

農業防災対策のための豪雨災害時における防災情報通信システムの利用 Use of the disaster prevention information in the heavy rain disaster for agricultural disaster prevention

山本晴彦

Haruhiko YAMAMOTO

1. はじめに

わが国は狭い国土面積（38万 km²）で、しかも南北約 3,000km と細長い島国で複雑な海岸線を有し、中央を急峻な山脈が縦断し、国土の 75% を山地が占めている。このような国土の特徴から、梅雨・秋雨前線や台風に伴う集中豪雨による土砂災害が頻発し、また多くの地域では高潮や洪水が発生すれば大規模な水災害に見舞われる危険性を有している。

筆者らは、1993 年の夏季長雨・豪雨以降、昨年では 7 月の福井豪雨や台風 23 号などを対象に、台風や梅雨・秋雨前線に伴う集中豪雨の気象的特徴や農業災害の発生状況について詳細な解析を進めている。顕著な局地性を有する集中豪雨による農業災害の解析には、気象庁のアメダスデータは勿論のこと、各種機関が独自に観測している雨量データを中心とした気象データの収集と解析が必要不可欠である。ここでは、農業防災対策のための豪雨災害時における防災情報通信システムの利用について検討したので概要を報告する。

2. 防災情報通信システムの概要

情報通信・気象水文観測技術の進歩により、高度な豪雨防災情報システムが国土交通省や各県の河川を管理する部署において整備されつつある。1 級河川を管理する国土交通省では、「川の防災情報」により河川流域の雨量・水位情報をリアルタイムで配信されている。本情報からは 10 分および 60 分の情報が得られ、同時に水位、水質、積雪深、レーダー情報の閲覧も可能であり、携帯端末でも利用できる。また、河川の各県の 2 級水系を管理する河川・砂防関係の部署では、リアルタイムで雨量・水位などの情報を提供するシステムを構築し、運用を開始し始めており、2004 年末現在において、表 1 に示したように近畿以西では京都府、鳥取県、岡山県、愛媛県、沖縄県を除く各県で整備を終えた状況にある。

3. 香川県防災気象情報とその利活用

筆者らは、昨年（2004 年）の台風 23 号により甚大な豪雨災害に見舞われた香川県を対象に、香川県土木部河川砂防課が整備した「香川県防災気象情報」を用いて、気象庁のアメダス情報をリアルタイムで提供する「電子閲覧室」と農業防災対策のための利用者の立場からその比較分析を行った。「電子閲覧室」は全国約 1,300 ヶ所（気温、風向・風速、日照時間の四要素は約 850 ヶ所）の降水量データをリアルタイムで閲覧できるものの、面積 1,862 km² の香川県では 6 ヶ所（約 17km 四方に 1 ヶ所）にしか整備されたおらず、しかも 1 時間雨量しか閲覧することが出来ない。しかし、「香川県防災気象情報」は、過去 24 時間の情報に限定して 1 時間雨量、3 時間前までは 10 分間雨量を閲覧することが可能で、観測所も県内 71 ヶ所とアメダスの 10 倍以上に及び、昨年の台風 23 号により大規模な農地災害が発生した東さぬき地域（図 1）にもきめ細かく観測局が整備されている。

また、河川砂防課が管理する河川の約 90 ヶ所に水位観測局が整備され、水位が通報・警戒・計画高水位のどの状況まで上昇しているのかを視覚的に見ることができる。気象情報には「注警報・津波予報・天気予報・天気分布予報・季節予報・アメダス・台風情報・レーダーアメダス・ひまわり・四国合成レーダ」、さらには潮位情報(7ヶ所)も閲覧することが出来る。このようなきめ細かい県内のリアルタイム防災情報を、農家サイドでも農作物の収穫、農業機械の管理に向けた積極的な利用を進めることを期待したい。

4. おわりに 都道府県で進められている防災情報システム以外にも、市町村役場や消防機関などでも気象観測システムを導入しており、Web 上で気象データをする事が閲覧と可能となっている。市町村合併により旧市町村間での気象情報の格差、農村型 CATV に導入した気象ロボットの利活用の推進など、数多くの可能性と課題が残されている。

表 1 西日本における気象庁アメダスと都道府県の防災情報システムとの比較
Table 1 Comparison with the AMEDAS and the disaster prevention information system of all prefectures in western part of Japan

都道府県名	面積 (km ²)	アメダス				都道府県防災情報システム			
		四要素 (箇所)	四方km /箇所	降水量 (箇所)	四方km /箇所	雨量 (箇所)	倍率**	水位 (箇所)	潮位 (箇所)
三重県	5,776.59	12	21.9	21	16.6	*169	8.1	*122	-
滋賀県	4,017.36	9	21.1	13	17.6	91	7.0	63	-
京都府	4,612.98	8	24.0	19	15.6	-	-	-	-
大阪府	1,893.75	7	16.4	9	14.5	46	5.1	94	7
兵庫県	8,393.51	19	21.0	31	16.5	142	4.6	127	-
奈良県	3,691.09	6	24.8	15	15.7	75	5.0	30	-
和歌山県	4,725.82	12	19.8	19	15.8	137	7.2	44	-
鳥取県	3,507.21	9	19.7	15	15.3	-	-	-	-
島根県	6,707.47	16	20.5	27	15.8	107	4.0	96	-
岡山県	7,112.70	15	21.8	24	17.2	-	-	-	-
広島県	8,477.73	18	21.7	32	16.3	54	1.7	88	13
山口県	6,111.11	16	19.5	22	16.7	128	5.8	95	-
徳島県	4,145.46	8	22.8	13	17.9	51	3.9	-	-
香川県	1,876.16	6	17.7	7	16.4	71	10.1	93	7
愛媛県	5,676.92	15	19.5	21	16.4	-	-	-	-
高知県	7,104.88	15	21.8	27	16.2	52	1.9	65	-
福岡県	4,974.75	12	20.4	18	16.6	135	7.5	42	-
佐賀県	2,439.31	4	24.7	9	16.5	84	9.3	5	-
長崎県	4,094.39	14	17.1	19	14.7	128	6.7	58	-
熊本県	7,404.42	17	20.9	28	16.3	145	5.2	-	-
大分県	6,339.11	14	21.3	24	16.3	71	3.0	66	-
宮崎県	7,734.77	18	20.7	27	16.9	124	4.6	20	-
鹿児島県	9,187.50	30	17.5	40	15.2	259	6.5	38	6
沖縄県	2,273.93	17	11.6	25	9.5	25	1.0	23	-
合計	372,806.74	850	20.9	1,325	16.8	3,589	2.7	2,334	33

*国土交通省所管の観測所を含む

**アメダスの雨量観測所に対する都道府県が所管の雨量観測所の倍率

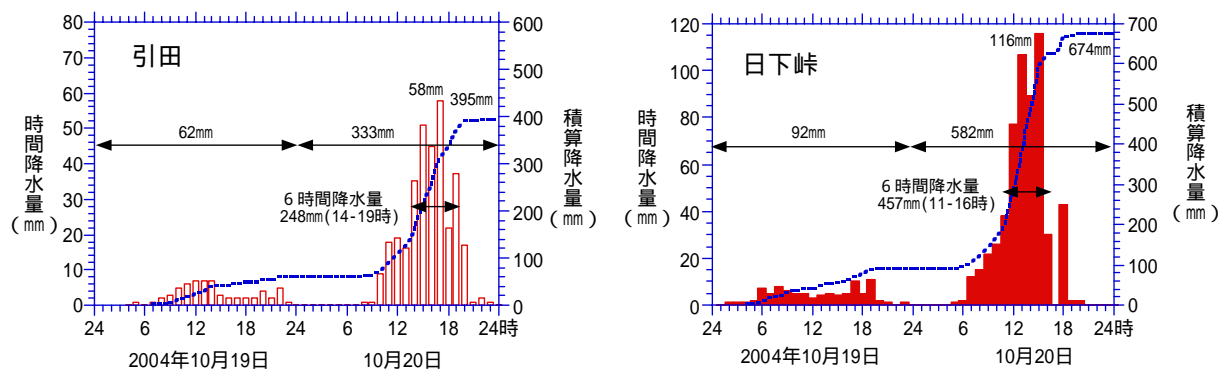


図 1 引田(アメダス)と日下峠(香川県土木部)における 1 時間降水量の推移
Fig.1 Changes of the 1-hour precipitation in Hiketa(AMeDAS) and Kusakatouge