

$C/B = 0.2$ 以上では安定となるが、正の迎角では張出比によらず振幅はほぼ一定値を示す。これに対して、桁高比4の断面は、迎角 0° では $C/B = 1.5$ で振幅が最小となるものの、概して張出比の増加とともに振幅も増加する傾向にある。桁高比6の断面は、これらの中間的な特性を示す。我が国では B/D が4～6程度の、桁高の大きい断面が多いことを考えると張出比の増加が必ずしも耐風性を向上させるとは限らないこと、渦励振に関する限り、可能な限り偏平な桁を採用することが最も重要であることが耐風設計上のポイントとして指摘されよう。周知のように、迎角の変化は空力的には断面形状の変化として捕えられるものであるが、本実験結果に関する限り、桁高比や張出比という基本的形状パラメータに支配される所が大であり、迎角によってその基本特性が極端に変化することはないように見える。

張出の効果に関する考察 張出の効果を理解するための情報の一つとして静止模型の断面周辺の静圧分布を測定した結果を図4(a)～(d)に示す。床版上面の圧力を見ると、張出の小さい断面では正の迎角でむしろ負圧が減少しているように見えるのに対し、張出の大きい断面では、平板状の断面に見られるような迎角増加に伴う負圧域の拡大が明確に認められる。このことは、大雑把に言えば、張出によって床版上面の圧力分布が、比較的縦横比の小さい矩形に見られるような分布から平板のそれに近付いたものと理解することも可能なように思われる。下面に関しては、張出比の小さい断面では結果的に2本の主桁の間隔が大きくなることから、両主桁間への流れの巻き込みに起因すると思われる圧力上昇が下流側主桁の前縁付近に生じていること、上流側主桁前縁付近の等圧線が密であることが特徴と認められる。後者は、矩形断面の前縁付近と同様に、角を回る流れによる流線の急激な収束が原因と考えられ、ここでも張出は、断面の特性を矩形的なものから平板的なものへ変える作用を持つものと考えることができよう。仮に、以上の仮説を認めるとすれば、比較的偏平で、元来、平板的な性格をも有する桁高比8以上の断面では張出による平板化効果が顕著であるのに対して、桁高比4の断面は矩形的性格が極めて強いために、張出による安定化(平板化)が難しいと解釈することも可能なように思われる。なお正の迎角では両主桁間への流れの巻き込みが強くなること、上流側主桁前縁での剥離に及ばず張出の影響が相対的に小さくなることから 0° や負の迎角とは異なった特性を示すものと考えられよう。

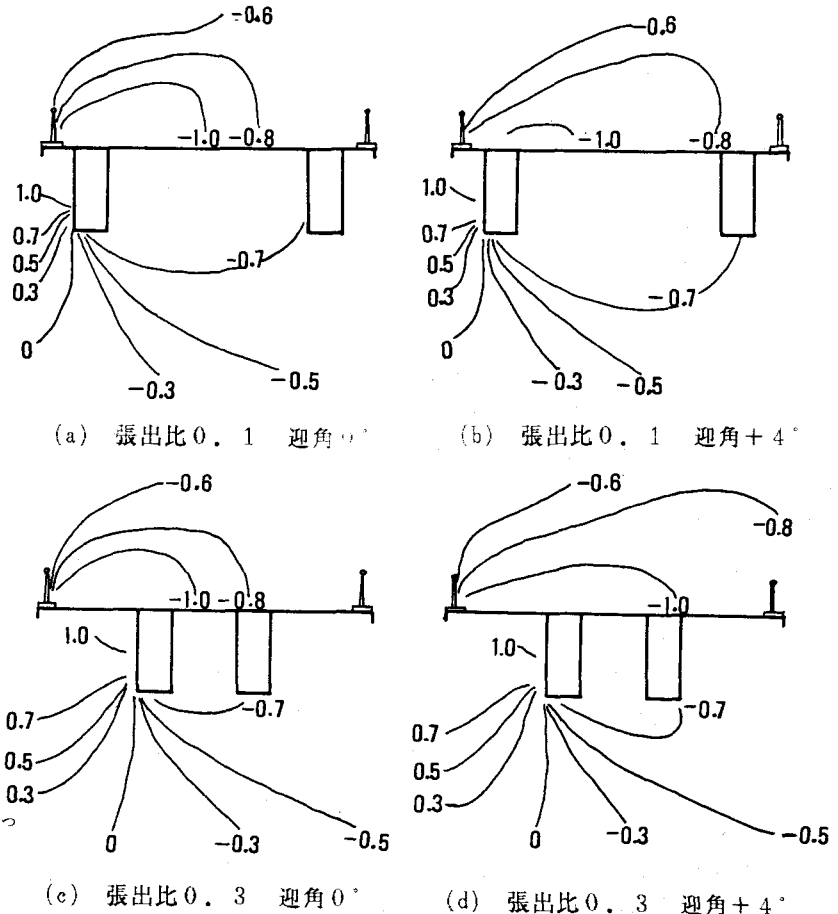


図-4 断面周辺の静圧分布