

第 二

門 司 地 区 編

I 総 括

荻 原 貞 夫⁽¹⁾

小 幡 進⁽²⁾

目 次

1. 門司市附近の昭和 28 年 6 月の豪雨とその特長	289
2. 門司市附近における明治 35 年以來の大雨と水害の記録	291
3. 被害の程度	291
4. 門司市における山地崩壊と地形および森林状態との関係	292
5. 林政史の概要	300
6. 山林の所有形態	302
7. 明治以降の門司市街地の発達経過	303
8. 門司市水害地の現地調査によつて特に感ぜられる事項	303
Résumé	308

1. 門司市附近の昭和 28 年 6 月の豪雨とその特長

昭和 28 年 6 月 25 日早朝から南九州に降り出した雨は、梅雨前線の北上とともに次第に北に拡がり九州の北・中部 100km くらいの地域を北に南にゆつくり移動し、あるいは停滞したりしながら、28 日の午後に至つてようやく南九州まで南下した。この間、梅雨前線の北側およそ 50 km くらいの中で雷雨をともなつた強い雨が降り、ことに梅雨前線が通る前後には、いわゆる、しのつく雨となつて今次の未曾有の大水害を起したのである。

元来、九州の梅雨現象は毎年かなり顕著であるが、本年のようにはじめから大雨が降るといふことは、ほとんど記録にない。

昭和 28 年 6 月中の門司市およびその附近 5 カ所の降雨量を調べてみると第 1 表のようである。

すなわち、観測の位置によつて日ごとの雨量には若干の差があるが、6 月中の雨量の総計は 5 カ所の観測カ所とも大差なく、いずれも 1,000mm 内外である。

また、6 月中で雨量の多かつたのは 25 日と 28 日の 2 日で、25 日～28 日の 4 日間の雨量を合計してみると、門司市は 600 mm 内外、下関市および小倉市は 500 mm 内外となり、1 日間の最大雨量日は門司市および下関市では 28 日、小倉市では 25 日となつている。

したがつて、今次の九州をおそつた豪雨のうちで、筑後川や白川等の水源地域の雨量に比べると、門司市附近の雨量は比較的少なかつたということがわかるが、それでも、門司市附近の

(1) 農学博士・防災部長 (2) 経営部長

第 1 表 昭和 28 年 6 月降雨量

日	観測場所 小森江貯水池 mm	門司市 保線区観測 mm	下関測候所 観測 mm	小倉市 中谷, 項吉貯水池 mm	小倉市 中谷, 福智貯水池 mm
1	0.9	0.0	1.0	1.0	1.3
4	55.9	86.0	83.0	160.0	151.7
5	87.1	95.0	58.0	107.3	120.0
6	120.8	194.0	140.0	210.0	199.0
7	19.7	33.0	16.0	32.0	32.5
8	7.7	0.0	3.0	2.6	5.5
14	3.7	0.0	3.0	3.8	4.1
17	2.9	3.0	6.0	3.6	4.4
18	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0
19	26.4	64.0	28.0	42.5	43.8
20	3.9	38.0	8.0	1.4	1.8
21	37.8	28.0	21.0	8.2	7.8
22	21.0	32.0	29.0	17.0	19.3
23	2.1	24.0	3.0	3.6	3.4
25	167.0	142.0	162.0	220.0	224.0
26	24.8	55.0	18.0	13.2	16.0
27	56.0	89.0	84.0	75.0	80.3
28	393.3	311.0	266.0	164.0	163.6
29	0.0	0.0	0.0	1.0	3.5
合計	1,036.0	1,194.0	939.0	1,066.2	1,082.0
25~28 小計	646.1	597.0	530.0	472.2	483.9

備考 下関測候所の数値は中央气象台発行全国気象旬報から、その他の数値は門司市役所経済部産業課および門司市農業委員会共編昭和 28 年 6 月 28 日大水害による農林関係被害詳報 5~6 頁から転載した。ただし、門司港保線区観測の 6 月合計数値は計算が合わないのので、1,156.0mm を 1,194.0mm に訂正した。

6 月中の半年の雨量は約 220 mm であるから 実にその 5 倍余に相当し、また、われわれの記憶に新しい昭和 13 年 7 月 5 日を中心とする神戸市の大水害時の雨量が第 2 表に示すように 3 日間でだいたい 500mm 未満（六甲植物園の観測だけは頭抜けて大きく 615.8mm）であつたことを想い起せば、今次門司市をおそつた雨量が、いかに大きく未曾有のものであつたかがうかがわれる。

今次の門司市をおそつた豪雨の特性は 1 時間当りの雨量が著しく大きいということである。すなわち、下関測候所の観測では 28 日午前 10 時 58 分~11 時 58 分の 1 時間の雨量は 77.4 mm、門司市小森江浄水場では 100mm を超え、また門司港保線区の観測では 28 日 10 時 50 分から 11 時 50 分の 1 時間の雨量は 150mm 近くを示している。これを前に述べた昭和 13 年 7 月の神戸大水害の 1 時間当り最大雨量が 7 月 5 日午前 10 時~11 時の 47.6 mm であり、また今次の熊本県阿蘇山上測候所の観測雨量では 1 時間当り最大雨量は 26 日 18 時 20 分~19 時 20 分の 63.0mm となつていることに比較すれば雨量の総量もさることながら、単位時間当りに記録的な激しい雨が降つたということが、被害を一層拡大した降雨の特性ではなかつ

第 2 表 昭和 13 年 7 月神戸市大水害時の雨量

観測所	日時	3日10時～4日10時	4日10時～5日10時	5日10時～6日10時	3日間合計
		mm	mm	mm	mm
神戸	戸吉	113.1	241.6	102.2	456.9
住	吉	100.0	263.5	73.4	436.7
澤	耶山	102.9	376.2	13.0	492.1
布	引	122.4	272.0	8.0	402.4
須	磨	107.0	228.0	105.0	440.0
剣	谷	85.0	251.9	152.6	489.5
六甲	植物園	161.1	351.7	103.0	615.8
勝	尾寺	58.9	183.6	46.0	288.5
荒田	町三	139.6	190.4	116.0	441.6
房王寺町	(県二高女)	95.0	180.0	129.0	404.0

備考 この表の数値は兵庫県経済部林務課編、神戸地方昭和 13 年夏季水害、林野崩壊に関する概要 30～31 頁から転載したもので雨量が特に大きい観測箇所の分のみを掲げたものである。

たかと思われる。

2. 門司市附近における明治 35 年以來の大雨と水害の記録

明治 35 年以來約 50 年間の著名な大雨と水害の記録を門司市役所経済部産業課および門司市農業委員会編昭和 28 年 6 月 28 日大水害による農林関係被災詳報 7～8 頁記載の表でみると、1 日～1 週間の雨量 100mm 以上の大雨は 30 回、300mm 以上の大雨は 19 回が記録されている。

100mm 以上の 30 回の大雨の季節は 6～7 月のいわゆる梅雨期のものが 17 回、8～10 月のいわゆる二百十日ないし二百二十日を中心にするものが 12 回、その他（4 月）が 1 回となつていて、梅雨期の方が台風期よりかえつて多く、従来とかく二百十日や二百二十日の季節のみに風水害に対して強い恐怖感をいだきがちであるが、門司地区では 6～7 月の梅雨期も軽視できない季節であると考えられる。

このような記録的な大雨の都度、門司市の一部あるいは全域にわたつて、山崩、欠潰、流失、浸水等の被害が、山林や田畑や人家に多少起きているが、その被害の程度はあまり激しいものでなく、大きいものでも山崩 75 カ所、流失家屋 70 戸、死者 76 人程度で、今回の被害に比ぶればよほど軽微なものであつたようである。

3. 被害の程度

今次の大雨による門司市災害の総括表を昭和 28 年 7 月 18 日現在調べてみると、人の被害は死者（推定）132 人、負傷 477 人、行方不明 5 人、計 614 人で、門司市の人口（昭和 25 年 10 月 1 日の国勢調査によれば 124,399 人、朝日年鑑による昭和 28 年の推定人口は 134,570 人）約 200 人に 1 人の割合で死傷者がでたことになる。

家屋の被害は同じ調べで、流失 69 戸、全壊 665 戸、半壊 2,030 戸、浸水 13,146 戸、計 15,810 戸で、門司市の戸数 2 戸に 1 戸の割で被害があり、流失、全壊、半壊の戸数だけでも門司市戸数 10 戸に 1 戸の割合に達している。

したがって、罹災者数は実に 65,150 人、その世帯数は 18,319 に及び、門司市人口および世帯数の実に約半数に達する。

つぎに耕地の被害であるが、作付面積田地 538 町、畑地 22 町、計 560 町に対し、被害面積は浸水冠水程度のもの 347 町、埋没流失程度のもの 193 町、計 540 町に達し、全作付面積の 95% 余に相当する。しかも、このうち永久耕作不能面積が 33 町、さらに本年作付不能面積が 30 町におよんでいる。

山地の崩壊もまた著しく、門司市役所で 10,000 分の 1 の地形図に崩壊カ所を調査記入されたものだけでも 374 カ所に及び、崩壊部分のみの面積（崩壊土砂の堆積のみによる部分は除外した）を図上から算出してみると（林業試験場経営部でプラニメーターによつて算出した結果）169.05 ha に達する。これは門司市森林区森林計画の簿冊による門司市森林総面積 3,258.34 ha の約 5% に相当する。

また、門司市内各河川別に建設省河川局で崩壊地を調査した結果によると、崩壊面積（森林以外を含む）は 569 ha、崩壊土量は 1,066,700 m³ という尨大な数字に達している。

4. 門司市における山地崩壊と地形および森林状態との関係

前記の門司市 10,000 分の 1 地形図に門司市役所で山地崩壊カ所を調査記入された図面および林相別（針葉樹、広葉樹、竹林その他をⅠ令級、Ⅱ令級、Ⅲ令級以上にそれぞれ区分したものに）森林の位置を見取りによつて図示した図面を資料として山地崩壊カ所と山地の傾斜および森林の状態との関係を調べてみると次の第3～第7表のような結果になる。

すなわち、第3～第7表から、山地崩壊カ所と山地の傾斜および森林の状態との相関関係について、認められるおもな事項を各表ごとに列挙してみると、つぎのようになる。

第3表からは、

- (1) 伐跡地、未立木地、その他は立木竹地に比べて崩壊の面積比率が著しく高いことがわかる。
- (2) 針・広別、令級別に崩壊の面積比率がどんな差異を生じているかということは、この表でははつきりしない。しかし、竹林の崩壊が針葉樹や広葉樹の樹林地帯よりも多少激しいように思われる。

第4表は、山地の傾斜角を 4° ごとの階層別に分け第3表をさらに詳しく表示したものであるが、この表でも、針・広別、令級別、傾斜角別の崩壊の傾向は、数字があまりに複雑ではつきりと掴み難い。しかし、明確に認められることは

第3表 林相、令級別森林面積および崩壊地面積とその百分率

林相 および 令級	針葉樹				広葉樹				竹林	小計	伐採跡地、未立木地 その他	合計
	I	II	III以上	計	I	II	III以上	計				
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha				
森林面積 (A)	158.44	715.75	183.52	1,057.71	1,146.46	286.97	169.71	1,603.14	60.61	2,721.46	536.88	3,258.34
崩壊地面積 (B)	4.88	19.38	8.49	32.75	38.62	14.36	7.81	60.79	3.14	96.68	72.37	169.05
$\frac{B}{A} \times 100$	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	3.08	2.71	4.63	3.10	3.37	5.00	4.60	3.79	5.18	3.55	13.48	5.19

備考 この表の数値は門司市役所で調査した崩壊地と林相および令級区分の図面から林業試験場経営部で図上で算出したものである。ただし、伐採跡地、未立木地その他の面積はこの調査で明示されていないので、門司市森林区の森林計画で出された樹種別、令級別面積蓄積生長量調査表の森林総面積 3,258 町 34 を便宜上そのまま ha と見做し、それからこの表の針葉樹、広葉樹および竹林面積の小計 2,721 ha 46 を差引いた残面積 536 ha 88 を伐採跡地、未立木地、その他の面積として用いたものである。第4表～第7表も同様である。

- (1) 傾斜角 12° 未満の緩斜地には立木地の崩壊はほとんどみられないのに、伐跡地や未立木地では、崩壊が起きていること。
- (2) 竹林は傾斜角 16° 未満までは崩壊が非常に少ないのに傾斜角 16° 以上になると、急に崩壊が激しくなっていること。
- (3) 立木地では、竹林ほど顕著ではないが、やはり傾斜角 16° 以上に崩壊が多く、20° 以上になると一層激しくなっていること。

第5表は第4表から、針・広別、令級別、山地傾斜角別崩壊の相互関係を見やすくするために、傾斜角の階層区分を 12° 未満、12° 以上 24° 未満、24° 以上の3区分にまとめて表示したものである。この表から認められることは、

- (1) 傾斜角 24° 未満の緩斜地に、崩壊面積の割合が多い令級別の順位は針葉樹林でも広葉樹林でもⅡ、Ⅲ以上、Ⅰの順位で、Ⅱ令級のカ所は緩斜地でも比較的崩壊の危険が多く、逆にⅠ令級のカ所は緩斜地では比較的安全であること。
- (2) 令級を考えなければ、林相のいかんを問わず、崩壊面積の過半数は傾斜角 24° 以上の地域に起っていること。

第6表は崩壊カ所数と林相および傾斜角との関係を示した表であるが、第4表と同様に傾斜角を 4° ごとの階層に細分したので、数字が複雑すぎて、針・広別、令級別に崩壊カ所数の傾向は、はつきりと掴み難い。しかしこの表で明確に認められることは、

- (1) 伐跡地、未立木地等では立木地と異なつて、平坦に近い緩斜地においても、若干の崩壊カ所数が認められること。
- (2) 全山地を通じて傾斜角 16° 未満の山地には崩壊カ所数は少なく(全崩壊カ所数の 1 割程度)、崩壊カ所数の大部分(9 割程度)は傾斜角 16° 以上の山地に生じていること。

第7表は崩壊カ所数と林相および傾斜角との関係を見やすくするために、第6表の 4° ごと

第4表 林相, 令級別, 傾斜角別崩壊地面積および

林相、 令級、 その他 崩壊地傾斜角	針 葉 樹												広 葉					
	I			II			III 以上			計			I			II		
	崩壊地面積 (C)	C 森林面積 (A)	C 崩壊地面積計 (B)	C	C A	C B	C	C A	C B	C	C A	C B	C	C A	C B	C	C A	C B
		ha	%		%	ha		%	%		ha	%		%	ha		%	%
2°																		
6°																0.22	0.08	1.53
10°				0.32	0.04	1.65	0.42	0.23	4.95	0.74	0.07	2.26	2.02	0.18	5.23	1.06	0.37	7.33
14°	0.22	0.14	4.51	1.24	0.17	6.40	0.54	0.29	6.36	2.00	0.19	6.11	1.47	0.13	3.81	0.24	0.08	1.67
18°	1.21	0.76	24.80	2.64	0.37	13.62	0.62	0.34	7.30	4.47	0.42	13.65	4.46	0.39	11.55	4.33	1.51	30.15
22°	0.22	0.14	4.51	6.09	0.86	31.42	1.60	0.87	18.85	7.91	0.75	24.15	7.57	0.66	19.60	1.87	0.65	13.02
26°	2.24	1.41	45.89	4.37	0.61	22.55	3.06	1.68	36.04	9.67	0.91	29.54	11.11	0.97	28.76	3.62	1.26	25.21
30°	0.95	0.60	19.47	3.31	0.46	17.03	2.15	1.17	25.32	6.41	0.61	19.57	8.01	0.70	20.74	2.54	0.89	17.69
34°	0.04	0.03	0.82	1.23	0.17	6.35	0.03	0.04	0.94	1.35	0.13	4.12	3.02	0.26	7.82	0.32	0.11	2.23
38°				0.18	0.03	0.93	0.02	0.01	0.24	0.20	0.02	0.60	0.96	0.03	2.49	0.12	0.04	0.84
42°															0.04	0.01	0.23	
計	4.88	3.08	100.00	19.38	2.71	100.00	8.49	4.63	100.00	32.75	3.10	100.00	38.62	3.37	100.00	14.36	5.00	100.00

備考 この表で示す傾斜角 2°, 6°, 10°, …… はそれぞれ 0°~4°, 4°~8°, 8°~12°, …… の階層を示す。

第5表 第4表の傾斜角を

林相 令級 その他 崩壊地 傾斜角	針 葉 樹												広 葉					
	I			II			III 以上			計			I			II		
	崩壊地面積 (C)	C 森林面積 (A)	C 崩壊地面積計 (B)	C	C A	C B	C	C A	C B	C	C A	C B	C	C A	C B	C	C A	C B
		ha	%		%	ha		%	%		ha	%		%	ha		%	%
12° 未満	—	—	—	0.32	0.04	2	0.42	0.23	5	0.74	0.07	2	2.02	0.18	5	1.23	0.45	9
12°以上24°未満	1.65	1.04	34	9.97	1.40	51	2.76	1.50	32	14.38	1.36	44	13.50	1.18	35	6.44	2.24	45
24° 以上	3.23	2.04	66	9.09	1.27	47	5.31	2.90	63	17.63	1.67	54	23.10	2.01	60	6.64	2.31	46
計	4.88	3.08	100	19.38	2.71	100	8.49	4.63	100	32.75	3.10	100	38.62	3.37	100	14.36	5.00	100

森林面積と崩壊面積との百分率等

樹			竹 林						小 計			伐採地, 未立木地, その他			合 計		
Ⅲ 以上			計														
C	C/A	C/B	C	C/A	C/B	C	C/A	C/B	C	C/A	C/B	C	C/A	C/B	C	C/A	C/B
ha	%	%	ha	%	%	ha	%	%	ha	%	%	ha	%	%	ha	%	%
			0.22	0.01	0.36				0.22	0.01	0.23	1.36	0.25	1.88	1.36	0.04	0.80
1.58	0.93	20.23	4.66	0.29	7.67	0.04	0.07	1.27	5.44	0.20	5.63	3.86	0.72	5.33	9.30	0.29	5.50
			1.71	0.11	2.81	0.15	0.25	4.78	3.86	0.14	3.99	3.87	0.72	5.35	7.73	0.24	4.57
1.09	0.64	13.96	9.88	0.62	16.25	0.62	1.02	19.75	14.97	0.55	15.48	9.73	1.81	13.44	24.70	0.76	14.61
1.87	1.10	23.94	11.31	0.71	18.61	0.71	1.17	22.61	19.93	0.73	20.62	16.44	3.05	22.72	36.37	1.12	21.51
1.95	1.15	24.97	16.68	1.03	27.43	0.35	0.58	11.15	26.70	0.98	27.62	19.24	3.58	26.59	45.94	1.41	27.18
0.70	0.41	8.96	11.25	0.70	18.51	1.27	2.09	40.45	18.93	0.69	19.58	10.93	2.04	15.10	29.86	0.92	17.67
0.62	0.37	7.94	3.96	0.25	6.51				5.31	0.20	5.49	5.96	1.11	8.24	11.27	0.34	6.67
			1.03	0.07	1.73				1.23	0.05	1.32	0.64	0.12	0.88	1.92	0.06	1.14
			0.04	0.00	0.07				0.04	0.00	0.04	0.10	0.02	0.14	0.14	0.00	0.08
7.81	4.60	100.00	60.79	3.79	100.00	3.14	5.18	100.00	96.68	3.55	100.00	72.37	13.48	100.00	169.05	5.19	100.00

第 6 表も同様である。

3 階層にまとめたもの

樹			竹 林						小 計			伐採地, 未立木地, その他			合 計		
Ⅲ 以上			計														
C	C/A	C/B	C	C/A	C/B	C	C/A	C/B	C	C/A	C/B	C	C/A	C/B	C	C/A	C/B
ha	%	%	ha	%	%	ha	%	%	ha	%	%	ha	%	%	ha	%	%
1.58	0.93	20	4.88	0.30	8	0.04	0.07	1	5.66	0.21	6	5.46	1.02	8	11.12	0.34	6
2.96	1.74	38	22.90	1.44	38	1.48	2.44	47	38.76	1.42	40	30.04	5.60	41	68.80	2.12	41
3.27	1.93	42	33.01	2.05	54	1.62	2.67	52	52.26	1.92	54	36.87	6.87	51	89.13	2.73	53
7.81	4.60	100	60.79	3.79	100	3.14	5.18	100	96.68	3.55	100	72.37	13.48	100	169.05	5.19	100

第6表 林相、令級別、傾斜角別

林相 令級 その他	針 葉 樹								I		
	I		II		III 以上		計		I		
	崩壊地 傾斜角	崩壊地 箇數 A	A 傾斜角別崩 壊箇數計 B	A	$\frac{A}{B}$	A	$\frac{A}{B}$	A	$\frac{A}{B}$	A	$\frac{B}{A}$
			%		%		%		%		%
2°											
6°											
10°				1.2	6.0	0.6	3.0	1.8	9.0	5.4	27.0
14°	1.5	6.8	3.1	14.1	1.4	6.4	6.0	27.3	4.8	21.8	
18°	1.9	3.2	11.2	19.0	1.0	1.7	14.1	23.9	10.2	17.3	
22°	1.0	1.5	11.2	16.5	2.7	3.9	14.9	21.9	15.2	22.3	
26°	5.9	5.8	13.7	13.4	3.9	3.8	23.5	23.0	24.9	24.4	
30°	4.6	6.8	8.7	12.8	4.3	6.3	17.6	25.9	20.0	29.4	
34°	0.3	1.3	3.8	15.8	0.2	0.8	4.3	17.9	5.2	21.7	
38°			0.3	4.3	0.1	1.4	0.4	5.7	2.4	34.3	
42°											
計	15.2	4.1	53.2	14.2	14.2	3.8	82.6	22.1	88.1	23.5	

備考 傾斜角別箇数は崩壊地1カ所を各傾斜角階層別に図上で面積区劃をなし、それぞれの面積比例

第7表 林相、令級別、傾斜区

林相 令級 摘要	針 葉 樹								広	
	I		II		III 以上		I			
	崩壊地 箇數 A	A 林相令級別崩 壊地箇數計 B	A	$\frac{A}{B}$	A	$\frac{A}{B}$	A	$\frac{A}{B}$	A	$\frac{A}{B}$
傾斜 区分										
12° 未 滴	—	—	1.2	2.3	0.6	4.2	5.4	6.1		
12°以上24°未滴	4.4	29.0	25.5	48.0	5.1	36.9	30.2	34.3		
24° 以 上	10.8	71.0	26.5	49.7	8.5	59.9	52.5	59.6		
計	15.2	100.0	53.2	100.0	14.2	100.0	88.1	100.0		

の傾斜角の区分を、12°未滴、12°以上24°未滴、24°以上の3区分にまとめて表示したものである。この表から認められることは、

- (1) 傾斜角24°未滴の緩斜地に崩壊カ所数の多い令級別の順位は、崩壊面積の場合と同様に、針葉樹林でも広葉樹林でもⅡ、Ⅲ以上、Ⅰの順位であること。
- (2) 令級を考えなければ、林相のいかんを問わず崩壊カ所数の過半数は、傾斜角24°以上の地域に起つていること。

以上各表ごとに観察し説明した「森林の状態と地形と崩壊との相互関係」の要点をさらに要約して再言すれば、つぎのようになる。

- (1) 伐跡地、未立木地等は立木地に比べて崩壊の危険が著しく多い。ことに山地の傾斜角、

崩壊地箇数と百分率

広葉樹						竹林		伐跡地、未立木の地他		合計	
II		III以上		計		A	A/B	A	A/B	Aの計=B	Aの計Bの総計
A	A/B	A	A/B	A	A/B	A	A/B	A	A/B		
%		%		%		%		%			
0.4	40.0			0.4	40.0			2.0	100.0	2.0	0.5
2.4	12.0	0.7	3.5	8.5	42.5	0.3	1.5	0.6	60.0	1.0	0.3
1.4	6.4			6.2	28.2	0.7	3.2	9.4	47.0	20.0	5.3
10.2	17.3	3.6	6.1	24.0	40.7	1.4	2.4	9.1	41.3	22.0	5.9
8.2	12.1	3.2	4.7	26.6	39.1	2.2	3.3	19.5	33.0	59.0	15.8
13.2	13.0	5.8	5.7	43.9	43.1	0.2	0.2	24.3	35.7	68.0	18.2
6.3	9.3	2.5	3.7	23.8	42.4	2.8	4.1	34.4	33.7	102.0	27.2
0.3	1.3	0.8	3.3	6.3	26.3			18.8	27.6	68.0	18.2
0.7	10.0			3.1	44.3			13.4	55.8	24.0	6.4
0.2	20.0			0.2	20.0			3.5	50.0	7.0	1.9
43.3	11.6	16.6	4.4	148.0	39.5	7.6	2.0	0.8	80.0	1.0	0.3
43.3	11.6	16.6	4.4	148.0	39.5	7.6	2.0	135.8	36.4	374.0	100.0

で小数以下1位までの箇数を按分算出したものである。 第7表も同じ。

分別崩壊地箇数と百分率

葉樹				竹林		伐跡地、未立木の地他		合計	
II		III以上		A	A/B	A	A/B	A	A/Bの総計
A	A/B	A	A/B	A	A/B	A	A/B	A	A/Bの総計
2.8	6.4	0.7	4.2	0.3	3.9	12.0	8.9	23.0	6.1
19.8	46.6	6.8	41.0	4.3	56.6	52.9	39.1	149.0	39.9
20.7	47.0	9.1	54.8	3.0	36.9	70.9	52.0	202.0	54.0
43.3	100.0	16.6	100.0	7.6	100.0	135.8	100.0	374.0	100.0

12°未満の平坦または緩斜地では、立木地はほとんど崩壊していないが、伐跡地、未立木地ではかなり崩壊している。

- (2) 傾斜角16°以上の山地では、立木竹地のうちでは竹林が他の樹林地に比べて崩壊の危険が多い。
- (3) 樹林地は針葉樹林でも広葉樹林でも、傾斜角16°以上になると崩壊が多くなり、ことに20°以上になると一層崩壊が激しくなっている。そして崩壊地の面積統計でも崩壊地の箇所数統計でも、その過半数は傾斜角24°以上の山地に集まっている。
- (4) 傾斜角24°未満のあまり急峻でない立木地のうちでは、林令10年未満の若い林地の崩壊が比較的少なく、林令11~20年の中令林がかえって崩壊が多い。

このことは一見不合理のようにも見えるが、林令 10 年未満の幼令林では古い伐根が崩壊防止にかなり役立っているためではないかと考えられ、古い伐根が腐敗する林令 11~20 年の中令林がかえつて崩壊の危険が多いのではないと思われる。Ⅲ令級(21~30年)以上は一括した令階区分をしたため、Ⅲ, Ⅳ, Ⅴ令級等高林令の立木地と崩壊の危険性との関係ははつきりしていないが、Ⅲ令級以上を一括すれば、崩壊に対する危険性はⅠ令級とⅡ令級の中間である。

以上申し述べた「森林の状態と地形と崩壊との相互関係」は今水害によつて起つた門司市の全林地について調査した結果であつて、今後門司市の林地復興計画には貴重な記録となるものと信ずる。しかし、他のこれに類似した調査結果と併せなければ、普遍的なものとして、利用することは困難であろう。

なお、蛇足になるが前記の第 3 および第 6 表から門司市山地 100 ha 当りの崩壊面積と崩壊箇所数を林相別に算出すればつぎの第 8 表のようになり、伐跡地、未立木地等が最も崩壊が多く、竹林これにつき、樹林地が比較的少ないことが一層はつきりする。また、門司市山林全体については 100 ha 当り崩壊面積 5.19 ha、その箇所数 11.2 箇所となつてゐるが、これを福岡営林署管内国有林中、今水の水害で最も崩壊の激しかつた宇美山国有林(福岡経営区 11~13 林班)面積 437.46 ha について福岡営林署で調査した結果(すべて実測したもの)と比較すると同じく第 8 表のように、門司市の山地崩壊が広範囲にわたつて大きいものであつたことがわかる。

第 8 表

林相, 場所 摘 要	林相, 場所				門司市山林計	福岡営林署 宇美山国有林
	針葉樹林	広葉樹林	竹 林	伐跡地, 未立木地	ha	ha
森 林 面 積	1,057.71	1,603.14	60.61	536.88	3,258.34	437.46
崩 壊 面 積	32.75	60.79	3.14	72.37	169.05	3.95
森林 100ha 当崩壊面積	3.10	3.79	5.18	13.48	5.19	0.90
崩 壊 箇 所 数	82.6	143.0	7.6	135.8	374.0	35.0
森林 100ha 当崩壊箇所数	7.8	9.2	12.5	25.3	11.2	8.0

さらにもう一つ感ぜられることはつぎの第 9 表で示すように宇美山国有林は、すべて樹林地で、しかもⅣ令級以上の森林が過半数を占めているので、門司市の場合のようにⅠ令級以下(伐跡地、未立木地を含む)の森林が過半数を占めている山地に比べて、単位面積当りの崩壊箇所数には大差がないが、単位面積当りの崩壊面積においては格段の相違があるということである。つまりこのことは、中・老令林では、たとえ局部的に崩壊しても大面積の崩壊にまで拡大しないが、未立木地や林令 20 年未満の幼令な林地では、一局部が崩壊すると面積が拡大しやすいことを物語るものであらうと考える。

第 9 表

場所、面積、 比率		門 司 市 山 林		福 岡 営 林 署 宇 美 山 国 有 林	
		面 積	全林地に対する比率	面 積	全林地に対する比率
林相 および令級		ha	%	ha	%
	立 木 地	I	1,304.90	40.1	67.41
II		1,002.72	30.8	51.01	11.7
III		353.23	10.8	80.32	18.4
IV		—	—	223.57	51.1
V		—	—	15.15	3.4
竹 林		60.61	1.9	—	—
伐跡地、未立木地		536.88	16.4	—	—
計		3,258.34	100.0	437.46	100.0

備考 門司市山林の立木地Ⅲ令級にはⅢ令級以上のものを含む。

最後に福岡県林務部林業課で昭和 28 年 9 月に、矢部川流域の大部分を占める福岡県八女郡下において、矢部、大淵、星野、北川門、横山、笠原、大屋、串毛、辺春、白木、上広川の

第 10 表

令 級	ス ギ			ヒ ノ キ			マ ツ			ク マ ギ			サ ツ		
	総面積	崩壊発生カ所数	100 町当り崩壊カ所数	総面積	崩壊発生カ所数	100 町当り崩壊カ所数	総面積	崩壊発生カ所数	100 町当り崩壊カ所数	総面積	崩壊発生カ所数	100 町当り崩壊カ所数	総面積	崩壊発生カ所数	100 町当り崩壊カ所数
	町			町			町			町			町		
0															
I	3,568	65	1.8	140	—	0	277	3	1.1	415	3	0.7	2,642	6	0.2
II	2,204	64	2.9	98	—	0	134	1	0.7	273	—	0	1,981	14	0.7
III	2,221	25	1.1	114	—	0	172	1	0.6	163	—	0	1,105	7	0.6
IV	2,177	13	0.6	134	1	0.7	224	2	0.9	76	—	0	1,055	1	0.1
V	3,998	30	0.7	563	—	0	1,078	3	0.3	26	—	0	935	3	0.3
令級区分なきもの															
計	14,168	197	1.4	1,049	1	0.1	1,835	10	0.5	953	3	0.3	7,718	31	0.4
令 級	竹 林			伐 跡 地			未 立 木 地			計					
	総面積	崩壊発生カ所数	100 町当り崩壊カ所数	総面積	崩壊発生カ所数	100 町当り崩壊カ所数	総面積	崩壊発生カ所数	100 町当り崩壊カ所数	総面積	崩壊発生カ所数	100 町当り崩壊カ所数			
	町			町			町			町					
0				1,627	15	0.9	530	18	3.4	2,157	33	1.5			
I										7,042	77	1.1			
II										4,690	79	1.7			
III										3,775	33	0.9			
IV										3,666	17	0.5			
V										6,600	36	0.5			
令級区分なきもの	3,012	26	0.9							3,012	26	0.9			
計	3,012	26	0.9	1,627	15	0.9	530	18	3.4	30,942	301	1.0			

11 箇村について、林相令級別に崩壊箇所数を調査された結果を引用して参考に供すれば第 10 表のようである。

すなわち、

- (1) 立木地に比べて未立木地の崩壊が著しく多いこと。
- (2) この地域は 6 月 25 日～29 日の総雨量 550～900 mm で、門司市附近より多雨量であつたにもかかわらず、高令級の森林が多く未立木地が少ないことが原因の一つとなつて森林面積 100 町当りの崩壊箇所数は僅か 1 箇所にすぎない。これを門司市森林の 100ha 当り 11.2 箇所に比べると十分の一以下という著しい差が認められること。

もつとも、欠部地方では崩壊の最も多い未立木地でも森林面積 100 町当り崩壊箇所数は 3.4 箇所であるから、森林状態の相異という因子以外に、元来門司市の山地が非常に崩壊の危険が多い他の因子を含んでいることも見のがしてはならないと思われる。

5. 林政史の概要

明治以前の門司市の山林は、豊前小倉藩主小笠原侯によつて、相当嚴重な保護管理が行われ、緑深い美林が多く、豪雨による山地崩壊も崩壊による人畜の被害もほとんどなかつたようである。門司郷土叢書「藩政時代の山林」によつて、藩政時代の山林保護管理の概要を述べてみる。

藩政時代の山林は、すべて山奉行の管理下にあつた。山奉行は別に役所は設けなかつたが役宅で事務を執り、その下に山手代、書役をおき、山鑑を備え毎年 3 月（はじめは春秋 2 期）手代を従えて管内を巡視し、各大庄屋・庄屋等から地方山林の状況をききとつた。手代は、時々管内の山林を巡廻し、口屋番、山の口役等の監督、苗木植付の見分、枯死植継のさしす、山式取合等の争論ある時は、その場所の見分、取り調べおよびこれらに関する臨機の処置をした。

しかして山林はつぎのような種類に區別されて取り扱われた。

- (1) 官山（藩用の薪炭以外は伐採を禁ぜられた）
- (2) 拜領山（藩の重臣級が、自家用薪炭採取のため拜領した山で、山奉行の支配に属しないが、拜領期間が終ると、次に述べる上り山に編入される）
- (3) 上り山（官民共有のごとき山で、一定の預り主を設け、官用のほかは禁伐とする。ただし、預り主の自家用薪炭としての伐採だけは差し支えない慣例であつた）
- (4) 仕立山（一般私有林で自由に伐採できるが一時に全山の伐採をなさんとする時は、その筋に願い出て許可をえなければならぬ。しかして、その売却木代の 10 分の 1 を、運上銀として山奉行役所へ納め、その金は山林保護用にあてられた）

なお、「山方運上銀之事」という定めがあつて、これが内容の説明書を見ると、仕立山は無運上であるが、その山の 3 分の 1 伐木あるいは全山の内抜伐等（全山一時に伐木

は相成らず、3分の1伐木あるいは全山の内抜伐り、たとえば本数300本あれば100本内外の抜伐り許可の成規である）売却木代の10分の1を山奉行役所に納め、その金を山林保護用に充てる例規であると記されているから、仕立山でも一時に全山の伐採は許されず、森林の3分の1以内の全伐または立木本数の3分の1以内の抜伐りでなければ認められなかつたものようである。

- (5) 請山（請山には定請山と当請山の2種類があつた。定請とは永久願請、当請とは当分願請の山である。これらは官山を人民が預かり、下草・下枝等を伐取り、運上を納むるものをいう。これには運上銀定めという官木払下価格表ができていて、これによつて運上銀が決められたようである）
- (6) 社寺山（神社・寺院に下された山で、もつばらその社寺用の薪炭採取にあてられた）
- (7) 野山（これは村の共有林野であつて村人は誰でも無償で秣を刈り、薪を取ることを許された林野である）
- (8) 渡り山（藩のいろいろの用材備林として、伐採および運搬に便利なところに設けられた山である）
- (9) 墓所山（部落の墓地のために設けられた山）

以上申し述べた山林の種類とそれぞれの取り扱いの大略の説明によつて、かなり強い伐採制限と保護管理が行われていたことがうかがわれる。

なお、さらに小笠原藩の山林保護管理がいかに厳重であつたかという一・二の例を述べてみる。

福智山御山法というのが元禄16年に定められている。これによると山火事防止にも、非常に厳重な定めができていたようで、つぎのようなことが記載されている。

- (1) 野火が起つたら、その目当番の者は番所に相詰め、里から火を防ぎに山に来た人夫を記録せよ。
- (2) そしてそれらの人夫を支配せよ。
- (3) 鎮火しないのに、正当の理由なくして下山したものは、その村々の庄屋へ連絡し、相応の過料をとるべし、云々。

また、良材保護のため御留木（伐採禁止木）10数種が指定され、ヒノキ、スギ、クスノキ、カシノキ、ケヤキ、モミ、ツガ、エンジュ、シイノキ、マツノキ、サクラ、クリ、ツバキ等のほか「2尺に足り候雑木は御留木に相加候事」とある。

この福智山御山法は、藩の用材林および薪炭林として最も重要視された福智山の山林のために定められたものであるが、他の中・小の山々にも準用されたものである。

つぎに小笠原藩の山林保護管理が厳重であつた第二の例として強制造林の事例を附記しておく。

すなわち、文久 3 年に大里往還筋松苗植付御触というのがでている。この内容の要旨は大略つぎのようなものである。

- (1) 長浜から大里までの間、往来筋に松の苗木を入念に植えよ。
- (2) 植付けは関係村でそれぞれ担当せよ。
- (3) 村の帯刀者は出役者の姓名の記録をとり、不都合な者があつたら召し捕つて、早速申し出よ。
- (4) 10 日前後すると、奉行所で馬上から検査をする。もし植え方が乱暴であつたり、不十分なものがあつたら、責任者（帯刀者）は直ちに役義を取りあげる。云々。

以上はほんの一・二の事例を述べたにすぎないが、これらによつても、とにかく嚴重な藩政時代の林政が推知できよう。

しかし、明治維新前後のころ、小倉藩の森林もかなり濫伐されたもようで、昭和 10 年に「古老に物を聴く会」が開かれた際の記録によるとつぎのようなことが記録されている。

慶応 3 年の豊長戦争の際、長州軍がやつてきて、門司附近の美林を濫伐した。たとえば、前に強製造林の事例で述べた大里新町から赤阪への並木であるとか、戸上山（今次の公害で大崩壊した箇所）の杉の美林であるとか、また黒川から平山越（現在門司市内）の檜の美林など、すべてこのとき伐採された。

また、明治以降の林政には、ほとんどなんらみるべきものがなく、無為無策の放任状態であつたため森林の伐採はかなり行われたが、それでも、なお大正時代の末ころまでは、まだかなりの森林が残っていたことは、大正 7・8 年調査の門司市巨樹概表をみてもうかがわれる。

しかるに大正の末ごろから、次第に森林の減少が目立つようになり、ことに今回の戦争によつて急速に森林の荒廢を招来したのである。

すなわち、戦争中は防空資材として門司市駐屯部隊によつて濫伐され、さらに終戦後、昭和 24 年ごろまでの人心道義が荒廢し、諸物資が不足した時分に、至る処に盗乱伐が続出してついに今日みるような惨澹たる森林の荒廢状態となるに至つたのである。

参考までに、令級別に門司市森林の現状をみると、前に掲げた第 9 表でわかるように、伐採跡地、未立木地および林令 20 年未満の幼令林が全森林面積の 9 割近くを占め、林令 21 年以上のものは、僅かに全林地面積の 1 割あまりにすぎない。しかも林令 10 年未満の幼令林および無立木地が全面積の過半を占めているのである。いかにひどく乱伐され、荒廢した林相であるかがうなづけよう。

6. 山林の所有形態

山林の所有形態の変遷と現況を理解することは、水害対策の一環としての山林経営計画を樹てるうえに重要な事項の一つであると思われるので、門司市の山林について、その所有形態

の推移と現況を概説することにする。

門司市山林の所有形態は、明治の初期においては、大名や家老などの持山以外は部落共有林であつたが、大正から昭和と進むにしたがつて、日本資本主義経済の発展経過とともに、地元住民は一部は資本家となり、一部はいわゆる勤労者となり、共有林の争いごとが頻発するようになつた。そこで、次第に共有林の分割が行われるようになり、山の峰から谷にかけて短冊型に分けられていつた。このようにして分割された短冊型の私有山林は、次第に資本家の手に渡り、また門司市街の発展にともなつて、これらのうちには宅地化されるものも生じ、宅地として高く売却することを競うありさまともなり、市街地に近い山林はことに荒蕪していつた。門司市街側斜面のいわゆる表門司では、標高 50 m くらいの山地でも、現在坪 200 円（1 町歩当り 60 万円）程度の地価をよんでいるので、山林としての経営は裏門司地区に行われているにすぎない。

しかして不在地主は 3 割にも達しているようである。

7. 明治以降の門司市街地の発達経過

元来、門司市は鉄道が最初に開通し、ついで国道ができ、最後に市街ができたという特殊の発達経過をたどつたものである。したがつて、現在の門司市街背面の山々（いわゆる表門司の山々）に森林が相当茂つていた明治 30 年ごろに、鉄道の暗渠がまずできあがつた。そのころは各溪流にはそれ相応の遊水地帯もあつて水害の危険はなかつたが、爾来 60 余年の間に水路も遊水地帯もほとんど宅地化され、しかも前にも述べたように森林の乱伐が繰り返され林地の荒蕪が激しくなつたのであるから、今次のごとき豪雨によつて大被害が生じたのも当然の結果であらう。

8. 門司市水害地の現地調査によつて特に感ぜられる事項

以上 1 項から 7 項にわたつて、今次門司市の水害の大様を、豪雨とその特長、明治 35 年以來の大雨と水害の記録、被害の程度、山地崩壊と地形および森林状態との関係、林政史の概要、山林の所有形態、門司市街地の発達経過等の各項に分つて説明し、今後の対策樹立の基礎資料を提供してきたので、最後に本項で、僅か半日余の短時間ではあつたがわれわれが崩壊山地の現場を視察調査して特に感じたおもな事項について申し述べることにする。

門司市の水害を一見して最初に痛感されるのは土石流に対する防備の重要性であるから、まずこれを中心に問題点を指摘してみよう。

（1）調節地域の問題

いずれの水害についても共通してみられる点であるが、一口に水害といつても水にとりもなう土砂石礫および流木などによる被害は一層深刻である。今度の水害における隣県熊本市の泥害

もそうであつたが、この門司地区におけるそれも正にその好例であつた。前者が遠く阿蘇山から流下した比較的細粒の火山砂によるのに対して、後者は背後に近く迫っている山系から直接に押し出した巨岩を交えた典型的の土石流に見舞われたのである。

山崩ともなう土石流は時として優良な林地にさえ起ることは否定できぬところであるが、今回のような稀有の豪雨に遭遇した際に、林相が不良化していた実情下にあつては想像以上の山崩が発生し、それともなう土石流が猛威を逞うしたことも当然の帰結というべきであろう。

幸か不幸か門司市は過去長期にわたつてこの種の災厄を蒙らなかつた。この事実が往時には存在したと伝えられる遊水池の消失となり、また下流の流路断面の圧縮となつたのである。ことに表門司における市街地の発展はすこぶる急であつたために、一朝ことある場合の水や土石の通路を市街が侵略し、その結果今次の土石流の犠牲になつたのである。災害の起つた溪流にもう少し対土石流的の弾性があつたならば、この点がもつとも痛切に感ぜられた。つぎに挙げる事例はこの問題に関する明快な答を提供してくれると思う。

大崩壊を生じた風師山に発して裏門司地区をほぼ東に向つて流れ、黒川山中部落および黒川部落を通過して周防灘に注ぐ川に奥畑川というのがある。その流域面積は 554 ha で当地区における最大のものである。黒川山中部落以下では平野を流れ沿岸はほとんどの水田で占められている。崩壊はこの川の上流原野に起り、土石流は黒川山中部落を襲い川沿いの民家を破壊流失し、15名の死者を含む多数の犠牲者を出し田畑にもおびただしい被害を与えた。この溪流は部落に至るまでの間に、洪水や土石流を拡散させて勢力を殺ぐ拵がつた地域をもつていないので、この部落の犠牲が大きかつたのである。

これと対照的なものに黒川部落の東方で本川に合流する黒川という支流がある。これは同部落の北方約 1.5 km にある砂利山の南斜面に発する溪で、この上流の伐採後 5 カ年を経過した再生雑木林に 4 カ所合計約 2 町歩の山崩が発生した。ところが、この黒川が山谷から水田地域に出る地点に 3.5 段歩の灌漑用の溜池が設けられていた。山崩のために生じた土石流はこの溜池によつて大部分が食い止められ、溢れたものが附近の水田約 4 段歩に拵がつただけで済んだのである。したがつて、それより下流奥畑川に合流するまでの間の水田は被害を蒙らず、水害地の様相はほとんどみられぬといつてもよいほどであつた。

同様の例が黒川の南南西約 5 km にある戸上山の山崩についてもみられる。これは同山南東斜面中腹に生じた相当大きな単一の崩壊であり、崩土は山腹面に拵がつたほか主流は大里から鹿喰峠に通ずるバス道路を横断して対岸の丘に乗り上げた。これによつても土石流が相当大規模のものであつたことがうかがわれる。土石流の進路はここで西向したが、この地点から市街地にはいるまでの約 500 m の間に拡散する余地が充分あつたため、市街地にはいつてはただ流水および細粒の土砂のみとなつたものごとくいぢぢるしい被害の跡は認められなかつた。これを巨岩の混入する土石流の直撃を受けた表門司の白木崎谷の電车站附近の惨状と対比すれば

土石流緩和地帯の効果が歴然とすると思う。

（2）流路の問題

これはいささか山林防災とは離れ土木防災に属せしめられることであるが、表門司にみられるような地形下にあつては両者の関係は切り離すことのできぬほど密接である。復旧工事実施に当つては従来の慣習どおり上流は山林関係、下流は土木関係で分担することに一応定まつたそうであるが、いずれの技術者が担当するにせよ、土石流を考慮にいれぬ計画は恒久的対策として充分とはいえない。

ことに表門司地区の地形は5万分の1の地形図をみれば一目瞭然であるように、山系と海との間隔がきわめて小さい。ほとんど平行する10数条の溪川はきわめて短く、最長4.0km、最短0.5kmで勾配は実に急である。一例をあげると標高362mの風師山に発する藤見谷はその延長が僅か1,100mにすぎないので、その平均勾配は約33%ということになる。

門司の主要市街は鉄道、道路および電車線路の両側に海岸と平行して細長く横たわっているが、それは山麓に形成された砂礫円錐の連続地帯の上である。この砂礫円錐上に住居や工場が発達してその流路を屈曲せしめ断面を縮小し、ことに鉄道や道路と交差する箇所では極端にせまめられ、かつ場所によつては暗渠になつたりしているので、土石流に対してはすこぶる危険といわざるをえなかつたのである。果せるかな、白木崎の被害はその典型的なものであり、ここでは白木崎溪流から押し出した土石流は谷から出て砂礫円錐発達の経過そのままの形で扇形に開き、住居を破壊、流失あるいは埋没し、先端は電車線路と国道を横断してその下手にあるセメント工場のコンクリートの外壁を打ち破つて工場内に侵入したという。

以上のような被害状況は大小の差こそあれ各所にみられる。地形的にみて表門司における大部分の溪流は谷の出口に洪水や土石流を調節しうる十分な広さを有する場所をもたない。このような場合の土石流に対する有効な手段は流路の整備のみである。すなわち、十分な大きさの断面をもち、直線的で急傾配の流路でしかも中小洪水時の流水によつて浸蝕を受けぬ構造のものが望ましく、このような流路によつて大洪水量あるいは土石流を一挙に海に流下させるよりほかに途はない。この点表門司の流路はあまりに無計画であつたというべきであろう。

（3）山崩発生防止の問題

これはもつとも根本的で、しかももつとも難解な問題である。従来の記録および今次九州水害の山地災害に関する記録を統計的にみれば大局的には林相の優良な山地ほど山崩は少なくなつてきている。したがつて、まず第一に必要なことは原野の植林および粗悪林の改良であるが、この点については改めていうまでもない。災害直後の門司市民の間には期せずして山林整備に対する強い要望がなされたことを私ども自身見聞している。森林の大出水を緩和する治水機能について異論はない。しかし、同時に森林の山崩に対する効果は治水のそれほど確定的ではありえない事実留意すべきである。それは完全な地表被ふくによつて表面からする土壤浸蝕は弱

められるが、一方土砂を含まぬ流水によつて溪の浸蝕は進むからである。溪が深まれば山腹は脚部が露出し、ある限度に達すれば崩落する。そして崩れる場合には土石の中に立木が混入するためかえつて災害を助長することになる。将来の治山砂防における問題点はまさにここに存するといつても過言ではない。

山林整備によつて出水緩和と表面浸蝕による流出土砂をおさえることは期待できるが、稀有の大雨のもとにあつて往々にして発生する山崩にはいかに対処するか。もつとも簡単に普遍的な方法は溪流浸蝕の防止である。こういえば直ちにいわゆる砂防法による砂防工事、すなわち石やコンクリートで造つた高い砂防ダムを想起するかもしれない。しかし、表門司背後の溪流には大規模なダムを築設する恰好のダムサイトはあまりないようである。山崩防止を目的とするならばあえて高いダムによる必要はなく、溪床の低下を防ぐことを第一義とする低い砂防ダムでまに合う場合が多い。この意味で将来山林整備に並行してできるだけ多くの溪床固定用の砂防ダムを設ける必要があると思う。

溪流に直結せず山腹の中途あるいは上部から崩れることもあり、これは溪流工事では防止できないが、このような崩土は溪流に到達するまでに山腹面に拡散するから勢力は弱められる。元来、山崩の誘因は浸透水による土層の飽水であるから、排水が完全にできれば崩壊を防止しようが、こういつた山体内部に施行する工事は技術的に困難であり、かつ工費もすこぶる嵩む。今回の災害のように広範囲におよんでいる場合は、いちいちこのような工事を施行していたのでは結局時間と金との問題でゆき詰つてしまうであろう。

もちろん、特定の場所において経費に余裕がある場合は論外として、一般的な全体計画の方針としては、地形上に明白に表われている崩壊の危険のある山脚を固定する溪流床固式砂防ダム工法を採用するのが賢明と思われる。

(4) 人的災害助長の問題

だれかもし「今次の豪雨による門司市のあの災害は一体何故に起きたのであろうか」と問うたとしたら、われわれは、端的に真理の一面を現わす答として「人害である」と答えるかもしれない。門司市水害の現地調査によつて受けたわれわれの印象は、そのような答を發したい感動に迫られるのである。

たとえば、前述したように大崩壊によつて被害の最もひどかつた門司市白木崎の野溪の下に、セメント工場が建設されたり、人家が表門司の危険な地帯に雑然と蝟集したり、またこれらの市街地を護るべき背後の山々が谷から峰へ短冊型に乱伐され、これらを放任しなければならなかつた日本の政治や経済諸事情を深く顧みなければならぬと思う。

ただ単に、山地を緑化したり、要所要所に砂防堰堤や河川工事を入念に施工するというだけでは、到底全治しえないほど深い病根にむしばまれていると考える。山林緑化を実行する一方において、相変らず無統制な工場や人家の建設を放任し人口の蝟集を放任したのでは、到

底将来の門司市の水害を防止することはできないと思う。

私どもは特にここで「植林や諸工事による治山を絶対視してはいけない。過信してはいけない」ということをあえて強調したいのである。いかに名薬を飲んでいるからといつて、一方において不摂生を放任していたのでは、病人の全快は望むべくもないのと類似のことがらではないかと思う。

さいわいにして門司市には、市街地に隣接して裏門司という恰好の土地がある。この裏門司を含めた総合都市計画の一環として門司市3,200余町歩の山林復興を考えなければならないと思う。

（5）保安林指定の問題

従来山地を保安林に指定する場合、とかく山地そのものの劃一的な諸条件にあまりにとらわれすぎているのではないかということが、とくに門司市の災害地をみて痛感される。すなわち、山地の土性であるとか傾斜であるとか林相であるとか等の山地の保全上の諸事情によつて保安林指定の当否を判断する比重があまりに重く、反対に山地の崩壊によつて蒙むる住民の経済的打撃の程度によつて、保安林指定の当否を判断する比重があまりに軽かつたのではないかと思われる。

人里離れた奥地林では多少の崩壊が起つたとしても、国民生活にはほとんど影響はないが、門司市のごとき場合はその影響はきわめて大きい。奥地林の傾斜40度以上の崩壊の危険性の大きい山地よりも、門司市の傾斜20度以下の崩壊の危険性の劣る山地の方が国民経済上はるかに保安林指定の意義が大きい場合があるということを、この際深く考えなければならないと思う。

要するに、劃一的な山地そのものの諸条件で保安林指定の当否を決めるのではなく、あくまで国民の生活、国民の経済におよぼす影響を尺度として、保安林指定の当否を決めるべきではないかということ、門司市今次の災害現地をみて、とくに感じさせられるのである。

Sadao OGIHARA, Susumu OBATA: General

Résumé

In the latter part of June 1953 the “Bai-u” front line brought a heavy rain amounting to more than 600 mm in 4 days from 25th to 29th. Under this extraordinary rainfall Moji city was attacked severely by mud and debris flows due to landslides occurred in the mountain range located closely behind the city. The damage the city suffered was really great. Nearly all streams passing across the belt-like main street caused flood inundation. Many houses were crashed, washed away and buried, and a number of lives were lost.

The reasons of this record-breaking calamity would be summarized as follows:

- i. Rainfall unusual in amount as well as in intensity.....uncontrollable factor.
- ii. Rapid and anti-natural development of the city resulting in the disappearance of flood retarding basins and reduction of river cross sections.
- iii. Deterioration of forest condition on the slope of the mountain.

The second and third reasons are clearly understood by our field investigation and reading of the historical references of this district. It is true that after the flood all people of Moji city recognized the importance of forest as a mitigator of the natural disasterous energy. Therefore, in the restoration planning of the flood damage the forest improvement program should be taken into consideration in the first place.