崩壊しない津波海岸堤防の提案と多重防御を含む適地選定

Proposals of Un-collapse Tsunami Levee for Atomic Power Plants
against Un-expected Design-size of Tsunami Waves

*金子　大二郎[1]
[1]遥感環境モニター

“想定外の如何なる津波にも破堤せずに基本構造を保ち背後の原発を守る”という新たな堤体概念を備えた津波海岸堤防を原発用に適用し、津波に対する確率論的リスク評価法から決定論的設計への簡略化が図られ、背後の原子力発電所の津波に関する設計を明確化することによって、原発の安全設計に貢献する。

キーワード：堤体概念，不崩壊，津波，海岸堤防，函体内蔵，基本設計，PSA

1. 緒言

東日本太平洋沖地震による福島第一原子力発電所の設計基準を越えた過酷な事故の被災を背景に、想定最大級の津波がもたらす放射能と人的健康被害を減災する社会的要請がある。原子力発電所の安全性に関わる津波ハザードの学協会規格について、確率論的リスク評価（PRA）によらずに原子力安全の確保が可能な新たな海岸堤防の断面形を提案した。

図−1 津波海岸堤防内に道路を内蔵した函体構造である。函体内部に砕石を中詰する型式である。

Table-1 Important characteristics of Nuclear Power Plants frrom Tsunami View-Points

No.	Characteristics of Power Plants	1	2	3	4	5	6	7	Priority
1	High **tsunami** Inundation	Tousuu	Onagawa	Fukushima-F	Toukai	**Hamaoka**			**-1**
2	Important sizes of **huge plant** sites	Fukush-Futaba	**Kashiwazaki**	Hamaoka	Takahama				1
3	Disadvantageous **geography** (fasing)	Toutuu	Fukus-Futaba	Toukai	**Hamaoka**				-1
4	Risks of near **highly populated** areas	**Toukai**	**Hamaoka**	**Takahama**	Genkai				-2
5	**New planning** sites without restrictions	Ooma	**Toutuu**	Fukus-Namie	Kaminoseki	Shimane2	Mihama		1
6	**Power Supply** from National Policy	Tomari	**Onagawa**	**Kashiwazaki**	Hamaoka	**Takahama**	Shimane	Sendai	**1**

2. 新しい函体内蔵型海岸堤防の適地選定

函体内蔵型海岸堤防の断面形を図−1 に，また重要な候補地を表−1 に示した．浜岡原発に適用した多重防御の例を示した．なお，一般的には港湾の埋め立てと沖出しによる．図−１の浜岡に加え，福島（双葉）、図−5 柏崎・刈谷と図−6 の浜岡の各ケースについて多重防御のための配置を提案した。また、高台にある女川（宮城）や、川内（鹿児島）、玄海（佐賀）等の重要な原発、および特殊事情のふげん（敦賀）、東海村（茨木）等がある。

図−2　東海・東南海地震による大津波が想定される浜岡原発に多重防御としての函体内蔵型津波海岸堤防を適用した.

3. 結論

日本における原子力発電所の国内２度目の被災は、世界から許されないとして，既存の津波対策施設と本提案の函体内蔵型津波堤防による多重防御が，地域住民と国民合意のために有力であると提示した。

参考文献

[1] 金子大二郎、 細山田得三：衛星による木造住宅率と津波浸水深を用いた避難人命リスクの評価 ―地理・社会モデルの開発と鎌倉海岸への適用 ―、土木学会論文集 F6（安全問題）、 73 巻、 1 号、 p. 58-70、 2017.

*Daijiro Kaneko[1]，[1]Remote Sensing Environmental Monitor, Inc., President, Dr.