

第7章 平成・令和の豪雨災害当日の弥吉沢・境内・床上浸水の水位上昇と低下

今後も、大規模な水害の発生が想定される中、平成・令和の豪雨災害時における弥吉沢・境内・床上浸水の水位上昇の経過を記録・検証することは、再び豪雨災害に見舞われた際に、適切な対応を実施するためには、非常に有益である。

そこで、災害発生日の水位上昇の経過を、当時の写真データや日記・メモ等を基に、時系列で下記の通り記録する。

なお、日時については、写真のデータより転記しているため、各種作業等の実際の開始時間は、それよりも早いと想定される。

第1節 弥吉沢・境内・床上浸水の水位上昇及び低下の記録

第1 表の見方

平成・令和の豪雨災害時の防災・減災活動時の写真等から、弥吉沢・境内の水位変化を表にまとめた。

箇所により、下記のように色分けし水位の変化量を確認した。

| | | | |
|----------|---------|---------|-----|
| 弥吉沢の水位上昇 | 境内の水位上昇 | 境内の水位低下 | その他 |
|----------|---------|---------|-----|

第2 平成30年8月5日 境内浸水～床上浸水までの記録（表1）

| 写真No | 箇所 | 時刻 | 時間差 | 水位変化 | 増減/分 | 内容・詳細 |
|------|------|---------------------|-----------------|-----------|---------------------|---|
| 1 | 境内 | 19:59 | - | - | - | 境内の水位上昇。境内の一部で雨水が溜まり始める。 |
| 2 | 弥吉沢 | 20:04 | - | - | - | 水位の高さ、弥吉沢擁壁の最高位から約1m。 |
| 3 | 玄関土間 | 21:39 | 基準 | 基準 | 基準 | 境内の水位上昇。玄関前の土間（コンクリート部分）と同等程度の高さとなる。この水位上昇は、弥吉沢擁壁の越水ではなく、境内西側の弥吉沢上流部の氾濫が原因と記憶している。 |
| 4 | 寺院1階 | 22:47 ※ 22:27 | 68分 ※ 48分 | 95cm ※ | 1.4cm ※ 2.0cm | 境内の水位上昇。完全に一階が床上浸水となる。この時点で、 本堂床上 35 cm程度 であり、最高水位と同程度に到達。 玄関土間から本堂床までは、60 cm |
| 5 | 寺院 | 夜間 | | | | 本堂2階で一夜を過ごす。 |

※最高水位への到達時間は不明。写真については、被災時の混乱により最高水位に到達してから、一定時間が経過した後に撮影している。仮に、最高水位到達後20分程度経過していたと想定すれば、下段の数字となる。

写真No.1



写真No.2



写真 No3



写真No.4



庭月観音敷地・撮影箇所



第3 平成30年8月31日 境内浸水～床上浸水～水位低下までの記録（表2）

8月31日の災害は、夜半の豪雨であった。寺族は、8月5日の豪雨災害の復旧、8月18日の灯ろう流しの準備と後片付けで忙殺されていた。

8月31日の天気については、天気予報等で警戒が叫ばれていたが、寺族一同、50年に一度と言われる災害に、月に2度襲われるとは思っていなかった。

そのため、8月31日は、寺族一同、連日の作業による過労のため、早期に就寝していた。そのような中、夜半に河川の水位が上昇。ご信徒から連絡が入り、起床したときには、境内まで浸水していた。

よって、弥吉沢越水と境内浸水・床上浸水の開始時間の記録は無い。

| 写真NO | 箇所 | 時刻 | 時間差 | 水位変化 | 増減／分 | 内容・詳細 |
|------|------|------|------|--------|---------|--|
| 1 | 寺院廊下 | 4:03 | 基準 | 基準 | 基準 | ご信徒よりご心配の電話。境内、既に浸水。 <u>車の避難が間に合わず全滅。</u> 寺院内の物品を移動開始。この時点で、居間は床上浸水。 |
| 2 | 電話部屋 | 4:08 | 5分 | 15 cm | 3.0 cm | 水位、 <u>寺院廊下より15 cm上昇</u> 電話部屋・台所まで到達。 |
| 3 | 本堂 | 4:18 | 10分 | 28 cm | 2.8 cm | 水位、 <u>本堂床上20 cm程度</u> まで到達。 |
| 4 | 台所 | 4:33 | 15分 | 15 cm | 1.0 cm | 水位、 <u>本堂床上35 cm程度</u> まで到達。写真より、この時点で最高水位と同等程度に到達と想定。 |
| — | 平均 | - | 30分 | 58 cm | 1.9 cm | No1～No4の平均上昇水位 |
| 4 | 本堂 | 4:33 | 基準 | 基準 | 基準 | |
| 5 | 本堂 | 4:44 | 11分 | △2 cm | △0.2 cm | 水位低下の開始を確認。最高水位より <u>2 cm程度低下。</u> |
| 6 | 本堂 | 4:46 | 2分 | △5 cm | △2.5 cm | 最高水位より <u>7 cm程度低下。</u> |
| 7 | 本堂 | 5:08 | 22分 | △13 cm | △0.6 cm | 最高水位より <u>20 cm程度低下。</u> |
| 8 | 本堂 | 5:37 | 29分 | △15 cm | △0.5 cm | 最高水位より <u>35 cm程度低下。</u> |
| 9 | 本堂 | 6:13 | 36分 | △55 cm | △1.5 cm | 最高水位より <u>90 cm程度低下。</u> |
| — | 平均 | - | 100分 | △90 cm | △0.9 cm | No4～No9の平均低下水位 |
| 10 | 境内 | 7:03 | | | | 境内の大半で、水位低下を確認 |



写真No.3



写真No.4



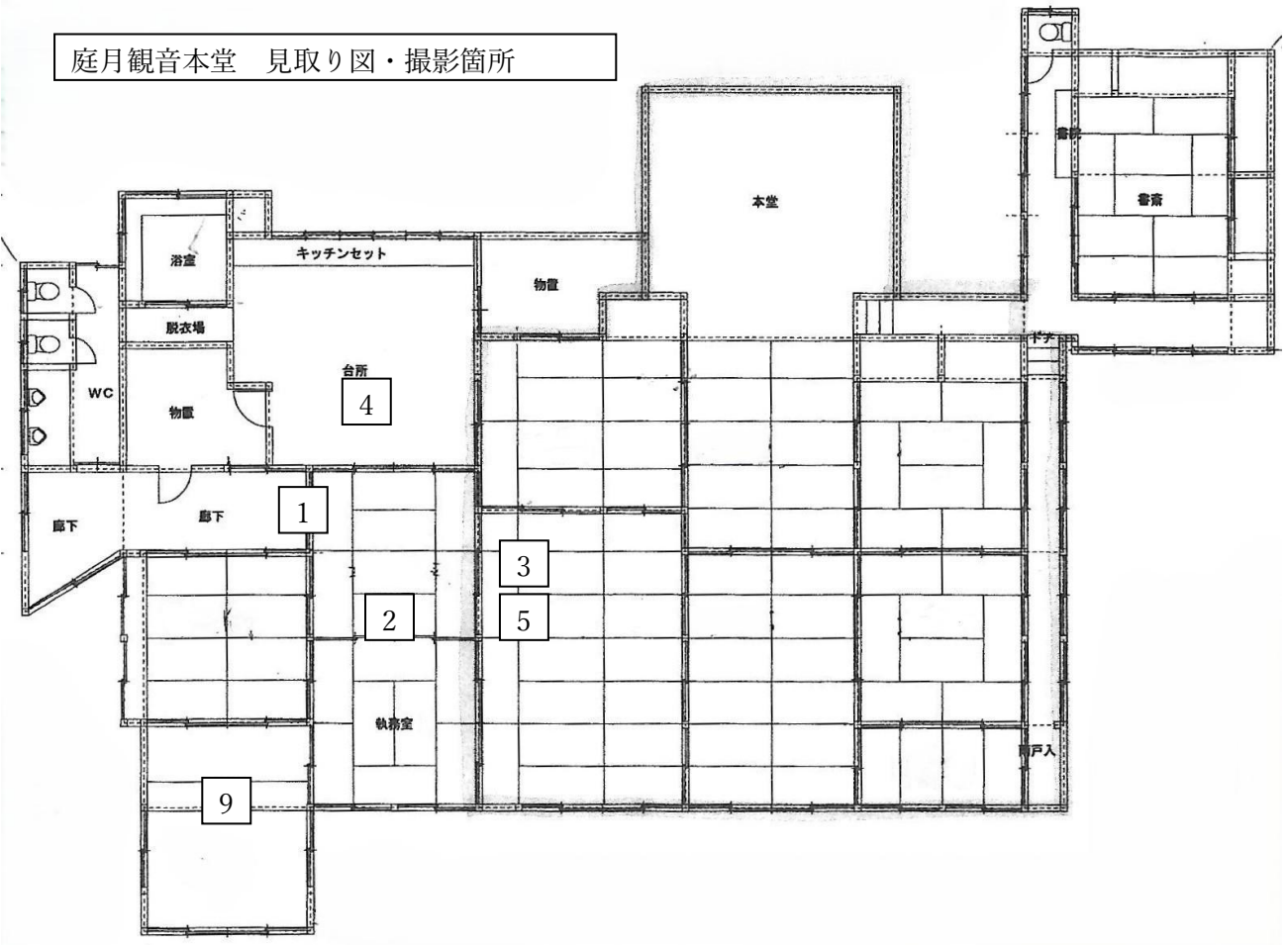
写真No.5



写真No.9

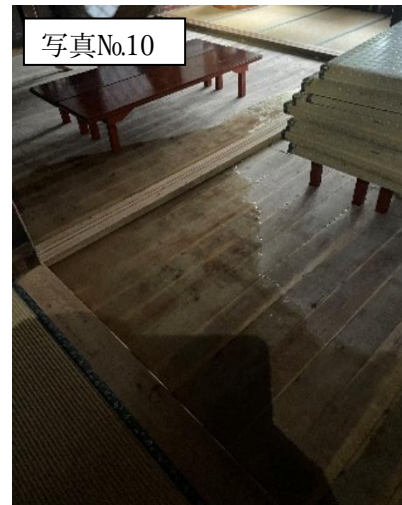
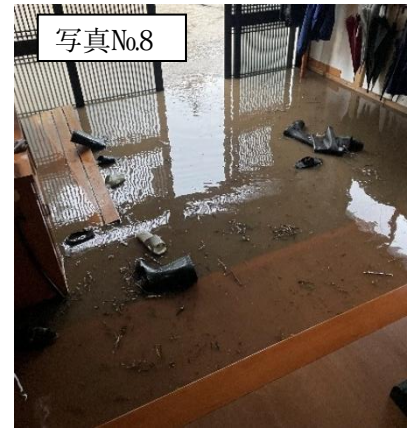
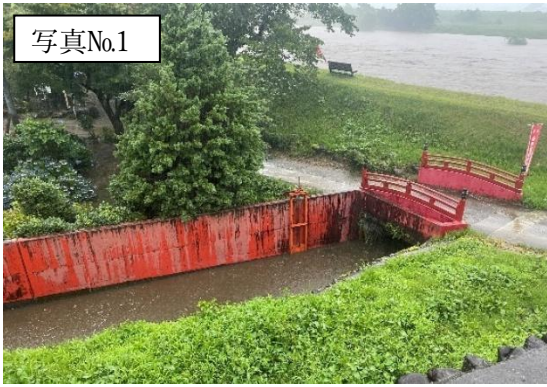


庭月観音本堂 見取り図・撮影箇所



第4 令和6年7月25日 境内浸水～床上浸水までの記録（表3）

| 写真 NO | 箇所 | 時刻 | 時間差 | 水位 変化 | 増減 ／分 | 内容・詳細 |
|----------|----------|-------|------|----------|------------|---|
| 1 | 弥吉沢 | 9:18 | 基準 | 基準 | 基準 | 弥吉沢擁壁の <u>最高地点から175 cm</u> |
| 2 | 参道階段 | 9:34 | - | | | 参道階段が、降水で滝のようになっていることを確認。 |
| 3 | 参道階段 | 9:40 | - | | | びんてんこ地蔵前に水害対策を実施。境内への雨水流入量を軽減。 |
| 4 | 巡礼堂脇 | 9:57 | - | | | 巡礼堂脇に、雨水の堆積を確認。 |
| 5 | 弥吉沢 | 10:34 | 76分 | 125 cm | 1.6 cm | 弥吉沢擁壁の <u>最高地点から50 cm</u> |
| 6 | 弥吉沢 | 11:10 | 36分 | 50 cm | 1.4 cm | 弥吉沢擁壁の <u>最高地点到達。越水。</u> |
| | 平均 | - | 112分 | 175 cm | 1.6 cm | No1～No6の平均上昇水位 |
| 6 | 弥吉沢 | 11:10 | 基準 | 基準 | 基準 | 弥吉沢擁壁の最高地点到達。越水。 |
| 7 | 玄関先 | 11:17 | 7分 | 22 cm | 3.1 cm | 境内の水位上昇。玄関前の段差（コンクリート部分）より、2～3 cm程度の高さ。この時点で、玄関土間と同程度である。 境内で最も高度が低位の箇所は、玄関土間から30 cm程度低い。境内地表の傾斜を加味し、境内が水平の場合、20～25 cmの水位上昇と仮定。 よって、 <u>平準化し22 cmの増とする。</u> |
| 8 | 玄関 | 11:24 | 7分 | 22 cm | 3.1 cm | 水位、玄関まで到達。入口段差の1段目まで水没。 <u>玄関土間から+22 cm。</u> |
| 9 | 居間 | 11:30 | 6分 | 18 cm | 3.0 cm | 水位、居間まで到達。 <u>玄関土間から+40 cm。</u> |
| 10 | 本堂 | 11:35 | 5分 | 20 cm | 4.0 cm | 水位、本堂まで到達。写真から推測し、+20 cm程度。 <u>玄関土間から+60 cm</u> |
| 11 | 玄関外壁 | 12:05 | 30分 | 80 cm | 2.7 cm | 写真から推測し、+80 cm。 <u>玄関土間から+140 cm。</u> |
| | 平均 | - | 55分 | 162 cm | 2.9 cm | No6～No11の平均上昇水位 |
| 12 | 本堂 玄関 | 12:27 | 22分 | △4 cm | △0.2 cm | 水位、4 cm程度低下。本堂前の表示物より確認。 |
| 13 | 本堂 | 12:58 | - | - | - | 最上広域消防到着。寺族一同避難。 |
| 14 | 本堂 | 不明 | 不明 | 34 cm | 不明 | <u>最高水位。玄関土間から+174 cm</u> |

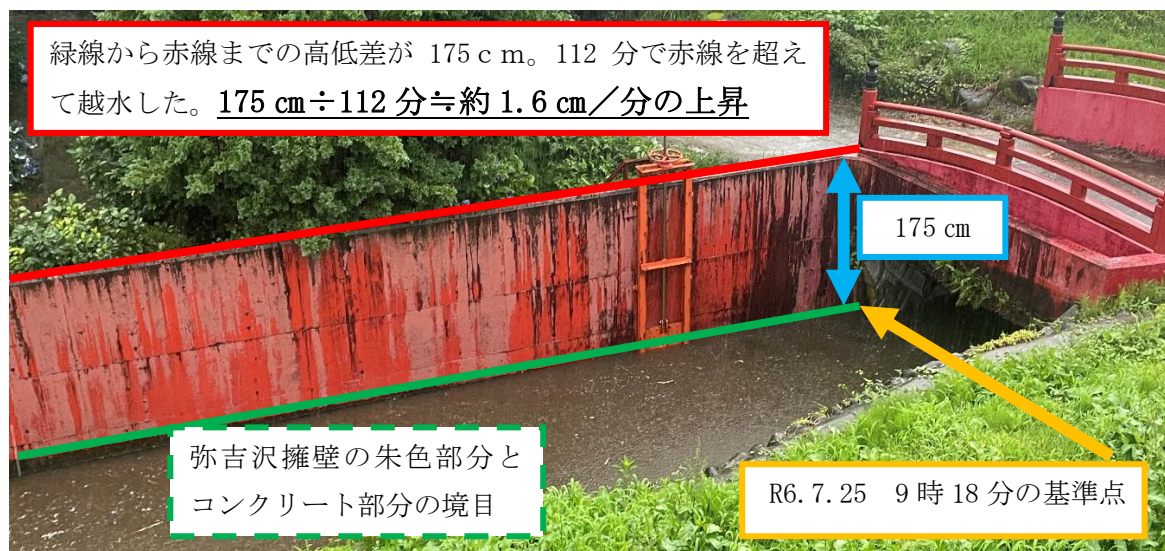


第2節 弥吉沢の水位上昇の分析と今後の方針

第1 検証内容の総括（表3より）

- 1 弥吉沢の水位は、擁壁最高地点の下部 175 cm（下記の写真の地点）から、擁壁最高地点までの到達時間は、112 分後だった。
- 2 弥吉沢の平均の水位上昇は、 $175 \text{ cm} \div 112 \text{ 分} \approx 1.6 \text{ cm/分}$ であった。
- 3 弥吉沢水位の上昇速度については、 $1.4 \text{ cm} \sim 1.6 \text{ cm/分}$ であった。データは非常に少ないが、ほぼ一定であるとも考えられる。

図1：上記1～3を写真に表示



第2 今後の方針

庭月観音の水害の主な要因が、弥吉沢の越水である以上、その水位の変化に連動した防災・減災対応・初動体制の構築は必須である。

初動体制の目安として、下記の数値を基準に設定する。

- 1 弥吉沢の水位上昇は、約 2.0 cm/分 とする。
- 2 上記写真の基準点到達から弥吉沢越水までの残時間は、 $175 \text{ cm} \div 2 \text{ cm/分} \approx 90 \text{ 分}$ とする。

第3節 境内・床上浸水の水位上昇の分析と今後の方針

第1 検証内容の総括(表1～3より)

- 1 弥吉沢越水後の境内・床上浸水の水位上昇は、1.9～2.9 cm/分であった。
- 2 弥吉沢越水後の境内・床上浸水の水位上昇速度は、最高地点に近づくにつれ減速する。これまでの経験則とも合致している。
- 3 水位の上昇速度に継続的な鈍化が観測された場合、今後の水位上昇の停止と低下が想定される。ただし、今後の降水状況に留意しなければならない。
- 4 弥吉沢越水後から、玄関先土間の浸水まで7分
- 5 弥吉沢越水後から、玄関先の浸水まで14分
- 6 弥吉沢越水後から、居間の浸水まで20分
- 7 弥吉沢越水後から、本堂の浸水まで25分

第2 今後の方針

上記の時間からわかるように、弥吉沢越水後は、備品・仏具の移動を行う時間は無い。弥吉沢越水の直前に、防災・減災対応から緊急避難対応に切り替える必要がある。

避難対応の目安として、将来的に更に大規模な水害に想定することも考慮し、下記の数値を基準に設定する。

- 1 弥吉沢越水後の境内の水位上昇は、4.0 cm/分とする。
- 2 弥吉沢越水直前は、緊急避難を第一優先とする。
- 3 各場所の浸水時間を下記の通りと想定し、約20分後には、本堂浸水が開始すると想定して、行動する。

| NO | 箇所 | 時間 | 時間差 | 水位変化 | 増減/分 |
|----|-------|-------------|--------------|--------------|---------|
| 1 | 弥吉沢越水 | 0:00 | 基準 | 基準 | 4.0 c m |
| 2 | 玄関先 | 0:05 | 5.5分 | 22 cm | |
| 3 | 玄関 | 0:11 | 5.5分 | 22 cm | |
| 4 | 居間 | 0:16 | 4.5分 | 18 cm | |
| 5 | 本堂 | 0:20 | 5.0分 | 20 cm | |
| | 合計 | <u>0:20</u> | <u>20.5分</u> | <u>82 cm</u> | |

第4節 境内・床上浸水の水位低下の分析と今後の方針

第1 水位低下の速度変化（表2より）

- 1 最高位到達後の水位低下は、 $\Delta 0.9 \text{ cm/分}$ であった。
- 2 最高位到達後の水位低下速度は、水位の上昇速度よりも遅かった。おそらく、鮭川・弥吉沢の上流一体の降水が、継続的に河川に流入したことが原因と思われる。
- 3 最高水位到達後、水位が低下し境内を歩行可能になるには、2時間30分程度が必要である。

第2 今後の方針

上記の時間から考え、一旦増水した水は数時間にわたり境内に滞留することを確認した。

令和6年梅雨前線豪雨災害では、寺族が寺院に取り残され、最上広域消防により救助されている。今後は、避難の確実な実施が必要となる。