

日栄電機工業株式会社 高島正和 新井田順二 佐々木孝夫

流水下を含めた海面下の各種情報を、定点にて観測し続けることは、漁業並びに、地球環境アセスメントに欠かせない。この情報をインターネットにて配信するシステム。

1 緒言

従来海面下の情報については、船舶にて測定するか、あるいは海上観測ブイからセンサーを落とし、簡易無線を利用して陸上局に送信しこれを得るシステムが存在した。しかしこのシステムでは、陸上受信局が、ブイの数だけ必要でありまた海上が荒れたり、流水が来た場合には、陸揚げするしか方法はなかった。このために、定点を常時観測する事は不可能であり、設備的にも莫大なコストを必要とした。

この度の開発はこれらの隘路を全て解決するものであり、その結果は漁業並びに地球環境を海のサイドから知ろうとする者にとって朗報である。

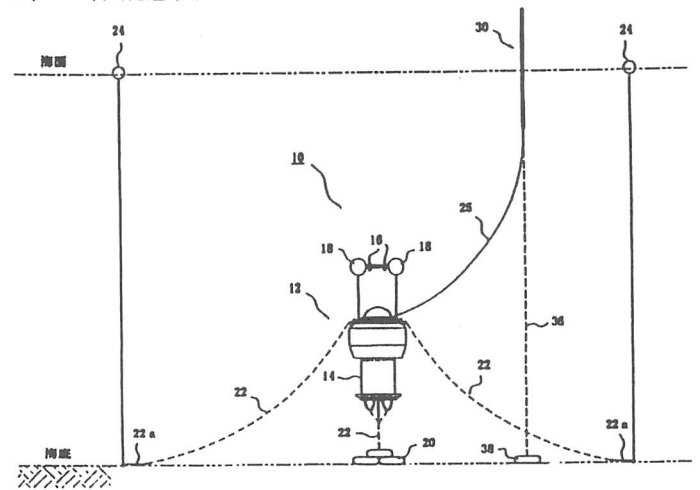
2 開発の要点

流水下でも測定可能とするため

- 1, 通信ユニットの開発
- 2, 携帯電話を利用して海洋情報を送信する技術の開発
- 3, 密封容器内での鉛シールド電池等機器類の実証試験
- 4, インターネットでのデータ公開のシステム開発

従来の測定装置の常識（ブイは浮いている、アンテナはブイの上になる）をうち破って、我々は観測装置を海面下に設置し、通信ユニットを切り離すことを考案した。この方法のメリットは海面下では潮流等の環境条件が安定していること、海面に流水等浮遊物が有っても測定可能なことである。

3, 全体概念図



図面上の

- | | | | |
|----|-------------|----|--------|
| 10 | 沿岸データ観測システム | | |
| 12 | 観測ユニット | 14 | 本体 |
| 16 | センサ | 18 | フロート |
| 20 | アンカー | 22 | 係留ロープ |
| 25 | ケーブル | 30 | 通信ユニット |
- 以上が全体図である。

図の通り観測ユニットは海底にありそこから上方に向かってセンサを取り付けてる。現在測定している項目は水温、流向、流速、クロロフィル光量子、塩分濃度、溶存酸素量である。センサは、その他必要なら64個まで取り付け可能である。

22の係留ロープの長さによっては水深がどのような深さで有ろうとも設置可能である。

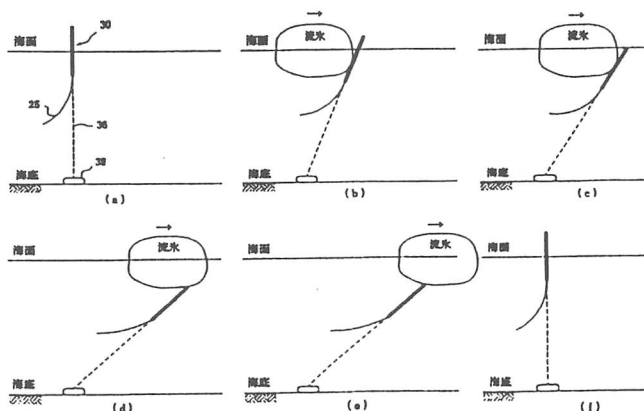
30の通信ユニットについては以下項目を移して説明する。

4. 通信ユニット

これは、内部に携帯電話を組み込んだFRP製の筒である。

これを所謂立ち切り状態（係留ロープに余裕を作らない設置）で係留する。

このことにより、ユニットは、係留点を支点として一本の棒状になり、上部を動かされればその動きに従っていく。



図示の如く、たとえば流氷が来てもそれを受け流していく。よって観測局からのデータは通信ユニットの浮上しているときに送信するとにより、連続的なデータとして観測することが可能となった。

5. システムの栽培養殖漁業への利用範囲

現在養殖漁業においては、必ずしも正確な海況情報に基づいてその作業が行われている訳ではない。たとえばオホーツク海を中心としたホタテ漁業は、最近製品の小型化に悩んでいる。これは、その海域の生産力に合った稚貝の放流量を算定することが出来ないためと考えられている。本システムによる流氷時の観測により、海域の基礎生産力を測定することが解決の糸口になる。また、さけます養殖の放流についても同様に、放流時点の海の生産力、及び水温等が解れば、回帰率の向上に貢献出来る。

本システムにより、オホーツクの流氷下を含めた海況情報の連続観測が可能となり、農業生産と同じように、海域の基礎生産力に合った、資源培養型の増養殖漁業の構築を、可能とする道が開ける。

6. 利用範囲の拡大

現在次の様な利用範囲が推定されている。

- ・ 河川、湖沼の環境アセス
(このための小型化は終了)
- ・ 衛星携帯電話に依る使用範囲の拡大。電源、通信手段の無いところでの情報発信
- ・ 津波情報の発信
- ・ 原油流失等に備えての沿岸表面流のマップ作り
- ・ 地球温暖化の海面下情報の蓄積

等々学問的にこのシステムの利用範囲は未だ見えていないところで拡がると思われる。

7. 結言

我々が開発したこのシステムは、世界初のものです。6に述べたように利用範囲はこれからさらに広がっていく可能性があります。この情報をインターネットで世界に発信するビジネスモデル特許も申請済みであります。

各種研究分野に於いて、本システムの利用を期待致します。