

豊田市水害予測調査結果報告書【概要版】

1. 背景および目的

平成 27 年の水防法の改正により、洪水に係る浸水想定区域について、計画規模降雨を前提とした区域から、想定最大規模降雨[※]を前提とした区域に拡充された。令和 2 年度までに、豊田市域を区域に含む全ての河川の浸水想定区域が公表され、これを受け、豊田市では、令和 3 年 3 月に豊田市洪水ハザードマップを更新し、公表したところである。

また、愛知県では、土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（以下、「土砂災害防止法」という）に基づき、土砂災害（特別）警戒区域の指定を進めており、令和 2 年度までに、指定にあたって現地状況を確認するための 1 巡目の基礎調査が完了し、区域指定を終えている。豊田市においても、土砂災害（特別）警戒区域を土砂災害ハザードマップに記して公表している。

これらにより、洪水災害や土砂災害による危険な区域を把握することができるが、被害に係る調査は実施されていない。そこで、豊田市が浸水害や土砂災害の影響を受けた場合に想定される避難対象者数の推計、避難場所の実態及び公共施設等の被害想定を把握するとともに、調査結果がより現実に即したものとなるよう、市民アンケート等を通して避難行動の傾向分析も併せて実施した。さらに、その結果を基に、モデル地域での避難方針（案）を作成した。

※想定最大規模降雨とは、現状の科学的な知見や利用可能な水利・水文観測等の結果を用い、現時点においてある程度の蓋然性をもって想定し得る最大規模のものとして設定する降雨量のことであり、年超過確率 1/1,000 程度を目安に設定される。すなわち、1,000 年に一度程度の確率で発生する規模の大雨と言い換えられる。

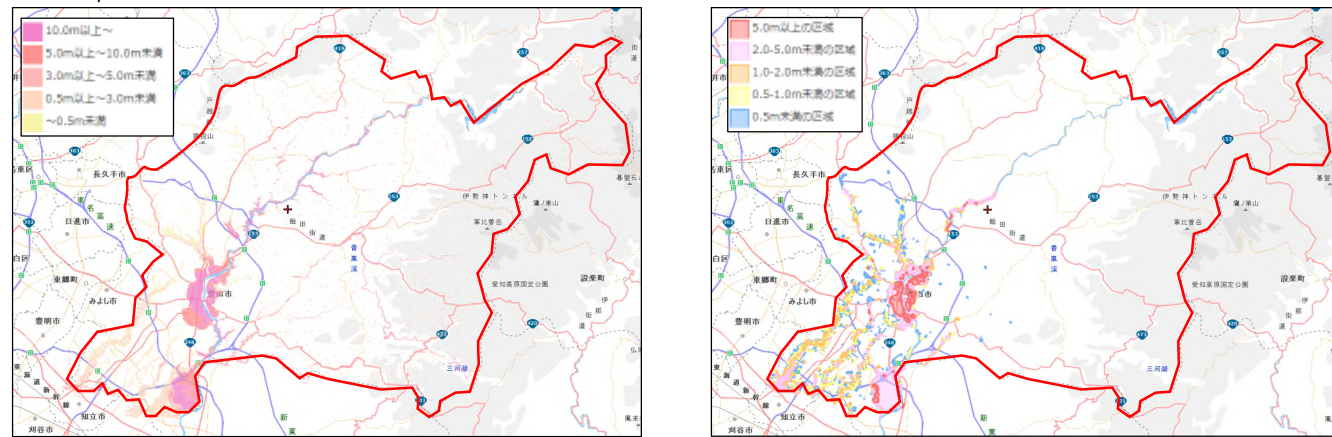


図 1.1 豊田市の浸水想定区域

出典：豊田市、とよた i マップ-豊田市地図情報サービス-

2 実施内容

(1) 対象とする災害情報

浸水害（河川氾濫、内水氾濫及びため池の決壊）及び土砂災害を対象とした。浸水害は、豊田市洪水ハザードマップ（令和 3 年 3 月公表版）の降雨条件を用いることとし、豊田市を浸水想定区域に含む全ての河川を対象とした。表 2.1 に、氾濫解析の対象河川と降雨条件を示す。土砂災害については、愛知県が指定する土砂災害（特別）警戒区域を用いることとし、愛知県が公表する「愛知県オープンデータカタログ」からダウンロードし利用した。表 2.2 に、豊田市と愛知県の土砂災害（特別）警戒区域の指定状況（令和 3 年 8 月 31 日時点）を示す。

表 2.1 豊田市ハザードマップに掲載している氾濫解析の降雨条件

| 洪水ハザードマップに掲載している氾濫解析 | 対象河川名等（豊田市内） | 前提となる降雨（想定最大規模降雨） |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 矢作川水系矢作川洪水浸水想定区域図 | 矢作川（籠川合流点より下流） | 683mm/48時間 |
| 矢作川水系籠川洪水浸水想定区域図/籠川流域浸水予想図 | 籠川、水無瀬川、加納川、伊保川、広見川 | 777mm/24時間 |
| 矢作川水系矢作川中流支川浸水予想図 | 家下川、安永川、加茂川、市木川 巴川、郡界川、滝川、仁王川、足助川、大見川、神越川、野原川、大桑川 | 836mm/24時間 640mm/24時間 |
| 矢作川水系矢作川上流支川浸水予想図 | 矢作川 犬伏川、木瀬川、太平川 阿摺川 明智川 段戸川、小田木川、富永川 名倉川、入山川、黒田川 御船川、カ石川、飯野川、李川、田代川、阿妻川、赤羽根川、丸草川、介木川、平林境川、野入川 | 717mm/48時間 777mm/24時間 816mm/24時間 757mm/24時間 802mm/24時間 749mm/24時間 836mm/24時間 |
| 境川水系逢妻女川洪水浸水想定区域図/境川水系境川・逢妻川流域浸水予想図 | 境川 逢妻女川、逢妻男川、布袋子川 | 760mm/24時間 765mm/24時間 |
| 猿渡川水系猿渡川流域浸水予想図 | 猿渡川 | 822mm/24時間 |
| 豊田市内水浸水想定区域図 | 下水道計画区域 境川・猿渡川流域水害対策計画区域 | 836mm/24時間 |
| 土木研究所RR1モデルによる解析 | 矢作川流域（豊田市山村部） | 683mm/48時間 |
| 豊田市ため池ハザードマップ/浸水想定区域図 | 防災重点農業用ため池（110池） | - |

表 2.2 豊田市と愛知県の土砂災害（特別）警戒区域の指定状況（令和 3 年 8 月 31 日時点）

| | 土石流 | | 急傾斜地の崩壊 | | 地滑り | | 合計 | |
|-----|-------|--------|---------|--------|------|--------|--------|--------|
| | 警戒区域 | 特別警戒区域 | 警戒区域 | 特別警戒区域 | 警戒区域 | 特別警戒区域 | 警戒区域 | 特別警戒区域 |
| 豊田市 | 1,970 | 1,452 | 4,777 | 4,675 | 3 | 0 | 6,750 | 6,127 |
| 愛知県 | 4,588 | 3,506 | 12,345 | 11,711 | 55 | 0 | 16,988 | 15,217 |

出典：愛知県ホームページ「土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域等の基礎調査の結果の公表並びに区域指定、解除の状況について」

(2) 避難対象者数の推計の考え方

豊田市で想定される災害について避難対象者数の推計及び避難場所の収容人数の算定を行った。本業務で避難対象者数等推計の対象とする災害は、豊田市洪水ハザードマップでの全河川最大包絡による浸水害及び、土砂災害を用いることとした。なお、浸水害に対しては、今後の豊田市の防災対策検討に資する基礎資料となるため、各河川単独での避難対象者数の推計も実施した。避難対象者数を推計するために、個別建物別階層別の人口データの作成方法を検討しデータを整備した。図 2.1 に、避難対象者数の推計フローを示す。

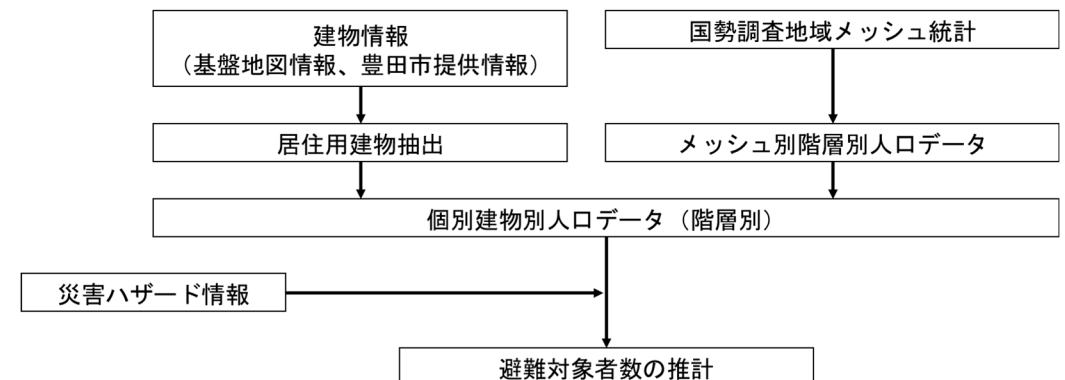


図 2.1 避難対象者数の推計フロー

豊田市水害予測調査結果報告書【概要版】

(3) 個別建物別階層別人口データ作成結果

個別建物別階層別人口データの作成結果を表 2.3 に示す。なお、本業務で設定した豊田市の個別建物別人口の集計値は 424,467 人、世帯数は 170,509 世帯であった。なお、平成 27 年国勢調査結果では、人口は 422,542 人、世帯数は 169,598 世帯であり、おおよそ一致している。

表 2.3 個別建物別階層別人口データの集計結果
(本業務で作成した階層別人口とその構成割合)

| | | 全階層 | 1・2階 | 3～5階 | 6～9階 | 10～14階 | 15階以上 |
|----|-----|---------|---------|--------|--------|--------|-------|
| 人口 | [人] | 424,467 | 376,075 | 34,711 | 11,084 | 2,294 | 303 |
| | 割合 | 100.0% | 88.6% | 8.2% | 2.6% | 0.5% | 0.1% |

(本業務で作成した階層別世帯数とその構成割合)

| | | 全階層 | 1・2階 | 3～5階 | 6～9階 | 10～14階 | 15階以上 |
|-----|------|---------|---------|--------|-------|--------|-------|
| 世帯数 | [世帯] | 170,509 | 145,881 | 17,508 | 5,744 | 1,148 | 228 |
| | 割合 | 100.0% | 85.6% | 10.3% | 3.4% | 0.7% | 0.1% |

(4) 避難対象者数の推計方法

① 浸水害

浸水害は、下記 3 種類のハザード情報を考慮して、避難者数を推計した。なお、考慮する 3 種類のハザード情報は、内閣府の避難情報に関するガイドライン(以下、「避難ガイド」という)を参考に検討した。

- 浸水深
- 家屋倒壊等氾濫想定区域
- 浸水継続時間

避難行動について(屋内安全確保を行う上での条件)

○ただし、自宅・施設等自体は浸水するおそれがあるため、「屋内安全確保」を行うためには少なくとも以下の条件が満たされている必要がある。

- ① 自宅・施設等が家屋倒壊等氾濫想定区域※1に存していないこと
- ② 自宅・施設等に浸水しない居室があること
- ③ 自宅・施設等が一定期間浸水することにより生じる可能性がある支障※2を許容できること

※1 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

※2 支障の例: 水、食糧、薬等の確保が困難になるおそれ、電気、ガス、水道、トイレ等の使用ができなくなるおそれ

① 家屋倒壊等氾濫想定区域に入っていない
(入っていると…)

流速が速いため、木造家屋は倒壊するおそれがあります

地面が削られ家屋は建物ごと崩落するおそれがあります

② 浸水深より居室は高い

3・4階: 5m～10m未満 (3階床上浸水～4階軒下浸水)

2階: 3m～5m未満 (2階床上～軒下浸水)

1階: 0.5m～3m未満 (1階床上～軒下浸水)

1階床下: 0.5m未満 (1階床下浸水)

③ 水がひくまで我慢でき、水・食糧などの備えが十分
(十分じゃないと…)

水、食糧、薬等の確保が困難になるほか、電気、ガス、水道、トイレ等の使用ができなくなるおそれがあります

図 2.3 屋内安全確保を行う上での条件

出典：内閣府、避難情報に関するガイドラインの説明資料(令和 3 年 5 月)

【浸水深】

浸水深を考慮した避難者は、居住階が浸水する居住者を避難対象者とした。これは、令和 3 年の災害対策基本法の改正により、これまで避難勧告等の発令は、必要な地域の居住者等の「全員」に対してのみ発令することができる規定であったが、全ての居室が浸水し身の安全を確保することができない等の「必要と認める居住者等」に対してのみ立退きを指示することができるよう規定が見直されたことに伴うものである。図 2.4 に、必要と認める居住者等のイメージを示す。図 2.5 に、浸水深と避難対象階の関係を示す。

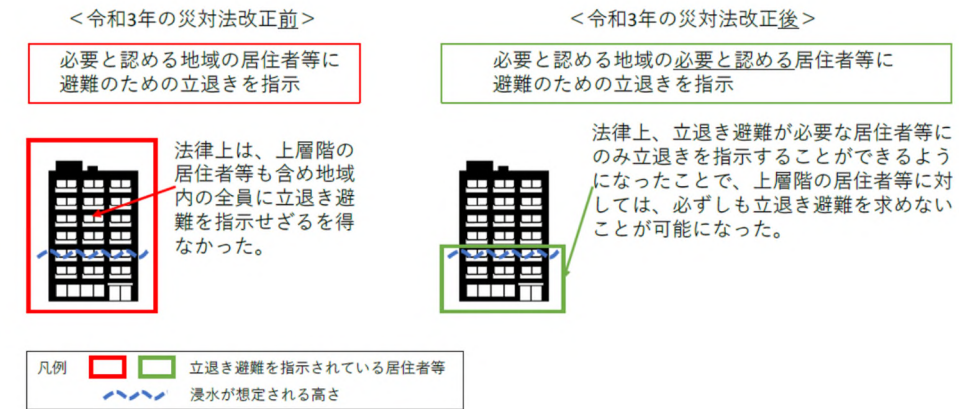


図 2.4 必要と認める地域の必要と認める居住者等への避難指示のイメージ

出典：内閣府(防災担当)「避難情報に関するガイドライン」(令和 3 年 5 月)

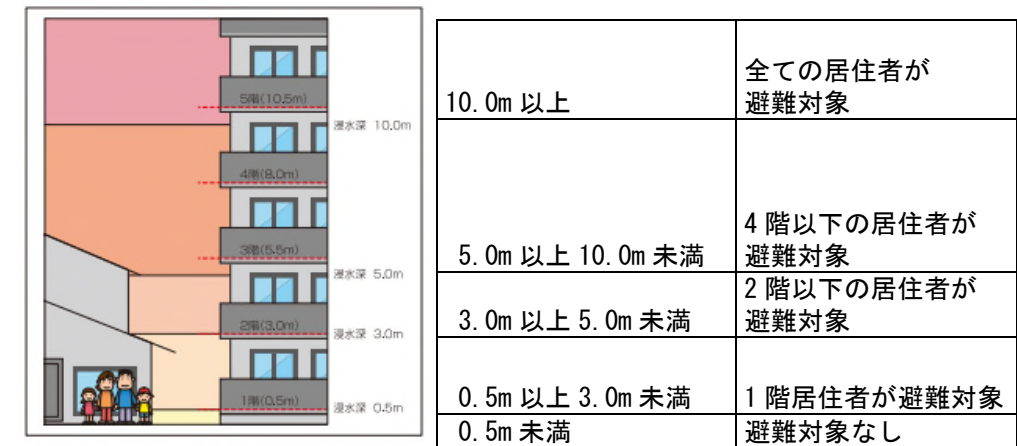


図 2.5 浸水深と避難対象階の関係

出典：豊田市、豊田市洪水ハザードマップ(令和 3 年 3 月)を一部加工して作成

【家屋倒壊等氾濫想定区域】

家屋倒壊等氾濫想定区域には、氾濫流と河岸浸食の 2 種類がある。氾濫流とは、氾濫による流体力の作用により家屋倒壊の危険性がある区域として設定される。「洪水浸水想定区域図作成マニュアル(国土交通省、平成 27 年 7 月)」では、氾濫流の危険区域は木造 2 階建て家屋を想定して設定する方法が示されている。河岸浸食とは、氾濫により河岸が浸食し、家屋基礎の流出による倒壊等の危険性がある区域として指定され、浸食範囲にある家屋は、その構造に依らず倒壊・流出の危険が生じる。そこで、氾濫流については、区域内の木造家屋の居住者を、河岸浸食については、その区域内のすべての家屋の居住者を避難対象者とした。

豊田市水害予測調査結果報告書【概要版】

【浸水継続時間】

浸水継続時間に関しては、72 時間（3 日間）以上となる区域内の居住者を避難対象者とした。避難ガイドによると、「屋内安全確保」を行うための条件として、自宅・施設等が一定期間浸水することにより生じる可能性がある支障を許容できること、を挙げている。支障の例として、水、食糧、薬等の確保が困難になるおそれや、電気、ガス、水道、トイレ等が使用できなくなることが考えられ、これらを許容できる期間は、個人により異なるが、備蓄量が目安の一つと考えられる。備蓄状況等には個人差があるものの、これまでも推奨してきている備蓄量を前提に、浸水継続時間が 3 日間（72 時間）以上の区域内の居住者を避難対象者とした。

【土砂災害】

土砂災害防止法において「土砂災害」とは、急傾斜地の崩壊（傾斜度が 30 度以上である土地が崩壊する自然現象）、土石流（山腹が崩壊して生じた土石等又はこれに伴って移動する自然現象）、地すべり（土地の一部が地下水等に起因して滑る自然現象又はこれに伴って移動する自然現象）を発生原因として生じる被害をいう。同法では、土砂災害が発生するおそれがある土地の区域を以下のように定義し、明らかにすることとしている。

土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（第七条、第九条）

- 土砂災害警戒区域とは、急傾斜地の崩壊等が発生した場合には住民等の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域で、当該区域における土砂災害を防止するために警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域
- 土砂災害特別警戒区域とは、警戒区域のうち、急傾斜地の崩壊等が発生した場合には建築物に損壊が生じ住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域で、一定の開発行為の制限及び居室を有する建築物の構造の規制をすべき土地の区域

これを踏まえて、警戒避難体制（避難場所を定める、避難訓練を実施するなど）の整備を求められる、土砂災害警戒区域内の居住者を避難対象者とした。なお、上述の定義のとおり、土砂災害特別警戒区域は、土砂災害警戒区域に含まれる。

4 避難対象者数及び避難場所の収容人数の算定（概算報告）

（1）避難対象者数の推計結果

各ハザードによる避難者数を推計した結果を表 4.1 に示す。
本市では、水害および土砂災害で避難が必要な市民は、総数 104,710 人程度と推計され、市の人口の約 25%を占めている。

このうち水害による避難者は、市域全体に及んでおり、その総数は 84,280 人程度（市の人口の約 20%）と推計される。

一方、土砂災害による避難者は、総数 27,130 人程度（市の人口の約 6%）が避難者となるが、上郷、高岡、竜神、若園、末野原の各中学校区は、土砂災害による避難者が発生しないものと推計されている。

表 4.1 学区ごとの避難者数

| 学区 | 浸水深 | 浸水継続時間 | 水害 | | | 水害全体 (重複削除) | 土砂災害 | | | 水害+土砂災害 (重複削除) | 居住人口 |
|---------|--------|--------|--------|--------|-------------|----------------|--------------------|---------------------|--------|-------------------|---------|
| | | | 氾濫流 | 河岸浸食 | 家屋倒壊等氾濫想定区域 | | 土砂災害警戒区域 (イエロー) | 土砂災害特別警戒区域 (レッド) | 土砂災害全体 | | |
| 学区合計 | 80,390 | 4,550 | 29,420 | 12,280 | 39,300 | 84,280 | 27,130 | 11,380 | 27,130 | 104,710 | 423,980 |
| 101 崇化館 | 15,520 | 2,670 | 4,550 | 240 | 4,720 | 15,530 | 20 | 0 | 20 | 15,530 | 26,020 |
| 102 朝日丘 | 11,940 | 1,240 | 4,740 | 30 | 4,750 | 12,060 | 20 | * | 20 | 12,060 | 27,100 |
| 103 豊南 | 3,240 | 170 | 950 | 490 | 1,200 | 3,300 | 280 | 100 | 280 | 3,340 | 26,580 |
| 104 高橋 | 5,300 | 0 | 2,250 | 1,560 | 3,470 | 5,990 | 860 | 300 | 860 | 6,820 | 20,890 |
| 105 上郷 | 12,150 | 0 | 7,170 | 210 | 7,340 | 12,370 | 0 | 0 | 0 | 12,370 | 17,430 |
| 106 高岡 | 150 | 0 | 0 | 170 | 170 | 300 | 0 | 0 | 0 | 300 | 14,980 |
| 107 保見 | 550 | 0 | 0 | 390 | 390 | 800 | 1,340 | 200 | 1,340 | 2,040 | 14,610 |
| 108 猿投 | 380 | 0 | 0 | 210 | 210 | 550 | 480 | 60 | 480 | 970 | 9,600 |
| 109 猿投台 | 5,700 | 410 | 3,540 | 1,350 | 4,100 | 5,830 | 370 | 150 | 370 | 5,910 | 14,190 |
| 110 石野 | 780 | 0 | 540 | 280 | 600 | 820 | 1,710 | 720 | 1,710 | 2,020 | 3,300 |
| 111 松平 | 2,300 | * | 10 | 1,450 | 1,450 | 2,510 | 3,550 | 1,610 | 3,550 | 4,780 | 9,980 |
| 112 竜神 | 360 | 0 | 0 | 50 | 50 | 400 | 0 | 0 | 0 | 400 | 25,640 |
| 113 美里 | 1,970 | 40 | 1,040 | 340 | 1,290 | 2,070 | 200 | 70 | 200 | 2,150 | 20,550 |
| 114 逢妻 | 500 | 0 | 0 | 40 | 40 | 520 | 80 | * | 80 | 600 | 28,850 |
| 115 若園 | 810 | 0 | 0 | 60 | 60 | 850 | 0 | 0 | 0 | 850 | 14,530 |
| 116 梅坪台 | 8,090 | 0 | 2,640 | 950 | 3,400 | 8,240 | 100 | 0 | 100 | 8,310 | 13,340 |
| 117 前林 | 1,410 | * | 0 | 190 | 190 | 1,500 | 30 | 20 | 30 | 1,540 | 24,730 |
| 118 益富 | 150 | * | 90 | * | 90 | 150 | 420 | 130 | 420 | 460 | 12,770 |
| 119 末野原 | 2,770 | 0 | 1,320 | 30 | 1,320 | 2,770 | 0 | 0 | 0 | 2,770 | 29,800 |
| 120 井郷 | 630 | 0 | 0 | 110 | 110 | 680 | 110 | 10 | 110 | 780 | 14,000 |
| 121 藤岡 | 980 | 0 | 90 | 870 | 940 | 1,350 | 3,200 | 1,110 | 3,200 | 3,830 | 9,180 |
| 122 小原 | 470 | 0 | 100 | 410 | 410 | 620 | 2,460 | 1,460 | 2,460 | 2,720 | 3,720 |
| 123 足助 | 2,290 | 0 | 80 | 1,510 | 1,560 | 2,530 | 5,680 | 2,810 | 5,680 | 6,580 | 7,890 |
| 124 下山 | 540 | 0 | 0 | 150 | 150 | 580 | 2,380 | 1,110 | 2,380 | 2,680 | 4,490 |
| 125 旭 | 560 | 0 | 310 | 550 | 620 | 760 | 1,810 | 990 | 1,810 | 2,180 | 2,690 |
| 126 稲武 | 430 | 0 | 10 | 540 | 540 | 720 | 1,630 | 450 | 1,630 | 1,910 | 2,370 |
| 127 藤岡南 | 340 | 0 | 0 | 100 | 100 | 410 | 350 | 60 | 350 | 690 | 9,930 |
| 128 浄水 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 | 40 | * | 40 | 90 | 14,820 |

※計数は、それぞれ一桁を四捨五入しているため、内訳の計と合計が一致しない場合がある。
※「*」は、計数わずかの意味。

（2）避難場所の収容人数の推計結果

①指定緊急避難場所

各施設の状態に応じて、避難場所の収容人数を算定した。なお、浸水想定区域内にある避難場所で避難可能とするスペースは、浸水深ならびに浸水継続時間を考慮して判断した。また、避難場所が、家屋倒壊等氾濫想定区域、土砂災害警戒区域にかかる場合も考慮した。推計した屋内避難施設の収容人数、並びに屋外避難施設の収容人数を学区ごとに集計した結果を表 4.2 に示す。

指定緊急避難場所の収容人数は、総数 94,040 人程度と推計された。屋内避難施設では 41,680 人程度、屋外避難施設では 52,370 人程度と推計された。学区別では、全体では、保見が約 7,650 人と最も多く、旭が約 460 人と最も少ない。屋内避難施設の収容人数は、保見が約 4,810 人と最も多く、藤岡南が約 220 と最も少ない。屋外避難施設は、高岡が約 3,830 人と最も多く、旭と稲武が約 60 人と最も少ない。

豊田市水害予測調査結果報告書【概要版】

表 4.2 学区ごとの指定緊急避難場所の収容人数

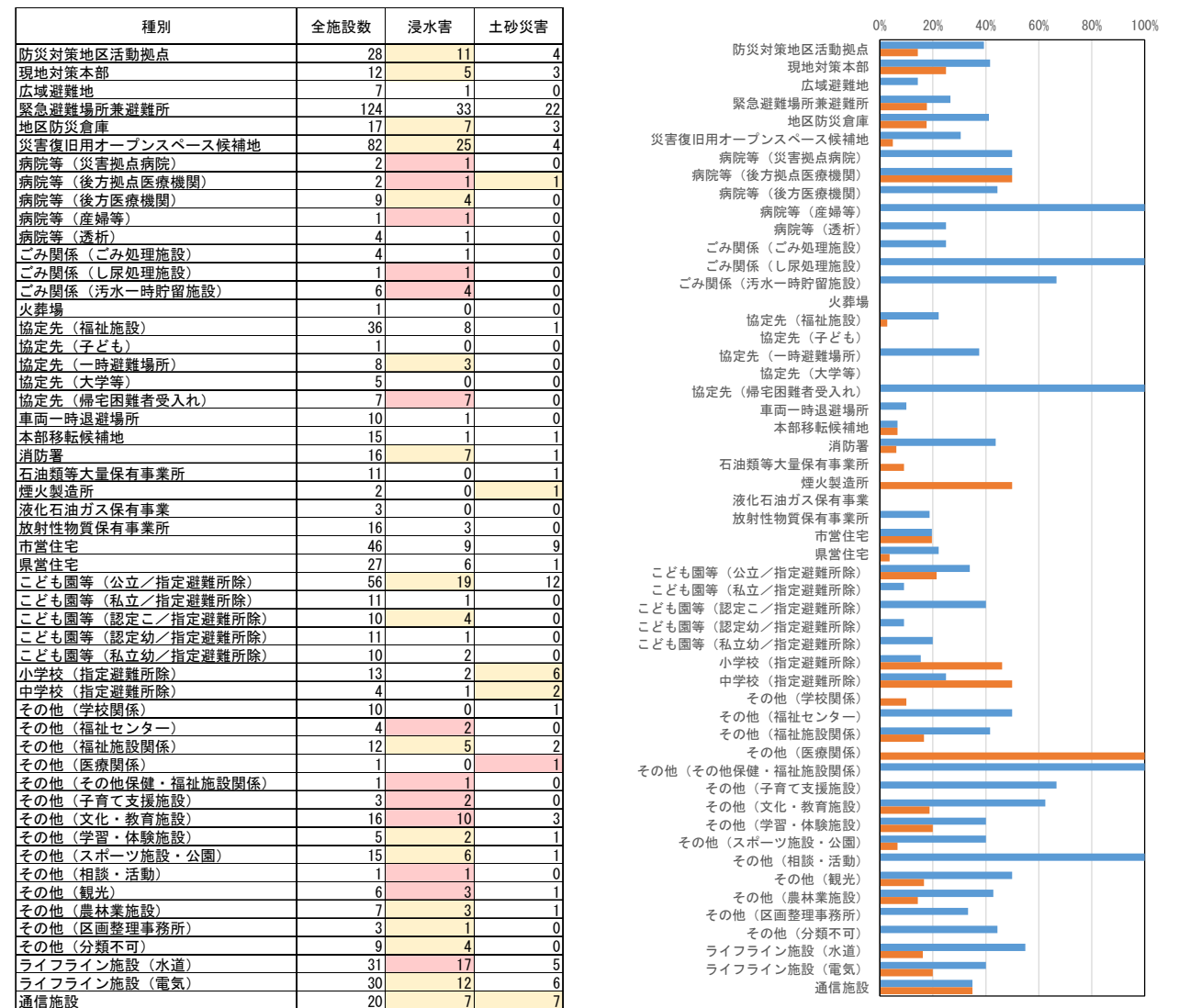
| 学区 | 屋内避難施設 | | 屋外避難施設 | | 指定緊急 収容人数合計 | |
|---------|--------|--------|---------|--------|----------------|--------|
| | 利用可能面積 | 収容人数 | 利用可能面積 | 収容人数 | | |
| 101 崇化館 | 1,855 | 930 | 25,880 | 620 | 1,540 | 2,460 |
| 102 朝日丘 | 3,019 | 1,510 | 47,531 | 1,130 | 2,830 | 4,330 |
| 103 豊南 | 3,342 | 1,670 | 62,095 | 1,480 | 3,690 | 5,360 |
| 104 高橋 | 2,930 | 1,470 | 53,118 | 1,260 | 3,160 | 4,620 |
| 105 上郷 | 1,646 | 820 | 14,075 | 340 | 840 | 1,660 |
| 106 高岡 | 3,578 | 1,790 | 64,462 | 1,530 | 3,830 | 5,620 |
| 107 保見 | 9,620 | 4,810 | 47,820 | 1,140 | 2,840 | 7,650 |
| 108 猿投 | 5,144 | 2,570 | 11,132 | 270 | 660 | 3,230 |
| 109 猿投台 | 1,960 | 980 | 32,095 | 760 | 1,910 | 2,890 |
| 110 石野 | 1,592 | 800 | 13,202 | 310 | 790 | 1,580 |
| 111 松平 | 3,518 | 1,760 | 14,068 | 330 | 830 | 2,590 |
| 112 竜神 | 4,313 | 2,160 | 46,293 | 1,100 | 2,750 | 4,910 |
| 113 美里 | 3,079 | 1,540 | 51,324 | 1,220 | 3,050 | 4,590 |
| 114 逢妻 | 4,105 | 2,050 | 75,601 | 1,800 | 4,490 | 6,540 |
| 115 若園 | 1,960 | 980 | 27,116 | 650 | 1,610 | 2,590 |
| 116 梅坪台 | 1,797 | 900 | 15,268 | 360 | 910 | 1,810 |
| 117 前林 | 1,651 | 830 | 1,260 | 30 | 80 | 900 |
| 118 益富 | 3,342 | 1,670 | 40,501 | 960 | 2,400 | 4,070 |
| 119 末野原 | 3,541 | 1,770 | 53,823 | 1,280 | 3,200 | 4,970 |
| 120 井郷 | 2,965 | 1,480 | 40,822 | 970 | 2,430 | 3,910 |
| 121 藤岡 | 4,239 | 2,120 | 32,312 | 770 | 1,920 | 4,040 |
| 122 小原 | 1,306 | 650 | 1,326 | 30 | 70 | 730 |
| 123 足助 | 3,199 | 1,600 | 5,113 | 120 | 300 | 1,900 |
| 124 下山 | 3,022 | 1,510 | 42,149 | 1,000 | 2,500 | 4,010 |
| 125 旭 | 811 | 410 | 1,000 | 20 | 60 | 460 |
| 126 稲武 | 1,125 | 560 | 960 | 20 | 60 | 620 |
| 127 藤岡南 | 448 | 220 | 12,700 | 300 | 760 | 980 |
| 128 浄水 | 4,275 | 2,140 | 48,438 | 1,150 | 2,880 | 5,020 |
| 合計 | 83,382 | 41,680 | 881,484 | 20,950 | 52,370 | 94,040 |

(4) 公共施設等の被害の検討

施設位置での浸水害及び土砂災害のハザードを整理した。表に施設種別ごとに整理した結果を示す。防災対策地区活動拠点、現地対策本部、地区防災倉庫、災害復旧用オープンスペース候補地、病院、消防など、災害時の応急・復旧活動の中心となる施設において、主に浸水害のハザードに多くかかる。これらの施設には、河岸浸食の区域にかかる施設があり、家屋基礎の流出により倒壊等の危険性がある。

浸水範囲にかかる施設の70%程度以上が0.5m以上の床上浸水の被害が生じる。非常用発電機等の設備が浸水しない階層に設置されていれば、機能は維持できる可能性はあるが、汚泥や流木等の流入により、通常通りの運用は困難となる。特に、病院や協定先避難施設、福祉施設関係では、氾濫流の区域に所在する施設の割合が高く、影響が生じる可能性がある。

表 4.4 施設種別ごとのハザードの整理結果



② 広域避難地等

広域避難地等の収容人数は、広域避難地が約3,240人、一時車両退避場所の収容人数が約4,810人、協定先避難場所が約16,370人(屋内:約9,230人、屋外:約7,150人)、合計は約24,420人と推計された。広域避難地及び一時車両退避場所は全て屋外であるため、全体では、屋内が約9,230人、屋外が約15,190人と推計された。学区別では、保見が約9,750人、朝日丘が約4,120人と多い。保見には、中京大学や愛知工業大学の協定先避難場所が立地し、朝日丘には、毘森公園や新生公園などの広域避難地や一時車両退避場所が立地している。なお、屋外の収容人数は、車両による避難者を前提に推計している。

表 4.3 学区ごとの広域避難地等の収容人数

| 学区 | 広域避難地 収容人数 | 一時車両退避場所 収容人数 | 協定先避難場所 収容人数 | | 合計 収容人数 |
|---------|---------------|------------------|--------------|-------|------------|
| | | | 屋内 | 屋外 | |
| 101 崇化館 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 102 朝日丘 | 650 | 1,400 | 2,070 | 0 | 4,120 |
| 103 豊南 | 470 | 50 | 0 | 0 | 520 |
| 104 高橋 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 105 上郷 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 106 高岡 | 0 | 0 | 0 | 3,350 | 3,350 |
| 107 保見 | 0 | 0 | 6,720 | 3,030 | 9,750 |
| 108 猿投 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 109 猿投台 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 110 石野 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100 |
| 111 松平 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 112 竜神 | 480 | 180 | 0 | 0 | 650 |
| 113 美里 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 114 逢妻 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 115 若園 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 116 梅坪台 | 1,190 | 210 | 440 | 0 | 1,840 |
| 117 前林 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 118 益富 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 119 末野原 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 120 井郷 | 450 | 2,880 | 0 | 0 | 3,330 |
| 121 藤岡 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 122 小原 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 123 足助 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 124 下山 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 125 旭 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 126 稲武 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 127 藤岡南 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 128 浄水 | 0 | 0 | 0 | 770 | 770 |
| 合計 | 3,240 | 4,810 | 9,230 | 7,150 | 24,420 |

豊田市水害予測調査結果報告書【概要版】

5 避難行動の傾向把握

大規模風水害時の市民の避難行動（避難先の意向等）を把握し、各地域の避難方針（案）の策定につなげるため、市民アンケートを実施し、結果の集計と分析を行った。

アンケートは、総配布数 7,000 に対し回答総数は 2,600（回答率 37.1%）であった。

アンケートの結果、避難行動を開始するきっかけとして、50%以上の市民が「自宅周辺の浸水」や「大雨特別警報の発表」や「警戒レベル5（緊急安全確保）の発表」と考えていることが判明した。また、河川情報に関しても 70%以上の市民が「近隣河川の氾濫危険情報」が発表されてから避難する、と答えている。このように非常に切迫した状況になってから避難行動を開始する認識の市民が多いことが判明した。

避難先については、ご自宅が風水害のリスクがあると回答した人のうち、自宅内の高い場所へ避難又は避難しないと回答した割合が 18%であり、残りの 82%は自宅以外のいずれかの場所に避難することが判明した。なお、指定緊急避難場所（屋内）へ避難すると回答した割合は 44%であった。避難先までの移動手段としては、複数回答可の条件で、徒歩が約 70%、自動車が約 60%であり、この 2 種を選ぶ市民が圧倒的に多いことが判明した。

6 避難方針（案）の検討

避難方針（案）は、下記の中学校区をモデルとして検討した。

- 崇化館中学校区、梅坪台中学校区、朝日丘中学校区
- 上郷中学校区
- 石野中学校区

【崇化館中学校区、梅坪台中学校区、朝日丘中学校区】

避難対象者数は、3 学区併せて約 35,900 人と推計している。アンケート結果に基づき約 15%の方が親戚・知人宅に避難するとしてもなお 30,500 人程度の市民が避難所等への避難を考えている。これに対し、学区内で風水害時に使用可能な指定緊急避難場所は、屋内と屋外への車両避難を合わせても収容力は 9,000 人未満であり、圧倒的に不足している。

一方、区長ヒアリングの結果からは、できるだけ近い場所への避難を希望する意見が多い。また地域内の立体駐車場や高層マンションへの避難を望む意見もある。

遠隔地を含めた避難計画を検討すると同時に、こういった地域内で避難に利用可能な施設を利用するための調整も必要と考えられる。

【上郷中学校区】

上郷中学校区の避難対象者数は約 12,370 人と推計している。アンケート結果に基づき約 15%の方が親戚・知人宅に避難するとしてもなお 10,500 人程度の市民が避難所等への避難を考えている。これに対し、学区内 3 か所の指定緊急避難場所の内 2 か所は浸水域にあり利用可能なフロアが上層階に限定されるため、屋外の自動車避難分も合わせても 1,600 人程の収容力しかなく、

やはり他の学区に避難する必要がある。また、避難後しばらくは孤立状態となる可能性がある。

この学区の市民は、高い場所への移動を意識してか、自動車での避難を考えている方が他の地区より多い。

区長ヒアリングの結果から、この地区では「避難路が渋滞すること」「避難路が浸水しやすいこと」を多くの方が認識されている。

したがって、市内の他学区で避難可能な場所を検討するとともに、今後はもっと早い段階で避難行動を開始するように意識を変えていただくための啓発活動が重要と考えられる。

【石野中学校区】

石野中学校区の避難対象者数は 2,020 人、その内 1,710 人は土砂災害による避難対象者である。アンケート結果に基づき約 15%の方が親戚・知人宅に避難すると考えると約 1,700 人の方が避難所の利用を考えているが現状で学区内の避難施設は屋外の自動車避難分を合わせても約 1,580 人分であり、あと 120 人分程確保する必要がある。

区長ヒアリング結果からは、土砂災害や倒木によって道路が通行できなくなることを心配する声が多い。中山間地のため、安全な回路を新設することは、地形地質や費用面からも困難と考えられる。

したがってこの地区では、道路が確実に通行できる段階で安全な場所に避難することが大切であり、他の地区よりもさらに早期に避難行動を開始することが重要となる。