

まちづくり環境委員会 行政視察報告書

1 日程

令和4年8月22日（月）～24日（水）

2 視察先及び視察項目

	視察先	視察項目
1	八戸セメント株式会社 (青森県八戸市)	1 受け入れ可能リサイクル品とリサイクルの仕組み 工場視察、八戸市との「包括連携協定」締結について
2	森町 北海道電力株式会社 森地熱発電所 (北海道茅部郡森町)	2 再生可能エネルギー施設視察 (1) 北海道で唯一の森地熱発電所 (2) 地熱利用交換施設 (3) 太陽光発電施設 (4) 発電を利用して育てた作物を使用した森ライス試食
3	札幌市 (北海道札幌市)	3 平成30年胆振東部地震による清田区の大規模液状化被害後の住民への説明、地盤改良について 4 SDGs 未来都市計画(地方創生モデル事業)について

3 視察委員

- 委員長 大森昭彦 自由民主党大田区民連合
- 副委員長 岡元由美 大田区議会公明党
- 委員 岸田哲治 自由民主党大田区民連合
- 押見隆太 自由民主党大田区民連合
- 黒沼良光 日本共産党大田区議団
- 須藤英児 令和大田区議団(無所属5+維新1)
- 庄嶋孝広 立憲民主党大田区議団
- 奈須利江 フェアな民主主義

4 視察報告

項目ごとに各会派の視察報告を記載。

(1) 八戸セメント株式会社（青森県八戸市）

◆視察項目

受け入れ可能リサイクル品とリサイクルの仕組み、工場視察、
八戸市との「包括連携協定」締結について

(自由民主党大田区民連合)

8月22日(月)青森県八戸市新井田、八戸線の陸奥湊駅近郊所在の八戸セメント(株)八戸工場を視察した。当日は明代知也社長をはじめ、各工程管理者の出迎えを受けた。その後、早速会社の沿革の説明及びセメントを製造する工程や活用している資源材料などの説明を受けた。本区の大田清掃工場から排出される焼却灰を原料として活用され、大田清掃工場では約800度の温度により焼却を行っているが、ごみの中に金属類がかなり入っていて、燃え残った金属が焼却灰に混じり、納品されているようだ。これらの物は、改めて選別作業をしなければならず、大変な手間暇をかけていた。焼却灰を受け入れている他の都市の中には、金属を取り除いた灰の受入をさせてくれている市もあった。大田区からの灰も金属を取り除いて頂けると有難いとのことであった。ゴミ分別の在り方を改めて考えさせられた。鍋や網、水筒の中身の缶が焦げた金属クズなど、工場で受け入れた焼却灰を選別した結果、鉄屑屋にて処分するべき金属が多く排出されていたところを見るに至った。清掃工場からでる焼却灰を買い上げてもらっていることで、灰の有効活用がなされていることは大いに助かっていると考える。ちなみにシンガポールでは、灰は浅瀬の海に埋めて処分されている。この八戸セメント(株)では八戸市との包括連携協定により、不法投棄された市郊外のゴミの焼却に協力され、他にも災害で出たがれきの焼却をしているようで、その時の熱源をセメント製造上で活用していた。実際にはロシア産の石炭を使い、1,450度の熱を活用してセメント生産をしているとのことであったが、この工場の歴史の中で、多方面にわたり、社会環境での改善に貢献されていた。灰を高く買って貰うためにも、金属は取り除き、灰を引き取ってもらえるよう、大田区民も清掃工場も努力や改善をする必要があると思わされた。八戸セメント株式会社様へ感謝申し上げます。



(大田区議会公明党)

セメントの材料として、大田区をはじめ23区のごみ焼却灰を受け入れている、八戸セメント株式会社を視察させて頂いた。

セメントは工場からセメント船埠頭までの約4.1kmを地下ベルトコンベアで搬送され、タンカーで道内、東北、横浜までの東日本各地の港に出荷されている。

ごみ焼却灰は石炭灰や汚泥類と共に粘土の代替原料として1,450℃の高温で焼成され、中間製品のクリンカが製造される。

また焼却灰以外にも、廃タイヤや廃プラスチック、廃油のほか、近年顕発化している災害によって排出された廃棄物などを受け入れ、それらを使用することで、天然原料の使用を削減したセメント製造、リサイクルが進んでいる。

焼成の燃料は石炭で、ロシアからの輸入が途絶え、オーストラリアに切り替えている最中で、価格が上昇しているとのこと。

焼却灰受入処理に関する問題点の一つが、異物（主に鉄くず）の混入で、選別作業の負担や設備の故障原因になっている。混入割合は1割程度だが、ここ2～3年で1人用の鍋などキャンプ用品が増えたほか、マイボトルも多く目に付いた。誤って、あるいは紛れてしまったとは考えにくい大きさの物が多いことに驚いた。

また環境への関心が高いはずの人たちによって、マイボトルが大量に廃棄されていることは非常に残念である。焼却灰のリサイクルを周知することで、ごみ排出段階における、異物を混入させないための積極的な取り組みなど、更なる努力が必要だと感じた。

（日本共産党大田区議団）

全国からほとんどの廃材を受け入れ、リサイクルしているのは、これからの日本にとっても必要な大事な会社であり、社員も地域でエリート社員と慕われ、誇りをもって働いていることになるほどと納得しました。しかも今後も石灰岩が採取でき、工場敷地も広い土地に確保され、これからもセメント経営が保障されていること、運搬にも搬出港までトンネル方式なので踏切問題も解消され、環境的にも近隣迷惑にならないのです。しかも全国から受け入れている焼却灰などは成分がアルミなど、石灰岩の補充の役割を果たしていることは知らなかったのですが、もっと化学を知らなければと思うと同時に受け入れるほど成り立つことが分かりました。そのためにも焼却灰の鮮度が良くなればなるほど良いわけですが、驚いたのは不純物が驚くほど多いことです。

特に磁石による除去ができないアルミや銅などを手作業で除去しているということでした。できれば大田区で除去してから運んでほしいということに何とかならないかと要望しようという考えになりました。

（令和大田区議団（無所属5＋維新1））

セメント製造工程や、廃棄物を処理するセメントリサイクルに関する説明を受け、理解した。大田区の清掃工場から持ち込まれた焼却灰をはじめ、廃油、廃プラ、廃タイヤなどの自動車廃棄物、浄水汚泥、下水汚泥、石炭灰、肉骨粉、高炉スラグなどを原料や熱エネルギー代替として活用しているとの事。地震災害や風水害時に発生する災害廃棄物もセメント産業にて積極的に活用されているとの事。

天然資源と廃棄物・副産物の成分は、①石灰石(生石灰(酸化カルシウムCaO))②炭酸カルシウム(CaCO₃)③酸化アルミニウム(Al₂O₃)④珪石(二酸化ケイ素SiO₂)⑤鉄原料(酸化鉄Fe₂O₃)が主なものである。

清掃工場から持ち込まれた焼却灰を原料として使う上で、不純物を取り除く必要がある。焼却灰をセメント原料として効率よく使うために、燃えるごみの中にスチール缶などを入れない事。家庭ごみの分別の重要性がよく解った。ごみ収集時の分別の必要性を大田区民への周知徹底に努めたいと考える。

(立憲民主党大田区議団)

八戸セメント株式会社の本社工場に伺いました。原料である石灰石を運ぶベルトコンベア、製品となったセメントを運ぶベルトコンベアは、工場、鉱山、埠頭の3地点をつないで地下を通っていますが、工場内においては空中を伝う様子が見られました。

八戸市は、青森県内最大の鉱工業都市であり、第2次産業の付加価値額は2,151億円（青森市841億円、弘前市751億円）、地域経済循環率も99.1%（青森市93.5%、弘前市87.9%）です（いずれも平成30〔2018〕年）。八戸セメントもその一角を担います。

八戸セメントでは、セメント製造を行うにあたり、焼却灰や汚泥、石炭灰などをセメントの原料代替物として、廃油や廃タイヤ、廃プラスチックなどを熱エネルギーとしてリサイクルしています。

セメント1tを製造するのに437kgの廃棄物・副産物を使用しており、セメント出荷量130万t/年に対し、廃棄物・副産物57万t/年をリサイクル処理しているとのことでした（令和3〔2021〕年実績）。

大田区も構成団体である東京二十三区清掃一部事務組合の清掃工場からの可燃ごみの焼却灰も受け入れてもらっていることから、今回の視察となりました。

焼却灰の中には、金属などが混在しているため、取り除く作業に苦勞しているとのこと。実際に見せていただいたところ、居酒屋で使う生しぼり器、水筒（マイボトル）などが目に留まりました。

焼却灰のリサイクルの観点からも、分別をしっかりと行うことが重要だと、大田区民の皆さんにもお知らせしていきたいです。

八戸市は、これまで何度か訪れたことがあり、その際、セメントの原料となる石灰石を露天掘りで採掘している八戸鉱山（八戸キャニオン）も訪れたことがありました。

今回、セメント業界のリサイクル産業としての側面を再認識する機会となりました。



(フェアな民主主義)

八戸セメントは、他産業で発生した廃棄物・副産物をセメントへリサイクルしている。

セメントリサイクルは、石炭・粘土・石灰石・珪石など自然界から調達していた原料を焼却灰・下水処理場の汚泥など廃棄物や副産物で代用し、助燃材として、廃油・廃プラスチック・廃タイヤなどを使用するため、天然の原料・熱量を大量に削減できる環境によい静脈産業として位置付けられている。2021年焼却灰受け入れ総量 31,100 トンに対し、23,800 トンを東京二十三区清掃一部事務組合から受け入れている。うち大田清掃工場分 2,193 トン。ごみの燃焼残渣なども原料・熱量の一部として取り込むため、2次的な廃棄物が発生せず、産廃・一廃の最終処分場の延命になる。1,450 度の高温で焼成するためダイオキシンの発生がほとんどない。焼却灰に濃縮される有害物質である重金属類は、基準値を設け排出する清掃工場・受け入れる八戸セメントで測定管理しているなど安全管理も行われている。

路盤材として焼却灰を使用するに際し、ガラス固化で安全性が担保されると言われる一方、雨水などで溶け出すなどの問題も指摘されてきた。基準値含め安全面の点検は引き続き重要である。受け入れ焼却灰には、大きな金属類も混入していた。社会経済システムにおける、廃棄物をできるだけ出さない、有害な廃棄物なるものをできるだけ使わないなど、リサイクルに頼らない根本的な対策が必要である。

市は、八戸セメントと包括連携協定を締結している。8項目中3項目は災害廃棄物の処理であり東日本大震災の災害廃棄物適正処理が根本にあることもわかる。八戸セメントは、経済活動を通じ地域社会に大きな社会的責任を担っている。今後も地域で操業し続けること、この事業の与える意義、を改めて感じた。



(2) 北海道森町、北海道電力株式会社森地熱発電所（北海道茅部郡森町）

◆視察項目

再生可能エネルギー施設視察、
北海道で唯一の森地熱発電所、地熱利用交換施設、太陽光発電施設
発電を利用して育てた作物を使用した森ライス試食

(自由民主党大田区民連合)

北海道茅部郡森町にある再生可能エネルギー施設視察を行いました。

まず北海道電力が運営している森地熱発電所にうかがいました。開業から 40 年を迎える施設で、現在も変わらずに 1.3Kw 発電しています。

地熱発電というと、最初井戸を掘る際のコストは膨大にかかるが、一度井戸を掘りあててしまえば、ランニングコストがあまりかからず発電できると思われがちだが、実際は湯ノ花で管が詰まり、しゅんせつが必要で、メンテナンスに相当費用がかかるとのこと。コストで言うと、石油発電より安く、石炭発電より高いとのこと。技術がもっともっと進化すれば、地熱発電が今後普及していく可能性があるが、森地熱発電所では現在増産の予定はないとのことでした。

また町では 120 度の熱水を提供してもらい、農業組合に地熱供給している施設も視察しました。ビニールハウスに 65 度の温水を配水し、トマトやキュウリなどを年 2 回収穫できているとのこと。地熱発電や新電力を考えるうえで、熱源など、こういった二次利用が今後の新発電のカギの一つであると考えます。

次に株式会社岩島商店が所有しているメガソーラー施設ハピネスひまわり太陽光発電所を視察しました。パネル枚数 4,512 枚を実装し、年間 138 万 kw を発電していて 500 軒くらいの電力がカバーできるくらいの発電量とのこと。国の買い取り制度が始まると同時に申し込んだので、現在もいい価格で買い取ってもらっているが、近年申し込んだ方たちの買取価格は低いので、最近の事業者は売電ビジネスというより、自社でそのまま利用するようなスキームが多くなっているとのことでした。昨今太陽光パネルや蓄電池がどんどん進化しており、可能性が広がっています。大田区でも Z E B 建物を導入していくということなので、重量がかさむので多くの太陽光パネルがつけられない等ではなく、新たな技術革新を吸収していく必要があることを認識しました。



(大田区議会公明党)

「森地熱発電所」とその地熱利用交換施設、メガソーラー発電所を視察させて頂いた。北海道で唯一の森地熱発電所は、日本で一番井戸が深く、発電には燃料費が掛からないが、井戸が湯の花で詰まるために、数億円かけてメンテナンスしていて、電力は減少している。

また、森地熱発電所は自前の温泉を持たない地元住民の要請に応じて、現在、2つのハウス組合に温泉地熱水を無償提供している。トマトやキュウリのハウス栽培を行っている濁川地区では、発電に使わない120℃の熱水の供給を受け、沢水と熱交換して65℃に下げてハウスで使用している。外はマイナス30℃以下になるが、ハウス内は15℃で、灯油などを使用するよりもコストが低く環境にもやさしい。

年2回収穫できるトマトは出荷時期が九州や関東、道内の他の産地と異なるため高値で卸すことができる。1組合で年間700万円の維持管理費（7割が電気料金）は組合員全員で負担している。

このトマトをはじめ、森町産のホタテや豚肉などの食材を使用した『森らいす』は、トマトのルーと駒ヶ岳型のライスをワンプレートにした森町オリジナルで、移動の電車内で試食させて頂き、視察が完結した。

実は全国的に有名で、毎年駅弁ランキングに登場する「いかめし」は森町発祥だが、森町はこれに甘んじることなく、『森らいす』を地元のグルメとして開発し、活性化を図っている。7,300世帯と大田区の100分の1の規模ながら果敢な姿勢は大いに見習っていきたい。



(日本共産党大田区議団)

マグマを利用することから、最も効率の良い発電所と思い込んでいたのが、温泉と同じで硫黄などのスケールがパイプなどに蓄積するために、そのメンテと耐用年数が短くなることからかかる経費が数億円という説明に唖然としました。しかし、その除去方法を政府が基礎研究として保障し、開発するなどすれば解決できると考えます。自然再生エネルギーとしてもっと研究費を政府が保証するならばきっと成長します。エネルギーが無尽だからです。さらに減圧機で蒸気と熱水が分離された際、熱水を地中にすぐ戻さないで、ハウス栽培に活用し、ほぼ5億円の出荷になり町財政の10%を占めるとするのは、雇用増にもなり、採算はあるのではと納得しました。

ひとつ心配なのは、タービンが東芝製でした。耐用年数が来た時、どうなるのかと心配です。おそらく外国から輸入せざるを得ないのではないのでしょうか。しかし、日本の空洞化を進めたのは政府と財界です。もっと日本の必要な企業と技術を育成する政治に変えていかなければならないのではないのでしょうか。

森町、太陽光発電施設は、日本に助成制度ができて、最初に申し込んで始めて20年間。効率の良い売電ができていないことと、雪国の特徴を、うまく作って太陽光受け入れ板の最適角度が30度であるために雪がずり落ちることで、掃除にもなるということでした。また、雑木林を伐採して敷地をつくったことで、その木材を炭焼きに再利用し、敷地は樹木の根っこを掘り出し、土を取り換えたことで、草木の生え方もなく、草むし

りで済むということでした。機材は技術の日進月歩で40年ほどの耐用年数があること。ただし直流から交流に変える変圧器が15年ほどで交換しなければならず、経費が掛かるということでした。しかし初期費用は確かに掛かりますが、後は売電で利益だけですから、元は取れた上に地球温暖化防止に貢献できるシステムと確信させてもらえる視察でした。

(令和大田区議団(無所属5+維新1))

森地熱発電所は北海道電力株式会社により昭和57年11月に運転を開始した日本で8番目の地熱発電所。カルデラ盆地内で、国立公園外に最初に設置された地熱発電所との事。地熱発電とは地球の内部にあるマグマ(1,000℃前後)を熱源とし、蒸気のエネルギーでタービンをまわして発電する。生産井から噴出した蒸気や熱水は気水分離器に導かれ、蒸気と熱水とに分離される。分離された蒸気(高圧の蒸気)はタービンへ、熱水はさらに減圧器で二次(低圧)蒸気を発生させる。このようにして取り出された一次蒸気と二次蒸気の二段階でタービン・発電機を駆動して発電する「ダブルフラッシュ方式」を森地熱発電所では採用している。

森町は温泉熱利用園芸ハウスの発祥の地であり、トマトやキュウリの通年での栽培が行われている。森地熱発電所の副次熱水の一部(120℃)は熱交換器に導かれ真水と熱交換することによりできる温水(65℃)を園芸ハウス施設にて熱として利用しているとの事。ハピネスひまわり太陽光発電所では、2m×1mの太陽光パネルを4,512枚用いて年間138万kwh・約383世帯分の発電量があるとの事。パワーコンディショナーの寿命は10~15年ぐらいで定期的なメンテナンスも必要であるがハピネスひまわりの太陽光パネルは塩害など外部環境の影響も少ないため30年以上使い続けることが可能との事。

熱エネルギーの有効利用の観点から、大田区内に多量に捨てている熱エネルギーの回収を検討する必要がある。例えば、下水や廃木材・食品廃棄物からの熱エネルギー回収も検討の余地があると考えられる。

大田区における平成20年から30年までの10年間の太陽光発電助成事業は当初3,000件の目標に対して3,904件の実績があり、太陽光発電所は大田区民の関心が高いと考えられる。今後は、東京都の太陽光発電事業の動向を見ながら、区民への提案が必要であると考えられる。

(立憲民主党大田区議団)

森町は、昭和57(1982)年に運転を開始した、北海道で唯一の地熱発電所(北海道電力森地熱発電所)があります。蒸気輸送管がある風景が印象的です。

地熱発電は、井戸を掘って取り出した蒸気でタービンを回して発電しますが、合わせて取り出す地熱水を使って、昭和58(1983)年よりトマトやキュウリなどのハウス栽培に利用しています。

地熱水そのものは硫黄分などを含む鉱水であり、スケール(湯の花)がハウスを温める管を詰まらせてしまうため、地熱水で河川からの真水を温めて利用します。そのため町の地熱水熱交換器も見学しました。

厳冬期でもハウス内を15℃に保つことで、年間を通じて農業ができるようになり、冬場の出稼ぎに行く必要もなくなったとのこと。

日本は世界3位の地熱資源を持ちますが、地熱発電は総発電量の0.3%に過ぎません。発電に必要な地熱を取り出せる場所を掘り当てるのが難しいとされます（森地熱発電所も発電開始までに15年かかった）。

大きなプロジェクトが進む浮体式洋上風力発電に比べると、時間やコストのかかる地熱発電が今後どのくらい進むのかは未知数のように感じました。

再生可能エネルギーつながりで、太陽光発電（株式会社岩島商店）も見学。固定価格買取制度（FIT）が始まってすぐに事業申請し、平成25（2013）年に発電を開始しています。8.8haの森林を切り拓き、4,512枚のパネルを設置して、想定年間発電量138万kWh、一般家庭383世帯（実際は500世帯）分を供給できるとのこと。

森町は、日照時間の長さやパネルの冷却に適した気温のため、全国的に見ても、太陽光発電の適地とのことでした。

視察先のコーディネートとアテンドは森町役場。再生可能エネルギーをテーマとする視察受入はよくあるとのことでした。

最後は、森町の農産物・海産物を使ったハヤシライス「森ライス」のお弁当を食べて、お腹でも視察しました。

（フェアな民主主義）

森町にある地熱発電所は、昭和57年11月26日国内8番目にできた北海道唯一の地熱発電所。発電のタービンを回す際に二酸化炭素を排出せず燃料費がかからないため、環境に良いと言われる地熱発電だが、地熱水を輸送する配管等に沈着した物質を取り除くしゅんせつ等メンテナンス費用がかかる。コストからみると、石炭より高く石油より安い。

このままだと出力が下がり続けるため、新たな井戸を掘ることで出力を維持しようとしてきたが、大量のガスが出たため行っていない。新たな地熱源を見つけ、発電設備を作るには、深く掘らなければならないこともあり、掘る技術はあるが、コストがかかり難しい。町では、地熱発電から出た温水を農家でハウス栽培に利用している。土地と施設設備は町が負担し、維持管理は農家が担っている。冬期にこのシステムで付加価値の高いトマトを栽培できるため、東京のホテルに出荷するなどし、地域の有力な農産品となっている。

太陽光発電施設は、林の樹木を伐採し切り開いた土地にある比較的規模の大きな太陽光発電施設。初期に参入したため、採算性は比較的良いと聞いた。CO2排出量を指標とした環境への取り組みにおいて、排出係数0の自然エネルギーは、大きな期待が寄せられている。しかし施設は、地価の安い地方の立地が多く、都市部に届ける間にロスが大きい。都市部は人も経済活動も密集しており、施設を設置できても必要電力量を賄うことは難しい。SDGsとは、自然、暮らし、経済の両立。経済は人の暮らしに付随し、自然や大地のキャパシティから計られるべきではないか、と広い北海道で考えた。

(3) 札幌市

◆視察項目 1

平成 30 年胆振東部地震による清田区の大規模液状化被害後の住民への説明、地盤改良について



(自由民主党大田区民連合)

平成 30 年 9 月 6 日午前 3 時 7 分に発生した「平成 30 年北海道胆振東部地震」は、胆振地方中東部にある逆断層において、深さ約 37 km を震源とする M 6. 6 の内陸直下型地震で、北海道で初めて震度 7 が観測され、苫小牧市から札幌市にかけての広い範囲で震度 5 弱～6 弱の揺れが観測され、札幌市の清田区里塚地区の火山灰谷埋め盛土などで、液状化被害が発生しました。里塚地区の被害は、2. 5 m を超える地盤沈下と土砂の流動、街区の約 140 宅地のうち、106 件で家屋・宅地等の被害、住民の約半数の避難者が出ました。復旧に向けては、1. 過去の被災経験からの学び 2. スピード感にこだわり、被災者が先を見通せるように 3. 被災者の立場に立った現地事務所(ワンストップ窓口)の対応で再建再生に当たりました。全国の被災事例や対応から、復旧に時間がかかるとコミュニティの再生は困難になり、個人負担が過度になると合意形成に時間がかかるため、被災者が主体でニーズに寄り添う対応に努めました。行政は、発災から 7 日後の 9 月 13 日に第 1 回の説明会を開き、早期復旧、生活再建を検討しやすいように、毎月説明会を開催して最新の情報を提供、対策の検討内容や支援内容を伝えていきました。なお、説明会は質問がなくなるまで行い 5 時を超えた事もありました。そして、第 4 回目で札幌市と住民の役割分担、対策工事への同意が得られ、平成 31 年 4 月 25 日に工事説明会を開催しています。平成 30 年 9 月の発災から令和 3 年 9 月に全ての予定工事が 4 年で完了、被害にあわれた 106 件のうち 87 件、82%の方が現地再建を希望され、希望したほぼすべての方が住宅再建を完了しました。

発災から 1 週間で最初の説明会を開催し、4 か月で対策工事の合意を得られ土壌改良を行い、4 年で住宅再建を完了した事は住民にとって精神的負担の軽減になったと思います。スピード感を持っての復旧復興は大変参考になりました。

(大田区議会公明党)

北海道胆振東部地震による清田区の大規模液状化被害からの復旧について、説明を伺った。札幌市は、昭和 47 年の冬季オリンピック開催や政令指定都市への移行により、急速な人口増加に伴って市街地の郊外化が進み、宅地造成されていった。中でも清田区里塚地区は沢地形を盛土した昔の沢で、最大 8. 5 m の盛土のうち、地下水より下の盛土部分が液状化して、2. 5 m を超える地盤沈下と流動化した土砂が下流方向に大量に堆積した。

復旧にあたって重視したのは、被災経験からの学びをつなぐこと。被災者が先を見通せるようにスピード感にこだわること。被災者の立場に立った現地事務所での寄り添う対応の 3 点。

発災後数日で国交省職員の派遣を受けたほか、熊本、仙台、浦安など被災経験のある職員にも情報提供を受けた。その際、土木的な復旧ではなく、被災者の声に耳を傾け、

被災者の立場に立ったまちづくり、人の暮らしの再生を目的とした。

全国の被災経験から札幌市が受けつがれたものは、(1) 時間がかかるとコミュニティの再生は、その分困難になる (2) 個人負担が過度になると合意形成に時間がかかる (3) 被災者が主体で市は裏方として、被災者のニーズに寄り添った対応をする。

具体的な復旧工法は、道路下は深層混合処理、宅地下へは土粒子の隙間の水がゲル状の薬液に置き換わる薬液注入工法とした。居住しながらも施工可能で、地盤改良の前後を問わず住宅再建が可能となり、道路工事と並行して住民が再建に取り組める。また宅地下に対する地盤改良を行政が実施したのは全国初。

令和4年1月末時点で、被害のあった106件のうち87件、82%のほぼすべてが現地に住宅再建を完了。8割以上が現地に戻ることでコミュニティも再生可能となった。ハード面の復旧は技術の進歩で改善が期待できるが、どこまでも住民に寄り添う姿勢、住民主体で再建できるよう下支えする行政の在り方を学ばせて頂いた。

(日本共産党大田区議団)

2018年胆振東部地震による大規模液状化による地滑り被害の早期復興について

まず、法律が緩かった時代ではあったが、水の集中する谷間を埋めて作った地盤に宅地造成したことで被害に遭った方々に同情したことです。しかし区は兼務ではなく人員も整えて懸命に被害者と相談しながら、早期地盤改良と復興を行い、東日本大震災のような、長期に戻れず帰るのをあきらめる無責任さと対照的にほとんどの人が戻ってきたという市の担当者の報告に感心しました。

そのために市の行ったことを「つなぐ」「急ぐ」「寄り添う」の説明から学びました。「つなぐ」では、過去の経験から学んだことですが、とくに対策工の技術が素晴らしかったことです。液状化し、地盤地下した被災地を復旧するには学識経験者の力も借りて薬液注入工法をとったことです。私もエンジニア出身としてプラント設計で地盤が基礎でしたから納得しました。そして「急ぐ」「よりそう」は職員を増員して、徹底して住民の声と要望を大事にして決定して進めたとのこと。これは大田区でマンションの耐震偽装事件で被害に遭った人たちに迅速に対応した経験からも本当にそうだと学びました。

しかし、何よりの教訓は、盛土地域には宅地造成してはならないと確信します。

(令和大田区議団(無所属5+維新1))

平成30年9月6日発生の北海道胆振地方中東部を震源とする地震により、札幌市清田区里塚地区(里塚1条1丁目・2丁目)では、2.5mを超える地盤沈下と土砂の流動が起こった。街区の約140宅地のうち、106件で家屋・宅地等の被害が発生し、住民の約半数が避難した。大規模な被害が発生したのは昭和50年代に沢地形を盛土により宅地造成した地区で、液状化に伴う被災メカニズムは、①地震により、造成前の緩く傾斜した沢に沿って盛土された土層で、地下水位以下の層において液状化が発生した。②液状化した土砂が帯状に流動し、盛土部の端部(法尻)で噴出。盛土部においては大規模な沈下が生じ、その下流方向では大量の土砂が堆積した。

札幌市は早期に被災メカニズムを究明し、早期に対策工事を選定し、早期に住民説明会などを行った。被災住民の意見を聴き、被災住民の立場に立ち、地域コミュニティ再

生を念頭に置き、被災住民の寄り添った対応(住宅再建・生活再建)に努めたとの事。

災害復興では、いち早く復旧に向けたロードマップを提示し、自らが住宅再建に取り組む状況を具体的にイメージできるような情報発信や環境整備に努める事が重要との事。地域住民が早期に住宅再建に取り組めるよう、対策工の選定や工事内容に決定に当たっては準備期間や施工期間を含めた速さを最優先として決定したとの事。

大田区にも、地震の揺れにより液状化の発生が想定される地域があり、風水害の起こりやすい地域もある。今回の札幌市の対応である①早期の原因分析、②早期の住民との情報交換、③被災住民に寄り添った対応は、大田区内での自然災害発生時にも参考になることばかりで、今回得られた情報を大田区関係部署に的確に伝え、大田区での自然災害発生時の対応に活かしていく。

(立憲民主党大田区議団)

札幌市役所建設局市街地復興推進室より、平成30(2018)年9月6日に発生した北海道胆振東部地震による、市内清田区里塚地区の液状化と地盤沈下からの復興について伺いました。

昭和50年代から宅地造成された地区で、沢に盛り土した地盤であるため、札幌でも震度6弱を記録した地震によって、盛り土部分が地滑りを起こし、地盤沈下して106件の被害があったとのことでした。

すごいのは、復興に向けた市の動き。被災から7日後には、説明会を開いて地元の声を聞いています。その後も、復旧工事に向けた説明会を重ね、参加者からの質問が出なくなるまで対応したとのことでした。時間がかかると、コミュニティの再生が困難になる、との考えがこのスピード感につながっています。また、個人負担が過度にならないよう、宅地の復旧も行政が行っています。土粒子をゲル状に固める薬液を緩い地層に注入するなどの対策工事を行っています。

令和3(2021)年9月に復旧工事が完了し、現地再建を希望した82%(87件)の住民のほとんどが再建できたとのことでした。

地域住民による復興委員会、札幌市役所による現地事務所、施工業者の三位一体となった取り組みが、早期復旧につながったポイントであることが強調されました。

災害からの復興における行政の役割について、ヒントを多く得ることができました。多くの視察を受け入れていることが見てとれ、まとまった資料とわかりやすい説明にも感心しました。

(フェアな民主主義)

平成30年9月6日北海道胆振東部地震により、札幌市清田区里塚地区で地盤沈下土砂の流動が起き、街区約140宅地中106件で家屋宅地に被害が出た。

被害の出た区域は、沢地形を宅地造成のために山を切り落とし沢に埋めた、盛土した区域で、最大盛土高8.5mのところ、特に大規模な被害があった。地下水位より低い部分が液状化して、末端部で噴砂・噴水した。

造成は、昭和37年制定の宅地造成法のもとで行われた。当時の法律では適法だったが、その後、問題がわかってきて宅地造成等規制法が改正された。スムーズな早期復興ができたのは、「国や学識経験者などからの情報提供や技術的支援」「熊本、仙台、浦安

など被災経験がある自治体からの情報提供などの支援」「東日本大震災で津波被害にあった被災地復興に従事した職員がいた」ことなどによる。

復旧に「時間がかかるとコミュニティの再生はその分困難になる」「個人負担が過度になると合意形成に時間がかかる」「被災者が主体、行政は裏方、ニーズに寄り添った対応」という基本的な考えのもと取り組み、全体の8割が現地で再建した。

解体は行政、建築は個人負担だけでなく、「地下水より下の層の地盤改良では、宅地にも公費で薬液注入して流動化液状化を抑制した」「道路など公有地だけでなく、沈下した道路と宅地を一体でかさ上げした」など、私有地である宅地下へ公費投入したことが、早期のスムーズな復旧につながった。

区内のリニア・下水管等工事は、かつての沢や盛土の区域にシールドマシンで振動を与えることになり、今回同様のリスクが予想される。国は盛土造成地の場所の把握・安定性の確認を始めており大田区の調査も望まれる。

◆視察項目2

SDGs 未来都市計画（地方創生モデル事業）
について



（自由民主党大田区民連合）世界中で環境問題（気候変動）・貧困・紛争・人権問題・新型コロナウイルス感染症など、多くの問題に直面しています。SDGsはこれからの課題を、人間の活動が自然環境等に悪影響を与えず、人間が長期間に渡り活動を維持できるよう、誰一人取り残さないでよりよい社会の実現を目指す世界共通の目標で、2015年（平成27年）9月の国連サミットで加入国の全会一致で採択され、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標で、17の目標と169のターゲットから構成されており、進捗状況を測るための約230の指数（達成度を測定するための評価尺度）が提示されています。

札幌市は、「次世代の子どもたちが笑顔で暮らせる持続可能な都市『環境首都・SAPPORO』」を掲げ、2030年までに将来像の実現に向け、「環境」の取組の推進を“起点”とした、「経済」や「社会」への波及を目指すとともに、「北海道」という地域を活用した取組を進め、『寒冷地における環境都市』の世界モデルの構築を目指して、2018年（平成30年）内閣府の地方創生モデル事業に参加し、持続可能なまちづくりや地域活性化に向けた取組の推進に当たり、SDGsの理念を取り込むことで、政策全体最適化、地域課題解決の加速化という相乗効果が期待でき、優れた先導的な自治体SDGsの取組を提案することにより成功事例として各地へ普及推進して行くことになります。

札幌市も人口減少や高齢化、大規模自然災害の発生などの課題が有る一方、豊かで美しい自然環境を有し、地域の価値と強みを活かした経済成長・将来の安全安心を実感できる社会形成・未来を担う人づくり等を札幌市の多くの方々と協議協力すると共に、国内の各自治体ばかりでなく、世界の都市ともネットワークを作り「持続可能なまちづくり」に取り組んでいました。SDGsを推進するためには、全ての人が関心を持って一人が取り組んで行く必要があります。

(大田区議会公明党)

2018年度から公募が開始され選定されているSDGs未来都市は、現在までに全国で154都市が選定されており、札幌市は初年度全29都市の中に選定された。SDGs未来都市に認定された都市は、国とも連携しながら提案内容をさらに具体化し、3年間の計画を策定し、実施することとされているので、今回は2021年から2023年の札幌市SDGs未来都市計画について説明を受けた。

札幌市は、2020年1月に、環境分野の取り組みに関する国際標準評価として認知されている、環境性能評価システム「LEED」のカテゴリーの一つである「LEED for Cities and Communities」の最高ランクのプラチナの認証を取得した。日本の都市では初めてで、取得時点における世界最高得点を獲得しての認証都市である。この認証取得後に世界的なコロナの感染拡大とはなったが、今後は海外からの投資も大きく期待されるのだろう。現に、札幌市は、2030年の冬季オリンピック・パラリンピックの招致に取り組んでおり、市内の狸小路には投資目的とも思われる高層マンションが建設され、SDGsのゴールとされる2030年に焦点を合わせた様々な仕掛けを感じた。そして計画もさることながら、見せ方、市民への浸透の仕方については、札幌市が発行している「SDGs教育旅行」の冊子は、企業やテーマパークにおける取り組み、SDGsとの関連性が示され、市民や利用者にSDGsを我がことと捉えるきっかけ、気づきとなる内容で素晴らしい。

現在、SDGs推進会議を立ち上げ、来年の選定準備に当たっている大田区として参考にしていきたい。

(日本共産党大田区議団)

SDGsとは誰一人取り残さないというスローガンで17項目あるが札幌市はすべてではなく、2020年に環境評価システムの最高ランク「プラチナ」の認証を取得したことを確信に、2030年に向け、環境基本経計画で自治体SDGs計画の推進に基づく計画をつくりました。環境を起点に「経済」や「社会」の発展に「環境」を組み入れたのでした。大田区も参考にできることです。札幌市に北海道でとれた木材を利用し、高断熱・高気密の住宅をつくる。これはベニヤ板がロシアのウクライナ侵略で木材が不足している時、多摩木材の使用など大田区で目指すべきです。歩いて暮らせる札幌では小学校ごとに街をつくっていかうとしていますが、大田区でも、施設の統廃合ではなく分散化で、あるいて生きられるまちづくりなど参考になります。しかし欲を言えばSDGsは17項目なのでできるだけ17項目に近づける努力は必要だと思いました。特に札幌市は観光が主ですからジェンダー平等は取り入れてこそ札幌市の観光も発展するのではないかと、計画もよりよくなるのではないかと受け止めました。さらに、高齢化社会を位置付けて「人々に安全で包摂的かつ利用が容易な公共スペースのアクセスの提供」として施設を配置していることや、子育てにおける利便性は、大田区では複合施設化し、遠い、危険ですが、「近い、安全、便利」の札幌の計画は参考になりました。

(令和大田区議団(無所属5+維新1))

札幌市環境局環境政策課の方から、札幌市のSDGs未来都市計画(地方創生モデル事業)について説明を受けた。

◆札幌市全体での取組として、以下4項目を進めているとの事。

①都市のサステナビリティの向上を通じた、国際観光・MICE誘致に向けた取組などにおいての二酸化炭素などの環境負荷低減を進める。企業のサステナビリティ向上に努める。

②持続可能な消費形態の確保を通じた、北海道内の経済環境に向けた取組として、フェアトレードタウンの認定、エシカル消費の定着、道内資源の持続可能な消費を通じた経済循環を促進する。

③日本一の断熱性能を誇る住宅の普及を通じたQOLの向上に向けた取組として、高断熱・高气密住宅の普及の促進、ヒートショックやアレルギー等の低減による健康で快適な生活の確保の促進に努める。

④「歩いて暮らせるまちづくり」を通じた、QOL向上に向けた取組として、小学校等の公共施設への複合化による徒歩圏内の生活必要施設の集約化、子育て支援や多世代交流の充実を進める。

◆都心部における取組として、以下5項目を進めているとの事。

- ①低炭素で持続可能なまちづくりに向けた制度とエネルギー事業の枠組みの構築
- ②建替の促進による都市間競争力の強化
- ③多様な人々が歩いて回遊しやすいリバブルなまちづくりの推進
- ④札幌版スマートシティの発信
- ⑤オープン・イノベーションの促進

●大田区内において「歩いて暮らせるまちづくり」を進めるため、徒歩や自転車での移動圏内で生活ができるようにする。そのための公共施設の複合化や徒歩圏内の生活必要施設の集約化、子育て支援や多世代交流の充実を進めている事は重要と考える。

●大田区において住宅リフォーム助成にて、既存住宅の高断熱・高气密住宅化のリフォームができるが、身の回りの生活の中で省エネを進めるための取組を模索し、具体事例を出して、大田区へ提案をしていく。

(立憲民主党大田区議団)

札幌市環境局より、SDGs 未来都市としての取り組みについて伺いました。

内閣府が、持続可能なまちづくりに取り組む自治体をSDGs 未来都市に選定していますが、札幌市は、その初年度である平成30(2018)年度に選定された29都市の一つです。「次世代の子どもたちが笑顔で暮らせる持続可能な都市『環境首都・SAPPORO』」を将来像として、「寒冷地における環境都市」の世界モデルの構築を目指しています。

フェアトレードタウンの認定、断熱性能の高い住宅の普及、小学校に行政拠点や交流施設を配置する「歩いて暮らせるまちづくり」などに取り組んでいます。

東京23区でも、令和2(2020)年度に豊島区、令和3(2021)年度に墨田区と江戸川区、令和4(2022)年度に板橋区と足立区がSDGs 未来都市に選定されています。大田区も、今年度、大田区SDGs推進会議を設け、令和5(2023)年度のSDGs 未来都市選定に向けて動いています。

札幌市のSDGs推進体制について質問しました。もともと環境テーマが中心であったことから、環境局が全体を主導しつつ、まちづくり政策局とも連携しながら総合調整を図っています。大田区SDGs推進会議にあたるような、SDGsそのものをテーマとした附

属機関はないとのことでした。大田区は、SDGs 未来都市を目指すうえで、どのゴール、ターゲットを優先したテーマを設定するのか、注目したいと考えるきっかけとなりました。

(フェアな民主主義)

札幌市は、2018 年環境基本計画の中で SDGs に取り組むと位置づけ、全国で 2 番目に未来都市に 2 番目に手をあげ、2018 年 6 月 15 日その初めての選定で「SDGs 未来都市」として選定された。「SDGs 未来都市」に選定された自治体は、「SDGs 未来都市計画」を策定して取組を推進していくこととなっており、その計画に基づいて、環境都市を目指している。197 万人という人口規模の大きい自治体でありながら、必ずしも市内産品を市民が消費しているかといえ、そうではないことから、食べ物、着る服など地産地消の消費に意識した、地域内循環経済を目指している。また、その気候から、寒冷地における環境都市を目指し、住宅の断熱性を高める、まちのコジェネレーションなどに取り組むなどしている。

総合学習、探求学習など、こどもたちへの啓発に加え、SDGs を学べるまちという視点で修学旅行先として選ばれることを目指し、札幌市だけでなく、市の関係団体や NPO、観光地や観光施設、市内企業など、広く連携し、市の修学旅行のプログラムを企画提案する取り組みも行っている。観光の新しい一つの形でもあった。地方都市における経済循環は、市民生活に直結する問題であり、SDGs を通じ地域内循環経済を確立する強い意識が伝わってきた。北海道は食の自給率も高く、東京に比べ地域内循環経済の実現可能性が高いと感じるが、行政が消費を強制・誘導することはできないため、簡単ではないようだ。一方、古くは拓銀破綻、リーマンショックなど、北海道経済は、東京に比べても、小規模事業者が早くから淘汰され、大規模化グローバル化が進んでおり、市内企業・産業を使うことが、市民を豊かにする地域循環経済に直結するか疑問も残る。今後の札幌市の取り組みに注目したい。

