



放射能早期警戒表示
システム (RWADS)

Radioactivity **W**arning
Display **S**ystem

(アールワッズ)

1. はじめに(1/5)

NHKテレビ報道によりますと、

- (1) 「3月11日21時23分、原子力 災害対策特別措置法の規定に基づき、**福島第一原子力発電所より 3km以内 の地域**に対して、住民の避難の指示」が官房長官より発令されました。
- (2) 3月12日には、「当日15時36分の爆発に伴い、上記(1)の退避地域を、**3Kmから20kmに変更**」の指示が報道されました。
- (3) 4月11日には、更に「福島第1原子力発電所から**20キロメートル以上離れた地域**のうち、葛尾村、浪江町、飯舘村、そして川俣町の一部、南相馬市の一部を**計画的避難区域**（1カ月以内に避難が必要な区域）に指定」の指示が報道されました。

これらの指示は、**放射能の影響から住民を守るために、必要な処置**であると考えられます。

1. はじめに(2/5)

では、**上記以外の地域は、安全なのでしょうか？**

残念ながら、下記の報道は、そうではないことを示しています。

(4) NHKテレビ報道によりますと、「3月23日、東京の5つの浄水場で、乳児の摂取制限値を超える放射性物質が検出された。」とのこと。

しかし、放射能は目で直接見ることはできません。

どういったら、私達は放射能の状況を知ることができるのでしょうか？

(5) 世の中にはあまり知られていないのですが、実は、次のページに詳細を示す様に、(東西約20km南北約50kmで囲まれている)ある地域において、地域内の41箇所の放射能の測定結果が、Webページでオンラインで公開されています。

1. はじめに(3/5)

(6) 「放射線テレメータ・インターネット表示局」

このWebページは、現在のところ、大別して以下の二つの情報を公開しています。（私共の知る限りでは、この様に多数の箇所の放射能値と風向等をオンラインで公開しているシステムは、日本の他の地域には残念ながら無い！と認識していますが、もし有りましたら当システムへ反映致したく是非教えていただけます様をお願い致します。）

(A) 10分毎の現時点の放射能値(全41箇所) , 風向と風速(28箇所のみ)

<<http://www.houshasen-pref-??????.jp/present/result01.html>>

(B) 本年3月11日以降の過去の10分間隔の放射能値

<<http://www.houshasen-pref-??????.jp/earthquake/eserate.html>>

しかしながら、これらの情報には、放射能異常を迅速に把握して、迅速な避難等を行うという観点からは、以下の弱点があります。

(A) Web画面を常時目視していなければ、放射能異常を確認できない。

(B) 過去の放射能値は4日毎にしか公開されないので、放射能異常を迅速に確認できない。

1. はじめに(4/5)

そこで、

- ① 上記(6)の(A)の情報に10分毎に自動アクセスして、放射能レベルが異常になっていないか等を常時チェックして、
- ② 必要に応じて、電子メールで携帯電話に、避難準備指示や、避難指示や、平常状態復帰指示等を自動送出し、
- ③ 複数組の指定5ポイントや任意の5ポイントの「現時点迄や指定月日迄」の放射能レベルをグラフで表示するシステム
を新たに作り、広く世の中にGPL[文献1参照]でソースプログラム等を私共の研究室のWebページで公開することにしました。

(従って貴方もそれを利用できるようになります。)

放射能早期警戒表示システム

このシステムの前提条件と機能概要は次頁の通りです。

(注)文献1;GNU一般公有使用承諾書<<http://www.sra.co.jp/public/doc/gnu/gpl-2j>>

1. はじめに(5/5)

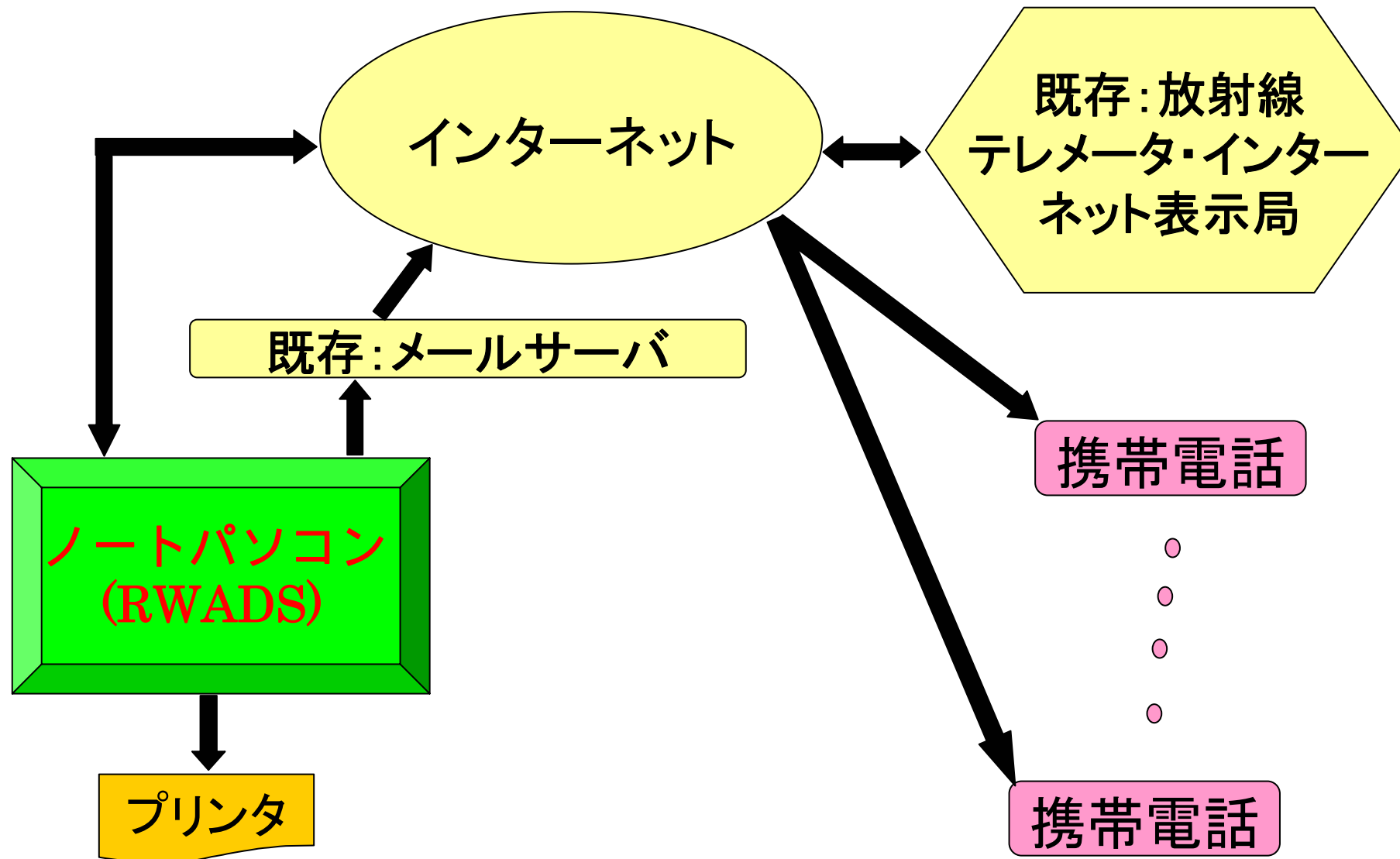
(7) 当システムの前提条件と機能概要

- (A) 利用者は上記(5)の地域内、またはその近辺に在住。
- (B) 地域の中心の近くの風向計がある27地点のみを警戒・表示対象とし、それらの地点の10分毎の放射能レベル、風向、風速と、年換算累積放射能レベルの計算結果を表示し、ファイルに記録する。
- (C) 放射能レベルを平常状態、避難準備状態、避難指示状態の三つに分割し、その境界(閾)値をファイル情報として与え、その閾値を横切ったとき、携帯電話等に避難指示のメール等を自動送付。宛先はファイル情報として事前に与える。
- (D) 任意の5地点の以下の放射能レベル等のグラフを表示・印刷できる。
 - (a) 指定時間以前の96時間の10分毎の情報。
 - (b) 指定年月日以前の190日間の1日毎の情報。
- (E) システム起動後の操作は、マウスによるクリックのみで実現。
- (F) 研究室の伝統により、システムはLinux上のC言語記述プログラム。

2. システムの構成概要(1/2)

RWADS(7/12)

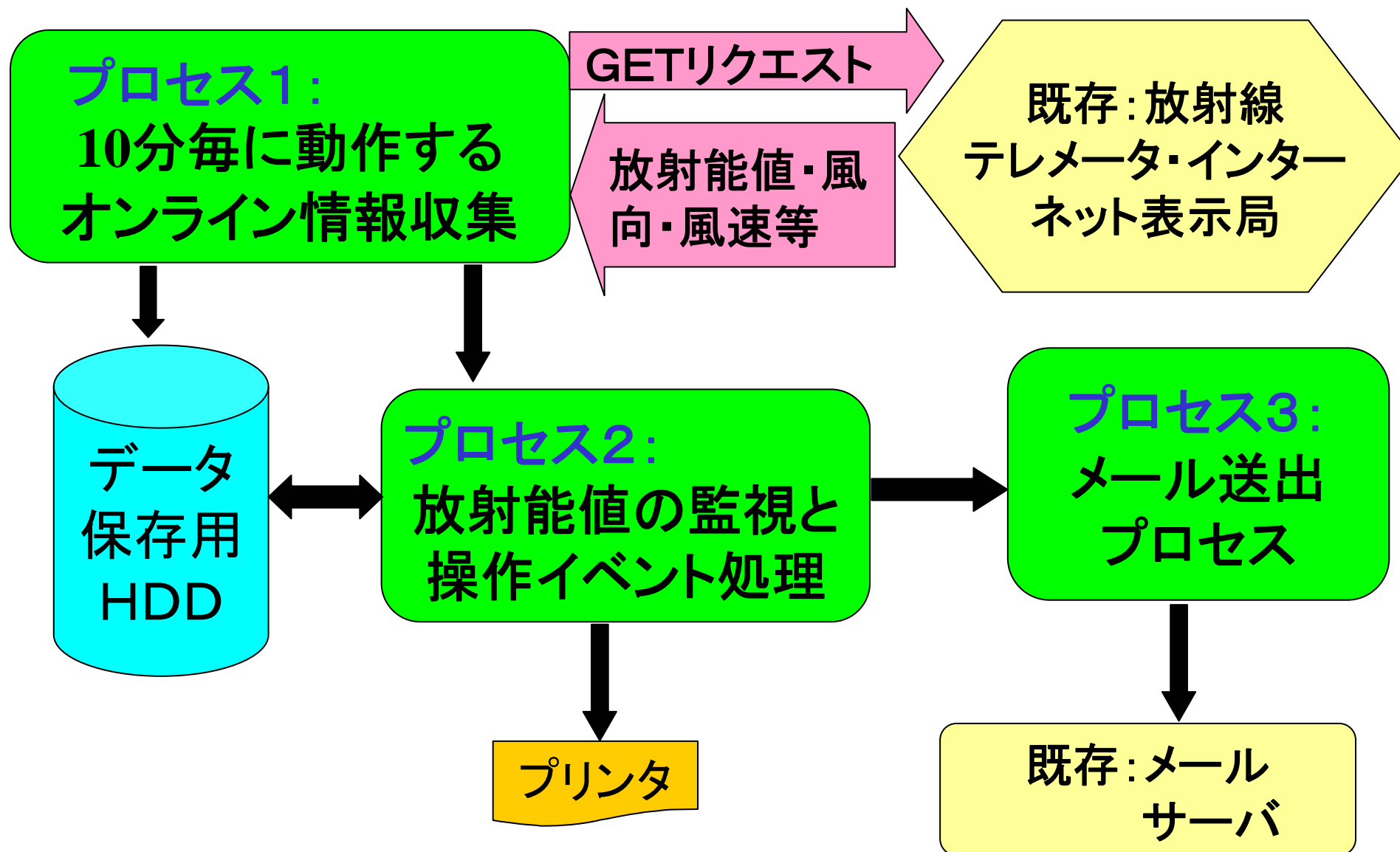
(1) 当システム(RWADS)のハードウェア構成概念図



2. システムの構成概要(2/2)

RWADS(8/12)

(2) 当システム(RWADS)のプロセス構成概念図




3. 表示画面と機能概要(1/3)

以下の各表示画面はPrintボタンにより印刷可。

(1) 現状態表示画面のイメージ例

RWADS 2011年 6月22日 9時30分			風速	年累積
No.測定局	[nGr/h]	風向	[m/s]	[μGr/y]
1 AAA	74	NW	5.6	647
2 AAB	71	SE	5.2	623
3 AAC	44	C	0.0	385
4 AAD	52	ENE	5.7	455
5 AAE	69	ENE	5.9	604
6 AAF	46	NNW	4.4	403
7 AAG	57	ENE	7.7	499
8 AAH	42	ENE	2.2	368
9 AAI	47	WNW	9.9	368
10 AAJ	77	WNW	5.0	675
11 AAK	109	N	4.1	955
12 AAL	69	WNW	5.6	604
13 AAM	84	W	1.8	736
14 AAN	65	NW	4.5	569
15 AAO	108	WNW	4.0	946
16 AAP	97	WNW	5.1	447
17 AAQ	51	W	5.1	447
18 AAR	34	NNW	5.6	299
19 AAS	41	NNW	3.2	359
20 AAT	82	NW	5.8	718
21 AAU	98	WNW	5.7	858
22 AAV	82	WNW	4.9	718
23 AAW	92	NNW	3.5	806
24 AAX	67	N	2.6	586
25 AAY	45	N	2.8	394
26 AAZ	54	NW	5.2	473
27 ABA	53	NW	4.6	464



日>	<日	月>
0時	1時	2時
10時	11時	12時
20時	21時	22時
Zone1	Zone2	Zone3
Now	Fout	Print

(A) プログラム起動直後、又はNowボタンのクリック直後には、最新の放射能値、風向、風速、年換算放射能値を10分毎に表示し、地図上の各測定局名の●印に風向を図示。又、予めファイルで指定した利用者の緯度と経度の位置を赤い四角で示し、そこから10,20,30kmの距離にある同心円を赤、青、緑で示す。

(B) 放射能値[nGr/h]と地図上の風向付●測定局名の色は、
 (a) 黒； 平常状態
 (b) 紫； 避難準備状態
 (c) 赤； 避難指示状態
 を表す。

(C) 左端の欄の測定局名をクリックすると、その位置と地図上の位置を□印で示す。(再度クリックすると□印は消える。)

(注) 地図内の???,AAA~ABAは、実際では、日本語の地名等となる。

3. 表示画面と機能概要(2/3)

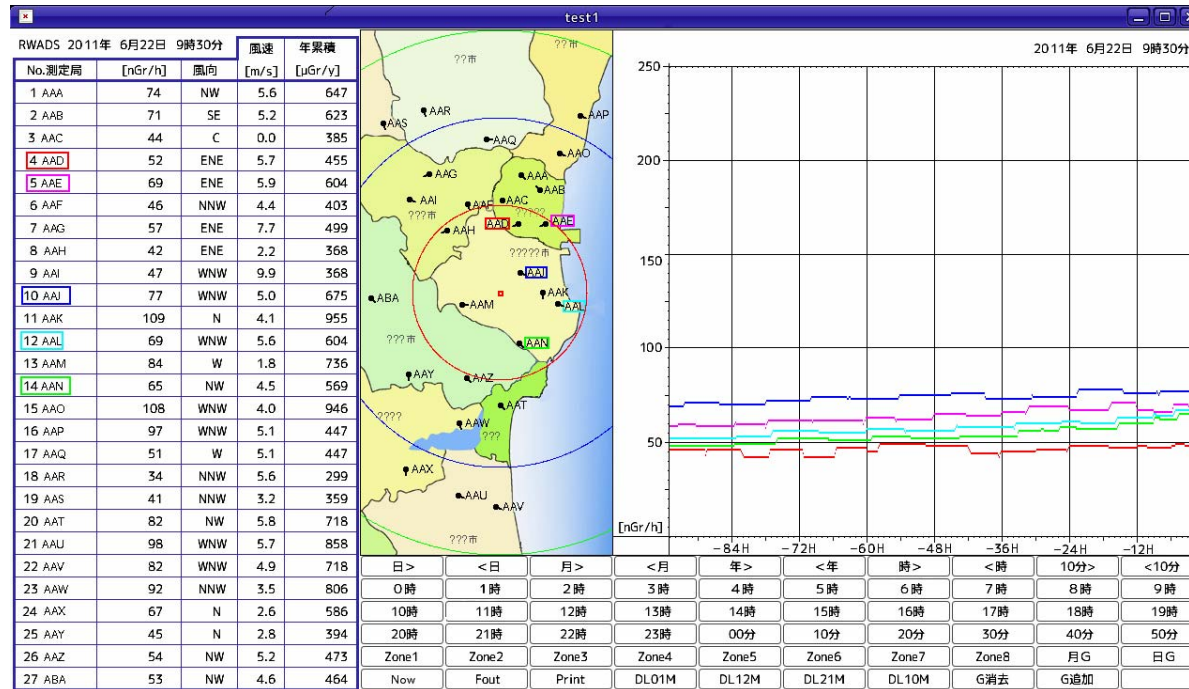
(2) 操作ボタン例

日>	<日	月>	<月	年>	<年	時>	<時	10分>	<10分
0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時
10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時
20時	21時	22時	23時	00分	10分	20分	30分	40分	50分
Zone1	Zone2	Zone3	Zone4	Zone5	Zone6	Zone7	Zone8	月G	日G
Now	Fout	Print	DL01M	DL12M	DL21M	DL10M	G消去	G追加	

- (A) 年月日変更ボタンをクリックするとウィンドウの右上に変更後の年月日を表示。
- (B) 時分変更ボタン, 又は絶対時間指定ボタンをクリックするとウィンドウの右上に変更後の時間を表示。
- (C) 上記(A)(B)以外ではウィンドウの左上に(1)現状態表示画面の年月日時分を表示。
- (D) 日Gボタンをクリックすると次頁(3)過去96時間10分毎のグラフを表示。
- (E) 月Gボタンをクリックすると次頁(3)過去190日間の1日毎グラフを表示。
- (F) Zone1~Zone8のボタンをクリックすると表示グラフの対象地点をあらかじめ登録した5地点のいずれかに変更。
- (G) G消去のボタンと測定局ボタンをクリックすると、その地点のグラフを消去し、G追加のボタンと測定局ボタンをクリックすると、その地点のグラフを追加表示。
- (H) 前記(1)の(C)の状態でDL01M, DL12M, DL21M, or DL10Mのボタンをクリックすると、それぞれ、避難準備指示, 避難指示, 避難準備へ復帰指示, 平常状態への復帰指示のメッセージを付けて、測定局名、放射能値等の通知を携帯電話へ送る。(メール機能のデバッグ用とデモ用)

3. 表示画面と機能概要(3/3)

(3) 過去のデータのグラフ表示のイメージ例



(A) 日Gボタンor月Gボタンをクリックすると、その時選択されているZoneの5地点の指定時間以前の96時間の10分毎or指定日以前の190日間の1日毎の放射能値のグラフを5色(青, 桃, 水, 緑, 赤)で表示し、該当測定局名をグラフと同じ色の□印で表示。

(B) Zoneは、あらかじめ8組迄ファイルで定義でき、Zone1~Zone8のボタンをクリックすることにより表示 Zone (5地点)を変更可能。

(C) G消去ボタンと測定局ボタンを押して、任意の1グラフを消して、G追加と測定局ボタンを押して、任意の1グラフを追加可能。

(D) 詳細を見たい1時点のグラフをクリックすると、その時点の放射能値、風向、風速をウィンドウの左側に表示。

4. 開発計画・各種環境

(1) 開発環境予定

OS: Ubuntu Linux 11.04
 使用ライブラリ: GTK+, nkf
 使用言語: gcc
 使用アプリケーション: GIMP

(2) 必要環境

インターネット
 メールサーバ
 メール受信用携帯電話
 パソコンとプリンタ

(3) 開発計画

	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
オンライン情報収集	要求分析/ システム設計		実装	情報収集実施 α 試験・ β 試験			ソースプログラム とマニュアルを Webページで 公開		
描画ルーチン			実装			α 試験・ β 試験			
コールバック関数									
監視・メール・プリント処理									
過去データ to RWADSデータ生成プログラム			機能設計	実装					

当システムを利用すれば、知らぬ間に放射能の汚染を受けることを回避でき、より安心して生活することが可能です！
 又、上記の1.(6)(B)のデータをRWADSデータに変換するプログラムの併用により、過去の放射能状況をグラフで確認可能です。「完」