

第4章 「防災計画」

4-1. 防火・防犯対策

(1) 火災時の安全性に係る課題

1) 当該文化財の燃焼特性

公会堂は、本館・附属棟とも木造であることから、燃焼性は高い。

2) 延焼の危険性

ポンプ室はRC造で全面モルタル塗のため、燃焼性は低い。附属棟東側には、物置と館内のストーブに灯油を供給するオイルタンクが設置されている。

計画区域周辺は住宅地で木造住宅が建ち並び、延焼の危険性はあるが、一定の距離があり、敷地周辺には樹木も茂っている。隣接する宅地や公園での焚き火や花火等には注意が必要である。

3) 防火管理の現状と利用状況に係る課題

現在は「防火管理に係る消防計画」（平成27年、財団作成。以下、「消防計画」という。）に基づき指定管理者が管理にあたっている。

(2) 防火管理計画

1) 防火管理者等の氏名及び住所

防火管理者：旧函館区公会堂館長（函館市元町11-13）

2) 防火管理区域の設定

防火管理の対象区域（以下、「防火管理区域」という。）は、計画区域及びこれに隣接する区域の実情に応じて、所轄消防機関等の指導を得て定めるものとし、以下に示す土地及び建造物等を区域に含めるものとする。

ア. 計画区域全域を防火管理区域とする。

イ. 重要文化財建造物に近接して延焼の恐れのある建造物・樹木等（以下、「建造物等」という。）で、重要文化財建造物との近接距離が20m以下であるもの（「第1次近接建造物等」）。ポンプ室及び物置が該当する。

ウ. 第1次近接建造物等との近接距離が5m以下のもの、また近接距離が5mを超えているもののうち警報設備の受信機等を設置するなど防火管理上必要な建物（「第2次近接建造物等」）。該当するものはない。

3) 防火環境の把握

防火管理区域外では、住宅が隣接する。いずれも木造が多く、主屋の他に車庫や物置などがある。主屋では生活用の熱源として火気が使用されている。

4) 予防措置

防火管理区域内における火災の発生を未然に防ぐため、以下に留意して必要な予防措置について定める。所有者等の権限の及ばない土地の範囲については、関係者と協議の上、可能な措置を講じることに努める。

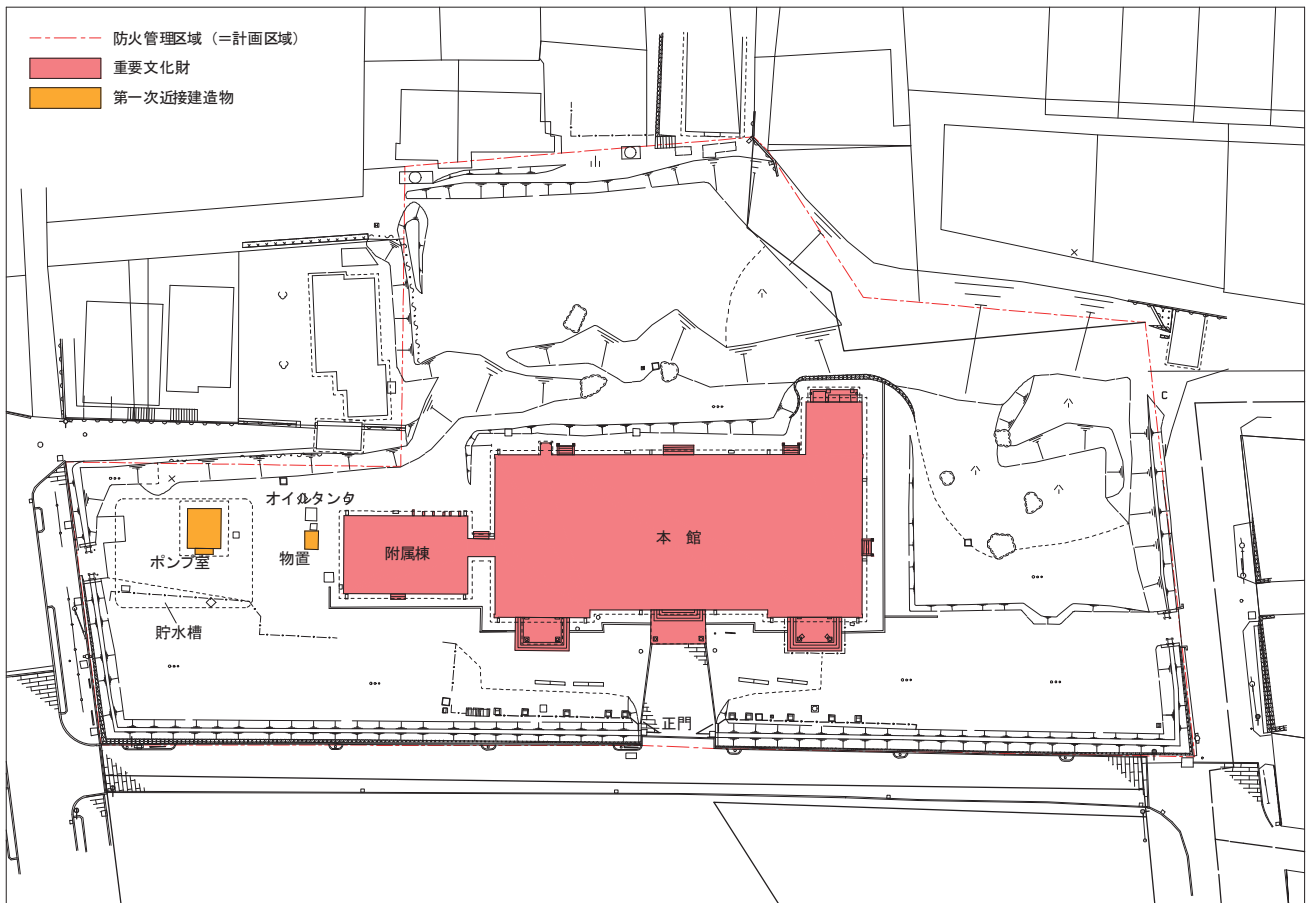


図 4-1. 防火管理区域

ア. 火気等の使用状況と管理

敷地内は禁煙とし、全面にわたり火気の使用を制限する。公会堂内部では、冬期には附属棟東側のオイルタンクから給油管にて給油し、各所で石油ストーブを使用している。附属棟にはガス台を設置している。上記以外の場所・用途での火気使用は禁止し、最終退館者（財団職員）は施錠とともに火気の確認を確実に行う。

イ. 可燃物の取扱状況と管理

①危険物の管理

附属棟東側に屋外灯油タンク（4630）を設置している。

②可燃物の除去・整理

廊下・階段室・便所等の可燃物の整理整頓及び除去を行ない、放火防止に努める。

ウ. 警備

①巡回計画

現在、公開時間内には財団職員が常駐している。夜間は警備を委託し、附属棟居間を宿直室として利用し警備員が在駐している。建物内外の巡回を0時までに数回、朝に数回行っている。今後も基本的にはこれを継続するが、保存修理後は夜間における機械警備の導入を検討する。

②施錠管理

最終退館者（財団職員）が火気及び施錠の確認を確実に行う。物置は施錠を徹底する。

③夜間照明等

正面側に外灯を2基設置しているが、更新する場合は、景観や意匠に配慮して設置箇所や器具などを検討する。

エ. 安全対策

①避難経路等の確保

避難経路図を作成して建物内に掲示する。各室においては整理整頓を徹底する。また冬期には、屋外への出口周辺の除雪を徹底する。

②収容人員の管理

今後の保存修理後の本館2階の大広間におけるイベント時の定員は、避難及び耐震性を考慮し、大広間全体で200人とする^{注1}。ただし、実施にあたっては、席の配置など荷重について詳細に検討する。

5) 消火体制

市教育委員会及び所轄消防機関の指導の下に、初期消火体制と消火訓練計画を定め、年1回以上消火訓練を実施する。

ア. 任務分担（通報・初期消火・避難誘導・搬出・救護等）

「自衛消防組織編成表」に基づき、「営業時間内等(9時～17時30分)」、「勤務人員が少ない時間帯(17時30分～19時)」に体制を分け、夜間は警備会社に委託している。火災発生時には、「火災時緊急マニュアル」(平成27年、財団作成)に基づき、避難口を開放して避難・誘導を行う。第一に人身の安全を確保し、その後元町公園に誘導する。有事の際は緊急連絡網に基づき連絡し、職員間の連携を図る。

イ. 訓練実施計画（定期的かつ実践的な訓練の実施等）

「消防計画」に基づき年に2回(9月・1月)に通報・消火・避難誘導・消防用設備等の取扱いなどの総合訓練を実施しており、これを継続する。

1. 営業時間内等 (9:00～ 17:30)

2. 人員が少ない時間帯 (17:30～ 19:00)

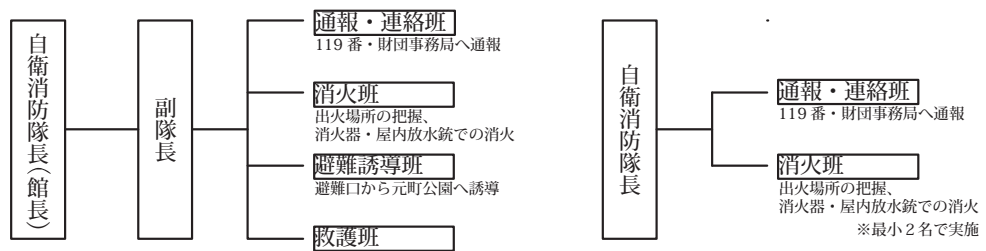


図 4-2. 初期消火体制

(3) 防犯計画

1) 近年の事故歴

ア. 投石による破損 (平成19年2月17日)

事故原因：敷地外からの故意の投石。

被害状況：本館車寄せ内開戸のガラスの破損。

事故後の処置：器物損壊事件として処理。ガラスは修理した。

注1 昭和58年の一般公開以降は、イベント時の定員を200人としていた。しかし、平成5年に発生した北海道南西沖地震を機に、建物に対する負荷や安全な避難誘導のため、120人(大広間前半部のみ)に定員を変更した。耐震診断及び補強の詳細は『重要文化財旧函館区公会堂本館及び附属棟耐震診断業務 報告書』を参照。

イ. 見学者による建具の破損（平成 27 年 5 月）

事故原因：見学者の故意の破損。

被害状況：見学者（小学生）が本館男子便所個室の扉を蹴って破損させた。

事故後の処置：羽目板を修理した。

2) 事故防止（き損・放火・盗難）のために講じている措置

職員が常駐し、定期的な巡回を行っている。2 階本館突出部は防犯上死角となるため、立ち入りを制限している。

3) 今後の対処方針

公開計画などを考慮し、館内及び敷地内への監視カメラの設置を検討する。また現在は夜間に有人警備を行っているが、管理上必要な箇所に機械警備を導入する。

(4) 防災設備（防火・防犯設備）計画

1) 設備整備計画

ア. 防災設備（防火・防犯設備）の設置状況^{注2}

①火災警報設備

- ・自動火災報知設備（P型1級火災受信機×1、定温式スポット型感知器×5、光電式煙感知器×8、露出型差動式スポット感知器×73、差動式分布型感知器×19、発信機P型1級埋込型×5、空気管）
- ・非常警報設備
- ・漏電火災警報器

②消火設備

- ・屋内消火栓設備（ボックス型消火栓×4）
- ・放水銃設備（65Aテコ式×5）
- ・動力消防ポンプ設備（空冷式ディーゼルエンジン渦巻ポンプ）
- ・消火器
- ・貯水槽（RC造地下式、有効100m³）
- ・加圧送水設備

③避雷設備

- ・棟上げ導体設備
- ・棟上げ突針設備

④防犯設備（防犯灯・監視設備・警報設備・非常通報設備ほか）

- ・設置していない

⑤避難設備

- ・誘導灯（小型×26）
- ・避難はしご（ボックス型×2）

イ. 保守管理（点検、維持修理）の現状と課題

消防法に基づき点検を行い、消防用設備の自主点検表を作成している。器具や配管等は維持

注2 保存修理工事報告書（昭和 58 年）、保存修理調査報告書（平成 23 年）を参照。

修理に務め、適宜更新している。

ウ. 今後の設備計画

防火設備は、ほとんどが昭和修理時に設置したものであり、設置後30年以上が経過し耐用年数を経過しているため、今後の保存修理に合わせて更新する。

屋内消火栓や放水銃の格納箱については、雰囲気と調和したデザインとし、今後の保存修理の際に詳細を検討する。

2) 保守管理計画

ア. 点検

消防法により定められた定期点検を実施するものとし、同法に定めていない防火設備及び防犯設備についても、同法に準じた点検を実施する。

①作動点検

加圧送水設備は月に2回以上作動させ、放水機器等は6か月に1回以上放水する。

②外観点検

機器の配置や損傷状況等を6か月に1回以上点検する。

③機能点検

防火管理者や消防設備士または消防設備点検資格者による点検を実施する。

④総合点検

年1回、消防設備士または消防設備点検資格者による点検を実施する。

イ. 機能回復

点検結果に基づいて速やかに機能の回復を図る。

ウ. 関連機関との連携

点検・修理・更新についての記録を整えて、防災設備の現況について、日頃から市教育委員会や所轄消防署等の理解を得ることに努め、緊急時の対応が速やかにできるように努める。



写真 4-1. 屋内消火栓、発信機、消火器



写真 4-2. 放水銃



写真 4-3. 消火ポンプ制御盤・火災受信機

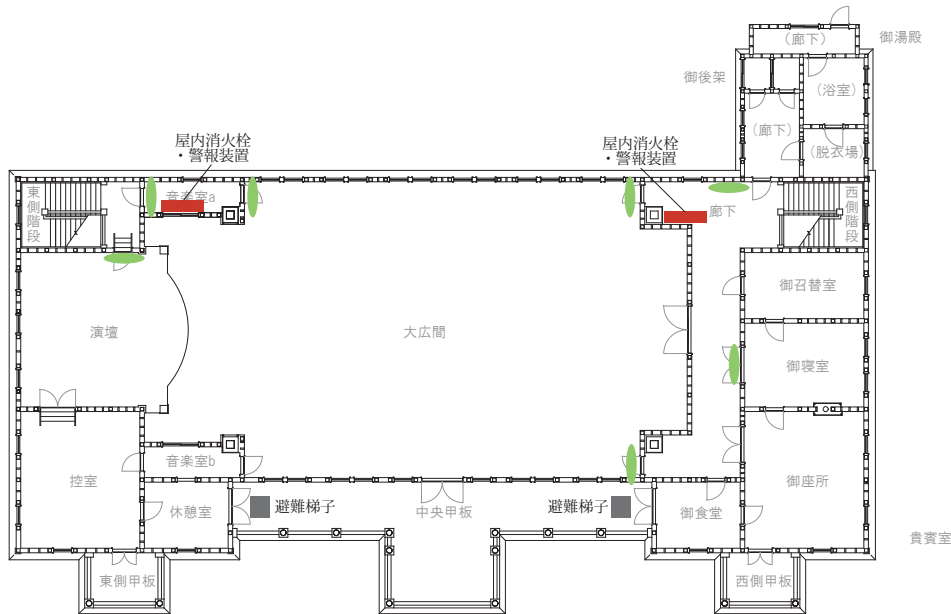


写真 4-4. 避難はしご

- 消火設備
- 誘導灯
- その他

[それ以外に設置されているもの]

- 内部
 - ・自火報は天井裏など各部に配置
 - ・消火器は各所に設置
- 外部
 - ・避雷針
 - ・ポンプ小屋、貯水槽



2階平面図



1階平面図

図 4-3. 防災設備位置図

4-2. 耐震対策

(1) 耐震診断

1) 地震時の安全性に係る課題

公会堂では、平成 29 年度から計画されている保存修理後も、不特定多数の人を収容するイベントが定期的に行われる予定である。そこで、平成 23 年度に終えた修理基本計画の後、平成 26 年度に国庫補助事業による耐震診断事業を行い、詳細を報告書^{注3}としてまとめ、その中で構造調査に基づき耐震補強案を検討した。

構造調査は、軸組図作成のための実測と仕様調査及び破損状況の目視調査について、建物の解体を行うことなく実施した。地盤調査は、建物を支持する地盤の性状を確認するためにボーリング及び標準貫入試験とスウェーデン式サウンディング試験を行った。

耐震診断は、「重要文化財（建造物）耐震診断指針」の耐震基礎診断に位置づけられるものとして行った。必要耐震性能を「安全確保水準」として診断した結果、本館は建物の耐力と水平剛性が不足しているため、「大地震動時の倒壊危険性及び中地震動時の非倒壊」の可能性があることが判明した。そのため壁面内部への耐震壁の付加と 2 階及び小屋裏水平構面の補強、軸部への接合金物の付加・コンクリート基礎の増設が提案された。

附属棟も建物の耐力が不足していることが分かり、「大地震動時の倒壊危険性及び中地震動時の非倒壊」の可能性があるとして診断された。そのため壁面内部への耐震壁、軸部への接合金物の付加が提案された。

なお積雪荷重については、函館市建築基準法施行細則第 14 条において、函館市の垂直積雪量は 70cm としている。また北海道建築基準法施行細則において、函館市は多雪地域ではないことが示されており、今回の診断では一般地域として耐震診断を行っている。

2) 今後の対処方針

今後は保存修理と合わせて耐震補強工事を行ない耐震性能を改善する。また避難誘導通報などは「地震時緊急マニュアル」（平成 27 年、財団作成）に基づき対応している。今後もこれを継続して運用面での安全管理に努める。

(2) 地震時の対処方針

- 1) 被災者の救助を優先して行うとともに、文化財建造物とその部材の保護に努める。
- 2) 主要構造部が大きな変形を被った場合は、支柱・ワイヤー等による支持、立入制限等の措置を執る。
- 3) 文化財建造物が大きく破損した場合は、危険部分の撤去・格納、破損部分に対する防水シート被覆、支持材の補加、立入制限等の措置を執る。
- 4) 破損部分が公共道路等をふさぎ、周囲に甚大な影響を与えることが予想される場合には、可能な限り専門家の立会いを得て、速やかに部材等を解体・撤去して格納する。
- 5) 停電復旧の際には通電火災の発生を念頭に経過観察を行い、万が一火災が発生した場合には、初期消火活動に努める。

注3 『重要文化財旧函館区公会堂本館及び附属棟耐震診断業務報告書』、文化財建造物保存技術協会、平成 27 年

表4-1. 必要耐震性能設定の目安

		機能維持水準	安全確保水準	復旧可能水準
性能目標		大地震動時に要求される機能が維持できる	大地震動時に倒壊せず、生命に重大な危害を及ぼさない。	大地震動時に倒壊の恐れがあるが、文化財としての主要な価値を損なうことなく復旧できる
活用内容		現役の社会生活の基盤となる施設（インフラ施設）。 災害時の防災拠点となるもの。 不特定多数が常時利用する大規模な建造物で、特に必要と判断されるもの。	通常の用途に供しているもの	ほとんど人が立ち入らないか、滞留時間が短いもの
大地震動時	軸組	変形が生じる。	大きな変形が生じるが、倒壊しない。 (層間変形角 1/30 以下)	倒壊する危険性がある。
	安全	安全	生命に重大な影響を及ぼさない。	危険
	機能	機能維持	機能喪失	機能喪失
(参考)中地震動時	軸組	損傷なし。 仕口の緩みが生じることもある	変形が生じる。	大きな変形が生じるが、倒壊しない。
	雑作	一部が破損することがある。	破損・落下するおそれがあるが、再用して復旧可能	過半が損壊して、失われる可能性がある。
	土壁	ほとんど被害が生じない。	亀裂を生じ、塗り替えが必要となる事がある。	落下し、壁下地も損壊する。
	安全	安全	安全	生命に重大な危害を及ぼさない。
	機能	機能継続	機能維持	機能喪失

4-3. 耐風対策

(1) これまでの被害

函館市のこれまでの日最大風速は 27.9m/s（西北西、昭和3年(1928)2月7日）、最大瞬間風速は 46.5m/s（西南西、平成11年(1999)9月25日）となっている（気象庁データ）。

平成28年8月には、台風10号の強風により、敷地内の複数の樹木の風倒被害が生じた。また隣接する元町公園内では、樹木倒壊により旧北海道庁函館支庁庁舎（北海道指定有形文化財）の屋根の一部が損壊する被害が発生した。

(2) 今後の対処方針

函館湾に面する立地条件から潮風の影響が強いため、引き続き周辺地域における強風被害の把握に努め、今後、必要に応じて対策を講じる。

4-4. その他の災害対策

(1) 積雪被害

1) 予想される被害

函館市の年間累積降雪量は平年値で 375cm、これまでの月最深積雪量は 91cm(平成24年(2012)2月)で（気象庁データ）、道内の他の地域に比べれば比較的雪が少ない地域である。しかし昭和修理の翌昭和58年には、大雪により本館東側の瓦葺が落下し、部分修理を実施した。近年においても元々腐朽していた柱の一部が折れるなどの被害があり、今後も積雪被害が想定される。

2) 当面の改善措置と今後の対処方針

屋根からの落雪に注意するとともに、入館者が建物に近づくことができないよう対策を執る。建物の各出入口周辺は重点的に除雪を行うとともに、敷地内には管理用・避難用の道を確保する。また敷地内の樹木には雪囲いなど適切な措置を行うとともに、日常的な剪定などの管理に努める。

(2) 土砂災害

1) 予想される被害

公会堂の背面側の斜面地は、一部が土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域に指定されており「急傾斜地の崩壊」の危険性があるとされる。指定区域では、水の流れにより斜面の土砂が流れ出しており、下部の石垣も大きく変形している。また敷地上部では、斜面地の崩落が隣接する宅地に迫っている。

2) 当面の改善措置と今後の対処方針

土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域では、関係住民への危険の周知と警戒避難体制の整備に努める。また土砂災害特別警戒区域では、特定開発行為に対する届出・許可及び居室を有する建築物に対する建築基準法の適用が必要となるが、公会堂の保存修理については、これらは適用されない。ただし大雨の際には「函館市地域防災計画」などに従って適切に対応する。

またソフト面での対応に加え、土留工事などの法面への対策を早急に検討する。

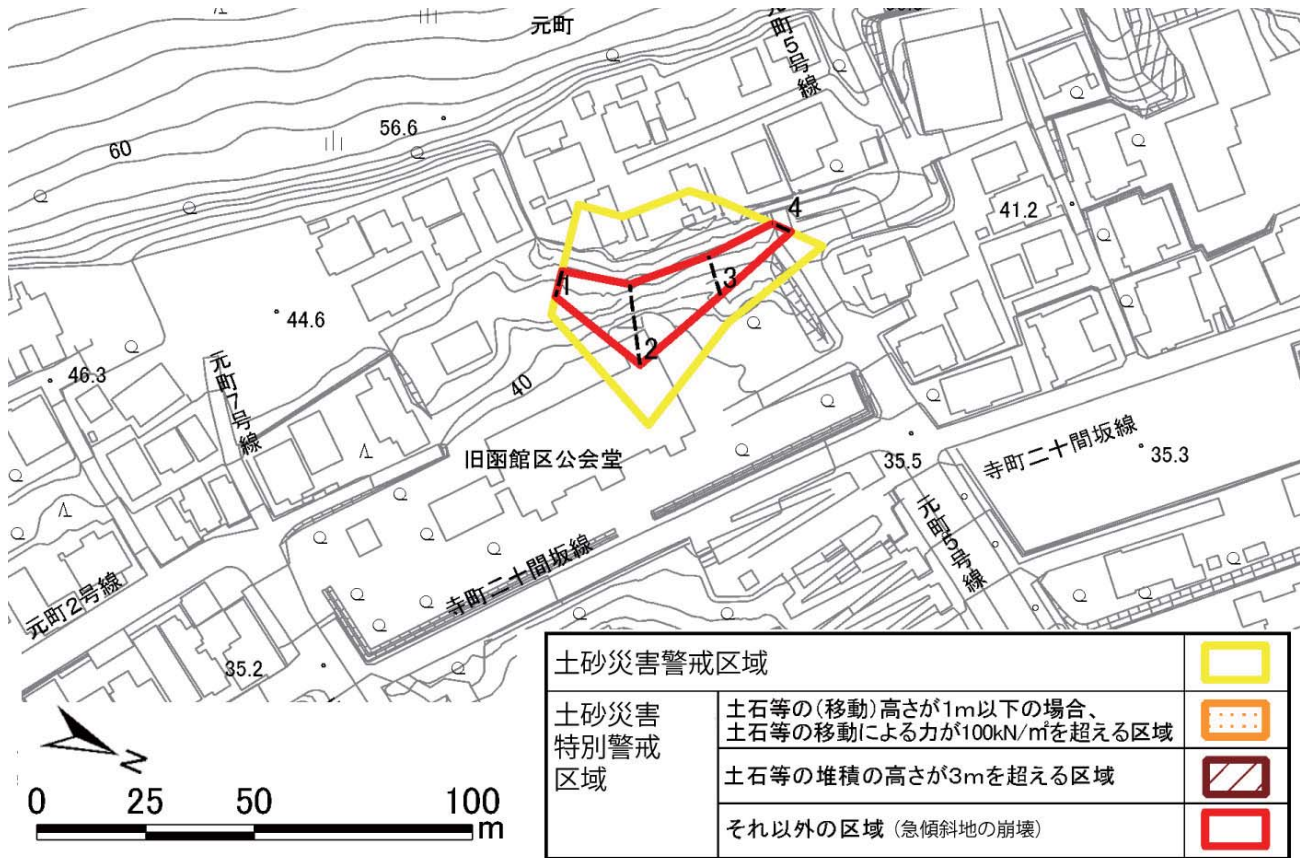


図 4-4. 土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域

<p>土砂災害警戒区域</p> <ul style="list-style-type: none"> 危険の周知 警戒避難体制の整備
<p>土砂災害特別警戒区域</p> <ol style="list-style-type: none"> 法第9条第1項で定める行為(以下「特定開発行為」)の許可 土砂災害特別警戒区域子弟前に特定開発行為に着手している場合の届出(法第13条) 国又は地方公共団体が行う特定開発行為の協議(法第14条) 特定開発行為の許可を受けた者の許可事項の変更の許可(法第16条) 特定開発行為に係る対策工事等の完了の届出(法第17条) 特定開発行為の廃止の届出(法第18条) 居室を有する建築物に対する建築基準法の適用(法第24条)

図 4-5. 区域における必要な届出・許可等