

豊能町支障木伐採計画

令和3年3月

豊 能 町

目 次

1. 計画の概要	1
(1) 計画の背景	1
(2) 計画の概要	2
2. 支障木の調査	4
(1) 支障木の調査方法	4
(2) 調査結果	5
3. 支障木伐採計画	9
(1) 緑地の機能と課題	9
(2) 支障木対策の基本方針	11
(3) 優先順位の設定	12
(4) 支障木の対策	18
(5) 支障木の伐採	20

1. 計画の概要

(1) 計画の背景

1) 多発する災害と風倒被害リスクの増大

- ・都市緑地は良好な都市環境の形成を図り、健康で文化的な都市生活の確保に寄与することを目的に整備される緑地です。昭和時代の高度経済成長期に住宅団地が造成されてきた豊能町においては、緑に囲まれた良質な住宅地としての価値を高める重要な要素であることから、都市緑地を積極的に整備し、保全を図ってきました。
- ・近年では、地球温暖化などの影響により局地的な豪雨や突風などの被害が増加の傾向にあり、特に平成30年の台風21号※による大阪府における被害や、令和元年の台風15号による千葉県での暴風による被害は記憶に新しいところです。
- ・平成30年の台風21号では、豊能町に近い地域気象観測所（豊中）において最大瞬間風速38.1m/sを記録し、緑地等において倒木などの被害をもたらしました。豊能町においては開設後40年近く経過する都市緑地が多いことから、樹木が生長により大径木化しており、近隣の家屋等に対する風倒による被害のリスクが高まっていると考えられます。

2) 支障木伐採計画の策定による安全性の確保

- ・樹木の風倒による被害は日本各地で頻発しており、豊能町においても風倒による家屋や電線等のインフラなどの物的被害のみならず、人的な被害の発生も懸念されることから、住宅に被害を与える恐れのある支障木の伐採が懸案となっています。
- ・今後も樹木の風倒への対策を早急に進め住民の安全を確保することは重要な課題であることから、現状で支障となる樹木の位置を把握し、都市緑地の基本的な機能を損なうことなく、計画的に対策を実施していくため、効率的かつ効果的な支障木伐採計画を策定します。

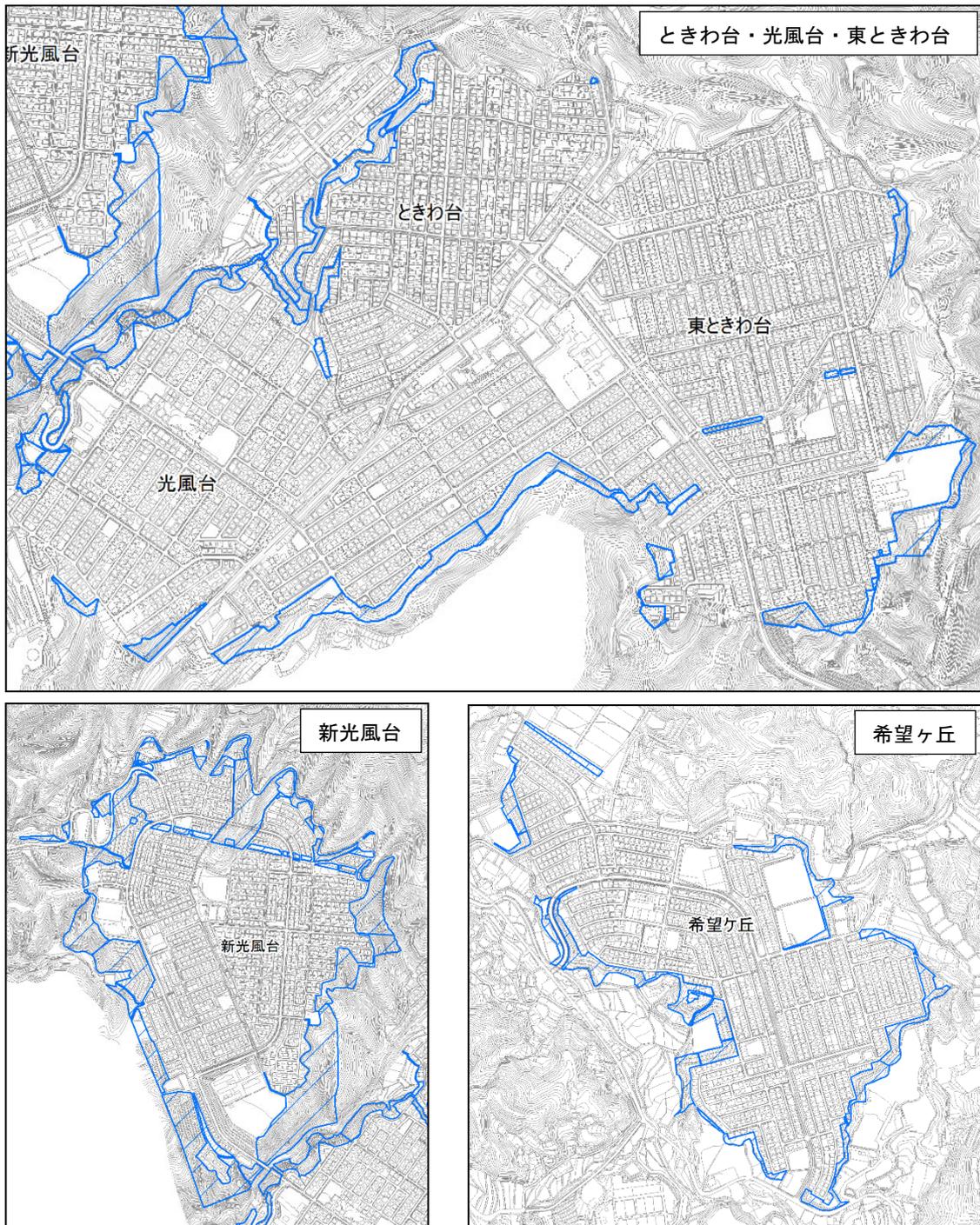
※台風21号は平成30年9月4日14時頃に兵庫県神戸市に上陸し、近畿地方を縦断しました。この台風の接近・通過に伴って近畿地方では猛烈な風が吹き、大阪府田尻町関空島（関西空港）では観測史上第1位となる最大風速46.5 m/s、最大瞬間風速58.1 m/sを観測し、家屋や交通インフラ等に甚大な被害をもたらしました。

(2) 計画の概要

1) 計画対象地

- ・主に高度経済成長期に造成された「ときわ台・光風台・東ときわ台」「新光風台」「希望ヶ丘」の3地区について、倒木が既存の住宅に被害を与える恐れがある都市緑地などの緑地46箇所について調査を行いました。
- ・調査対象地は、住宅団地造成の際の造成法面や住宅地内の景観形成や環境緩和を目的とした緑地などのうち住宅に近接する場所を選定しています。

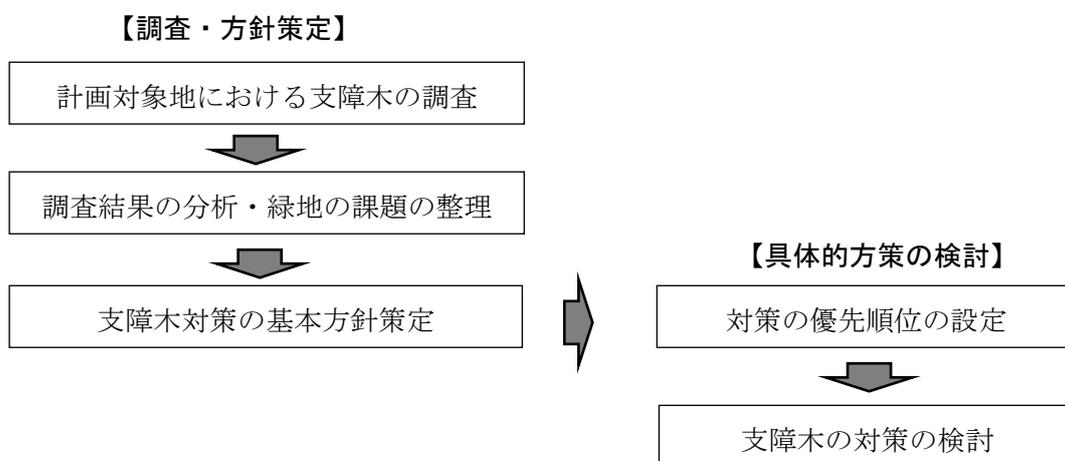
図一 支障木調査対象地



2) 計画の内容

- ・住宅に被害を与える恐れのある支障木の位置、大きさ（胸高幹周長）を調査し、その分布状況や立地環境などについて分析し、緑地の課題を整理しました。
- ・緑地の基本的な機能を活かしつつ、安心して住むことができる環境を確保するために、豊能町全体における支障木対策を示す基本方針を策定しました。
- ・基本方針に基づいて支障木の伐採等の対策に関する優先度を設定しました。優先度は緑地環境の状況や支障木の分布状況、緑地が担う機能を評価項目として緑地ごとに設定を行いました。
- ・調査対象地に多い斜面地や景観木について、支障木を伐採する際の具体的対策を検討しました。

図一 計画の進め方



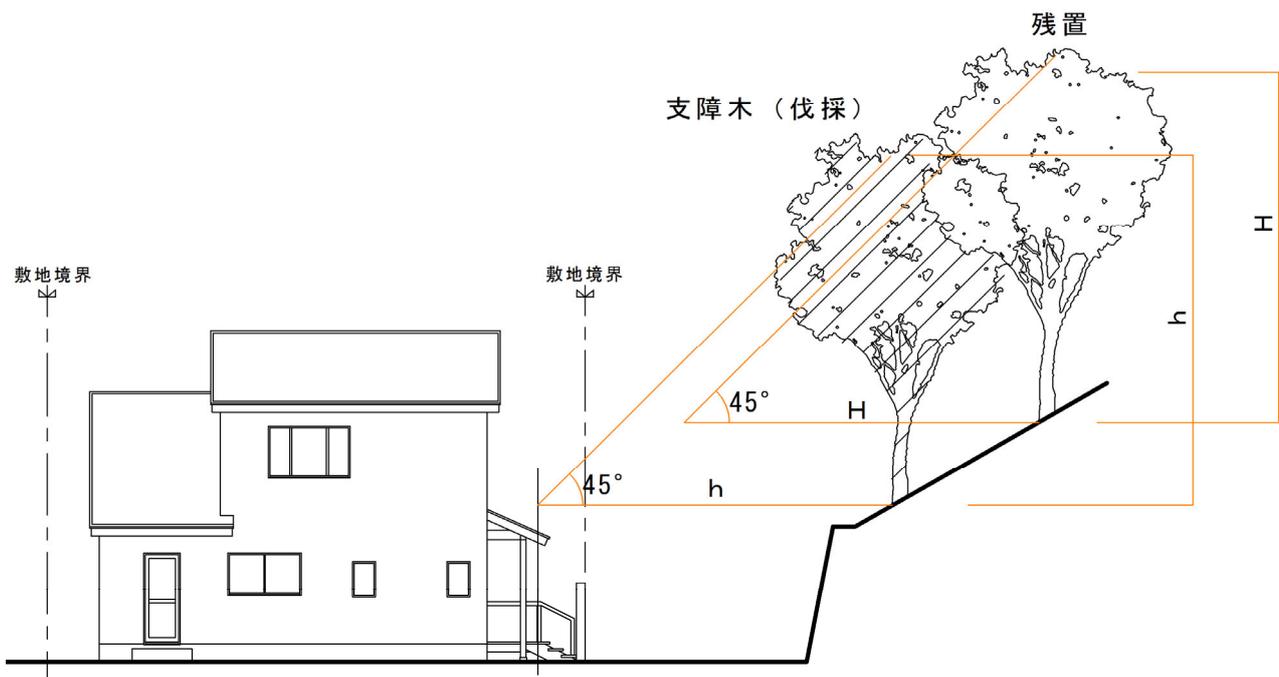
2. 支障木の調査

(1) 支障木の調査方法

- ・倒木により宅地（官民境界線基準）に被害を与える恐れがある樹木を支障木とし、樹冠から 45° のラインが宅地にかかる場合、その樹木を支障木として記録しました。
- ・支障木の胸高幹周長を計測し、概ねの位置とともに平面図に記録しました。
- ・支障木は、倒木時における住宅への影響の大きさを考慮し、胸高幹周（地上高 1.2mの幹周）長 40 cm以上*と定義しました。
- ・伐採対象樹木がクヌギ（町民へ提供予定－複数本の群生又は単木）、アカマツ（枯死による倒木予防）の場合は樹木の位置を記録しました。

※大阪府の調査において、幹周 60 cm以上の倒木が多くを占めたとの報告があることから、対策実施までの待機期間等の余裕も考慮して、目通り周 40 cm以上を支障木の対象としました。

図一 支障木判定の概念図



【支障木の判定基準】

- 上図の樹高 h の樹木は、 45° 線が宅地に影響があるため支障木（伐採）とします。
- 同じく樹高 H の樹木は、 45° 線が宅地に影響が無いため残置とします。
- 胸高幹周（地上高 1.2mの幹周）長 40 cm以上の樹木とします。

(2) 調査結果

- ・調査の結果、倒木の際に住宅に影響が出る恐れがある支障木の総本数は993本でした。
- ・地区別では「ときわ台・光風台・東ときわ台地区」が449本、「新光風台地区」が197本、「希望ヶ丘地区」が347本でした。
- ・胸高幹周長別では、60 cm～89 cmの樹木が346本と最も多く見られましたが、胸高幹周長が90 cm以上の大径木は合計480本と支障木の約半数を占めています。
- ・全体を俯瞰すると、造成の影響を受けていない自然樹林は大径木が多く、樹木の大きさは盛土造成地、切土造成地の順となる傾向が見られます。樹齢のほか、切土造成地は地盤が硬く根系が発達できないなど生育環境の違いが影響していると考えられます。

表一 支障木本数（地区別集計）

地区名	合計	規格別本数 (cm)					
		40～59	60～89	90～119	120～149	150～199	200 以上
ときわ台・光風台・東ときわ台	449	70	145	112	77	40	5
新光風台	197	24	69	49	42	10	3
希望ヶ丘	347	73	132	63	42	30	7
合計	993	167	346	224	161	80	15

写真①—大径木化して支障となっている樹木

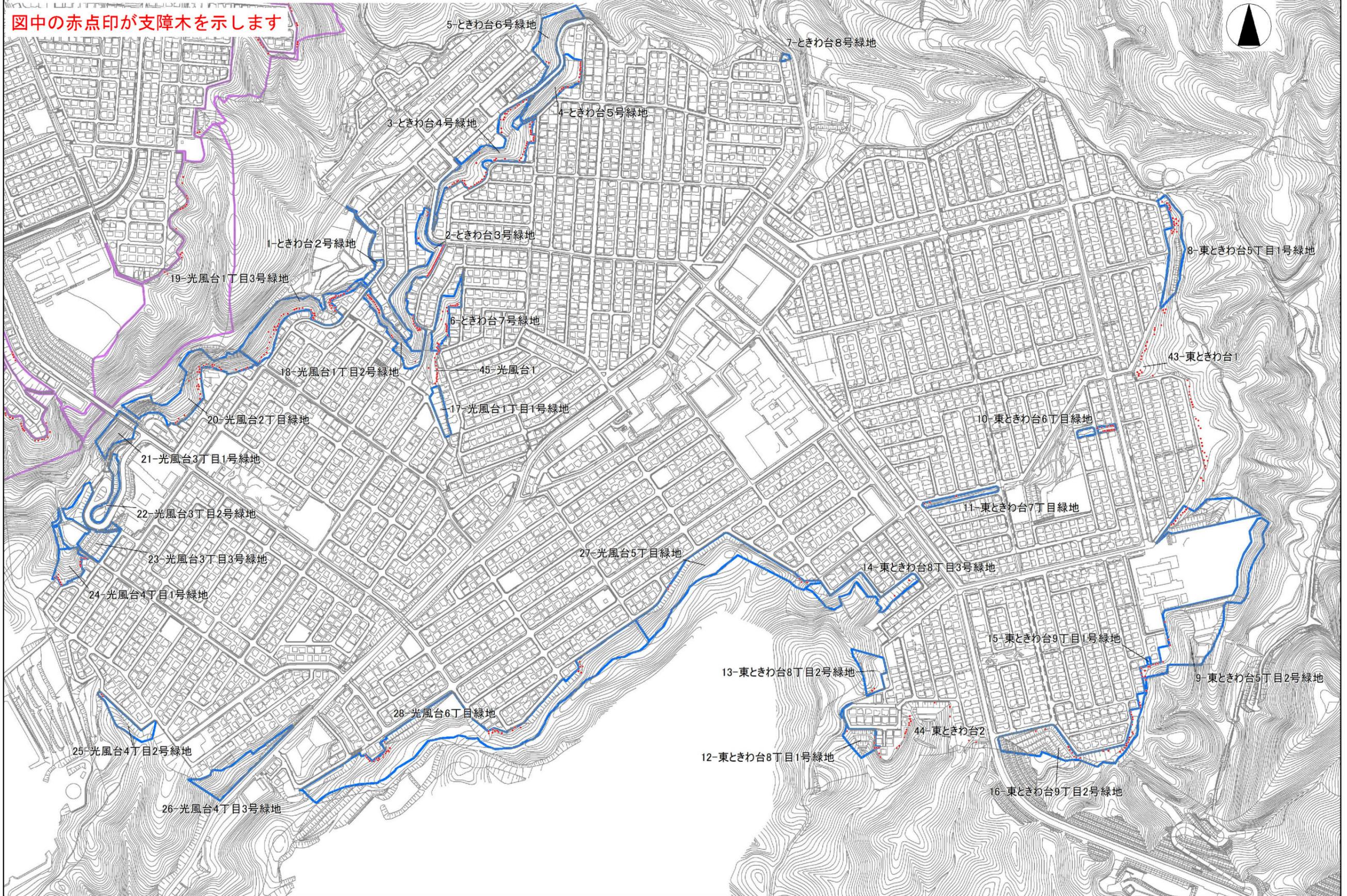


写真②—造成斜面の支障木



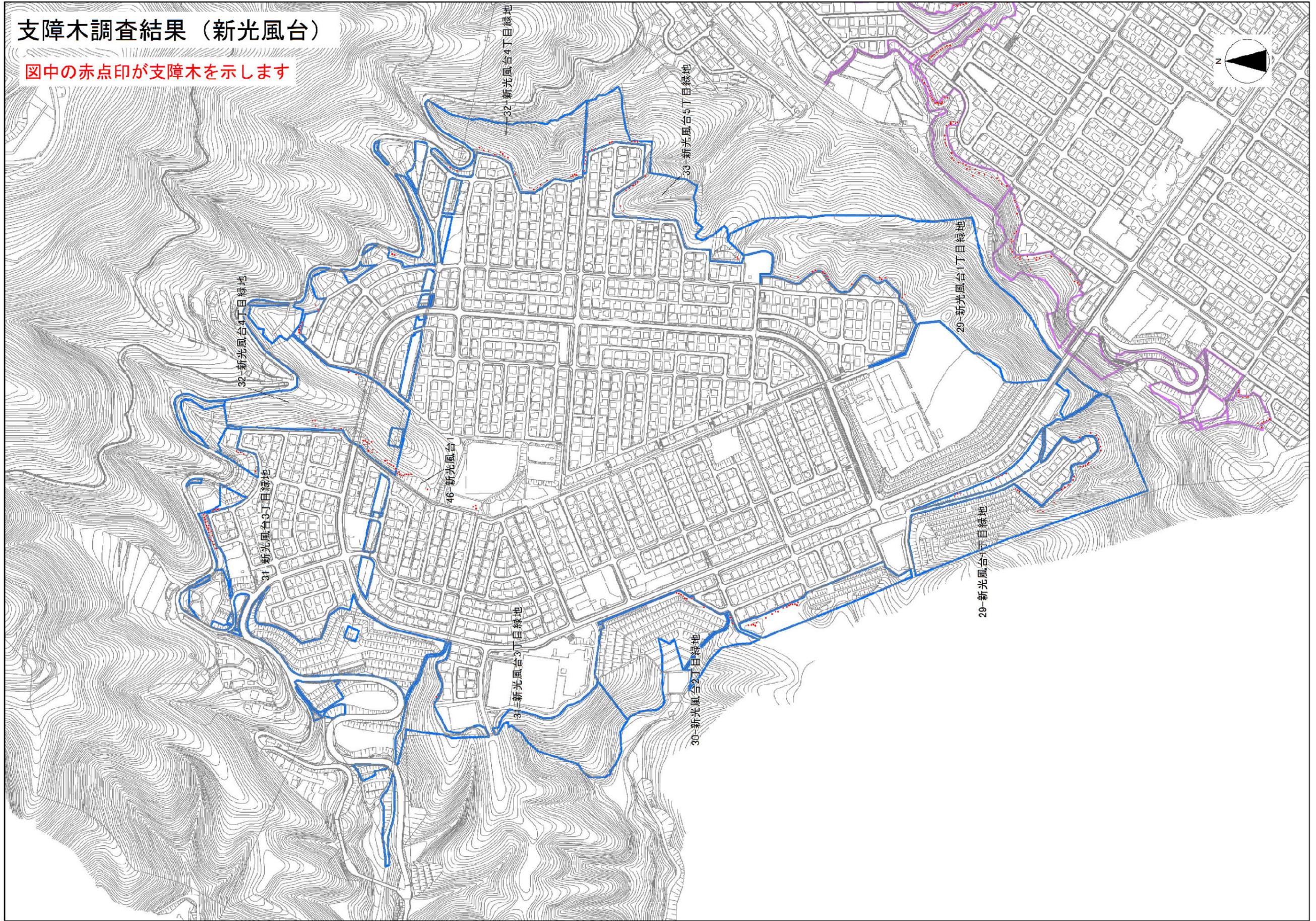
支障木調査結果（ときわ台・光風台・東ときわ台）

図中の赤点印が支障木を示します



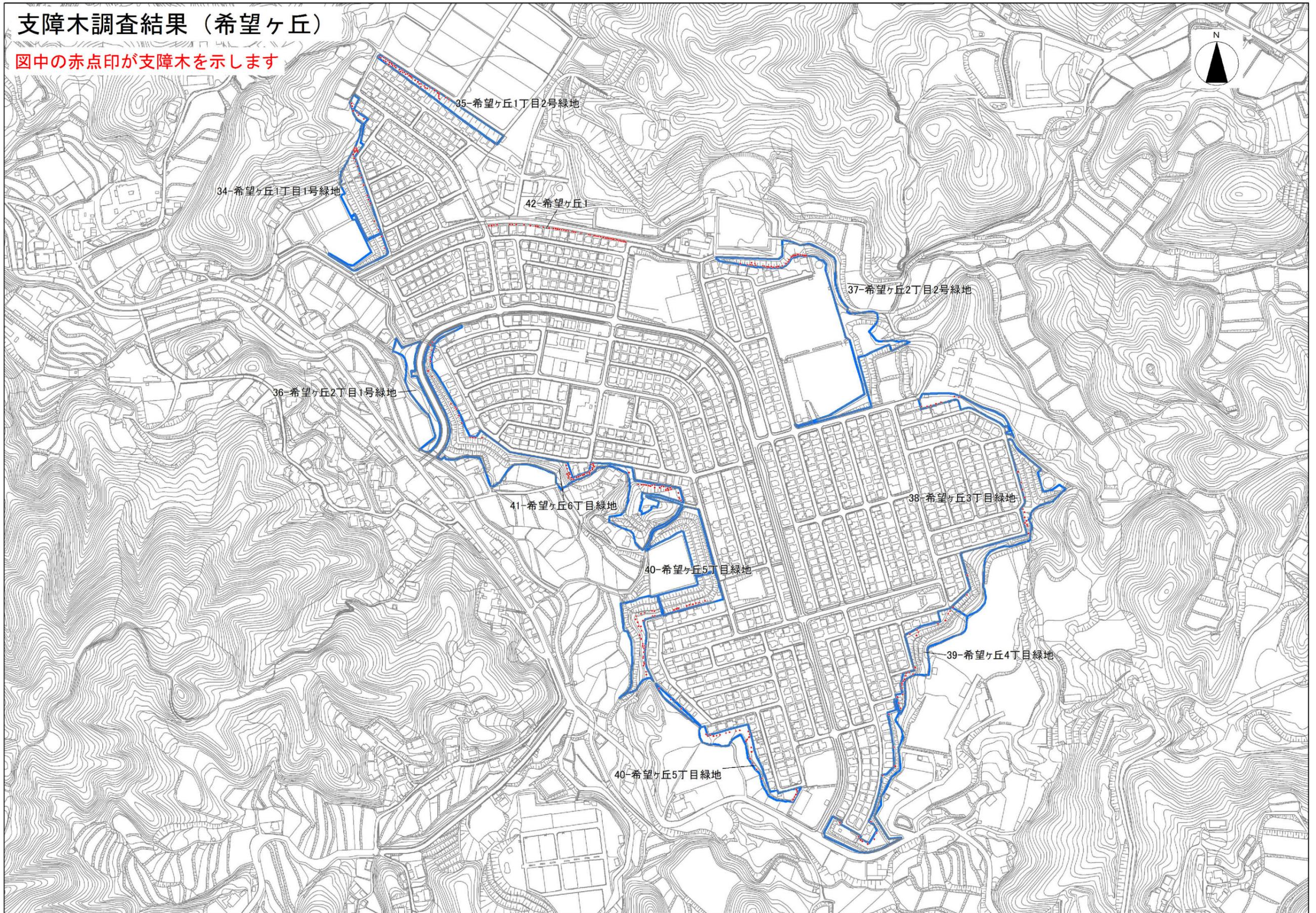
支障木調査結果（新光風台）

図中の赤点印が支障木を示します



支障木調査結果（希望ヶ丘）

図中の赤点印が支障木を示します



3. 支障木伐採計画

(1) 緑地の機能と課題

1) 緑地の機能

- ・一般に都市の緑は、自然の状態のまま保たれている原生的な自然とは異なり、人間が適正な保全・整備・管理を行うことにより存在するもので、下表のような多様な機能を持っています。
- ・昭和時代に造成された豊能町の住宅団地は、豊かな緑が有する機能により、優良な住宅地としての価値が高いことが魅力です。今後も良質な緑の効能を発揮し続けるためには、適正な緑地管理が重要になります。

表一 都市における緑の機能

効 果	内 容
人と自然が共生する 都市環境を確保 することができる	○樹木等の植物は、二酸化炭素の吸収、大気の浄化、ヒートアイランド現象等により悪化する都市気象や騒音、振動の緩和等の機能を有し、また、都市内の樹林地や河川等の水辺地は、野生生物の生育地・生息地として生態系を構成し、郊外から清涼な風を都市に送り込む風の道を形成するなど、緑の機能の適切な配置により、人と自然が共生する都市環境を形成することができる。
災害防止、避難地、救援活動拠点などの機能により、 都市の安全性を確保 できる	○大地震や大火災の発生時において、人々の避難地や避難路、火災の延焼防止帯、消防活動やボランティア等の救援活動拠点、復旧活動拠点、仮設住宅地、広域防災拠点等として多様な機能を持つことから、緑を適切に確保することにより都市の安全性・防災性を高めることができる。
多様性や四季の変化が心を育み、潤いのある 美しい景観を形成 する	○緑は地域の気候、風土に応じて特徴ある多様性を有しており、四季の変化を実感できる快適な生活環境や美しい景観を創出することにより、次代を担う子供たちの感受性を育み、国民生活にゆとりと潤いをもたらすことができる。 ○緑は我が国の固有の文化や歴史等と深く関わっており、緑を適切に活かすことにより個性と魅力ある地域づくりを進めることができる。
緑の持つ多様な機能の活用により、変化に対応した 余暇空間を確保 できる	○自由時間の増大、価値観の多様化、交通体系の発展等に伴い、国民の余暇活動は多様化、高度化、広域化している。また、都市化の進展、少子・高齢化等に伴い、自然とのふれあい志向、健康への関心、コミュニティ意識が高まるなど余暇需要は変化しつつある。 ○緑の持つ多様な機能を活用することにより、経済社会や国民の余暇需要の変化に対応した緑豊かで質の高い余暇空間を確保することができる。

出典：新編 緑の基本計画ハンドブック（一般社団法人日本公園緑地協会）

2) 緑地の課題

- ・計画対象地は、豊かな緑が有する機能により優良な住宅地としての価値が高いことから、良質な緑の効能を持続的に提供するための適正な緑地管理が重要であるといえます。
- ・近年は気象の変動等により風水害の被害リスクが高まっており、さらに局地的に激甚化する傾向も見られます。このため、計画対象地においては、暴風による倒木被害リスクの高まりと、急斜面地の土砂災害リスクが高まっていることが懸念されます。
- ・平成 30 年 9 月 4 日の台風 21 号は、大阪府内で最大瞬間風速 50m/s を超える暴風が発生し、豊能町をはじめとする大阪府内の各所で倒木による被害をもたらしたことから、このような災害が身近な場所でいつ起こってもおかしくない状況であるといえます。
- ・計画対象地は、造成後約 40 年以上経過するところもあり、その当時に整備された緑地は樹木の老木化や大径木化、高密度化の進行が見られ、間伐等の管理により森林環境の適正化を図る必要がある状態です。
- ・特に、住宅地と周辺緑地の境界部、住宅地に囲まれた緑道等において住宅と樹木が近接することから樹木の風倒による被害リスクが高まっており、地域住民に不安が生じているところも見られます。
- ・このため、倒木が発生した際に住宅地に影響のある支障木についての現状を把握し、倒木による災害リスクを取り除く必要があります。

写真－台風 21 号による倒木被害の状況（平成 30 年 9 月 4 日）



出典：大阪府ホームページ「災害写真館」

(2) 支障木対策の基本方針

- ・本町のこれまでの支障木対策は、支障木（苦情、要望のあった）について、限定的に対処してきました。しかし、広範囲の緑地における維持管理となると、全体を対処療法的に対応することは費用面の運用が難しく、さらに全体の対策期間が長くなってしまふことが考えられます。また、緑地がもつ有益な機能や早期の対策が必要な場所が見落とされることも危惧されます。
- ・このため、緑地をエリアとして評価し、優先順位付けを行うことにより、効率的かつ効果的に支障木対策を行うこととします。

【支障木対策の基本目標】

『健全な緑地を適正に維持保全し、優良な住宅地の魅力となる

緑の機能を持続することにより、安心安全で快適な住環境の保全を図る』

【支障木対策の基本方針】

- ①樹木は生長することから、今後さらなる老木化、大径木化、高密度化となることを見越し、一定の年度に集中することなく、限られた予算の中で計画的に維持管理を進めていきます。
- ②樹木単体だけの評価から、緑地をエリアとしての視点で評価して対策の優先付けを行い、効率的かつ効果的な対策を行います。
- ③支障木対策において、良質な緑の効能の持続や斜面の防災対策についても配慮した総合的な視点で支障木伐採を進めます。

(3) 優先順位の設定

1) 緑地環境による樹木の風倒リスク

- ・調査の結果、樹木の風倒リスクは以下のように整理することができます。

表－樹木の風倒リスク

主な場所	緑地の環境	樹木の風倒リスク
住宅地の周辺緑地の境界部	切土法面	<ul style="list-style-type: none"> ・樹木の根系が十分に発達できない環境が多いことから、根系不足による「根返り」による倒木リスクが高いです。 ・樹木全体が倒れることから、風倒被害範囲が広範囲になる可能性があります。
	盛土法面	<ul style="list-style-type: none"> ・盛土材料や地盤改良等の有無にもよりますが、一般に切土法面と比べると根系の発達は良好です。 ・樹木の生長が旺盛なところは、十分な根系が発達していると考えられるため、「幹折れ」が発生するリスクが高いです。 ・盛土法面でありながら樹木の生長が遅いところは、盛土材料等が樹木の生長に適していないことから根系が十分に発達していないことが考えられるため、切土法面と同様に「根返り」による倒木リスクが高いです。
	自然地形	<ul style="list-style-type: none"> ・計画対象地周辺の自然地形部では自然林が残っていますが、樹木の老木化や大径木化が進んでいます。 ・樹木の生長は旺盛なことから、根系は十分に発達したところが多いと考えられ、「幹折れ」による倒木リスクが高いです。 ・「幹折れ」であっても盛土法面と比べると樹高が高い樹木が多く見られることから、被害が生じる範囲が広がるケースもあります。
住宅地内の緑地	緑道等	<ul style="list-style-type: none"> ・ほとんどは造成時に植栽されたもので、住宅地に近接する場所が多く、倒木により被害が生じるリスクは高いです。 ・騒音対策の緩衝林やサクラなどによる景観形成の機能を担うところが多いことから、支障木対策にはこれらの機能の存続に対する検討も必要です。 ・周辺緑地に比べ維持管理等により樹高が抑制されているケースが多くなっています。状況によっては、剪定等による対策で倒木予防、被害影響範囲の縮小を図ることができる場合もあります。

表－倒木のケースと植生環境等の相関

倒木ケース	該当する植生環境、樹木の形態等
幹折れ (樹幹の破壊) 	<ul style="list-style-type: none"> ・心材腐朽が進んだ樹木や老木、針葉樹などで多く見られます。 ・十分に根系が発達して生育した大径木や樹高 10m以上の樹木で多く、一般に盛土法面や自然地形でこのリスクが高いと考えられます。
根返り (根鉢の破壊) 	<ul style="list-style-type: none"> ・根の広がりや抑制されている樹木や浅根性の樹木に多く見られます。 ・街路樹などの狭小な植栽帯や生育に適していない土壌の切土法面、十分に根系が発達していない樹高 10m未満の樹木に多く見られます。

2) 対策の優先順位の設定

①緑地環境による優先順位

- ・支障木は、樹木が生育する土壌環境により倒木のリスクが異なるものと評価し、切土や盛土の造成、自然地形などの緑地がおかれた環境により、エリアとしての優先順位付けを行います。
- ・一般に切土の法面は土壌が硬く根の伸張が十分でないことが多いことから、暴風による倒木リスクが高くなります。緑道等は「③緑地の機能による優先順位の見直し」に該当するケースが多く、状況によっては剪定等による対策で倒木予防、被害影響範囲の縮小を図ることができる場合があり、優先順位付けは低くなります。

表一 緑地環境による優先度の設定

主な場所	緑地の環境	想定される倒木の状況等	対策の優先度※
住宅地の周辺緑地の境界部	切土法面	「根返り」による倒木リスクが高い	4
	盛土法面	「幹折れ」「根返り」による倒木リスクが混在	3
	自然地形	樹高が高いため「幹折れ」であっても被害が大きい	2
住宅地内の緑地	緑道等	住宅地に近接するが樹高は大きくない	1

※優先度「4」が最も高い優先度を示します

②支障木の分布状況による優先順位

- ・大径木の支障木は単体で及ぼす影響が大きいだけでなく、これが高密度で分布するエリアは、暴風に面で受けるため、風倒による被害のリスクが非常に高いといえます。
- ・高密度の樹木が風倒した場合、周囲に及ぼす被害などの影響が大きく、復旧にも多大な時間と労力を要するため、予防的措置として支障木対策を優先的に実施する必要があります。支障木の幹周や密度などの状況により、優先順位は下表のとおりとします。

表一 支障木の分布状況による優先度の設定

支障木の分布状況※1	対策の優先度※2
支障木に大径木が多く、支障木が高密度なエリア	3
支障木が高密度なエリア	2
支障木が低密度なエリア	1

※1：本優先度は、支障木のみを対象とした分布状況で、緑地全体の状況とは異なります。

※2：優先度「3」が最も高い優先度を示します

③緑地の機能による優先順位の見直し

- ・計画対象地において、緑地が担う機能のうち、緑地がおかれる周辺環境から、特に重視すべき機能を有する場合、支障木対策の優先順位を下げる等、優先度を見直します。
- ・樹木の保全が望ましい場合は、地域の意見を聞きながら検討を行います。

表－緑地の機能による評価の軽減措置

緑地の機能	計画対象地の具体的な機能	優先度の見直し※
都市環境の確保	・緩衝林（騒音、景観等）としての保全	緑地の機能の維持が必要な緑地は、適宜、優先順位を見直します。
都市の安全性の確保	・避難地、延焼防止のための保全	
美しい景観の形成	・サクラ並木等、景観の保全	
余暇空間の確保	・散策など公園としての利用における保全	

※優先度の評価の際に「－1」ポイントとする

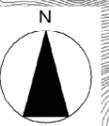
④支障木対策の優先順位

- ・①～③の対策の優先度を評価ポイントとして加算し、評価ポイントが大きいものを優先度「高」と設定して、早期に対策を行なうものとします。緑地の機能によって評価を見直す必要がある樹木は1ポイント減じています。
- ・これによると、支障木993本のうち優先度「高」の樹木は83本、優先度「中」は423本、優先度「低」は487本となります。

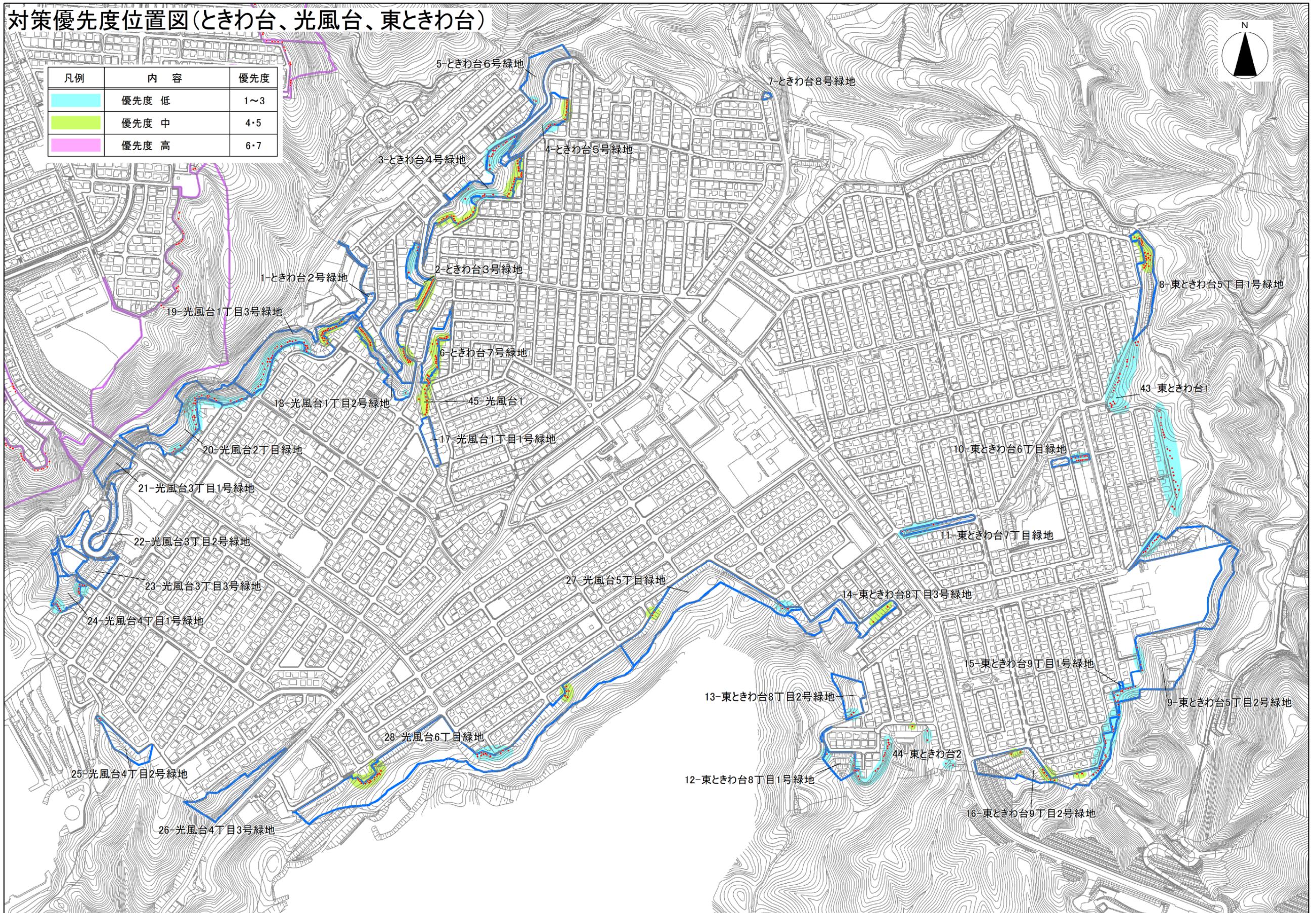
表－優先順位と対象本数

優先順位	評価ポイント	対象本数
優先度「高」	6、7	83本
優先度「中」	4、5	423本
優先度「低」	1、2、3	487本
合計		993本

対策優先度位置図(ときわ台、光風台、東ときわ台)

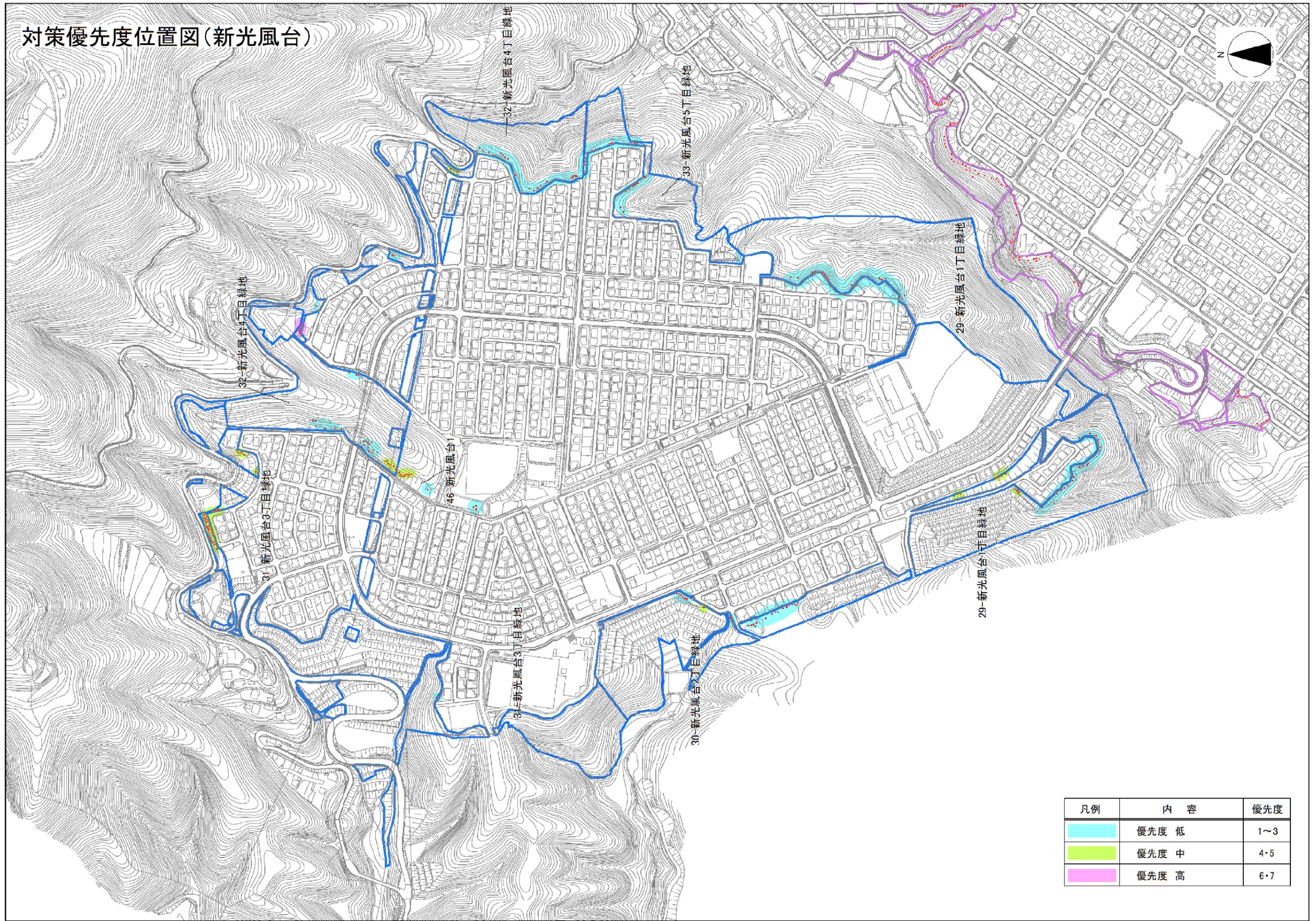


凡例	内容	優先度
	優先度 低	1~3
	優先度 中	4・5
	優先度 高	6・7



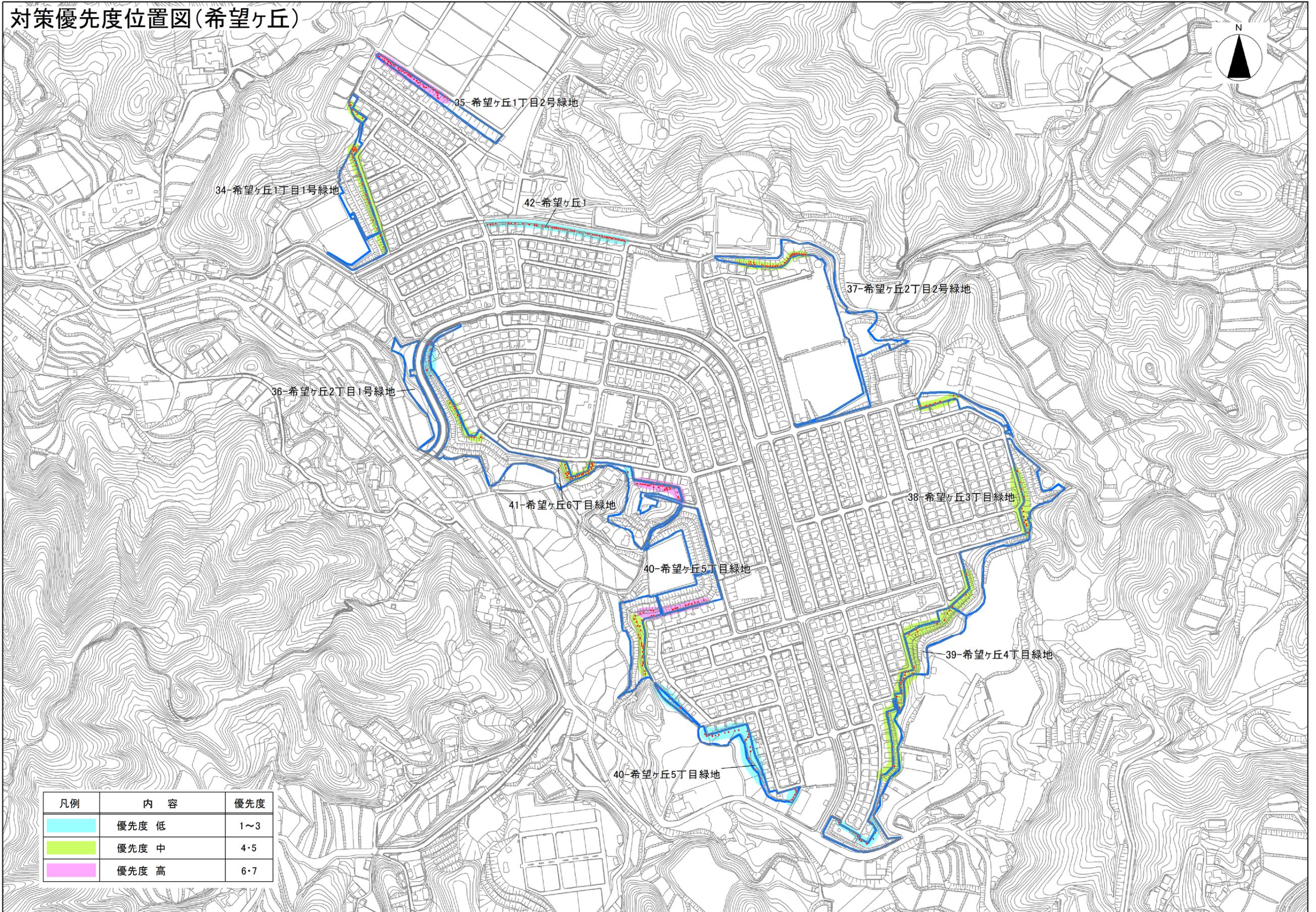
- 1-ときわ台2号緑地
- 2-ときわ台3号緑地
- 3-ときわ台4号緑地
- 4-ときわ台5号緑地
- 5-ときわ台6号緑地
- 6-ときわ台7号緑地
- 7-ときわ台8号緑地
- 8-東ときわ台5丁目1号緑地
- 9-東ときわ台5丁目2号緑地
- 10-東ときわ台6丁目緑地
- 11-東ときわ台7丁目緑地
- 12-東ときわ台8丁目1号緑地
- 13-東ときわ台8丁目2号緑地
- 14-東ときわ台8丁目3号緑地
- 15-東ときわ台9丁目1号緑地
- 16-東ときわ台9丁目2号緑地
- 17-光風台1丁目1号緑地
- 18-光風台1丁目2号緑地
- 19-光風台1丁目3号緑地
- 20-光風台2丁目緑地
- 21-光風台3丁目1号緑地
- 22-光風台3丁目2号緑地
- 23-光風台3丁目3号緑地
- 24-光風台4丁目1号緑地
- 25-光風台4丁目2号緑地
- 26-光風台4丁目3号緑地
- 27-光風台5丁目緑地
- 28-光風台6丁目緑地
- 43-東ときわ台1
- 44-東ときわ台2
- 45-光風台1

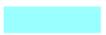
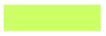
対策優先度位置図(新光風台)



凡例	内容	優先度
■	優先度 低	1~3
■	優先度 中	4・5
■	優先度 高	6・7

対策優先度位置図(希望ヶ丘)



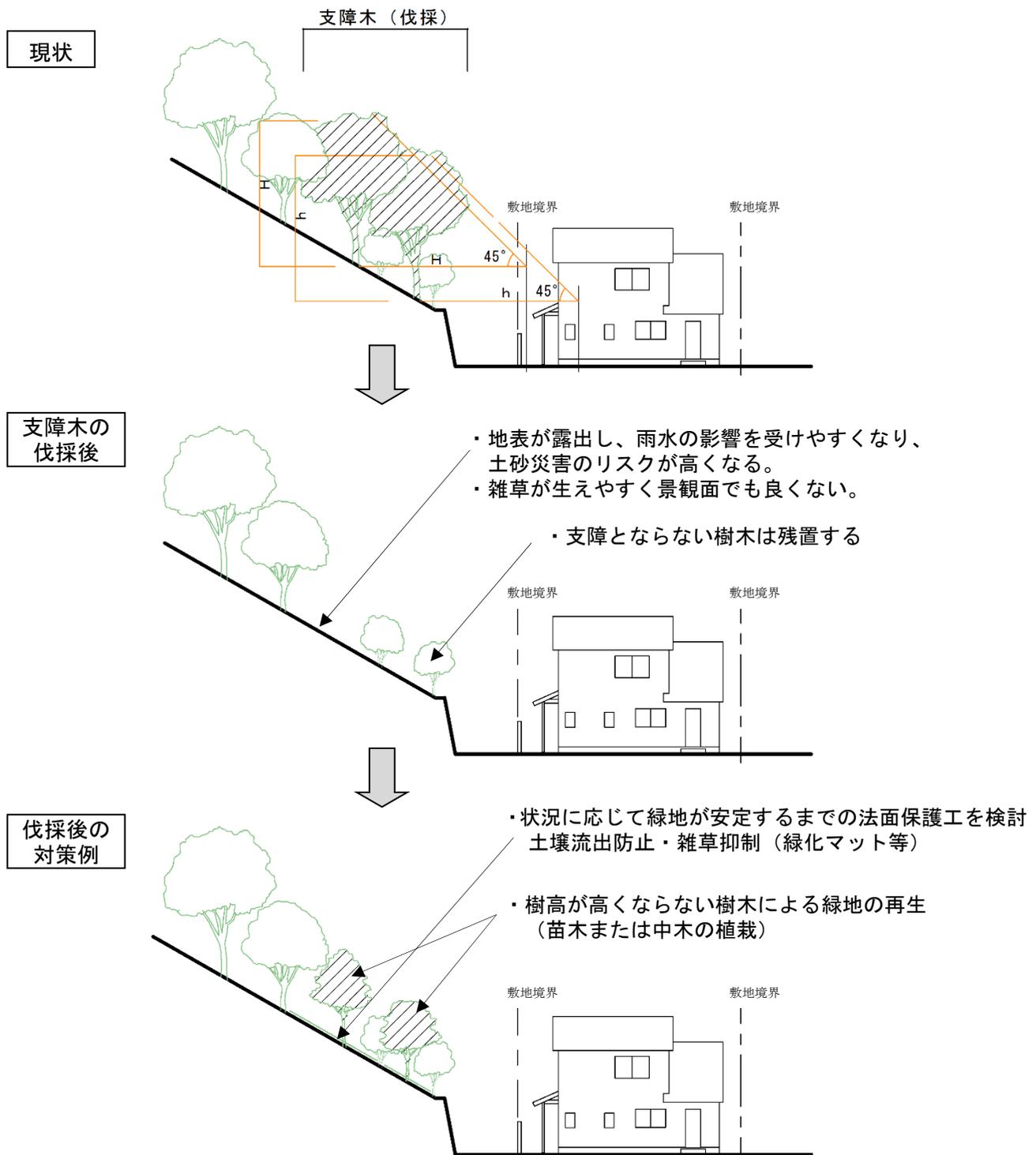
凡例	内容	優先度
	優先度 低	1~3
	優先度 中	4・5
	優先度 高	6・7

(4) 支障木の対策

1) 斜面地の支障木伐採

- ・支障木の伐採にあたっては、緑地が有する機能、斜面の土砂災害防止の観点から、支障とならない樹木は保全し、伐採後は必要に応じて再緑化に努めるものとします。
- ・再緑化の際は、樹高が高くない樹木による植栽に加え、状況に応じて土壌流出防止及び雑草抑制の目的で緑化マット等の法面保護工を検討します。また、計画対象地は斜面が多いことから、再緑化の際は植栽工事にかかる経費の縮減を考慮して、苗木または中木を植栽し、中長期的視野で樹木を育成することとします。

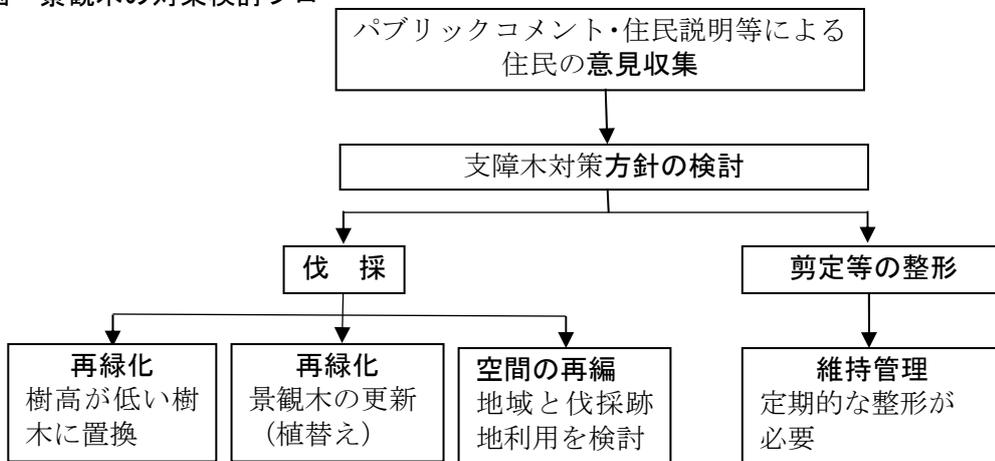
図一 支障木伐採及び伐採後の対策イメージ



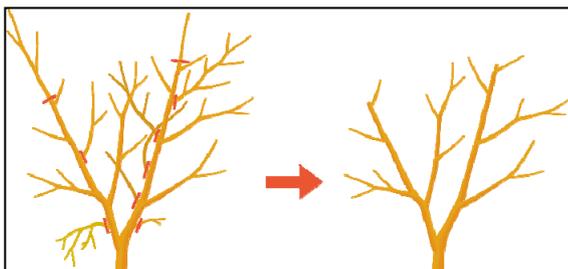
2) 景観木の対策

- ・地域住民が愛着を持つサクラ等の景観木等については、伐採と剪定管理など整形による対策について、地域の合意形成を図りながら支障木対策を検討することが望ましいです。また、伐採後は再緑化のほか、伐採跡地を花壇に利用する等、空間の再編について検討する選択肢も考えられます。
- ・主幹が住宅地に影響せず、伸張した枝のみが影響するケースでは、剪定等による対策が考えられますが、樹木は成長を続けるため、対策後も定期的な剪定等が必要となります。
- ・剪定の手法は、影響のある伸張枝を除去する手法だけでなく、下図のように「切り返し剪定（間引き剪定）」により、樹木の規格下げによる影響範囲の縮小や受風強度を軽減する手法があります。ただし、樹形を維持するために数年毎の剪定を実施する必要があることから、豊能町全体の維持管理計画の中で位置づけを整理して、実施頻度を検討する必要があります。

図一 景観木の対策検討フロー



図一 切り返し剪定（間引き剪定）イメージ



写真一 剪定等の整形が考えられる景観木
(東ときわ台7丁目緑地のサクラ並木)



写真一 空間の再編イメージ（花壇などに利用）



(5) 支障木の伐採

- ・支障木の伐採にあたっては、本計画（案）の基本方針に基づき、住宅地の緑豊かな環境を維持しつつ、町民が安全、安心に暮らせるよう、風倒被害のリスクが高いエリアの支障木から優先的に伐採を行います。
- ・伐採後は斜面地における土壌流出の防止等、防災に配慮した対策を行い、緑の機能維持に努めるとともに、町民の意見を聞きながら再緑化等について検討します。
- ・景観木については地域の状況を踏まえ、合意形成を図りながら、剪定等による維持管理、伐採等、複数の方向性について検討し、地域における美観の維持、安全性の確保に努めます。