



## Contents

気候変動対策 — 適応ってなに？ — P.1

適応四方山話 — 静岡県の温暖化 — P.2

適応ビジネス最前線 — 丸源竹内組 — P.3

環境フェスタに出展しました！ P.4

## 気候変動対策 — 適応ってなに？ —

地球温暖化による気候変動の影響は、農作物の品質低下や局地的豪雨、熱中症搬送者数の増加など、静岡県内でも既に現れ始めています。気候変動対策としてまず思い浮かぶのは、二酸化炭素に代表される「温室効果ガス」の排出を減らすことでしょう。2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにする「カーボンニュートラル」を念頭に、国は2030年度において、温室効果ガス46%削減（2013年度比、静岡県は46.6%削減）を目指すこととしており、企業の脱炭素化やエコ商品の開発が進められています。個人の取組としては、節電をする、エコカーを使う、洋服は長く着る、食品ロスを減らす、などの行動が該当します。これらの温室効果ガス削減対策は「緩和策」とよばれ、気候変動そのものを抑えるための重要な取組となっています。

一方で、すでに現れている影響や中長期的に避けられない影響に対して備えることも必要です。この取組は「適応策」とよばれ、例えば熱中症予防をする、気象災害から暮らしを守るためにインフラを強化したりハザードマップを整備する、高温でも作物が育つように品種改良する、などの対策があります。適応は気候変動によって生じる新たな被害に備えるための対策となりますが、一方で、企業にとっては気候変動による様々な影響に積極的に向き合うことにより、社会に役立つ新たなビジネスチャンスをつかむことができる可能性もあります。

「緩和策」と「適応策」は気候変動対策のクルマの両輪といわれおり、どちらも対策も不可欠です。このニュースレターでは、まだまだ認知度の低い「適応策」について、しっかり掘り下げていきたいと考えています。

**緩和**とは？  
原因を少なく

**2つの気候変動対策**

**適応**とは？  
影響に備える

緩和策の例  
節電・省エネ  
エコカーの普及  
再生可能エネルギーの活用  
森林を増やす  
温室効果ガスを減らす

適応策の例  
感染症予防のため虫刺されに注意  
熱中症予防  
災害に備える  
水利用の工夫  
高温でも育つ農作物の品種開発や栽培

静岡県気候変動適応センターは、2019年3月、地域における気候変動影響や適応に関する情報の収集、分析、提供等を行う拠点として、静岡県環境衛生科学研究所内に設置されました。発足5年目となり、今まで以上に事業者・県民の皆様積極的に情報提供をおこなってまいります。

**よろしくお願いします！**

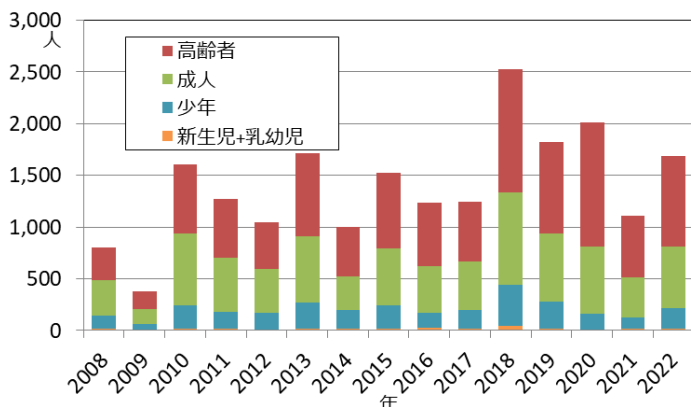
## 浜松はあまり暑くなっていない？

2020年8月17日、浜松市において日最高気温の歴代最高タイ記録となる41.1℃が観測されたことは記憶に新しいところかと思えます。主な原因としては、北西方向からの気流が伊吹山地を吹き下りることによるフェーン現象と、この気流が名古屋都市圏においてより高温化し、浜松に到達したためと考えられています<sup>1)</sup>。

静岡県では近年、毎年のように猛暑が続いているように感じますが、実際のところどうなのでしょう？気象庁の観測データ<sup>2)</sup>によると、年平均気温は、100年あたり静岡市で+2.4℃、浜松市で+1.4℃、三島市で+2.6℃と、いずれの地点でも長期上昇傾向がみられます。あれ、浜松ってそんなに気温上がってないのでは？と思われる方もいらっしゃるかもしれませんがね。これは観測年数の違いが要因となっています。浜松では140年近くデータの蓄積があるのに対し、静岡、三島はそれぞれ80年、90年程度しかデータがありません。静岡、三島両市は気温の上昇が顕著になってきた期間のみで100年あたりの気温変化を計算しているのです。上昇幅が大きくなっているのです。ちなみに浜松で1950年以降の気温データのみを使って計算すると、年平均気温は100年あたり+2.2℃の上昇率となります。やはりどこも同じくらい暑くなっているんですね。

## 熱中症搬送者数も急増！

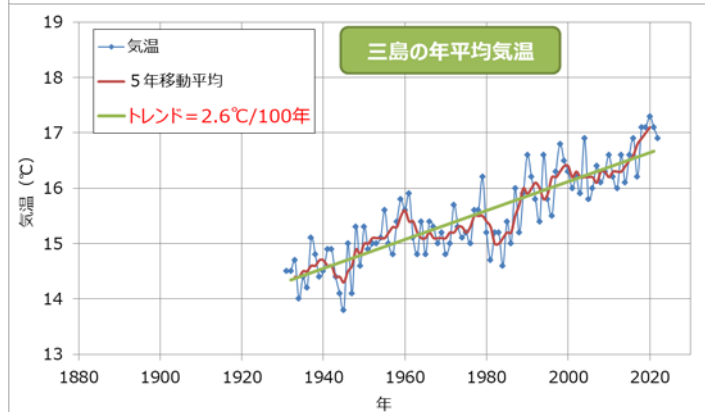
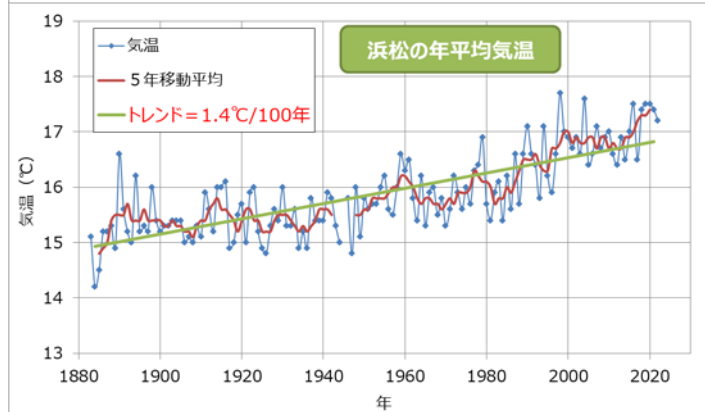
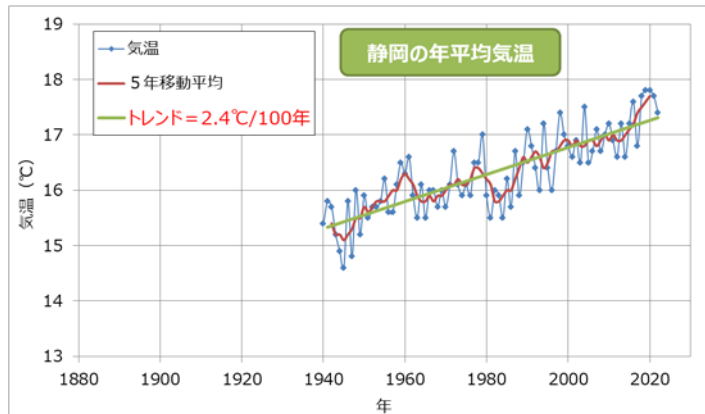
下の図は静岡県内における熱中症搬送者数の推移を表しています。直近5年間のうち4度も1,500人を超えており、増加傾向がうかがえます。そのうち半数が65歳以上の高齢者です。こまめな水分補給や図書館などの涼しいところに行く、エアコンを使うなど、迷わず適応行動をとりましょう！



静岡県内の熱中症搬送者数の推移  
総務省消防庁データから作成<sup>3)</sup>

## 実際のところ静岡県ではどのくらい温暖化が進んでるの？

毎年のように暑い暑いといわれていますが、静岡県では過去と比べてどのくらい暑くなっているのか、気象庁の観測データを調べました。



静岡県のこれまでの気温の変化  
(静岡市・浜松市・三島市)  
気象庁提供データから作成

- 1) 高根, 伊藤 (2021) なぜ浜松で歴代最高気温 41.1℃が観測されたか？—実況と過去の高温事例との比較による考察—。天気, 68 (3), 149-163.
- 2) 気象庁: 静岡県の気候変化  
<https://www.jma-net.go.jp/tokyo/shosai/chiiki/kikouhenka/html/shizuoka.html>
- 3) 総務省消防庁: 熱中症情報  
<https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/post3.html>





気候変動への適応を自社のビジネス機会としてとらえ、適応を推進する製品やサービスを展開する企業を大学生がインタビューします。

今回は浜松市で創業 91 年目、総合建設業を営む株式会社丸源竹内組の代表取締役 竹内隆介さんに、独自開発した窓ガラス向け遮熱塗料についてお聞きしました。

## — 常葉大生が探る — 適応ビジネス最前線

### どのような経緯で開発に至ったのでしょうか

大学で建築学を学んだあと、数々の資格を取りながら現場たたき上げでこれまでやってきました。ある日、施工現場でお客様と話す中で、「工場内のエアコンを増設しても効果なく、暑くてどうしようもない。熱中症で倒れそう。どうにかならないか。」と相談を受けました。当時、屋根や壁、アスファルトの遮熱というのはあったのですが、納得がいくような窓ガラスの遮熱塗料は存在しませんでした。無いのなら作ってやろう、と試行錯誤を繰り返し、開発にこぎつけました。

### 開発した遮熱塗料の特徴を教えてください

洞窟のひんやり感をイメージしてつくりました。窓に塗るだけで紫外線を 99.9%、赤外線を 90%以上カットするだけでなく、可視光線も 40%以上遮り、室内での輻射熱を大幅に低減できます。塗料を塗った窓際の室内は、43℃から 35℃と-8℃も下がりました。洞窟は真っ暗なのが欠点ですが、この塗料は明かりを通すため、室内照度を 6 割以上も確保でき、ほとんど暗くなりません。また耐久年数は 8 年で、窓ガラスに貼る遮熱フィルムと比べて大幅に長持ちします。

### このサービスをどのように展開していくのですか

ここまでやっても、いつかは商品をマネされるかもしれません。そのためにも付加価値をつけることが大事と考えています。

自分がトップランナーであることの証として商品を紹介する Youtube 動画やロゴを作成したり、商標登録を行いました。次に、遮熱塗装の導入先に「カーボンオフセット証明書」を発行し、CO<sub>2</sub>削減量の見える化を行いました。2050 年までに 300 万 t の削減を目指し、全国に代理店を展開してサービスを拡大していきます。なお、証明書を入れる額縁は地元産木材を加工している福祉施設に発注し、障害者の活動を支援しています。これらの取組が認められ、昨年度、環境省グッドライフアワード・SDGs ビジネス賞をいただきました。

屋根や壁、建物周辺のアスファルトもあわせてトータルの遮熱工事を施す「遮熱ミックス」により、エアコンの電気代を大幅に削減するなど、企業の脱炭素化に貢献しています。この窓ガラス用遮熱塗料を「トリガー」として、本業である建設工事の新規受注にもつなげています。

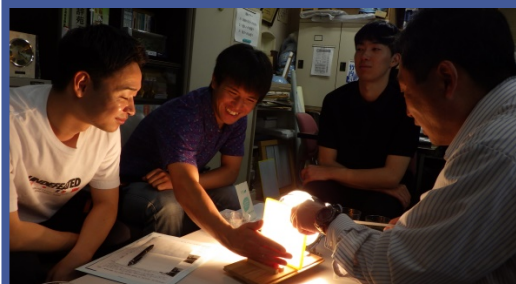
### 気候変動対策が必要な世の中をどうとらえていますか

カーボンニュートラルと SDGs という新しい枠組について、僕は「新しいビジネス展開をしろ」と言われているとは思えません。開発した塗料で市場を創出するとともに、新しい経済の流れを作って職人さんに光を当て、働く場所を提供し、社会に貢献をする、この「営み」は初代からの理念・理想をそのまま受け継いでいます。

株式会社丸源竹内組 <https://www.marugen-tg.co.jp/>

### インタビューを終えて

常葉大学経営学部 林ゼミナール



3年 三浦 雅輝

実際に遮熱剤を使っている部屋に入らせてもらいました。言葉だけでは理解し難い遮熱剤でしたが、塗り方の工夫や、ストライプのようにして外を見えるようにしているなど、様々な工夫を感じ取ることができ、いい体験になりました。

3年 縣 悠真

竹内社長のお話しされている姿はとても情熱的で、このような方が夢を掴むのだなと思いました。私もこれから社会に出ても勉強をし、哲学と情熱を持てるような仕事をしていきたいと思いました。

3年 川名 悠斗

独自の施工で顧客のニーズに答えていることや、省エネ対策にも力を注いでおり SDGs に基づくビジネスで社会に貢献していることがよくわかりました。

## センター活動報告 「環境フェスタ“もったいない”2023in ふじえだ」に出展しました！

去る5月28日(日)、藤枝駅南通り及びBiVi藤枝で開催された藤枝市主催「環境フェスタ“もったいない”2023 in ふじえだ」に静岡県気候変動適応センターとして出展しました。当日はご家族でお出かけの方が多くと予想されたので、お子様も楽しめるものを、と考え、国立環境研究所のツール「ミライ地球ガチャ」を参考に「しずおか近未来ガチャ」と称した体験ブースを企画しました。ガチャガチャを回すと、静岡で現在起こりつつある気候変動・影響に関するお題が入ったガチャ玉が出てきて、それに回答することで「気候変動適応」について考えるきっかけとさせていただければ、という内容です。お題は「温度の上昇」「異常気象」「生態系への影響」「農水産物への影響」の4種類としました。



### 編集後記

- ◇ 適応センター設置5年目にして、ようやくニュースレター発行にこぎつきました。この間、国全体がカーボンニュートラルに大きく舵を切り、今後静岡県においても脱炭素に向かって産業構造が大きく変化していくと思われまふ。そんなときだからこそ、もう一つの気候変動対策である「適応」についても、事業者・県民の皆様にはしっかり伝えていきたいと考えています。年3回の発行を目指しています。
- ◇ 4月28日に改正気候変動適応法が成立しました。現在の熱中症警戒アラートの一段上に熱中症特別警戒情報をつくり、より深刻な健康被害が発生するような極端な高温時に備えるなど、熱中症の発生予防を強化する内容となっています。今回、静岡県内でどの程度気温が上がっているのか、熱中症搬送者数が増えているのかをあらためて振り返ってみました。“適応四方山話”では、静岡県の気候変動の現状や将来予測、影響など、わかりやすく解説していきます。



さて当日、手製の段ボールガチャが壊れないかハラハラしながらスタートしたイベントでしたが、特に小学生くらいのお子様には好評で、閑散とすることなく4時間があったという間に過ぎ、107枚もの回答意見(やわわいイラスト)を掲示することができました！ガチャも最後までがんばりました。。。

『ぼうしをかぶる』『ひかげであそぶ』『防災グッズを準備する』など、高温や豪雨への対策については普段から実践していることをたくさん書いていただきました。一方、セミの種類の変化や農作物の不作への対応は回答が難しかったですね。『セミの観察をする』『ぬげがらを見つける』『色や形にこだわらず食べる』という何気ない行動も、堅苦しくない「適応」と考えていただければと思います。

今後も県民の皆様には気候変動適応についてわかりやすくお伝えできるよう、工夫を重ねていきます！

### 静岡県気候変動適応センター Newsletter 創刊号

- ◇ 常葉大学経営学部の林信濃准教授は、環境経済学を専門とし、県内企業の適応ビジネスや製品に関する調査研究に取り組みられています。意見交換させていただく中で話が盛り上がり、「学生さんに適応ビジネスに取り組む企業を訪問してもらい、それを記事にしましょう！」ということで、「常葉大生が探る 適応ビジネス最前線」のコラムができました。若い世代が「適応にがんばって取り組む地元企業」を体感することで、未来に向けてどのようなアクションを起こしていくのか楽しみです。
- ◇ (林准教授)「今回学生とともにお話を伺わせていただき、丸源竹内組の竹内社長は高い技術とともに、如何に社会に貢献するかという哲学を持たれていることに感銘を受けました。静岡県で気候変動適応策をビジネスに繋げている素晴らしい例だと思います。」
- ◇ 環境フェスタでは、いただいた回答のなかには、「節電する」「エコカーに乗り換える」といった、緩和策に関するものも一定数ありました。もちろんCO<sub>2</sub>の削減も大事ですので、緩和策を行ったうえで適応策も必要、ということをもっとうまく伝えられれば、と思いを新たにしました。

発行：静岡県気候変動適応センター（静岡県環境衛生科学研究所 環境科学部内）  
〒426-0083 静岡県藤枝市谷稲葉 232-1 TEL: 054-625-9131 / FAX: 054-625-9142  
URL: <http://kaneiken.jp/tekiou-center/tekiou-index.html>

