

2020年度 再エネ講座シンポジウム【第1部】

2020年12月14日

エネルギーまちづくりのガバナンス：
オレゴン州ポートランド市における
地域的実験の制度設計

佐無田光（金沢大学）

目次

- 1. はじめに: エネルギーまちづくりという論点
- 2. オレゴン州・ポートランドの都市生態系
- 3. オレゴン州のエネルギー政策動向
- 4. エネルギーまちづくりのガバナンス
- 5. ポートランドのガバナンスからの教訓

エネルギーまちづくりという論点1

- エネルギー転換：再生可能エネルギーという「供給サイド」だけでなく、「**需要サイド**」のエネルギー効率化もテーマ。
- エネルギー大量消費を前提とする**都市のストック**を全面的に低エネルギー化・需要管理・自給型に切り替えていく課題。
- 再生可能エネルギーの数倍以上の**経済的インパクト**
→建設業、不動産、設計・デザイン、施工、設備、材料調達など。
- この投資は、省エネ効果によって経済的に回収可能であり、不動産価値の上昇にも結びつく。

エネルギーまちづくりという論点2

- 日本では、ZEH(ゼロ・エネルギー・ハウス)は、大手住宅メーカーや大手不動産主導。→既存の**政治経済システム**を前提とした技術的解決か？
- エネルギーまちづくりは、①住民の生活の質の向上、②創造的な都市経済の競争力、③参加と協働に基づくコミュニティの形成と、④気候変動対策など環境目標の達成を、同時解決していこうとするガバナンス。
- **民主的実験主義**(Democratic Experimentalism)。社会的な仕組みづくりに広範な市民層が参画。対案を含み、計画的に進むとは限らない。予期しない成果をより広範に展開させていくコーディネート力。

ガバナンスの枠組みの変化

福祉国家のガバナンス

- ・フォーディズム型成長モデル
- ・代表民主主義制度
- ・ケインズ主義的経済政策
- ・専門分化された官僚機構
- ・混合経済(民間部門と公共部門)



ポスト福祉国家のガバナンス

- ・知識経済、イノベーション、認知資本主義
- ・参加民主主義、熟議民主主義
- ・自由市場経済の「競争ルール」
- ・専門家のネットワーク(プロジェクト志向)
- ・公共部門の民営化と民間部門の社会化

- ・ 企業の生産様式に向かない「**経験**」価値が人々に求められている。
- ・ 管理された競争よりも、枠組みを超えた自由な**創造性**が価値を生む。
- ・ 意思決定過程だけでなく、**現場的实践への参加**を志向する。
- ・ 私的財産権はもはや絶対的排他的権利ではなく、影響を受ける人々が発言する権利を強めている。(stewardship)
- ・ 社会的な価値を実現しようとする、組織内のプロジェクトではなく、ますます多くの専門家や利害関係者との**連携・協力・調整**が必要になる。



オレゴン州409万人
ポートランド市376km²、人口64万人、
都市圏人口242万人
「全米で最も住みやすい街」



オレゴン州・ポートランドに関する先行研究

(1) 都市計画と交通政策

- 広域自治機関Metroと都市成長境界線(UGB)。ポートランド市開発局(PDC)。公共交通機関Tri-Met。
- スマートグロース: 広域レベルとコミュニティレベルとの計画策定の調整・論争・合意形成の社会的制度。NPO(1000 Friends of Oregon)による代替案。
- 1972年ダウントウン・プラン。高速道路の撤去と跡地の公園化。「人々が住みたくなる、歩きたくなる場所」を作る。←社会運動の影響と革新派政治家。
- 川村・小門1995; Calthorpe & Fulton 2001; 小泉・西浦2003; Ozawa 2004; 福川・矢作・岡部2005; 畢滔滔2017など。

オレゴン州・ポートランドに関する先行研究

(2) 住民自治

- 市議会は市長を含む5人のコミッショナーから成る。
- 市内95の近隣組合 (neighborhood associations) : 1970年代に再開発反対運動をきっかけに自治上の権能の認められた住民自治組織。ゾーニングなどの都市計画に際して必ず意見を聞く。ポートランド市近隣計画局 (ONI) が公的に支援。
- 市民参加の活発な例外的都市 (by Putnam)。政策的なアドボカシー団体の増加。「市民による提案」と「行政による対応」の「連鎖反応」が長期に保証。
- Johnson 2002; Putnam & Feldstein 2003; 岡部2008; 岩淵他2017など。

オレゴン州・ポートランドに関する先行研究

(3) Creativity

- 自転車の街、地産地消の街、コーヒーの街、クラフトビールの街、アウトドアスポーツの街、インディーズ音楽の街、サステイナブルな消費スタイル。YCE（25～39歳までの大卒以上の学歴を持つ人）やCreative Crassの集まる街。
- Pearl Districtの都市再生。ジェイコブズを意識したMixed Useとロフト住宅の再開発。地元不動産業者主導。ストーリー作り。ジェントリフィケーション問題。
- Beatley & Manning 1997; Florida 2002; 吹田2015; 山崎2016; 間々田・野尻・寺島2017など。

オレゴン州・ポートランドに関する先行研究

(4) 地域経済

- 周辺型地方都市経済。失業率やパートタイム率が高く、平均所得が低い。木材・木製品、鉄鋼業、物流など。80sハイテク産業の誘致(Intel、日系企業)。技術系大学がない。ICTスタートアップス(シリコンフォレスト)。スポーツブランドの発祥・集積(NIKE、KEEN、コロンビアなど)。ものづくりベンチャー。
- 生活の質に惹かれた人材の滞留、スピンオフ、知識労働市場の形成。コミュニティの「スタートアップ・エコシステム」。州内の都市-農村関係。
- 中村2004、Hibbard et al. 2011、畢滔滔2017、山崎2017など。

オレゴン州・ポートランドに関する先行研究

(5) エネルギー政策とCleanTech

- 1977年 連邦都市住宅省よりエネルギー保全モデル都市に選定。市にエネルギー室(Energy Office)と市民参加のエネルギー委員会(Energy Commission)を設置し、米国における最初のエネルギー政策実施自治体となった。
- 1990エネルギー政策。住居、商業、工業、交通におけるエネルギー効率10%向上を目標。実績は、1人あたりエネルギー消費量-6.5%。
- 1999 Green Building Initiative。→クラスター形成。
- 青木2004、Allen and Potiowsky 2007、千歳2009など。

オレゴン州・ポートランドに関する先行研究

(6) アメニティ・パラドックス

- Pearl Districtの不動産開発→高級住宅地と観光地化。家賃や住宅価格の急騰。初期の起業家やアーティストは去っていった。Quality of Life Paradox。
- 急激な人口増に伴うホームレスの急増。総人口63万人のうち約4千人がホームレス。2015年「住宅・ホームレス非常事態」宣言。
- 白人男性中心のコミュニティから、移民やマイノリティ、マージナルな立場にいる人の参加できる市民参加制度への転換。
- 岡部2008; 岩渕他2017; 畢滔滔2017など。

ポートランドの都市生態系

生活の質

- ・広域成長管理
- ・オープンスペース
- ・公共交通軸のまちづくり(TOD)
- ・自転車のまち
- ・都市と農村の区別
- ・地産地消 ・郊外の自然環境
- ・サステイナブル・カルチャー

クリエイティブ・コミュニティ

- ・ミックスド・ユースの再開発
- ・リノベーション産業(建設・不動産)
- ・生活文化提案型のショップやホテル
- ・アウトドアブランド
- ・シリコンフォレスト(ICTベンチャー)
- ・Green Building クラスター
- ・スタートアップ・エコシステム

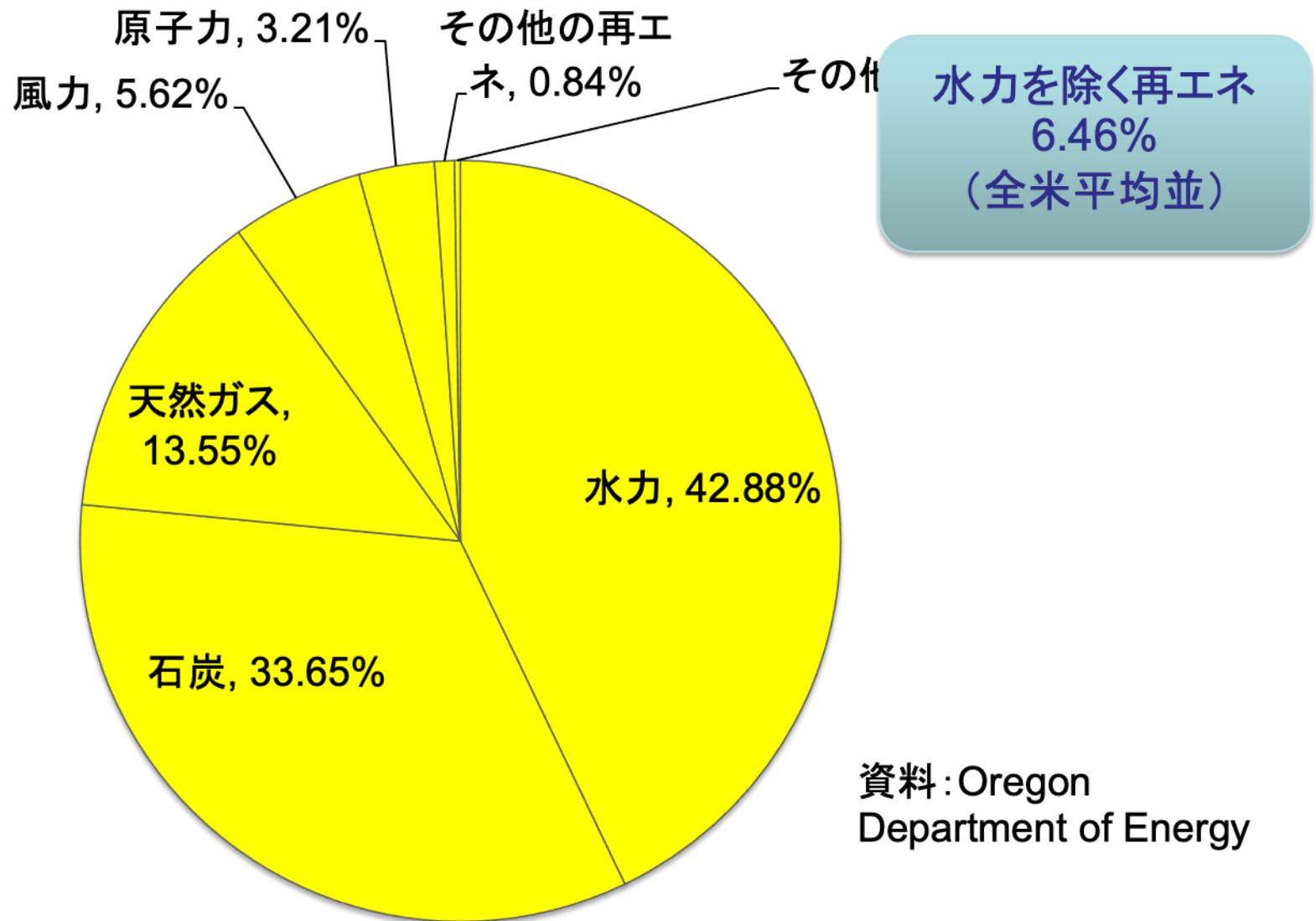
住民自治とガバナンス

- ・近隣組合と近隣計画局
- ・政策提案型のアドボカシー団体
- ・ビジネス改善地区(BID)
- ・政策系NPOのスピンオフ
- ・市と州の連携と役割分担
- ・市民的提案を学び取る行政能力
- ・環境政策=都市計画=産業政策の連動

オレゴン州のエネルギー政策動向(1)

- オレゴン州では1979年に原発の製造を禁止。1993年には最後の一基が停止。以来、水力発電を主に。
- 2007年 RPS制度を導入。2025年までに再エネ25% → 2016年改正：2035年までに石炭火力を停止し、2040年までに再エネ50%に。電力供給量の約70%を担う2私営電力会社(Pacific Power社とPortland General Electric社)に適用。
- 水力をRPSに組み込むには、魚、野生生物、水質に対して低環境負荷であることを証明。低負荷水力機構(LIHI)というNPOの認証。

オレゴン州における電源構成(2012-14)



オレゴン州のエネルギー政策動向(2)

- 太陽電池製造企業の誘致。SolarWorld(独)、パナソニック(サンヨー、日)、Centon Solar(中)、Solopower(米・カリフォルニア)など。**北米最大の太陽電池製造州**に。年間生産能力680MW以上。
- ←水力による低価格電力、半導体熟練労働者の蓄積、設備投資への固定資産税免除プログラム、再エネに関する税額控除制度。
- **風力発電事業への投資**。地元PGEの他、シーメンス、ヴェスタス、伊藤忠など。
- →**再エネの製造と発電は大手・誘致企業中心**

Portlandの計画体系

- 2012 ポートランドプラン:2035年までのロードマップ。コミュニティグループとの数百回の会合を経て作成。
- 2016 総合計画2035
- 中心都市計画2035(2017draft)
- 2009 ポートランド経済発展戦略:4つのクラスター ① **クリーンテック** ②運動・アウトドア ③ソフトウェア ④先端技術製造業 + 研究開発と事業化で**グリーン経済の世界的中心地**を目指す。
- **ポートランド気候対策計画**(2009;2015):**2040年までに40%、2050年までに80%のCO₂排出削減目標。**

ポートランド市の所在するマルトノマ郡における 炭素排出量のトレンドと全米平均との比較 (資料: Portland Climate Action Plan 2015)

Local emissions have declined well ahead of the national trend

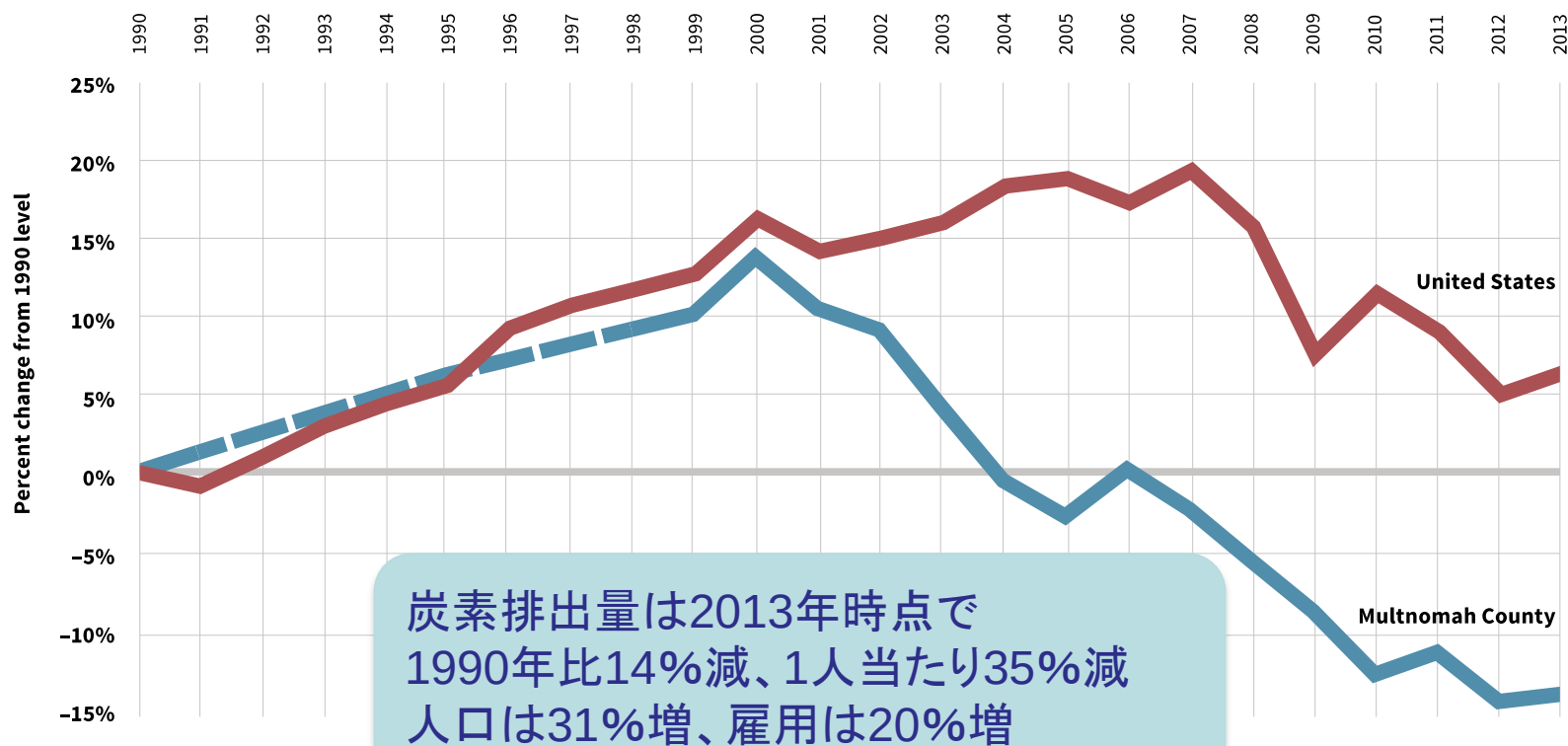


Figure 1. Communitywide carbon emissions (1990–2013). Source: Portland Bureau of Planning and Sustainability

Since 2000, when local emissions hit their highest levels, Multnomah County's emissions

(1) Improved efficiency in buildings, appliances and vehicles,
(2) A shift to lower-carbon energy sources

マルトノマ郡における炭素排出量の削減計画 (資料: Portland Climate Action Plan 2015)

Green Building
が鍵となる

Saving energy in residential and commercial buildings is key to meeting the 2050 goal

低炭素電力: 28%、
建築物の低エネ化: 47%
都市計画と交通: 24%
廃棄物処理: 1%

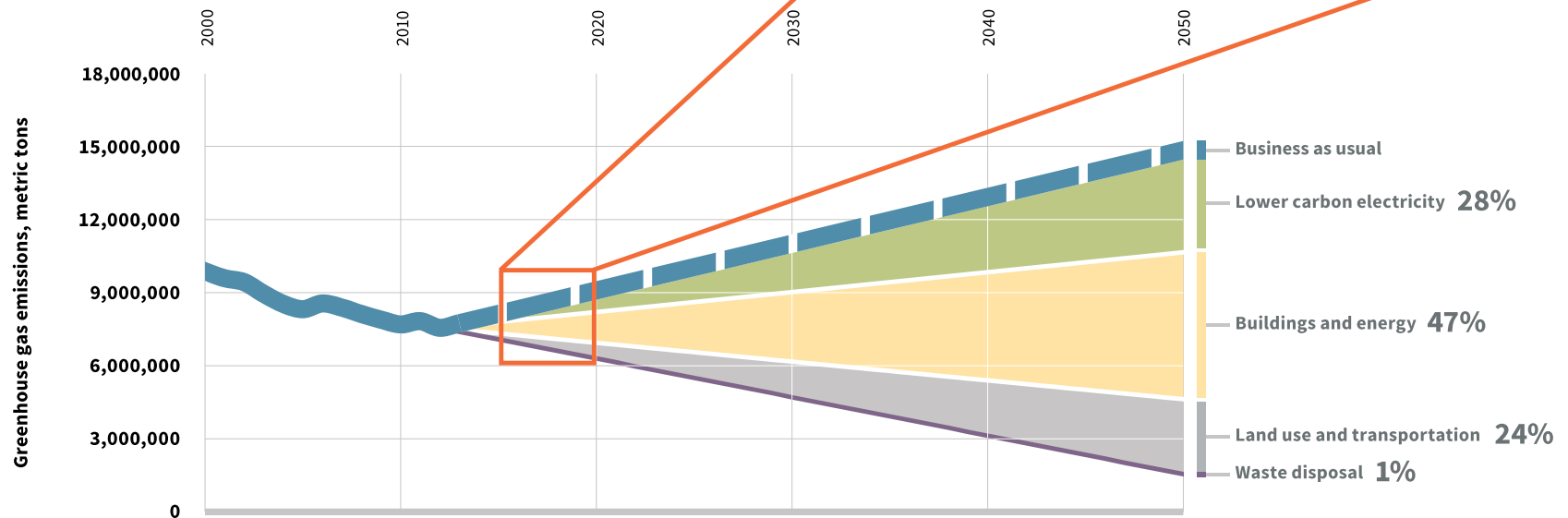


Figure 5. Emissions reductions needed to reach 2050 goal (Sector-based inventory). Source: Portland Bureau of Planning and Sustainability

マルトノマ郡におけるCleanTech雇用数の変化 (資料: Portland Climate Action Plan 2015)

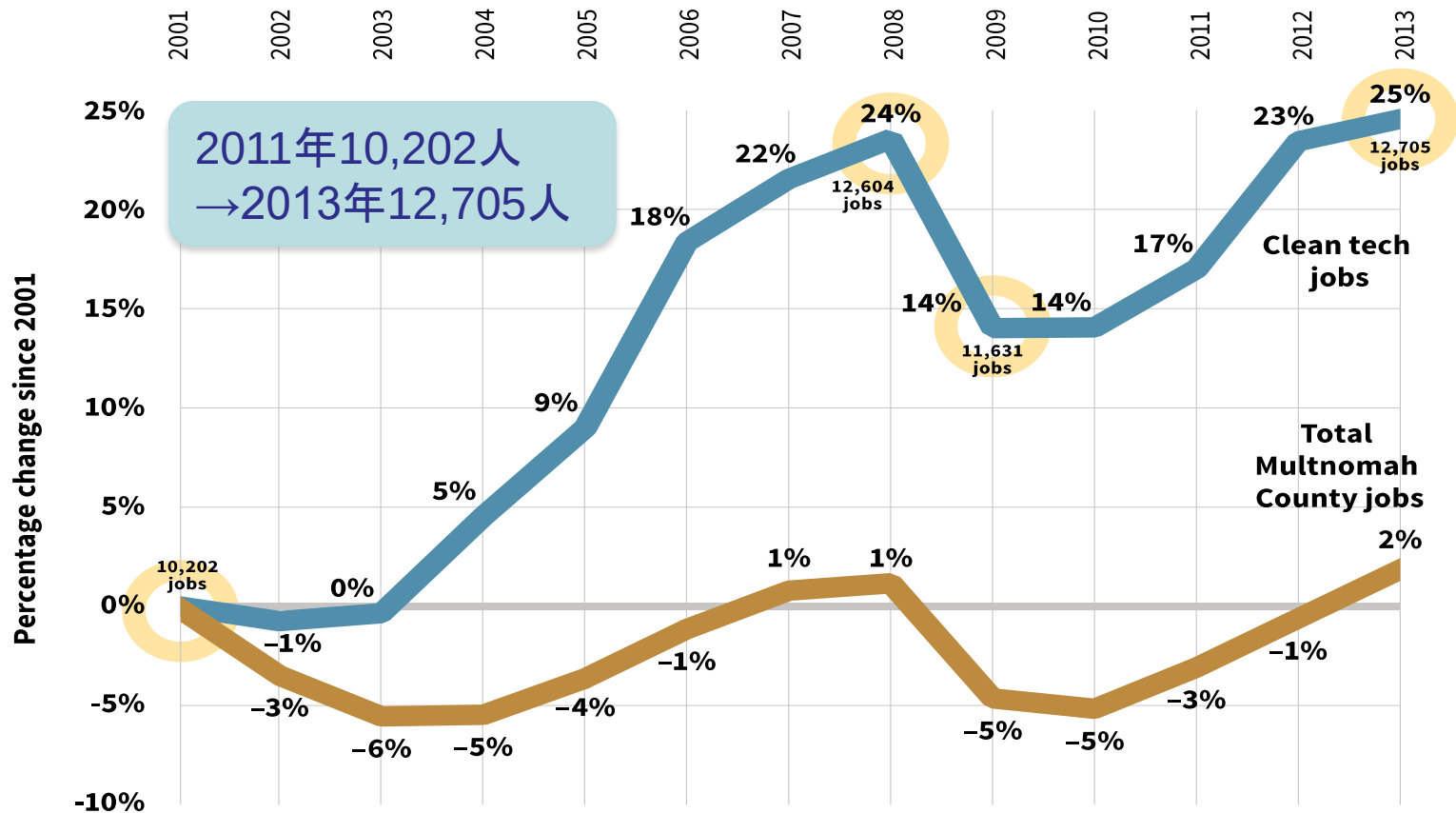


Figure 22. Growth in clean tech jobs vs. total jobs, Multnomah County, 2001–2013. Source: Portland Development Commission

ポートランド気候対策計画 2030目標

- 目標①2010年以前に立てられた全ての建物のトータルエネルギー使用量を25%減少させる。
- 目標②全ての新築の建物・住宅に関してゼロネットの炭素排出を達成する。
- 目標③建物に使用する全てのエネルギーの50%を再生可能エネルギーで供給し、うち10%はマルトノマ郡内の再生可能資源から供給する。
- 目標4～7: 都市空間と交通様式の変革。
- 目標8～11: 消費と廃棄物に関する対策。
- 目標12～17: 地産地消、森林、激変緩和、市民参加

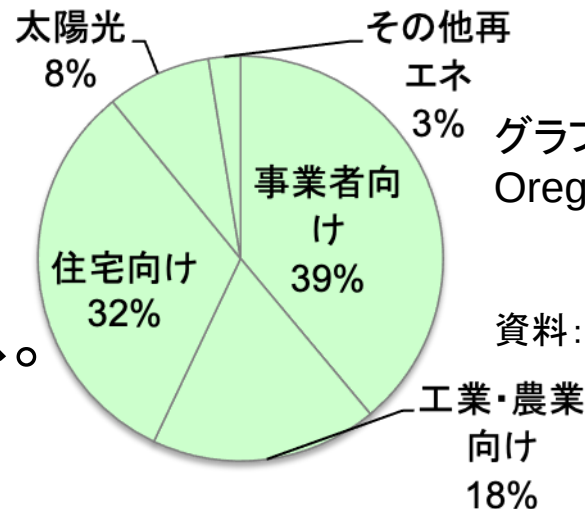
エネルギー政策のガバナンス(1)

- 1999オレゴン州電力事業者再構築法: 電力料金の3%をファンド化し、再エネとエネルギー効率化のプロジェクトに使用する。このプログラムを実行するために、オレゴン公益事業委員会(OPUC)は非営利団体としてEnergy Trust of Oregonを設立。
- 年間予算1億8,568万ドル(2016年)。エネルギー効率化に86%、再エネに11%、残りは管理運営費。
- 2003年からガス事業にも適用。2009年からはワシントン州のガス事業者とも契約。
- 北西部エネルギー効率同盟(北西4州)と連携。

エネルギー政策のガバナンス(2)

- Energy Trust of Oregon: 2016年度は8万600サイトでクリーンエネルギーに投資。9,800万ドルの電気料金を節約。1,765社のtrade allyに仕事。
- **Trade Allyネットワーク**。同盟を組むコントラクターや専門家(建築家、エンジニア、デザイナー、建築業者、不動産業者)

を顧客の課題に応じてマッチング。2400強のパートナーのうち、78%がスモールビジネス。



グラフ: Energy Trust of Oregonの投資先内訳

資料: 2015 Annual Report

エネルギー政策のガバナンス(3)

- 2001 ポートランド市がグリーン・ビルディング政策を開始。**全ての市の施設における新築・修復においてLEED認証**を得ることを求める。

LEED認証: 米国グリーンビルディング協会による建物と敷地利用についての環境性能評価システム

- ・サステイナブルな敷地利用: 土砂流出防止、既存開発地の開発、土壌汚染の浄化、公共交通への近接、生物多様性保全、オープンスペースの確保など
- ・水効率: 雨水利用など
- ・エネルギー効率: 省エネ設計、再エネ設備導入、グリーン電力購入など
- ・材料: 建築廃材のリサイクル、リソース建材・地場産材の利用など
- ・屋内環境: 換気、自然光の取り入れ、眺望、低VOC内装材など
- ・地域別優先項目など

エネルギー政策のガバナンス(4)

- 民間建築物に対しては、①グリーン建築パイロット事業の支援基金(2005～09)、②LEED評価に応じて所得税を控除する税制優遇制度(2007～14)、③PDCがLEED基準の民間建設計画に財政支援。
- →ポートランドは世界でもっとも人口当たりのLEED認証建築の多い街に。
- 導入期の制度は順次廃止。代わって2015年に、2万平方フィート以上の床面積を持つ民間営利施設に対するエネルギーパフォーマンスの報告義務化。「エネルギースター」で低エネルギー度を点数化。
- 不動産の価値を高める上でLEEDは必須の要件に。

産業政策のガバナンス

- 2007年 **Oregon BEST** (Oregon Built Environment & Sustainable Technologies Center, Inc) 設立。独立の非営利企業 ← Business Oregon (オレゴン州ビジネス開発省) と Oregon Innovation Council (PPPファンド) のサポート。2008年 VertueLab に名称変更。
- **クリーンテックのベンチャー企業をサポート**。アイデアを持っている人を支援企業とマッチングしたり、地元大学との共同研究をコーディネート。
- 44社のオレゴンベースの CleanTech 企業に投資。アーリーステージの投資に最大で25万ドル提供。
- スタートアップスへの大学生インターン。

エネルギーまちづくりの担い手(1)

- **Earth Advantage**: 地元電力事業者PGEがエネルギー効率化を進めるために1992年に立ち上げたプログラムが起源。LEEDの認証、グリーンビルディングの研究や研修教育を請け負っている。
- **Green Building Services Inc.**: サステナビリティのコンサルティング企業。グローバルに500以上のプロジェクトにおけるLEED認証を支援。
- **Ecotrust**: ジェーン・ジェイコブズに助言を受けてポートランドに移ってきた環境NGO。Pearl DistrictでグリーンビルディングのシンボルとなるNatural Capital Centerのリノベーション事業を実現。

エネルギーまちづくりの担い手(2)

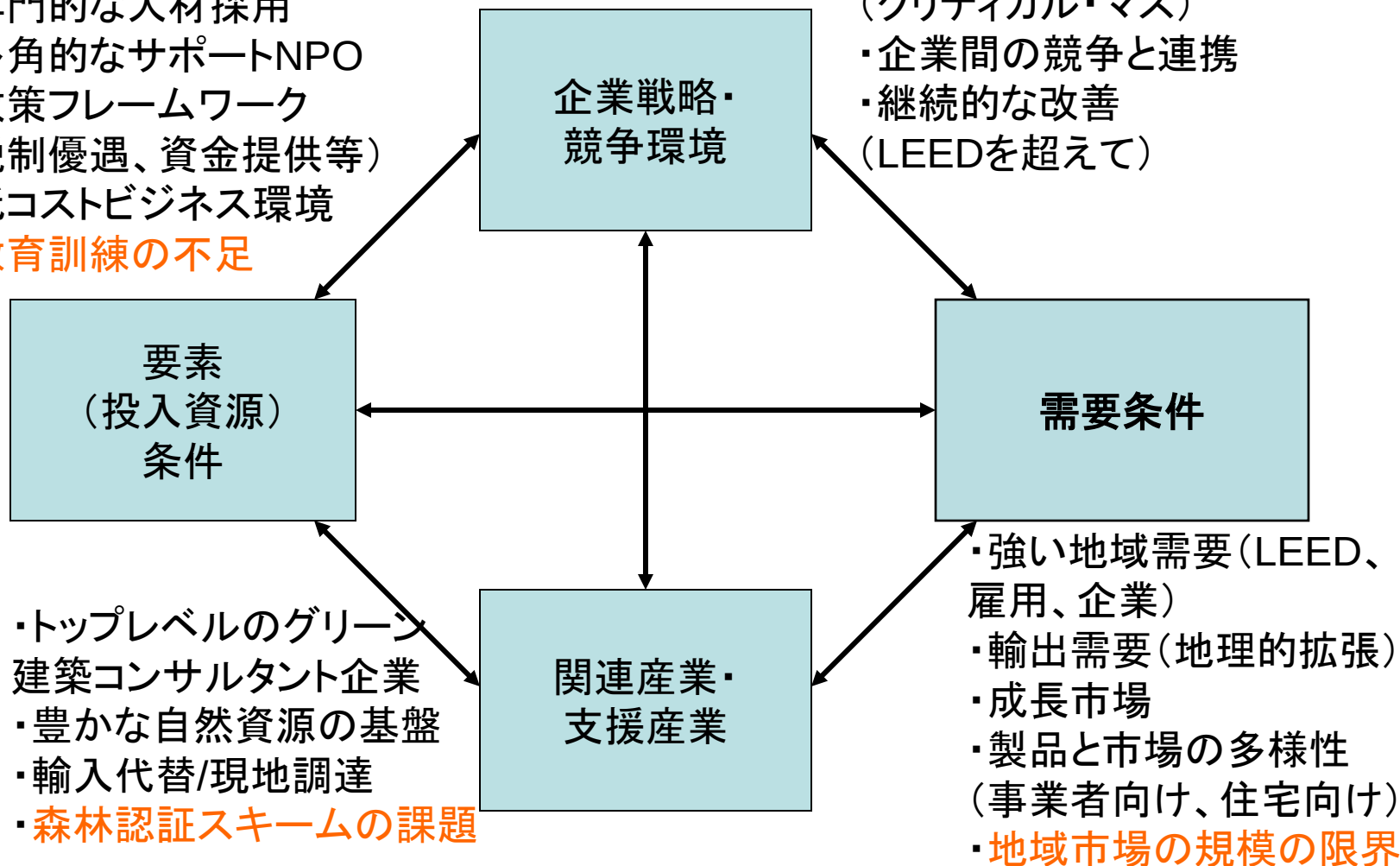
- **GreenWorks PC**: サステイナブル・デザインに強いポートランドの造園・環境デザイン企業。
- **Gerding Edlen**: Pearl Districtの再開発を牽引した地元不動産業者。LEED建築をはじめミックスユースのサステイナブル都市開発に強い。
- **Hoffman Construction Company**: 200以上のLEED建築を手がけた代表的な地元建築企業。
- **The Collins Companies**: 19世紀から続く老舗木材カンパニー。FSC認証制度を受けた地元木材をLEED建築に提供する。
- →ポートランドを拠点に**輸出企業**として成長。

PortlandのGreen Building Clusterの特徴

(source: Allen and Potiowsky 2007)

- ・LEED専門家の基盤
- ・専門的な人材採用
- ・多角的なサポートNPO
- ・政策フレームワーク
(税制優遇、資金提供等)
- ・低コストビジネス環境
- ・教育訓練の不足

- ・関連する企業の集積
(クリティカル・マス)
- ・企業間の競争と連携
- ・継続的な改善
(LEEDを超えて)



PortlandのGreen Building Clusterのプレイヤー

(source: Allen and Potiowsky 2007)



エネルギーまちづくりの担い手(3)

- Green buildingの地域クラスター(施主、建設、建材、再生利用、流通、建築家、デザイン、エンジニア、不動産etc.)。多様なファシリテーター(政策系NPO、独立系NPO、認証機関、コンサルタント)。
- 実験的なプロジェクトを創発させる条件を、ファンディング。→政策スピンアウトと多発的な事業創造。
- Natural Capital Center: 環境NGOによる地区リノベーション事業の成功。→Eco Districtの制度化。LloydのBID(Business Improvement District)による地区LEEDの実験。



プラットフォーム型経済の先進地Portland
Sustainable Lifestyleの実験都市
自治と協働で進められる街区リノベーション



ポートランドのガバナンスからの教訓

- 環境・エネルギー政策＝都市計画＝産業政策の連動。政策執行機関は別でも互いの政策が補完的。組織の枠組みを超えた地域単位のガバナンス。
- 政策の運用を政策系NPOに外部化。政策機能を分割して増殖する「オープン・イノベーション」。
- 環境プロジェクトに資金が循環するファンディングと地域内の事業者の仕事が分配される制度デザイン。
- 当事者同士の合意形成を重視する制度条件（政策提案型のアドボカシー団体、近隣組合、各種の専門的な事業者、ファシリテーション機関等）。→能動的・創造的に課題解決に取り組むことを許容。

垂直統合的な日本の政策形成(国家とビジネス団体のビジネス・コーポラティズム)の修正可能性

- 明確な気候変動対策のビジョンの共有こそが政策統合の原動力。
- 生活や環境の質の向上とエネルギー効率化が連動し、プロジェクトに多様な専門的アクターが関わり合うことで、都市に集積効果が発生する。
- 政策プロジェクトを組織外部にスピンオフして委託する手法。→地域的で柔軟なガバナンスへ。
- 対抗的な社会運動やクリエイティブな生活の提案力こそが都市の活力の源。体制外部からの声を政策イノベーションに結びつけていくダイナミズム。

参考文献一覧1

- 青木卓志(2004)「自治体の地域マクロ管理におけるCO2排出削減への取り組みーアメリカ合衆国オレゴン州ポートランドにおける取り組みの事例」『富山経済論集』50巻3号、pp.91-122。
- 岩淵泰、イーサン・セルツァー、氏原岳人(2017)「オレゴン州ポートランドにおけるエコリバブルシティの形成ー都市計画と参加民主主義の視点から」『岡山大学経済学会雑誌』48(3), pp.35-57。
- 岡部一郎(2008)「ポートランド・モデル:市民参加と自治」『東邦学誌』37巻1号、pp.1-22。
- 川村健一・小門裕幸(1995)『サステイナブルコミュニティ』学芸出版社。
- 小泉秀樹・西浦定継(2003)『スマートグロース』学芸出版社。
- 佐無田光(2017)「オレゴン州・ポートランド市におけるエネルギーまちづくり政策のガバナンス」『環境と公害』47巻2号、岩波書店、pp.58-63。
- 吹田良平(2015)『グリーン・ネイバーフッド』織研新聞社。
- 千歳壽一(2009)「オレゴン州ポートランド市におけるエネルギー政策とその効果」『地学雑誌』118(6)、pp.1292-1301。
- 中村剛治郎(2004)『地域政治経済学』有斐閣。
- 畢滔滔(2017)『なんの変哲もない取り立てて魅力もない地方都市それがポートランドだった』白桃書房。
- 福川裕一・矢作弘・岡部明子(2005)『持続可能な都市』岩波書店。
- 山崎満広(2016)『ポートランド』学芸出版社;(2017)『ポートランド・メイカーズ』学芸出版社。
- Florida, Richard (2002), The Rise of Creative Class. (『クリエイティブ資本論』ダイヤモンド社、2008)。
- Putnam, Robert D.and Feldstein, Lewis M. (2003), Better Together: Restoring the American Community, Simon & Schuster.

参考文献一覽2

- Allen, Jennifer H. and Potiowsky, Thomas (2007), Portland's Green Building Cluster: Economic Trends and Impacts, Submitted for the Academic Summit of The Competitiveness Institute 2007 Conference.
- Banis, David and Shobe, Hunter (2015), Portlandness, A Cultural Atlas, SasQuatch Books.
- Beatley, Timothy and Manning, Kristy (1997), The Ecology of Place, Planning for Environment, Economy, and Community, Island Press.
- Calthorpe, Peter and Fulton, William (2001), The Regional City, Island Press.
- Camagni, R., Capello, R. and Nijkamp, P. (1998), "Towards Sustainable City Policy: An Economy-environment Technology Nexus", Ecological Economics, Vol.24, pp.103-118.
- Dorf, Michael C. and Sabel, Charles F. (1998), A Constitution of Democratic Experimentalism, Cornell Law.
- Evans, J., Karvonen, A. and Raven, R. (2016), The Experimental City, Routledge.
- Hibbard, M., Seltzer, E., Weber, B. and Emshoff, B. ed. (2011), Toward One Oregon, Rural-Urban Interdependence and the Evolution of a State, OSU Press.
- Jacob, Klaus, Jänicke, Martin, and Beise, Marian et al. (2005), Lead Markets for Environmental Innovations, Physica-Verlag
- Johnson, Steven R. (2002), The Transformation of Civic Institutions and Practices in Portland, Oregon, 1960-1999, Doctor of Philosophy in Urban Studies, Portland State University.
- Ozawa, Connie P. ed. (2004), The Portland Edge, Challenges and Successes in Growing Communities, Island Press.