

## 6.9 富山湾の神秘 —海底林（埋没林）—

### 6.9 Mysterious Remains in Toyama Bay, "Submerged Forest"

藤 井 昭 二 (ふじい しょうじ)

富山大学教授 教養部地学科

#### 1. 海底から林が発見される！

海底に陸上の林が発見される。これは一体どうしたことであろうか？ しかもこれら沈水した林は日本では富山湾周辺に限られて発見されている。

海底から林が発見されるのと反対に、海拔数mの高さから海棲貝層や海棲せん孔貝の穴や波食窪が沢山発見されている。地盤が隆起したか沈降したためか、海水準が上昇したか沈降したためであらうか？なぜ富山湾に限ってこのような現象が発見されるのであろうか？

大陸棚の外縁の深さは130m前後が世界各地で知られている。大陸棚は海水準が低下したとき大陸の一部であったといわれている。その証拠に大陸棚からマンモス象やオオツノシカ、ヘラジカ等が北米やヨーロッパから知られ、日本からは九州や瀬戸内海でナウマンゾウが沢山引き揚げられている。マンモスや大ツノシカは氷河時代を示している。

動物は動きまわり、死んだら河で流され、どこの“馬の骨”か不明になる。本当に大陸棚が陸地であったならそこに根をもった林があつてよいはずである。

なぜ大陸棚から林が発見されないのであらうか？氷河時代の海面低下期の林を大陸棚から発見することは研究者の悲願であった。

富山湾には埋没林、蜃気楼、ホタルイカ、海岸浸食などほかの海岸で見られない珍しい現象が知られている。これらは富山湾の環境、水深1000mと背後の標高3000mの立山連峰を考えると理解される<sup>1)</sup>。

#### 2. 黒部川扇状地入善沖海底林<sup>2),3)</sup>

1980年5月、下田高士と北陸ダイビングクラブの

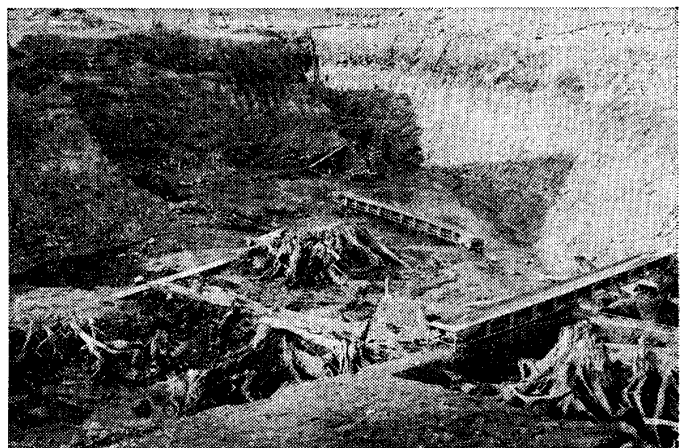
会員が入善沖の水深40mに林が分布していることを発見し、その後文部省の科学研究費をえて3年間の調査研究により、次のことが明らかになった。

海底林は水深20mから40m、沖合500mから1000m、海岸に平行に約3km、海底谷を中心に100本余りが確認された。樹種はハンノキとヤナギで86%を占め、樹高30cm前後で折れており、その直径は20～30cmで樹齢は20～30年で、その古さは水深40mで約1万年前、水深22mで約8000年前であることがわかった（口絵写真—16）。

礫層間のわずかな泥層に樹根はのびており、この泥の花粉分析の結果、下部の花粉組成は現在より平均気温が2～3℃低く、上部は現在と変わらないことが明らかになった。このことは氷河時代の海面低下期に生育していた林が、暖かくなるに従って海水準上昇により海面下に没したことを示している。

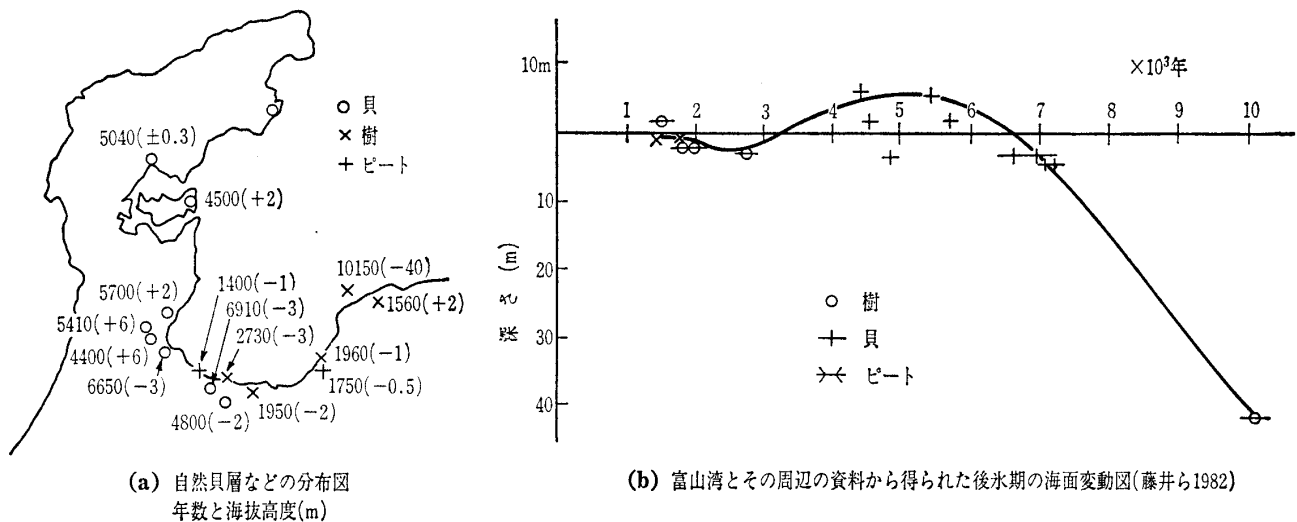
後氷期の海水準上昇は世界的現象なのに、なぜ富山湾だけに発見されるのであろうか？

黒部川扇状地は背後に飛騨山脈があり、扇頂から海まで10km余りで、洪水を頻発するため、堆積速



真中の樹根の頂の水深は 海面下 63 cm

写真—1 魚津埋没林発掘現場（1989）



図一1 富山湾における海水準変動

度が早く、そのため樹根が保護された。また下新川海岸は浸食海岸で有名な所であるが、浸食されてもまだ十分な樹根があったことを示している。すなわち、大陸棚上の林の発見は堆積速度が早く樹根が保護されることと研究者がいたことである。

1913年以前に北海のドッガーバンク<sup>4)</sup>で水深40～45mから、沢山の木材と動物の骨が発見されており、それらの組成から判断すると、それらはドッガーバンクよりずっと北に分布する種類であることが知られている。しかし、ドッガーバンクは世界の三大漁場の一つで트롤により海底林は根こそぎとられ、現在一つも残っていない。

### 3. 富山湾沿いの旧汀線指示者と海水準変動

埋没林は富山湾沿いに東から大屋、入善沖、魚津、神通河口、四方沖などが知られている。また浜開海岸には水深1mから泥炭層が知られている<sup>5)</sup>。反対に海水準の上昇を示す証拠が能登半島基部の新第三紀の堆積岩や第四系に波食窪、せん孔貝の棲穴、自然貝層として海拔数mの範囲に多く知られている<sup>6)</sup>。

1930年魚津漁港の改修工事の際、沢山の杉の樹根が0から水深2mの範囲から発掘され、1954年地盤沈下を示す好例として文部省特別天然記念物に指定された<sup>7)</sup>。1989年に天然記念物指定地を道路が通る予定で発掘調査が行われ数本の樹根が0から-2mの範囲で発見され、その年代が1500年前であることが明らかになった。

現在、魚津埋没林の成因について、魚津埋没林が扇状地上にあり、固い礫層で圧密などによる沈下が考えられないことから、日本で広く知られている、弥生小海退の時期の産物、すなわち海水準変化で説明されている<sup>6)</sup>。

海水準変動は1000年の単位で気候変化に伴って起こっている。今や人間のおごり、地球の温暖化により、100年の単位で海水準変動を起こそうとしている。縄文海進のようなことが起こることが考えられる。

### 参 考 文 献

- 1) 藤井昭二編：富山湾，巧玄出版社，p. 273，1974.
- 2) Shoji Fujii, Noriyuki Nasu, Alec J., Smith, Norio Fuji, Yoshihiko Mizutani, Misaburo Shimakura, Kenji Konishi, Chiaki Igarashi, Junryo Muramoto, Toshio Takemura, Takashi Shimoda, Sam Boggs JR., Kantaro Fujioka, Haruna Mappa, Hotaka Kawahata, Yong Sae Kong and Takeo Tanaka: Submerged forest off Nyuzen, Kurobegawa alluvial fan, Toyama Bay, Central Japan, Boreas, 15, pp. 265～277, 1986.
- 3) 藤井昭二・奈須紀幸編：海底林，東京大学出版会，p. 163，1988.1.
- 4) Reid, C.: Submerged Forest, Cambridge University Press, p. 142, 1913.
- 5) 藤井昭二：黒部川扇状地の形成と富山湾周辺部の埋没林について，地球科学，78号，pp. 121～133，1965.
- 6) 藤井昭二・藤 則雄：北陸における後氷期以後の海水準変動，第四紀研究，21巻，pp. 183～194，1982.
- 7) 石井逸太郎：魚津埋没林と地盤沈下の問題，地学雑誌，64巻，pp. 3～13，1955.