

# ロータリースクリーンへのゴミ多量流入時の対策に関する研究

台風時のユニット安全運転めざして

## Research on the Prevention of Clogging of Rotary Screen

To Ensure Reliable Operation of Power Plant During Storms

(尾鷲三田火力発電所 保修課)

尾鷲三田火力発電所は、取水口が河口付近に位置しているため、豪雨時、主に木の葉、草が多量に流入し、現在使用中のスクリーン設備では処理できず運転不能となる場合がある。このため、既設備のこし網よりも除塵能力の優れた新型こし網を開発した。

(Owase Mita Thermal Power Station, Maintenance & Repair Section)

Owase Mita Thermal Power Plant has its turbine coolant water intake facility located near the mouth of a river and during heavy rain this location leads to a great amount of leaves and grass flooding the intake port, defeating the capacity of the screen. This hinders the intake of sea water, sometimes disabling the plant from generating electricity. To solve this problem, we have developed a new screen net which has a superior rubbish removal capacity over conventional screens.

### 1 研究の背景

通常発電所の取水口における流入塵介は、クラゲ、海草、魚類等雑多であるが、尾鷲三田火力発電所の取水口は、河口付近に位置するため、豪雨時には主に木の葉、草、小枝が短時間に多量に流入し、ロータリースクリーンのこし網に目詰まりを起すために、異常な水位を発生することがある。このため、木の葉、草、小枝に対して最も有効なこし網枠の開発研究を行った。

型(平網)に比較して水位解消比率が1.9倍と高い効果が認められた。

新型こし網の特徴は次のとおりである。

#### (1) バーの効果

バーを網の前面に定間隔に取り付けることにより塵芥が平面的に付着することを防ぎ通水部を確保できるため、良い効果が認められた。

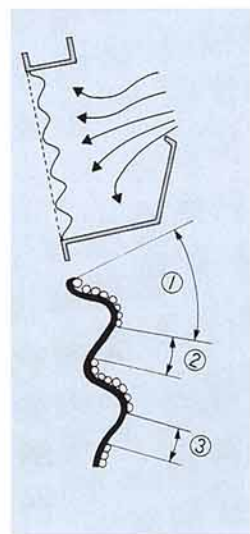
#### (2) 波網の効果

有効通水面積が、従来の平網型に対し1.35倍と大きく、テスト結果もその面積比率以上の塵芥付着量の効果を確認した。また、同じ塵芥量が付着した時の水位差は1/2以下と低く目詰まりしにくい網形状といえる。

#### (3) 波網の取付方向による効果

##### ①波網の取付方向による効果

(第3図)から解るように、波網の凹凸を横向きにした方が、縦向きに比べて約20%の塵芥付着量のアップとなった。これは、横向きの波網に対し次のような塵芥付着形勢をするためである。まず、第3図の①部分を塵芥が塞ぐ。次に、初期に目詰まりしない②部分へ水流変化を起す。流入する塵芥は水流と同じ急激な変化をしきれず、①部分に重なるように付着する。



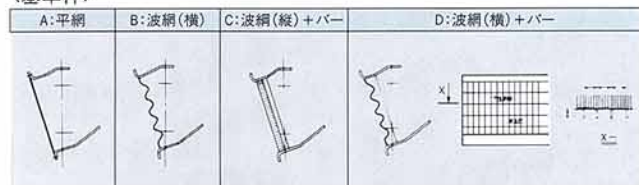
第3図 波網の取付方向による効果

### 2 研究内容

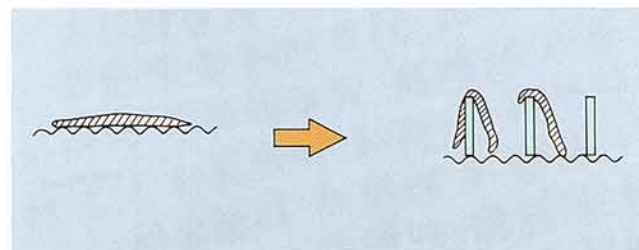
既設備のこし網をベースにバーを取り付けたもの等12種類のモデルこし網を作成し小型水槽試験を実施した。その中から、3種類のこし網を選出し現状のこし網(A:平網)をデータベースとして大型水槽試験を行った(第1図)。

### 3 研究結果

水槽試験の結果、横波網+バー型のこし網は、従来(基準枠)



第1図 基準枠A、B、C、D



第2図 塵芥投入量と水位差の関係グラフ

### 4 今後の展開

新型こし網は、台風シーズンなど多量のゴミが流入する発電所の取水対策に十分効果のある設備であり、今後、実機に採用してトラブル防止に役立てて行く予定である。