

第4章

デンマークの持続可能な都市経営

－公共交通、エネルギー政策、電子政府化－

明治大学政治経済学部専任講師 倉地 真太郎

はじめに

デンマークは他の北欧諸国と同様に、高福祉高負担を実現する国の一つである。また、北欧諸国は分権的な地方行財政度の下、普遍主義的な対人社会サービスを実現していることも特徴的である。一方で公共交通やエネルギー関連事業などの自治体経営はどのようになっているのか。

本稿の目的は、デンマーク、特にコペンハーゲン市における公営企業の位置づけを整理した上で公共交通とエネルギー事業の概要、自治体の電子政府化とこれらとの連携を明らかにすることである。

本稿で述べるように、デンマーク、特にコペンハーゲン市は財政的な持続可能性だけでなく、カーボンニュートラルなどの環境面、都市計画・都市環境といった生活面での持続可能性を重視する総合的な都市経営を進めるモデル国・都市として位置づけられる。また、都市経営のパフォーマンスやプロセスを支えるのが、電子政府化（デジタル化）の取り組みである。

本稿の構成は以下の通りである。1節では、デンマークやコペンハーゲン市の基本的情報を整理した上で、デンマークの地方行財政制度・改革について概観する。これらの制度改革を踏まえながら、近年の都市周辺の2つの再開発の状況について検討する。

2節では、デンマークの公営企業の概要を、特に公共交通、エネルギー関係、電子政府関係に注目して分析し、それとコペンハーゲン市周辺の都市問題や再開発をめぐる問題との関係を明らかにする。最後に本稿のまとめと今後の課題を述べて締めくくりにする。

1 デンマーク・コペンハーゲン市の概要

(1) デンマーク・コペンハーゲン市について

デンマークは北欧諸国の一つで、人口は約583万人の小国であり、これは兵庫県の人口とおおよそ同じである。面積は約4.3万平方キロメートル（フェロー諸島やグリーンランドを除く）であり、九州地方と同じぐらいの大きさである。政治制度については、一院制、比例代表制が採用されている。2019年6月の国政選挙で左派政党グループが勝利し、社会民主党政権が樹立することになった。国際的にはデンマークは1973年にECに加盟し、2022年時点でもEUには加盟しているが、ユーロは2001年の国民投票の否決により導入していない。独自通貨であるデンマーク・クローネを中央銀行が管理しているものの、ユーロとのペッグ制を採用しているため、金融政策が完全に自立しているとはいえない。また、デンマークは外交的には米国とも距離が近く、NATOに加盟している¹。

デンマークはOECD諸国のなかでブラジル、ノルウェーについて3番目に租税収入の対GDP比が53.3%と高く（2021年）、公的社会支出（2019年）の対GDP比もフランス、フィンランド、ベルギーに並んで28.3%と4番目に高い国であり、いわゆる「大きな政府」である（OECD Revenue Statisticsより）。また、政府に対する信頼・評価も比較的高い国である。OECD指標（2020）による中央政府に対する信頼度は71.6%とOECD諸国（平均51%）のなかで8番目に高い（OECD, 2021）。

続いてデンマークの自治体についてみていく。デンマークの首都であるコペンハーゲン市は、2022年第一四半期時点で約64万人を有する都市であり、2012年には「欧州環境首都」に選出されるなど環

1 元首相のアナス・フォー・ラスムセンは2009年から5年間、NATO事務総長を勤めているなど、NATOとも緊密な関係にある。

境先進都市としても知られる。

本稿との関連でいえば、コペンハーゲン市は「世界の自転車都市」として知られ、通勤時間になると、コペンハーゲン駅周辺では多くの自転車が専用車道を交通している風景をみることができる。実際にコペンハーゲン都市圏の交通分担率（2019年）は、自転車が41%、自家用車が26%、公共交通が27%、徒歩が6%と自転車が最も大きな割合を占めている（国土交通省国土交通政策研究所2021：121）。デンマークでは電車やバスへの自転車持ち込みが認められているため、自家用車の代替として自転車を利用しやすい環境が整っている。自転車は自家用車と比べて温室効果ガス排出を多く削減することが可能であるし、（交通インフラの整備が整えば）交通事故などの社会的費用の軽減にも繋がるというメリットがある。一方でコペンハーゲン市は緑地が比較的少ない地域であり、いかに都市空間のなかに緑地を計画的に確保し、住環境の改善を図っていくかが課題となってきた。

（2）デンマークの地方行財政

デンマークは2007年の地方行財政改革以降、基礎自治体と広域自治体からなる二層制が敷かれている。基礎自治体は介護、障害者福祉、義務教育、移民統合政策、生活保護、職業訓練などの対人社会サービス、現金給付業務を主に担い、広域自治体は医療サービス、社会・特別支援教育、地域開発を担う。国は警察、防衛、司法、外交、失業保険、高等教育などを担当する。広域自治体は13の県（ Amt）が合併する形で再編された行政組織であるが、県の自主財源である所得税が廃止・税源移譲されたため、自主財源を持たない地方公共団体となっている。

デンマークは他の北欧諸国と同様に、地方分権が進んだ国だといわれているが、それを支えるのが税収の7～8割を占める豊富な自

主財源である。地方税は、地方所得税が税収の9割近くとほとんどを占め、その他には土地税、サービス料金、全国一律で税率が定められている法人税、調査税、不動産税がある（Økonoim og indenrigsministeriet, 2014:28）。また、地方政府の課税自主権が保障されていることも特徴である。課税力（taxing power）でみるとノルウェー以外の北欧諸国は国際的にみて課税力が高い水準にあり、地方政府の課税自主権が保証されている（片山2013）。もっとも課税自主権は税率操作権のみであり、新しい税目を創設することは認められていない。加えて、デンマークは地方債発行に関して厳しい制限が課されており、日本の地方公共団体金融機構に相当するKommuneKreditによる共同債発行しか認められていない。課税自主権が認められているとはいえ、財政自主権でみると一定程度制限もあるということである。

近年は、分権的なデンマークの地方財政において集権化の動きがみられる。

第一に地方自治体の再編である。2007年の地方行財政改革によって、県の所得税が廃止され、国には拠出金という形で、基礎自治体には地方所得税として税源移譲されることになった。したがって、2007年改革以降、財政自主権を持たない広域自治体が設置されることで集権化が進んだ。一方で基礎自治体は一部税源移譲されたため、税収面のウェイトが高まってきている。

広域自治体は主に医療サービスや地域開発を担当する。予算ベース（2022年度）をみると、病院サービスが96%と殆どを占め、残りは地域開発が2%、共同目的支出・行政が2%、社会・特別支援教育が0%、利子支出が0%である（Denmark Statisticsより）。自治体再編の背景には医療圏の再編がある。1970年の地方自治体の再編以降、県が医療サービスを担当していたが、当時は医療サービスへのアクセスは居住県内に限定されていた。だが、税方式の医療サー

ビスの下ではイギリスと同様に待機時間の増加が課題となっていた。そこで県をまたいで医療サービスを受けられるように県間の財政調整を行うようになっていった。これが医療圏の再編と広域自治体の設置の背景となったのである。

第二に、基礎自治体の課税自主権に対する国の制限強化である。デンマークでは毎年度の地方財政計画に相当する財源保障フレームワークを国と地方政府代表機関の間で合意し、合意に基づいて地方政府代表組織と各地方政府が税率や歳出の調整をそれぞれ行う。そのため、実際には地方政府の課税自主権は一定程度制限されている（倉地2019）。この合意は法律ではなく紳士協定であるため、合意を守る法的義務はない。だが、仮に一つの基礎自治体が合意を破って増税をした場合、国はその基礎自治体と全体に対して連帯責任的に包括補助金を削減する制裁を課す。いわゆる租税制裁（Skattesanktion）と呼ばれるもので、これが2010年代以降、頻繁に行われるようになっており、国による統制が強まってきているのである。

（3）都市問題と2つの再開発²

このような地方行財政改革の一方で、近年デンマークでは都市問題の解消に向けて都市周辺の再開発が進められてきた。デンマークは日本のように急激な都市の人口集中が進んでいるわけではないが、リーマンショック以降、コペンハーゲン市周辺の緩やかな人口増加と土地価格の高騰が問題視されている。その背景には、デンマークの不動産関連税制やマイナス金利政策による不動産投資の活発化、都市人口集中・増加を背景とした地域再開発と地域間格差の拡大があげられる。

首都であるコペンハーゲン市は1994年以降、緩やかな人口増加傾

2 コペンハーゲンの再開発に関しては、国土交通省国土交通政策研究所（2021）、倉地（2022a；2021）を参照。

向にある。統計局の推計によれば、2022年以降も人口は増加し続け、2021年の約63万8千人から2045年には約74万5千人へ増加することが見込まれている（Denmark Statisticsより）。もともとデンマークは再分配前の地域間格差は他国と比べてそれほど大きくはないが、近年の都市への緩やかな人口増加により地域間格差が拡大してきている。これによって地域間財政調整による都市部から地方部への財源移転額が拡大した。その結果、都市部の自治体首長が地方財政調整制度の枠組みに対して反対姿勢を表明している。

また、1980年代に多くの難民がデンマーク国内に移住し、移民が都市部に集住するようになった。2000年代初頭には9.11テロやユーロ導入国民投票否決などの背景もあり、極右政党のデンマーク国民党が台頭し、2010年代まで国政のキャスティング・ボートを握ってきた。このようにデンマークでは2000年代以降、移民問題が政治的な 이슈 になり続けた。特に都市部では移民が特定地域に集住し、移民とそれ以外の人々の地理的・社会的分断が広がり、移民問題は都市問題の最たるものであった。

このような背景から近年デンマーク、特にコペンハーゲン市周辺では2つの再開発が行われてきた。

第一は、コペンハーゲン駅周辺の再開発である。2019年9月には、コペンハーゲン市中心部に17駅が新設（Cityringen, M3）、2020年3月にはさらに8駅が新設された³。2024年には鉄道の延長が予定されている⁴。地下鉄会社は一部で新型電車の試行走行を開始し、地下鉄の輸送能力を20%向上させることが期待されている（2022年前半から順次運行開始）。また、地下鉄の再開発にあわせて2019年10

3 地下鉄再開発は当初2018年が完成予定であったが、複数回に渡って計画は延期された。

4 Metroen HP “Alt om Metroen” <https://m.dk/om-metroen/>（2022年8月3日最終閲覧）

月にはバス運行会社のMovia社がコペンハーゲンのバス路線の約半数（33路線）を変更し、新たに開通したM3と接続改善を目指している（Nyt Bynet プロジェクト）（国土交通省国土交通政策研究所2021：124-125）。

次に、コペンハーゲンメトロへの投資額の推移を確認すると、建設投資は1994年頃から行われ、その後増加し続け、2000年には20億DKKを超えた。2003年の地下鉄開設後、建設投資は急減したが、2011年頃から再開発投資が行われるようになった。その後は投資額は急増し、2016年には45億DKKに達した。開設時のメトロの運行距離は11kmしかなかったが、2021年には38kmまで延線することになった（Denmark Statisticsより）。

第二に、移民が集中する地区の再開発である。デンマークは2021年時点で約86%がデンマーク出身の国民、約6%が非ヨーロッパ出身の移民、約4%がヨーロッパ出身の移民、約4%が移民の第二世代で構成されており、他の欧州諸国と同様に移民大国の一つでもある（Denmark Statisticsより）。だが、一方でデンマークは移民統合に関する指標（MIPEX等）を見ると他の欧州諸国と比較して移民統合が進んでいる国とはいえない。

そのため、移民が集中する地区であるコペンハーゲン市街地の南・オアスタッド（Ørestad）地区では近年再開発が進められている。オアスタッド地区の再開発は、Udviklingsselskabet By & Havn⁵社がコペンハーゲン市と連携しながら進めているが、この会社の前身はArealudviklingsselskabet社でコペンハーゲンメトロの分割によって設立されたものである。オアスタッド地区はいわゆる社会住宅地区と呼ばれる移民割合や低所得・高失業率等の一定基準を満たす特定地域の一つである。この特定地域は2011年以降政府か

5 By&Havn “Bæredygtige rammer for byliv, boliger og fællesskaber” <https://byoghavn.dk/>（2022年8月3日最終閲覧）

ら「ゲットー地域」と呼ばれてきた。オアスタッド地区はデンマークのなかでも特に移民が集中している地区であり、地区内の建物の構造上、奥まった暗い場所があった。それが治安悪化の一因になることが指摘されていた。これを受けて政府は特定地域に対して再開発を行うことで住環境の改善と周辺地域との分断を解消することを目指した。だが、その方法として採用されたのが、社会住宅地区に占める移民の割合を制限するというものであった。その結果、社会住宅地区から一部の移民追い出しが起こるようになり、オアスタッド地区では追い出しをめぐる訴訟問題にまで発展している。

デンマークの社会住宅は、幅広い所得階層を対象とした政府補助付きの非営利住宅であり、特定の社会的属性を持つものが社会住宅に集中しないようにすることが社会住宅制度の狙いであった。だが、コペンハーゲン市内の土地価格高騰によって、適正な（高すぎない）家賃水準を維持しながら建設コストを抑えることが困難となり、一部の地域に社会住宅が集中することになった。これが社会住宅地区に移民が集中する要因になったわけである（倉地2021）。

これらの再開発は「フィンガープラン」と呼ばれる都市計画に基づいたものである。「フィンガープラン」とは、戦後のデンマークにおける都市計画の呼称であり、手の指が広がる形で鉄道網を敷設し、その周辺に住宅地を建設していく計画のことである。都市の人口増加に対応しつつ、スプロール化現象を防止することが狙いとされている。近年では環境省が「フィンガープラン」を策定し、都市における生活環境の改善を進めるなど、環境の視点を重視した都市開発が行われている（倉地2022a）。

近年コペンハーゲン市周辺で進められる再開発事業は本稿の主題である地方公営企業と密接に関わるものであり、再開発が都市問題の解消を進める一方で、それを引き起こす要因にもなっているのである。

2 デンマークの公営企業

デンマークにおける公的雇用（一般政府に雇用されている者）の割合は総雇用の27.6%（2019年）とOECD諸国の中でノルウェー、スウェーデンについて3番目に高く、いわゆる公的セクターの規模が大きい国であるといえる。また、この中で雇用先は、国は23.7%、地方政府は76.0%、社会保険基金が0.3%となっており、OECD諸国の中では地方政府の雇用者割合が高い国である（OECD Government at a Glance 2021）。

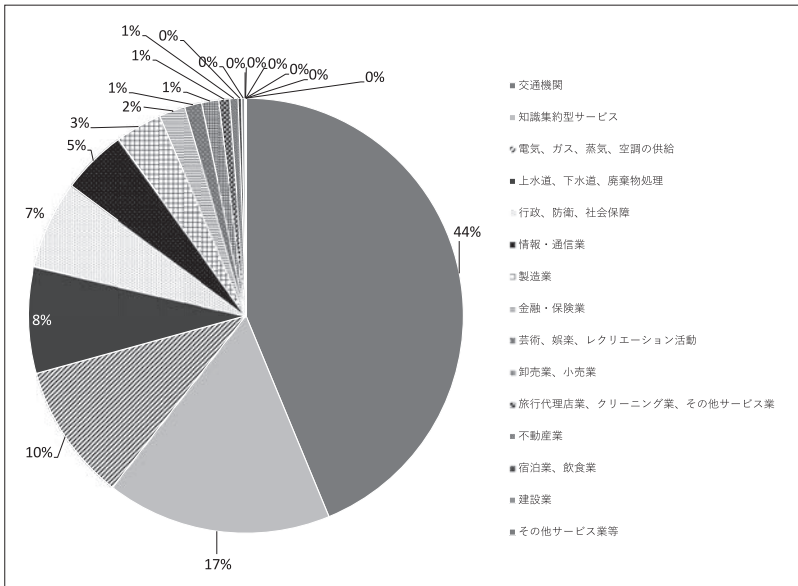
次に公営企業についてであるが、雇用者数は53,733人、雇用者数全体の約2.2%となっている（2019年）。このうち公共交通が22,165人（44%）、情報知識サービスが8,485人（17%）、電気、ガス、スチーム関係が5,170人（10%）、水道、下水、水資源管理が4,016人（8%）、公的行政、防衛などが3,318人（7%）、情報・コミュニケーションが2,455人（5%）、製造関係が1,756人（3%）といった順になっている。したがってデンマークの公営企業は交通・情報・エネルギー資源インフラに関する雇用者が殆どを占めていることがわかる。

近年の変化についてみると、まず全セクターに占める一般政府雇用（フルタイム）の割合は、2010年第一四半期は35.1%であったが、その後低下し続け、2019年第四半期には31.0%までになった。ただし、2020年以降はコロナ対策のために雇用増加策が実施されるなど、割合は上昇してきている。構成についてみるとコムーネの雇用数が占める割合は2007年地方行財政改革直後の2008年第一四半期が60.8%であったが、その後緩やかに低下し続け、2021年第一四半期には57.3%まで低下した。一方で広域自治体のそれは改革直後の2008年第一四半期は15.7%であったが、その後緩やかに増加し続け、2021年第一四半期には17.7%まで増加した。次に公営企業についてみると、全セクターに占める雇用割合は、2008年第一四半期は3.0%

であったが、その後緩やかに低下し続け2021年第一四半期は2.2%にまで低下してきている。

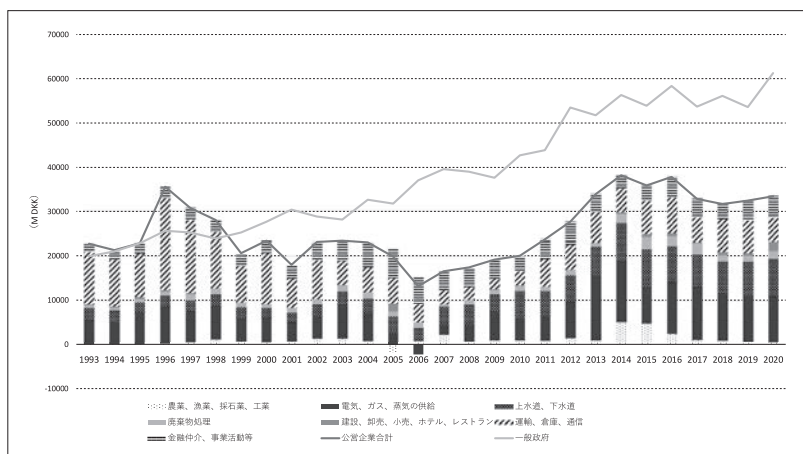
このようにみていくと、確かに近年デンマークでは一般政府や公営企業によって新たに雇用創出が行われているわけではない。それどころか政府セクターや公営企業のフルタイム労働者の数は減少傾向にある。

図1 産業別公営企業フルタイム労働者（2019年第4四半期）



出典：Denmark Statisticsより作成。

図2 セクター別の総固定資本形成



出典：Denmark Statisticsより作成。

次にセクター別の総固定資本形成をみる(図表2参照)。2020年の公営企業の総固定資本形成は、電気、ガス、スチーム供給(約32%)、水道・下水道(25%)、公共交通(16%)、金融仲介・ビジネス活動(15%)、建設(6%)、廃棄物処理(1%)の順番になっている。1990年代以降の動きをみると、1990年代後半に最も多くを占める公共交通の公共投資(図表2では「運輸、倉庫、通信」の部分)が減少してきたが、2000年代後半以降、一般政府のそれと同じく公営企業の総固定資本形成も増加してきた。特にエネルギー、ガス、スチーム供給の分野においては総固定資本形成の増加が総額増加に寄与していることが分かるだろう。エネルギー関係投資を増やすことで、カーボンニュートラルの目標達成を進めようとしていることが伺える。

(1) デンマークの公共交通

デンマーク、特にコペンハーゲン周辺の公共交通機関としては、

デンマーク国鉄（Danske Statsbaner）が運行するS-tog、地方鉄道、コペンハーゲン地下鉄（Copenhagen Metro）、バス事業会社のMoviaがあげられる。

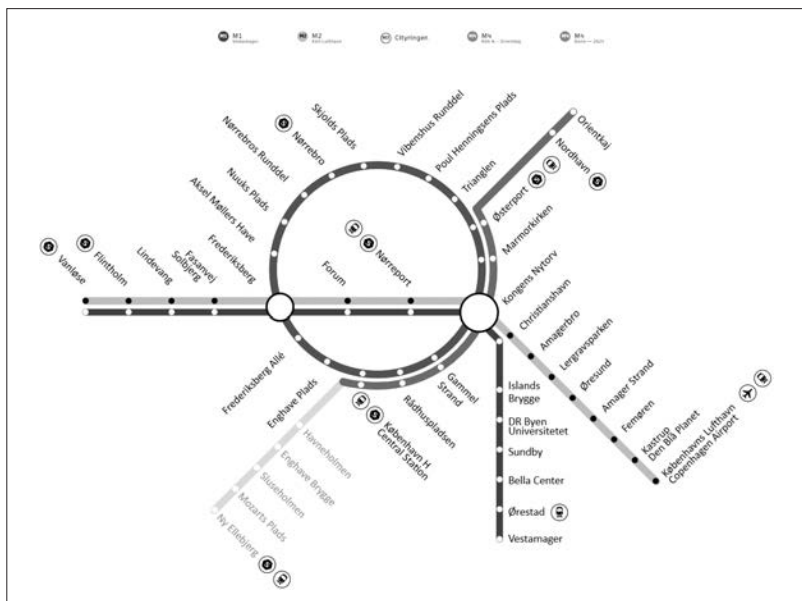
デンマーク国鉄が運行するS-togは、1885年に設立された国有鉄道である。1999年に独立採算方式が取られるようになったが、コロナ禍で利用客数が大幅に減少したことに對して、政府は補助金を供給するなどの対策を取っている。また、地方鉄道に関しては先述のMoviaが75%の株を所有する鉄道会社Lokaltog A/Sによって運行されている（国土交通省国土交通政策研究所2021：121）。

次にコペンハーゲン地下鉄（Copenhagen Metro）は、1日に約36万人が利用する都市部の主要な交通機関であり、2002年に開通した。近年、再開発によりコペンハーゲン駅周辺の駅新設や延線が進んでいる（図3参照）。地下鉄路線の建設と運営を担当する地下鉄公社（Metroselskabet）は、2007年10月にコペンハーゲン市が50%、国が41.7%、フレデリクスベア市が8.3%出資して運営されている⁶。これの前身はØrestad社（地域開発を目的とした機関）であったが、地域開発と地下鉄公社が分割される形で地下鉄公社が設立された。地下鉄公社はコペンハーゲン市営地下鉄の責任を持ち、地下鉄路線の拡張を進めている。

図4は、デンマークの鉄道網の利用者数の推移を示している。鉄道網全体の利用者数は2020年のコロナ禍を除き2003年以降増加傾向にあることが確認できる。内訳を見ると、デンマーク国鉄のS-togはわずかに増加している一方で、コペンハーゲン地下鉄が開設以来増加傾向にあり、これが利用者数全体の増加に大きく貢献していることが分かるだろう。

6 国土交通省「デンマーク運輸事情調査」<https://www.mlit.go.jp/common/000112731.pdf>（2022年8月3日最終閲覧）

図3 コペンハーゲン地下鉄の路線図



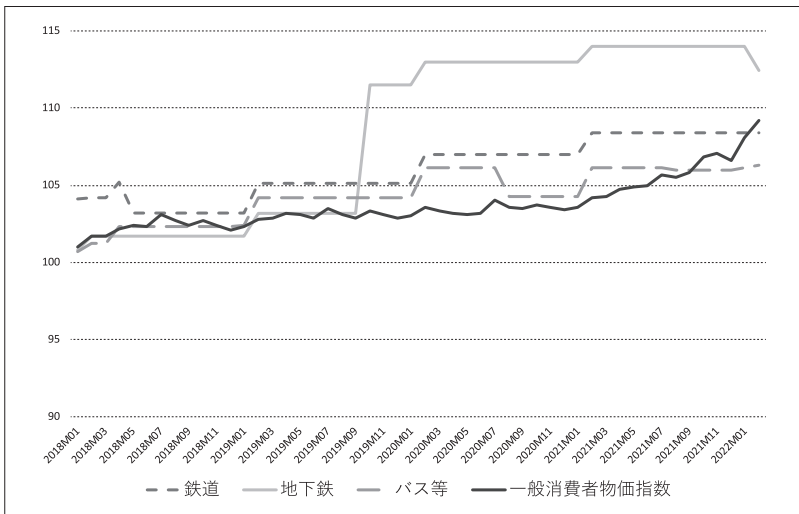
出典：Copenhagen Metro “Welcome to the Copenhagen Metro” <https://intl.m.dk/>
(2022年8月3日最終閲覧)

デンマークのバス事業会社であるMoviaは、コペンハーゲン市とデンマーク東部をカバーするバス事業、Flextrafik⁷、地域鉄道の運行を行っている。2007年に地方行政制度改革の際に設立された。前身は複数の県によって所有されていたが、Moviaは2つの広域自治体と45の基礎自治体によって所有されている。Moviaのバス路線は年間2億1,500万人が利用し、約450のバス路線、9のローカル路線が運行されている。Moviaには約120万人が雇用されている。総資産は40億DKKであり、収入の半分为料金収入、残り半分为Moviaのオーナーの基礎自治体と広域自治体による支出（補助金）で賄っ

7 Flextrafikとはバスや鉄道に代わる交通手段であり、通常のタクシー以外に身体障害者、通院する者、介護者の利用を想定している。

ている。Moviaはすべてのバス路線について個別予算を作成し、各地方政府に補助金負担額が割り当てられる。そのため、バス路線の予算配分は地方政府の予算運営に直接的に影響を与えることになる⁸。また、複数のコムーネで運行するバス事業については時間単位で補助金の80%を当該自治体が負担し、残り20%は人口に応じて負担をする⁹。

図4 一般消費者物価指数と交通料金のインデックス（2015=100）の推移



出典：Denmark Statisticsより作成

地域交通の再開発による交通料金への影響はどのようなもので

- 8 “Movias økonomi baserer sig på billetindtægter samt tilskud fra kommuner og regioner” <https://www.moviatrafik.dk/kommune-region/ekonomi/> (2022年8月3日最終閲覧)
- 9 “Movias finansieringsmodel fastsætter tilskuddet fra kommuner og regioner efter en række fordelingsnøgler” <https://www.moviatrafik.dk/kommune-region/ekonomi/finansieringsmodel/> (2022年8月3日最終閲覧)

あったか。図4は、一般消費者物価指数や交通利用料金の物価指数の推移を示している。図4によれば一般消費者物価指数（2015年を100）は上昇傾向にあり、2022年2月時点では109.2まで達している。一方でコペンハーゲン地下鉄の方は2019年10月新駅開通に伴う料金値上げによって103.2ポイント（2019年8月）から111.5ポイント（2019年10月）まで急増した。地下鉄の料金は一般消費者物価指数、一般鉄道、バスの料金価格と比べて大きく上昇していることがわかる。

このようにコペンハーゲン地下鉄の再開発投資費用の一部は利用料金値上げによって回収されようとしているが同時に利用者の納得を得ながら、地域公共交通の再開発を行うことが求められている¹⁰。

地域公共交通の再開発に関してコペンハーゲン市は「Action Plan for Green Mobility」という行動計画を2013年に策定し、グリーンで持続可能なモビリティを拡大することを目的にグリーンな交通手段の利用増加のための合計25の取り組みを掲げている。これらの取り組みによって都市の人口増加に対応しながら、都市生活の質を改善し、気候変動への影響を削減することが期待されている（国土交通省国土交通政策研究所2021:122-123）。

(2) デンマークのエネルギー政策¹¹

デンマークは環境先進国としてEU諸国をリードしてきた。政府は2030年までにCO₂排出量7割削減、2050年までのカーボンニュートラルの達成に向けて、グリーン税制優遇措置や投資を実施してきた。首都であるコペンハーゲン市も同様に環境先進都市としてデン

10 もっともデンマークでは通勤距離が24kmを超える場合、自宅と職場の交通費控除を受けることができ、税制のスキームで通勤料金価格の上昇に対応している（Skat.dk HP “Deduction for transport between home and work” <https://skat.dk/data.aspx?oid=2244504>）

11 デンマークのエネルギー政策に関しては、倉地（2022b）を参照。

マークのみならずEU諸国都市をリードしてきた。2009年には「コペンハーゲン気候計画」が市議会で採択され、2015年までにCO₂排出量の20%を削減、2025年までのカーボンニュートラルの達成が打ち出された。続く2012年8月には2025年までに世界初のカーボンニュートラルな首都を目指す計画として「コペンハーゲン気候計画2025 (CHP2025)」が採択された。CHP2025ではエネルギー消費、エネルギー生産、モビリティ、市行政イニシアチブを4つの柱にして、カーボンニュートラルの目標をハシゴにして行動を変え、イノベーション、雇用創出、投資を促進することで、コペンハーゲン市民の生活の質を高めることが狙いとされた (KØBENHAVNS KOMMUNE, 2020)。この目標を達成するためにコペンハーゲン市、大学、企業との戦略的パートナーシップを結ぶことの重要性が指摘された。また、市民が当事者としてCHP2025に参加・貢献する機会、具体的には自転車・徒歩での移動、廃棄物の分別、職場・自宅でのエネルギー節約、太陽光発電の投資などが提供される。したがって地域公共交通を行う地方公営企業との連携、さらには市民による自転車利用の促進がカーボンニュートラルの達成には不可欠な要素となってくるのである。

この他に、コペンハーゲン市は毎年8月にCO₂会計を発表している。これはコペンハーゲン市の年間CO₂排出量を算出し、評価するものであり、コムーネ連合とデンマーク環境研究所による算出方法に基づいている。2020年のコペンハーゲン市の再生可能エネルギー算出分を加味したCO₂排出量は、最も多いのが交通の62%、電力消費量分が23%、地域暖房が11%、個人利用が2%、その他が2%となっており、カーボンニュートラルの達成のためには公共交通等の取り組みが一層重要になってくることが見て取れるだろう。

計画の一環としてコペンハーゲン市を含む5つの基礎自治体が共同で所有（コペンハーゲン市が約67%）する Amager Resource

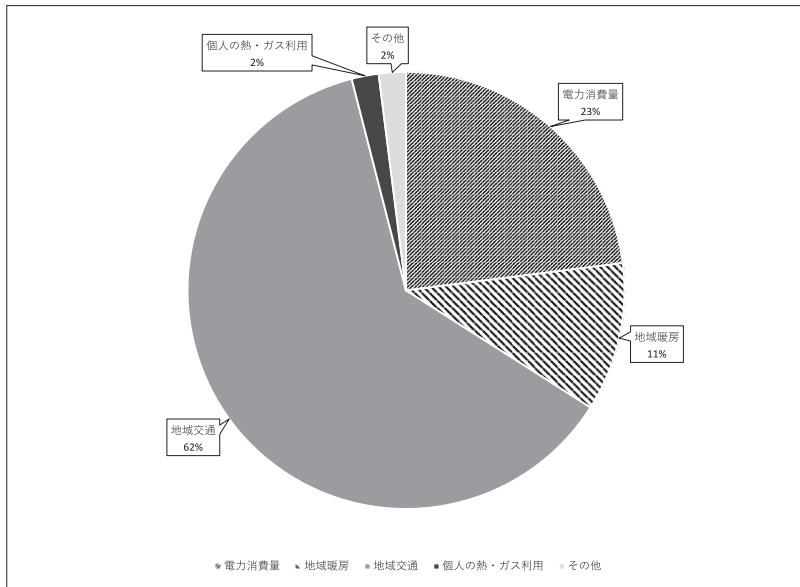
Center（ARC）はコペンヒル（Amager Bakke）と呼ばれる炭素回収施設・廃棄物処理施設を設置した。炭素回収施設では500トンの二酸化炭素を回収することが可能であり、カーボンニュートラルのための切り札として位置づけられている。また、この施設は屋上がレジャー施設となっており、観光客や地域住民がスキー、ロッククライミング、森林ハイキングを楽しむことができる（図5参照）。一般的な廃棄物処理施設とは異なり、地域住民が訪れやすい公園・レジャー施設・環境教育施設として位置づけ、周囲への住環境（臭気など）の配慮をしている。

図5 コペンヒルの上空写真



出典：a/cHP “CO2-fangst: Sådan kommer vi i mål” <https://a-r-c.dk/klima-og-miljo/co2-fangst/co2-fangst-saadan-kommer-vi-i-maal/>より抜粋（2022年8月3日最終閲覧）

図6 コペンハーゲン市内の2020年CO₂総排出量（部門別）



出典：KØBENHAVNS KOMMUNE (2021) p.8より抜粋

以上のように、コペンハーゲン市は政府のカーボンニュートラルの目標と並行して野心的な環境改善目標を掲げ、それを達成するために計画を立てて、それを着実に実行してきた。そして、カーボンニュートラルを達成するだけでなく、これを足がかりに雇用創出、所得増加、イノベーション、生活環境の改善など、総合的な都市経営の視点から持続可能性を追求しているのである。

(3) デンマークのデジタル政策

デンマーク、特にコペンハーゲン市の都市経営やエネルギー戦略を支えるのがデジタルインフラの存在である。デンマークは電子政府化が世界で最も進んだ国だといわれており、国際連合の指標や早稲田大学電子政府・自治体研究所による「電子政府ランキング」で

世界1位に位置している¹²。

デンマークは早くから電子政府化を進めてきた国である。1968年には社会保障番号が導入された。1972年に設立されたKMD (Kommunedata:自治体データ機構;当時は公営企業)が自治体の電子政府化を進めてきた。その結果、2004年には市民ID (NemKonto)、2007年には市民ポータル (Borger.dk) が導入され、2011年10月にはデジタル化庁が設置された。自治体や国からの通知連絡はほとんどがメールによって完結し、市民ポータルを使うことで申請手続きを自宅から簡単に行うことができる。

設立当時は公営企業だったKMDは2009年に民営化され、2018年12月にはNECに買収されたが、民営化後のデンマークの電子政府を支える企業である。KMDが財務省によるタスクフォースとして設立されたのに対して、その民営化とほぼ同時期に地方政府のITシステム導入促進のために設立された連携基盤組織のKOMBITは、デンマークの基礎自治体と自治体連合 (Kommunernes Landsforening (KL):98ある基礎自治体の全国代表組織)と連携しながら、自治体DXを支援するKL100%出資の株式会社である。KOMBITは、地方自治体にITベンダーを仲介するコンサルタント機能を提供し、個別に自治体にITサービスやシステムを調達するのではなく、一体的に交渉・調達を行う役割を担っている (野村2020:9)。KOMBIT設立以前は、自治体の大規模なデジタル化プロジェクトはKMDが担当していたが、民営化時の売却益の半分をKOMBITに投入し、それ以降はKOMIBITがそれを引き継いでいる¹³。KOMBITは地方自治体だけでなく、中央政府や公共機関など

12 早稲田大学電子政府自治体研究所「世界デジタル政府ランキング発表 (2022年度)」https://idg-waseda.jp/ranking_jp.htm (2022年8月19日最終閲覧)。

13 Kombit HP “Om Kombit” <https://kombit.dk/indhold/om-kombit> (2022年8月3日最終閲覧)

のシステム間の連携を確保する役割を担っており、電子政府化を強力に推し進める組織と地方政府が連携することで、近年ではカーボンニュートラル目標に向けた取り組みが行われている。これらは特にデジタルインフラに関してはカーボンニュートラルの目標を地方政府や地方公営企業と共有し達成していくためのプラットフォームになっている。つまり、カーボンニュートラルのプロセスを電子政府のインフラが支えているのである。

コロナ禍においてもデンマークは電子政府のノウハウを存分に発揮した。デンマークはコロナ禍において欧州諸国の中でもいち早くロックダウンを実施し、その後の規制緩和も同様に早く実施した国である。2021年春には欧州諸国でいち早くコロナパスを導入した。コロナパスはいわゆるワクチン接種証明書あるいは陰性証明をスマホ上で管理するサイト・アプリである。ワクチンを摂取していない者はコペンハーゲン市街地で開設されているPCR検査スポットで陰性証明を行う。コロナパス所持者は公共交通機関やレストラン利用時にこれをかざすことで利用できる仕組みである。陰性証明アプリなどは日本でも既に導入されてはいるが、非常に早いタイミングで導入できたのも、普段からローカルレベルで電子政府化や新しいテクノロジーの取り入れを進めてきた結果であろう。

このようにデンマークは早くから電子政府化を進めることで、近年ではこうしたテクノロジーは住民にとって恩恵の大きい、もはや不可欠なインフラとなってきた。デジタルインフラは住民を一方的に管理するのではなく、福祉を提供するために存在し、それが透明性の高い行政サービスと政府に対する高い信頼をもたらしていると考えられる¹⁴。

14 デンマークのデジタル化戦略に関しては野村（2020）、安岡・Nielsen（2015）が詳しい。

3 おわりに

本稿では、デンマークの公営企業、特に公共交通、エネルギー政策、電子政府に関連するものを取り上げて、その特徴やそれらの連携について分析してきた。

第一に、コペンハーゲンの都市経営において、カーボンニュートラルが具体的で戦略的な目標として定められているという点である。カーボンニュートラルの目標は国や地方政府が定めたものであるが、それを公営企業（特に地域公共交通）も地方政府と戦略的に連携しながら目標を共有している点が特徴的であろう。また、コペンハーゲン市にみるようにカーボンニュートラルの目標達成の状況を各分野で毎年度評価し、フィードバックを行っている点も特徴的である。

第二にデンマークはたしかに「大きな政府」であり、公に関わる雇用の割合は国際的にみて高い。だが、近年公的雇用数や全産業に占める割合を積極的に拡大しているかといえば、コロナ禍の緊急事態を除けば必ずしもそうではなかった。その中でコペンハーゲン市は、カーボンニュートラルの目標達成を企業や市民と戦略的に連携をとりながら達成することで、経済効率性を高め、可処分所得を増やし、新たな雇用創出を都市レベルで行うことを目指してきた。

第三に、都市問題の解消へのアプローチとしての都市再開発についてである。緩やかな都市への人口集中や地価の高騰は、家賃の高騰や人口過密による生活環境の悪化など都市生活の持続可能性を危ぶむ。「フィンガープラン」のもと、都市交通網を拡張し、都市のスプロール現象を防止し、同時に社会住宅地区の再開発を行うことで地域間の社会的分断を解消することが目指されている。

第四に、デンマークは電子政府化が世界で最も進んだ国として評価されているが、デンマークでは電子政府化が政府の目標を達成す

るプロセス全体に関わるものとして認識されているということである。それゆえ、様々なセクターがカーボンニュートラルという目標を共有し、連携しながら実現する点において、電子政府化は欠かせない戦略の要素となりうる。また、デンマークの電子政府化は住民を管理することよりも、住民への福祉という観点を重視し、住民にとって便益が還元される仕組みになっている点も重要であろう。

デンマークの地方財政に関する研究蓄積は少なく、特に公営企業などの特別会計となると、先行研究はほとんどない。そのため、本稿では公営企業を概観するにとどまり、セクター間の財政関係を明らかにすることはできなかった。今後、自治体ヒアリング調査などを行うことで、財政関係を示し、ドイツのようなシュタックベルケの構造が類似しているかを明らかにしたい。

【参考文献】

- KØBENHAVNS KOMMUNE (2021) *CO2-REGNSKAB FOR 2020 KORTLÆGNING FOR KOMMUNEN SOM SAMFUND*.
- KØBENHAVNS KOMMUNE (2020) *CPH 2025 Climate Plan - Roadmap 2021-2025*.
- OECD (2021) *Government at a Glance 2021*.
- Økonoi og indenrigsministeriet (2014) *Kommuner og Regioner - Opgaver og finansiering June 2014*.
- 片山信子 (2013) 「課税自主権と地方への税の配分の国際比較」『レファレンス』2013年9月号、p.2-64。
- 倉地真太郎 (2022a) 「EUの都市問題とエネルギー戦略／倉地真太郎——デンマーク・コペンハーゲンを事例に」 穆堯芊・新井洋史 編著『大国のなかの地域経済アメリカ・中国・日本・EU・ロシア』日本評論社、pp.109-125。
- 倉地真太郎 (2022b) 「北欧諸国におけるグリーンニューディールの

現在地－デンマーク・コペンハーゲンのエネルギー政策－」
後藤・安田記念東京都市研究所『都市問題』2022年1月号、
第112巻、第1号、pp.27-32。

倉地真太郎（2021）「デンマークの『みんなの家』とは何か？——社
会住宅の意義と課題に着目して——」生協総合研究所『生
活協同組合研究』2021年6月号 Vol.545、pp.33-41

倉地真太郎（2019）「デンマークにおける地方税、政府間協議制度、
課税自主権に関する研究－分権的システムの再検討のため
に」、後藤・安田記念東京都市研究所『都市問題』2019年12
月号、第110巻、pp.84-102。

国土交通省国土交通政策研究所（2021）『地域公共交通のサービス改
善に関する調査研究～モビリティの高度化及び結節点整
備～』

中島健祐（2019）『デンマークのスマートシティ データを活用した
人間中心の都市づくり』学芸出版社。

野村敦子（2020）「デンマークのデジタル・ガバメント－「一貫性」
と「透明性」、「利用者中心」の視点が特長－」日本総研
『Research Focus』2020年11月2日。

安岡美佳・Nielsen, M.M.（2015）「デンマーク行政サービスのデジ
タル化」『行政&情報システム』2015年6月号、pp.10-15。