

# 太陽とともにだちの 30 余年と 未来に繋げたい思い

Be one with the Sun. We make the future.

山本久博\*

## 1. はじめに

1993 年、秋田県大潟村で【WGC】(当初は WSR)がスタートした。その翌年にはソーラーバイクレース【WSBR】、さらに 1995 年にはワールドエコノムーブ【WEM】が始まった。2003 年からは水素時代を見据えた燃料電池部門が加わった。本稿では発起人メンバーの一人として、これまであまり語られる事なかったエピソードを中心にまとめて頂くことにする。



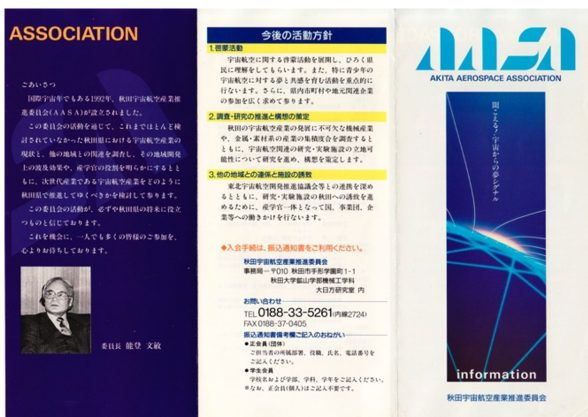
## 2. 誕生秘話

秋田県は主に一次産業が主体で、特に大潟村は 1964 年に日本第二の湖だった八郎潟を干拓して生まれた農業の村である。自動車産業が少ない秋田県で世界的なソーラーカーの大会を実現する為には数多くの困難があったことは想像に難くない。クリーンエネルギーの探求と若手エンジニアの育成を理念とし、キャッチフレーズは「太陽とともにだち……」として産声をあげた。

### 2.1 生い立ちと時代背景

1992 年の国際宇宙年の前に秋田県がまとめている新総合発展計画の論文募集で大潟村に宇宙開発の基地を作り、国内最長の 18 km のスペースプレーン用の滑走路と宇宙農業に取り組む未来を提案した論文【コスモプロジェクト インアキタ】が受賞した事に端を発する。提案を具現化する為の調査組織として秋田宇宙航空産業推進委員会【AASA】が発足した。

長きに亘って大会を支える事になった秋田大学名誉教授の能登文敏先生と大日方五郎教授が中心となって調査が進められた。中でも日本のロケット開発の第一人者である糸川英夫博士に会って大潟村の滑走路のアイデアをお伝えした時の事は今でも鮮明に思い出される。実は日本のロケット発祥の地となった道川海岸でペンシルロケットを発射した経緯から、当時の小畑勇二郎秋田県知事から大潟村の干拓事業の事でアドバイスを求められた事があった。その時に博士は日本ではいずれ米が余る時が来る。ここは米だけでなく空港の建設が良いと提案したそうである。まさにその通りとなって秋田県はその後の日本の減反政策に翻弄されたのであった。もちろん



\* NPO 法人 CEA 副理事長  
WGC 組織委員会 副会長

ん残念ながら大潟村の空港は実現していなかったのだが、秋田県と大潟村が持つポテンシャルを再確認できたのであった。その後のAASAの委員会のまとめとして、将来の宇宙開発に携わるエンジニアの卵、すなわち優秀な学生たちに秋田県と大潟村を知ってもらう事が大切であることを報告したのであった。そんな経緯から世界中のエンジニアが楽しく技術を競うソーラーカーのレースの開催が浮上したのであった。折しも1990年には第二回のオーストラリア大陸縦断のソーラーカーレース【WSC】が開催された。日本からは早稲田大学の永田研究室などが挑戦。当時F-1グランプリで世界チャンピオンとなっていたホンダチームが初めてソーラーカーレースに挑戦した。多くの新時代の技術を投入したものの、スイスのビール工科大学に惜敗したのであった。エンジンパワーでは世界の頂点となっていたホンダでさえも次世代の車両では決して安泰ではない事がわかり、日本車の未来を確かなものにする為にはWSCと同じ規格の大会を日本国内でも開催し、日本の学生たちが世界水準に後れないようにしなければならない事を訴えた。WSCと同等のフラットなコース、8:00から17:00まで走行し、夜間はバッテリーを保管庫で鍵を掛けて厳重に保管する



事などが決まった。

## 2.2 陰の功労者たち

WSR30年を記念して出版された写真集【太陽とともだち】<sup>1)</sup>に、当時村長だった宮田正禎氏が綴った大会の誕生秘話がある。本稿ではそれに加える隠れた功労者などについて触れてみたい。まず始めに関西のイベント会場で入手したソーラーシステム誌を手掛かりに、編集者の沼崎氏を訪ねてソーラーカーレースの詳細を教わった。沼崎氏は情報提供だけでなく、県庁で開催された準備委員会にもわざわざ説明のために足を運んでくれた。実際に大会が実現した際も大会本部横に小さなテントを張って泊まり込みでアドバイザーを務めてくれた。中でも初日のスタート直前のサポートは今でも重要なポイントとして思い出される。関係者メンバー達は大会の初日、どうにかしてレースを開催したい願いが高まっていたがスタート直前まで大粒の雨が降っていた。ポールポジションに並ぶソフィックスチームの大藪氏に雨の中でも一周35kmの走行が可能ならば行ってもらいたい旨を沼崎さんに相談した。そして大藪さんなら雨の中でも走る技量があるからと説得してくれたのだ。大藪氏はスタート直前に急遽ガムテープとサランラップで防水対策を施し、初日のスタートを切り、搭載バッテリーだけで見事に1周してレースが成立したのであった。この勢いに太陽からのご褒美のように天候は快晴に変わり、秋田で初めてのソーラーカーレースは無事に成功裡に終わった。

## 2.3 自衛隊のジープがマーシャルカー

村道の1周35kmを3日間閉鎖してのイベントは国内でも初めての事で、大会中全ての交差点は村民のボランティアが保安要員を担当してくれた。わずか600世帯の村の方達が総出で35kmのコースの安全を確保してくれた村民は今でも忘れられない最大の功労者であった。一方、コースを巡回するマーシャルカーとその無線管制には秋田市に駐屯地のある陸上自衛隊の隊員とジープが担ってくれた。さらには各マーシャルポイントと本部との連絡には村の防災無線をお借りし、タクシー会社を経営する青年会議所のメンバーが本部の無線管制を引き受けてくれた。さすがプロの無線従事者の歯切れの良い無線の使い方に感心した。もちろん自衛隊のそれはまさに国防を担うプロの通信で、一切無駄な言葉を発しない連絡には聞き惚れるほどであった。

## 2.4 Hans氏とKing氏のサポート

WSCに挑戦するチームを育てることを目指して



スタートしたことから、WSCの創設者である Hans Tholstrup 氏と米国サンレース主催者のエネルギー省 (DOE) の Richard King 氏、そして調整役を引き受けてくれたホンダソーラーカーチーム代表の岩田孝弘氏のサポートが大きな支えとなっていた。当時のリザルトを見ればお分かりのように毎年世界各地のソーラーカーチームを招待し、日本の学生チームとの交流を深めた事が懐かしい。そして現在日本の学生チームが世界で互角以上に活躍している背景には、この時の皆様の協力があった事を忘れていて伝えていきたい。

### 3. ソーラースポーツライン

無事に初めての WSR を成功させたお陰で、次の大会が多くの方達から希望されることとなった。村長には一回だけの約束で公道の使用を許された事から、急いで専用のコースを建設する必要があった。大会が継続できることは本当に素晴らしい喜びであったが、コースを新設するために16億8000万円とも言われる村と県の予算を費やす事、更には国からの目的外使用の許可など、まさに前例のない許可を得るために村長とそこに関わった担当者たちの苦労には頭が下がるのであった。しかし、いざ建設が決まるとその後は信じられないペースで工事が進み、翌1994年の4月にはコースが完成してしまったのであった。この作業に関連したエピソードを紹介したい。専門家の意見を求めたいとの事で、1993年のWSCで前回の雪辱を果たして優勝したばかりのホンダの岩田氏にアドバイスを求めた。すでにお気づきの方もいると思うが、オリジナルの設計は陸上競技などと同じように反時計回りであった。しかし高速道路と同じように対向車線が右にあった方が一般的なドライバーには安心であるとの理由で、逆の時計回りに変更した。さらにドライバーの目線が低い事を考えてセンターラインはガードレールでは



なく飛び越えられない程度の高さの縁石に仕様を変更したのであった。このお陰で全てのチームとすれ違う際に、お互いの姿が見える。

コースの名称も高校生たちが参加する時の印象も考えてサーキットではなくソーラースポーツラインと命名された。こうして世界初の、そして二度と得られないであろうエンジニアを育てる為の超ロングコースが誕生したのであった。一切の見返りを求めないでこれを決断した当時の佐々木喜久治秋田県知事と宮田正楯大潟村長の度量の大きさに感謝したい。

### 4. WSR とエコノムーブ

ソーラースポーツラインが完成し、第二回のWSRが開催される事になったが、ソーラーカーのレースはオーストラリアのWSCが原点であり、そのWSCの理念すなわち Hans 氏が求める未来を共有させてもらう事が大切だと考えた我々は、極力同じ規格、同じルールでレースを進める事にした。一方で日本の多くの学生たちにとってソーラーカーの挑戦は魅力的だが費用が掛かりすぎるために予算の事情で参加できないエンジニアの卵たちが存在した。そこで世界初のソーラーバイシクルのレースを企画した。太陽電池とモーターとバッテリーを自転車に組み込むカテゴリーはソーラーカーよりも更に複雑な仕組みだったが、掛かる費用は学生たちの手



の届くところであった。もちろん輸送も楽なために海外からの参加者も多く、近年まで米国のブルーミントンハイスクールチームは、生徒が洗車などのアルバイトでお小遣いを貯めて、毎年来日するという微笑ましい常連チームであった。コロナ禍がなければというのは希望的観測だが、叶うならば再び海外の若者たちとの交流が始まることを願ってやまない昨今である。

ソーラーバイクの次はこれも世界初と言われるバッテリーを使った省エネ技術を競うエコノムーブがスタートした。これも次世代の車両開発に欠かせない電力の省エネ性能を競う競技だ。省エネレースとして世界的に歴史のあるシェル・マイレージマラソンをバッテリーで競う事を提案した。同じ車両

規格でエンジンをモーターに、ガソリンをバッテリーに変えて取り組む事で将来に役立つと考えたのであった。

## 5. ソーラー課の誕生

2回目の大会以後はソーラースポーツラインに会場を移し、世界的なソーラーカーレースとして県知事が主催者となって順調に推移し、毎年多くの海外チームを迎える事になった。村役場では全国的にも珍しいソーラー課が誕生した。オーストラリアのWSCで活躍する海外のトップチームが参加する事で国内のチームの成長にも少なからず貢献したものと確信している。

## 6. 技術の挑戦とその共有

大潟村助役の谷さんの技術に対する造詣の深さは一目置かれるものだった。その代表的なものとしてキャパシターの導入がある。バッテリーの容量が記録に大きく影響するこれらの競技では、世界中のほとんどの大会でエネルギー源となるものは搭載するバッテリーだけに限定していた。当時はまだ大容量コンデンサーと呼んでいたが、減速時のエネルギーを効率良く回収するための技術があり、これを推奨する事をいち早く打ち出したのであった。しかも搭載できる容量を無制限にしてコース中にある減速区間で効率良くエネルギーを回収する回生制動の技術の導入を推進した。そしてスタート前にキャパシターの電荷ゼロチェックをする考え方も、多くの関係者が納得できるものとなった。一方ではエコノムーブでフライホイールによる回生制動の技術を導入した大学チームも現れ、大いに称賛されたことが記憶に残っている。大潟村では優勝したチームはその技術を一人占めする事なく後輩たちのために公開するのが暗黙のルールとなっている。その事により更に全体が成長できるとみんなが信じるからである。

### 6.1 インホイールモーター

象徴的な事例がある。1999年にエコノムーブで優勝したミツバチームの例を紹介したい。それはミツバ社内でモーターの開発を担当するメンバーたち、いわばモーターの専門家たちである。その頃海外では既にインホイールモーターによるダイレクトドライブが上位チームの主流になりつつあった。この年のエコノムーブで遂に初めてミツバチームが優勝することができたのであった。もちろんその努力と技術は称賛に値するのだが、大会本部では不安を



感じるメンバーがいた。なぜならばモーターの専門家がオリジナルのインホイールモーターで優勝したら他のチームに勝ち目がなくなる……、と思われたからだ。競技終了後に記録が発表される前、ミツバチームの代表者と競技本部ではこんなやりとりがあった。ミツバ社はモーターのメーカーでもあるのだから、優勝したものと同一モーターを希望するチームに販売して欲しい、日本のチーム全体のレベルアップの為に協力してもらえないだろうか……と。一旦ピットに戻りメンバー達と相談した代表はチームの総意として販売を快諾してくれたのだった。それ以後のミツバモーターの大躍進は皆様ご存じの通りで、オーストラリアのWSCでは世界中のソーラーカーチームの半分以上が日本の赤いミツバモーターを採用している。

## 7. みんなの協力で乗り越えた危機

30年を超える歴史の中では幾度となく大会の継続が危ぶまれたことがあった。その中で最も大きかったのは2000年9月に退任した宮田村長と路線の異なる新村長が就任した直後の危機だった。新しく就任した村長の側近の一人が秋田市の私を訪ねて来て、ソーラーカーレースは村の運営に大きな負担になっているので中止したい……という宣告があった。

その頃我々運営グループの協力メンバーとなっていたZDPの池上さんと下迫さんに相談して全ての参加チームのメンバーたちからの嘆願書の提出をお願いした。ZDPのメーリングリストに登録されている全てのチームの方達が事情を理解し、直ぐに150チーム程のe-mailによる嘆願書がまとまった。この嘆願書を2部綴じて大湯村村長と秋田県知事に届けたことで、全国の若いエンジニアや学生の皆さんがそれほど望んでいるならば……と、なんとか開

催継続を認めてもらう事が出来たのであった。一応コースの使用は可能になったものの、運営の事務局はソーラー課からイベント支援センターへ、そして最終的にはNPO法人CEAが大会の運営をする事になり、初代の理事長は谷さんが自ら引き受けてくれた。その後は現在の土井さんに引き継がれているが、村の財政に大きな負担をかけるわけにはいかないことから、大会当日には参加チームから提供される黄色い襷のボランティアメンバーによる運営が今も続いている。参加者による運営は独特の特徴も紡ぎ出している。それは多くの先輩達の協力である。それぞれ社会人となったメンバーの多くが毎年大会のボランティアをするためだけに村に集まってくれる。車検当日も誰かが指示するでもなく、それぞれが得意な部門を引き受けてくれる、そして誰もそれに対して不満を口にする者がいない。委嘱状も報酬もなく、ただ後輩達を見守るためだけに集まってくれる。このエンジニアたちの絆が日本のこれからのものづくりの大きな底力だと信じている。

## 8. 先輩から後輩へ

上の写真は大会期間中に夜間の豪雨で出来た水溜まりの排水溝を、一人で黙々と掘っている先輩ボランティアの姿である。安全な走行の為に手を抜かない姿に感動して撮影した写真だ。後輩たちの夢を育てる縁の下の力持ちだ。全てのボランティアの皆様がこの場を借りて心から感謝の気持ちを伝えたい。そして、この優しさをいつまでも引き継いで頂きたい。

Yes, we make the future!

## 参考資料

1)



写真集

電子版あり

2)



AASA のパンフレット

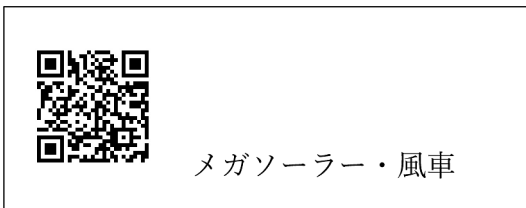
3)



環境省の動画

Cool Choice

4)



クリーンエネルギー探求

空撮映像動画

## 著者略歴



山本久博 (ヤマモト ヒサヒロ)

WGC 組織委員会 副会長

NPO 法人 クリーンエネルギーアライアンス副理事長

Team JonaSun 代表

1951年秋田市生まれ。美容師としてパーム技術で14カ国の国際特許を取得。日本のグッドデザイン賞と米国専門誌のTool of the yearに選ばれたプロ用レーザー「レザルテ」の開発を手掛けている。

2003年から約19年間秋田県美容生活衛生同業組合の理事長を務める。

1993年から大潟村WSRの主催メンバーとして活動。

2001年にはソーラーカー JonaSun 号でユーラシア大陸横断冒険旅行を実現。

2007年には燃料電池ハイブリッドソーラーカーでオーストラリアWSC（グリーンフリートクラス）を完走。（フジTVで放映・大潟村干拓博物館に展示中）

2022年人力ハイブリッドソーラートライク「夢 JonaSun 号」で北海道周回1500kmを走破しWeb配信を行う。

クリーンエネルギーの推進は構想の提案だけに留まらず、直接関わった事業が稼働している。

● SPC (特別目的会社)「風の王国・男鹿」風車4基。(7.48 MW 稼働中)

● SPC (特別目的会社)「風の王国・潟上」メガソーラー (2 MW 稼働中)