JISC 全日本学生ソーラーカーチャンピオンシップ 2005

2005年秋田、全日本学生ソーラーカーチャンピオンシップ(Japan Intercollage Solar car Championship)。今年も私たち東海大SolspiritsはJISCのF-2クラスに出場します。今年の大会は、去年のように鈴鹿で行われる、DREAM CUPソーラーカーレース鈴鹿と日程が重なることなく今年は行われました。そのため、昨年よりも出場台数が増えF-2クラスにいたっては、芦屋大学ソーラーカープロジェクトBチームの“芦屋Sky AceX（改）”や長野工科短期大学の“Fizzer17”、北海道自動車短期大学の“スリスIV”が出場します。その中でも注目が歌山県立紀北工業高の紀北Solar。同校の藪下先生は、場内放送にて「紀北工業高校は東海大学に勝ちます。」と公言しました。一方、東海大Solspiritsのわれらが代表鹿島氏は、「東海大学学生チームは、紀北工業高の教諭に勝ちます。」と挑戦を受けて立つといった発言をしました。意外に強気な鹿島代表。

一方、今年の大会には出場しないチームもいます。九州東海大学ソーラーカープロジェクトの「nextage」と東海大本体チームTOKAI SPIRITが出場しません。同じ東海大として寂しいかぎりですが東海大を代表しての出場と感じ、良い結果を目指します。各チームの状況や大会日程によって出場台数が変わりますが、私たちの目標はクラス優勝とフリークラスの車体に競り勝つことです。

今年の大会は7月30日～8月1日に行われます。天気予報では2003年度のような悪天候になってしまう予報です。この予報が当たるのか外れるのか、天候に左右されるソーラーカーレースには結果を左右する重要な要因となります。ここ秋田では直線区間がコースのほとんどを占めているのでドライバーよりも車体の発電量に勝敗が左右されるため、天候にも左右されやすくなります。今年のレースも他チームとの戦いもありましたが、天気との戦いもありました。予報では晴れのち曇り、曇りのち雨と言われていましたが、この予報を頼りに車体のセッティングを変更しましたが、あいにく予報はハズレ。この予報のハズレが私たちの考えたレースマネージメントに大きな誤算として影響を与えました。

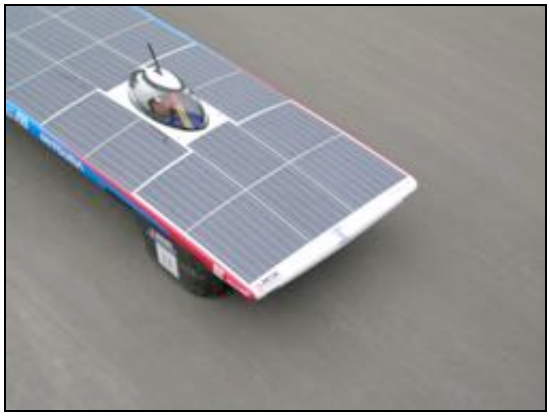
大会決勝1日目

車検、予選を無事に終え、予選結果16番手から迎えた決勝当日。朝から雲が見える空模様でスタートを切りました。予報では天候は崩れるとのこと、時間が経過するにしたがい太陽はときどき顔を出すものの発電はそれほど期待できず、50km/hほどの巡航速度で走行を続けました。レースが始まりすぐに数周を走ったところでトラブルが発生。表示計の値の中でモータ消費電流値が表示されず、積算計の値もカウントもされていないことが分かりました。レースは始まったばかりであったため、他チームとの状況とこれからの天気が崩れることを考え、ペースを抑えた走行を続けました。ドライバーからはバッテリ電圧値を聞き、周回Lap timeを測定しペース指示を伝えながら走行をしました。

予報通り、レースが進むにつれて天候は悪化。14時を過ぎたころには雨も降り始め、さらにペースを落としての走行となりました。お日様が顔を出さないと発電量で差が開かない分フルサイズクラスの車体と差が開きにくいのですが、私たちよりも消費電力の少なく、しかも鉛電池よりもエネルギー密度の高いリチウムイオン電池を使用しているため紀北工業には迫られるというか抜かされていました!!初日の周回数は12周を走りきり、結果は、F-2クラスのトップ、総合では5位となりました。レース終了後は雨の中走った車体の足回りを中心に車体整備を行いました。

大会2日目

早朝の甲羅干しは雲がかかりなかなか太陽が見えてきませんでした。今日の天候は昨日に続き、曇りのち雨の予報。発電がほとんど期待できないことを考え、昨晩からMPPT、バッテリの配線の変更作業を行いました。S8に搭載されている鉛バッテリは12個あります。このバッテリを2並列にし、これを6直列にしています。この配線から並列数を４並列、直列数を３直列にしました。バッテリの接続の変更に伴い車体のシステム電圧が変わります。変更したシステム電圧に合わせてMPPTの接続も変更しました。全部で9つあるMPPTを4つと5つそれぞれ並列にしています。これを2直列に接続されているものを2並列に接続しました。これにより悪天候の中でも消費エネルギーを少なく、安定して走行が可能になります



曇り空が続くと思いきや、スタートが切られて間もなく、陽が差し込み、曇天から少しずつ天候が回復していきました。さらに、モーターコントローラーに不調をきたし、スロットルを全開にしても予定していた速度まで上がらない状況になってしまいました。１周目を終わってすぐにピットインを行い、コントローラーのチェックを行いました。その後、天気は回復し、晴天に近いほどになりました。圧倒的に巡航速度の遅いS8は他チームから引き離され、北海道自動車短

期大学のスリスIVは33分台でラップをきざむ中、私たちは50分台で走行をしていました。このままでは順位は落ちる一方だけでなく、エネルギーも余ってしまうことから2周目にはピットに入り、車体配線を元の接続に戻すことになりました。ピットアウトをしてからは30分台のペースで走り続け、これまでの遅れを取り戻そうとペースUPをドライバーに指示します。

その結果、2日目は北海道自動車短期大学のスリスIVと同周の14周を走行しました。F2クラスではスリスIVと同周ですがオーバータイム差で24分私たちが速かったためクラストップは死守することはできました。しかし、車検のときからライバル視されていた紀北工業高校はこの日17周のWSR F1クラストップで合計30周。私たちは２日目までで26周の4周の差をつけられてしまいました。 その他上位チームでは、芦屋大Sky Ace TIGAは2位と4周差の磐石の首位のまま3日目に入ります。次に玉川大ホワイトドルフィンです。青山学院大は足回りにトラブルを抱え、自走が厳しいところ。

大会3日目

大会も3日目最終日です。朝からどんよりとした空模様。早朝の充電も思ったほど回復しませんでした。また、最終日はオーバータイムに入る時間が15:00からとなり、まだ陽がある時間帯での走行となるためバッテリ残量は5%ほど残す攻めの走りになります。今回はF2クラス2位のスリスIVが昨日の終盤30分台から50分台ラップタイムの落ちかたからバッテリ残量がほとんどないと考え最終日の序盤からペースを上げ、陽が上がる昼までに差を広げられるようにと予定をたてていました。 朝から雲が見え、予報では曇り、雨が降る可能性もあるとのこと。しかし、スタート前に突然の雨が降ってきました。雨の中のスタートになるとかと思いきや、スタートが切られる直前には雨はやみました。スタートが切られると天候は晴天へ、本選3日間のうち一番晴れ間の見える日となりました。

順調に週回数を重ね、目立ったトラブルもなく走り終えることができました。3日目は15周を走行、26分03秒を最速ラップに平均ラップは28分14秒に。レース前に立てていた戦略どおりの走りができ、今まで天候に裏切られ、思うような走りができませんでしたが、最終日にはS8の性能を発揮した走りを出すことができました。 秋田が終了してすぐに鈴鹿です。いつもなら大会最終日の夜は打ち上げといった感じで喜びを分かち合うのですが今回はそんなこともできず、夜のうちに大学へ帰還しました。

WSR/JISC総合結果

総合順位	CarNo	クラス	車名	周回数				オーバータイム				ペナルティーA				O.T.	ペナルティーB				周回
				1D	2D	3D	合計	1D	2D	3D	合計	1D	2D	3D	合計	合計	1D	2D	3D	合計	合計
1	2	J-F1	芦屋 Sky Ace TIGA	16	18	16	50	30	33	8	71	0	0	0	0	71	0	0	0	0	50
2	1	J-F1	ホワイト・ドルフィン	14	16	16	46	25	29	26	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0	46
3	53	W-F1	紀北 Solar	13	17	15	45	35	35	19	89	0	0	0	0	89	0	0	0	0	45
4	211	FC-F2	アポロン ディーヌ	14	15	14	43	43	22	26	91	0	0	0	0	91	0	0	0	0	43
5	11	J-F2	TOKAI S8	12	14	15	41	36	26	3	65	0	0	0	0	65	0	0	0	0	41
6	18	J-F2	スリス VI	12	14	13	39	54	32	2	88	0	0	0	0	88	0	0	0	0	39
7	51	W-F1	ENAX	15	10	13	38	18	0	36	54	0	0	0	0	54	0	0	0	0	38
8	55	W-F1	AGU Aglaia	13	10	15	38	12	8	23	43	0	0	0	0	43	0	1	0	1	37
9	80	W-H1	Razarte JonaSun	11	13	13	37	55	37	18	110	0	0	0	0	110	0	0	0	0	37
10	71	W-F3	チャレンジャー	10	13	12	35	15	49	25	89	0	0	0	0	89	0	0	0	0	35