

(4) 交通施設被害の想定

ア 道路(高速道路、一般道路)被害の想定

(ア) 道路被害の想定手法

緊急輸送道路近傍の急傾斜地や地すべり地の崩壊による道路の被害の可能性について想定した。4章の結果をもとに、急傾斜地については、地震時に危険度ランクA(危険性が相対的に高い)と想定される斜面のうち、緊急輸送道路の近傍(道路からの最短距離が100m以内)に位置する地点の位置と数量を想定地震毎にとりまとめた。地すべり地についても、揺れが震度5強以上となる場合を「ランクA」と判断して同様に評価した。

ただし、ランクAの急傾斜地(および地すべり地)の地震時の崩壊確率は、内閣府によれば10%とされており(表5(4)-1)、これらの箇所が地震時に必ず崩壊すると想定されるわけではないことに留意する必要がある。また、地すべり地については、地震時の危険度を推定する方法は確立されておらず(4(3)節参照)、ここでの危険度評価は相対的なものである。

表5(4)-1 急傾斜地の危険度ランクと崩壊確率(表4(1)-3を再掲)

危険度 ランク	崩壊確率(%)	
	中央防災会議(2007)	内閣府(2012)
A	95	10
B	10	0
C	0	0

◎内閣府(2012)を採用

(イ) 道路被害の想定結果

(ア) で示した手法による道路の危険度想定結果を表5(4)-2にまとめた。

地震時に危険となる可能性のある道路近傍の急傾斜地は、佐賀平野北縁断層帯のケース3と4で80箇所程度であり、県中央部の神崎市、佐賀市、小城市、多久市、武雄市付近に集中している。城山南断層では30箇所程度で、唐津市付近に集中する。その他の断層では10~20箇所程度であり、揺れの大きい地震が広い地域で多くなっている。楠久断層の場合には伊万里市と有田市に、西葉断層の場合には、嬉野市と鹿島市に集中する。

地震時に危険となる可能性のある地すべり地は、佐賀平野北縁断層帯の場合に、40箇所前後と多いが、日向峠-小笠木峠断層帯では、影響範囲が脊振山地付近で、もともと地すべり地の箇所数が少ないため、箇所数ゼロとなっている。その他の断層は、地すべり地の箇所数が多い県西部への影響が大きいため、急傾斜地と同程度ないしそれより多い箇所が地震時に危険となる可能性がある想定される。特に、周辺に地すべり地が多い楠久断層では、佐賀平野北縁断層帯の場合よりも、地震時に危険となる可能性がある箇所数が多い。

表 5(4)-2 緊急輸送道路近傍で地震時に危険度ランク A となる急傾斜地崩壊危険箇所およびランク A 相当の地すべり地の箇所数

断層名	佐賀平野北縁断層帯						日向峠-小笠木峠断層帯		
	ケース 3			ケース 4			箇所数	計	重複
地点種別	箇所数 ^{※1}	計 ^{※2}	重複 ^{※3}	箇所数	計	重複			
急傾斜地崩壊危険箇所	49	80	(6)	44	76	(7)	8	19	(0)
山腹崩壊危険地区	31			32			11		
地すべり地(佐賀県)	25	45(5)		22	38(5)		0	0	
地すべり地形(防災科研)	25			21			0		

断層名	城山南断層			楠久断層			西葉断層		
	箇所数	計	重複	箇所数	計	重複	箇所数	計	重複
急傾斜地崩壊危険箇所	16	39	(10)	12	13	(10)	14	22	(1)
山腹崩壊危険地区	23			1			8		
地すべり地(佐賀県)	30	44(6)		22	54(8)		11	24(1)	
地すべり地形(防災科研)	20			40			14		

・^{※1} 箇所数：重複等を考慮しない個別の箇所数

・^{※2} 計：地すべり地の重複をのぞいた箇所数

[()は、重複する地すべり地の箇所数、急傾斜地・山腹崩壊危険地区には重複なし]

・^{※3} 重複：急傾斜地崩壊危険箇所、山腹崩壊危険地区と地すべり地の重複数

・なお、地すべり地(佐賀県)、地すべり地(防災科研)については、地震時の危険度の評価方法が定まっていないので参考として扱う。

イ 港湾・漁港被害の想定

(ア) 港湾・漁港被害の想定手法

港湾・漁港の被害は、中央防災会議(2013)に準拠して想定したが、津波による被害は想定しない。揺れによる係留施設被害については、Ichii(2004)の工学的基盤上の加速度にもとづく、港湾岸壁被害率を用いて非耐震岸壁についての被害率を算出した。

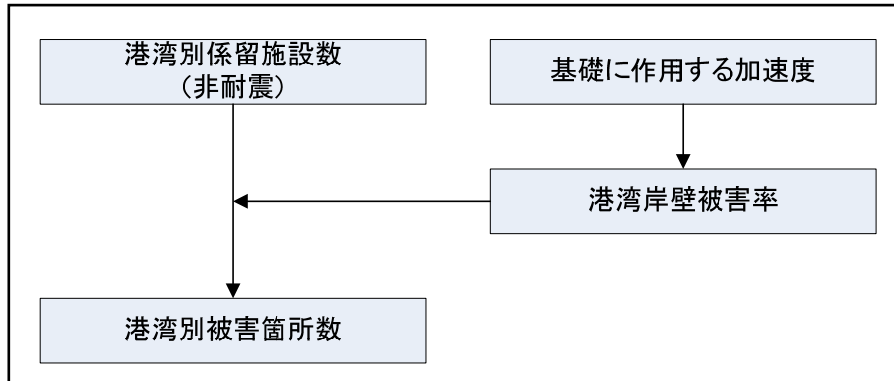


図 5(4)-7 地震動による港湾施設被害箇所数の算出フロー (中央防災会議, 2013)

Ichii(2004)の被害率曲線を図 5(4)-8 に示す。この図の[Level-III]の曲線を用いた。加速度 600gal(被害率 0.8)以上の加速度の場合には、被害率は 0.8 より大きいという表現とした。

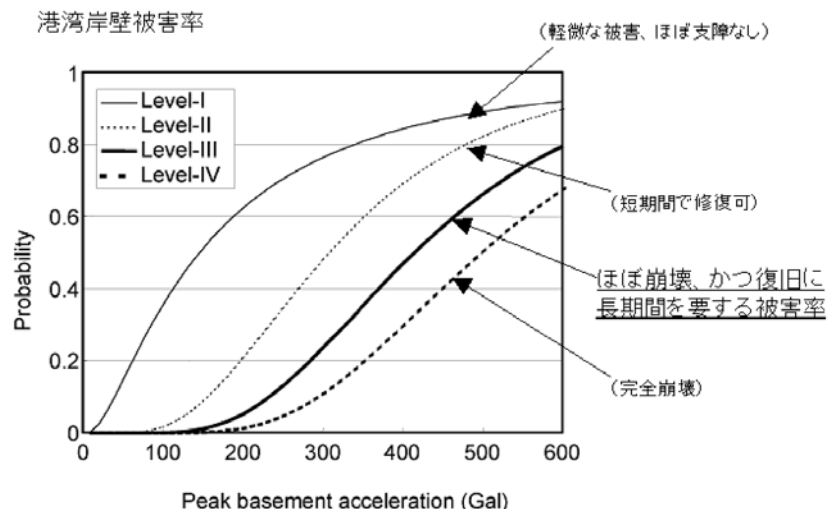


図 5(4)-8 加速度と港湾岸壁被害率の関係
(LEVEL-IIIの被害率を採用、ICHII(2004)に一部加筆)

<対象とする港湾・漁港>

被害想定の対象とした港湾・漁港を図 5(4)-9 に示す。箇所数は、港湾 9、漁港 56 である(重複含む)。

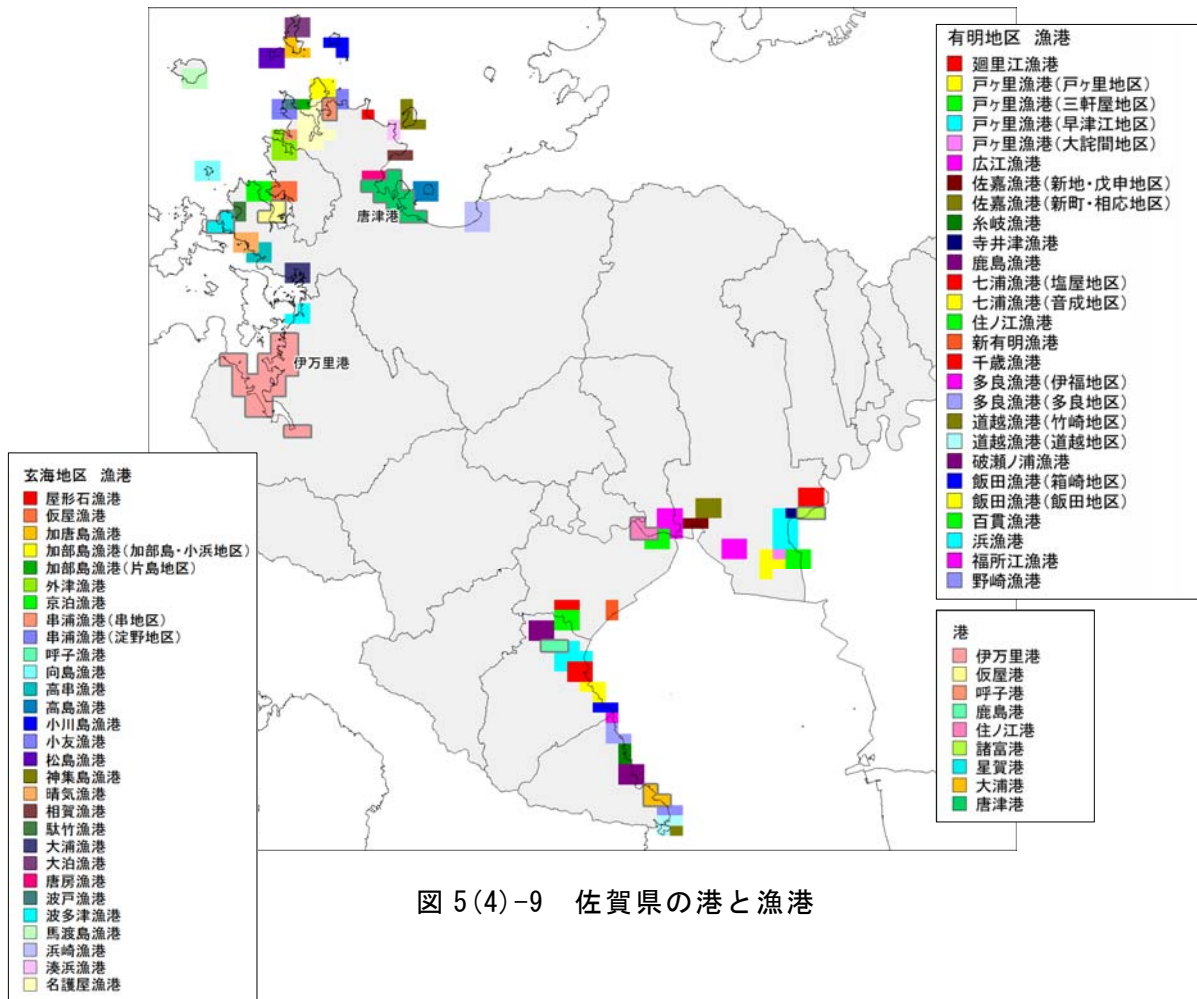


図 5(4)-9 佐賀県の港と漁港

(イ) 港湾・漁港被害の想定結果

各想定地震における港湾・漁港別の非耐震岸壁の被害率を表 5(4)-3 にまとめる。ここで、被害率 5%以下としてカウントされた箇所のうちのかなりの箇所は、最大加速度 90gal 以下であり、被害率はほとんど 0%である。

佐賀平野北縁断層帯の地震では、被害率が 60%より大きくなる港の数が総数の約 2 割～3 割である。城山南断層と西葉断層の地震でも同程度の港で被害率が大きくなると想定される。日向峠-小笠木峠断層帯と楠久断層の地震では、このような大きい被害率となる箇所はごく少ない。

表 5(4)-3 想定地震による港・漁港の被害率

想定地震	被害率ランク (%)	被害率別の港・漁港数(総数: 65)					
		0~5	~20	~40	~60	~80	80~
佐賀平野北縁断層帯	ケース 3	36	6	3	1	7	12
佐賀平野北縁断層帯	ケース 4	37	5	4	5	1	13
日向峠-小笠木峠断層帯		65	0	0	0	0	0
城山南断層		33	3	9	4	2	14
楠久断層		58	3	3	0	0	1
西葉断層		41	2	2	2	2	16

ウ 空港被害の想定

中央防災会議(2013)では、津波浸水の有無、建物の耐震化、滑走路の液状化対策状況に基づき、空港の機能支障を想定するものとしている。今回の想定では、津波は対象にしていないが、被害想定の対象となる有明佐賀空港は、干拓地内に位置しており(図 5(4)-10)、地震の際には、軟弱な地盤による地震動の増幅や地盤の液状化の発生が懸念される。

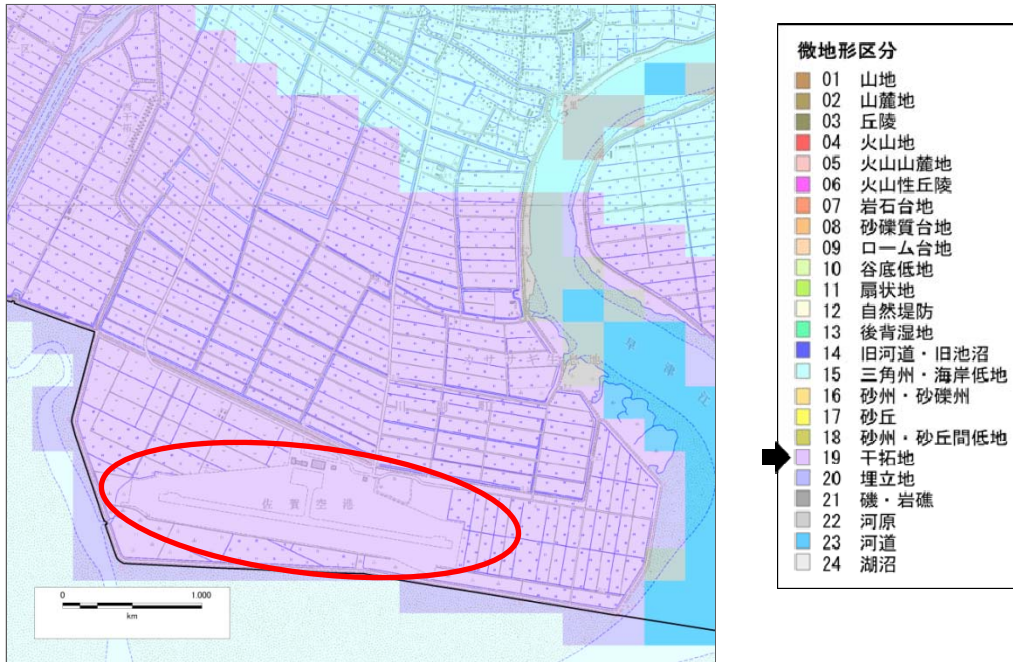


図 5(4)-10 有明佐賀空港付近の微地形区分図

想定地震における有明佐賀空港付近の地震動と液状化危険度を表 5(4)-4 にまとめた。空港付近では、佐賀平野北縁断層帯の活動による地震の際には、かなり強い揺れにみまわれ、地盤の液状化が発生する可能性が否定できない。他の震源断層の場合には、地震動と液状化についての懸念は小さい。

ただし、当空港は、平成 10 年 7 月に開港した比較的新しい施設であり、耐震点検の実施とそれにもとづく耐震化や液状化対策も進められる予定であるため、今後その効果が期待できると考えられる。

表 5(4)-4 想定地震における有明佐賀空港付近の地震動と液状化危険度

想定地震	震度	液状化危険度
佐賀平野北縁断層帯 ケース 3	6 強～6 弱	高い～低い
佐賀平野北縁断層帯 ケース 4	6 強、一部 6 弱	高い～低い
日向峠－小笠木峠断層帯	5 弱	かなり低い
城山南断層	4	かなり低い
西葉断層	4	かなり低い
楠久断層	5 弱	かなり低い