2015年 ・実用サイズの両面電極型結晶シリコン太陽電池で変換効率25.1%を達成
- ●2015年 ・有機系太陽電池の実証試験を開始
- ●2016年 ・トチュウ由来の非可食性バイオマスを利用した高機能複合材料の開発に成功
- ●2016年 ・株式会社カネカが実用サイズ（180cm2）のヘテロ接合バックコンタクト型結晶シリコン太陽電池で世界最高記録となるセル変換効率26.3%を達成
- ●2017年 ・風況情報などを一元化した国内初の「洋上風況マップ（全国版）」を公開
- ●2017年 ・バイオジェット燃料生産技術開発事業開始 ・排水油脂で発電する国内最大級のバイオマス発電事業を開発 ・「バイオマスエネルギー地域自立システムの導入要件・技術指針」公表
- ●2017年 ・CIS系薄膜太陽電池セルで世界最高変換効率22.9%を達成
- ●2018年 ・NedWins（洋上風況マップ）の改訂版を公開
- ●2018年 ・超臨界地熱発電技術研究開発開始 ・一般住宅向け浅層地中熱利用システムの低コスト化技術を開発
- ●2018年 ・超臨界地熱発電技術研究開発開始
- ●2018年 ・超臨界地熱発電技術研究開発開始
- ●2018年 ・ICAOにおいて2018年にCORSIA制度（Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation）が国際民間航空条約の附属書として採択 ・バイオガスによる熱電併給に向けて国内初の縦型低式メタン発酵施設を備えたバイオマスプラント竣工
- ●2018年 ・面積世界最大（703cm²）のフィルム型ペロブスカイト太陽電池モジュールを開発
- ●2019年 ・福岡県北九州市沖で浮体式洋上風力発電システム実証研究（パージ型）の運転開始
- ●2019年 ・再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代電力ネットワーク安定化技術開発事業開始
- ●2019年 ・粕尾八幡平地熱発電所（岩手県）、山葵沢地熱発電所（秋田県）が運転開始（22年ぶりの新設）
- ●2019年 ・熱風炉設備を備えた木質バイオマス熱供給プラントが完成
- ●2020年 ・太陽光発電の主力電源化に向けた技術開発を開始
- ●2020年 ・多用途多端子直流送電システムの基盤技術開発開始
- ●2020年 ・世界最高水準の高効率な太陽電池セルを活用し、電気自動車用太陽電池パネルを製作
- ●2021年 ・次世代型太陽電池実用化事業（GI基金）基盤技術開発及び実用化事業の実施体制決定
- ●2022年 ・再生可能エネルギーの主力電源化に向けた次々世代電力ネットワーク安定化技術開発（STREAM）開始 電力系統の混雑緩和のための分散型エネルギーリソース制御技術開発（FLEX DER）開始
- ●2022年 ・洋上風力発電の低コスト化（GI基金事業）フェーズ1の実施体制決定
- ●2023年 ・東京電力パワーグリッド（株）がNEDO事業成果である日本版コネクトＡマネージシステムの運用を開始 超分散エネルギーシステム分野（直流技術）技術戦略策定
- ●2023年 ・化合物・シリコン積層型太陽電池モジュールで世界最高のエネルギー変換効率33.66%を達成
- ●2024年 ・次世代型太陽電池実用化事業（GI基金）実証事業の実施体制決定
- ●2024年 ・電源の統合コスト低減に向けた電力システムの柔軟性確保・最適化のための技術開発事業（コネマネ2.0）開始
- ●2024年 ・洋上風力発電の低コスト化（GI基金事業）フェーズ2の実施体制決定
- ●2024年 ・国内初、洋上風力発電における風況観測機器の精度検証試験サイト座学官連携により整備完了、本格運営を開始
- ●2024年 ・「サンシャイン計画50周年記念特別シンポジウム」を開催

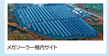
100kW級パイロットプラントの外観図

200kWの分散型太陽光発電システム

個人住宅に初めて系統連系の太陽光発電設置 1992年

集中連系型太陽光発電システム実証研究

メガソーラー北杜サイト


メガソーラー相馬サイト

ペロブスカイト太陽電池

超臨界地熱発電技術研究開発

地熱開発促進調査位置図

1MWの集中配置型太陽光発電システム

局所的風況予測モデルのホームページ公開用風況マップ（30m版）

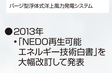
苫小牧ウインビジョン発電所

苫小牧市に設置されたドックスフロー電池蓄電

愛知万博に出展したアモルファスフレキシブル太陽電池

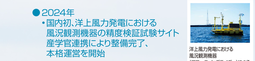
銚子沖洋上風力発電実証設備

北九州市沖洋上風力発電設備



パージ型浮体式洋上風力発電システム

バイオエタノール大規模実証事業の概念図と仕様発給店舗


洋上風力発電における風況観測機器（ソーラーライダーなど）による観測の様子

世界最高となるエネルギー変換効率33.66%を達成した化合物・シリコン積層型太陽電池セル

7kWhの太陽電池パネルを搭載した電気自動車(e-NV200)

30kmの航続可能な電気自動車

太陽光発電　風力発電　地熱発電　バイオマスエネルギー　系統連系

本年表は、NEDOの年史やパンフレット等、過去の制作物等を元に作成しました。
当時の情報をそのまま掲載しています。