

2-3) 植栽の計画目標

(1) 計画目標の考え方

1) 計画目標の位置づけ

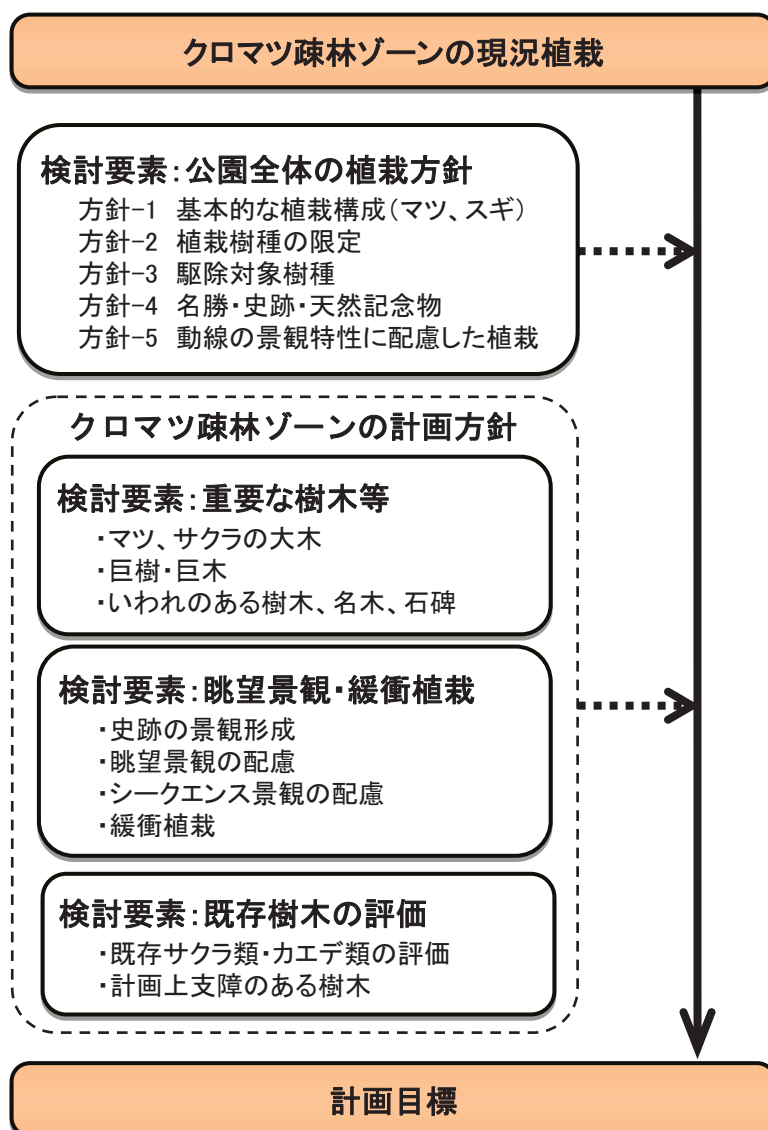
計画目標は、計画方針に基づいて計画地の立地条件や植栽に求められる様々な機能・条件を勘案し、将来あるべき具体的な植栽の目標像を示すものとする。

計画目標は、将来あるべき具体的な植栽の目標像を示すものとする。

計画目標は、関連事業の変更・進展や隣接地の土地利用の変更などにより、計画地の立地条件や植栽に求められる様々な機能・条件が変化した場合には、修正や見直しを行うものとする。

2) 検討フロー

計画目標は、下のフローに従って検討を進める。



図：計画目標の検討フロー

(2) 検討要素

①検討要素：全体の植栽方針

前項で設定した「全体の植栽方針 方針 1～5」を検討要素として受け、計画目標の検討を進める。以下、「全体の植栽方針 方針 1～5」より検討要素となる部分を抜粋して記載する。

●主要な構成樹種

針葉樹

クロマツ、スギ、アカマツ、ヒノキ、モミ、イチョウ ※1

常緑高木

イチイガシ、スダジイ、クスノキ、シラカシ、アラカシ、コジイ、イヌガシ、シリブカガシ、ナナミノキ、クロガネモチ、カゴノキ ※1

落葉高木

イヌシデ、イロハモミジ、ケヤキ、エノキ、エゴノキ、ハンノキ、コナラ、ムクノキ、ムクロジ、アキニレ、カラスザンショウ ※1

サクラ類

ナラノヤエザクラ、ソメイヨシノ、ナラノココノエザクラ、ヤマザクラ、エドヒガン、オオシマザクラ、シダレザクラ類、カスミザクラ ※2

落葉小高木

ウメ、サルスベリ、シダレヤナギ、コブシ、ハクモクレン ※2

その他

フジ、ツバキ、アセビ

※1 大木の個体数の多い順（S55）に掲載 ※2 個体数の多い順に掲載

●駆除対象樹種

ナンキンハゼ

●名勝・史跡・天然記念物

奈良公園（名勝）

春日神社境内ナギ樹林(天然記念物)

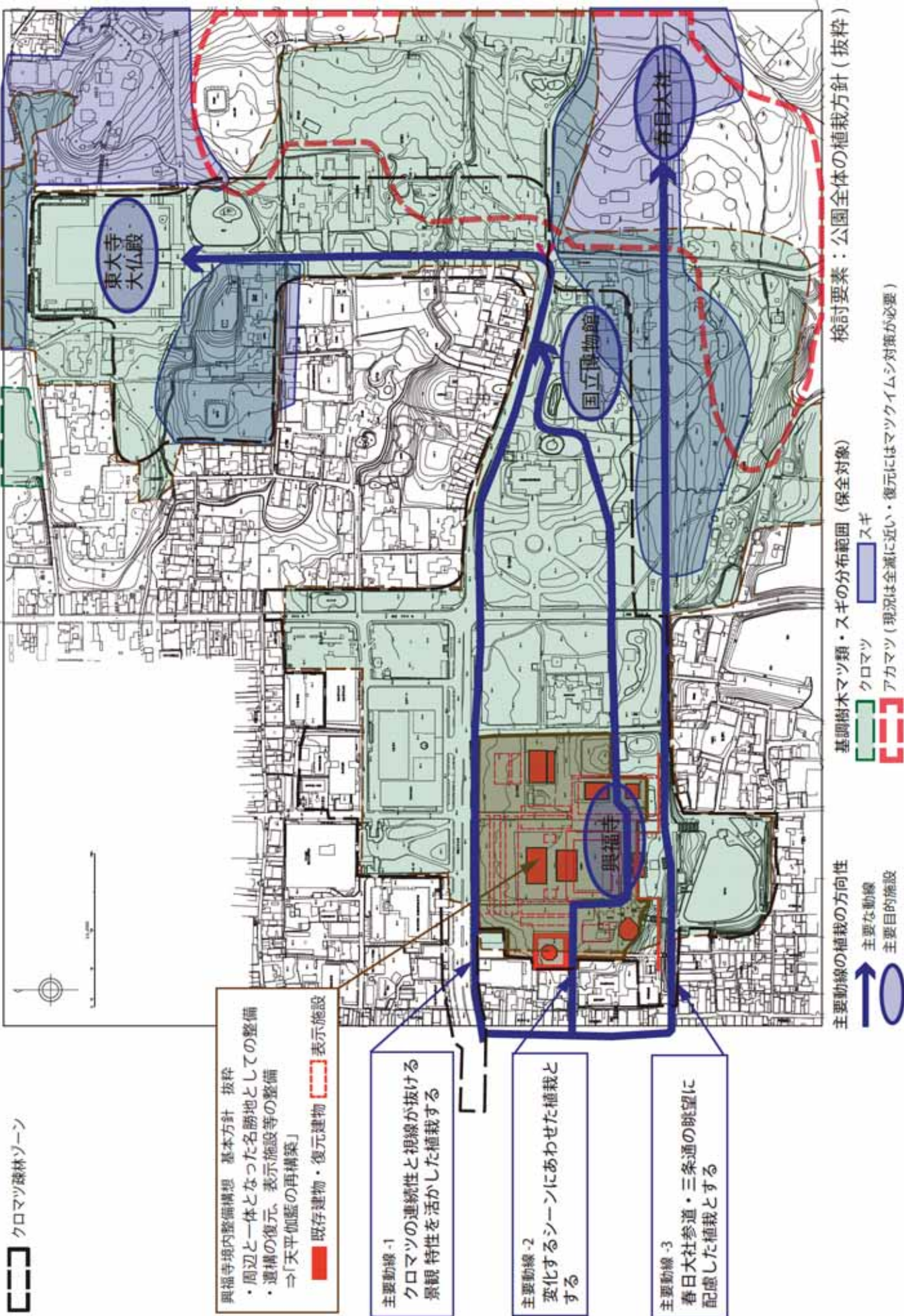
春日山原始林（特別天然記念物）

東大寺旧境内（史跡）

興福寺旧境内（史跡）

春日大社境内イチイガシ巨樹群（市指定天然記念物）

春日大社境内（史跡）



図：公園全体の植栽方針

②検討要素：重要な樹木等

保全すべき樹木として、以下の重要樹木等を検討要素とする。

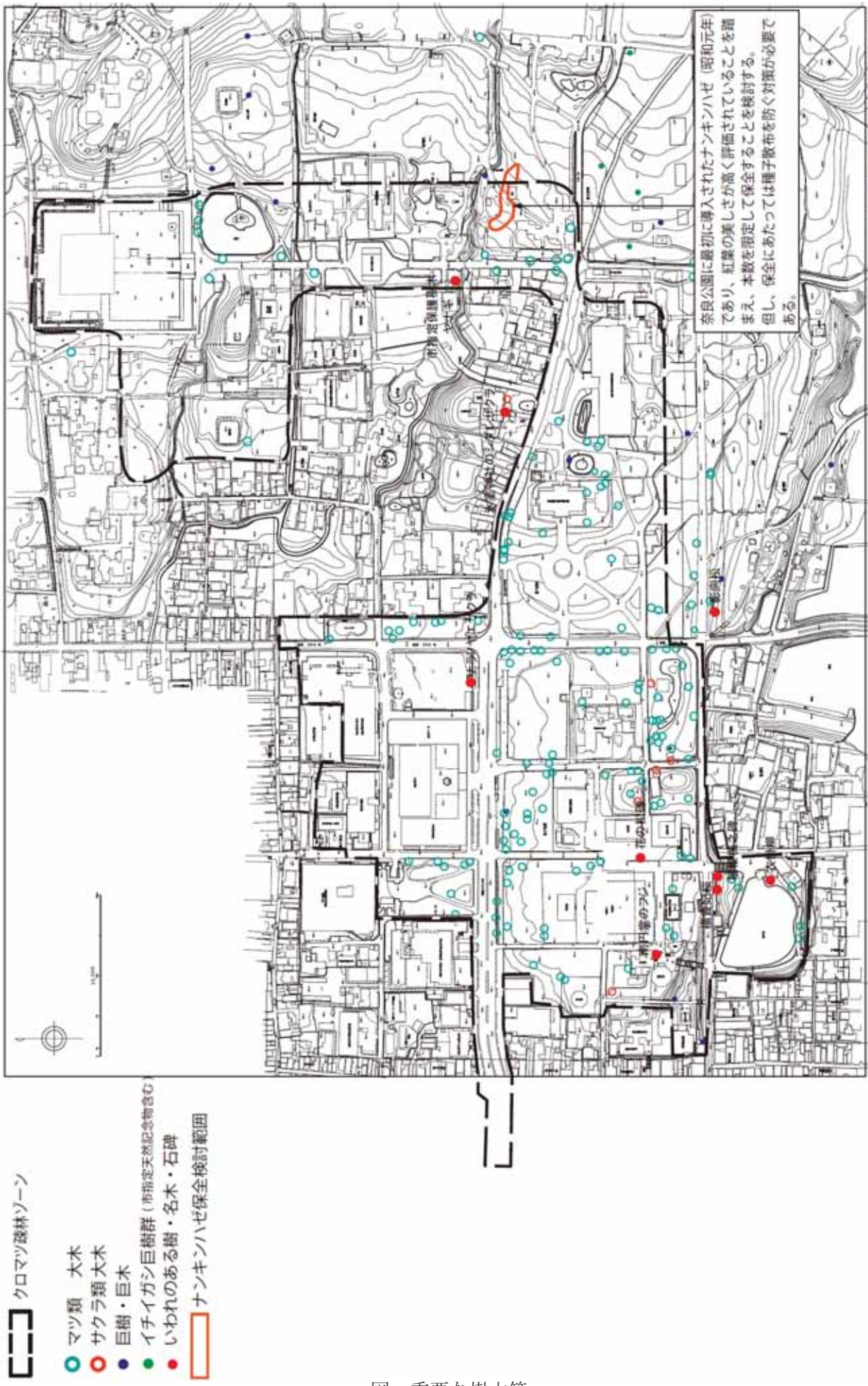
●重要樹木

- ・マツ類大木
- ・サクラ類大木
- ・巨樹・巨木
- ・いわれのある樹木・名木・石碑

●保存検討すべきナンキンハゼ

奈良公園に最初に導入されたナンキンハゼ（昭和元年）であり、紅葉の美しさが高く評価されている。しかし、種子散布により侵略的に増殖することから駆除対象樹種としている。

そこで、種子散布を防ぐ対策を実施することを前提に範囲に限定して保全することを検討する。保全を検討する範囲は、若草山への眺望に支障にならず、かつ紅葉が美しいことに配慮して吉城川沿いのモミジと一体的に見える場所とした。

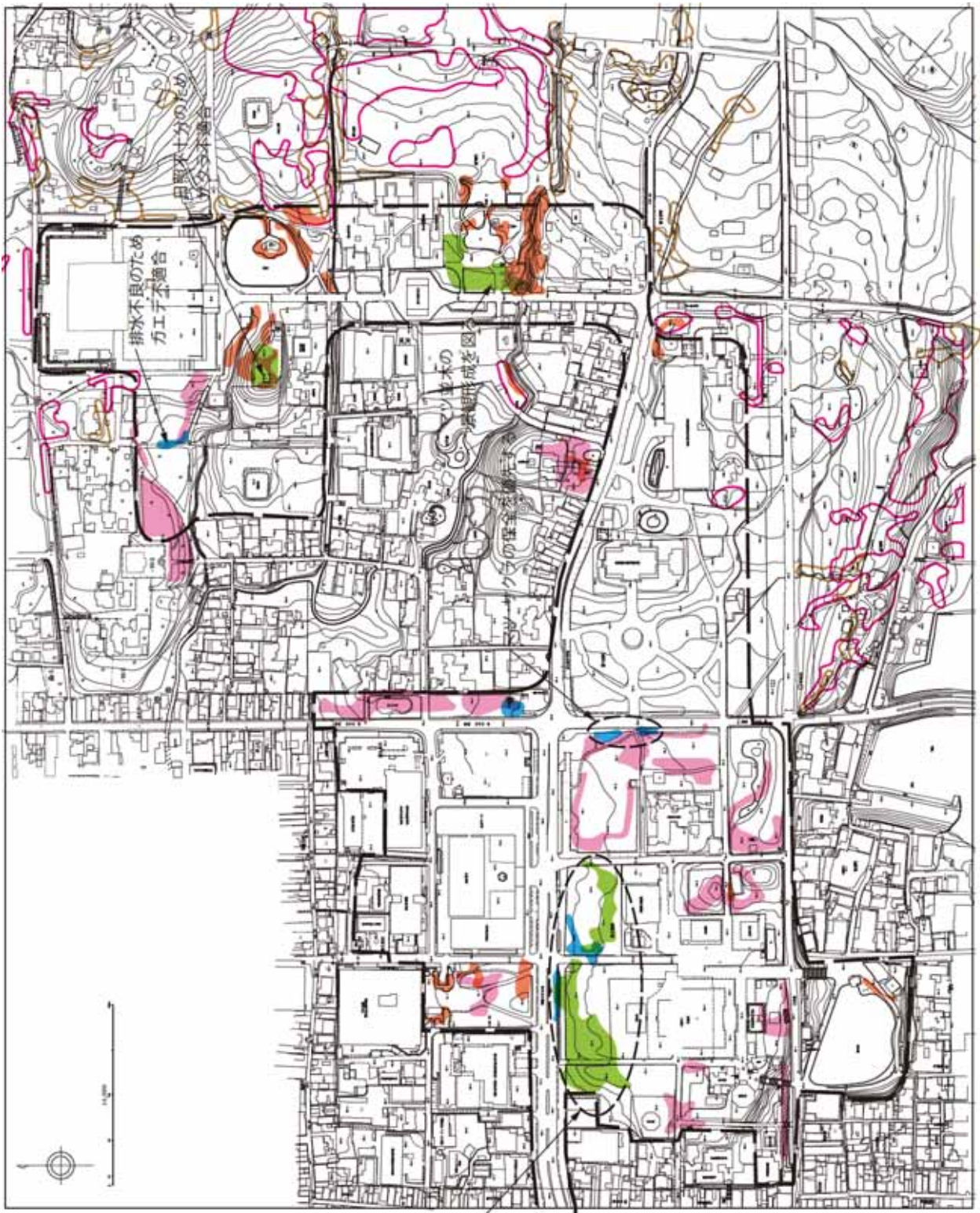


図：重要な樹木等

③検討要素：既存のサクラ類・カエデ類の保全検討

奈良公園で保全すべき樹種としてマツ類、スギ、サクラ類、カエデ類があげられる。クロマツ疎林ゾーンにおいても、サクラ類やカエデ類が数多く植栽されているが、その中には生育不良となっているものが見られるほか、将来的には関連事業の実施によって伐採対象となるものや、景観的に配植が不釣り合いとなるものがある。

そこで、これら状況を加味して、計画目標の検討において保全対象とするものと、保全対象としないものに区分した。保全対象としたサクラ類やカエデ類は、現況樹木の保全を行うほか、将来的にも継承するため、必要に応じて更新植栽、追加植栽を行うことが求められる。一方、保全対象としないサクラ類やカエデ類は計画目標には位置づけず、具体的な整備や管理を検討する段階で保全・継承の必要性を検討する。



- クロマツ疎林ゾーン
- サクラ類
 - 保全対象
 - 保全対象外
 - 検討区域外
- カエデ類
 - 保全対象
 - 保全対象外
 - 検討区域外

史跡整備にあたっては
マツの保全を優先する

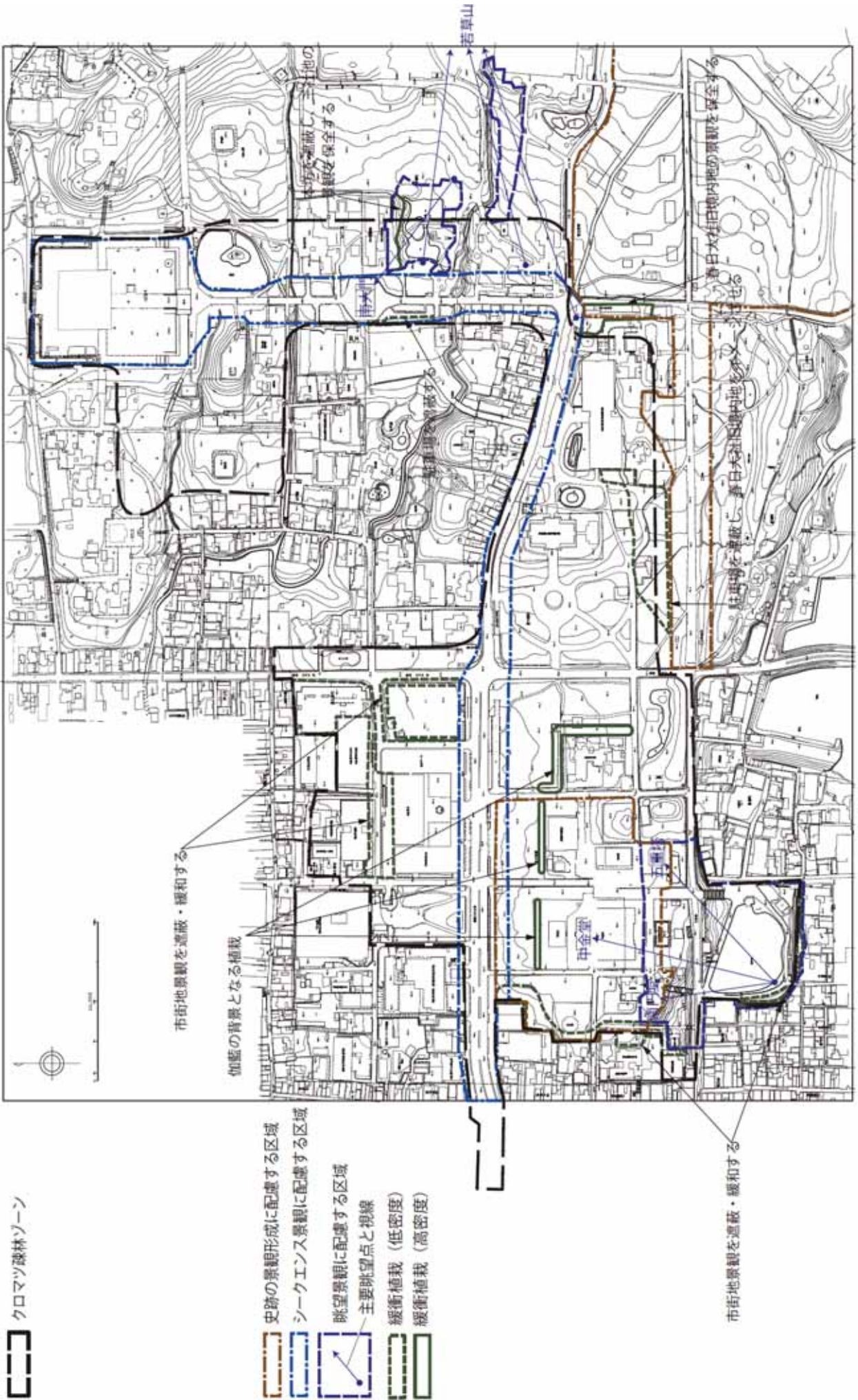
検討要素 既存のサクラ類・カエデ類の保全方針

図：既存のサクラ類・カエデ類の保全検討

④検討要素：景観保全・緩衝植栽

クロマツ疎林ゾーンにおいて、特に景観保全上の配慮が必要な箇所を抽出した。

クロマツ疎林ゾーン



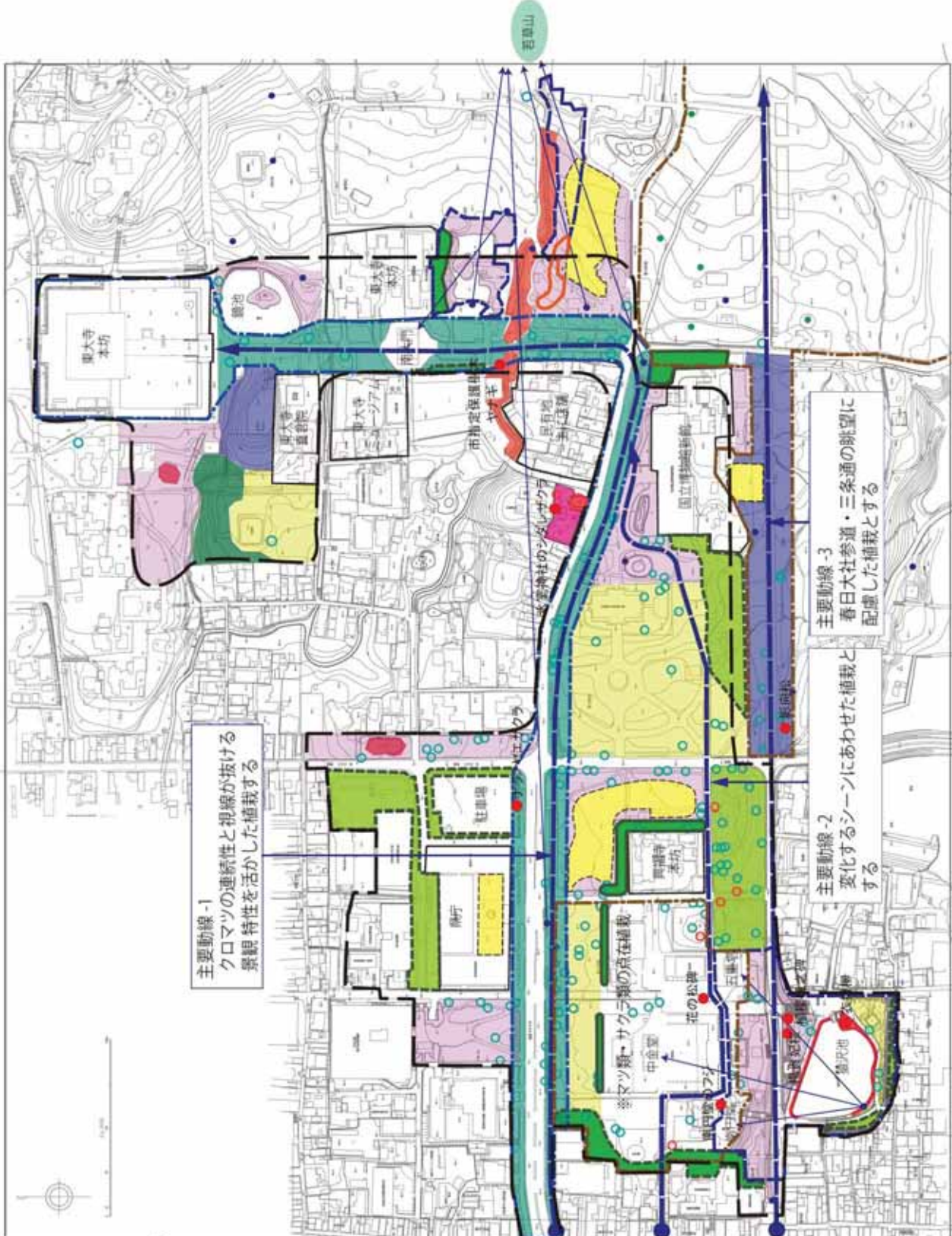
検討要素 景観保全・遮蔽植栽

図：眺望景観・緩衝植栽

(3) 計画目標

1) 計画目標と考え方

クロマツ疎林ゾーンの計画目標及びその考え方は、以下の図表のとおりである。



- クロマツ疎林ゾーン
- マツ類 大木
- サクラ類 大木
- 巨樹・巨木
- イチイガシ巨樹群 (市指定天然記念物含む)
- いわれのある樹・名木・石碑
- ナンキンハゼ保全検討範囲

- 史跡の景観形成に配慮する区域
- シークエンス景観に配慮する区域
- シークエンス景観に配慮する動線
- 眺望景観に配慮する区域
- 主要眺望点と視線
- 緩衝植栽 (低密度)
- 緩衝植栽 (高密度)

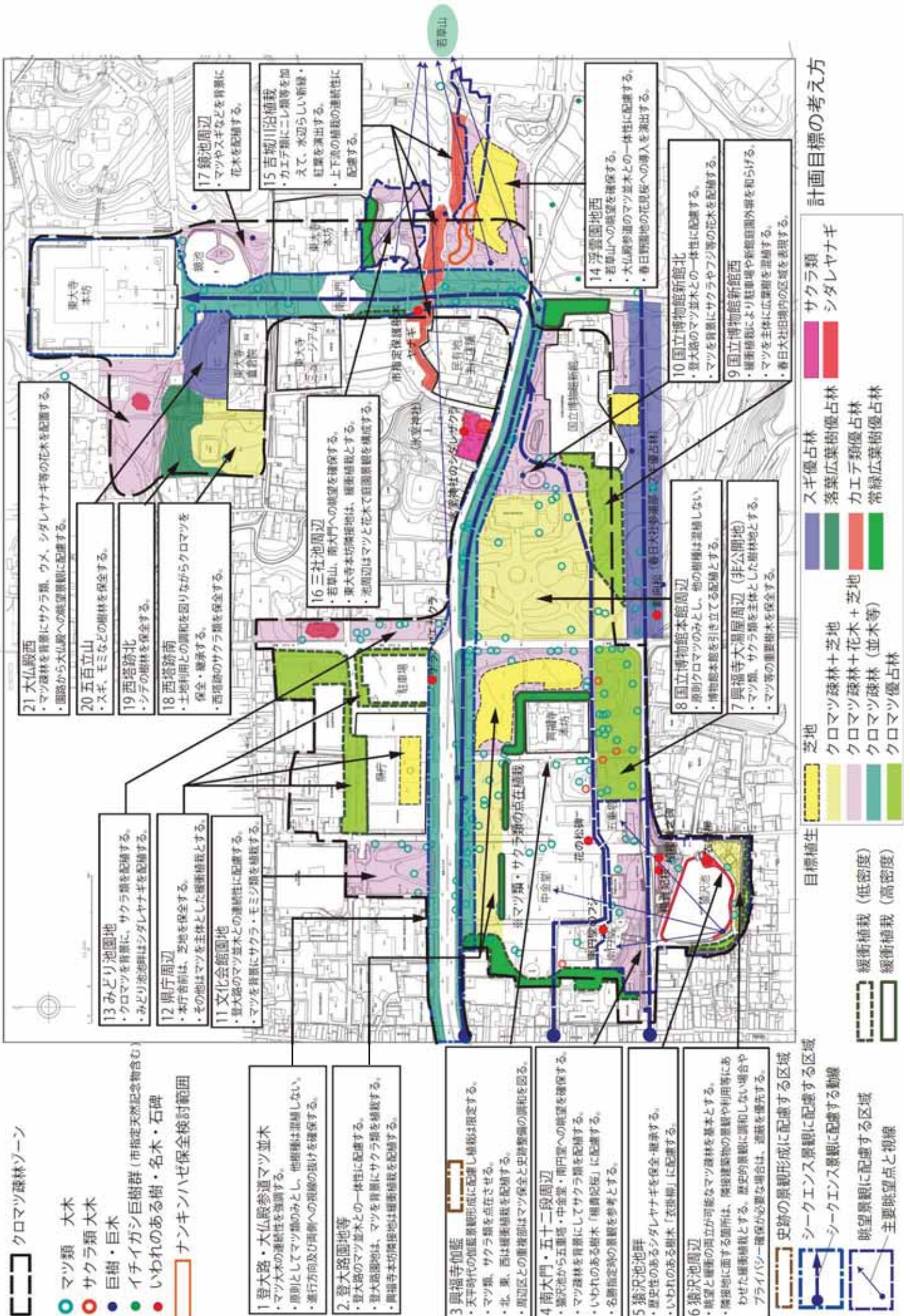
- 目標植生
- 芝地
 - クロマツ疎林+芝地
 - クロマツ疎林+花木+芝地
 - クロマツ疎林 (並木等)
 - クロマツ優占林
 - スギ優占林
 - 落葉広葉樹優占林
 - カエデ類優占林
 - 常緑広葉樹優占林
 - サクラ類
 - シダレヤナギ

主要動線-1
クロマツの連続性と視線が抜ける
景観特性を活かした植栽する

主要動線-2
変化するシーンにあわせた植栽と
配慮する

主要動線-3
春日大社参道・三条通の眺望に
配慮した植栽とする

図：計画目標
資料2-51



図：計画目標の考え方

区域名	計画目標	目標植生	当面の整備方向		
			変更しべル	植栽樹種 (新植・補植等)	低減樹種 (伐採等)
1 登大路・大仏殿参道 マツ並木	<ul style="list-style-type: none"> ・マツ大木の連続性を強調する。 ・原則としてマツ類のみとし、他樹種は混植しない。 ・進行方向及び両側への視線の抜けを確保する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・クロマツ疎林(並木) 	部分改善	・マツ類	<ul style="list-style-type: none"> ・常緑広葉樹 ・落葉広葉樹 ・ナンキンハゼ
2 登大路園地等	<ul style="list-style-type: none"> ・登大路のマツ並木との一体性に配慮する。 ・登大路園地は、マツを背景にサクラ類を植栽する。 ・興福寺本坊隣接地は緩衝植栽を配植する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・芝地 ・クロマツ疎林＋芝地 ・クロマツ疎林＋芝地＋花木 	部分改善 保全・継承(芝地)	・マツ類	<ul style="list-style-type: none"> ・常緑広葉樹 ・落葉広葉樹
3 興福寺伽藍	<ul style="list-style-type: none"> ・天平時代の伽藍景観形成に配慮し植栽は限定する。 ・マツ類、サクラ類を点在させる。 ・北、東、西は緩衝植栽を配植する。 ・周辺区との重複部はマツ保全と史跡整備の調和を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・植栽は限定 (マツ類、サクラ類点在) ・常緑広葉樹優占林 	伽藍整備状況による		
4 南大門・五十二段周 辺	<ul style="list-style-type: none"> ・猿沢池から五重塔・中金堂・南円堂への眺望を確保する。 ・マツ疎林を背景にしてサクラ類を配植する。 ・いわれのある樹木「楊貴妃桜」に配慮する。 ・名勝指定時の景観を参考とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・クロマツ疎林＋芝地＋花木 	部分改善 一部刷新	・マツ類、サクラ類	<ul style="list-style-type: none"> ・常緑広葉樹 ・落葉広葉樹 ・ナンキンハゼ
5 猿沢池池畔	<ul style="list-style-type: none"> ・歴史性のあるシダレヤナギを保全・継承する。 ・いわれのある樹木「衣掛柳」に配慮する。 	シダレヤナギ	保全・継承	シダレヤナギ	なし
6 猿沢池周辺	<ul style="list-style-type: none"> ・眺望と緩衝の両立が可能なマツ疎林を基本とする。 ・隣接地に面する箇所は、隣接建築物の景観や利用等に合わせた緩衝植栽とする。歴史的景観に調和しない場合やプライバシー確保が必要な場合は、遮蔽を優先する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・クロマツ疎林＋芝地 ・クロマツ優占林 	刷新	・マツ類 ・花木	<ul style="list-style-type: none"> ・常緑広葉樹
7 興福寺大湯屋周辺 (非公開地)	<ul style="list-style-type: none"> ・マツ類、サクラ類を主体とした樹林地とする。 ・マツ等の重要樹木を保全する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・クロマツ優占林 	保全・継承	なし	なし
8 国立博物館本館周 辺	<ul style="list-style-type: none"> ・原則クロマツのみとし、他の樹種は混植しない。 ・博物館本館を引き立てる配植とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・クロマツ疎林＋芝地 	部分改善	・マツ類	<ul style="list-style-type: none"> ・常緑広葉樹 ・落葉広葉樹 ・ナンキンハゼ
9 国立博物館新館西	<ul style="list-style-type: none"> ・緩衝植栽により駐車場や新館庭園外堀を和らげる。 ・マツを主体に広葉樹を混植する。 ・春日大社旧境内の区域を表現する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・クロマツ優占林 	刷新	・マツ類 ・広葉樹	<ul style="list-style-type: none"> ・ナンキンハゼ
10 国立博物館新館北	<ul style="list-style-type: none"> ・登大路のマツ並木との一体性に配慮する。 ・マツを背景にサクラやフジ等の花木を配植する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・クロマツ疎林＋芝地＋花木 	部分改善	・マツ類 ・サクラ類	<ul style="list-style-type: none"> ・常緑広葉樹 ・落葉広葉樹 ・ナンキンハゼ

区域名	計画目標	目標植生	当面の整備方向		
			改変レベル	植栽樹種 (新植・補植等)	低減樹種 (伐採等)
11 文化会館園地	・登大路のマツ並木との連続性に配慮する。 ・マツを背景にサクラ・モミジ類を植栽する。	・クロマツ疎林＋芝地＋花木	部分改善	・マツ類	・常緑広葉樹 ・落葉広葉樹
12 県庁周辺	・本庁舎前は、芝地を保全する。 ・その他はマツを主体とした緩衝植栽とする。	・クロマツ優占林	部分改善 保全・継承(芝地)	・マツ類	・常緑広葉樹 ・落葉広葉樹 ・ナンキンハゼ
13 みどり池園地	・クロマツを背景に、サクラ類を配植する。 ・みどり池池畔はシダレヤナギを配植する。	・クロマツ疎林＋芝地＋花木 ・シダレヤナギ(一部)	部分改善	・マツ類	・常緑広葉樹 ・落葉広葉樹
14 浮雲園地西	・若草山への眺望を確保する。 ・大仏殿参道のマツ並木との一体性に配慮する。 ・春日野園地の花見桜への導入を演出する。	・クロマツ疎林＋芝地＋花木	刷新 保全・継承(芝地)	・マツ類 ・サクラ類	・ナンキンハゼ
15 吉城川沿植栽	・カエデ類にニシ類等を加え新緑・紅葉を演出する。 ・上下流の植栽の連続性に配慮する。	・カエデ類優占林	保全・継承	・ニシ類	・サルスベリ
16 三社池周辺	・若草山、南大門への眺望を確保する。 ・東大寺本坊隣接地は、緩衝植栽とする。 ・池周辺はマツと花木で庭園景観を構成する。	・クロマツ疎林＋芝地＋花木 ・常緑広葉樹優占林	保全・継承	芝地・花木林ゾーン(春日野)と一体的に検討する。	
17 鏡池周辺	・マツやスギなどを背景に花木を配植する。	・クロマツ疎林＋芝地＋花木	部分改善	なし	・常緑広葉樹 ・落葉広葉樹
18 西塔跡南	・土地利用との調和を図りながらクロマツを保全・継承する。 ・西塔跡のサクラ類を保全する。	・クロマツ疎林＋芝地	保全・継承	なし	なし
19 西塔跡北	・シダの樹林を保全する。	・落葉広葉樹優占林	保全・継承	なし	・ナンキンハゼ
20 五百立山	・スギ、モミなどの樹林を保全する。	・スギ優占林	保全・継承	なし	なし
21 大仏殿西	・マツ疎林を背景にサクラ類、ウメ、シダレヤナギ等の花木を配置する。 ・園路から大仏殿への眺望景観に配慮する。	・クロマツ疎林＋芝地＋花木	保全・継承	なし	なし

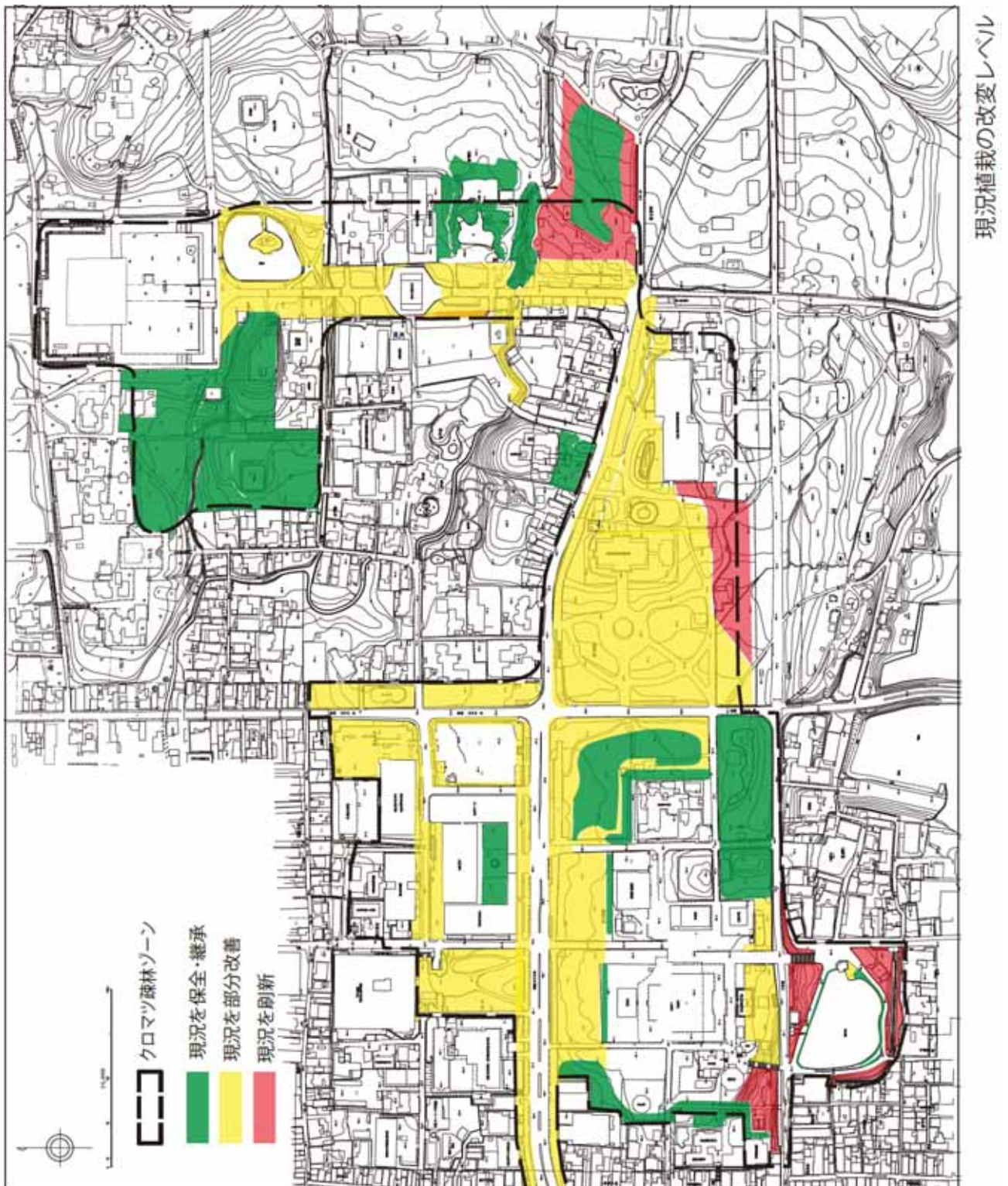
2) 現況植栽の改変レベル

クロマツ疎林ゾーンの現況植栽と計画目標を比較し、計画遂行により改変されるレベルについて区分を行った。

現況を保全・継承：原則として改変せず、現況植栽を保全・継承する。

現況を部分改善：現在植栽の過半は保全・継承し、一部で樹種更新又は補植等を行う。

現況を刷新：現況植栽の大半を樹種更新又は新植により、植生を改変する。



図：現況植栽の改変レベル

2-4) 計画実現に向けた対策の検討

(1) 課題の整理

計画を実現するためには、以下の課題に対する対策を実施していく必要がある。

- 現況の問題点の対策
 - ・ マツ枯れの対策
 - ・ その他の病虫害被害及び生育不良への対策
 - ・ 強剪定樹木の対策
 - ・ 樹木の健康管理
 - ・ ナンキンハゼの駆除

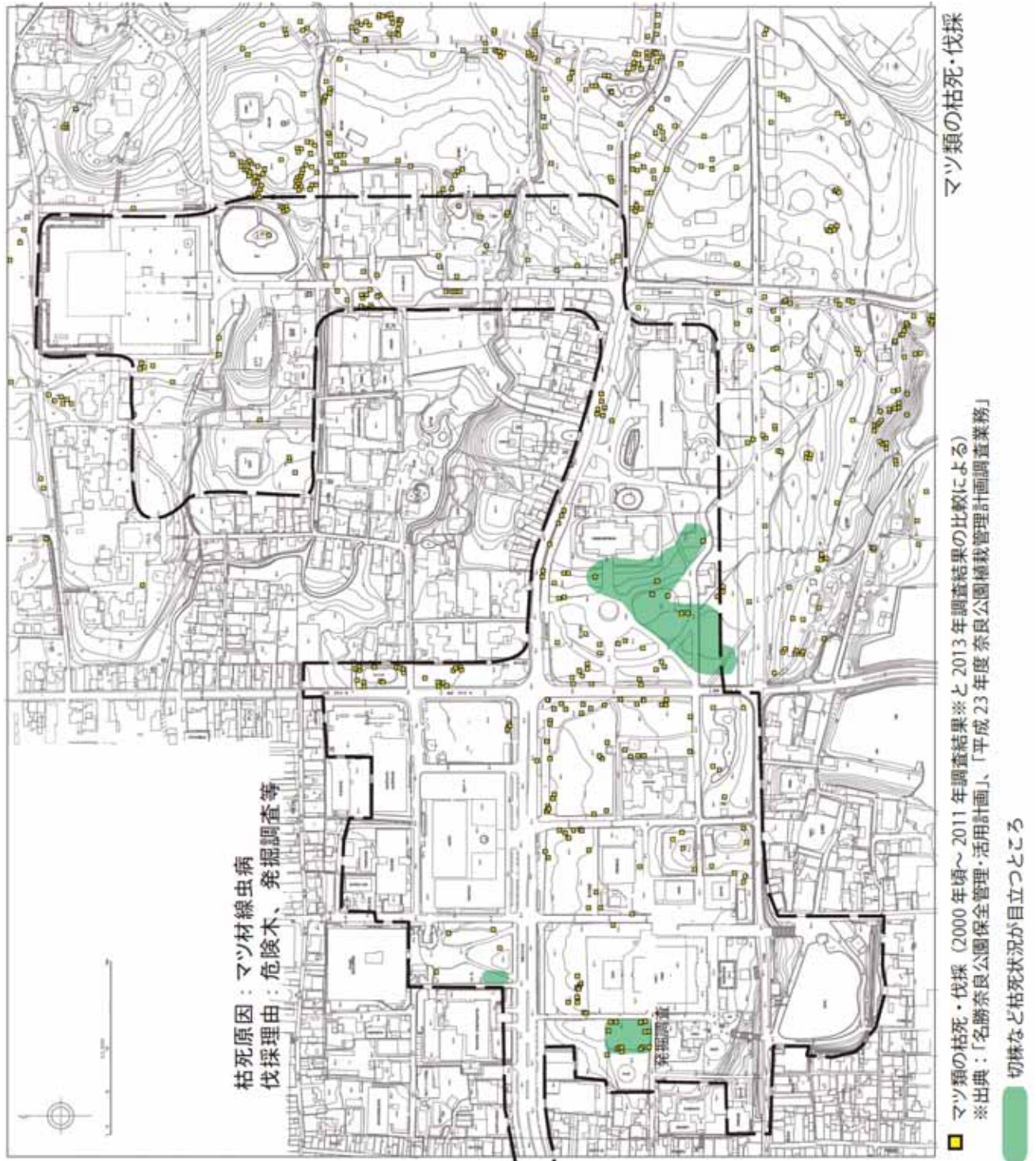
- 計画目標の実現に向けた対策
 - ・ 後継樹木の育成(補植)
 - ・ 各種整備による影響の低減
 - ・ 整備後の植栽管理について

これらの課題の対策は課題相互の関係を検討すべき部分があるが、ここでは課題を個別に検討するものとし、総合的な検討は実施計画の段階で行うものとする。

(2) 現況の問題点の対策

1) マツ材線虫病

- ・マツ類はマツ材線虫病が蔓延しており、ゾーン全域で大きな被害を受けている。ゾーン内の一定規格以上のマツは薬剤樹幹注入により防除されているが、防除木が罹病しているケースもあり確実とはいえない。



図：マツ類の枯死・伐採

○生育不良及び病虫害被害への対応

マツ材線虫病への対応の選択肢は以下のとおりである。

ア. 薬剤樹幹注入

- ・現在、一定規格以上のマツで行われている防除方法。
- ・マツの樹幹に穴を開け、線虫の侵入を防ぐ薬剤を注入し、松枯れを予防する。効果が5年持続するとされるため、台帳に基づいた薬剤防除のローテーション管理を行う必要がある。(現在、奈良公園事務所で実施中)

イ. 抵抗性マツの植栽

- ・マツ材線虫病への抵抗性があるマツ苗を植える方法。
- ・抵抗性マツは「枯れないマツ」ではなく「枯れにくいマツ」であることを踏まえた導入が必要である。
- ・抵抗性マツの種子採取や育種が試行的に始められているが、現時点で緑化技術として確立したものではないため、導入時期、導入方法については検討が必要である。

ウ. 樹種転換

- ・マツの植栽を取りやめ、他の樹種に樹種転換とする方法。これにより奈良公園一帯のマツノザイセンチュウ及び媒介者であるマツノマダラカミキリの総量を低減し、保全対象であるマツが罹病する機会を低減する効果がある。
- ・マツ以外の樹種に転換可能なところについては、検討する価値がある。但し、現在の奈良公園に現存するマツは、激しい松枯れが数十年経過してきた中で、保全の必要があるマツに薬剤樹幹注入を継続してきた結果残存していると考えられるため、現存するマツの樹種転換は容易ではない。
- ・なお、アカマツとクロマツの比較においては、マツ材線虫病への抵抗性に有意差がある報告は見当たらない。

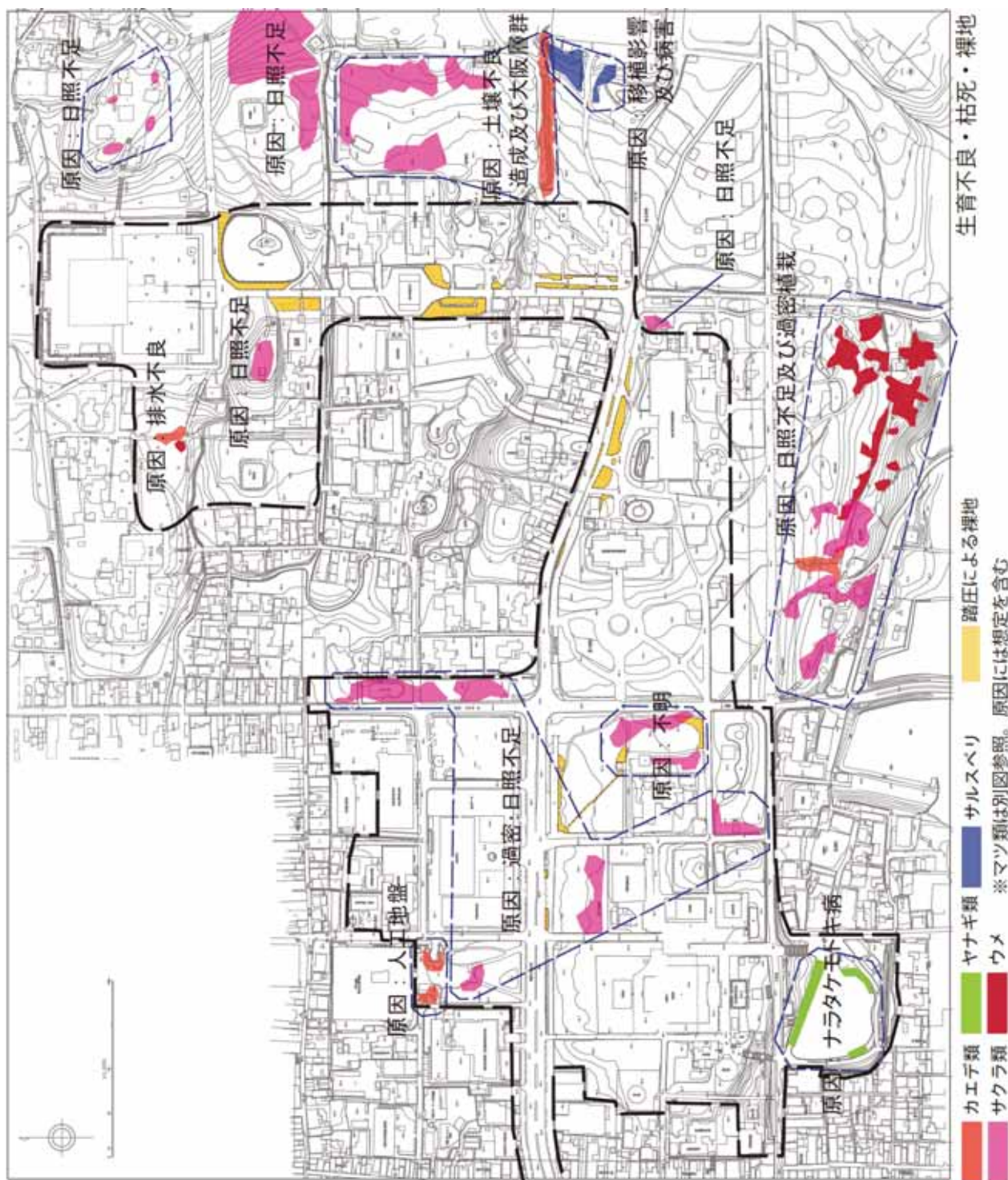
エ. その他

- ・媒介者であるマツノマダラカミキリを駆除する薬剤空中散布や、マツの健康度を高め耐病性を高めるマツ林の林床管理などの手法がある。前者は奈良公園でも過去に実施されていた時期があるが、公園利用者の健康や生態系への影響が大きいことが問題であり、現在の奈良公園には適さない。後者は、シカの存在により低木草本が少なく、林床管理の必要性はない。

マツ材線虫病への対応については、マツの植栽範囲、本数、保全水準が設定された段階で、上記の選択肢を組み合わせることで、クロマツ疎林ゾーンでは、ゾーンの特性を踏まえて、ア. 薬剤樹幹注入、イ. 抵抗性マツの植栽を選択する。

2) その他の病虫害被害及び生育不良

- ・ マツ類以外の樹木では、サクラ、カエデ、ウメ、ヤナギなどに生育不良や病虫害被害が見られる。シイ、カシ、クスノキ、ケヤキ、ムクノキ、イチョウ、ナンキンハゼなど樹高が高く、剪定を受けない樹種は総じて生育良好である。
- ・ 生育不良の原因は、過密植栽や日照不足、土壌不良等が見られる。
- ・ 病虫害では、猿沢池池畔のシダレヤナギがナラタケモドキ病により枯死を繰り返しているが、その他に顕著な病虫害は見られない。
- ・ ナラノヤエザクラ、ナラノココノエザクラは弱い品種と言われており、生育不良や枯死が多く見られる。



図：病虫害及び生育不良

①ナラタケモドキ病

猿沢池池畔のシダレヤナギにナラタケモドキ病が発生しているが、計画地全体への蔓延は見られない。但し、ナラタケ病及びナラタケモドキ病は近年各地で多様な樹種の発病報告があることから、注意が必要である。

猿沢池池畔のシダレヤナギの対策は、土壌入替と拮抗菌及び菌根菌を活用した病原菌の防除による試行的植替が進められている。今後はこの試行的植替後の経過観察を行い、必要に応じて対策を検討する。

②過密植栽・日照不足

クロマツ疎林ゾーン内の過密植栽・日照不足は、殆どがサクラ類である。

過密植栽されているサクラ類にはナラノヤエザクラとナラノココノエザクラが多く含まれており、品種として生育が悪く余り大きくならないことから普通のサクラ類に較べて密度高く植栽されていると考えられる。これ対応するため、今後はナラノヤエザクラとナラノココノエザクラの適正な日照や密度を検討し、適切な配植・密度の植栽とする。

日照不足については、周辺の高木植栽の被圧を受けているものが多いことから、計画目標に基づき適正な植栽に誘導するため密度管理を行う。以下は、現段階で想定される検討方向である。

計画目標	検討案
サクラの保全が必要な箇所	・サクラを被圧する周辺高木を除伐する。 ・サクラの配植変更や密度調整を行う。
サクラの保全が必要でない箇所	・サクラの配植変更や密度調整を行う。 ・サクラの配植をとりやめ、伐採する。

なお、公園全体でのサクラの演出の検討は、春日野園地等の芝地・花木林ゾーンの計画検討段階で詳細な計画を行うものとし、本計画では原則としてサクラの樹種・品種については現況を継承する。

③裸地

登大路及び大仏殿参道に接した芝地の一部に、裸地化している箇所がある。いずれも利用者の踏圧により発生するものであるが、特に大きな問題にはなっていない。今後、経過観察を行い、雨天時や雨上がり時にぬかるみが発生し利用上の支障となる場合には対策の検討を行う。

④排水不良

東大寺大仏殿西側の緑地内に排水不良の箇所がある。ここでは、傾斜地から少量の地下水が湧出し、一部では地表部に滞水している。これは自然の地質による不透水層が存在することによって生ずるもので、植栽はこの自然条件に適したものにしてゆくことが望ましく、既に滞水の多い箇所にはシダレヤナギが植栽されている。今後はこの自然条件に適した配植に変えてゆくものとする。

3) 樹木の健康管理

①ナラ枯れ対策

【検討中】

②重要樹木管理

【検討中】

4) 強剪定樹木

強剪定樹木の多くは常緑広葉樹であり、一部落葉広葉樹が含まれている。針葉樹やサクラ類の強剪定は殆ど強剪定されておらず、一部強剪定に見える針葉樹やサクラ類は落雷や衰弱によって主幹等に枯れが発生したため、樹木保護のために主幹等を剪定しているものである。強剪定樹木は景観的に支障を起こす場合が多く、必要な対策を講じることにより強剪定を避けることが望ましい。そのため、現況の強剪定樹木について剪定理由や植栽の立地条件を勘案して対策を実施する。

剪定理由	対策(案)
落葉落枝	<ul style="list-style-type: none"> ・街路樹等は、剪定不要な樹種、又は剪定が容易な樹種に樹種変更する。 ・民有地に隣接する樹木は、サクラ等など樹高の高くならない樹種に樹種変更する。 ・剪定方法の改善
眺望阻害	<ul style="list-style-type: none"> ・サクラ等など樹高の低い樹種、又はマツ類など遮蔽性が低い樹種に樹種変更する。 ・除伐等により、眺望阻害する樹木の密度を下げる。 ・剪定方法の改善
過密・日影 (浸食防止※)	<ul style="list-style-type: none"> ・対象樹林の除伐等により、密度を下げる。 ・周辺樹木の除伐により、日照を確保する。 ・マツ等日照が確保しやすい樹種に樹種変更する。

※奈良公園では、常緑広葉樹の樹冠が大きくなると、シカの採餌が伴うために樹幹直下の地被類がなくなり土壌浸食が発生するという意見がある。このため、斜面地等に位置する広葉樹を強剪定することにより、土壌浸食を防止している場合がある。



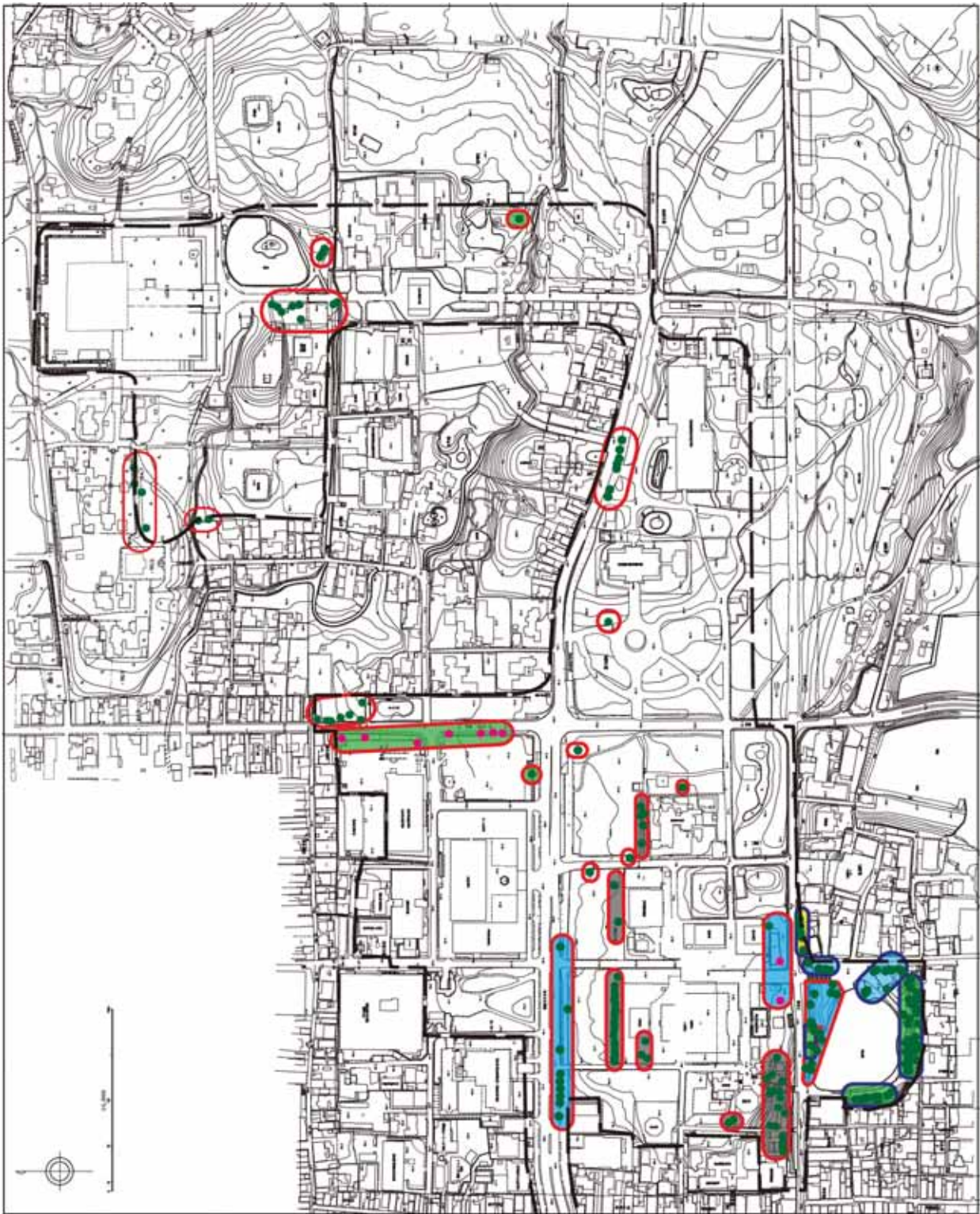
東大寺境内の事例：クロマツの樹下は芝地となっているが、クスノキの樹下は裸地化している。樹種による原因とみられるが、大阪層群の砂利と砂、粘土の互層構造も要因の一つになっている場合もあると考える。

クロマツ疎林ゾーン

- 強剪定木 落葉 (花木除く)
- 強剪定木 常緑

剪 定 理 由

- 落葉落枝 (隣接地要望)
- 眺望阻害 (隣接地要望)
- 作業阻害 (隣接地要望)
- 落葉落枝 (管理者判断)
- 眺望確保 (管理者判断)
- 過密・日影 (管理者判断)
- 整姿剪定 (管理者判断) 該当無し
- 不 明 (管理者判断)



強剪定樹木の分布と剪定理由

図：強剪定樹木の分布

5) 駆除対象樹種 ナンキンハゼ

駆除対象樹種であるナンキンハゼは、一部を除き伐採、除去する。但し、歴史文化的、景観的価値が高い個体については、保全を検討する。

①駆除の手法

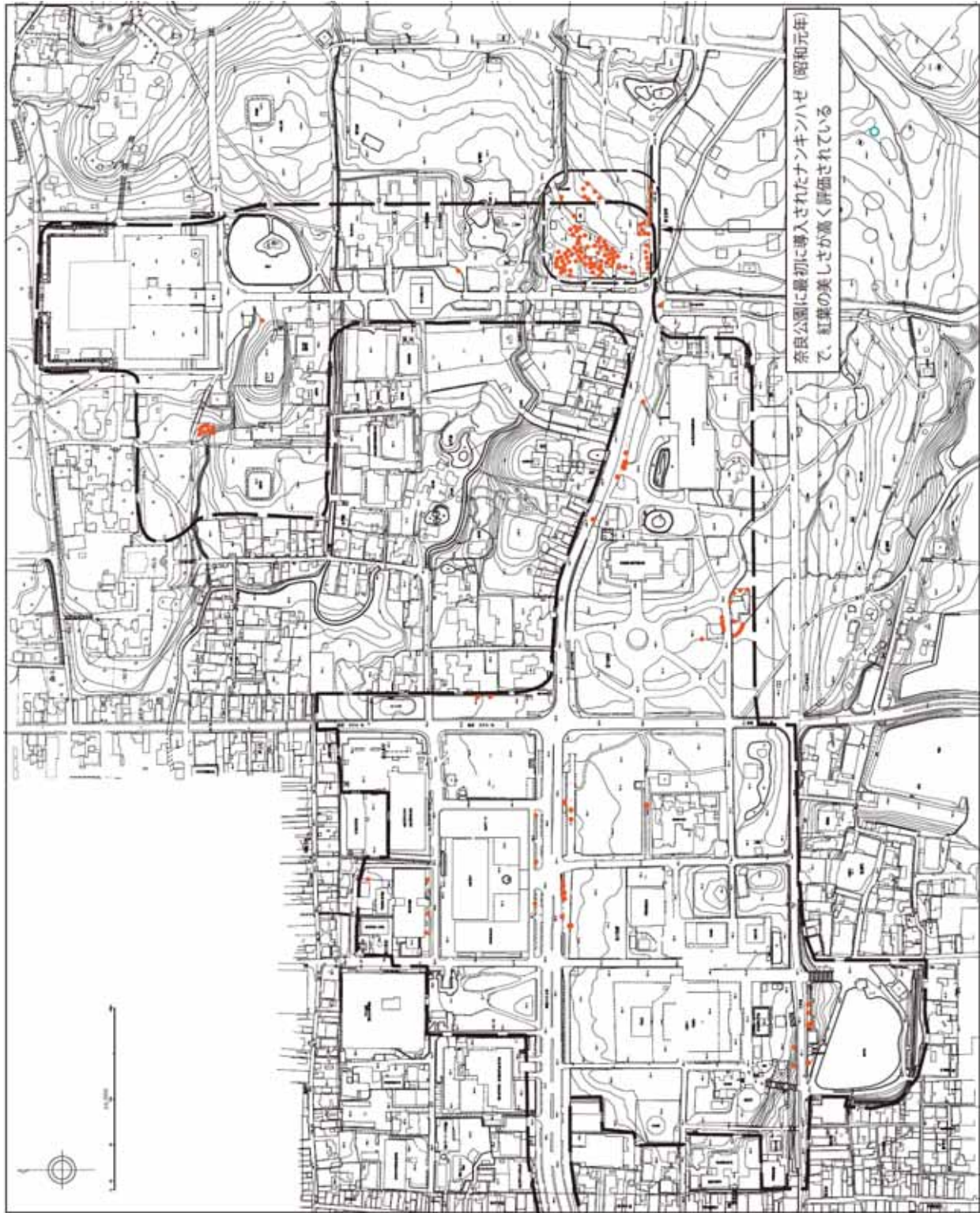
伐採する場合には、残留した根系からひこばえが出るため根系除去が望ましい。但し、隣接樹木の状況や埋蔵文化財保存の事情から根系除去が困難な場合には、除草剤等の薬剤利用、追刈りなどを組み合わせた対応が必要と考えられる。

②保全対象として検討するナンキンハゼ

浮雲園地の西部分のナンキンハゼの樹林は、昭和元年に奈良公園に最初に導入されたナンキンハゼであり、紅葉の美しさが高く評価されていることから、その一部を保全することが望まれる。保全する場合には、種子散布による繁殖が発生しないようにする対策を講じる必要がある。種子散布による繁殖が発生しないようにする対策としては、以下の方法が考えられる。

ナンキンハゼの保存対策(案)	
適期剪定	<p>ナンキンハゼの落葉後 12 月初旬に枝先の種子を剪定し、種子を採餌させないことにより、種子散布を防止する。</p> <ul style="list-style-type: none">・ナンキンハゼは数多くの種子を枝先につけているが、鳥が活発に採餌する期間は 1～2 月であるという報告がある。(他に栄養価の高い実がある間は採餌対象となりにくいと考えられる。)・樹高のあるナンキンハゼの枝剪定は、高所作業車が必要で多くの労力も必要となるため、剪定作業の行い易い位置で保存本数を限定する必要がある。

- クロマツ疎林ゾーン
- ナンキンハゼ



駆除対象樹種ナンキンハゼの分布

図：ナンキンハゼの分布

(3) 計画目標の実現に向けた対策

1) 後継樹木の育成(補植)

クロマツ疎林ゾーンでは、施設利用やシカのため天然更新が全く期待できないことから、恒久的に樹林を維持するためには、植栽によって後継樹木を育成することが必要である。

下表は、過去 30～50 年程度の資料から推察される樹種別の見かけ残存率である。これによるマツ類とサクラ類は枯死が多く、カエデ類は枯死が少ないことが伺える。また樹木データは無いが、現地で健全な生長が見られるシイ、カシ、ニレ類は枯死が少ないと考えられる。

クロマツ疎林ゾーンでは、ゾーンの基調となる樹木であるマツとサクラについては、継続的に補植を行うものとする。

樹種別樹木本数の変化率（過去と現在の樹木データより試算）

樹種		クロマツ	アカマツ	サクラ類	カエデ類	クロマツ	ナラノヤエザクラ※2	アカマツ
		公園区域内				計画地全域		円窓付近
樹木本数	1965							60
	1974						2818	
	1980					6900		
	1984	1,810	300	2590	630			
	2000	1,046		1695	848			
	2013	621	55	1439	928	1332	652	9
見かけ残存率※1		34.3%	18.3%	55.6%	147.3%	19.3%	23.1%	15.0%
経過年数		29				33	39	48
平均年変化率		96.4%	94.3%	98.0%	101.3%	95.1%	96.3%	96.1%

※1 見かけ残存率は、最旧データと2013データとの本数比較。補植された本数等は考慮していない。

※2 ナラノヤエザクラは、継続的に補植されていることから、実際の平均変化率は表値より低い。

○年当たり植栽本数の試算

1. 検討条件

- ・クロマツ疎林ゾーン内の現存本数 マツ類 約 1000 本、サクラ類 約 500 本
- ・目標樹木本数（現在比） マツ類 150% サクラ類 100%
- ・年変化率（減少率） マツ類・サクラ類 95%

※サクラは多数補植され見かけ残存率が実際よりも高いので、年変化率を95%とした。

2. 年当たり植栽本数

$$\text{マツ} \quad 1000 \text{ 本} \times 1.5 \times 5\% = 75 \text{ 本}$$

$$\text{サクラ} \quad 500 \text{ 本} \times 1.0 \times 5\% = 25 \text{ 本}$$

※参考 年変化率 95%、98%とした場合の経過年数と残存率は以下のとおりである。

経過年数	残存率	
	変化率 95%	変化率 98%
50 年	7.7%	36%
100 年	0.6%	13%
150 年	0.05%	5%

2) 整備による影響の低減

整備は樹木伐採を伴う場合が多いが、これにより景観の急激な変化が生じるほか、樹木伐採に対する市民の抵抗感があることから、整備手順や事業内容の広報などを十分に検討して、整備による影響をできるかぎり低減することが必要である。

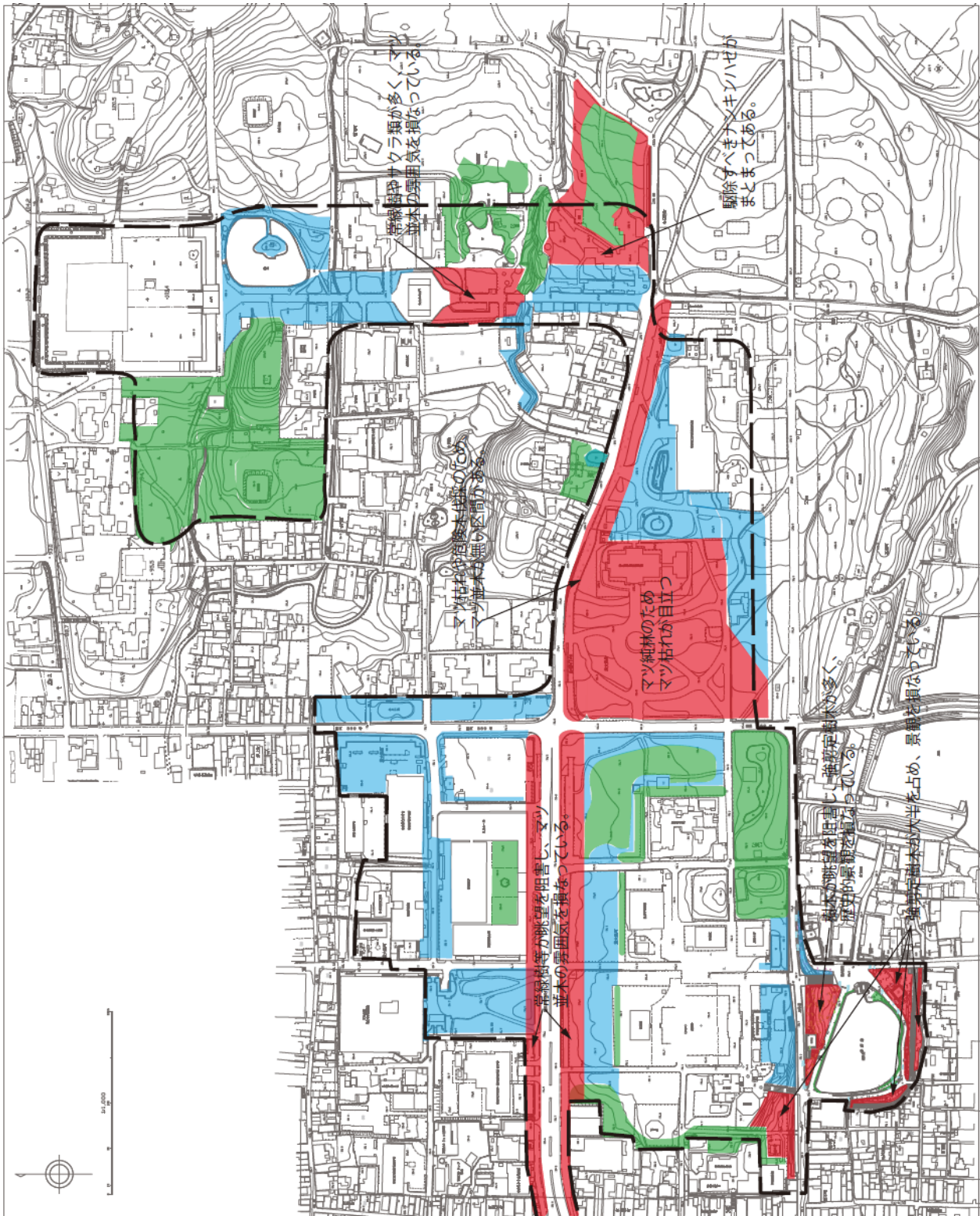
①整備影響の対応方向の区分

計画目標の空間単位について「改善必要度」と「伐採等の影響度」を評価し、この二つの関係から整備影響の対応方向を区分し、整備内容や整備手順を検討するための目安とする。

		改善必要度			
		高	低	保全・継承	
		現状では問題が大きく意識される。	現状で問題は目立たない		
伐採等の 影響度	影響大	・伐採候補樹木がまとまって ありかつ目立つ位置にある ・その他の理由よりまとめて 伐採することが不適である	優先的かつ慎重に整備を実施	特に慎重に整備を実施	該当無し
	影響小	・目立たない場所にある ・伐採候補樹木は点在する ・密度調整のための択抜	優先的に実施	慎重に整備を実施	該当無し
	伐採無し		優先的に実施	適宜実施	適宜実施

表：整備影響の対応方向

クロマツ疎林ゾーンについて検討した結果は、下図のとおりである。なお、実際の整備内容や整備手順の検討は、他の条件も加味してより細かな単位で検討することが必要である

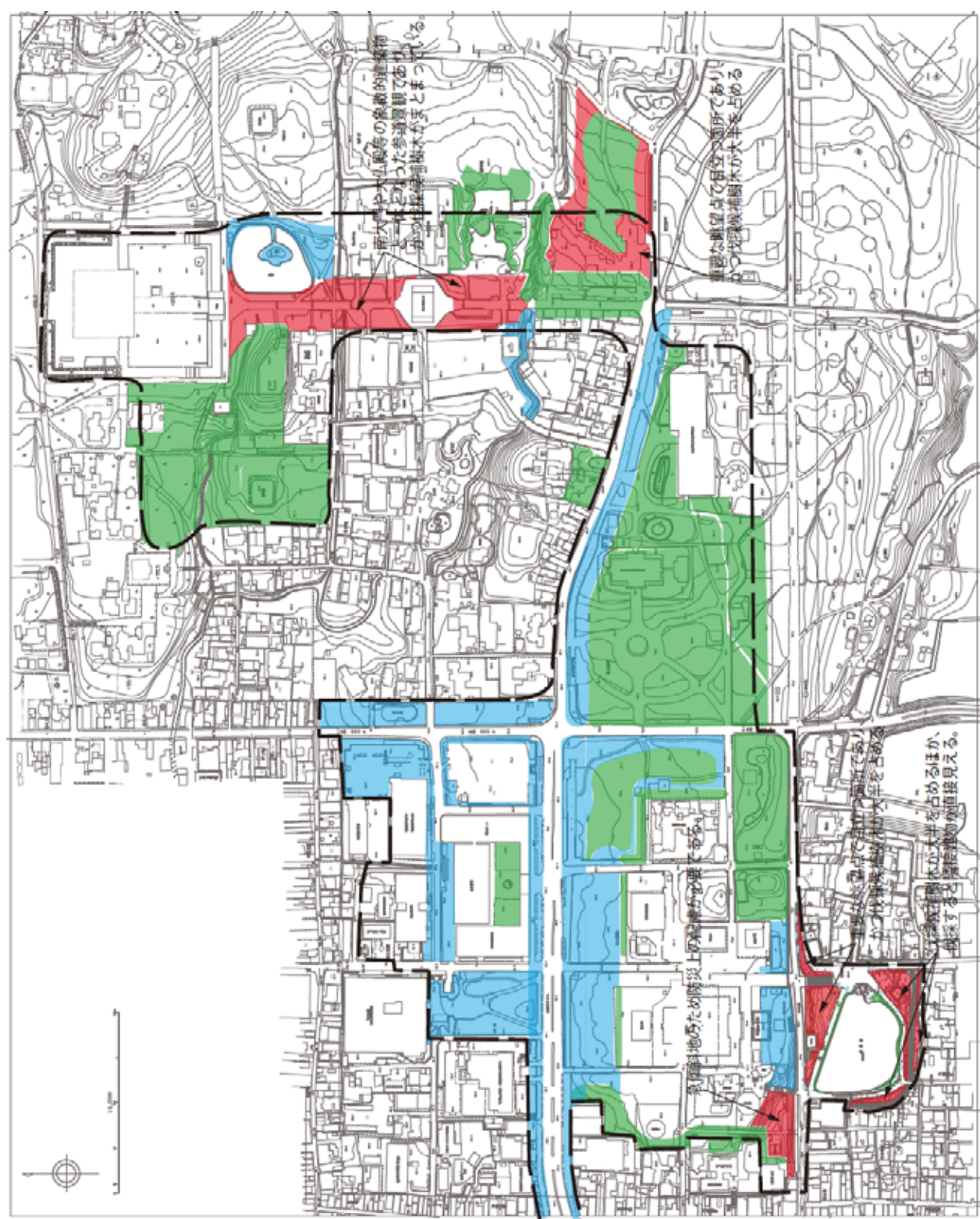


改善の必要度

- 高
- 改善必要性
- 低
- 改善必要度
- 保全・継承

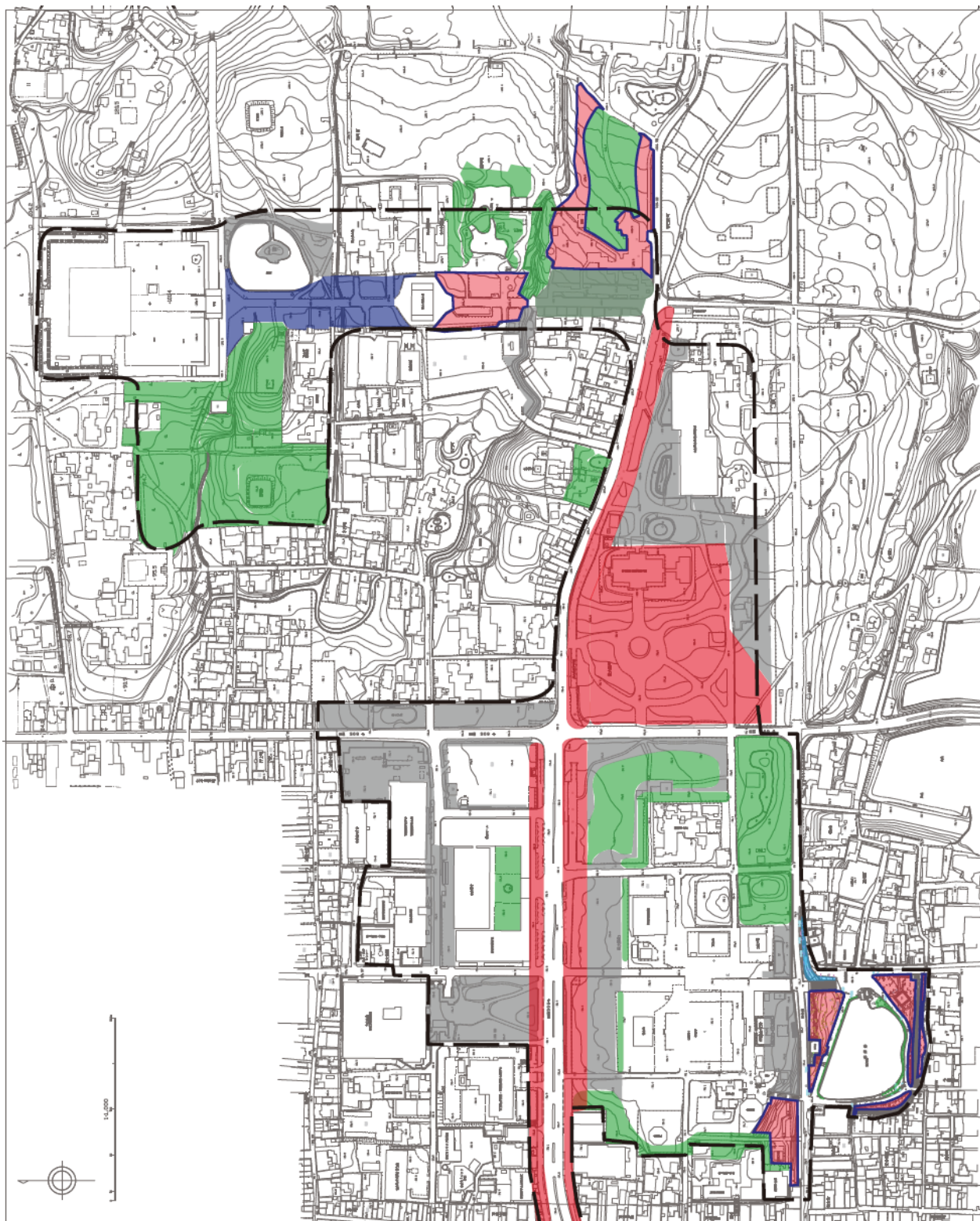
図：改善の必要度

- 影響 大
- 影響 小
- 影響なし (伐採無し・僅か)



伐採等の影響度区分

図：伐採等の影響度区分



- 優先的に整備
- 優先的かつ慎重に整備
- 慎重に整備
- 特に慎重に整備
- 適宜整備
- 保全・継承 (整備無し)

図：整備影響の対応区分

②対応方向別の整備手順(案)

対応方向	整備手順(案)
優先的に整備	<ul style="list-style-type: none"> ・事業工程上、優先的に整備を実施する。
優先的かつ慎重に整備	<ul style="list-style-type: none"> ・事業工程上、優先的に整備を実施する。 ・原則として複数年に分けて段階的に伐採を行う。 ・単年度の単位空間あたりの伐採量を減らし、影響を小さくする。
慎重に整備	<ul style="list-style-type: none"> ・原則として複数年に分けて段階的に伐採を行う。 ・単年度の単位空間あたりの伐採量を減らし、影響を小さくする。
特に慎重に整備	<ul style="list-style-type: none"> ・長期間（例：10年）かけて、段階的に伐採を行う。 ・景観的な影響が少ない樹木から伐採を行う。 ・樹種変更の場合は、できる限り変更後樹木の植栽を先行させる。
適宜整備	<ul style="list-style-type: none"> ・他区分の工程等を勘案して、適宜整備を実施する。

3) 整備後の植栽管理について

計画目標を実現するためには、整備に引き続いて植栽管理を実施することが重要である。クロマツ疎林ゾーンの主な植栽管理としては、以下の項目が必要と考えられる。なお、クロマツ疎林ゾーンの生育条件と植栽構成からすると、除草、施肥、灌水はほぼ不要であると考えられる。

① 点検管理

樹木の健康管理、安全管理のため点検管理を行う。

② 剪定

眺望等の重要景観を保全するため、また建築物や隣接施設への影響を回避するため 剪定を行う。特に重要景観の保全のための剪定作業は、管理水準を高めて庭園的管理を行う。

③ 病虫害防除

病虫害防除のための対策を行う。特にマツノザイセンチュウ対策が重要である。

④ 枯損木処理・危険木対策

枯損木を除去するほか、倒木や落枝の可能性がある危険樹木に対しての対策を行う。

⑤ 択伐等

生長により過密となった樹木を選択的に伐採する。

⑥ 下刈り

駆除対象樹木であるナンキンハゼの実生苗の下刈りを行う。

⑦ 補植

植栽整備後も、枯損状況等を勘案してクロマツ、サクラ類、シダレヤナギ等を補植する。

これらの項目の検討は、実施計画の段階で具体的な整備内容の検討と合わせて行うものとする。