

飯田下伊那の気候変動と企業の取り組み

近時は地球温暖化など気候変動の影響が言われるようになった。飯田下伊那でも暑い日が続き、その影響を身近に感じるようになった。

今回は、気候変動に応じた企業、社会活動について、飯田下伊那地域（※）の統計資料を断片的にご紹介する。

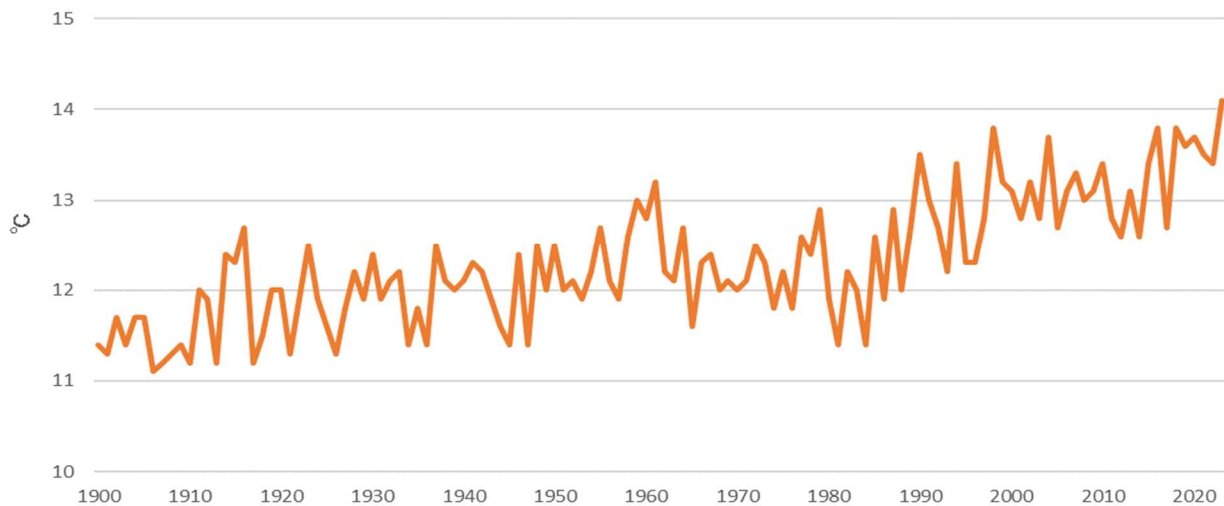
※本稿で飯田下伊那地域とは、飯田市、松川町、高森町、阿南町、阿智村、平谷村、根羽村、下條村、売木村、天龍村、泰阜村、喬木村、豊丘村、大鹿村の14市町村を指し、飯伊地域とも称する。

1、飯田の年平均気温（日平均）の推移

(1) まず、飯田の年平均気温の推移を概観する。

これを見ると、飯田でもやはり年平均気温が趨勢的に上昇しているように見受けられる。

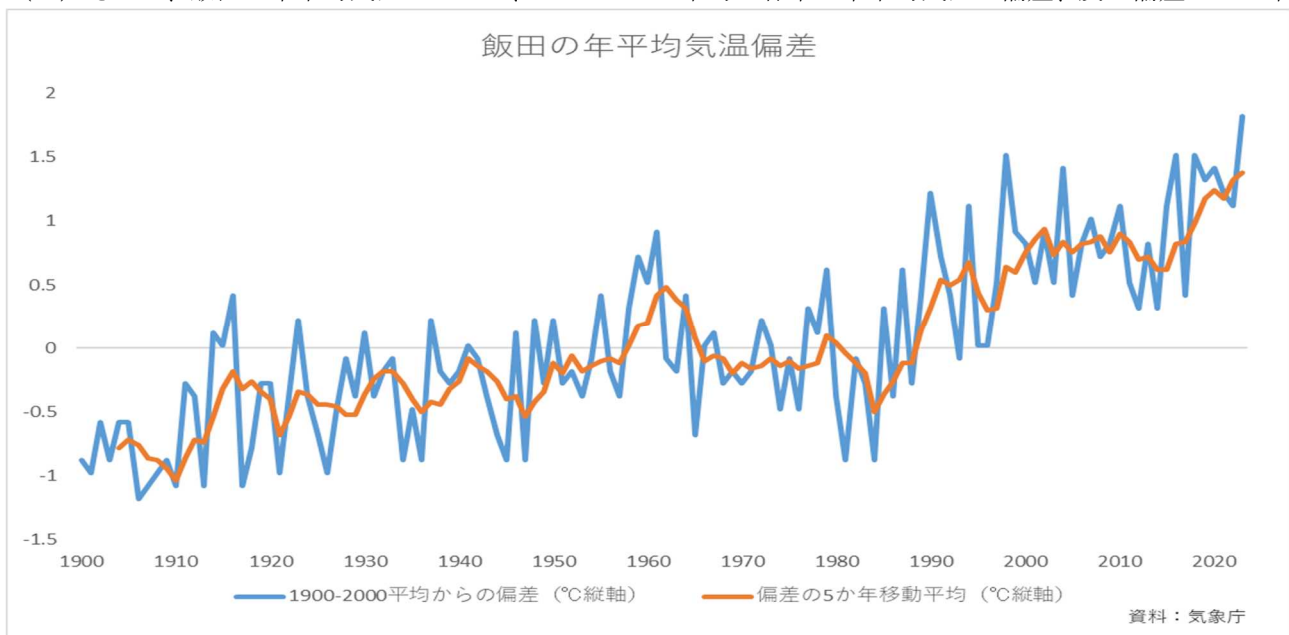
飯田の年平均気温（日平均）の推移



資料：気象庁

(2) そこで、飯田の年平均気温について、1900-2000の平均と各年の年平均気温の偏差、及び偏差の5か年

飯田の年平均気温偏差



資料：気象庁

移動平均を見たのが前頁下のグラフである。

これを見ると、2023年の偏差は1.81℃で、1900年以降最も偏差が大きかった。飯田の年平均気温は変動を繰り返しながら上昇しており、特に1990年代以降高温となる年が頻出している。

(3) 熱中症の疑いによる搬送者数も増加している。

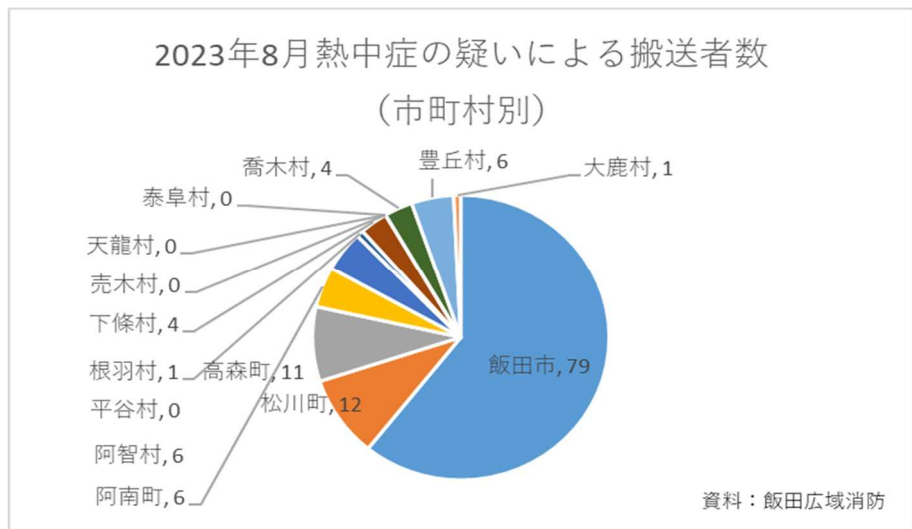
昨年のデータだが、8月の熱中症の疑いによる搬送者は130人（一昨年同期比27人増）、飯田市が79人、松川町が12人、高森町が11人、阿南町と阿智村、豊丘村が6人、喬木村と下條村が4人、根羽村と大鹿村が1人となっていた。ちなみに7月は56人、6月が14人、5月は6人だった。

このうち65歳以上の高齢者が6割以上を占める。また、屋内での発生は70件で、屋外の60件より多かった。

年齢別では80代が29人で最も多く、70代の22人、90代の20人、60代の18人、10代の11人と続いた。

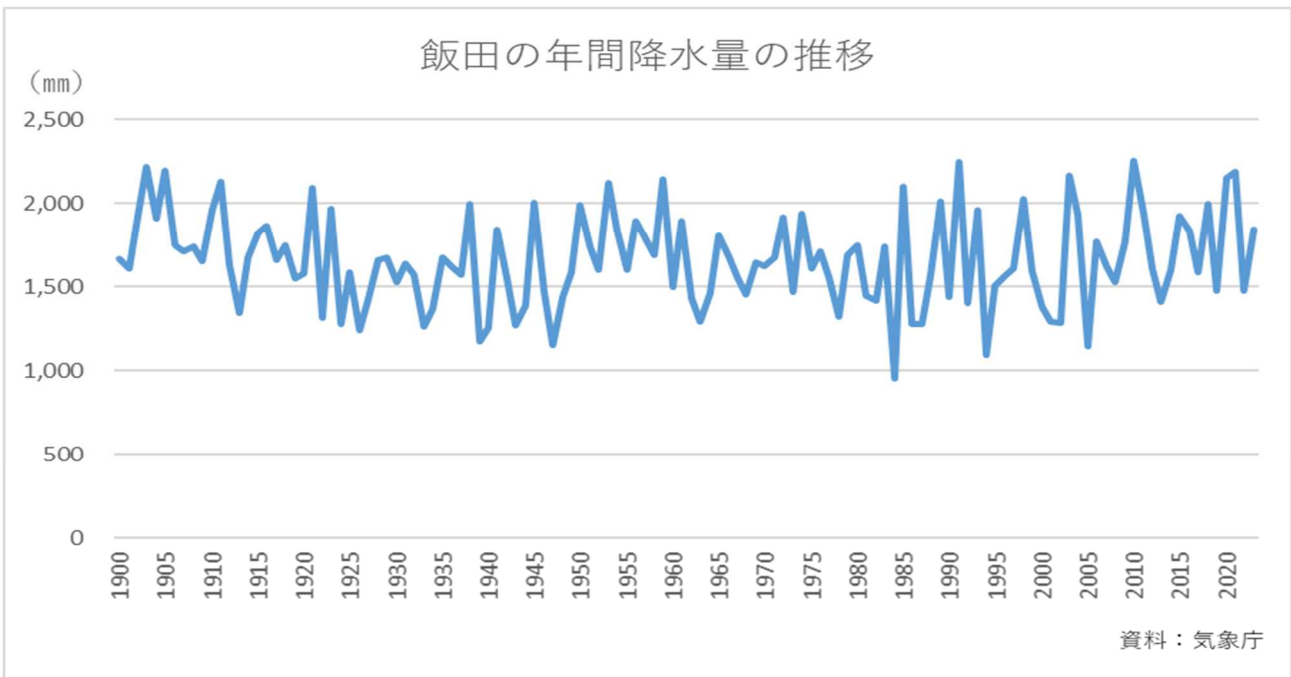
傷病程度では軽症が8割以上を占めているが、3週間以内の入院加療を必要とする中等症が18人、3週間以上を必要とする重症が1人だった。熱中症による死者は一昨年1人あったが、昨年はない。

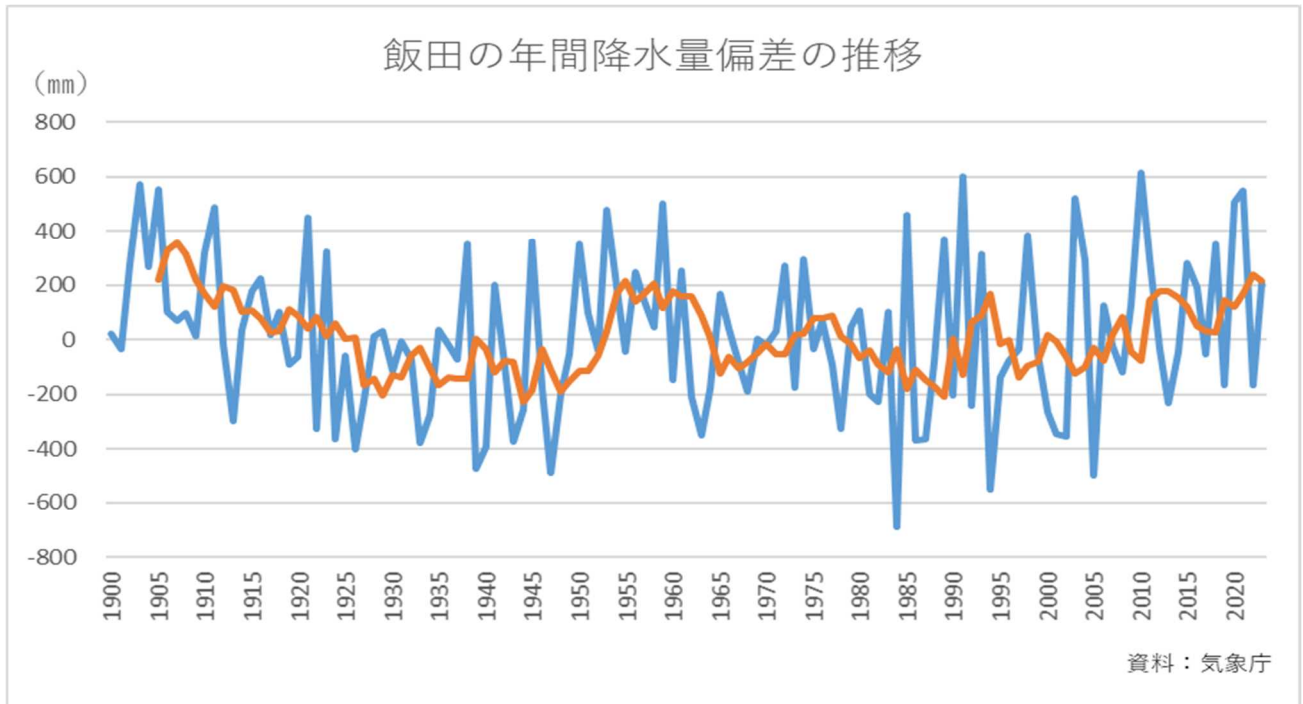
昨年の飯田の8月の月平均気温は26.5度で1898年の統計開始以来3番目に高かった。30度超の真夏日が20日、35度超の猛暑日が9日で、ともに過去3年で最多だった。



2. 飯田の降水量と災害

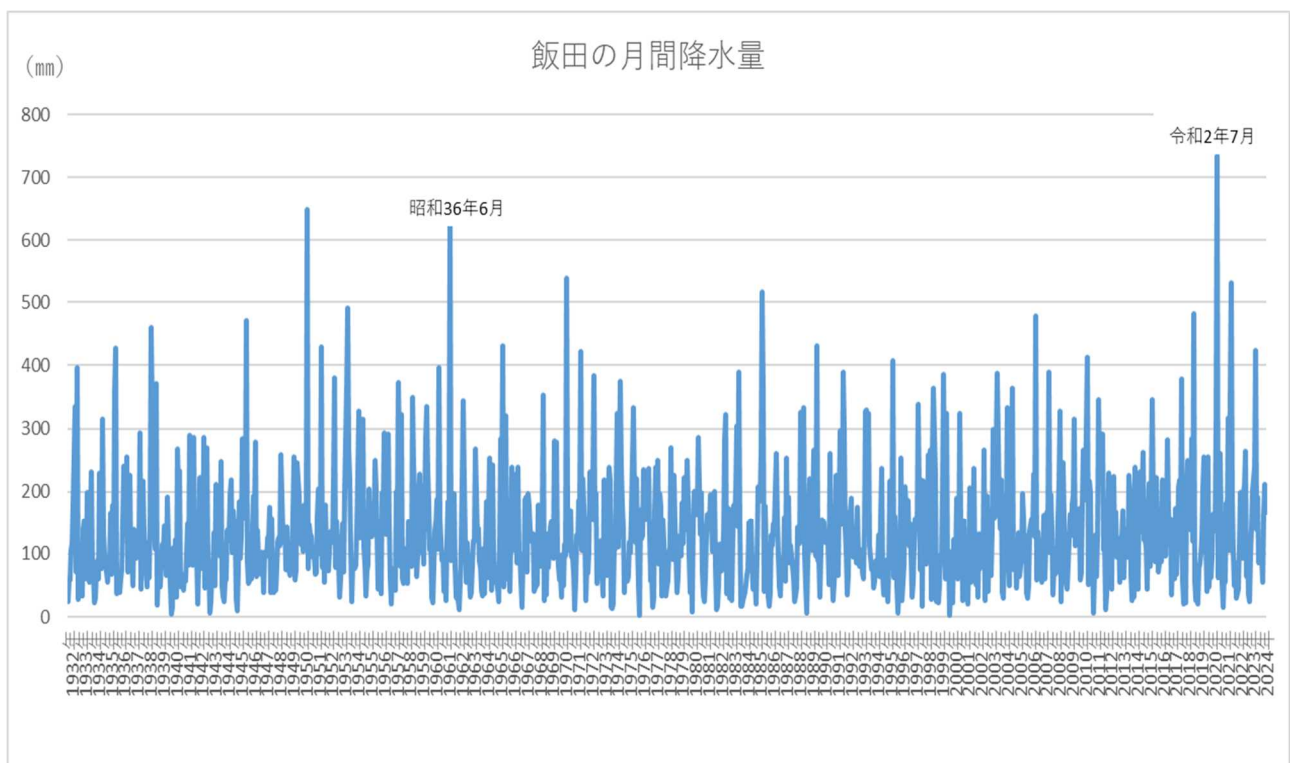
飯田の年間降水量についても、年平均気温と同様、推移と偏差の推移を見たのが以下の二つの図表である。これによると、降水量については年平均気温のような明確な趨勢は見られないと思われる。





とはいえ飯田下伊那では昭和36年に「三六災害」という、河川の氾濫、土砂災害が発生し、市民生活に甚大な被害が生じた。

そこで飯田の月間降水量を見ると、昭和36年6月は642.3mmを記録している。年間降水量が多い年は他にもあるが、やはり、一定の期間内にまとまった大量の雨が降ると災害が発生すると言えるだろう。



ところで令和2年7月の月間降水量も734mmを記録している。この時も、飯田下伊那で死者1名、重傷1名などの人的被害のほか物的被害が発生した。この時は県全体でも被害が発生したが、当地域の農業関係の被害額は全県の約40%、治山関係の被害箇所は全県の約33%、公共土木施設の被害額で全県の70%を占めていた。

令和2年7月豪雨災害 南信州地域振興局、飯田建設事務所管内の被害

人的被害（人 8/3現在）				住家被害（棟 8/3現在）		
死者	行方不明	重症	軽傷	全壊戸数	半壊、一部損壊戸数	浸水戸数
1	0	1	0	0	5	26
農業関係被害（千円 7/27現在）				林務関係被害（箇所 7/31現在）		
農作物等・樹体被害	生産施設	農地	農業用施設	治山被害（※1）	林道被害（※2）	
3,568	7,600	328,000	379,000	43	179	
公共土木施設（千円 7/22現在）						
河川	砂防	道路	橋梁			
3,436,000	30,000	10,757,000	400,000			

※1 山腹崩壊、土石流など ※2 路肩決壊、法面崩壊、土砂流出など

資料：長野県

3、インフラ設備の耐震化～飯田市の水道事業を例に

気候変動とは関係がないが、本年元日に発生した能登半島地震では多くの人命が失われたほか、道路や水道といったインフラやライフラインが壊滅的な被害を受け、復旧支援にも影響した。そこで、飯田市のインフラについて、令和4年度末時点の水道事業の耐震化の状況を見る。

基幹管路の耐震化状況(令和4年度末)

全国、県、市町村	基幹管路総延長 (m) (A)	耐震適合性のある管の延長		耐震適合率 (%) (B)/(A)	耐震管率 (%) (C)/(A)
		(m) (B)	耐震管の延長		
			(m) (C)		
全国計	115,249,347	48,796,888	32,446,903	42.3%	28.2%
長野県	3,352,302	1,330,431	793,220	39.7%	23.7%
飯田市	203,422	69,183	17,416	34.0%	8.6%
甲府市	78,081	25,465	16,416	32.6%	21.0%
中津川市	68,163	10,997	9,734	16.1%	14.3%
浜松市	391,288	217,802	160,607	55.7%	41.0%
豊橋市	123,136	63,009	33,253	51.2%	27.0%

※基幹管路とは、導水管、送水管及び給水管の分岐の無い口径400mm以上の配水管で、水道水を供給する上で重要なメイン管路を指す。
 ※「耐震管」とは、地震の際でも継手の接合部分が離脱しない構造となっている管のことを言い、耐震継手を有するダクタイル鑄鉄管等がある。それに対して、「耐震適合性のある管」とは、「耐震管」に「耐震管以外の管路でも布設された地盤の状況を勘案すれば耐震性があると評価できる管」を加えた管のことを指す

資料：厚生労働省

これを見ると、まず目につくのは飯田市の基幹管路の総延長の長さではないか。飯田市の基幹管路の総延長は、表にはないが長野市に次いで長い。ちなみに同じく表にはないが、松本市の総延長は甲府市程度、上田市、伊那市の総延長は中津川市程度である。

そうした中で、耐震管率こそ低いものの、耐震適合率は、県内他市町村と比べて決して高くないものの、長野県全体の耐震化率に近い。

飯田市では水道設備について、令和4年2月に「飯田市水道施設更新に係る基本方針」を策定し、(1)重要度の高い施設の耐震化を優先した強靱化、(2)施設の機能の検証と、ダウンサイジングなどの合理化、(3)実耐用年数を設定し優先順位を評価し、更新事業を平準化することを柱とした、中長期的な視野に立った施設更新を実施している。

4、災害に対する企業の備え

災害時にあっては、緊急輸送道路の早期確保や河川堤防、港湾施設などのインフラ施設の早期復旧が必要となる。

そこで、各地方整備局では、地域建設、建築会社の、特に災害時における事業継続力を高める体制づくりとして、事業継続計画（BCP）の策定を促しており、飯田下伊那地域でも多くの事業者がこれに取り組んでいる。

また、建設会社に限らずBCPの策定は、事業継続力を維持する上で重要だろう。長野県では、平成25年4

月以来、県と県内経済4団体
 （（一社）長野県経営者協会、
 長野県中小企業団体中央会、
 （一社）長野県商工会議所連
 合会、長野県商工会連合会）、
 東京海上日動火災保険（株）
 の6者で「事業継続計画（BCP）
 の策定支援に関する協定」を
 締結し、県内事業者の皆様の
 BCP策定支援に取り組んでい
 る。

近時はサイバー攻撃によっ
 て生じるITリスクに対するBC
 Pも重要視されるようになって
 きたが、飯田信用金庫でもサイ
 バーリスク保険の販売開始と
 共に、東京海上日動とともに
 サイバーリスクBCPの策定を
 支援する取り組みを行うこと
 としている。

中部地方整備局事業継続力認定企業（長野県）

会社名	所在地	認定日
長豊建設株式会社	長野県飯田市	令和5年10月1日～令和8年9月30日
吉川建設株式会社	長野県飯田市	令和5年10月1日～令和8年9月30日
西武建工株式会社	長野県伊那市	令和5年10月1日～令和8年9月30日
株式会社 小平建設	長野県駒ケ根市	令和5年10月1日～令和8年9月30日
神福建設株式会社	長野県飯田市	令和5年10月1日～令和8年9月30日
株式会社 岡谷組	長野県岡谷市	令和5年10月1日～令和8年9月30日
東陽興業株式会社	長野県飯田市	令和5年10月1日～令和8年9月30日
株式会社 トライネット	長野県飯田市	令和5年10月1日～令和8年9月30日
下平建設株式会社	長野県上伊那郡飯島町	令和5年10月1日～令和8年9月30日
大徳建設株式会社	長野県下伊那郡大鹿村	令和5年10月1日～令和8年9月30日
株式会社 ヤマウラ	長野県駒ケ根市	令和6年2月1日～令和9年1月31日
木下建設株式会社	長野県飯田市	令和6年2月1日～令和9年1月31日
勝間田建設株式会社	長野県飯田市	令和6年2月1日～令和9年1月31日
池田建設株式会社	長野県伊那市	令和3年10月1日～令和6年9月30日
宮下建設株式会社	長野県伊那市	令和3年10月1日～令和6年9月30日
北沢建設株式会社	長野県飯田市	令和3年10月1日～令和6年9月30日
田島建設株式会社	長野県上伊那郡中川村	令和3年10月1日～令和6年9月30日
浅川建設工業株式会社	長野県上伊那郡箕輪町	令和4年4月1日～令和7年3月31日
小池建設株式会社	長野県飯田市	令和4年4月1日～令和7年3月31日
株式会社 吉野組	長野県下伊那郡大鹿村	令和4年10月1日～令和7年9月30日
奥田工業株式会社	長野県木曾郡大桑村	令和4年10月1日～令和7年9月30日
原建設株式会社	長野県上伊那郡南箕輪村	令和5年8月1日～令和8年7月31日

5、環境を事業に取り込んだ地域企業の取り組み

地球温暖化を防ぐには民間企業の環境への取り組みも重要である。

飯田下伊那地域でも環境を自社の事業に取り込んだ取り組みがみられるので、飯田信用金庫産業経済動向からご紹介する。

小水力発電システムを使っていたために、 会社に必要だったこと

～株式会社 マルヒ 代表取締役社長 後藤大治 氏～

後藤大治社長に促されて株式会社マルヒの工場棟の戸を潜ると、5軸マシニングセンタがうなりをあげて何か加工している。その後案内していただいた管理棟で、先ほどのマシニングセンタの加工プログラムを拝見していると、同社の松井常務から、そのプログラムが小水力発電システムの部品のためのものだと説明があった。

小水力発電は、ダムなどの大規模水源が不要で環境破壊につながらない、発電時に二酸化炭素が発生しないといった特性からクリーンエネルギーとして注目されている。

比較的簡単に設置でき、傾斜があれば小さな水流でも発電するので、工場、雨水の配管を利用して設置することができるし、我が国では、利用できる農業用水や河川などの自然流水も多い。加えて太陽光、風力などに比べ天候に左右されにくく、24時間安定的に発電できるといった利点がある。

株式会社マルヒは、本業の各種モータ製造で培った技術を基に小水力発電システムを設計、製造、販売している。しかし、製品を開発し販売に至るまでの道のりは、決して平坦ではなかった。

今回は、当地域で環境に関して特徴的な取り組みをされている企業様のお話をうかがいたいという私たちのお願いを快くお引き受け頂いた後藤社長に、株式会社マルヒが小水力発電装置に取り組むに至った経緯や開発のご苦労、取り組んだ成果などを語っていただいた。



私たちは、各種精密モータの製造業者。発電機とモータは、同じ仕組みを使うのです

●御社が小水力発電システムに取り組むことになったきっかけはどのようなものだったのですか？

当社は精密モータやエンコーダ等を製造しています。昭和43年、父であり当社の会長であった故後藤吉見が、自宅二階の十畳二間で、多摩川精機株式会社のモータで使うステーターやローター加工の仕事を始めたのが始まりでした。

父吉見は、腰を悪くして祖父勝朗がしていた家業の農業を諦めざるを得なくなり、製造業に転身を図りました。父は、祖父の農業を手伝うかわら、カルニュー光学という光学機器メーカーに5年ほど勤務しましたし、曾祖父藤十郎が興し、一時は釜数34、工員41名を

擁した製糸工場「丸日製糸所」に強い思いがありました。当社の社名は、曾祖父が興したこの製糸所に由来しています。ですから、父は製造業に全く知見がないというわけではありませんでしたが、モータとなると縁もゆかりもありません。私の母などを伴い、多摩川精機にコイル捲きの実習に赴くところから始めたのです。

以来53年、各種モータやエンコーダ等を作り続けてきました。多摩川精機様を始めとする良いお客様、従業員、地域の皆様に支えられてここまで来ることができたと思います。

ご存知ない方のために、モータは、電流を流すと電磁誘導という原理で回転軸が回転します。ですから、逆に回転軸をプロペラなどを使って回せば、電磁誘導

で電流が発生します。発電機とモータは同じ原理を使っているのです。モータを作っている当社は、元々、小水力発電機の製造にも親和性があるのです。



- ・所在地：飯田市桐林2668
- ・代表者：代表取締役社長 後藤大治 氏
- ・従業員数：90名
- ・事業内容：サーボモータ、リニアモータ、ステッピングモータ、DCモータ他各種精密モータ、エンコーダ、省力化機器、小水力発電機器製造
- ・会社沿革：

昭和43年多摩川精機株式会社協力工場としてインストルメントモータ部品加工及び組み立て工場として発足。平成10年ISO9002取得。平成11年設立30周年を機に、有限会社丸日製作所と有限会社マルヒが株式会社マルヒに改組するとともに、新社屋完成。平成13年ISO14001取得、平成18年ISO9001へ移行。平成24年マイクロ水力発電機「すいじん3号」発売。平成29年小水力発電機「レッドストーンラージ」がNAGANOものづくりエクセレンス2017に認定。令和5年長野県SDGS推進登録企業に認定。

環境文化都市・飯田市の、ネスク-イダという取組

平成24年のことになりますが、環境文化都市を標榜する飯田市に、科学技術振興機構（JST）の堀尾正毅教授から、小水力発電機の製造企業を紹介してほしいと依頼がありました。

飯田市には、様々な技術を持つ地域の製造業者から成り、共同受注やオーガナイザーが受発注の問い合わせに対応する「ネスク-イダ」という仕組みがあって、当社も会員企業となっています。そこが窓口になって堀尾教授の依頼に対応することになりました。

堀尾教授の依頼より前にも、(有) 矢崎製作所、(有)

サンリエといったネスク-イダの会員企業の皆さんが、飯田市千代の野池親水公園というところで多摩川精機製の製品を使って小水力発電の実証実験を行って設備一式を寄付し、現在も親水公園キャンプ場の照明に使われています。こうした経緯もあって、ネスク-イダが堀尾教授の依頼に応えることになりました。

3月、ネスク-イダで堀尾教授の依頼に応えるプロジェクトが始動しました。ネスク-イダの仕組みがあれば、自社で機械や技術が足りなければ、他社様をお願いすることができます。当社の他に、I Bテクノロジー（株）、(有) テクロン、(有) 矢崎製作所、(有) サンリエ、(有) シンワ工機がメンバーになり、6月の末には発電機が完成しました。

発電機はできた。だが…

● 3、4か月で発電機が完成したのですね。

ところが、この発電機、当初全く売れなかったのです。JSTが、近々使う予定があるとのことで2台発注してくれましたが、他には飯田市から1台受注があったただけでした。発電機単体では、使っていただける人がいなかったのです。

実は、私たちが発電機の開発に成功した後、引き合いは127件もあったのです。しかし、そのほとんどが発電機単体ではなく、発電システムとしてのものでした。

工場配管を小水力発電に利用することを考えてみます。すると、例えば、どの配管の、どの部分に発電機を設置すれば工場全体の水回りに影響がないか、設置したとして「その配管の傾斜、落差と水量がこのくらいだから、発電量はこのくらい」といったことが分かなければ、お客様は使ってくれないのです。

加えて、発電機の電気は、そのままでは家庭用電気機器に使えませんし、売電もできません。小水力発電は24時間発電することができますが、電気機器を使っていない時間に発電した電気は、貯めるか売るかしなければ使われずムダになります。ですから、24時間売電すれば、発電した電気を100%使えることになります。

これら事情に対応した、水路、水車、電力変換すべてを含めた小水力発電システムとして販売をしなければ、お客様は使ってくれないのです。「発電機だけ納めるので、後はそちらでやってね」というわけにはいかなかったのです。

産学連携や地域企業連携で課題克服

●問題出来ですね。どのように対処されたのですか？

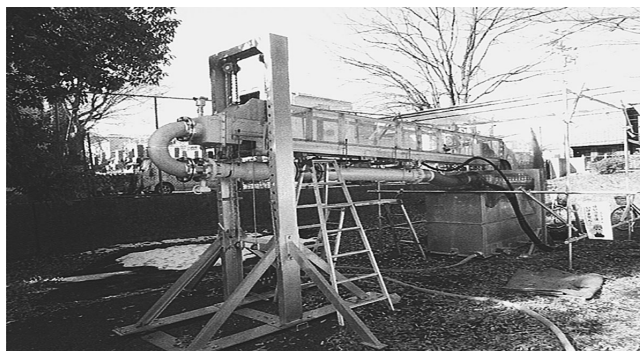
まず、お客様により詳細なデータを提供するために、一定の流量と落差を設定して適地を探し、飯田市を流れる松川で、自前で実証実験を行いました。実験をする予定は当然あったのですが、いくつか事情が重なり、自前で実験して様々な問い合わせに対応することにしたのです。これもなかなか大変だったのですが、その結果、松川のその状況下であれば1.1~1.2kWの発電をすることは分かりました。

しかし、この実験では、流量と落差が正確に計測できなかったため、発電機のプロペラに作用する水のエネルギー量（理論水力）と、発電機の発電効率が計算できず、より正確な発電機のデータを得ることができなかったのです。そこでつくば市にある、正確な流量と落差を測定できる施設で実験を行い、正確な理論水力、発電効率等のデータを得ることができました。

しかし、ここでまた問題が起こります。この発電機では、コストや回転速度を考慮してプレジャーボート用のプロペラを使っていたのですが、他社の製品と比べると、効率よく発電できる流量と落差が限られていることが分かったのです。小水力発電は色々な場所に設置されますから、多様な流量と落差に対応できなければならないのですが、そうならなかったのです。また、井水のような自然流水を利用する場合に、プロペラがごみを巻き込んで、発電能力が落ちてしまうという問題も大きかったですね。

こういった問題に対処するために、信州大学の飯尾昭一郎准教授と、多様な水の条件に対応できるプロペラを設計し、プロペラ効率を上げて発電量を向上させることを目的に共同実験をしました。その結果を基に、プロペラは、様々な環境に対応すべく板金工法で製作

することにし、発電機も同様に、多様な流量と落差に対応できるよう、複数の発電機を開発することにしました。

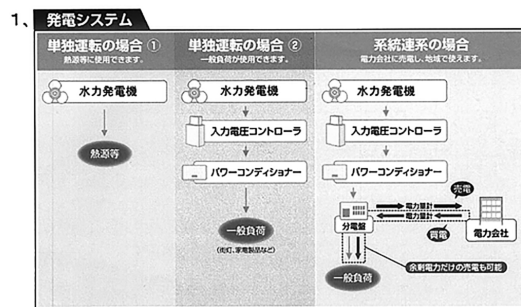


信州大学実験装置

また、発電機が稼働すると低周波音が発生する問題にも対処が必要でした。これは伊賀良井という飯田市内にある農業用水で行った実証実験で、周辺住民の苦情から明らかになったことです。そのため発電機の機構から何から見直して、今では解決しています。

発電システムという面では、電気を安定した電圧・周波数にして一般家庭電源や売電できるようにするパワーコンディショナーや、それに入力するため発電機の電圧を変換、制御、保護を行う入力電圧コントローラをシステムに組み込んで販売することにしました。

II、発電システム



- ①単独運転:熱源等の負荷に使用できます。
- ②単独運転:入力電圧コントローラ+パワーコンディショナーで一般のAC100Vを使用する負荷に使用できます。
- ③系統連系:入力電圧コントローラ+パワーコンディショナーで全量売電、余剰売電ができます。

株式会社マルヒ
MARUHI INCORPORATED

このように、発電機、発電システムを開発するまでに多くの課題がありましたが、ネスク-イイダの木下オーガナイザーのご尽力と、精密鋳造で(有)金森軽合金、機械加工、溶接、板金加工の分野で(株)キンポーメルテック、(有)クボテツ、金型、機械加工の分野で(株)マルコ精工など、多くは、ネスク-イイ

ダの会員である当地域の中小製造業の連携のお陰で、課題を乗り越えていくことができました。

社内の反応と社長の想い

●小水力発電システムを開発するにあたり、社内の反応はいかがでしたか？

これは色々ありましたよ。「開発したところで、売れるのか」という会長とは散々議論しました。今だから言えますが、議論では済まないと言えるような時もありましたね。

会長のお考えは、まったくその通りなのです。しかし、「部品加工だけでは立ちいかななくなるかもしれない。今のうちに設計から製造まで自前でできる会社になりたい」と信念を持っていた私は、押しつけて開発に踏み切りました。

社員には、当初から私の方針を受け入れて協力してくれた方もいます。これらの社員は、現在、小水力発電事業の核になってくれています。

株式会社マルヒの小水力発電事業。トヨタ、ホンダ、竹中工務店や、地域課題解決に

●御社の現在の小水力発電事業について教えてください。



こうして開発したのが、小水力発電機「Redstone赤石」、「Redstone赤石ラージ」「すいじん」や、小型の小水力発電機と蓄電池を備え、太陽光パネルからも蓄電できる持ち運び可能な非常用発電システム「EPGS」といった製品ラインナップです。

加えて、お客様が小水力発電を利用する環境、用途は多様ですから、お客様に合わせ、オーダーメイドで設置することになります。

熟練した担当者が、お客様のニーズや設置場所の環境を個別に把握し、最適な設置方法を考案し、設置に必要な発電機や設置機材、発電した電気の利用方法とそれに必要な機材などを設計し、関係する皆さんにご提案して打合わせ、発電機や設置機材を造って設置し、メンテナンスもすることが、当社の小水力発電事業です。

現在では、トヨタやホンダの工場で引き合いがあり、工場内の冷却水を利用した発電システムを設置しまし

た。また、竹中工務店が施工した吹田市のアスクルの倉庫に、雨水を利用した発電システムを納めました。このくらい大きな倉庫だと集まる雨水も大量で、雨水配管でも100Whは発電できます。

マイクロ水力発電設置事例		工場設備としての活用事例
トヨタ町工場(愛知県)	本田技研工業(栃木県)	工場内冷却水利用した発電 流量:0.06~0.12m ³ /s 有効落差約4~5m 発電量:約500~2.6kW 電力は工場内で利用 年間約25万円経費削減
		

地元飯田市では、地域課題の解決のためにも利用されています。飯田市には、市民が地元の自然資源を利用して発電し、得た売電収益を地域課題解決に利用する事業を飯田市が支援する趣旨の条例があるのですが、当社もこの条例の適用を受け、伊賀良井に設置した小水力発電機の売電収入を農業用水管理組合に一部寄付し、用水路の維持管理、稚魚の放流などに使ってもらっています。

小水力発電事業で得た当社の財産

●小水力発電事業に進出して、いかがでしたか？

製品の自社開発にこだわって良かったと思っています。設置や発電機、設置機材を、製造だけでなく設計もできるようになりました。私たちの世界では、技術、能力は繋がっているところがありますから、社員のこうした能力が、小水力発電事業以外の分野でも発揮できるのです。今では、必要に応じて生産設備の設計や製造も可能になりました。製造技術も進歩したと思います。何よりの財産は、これを担ってくれる社員が日々研鑽し、向上し続けてくれていることです。

リニア中央新幹線、三遠南信自動車道で都市との時間、距離が格段に縮小し、当社のビジネスにも良い影響があると思います。そうした時代に、人材がいるということが、当社にとって重要なことだと思っています。これは、地域全体を見渡しても同じではないでしょうか。

(文責：しんきん南信州地域研究所 中村達)

すべては、地域の公共交通機関としてあり続けるために

～南信州広域タクシー有限会社 代表取締役社長 鈴木佳史氏～

近時は燃費改善や輸送量減少などにより漸減傾向にあるが、運輸部門の温室効果ガス排出量は、日本の排出量の約17.7%を占める（2020年度）とされ、環境への取り組みに対する期待は大きい。

こうした中、「(公財)交通エコロジー・モビリティ財団」は、環境負荷の少ない事業運営をする事業者を認証する「グリーン経営認証」や、エコドライブに関して優れた取り組みを表彰する「エコドライブ活動コンクール」といった事業を行って、交通事業者の環境への取り組みを支援している。飯田下伊那地域

でも、信南交通(株)、平沢運輸(株)飯田営業所、(株)ロジパルエクスプレス飯田物流センター、阿南自動車(株)飯田支店などの事業所がグリーン経営認証を受けている。

今回ご紹介する南信州広域タクシー有限会社アップルキャブは、平成20年から継続してグリーン経営認証を受けているほか、平成21年度からエコドライブ活動コンクールに参加し、優秀賞2回、令和4年度に優秀活動認定を受けた。そして、令和5年度には、事業部門で最高賞に当たる「国土交通大臣賞」を受賞し、応募した全国1308事業所の頂点に立った。

今回は、同社の鈴木佳史代表取締役社長に、アップルキャブの環境への取り組みや、それを支える同社の思いとあり方を、縦横に語って頂いた。



当社はタクシー会社6社が集まってできた会社。これが、すべての土台なのです。

●令和5年度エコドライブ活動コンクール国土交通大臣賞受賞おめでとうございます。

ありがとうございます。受賞に至る経緯ということですが、それにはまず、当社の成り立ちをお話したいと思います。

平成15年のことになりますが、当社は、**鼎タクシー(有)、(有)飯田丸寿タクシー、(株)共同タクシー、松尾タクシー(株)、(有)上郷タクシー、天竜峡タクシー**の6社が、同額の出資で新しく設立した南信州広域タクシー有限会社アップルキャブに、営業認可を始めとする営業権を無償譲渡する形で誕生しました。我々

はこれを6社の合併と言い慣わしますが、その上で、アップルキャブが調達した資金で各社から車両を購入し、設備を整え、運転手を改めて雇用したのです。

当時を知らない皆さんは驚かれるかもしれませんが、飯田下伊那には、最も多いときで25のタクシー会社がありました。飯田市内、丘の上と言われる市街地には通りごとにタクシー会社がありましたし、周辺地域で伊賀良や山本、八幡といった地区ごとに1社、各町村にも1社という具合に多くの事業者が点在していたのです。

それが、バブルがはじけたあたりから様々な面で厳しい部分が出てきました。24時間365日サービスを提供し続けるには各社の規模が小さいことのデメリット

が目立つようになってきたのです。それで皆さん共同配車などの工夫を始めたのですが、当社の場合は6社が合併することになったのです。

とはいえ、これは大変なことでした。地域もまだまだ元気でしたから、合併などしなくとも、社長一家、役員も現場で働き、運転手を手当てすれば、家業として各社十分成り立ったからです。

こういう中では、社長にはそれぞれ一言ありますし、経営状況も違えば、無線も電話番号も違う。何より営業区域のお客様に支えられているのですから、各社御最良のお客様がいます。合流当初を思い出しますが、例えば県タクシーのお客様を上郷タクシーの運転手がお迎えに上がると「見ない顔だね、俺を知らないのかい」とか、「私のところは松尾タクシーの運転手さんをお願いします」と言われることなど、日に何件、何十件とありましたよ。



- ・所在地：飯田市上殿岡717番地4
- ・代表者：代表取締役社長 鈴木佳史氏
- ・従業員数：76名
- ・車両総数：72両
- ・事業内容：一般乗用旅客自動車運送事業、一般乗合旅客自動車運送事業等
- ・会社沿革：
平成12年、地元のタクシー会社である、県タクシー(有)(昭和29年設立)、(有)飯田丸寿タクシー(昭和33年設立)、(株)共同タクシー(昭和38年)、松尾タクシー(株)(昭和41年設立)、(有)上郷タクシー(昭和45年)が協力して、MKグループとして業務提携を結び、サービスの共通化を開始。平成15年、業務統合の協議会を立ち上げ、同年9月に新会社として南信州広域タクシー有
限会社(商号：アップルキャブ)設立。平成18年交通エコロジーモビリティ財団グリーン経営認証。平成25年本社事務所、車庫に43kWの太陽光発電を設置。令和3年長野県SDGs推進企業、南信州広域連合いいむす21認証。電気自動車の導入と、地元企業と協力したゼロカーボン電気の購入で、発電時、給電時、運行時すべてにおいてゼロエミッションタクシーの運行を実現する取り組みなどにより、令和5年度交通エコロジーモビリティ財団エコドライブ活動コンクールで最優秀となる国土交通大臣賞受賞。

それでも合併に踏み切ったのは、個社の都合でサービスを中止してはお客様に申し訳ないという信念、加えて、介護、代行だとか、寝台等の特殊車両といった、従来のタクシー業に止まらないサービスをお客様に提供し続けなければならないという、公共交通機関としての使命感が各社長にあって、互いに信頼しあうことができたからです。個社のままでは、現実にはそれが難しい部分がありました。それで合併という選択をしたのです。

お客様はありがたいもので、アップルキャブを受け入れていただければ、依然古くからお客様が生活のために必要としてくださいましたし、規模が大きくなってお客様の利便性が高まりました。また、合併に当たって、アップルキャブには個社の資産も負債も、何も持ち込まないという約束で、出資も各社同額ですから、しがらみがありません。

こうして、個社の状況にかかわらず、アップルキャブが地域の公共交通を担う企業として、しなければならないことができる土台が出来上がったのです。

環境文化都市・飯田市にある公共交通事業者だからこそ始めた、エコドライブ活動

平成9年に「飯田市環境基本条例」を施行し環境に配慮した自治体運営をしていた飯田市は、当社が合併して間を置かず、平成19年に「環境文化都市宣言」を行いました。当社も、今は名称が変わりましたが、環境省の下飯田市に設置された、地球温暖化防止推進協議会に、運輸事業者として参加するようになりました。

飯田下伊那で24時間365日、化石燃料を使ってCO₂を排出しながら、公の道路を使わせていただいている当社が、地域のためにできることは、しなければならないと考えるようになったのは、これがきっかけです。それで、冒頭ご紹介いただいたグリーン経営認証制度や、エコドライブ活動コンクールに参加しはじめました。

「ふんわりアクセル」とか、「車間距離はゆとりをもっ

て、加速・減速の少ない運転」といったエコドライブの内容自体は、あるいはみなさんご存じかもしれませんが、公共交通を担う事業者は、事業全体としてCO₂を削減するためにもっと幅広い活動を行います。

ドライバーは、運転操作だけでなく、燃費効率のよいルートを選択も心がけますし、ドライバーを支える整備士、配車員も、整備や、実車率を向上させる取り組みなどを通して、日々燃費改善に努めます。事務員もスリーRの実践や請求書からの燃費管理を徹底するし、経営も燃費の良い車両の導入に努めるといった具合です。

エコドライブ経営で最も大事なことは、エコドライブ活動の実践を浸透させることです。エコドライブ活動の理念に反対する従業員はいません。しかし業務の中では、ドライバーはせかされて急ぐこともあるし、時間短縮のために上り下りの多い道を選ぶこともあります。それでもCO₂排出を抑えてもらうには、時間の余裕の取り方、ルート選択、ちょっとした運転操作でも、自然とエコドライブを選択するようになってもらう必要があるのです。自分のこととして考え、やらされ感のない、当たり前運転行動になってもらわなければならないのです。

それには、トップが「エコドライブ、やるぞ」と決めて、その決意を折に触れて社員に伝える実践が重要だと思います。公共交通事業者には点呼がありますが、当社では、始業点呼でドライバー自ら「私は今日1日、安全運転行動はこういう具合に行動します、運転行動はこういう運転をします」と宣言してもらい、終業点呼で「ちょっとできなかったな、明日はどうしよう」とか、「ちゃんとできました、明日もよろしくお願います」という具合に、自ら宣言を確認してもらうこ



とにしています。

当社エコドライブ活動は点呼だけではありませんが、成果は出ています。燃費の改善率は従業員の目にもはっきり分かりますし、燃料費も削減できます。加えてエコドライブは事故防止につながります。プロドライバー事故防止コンクールというのがありますが、当社のドライバーチームが3年連続で特別賞を受賞したこともありました。こうした目に見える成果は、従業員の士気を高めてくれます。

飯田下伊那で、ゼロエミッションタクシーを走らせたい！

飯田下伊那が本拠の当社だからこそ、もう一つやりたいことがありました。それは、この地域にゼロエミッションタクシーを走らせたいという夢です。この頃は都市の大手さんを中心に聞くようになりましたが、当社は平成23年に初代日産リーフを2台導入し、まず「走る」場面でのゼロエミッションに挑戦しました。北陸信越運輸局管内で初めてでした。

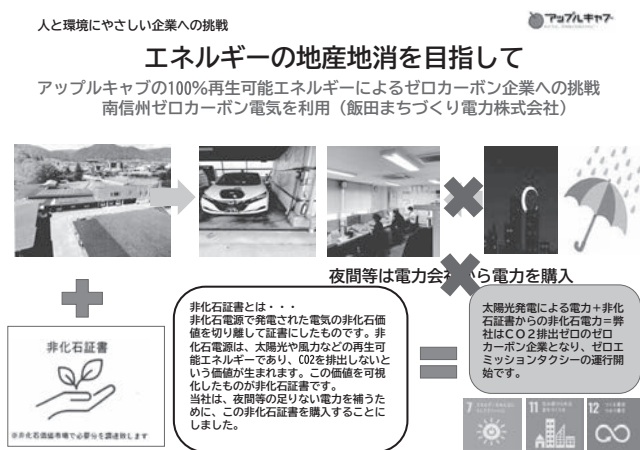
次いで平成25年に、おひさま進歩エネルギー(株)と協力して本社事務所と車庫に太陽光発電施設を設置し、電気を「作る」場面のゼロエミッションも始めました。

おひさま進歩エネルギーは、前身を含めると平成16年から活動していて、日照率のよい飯田市で、市民の出資を募って太陽光発電装置を設置し、売電収入を出資者に還元する活動などを行っています。エネルギーの地産地消を実践する会社です。当社が、発電した電力をすべておひさま進歩エネルギーから買い上げてリーフの給電や事務所電力に使用し、余剰があれば売電する仕組みです。

しかし、こうした試みも、当社のゼロエミッションを達成したいという夢には届きませんでした。原因の一つには、初代リーフの航続距離が短く、しかも給電インフラが未整備なために、タクシーとして利用するには難しかったということがあります。また、夜間や雨天時は電力会社から電気を買うのですが、それだと

火力でできた電気も入り込みますから、ゼロエミッションにはならないということがありました。

しかし、追い風が吹き始めました。まず、新型リーフが発売されて航続距離が伸びました。そして令和4年、夜間や雨天時の使用電力を賄うために、飯田まちづくり電力(株)と協力して非化石証書を購入し、電気を「買う」場面でもゼロエミッションを達成することができました。



当社はこれに合わせて新型リーフを導入し、令和5年、とうとう飯田市乗合4路線でゼロエミッションタクシーの運行を実現することができたのです。

当社は、令和5年度エコドライブ活動コンクールで国土交通大臣賞を受賞しましたが、地方の小さな会社が、SDGsが言われる前から、ゼロエミッションタクシーを走らせるための努力、一生懸命エコドライブ活動を積み重ねてきたことが評価されたと思います。

振り返ると、もし当社が飯田市の会社でなかったら、ここまで熱心に取り組むことはなかったかもしれません。

公共交通機関の先導役として、社会的責任を果たしていきたい

私たちは、地域に根差した公共交通機関として、移動を提供するだけでなく、何か他に貢献ができないか、常に考えていきたいと思っています。公共交通機関は自由に運賃を決められるわけではありませんから、

理念に共感できても実践は難しいところがあります。それでも当社の取り組みを発信し、公共交通機関の分野の先導役になればと思っています。

先頃能登半島地震がありました。当社は、本社事務所にV2H機器を導入したことで、当社の太陽光発電設備から供給される電力をEV車やPHV車に充電し、災害時の非常用電源として使用できるようになりました。

また、災害に強いと言われるIP無線機を導入しましたので、緊急時に当社の車両が基地局となって行政等との連絡が可能になります。阿智村とは「災害時における電力の供給に関する協定」を締結し、災害時に、これらの機能を持つ弊社のEV車両を提供することにしました。こうした取り組みも、公共交通機関として、安全の上に安心をお届けする会社でありたいからです。

運転手の高齢化や人員不足に加え、2024年には自動車運転業務の時間外労働時間が制限されますし、ライドシェアの落ち着く先もまだ見えません。当社を取り巻く環境に大きな変化がありますが、もし24時間365日お客様に移動のサービスを提供する私たちが事業を止めてしまったら、お年寄りの生活の足、夜の飲食店、多くの分野に悪い影響を与えてしまいます。タクシー業は、公共交通機関として継続されることが重要なことです。対応を工夫する余地はまだあるのでしょうか。

リニアの開通は、過去に経験のないインパクトがあるのではないかと思います。当社の車両デザインは、リニア中央新幹線をイメージしたリニアラインと、長野県のPRキャラクター「アルクマ」の水引バージョンですが、それは、2次交通にタクシーを利用する皆さんに、「リニアが通るこの町は、タクシーでさえ電気自動車を使っている。そういう町なんだ」としてもらいたいからなのです。

(飯田信用金庫 しんきん南信州地域研究所 中村 達)

「もっ 始まっ、
「買手よし」「地域よし」「環境よし
～南信州菓子

う 忠 南信州菓子工房株式会社秘伝「半生製法」仕上げ

う

今回ご紹介す 南信州菓子工房株式会社 国産果実に

そ 風 色 き 限り損 よう 真空釜 4

5℃以

下 低 温度 シロ 果実 煮詰め 果実 水分 シロ 入

替え 同じく低温 乾燥 せ 「半生製法」 開発 従来 固 く 素材 風 色 残 「
り」「ソ」「半生」完成せ

「地域に根付く半生菓子 お菓子 日持ち せ め 技術 半生菓子メ 長男に産 私

技術 作 唯一無二 製品 き 思 す」言う木下社長

「弊社

自体 霜に当 り ちょ 傷 り 農家 ン 青果 出せ 跳ね出

品に より付加価値 つ 出す うコ セ ス 言 『も 』ら

始 も 近頃 環境に配慮 皆 んに仰 きす 実際 ろ ず会社 問題点

克服 くそ結果 環境に繋 ぐんす」笑顔語

今回 「も」ら始 南信州菓子工房株式会社 取り組 ご紹介す

「もっ

っ

「手よし

忠

品に す

に

り うご す 製品

セ 「

う 近 地 ス

」も め す

作 も す

弊社 果実 シロ

に

一 に低温 煮詰め

す 忠 に残りす

す きシ

す 「 ら 」 う

ロ 果実 風

弊社 に

り お

材に「 」 り す 「

もき ろう う

来 ら ず製品に 価値 え 生す

固め に

」す にも ら ず

