



Vol.53 March.2023

「脱炭素社会の実現に向けて」

気候変動への対策が世界の課題となる中で、国においては令和2年に、2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロ（カーボンニュートラル）にする、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言し、あらゆる分野で脱炭素の実現に向けた取り組みが進められております。

地方自治体においても、地域の脱炭素の基盤となる重点対策（再生可能エネルギー、電動車の導入等）を率先して実施することが求められております。

こうした中、山梨県では、全国初となる、県と全市町村共同による「やまなしゼロカーボンシティ宣言」（令和3年2月）を行い、その実現に向け、地域資源を生かした再生可能エネルギーの導入拡大等、様々な取り組みがされております。

今回の特集は、「脱炭素社会の実現に向けて」をテーマに、県の取り組みをはじめ、県内2市の取り組みについて特集します。

特集 01



山梨県

ゼロカーボンシティに向けた取り組み

山梨県環境・エネルギー部環境・エネルギー政策課
主任 杉田 洋輔

特集 02



山梨県

やまなしモデルP2Gシステムによる グリーン水素の取り組み

山梨県企業局電気課新エネルギーシステム推進室
主査 竹田 明浩

特集 03



山梨県

4パーミル・イニシアチブの取り組み

山梨県農政部農業技術課
農業革新支援スタッフ
主幹・普及指導員 國友 義博

特集 04



都留市

「繋がります!人と自然がいつまでも輝くまち」 の実現に向けて

都留市地域環境課環境政策室
室長 亀田 浩行

特集 05



北杜市

持続可能な社会の構築に向けて

北杜市 市民環境部環境課 課長 中山 由郷
産業観光部農業振興課 課長 川上 俊一

特集 01



ゼロカーボンシティに向けた取り組み

山梨県環境・エネルギー部環境・エネルギー政策課
主任 杉田 洋輔

1 経緯

国は2020年10月に「2050年カーボンニュートラル」を目指すと言明するとともに、2021年4月には、2030年度の新たな温室効果ガス削減目標として、2013年度から46%削減することを目指し、さらに50%の高みに向けての挑戦を続けるとの新たな方針を示しました。

2021年8月に公表された「気候変動に関する政府間パネル第6次評価報告書第1作業部会報告書政策決定者向け要約」によると、人間の影響が大气、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がなく、少なくとも過去2000年間に前例のない速度で気候を温暖化させてきており、世界中のすべての地域で、多

くの気象及び気候の極端現象に既に影響を及ぼしていると考えられています。

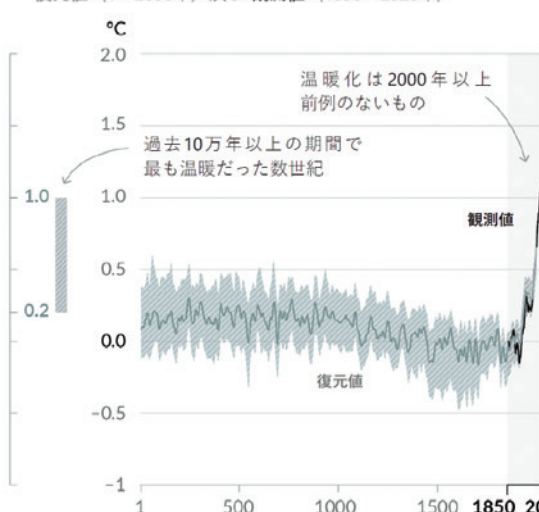
本県では、2021年2月に全市町村と共同で「ゼロカーボンシティ」を宣言するとともに、地球温暖化対策は経済成長の制約ではなく、大きな成長につながるという前向きな発想と、県民一人ひとりの豊かな暮らしにつなげていくという視点を持ち、官民が足並みを揃えて経済と環境の好循環をつくり出しながら対策を推進していくことが重要であるという認識を共有する中で、各自治体の特性を生かしながら、全県一丸となって取り組みを推進しています。

2 取り組み内容

県では、2050年カーボンニュートラルを見据え、主力電源として期待されている再生可能エネルギーの導入ポテンシャル調査を実施しました。調査結果では、県内に導入可能な再生可能エネルギー量のうち、約20%を屋根置き太陽光発電が占めるものの、住宅の約9割が未設置であることが分かりました。

調査結果を受けて、家庭部門における屋根置き太陽光発電の導入を推進するため、「屋根置き太陽光発電設備等の共同購入事業」を実施しました。本事業は、県と協定を締結した支援事業者が、太陽光発電設備や蓄電池の購入希望者を県民から募り、入札による一括発注を行うことでスケールメリットを働かせ、導入の初期費用の低減を図るものです。

(a) 世界平均気温（10年平均）の変化
復元値（1～2000年）及び観測値（1850～2020年）



(b) 観測あるいは人為起源と自然起源の要因を考慮 又は自然起源の要因のみを考慮してシミュレーションされた世界平均気温（年平均）の変化（いずれも1850～2020年）

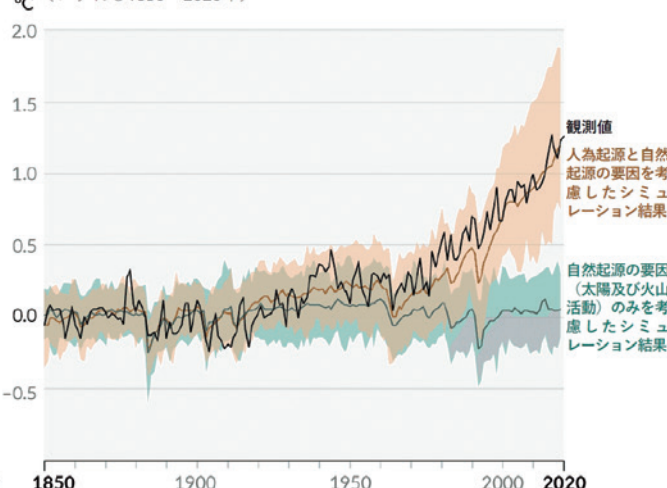


図1 1850～1900年を基準とした世界平均気温の変化

出典：IPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書 政策決定者向け要約 暫定訳（文部科学省及び気象庁）より、図SPM.1を転載



図2 屋根置き太陽光発電設備等の共同購入事業

また、家庭への太陽光発電設備と蓄電池の導入を推進するため、導入費の一部を補助する「再エネ設備導入支援事業」も実施し、家庭への導入を加速化させます。

一方、建築物に設置されるものを除いた太陽光発電施設については、森林の伐採や斜面への設置による災害、環境及び景観等に関する問題に対応するため、太陽光発電施設の設置、維持管理及び廃止に至る太陽光発電事業の全般について、地域環境を保全し、または災害の発生を防止する方法により適切に実施するよう必要な事項を定めた「山梨県太陽光

発電施設の適正な設置及び維持管理に関する条例」に基づき、地域と共生する太陽光発電事業の普及を図っています。

さらなる脱炭素化への取り組みとして、コロナ禍における原油価格等の高騰に直面する家庭のエネルギーコストの削減を推進するため、省エネルギー機器を購入する家庭にポイントを付与して購入の支援を行います。

電気料金が高騰している現状では、電気は購入するよりも自分で創った方が経済的であり、また、蓄電池は災害等による停電時の対策にも有効です。これらの導入支援施策により、事業者や家庭におけるエネルギー消費量の削減や再生可能エネルギーの導入を推進し、脱炭素化の取り組みを加速化させていきます。

3 今後の展望

県では、2050年カーボンニュートラルを目指すため、全国に先駆けた温室効果ガス排出量の削減の取り組みも進めています。

例えば、水素エネルギーを活用した脱炭素化の取り組みとして、Power to Gas (P2G) システムがあります。P2Gシステムは、太陽光発電で得た電力で水を電気分解し、製造工程においても二酸化炭素を排出しないグリーン水素をつくるものです。つくった水素は、化石燃料の利用を低減させることを目的として、県内の工場やスーパーマーケットで実証実験として使用しています。

また、農業分野の脱炭素化の取り組みとして、4パーミル・イニシアチブがあります。これは、世界の土壌表層の炭素量を年間4パーミル増加させることができれば、人間の経済活動等によって増加する大気中の二酸化炭素の増加を実質ゼロにすることができるというものです。県では、2020年4月に国内の地方自治体として初めて4パーミル・イニシアチブに参加し、取り組みを進めています。

これらの温室効果ガス排出量の削減の取り組みが地球温暖化対策に寄与するとともに、「グリーン水素」や「環境に配慮した農産物」として高付加価値化することで、ブランド力の向上を図り、経済と環境の好循環につながっていきます。

地球温暖化対策は一朝一夕に完成するものではなく、計画的・継続的な取り組みが必要です。県では、国の野心的な温室効果ガス削減目標を踏まえた新たな目標を設定した山梨県地球温暖化対策計画の策定を2023年3月に予定しています。今後策定する新たな実行計画に基づき、ゼロカーボンシティの実現に向けて取り組んでいきます。



特集 02

やまなしモデル P2Gシステムによる グリーン水素の取り組み

山梨県企業局電気課新エネルギーシステム推進室
主査 竹田 明浩

1 経緯

(電力貯蔵技術研究サイトについて)

山梨県は、急峻な山と豊かな森林、そこから生まれる豊富な水資源を有し、多くの水力発電の適地が存在します。山梨県企業局では、この豊富な水資源を活用し、27ヶ所の水力発電所を運営し、この水力発電事業をバックボーンに甲府市内の米倉山で電力貯蔵技術研究サイトを運営しています。

企業局では、米倉山太陽光発電所の建設をきっかけに低炭素社会の実現と、経済活性化の両立を目指す「グリーンイノベーションの推進事業」を10年以上にわたって取り組んでいます。

啓発事業と水力発電所の建設事業に加え、太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入拡大と主力電源化に向け、その大きく変動する電力を



米倉山電力貯蔵技術研究サイト全景

安定的かつ効率的に利用するため、一般的に貯蔵することが難しいとされている電力を蓄える技術「蓄電技術」の研究開発を進めており、この研究開発を集約して実施するのが、米倉山電力貯蔵技術研究サイトです。

電力貯蔵技術研究サイトでは、2016年から、太陽光発電などの再生可能エネルギーで水素を製造するP2G（Power to Gas システム）の研究開発に取り組んでいます。

2 取り組み内容

(やまなしモデルP2Gシステム)

わが国におけるエネルギー利用の70%は熱によるものであり、電力として利用される割合は30%に過ぎません。

国のエネルギー基本計画では、熱利用をできるだけ効率的かつ再生可能エネルギーを、直接利用可能な電気に置き換えつつ、省エネを推進することによって、エネルギー全体の利用を低減していくこととしています。

一方で、蒸気や直接火炎を利用する産業向けのエネルギーの利用は、電気に置き換えることが難しく対策が必要です。

やまなしモデルP2Gシステムでは、再生可能エネルギーの余剰電力を用いて水素を製造することにより、電化で対応することが難しいとされてきた熱の脱炭素化を図るものです。(図1)

このやまなしモデルでは、世界最高効率の電解質膜を用いた「固体高分子形（PEM形）」水電解システムを採用しています。小型でシンプルな構成が特徴で、大量生産による価格低廉化が期待されます。また、装置を連結することで大型化や大容量化も可能となり、小規模から大規模の工場など、幅広いニーズに対応出来る柔軟性があります。

世界最先端技術を備えたシステムが安価かつ個々のニーズにおいて導入できる優位性は他の追随を許さず、やまなしモデルが水素技術の

● 「不安定な電力での水素製造」と「安全な水素貯蔵・輸送」の
技術開発から、水素社会の実践までを一貫して提案

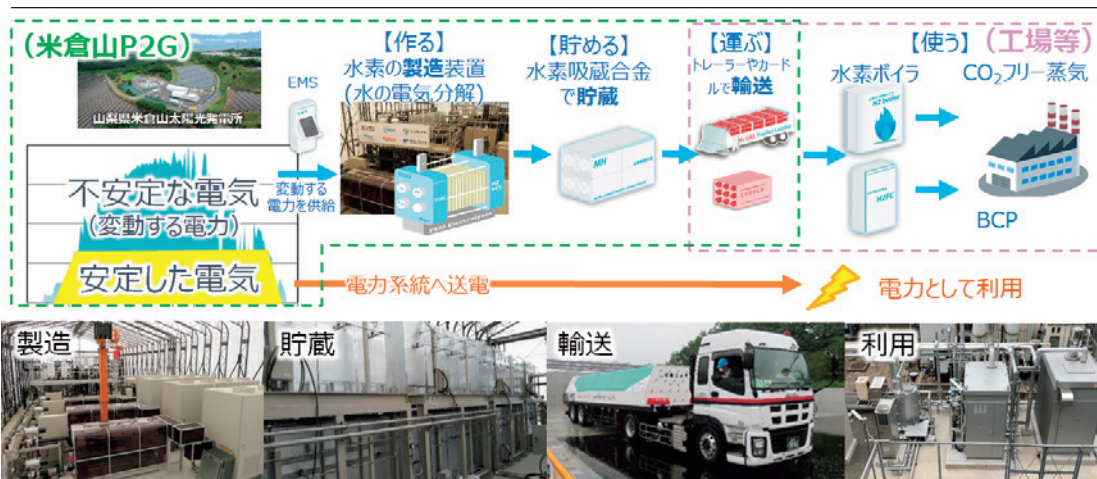


図1：やまなしモデル P2G システム

トップランナーとなるのは決して夢ではありません。
すでに、やまなしモデルが評価され、県内外
企業への導入や海外における実証事業への採用
が進んでいます。



図2：次世代エネルギーシステム研究開発ビレッジ（Nesrad）

3 今後の展望

米倉山での実証成果として、やまなしモデル P2G システムを広く国内外に普及させるためには、山梨県の公営企業という組織体では不十分であるため、実証試験の共同事業参加企業である民間企業と共に、2022年2月に株式会社やまなしハイドロジェンカンパニーを設立しました。今後、世界の潮流を後押しにシステムのさらなる普及を進め、多くの地域が脱炭素化と再エネの主力電源化を実現できるように貢献していきます。

また、県内には、米倉山電力貯蔵技術研究サイト以外にも、山梨大学の水素・燃料電池ナノ材料技術研究センターや水素供給利用技術協会の水素技術センターなど、水素に関する世界最高水準の研究開発拠点が集まっています。

米倉山では、新たに「米倉山次世代エネルギーシステム研究開発ビレッジ（Nesrad）」を建設し、世界最先端の技術者が交流する拠点が誕生します。このNesradには、日本を代表する燃料電池の研究・評価機関であるFC Cubicが東京お台場から移転してきます。（図2）

企業や人々の経済活動を通じて、産業の安定的な発展や、定住人口や交流人口の増加による山梨県の活性化が期待されます。実証成果によって得た知見をもとに、新たな技術開発やP2Gの導入促進を段階的に進め、脱炭素社会をけん引していくものとしています。



大型スタック評価設備



特集 03

4パーミル・イニシアチブの取り組み

山梨県農政部農業技術課
農業革新支援スタッフ
主幹・普及指導員 國友 義博

1 経緯

日本の平均気温は過去100年で1・31℃上昇し（2022年11月速報値、気象庁）、世界の平均気温よりも早いペースで上昇しています。そのため、近年は地球温暖化による気象災害が発生し、農業分野においても大雨やゲリラ豪雨、台風による水害、高温少雨による干ばつなどにより多岐に渡る影響が見られています。

地球温暖化を防止するためには、二酸化炭素などの温室効果ガスを抑制することが必要であり、人類が喫緊に取り組むべき世界的に重要な課題です。

2021年7月1日に「環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律（みどりの食料シス

テム法）」が施行され、国では温室効果ガスの削減活動など、環境負荷の低減を図る農林漁業者の取り組みを推進しています。

山梨県では、2020年から全国に先駆けて「4パーミル・イニシアチブ」に取り組み、農業分野から地球温暖化の抑制に努めております。

「パーミル」とは「パーセント」の十分の一を示す単位であり、「4パーミル・イニシアチブ」とは土の中の炭素を年間4パーミル、すなわち0・4パーセント増やすことができれば、人類が大気中に排出している二酸化炭素の増加分を土の中に閉じ込めることができるという考え方に基づく国際的な取り組みです。2015年に開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）でフランス政府が提案し、2022年12月現在、日本国を含む744の国や国際機関等が参画しています。山梨県は2020年4月に日本の自治体で初めて参画しました。

2 取り組み内容、課題

本県はブドウ、モモ、スモモの生産量が日本一の果樹王国です。これまで土づくりとして果樹の生産者が行ってきた、草生栽培やたい肥、果樹剪定枝チップなどの有機物の施用は、土壌に炭素を貯留する方法です。さらに、新たな取り組みとして、果樹剪定枝を炭化し土壌へ投入し、長期間にわたり炭素を土に閉じ込めることができる方法を推進しました（図1、図2）。

山梨県における4パーミル・イニシアチブの取り組み

果樹王国である山梨県の特徴を十分に活かし、果樹園内で剪定枝を炭化するなどして、温暖化の抑制に寄与



図1 山梨県における4パーミル・イニシアチブの取り組み

剪定枝の炭化方法の実際



→ 剪定直後の枝は水分が多く炭化しにくいいため、1ヶ月以上の乾燥が必要

図2 剪定枝の炭化方法

この認証制度には「エフォート認証」と「アチーブメント認証」の2つの認証基準を設けました。「エフォート認証」は、土壌に炭素を貯留することが確実と見込まれる計画を認証します。「アチーブメント認証」は、土壌に炭素を貯留する量の実績が1t/10a以上である場



図3 やまなし4パーミル・イニシアチブ農産物等認証制度の概要

2021年5月には「やまなし4パーミル・イニシアチブ農産物等認証制度」を制定し、「4パーミル・イニシアチブ」の取り組みにより生産された山梨県の果実等を、脱炭素社会の実現に貢献した農産物としてPRしてきまし

この「4パーミル・イニシアチブ」の取り組みを全国に展開・波及させるため、2021

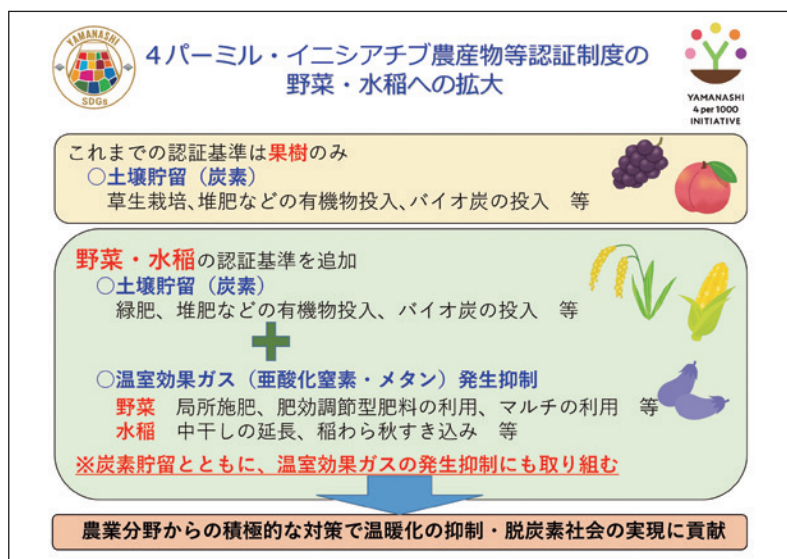


図4 4パーミル・イニシアチブ農産物等認証制度の野菜・水稻への拡大の概要

合に認証します。いずれの認証も、圃場で生産された農産物、その加工品にはロゴマーク（図3）を使用することが可能となります。

認証制度の制定時は果樹のみを対象品目としていましたが、2022年11月に新たに野菜と水稻を追加し、この2品目については二酸化炭素以外の温室効果ガスである亜酸化窒素やメタンの発生を抑制する取り組みをあわせて実践していただくこととしました（図4）。2022年12月現在、アチーブメント認証で4者、エフォート認証で83者が認証を受けています。

3 今後の展望

「4パーミル・イニシアチブ」は、農業分野から脱炭素社会の実現やSDGsに貢献できる新たな取り組みです。

この取り組みをさらに拡大していくため、認証者数の増加を図るとともに、消費者の理解を深めることで、農産物の新たなブランド価値の創造を目指します。

年2月に本県が提案し「4パーミル・イニシアチブ推進全国協議会」を設立し、講演会や参画団体の優良事例紹介、会員間での意見交換を実施しています。当協議会は、県や試験研究機関、民間、企業などが参画しており、発足当時の16団体から49団体（2022年12月現在）に拡大しています。

2022年9月14日には、本県で開催した「第7回中央日本四県サミット」において、静岡県、長野県、新潟県と「農業分野における地球温暖化対策の推進」について共同宣言を行い、今後四県が連携し、温室効果ガスの削減や土壌炭素貯留などにより、農業分野において地球温暖化対策の推進を先導することとしております。



特集 04

「繋がります！人と自然が いつまでも輝くまち」 の実現に向けて

都留市地域環境課環境政策室
室長 亀田 浩行

これまでの取組

都留市の総合計画は、産業、福祉、教育など6つの方向性を基本構想としていて、そのうち「生活・環境」の中で「繋がります！人と自然がいつまでも輝くまち」を基本構想とし、来年度より「ゼロカーボンシティの推進と再生可能エネルギーの普及」を施策として掲げる予定です。この方針の下、環境基本計画や地球温暖化対策実行計画（事務事業編）の取組を引き続き進めていきます。

また、令和3（2021）年2月に山梨県及び県内全市町村共同で「やまなしゼロカーボンシティ宣言」を行ったことを受けて、今年度より環境省の「二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（地域脱炭素実現に向けた再エネの最大

限導入のための計画づくり支援事業」を用いて地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の策定を進めています。

元気くんたちの活躍

本市は、平成16（2004）年度に市制50周年を迎えました。これを記念して「水のまちつる」のシンボルとして、また、本市において利用可能なエネルギーのひとつである小水力発電の普及・啓発を図ることを目的に、準用河川である家中川（農業用水路）を利用し、市役所を供給先とする木製下掛け水車の小水力発電機「元気くん1号」を市民参加型市場公募債「つるのおんがえし債」を用いて、市民が参加する形で全国でも先駆けて設置することになりました。平成17（2005）年に完成した「元気くん1号」は、翌平成18（2006）年度から稼働を開始しました。

続いて平成22（2010）年度には、上掛け水車の「元気くん2号」が、平成23（2011）年度にはらせん式水車の「元気くん3号」が稼働を開始し、現在の家中川小水力市民発電所となりました。

市役所に設置されている「元気くん1号」から一番遠い「元気くん2号」までの距離は約480m、徒歩約5分と近いいため、家中川の水の流れを追いながら、違った形の水力発電機を一度に見ることが出来ます。

なお、家中川小水力市民発電所で作られた電

気は都留市役所庁舎に供給しており、市役所で使用する電力の約半分を賄っています。また、令和3年度末までに約648,000kgの二酸化炭素の排出抑制ができています。



家中川小水力市民発電所「元気くん1号」

脱炭素社会の実現と地域課題の解決

脱炭素社会の形成に向けた地球温暖化対策が急務である一方で、少子高齢化、人口減少、地域経済の活性化、災害に強いまちづくり、地域住民暮らしの改善など、様々な社会経済的な課題に対応することが求められています。また、避難所への蓄電池（自主電源）が整備でききれておらず、公共交通の整備状況が芳しくなく、一般市民は車がないと生活できない状況です。他に、空き家問題、空地増加、独居老人問題などの課題も抱えています。

元気くんたちの視察や空き家問題、ごみの減量化、地球温暖化問題など様々な内容で環

環境教育の重要性

元氣くんたちの視察や空き家問題、ごみの減量化、地球温暖化問題など様々な内容で環境教育の重要性

このよう
な状況の中
でも、「地
域交通の充
実」「安全・
安心のまち
づくり」「効
率的・効果
的な行政運
営」の3つ
を取り上げ
てみると、
地球温暖化
対策との同
時解決を目
指し、市民
協働、官民連携を基本に民間のノウハウを活
用するなど、各分野での取組を進めていく必
要があります。



本市における地球温暖化対策と地域課題の同時解決



環境教育で用いる自動引きあげ式除塵機



電気バスを用いた環境教育の様子

境教育イベントを「エコ探検隊つる」と題して毎年複数回実施しています。昨年度からは本市の主要公共交通機関の一つである富士急バス（株）とコラボして、「電気バスを利用したSDGsツアー」も複数回実施しています。電気バスによる地球温暖化問題、再生可能エ

環境教育で用いる自動引きあげ式除塵機

将来のビジョン

脱炭素社会の実現に向けて取組を進めていくことで、創出する地域経済や地域社会への波及効果も考慮して、エネルギー消費量の削減、エネルギーの脱炭素化、利用エネルギーの転換、気候変動への適応の視点から2030年と2050年における、本市が実現を目指すべき将来像を引続き検討していきます。どこの市町村も厳しい財源、人材不足の中であると思いますが、山梨県及び県内全市町村共同で「やまなしゼロカーボンシティ宣言」を行ったことをふまえて、相互連携を図りながら、取組を進めていきたいと思っています。

エネルギーに関する内容だけでなく、バスの乗り方教室による公共交通の利用促進、利便性向上といった持続可能な社会の実現のSDGsに基づいた取組です。

事業を実施するたびに痛感するのが次世代を担う「子どもたち」に向けた環境教育の重要性です。節電をしましょう、ごみを減らしましょうと伝えると素直に学び、元気に実践してくれます。子どもたちは、大人たちの生活、言動の「真似」をして、それが「あたりまえ」となり「行動」します。授業等で環境の大切さ、脱炭素社会の重要性を学んでいて、知識の地下がある状態ですので、いかに継続、実践させていくかは、今の世の中を形成している「大人たち」の責務であると思っています。

北杜市
市民環境部環境課 課長 中山 由郷
産業観光部農業振興課 課長 川上 俊一

1 これまでの水力発電の取り組み

また、環境省の名水百選に3箇所が認定されている日本屈指の名水の里です。この恵まれた水資源を守り育て、次世代へ引き継ぐため、再生可能エネルギーの導入に積極的に取り組んでいます。

持続可能な社会の構築に向けた取り組みの一つとして、千年以上の歴史を持つ灌漑用水路かんがいを活用した北杜市村山六ヶ村堰水力発電所を平成

19年4月に稼働しています。その後、更なる水力発電の導入を目指し、台風等の影響も少なく、安定的に水量を確保できる上水施設を活用した水力発電に取り組むこととしました。

平成29年度から上水施設へ発電機を設置するマイクロ水力発電事業に取り組み、峡北広域水道企業団と連携し、須玉町内にある減圧槽施設内に設置することとし、試験運転を経て令和2年11月から運転を開始しました。最大出力は19.9kwで、FIT法の適用を受け売電しています。



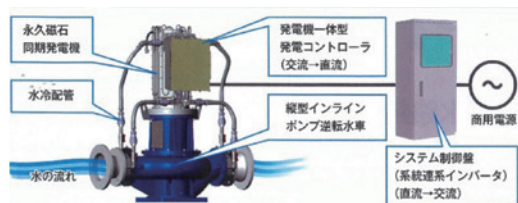
小水力発電イメージ図

北杜市は、水力発電に不可欠な豊富な水量と有効落差を兼ね備えた多くの河川を有する地域です。山梨県が公表している「やまなし小水力発電推進マップ」で示された発電に有望な地点の98箇所のうち15箇所が本市内という結果となっています。

現在 複数の民間事業者による水力発電可能性調査が行われており、今後新たな水力発電所が誕生する可能性があります。

市としては、水力発電事業を支援するとともに現在稼働しているマイクロ水力発電事業を検証し、更に展開していけるよう、調査、研究を進めていきたいと考えております。

2050年のゼロカーボン社会の実現を目指し、今後も一層のクリーンエネルギー普及促進に取り組んでいきます。



発電機解説

水 車 形 式	縦型インラインポンプ逆転水車
フランジ規格	JIS 10K 並形
発電機部形式	永久磁石同時発電機
有 効 落 差	53.8m
電 力 供 給 先	東京電力株式会社パワーグリッド山梨総支社 (固定価格買取制度：FIT 法適用)
運 転 開 始 日	令和 2 年 11 月 17 日

発電所概要

藻類を活用した 企業連携型プロジェクト 「MATSUR」等の取り組み

1 北杜市とちとせグループの出会い

北杜市では、地域資源を活用した循環型社会の構築に向け、「チャレンジ北杜」プロジェクトを展開しています。

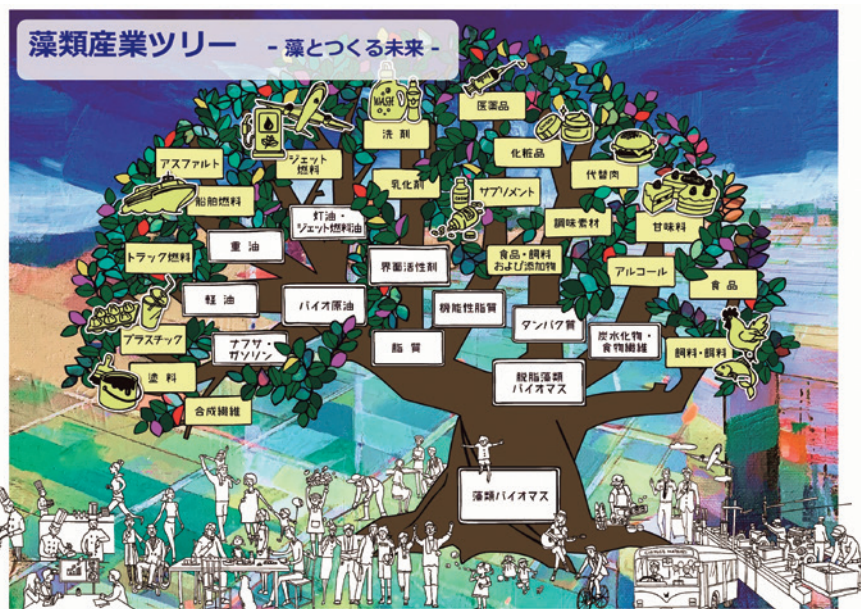
一方、ちとせグループでは、「健全な作物は、健全な土壌から」をスローガンに掲げ、土壌菌叢の活性度を動的に把握することで、「土壌の健全さ」に太鼓判を押す「千年農業」に取り組まれています。

有機農業の参入が多い北杜市において、市内の有機農業者との交流があったちとせグループと本市が目指すチャレンジ北杜プロジェクトに意気投合し、令和2年に包括連携協定を締結し、持続可能な社会の実現に向けて歩みだしました。

2 藻類を活用した 「MATSUR」プロジェクト

現在、日本では人口減少が課題となっており、世界規模では増加し続けており、食糧危機が騒がれています。

藻類は、タンパク質の生産過程において環境負荷軽減が非常に高い植物であり、当然光合成によって成長しますので、二酸化炭素削減にも寄与することでも注目されています。また、汎



3 地域にある宝の山を見つめなおす

用性が高いため、医療や食料、燃料など幅広い活用が期待されており、水と光さえあれば生産現場も選ばないという点も利点であります。このような背景から、北杜市では藻類産業構築を目的とするMATSURプロジェクトに参画し、市民への応援も働きかけていきます。

北杜市は世界に誇る「水の山」を掲げており、市民ひとりひとりが、身近にある「水」に誇り

を持ち、守り育てていくため、ちとせグループと共に中熟堆肥の試験製造、及び農家への栽培試験を進め、循環型農業の推進に取り組んでいます。

これまで、堆肥は「完熟堆肥」が良いといわれていましたが、土の中にいる微生物にとって最も有益な堆肥を目指して、現在では中熟堆肥の普及を進めています。また、畜産排泄物の発酵に混ぜ合わせる副資材として、地域の観光施設から排出される「落ち葉」など、これまで廃棄していた地域資源を循環させ、「水の山」に暮らす者の使命として、水を綺麗な状態で下流域につなげる農業の確立を進めています。



4 今後の展望

生産効率だけを目指す農業は、中山間地域においては限界があります。北杜市が有機農業先進地と呼ばれる背景には、大規模化がしにくいということもあると思います。弱みは強みであり、北杜市の宝を次代にしっかりとつなぐ地域づくりを目指し、企業の皆様と共に小さくともしっかりと地域資源を循環する、持続可能な経営ができる歯車を構築していきたいと考えています。

講演録

講演録
17



流しの公務員、 霞が関から現場の旅へ

講師 やま だ あさ お 山田朝夫

— 愛知県常滑市副市長 —

令和4年7月8日に開催した「第27回地方行財政セミナー」の講演要旨を掲載いたします。

今日は「『流しの公務員』からのメッセージ」として、市町村行政の現場で取り組んだ2つの事例を紹介し、「私の市民会議論」として「市民会議」についての私の考えをお話しします。

2つの事例に共通していることは、徹底した情報開示と、市民との対話により、地域を共に創り上げていく「共創」の考え方です。

この考え方は、多くの人がその重要性を唱えるようになりました。デザイナーの佐藤可士和さんは、「実現しないアイデアはただの妄想である」と言っており、私もそのとおりだと思います。重要なのは「インプリメンテーション」思いを具体的に実現化することです。最初は、常滑市で取り組んだ「ごみ減量化推進会議」です。

平成22年、「市民病院を再生、新築してほしい」と当時の市長から依頼され、常滑市に赴任しました。着任してみると一般会計も火の車で財政再生団体寸前でした。

市民病院は一般会計という親ガメの上に乗った子ガメのようなもので、親ガメがこけたら元も子もありません。まずは一般会計の財政再生が必要でした。

行財政再生プランを策定し歳出カットを行い、平均13%の給与カットを実施する中で、「ごみ減量」に取り組みました。

常滑市の可燃ごみは、隣接の武豊町と共同運営する焼却場で処理しており、焼却場運営分担金は約5億円でした。分担ルールは均等割10%、人口割40%、

投入割50%と定められていました。

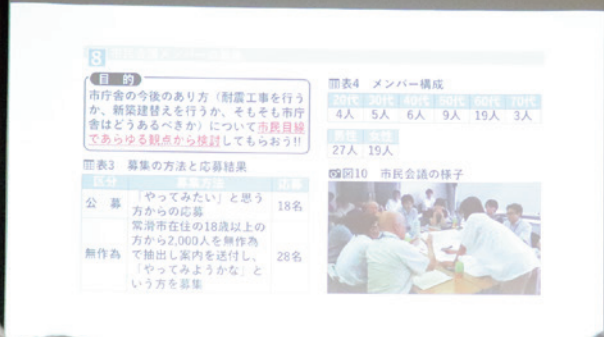
ごみ処理費用のほとんどはごみ処理施設の運営費等の固定費ですから、一般的には多少ごみが減っても、費用はほとんど変わりません。

しかし、共同利用のごみ処理施設の場合には、運営費負担のルールの定め方によっては、かなりの効果が見込める場合があります。

常滑市と武豊町の関係では、可燃ごみ20%減で年間2000万円程度の効果、ごみ袋有料化による収入を合算すれば、年間6000万円程度の効果が見込めると試算しました。

会議のメンバーは、事務局の案は全員あて職でしたが、私は公募市民とアドバイザーを加えました。当時の常滑市では、この種の会議に公募市民を入





れることはまれでした。

事務局のスケジュール案は計4回。市民会議を「アリバイ作り」と考えていたことがよくわかります。

私はこう言いました。「役所はごみを減らすことはできない。できるのは市民だけだ。その市民に『ごみ減量のためにやはり有料化が必要だ』と納得してもらうためには、少なくとも会議のメンバーが自ら考えてその結論に至ってもらわなければならない。そのためにはこの会議プランでは不十分だ。柔軟にスケジュールを変更していくつもりでいてほしい」。

実際にはメンバーの要望で、視察を含めて計12回の会議が開かれました。月1回のペースが月2回になり、メンバーの希望で視察先が追加されました。事務局が主導していた会議は途中からメンバー主導となりました。職員が説明しようとする、「市民会議だから、話し合いは私たちです。役所は少し黙っていてくれ。データや情報や行政の意見が必要な時は言うから、それに応えてくれればよい。そして議事録はきちんと取っておくように。」と、「本当の市民会議」に進化していったのです。

答申に「市民会議の役割」が記述されたこと、ごみの減量化や資源化の促進のために「市民のやるべきこと」という表現がされたことは、市民会議の主体性をよく表しています。

答申を受けてごみの資源化推進施策が実施され、並行して可燃ごみ袋の有料化の制度設計がされ、市民会議の翌年に、42地区で説明会が実施されました。出席率は23・4%で、市民が高い関心を寄せていたことが伺えます。

担当課長は各地区で袋叩きにあうと予想していましたが、説明会は予想外の展開となりました。

市民会議のメンバーが行政の説明の後、ごみ分別方法を解説し、「可燃ごみから資源物を取り出して適切にごみ出しすれば、有料化は大した負担にならない」と説明を買って出てくれたのです。

もし全ての説明を行政がやったら、課長は袋叩きにあっていたと思います。しかし集まった市民は、「自分たちと同じ立場の市民が、ごみ分別の徹底を実践している」と知り、質疑応答の時間は「もっと具体的に分別方法を教えてくれ」という市民同士のやり取りの時間になっていました。

回を重ねるごとに行政の説明時間は短くなり、市民メンバーの時間が増え、ごみ袋の有料化には、全くと言っていいほど異論は出ませんでした。

なぜこんなことが起こったのか？私は、市民会議の運営の仕方にポイントがあったのではないかと思います。

お仕着せでもアリバイ作りでもない、徹底した議論。「俺たちが話し合うから、

行政は黙っててくれ」というメンバーとそれを認めた行政。徹底したデータ開示と現場視察。メンバーの言葉を取り込んだ答申案作り。

こうしたプロセスの中で、メンバーに主体性が生まれ、次第に市民と行政の間にも信頼関係が生まれたのです。

ごみ減量化・資源化の施策と有料化実施後の1人1日当たりのごみ量は15%減り、6年後には、焼却場への持ち込みごみの有料化により25%の減量が達成できました。

次は、「みんなで創ろう!!新・常滑市民病院1000人会議」です。

私は地域医療に関する知識や病院の建設や経営に携わった経験はなく、今思うとかなり無謀なことでした。

許可病床数3000の常滑市民病院は、建物は老朽化し、プライバシーのない中待合、使いにくいトイレ、狭い廊下やナースステーション等、現代日本の標準的な医療を行うのにふさわしいとはとても言えませんでした。

経営状態も最悪で、繰入金を除くと毎年7億〜8億円の経常赤字が出ていました。

一般会計も再生団体一步手前の危機的な状況で、十分な繰出金が確保できません。病院は毎年、一時借入金でしのいでいたが、資金不足はだんだん拡大しました。

経営不振の原因は、次のとおりでした。1つ目は、患者数の減少。市内の人

口や患者の絶対数が減ったのではなく、市民病院を見放し、他の病院を受診していたのです。大学医局はそれをよく知っていて、医師を引き揚げて代わりを送ってなくなっていました。

2つ目は、10年間に2度にわたって新病院建設計画が延期されたことによる職員のモチベーションの低下でした。3つ目は、施設の老朽化で、患者さんへのアメニティが悪く、イメージも悪い。

そして4つ目。一番の問題は「無責任体制」でした。病院側は「自分たちは一生懸命市民のために医療を施している。赤字は市が面倒を見るのは当たり前だ」という考えでした。

行政や議会は医療や経営に関する専門知識がないので、病院に任せざるを得ない。しかし、赤字が続くので不満だけがたまる。誰も責任を取る人がいませんでした。

市民の中には不要論が出始めていました。「人口5万5千の市に、市民病院は贅沢品だね」。

県の医療担当課長にはこう言われました。「山田さん、もう、ゲームは終わっていますよ。それに気が付いていないのは、常滑市と常滑市民病院だけです」。私は市長に「病院存続は諦めましょう」と進言しましたが、市長は「市民病院は必要だ。市民に利用され、市民の役に立ち、『あってよかった』と思われる病院に変わる必要がある。」と言う

のです。一方で、「市民の病院はあって当たり前、という意識も変える必要がある」とも言いました。

考えた挙句、1000人の市民を公募して「市民会議」をやってみようと思いました。

市民病院のオーナー兼ユーザーである市民に、「病院を廃止した方がよいか、それとも新築して存続するか」考えてもらおう。

ただし、市民には、病院のことをきちんと理解したうえで判断してほしい。逆に、病院職員には、市民の本音の評価を知ってほしい。

住民基本台帳から無作為に抽出した1000人に、「市民病院をどうするか一緒に考えてくれませんか？」という手紙を出しました。すると59人から

「やってもいいよ」という返事が来ました。「是非ひとこと言いたい」という人が30人。行政の幹部と病院職員20人を加えて109人で「1000人会議」をやることにしました。地域医療に精通したグループコーディネーターを9人かき集めました。

平成23年、第1回の1000人会議が開かれると、病院に対する市民の不満が大爆発しました。「待ち時間が長い」「職員の態度が悪い」「暗い」「汚い」。

翌日、看護部長がひどく落ち込んでいました。「会議ですつと不満を言われっぱなしでした。『常滑〃死人〃病院』なんて言われて、ものすごくショックでした」。

副院長は「市民は何も分かってない!」と怒っていました。

「山田さん、会議の前後3日間、私が何をしていたか知っていますか?」。

会議前日、副院長は夜間当直でした。普通は当直明けで帰りますが、会議があるので午前中は病棟を回って患者さんを診て、午後の会議に臨んだ。

そうしたら、さんざん批判されて……。でも副院長の立場で言い返す訳にはいかない。怒りを抑え、会議後、帰宅の途中に携帯が鳴り、「緊急手術なので戻ってください」と言われて病院に戻り手術をし、夜はつきっきりで見て、翌日は外来担当で朝か

ら40人ぐらい患者さんを診た。「3日間ほとんど寝なかった。俺はこんなに頑張っているのに、市民は何も分かっていない!」。

第2回の会議冒頭、私がインタビューをする形で、その話をしてもらいました。その後、会議の雰囲気はガラッと変わりました。

1回目は参加者の7、8割が病院存続反対でしたが、副院長の話聞き、「頑張っている市民病院を自分たちが支えていく方法はないか」という気持ちに変わったのです。

第3回会議の前に病院見学会を実施しました。「ちゃんとやってるじゃないか」「外見はボロだけど、中の医療機器はいいな」などと感想が出て、徐々に病院職員と市民が率直に話し合える雰囲気が出てきました。

3回以降の会議は、テーマ別のグループ討議、全体会、パネルディスカッション等を行い、参加者が飽きないよう工夫をしました。当初7割ぐらいのメンバーが新病院建設に反対でしたが、5回の市民会議を経て、ほぼ全員が「経営改善を前提に新病院を建設しよう」という意見に変わりました。

市民が「病院は廃止しよう」と言うてくれればよい、と考えていた私にとつては、予想外の展開でした。「1000人会議はどういう効果があったか?」と振り返ってみますと、
・本音の議論で病院と市民の相互理解



が進んだ。
・病院職員は大いに反省し、態度を改めました。

・市民は批判者から病院を支えていこうという考えに変わりました。

・市議会議員の半分以上が100人会議を傍聴していました。普通は逆です。議員たちは、病院の存廃についてどう判断しているのか迷っていたと思うのです。100人の市民が、約7割が反対という状態から徐々に、「経営改善を前提に病院を建てよう。そのために自分たちは何ができるか」という考え方に変わっていくプロセスを見ていたので、その後議会に病院存続、新病院建設の議案を出した時には、大きく意見が割れることはありませんでした。

100人会議をやったことにより、病院と行政と市議会と市民のベクトルが揃ったのです。それが病院職員のやる気に火をつけました。経営改革の取り組みとの相乗効果もあり、医業収益が激増します。

不思議なことに、患者数が増え忙しくなると良い評判が聞こえるようになりました。

一方、様々な経営努力の結果、経費はほとんど増加しませんでした。

繰入金除きの経常損益は、新病院開院直前には1億の赤字まで改善し、新病院開院後は繰入金なしで、減価償却前黒字になるまで改善しました。



ニケーション日本一の病院」です。この基本理念は、新病院のエントランスホールにある丸柱に大きく書かれています。

100人会議のメンバーから病院ボランティアが結成されました。「この病院は私たちが作ったのだから、私たちが案内する」と、竣工後の内覧会で2万人の来客案内の手伝いをしてくれました。

今では約130人の登録があり、草取りやリハビリ病棟のレクリエーションなどを手伝ってくれています。

看護師や医師は、「健康ひろめ隊」を結成し、積極的に地域のイベントに出かけ、市民の健康チェックや健康相談を行うようになりました。

昨年と今年はコロナの影響で中止していますが、新病院開院前から1回、日曜日に病院を一般開放

し、「病院祭」が開かれ、毎年1000人以上の市民が市民病院を訪れます。

新病院は267床。病床稼働率は、平成21年度の54%から、開院2年目の平成28年度には約90%になりました。

赤字で廃院寸前の公立病院が、市民というオーナー兼ユーザーを病院建設と経営のプロセスに巻き込むことで、医療の質と経営の質を向上させ、地域に必要とされる病院として再生しました。

さて、地方行政、特に市町村行政に

において、市民協働や市民参画の必要性が唱えられ始めてから長い時間が経ちますが、行政における「協働」のマインドや手法は、今もなお、未成熟のように見受けられます。

市民ワークショップが必要とき、ノウハウを持たない行政職員は民間コンサルタントを頼ります。しかし民間コンサルタントは、ワークショップの運営経験やファシリテーションの技術は持っていますが、行政実務の知識や経験が欠けています。その結果、「ワークショップはうまくいったが、現実の行政にはうまく反映されない」というケースが多くなります。

「共創」とは「多様な関係者が共に創り上げていくこと」を意味します。その実現には、「多様な考え方や価値観を持つ関係者が対話を通じて多様性に気づきながら合意形成を図り、主体者意識を持つて参画する」ことが必要です。

今日の話のまとめとして、共創の手段である市民会議について、私の考えを述べたいと思います。

私なりに、ワークショップのポイントと課題を整理します。

ワークショップの成否は、企画者が「このワークショップは何のためにやるのか?」という目的を明確に持っているかにかかっています。他の自治体の真似をしてなんとなくやったり、ワークショップをやるのが目的だったりすると、ほとんどうまくいきません。



常滑市民病院のケースは「問題について一般市民はどう考えるか？」を知ることが目的でした。

ごみ減量のケースは、「行政の施策が市民の合意と協力を得られるものなのか」を知ることが目的でした。

目的が違えば、メンバーの集め方、進め方、終わらせ方が違います。

目的を大きく分ければ、①施策の是非を問う場合、②施設立地場所などの複数の選択肢の中からどれを選ぶのかを問う場合、③施策や施設整備の内容を問う場合、となるでしょう。

「市民会議」のメンバーの集め方には、

3つの方式があります。企画者はそれぞれの特徴を理解し、事案に最適な方式を選択しなければなりません。

従来からよく用いられてきたのが「あて職方式」です。事案にかかわりの深い団体の代表者で構成するやり方で、参加者は「出身母体の利益代表」の役割を演じることが求められます。その結果、悪く言えば「言いつばなし」で全体的視点はなく、後の調整は行政任せとなり、メンバーは会議の結論に責任を持ちにくくなります。

次によく行われるのが「自薦公募」方式です。このやり方は、その案件にかなりの興味とこだわりのあるメンバーが集まる。例えば施設建設の際に、ヘビユーザーの意見を集めるときには有効ですが、「大きな政策の是非を問う」とか「一般的な市民はどう考えるかを知りたい」という場合には、結論が偏ったものになります。

常滑市民病院の100人会議で用いた「無作為抽出方式」は、一定以上の人数が集まれば、「その案件について平均的な市民がどう考えるか？」の傾向をつかむことができることに、個別利害を超えた結論に至りうるがあります。

無作為抽出によるメンバー選定のヒントは、2010年に愛知県高浜市で開催された事業仕分けです。

会議のコーディネーターと仕分け人は、行政・議会議事経験者を主体とする仕

分けのプロです。市民判定人が10名ほどいて、発言権はありませんが最後の判定には参加できるというやり方でした。市民判定人は市が住民基本台帳から無作為抽出で作成した名簿に基づいて依頼し、それに応えた人でした。

私は「行政の素人である市民判定人は、本当に事案を理解して判定を出しているのだろうか？」と内心疑問に思っていました。

しかし、素人であるはずの彼らの感想は、ことごとく素晴らしいものでした。彼らはほとんど正確に事情を理解し、素晴らしいバランスの取れた判断をしていました。中でも次の感想に、私は大変感銘を受けました。

「市民判定人にならないかと依頼が届いたときは不安でしたが、今日は来てよかった。今まで行政のことなんて全く関心がなかったけれど、私がこのまじで生きていく上でとても大事なことでとよくわかりました。これからはもっとと行政に関心を持つようにしたい。」

私はこの時、「日本の市民のレベルは相当なものだ。利害関係のない事案について、きちんと情報が与えられ、考える意思と時間があれば、市民は概ね正しい判断ができる」と確信しました。民主主義の可能性を感じる印象的な出来事でした。

多くの自治体では、行政の意思決定への住民参画の手法として、審議会や各種委員会に市民公募枠があります。

このような市民委員の顔ぶれは、いつしか固定化するケースが多いです。なぜ選挙で選出されたわけでもない彼らの意見が取り上げられるのか、市民の意見というのが、いったい市民とは誰なのか、という疑問を抱いていました。

無作為抽出方式は、まだ実施事例は少ないですが、今後注目すべき方式だと考えています。

「市民協働」とか「自助・共助・公助」という言葉が盛んに使われ始めたのは、小泉内閣の「三位一体の改革」の頃です。国にお金がないから、「地方でできることは地方に」「地域や住民できることは地域や住民に」という文脈です。なので市町村職員は、「役所が担っている業務の全部または一部を地域や住民に肩代わりしてもらおうのが協働だ」という意識からスタートしているように見えます。業務の内容は行政が決め、住民には下請けとしてその手伝いをしてもらう。しかし、人間は他人が決めたことを手伝えと言われても、なかなか主体的にはなれません。生き生きとした「協働」を実現するには、「意思決定や施策決定のプロセスの段階から住民に参加してもらう」ことが重要です。

自分たちで決めることによって初めて主体性が生まれます。これは、ごみ減量市民会議のメンバーが住民説明会に自主的に協力したり、市民病院100人会議のメンバーを中心に病院ボランティアが結成されたという結果

を見れば明らかです。

市民会議を運営する場合に行政に求められる態度・スキルとは、①徹底して情報を公開する。②議論を誘導しない。③「会議のプロセス」や「場」を適切にデザインすることです。

①と②は、行政が最も苦手とするところですが、これなくしては参加者との信頼関係が築けません。信頼関係がないと会議は行政への質問や要望に終始し、「共に何が最善かを考える」という雰囲気できません。

③の「プロセスをデザインする」と「結論を誘導しない」とは微妙な関係にあります。プロセスの設定の仕方によっては、参加者を結論へ誘導することもできるからです。

しかし、ただ参加者を集めて議論するだけでは、会議は面白くなりません。興味を失った参加者は会議に来なくなります。

ファシリテーターは、参加者の関心事項はどこにあるか、気づいていない重要な情報はないか、参加者同士の議論は噛み合っているかなどについて常に気を配り、参加者が話しやすい雰囲気をつくり、議論が弾むように合の手を入れ、楽しい会議にするように会議のプロセスをデザインしなければならなりません。

必要に応じて現場視察を行うことも欠かせません。机の上や地図上での議論が、現場へ行ってみると全く現実と

異なるということがあるからです。

ただ、いきなり現場を見るよりも、ある程度の議論を経て問題意識が明確になってから、早めに現場を見るのが望ましいと思います。このタイミングの見極めは難しいのですが、あまり遅くなると、それまでの時間を無駄にしてしまう恐れもあります。

市民ワークショップを進めていくと専門的な知見が必要になり、外部の専門家にアドバイスを依頼する場合があります。

専門家は、テーマにふさわしい社会的職業・地位やある程度の知名度があり、客観的な意見を述べてくれる人材が望ましいです。また、その地域や課題についての予習や事前の現場視察が欠かせません。自治体の職員が言っても信用されないことが、外部の人が言うとなんまり納得されることもあります。

参加者の中には、あるポイントに強いこだわりを持っている「1人」がいることがあります。常滑市新庁舎市民会議では、「新庁舎を建設して財政は大丈夫か。自分が市の予算から無駄な支出を洗い出して財源を捻出する」とこだわる参加者がいました。私は中堅の財政担当者に、この参加者にマンツーマンで対応してもらうことにしました。この参加者は、5回の会議のうち3回を予算分析に費やし、「それほど無駄遣いはないな」と納得して会議を終えました。もし「コーディネーターが足り

ないので」とか「皆さんの流れに従いましょう」と誘導したら、この人の不満は鬱屈し、「市は不都合な事実を隠蔽して新庁舎建設へ突き進んでいる」と、市民会議全体への信頼を損ねる可能性があります。

手間はかかるが「1人」にも丁寧に向き合うのが私のやり方です。その「1人」のこだわりが、重要な論点をついていたり、新しいアイデアの源になることもあります。

市民会議を行うときに、最も問題となるのが市民会議と議会の関係です。大多数の議員は、「自分たちが市民の代表なのだから、行政は議員の意見を聞けばよいのだ」という考えですし、私もそれに賛成です。

一方、議会では市民会議の結論に事実上縛られることがあるのも事実です。このバランスをどうとるのが問題です。行政と議会多数の意見が一致してい

るにもかかわらず、住民の反対で混乱が生じるケースが多くあるのも事実です。①直前の首長・議員選挙の争点になっていない問題が浮上したような場合で、それが、②市政を左右する重大事案である場合や、③「議会内部で意見が分かれ、拮抗している」又は「議会と民意のズレがある」可能性があるような場合には、「市民会議」が有効に機能する場合があります。

私が取り組んできた「市民会議」は、使い方によっては、「代議制民主主義」を補完し、「協働」の本来の目的である「市民の主体的参画」を実現する道具として、有効に機能するのではないかと考えています。

「民主主義の学校」と言われる「地方自治」が、「誰ひとり知らん顔をしない地域社会」に、一歩ずつでも近くよう、私はこれからも「一隅を照らして」いきたいと思っています。



やま だ あさ お
山田 朝夫
愛知県常滑市副市長

略歴

- 1961年 東京都港区生まれ。
- 1986年 東京大学法学部卒業後、自治省入省。
鹿児島県庁、衆議院法制局、自治省選挙課、大分県公害規制課長、同財政課長、自治大学校教授を経て、1997年大分県久住町勤務。キャリア官僚として初めて町の一般職に。
以後、「流しの公務員」を自称。大分県臼杵地域再生プロデューサー、愛知県安城市副市長を経て2010年同県常滑市参事。
- 2012年 常滑市副市長。苦境に陥っていた常滑市民病院を新築、再生させる。
- 2015年 社会医療法人財団新和会八千代病院（安城市）理事兼法人事務部長。
- 2017年4月から常滑市副市長に復帰し、現在2期目。

著書

『流しの公務員の冒険—霧が関から現場への旅—』