

2014年9月17日
自然エネルギー財団

FUJITSU

shaping tomorrow with you

日本の電力システム改革の課題

～自然エネルギー導入のために～

富士通総研 経済研究所
高橋 洋

1 : 広域運用の推進

- 2015年 : 広域的運営推進機関の創設
- 新たな系統運用ルールの策定
- 送電網の拡充 : 北本、東西FC、道北

2 : 送電網の中立化

- 2018年～ : 法的分離
(東京電力は2016年～)

3 : 電力市場改革

- 2018年 : リアルタイム市場の創設
- 容量市場の創設
- DRの推進 : 変動対策

4 : 独立規制機関の創設

- 2015年 : 3条委員会 ?

1 : 中立・公正な系統運用

- ・ 電源、所有者に関係なく
- ・ 接続させる、給電させる

2 : 新たな安定供給

- ・ 市場の活用：メリットオーダー
- ・ 広域運用：他地域と
- ・ 効率的な需給調整：DR、自家発も活用

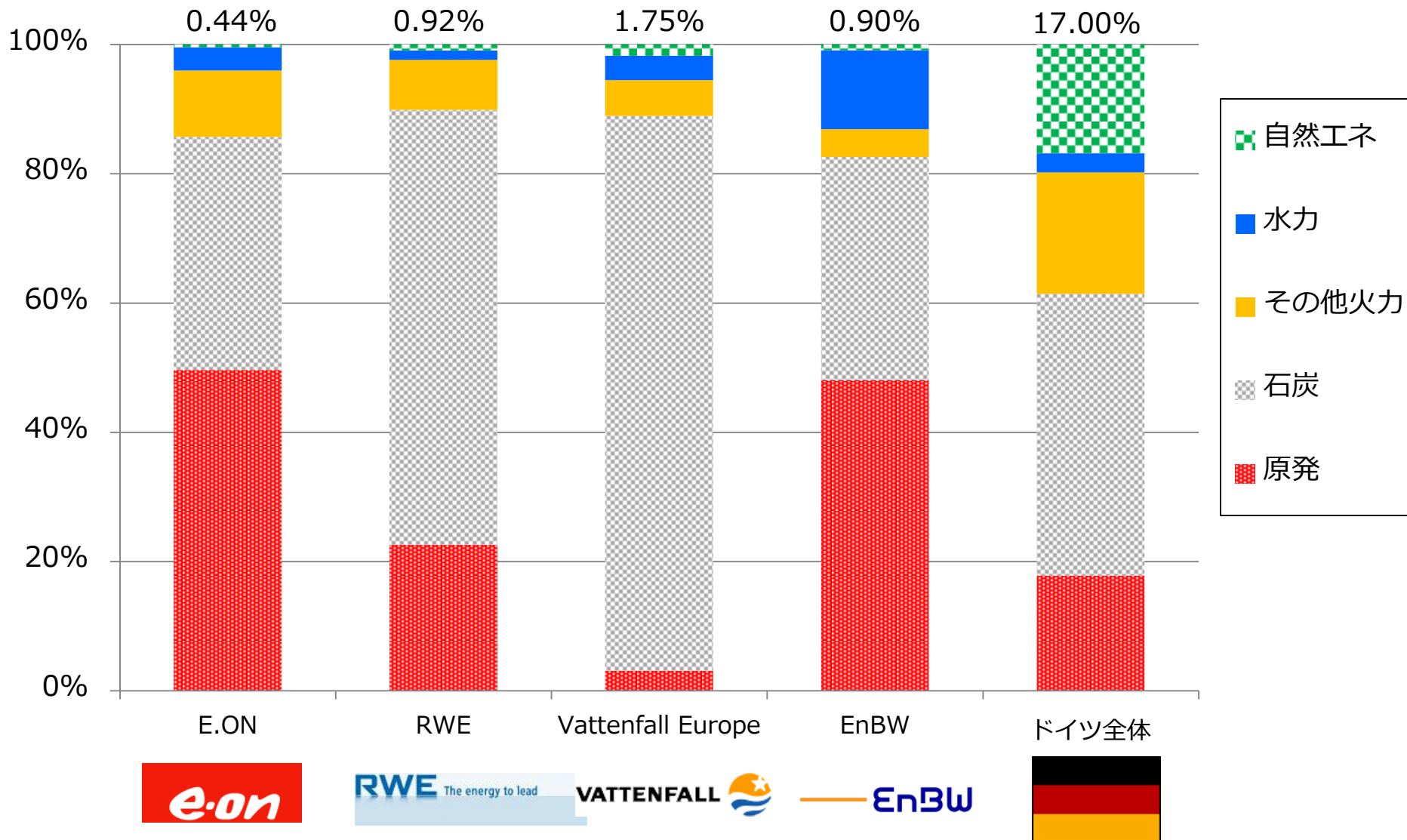
3 : 自然エネへの対応

- ・ 優先接続、優先給電 > 原発、石炭火力
- ・ 変動対策：広域運用、調整電源、出力抑制
- ・ 適切な送電網建設：法定独占



既存電力会社：自然エネを軽視

＜ドイツの4大電力（発電）会社の電源構成：kWhベース＞



出典：4社の年次報告書を基に筆者作成。ドイツ全体は連邦経済省。全て2011年度。

電気料金高騰問題

- ・ 2000年以降、電気料金が2倍に高騰
- ・ 家庭用電気料金の30%が自然エネ賦課金
- ・ 企業が国外流出している

国内送電網建設計画の遅れ

- ・ 地域住民の反対：建設が遅れている
- ・ 変動対策に行き詰っている

広域運用：風力対策

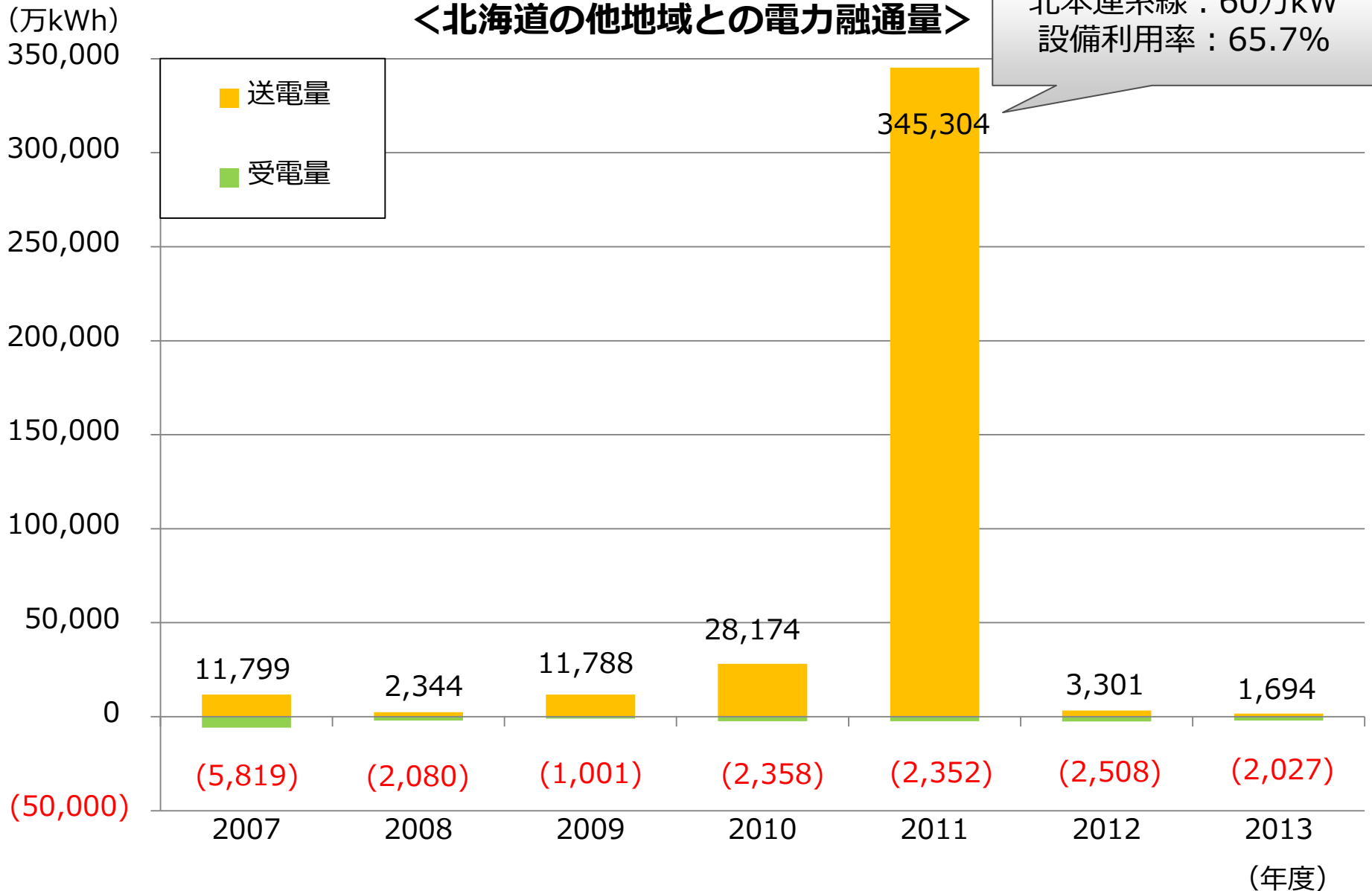
- ・ 不安定な電気をポーランドやチェコに輸出して迷惑をかけている

火力発電にしわ寄せ

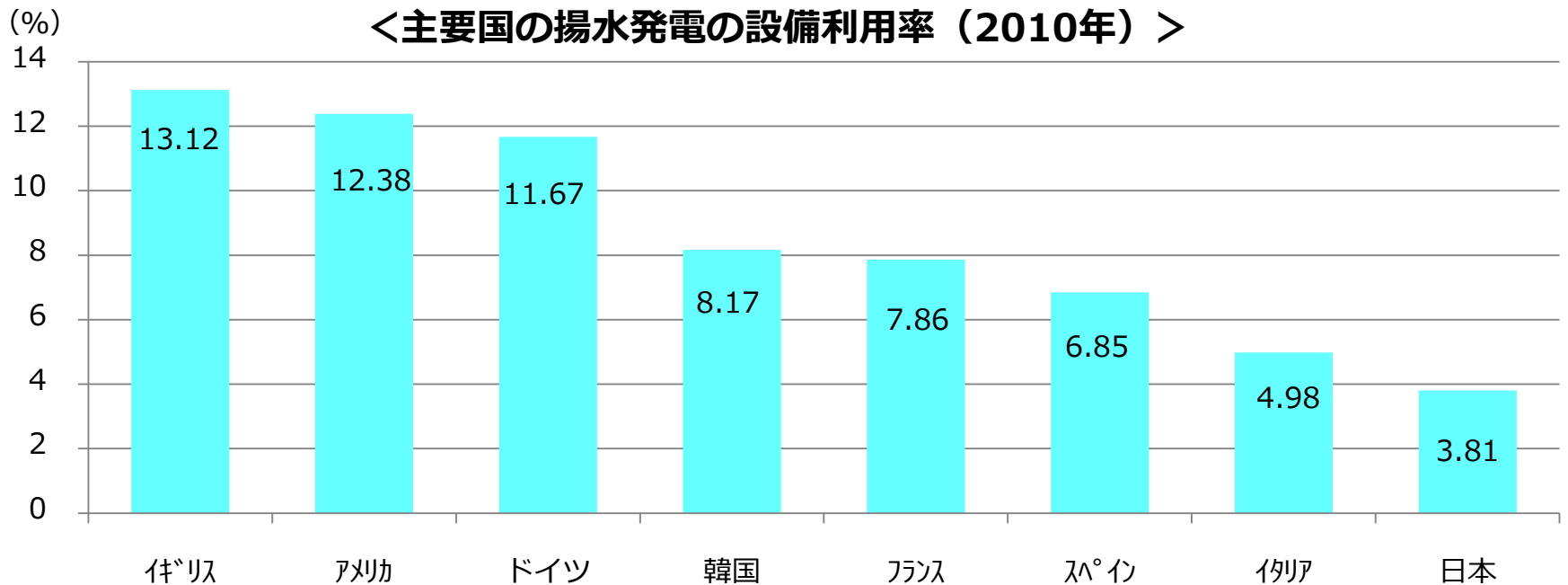
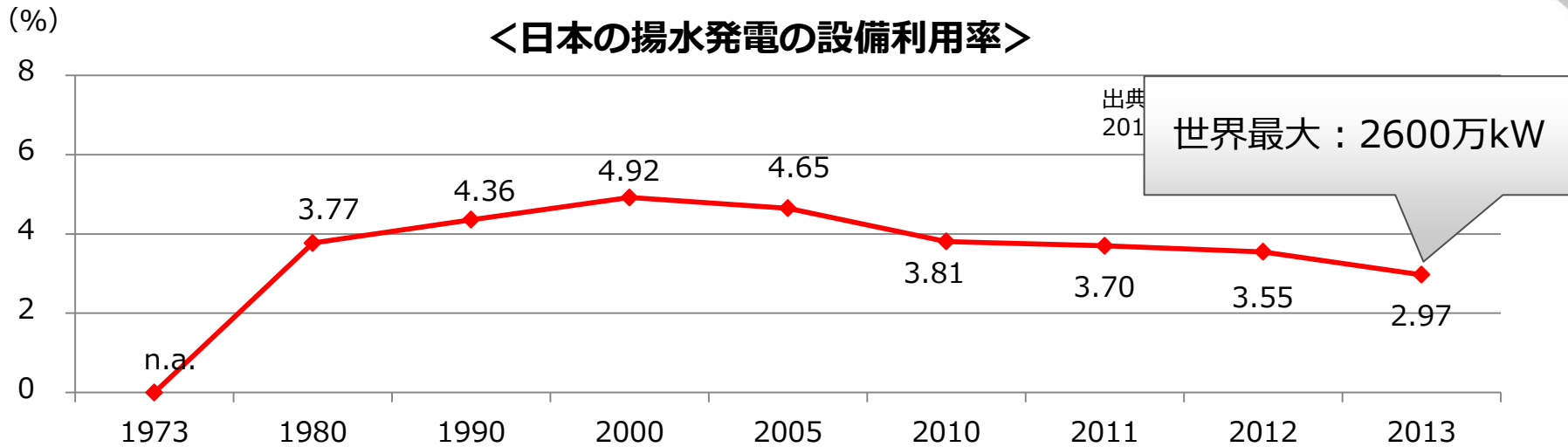
- ・ 石炭（褐炭）火力は減らず、CO2は増えている
- ・ ガス火力等の利用率低下：既存電力会社が成り立たない

⇒ドイツのEnergiewendeは失敗：日本は見習うべきでない！

日本：送電網拡充より送電網活用を



日本：揚水発電の活用を



系統接続の負担問題

- ・ Deep方式：新規電源線 + 系統増強費用
- ・ シェアード方式：最初に超過する事業者が全額負担
⇒ 発電事業者間の不公平感

⇒ 道北：SPCによる送電網建設

⇒ 群馬県：上越幹線の送電容量増強工事が必要

- ・ 東電が系統増強の工事負担金の入札

合理的な出力抑制の実施

- ・ 現状：30日ルール（それ以上の抑制は補償）
- ・ 発電事業者：年間の8%は発電できない？

⇒ ドイツ：出力抑制の上、情報公開 + 補償

1 : 広域運用の推進

- ・ 2015年：広域的運営推進機関の創設
- ≠アメリカのISO
- ≠日本のESCJ

2 : 送電網の中立化

- ・ 法的分離に過ぎない・・・：行為規制は？
- ・ 2018年から・・・：東電への期待

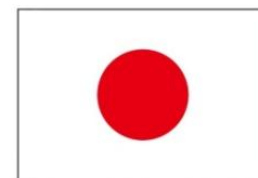
3 : 電力市場改革

- ・ 卸電力取引所：約定量は全消費量の1%
- ・ 「現状では、セグメント市場には期待できない」
- ・ 容量市場は先行？

4 : 独立規制機関の創設

- ・ 経済産業省内の8条機関？

やはり日本はドイツから学ぶべき！



小売り全面自由化

1998年実施

2016年実施

発送電分離

法的分離：2000年～
所有権分離：2010年～

法的分離：2016/18年？
所有権分離：？

独立規制機関

2005年設置：BNetzA

2015年設置：？

Feed-in Tariff (EEG)

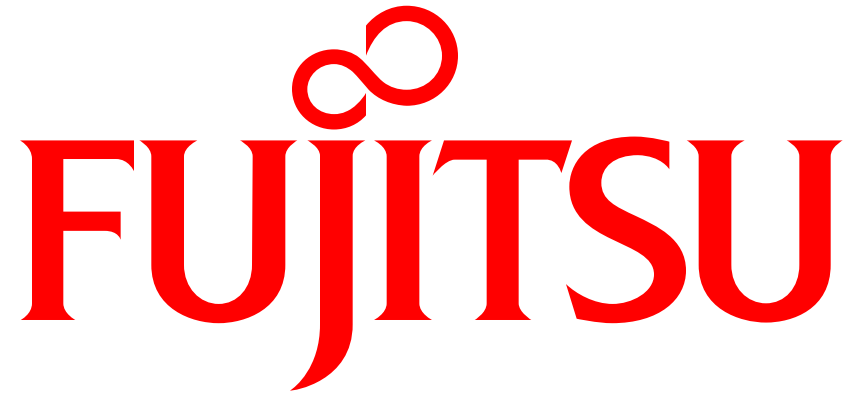
2000年導入
(再I₂2.5%)

2012年導入
(再I₁1%)

脱原発

2000年決定
(2022年にゼロ)

~~2012年決定~~
(~~2030年代にゼロ~~)



shaping tomorrow with you