

原発を“賢く”考える力と あきらめない人間力

日本の21世紀の生き残りから考える
原発とは

はじめに

原発を考えるためのアタマの整理

- ・原発を巡る問題を「推進」のための「再稼働」ありきvs「反・脱原発」という二項対立ではなく、現実に横たわる問題や日本のエネルギー戦略から考えていく視野の広さが必要です。
- ・自治を深化させ、エネルギー自治を進める上でも原発の問題は避けては通れません。そして、廃炉と放射性廃棄物の処理には莫大な時間とコストがかかります。
- ・世論や俗論に流されない政策思想の軸を考えるための材料としてまとめてみました。

目次～3つの柱

再稼働の前に考えること

- ・新安全基準に適合するかの前に考えるべきことがある。

「原発なし」ではやれない、という思考停止に陥らない

- ・原発をなぜ再稼働するのか？自分たちのエネルギーの使い方、作り方を考える。

廃炉の時代を迎える原発

- ・寿命40年、廃炉数十年という原発のこれから。

再稼働の前に考えること

- ①福島第一原発は今どうなっている？
- ②避難計画は本当にできるのか？
- ③「トイレのないマンション」のまま再稼働するのか？

「原発なしではやれない」という 思考停止に陥らない

- ①電気代が上がっているのをどうするのか？
- ②経済が回らない？貿易赤字の犯人？
～お金だけを見ていると見逃すものがあります
- ③小学生にもわかる再稼働問題、
透けて見える大人の思考停止と無責任

廃炉の時代を迎える原発

- ①廃炉の時代の鳥瞰図
- ②廃炉への長い長い道のり
- ③原子力関連の組織改革
- ④原発をめぐる倫理
- ⑤エネルギー自治
- ⑥エネルギー戦略・安全保障
- ⑦電力市場改革

再稼働の前に考えること

- 福島第一原発は汚染水の問題がいまだに解決されていません。廃炉を目指していてもまだ、目途がついていません。
- 政府は避難計画を自治体に丸投げ。3. 11が起こった今、本当に避難計画はできるのでしょうか？
- 再稼働すれば使用済み核燃料はさらに出てきますし、今までに積み上がっているものもあります。加えて、核燃料サイクルも事実上破たんをしています。

—① 福島第一原発は今どうなっている？

- 3年たっても止まらない汚染水、放射性物質の漏えいはいつ止められるのか？
- マンガ「いちえふ」から見えてくる現場。放射線のため、長く働けず、蓄積しづらい技術と多重の下請け構造。
- 炉心への道のりはまだまだ遠い現状。まずは炉心での作業ロボット作りから。
- 長い長い廃炉への道のり。その責任体制は？

－② 避難計画は本当にできるのか？

- 原発周辺の30キロ圏にかかる自治体は避難計画を立てなければなりません、避難計画は制度上、原子力規制委員会の「安全審査」には含まれていません。
- 避難計画は大都市圏が入っていると、様々な手順の多さとコストの大きさを前に事実上、不可能です。(たとえば、東海第二原発の周囲30km圏内の人口は水戸市も含め100万人。)
- 某市長は「『架空の避難計画』ならいくらでも立てれるが、『現実の避難計画』なら立てられない」と言い切ります。

—③使用済み核燃料はどうするのか？

- 核燃料サイクルが事実上破たんしている現在、あと数年で使用済み核燃料の貯蔵プールは一杯になります。不都合な現実を目をそらず、再稼働の前に議論すべきです。
- 原発は「トイレのないマンション」と言われてきました。六ヶ所村の貯蔵プールも一杯でいつまでも置き続けることはできないことになっています。
- ドライキャスクという容器に入れて空冷で保存するにも保存場所は決まっていません。

のまとめ

- 福島第一原発の事故から3年たっても汚染水は止まらず、とても「Under Control」とは言えません。長期にわたる事故処理、廃炉の責任体制をどうするかが、再稼働の前に議論すべきです。
- しかしながら、「再稼働」に向けて動きはじめています。問題は原発30キロ圏の周辺自治体の避難計画を立てられないのが現実です。「架空の避難計画」で再稼働するのでしょうか？
- さらに、再稼働をしたとしても核燃料サイクルは事実上破たんしており、数年で貯蔵プールは一杯になります。使用済み核燃料の処理問題をスルーしたまま再稼働するのでしょうか？

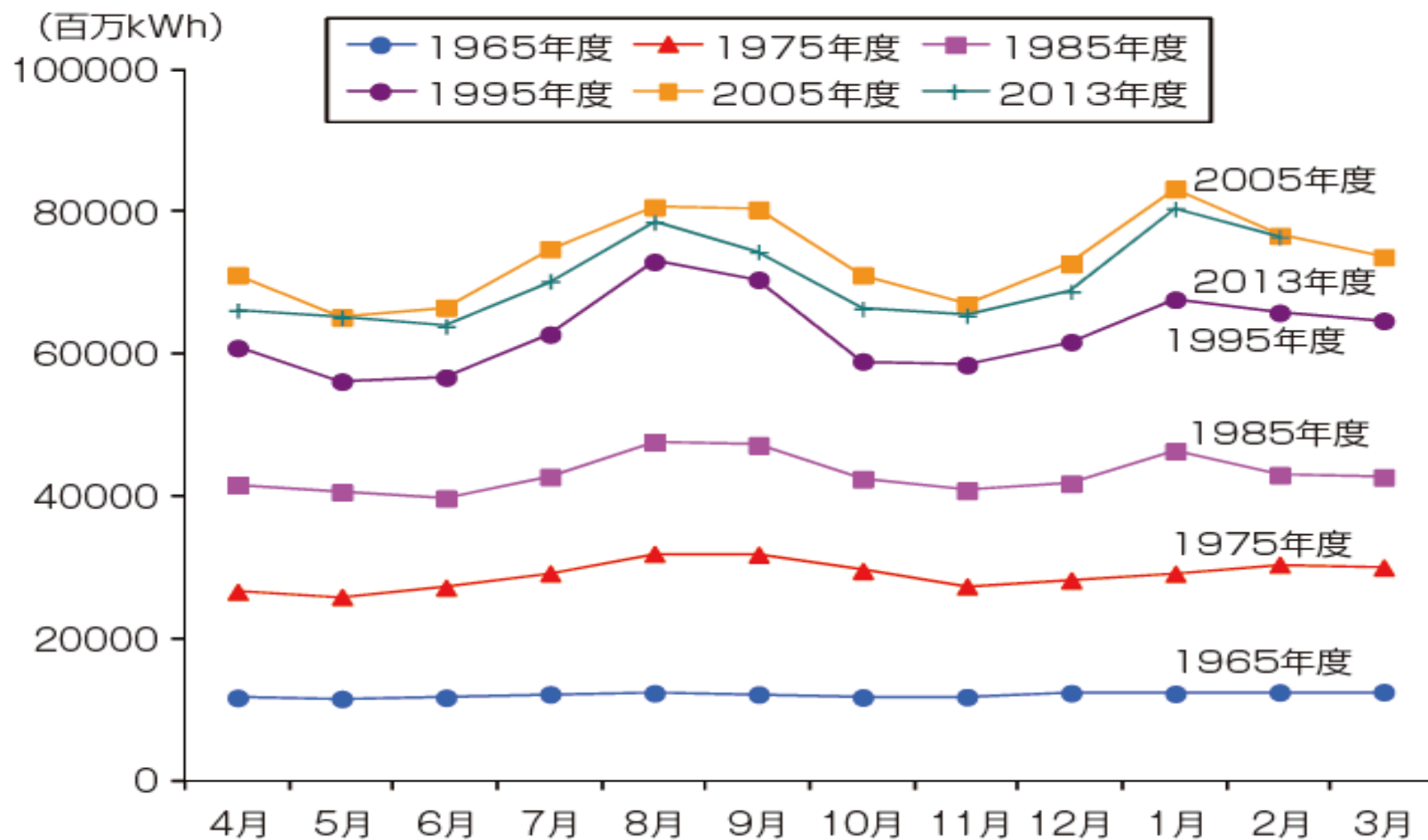
→ ではエネルギー全体の中で電力の使い方を掘り下げて見ていきます。

「原発なし」ではやれないという 思考停止に陥らない

- 再稼働の議論を前にすると原発推進か反・脱原発に囚われて、思考停止してしまいます。
- その前に自分たちのエネルギーの作り方、使い方を見ていくことで、「原発なし」でやっていけるのか、その課題と条件を見ていきます。
- 省エネ、再エネ、電力市場改革に向けても自治の現場が最前線になっていることが見えてきます。

①電気代が上がっているのをどう するのか？

表1 1年間の電力使用量の推移



—①(1)表1から見えてくる 自分たちの電気の使い方

- 震災後、燃料費の高騰や増税を理由に家庭用電気代は上がっていますが、電力使用量（発電量も含めて）は減少傾向です。
- ただし、夏場と冬場で山となる電力需要の傾向は変わりませんので、効率的、かつ社会的に対応することが求められています。
- 省エネ、節電で電力使用量を減らし、効率的に電気を使えば、それだけ必要な設備を減らせ、燃料も使わずに済むことになるはずです。

①(2) 省エネ＋再エネで「原発なし」でもやれる

表2 エネルギー構造

- ・エネルギーは電力消費だけではない。電力以外にも熱利用、運輸燃料もある。(発電用等燃料の割合は全体の4割～5割)
- ・電力でも、電力消費より発電所の発電ロスの方が大きい。

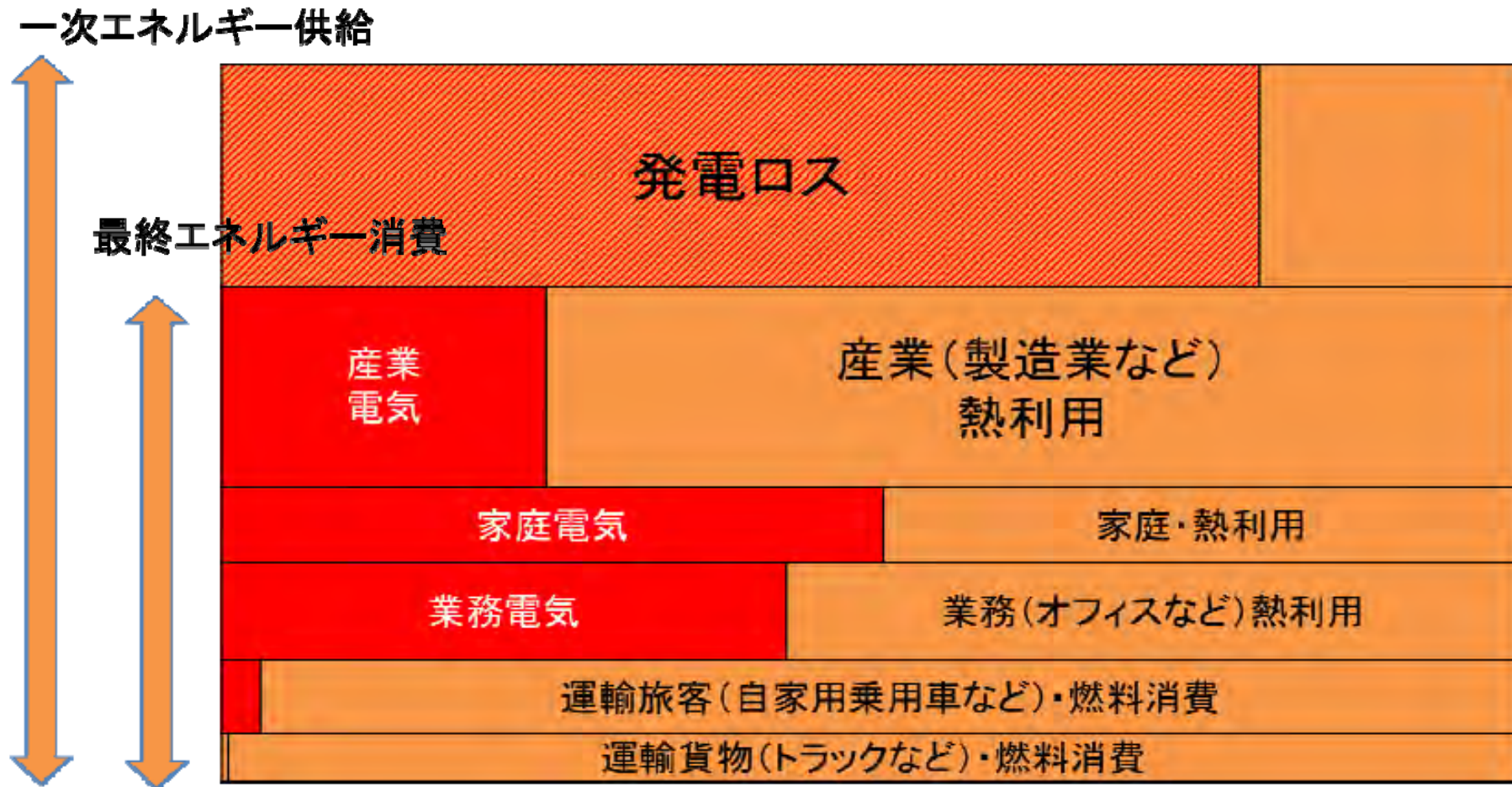


表3 2030年の省エネ・再生可能エネルギー
化石燃料(と原子力)を大きく減らす技術的可能性

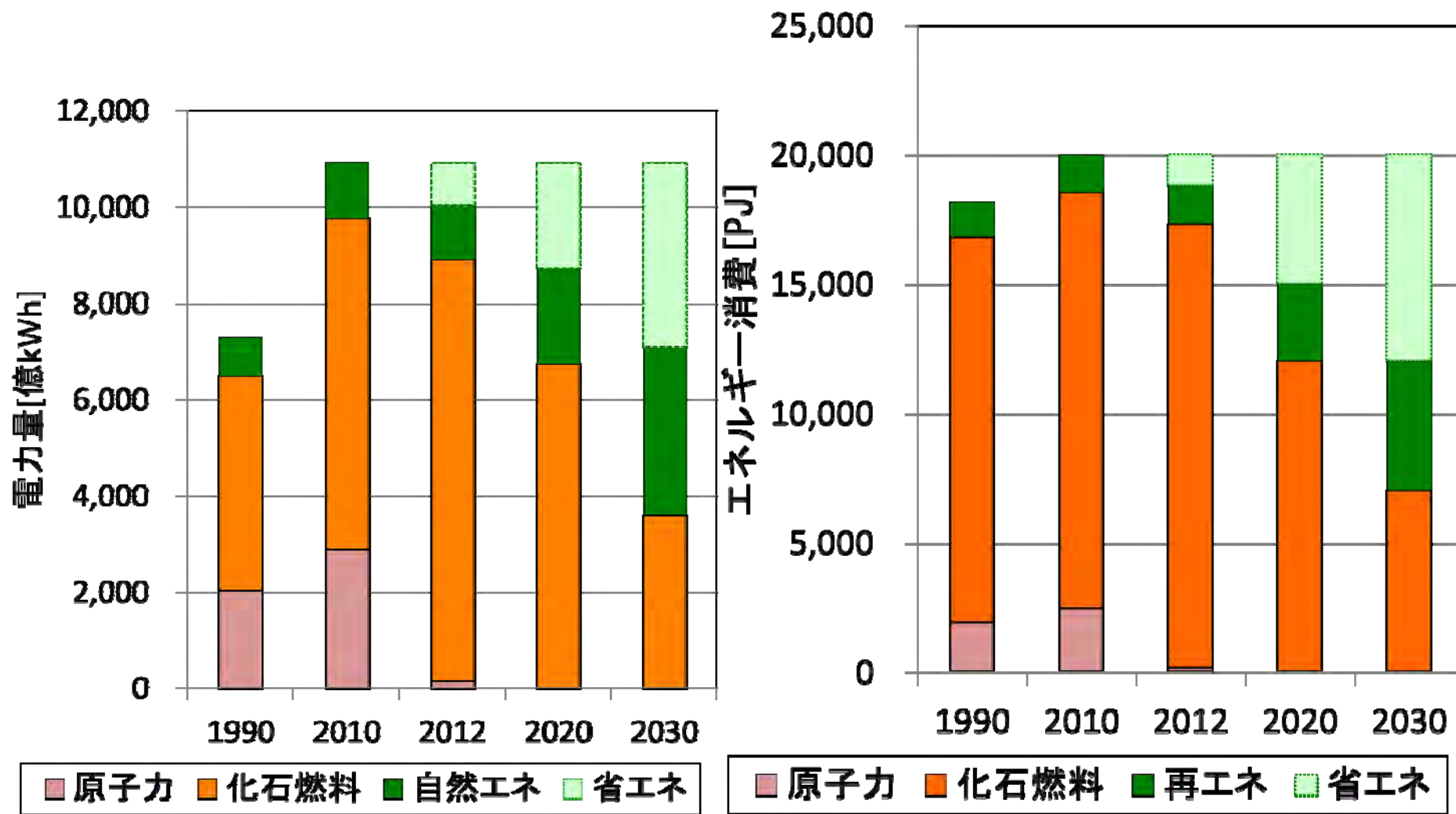
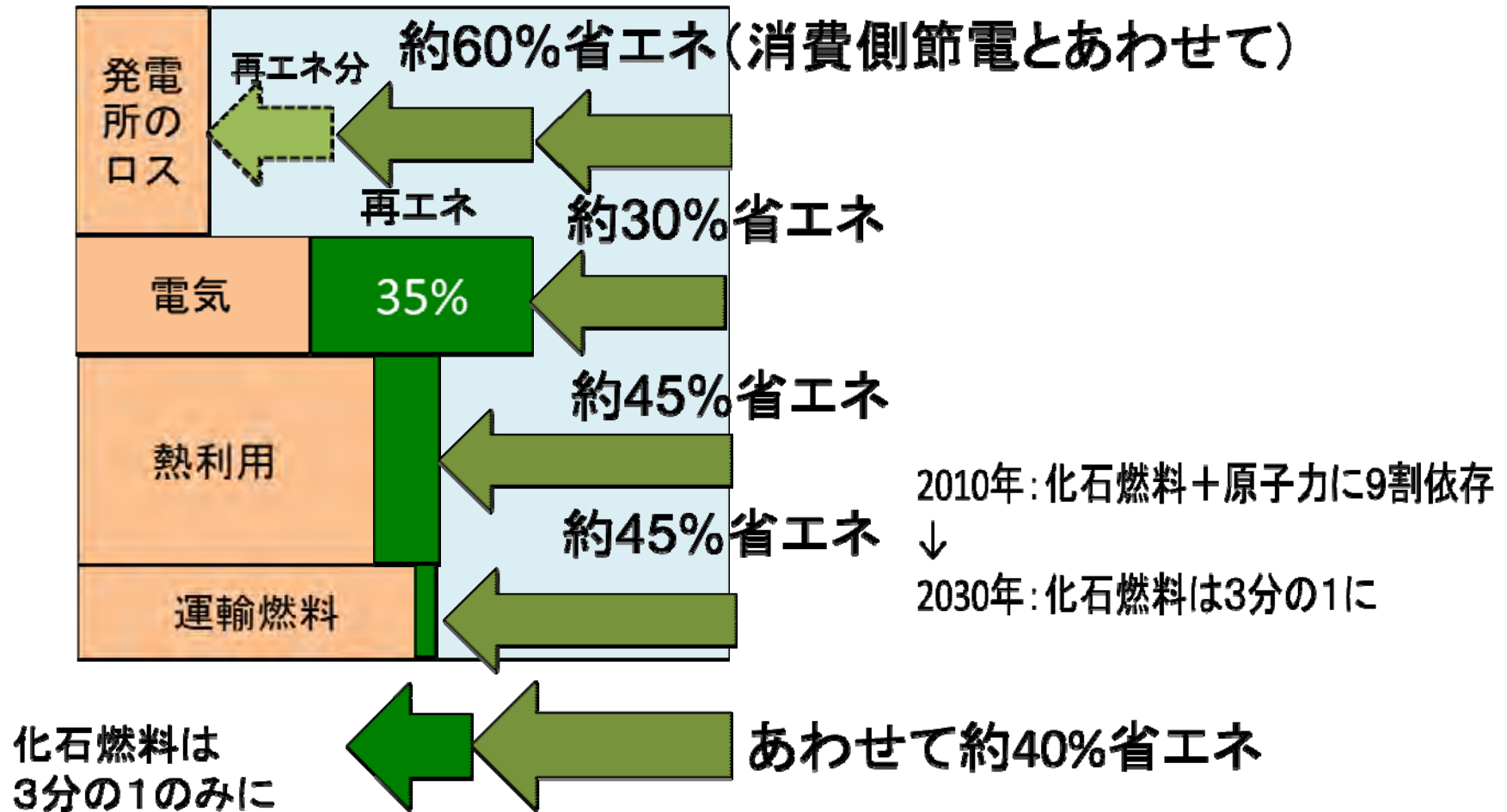


表4 2030年の省エネ＋再生可能エネルギー

化石燃料依存



一①(2)省エネ＋再エネで「原発なし」でもやれる

- ・表2からは火力発電を中心に電力全体では発電時に6割のエネルギーを排熱としてロスしています。この効率性を上げることと、省エネと同時並行で再エネを普及させることで「原発なし」でやれることが見えてきます。
- ・表3では原発を止めたため、日本の火力発電は2012年の全発電量(約1兆kwh)の内、石油発電が約2割(1718億kwh)、LNGが約4割(3997億kwh)で約7割を占めおり、省エネ＋再生可能エネルギーをどれだけ伸ばせるかがポイントです。
- ・表4からは再エネに加え、省エネと節電を掛け合わせることが重要であることを伝えています。

—①(3) ロスをなくすにはエネルギー自治 の現場が最前線

- 火力発電のエネルギーのロスとなっているのは排熱です。そのため、排熱の活用、さらなる省エネ(設備の更新も含めて)、再生可能エネルギーの発見と実用化が重要で、多種多様なエネルギーを掛け合わせる総合性と戦略性が求められます。
- 省エネの技術はあっても、その導入を決めるのは自治の現場となります。「お金がない」と言って先送りするのではなく、やりくりの知恵が求められます。
- 3.11以後、電気、ひいてはエネルギーを総合的に、かつ地域社会の課題として考える視野が求められています。

②経済が回らない？貿易赤字の犯人？ ～お金だけを見ていると見逃すものがあります

・原発を止めて、火力発電を動かすために天然ガス(LNG)を大量に輸入し、それが貿易赤字の原因とされていますが・・・。

表5 直近3年間の天然ガス(LNG)の輸入量と輸入金額

年度	輸入量	輸入金額
2011	約8318万トン	約5兆4043億円
2012	約8686万トン	約6兆2141億円
2013	約8773万トン	約7兆3428億円

・震災後2年間に約6%の輸入量の増加に対して輸入金額は約36%の増加。これは円安と長期契約のガス田からではないスポット市場の購入によるものです。

③小学生にも分かる再稼働問題、透けて見える大人の思考停止と無責任

③(1)ハフィントンポスト「小学生にも分かる原発再稼働問題」より

- 先生:電力会社は、これまで安全な投資先と見なされていたので、日本の銀行や保険会社が株も買っているし、融資もして来たんだ。電力会社が破産してしまうと、銀行や保険会社が莫大な被害を受けて、日本経済が大混乱してしまうんだ。
- 太郎:つまり、日本経済が大混乱しないように、規制基準を甘くして、必ずしも十分に安全とは言えない原発を再稼働する必要があるってことですか。
- (中略、先生は続けて)「電力会社を破綻させて日本経済を混乱させるよりは、本当は世界一安全とは言えないけれども、福島第一での事故前よりはそこそこ安全性を高めた原発を、事故が起こらないように祈りながら騙し騙し使っていくのが日本経済にとって一番良い」(と大人の本音を指摘しています。)()内は編集者。

ハフィントンポスト 2014年7月30日 中島聡「小学生にも分かる原発再稼働問題」
http://www.huffingtonpost.jp/satoshi-nakajima/post_8113_b_5631927.htmlより

③(2) 払った電気代の行方は？

表6 日本とアメリカの電力会社の明細書
左は東京電力、右はアメリカの電力会社

毎度ご利用いただきありがとうございます

電気ご使用量のお知らせ

ご使用場所 千代田区内幸町1丁目1-3

XX年X月分	ご使用期間 検封月日 X月XX日 ~ X月XX日 (XX日間)	契約種別	従量電灯B
ご使用量	XXXXkWh	ご契約	XXA
請求予定金額 (うち消費税等相当額)	X, XXX円 XXX円	当月指示数	XXXX
基本料金	XXX円XX銭	前月指示数	XXXX
電力1段料金	X, XXX円XX銭	計器乗率(倍)	XXX
電力2段料金	X, XXX円XX銭	取替前計量値	
電力3段料金	X, XXX円XX銭	計器番号(下3桁)	XXX
燃料費調整	XX円XX銭		
再エネ発電賦課金等	XXX円		
口座振替割引	-XX円XX銭		

お問い合わせ先/カスタマーセンター
TEL 11700
お引越先/ご契約の変更
TEL 11700
その他の電気に関するご質問
TEL 11700

東京電力株式会社
〇〇支社(XXX)

電気料金等領収証(口座振替払用)

XX年X月分 ご使用期間 X月XX日 ~ X月XX日

領収金額 X,XXX円

うち消費税等相当額 XXX円

契約種別 XXA

使用量 XXXkWh

〇〇〇様

上記金額をX月XX日口座振替により
領収させて頂きました。

お客様番号
XXXXX-XXXXX-X-XX

東京電力株式会社
〇〇支社(XXX)
お問い合わせ先
(カスタマーセンター)
お引越先/ご契約の変更
TEL 11700
その他の電気に関するご質問
TEL 11700

パシフィック・ガス&エレクトリック社
(PG&E)の料金明細(単位はドル)

2007/7/6 ~ 2007/8/3 使用量 430kWh

基本量 (Quantity)	348 kWh	
基本使用量 (Usage)	348 kWh × 0.11430	
101~130% 上乘せ分	82 kWh × 0.12989	
ネットチャージ		50.43
発電	18.85	37.4%
送電	3.80	7.5%
配電	18.01	35.7%
公共目的プログラム	3.42	6.8%
原発解体費	0.11	0.2%
信託送金額	2.72	5.4%
水道局債券費	2.01	4.0%
継続 CTC	0.06	0.1%
電力コスト回収額	1.45	2.9%
税金その他		
エネルギー・コミッション税		0.09
電気使用者税 (2%)		1.01
合計請求金額		51.53

東京電力HP <http://www.tepco.co.jp/e-rates/individual/basic/charge/charge01-j.html>
山田光 『発送電分離は切り札か』 日本評論社 P147

－③(2) 払った電気代の行方は？

- 表6から日米両方の電力会社の明細書を比べてわかるのは、日本では、自分の払った電気代がどこにどれだけかかっているのか全くわからないことです。
- 総括原価方式といわれるやり方を止めて、電力会社のお金の流れを明らかにすることが電力市場改革の始まりとなります。
- エネルギー資源の輸入金額などうわべの数字では見えてこないことがまだまだあることがわかります。

のまとめ

- ・電気代値上がりはエネルギー戦略なき円安、スポット買いによるものです。しかし、そこで止まるのは思考停止です。発電時のロス、電力会社の高コスト、隠ぺい体質など変えるべきことはまだまだあります。
- ・それでもエネルギー資源を輸入に頼る経済構造(どれだけ安く調達できるか、そして、経済を回せるだけの量の確保)が日本のエネルギー戦略の条件となります。
- ・そのうえ、CO₂などの温室効果ガスの排出を減らし、環境を保護し、安全に配慮することが必要となります。
- ・そのためには省エネの徹底と分散型システムを中心とする再生可能エネルギーへのシフトが国内の課題となります。

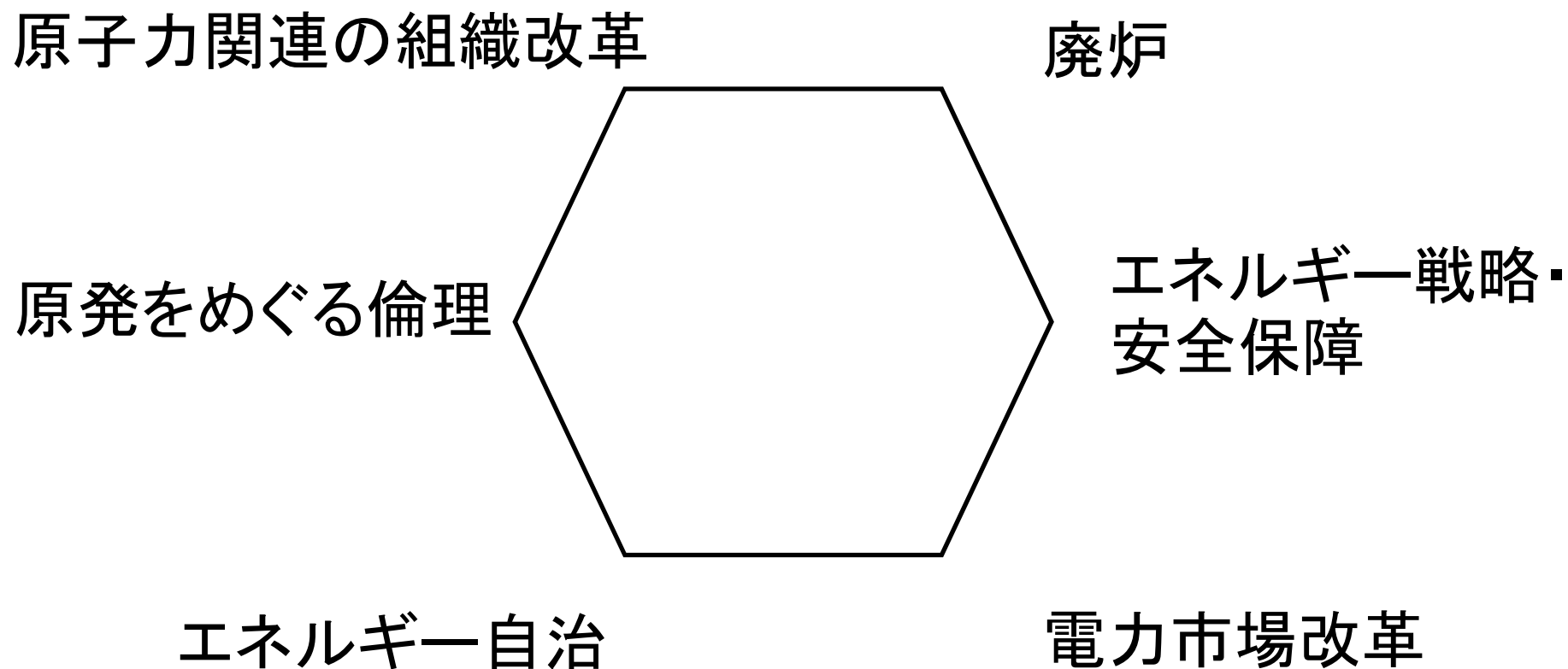
→ ではこれからの原発の在り方を見ていきます。

廃炉の時代を迎える原発

- これから原発を電源として考えるときにどのように位置づけるのか？
- 再稼働をした場合、使用済み核燃料の貯蔵プールは数年で一杯になります。
- そのうえで、これから迎えていく廃炉の時代にどう対応していくのか？（廃棄物とその管理をどうするのか？ etc.）
- 核軍縮・安全保障との関係で技術と核物質をどのように扱っていくのか？
- 図1のように廃炉の時代には原発の位置づけとともに絡み合う論点が多く、広い視野が求められます。

図1 廃炉の時代の鳥瞰図

原発の位置づけを決める6つの前提



—① 廃炉の時代の鳥瞰図

- 稼働の寿命が40年とされ、廃炉には数十年かかります。これから退役する原発がでてきます。
- 廃炉が多く出てくる時代を迎える中で、原発の位置づけを考えるには図1の鳥瞰図のように広い視野が求められます。
- 原発単体だけで考えると見落とすものが多いことがわかり、エネルギー全体の中でどのように位置づけるのかを考えさせられます。

一②廃炉までの長い長い道のり

・廃炉までに主に7つの段階があります。

①運転停止→②核燃料の搬出→③設備の除染→

④安全貯蔵(施設の放射能が減るのを待つ)→

⑤建物内部の解体・撤去→⑥建物の解体・撤去→

⑦廃棄物の処理・処分

・廃炉の年月は数十年にわたり、イギリスの原発では90年かかるといわれています。

—③原子力関連の組織改革

- 福島第一原発事故後廃炉や使用済み核燃料などの問題は先送りのままです。
- 天然ガス(LNG)による貿易赤字と決めつけて「思考停止」している戦略なき電力会社、原発関連の組織改革が課題となっています。
- 国策民営や総括原価方式も含めて、中央集権、一極集中、隠ぺい体質の改革が必要で、このままの体制でよいのでしょうか？

—④ 原発をめぐる倫理

- 原発を経済(お金)だけではなく、「倫理」から考えることも重要です。
- 大飯原発運転差し止め訴訟では命の尊さ、生存権、人格権と経済活動の比較はできないという判決を出しました。
- ドイツのメルケル政権が脱原発に踏み切ったのも安全を検証する委員会ではなく、倫理委員会での提言が決め手だったといわれています。

—⑤ エネルギー自治

- 自治の深化はエネルギーの自立へとつながっていきます。
- 地域のエネルギーの自立が進めば、自立分散型のエネルギーシステムが必要になります。
- 自分たちの使うエネルギーは可能な限り自分たちで作るという発想が求められます。
- 地域のエネルギーの自立では電力だけでなく、熱などの様々なエネルギーの掛け合わせや省エネ、節電などの知恵と技術が重要です。

—⑥ エネルギー戦略・安全保障

(1) エネルギー戦略

- エネルギー資源を輸入に頼るという大前提があり、核燃料サイクルという戦略が取れない以上、戦略を練り直す必要があります。
- 手始めはロスをなくし、省エネを促進させることとなります。
- 原発を再稼働するためのコストの大きさは市場経済になじまなくなります。経済性だけでなく避難計画、使用済み核燃料の処理方法、処分地の決定などの社会的コストの大きさもあります。

⑥ エネルギー戦略・安全保障

(2) エネルギー安全保障

- 原発は核兵器とも不可分の関係。核抑止力と安全保障のセットからの転換を国際政治の場面で図れるのでしょうか？
- 石油と天然ガスの輸入が止まる可能性があることを常に忘れず、起こらないようにする外交努力が必要です。(ヨーロッパではロシアからの天然ガスに依存し過ぎないためにも、再エネを普及している。)
- そのうえで、より安く、かつ適切に量を確保していく戦略を平時からつくっていく必要があります。

—⑦ 電力市場改革

- 地域でのエネルギーの自立には発送電分離などの電力市場改革が課題となります。
- 公正な送電市場を作ることが、異業種からの発電事業者に新規参入を生み、電力自由化による競争市場になります。消費者は電力をどこからどう買うかを考えることが必要になります。
- そのとき原発をエネルギーとしての位置づけをどうするのか？非常時の「政策電源」、それとも市場で売買される「競争電源」か、考え続けることが必要です。

おわりに

- 原発を1基たたむにも数十年もかかります。それまでの間、技術と人材を確保し続けなければなりません。また、使用済み核燃料や廃棄物の管理にはそれ以上の時間がかかります。
- 原発をエネルギー戦略全体の中で考えることが重要です。原発を動かす可能性があるのは非常時の場合、限定的な使い方になるのではないのでしょうか。
- 自治の現場ではエネルギーの自立をすることが安全保障上も、地域経済上も重要です。
- 原発は核兵器の原料を作れます。このことは国際政治・安全保障に直結しています。核抑止力に囚われるだけでなく、テロの標的にもなります。
- 以上のことを視野に入れながら原発をたたむにも自治力の強化が重要となっています。

参考文献

機関紙

第419号 歌川学・産総研研究員「省エネ・再エネのリアリティ」

第421号 大野元裕参院議員「わが国の外交・安保環境をどうとらえるか」

資料集

- 「安倍新政権に立ちはだかる『核廃棄物』の壁」 田坂広志 NO.228 11 2013年1月
- 「核兵器数千発分のプルトニウムがゴミと化す！？原発大国ニッポンが『廃炉大国』になる日」 西川敦子
NO.229 11 2013年2月
- 「安倍政権は核廃棄物管理の国際機関の創設を」 田坂広志 NO.230 26 2013年3月
- 「『原発』を決めるのは誰か」 杉田敦 NO.231 16 2013年4月
- 「なぜ、私は総理に『脱原発依存』を進言したのか」 田坂広志 NO.231 16 2013年4月
- 「『原発のたたみ方』試金石」 毎日新聞 NO.233 30 2013年6月
- 「核といのちを考える」 植田和弘・黒沢満 NO.234 13 2013年7月
- 「廃炉の時代」 朝日新聞グローブ NO.235 15 2013年8月
- 「『解体先進国』英の原発」 毎日新聞 NO.235 16 2013年8月
- 「原発再稼働への焦点」 豊田正和・橘川武郎 NO.235 18 2013年8月
- 「東電と原発問題のメドをつけない限り電力システム改革は机上の空論で終わる」安念潤司
NO.236 6 2013年9月
- 「福島第一原発はどうなっているのか」 小出裕章 NO.236 7 2013年9月
- 「廃炉という難問」 朝日新聞 NO.238 18 2013年11月
- 「第一原発の教訓、米国の実践」 アリソン・マクファーレン NO.239 2 2013年12月
- 「核といのちを考える 上・中・下」 朝日新聞 NO.239 3 2013年12月

「もんじゅはどこへ」朝日新聞	NO.239 4 2013年12月
「東電解体は“配送電専門”視野 焦点は金融機関の貸し手責任」	週刊ダイヤモンド編集部
	NO.239 5 2013年12月
「経営者がみんな『原発推進』ではない」 鈴木悌介	NO.239 8 2013年12月
「エネルギー基本計画に原子力をどう位置付けるか」 澤昭裕	NO.241 12 2014年2月
「電力システム改革と東京電力の破綻処理と倫理の問題」 古賀茂明	NO.241 15 2014年2月
「原発の情報に公開制度を」 滝順一	NO.241 17 2014年2月
「函館市、差し止め訴訟へ」 朝日新聞	NO.241 18 2014年2月「『経済性』ではなく
『選択肢の継承』が主論点 原発行政に求められるわかりやすさと謙虚さ」	井熊均
	NO.242 15 2014年3月
「東電は株式会社でいいか」 十市勉・村上達也	NO.242 16 2014年3月
「エネルギー基本計画を検証する」 諸富徹	NO.243 1 2014年4月
「再稼働説を支える3つの神話と1つの真実」 八田達夫	NO.243 2 2014年4月
「浜岡原発再稼働に異議あり」 毎日新聞	NO.243 3 2014年4月
「原発停止でも核燃料税」 朝日新聞	NO.243 5 2014年4月
「大間原発 函館市が提訴」 朝日新聞、産経新聞	NO.243 6 2014年4月
「福島からの民主主義」 桜井勝延・宇野重規	NO.243 7 2014年4月
「福島とチェルノブイリ」 ジャック・ロシャール	NO.243 8 2014年4月
「廃炉の現実」 佐藤暁・竜田一人・山名元	NO.244 30 2014年5月
「大飯判決の意義」 毎日新聞	NO.245 10 2014年6月
「論点 大飯原発運転差し止め判決」 毎日新聞	NO.245 11 2014年6月
「原発時代は終わったのではないか」 村沢義久	NO.245 12 2014年6月
「安全協定 かやの外」 毎日新聞	NO.245 13 2014年6月
「新基準を隠れみのにするな」 勝田忠弘	NO.246 20 2014年6月

そのほか

河野太郎議員ブログ

「再稼働する前に」2014年7月19日 <http://www.taro.org/2014/07/post-1500.php>

「貿易赤字の裏側」2014年7月30日 <http://www.taro.org/2014/07/post-1505.php>

竜田一人 『いちえふ 福島第一原子力発電所労働記1』

講談社2014年4月

ハフィントンポスト

中島聡 「小学生にも分かる原発再稼働問題」 2014年7月30日

http://www.huffingtonpost.jp/satoshi-nakajima/post_8113_b_5631927.html

山田光 『発送電分離は切り札か』 日本評論社 2012年5月

福山哲郎 『原発危機 官邸からの証言』 ちくま書房 2012年8月10日