



**ARDFを楽しもう！**  
**SIの使い方と大会運営方法**

～電子パンチ「SIシステム」の使い方～  
ARDF委員会 JFφFDT佐藤久

---

開始まで  
しばらくお待ち下さい



**ARDFを楽しもう！**  
**SIの使い方と大会運営方法**

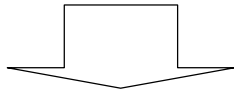
～電子パンチ「SIシステム」の使い方～  
2009.08.22@HAMフェア

ARDF委員会 JFφFDT 佐藤久  
(ARDF新潟)



## 「ARDF競技」とは？

- Amateur Radio Direction Finding
- アマチュアの電波を探索してみつける



アマチュアバンドの電波を使った  
オリエンテーリングのような競技



## ARDF競技の内容(1): 概要

- 約4～5キロ四方の競技エリア
- 5個のTX(チェックポイント)が隠されています
- そのTXからは1分間ずつ、順番に電波が発信されます
- 競技者はその電波を受信機にて測定し、TXを探して行きます
- 制限時間は120分(100分～140分)



## ARDF競技の内容(2):成績

- 多くのTXを探索した方が上位成績
- 同じ探索数であれば、フィニッシュタイムの速い方が上位成績



成績集計では  
異なる2つのデータを処理し  
成績を出す必要がある



## ARDF競技の内容(3):スタート

- 競技選手を分散させるため、ラリー形式のスタートをする
- 約4~6名が1組となり、5分毎にスタートしていく



選手のタイムは、その選手毎にスタート時刻とフィニッシュ時刻によって計算する必要がある

## 従来の集計作業(1):紙パンチ

- 紙製のチェックカードを使用した
- 探索TXにてパンチチェックされたカードを選手から回収する



この業務だけで、1名の専任スタッフが必要

## 従来の集計作業(2):タイム計算

- スタート時間の記入された一覧表を使用
- フィニッシュエリアに近づく選手を確認してフィニッシュ時刻を計測し記録する

ゼッケン	スタート時刻	フィニッシュ時刻	タイム
124	10:25:00	: :	: :
125	10:40:00	: :	: :
126	10:10:00	: :	: :

この業務だけで、おおむね2名のスタッフが必要



## 従来の集計作業(3): 順位ソート

- 探索TX数、タイムを記載したカードを作り、上位成績順に洗濯ばさみ等で吊していく
- 近年ではエクセル等に入力し、順位ソートをかけることもある

前述の(1)(2)の作業は、リアルタイム作業のためこの作業を平行して行うことはたいへん難しい



## フィニッシュエリアでの業務

- フィニッシュエリアに近づいて来る選手のゼッケン確認(フィニッシュ係に連絡)
- フィニッシュ時刻の記録
- チェックカードの回収
- その他  
(ゼッケン回収、スポーツドリンク渡し等)

3名(できれば5名ほど)のスタッフが必要

## 電子パンチ「SIシステム」の導入

- SPORTident製の電子パンチシステム
- 集計作業が劇的に楽になります！

## SIシステムの機材について



## (1)SIカード



指に取り付け、ステーションに差し込むことで  
時間データを記録します

## (2)SIステーション



- クリア, チェック……スタートエリア
- TX1~TX5……競技エリア
- フィニッシュ……フィニッシュエリア

## ※SIステーションの特徴

- 密閉構造で防水仕様
- 内部設定を変えることで前述の機能を持たせ
- マスターステーションを介してPCと接続して操作する



## (3) マスターステーション



- USBでPCに接続する
  - 接続ソフト「SIマネージャー」によって操作する
- 
- SIカードからのデータ読み取り・書き出し
  - SIステーションの設定



## (4)付属品①:スティック



- SIステーションとマスターステーションの接続に用いる

## (5)付属品②:オフカード



- このカードを差し込むことでSIステーションの電源がOFFとなる
- (SIカードを差し込むことで電源ONとなる)

## SIシステム設定: SIマネージャー

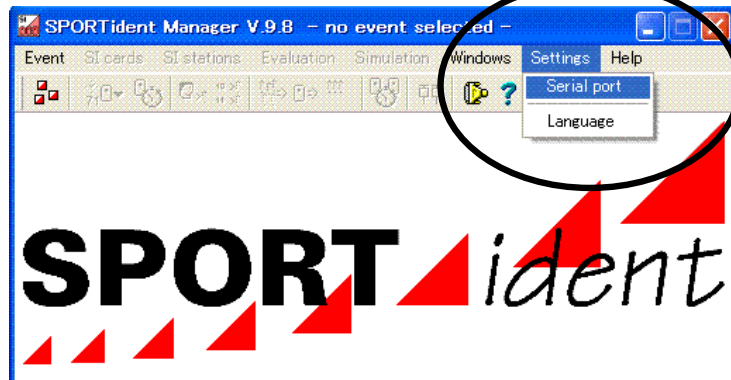


## SIマネージャーの用途

- SIシステムの設定
- SIカードからのデータ読み取り・書き出し
- マスターステーションを接続して操作します
  
- SPORTident社製のフリーソフト
- 最低限のデータ書き出しまで行い、成績集計は、専用ソフト「ARDF SI」を使う

## (1)初期設定:ポート設定

- [Setting]－[Serial Port]



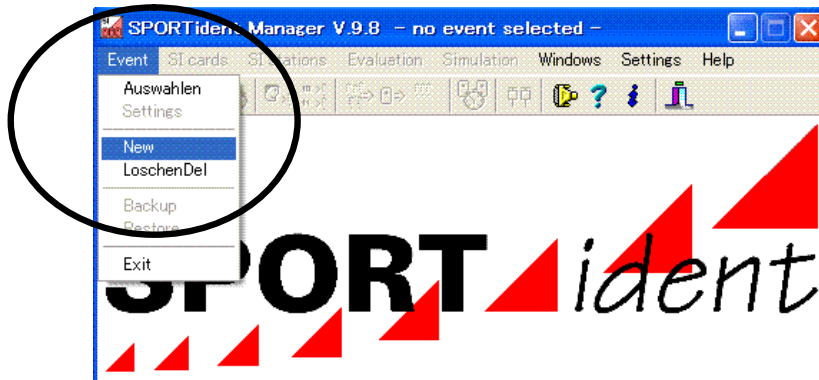
## ※初期設定画面

- PC側のポート設定と、SIマネージャーのポート設定を同じにします。
- 通信速度は 38400[ビット/秒] が良い
- マスターステーションを接続する毎にポート番号が変わりますので毎回確認する！



## (2)大会設定:イベント設定

- [Event]－[New]

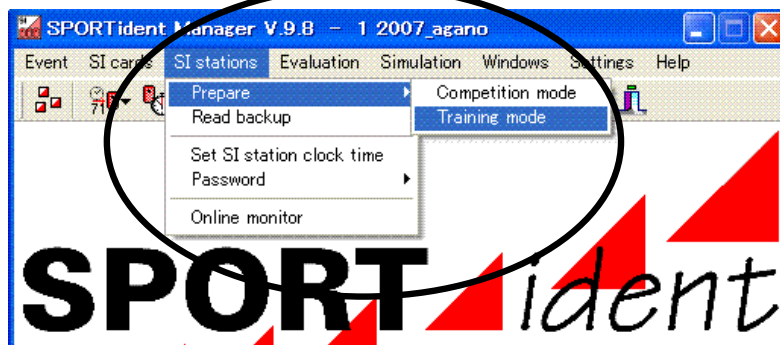


## ※最重要項目:基準時間

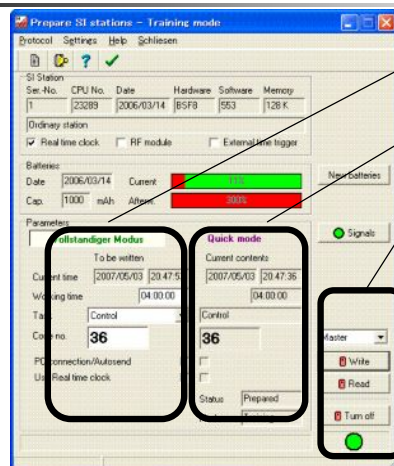
- 「Zero time」(基準時間)の設定
- SIカードは12時間制なので、基準時間を0時とした相対的な時刻を記録する  
(例)Zero time=08:00:00とすると  
08:00:00 → 00:00:00 と記録  
10:34:56 → 02:34:56    "  
12:12:34 → 05:12:34    "

### (3)ステーションの準備・設定

- [SI station]—[Prepare]—[Training mode]



### ※操作画面



書き込み設定  
現在の設定  
操作ボタン

- ・ステーション切替え
- ・設定の読み込み
- ・設定の書き込み
- ・電源OFF

## ※主な設定項目

- [Current time](時刻)  
PCの時刻が設定
- [Working time]  
電源がOFFとなる時間
- [Task](機能)
- [Code no.](機材番号)

Parameters  
Vollständiger Modus  
To be written  
Current time 2007/05/03 20:47:53  
Working time 04:00:00  
Task Control  
Code no. 36  
PC connection/Autosend   
Use Real time clock

## ① マスターステーションの設定

- [Directly]で操作する

機 能	Task	Code no.
マスター ステーション	Read SI cards	20~30 (どれでも)

※JARLのモノは Code no. 25、26に設定

## ②SIステーションの設定

- [Master]で操作する

機能	Task	Code no.
クリア	Clear (completely)	1
チェック	Check	2
TX,(ビーコン)	Control	31~35,36
フィニッシュ	Finish	3~

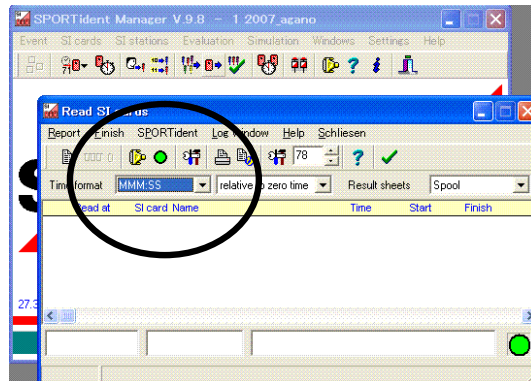
## (4)SIカードデータの 読み取り・書き出し設定

- [SI card]—[Read]



## ※主な設定項目①

- [Time format]を[HH.MM.SS]とする



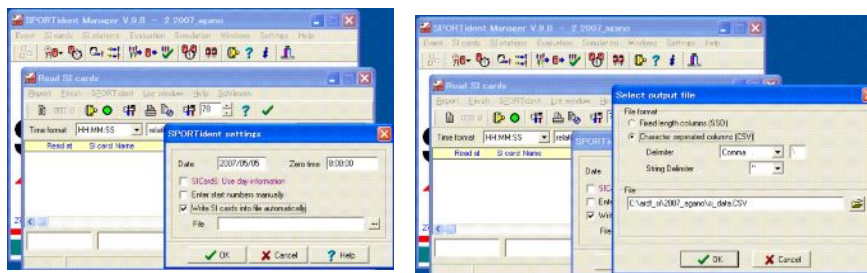
## ※主な設定項目②

- [SPORTident]—[Computing option]
- [Write SI cards into file automatically]にチェックを入れる
- [File format]はCSVファイル  
Delimiterは「Comma」(カンマ区切り)  
String Delimiterは「`”`」  
(最も一般的なCSVファイル形式です)



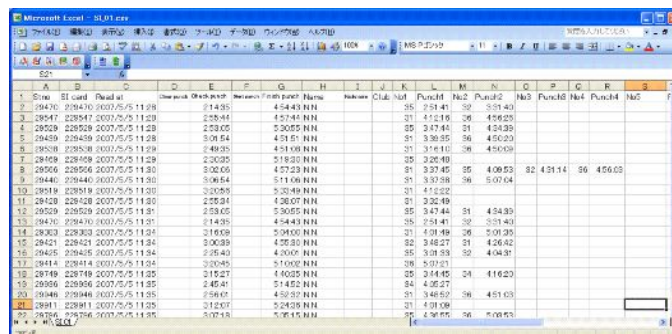
## 前述の設定によって...

- SIカードを差し込み度にファイルにSIカードのデータが追加(上書き)されていく
- 競技中の特別な操作は不要!



## (5)書き出されたSIの生ファイル

- 一般的な CSVファイルですので、エクセルなどでそのまま読み込めます

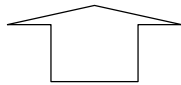


SI card	Read at	User check	Check point	Name	Distance	Climb	Net	Puncid	N2	Puncid2	N3	Puncid3	N4	Puncid4	N5	Puncid5
19470	2007/05/11 09:28	21495	45443	NN	35	25341	32	33140								
28547	2007/05/11 09:28	23344	15174	NN	31	41216	36	49629								
28529	2007/05/11 09:28	23305	53055	NN	35	34745	21	43439								
28439	2007/05/11 09:28	30954	45151	NN	31	33855	36	45020								
28538	2007/05/11 09:28	24825	42438	NN	31	31610	38	45009								
28459	2007/05/11 09:28	23025	51930	NN	35	32049										
28506	2007/05/11 09:30	30205	45723	NN	31	33745	35	40853	32	43114	36	45605				
28440	2007/05/11 09:30	30954	51106	NN	31	33758	36	50704								
28519	2007/05/11 09:30	32045	53349	NN	31	41222										
28428	2007/05/11 09:30	25521	42607	NN	31	33249										
28529	2007/05/11 09:31	25305	53055	NN	35	34744	31	43439								
19470	2007/05/11 09:31	21495	45443	NN	35	25341	32	33140								
28263	2007/05/11 09:31	21659	50900	NN	31	40849	36	50929								
28421	2007/05/11 09:34	30039	42530	NN	32	34627	31	45642								
28425	2007/05/11 09:34	25540	42009	NN	35	33853	32	40431								
28414	2007/05/11 09:34	30045	51000	NN	38	50721										
28719	2007/05/11 09:35	21527	46025	NN	35	34455	24	41620								
28936	2007/05/11 09:35	24541	51452	NN	34	40527										
28948	2007/05/11 09:35	25661	45632	NN	31	34659	36	45103								
28911	2007/05/11 09:35	31207	52425	NN	31	43008										
28736	2007/05/11 09:35	30715	50915	NN	35	42655	36	49853								

## 競技当日のスタッフ配置①

- スタートエリア:従来通りの人数

カードのクリア・チェックの確認係



15分前の選手呼出し係が兼任

※今までのトラブルの 1/3 がカードの未クリア  
(カードのチェックは選手の責任)

## 競技当日のスタッフ配置②

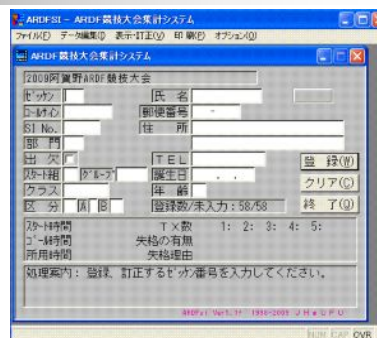
- フィニッシュエリア:最低1名

カードの回収係



- リアルタイムでの必要は無く、順不同でカードさえ回収できればよい！
- ゼッケン回収・スポーツドリンク配布も兼任可
- 回収後15分あれば集計処理完了！

## 集計ソフト「ARDF SI」



## ARDF SI について

- JHのUFU遠藤和夫氏によるARDF競技専用の集計ソフト(フリーソフト)です
- 2001年全日本大会用にARDFWinが開発され、2005年Reg.3大会よりSIシステムに対応しARDF SI となる
- 2005年からの全日本大会,全国高校大会,信越・新潟・長野・静岡大会で使用されている

## ARDF SIでやっていること

- 競技内容の設定
- 参加者データ作成(エクセル等でも作れる)
- SI生データの読み込み(SIマネージャーから)



- 探索TX数
  - タイム算出
  - (おまけ)各TXの探索タイム算出
- 
- 競技成績決定

## データ管理

- 競技毎にフォルダをつくり内にそこにデータが格納されている
- フォルダを保存すれば、後日そのまま競技データを検証出来る

## (1)競技内容の設定

- 一般的な競技情報です

大会名称: 2009阿賀野ARDF競技大会  
開催年月日: 2009.05.05  
競技制限時間: 2:20 | 1組スタート時間: 09:30:00  
SI基準時間: 08:00:00

[SI基準時間]  
SIマネージャー  
で設定した  
Zero timeです

## (2)参加者データ作成

- ゼッケン
- SIカード番号
- コールサイン  
(データベースキー)
- 氏名
- クラス
- スタート組(時刻ではなく順番)
- 区分
- グループ(高校など)
- 住所
- その他

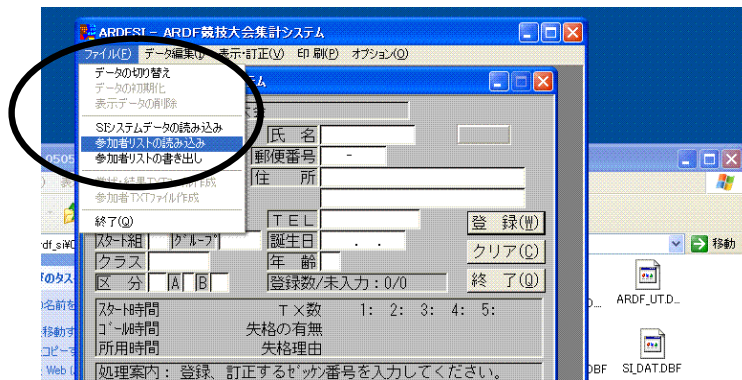
## ※データ例

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
101	101	A501	企業O	MED	BB	10																							
102	102	A502	個人O	MED	BB	9																							
103	103	A503	個人O	MED	BB	7																							
104	104	A504	個人O	MED	BB	17																							
105	105	A505	個人O	MED	BB	10																							
106	106	A506	個人O	MED	BB	9																							
107	107	A507	個人O	MED	BB	9																							
108	108	A508	個人O	MED	BB	9																							
109	109	A509	個人O	MED	BB	17																							
110	110	A510	個人O	MED	BB	11																							
111	111	A511	個人O	MED	BB	12																							
112	112	A512	個人O	MED	BB	2																							
113	113	A513	個人O	MED	BB	1																							
114	114	A514	個人O	MED	BB	6																							
115	115	A515	個人O	MED	BB	5																							
116	116	A516	個人O	MED	BB	6																							
117	117	A517	個人O	MED	BB	5																							
118	118	A518	個人O	MED	BB	5																							
119	119	A519	個人O	MED	BB	2																							
120	120	A520	個人O	MED	BB	2																							
121	121	A521	個人O	MED	AA	2																							
122	122	A522	個人O	MED	AA	6																							
123	123	A523	個人O	MED	AA	5																							
124	124	A524	個人O	MED	AA	5																							
125	125	A525	個人O	MED	AA	2																							
126	126	A526	個人O	MED	AA	10																							
127	127	A527	個人O	MED	AA	2																							

最初に空データファイルを書き出し、そこに書き込んでいくとよい

## ※参加者データの読み込み

- [ファイル]—[参加者データの読み込み]



## ※各種データ修正

- ARDF SI 上で手動修正が出来ます
- 修正データを CSVファイルに書き出すことも出来ます
- 欠場等もここで入力できます

The screenshot shows a software window titled "ARDF SI - ARDF 競技大会集計システム". The main area displays a form for a participant named "菅神 三郎" (Suganaka Sanjiro). The form includes fields for "氏名" (Name), "郵便番号" (Postal Code), "住所" (Address), "性別" (Gender), "生年" (Birth Year), "クラス" (Class), "区分" (Division), "登録数/未入力" (Registered/Not Entered), and "終了" (End). There are also buttons for "訂正" (Correction), "登録" (Register), "クリア" (Clear), and "終了" (End). The bottom of the window shows a status bar with "ARDF SI Ver. 1.11 1996-2003 JARDF JAPAN" and "DVR".

## ※データの印刷

- プログラムや掲示物に必要なデータが印刷できます
- 参加者一覧(ゼッケン順)
- スタートリスト(スタート時刻で印刷)
- その他 CSVファイルに書き出すことも出来ます(タクシール等に利用)

## (例)データ印刷

《 《 スタート組み合わせ 》 》 2009阿賀野ARDF競技大会 No. 1

ゼッケン	S1	#	組	クラス	コールサイン	氏名	スタート時間	住所	備考
113	113	1	M50	材材3ヨウ	大岡○平	09:30:00	群馬県佐野市		
129	129	1	M19	KYOU_2	京瀬次郎	09:30:00	京ヶ瀬学園高等学校		
155	155	1	M21	J*0QB*	石川○木	09:30:00	長野県松本市		
150	150	1	M60	J*1MV*	江戸川○歩	09:30:00	埼玉県さいたま市		
154	154	1	W50	J*1HA*	林○美子	09:30:00	栃木県下野市		
101	101	10	M50	J*0A1*	太宰○	10:15:00	長野県松本市		
105	105	10	M21	J*1EY*	二葉亭○迷	10:15:00	栃木県河内郡		
125	125	10	M40	J*3KR*	川端○成	10:15:00	奈良県奈良市		
133	133	10	M19	YACH_2	八千代次郎	10:15:00	県立八千代高等学校		
152	152	10	M60	J*0QX*	井上○さし	10:15:00	新潟県阿賀野市		
153	153	11	M60	J*1XX*	星○一	10:20:00	栃木県下野市		
110	110	11	M21	J*4E1*/1	森○外	10:20:00	東京都町田市		
138	138	11	M10	J*0H3C	藤田次郎	10:20:00	県立藤田高等学校		

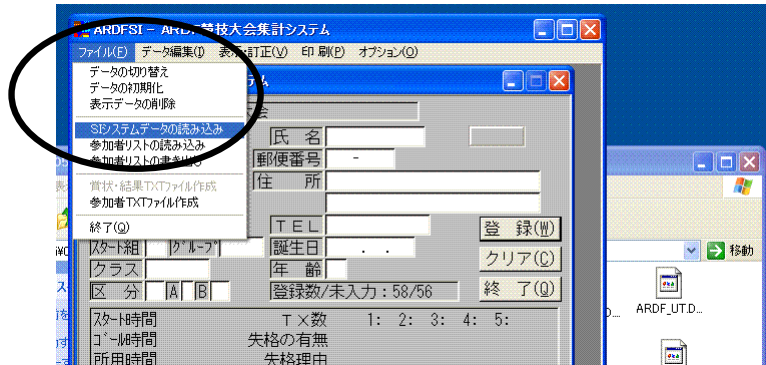
## ※競技開始トラブルの対応

- 多くあるトラブルは、競技開始時刻の遅れです
- 競技内容設定の[1組スタート時間]を変更することで対応できます。
- 何か怪しさを感じたら[データの初期化]をしましょう。競技内容の設定は保持されます(参加者データのみ初期化)



### (3)SI生データ読み込み

- [ファイル]ー[SIシステムデータの読み込み]



### ※途中経過の速報

- その時点まででフィニッシュしている選手だけでの結果順位が出せます
  - 未着の選手は、その数が表示されています
  - 未着の選手の一覧表示機能もあります
- [データ編集]ー[結果データ入力]  
ー[未入カー一覧]

## (例)結果印刷

《 《 総合結果一覧》 》

2009阿賀野ARDF競技大会

No. 1

順位	クラス	ピット	コールサイン	氏名	TX	所用時間	[12345]	裁定	失格理由	区分	備考
1	W19	126	KYOU_5	樋口○美	3	1:49:48	[ /345]			AA	
2	W19	127	KYOU_6	与謝野○子	1	1:46:30	[ /3 ]			AA	
1	W21	156	J*ORE*	宮尾○美子	3	1:57:31	[1 3/5]			BB	
1	W50	109	J*1LC*	宮部○ゆき	2	2:03:14	[1 4 ]			BB	
2	W50	154	J*1HA*	林○美子	1	1:45:24	[ [ 5]			BB	
—	W50	108	J*9VS*	小川○明			[ [ ]		失格:競技欠場	BB	
1	M19	138	J*OH*C	笹神次郎	2	1:42:58	[ /45]			AA	
2	M19	128	KYOU_1	京瀬一郎	2	1:55:41	[1 / 5]			AA	
3	M19	132	YACH_1	八千代一郎	2	2:03:19	[1 /4 ]			AA	
4	M19	135	YACH_4	八千代四郎	2	2:16:29	[1 /4 ]			AA	
5	M19	134	YACH_3	八千代三郎	2	2:17:05	[1 / 5]			AA	
6	M19	129	KYOU_2	京瀬次郎	1	1:54:56	[ / 5]			AA	
7	M19	140	KYOU_3	笹神次郎	1	1:50:57	[ /4 ]			AA	

## ※結果の手動修正

[データ編集]—[結果データ入力]

競技の棄権・失格  
などもここで入力  
します

## ※競技結果入力の確認

- [未入力]の人数がゼロになったところで全員の結果が入力されました

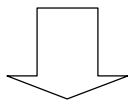
※最後に  
[データ編集]  
—[順位ソート]  
を行います

## ※SI生データの加工(内部計算)

- 探索TX  
31~35,36のチェック時間が入力されていれば「探索した」と判断します
- フィニッシュタイム  
基準時間、1組スタート時間、スタート組から算出します

## (4)結果出力

- 結果の印刷
- 結果データの出力(CSVファイル)
- 入賞者データの出力(CSVファイル)

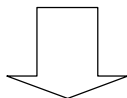


表彰状の差込印刷などに利用できる

- 各TXの探索データの出力(CSVファイル)

## ★最も便利な機能

- [ファイル]ー[データの初期化]
- 競技内容設定が保持されたまま、選手データ等が初期化される



何か不安要素が出たらコレ！！  
集計時間は15分！



## ★今まで多くあったトラブル

---

- SIカードの未クリア  
(前の大会のデータが残っている)
- SIマネージャーからデータ形式のミス  
(HH:MM:SSがMMMM:SSとなっているなど)



## 競技前の選手への注意

---



## (1)パンチの確認

「パンチ(チェック)されたことを確認して下さい」(選手の自己責任)

- カードを差し込むと約1秒弱でパンチされます。  
(ゼロコンマ数秒だと未パンチとなります  
スタート前のチェックで体感して下さい)
- 電子音「ピッ」と「LED点灯」があります。
- パンチされたか不安なら再度チェックして下さい(計30回パンチ可能です)



## (2)フィニッシュについて

- 「フィニッシュタイムはパンチングフィニッシュで計測します」  
(フィニッシュラインを駆け抜けると不利)
- フィニッシュパンチを複数回すると最後のパンチ時間が記録されます。  
(確実に1回でパンチ)



### (3)カード紛失について

- 「有料4,000円となります」  
(お金だけでなく、国内では購入できない)
- 「不安な選手はヒモなどで手首等につないでおいて下さい」
- 「特に手袋をしている選手は注意して下さい」



### SIシステムを使用する安心感

SIカードが手元があれば  
おおむね15分で集計作業ができる

- 細かい設定その他は事前準備であり、  
競技中の煩雑な操作はほとんど無し



## 今後の課題

---

- SIマネージャーに代わるソフトについて
- ステーションの電池交換について
- ARDF SIの更なるバージョンアップ？




## 今後の情報・質問について

---

- ホームページ(JF φ FDT)  
<http://linu.x0.com/ardf/>
- メール(JF φ FDT)  
[jf0fdt@jarl.com](mailto:jf0fdt@jarl.com)
- メールングリスト(ARDF日本)  
<http://www.ardf.jp>





どうもありがとうございました

---

ARDF競技を活性化していきましょう