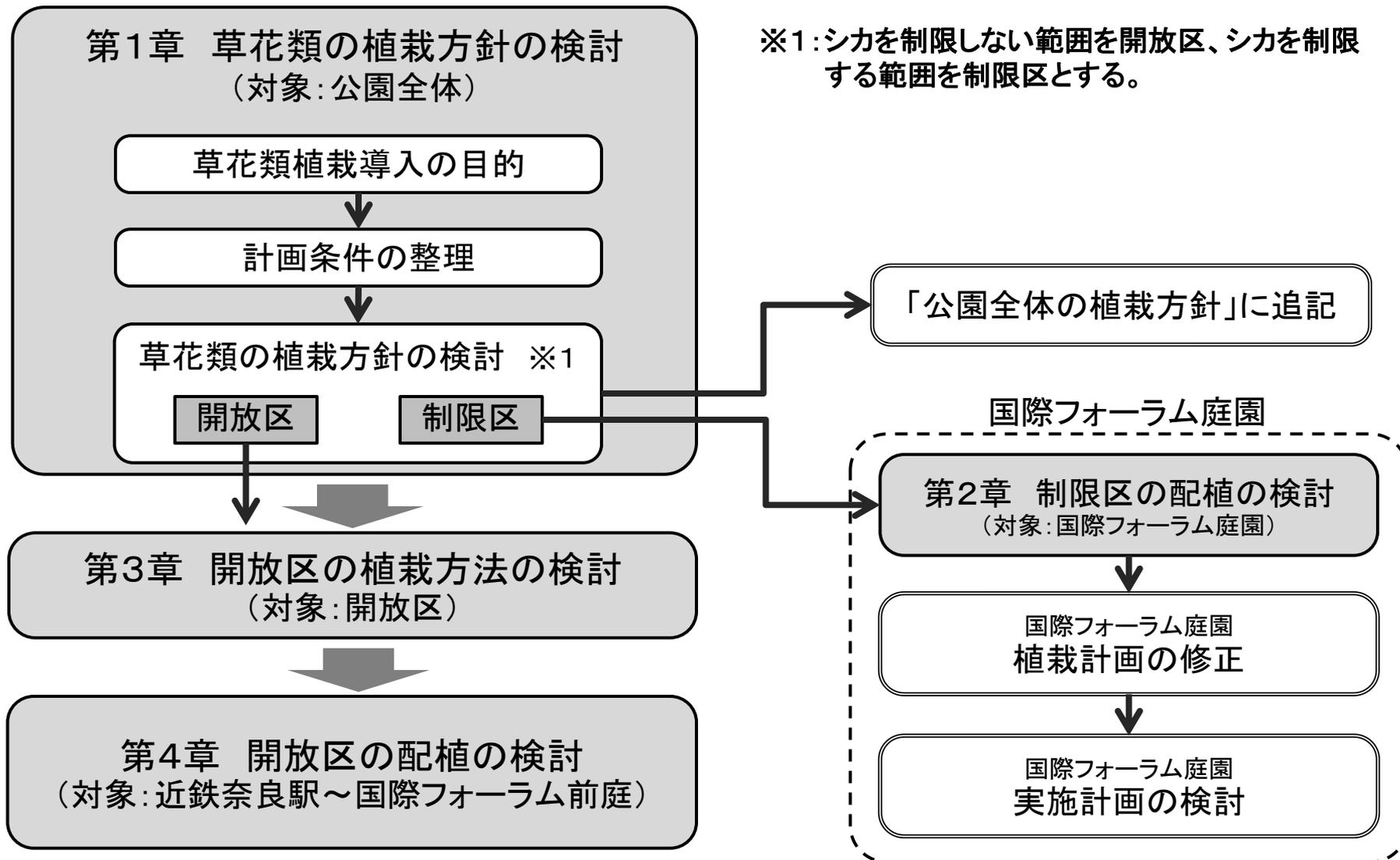


草花類植栽の検討

計画の検討フロー 「草花類の植栽検討」と「関連計画」との関わり



目次

第 1 章	草花類の植栽方針の検討	本資料の範囲
1.	草花類植栽導入の目的	6
2.	計画条件の整理	7
3.	草花類の植栽方針（案）	15
第 2 章	制限区の配植の検討(対象:奈良春日野国際フォーラム庭園)	
	検討の目的	19
1.	前提条件の整理	20
2.	配植の検討	21
第 3 章	開放区の植栽方法の検討	
	検討の目的と進め方	27
1.	不嗜好性草花を活用した植栽方法	28
2.	バリアを活用した植栽方法	30
3.	プランター植栽を活用した植栽方法	34
4.	まとめ	36
第 4 章	開放区の配植の検討(対象:近鉄奈良駅～国際フォーラム前庭)	
	検討の目的	39
1.	前提条件の整理	40
2.	配植の検討	46
3.	整備の検討	*

第1章 草花類の植栽方針の検討

目次

1. 草花類植栽導入の目的	6
2. 計画条件の整理	
(1) 計画検討の範囲	7
(2) 草花類の現況	8
(3) シカの採餌状況	9
(4) 景観保全に関する条件	10
(5) 自然生態系保全に関する条件	11
(6) 植栽管理に関する条件	11
(7) 彩りの効果に関する条件	12
(8) 上位計画・関連計画等に関する条件	13
(9) まとめ	14
3. 草花類の植栽方針（案）	
(1) 基本的な考え方－取り組み方針	15
(2) 植栽方針	16
(3) 植栽種の設定	16

1. 草花類植栽導入の目的

これまで奈良公園においては、草花類（主に花を観賞する草本及び低木）を控えてきた。

理由1：シカによる食害

理由2：明治期より歴史と風致を重視し、松・杉・桜・楓を主体に植栽する

公園改良案 修正案理由 明治22年県議会議事 出典：『奈良公園史』163頁上段

「・・・自然の地勢に従い、字片岡に於て一の瀑布を設け、尚を松・杉・桜・楓の四種に限り
適当の場所に 増植して其風光を補い、且つ桜は吉野桜に限るものとし、右四種類の外海
棠・花菖蒲・山吹等の如き 華美なる花卉は如何なるものと雖も之を栽培するを止
め・・・」

- ・ 奈良県は、奈良公園の魅力向上のために、既存花木の改善に加えて草花類を導入することで、より彩り豊かな植栽にできないかと考えている。
- ・ 特にシカを制限するエリアである国際フォーラム庭園については、施設運営面からも積極的な草花類の導入が期待されている。
- ・ 今後、吉城園周辺地区及び高畑裁判所跡では便益施設が整備される予定であり、そこにおいても草花類の導入が期待されている。

本検討においては、庭園などシカが制限されている区域への草花類の導入を検討することに加えて、シカが制限されていない一般公園部分への草花類の導入について、その在り方や実現性について検討する。

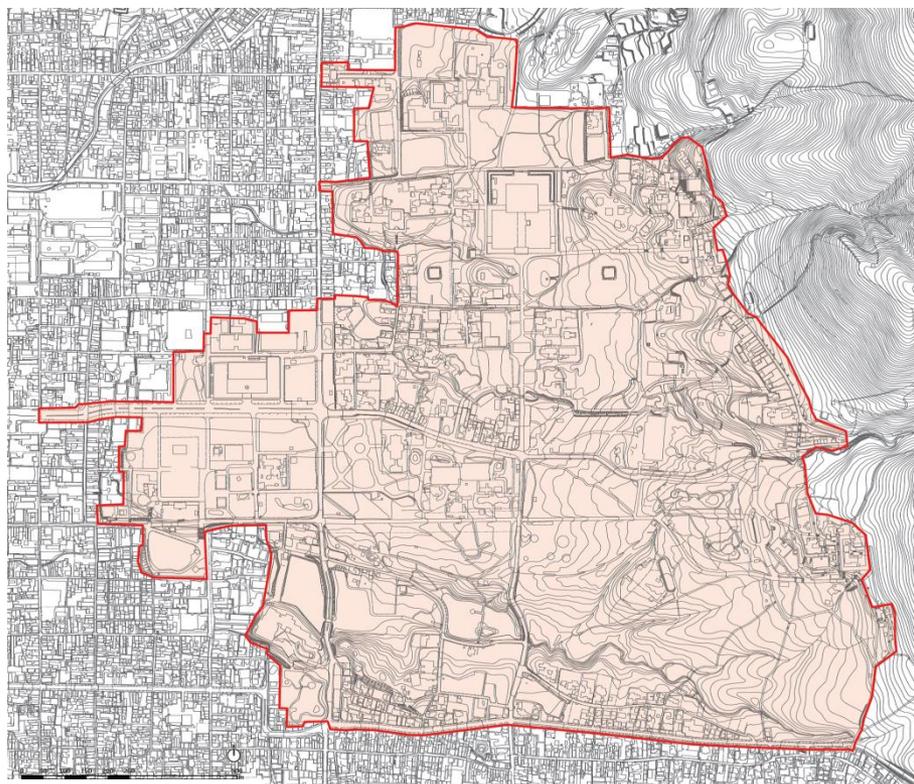
2. 計画条件の整理

(1) 計画検討の範囲

1) 計画検討の範囲

計画検討の範囲

- ・ 検討対象とする草花類は「主に花を観賞する草本及び低木」とする。
- ・ 本検討の範囲は、公園の平坦部（面積約198ha）とする。
- ・ イベントなど一過性の植栽は、検討外とする。

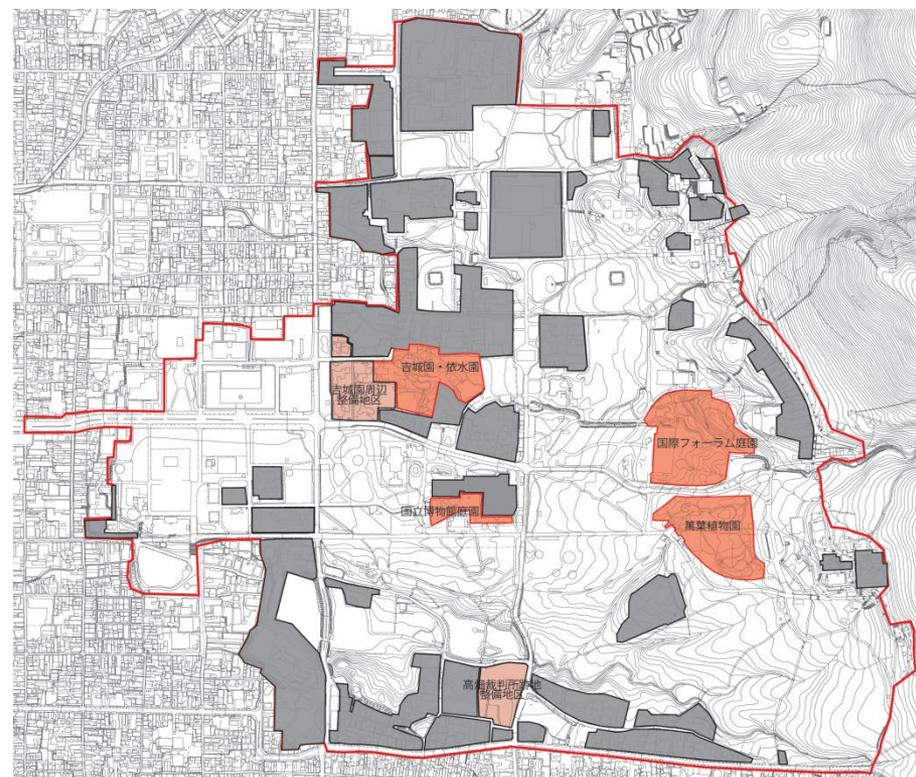


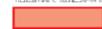
 検討範囲

2) 区域区分(制限区と開放区)

開放区と制限区

- ・ 草花類植栽の検討は、制限区と開放区に区分して行う。
- ・ シカを制限する区域を制限区、シカを制限しない区域を開放区とする



-  シカ制限区域（一般利用・草花類導入）
-  シカ制限区域（同上の整備予定あり）
-  シカ制限区域（その他）

2. 計画条件の整理

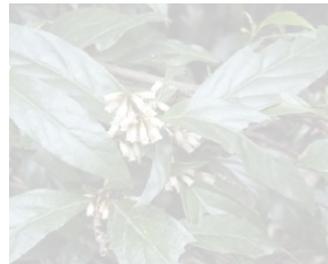
(2) 草花類の現況

1) 制限区の現況

計画条件-1 草花類の現況(制限区)
 制限区はシカがいないため、草花類に関する制限はなく、一般的な植物材料(低木、草本等)が多量植栽されている。



コガンピ



イズセンリョウ



イラクサ

2) 開放区の現況

計画条件-1 草花類の現況(開放区)
 ・ 現況の草花類は、シカの採餌のためシバ草類以外の植物種の分布は限られている。
 ・ シバ草類以外の草花類は、シカの不嗜好性植物がほとんどである。



レモンエゴマ



マルミノヤマゴボウ(開花/落実後のガク)



オオハンゲ

	分布の多い植物種	分布がみられる植物種
中低木	※アセビ、コガンピ、イズセンリョウ	※ヤブツバキ、※ウツギ、(サンゴジュ)、(※キョウチクトウ)、
草花類	ススキ、イラクサ、レモンエゴマ	※ノアザミ、※マルミノヤマゴボウ、オオハンゲ
芝地	ノシバ、コウライシバ、スズメノカタビラ	ムラサキサギゴケ、※カンサイタンポポ
シダ類	イワヒメワラビ、ワラビ	ウラジロ、ベニシダ



ノアザミ



青字 : シカの不嗜好性がある植物種
 () : 移入種
 ※ : 花に魅力がある種
 _____ : 主に若草山に分布するもの
 _____ : 主に半日陰~日陰に分布が多いもの
 分布に関する出典等 : 「奈良公園の植物」北川尚史、(財)奈良の鹿愛護会HP、現地調査



イワヒメワラビ



同左

2. 計画条件の整理

(3)シカの採餌状況(開放区のみ)

計画条件-2 シカの採餌(開放区)

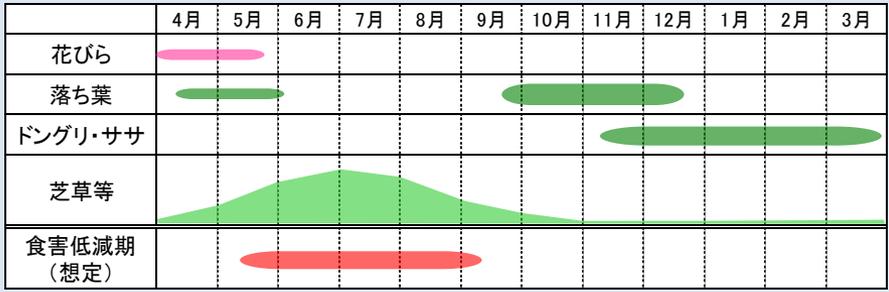
- ・シカはシバ草類に依存しており、シバ草類の生長が少ない時期は他の植物種を採餌している。
- ・シバ草類の生長期(5月~9月)は、シカの食害が低減する時期と考えられる。
- ・一般の草花類も、生育地の地形や周辺環境によってシカの食害を低減できる。

①奈良公園のシカの生態的特性

○オープンな環境と食性の単純化
 生息地の食いつぶしや踏みつぶしによる森林更新の完全な停止、ブラウジングライン(ディア・ライン)の形成、短草型群落化、不嗜好性植物の増加による影響が公園のオープンな景観をもたらしている。
シバ草原への極端な食性上の依存は、冬場にはかなりの貧栄養化をもたらし、人間への依存・馴化という修正をさらにおし進める一方で、個体の活動力の低下をもたらしていると考えられる。
 出典：奈良公園史 自然編52~53頁

②採餌行動の季節変化

奈良公園のシカはシバ草に依存していることから、餌が十分な時期は芝の生長が大きい5月から9月となる。これ以外の期間は、花びらや落ち葉、ドングリ、ササなどを採餌することで不足分を補っている。
 よって、シバ草が十分に存する5月から9月の期間は、草花類の食害圧力が低減する可能性が高い。



図：奈良公園シカの採餌の季節変化イメージ

【参考】ササの生育状況
 奈良公園内では、ササは急傾斜地に分布している場合が多い。急傾斜地は、シカにとっては平坦部に比べ採餌に労力を要するため、またシバ草類に比べササの栄養価が低いため、シバ草類の生長期は採餌対象とならないと考えられる。シバ草類の生長が止まる冬期になるとのササが採餌対象となると考えられる。



食害を受けたササ斜面地(12月)



同左地点。食害は見られない。(6月)

③食害を免れた草花類の状況

奈良公園内では、地形や立地条件等によってシカの食害を免れているものが見られる。これらの植物の立地状況等を検討することによって、シカの食害を低減できる植栽方法のヒントとなる

●高い位置の植栽——高さ1.5m程度で食害は少なくなる



花のハンギングポット(6月)



石積み上のササとツツジ類(6月)

●水辺・捨石——足下が悪いところは食害が少ない。



石護岸のウツギ(6月)



石護岸のススキ(6月)

2. 計画条件の整理

(4) 景観保全に関する条件

1) 制限区の景観保全

計画条件－3 景観保全(制限区)

制限区の草花類植栽は、各区域の土地利用や景観特性にあわせた植栽とすべきである。

- ・多くの制限区では、築地塀や鹿垣、植栽などで開放区と景観的に分離されているため、草花類植栽は景観的に支障とならない。
- ・多くの制限区では、既に様々な草花類が植栽されている。



依水園



吉城園



国際フォーラム庭園



萬葉植物園

2) 開放区の景観保全

計画条件－3 景観保全(開放区)

開放区の草花類植栽は、歴史文化的景観や自然景観との調和が必要である。

- ・草花類は、奈良公園の景観と調和する植物種とする必要がある。
- ・社寺境内への草花類の導入は、慎重に行う必要がある。
- ・自然地付近では、生育環境が異なる草花類や園芸種の植栽は控える必要がある。

①奈良公園の景観と調和する草花類

○奈良公園の在来の草花類：

アセビ、ワラビ、ウツギ、アジサイ、ススキ、ノアザミ、マルミノヤマゴボウ、カンサイタンポポなど

※下線は万葉集で歌われた草花類

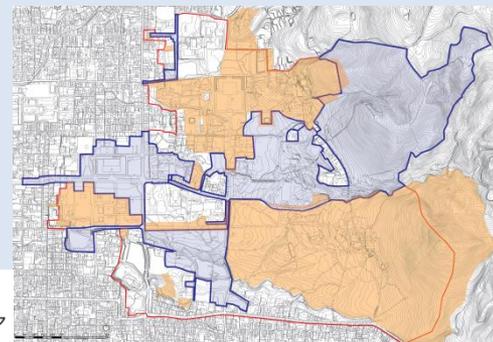
○「万葉集」で歌われた草花類：

アセビ、ワラビ、スミレ、ヒトリシズカ、ヤマブキ、カタクリ、ウツギ、ニワウメ、カキツバタ、アジサイ、ヒルガオ、ヒメユリ、ササユリ、ヤマユリ、ツユクサ、ヤブカンゾウ、ヒシ、ノイバラ、ハス、ムラサキ、ヒガンバナ、ハギ、ススキ、クズ、カワラナデシコ、オミナエシ、フジバカマ、キキョウ、ムクゲ、ケイトウ、サネカズラ、マユミ、ナンバンキセル、ヤブコウジ、カンアオイなど

②歴史文化的景観との調和

奈良公園は、古くからシカがおり草花類が少なかったため、草花類は景観の構成要素にはならなかったと思われる。

このことを踏まえ歴史文化的景観との調和の観点から社寺境内地への草花類の導入は慎重に行う必要がある。



社寺所有地
県事業エリア

③自然景観との調和

奈良公園東部の山地や南部の率川付近は高木を主とした自然樹林が残されている。このような自然樹林地付近では、自然景観を保全する観点から生育環境が異なる草花類や園芸種の植栽は控える必要がある。

2. 計画条件の整理

(5) 自然生態系保全に関する条件

計画条件－4 自然生態系保全

草花類の導入にあたっては、自然生態系に影響を及ぼさないものとするため、シカの不嗜好性がある植物種は原則として在来種に限ることが望ましい。

○外来種による自然生態系攪乱のリスク

草花類の種選定にあたっては、シカの食害を減らすためにシカの不嗜好性がある植物種を選択する方法が考えられる。その際にシカの不嗜好性があり、かつ繁殖力がある外来種（国内外来種含む）を植栽すると、それが逸出し自然環境に拡大侵入する可能性があるため、植栽種の選定にあたっては十分な配慮が必要である。

但し、容器栽培など植物管理が確実にできるものについては、比較的风险は低いと考えられる。

○開放区と制限区

「シカの不嗜好性があり、かつ繁殖力がある外来植物」の繁殖方法が鳥散布や風散布の場合は、制限区であっても繁殖抑制効果が無い。よって、いずれの区域でも導入を避けるべきである。

【資料】シカの不嗜好性がある外来草花類

- ①シカの不嗜好性がある外来種で繁殖力の低い草花類
(花物)キョウチクトウ
- ②シカの不嗜好性がある外来種(国内外来種含む)で繁殖力の高い草花類
(花物)ヨウシュヤマゴボウ
(葉物)サンゴジュ (分布は関東南部以西の沿海地の山地)

出典

- ・日本におけるニホンジカの採食植物・不嗜好性植物リスト 2014 橋本佳延・藤木大介
- ・奈良公園の植物 北川尚史
- ・一般財団法人奈良の鹿愛護会 HP

(6) 植栽管理に関する条件

計画条件－5 植栽管理

○開放区では、適切な食害対策を行う必要がある。

- ・食害対策は、風致を損なわない適切な手法とする必要がある。
- ・地植え植栽は、イノシシの掘り起こし害対策を行う必要がある。

○草花類の管理は、原則として現管理体制で実施可能な内容とする必要がある。

- ・草花類管理の負担が大きいため、作業量が過大にならないようにする必要がある。
- ・適切管理を行うため、植栽の規模や形態、作業スケジュールの検討が必要である。

○食害対策について

シカの食害は、彩りの効果や風致景観を損なうだけでなく、植栽管理の負担を大きくすることから、十分な対策を行う必要がある。但し、これまで農林関係分野で使用されてきた柵類等の対策では奈良公園の景観にそぐわない違和感の大きなものとなる。このため、奈良公園の景観と調和したバリア（塀、柵、電気柵、壕などの総称）の検討や、バリアに頼らない食害対策の検討を行う必要がある。

○景観との調和に配慮したバリアの例



竹柵 大仏殿西



竹柵門扉 東大寺二月堂付近

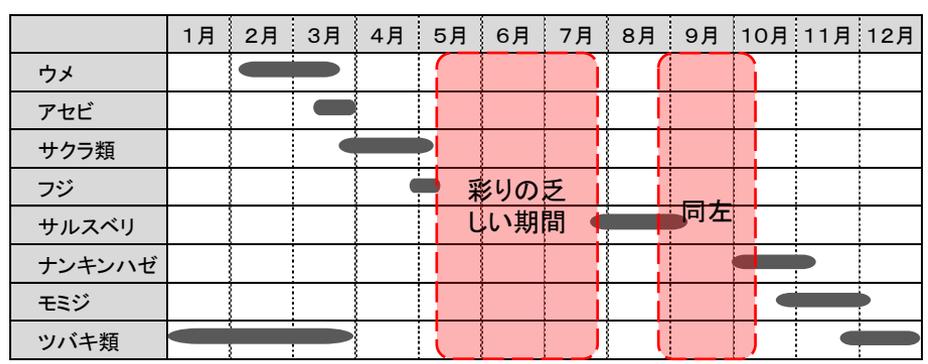
2. 計画条件の整理

(7) 彩りの効果に関する条件

計画条件-6 彩りの効果

- 草花類の植栽箇所は、彩りの効果が大きいところが望ましい。
 - ・植栽箇所は、草花類植栽に適した生育環境や周辺景観があると
ころが望ましい。
 - ・植栽箇所は、来園者の多いところが望ましい。
- 草花類の開花時期は、彩りの効果が発揮される時期が望ましい。
 - ・開花時期は、既存花木の開花がない彩りの乏しい期間への配慮
が必要である。

○既存花木の開花がない彩りの乏しい期間



■ : 既存花木 開花期

彩りの乏しい期間

同左

(8) 上位計画・関連計画等に関する条件

計画条件-7 上位計画・関連計画等

- 景観や生育環境の面から既存植栽や植栽計画との整合を図る必要
がある。
- 草花類の植栽の方針は、「植栽の方針」の考え方に準拠することが望
ましい。(主に開放区について)
 - ・草花類植栽は、奈良公園に古来からある種が望ましい。
 - ・マツやスギ、芝地等背景となる植栽と調和した配植が望ましい。
 - ・立地等により草花類の魅力が引き出せない場合は植栽を控える。

●植栽の方針 (抜粋)

(基本的な考え方)

- 方針-1 公園開設当初から受け継がれている基本的な考え方を踏襲する。
 - 古来より継承されている樹林・樹木を保全し、自然の地勢に従った植栽とす
る。
 - 植栽地の特性にあわせてマツ、スギ、サクラ、カエデを植栽し、これを基調
とする。

(植栽樹種)

- 方針-2 植栽樹種は、幽邃閑雅で表現される格調高い奈良公園の自然環境を育て
てきた古来の樹種に限定する。

(花木類の配植)

- 方針-7 花木類は、奈良公園の歴史文化や景観との調和を図り、公園の魅力をア
ピールする配植とする。

○配植方針

- ①歴史文化的に重要な花木類を保全・継承する。
 - ②景観的に重要な花木類を保全・継承する。
- 各ゾーンの植栽計画において配慮すべき事項
- ③マツやスギ、芝地等の花木類の背景となる植栽と調和した配植とする。
 - ④立地や他の植栽との関わりから花木類の魅力が引き出せない場合は、花木
植栽を控える。
 - ⑤開花期の他に新緑期、紅葉期、落葉期の景観に配慮した配植とする。

2. 計画条件の整理

(9)まとめ

開放区は、制限区に比べると様々な計画条件がある。

	計画条件等	
	制限区	開放区
草花類の現況	草花類に関する制限はなく、一般的な植物材料が植栽されている	<ul style="list-style-type: none"> シカの採餌のためシバ草類以外の植物種の分布は限られている。 シバ草類以外の草花類は、シカの不嗜好性植物がほとんどである
シカの採餌状況		<ul style="list-style-type: none"> シカはシバ草類に依存しており、シバ草類生長期以外は他を採餌している。 シバ草類の生長期は、シカの食害が低減する時期と考えられる。 一般草花類も、生育地の地形や周辺環境によってシカの食害を低減できる
景観保全に関する条件		<p>草花類植栽は、歴史文化的景観や自然景観との調和が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 草花類は、奈良公園の景観と調和する植物種とする必要がある。 社寺境内への草花類の導入は、慎重に行う必要がある。 自然地付近では、生育環境が異なる草花類や園芸種は控える必要がある。
自然生態系保全に関する条件	同右	草花類の導入にあたっては、自然生態系に影響を及ぼさないものとするため、シカの不嗜好性がある植物種は原則として在来種に限ることが望ましい。
植栽管理に関する条件		適切な食害対策な対策を行う必要がある。
	同右	草花類の管理は、原則として現管理体制で実施可能な内容とする必要がある
彩りの効果に関する条件		<p>草花類の植栽箇所は、彩りの効果が大きいところが望ましい。</p> <ul style="list-style-type: none"> 植栽箇所は、草花類に適した生育環境や周辺景観があるところが望ましい。 植栽箇所は、来園者の多いところが望ましい。 <p>草花類の開花時期は、彩りの効果が発揮される時期が望ましい。</p> <ul style="list-style-type: none"> 開花時期は既存花木の開花がない彩りの乏しい期間への配慮が必要である。
上位計画・関連計画等	同右	景観や生育環境の面から既存植栽や植栽計画との整合を図る必要がある。
		<p>草花類の植栽の方針は、「植栽の方針」の考え方に準拠することが望ましい。</p> <ul style="list-style-type: none"> 草花類植栽は、奈良公園に古来からある種が望ましい。 マツやスギ、芝地等の背景となる植栽と調和した配植が望ましい。 立地等により草花類の魅力が引き出せない場合は植栽を控える。

3. 草花類の植栽方針(案)

(1) 基本的な考え方ー取り組み方針

基本的な考え方

奈良公園の植栽の最も大きな特徴は、「人と鹿によって作り出された植栽・・・高木と芝地・草地で構成される植栽 ※」であり、これを適切に保全・継承し活用することは極めて重要なことである。草花類による彩りを加え、より一層魅力を高めるという場合においても、これは同じである。新たに導入する草花類植栽によって高木と芝地・草地の植栽構成やこれによって作り出される景観を損なわれることがあってはならない。

前項で行われた検討内容をみると、シカがいる開放区において草花類植栽を行うことは非常に多くの制約条件があり、技術的にも難しく、多大なコストや労力を要することが分かる。これに対し、制限区では制約条件はほとんど無く、技術的にも確立されており、コストや労力も大きくはない。

これらのことを踏まえると、開放区の草花類植栽は新たな魅力を加えるという効果は期待できるものの慎重に取り組まねばならないものと考えられる。また公園全体の植栽のあり方を考える観点からは、草花類植栽の彩りによって魅力向上を図ることに先んじて、高木や花木、芝地など現在ある植栽の改善を図り本来ある魅力を発揮させることが求められる。よって草花類植栽は、以下の取り組み方針により進めていくものとする。

取り組み方針(案)

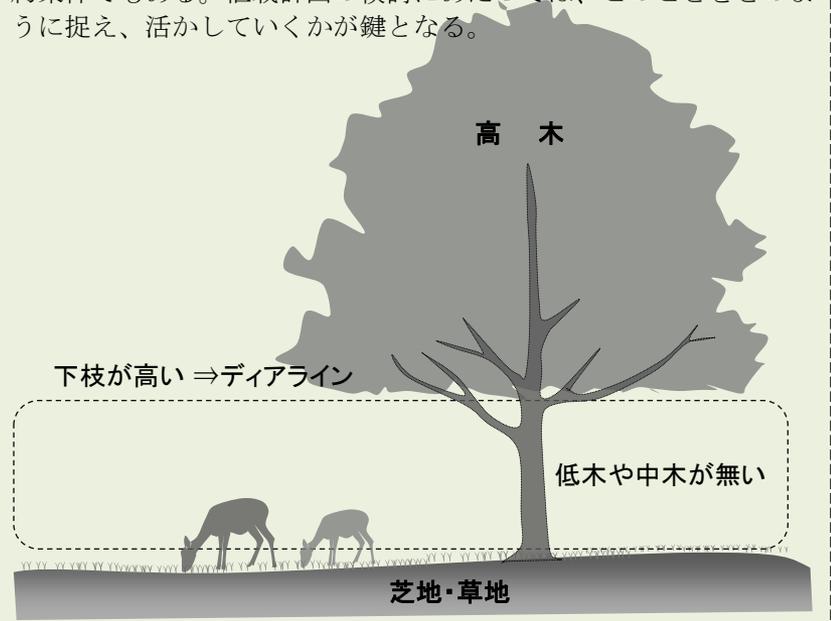
「草花類植栽の導入は、制限区に重点を置いて取り組み、開放区では試行的な取り組みから始めるものとする。」

「草花類植栽の導入は、高木や花木、芝地など現在ある植栽の改善とあわせて取り組むものとする。」

人と鹿によって作り出された植栽 ・高木と芝地・草地で構成される植栽

奈良公園の植栽の大半は、人が植えたマツ類、スギ、サクラ類、カエデ、ウメ、サルスベリなどの高木と、山焼きにより維持している若草山の草地やシカが食すことで維持される芝地によって構成されている。通常の公園や園地で見られる中木や低木、草本は、シカが食すことにより失われ、わずかに見られる程度である。また、高木もシカが食すことにより、枝下の高さが約2mにカットされている。これらの結果、奈良公園一帯は極めて見通しが良く、緻密な芝地と高木だけで構成されるシンプルな植栽景観となっている。

これは、奈良公園の植栽景観の最大の特徴であり、また最大の制約条件でもある。植栽計画の検討にあたっては、このことをどのように捉え、活かしていくかが鍵となる。



※引用:奈良公園植栽計画・基本方針の前書き

3. 草花類の植栽方針(案)

(2) 植栽方針(案)

制限区の植栽方針(案)

- 制限区の草花類植栽は、各区域の土地利用や景観特性を最大限に活かした植栽とする。
- 草花類の配植は、彩りの効果を高めることに重点を置くものとする。
- 草花類植栽は、修景効果、管理省力化に十分配慮して、持続可能なものとする。

開放区の植栽方針(案)

- 開放区の草花類植栽は、奈良公園の特徴的な植栽景観を損なわないことを前提に、試行的なものから取り組む。
- 草花類の植栽は、奈良公園の歴史文化、自然、景観との調和を図る。
 - ・植栽箇所、植栽種、植栽手法に配慮して歴史文化、自然、景観との調和を図る。
 - ・社寺境内地や自然林付近への植栽は控える。
- 草花類の植栽種は、原則として古くからある種とし、外来種は慎重に取り扱うものとする。
 - ・草花類の植栽種は、原則として奈良公園に古くからある(又は古くにはあった)種とする。
 - ・外来種でシカの不嗜好性がありかつ繁殖力のある植物種は、いかなる場合も用いない。
- 草花類の配植は、彩りの効果を高めることに重点を置く。
 - ・彩りの効果を高めるため、植栽箇所は県事業地で来園者の多いところを主とする。
 - ・彩りの効果を高めるため、規模、観賞時期を慎重に検討する。
- 草花類植栽は、食害対策、修景効果、管理省力化に十分配慮して、持続可能なものとする。

3. 草花類の植栽方針(案)

(3) 植栽種の設定

① 植栽種の考え方

制限区	・植物種は、原則として種の制限は設けない。
開放区	・植栽種は、原則として奈良公園に古くからある(又は古くにはあった)種とする。具体的には、「現在奈良公園内に分布する草花類」、「万葉集など古い記録に記載がある草花類」とする。
共通	・外来種でシカの不着性がありかつ繁殖力のある種は、いかなる場合も用いない。

② 開放区で植栽可能な草花類

○奈良公園の在来の草花類
アセビ、ワラビ、ウツギ、アジサイ、ススキ、ノアザミ、マルミノヤマゴボウ、カンサイタンポポなど
 ※下線は万葉集に記載がある草花類

○万葉集に記載がある草花類 右表

現代花名	万葉花名	移入種(原産地)	現代花名	万葉花名	移入種(原産地)
低木			ツクバネソウ	つちはり	
アジサイ	あぢさゐ		ツボスミレ(タチツボスミレ)	つぼすみれ	
アセビ	あしび		ツクサ	つきくさ	
ウツギ	うのはな		ノジグク	ももよぐさ	兵庫以西
クサイチゴ	いちし		ハマユウ	はまゆう	本州南岸
ジンチョウゲ	さきくさ	中国	ヒオウギ	ぬぼたま	
ツツジ類	つつじ		ヒガンバナ	いちし	
ツバキ	つばき		ヒメシャガ	はなかつみ	
ニワウメ	はねず	中国	ヒメユリ	ひめゆり	
ハギ、ミヤギノハギ	はぎ		フキノトウ	な	
ミツマタ	さきくさ	中国	フジバカマ	ふぢばかま	
ムクゲ	かほばな	中国	マルミノヤマゴボウ	さきくさ	
ヤマブキ	やまぶき		メハジキ(ヤクモソウ)	つちはり	
多年草			ヤブカンゾウ、ヘメロカリス類	わすれぐさ	中国
アマドコロ	ところづら		ヤブコウジ	やまたちばな	
アミガサユリ(バイモユリ)	はは	中国	ヤブラン	やますげ	
イカリソウ	さきくさ		ユリ(ササユリなど)	ゆり	
イワタバコ	やまぢさ		リンドウ	思ひ草	
エンレイソウ	つちはり		ワラビ、イワヒメワラビ	わらび	
オキナグサ	ねっこ草		一年草		
オケラ	おけら		アサガオ	あさがほ	熱帯アジア
オミナエシ	をみなへし		ケイトウ	からあみ	熱帯アジア
カタクリ	かたかご		ハハコグサ	な	
カワラナデシコ	なでしこ		ベニバナ	くれなる	エジプト
キキョウ	あさがほ		レンゲ(ゲンゲ)	えぐ	中国
コウゾ	たく		蔓植物(一年草除く)		
コウヤボウキ	たまほばき		アオツツラフジ	つづら	
ササ類	ささ		クズ	くず	
シャガ	はなかつみ	中国	テイカカズラ	いはづな	
ジャノヒゲ	やますげ		ナツフジ	ふじ	
シュラン	らに		ノイバラ・テリハノイバラ	うまら	
シラン	けい		ヒルガオ	かほばな	
ススキ	をばな		水生植物		
スミレ	すみれ		カキツバタ	かきつばた	
タチアオイ	あふい・あふひ	トルコ	ノハナショウブ	はなかつみ	
タチバナ	たちばな		ハス	はちす	
チカラシバ	しばくさ		ヒツジグサ	たはみづら	

第2章 制限区の配植の検討

(対象：国際フォーラム庭園)

目 次

検討の目的	19
1. 前提条件の整理	20
2. 配植の検討	21
(1) 植栽候補地の抽出	21
(2) 基本的な考え方	22
(3) 植栽案の検討	23

●検討の目的

本検討は、「第1章 草花類の植栽方針（案）の検討」によって設定された制限区の草花類植栽についての基本方針（案）を受けて、奈良春日野国際フォーラム庭園（以降、国際フォーラム庭園と称す）への草花類植栽の導入に向けて具体的な配植を検討するものである。

●検討にあたって

対象地である国際フォーラム庭園は庭園空間として既に完成されていることから、そこへの草花類の導入にあたっては庭園としての価値を継承しながら、より魅力を高めるため慎重に取り組む必要がある。よって本章では、庭園の価値を継承しながらより魅力を高めることに重点をおいて、国際フォーラム庭園に草花植栽を行うための配植案を検討する。この配植案は、別途作業として進められる国際フォーラム庭園の植栽計画及び実施計画の検討資料として活用し、草花類植栽は庭園の整備・管理と一体的に進めるものとする。

1. 前提条件の整理

■検討条件-1 上位計画等との整合

国際フォーラム庭園の植栽方針(案)

「庭園空間として多彩な植栽や眺望を活かした質の高い風景をつくる」

国際フォーラム庭園 事業目標(案)

- ・ 奈良公園の代表的景観の一つとして、国内外に広く認知される魅力的な風景をつくる。
- ・ 風景や植栽の魅力を発揮させ、集客効果を高める。

■検討条件-2 草花類植栽導入の目的等

庭園空間としての魅力の向上を図るとともに、奈良公園の活性化を図る観点から、「なら瑠璃絵」や「なら燈花会」などに次いで集客性のある花の演出を行うことが期待されている。



なら瑠璃絵(2月開催)



なら燈花会(8月開催)

■検討条件-3 草花類に期待される開花期

導入する草花類としては、5月～7月、9月～10月に開花する草花類を選択する。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
サザンカ	■	■										■
ウメ		■	■									
ヤブツバキ			■	■								
トサミズキ			■	■								
アセビ			■	■								
モクレン類			■	■								
サクラ類			■	■	■							
シャガ				■	■							
ヒラドツツジ				■	■							
クリシマツツジ				■	■							
サツキツツジ					■	■						
サルスベリ								■	■			
モミジ類(紅葉)										■	■	
なら瑠璃絵		■										
なら燈花会								■				

表: 国際フォーラム庭園の主要花木等の見頃とイベント開催期

【参考】国際フォーラム庭園で5～10月に開花する上記以外の既存の花木・草花類
アジサイ、クチナシ、コクチナシ、ウメドキ、スイレン、コムラサキ、ツワブキ
これらは植栽量が少ないことやアプローチしにくい場所にあるため上表から除外した。

■検討条件-4 草花類の植栽管理

大半の草花類植栽は、放任又はこれまでの花木管理と同程度の水準となることを前提とする必要がある。

2. 配植の検討

(1) 植栽候補地の抽出

植栽候補地の抽出の考え方

- ・平坦地の動線から観賞できる範囲とする
- ・大きな基盤整備を伴うところは除外する
- ・魅力ある植栽演出が可能であると想定される範囲とする

抽出した候補地を地形や現況植栽、利用状況等から草花類植栽地としての特性を整理し、特性により幾つかに区分する。

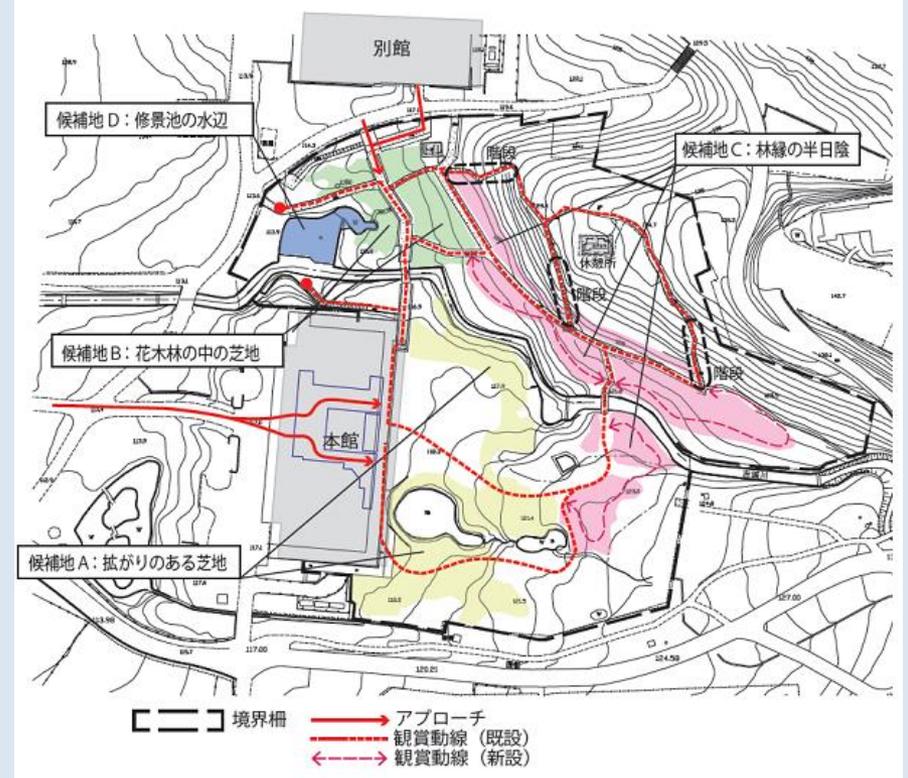


図: 草花類の植栽候補地

○草花類植栽候補地の植栽条件

	A 拡がりある芝地	B 花木林の中の芝地	C 林縁の半日陰	D 修景池の水辺
景観特性	・庭園メインビューの一部として観賞可能 ・周辺部は低木が多い	・別館への通路から観賞可能 ・芝地にウメ、サルズベリ、マツが点在 ・園路で植栽地が分散している	・園路沿いに適地が多く観賞しやすい ・大きな高木が林立。(過密高木は択伐予定) ・自然樹形多く自然な景観	・池に近寄れる場所は限られている ・巡回できる動線がない
生育条件等	・日当の良い陽地 ・2月、8月の開花は避けるべき(イベントとバッティング)	・概ね日当たりが良いが、樹木直近は半日陰	・半日陰～日陰 ・シャガ群落が良好に生育	・中央部の水深は深い、土砂が堆積している
管理条件	・ガーデンパーティ、なら瑠璃絵、なら燈花会のため、芝生中央部は植栽困難 ・芝生管理や樹木管理のため、植栽位置は配慮が必要	・樹木管理のため植栽位置は配慮が必要	・一部にある低木以外は、比較的粗放な管理	・特に無し
まとめ	・草丈の低い植栽に適する ・芝生と混植できる球根は適する ・大面積植栽は難しい⇒メインビューとして演出に工夫が必要	・草丈の低い植栽に適する ・芝生と混植できる球根は適する ・大面積植栽は難しい ・花木との調和に配慮が必要	・半日陰の植栽に適する ・草丈の高い植栽も可能 ・大面積植栽はある程度可能 ⇒既存樹木の密度調整や細園路が必要	・修景効果は高くない ・ひょうたん池はスイレン、ハナショウブ植栽済

●候補地抽出の検討結果

上表より、効果が高くかつ実現性の高い草花類植栽を行うためには、候補地A～Cの3候補地に重点をおいて検討することが望ましい。候補地Dは検討対象から除外する。

基本的な考え方

- 庭園の様々な特性や資源を活かし、これと調和した草花類植栽とすることで庭園の魅力の向上を図る。
- 草花類による新たな彩りを付加し、風景や植栽の魅力を発揮させ集客効果を高める。
- 草花類植栽を行うことにより、年間通じて花が楽しめる庭園とする。特に5月～7月、9月～10月に開花する草花類に重点をおく。

2. 配植の検討

(3) 植栽案の検討

植栽方針

		植栽方針			植栽候補種
		考え方	庭園との調和	開花時期	
A	拡がりある芝地	・芝地と若草山まで連続する眺望を主要素とするメインビューの景観を高め、これに彩りを加えるため草花類植栽を行う。	刈込まれた芝生と調和する草花類	9月～10月に開花する草花類	ヒガンバナ シロバナヒガンバナ サフランモドキ モモイロタマスダレ タマスダレ
B	花木林の中の芝地	・既存のウメ、サルスベリの花景観の質向上を図ることとあわせて、魅力をより一層高めるため草花類植栽を行う。	ウメやサルスベリと調和する草花類	ウメ、サルスベリの開花期にあわせる	スイセン、スノードロップ(2～3月) ナツズイセン、タカサゴユリ(8月)
C	林縁の半日陰	・庭園としては規模が大きな草花景観を作ることから、アピール性の高い草花類植栽を行う。 ・背景樹林や地形を活かして、特徴のある新たな花の景色づくりを行う。	林縁の自然な植栽景観と調和する草花類	5月～7月、9月～10月に開花する草花類に重点	シャガ アジサイ カシワバアジサイ アガパンサス アスチルベ シュウメイギク

表: 植栽候補地別の植栽方針

A. 拡がりのある芝地 植栽候補種

種名	開花期	花色	開花高さ	形態	管理	備考
ヒガンバナ	9月	赤	30～50cm	球根(冬緑型)	放任	中国原産 古代に渡来
シロバナヒガンバナ	9月	白・薄黄	20～30cm	球根(冬緑型)	放任	中国原産 古代に渡来
サフランモドキ	8～9月	ピンク	20～30cm	球根	放任	南米原産 1845年渡来
モモイロタマスダレ	8～9月	ピンク	20～30cm	球根	放任	南米原産 明治初期に渡来
タマスダレ	8～9月	白	20～30cm	球根	放任	ペルー原産 明治初期渡来



ヒガンバナ



シロバナヒガンバナ



サフランモドキ



モモイロタマスダレ



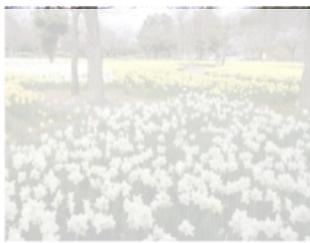
タマスダレ

2. 配植の検討

(3) 植栽案の検討

B. 花木林の中の芝地 植栽候補種

種名	開花期	花色	開花高さ	形態	管理	備考
(ウメの開花期に近いもの)						
スイセン(園芸種)	2~3月	白・黄	20~50cm	球根 (冬緑型)	放任	地中海沿岸原産、 古来に渡来
スノードロップ	2~3月	白	20~30cm	球根 (冬緑型)	放任	ヨーロッパ~ コーカサス原産
(サルスベリの開花期に近いもの)						
ナツズイセン	8月	ピンク	50~70cm	球根 (冬緑型)	放任	中国原産 古代に渡来
タカサゴユリ	8月	白	50~ 100cm	球根	放任	台湾原産 大正時代に渡来



スイセン



スノードロップ



タカサゴユリ



ナツズイセン

C. 林縁の半日陰 植栽候補種

種名	開花期	花色	草丈(花部)	形態	管理	備考
シャガ	4~5月	白	40~60cm	宿根	放任	既存 中国原産 古代に渡来
アジサイ	6~7月	紫・白・ピンク他	40~150cm	低木	剪定	既存 日本在来種
カシワバアジサイ	6~7月	白	150~ 200cm	低木	剪定	北アメリカ原産
アスチルベ	6~7月	白・ピンク・赤	40~100cm	宿根	放任	東アジア他原産
ヤマユリ	7月~8月	白	120~ 200cm	球根	放任	日本在来種 (主に中部以北)
シュウメイギク	9月~10月	白・ピンク・赤	60~100cm	宿根	放任	中国原産 古代に渡来



シャガ(計画地)



アジサイ



カシワバアジサイ



アスチルベ



ヤマユリ



シュウメイギク

第3章 開放区の植栽方法の検討

目次

検討の目的と進め方	27
1. 不嗜好性草花を活用した植栽方法	28
2. バリアを活用した植栽方法	30
3. プランター植栽を活用した植栽方法	34
4. まとめ	36

●検討の目的

本検討は、「第1章 草花類の植栽方針（案）の検討」によって設定された開放区の草花類植栽の植栽方針（案）を受けて、開放区の草花類植栽の植栽方法を具体化するものである。

●検討の進め方

開放区の植栽には様々な課題があるが、その中でも「シカの食害対策」は特に重要な課題である。そこでシカの食害に対応できる植栽方法として以下の3方法について具体的な検討を行い、それぞれの手法についての最適な活用方向を導き出す。

- ①不嗜好性草花を活用した植栽方法
- ②バリアを活用した植栽方法
- ③プランターを活用した植栽方法

1. 不嗜好性草花を活用した植栽方法

(1) 植栽方法の概要

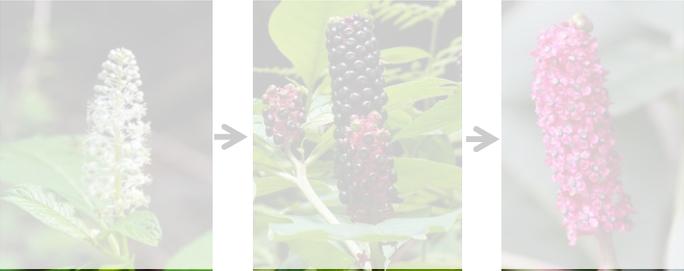
考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・在来の不嗜好性草花類の中から「花などに魅力のある種」を選出し、これを主体に地植え植栽して自然な植栽景観を演出する。
主な植栽種	<ul style="list-style-type: none"> ・マルミノヤマゴボウ、ノアザミ、シダ類(補助植栽)
食害対策	<ul style="list-style-type: none"> ・不嗜好性草花類を主体に植栽するので、基本的に食害は小さい。 ・食害発生時は、簡易なバリア(景石を利用したバリア等)で対応する。
配植と管理	<ul style="list-style-type: none"> ・自然な植栽景観を演出することを基本とする。 ・原則として、植栽管理は放任を目指す。 ・景観的な調和と生育環境との適合性に十分配慮して植栽箇所の選定を行う。
具体的方策	<ul style="list-style-type: none"> ・マルミノヤマゴボウは、人が踏み込まない半日陰の林縁部を候補地とする。 ・ノアザミは、人が踏み込まない日当たりの良い草地を候補地とする。 ・自然な植栽演出と食害低減のため不嗜好性の高いシダ類を補助的に植栽する。

メリット	活用策
シカの食害がとても小さく、バリア等が不要。	他の植栽方法が適さない場所で活用する。
在来種であるため生育環境の適合性も高く、放任できる可能性が高い。	土砂流出が見られる裸地部の緑化方法として活用する。
デメリット	改善策
活用できる植物種が少ない	他の植栽方法と併用して、彩りを高める。
市場に流通していない種であるため、植栽整備のためには苗生産が必要である。	野生種子を採取しポット苗を生産する。
シカの密度が高まり飢餓が進むと、不嗜好性であっても食害が発生することがある。	<ul style="list-style-type: none"> ・試行植栽により不嗜好性の確認を行う。 ・必要に応じ目立たないバリアを設置。

植栽地の条件	
マルミノヤマゴボウ	<ul style="list-style-type: none"> ・林縁又は林地内の半日陰地 ・人が立ち入らないところ
ノアザミ	<ul style="list-style-type: none"> ・芝地の陽地 ・人が立ち入らないところ

1. 不嗜好性草花を活用した植栽方法

(2) 植栽種の特性

種名	マルミノヤマゴボウ
科名	ヤマゴボウ科
属名	ヤマゴボウ属
学名	Phytolacca japonica
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・多年草。花期:6月～9月。(奈良公園内では6月末～7月末想定) ・分布:本州(関東地方以西)、四国、九州 ・山地の木陰などに生える。 ・茎は太く高さ1m以上に達する。葉は無毛で柄は長さ1.5～3cm、葉身は長さ15～30cm、幅5～10cm、先はやや尾状にとがる。花は直立した総状花序をつかって開き、直径約8mmで淡紅色を帯びる。
	
	
	<p>白い花 黒い実 実が落ちた後のガク</p>
保護指定	・特に無し。
植栽方法	<ul style="list-style-type: none"> ・自生地では群落を作っているものが多いので、既存樹林の林縁部等にまとまった植栽地をつくることが考えられる。 ・特徴的な姿は写真撮影に適するので、園路近くに配植する等の配慮を行う。 ・食害対策の効果を高めるため、周辺に背の低いシダ類を植栽する。
課題ほか	<ul style="list-style-type: none"> ・市場で流通のない材料なので、自生のものから種子採取し育成する。 ・近縁種のヤマゴボウは奈良県では絶滅危惧Ⅰ類、ヨウシュヤマゴボウは外来種で猛毒。これらのことも併せて、解説サインの設置が望ましい。

種名	ノアザミ
科名	キク科
属名	アザミ属
学名	Cirsium japonicum
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・多年草。 ・花期は5-8月。アザミ属の中では春咲きの特徴をもつが、まれに10月まで咲いているものも見られる。 ・分布:本州、四国、九州 ・山野や河川敷に生える。 ・高さ0.5～1m。根生葉は花期にも残り羽状に中裂する。茎葉の基部は茎を抱き、鋭い棘が多い。頭花は紅紫色で直径4～5cmあり、枝先に上向きにつく。
	
保護指定	・特に無し
植栽方法	<ul style="list-style-type: none"> ・自然な景観とするため、<u>明るい草地に他の植物種と混ぜ合わせて植栽すること</u>が考えられる。その際に、食害対策の効果を高めるため、混ぜ合わせる植物種も、シダ類、イラクサ、レモンエゴマなどの不嗜好性の草本にすることが望ましい。 ・特徴的な姿は写真撮影に適するので、園路近くに配植する等の配慮を行う。
課題ほか	・市場で流通のない材料なので、自生のものから種子採取し育成する。

2. バリアを活用した植栽方法

(1) 植栽方法の概要

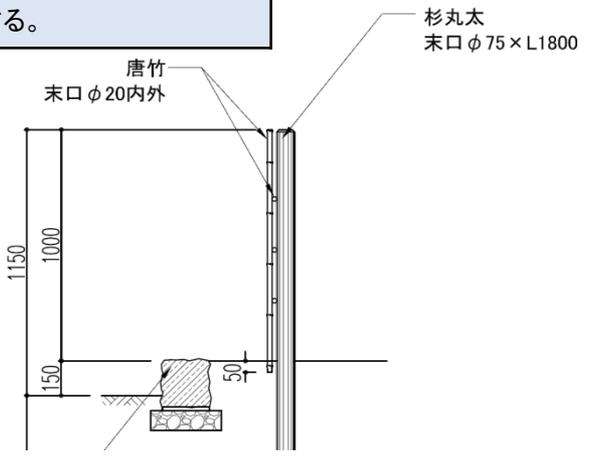
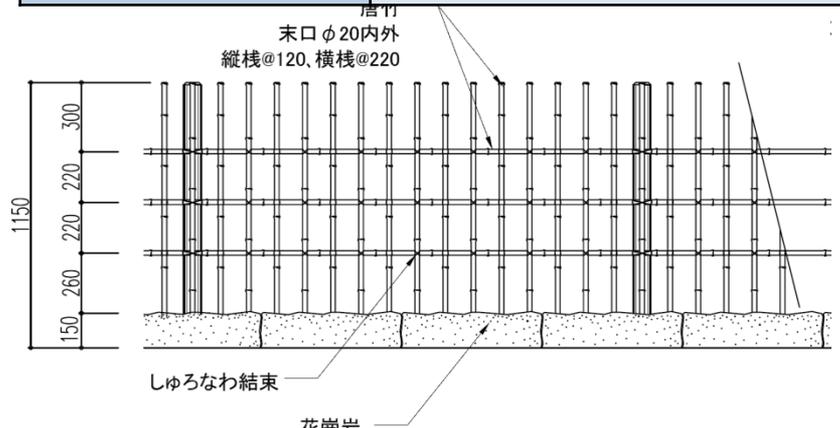
考え方	・シカの食害を防ぐバリアを修景に配慮しつつ設置し、多様な草花類を植栽して植栽景観を演出する。
主な植栽種	・開放区で植栽可能な植物種とする。 ・柵越しとなるため、比較的草丈が高いものを主とする。 ・植物管理の点からは木本、宿根草、球根類が望ましい。
食害対策	・バリアを設置するので基本的に食害はない。
配植と管理	・奈良公園に相応しい歴史文化的で自然な植栽景観の演出を基本とする。 ・原則として植栽管理は省力化を目指す。
具体的方策	①奈良公園内の柵事例を参考に修景的なバリアを設置する。 ②シカの採餌意欲(越柵意欲)を下げる対策を実施する。 ③柵が目立たない植栽地の規模・形状・配置とする。 ④通年の景観変化に配慮した配植とする。

メリット	活用策
・どの植物種でも食害が防げる。 ・植栽種の自由度が高い。	他の植栽方法が適さない場所で活用する。
イノシシの掘り起こし被害を防げる。	イノシシ被害の多いところで活用する。
人の踏圧被害を防げる。	踏圧で裸地化しているところで活用する。
デメリット	改善策
バリアの存在が違和感をもたらし、拡がりある景観を損なう。	・植栽地を分散配置し、違和感の少ない規模・形状とする。 ・バリアの高さを低く抑え、姿が目立たないものにする。
バリアのため草花類が見えにくい。	・高さを低く抑え、視線を阻害しない構造・デザインとする。 ・柵の上から眺められる草丈の高い草花類を主体に植栽する。
バリアデザインが歴史文化的景観と調和しにくい。	・バリアの素材や構造を工夫して、景観と調和させる。 ・バリア外周にシダなどの不嗜好性植物を植栽して修景的に緩和する。
一二年草や落葉の草花類は晩秋から春先まで地上部の植栽の姿がなく、バリアだけが目立つ。	常緑植物や木本植物を組み合わせることで、不自然さを緩和する。

2. バリアを活用した植栽方法

(2) 植栽方法の具体案

<p>①奈良公園内の柵事例を参考に修景的なバリアを設置する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・柵の有効高さは120cm程度とする。 ・柵基礎部に縁石(20cm程度)などを活用して柵高を稼ぐ。 ・柵の主要素材は細竹などを利用して、修景に配慮する。 ・縦棧の太さや間隔を工夫して、透過性の高いものとする。 ・必要に応じてシカ用鉄線網を併用する。
<p>②シカの採餌意欲(越柵意欲)を下げる対策を実施する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・柵内外周付近は、シカの採餌意欲を抑えるため、シバ草を排除しシダ類など不嗜好性植物を植栽する。 ・観賞植物は柵から60cm以上の離隔を確保する。 ・柵外周に捨石や低柵など跳躍の支障物を設置する。
<p>③柵が目立たない植栽地の規模・形状・配置とする</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・植栽地の長辺は最大20m程度とする。 ・植栽地の短辺若しくは奥行きは、極端に小さくならないようにする。 ・既設柵や落差のある立地は、これを活かした配置とする。 ・植栽地の中央から背面を盛り上げて、草花を見えやすくする。
<p>④通年の景観変化に配慮した配植とする</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・開花期の異なる草花類を複数混植し、観賞期を長くする。 ・主となる草花類の前景や背景に、常緑植物や葉姿に特徴がある植物を植栽して植栽景観を通年維持する。



竹柵 イメージ

(3) バリアに関する資料

① 奈良公園で見られる柵類

● 門扉類



1 竹製 有効高140cm



2 木製 有効高108cm



3 木製 有効高107cm



4 木製 有効高120cm



5 木製 有効高110cm



木製 有効高170cm

● 竹柵類



7 有効高107~127cm



同左



8 有効高150cm以上



9 有効高195cm



同左 下部菱形金網

● 金属柵類



10 有効高100~120cm



11 有効高125~160cm

● 金網柵



12 獣害対策金網 有効高145cm シカが金網を押して採餌している



13 獣害対策金網 有効高170cm



14 菱形金網 有効高120cm



15 菱形金網 有効高105cm

● 考察: 奈良公園のシカ柵の高さについて
 一般にシカ防除に必要な高さは1.8mが必要とされており、網のたるみや地形等を考慮して柵高さは2.0m以上で設置されている。しかし奈良公園内の柵は高さ1.2m程度で相応の効果が上げられている。このことについて、次の理由が考えられる。

- ・奈良公園のシカは、外敵がおらず捕獲もされず安全であるため、飢餓や生命の危険に直面するまでは柵内に入ろうとしない。
- ・奈良公園のシカは、野生シカに比べて運動能力が低いため、越えられる柵の高さが低い。

2. バリアを活用した植栽方法

(3) バリアに関する資料

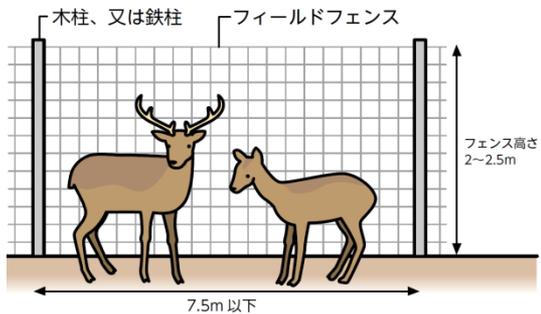
② 一般的なシカ柵

● 金網柵

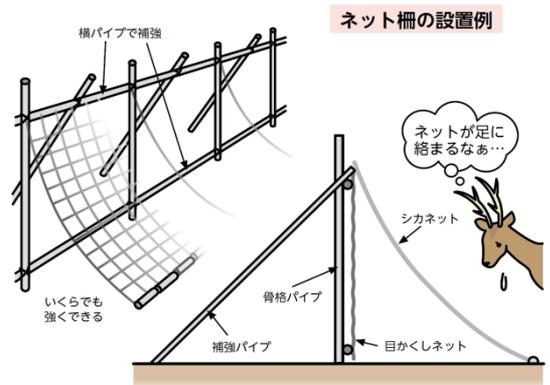
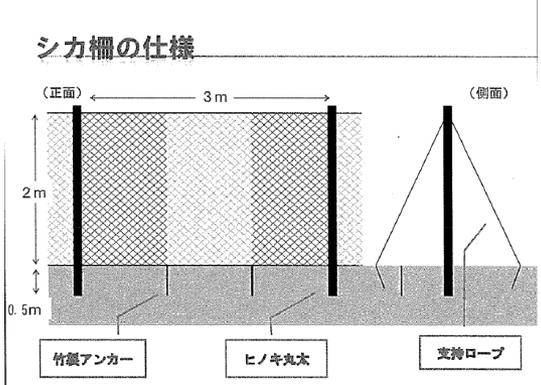


★ 金網柵設置のポイント

金網柵は、飛び越えられないように2m以上の高さ
に、目合いは15cm以下に（イノシシ兼用では10cm以
下）にします。押し倒されないように適当な間隔で丈
夫な支柱を立て、またくぐり抜けられないように、地
際を完全に接地させ、支柱の間に杭などを打って補強
します。



● ネット柵



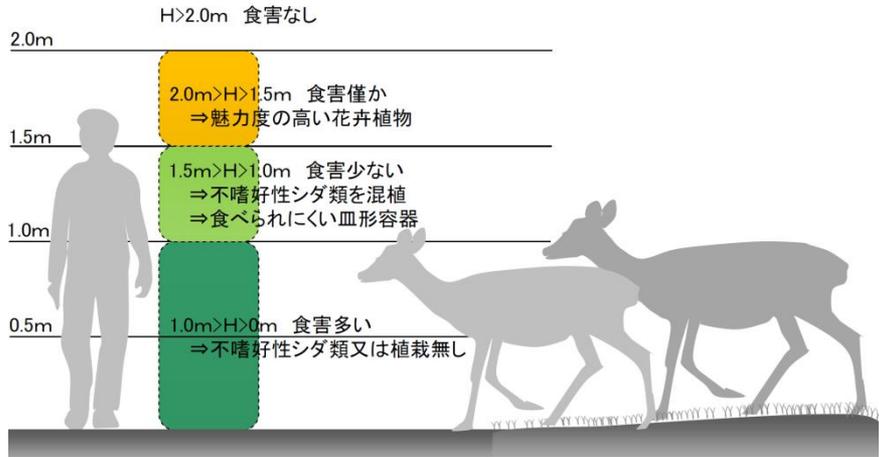
※ 外側にたらししたネットは、
イノシシが出るなら目かくしネットを足す

3. プランターを活用した植栽方法

(1) 植栽方法の概要

考え方	<ul style="list-style-type: none"> シカの食害を防げるプランターに多様な草花類を植栽し、適地・適期に設置し、効果の高い植栽景観を演出する。 イベントなど一過性のものとして設置する。
主な植栽種	<ul style="list-style-type: none"> 植栽種は、設置の目的や場所等に応じて選択する。 プランターに適した草丈が低いもの又はつる性を主とする。
食害対策	<ul style="list-style-type: none"> 高い位置に植栽するので基本的に食害は少ない。
配植と管理	<ul style="list-style-type: none"> イベント会場や人の利用が多い広場等に配置する。 設置数量と期間を限定することで、管理の省力化を図る。
具体的方策	<ul style="list-style-type: none"> 奈良公園の景観に馴染むプランターデザインとする。 シカが食べやすく見つけやすい高さである0~1m程度の高さには、鹿除けのガード設置や不嗜好性植物の配植などの工夫を行う。 来園者の目に留まりやすくかつ流動の支障とならない配置、形状とする。 プランターの設置期間は1カ月程度を基本とする

メリット	活用策
植栽位置を高くすることにより、シカの食害が防げる。	・広場部など他の植栽方法では植栽困難なところで活用する。
舗装された広場への配置や、状況に応じて移動や組み合わせが容易にできる。	・イベントなど一時的に設置する場合に活用する。
デメリット	改善策
プランターの姿が歴史文化的景観と調和しにくい。	プランターの素材や形状を工夫して、歴史文化的景観と調和させる。
プランターの大きさによって植栽種や植栽ボリュームが制限される	プランター容量の範囲で効果が期待できる場合に限定して活用する。
プランター植栽は、水分環境の保持や植替等の管理作業の負担が大きい。移動時のプランターの設置や撤去の作業負担が大きい。	プランターの規模や数量を限定する。
プランター植栽には、ある程度の規模のバックヤードが必要となる。	



図：プランターの配植イメージ

3. プランターを活用した植栽方法

(2) プランターの事例

① 歴史文化と調和するデザイン例



第11回全国都市緑化きょうとフェアでの花の展示

② 現代的な立体的プランター



壁ハンギング型



鎌倉市 歴史的風土特別保存地区大仏・長谷寺地区 アジサイが有名。プランター栽培を活用。



ポールハンギング型



伝統的なデザインの立体的植物装飾の例 ——草花類植栽ではないがデザインモチーフとなる



タワー型

4. まとめ

	不嗜好性草花を活用した植栽方法	バリアを活用した植栽方法	プランターを活用した植栽方法 (一過性の場合)
考え方	在来の不嗜好性草花類から「魅力ある種」を選出し、地植え植栽で自然な植栽景観を演出する	シカの食害を防ぐバリアを修景に配慮しつつ設置し、多様な草花類を植栽して植栽景観を演出する。	シカの食害を防げるプランターに多様な草花類を植栽し、適地・適期に限定して設置し、効果の高い植栽景観を演出する。
主な植栽種	マルミノヤマゴボウ、ノアザミ	万葉植物の大半が活用可能	プランターに適する植物であれば、ほぼ制限はない
景観との調和	調和させやすい	バリアの修景が課題	一過性であれば課題は少ない
彩り効果	余り大きくない	比較的大きい	同左
整備・管理コスト	小さい	普通	大きい
技術的課題	・種子また苗の確保	・バリアのデザインと効果のバランス	・プランターのデザイン
		・適切規模の植栽地の確保	・プランターの制作（適任メーカーなし）
		・観賞期以外の景観	・プランター管理の労力
			・プランターの設置・植替コスト
実現性	高い	高い	課題が多く、実現性やや乏しい
継続性	高い	普通	やや低い
事業化に向けた評価	事業化に向けて積極的に取り組む		事業化には慎重に取り組む
活用の要点	・バリアーが設置しにくい場所で活用する。	・イノシシ被害の多いところで活用する。	・広場など他方法では植栽困難なところで活用する。
	・裸地部の緑化方法として活用する。	・踏圧で裸地化しているところで活用する。	・イベントなど一時的に設置する場合に活用する。