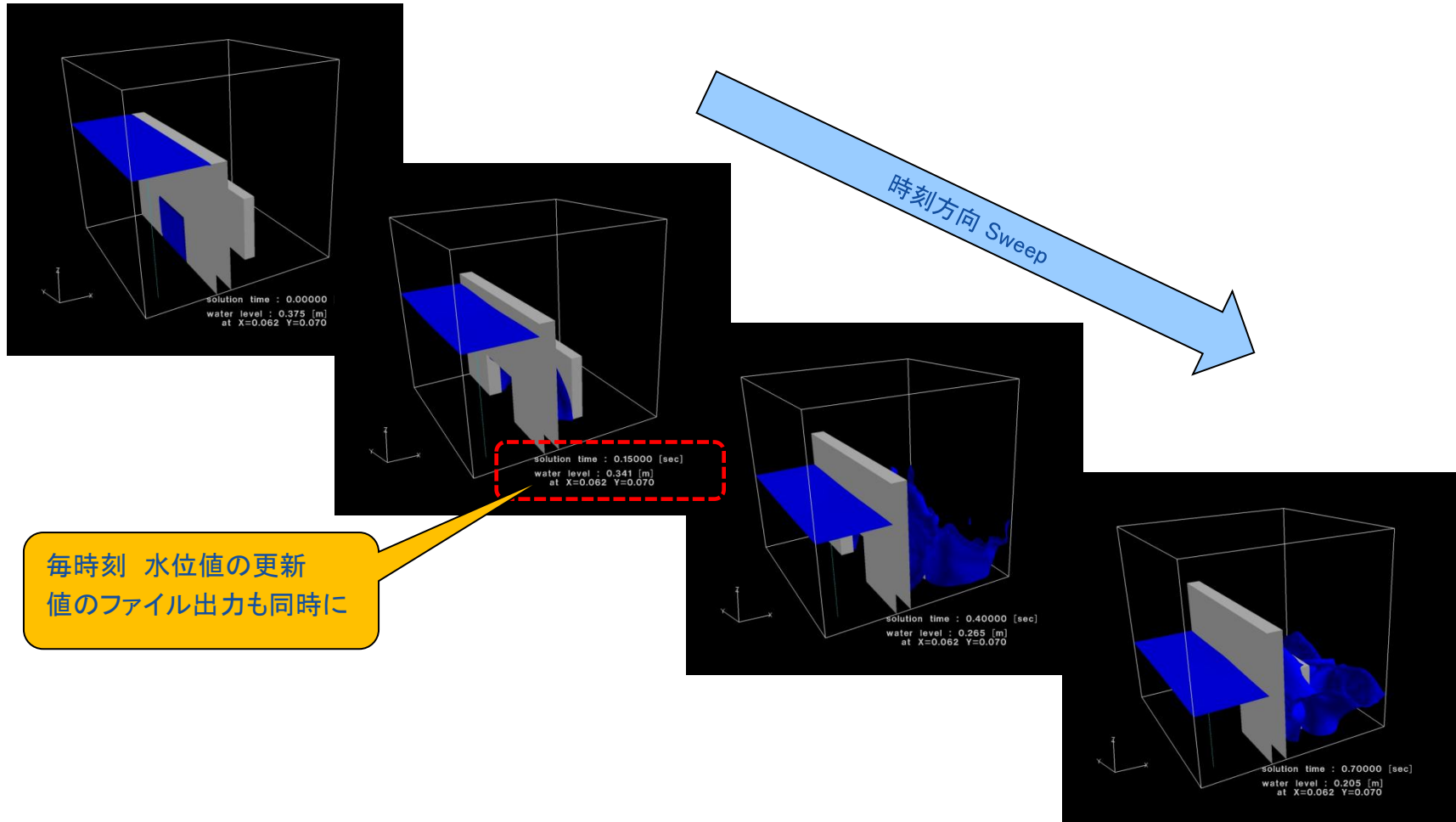


FAQ FF071：任意地点における水位値の時刻歴を出力する (VOF 事例)

VOF method などを用いて算出した解析結果に対して、特定位置を指定した上で、水面の時刻歴を出力する事例を紹介いたします。



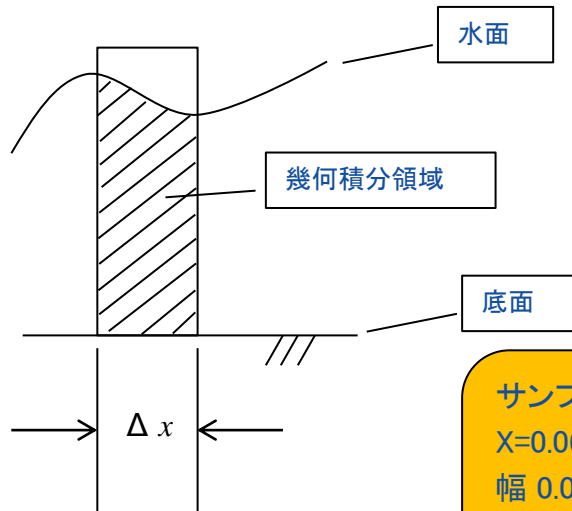
FAQ FF071：任意地点における水位値の時刻歴を出力する (VOF 事例)

《水位算出のための処理内容》

VOF method により算出される水位は、3次元空間中の VOF 値(気相、液相の体積分率)を閾値にした iso-surface 表示から目視として確認できます。

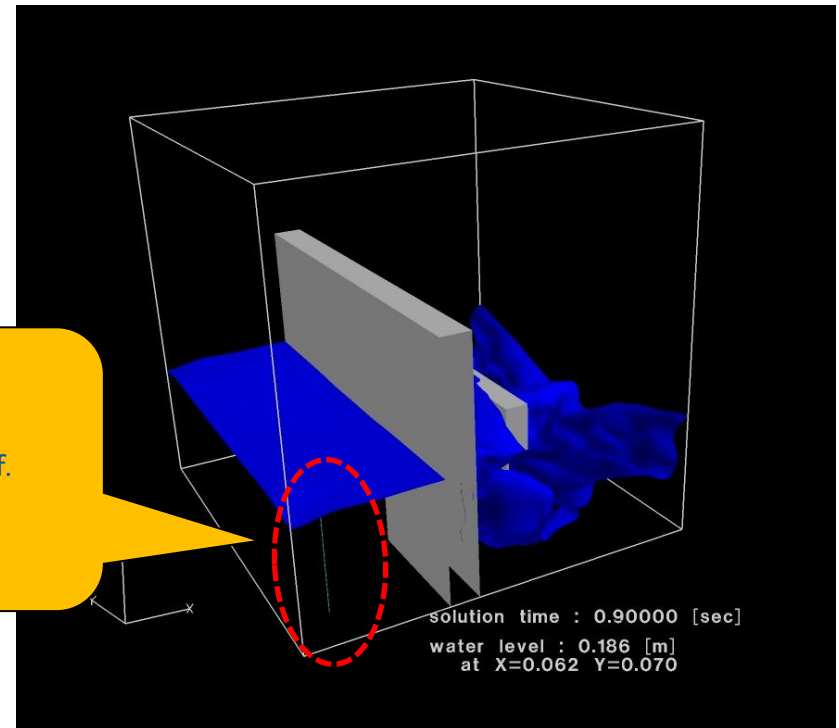
解析変数の中に水位としての変数が含まれていない場合は、FieldView で直接的な水位値を算出できませんので、一旦、水位検出対象地点の近傍に Coordinate Surface を作成し、Integration (積分) 処理を行います。

FieldView の積分処理機能は Scalar Function の積分に加えて、積分範囲面積も検出しますので、その面積結果から、Coordinate Surface の横幅値を割り算することで、水位を検出します。

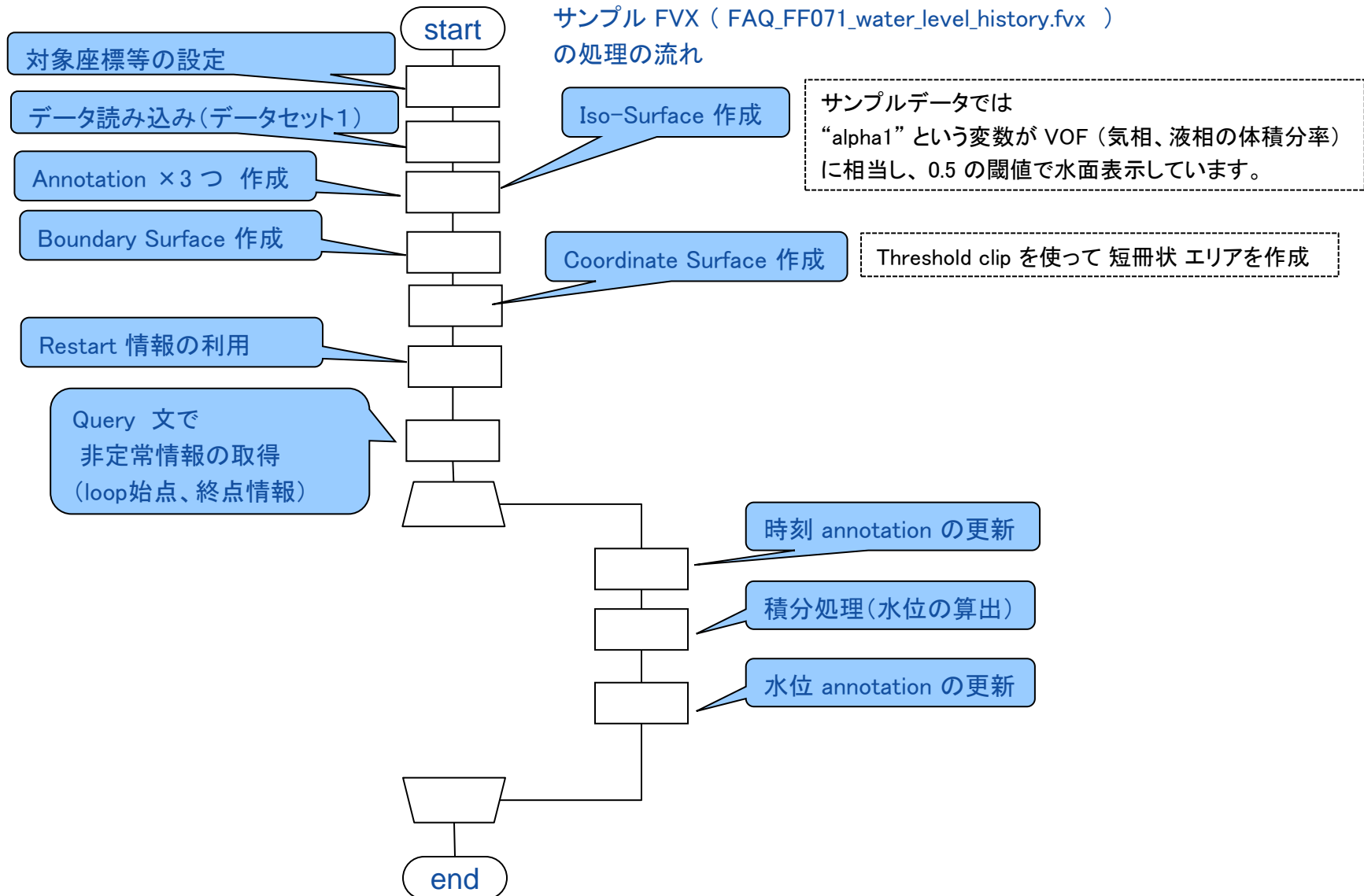


$$\text{水位} = \text{積分対象面積} / \Delta x$$

サンプルデータでは、
X=0.062, Y=0.070 地点に
幅 0.001 の Coordinate Surf.
を作成しています。
(画面上、短冊状の水色部)



FAQ FF071：任意地点における水位値の時刻歴を出力する (VOF 事例)



FAQ FF071：任意地点における水位値の時刻歴を出力する (VOF 事例)

```

13 -- ~中略~
14 ↓
15 -----
16 --      probe point configurati
17 -----
18 ↓
19 strAxis="Y"
20 delta=0.001
21 ↓
22 posX=0.062
23 posY=0.070
24 ↓
25 Xmin=posX-0.5*delta↓
26 Xmax=posX+0.5*delta↓
27 ↓
28 ↓
29 ↓
30 -----
31 DATA INPUT

```

• Coord Surf. の plane 方向
• 短冊状エリアの幅

--- direction for coordinate plane ↓
--- band width for integration ↓

--- x position ↓
--- y position ↓

水位検出位置

```

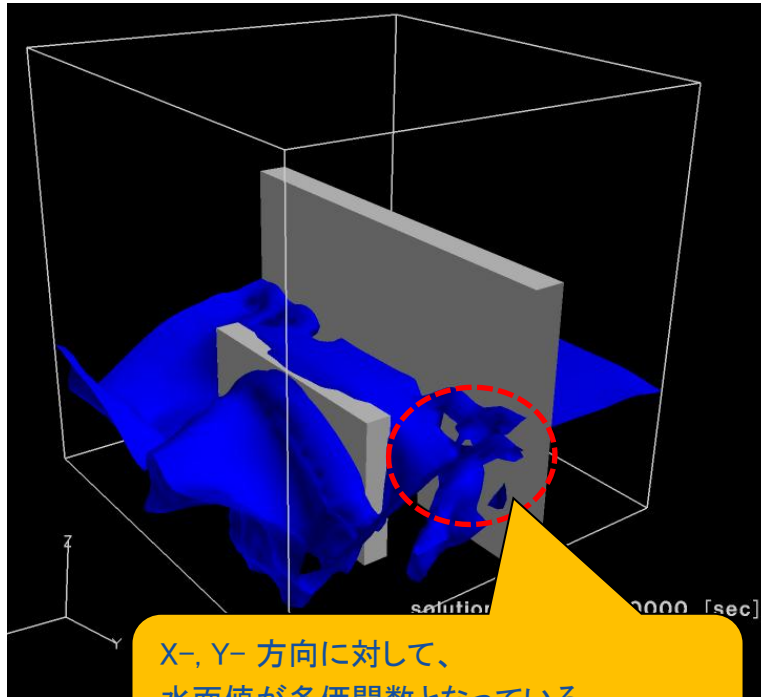
250 --- integrating coord surf. for water level calc. ↓
251 result=integrate_surface(coord_handle) ↓
252 Area=result.area ↓
253 WL=Area/delta ↓
254 ↓
255 --- update water level annotation ↓
256 strWL_annot=format("water level : %5.3f [m] ", WL) ↓
257 modify(wl_annot_handle, {text=strWL_annot}) ↓
258 ↓
259 --- display and file output of water level ↓
260 print("water level : "..WL) ↓
261 strWL=format("time step=%3.3d, water level=%12.4e ¥n", i, WL) ↓
262 write(file_handle, strWL) ↓
263 ↓
264 ↓
265 end ↓
266 ↓
267 ↓
268 closefile(file_handle) ↓
269 ↓

```

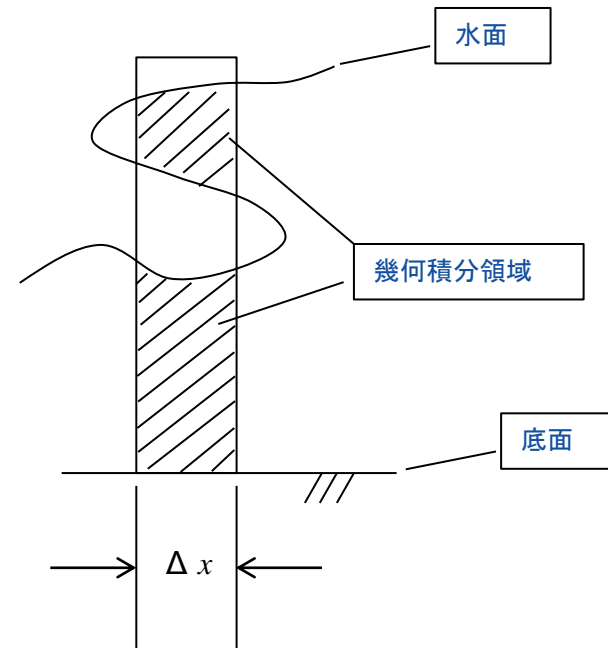
水位値のファイル書き出し

FAQ FF071：任意地点における水位値の時刻歴を出力する (VOF 事例)

《注意点》 水面の波頭がコの字を描くような場合には注意が必要となります。



X-, Y- 方向に対して、
水面値が多価関数となっている
場合には、今回の方法は向きません。



$$\text{水位} = \text{積分対象面積} / \Delta x$$