

# 最終氷河期の対馬海峡 関連する論文

2023/9/11

丸地三郎

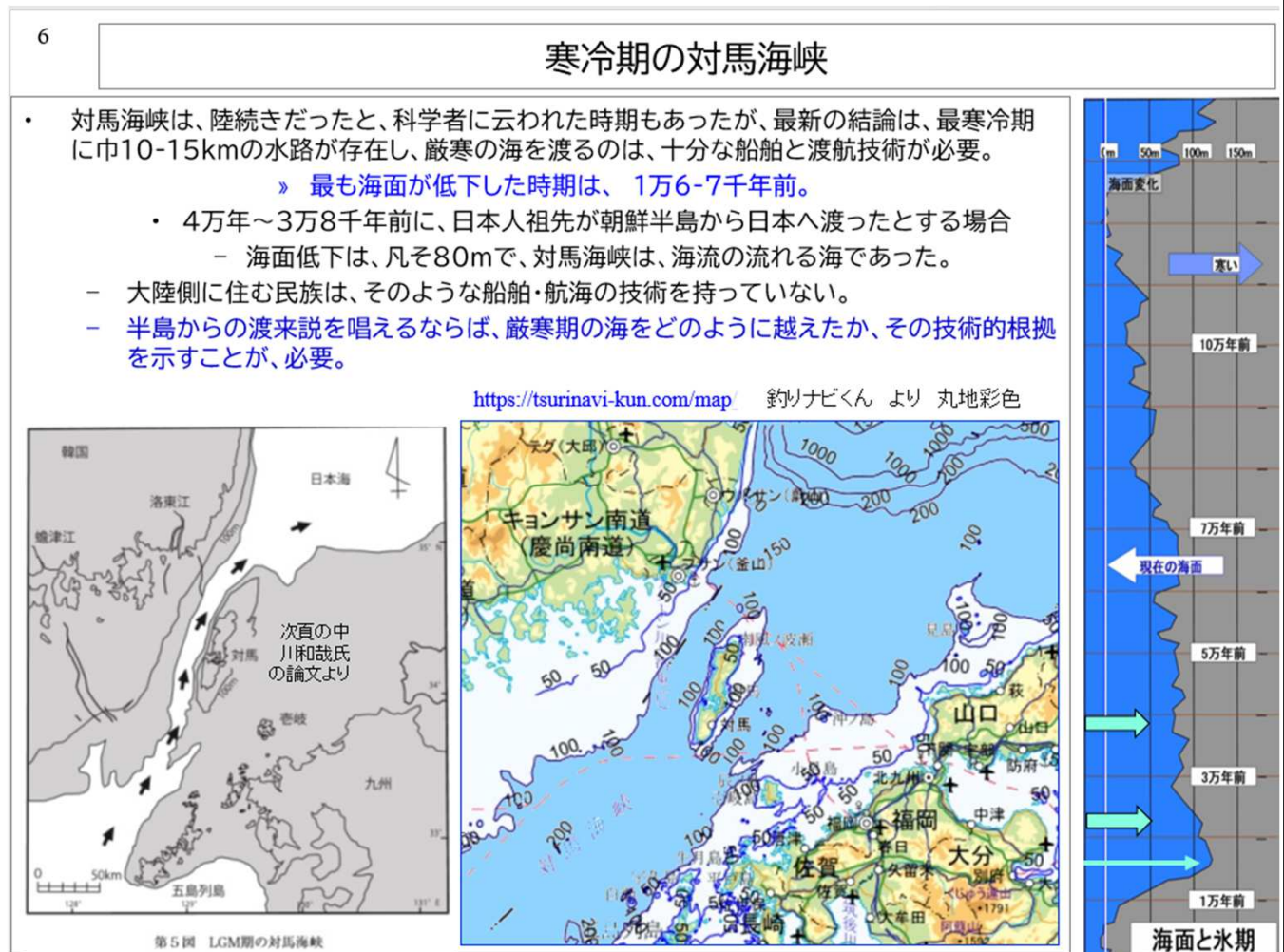
# 問題提起

- 2023/09/09第33回「古代史を解明する会」の質疑応答で、最終氷河期の対馬海峡について質問があり、陸峡が形成されていた筈で、幅10km以上の水路があったとする説明は納得が行かないとのこと。
- 回答説明にも納得が行か居ないとのこと、関連する論文などを質問者にお知らせすることとした。
- その後、別の方から、「対馬海峡の水路に関する説明は違う」とのメールが、入りました。
- 参加者の中に、納得の行かない方が外にも居たかと思しますので、質問者への回答を、皆さまへお送りいたします。

## 質問対象の頁→

## お送りするとした論文は

- その時期に動物が渡れなかったことを示す論文
- 水路が存在したことを示す論文



# 動物が渡れなかったことを示す論文

• 第四紀研究(The Quaternary Research) 37 (3) p. 251-257 July 1998

論文名：第四紀における日本列島への哺乳類の移動

著者名：河村 善也

本州・四国・九州では、1.2～1.0Maにシガゾウが出現し、0.5Maにはトウ ヨウゾウが0.3Maにはナウマンゾウが出現する。

それらの出現は、それらが大陸からこの地域に移入してきたことを示し、さらにそれぞれの時期にそれらの移入を可能にした陸橋の存在を示唆する(図1、図2)。トウヨウゾウやナウマンゾウの移入に伴ってほかの哺乳類も移入してきたが、そのような移入はかつて考えられていたほど大規模なものではなかった。

ナウマンゾウの出現期以降、大陸から新たに移入したと考えられる種類は、後期更新世後半に一時的に現れる数種類の大型獣以外には見られない。

そのため、この時期には本州・四国・九州は大陸や北海道から隔離されていたと考えられる。

後期更新世後半に現れる大型獣は、後期更新世後半に津軽海峡に形成された「氷の橋」を渡って渡来したのであろう(図2)。

注)

1. Ma : 100万年

2. 更新世後半 : 12万6千年前から1万1700年前までの期間

3. 陸橋のかかっていた時期は、

- 約65万年前
- 約43万年前

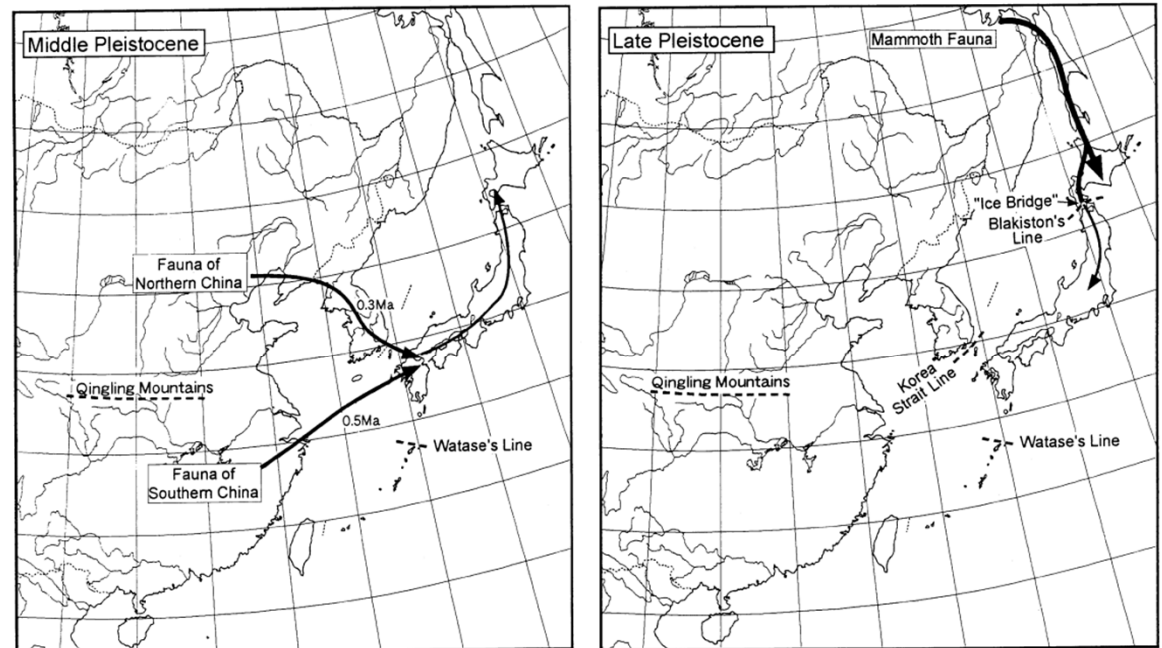


図2 化石の証拠から推定される日本列島への哺乳類の移動

# 水路が存在したことを示す論文 又は引用した文

1. 大場忠道著 「海水準変化に関するコメント」1988年 第四紀研究
  - 浮遊性有孔虫殻の酸素同位体比を調査/その結果、最終氷期も、対馬海峡から日本海へ水が供給されたことが判明。その水は、黄河を供給源とする淡水であるとした。(大場1984) [最初の発表は1984年]
2. 大嶋和雄著 「第四紀後期の海峡形成史」1990年8月 第四紀研究
  - 日本海への淡水の流入元は、大場論文の示した黄河の割合は少なく、10倍の流量を持つ揚子江(長江)であるとした。海面が下がった時代には揚子江の河口は、韓国・済州島の南にあった可能性を示し、影響の大きさを示した。
3. 多田隆治:
  - 1997年12月の論文「最終氷期以降の日本海および周辺域の環境変遷」 第四紀研究
    - 大場などが示したAMSによる放射性炭素同位体年代値を出し直したこと、海峡の海底地形や生物地理研究成果が対馬海峡の陸化の可能性が否定的であることを示し、水深が10mの海峡が残ったことを示した。
    - 更に、大場の説を、日本海と周辺水域の降水量と蒸発量の差を計算し、対馬海峡からの流量が多かった数値を示した。その結果が推進0mであったとした。
    - 又、日本海への東シナ海沿岸水の流入は、黄河(あるいは揚子江)の河川流出量を反映している可能性が高い。
  - 1998年6月の松井・多田・大場の論文:「最終氷期の海水準変動に対する日本海の応答」を出した。
    - 大場(1984)で示された塩分変化を引き起こす日本海-の海水流入量を再計算し、大幅に多い、現在の0.8%にあたる年間500Km<sup>3</sup>程度の流入海水量であったと推定した。
    - しかし、これは津軽海峡の潮汐流による海水交換でも説明できるため、対馬海峡が漂砂が埋積した場合、ごく短期間陸橋が成立した可能性も否定できない。とした。
4. 菅浩伸著 「東アジアにおける最終氷期最盛期から完新世初期の海洋古環」2004岡山大
  - この論文では、多田論文(1995)と松井ほか(1998)までを紹介し、短期間陸橋が成立した可能性否定できないとしたところで、紹介を終了し、それ以降の陸橋を否定した論文(2000年パークほか)を紹介せず、氷期最盛期より後の時期に関する自己の主張を行った。
5. 中川和哉著 「後期旧石器時代における日本と朝鮮半島」 京都府埋蔵物文化財論集第7 中川:調査第2係長  
最終氷河期の対馬海峡の問題を、下記のように集約した。
  - (大場1983):日本海の隠岐堆から採取されたピストンコア(KH-79-3m-2 L-3)をもとに分析がおこなわれ、最寒冷期には日本海の塩分濃度が低下する現象を、黄海が陸化し黄河の河口が済州島の東側にあったとし、黄河水で希釈された海水が開口していた対馬海峡を通じて日本海に流入していたと解釈した(大場1983)。
  - (松井 多田 大場1998):氷期の日本海への海水の流入量の計算の結果、津軽海峡からの海水流入でも説明することができ、短期間の海峡の存在を完全に否定することはできないという考え(松井 多田 大場1998)もある。
  - Parkほか(2000)は、対馬海峡の大陸棚が鮮新世から中期更新世までは構造的な傾斜と沈降を経験していたが、それ以外は安定していたという説(Yoo1997)を受け、対馬海峡の音響調査による堆積物や地形、ピストンコアによって採集された貝などの“C年代をもとに第5図に見られるように最終氷期最寒冷期の対馬海峡は幅10~15km、深さ10mの水路状に残ったと結論付けた。(下記)
6. S.C.Park ほか著「Last glacial sea-level changes and paleogeography of the Korea(Tsushima) Strait」最終氷期の海面変動と朝鮮(対馬)海峡の古地理」 2000年9月刊
  - 第5図は、別ページに大きく掲載。

# 水路が存在したことを示す論文 サマリー

- 最終氷河期(7~1万年前)に、対馬海峡が陸続きで有ったのか、それとも、海峡であり続けたのかは、問題であった。
    - 約65万年前と約43万年前に一時的に陸橋がかかったことがあり、大型動物などが、大陸から渡来した。
    - 凡そ2万年前に陸橋となっていたならば、人類が渡来した可能性がある、海峡か？/陸橋か？ に興味が集めた。
  - 1984年に、日本海の海底の層状の堆積物を取り出し、残存する「有孔虫の殻」を分析し、日本海の海水と海面高さの推定が行われた。
    - 対馬海峡は、陸橋とならず、開いたままとの結論がでた。(大場1984)
  - 1998年まで、大場の推論に対して、議論や追加の検討が加えられた。その結果、大場の説の補強が行われた。
    - 日本海に淡水を供給したのは、黄河よりも水量が10倍多い揚子江だった。
    - 日本海の気象を検討し、降水量/水分蒸発量を加味すると、対馬海峡を流れる水の量が多くなると再計算。
    - しかし、「対馬海峡は開いたままであった」とするが、微妙なレベルの流量であり、上記のような推論では、「**対馬海峡が漂砂が埋積した場合、ごく短期間陸橋が成立した可能性も否定できない。**」と、された。
  - 1998年に、河村善也が哺乳類の大陸からの移動について論文発表を行い、最終氷河期には対馬海峡を移動したことは無いとした。
  - 2000年に、対馬海峡の海の底を実際に計測した結果が出て、問題の決着を見た。
    - 音波探査などで、地形や堆積物を調べ、採集された貝の年代測定を行った。
    - 「最終氷期最寒冷期の対馬海峡は幅10~15km、深さ10mの水路状に残った」と結論付けられた。
      - 次頁の図を参照
- 従って、古代史を検討するにあたっては、対馬海峡が最終氷河期でも開いて海峡であったことを前提とする。

# 対馬海峡：最終氷河期

S.C.Park ほか著

「Last glacial sea-level changes and paleogeography of the Korea (Tsushima) Strait」

「最終氷期の海面変動と朝鮮(対馬)海峡の古地理」 2000年9月刊

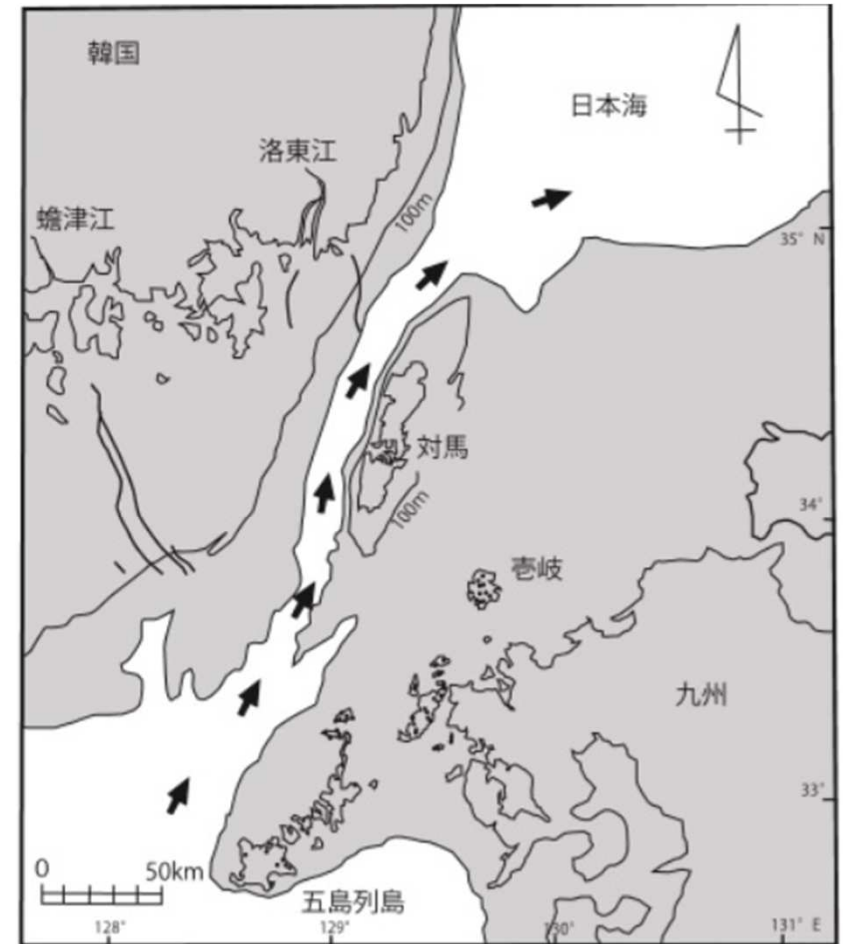
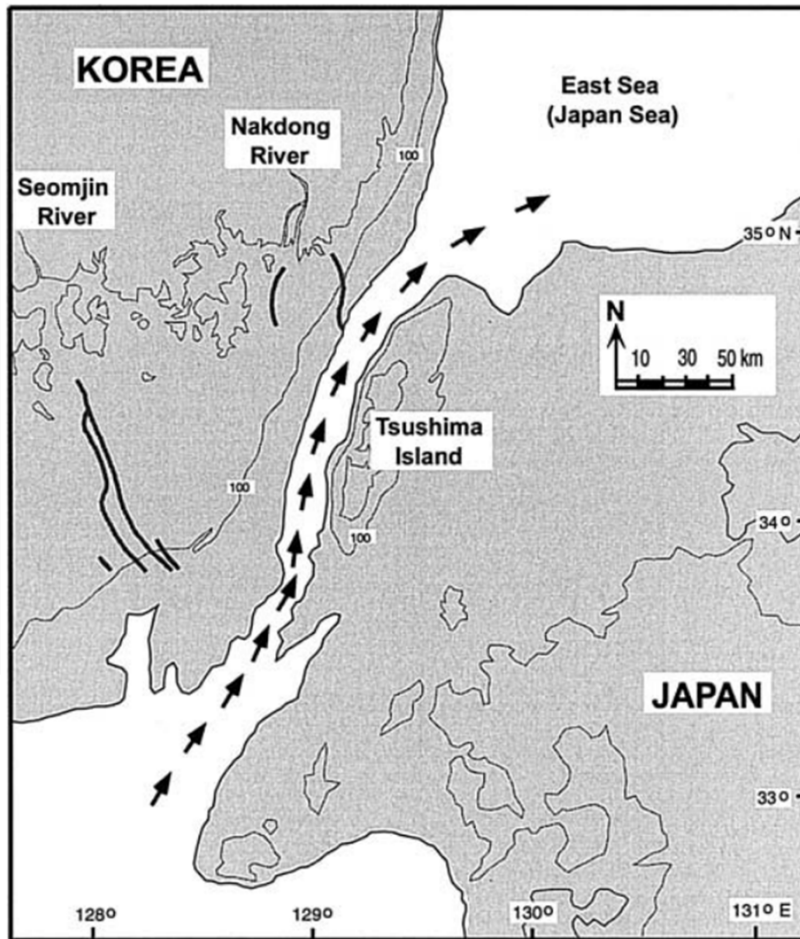


Fig. 7 Reconstructed paleo- geographic map of the Korea (Tsushima) Strait during the last glacial maximum when sea level was as low as -130 m. The western channel was a narrow seaway through which some degree of inflow of warm water, presumably the paleo-Tsushima Current (arrows), continued at that time. Thick solid lines Paleochannel systems identified in high-resolution (sparker) seismic profiles (Yoo 1997)

図 7 海面が130 mほど低かった最後の氷河期の最盛期における韓国(対馬)海峡の再構成された古地理地図。西側の海峡は狭い海路で、当時はおそらく古対馬海流(矢印)と思われる程度の暖流の流入が続いていた。太い実線 高解像度(スパーカー)地震プロファイルで特定された古断層 (Yoo 1997)

第5図 LGM期の対馬海峡

中川和哉著

「後期旧石器時代における日本と朝鮮半島」

## 添付する論文

1. 大場忠道著「海水準変化に関するコメント」1988年 第四紀研究
2. 大嶋和雄著 「第四紀後期の海峡形成史」1990年8月 第四紀研究
3. 多田隆治著「最終氷期以降の日本海および周辺域の環境変遷」 1997年12月 第四紀研
4. 菅浩伸著「東アジアにおける最終氷期最盛期から完新世初期の海洋古環」2004岡山大
5. 中川和哉著「後期旧石器時代における日本と朝鮮半島」 京都府埋蔵物文化財論集第7 中川:調査第2係長
6. 英文論文「最終氷期の海面変動と朝鮮(対馬)海峡の古地理」 著者S・パーク、D・ユ 2000年9月刊
7. 河村善也著「第四紀における日本列島への哺乳類の移動」