

## 第1回地球温暖化適応策検討小委員会 議事録(案)

日時: 2007年12月8日(土)13:00~17:00

場所: 東京大学 工学部1号館

出席者(敬称略): 横木, 伊藤, 稲垣, 河合, 川辺, 栗山, 小林(議事録), 柴木, 関本, 武若, 田島(議事録), 西, 半沢(代理:松本), 福濱, 松富, 安田, 山下, 丹治, 東, 藤原, 岡安, 三上(以上委員), 磯部, 佐藤, 印藤, 中泉, 梅野, 泊(以上オブザーバ)

### 配布資料:

「第一回地球温暖化適応策検討小委員会」(横木)

「IPCC 第4次報告書の概要」(横木)

「海岸保全施設技術上の基準」(福濱 ppt)

「海岸保全施設技術上の基準について(局長通知)」(福濱)

「海岸保全施設技術上の基準を定める省令」(福濱)

「海岸保全施設の技術上の基準・同解説書・目次」(福濱)

「地球温暖化が港湾施設の安全性に及ぼす影響について」(関本・河合)

### 議事次第

#### (1) 自己紹介

出席者全員の自己紹介を行った。

#### (2) IPCC 報告書の概要(横木)

##### AR4 の概要

- ・予測シナリオと予測値など
- ・緩和策(mitigation)と適応策(adaptation)
- ・ TAR で提案されている適応策→計画的撤退, 順応, 防護

### ディスカッション

- ・ 海面上昇量は, 地球平均値で示されているが, 局所的な変動は? →日本の場合は, 地球平均よりも10cm程度高い.
- ・ どのシナリオでも日本周辺は地球平均よりも高く計算されている.
- ・ 湾奥などより詳細で局所的な上昇量の変動を考慮する必要があるか?
- ・ 高潮の変動幅(偏差)などに関する予測はあるのか? →報告書レベルではない.
- ・ 日本の研究レビューも必要.
- ・ モデルによる計算条件など(考慮すべきもの, しないもの, パラメタなど)にもバラツキがあり, 予測結果に大きな違いがある.

#### (3) 海岸保全技術の技術上の基準

(福濱:3. 2まで)

「海岸保全施設の技術上の基準・同解説書」の紹介(回覧)

- ・ 技術基準の経緯(海岸保全施設築造基準から海岸保全施設技術上の基準へ)
- ・ 海岸法(省令+局長通知+解説)局長通知については資料を配布. 解説は ppt.
- ・ 局長通知の各項目とそれに対する解説を紹介.
- ・ 設計潮位→「平均海面変動を考慮して上方補正できるようにすること」

(栗山:3. 5以降 突堤, 離岸堤, 潜堤・人工リーフ, 津波防波堤の基準について)

- ・ 経緯:性能設計用に基準を作らなければならなかった
- ・ 処理基準(法的拘束力をもつ基準)では数値的基準を排除. →解説にこれまでの数値的データなどを記載

- ・ 解説は「海岸施設設計便覧」に準拠.
- ・ 潮位→必ずしも最高潮位ではなく最も厳しい条件となる潮位を設定すること
- ・ 突堤の天端高については解説にも具体的な基準をうたっていない(過去の基準では HWL 程度とした記載があった.)
- ・ 潜堤・人工リーフの設置にあたっては、海域利用および周囲の環境や生物への影響に配慮するものとする。(このような基準は突堤や離岸堤には記載されていない)
- ・ 津波防波堤→設計潮位は満潮位.
- ・ 海岸保全施設として認定された砂浜は存在しない.
- ・ 水門および樋門(水門, 樋門, 樋管の区別→慣例的な区分はある)計画内水位の維持を担保すること. →自然排水により計画内水位を維持できない場合には排水機場を設置すること.
- ・ 計画外水位→設計高潮位

---

#### ディスカッション

- ・ 漂砂制御構造物の設計では短期的な高波浪による海岸崩壊などを考慮する必要があるのではないか? 設計波として10年確率程度以上のものを使うべきでは?
- ・ 神戸での高潮の特異性(急傾斜で内水の出水量が大きく, 高潮時に排水しきれない)を例に, 地域特性を考慮した水門の設計基準が必要では?
- ・ 砂浜の設計供用期間については, どのように考えれば良いのか? →砂浜だけでなく, すべての海岸保全施設で設計供用期間がうたわれているが, 実際の数値は基準では明記していない(管理者・利用者が決定する)
- ・ 海岸林は海岸保全施設に入らないのか? (津波の場合は防災施設としてとらえられている) →海岸林は海岸保全施設に入らない.
- ・ 計画潮位, 計画波浪の出現確率がアンバランスなのは何故か? →昭和30年代に決まった堤防高さが基になっている.
- ・ 局長通知では海面上昇の考慮に関する指針が曖昧.
- ・ 港湾施設の基準では海面変動を考慮して上方修正することもできると記載されているが, 実際に上方修正された例はない.
- ・ 局長通知では将来起こりうる現象を考慮して設計する思想にはなっていない.(あくまでも過去のデータに基づいている)

#### (4) 港湾施設の技術上の基準(関本・河合)

- ・ 潮位の基準面を一年毎に見直しているところがあるとあるが, どこか? 地域差はあるのか? →熊本での事例を聞いたことがある.
- ・ 見直しているところは異常潮位による被害を実際に受けたところか?

#### (5) 適応策の考え方(磯部)

- ・ 海岸保全施設の漸近的適応策→耐用年数ごとに平均水位の上昇分だけは設計潮位を上増しするようにする(磯部先生提案).
- ・ 後追的に整備することになるので, 予測値の不確実性を理由にした整備の未実施はおこらない.
- ・ 今後は余裕高の算定根拠のひとつに明示的に「温暖化による海面上昇量」を加える.

---

#### ディスカッション

- ・ 余裕高の考え方が明確になっていないので, 施設によっては余裕高を食いつぶすことに問題があるのではないか.
- ・ 海面上昇による上乘せの曲線は実際には変動していて確率的に考えなければならないのでは? →確率自体が確実ではないので, 精度があがれば確率を考えて B/C の期待値を最大化す

るような対策を考えても良いが、現状ではここで提案した(実施可能な)最低限の対策をとりながら手遅れにならないようにするべきだろう。

- 耐用年数とあるが、実際には壊れたときに更新するのでは？
- 部分的に破壊された場合は現状復旧で、その部分だけ天端高を高くするという更新があり得るのか？
- 東京湾の条件で概算すると余裕高(東京湾では50cm程度)が異常潮位と海面上昇をカバーできる状況にあるので、ここで提案した方法で最低限の対策となりえる。
- 被災時の現状復旧では、性能規定と照らして設計条件を見直して改良復旧がありえるのか？
- 災害復旧の原則は原形復旧。ただし、原形復旧が無意味な場合は運用上改良復旧を行っている事例はある。
- 改良部分の費用を別の予算(事業)でまかなうことにして、公的に改良復旧を行うこともある。(松富先生が紹介された河川での事例がこれにあたる)
- ライフサイクルアセスメントを適用して予防保全も重要ではないか。

#### (6) 課題の整理・方向性

- 本検討委員会行う提言は、基準改定時に内容が反映されるような提言にすべき。
- ここでの提言では具体的な対策案についても内容を示すことを狙っているのか？
- 方向性の素案を提示(横木)→今日の内容を踏まえてブラッシュアップする。

#### (7) 今後の予定

- 今回と同様の形式で話題提供(松富先生, 海岸部局)+議論
- 次回は2月9日(土曜日)13:00~ 14号教室

(参考:今後の予定)

- 中間報告:平成20年度の早い時期
- 最終報告:平成20年度末

以上