

2-2 防災に係る共同住宅の診断 電力の診断

外部からの電力の供給が途絶えた時には、住宅に設置した非常用発電機により発電して電気を供給することになるが、その能力・時間は、発電機の能力と燃料タンク容量により決まる。非常負荷だけでなく、停電時にも運転するポンプやエレベーターの保安負荷を足して、発電機・燃料タンクが十分かどうかを評価する。

電力の診断フロー(案)

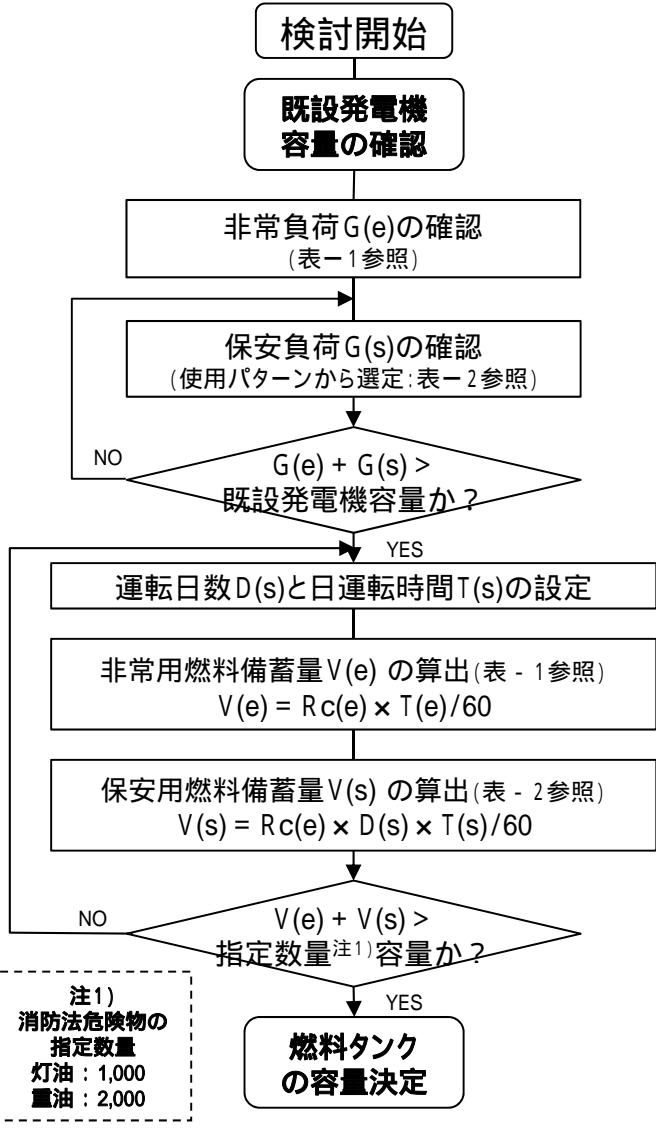


表-1 非常負荷の確認

機器名称	非常負荷 (kW)	機種選定	燃料消費率 (/h)	使用時間 (min)	根拠条文 注2)
(1) 屋内消火栓ポンプ		/	/	30	規第12条第1項第4号
(2) スプリンクラーポンプ					規第14条第1項第6の2号
(3) 水噴霧消火ポンプ					規第16条第3項第2号
(4) 泡消火ポンプ					規第18条第4項第13号
(5) 屋外消火栓ポンプ					規第22条第1項第6号
(6) 自動火災報知設備					規第24条第1項第6号
(7) 非常警報設備				規第25条の2第2項第5号	
(8) 操作盤・総合操作盤				消防庁告示	
(9) 誘導灯				20	規第28条の3第4号第10号
(10) 排煙設備				30	規第30条第1項第8号
(11) 連結送水管(加圧送水装置)				120	規第31条第1項第7号
(12) 非常コンセント				30	規第31条の2第1項第8号
(13) 無線補助通信設備				30	規第31条の2第1項第7号
(14) 非常用エレベーター				60	JEAS-A504 注3)
機種選定と燃料消費量算定	(~)		$Rc(e)$	$T(e) = \text{MAX}(1 \sim 14)$	非常用燃料備蓄量 $V(e) = Rc(e) \times T(e) / 60$

注2) 規: 消防法施行規則 注3) 非常用エレベーターの電気配線工事及び予備電源に関する標準 (JEAS-A504)

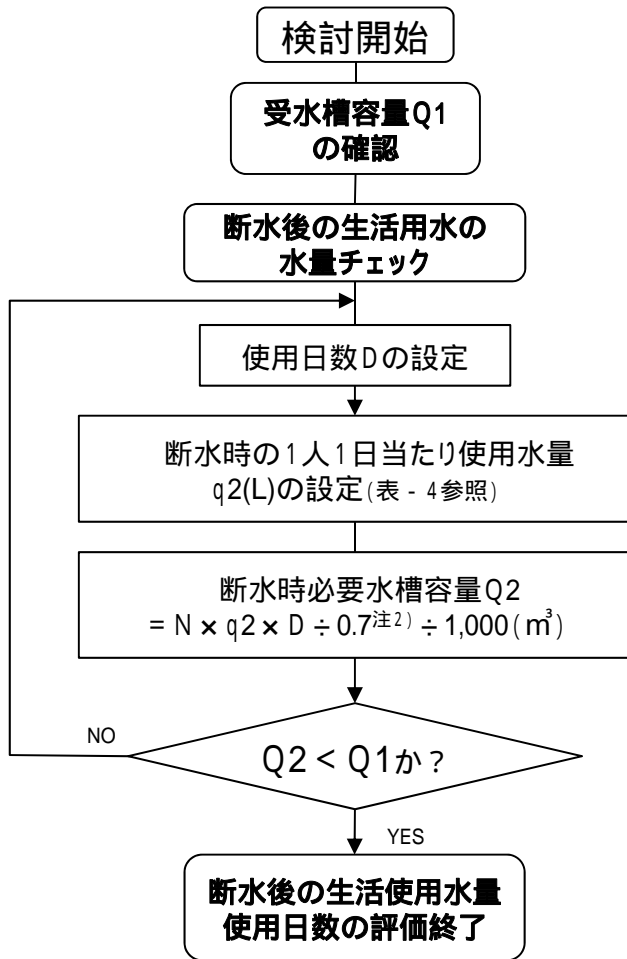
表-2 保安負荷の選定

機器名称	電力負荷 (kW)	グレード			使用時間 (日)	日使用時間 (h/日)	備考
		3	2	1			
(1) 給水ポンプ-1							飲料水ポンプ
(2) 給水ポンプ-2							雑用水ポンプ
(3) 排水ポンプ-1							地下階用排水ポンプ
(4) 排水ポンプ-2							雨水排水ポンプ
...							
(11) エレベーター-1							
(12) エレベーター-2			x	x			
...							
(21) 換気ファン-1							発電機室用
...							
(31) 照明器具-1			x	x			
必要保安負荷 (kW)	(1~31)	(1~21)	(1~11)				
選定機種名			x x x				
燃料消費率 (/h)		$Rc(s)$	$Rc(s)$	$Rc(s)$	$D(s)$	$T(s)$	保安用燃料備蓄量 $V(s) = Rc(s) \times D(s) \times T(s) / 60$

2-2 上水の診断

・上水道が利用できなくなったときには、受水槽に蓄積されている水を利用することが考えられる。非常時に必要とする居住者が使用する水量を想定して必要な水が貯蓄されているかどうか、受水槽の容量を評価する。

上水の診断フロー(案)



注1)保健所と水道局は受水槽を日使用水量の4/10～6/10に指導文献⁶⁾

注2)水槽の有効率を70%と想定

表-3 建物種類別単位給水量q1・使用時間・人員

建物種類	単位給水量 (1日当り)	使用時間 [h/日]	注記	有効面積当りの人員 など
戸建て住宅	200～400 l/人	10	居住者1人当り	0.16 人/m ²
集合住宅	200～350 l/人	15	居住者1人当り	0.16 人/m ²
独身寮	400～600 l/人	10	居住者1人当り	
官公庁・事務所	60～100 l/人	9	在勤者1人当り	0.2 人/m ²

文献7) 空調和・衛生工学会便覧 給排水衛生設備編 H22.2 (社)空調和衛生工学会

表-4 震災後の1人1日あたり上水使用量q2の目安

用途	飲料水のみ	飲料水+トイレ + 簡易洗濯	飲料水+トイレ + 簡易洗濯 + 簡易シャワー
飲用	3	3	21
炊事	1	1	2
洗面		6	6
入浴			38
洗濯		10	19
トイレ		14	14
その他			2
合計(q2)	3	33	100

1: 成人の生命維持に必要な水分量2L～2.5L/日・人に若干の余裕を加えた水量

2: 文献7) 「そこで...やってみました! 節水実験(国土交通省河川局HP)」より引用

3: 衣服程度を手洗いするとして、文献7)の半分の量とした