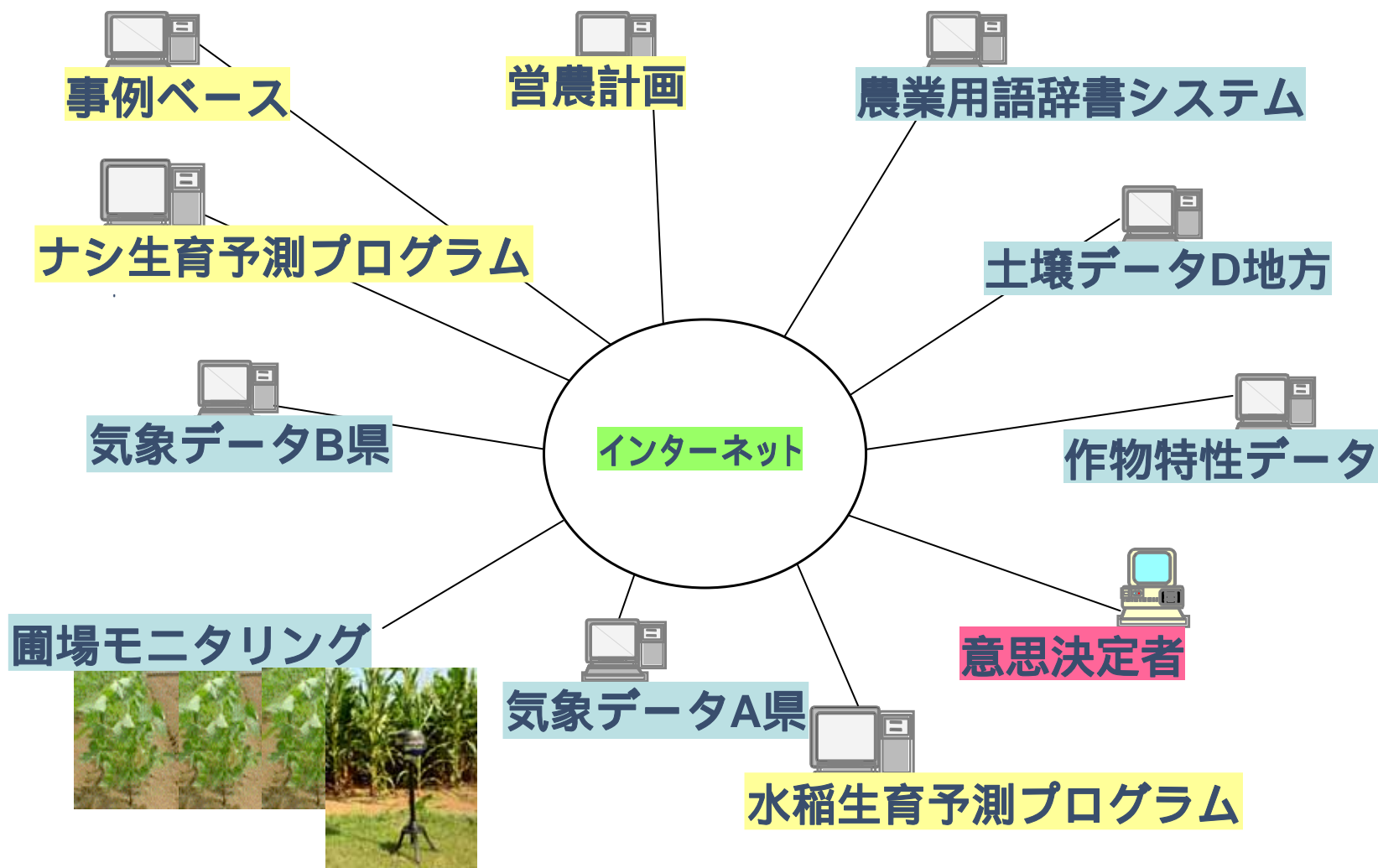


データベースモデル協調システムの実現

二宮正士

農業・生物系特定産業技術研究機構
中央農業総合研究センター

データベースモデル協調システム



ばらばらの表データを簡単に統合

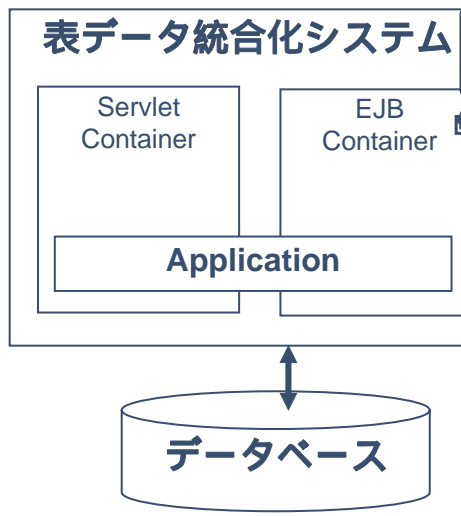
- 日々の表計算ソフトによるデータ管理を行うだけで、多地点間のデータ共有が可能となる

Z	AA	AB	AC	AI
1	移植日	苗の種類	肥料水準	基肥N(g/㎡)基肥P
2	23	中苗	多肥	7.8
3	28	中苗	多肥	8
4	23	中苗	多肥	7.8
5	23	中苗	多肥	7.8
6	28	中苗	多肥	8
7	23	中苗	多肥	7.8
8	23	中苗	多肥	7.8
9				8
10				8
11				9
12				12
13				8
14				11

R	S	T	U		
1	試験年次	耕種概要	植付方法	育苗方法	栽培
77	1986	1	移植	ハウス	普通
78	1986	1	移植	ハウス	普通
	1986	2	移植	ハウス	普通
	1986	2	移植	ハウス	普通
	1985	1	移植	ハウス	普通
	1985	1	移植	ハウス	普通
	1985	1	移植	ハウス	普通



Internet



	C	D
1	ヨネシロ	登
2	ヨネシロ	北海183号
3	ヨネシロ	北海183号
4	関東53号	栄栄
5	関東53号	
6	関東53号	
7	北陸77号	
8	北陸77号	
9	北陸77号	
10	北陸77号	
11	北海230号 × 巴まさり	空育99号
12	北海230号 × 巴まさり	空育99号
13	北海230号 × 巴まさり	空育99号



品名	単位	数量	金額	備考
ヨネシロ	kg	100	10000	
ヨネシロ	kg	200	20000	
ヨネシロ	kg	300	30000	
ヨネシロ	kg	400	40000	
ヨネシロ	kg	500	50000	
ヨネシロ	kg	600	60000	
ヨネシロ	kg	700	70000	
ヨネシロ	kg	800	80000	
ヨネシロ	kg	900	90000	
ヨネシロ	kg	1000	100000	
ヨネシロ	kg	1100	110000	
ヨネシロ	kg	1200	120000	
ヨネシロ	kg	1300	130000	
ヨネシロ	kg	1400	140000	
ヨネシロ	kg	1500	150000	
ヨネシロ	kg	1600	160000	
ヨネシロ	kg	1700	170000	
ヨネシロ	kg	1800	180000	
ヨネシロ	kg	1900	190000	
ヨネシロ	kg	2000	200000	
ヨネシロ	kg	2100	210000	
ヨネシロ	kg	2200	220000	
ヨネシロ	kg	2300	230000	
ヨネシロ	kg	2400	240000	
ヨネシロ	kg	2500	250000	
ヨネシロ	kg	2600	260000	
ヨネシロ	kg	2700	270000	
ヨネシロ	kg	2800	280000	
ヨネシロ	kg	2900	290000	
ヨネシロ	kg	3000	300000	
ヨネシロ	kg	3100	310000	
ヨネシロ	kg	3200	320000	
ヨネシロ	kg	3300	330000	
ヨネシロ	kg	3400	340000	
ヨネシロ	kg	3500	350000	
ヨネシロ	kg	3600	360000	
ヨネシロ	kg	3700	370000	
ヨネシロ	kg	3800	380000	
ヨネシロ	kg	3900	390000	
ヨネシロ	kg	4000	400000	
ヨネシロ	kg	4100	410000	
ヨネシロ	kg	4200	420000	
ヨネシロ	kg	4300	430000	
ヨネシロ	kg	4400	440000	
ヨネシロ	kg	4500	450000	
ヨネシロ	kg	4600	460000	
ヨネシロ	kg	4700	470000	
ヨネシロ	kg	4800	480000	
ヨネシロ	kg	4900	490000	
ヨネシロ	kg	5000	500000	
ヨネシロ	kg	5100	510000	
ヨネシロ	kg	5200	520000	
ヨネシロ	kg	5300	530000	
ヨネシロ	kg	5400	540000	
ヨネシロ	kg	5500	550000	
ヨネシロ	kg	5600	560000	
ヨネシロ	kg	5700	570000	
ヨネシロ	kg	5800	580000	
ヨネシロ	kg	5900	590000	
ヨネシロ	kg	6000	600000	
ヨネシロ	kg	6100	610000	
ヨネシロ	kg	6200	620000	
ヨネシロ	kg	6300	630000	
ヨネシロ	kg	6400	640000	
ヨネシロ	kg	6500	650000	
ヨネシロ	kg	6600	660000	
ヨネシロ	kg	6700	670000	
ヨネシロ	kg	6800	680000	
ヨネシロ	kg	6900	690000	
ヨネシロ	kg	7000	700000	
ヨネシロ	kg	7100	710000	
ヨネシロ	kg	7200	720000	
ヨネシロ	kg	7300	730000	
ヨネシロ	kg	7400	740000	
ヨネシロ	kg	7500	750000	
ヨネシロ	kg	7600	760000	
ヨネシロ	kg	7700	770000	
ヨネシロ	kg	7800	780000	
ヨネシロ	kg	7900	790000	
ヨネシロ	kg	8000	800000	
ヨネシロ	kg	8100	810000	
ヨネシロ	kg	8200	820000	
ヨネシロ	kg	8300	830000	
ヨネシロ	kg	8400	840000	
ヨネシロ	kg	8500	850000	
ヨネシロ	kg	8600	860000	
ヨネシロ	kg	8700	870000	
ヨネシロ	kg	8800	880000	
ヨネシロ	kg	8900	890000	
ヨネシロ	kg	9000	900000	
ヨネシロ	kg	9100	910000	
ヨネシロ	kg	9200	920000	
ヨネシロ	kg	9300	930000	
ヨネシロ	kg	9400	940000	
ヨネシロ	kg	9500	950000	
ヨネシロ	kg	9600	960000	
ヨネシロ	kg	9700	970000	
ヨネシロ	kg	9800	980000	
ヨネシロ	kg	9900	990000	
ヨネシロ	kg	10000	1000000	



異なる栽培関連データの統合

総合普及指導ほ調査成績書

	B	C	D	E	F	G	H	I
1	平成15年度総合普及指導ほ調査成績書(水稻)							
2	水稻生育調査結果							
3	設置	調査ほ担	品種名	は種	は種量	育苗様式	田植	田植時(cm、本
4	市町村名	生産者名	月/日	g/箱		月/日	苗長	茎
5								
6	青森市	葛西 巖	むつほま	04/08	100	苗トンネ	05/15	14.6
7	青森市	葛西 巖	ゆめあか	04/08	100	苗トンネ	05/15	12.6
8	青森市	葛西 巖	つがるロ	04/08	100	苗トンネ	05/15	16.7
9	平内町	新岡 博	むつほま	04/10	120	中苗ハウス	05/16	13.4
10	平内町	新岡 博	ゆめあか	04/10	120	中苗ハウス	05/16	13.7
11	蓬田村	工藤 修	むつほま	04/14	100	中苗ハウス	05/24	17.3
12	蓬田村	工藤 修	ゆめあか	04/14	100	中苗ハウス	05/24	19.3
13	弘前市	小山内松	つがるロ	04/17	105	中苗ハウス	05/18	13.1
14	八戸市	木村 徳	かけはし	04/08	100	中苗ハウス	05/15	16.5

奨励品種決定基本調査

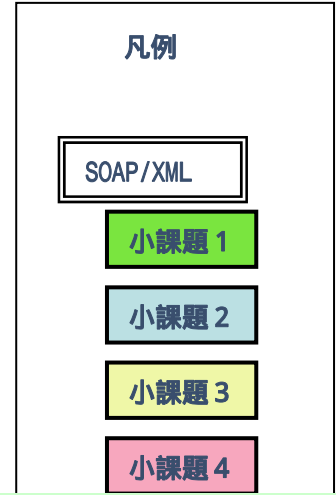
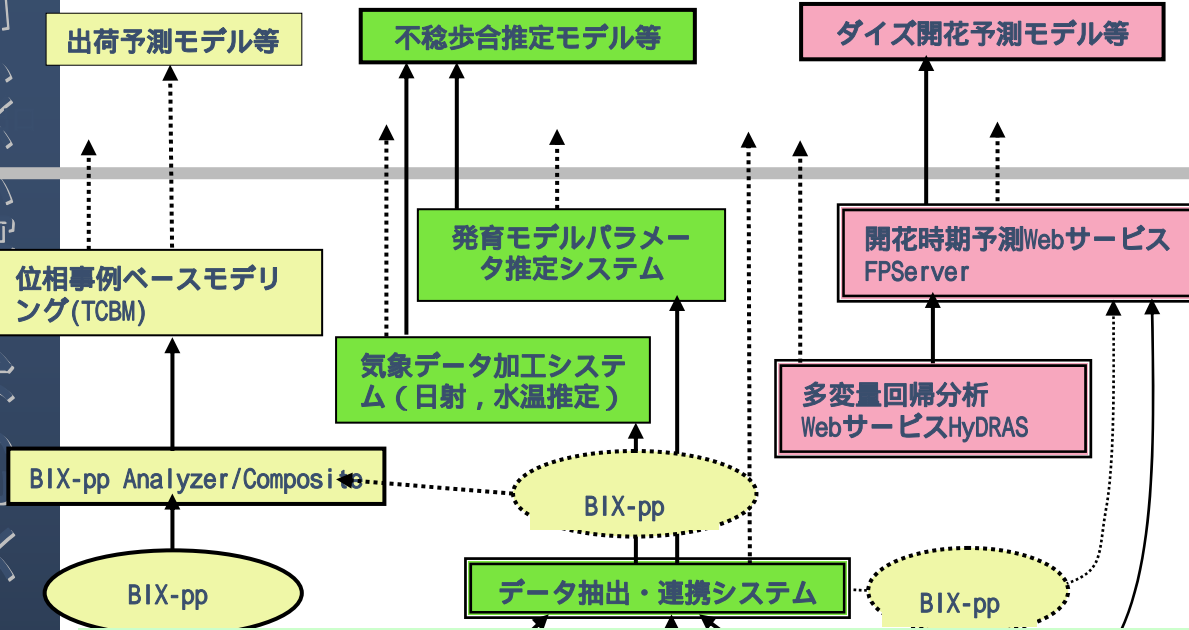
	A	B	C	D	E	F	G	H	O	P
1	品種名	系統名	登録年次	育成地	登録年次	育成地	出穂期の早晩	出穂期の早晩	品種区分	ブロック
11	ハナエチゼン	南南122号	1991	アキヒカリ	1991	福井農試	早生		比較	近畿
12	アキヒカリ	ふ系104号	1976	奥羽269号(トヨレイメイ)	1976	香農農試藤坂支場	極早生		比較	近畿
13	イブキワセ	中部42号	1985	中部17号位ネア系238(ホウレイ)	1985	愛知農試山岡農	極早生		比較	近畿
14	あきたこまち	秋田31号	1984	コシヒカリ	1984	秋田農試	早生		参考	近畿
15	チクワセ	西南68号	1987	日本晴	1987	鹿児島農試	極早生		標準	近畿
16	ひとめぼれ	東北134号		コシヒカリ		宮城古川農試	早生		参考	近畿
17	コシヒカリ	南南17号	1956	農林22号	1956	福井農試	早生	早	標準	近畿
18	キヌヒカリ	北陸122号	1988	北陸96号(アキ)	1988	北陸農試	早生		比較	近畿
19	ホウレイ	中部34号	1981	トドロキワセ	1981	愛知農試山岡農	早生	早	比較	近畿
20	こころづくし	関東795	1991	道系42号	1991	滋賀農試	中生	早	標準	近畿
21	はつあき	日本晴	1979	関東77号(コチ)	1979	滋賀農試	早生	早	比較	近畿
22	玉栄	山栄		白菊		愛知農試	早生		比較	近畿
23	日本晴	ヤマビコ		香風		愛知農試	早生		標準	近畿
24	吟あさみ	西海146号	1991	西海144号	1991	滋賀農試	中生	晩	比較	近畿
25	びわみのり	秋晴		ヤマビコ		滋賀農試	早生		比較	近畿
26	祭り晴	東海102号		豊知56号		ミネアサヒ			参考	近畿
27	ヒノヒカリ	東海102号	1989	コシヒカリ	1989	宮崎農試	中生		比較	近畿
28	滋賀羽二重橋	西良羽二重橋		より系統分離		滋賀農試			標準	近畿
29	マンガツモチ	関東64号F3-249	1963	農林種45号	1963	農事試験場	早生		比較	近畿

作況試験成績

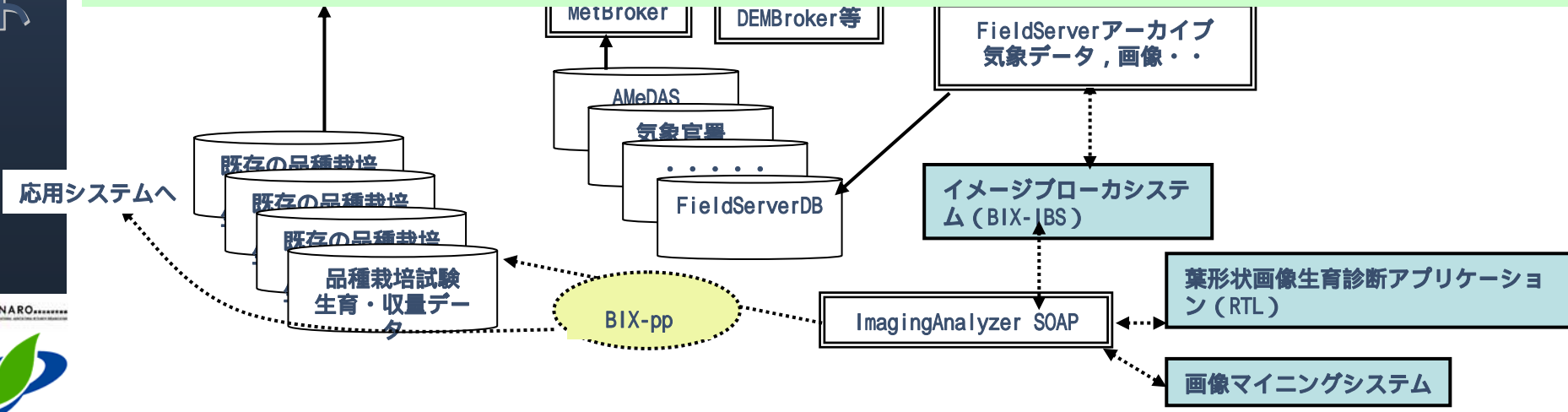
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2				移植時の苗質			草丈(cm)						
3		生育調査結果		苗丈	葉数	移植日	6/16/10	6/20/7/1	7/10	7/20/7/			
4				(cm)	(葉)	(月/日)							
5	平成12年	5/1植	ひとめぼれ	11.9	2.1	5/1	25	28	40	51	62	73	
6		5/10植	ひとめぼれ	12.3	2.1	5/10	22	26	38	51	63	73	
7		5/1植	ササニシキ	14.3	2.0	5/1	25	29	38	50	63	71	
8		5/10植	ササニシキ	14.8	2.1	5/10	24	27	36	47	60	68	

共通のイネ栽培試験
データベース

プログラムやデータの部品化と連携



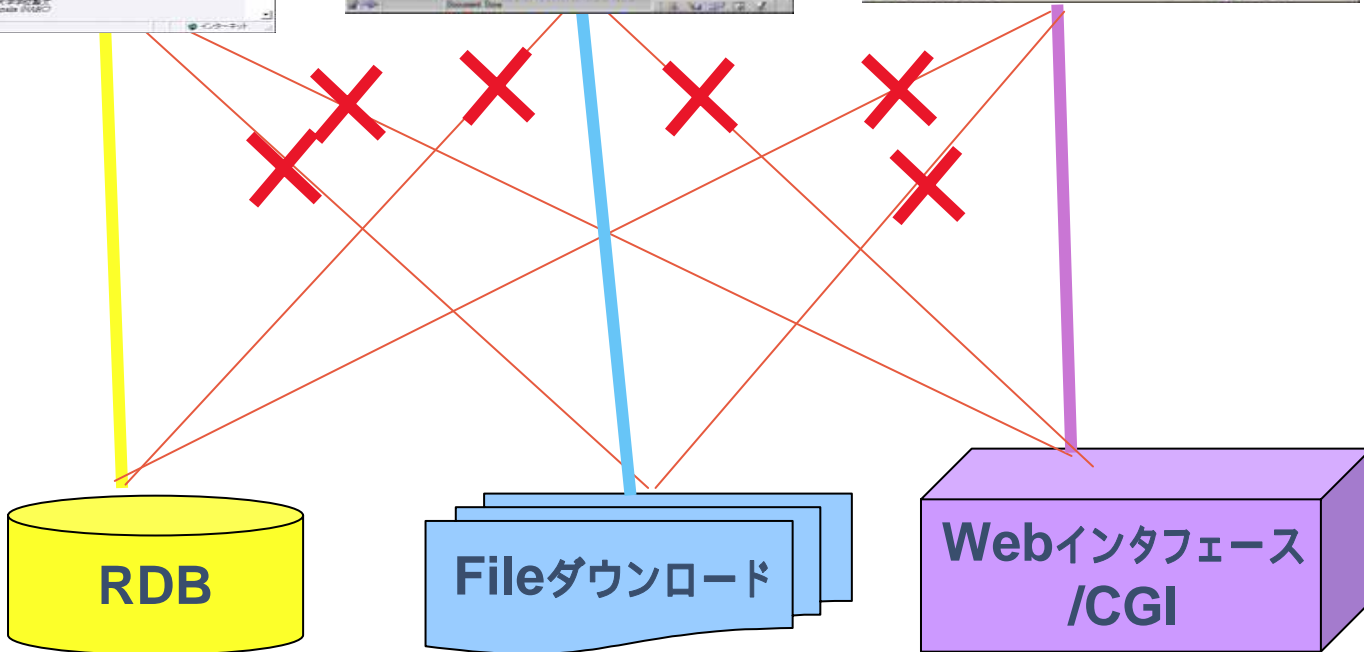
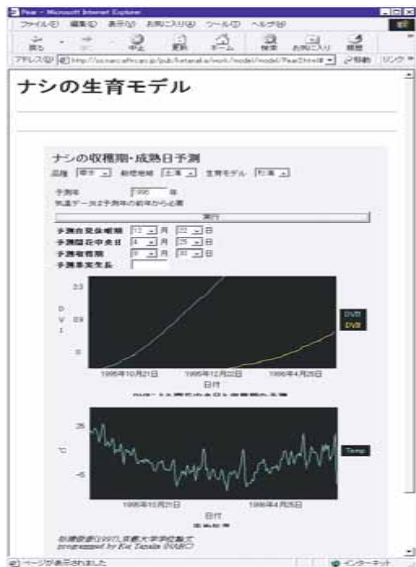
プログラムの読み出しやデータのやりとりを全て標準化



データベースシステム



データベースごとに構造が異なりデータ毎にアプリケーションを用意



データ仲介ソフトによる違いの吸収

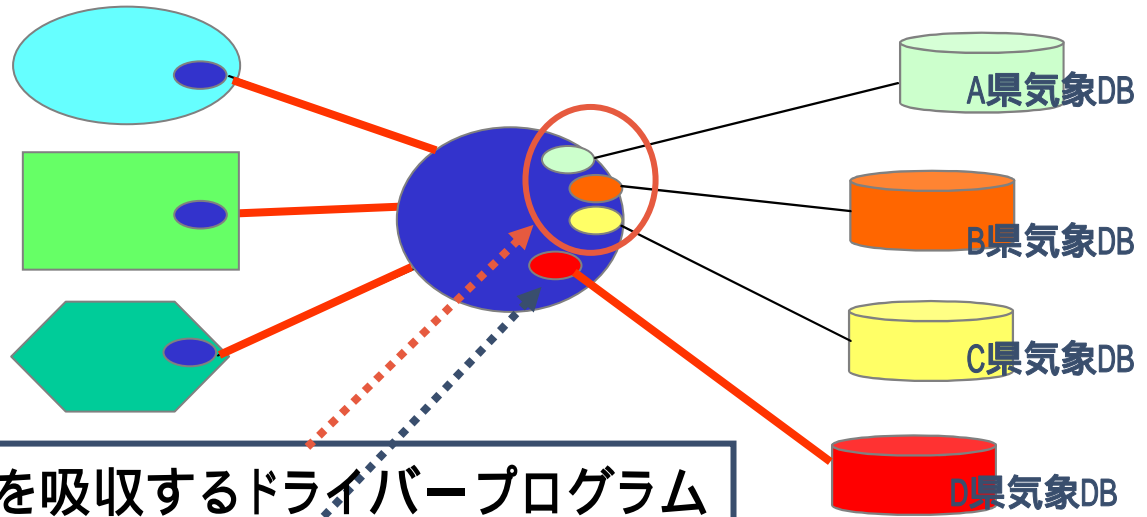
例) 形式の異なる気象データ

データ仲介ソフト

梨生育予測プログラム

病害発生予測プログラム

害虫飛来予測プログラム



データベースの違いを吸収するドライバープログラム

新しいデータベースの違いを吸収するドライバープログラムを導入

開発プログラム数 = プログラムの種類 + データベースの数

これまでに開発した仲介ソフト

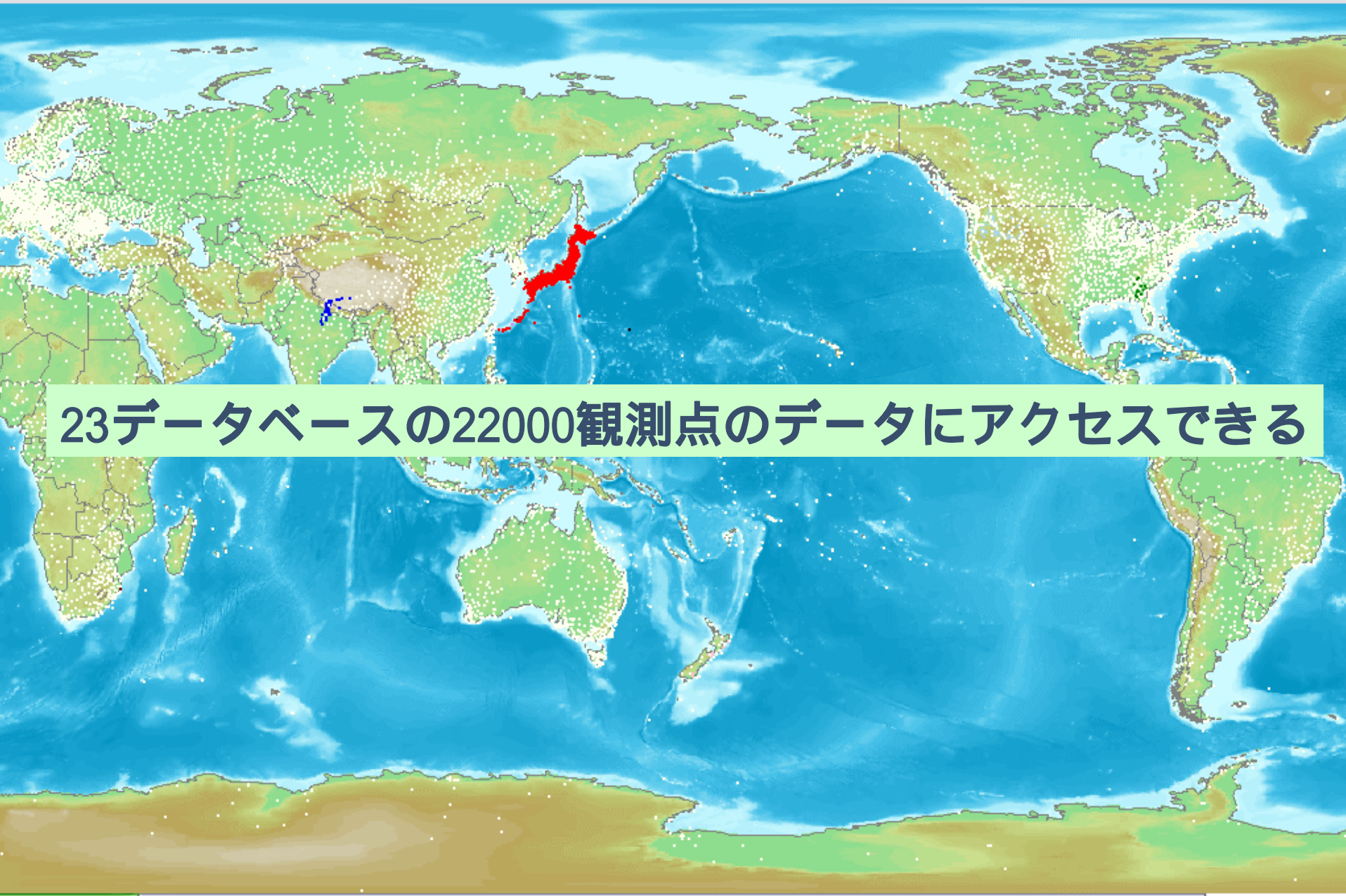
- 気象データベース
 - [MetBroker](#) (23DB, >22,000 stations)
- 地図データベース
 - ChizuBroker (3DB , 日本 , NZ , 世界)
- 標高データベース
 - DEMBroker (2DB , 日本50m , 世界1Km)
- 土壌データベース
 - [SoilBroker](#)

全ての技術情報を公開

MetBrokerが対応するDB

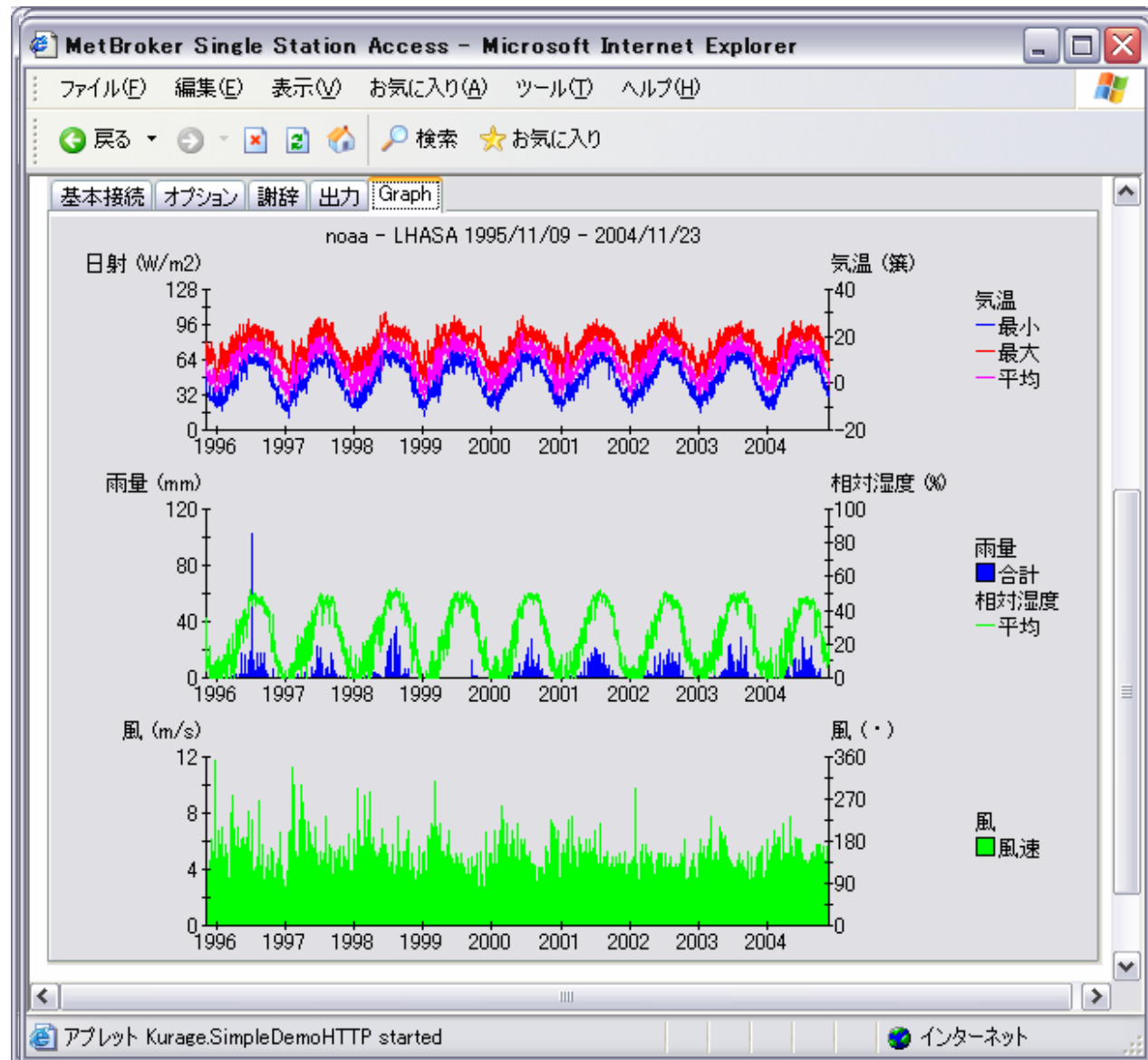
国名	気象データベース	観測点数	開始年	解像度	ID&パスワード
日本	AMeDASデータ(MAFFIN提供)	1479	1976	毎時	不要
日本	気象官署データ(MAFFIN提供)	150	1989	毎時	不要
日本	和歌山県雨量データ(和歌山県砂防課防災データステーション利用)	137	2001	毎時	不要
日本	神奈川県農林水産情報センター気象観測データベース	14	1998	毎時	不要
日本	北海道芽室町MAMEDAS	8	2000	毎時	不要
日本	千葉県農業総合試験場	3	1986	毎時	不要
日本	鳥取県園芸試験場	3	1986	毎時	不要
日本	北海道農業研究センター気象現評価研究室(札幌市羊ヶ丘)	3	1986	毎時	不要
日本	FieldServerプロジェクト	3	2002	10分	不要
日本	FieldServerプロジェクト	30<	2002	10分	必要
世界/WMO	WMO気象データベース(NOAAファイルアーカイブのDB化)	11419	1994	毎日	不要
米国	Oregon Integrated Plant Protection Center (NorthWest)	152	1996	毎日	不要
米国	Long Term Ecological Research Network (ClimDB)	60	1964	毎日	不要
米国	Georgia Automated Environmental Monitoring Network	46	1997	毎日	不要
米国	Florida Automated Weather Network	18	1996	15分	不要
米国	Washington State University Public Agricultural Weather System	60	1987	15分	必要
ノルウェイ	Planteforsk Crop Research Institute	33	1987	毎時	不要
英国	Horticulture Research International	2	1919	毎日	必要
ニュージーランド	HortPlus Ltd	39	1996	毎時	不要
ニュージーランド他	National Climate Database	6547	1853	毎時	必要
南アフリカ	South African Sugar Association network	13	1997	毎日	不要
韓国	Seoul National University Plant Disease and Epidemiology Lab	11	1993	毎時	不要
台湾	Taiwan Ecological Research Network	7	1995	毎日	必要

latitude longitude scale disp name



23データベースの22000観測点のデータにアクセスできる

同じプログラムで異なるデータベースの全ての観測点のデータを取得できる



農業向けプログラムも全ての対応気象観測点にそのままアクセスできる

Pear - Microsoft Internet Explorer

http://ss.narc.afrc.go.jp/pub/ketanaka/work/model/model/Pear2.htm#

ナシの生育モデル

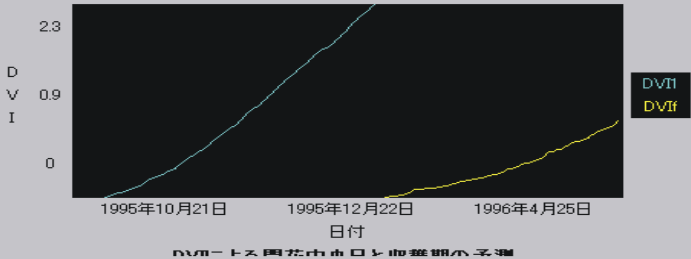
ナシの収穫期・成熟日予測

品種 栽培地域 生育モデル

予測年 年
気温データは予測年の前年から必要

実行

予測自発休眠期 月 日
予測開花中央日 月 日
予測収穫期 月 日
予測果実生長



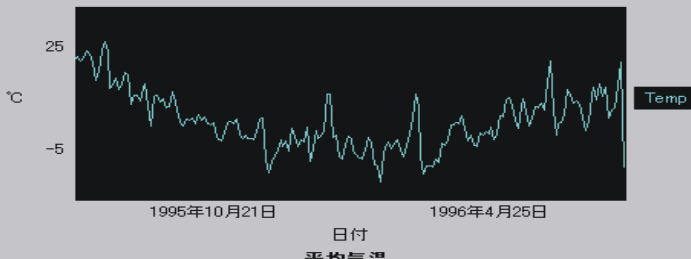
D
V
I

2.3
0.9
0

1995年10月21日 1995年12月22日 1996年4月25日

日付

DVI-1と開花中央日と収穫期予測



Temp

25
-5

1995年10月21日 1996年4月25日

日付

正統三田

杉浦俊彦(1997),京都大学学位論文
programmed by Kei Tanaka (NARC)

ページが表示されました

Pear Kurohoshi - Microsoft Internet Explorer

http://ume.narc.afrc.go.jp/~ketanaka/net/agmodel/pear/kui

ナシの黒星病発生予察モデル

ナシの黒星病発生予察モデル

予測期間

開始 年 月 日
終了 年 月 日

月日自動 年

濡れセンサー値

モデル センサー

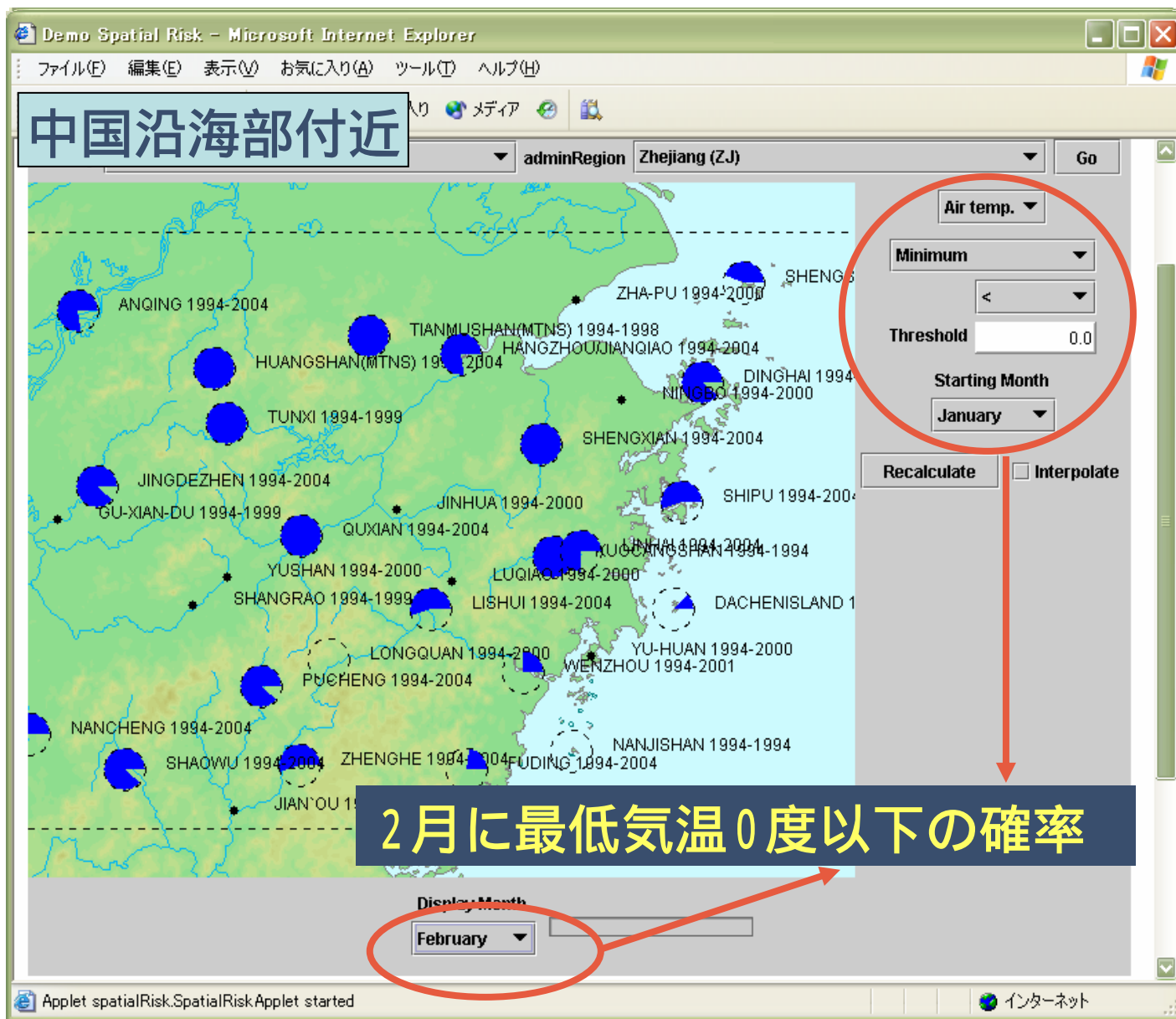
グラフ 表

Umemoto, Otani (Chiba Pref.), Watanabe, Matthew, Sugawara (NARC), 1999
Java program by Kei Tanaka (NARC), 2000

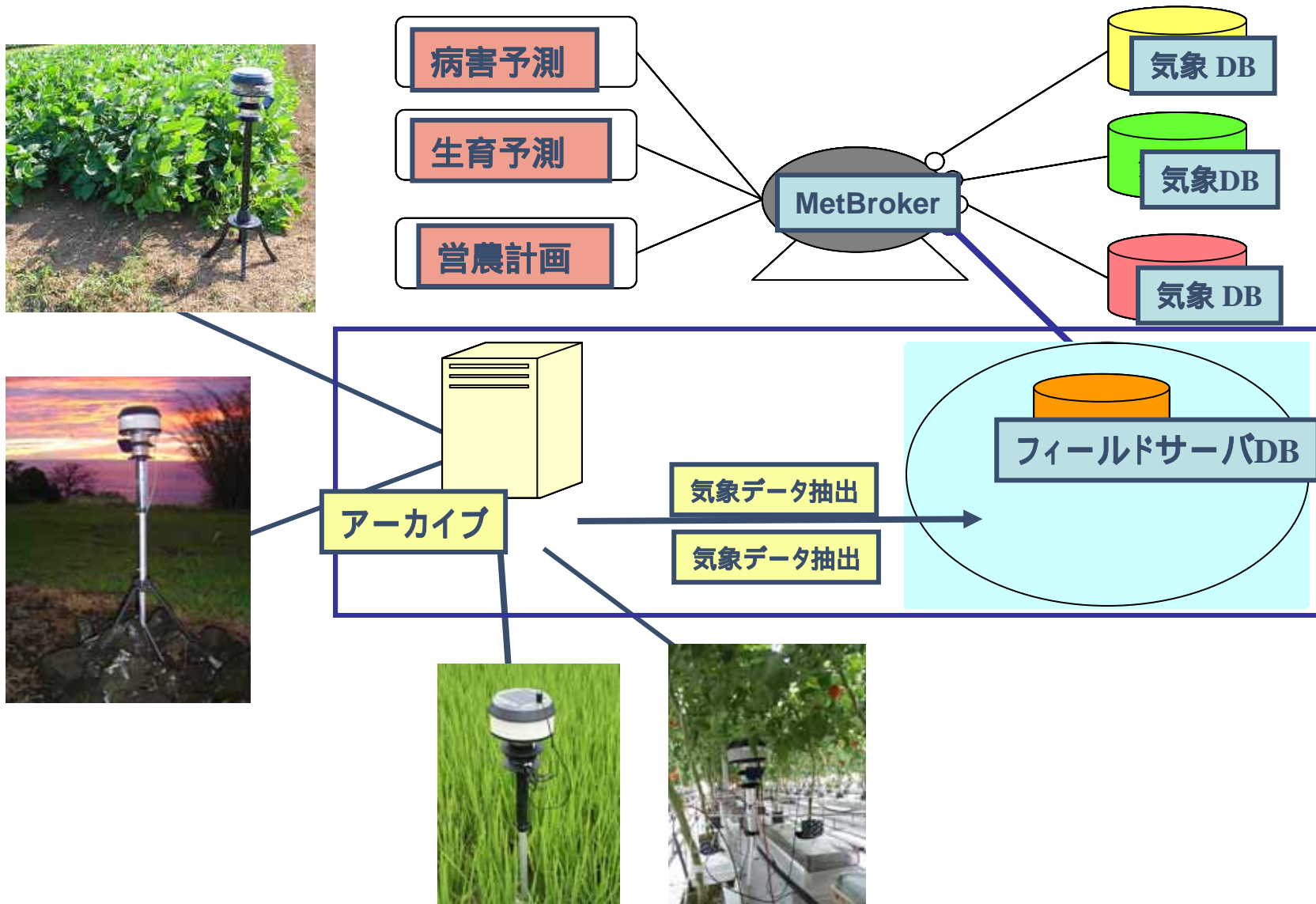
アプレットが開始されました。

インターネット

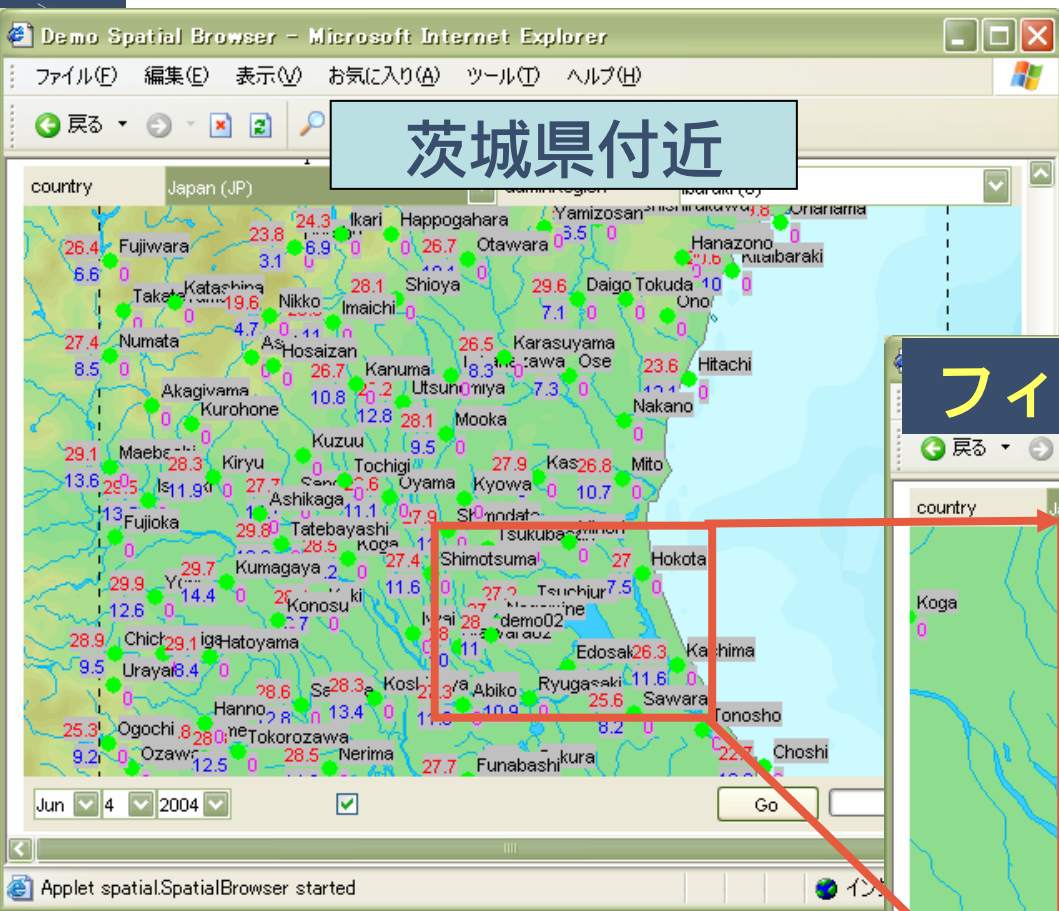
世界中の地点で気象リスクを表示



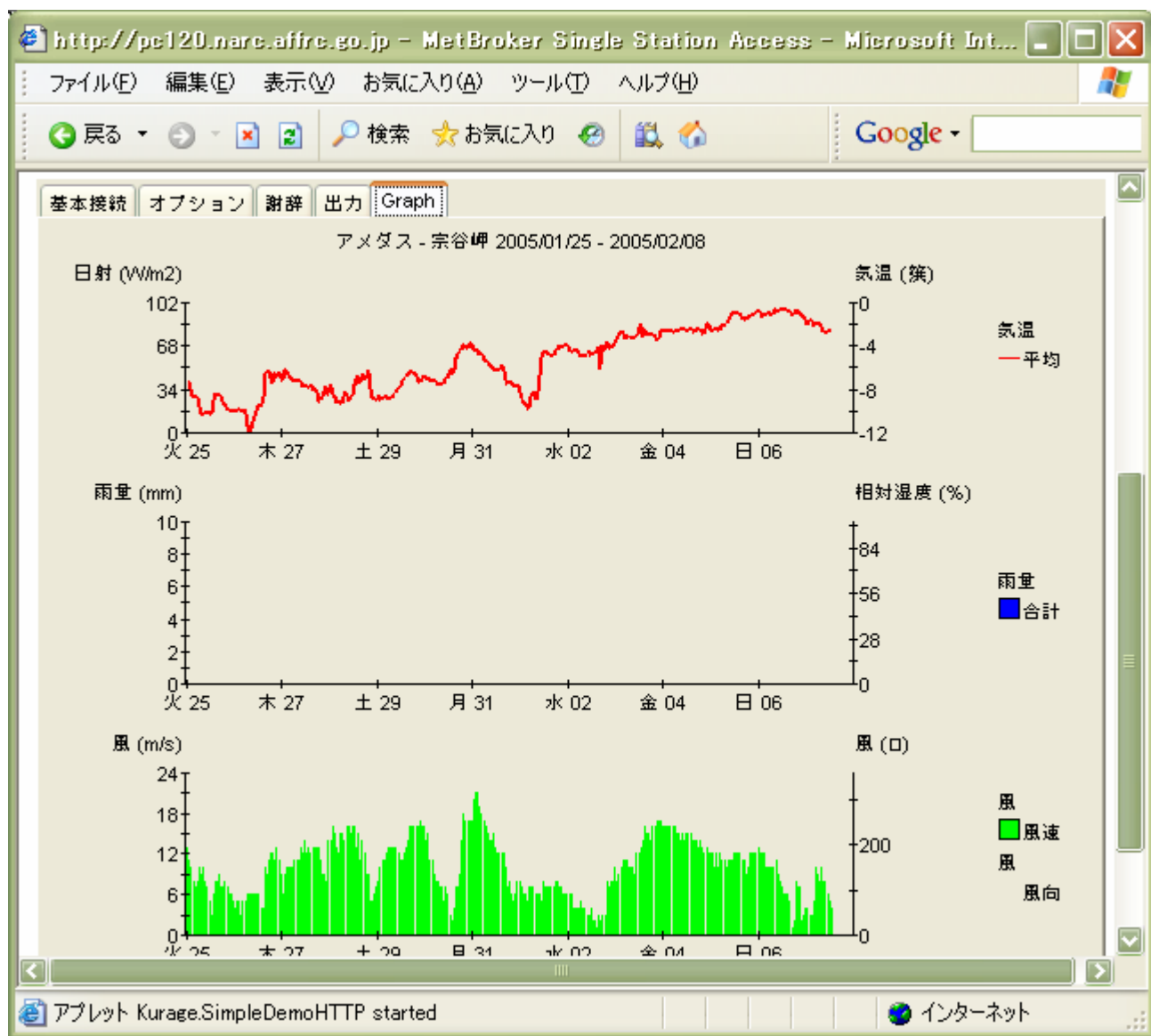
フィールドサーバのデータも同じように利用できる



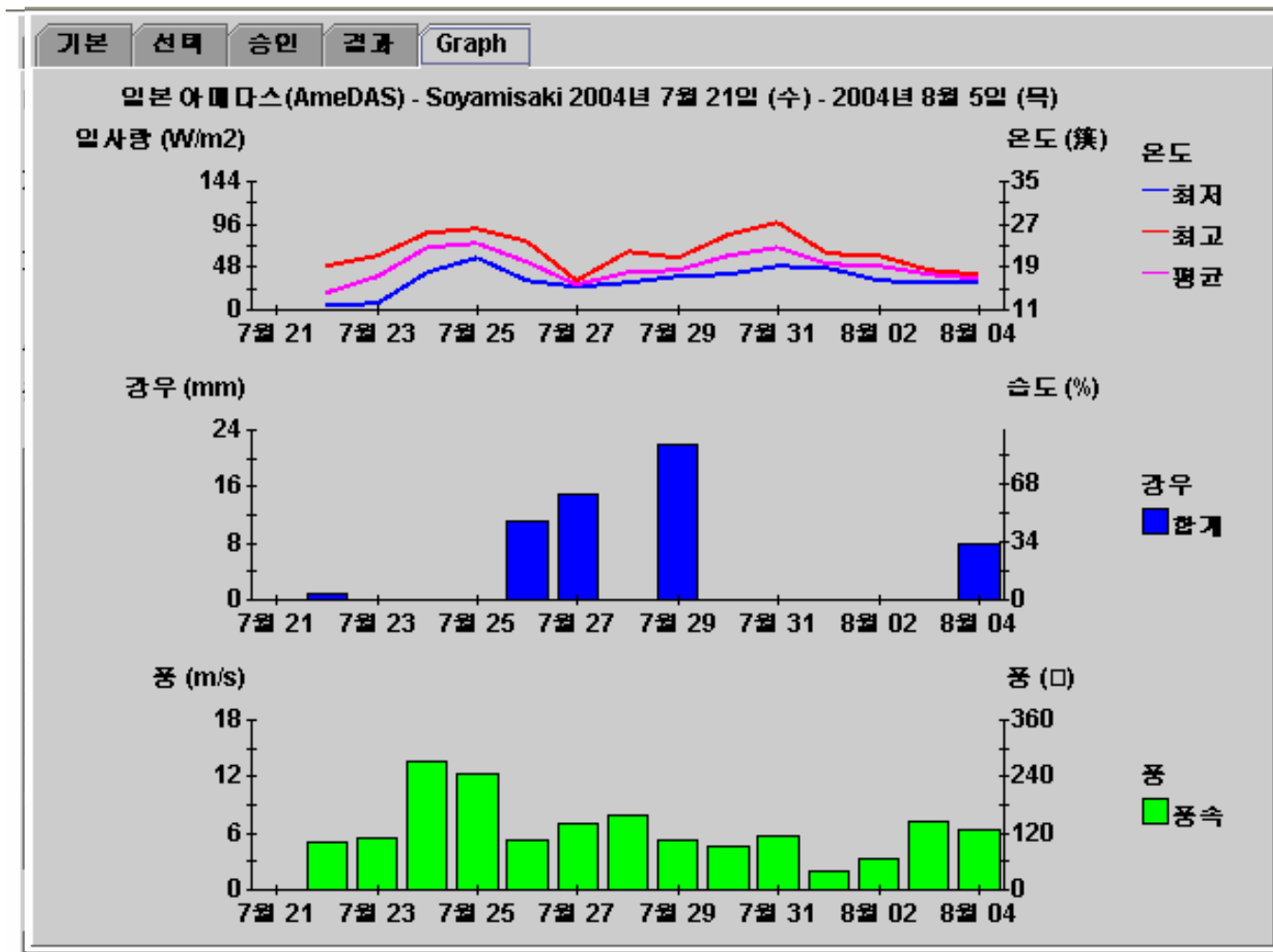
アメダスの空白地をフィールドサーバで補完



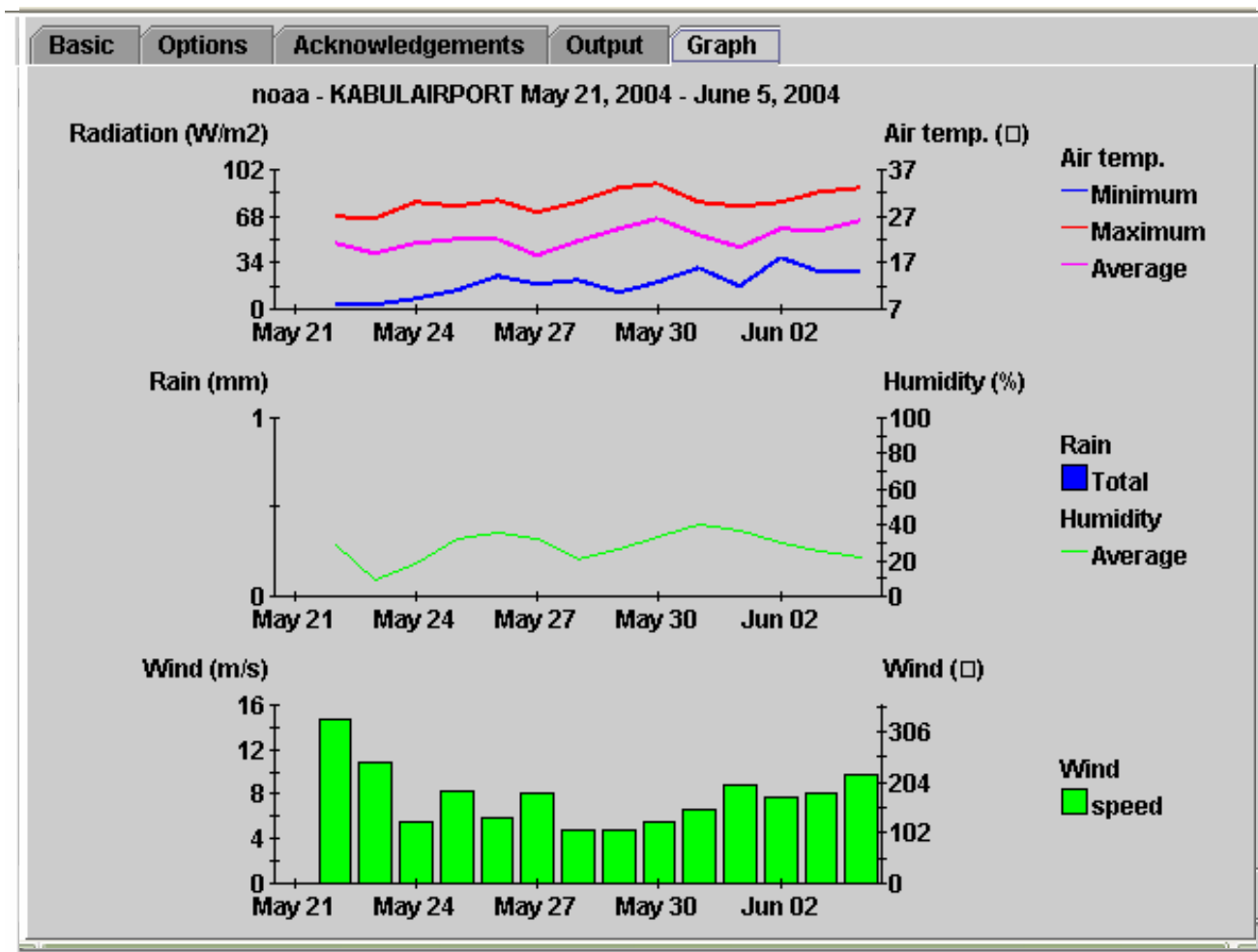
同じプログラムが自動的にメニュー言語を利用者の利用言語にあわせるしくみ



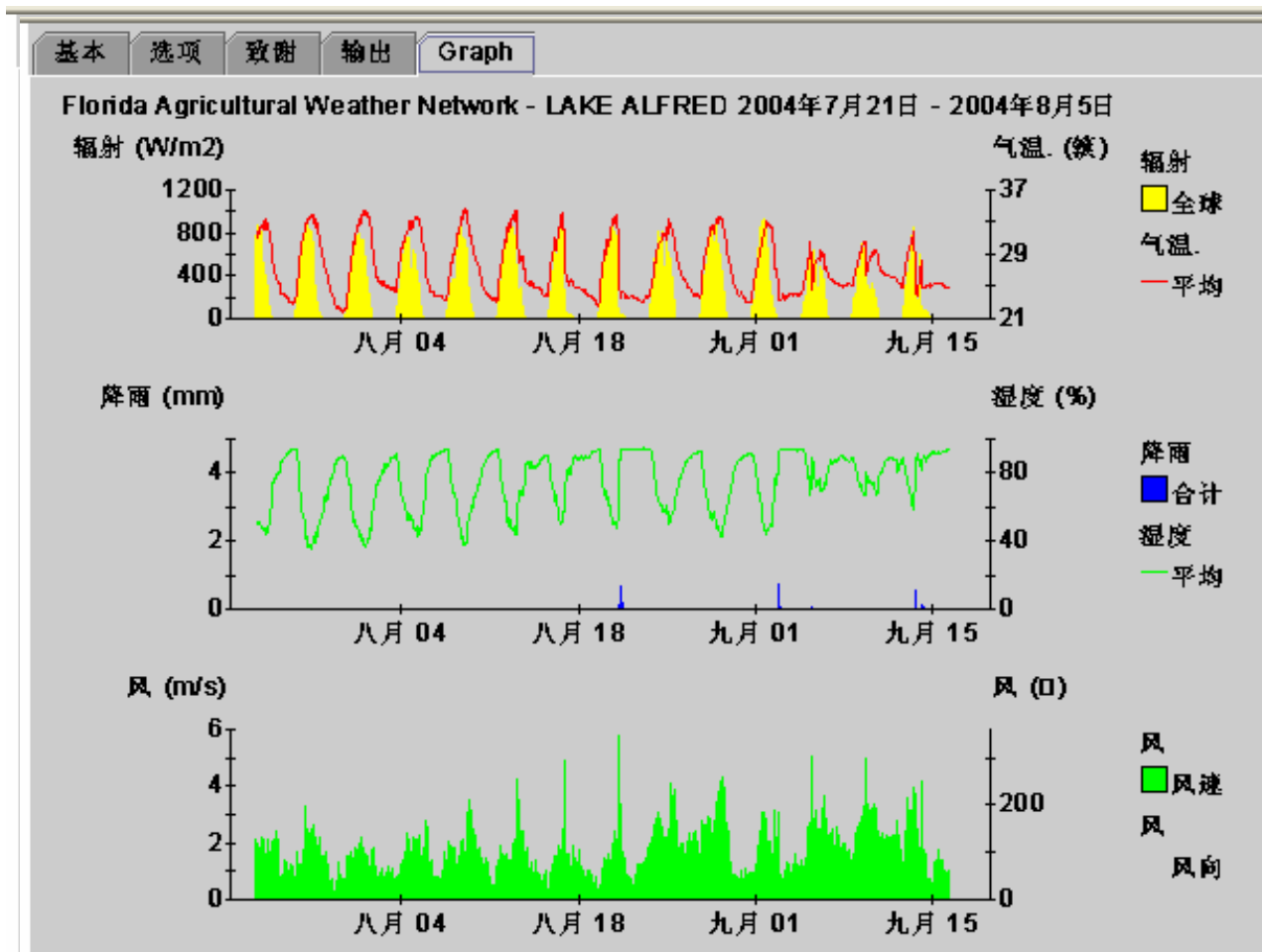
ハンゲル



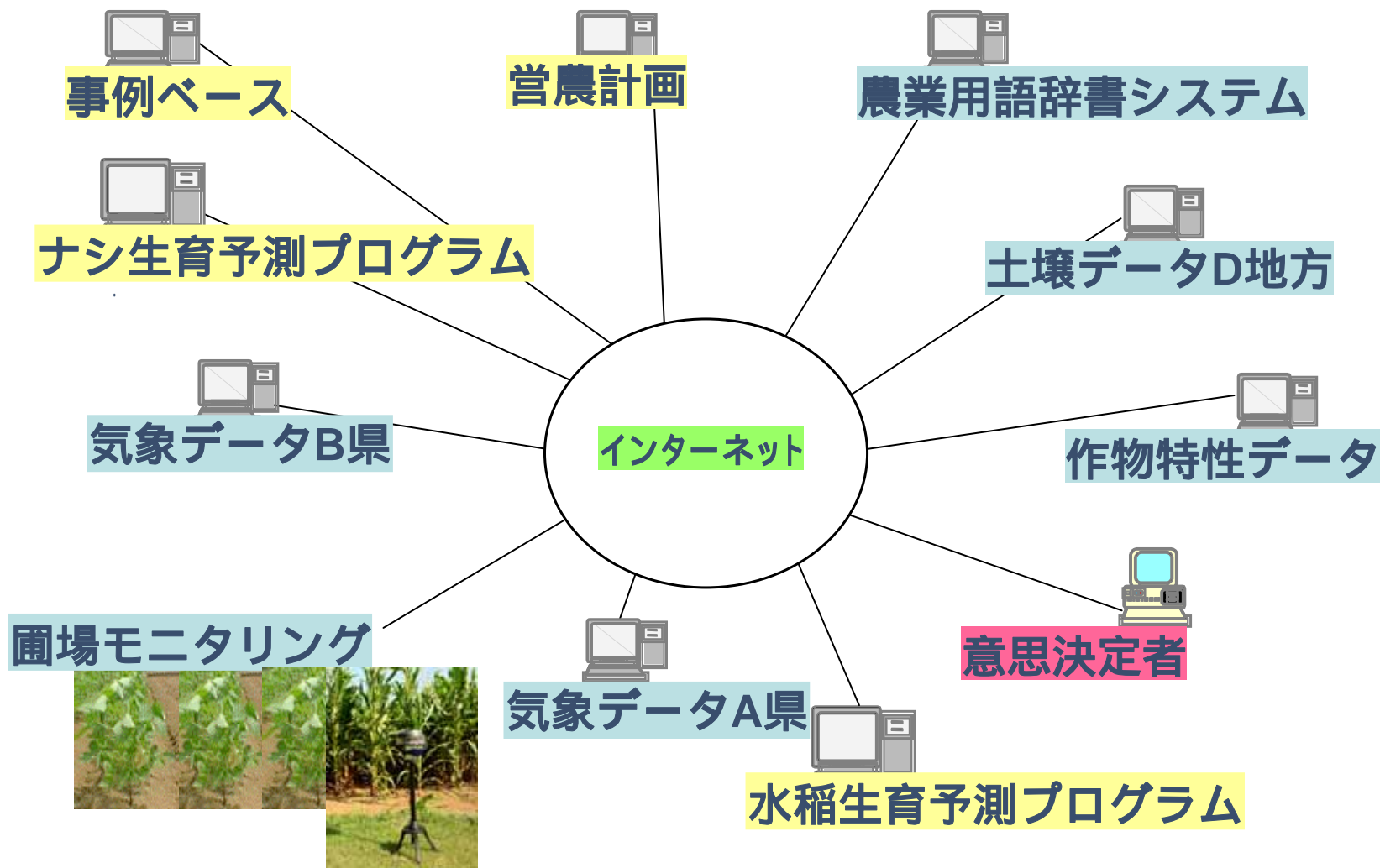
English



簡体中国語



データベースモデル協調システム



ありがとうございました

<http://www.agmodel.net/>