

牧之原市成長戦略

～ 再生可能エネルギーへの挑戦と合意形成 ～

静岡県牧之原市長 西原 茂樹

静岡県牧之原市位置図

人口 4万8000人

面積 111.68Km²



日本一の茶産地

牧之原市といえば！

茶

全国	9万トン / 年
静岡県	4万トン / 年
牧之原市	6,000トン / 年



発展する御前崎港(重点港湾に選定)

貿易総額 3,009億円



コンテナ 3万TEU

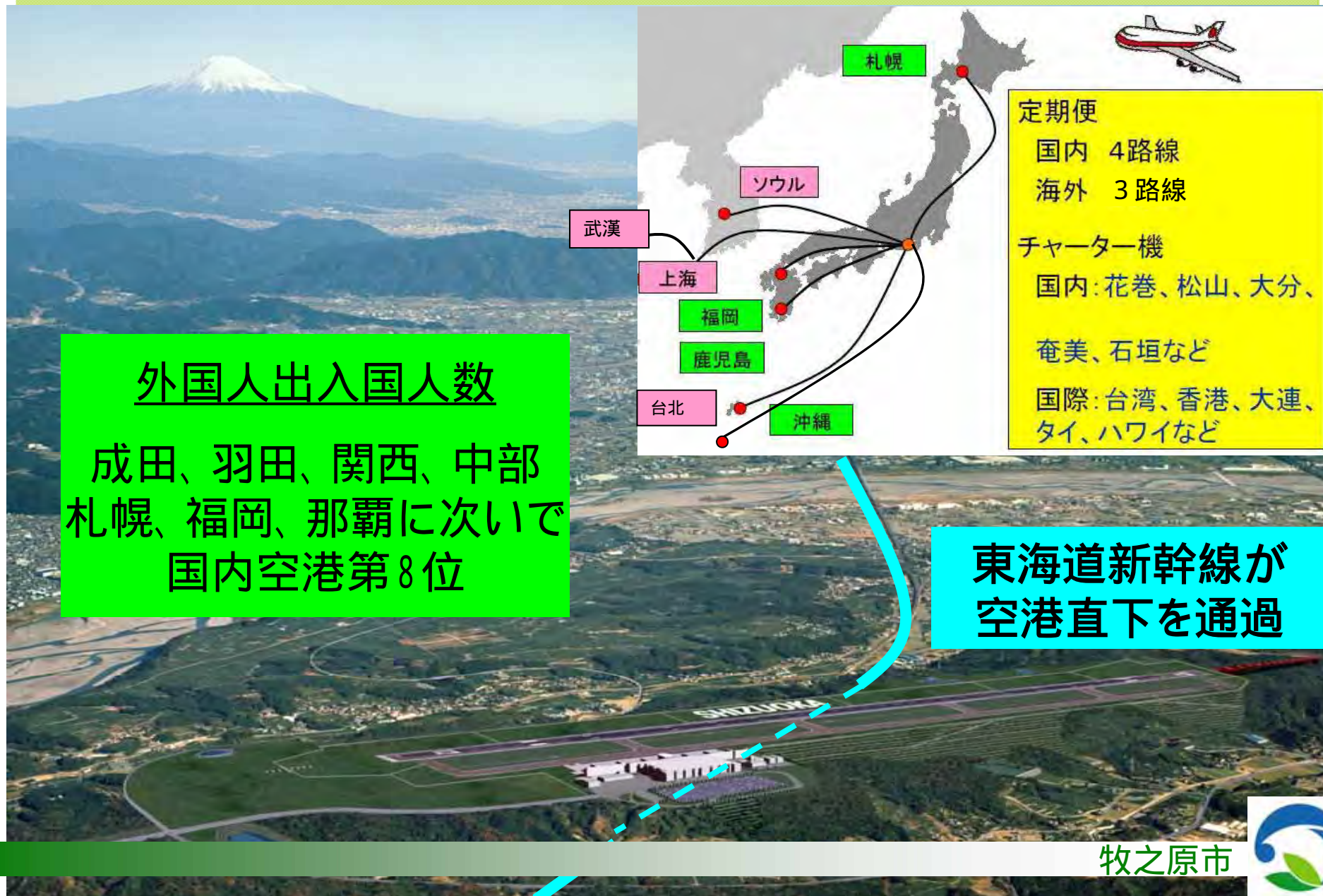


震災時の防災拠点としても充実が望まれる

牧之原市

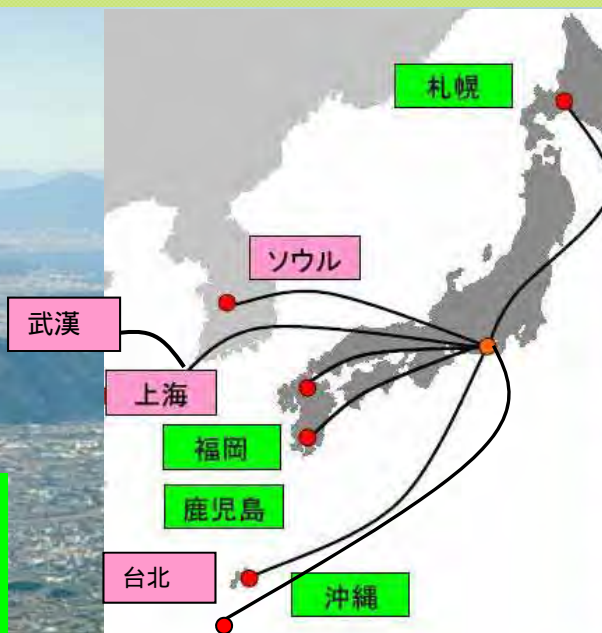


飛躍する富士山静岡空港



外国人出入国人数

成田、羽田、関西、中部
札幌、福岡、那覇に次いで
国内空港第8位



定期便
国内 4路線
海外 3路線

チャーター機
国内:花巻、松山、大分、
奄美、石垣など

国際:台湾、香港、大連、
タイ、ハワイなど

東海道新幹線が
空港直下を通過

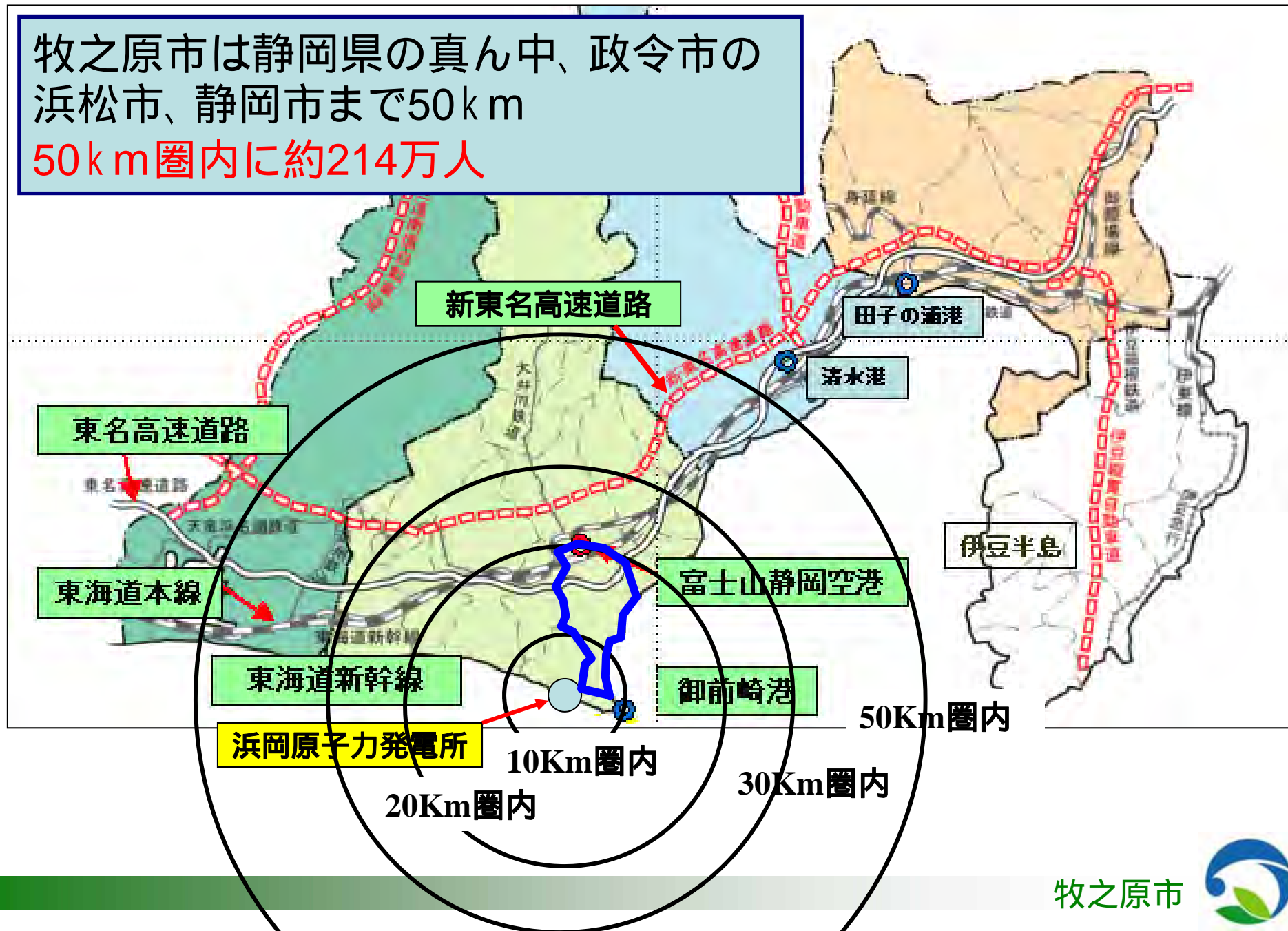




3.11の衝撃



牧之原市は静岡県の真ん中、政令市の
浜松市、静岡市まで50km
50km圏内に約214万人



全国の発防災区域

- ・30キロ圏内（UPZ）
- ・50キロ圏内（PPA）の人口
一部を掲載

玄海	
30キロ	25万人
50キロ	139万人

大飯	
30キロ	14万人
50キロ	45万人

柏崎刈羽	
30キロ	44万人
50キロ	113万人

浜岡	
30キロ	74万人
50キロ	214万人

東海第二	
30キロ	93万人
50キロ	149万人

福島第一	
30キロ	15万人
50キロ	58万人

泊	
30キロ	8万人
50キロ	24万人



南

• 浜岡原子力発電所

御前崎港

• N O K 300
人

• ミクニ300人

• 小糸製作所400人

• TDK400
人

• 伊藤園300人

10 km

白井工業団地400人

• スズキ2100人

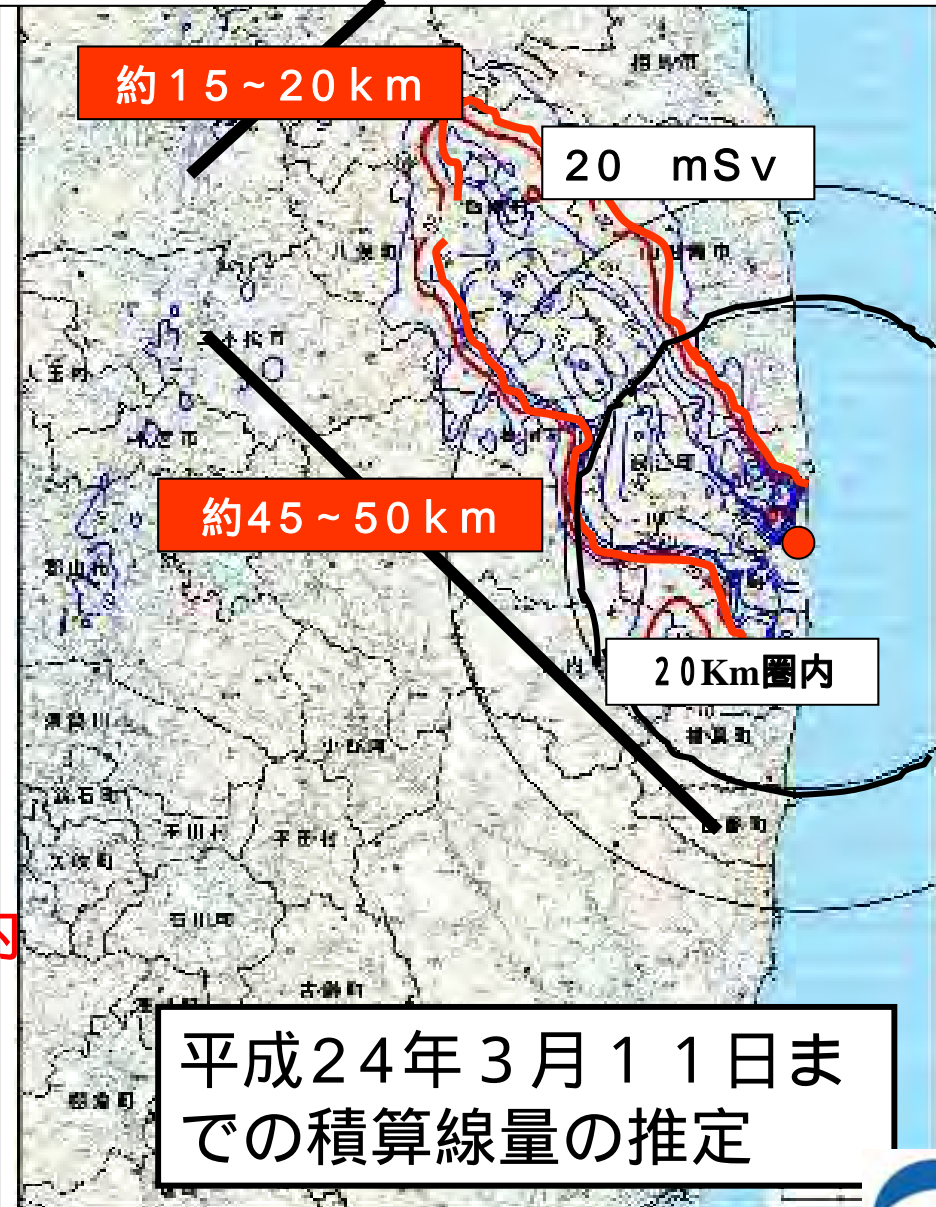
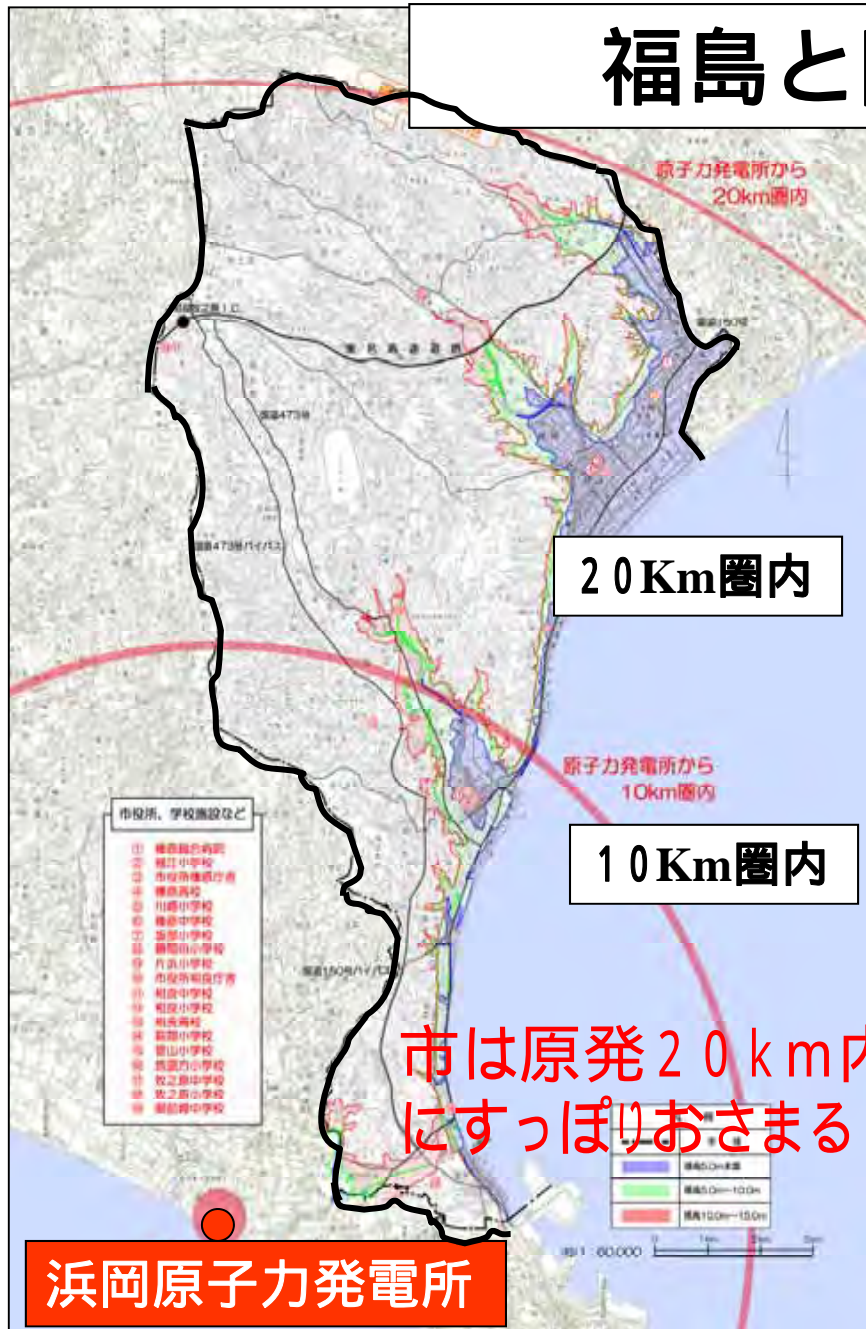
15 km

H23.5月 企業もリスク分散を検討

従業員の命・サプライチェーンの維持・企業の存続

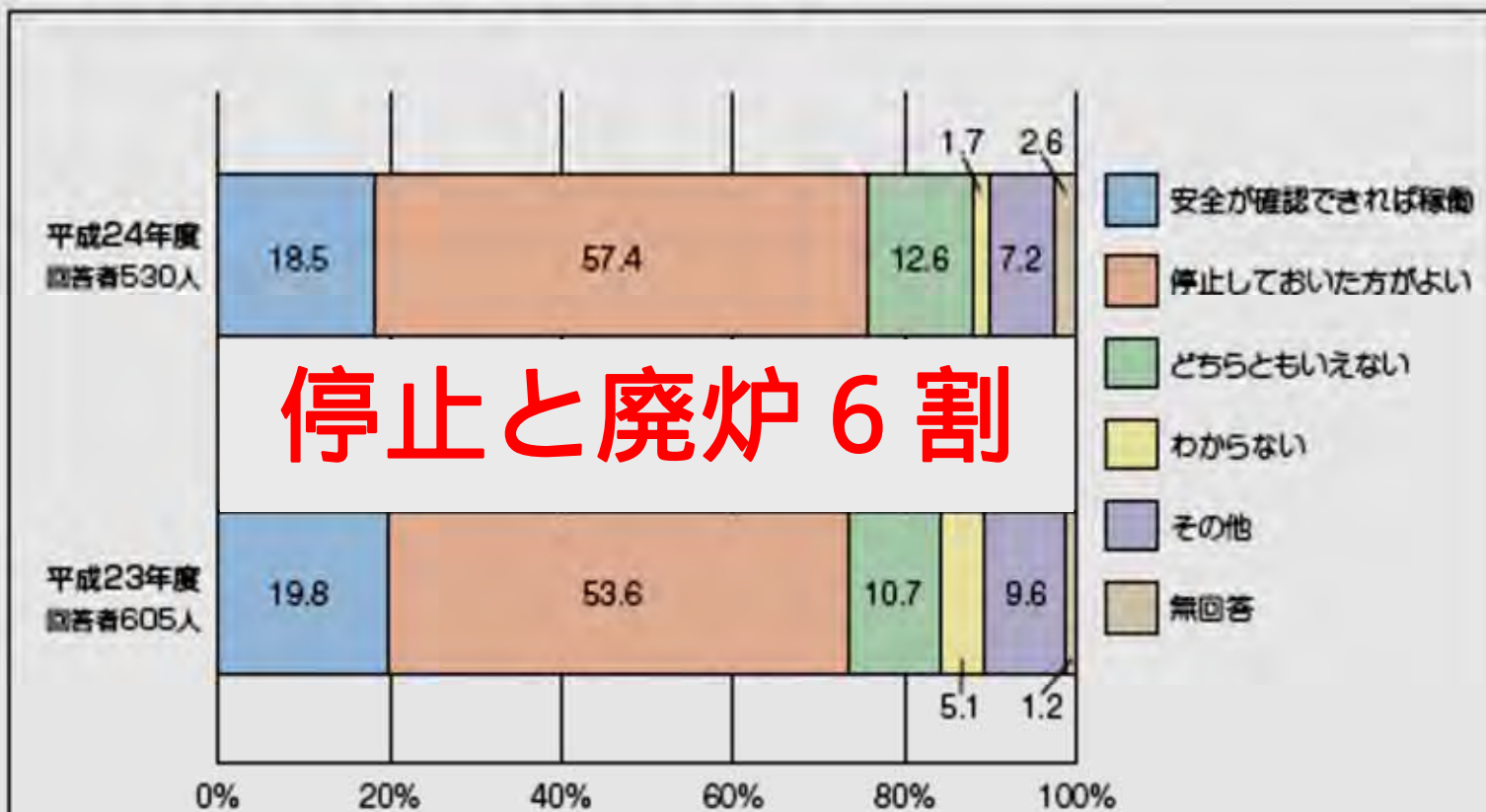


福島と同じ被害が出た場合



市民意識調査実施(平成23・24年度)

問) 浜岡原子力発電所の今後についてどう思いますか?



停止と廃炉 6割

※但し、「その他」のうち

・廃炉(廃止、完全停止、撤去など含む)を求める意見

・代替エネルギー、電力不足等、廃炉以外への意見

24年度 23年度

4.0% 6.3%

3.6% 3.3%



市役所のおでかけトーク(5月～7月)

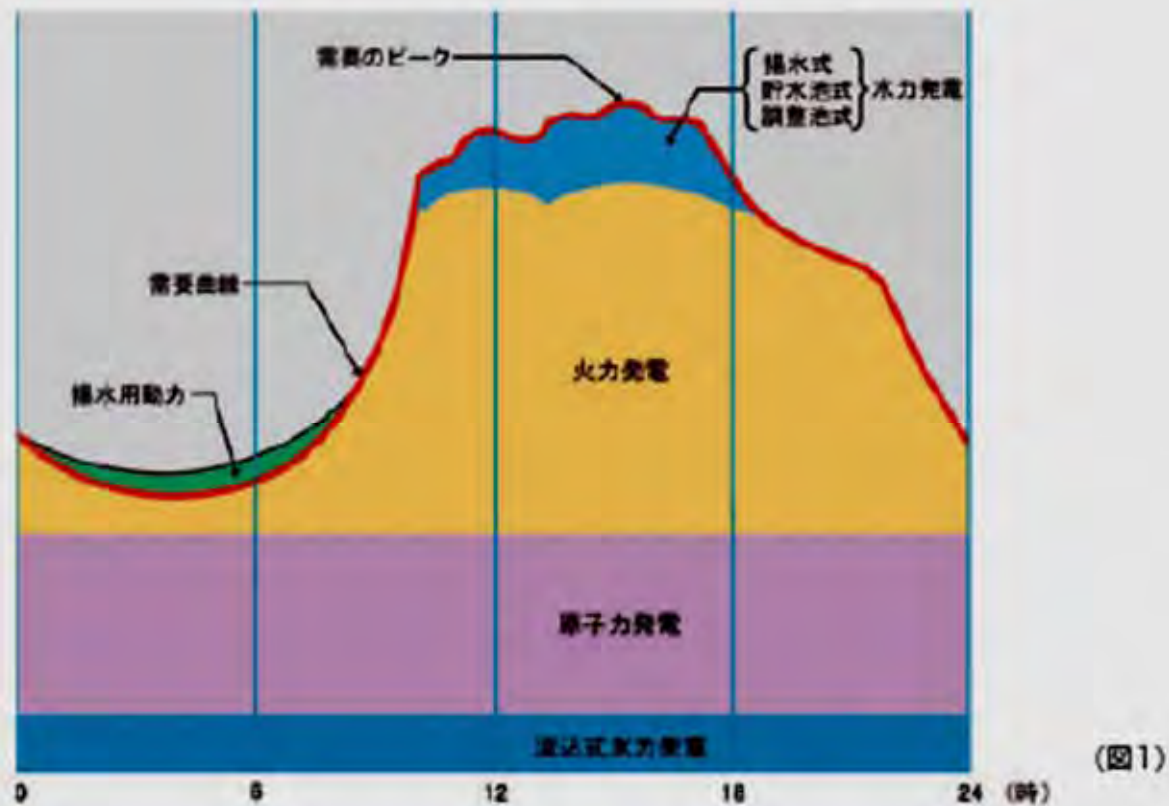


テーマは原発

電源別発電電力量構成比

Q 発電方法には、火力発電、水力発電などと思うけど、どのような構成なの？

A エネルギー資源の大部分を輸入に頼る日本では、特定のエネルギーに依存するのではなく、各種電源の特性を活かしながらバランスよく運用してきました(図1)。



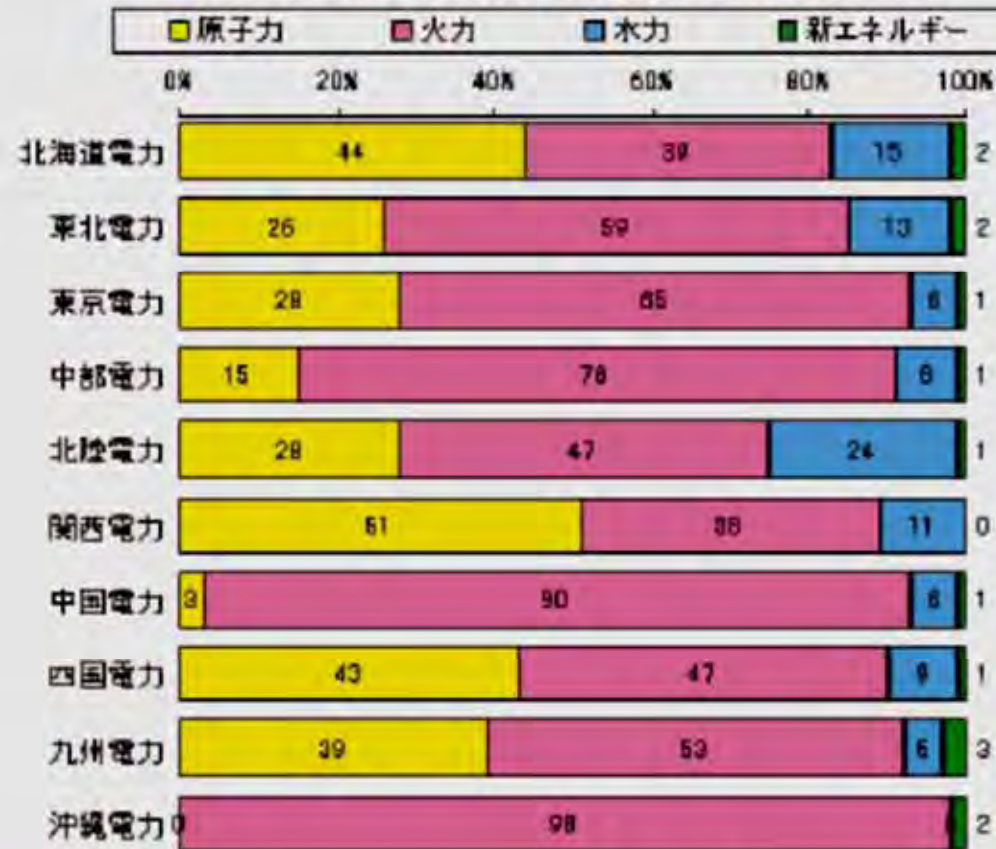
「これからのエネルギー」牧之原市発行より

牧之原市



電力会社の電源構成

各電力会社の発電電力量の電源別構成比(2010年度実績)



(図2)

(資料)毎日新聞(2012年5月5日)

中部電力管内(図2)での電力構成比率で見ると原子力発電は全体の約15%となっております。

「これからのエネルギー」牧之原市発行より

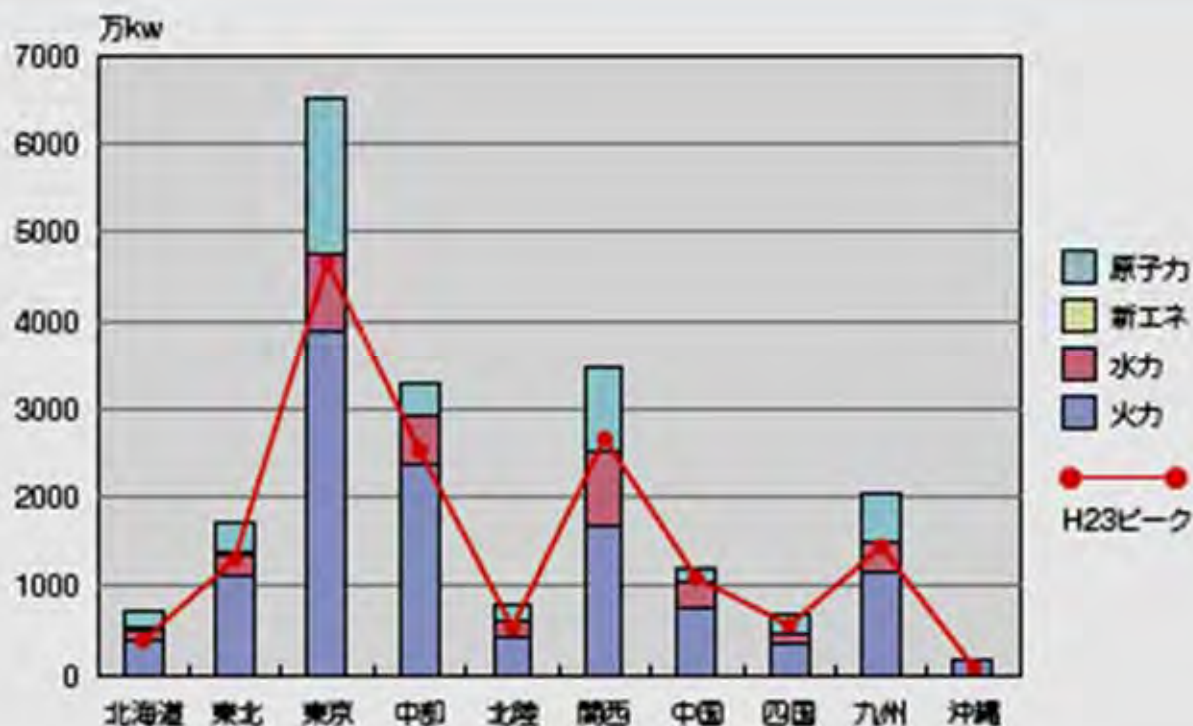
牧之原市



全国の各電力会社における最大出力量と平成23年度最大電力(ピーク)

Q 夏には特に電気を消費すると思うけど、各電力会社の状況は？

A 一部の電力会社では昨年度の最大電力(ピーク)において原子力発電に頼らなければいけない状況でしたが、中部電力では原子力発電を稼動しなくても電力は足りました。

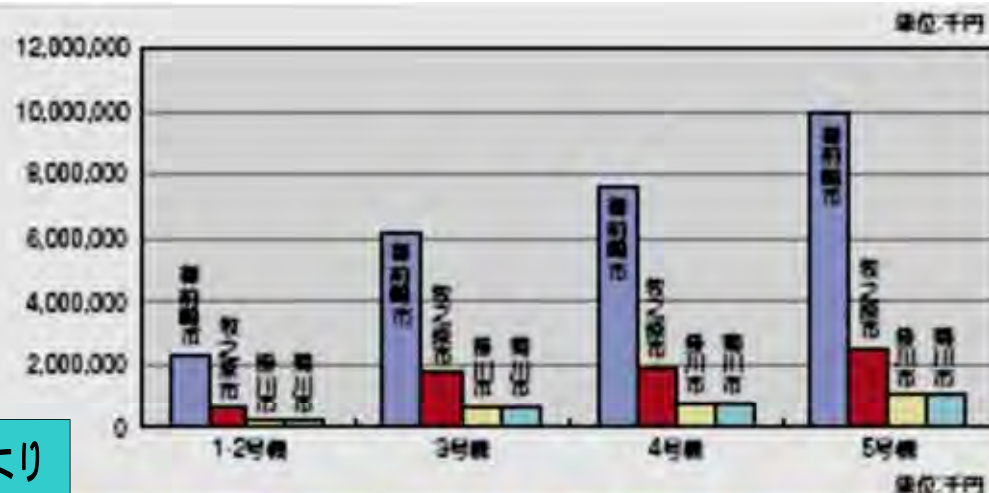


「これからのエネルギー」牧之原市発行より

牧之原市



電源立地地域対策交付金 (1～5号機)の各市の割合



「これからのエネルギー」牧之原市発行より

市町名	1-2号機	3号機	4号機	5号機	合計	割合
御前崎市(旧浜岡町・旧御前崎市)	2,280,098	6,182,390	7,609,423	9,925,700	25,997,601	68.2%
牧之原市(旧相良町)	631,634	1,737,620	1,910,649	2,492,300	6,772,203	17.8%
掛川市(旧大東町)	192,070	660,000	794,286	1,036,000	2,682,356	7.0%
菊川市(旧小笠町)	192,070	660,000	794,286	1,036,000	2,682,356	7.0%
合計	3,295,872	9,240,000	11,108,644	14,490,000	38,134,516	100%

平成24年度		牧之原市	御前崎市
当初予算	a	175.6億円	167.8億円
交付金	b	0.8億円	25.3億円
固定資産税	c	-	44.4億円
b+c	d	0.8億円	69.7億円
d/a		0.46%	41.54%





浜岡原子力発電所の今後について市の方針を表明

市議会の決議を受けて
市長は永久停止を表明

(要約)
福島原発の事故発生から半年が経過しました。未だ多くの方が
福島を離れ、避難生活を送る方も少なくありません。
国は西側諸国と連携して、事故対応を進めています。この
ような迅速な対応は、市民の安全と安心につながります。ま
しょうが、「1999年結実に事故が起きない」というものではありませ
ん。
さらに、浜岡原子力発電所の稼働について、市民の意見を聞いてきました。さらに、
津波に襲われる確率
これまで、お出か
子力発電所の稼働について、市民の意見を聞いてきました。さらに、
議会の決議がなされました。このような状況の中で
には、再稼働は認められないし、できれば使用済み燃料
を含めて、放射能被害がまったく心配のない地域にし
ということです。
現在、浜岡原子力発電所の稼働について、市民の意見を聞いてきました。さらに、
津波に襲われる確率
発電で
成所は
致合っており、その事故の影響は計り知れません。
製に事故が起きたときに、私たちの地域はほぼ確実に「命と健
康への不安と土壌も家も放棄も迫られる地域」となります。
したがって、今後、周辺地域の町や県、国とも話し合う機会がある
と思いますが、市民の安全と安心のために、浜岡原子力発電所の永
久停止は断れません。

H23年9月26日 市議会
浜岡原発永久停止決議
市長も表明
広報まきのはら市内全戸配布

市議会が、浜岡原子力発電所（以下「浜岡原発」）の稼働を可決
ない限り、永久停止すべきであるという決意を、
この時期の表明を決議した。

浜岡原子力発電所に関する決議

東日本大震災における東京電力福島第一原子力発電所事故は、国
でいうところの「原子力発電は安全である（止める・冷やす・閉じ
込める）」という神話が根柢から崩れ去り、我々に大きな衝撃を与え
た。事故から半年が経過しても、いまだに事故原因はもとより事故
の被害も明らかでない状況である。事故の収束については目途もつかない状況である。
浜岡原子力発電所の稼働について、市民の意見を聞いてきました。さらに、
議会の決議がなされました。このような状況の中で
には、再稼働は認められないし、できれば使用済み燃料
を含めて、放射能被害がまったく心配のない地域にし
ということです。
現在、浜岡原子力発電所の稼働について、市民の意見を聞いてきました。さらに、
津波に襲われる確率
発電で
成所は
致合しており、その事故の影響は計り知れません。
製に事故が起きたときに、私たちの地域はほぼ確実に「命と健
康への不安と土壌も家も放棄も迫られる地域」となります。
したがって、今後、周辺地域の町や県、国とも話し合う機会がある
と思いますが、市民の安全と安心のために、浜岡原子力発電所の永
久停止は断れません。

「今だからこそ」永久停止を表明

市民の意見を大切に理由

市長マニフェスト

- ・ 市民協働のまちづくり
- ・ 自治基本条例制定



合意形成手法

「男女協働サロン」



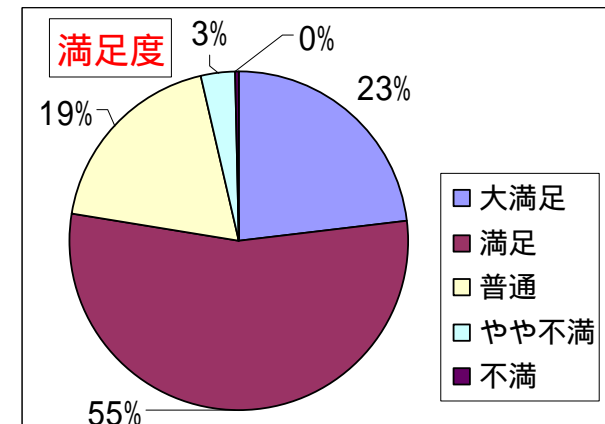
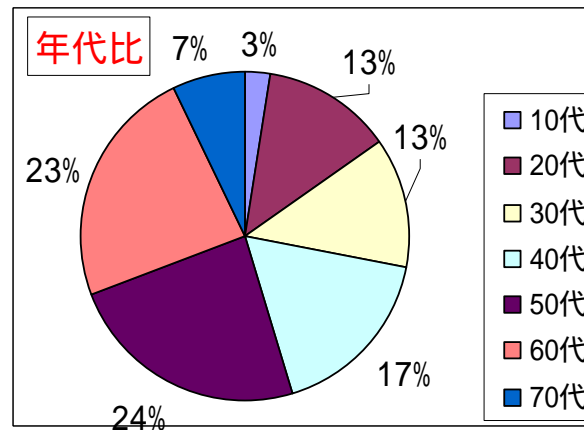
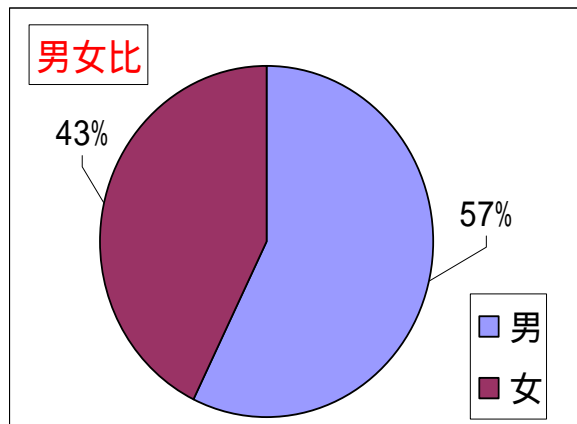
「男女協働サロン」の開催

市民ファシリテーターを介した意見集約の場



- 市民が主体的に運営
- 男女同数、10代から70代までの市民が参加
- 約8,000件の条例に反映する意見の拾い上げに成功

平成20～22年度にかけて計70回開催した男女協働サロン参加状況(平均値)



牧之原市の会議のやり方

～ 気軽に楽しく中身濃く～

対立をしない！

誰もが参加できる！

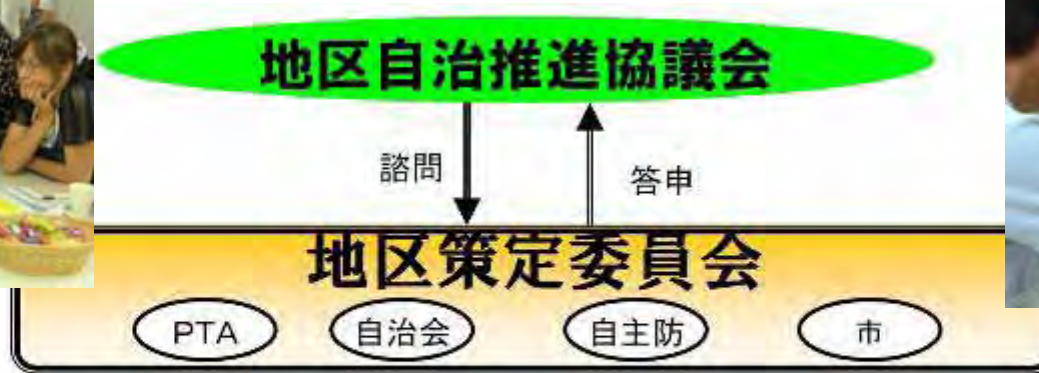
■ 会議は意見を聞く場

<ルール>

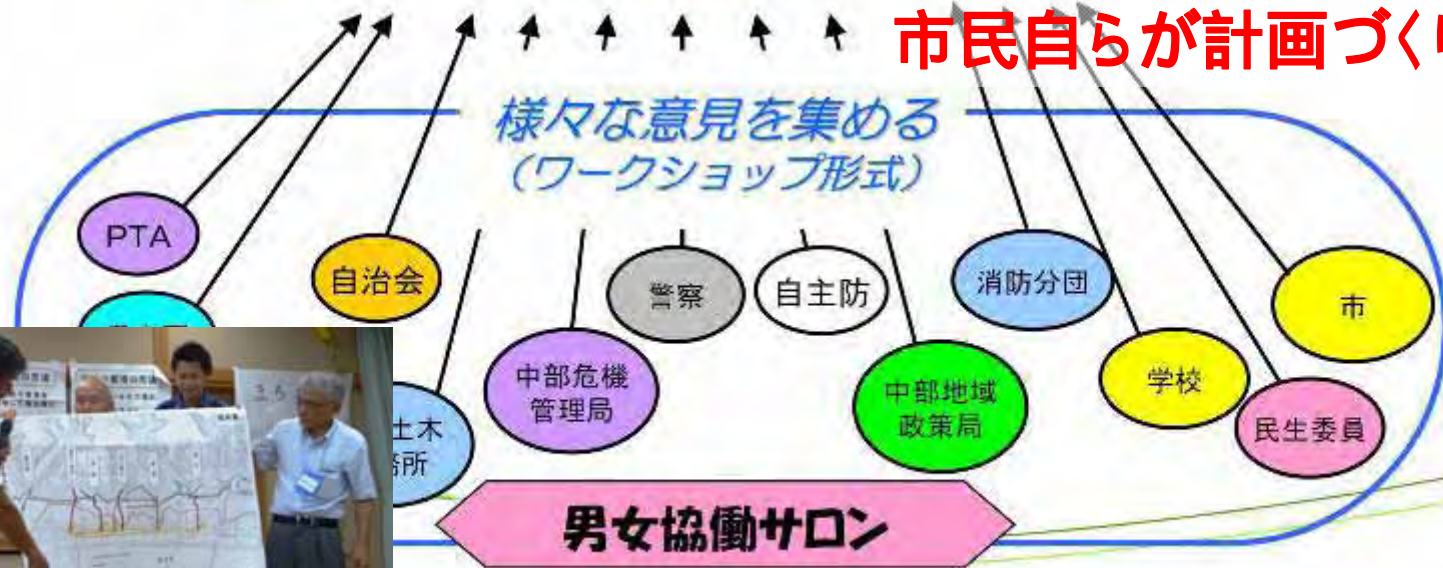
- ・自分ばかり話しません
 - ・頭から否定しません
 - ・楽しい雰囲気大切にします
- ～ 皆が気持ち良く話せるように～



～市民参加・協働で取り組む～ 牧之原市津波防災まちづくり計画



市民自らが計画づくりに参加！



市民一人ひとりが、正しく学ぶことが大切



- ・**浜岡原発の歩み** 昭和43年にスタート受け入れの経緯
- ・**エネルギー問題、脱原発の影響** 電気は足りるか?
- ・**地震津波と原子力** 浜岡はあらゆる想定に耐えられるか?
- ・**放射能と健康** 放射能の正しい知識を知る!
- ・**福島の実態** 被災地は岩手宮城だけではない!

牧之原市のエネルギー政策について

計画や構想（ビジョン）の見直し

- ・ エネルギービジョン、バイオマスタウン構想

エネルギー利用による地域活性化

- ・ 環境啓発 + 教育視察等 地域活性化

エネルギー施設の立地可能性

- ・ 新産業推進・企業活性化 雇用確保・拡大
- ・ 御前崎港等の利活用、海洋エネルギーの活用



市のエネルギー政策に係る新たな課題

これまでの課題
地球温暖化防止

福島第一原子力発電所の事故

浜岡原子力発電所「永久停止」を支持

環境基本計画

エネルギービジョン

バイオスタウン構想

一般廃棄物処理基本計画

新たな課題

電力確保 経済活動安定化・雇用確保

基幹エネルギーとしての火力発電の提案
再生可能エネルギーとしての活用
・海洋再生可能エネルギー

新たな取組
立地可能性情報収集

新たな視点
計画の見直し

新たな取組
勉強会実施



計画や構想（ビジョン）の見直し

～ 牧之原市エネルギーールネサンス～

- 新エネルギービジョン（H20）
 - ・ 市施策目標数値 東日本大震災等環境変化で見直し
- バイオマスタウン構想（H21）
 - ・ ゴミ減・価格高 行政単位実行限界、新技術の取組
- エコアクション21取組の検証（H18～）
 - ・ 市自体模範・啓発 マンネリ払拭と更なる工夫



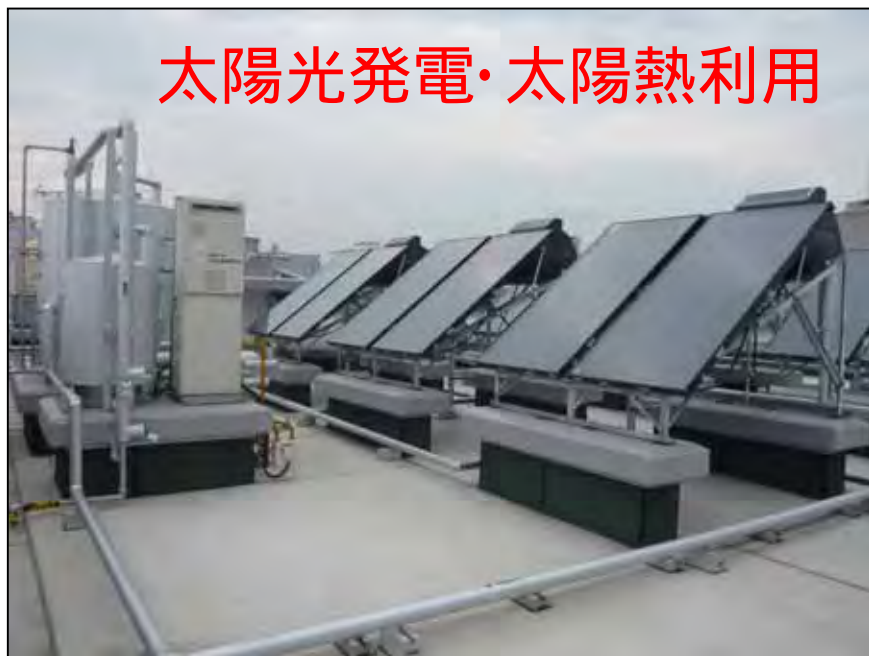
エネルギー利用による地域活性化



様々なエネルギーに関わる事業所・施設の例

矢崎部品(株)ものづくりセンター

太陽光発電・太陽熱利用

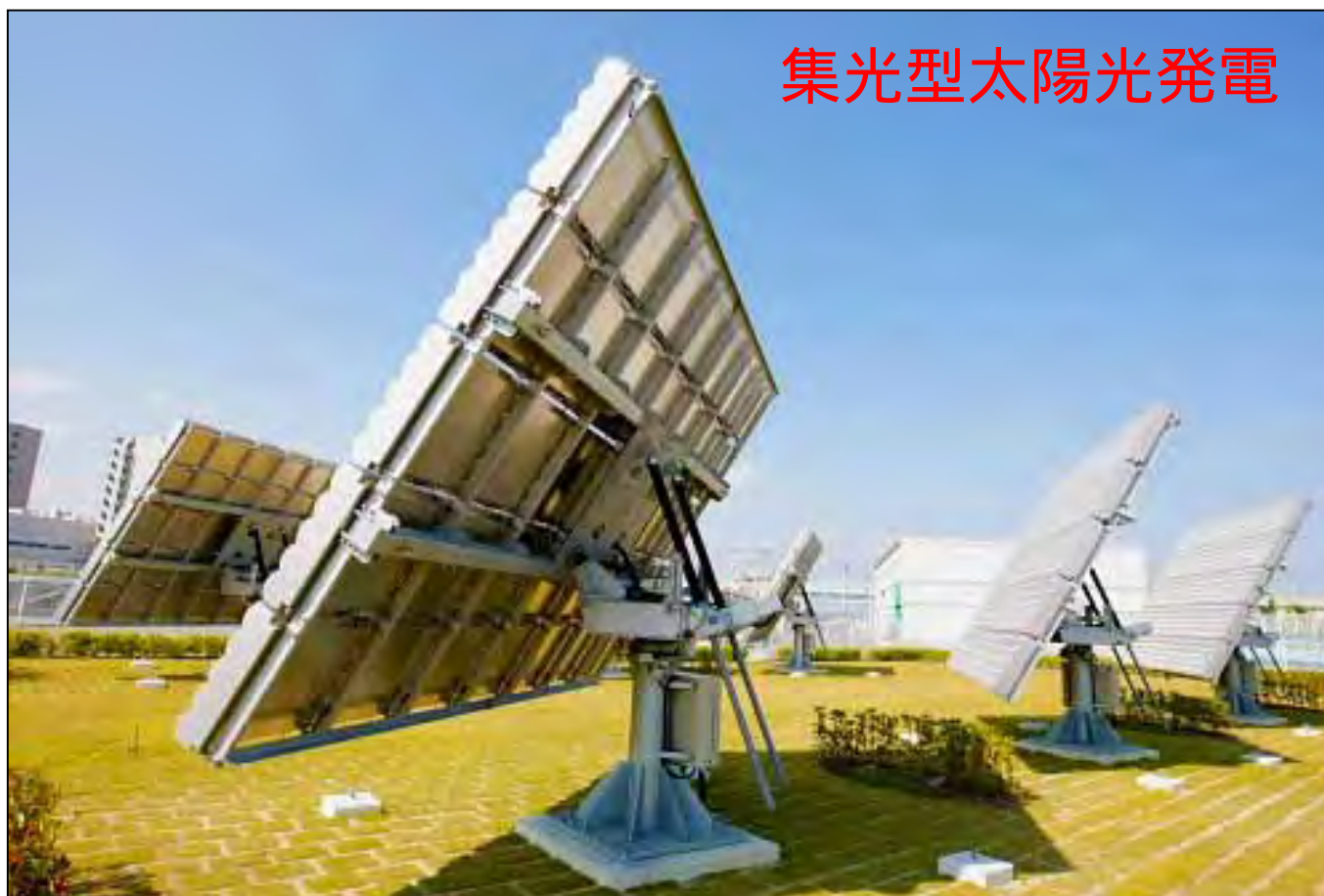


バイオマス



様々なエネルギーに関わる事業所・施設の例

第一化成(株)



様々なエネルギーに関わる事業所・施設の例

落居ウインドファーム



様々なエネルギーに関わる事業所・施設の例

富士山静岡空港・石雲院展望デッキ

太陽光発電



太陽光発電



様々なエネルギーに関わる事業所・施設の例

牧之原市庁舎



エネルギー施設の立地可能性

●基幹エネルギー

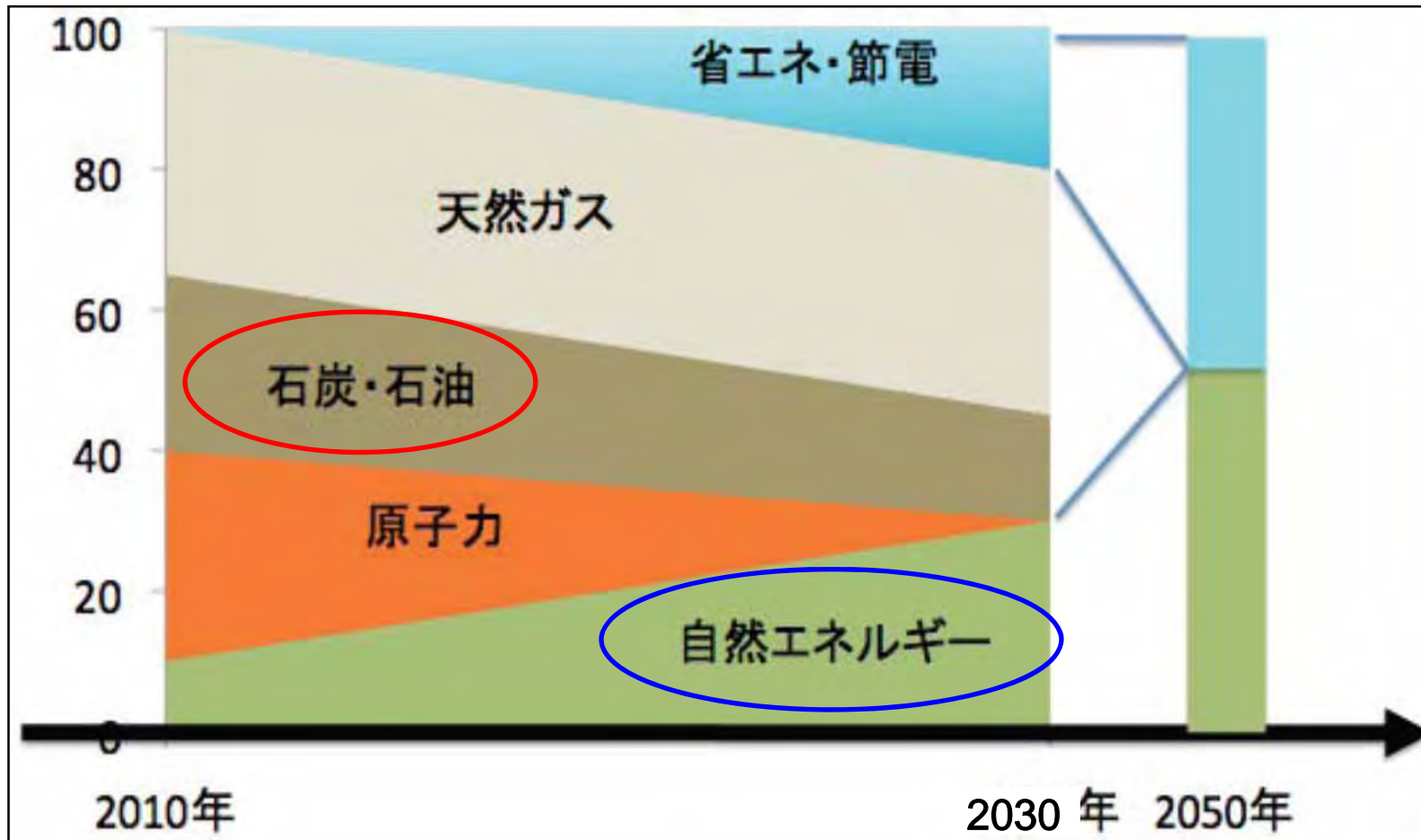
- ・ 当面の基幹エネルギー 高効率火力発電
- ・ 火力発電所の立地可能性の情報収集

●再生可能エネルギー

- ・ 様々な再生可能エネルギーの可能性情報収集
- ・ 海洋再生可能エネルギーの勉強会実施
- ・ 県の海洋実証フィールド応募への協力
- ・ N E D O 採択事業（東海大学）への支援



今後のエネルギーの見通し



エネルギー政策に対する市の役割

エネルギーをつくることが**目的ではない**。

安全・安価なエネルギーの確保



企業活動安定・雇用確保

新たなエネルギー産業の推進



企業誘致・雇用拡大・地域活性化



高効率の石炭火力発電所立地の可能性



燃料受入基盤

送電線網

敷地面積	46万m ²
燃料	LNG
発電量	238万KW

中部電力上越火力「参考」

「御前崎港周辺に火発」

川勝平太知事は5日に御前崎港で行われたコンテナクレーンの完成式典のあいさつで、利用検討を進めているモンゴル産石炭の輸入に同港を利活用する構想に言及し、「すぐ近くに(浜岡原発の)送電線がある。いろいろな可能性があり、火力発電建設がここ(御前崎港周辺)でもできないか」と発言した。式典に同席したスズキの鈴木修会長兼社長も「モンゴルから

石炭輸入構想で知事発言

石炭を持つてくることは大いに賛成」と強調。同港で扱われる貨物の最大荷主である鈴木会長の「追い風」が、石炭輸入の議論に影響を与える可能性もある。

スズキ会長も同調

「(同港にスズキの)車 嫌だった。」

あるのは事実だが、対策を立てれば粉じんが飛ぶことはない」と指摘した。知事の火力発電の建設に関する発言に対しては「原発だけでなく、火力もいんじゃないか」と同調した。

川勝知事は式典後、報道陣の前に「鈴木会長の発言は(粉じんに関する)懸念を一掃してくれた」と満足顔。「これで火力発電も視野に入った。今日はいい出発点」と上機嫌だった。

8月6日 静岡新聞



進化する火力発電（熱効率の向上）



石炭ガス化複合発電

ガス化炉 +
ガスタービン +
ボイラ +
蒸気タービン

従来型より高効率
利用困難な石炭も使用
CO₂排出量の低減
石炭灰排出が半減

ガスタービンコンバインドサイクル発電 中部電力上越火力
石炭ガス化複合発電 常磐共同火力勿来発電所構内

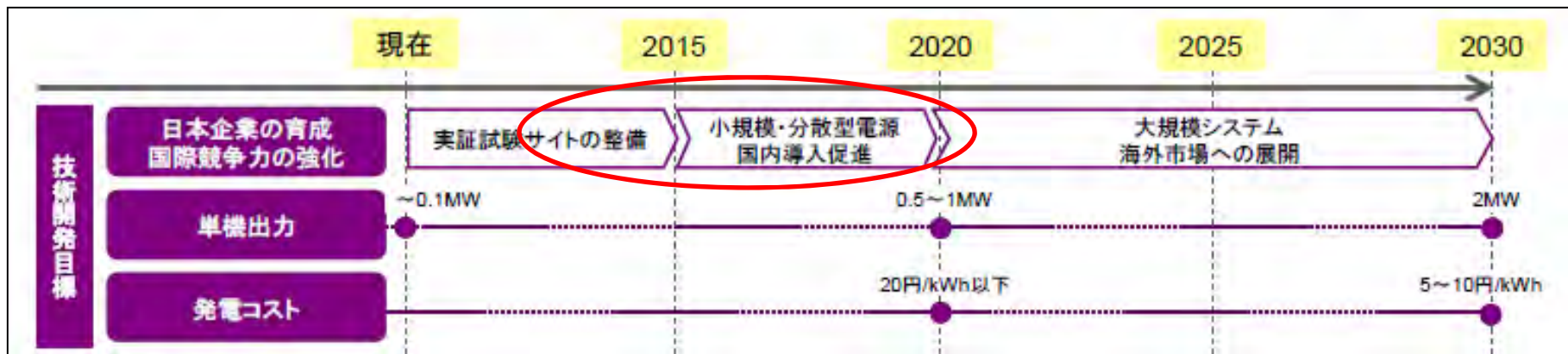


海洋再生可能エネルギーの可能性

図表 6.5 世界の波力エネルギーの分布 (年平均: kW/m (波高))



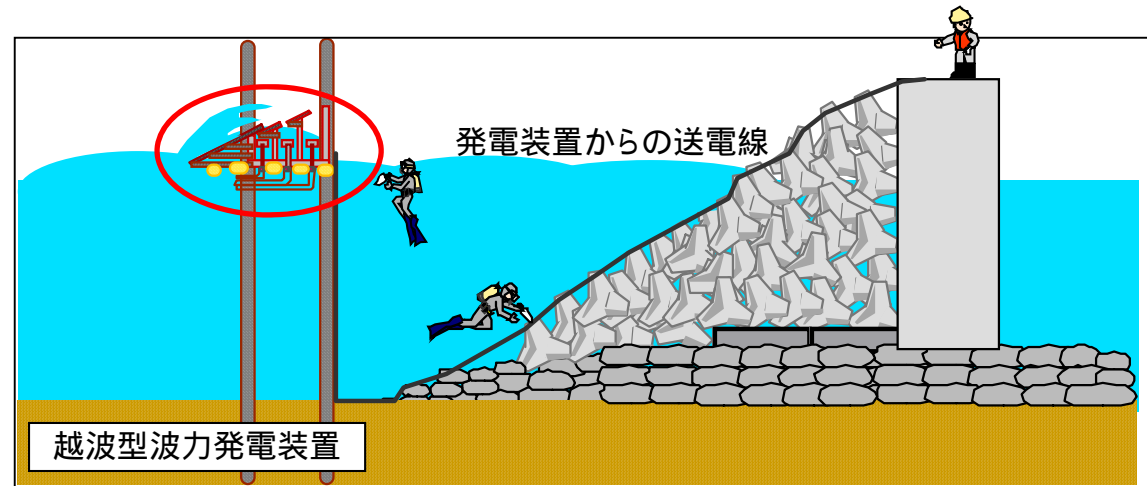
図表 6.9 日本沿岸の波力エネルギー (kW/m)



出展: NEDO報告書



海洋再生可能エネルギーの可能性



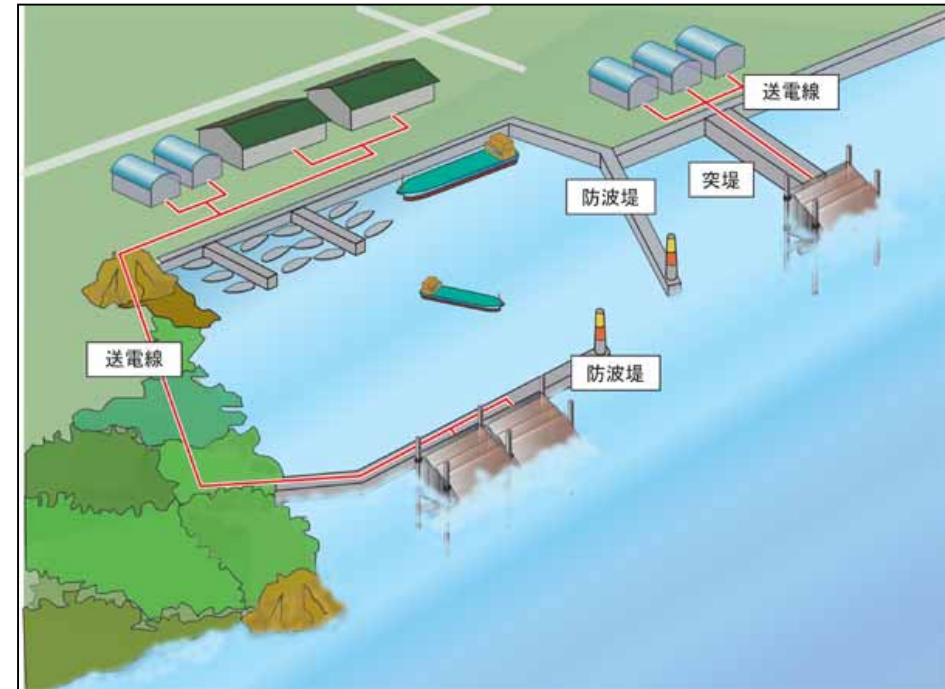
出展：NEDO報告書、福岡市ほか

海洋再生可能エネルギーの可能性

東海大学田中教授の提唱する越波式発電システムが
9月にNEDOの研究事業に採用された



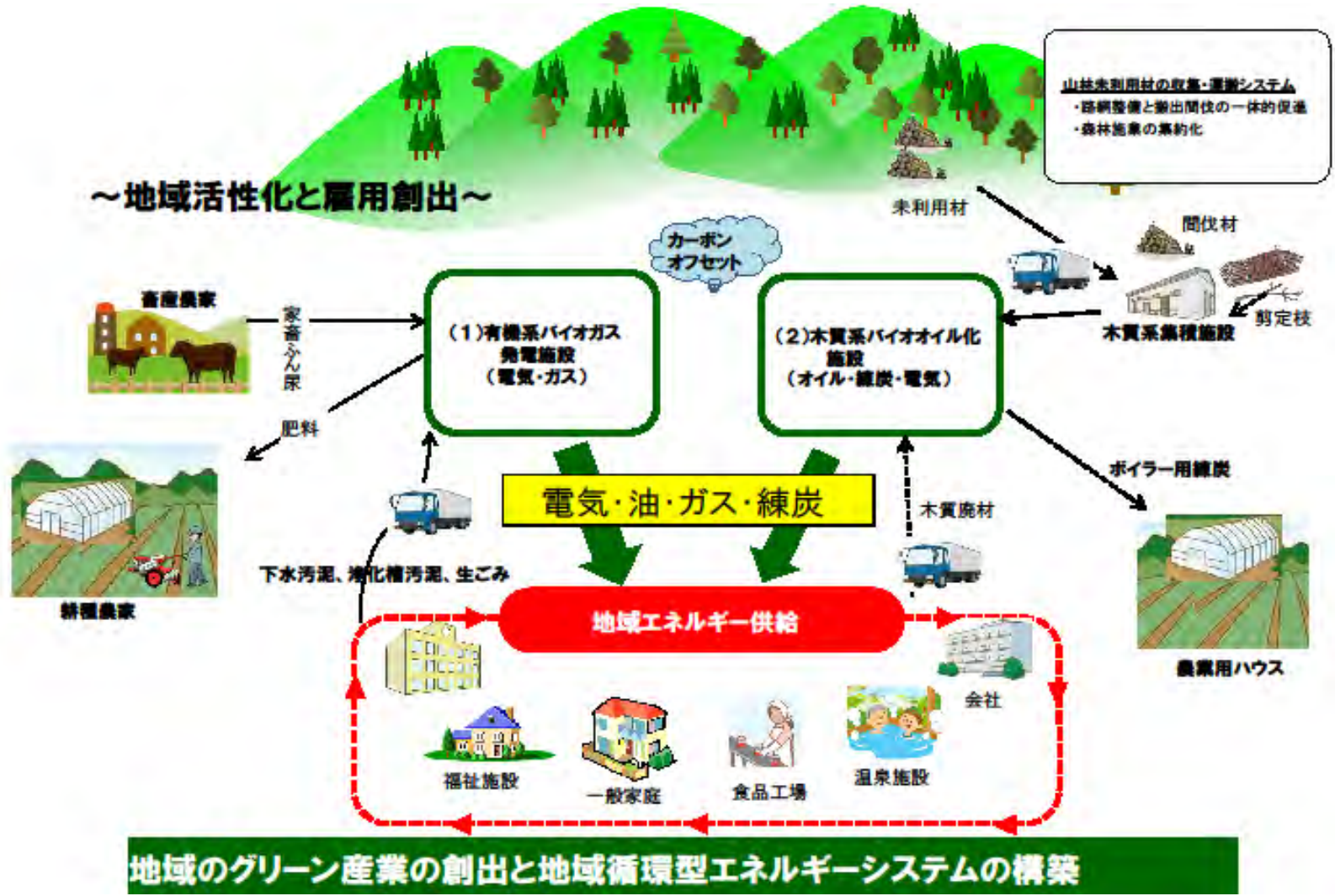
気象・海象調査地点の候補検討地



潮位変動型越波式波力発電装置の鳥瞰図



バイオマス産業都市イメージ



木質バイオマスオイル化



熱分解炉システム



熱分解オイル精製システム

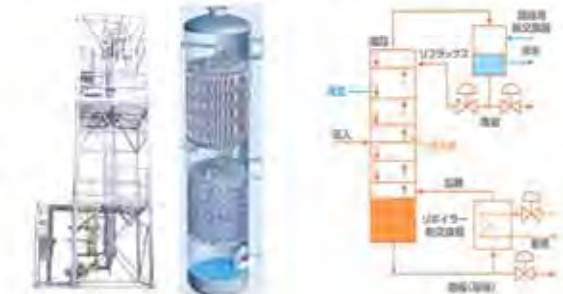
高性能高効率精油システム 精製されたオイルを各用途に精油装置

SRS式蒸餾精留システムの特徴

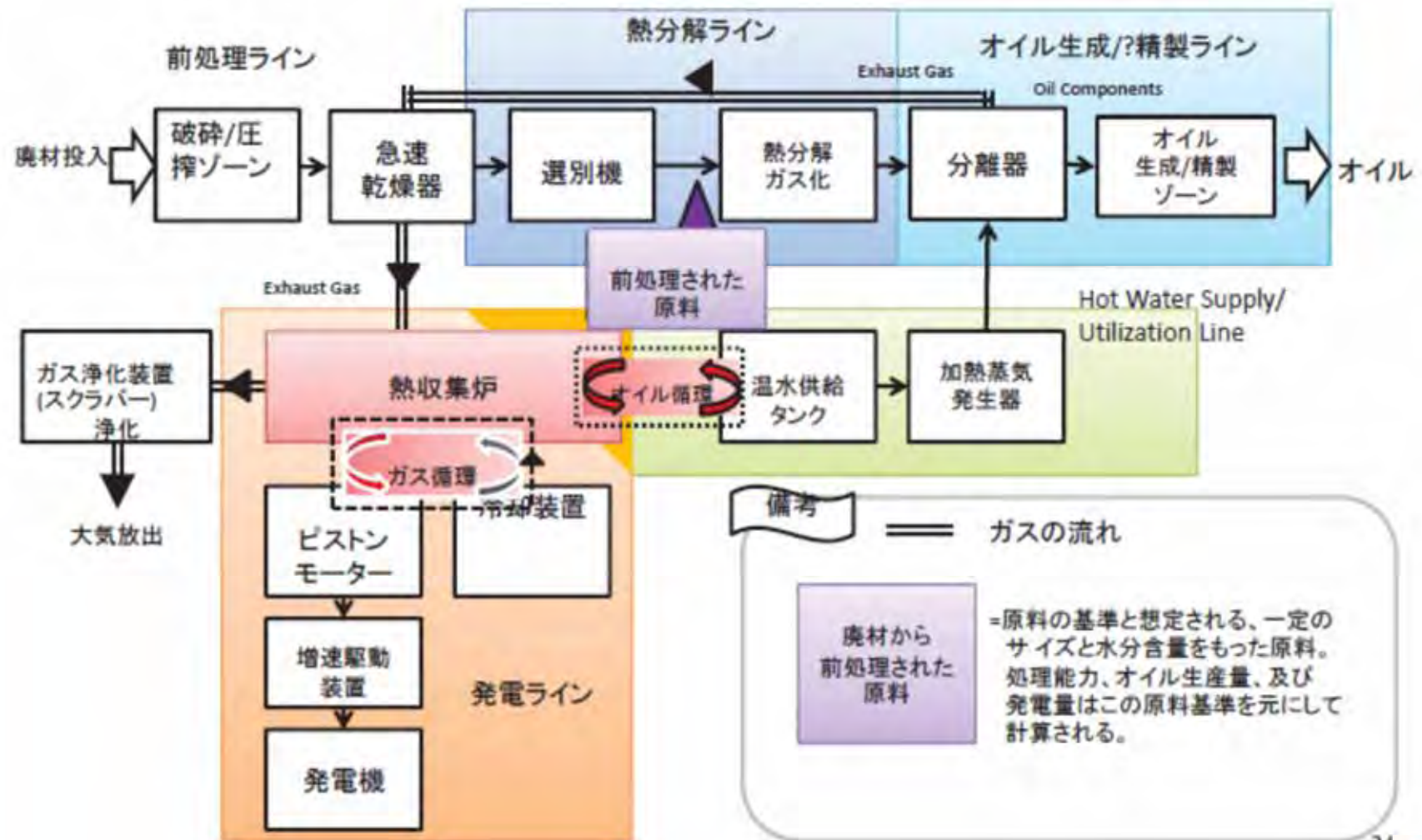
- この装置は、トウモロコシなどの穀物から油を採取するために開発された技術
- 水などに溶けているアルコールやその他の物を分離し濃縮する技術
- 水分子のイオン化したアルコールを水と分離して再利用あるいは再燃焼可能な蒸留液

SRS式蒸餾精留システムの効果

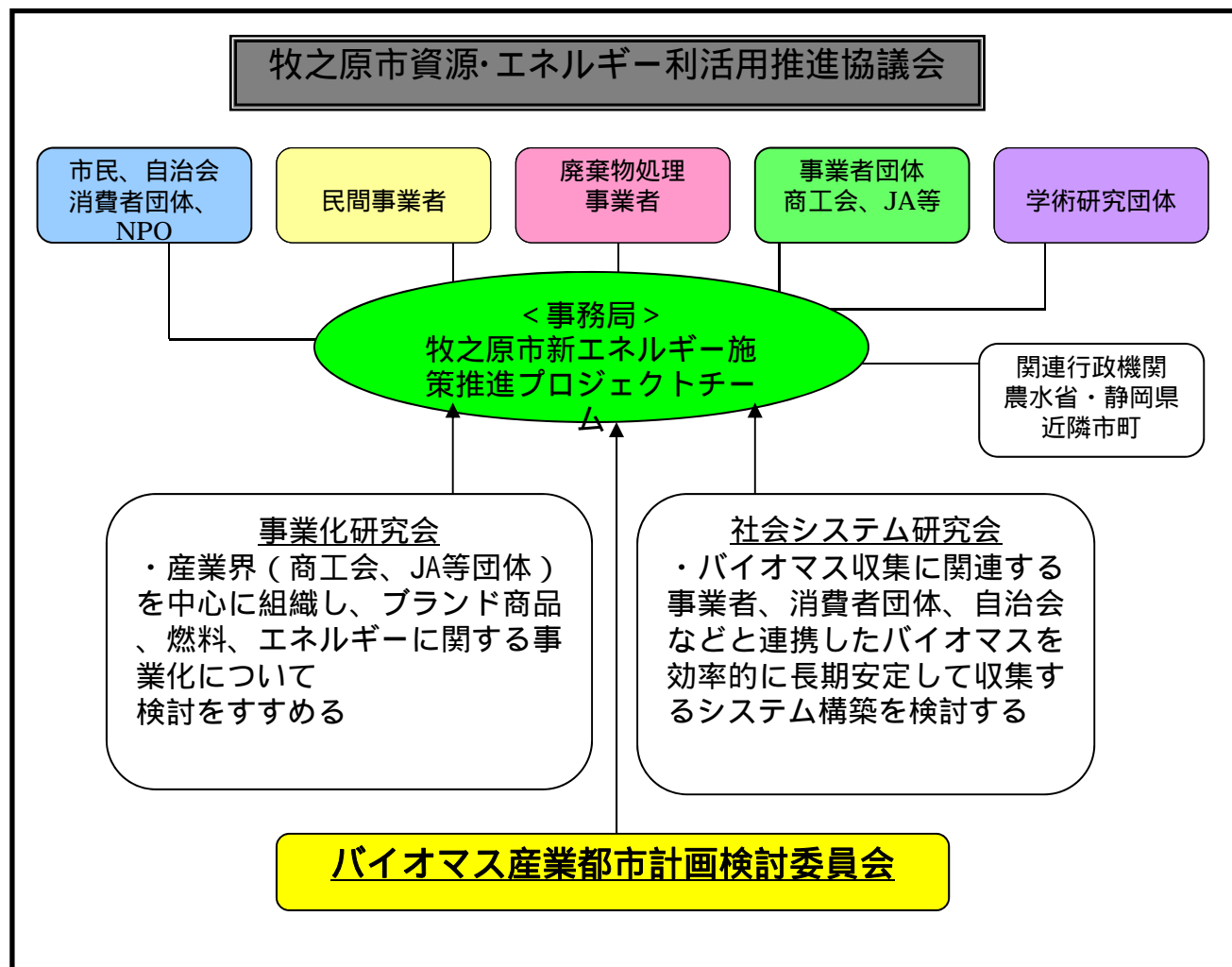
- 高純度の回収が可能：99.9%以上の純度回収が可能
- 自動自己調整制御システム：各種変動に対して自己調整で自動制御を実現
- 設置の省スペースを実現：コンパクトで設置スペースが狭スペース



木質バイオマスオイル化



牧之原市における推進体制



再生可能エネルギーの課題

(梶山恵司レポートより)

< 拡大の課題 ~ ドイツとの比較から ~ >

ドイツは2012年上期で再生可能エネルギーの24%に達した。
再生可能エネルギーの雇用は37万人、設備投資3兆円超
太陽光発電では、日本より2割近く安い。
再生可能エネルギー新産業が勃興し一大産業となっている。

< 導入の課題 ~ バイオマス発電の失敗例から ~ >

補助金でつくる。自治体は責任も専門性も持っていない。
計施工はプラントメーカー（地域外大手）まかせで。
プラントメーカーも機器の寄せ集め（モノだけづくり）で
総合的に住民の立場でのプロデュースができない。
技術やしくみが共有化されない。



地域を豊かにする「地域エネルギー」

静岡県の例

県外

約
一
三
百
億
円

自然エネルギー

光熱費

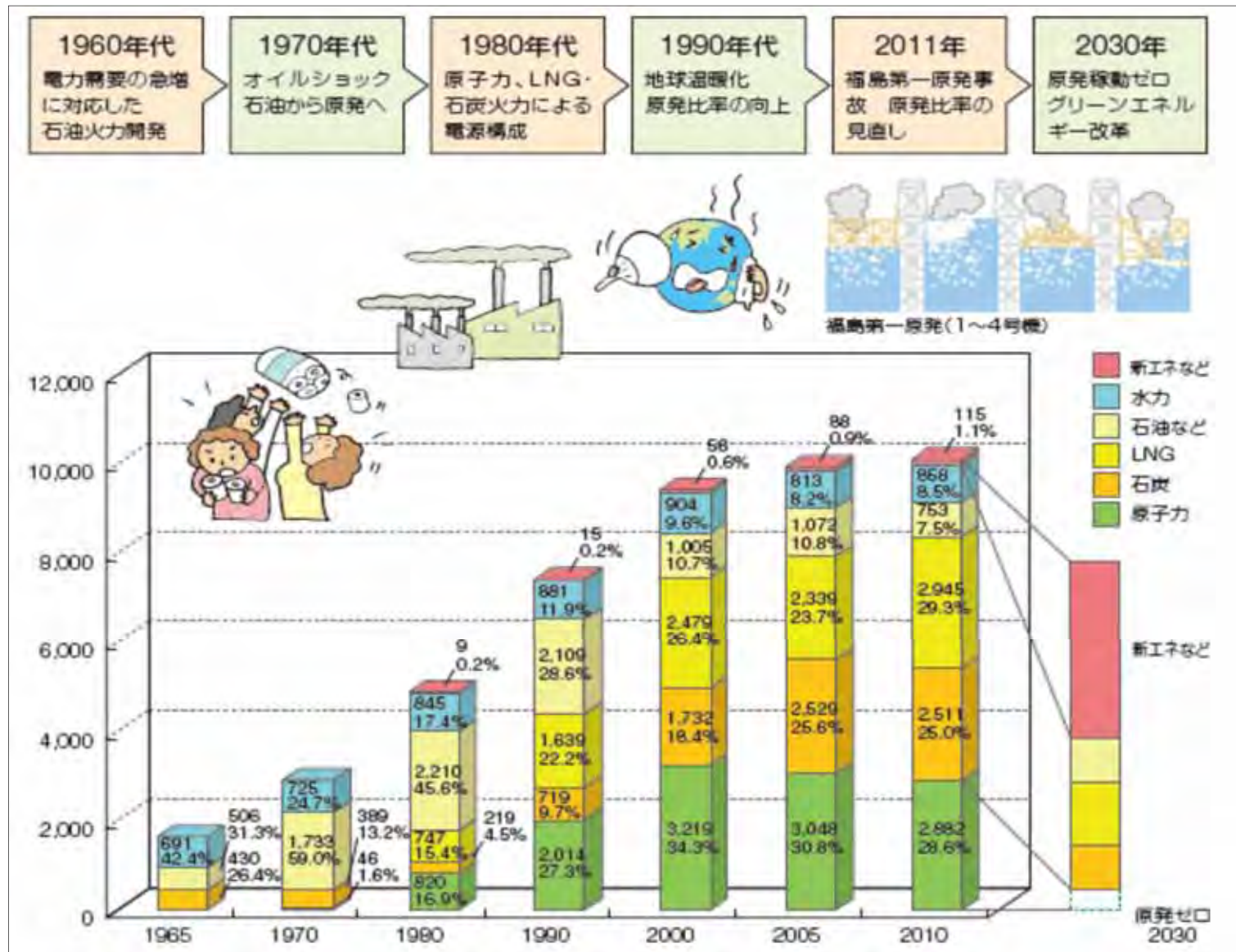
お茶出荷額

約
二
四
百
億
円

牧之原市



社会情勢の変化によりエネルギー事情も変化！



まとめ

原発に地域の未来を託せない

・地域の未来は再生可能エネルギーを軸に

逃げないで挑戦する

・エネルギーは、地域再生のキーワード

合意形成とリーダーシップ

・地域住民が目標を定めて協働して学び興す

～ 牧之原市は情報発信を続けます ～

