

また、表-1 からブロック間隔が狭いとブロック範囲内の流量は減少するが、図-3 に示す流速の横断方向分布図から流れの主流路（ここでは図-1 で示す3列目ブロックの両側）においては、ブロック間隔の大小に関係なく同じ流速で流下する。これは、ブロック間隔が狭くなり、ブロック範囲内の流量が減少しても流れが主流路（実際は道路部に相当する）部分において、ブロック間隔に関係なく同じ流速で流れることがある。堆砂に関してはブロック占有面積比と堆砂量から下表のように整理した。実験ケースが少ないものの表-2 からブロック間隔が小さいほど土砂の堆積が促進される傾向にあると考えられる。

表-2 ブロック間隔・平均堆積深の関係

ブロック間隔 (cm)	ブロック占有面積比	ブロック範囲内堆積量 (cm ³)	ブロック範囲内堆砂範囲面積 (cm ²)	ブロック範囲内平均堆積深 (cm)
5	0.51	790	2400	0.33
10	0.31	1515	5600	0.27
15	0.21	2205	9600	0.23

ブロック間隔が5cmの場合における、縦断方向の水深を図-4、土砂堆積深を図-5に示した。3列目における土砂堆積深が他の列に比べて大きい傾向となった。これは3列目の両側は図-3に示すとおり主流路となり流速がどちらも大きく、ブロックの上下流において渦流が発生し横方向の流速がほとんどないため土砂が堆積しやすくなったためと考えられる。

4. 考察

今回の実験において以下の点が確認された。

- ・ブロックを密に配置し、抵抗が増えてもブロック範囲内の流速の減少がほとんどないことがある。これは流れに対する抗力の増大がブロック前部での流水の堰あげによる動水勾配の増加によりうち消されているためと思われる。
- ・家屋群内において、図-3,4,5 から推測されるように、土砂堆積は家屋の両側を流れる泥流の流速差による局所流の影響も考慮する必要があるように考えられる。家屋の両側の流速差がほぼない場合には渦流が発生し特に堆積が促進される。そこで今後の泥流氾濫シミュレーションの精度向上においては、家屋周辺の局所流を取り入れたモデルを検討していく必要があると思われる。

参考文献

- ・福岡捷二・川島幹男ら：密集市街地の氾濫シミュレーションモデルの開発と洪水被害軽減対策の研究、土木学会論文集 No600/ -44/PP.23-36
- ・中川一：洪水および土砂氾濫災害の危険度評価に関する研究、京都大学博士論文
- ・火山噴火に伴う泥流災害の予測と対策に関する研究、土木研究所資料 2601

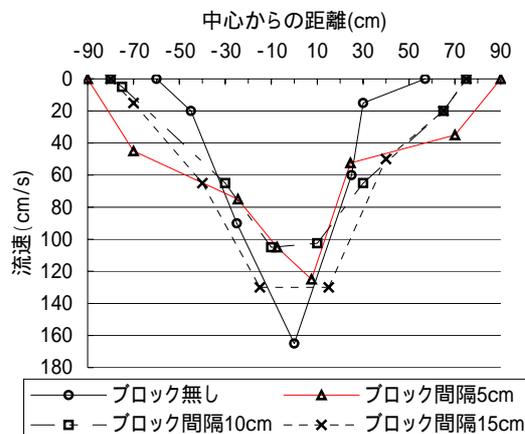


図-3 流速横断方向分布図
(氾濫域流入地点から150cm地点)

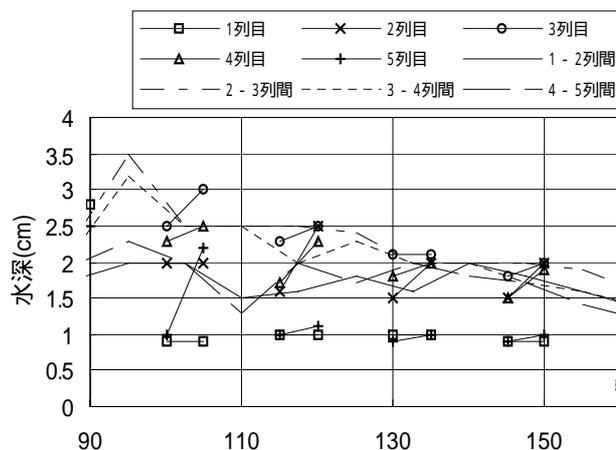


図-4 水深縦断図

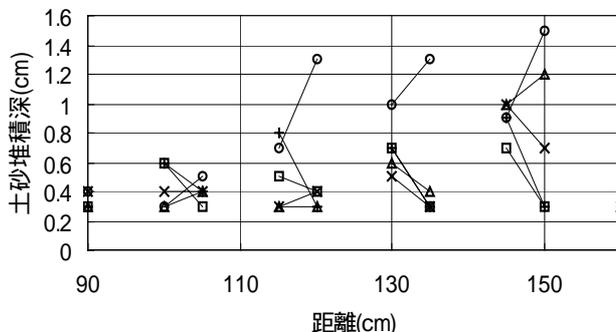


図-5 土砂堆積深縦断図