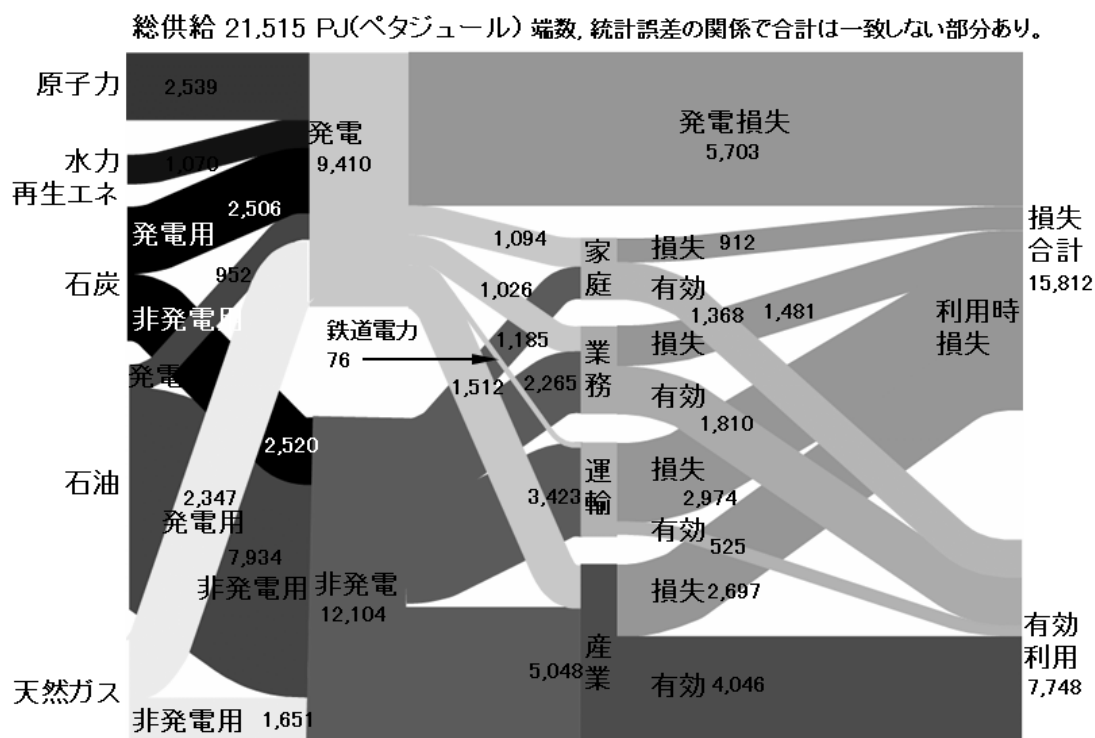


原発も温暖化もない未来を創る エネルギーと環境の論点

上岡直見 (sustran-japan@nifty.ne.jp)

1. 日本全体のエネルギーフロー
2. 地域経済と原発
3. CO₂削減の焦点となる自動車部門

1. 日本全体のエネルギーフロー



[出典] EDMC 『エネルギー・経済統計要覧 2012』 その他より作図。

参考シミュレーション

モデル都市(人口60万人)において、パッシブソーラー, 電力仕様機器の効率向上, FC利用等により、同じユーティリティに対して系統電力の導入を約半分とすることができるというバランス。(図は夏期代表日の例) ただし実在都市ではなく想定都市なので、既存の都市にそのままポテンシャルが適用できるわけではないが、一つの示唆を与える試算。

[出典]電力中央研究所「環境共生・省エネルギーを目指した新都市構想」総合報告Y02, 2006年12月。

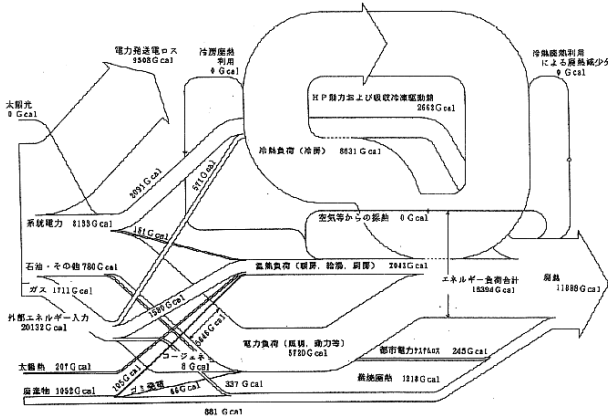


図3.2.3.2 従来都市の夏期代表日のエネルギー供給フロー・チャート
Fig. 3.2.3.2 Summer day's Energy Demand-Supply flow of conventional city

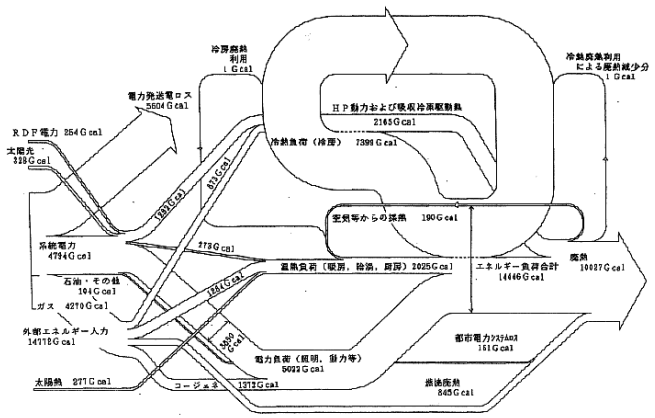
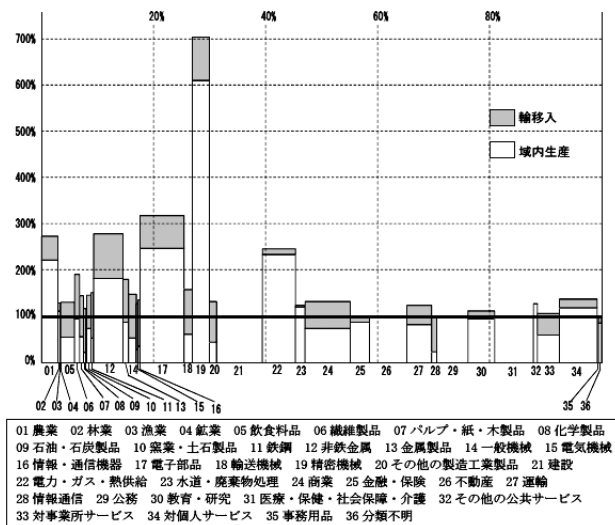


図3.2.3.8 省エネルギー都市の夏期代表日のエネルギー供給フロー・チャート
Fig. 3.2.3.8 Summer day's energy Demand-Supply flow of new city

2 地域経済と原発

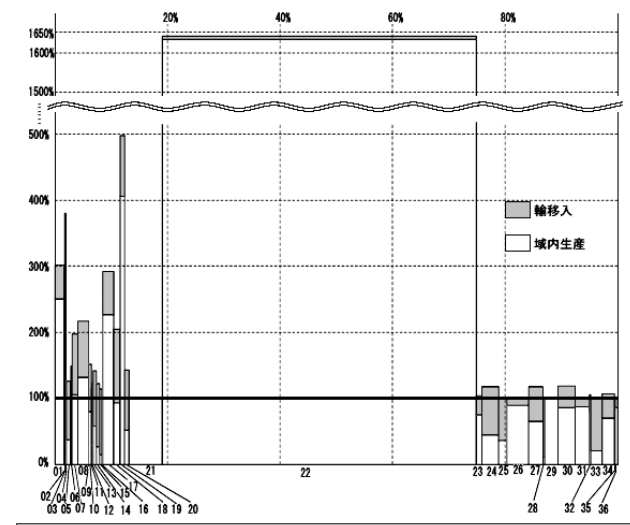
スカイラインチャート表現による地域経済の電力依存構造 福島事故前の会津地域・相双(相馬双葉)地域の例

第4-1-5図 平成17年会津地域産業連関表36部門表スカイラインチャート



- 01 農業 02 林業 03 漁業 04 鉱業 05 飲食品 06 繊維製品 07 パルプ・紙・木製品 08 化学製品
- 09 石油・石炭製品 10 窯業・土石製品 11 鉄鋼 12 非鉄金属 13 金属製品 14 一般機械 15 電気機械
- 16 情報・通信機器 17 電子部品 18 輸送機械 19 精密機械 20 その他の製造工業製品 21 建設
- 22 電力・ガス・熱供給 23 水道・廃棄物処理 24 商業 25 金融・保険 26 不動産 27 運輸
- 28 情報通信 29 公務 30 教育・研究 31 医療・保健・社会保障・介護 32 その他の公共サービス
- 33 対事業所サービス 34 対個人サービス 35 事務用品 36 分類不明

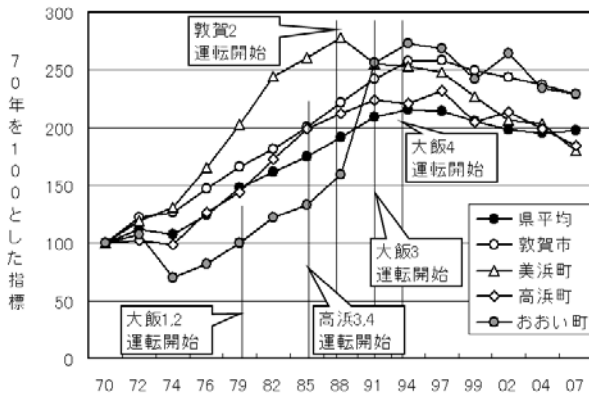
第4-1-6図 平成17年相双地域産業連関表36部門表スカイラインチャート



- 01 農業 02 林業 03 漁業 04 鉱業 05 飲食品 06 繊維製品 07 パルプ・紙・木製品 08 化学製品
- 09 石油・石炭製品 10 窯業・土石製品 11 鉄鋼 12 非鉄金属 13 金属製品 14 一般機械 15 電気機械
- 16 情報・通信機器 17 電子部品 18 輸送機械 19 精密機械 20 その他の製造工業製品 21 建設
- 22 電力・ガス・熱供給 23 水道・廃棄物処理 24 商業 25 金融・保険 26 不動産 27 運輸
- 28 情報通信 29 公務 30 教育・研究 31 医療・保健・社会保障・介護 32 その他の公共サービス
- 33 対事業所サービス 34 対個人サービス 35 事務用品 36 分類不明

[出典]福島県企画調整部「アナリーゼふくしま No.19」2011年4月。

構造的にはたしかに原発に依存しているように思われるが、地域住民の利益として還元されているか？



新增設期の経済効果は比較的高いが運転開始後はそうでもない。
 [出典]福井県立大学地域経済研究所「原子力発電と地域経済の将来展望に関する研究 その1 原子力発電所立地の経緯と地域経済の推移」2010年3月よりデフレータ補正して作図。

原発の立地による経済効果の検証

	立地あり	立地なし	統計的有意差
① 課税義務者あたり課税対象所得(全国)(万円)	290	283	なし
② 課税義務者あたり課税対象所得(福島県・福井県内)(万円)	303	256	あり
③ 人口に対する完全失業者の比率(全国)	0.05	0.06	なし
④ 人口に対する完全失業者の比率(福島県・福井県内)	0.05	0.05	なし
⑤ 就業者数のうち他市区町村に通勤する者の割合(全国)	0.72	0.63	あり
⑥ 財政力指数*(全国)	1.09	0.54	あり
⑦ 人口あたり民生費(1000円)	129	114	なし

原発の立地あり・なしによる住民の社会的指標において、統計的有意差のある項目は多くない。
 [出典]「統計でみる市区町村のすがた」「市町村別決算状況調」より。

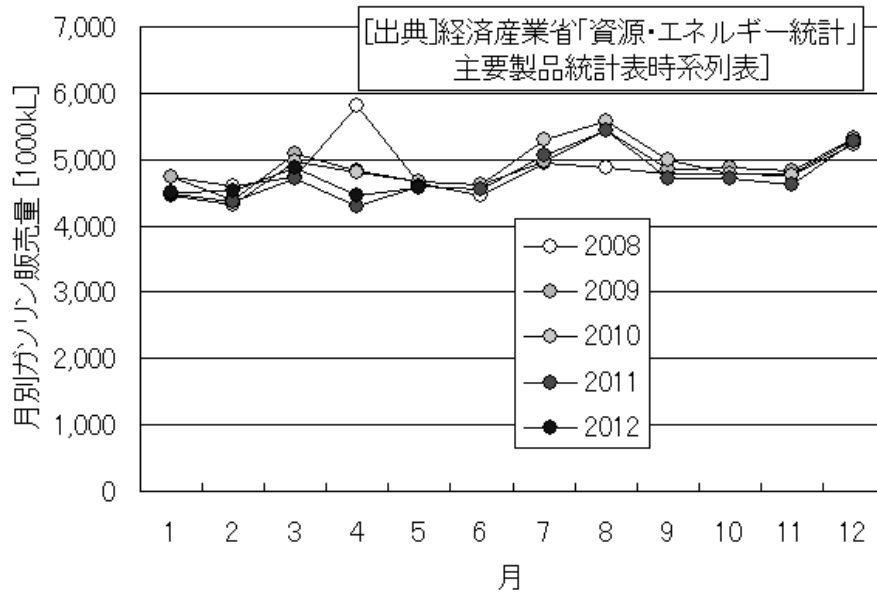
原発に依存しない地域経済は可能なのか？

【検討1】福井県において(福島事故前)、原発による電力移出により、県内において年間約2,650億円の粗付加価値(2次波及まで)、10,500人の雇用を誘発していると推定*。もしこれがない(全原発廃止)として、県内で同等の効果を得る方法はあるか？産業連関モデルで試算すると、県内の各産業部門における自給率を5ポイント程度向上させれば同等の効果を得られる。
 *[出典]福井県立大学地域経済研究所「原子力発電と地域経済の将来展望に関する研究 その2, 2012年3月より。

【検討2】新增設事業すなわち「工事」の経済効果が高いのであれば「廃炉事業」を実施しても効果は同様ではないか。きわめて粗い計算であるが、県内の原発15炉を10年で処理すると仮定すると、年間約1,500億円の粗付加価値(2次波及まで)、13,000人の雇用を誘発しうる。(なお従来の廃炉は「建替え」が前提の事業内容なのであくまで仮想的な計算である。)

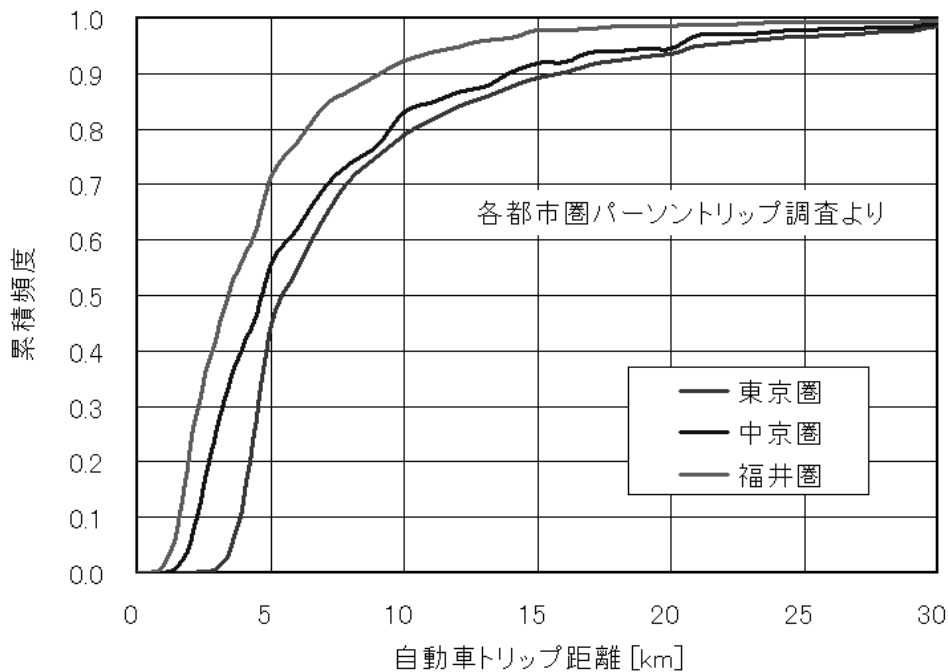
3. 脱温暖化のカギとなる自動車部門

1兆5000億円ばら撒いて何の効果もない「エコカー補助金・エコカー減税」
中間審目標達成シナリオでは追加削減費用 57,000円/t-Cとしているが...



カーエアコンの分だけで原発6~7基分の1次エネルギーに相当。

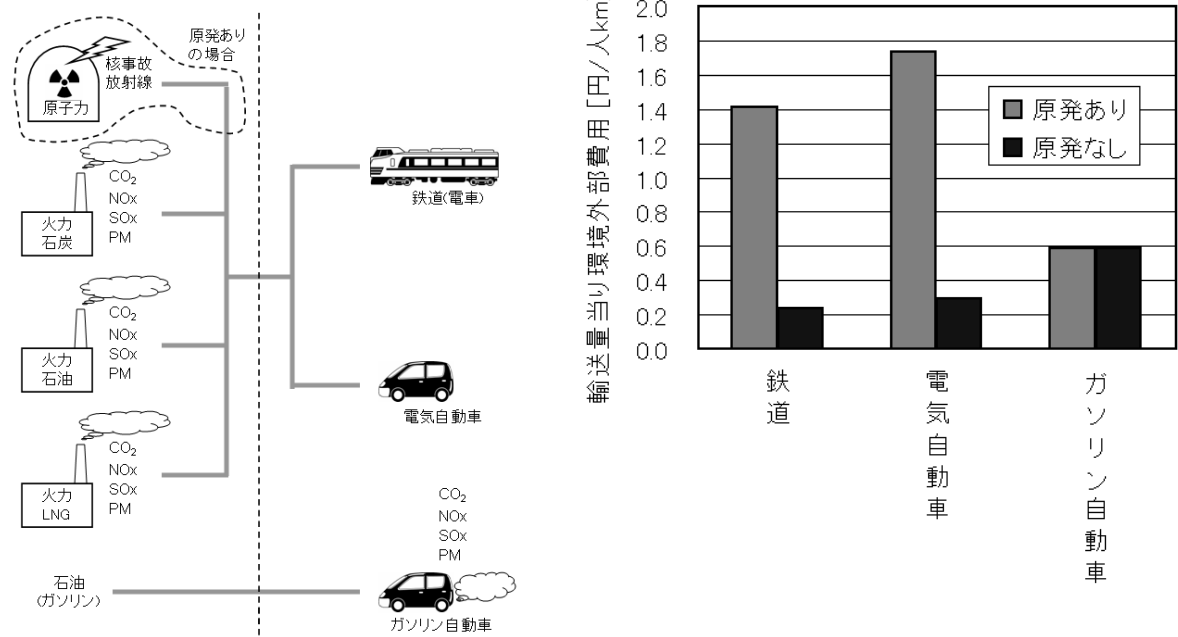
交通システムの構造を変えない限り脱温暖化はできない。



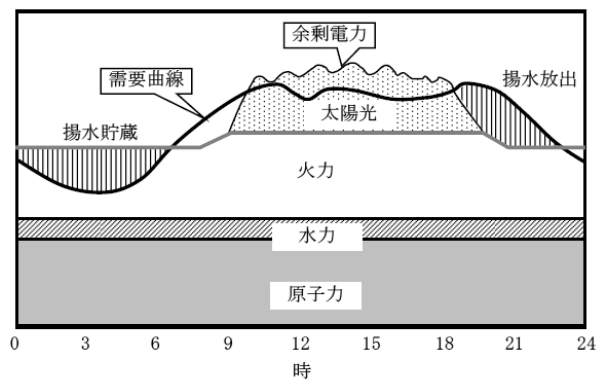
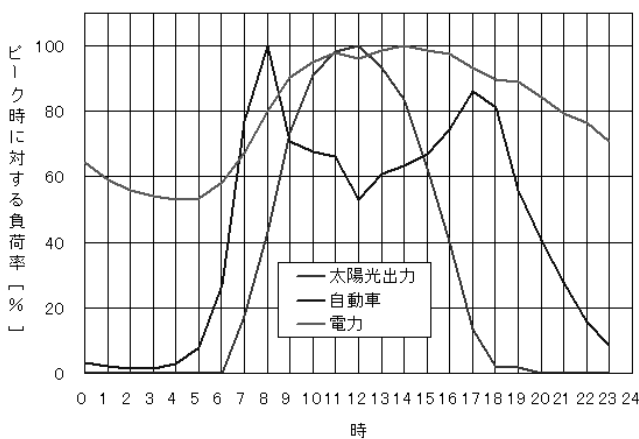
自動車(乗用車)トリップのうち10km以下の累積頻度が、東京圏でも80%、
福井圏では90%に達する。すなわち自動車は「近距離交通機関」である。

原発の発電比率(福島事故以前)を仮定すれば、電気自動車の環境外部費用(核事故リスク考慮)はガソリン自動車よりも大きい。鉄道も同様。

輸送量あたりの交通手段別の環境外部費用を比較する。



スマートグリッドとの組み合わせで電気自動車を負荷変動吸収源として使えるのか?



前述電中研報告での指摘「ネットワーク都市では自動車による交通輸送を最低限とするとの基本思想に基づき想定したため、電気自動車による負荷平準効果はわずかに留まっている」

スマートグリッドに電気自動車を接続して負荷平準デバイスとして利用するという発想は、現状ではまだ「原発あり」のビジネスモデル。普及のタイミングによっては原発促進になりかねない。

参考シミュレーション

2050年において2000年比80%削減(ポテンシャル)を達成すると想定した場合に、必要な公共交通導入量の試算。

[出典]伊藤圭・加藤博和・柴原尚希「日本における地域内旅客交通CO₂大幅削減のための乗合輸送機関導入必要量の算定」第42回土木計画学研究発表会講演集CD-ROM, 2010年。

