

開口部付近の水深変化

縦軸は開水路右岸からの距離 y (cm)，横断方向は蛇行部始点からの距離 x を蛇行波長 L で割って無次元化している。氾濫原に与えた流量は図中の開口部の位置から河道へと流入する。流速は1点法による結果を示している。

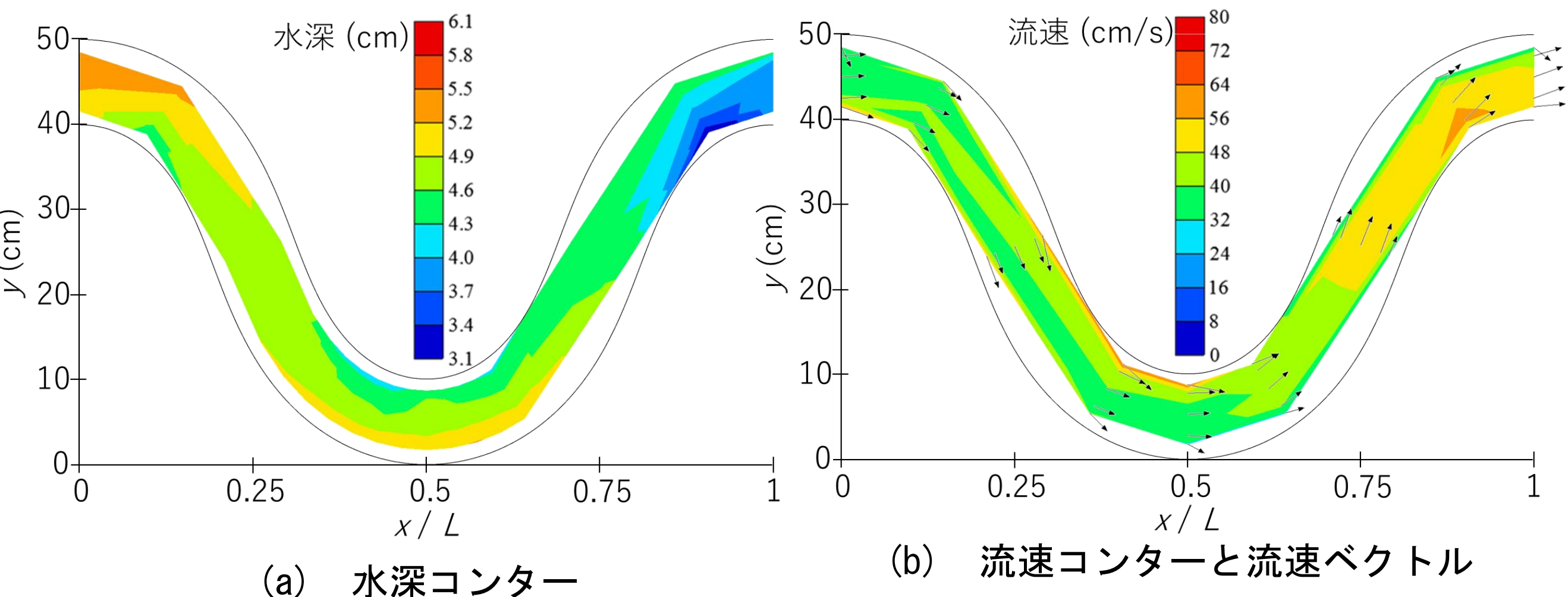


図-3 Case-0における蛇行部における平面流況

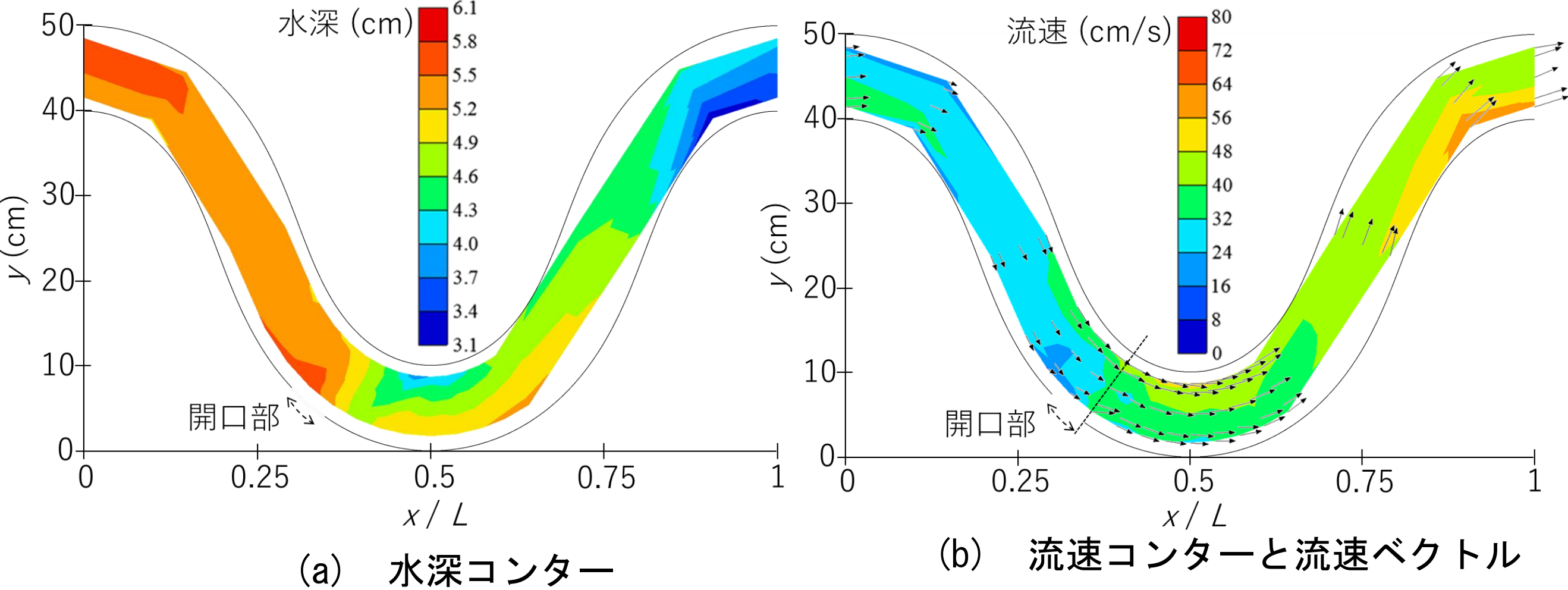


図-4 Case-1における蛇行部における平面流況

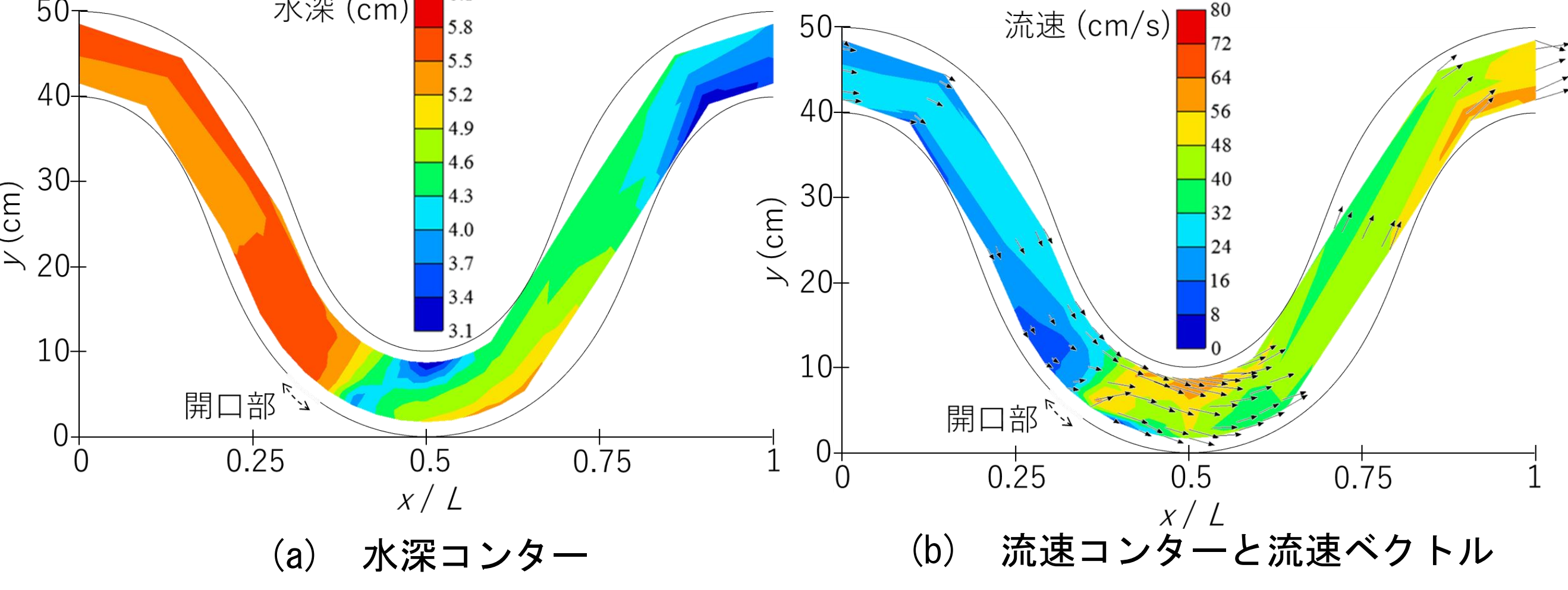


図-5 Case-2における蛇行部における平面流況

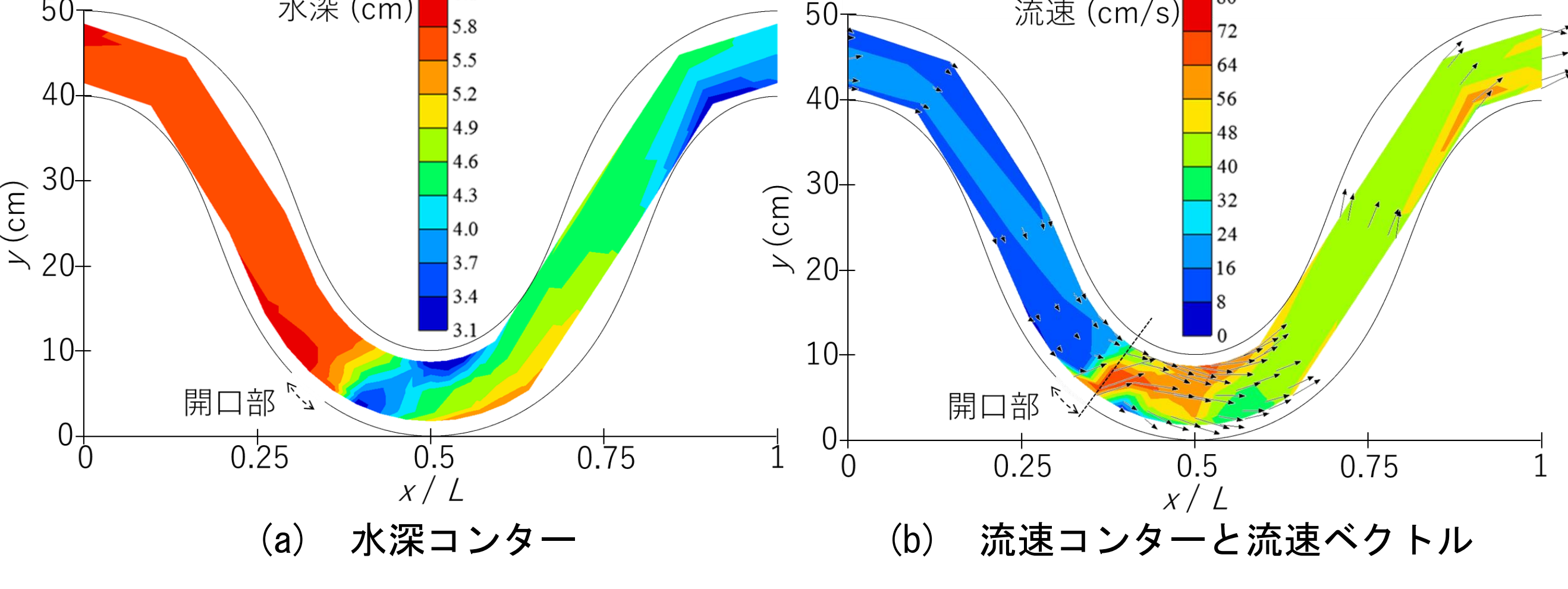


図-6 Case-4における蛇行部における平面流況

Case-1では、戻り流れが合流する地点よりも上流側における蛇行河道の水深は全体的にCase-0よりも増加し、戻り流れ合流直後の右岸側における蛇行河道の水深はCase-0よりも低下した。合流後の流量はCase-0と等しいので、合流地点からある程度離れた水深の分布はほぼ等しくなった。**(図-4a)**

流速においては、Case-0よりも蛇行河道内に与えている流量が小さいこと、合流部よりも上流側の水深がCase-1の方が大きくなることから、合流部より上流側の流速は全体的にCase-0より小さくなった。

合流直後の右岸側の流速において、対岸側を向く流速ベクトルが確認できたが、流速の大きさも横断方向に大きく変化しているようには見られない。合流地点より下流側は流れる流量がCase-0と同じ2100cm³/sとなるが、合流による流況の変化がはっきり見られず、大きな差はなかった。

(図-4b)

Case-2では、合流地点よりも上流側における蛇行河道の水深がCase-1と同様に増加する一方、合流直後の水深がCase-0やCase-1に比べてさらに低下する。

(図-5a)

流速においては、氾濫原からの戻り流れが対岸側を向くようになり、合流地点からその対岸の左岸側を含む範囲の流速がCase-0と比較して増加している。

氾濫原からの戻り流れ流量の増加に伴って合流後の流速が大きくなり、その範囲における水深が低下していることが確認できる。また合流時の流れの方向が左岸側を向くため、蛇行河道右岸の側壁から流れが剥離し、合流地点のすぐ下流右岸においては流速が非常に小さくなる地点が確認された。

(図-5b)

Case-4では、氾濫原から流入した対岸を向く戻り流れや、合流部の対岸側における流速がさらに大きくなっている。**(図-6a)** また流速が大きくなっている場所における水深がさらに低下していることを確認した。**(図-6b)**

一方で、合流地点から十分離れた下流側の平面流況においては、他のケースと比較して大きな違いは見られなかった。

表-2 戻り流れ合流前後の水深

Case No.	h_F (cm)	h_{C_R} (cm)	h_{C_L} (cm)
Case-0	-	5.12	4.34
Case-1	5.83	5.26	4.11
Case-2	6.57	5.21	3.43
Case-3	7.30	6.13	3.07
Case-4	7.77	5.73	2.95

h_F : 合流地点上流の氾濫原の水深
 h_{C_R} : 合流地点における蛇行河道右岸側の水深
 h_{C_L} : 氾濫戻り流れ合流後の1/2波長付近の左岸側の平均水深

氾濫原から河道への戻り流れに対して、開口部付近の水深がどのように影響するか確認する。合流地点前後の水深をまとめた。**(表-2)**

氾濫原水深 h_F は氾濫原流量の増加に伴って大きくなる。開口部を挟んで氾濫原側と蛇行河道側の水深を比較すると、氾濫原流量が大きくなるにつれて水深差が大きくなり、大きな水面勾配をもって蛇行河道へ流れ込む。流れ込んだ地点からその対岸側に対しても、氾濫原流量の増加に伴い水深の差が大きくなり、水面勾配が急となる。