

< 2 - 4 避難施設計画の検討 >

目 次

1. 緊急避難場所の選定条件.....	6-1
2. 避難施設計画の検討.....	6-1
2.1 避難施設構造の選定手法.....	6-1
2.2 設計条件.....	6-2

1. 緊急避難場所の選定条件

緊急避難場所の選定には以下の基本条件を満足する必要がある。

表 1-1 基本条件

項目	内容
緊急避難場所の定義	緊急避難場所とは津波が継続する約 6 時間の間、生命の安全を確保するため地域住民が設定するものとして位置付けされている。設置条件は 地震時倒壊及び津波に対して安全な既存建物、浸水位の影響を受けない高台、裏山など、広場面積は最低限 1 人当り 1m ² 以上とすることを前提とする。

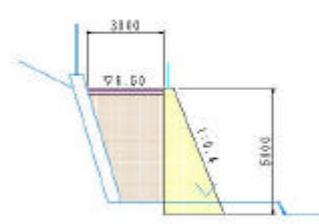
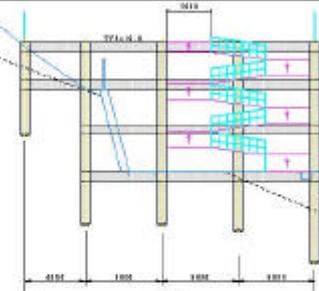
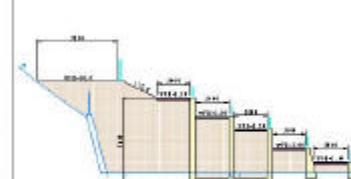
2. 避難施設計画の検討

避難施設は地震動による倒壊及び津波に対して耐えうる施設造りが必要である。また、通常時において利便性、地域の特性を考慮した構造にすることが望ましい。

2.1 避難施設構造の選定手法

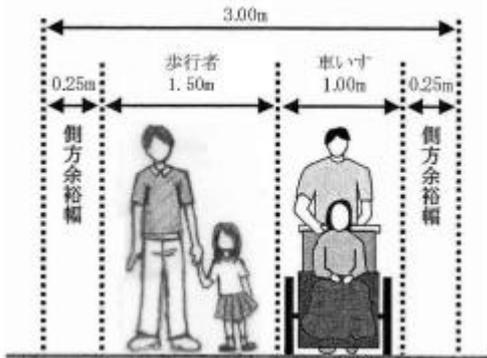
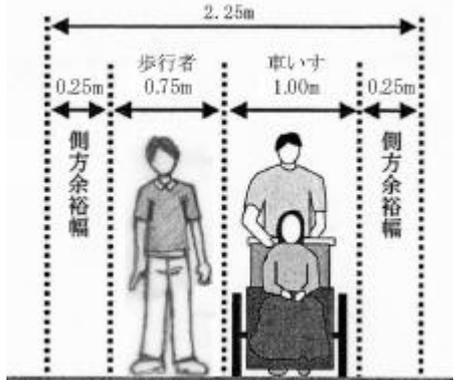
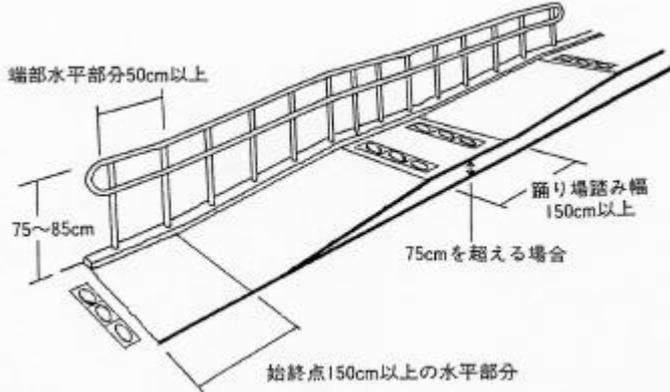
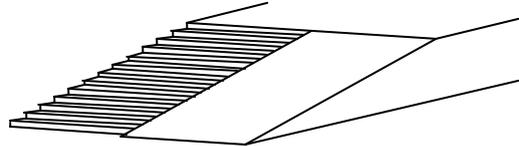
当該地区で考えられる構造を比較し、箇所数や通常時の利便性、費用対効果等を考慮し検討する。

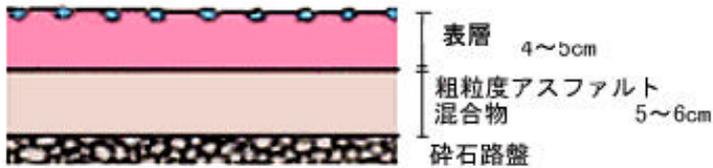
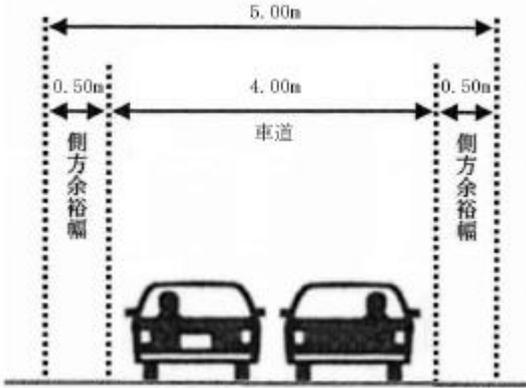
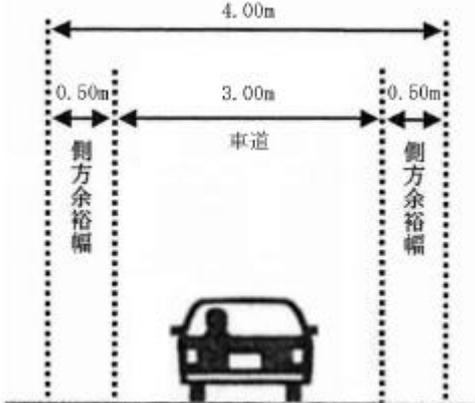
表 2-1 比較例

ケース	ケース 1 坂路案	ケース 2 RC 構造物案(杭基礎)	ケース 3 盛土案(擁壁構造)
概要	北山自体を避難場所として定義し、TP+10.0 まで取り付く坂路及び避難広場を計画した	北山(北側)において構造物(杭)にて避難広場(TP+10.0)を確保した	北山(北側)において盛土(擁壁)にて避難広場(TP+10.0)を確保した
進入路	幅員 3.0m(管理道程度)ただし、登り口は 10m 程度確保する	3.0m(管理道程度)	同左
	勾配 12%以下 (※道路構造令(最急値)より)	同左	同左
平場面積	200m ²	同左	同左
横断面			
概算金額	37 百万円(北側)	75 百万円(北側)	70 百万円(北側)
長所	①備蓄スペースの確保 ②墓参り、休憩施設等の通常利用 ③斜面の補強が可能 ④線形を工夫する事で車両の進入可能 ⑤3 案中最も安価	①備蓄スペースの確保 ②墓参り、休憩施設等の通常利用	①備蓄スペースの確保 ②墓参り、休憩施設等の通常利用 ③斜面の補強が可能
短所	①急傾斜指定地のため調整が必要	①急傾斜指定地のため調整が必要 ②3 案中最も高価	①急傾斜指定地のため調整が必要

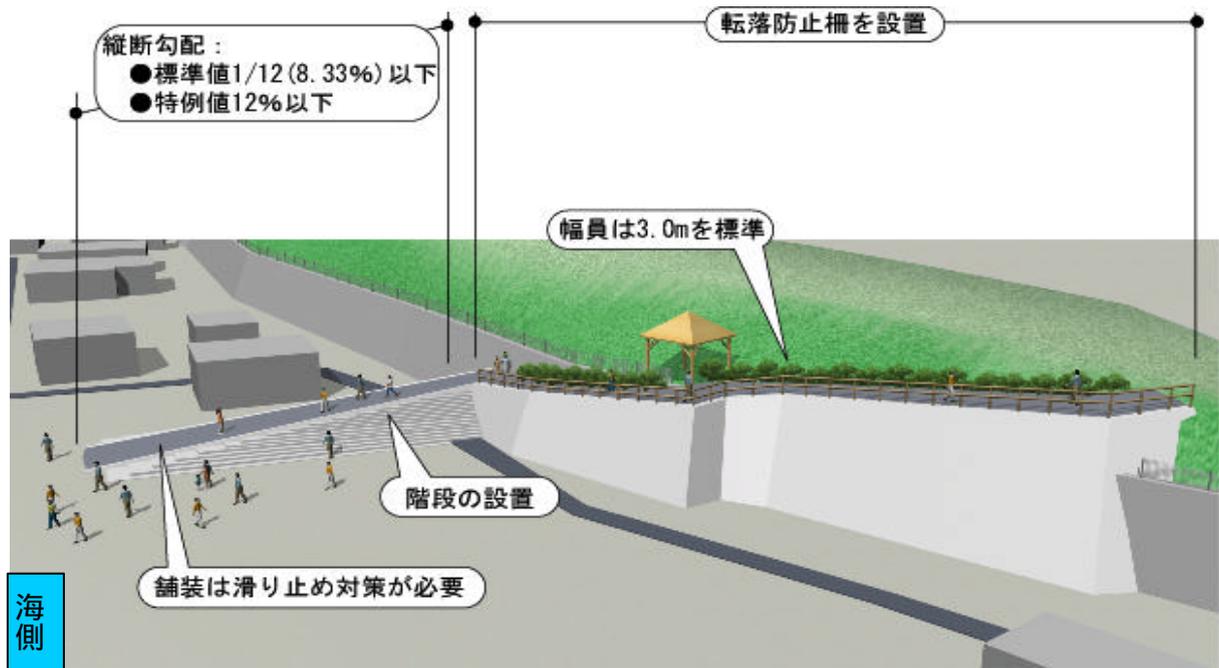
2.2 設計条件

表 2-2 設計条件一覧表

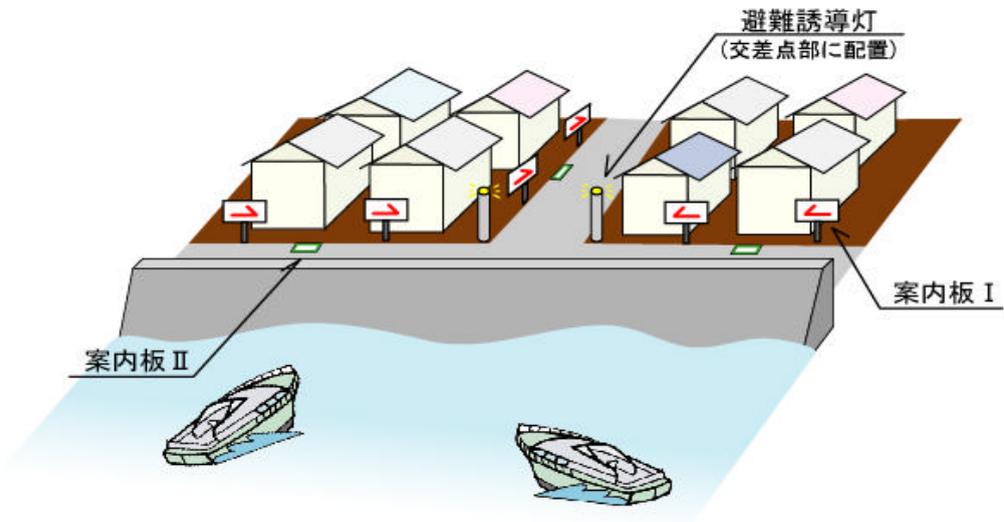
項目	内容		備考	
1 避難広場	計画高さ	最大津波高さ及び過去の痕跡水位のうち、高い方の水位を選定 + 余裕高さ	高知県津波防災 アセスメント補完調査 より	
	広さ	最低限 1人当り 1 m ² 以上	危機管理課より	
	広場面積 算定式	広さ(m ²) = 避難シミュレーションより求められた避難者数(人) × 1(m ² /人)	-	
2 避難路(進入路)	幅員	標準値		道路構造令の解説と運用より
		3.00m		
	幅員	特例値		地形条件上、標準値を満足出来ない場合
		2.25m		
	縦断勾配	標準値		バリアフリー法より
		1/12 以下 (8.33%)		
	特例値	12% 以下	道路構造令の解説と運用より	
斜路構造	スロープと階段の併設が望ましい 		-	

	舗装	滑り止め対策が必要である  表層 4~5cm 粗粒度アスファルト混合物 5~6cm 砕石路盤 滑り止め舗装の例	-
	転落防止対策	転落防止柵(H = 1.1m)を設置する	-
	アクセス	坂路・階段・はしご等を複数設置することが望まれる。坂路への避難は原則として車は使わない。	-
3 避難路 (集落道兼用)	(1)幅員概要	避難者の集中を想定し、間口は広く確保する事が重要である	避難場所進入路、新規拡幅道路の幅員については、避難時の理想的な幅員を算出し、用地的に可能な場合、整備することが必要。
	避難時の占有面積	1.22 m ² /人	
	避難速度	1.034m/s = 372.2 m/h × 低減係数(避難シミュレーションより)	
	算定式	$\text{幅員}(m) = \frac{\text{避難者数(人)} \times \text{避難時の占有面積}(m^2/\text{人})}{\text{避難速度}(m/h) \times \text{避難総時間(時間)}}$	
計算例	条件 避難者数：158人，津波第1波到達時間：20分 = 0.34時間 避難時間：10分 = 0.17時間 $\text{幅員}(m) = \frac{158(\text{人}) \times 1.22(m^2/\text{人})}{372.2(m/h) \times (0.34(\text{時間}) - 0.17(\text{時間}))} = 3.05m$		
(3)最低幅員	標準値	 5.00m	第3種5級(道路構造令)の幅員構成を適用する。
	特例値	 4.00m	地形的制約によりやも得ない場合、適用する。
	(4)避難誘導施設	交差点部にソーラタイプなどの自発光式の避難誘導灯を配置し、緊急避難場所までの経路がわかるよう250mに1ヶ所程度案内板を設置することが必要である。	消防科学センターより

< 避難広場・避難路のイメージ例 >



< 避難誘導施設のイメージ例 >



案内板



案内板



避難誘導灯