

京都市三山森林防災ガイドライン（仮称）策定業務 委託仕様書

1 総則

(1) 適用

本仕様書は、京都市三山森林防災ガイドライン（仮称）策定業務（以下「本業務」という。）に適用する。

(2) 本業務の対象区域

市街地をとりまく三山に、点在する森林等（吉田山等）を加えた区域の内、市街地に隣接し影響の大きい約 6,000ha の区域【図 1 参照】

(3) 履行期間

本業務の履行期間は、契約日の翌日から令和 3 年 3 月 31 日までとする。

(4) 本業務の目的

京都の市街地をとりまく三山（東山、北山、西山の総称）は、長年、経済活動（林業、薪や堆肥利用）の中で手入れ（適度な間伐、更新）がなされ、健全な森林環境が保たれてきた。しかし、高度経済成長期以降の木質エネルギーから石油エネルギーへの急速な転換に従い、利用されなくなった森林では、手入れすることによって防がれてきた巨木化、過密化、常緑樹林化等の変化が進み、隣接住民の住環境に対して健全な状態を維持できる限界に達しつつあるだけでなく、気象条件の悪化と相まって、落枝や倒木の発生が急増するなど危険な状態へと変貌しつつある。【図 2，図 3 参照】

また近年、深山での森林を食い尽くしたシカが、餌を求めて侵出してきたことにより、市街地境界部の森林では、剥皮による樹木の腐朽や裸地化等が想定以上に進行し、更新不全に陥っているほか、獣道がシカの通行によって洗掘されることで法面が不安定になるなど、土砂災害の発生する可能性が急速に高まっている。【図 4 参照】

1,000 年以上に亘って里山と共存してきた都市はなく、市街地境界部で森林の放置が急速に進行した事例も少ないため、本市所管地においても災害は事前の予見が難しく、起こってからの「事後対応」に寄らざるを得ない状況となっている。

平成 23 年に策定された「京都市三山森林景観保全・再生ガイドライン¹」（以下「景観編」という）は、森林景観の保全を主眼とした全国的にも先進的な指針であるが、森林における防災・減災については概念的な考え方のとりまとめが主となっている。

そこで本業務では、三山を景観形成や生態系保全等の公益的価値を保持しつつ、倒木やシカの食害に強いなど災害リスクの低い森林に改善するための具体的な対策を検討し、景観編を補完・充実するものである。

2 業務内容

本業務では、市街地境界部の森林で発生する災害に対して、そのリスクを低下させる森づくり手法を例示することを目指しており、そのために必要な各種検討を行う。

¹ <https://www.city.kyoto.lg.jp/tokei/page/0000103346.html>

なお、ここでいう「手法」とは、林相改善や緩衝帯の設置等、森林の公益的価値（景観編参照）を極力損なわずに実施できるものを言い、砂防施設や擁壁の設置等、構造物を主体としたものは、対象外とする。

(1) 計画, 準備

既存資料の把握, 業務計画の作成

(2) 市街地境界部の森林で発生する災害の分類

土砂流出, 樹木倒伏, 落石等, 立地特性に由来する災害と, その発生メカニズムの関係を分析・分類する。【図5参照】

(3) 災害発生要因の判定に必要な指標の検討

上記を踏まえ, 災害を誘発する立地特性の判定に必要な指標を検討する。

(4) 立地特性に応じた災害に強い森づくり手法の検討

ア 対策手法の検討

イ 対象地において対策手法を選定するためのフローの検討

ウ 適切な維持管理手法の検討

(5) 有識者等へのヒアリング

0. 5日×2回×有識者5人程度

有識者への謝金（2万円/回）は委託費に含む。

ヒアリング時期は, 令和3年1月～2月を想定している。

(6) 成果品の作成, とりまとめ

上記業務の成果をまとめた成果品を作成する。成果品の概要は以下のとおり。

ア 報告書	1部
イ 報告書概要版	1部
ウ 市民向けガイドライン啓発冊子	1部
エ 本業務で取得又は作成した資料	1式
オ 上記ア～エに係るデジタルデータ	1式

※ 委託で得られた成果物の全ての著作権（著作権法第27条及び第28条の権利を含む。）は, 本市に帰属する。また, 受託者は成果品につき, 著作者人格権を行使しない。

(7) 周知用冊子

関係部署への周知を目的として, 報告書概要版を印刷する。

A4版マット紙カラー, 無線綴じ, 100頁以内, 100部を標準とする。

(8) 打合せ協議

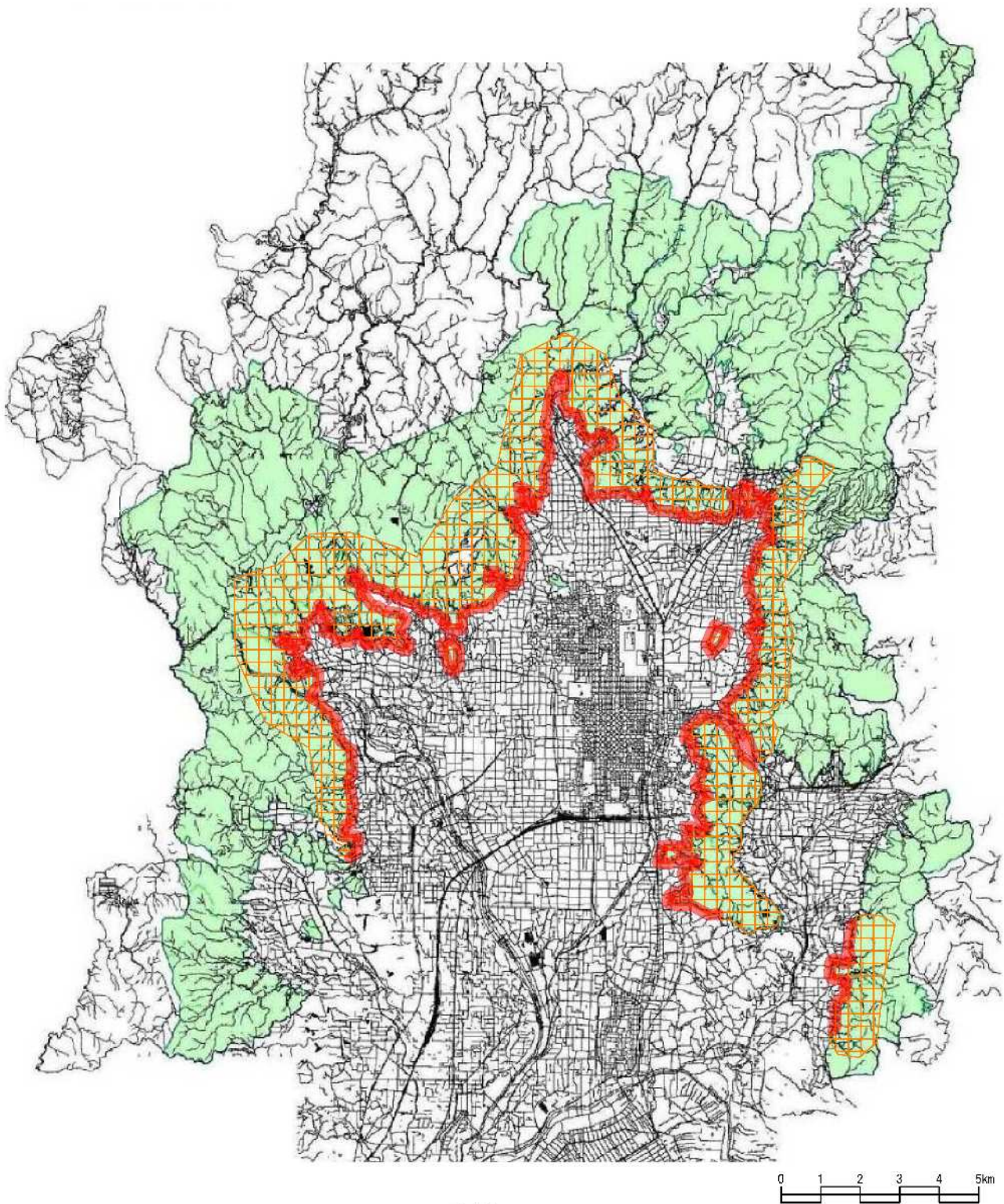
業務着手時, 中間打合せ時（2回）, 成果品納入時の計4回とする。

3 その他

本市は, 受託者に対し, 次の資料のほか, 本業務の遂行に必要とされる資料を貸与する。資料の内容及び貸与方法については, 適宜協議のうえ, 決定する。

- ・ 京都市三山森林防災ガイドライン（仮称）の策定に係る基礎調査業務委託 報告書

業務対象区域図

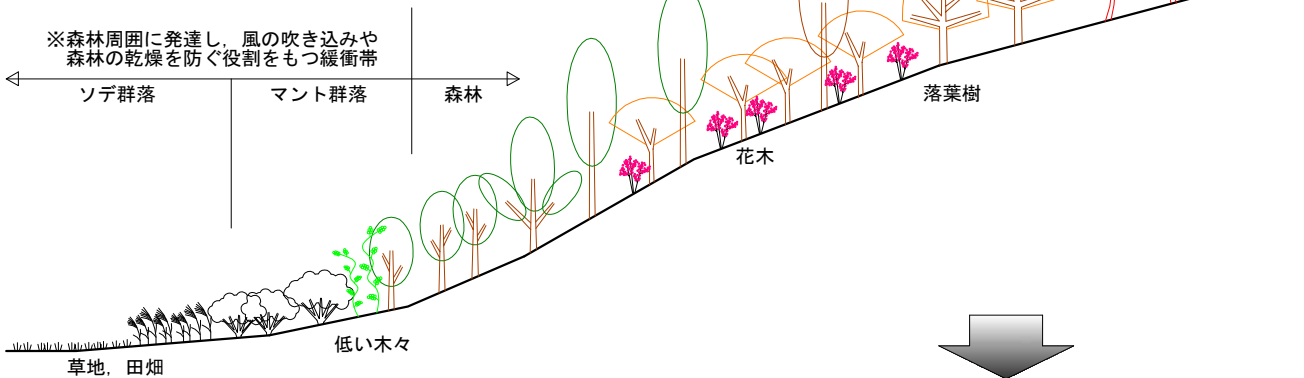


凡例

- 市街地境界部
- 市街地への影響範囲 6,000ha
- 景観編の対象範囲 17,000ha

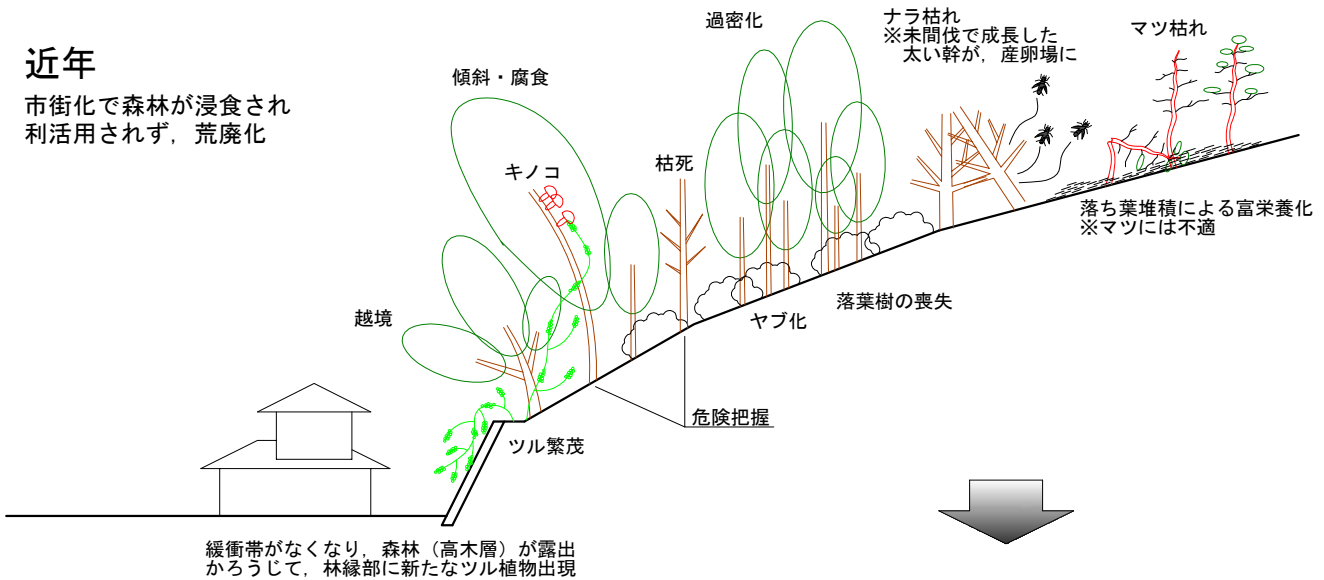
昔

里山として利活用，社寺林として管理されていた頃
(薪，落葉堆肥等)



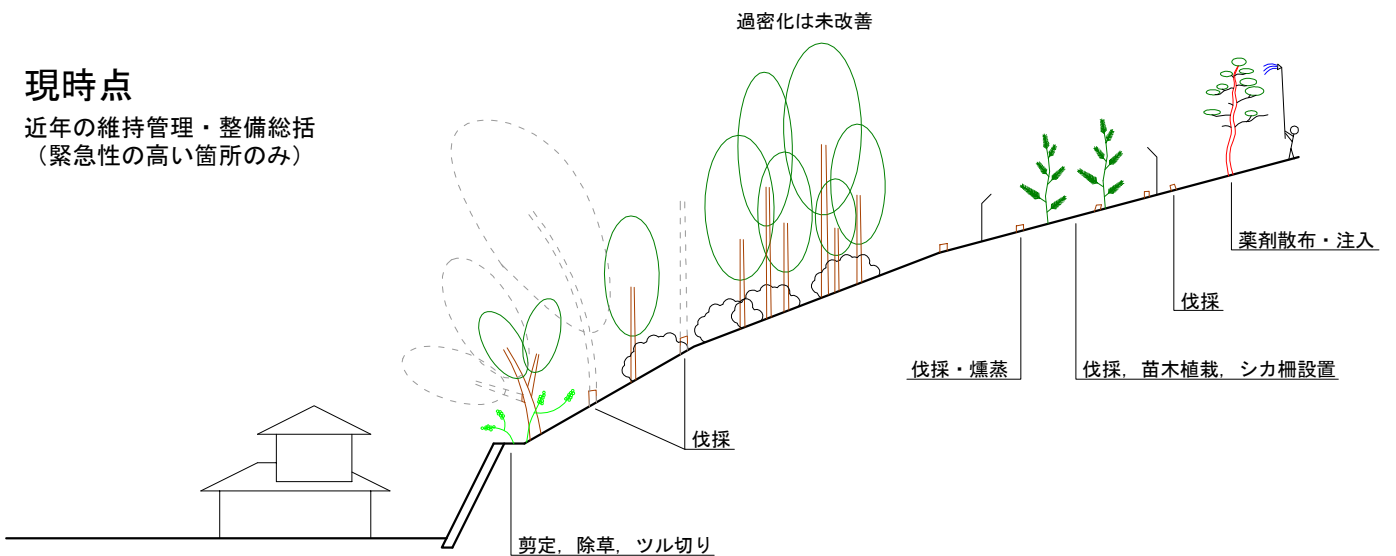
近年

市街化で森林が浸食され
利活用されず，荒廢化



現時点

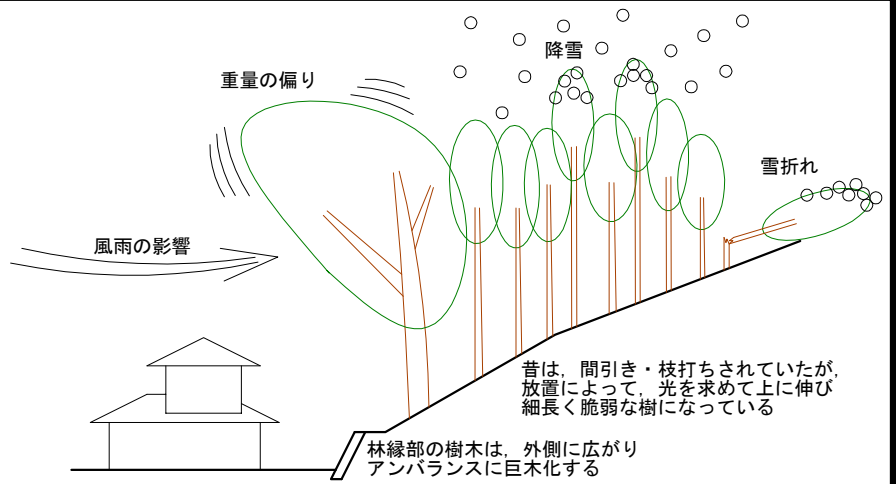
近年の維持管理・整備総括
(緊急性の高い箇所のみ)



密生化・巨木化による倒木危険性上昇のイメージ (災害発生メカニズムと対策手法のイメージ)

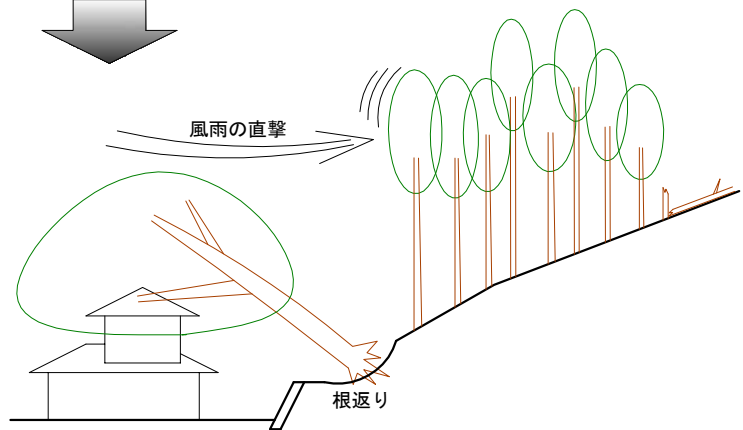
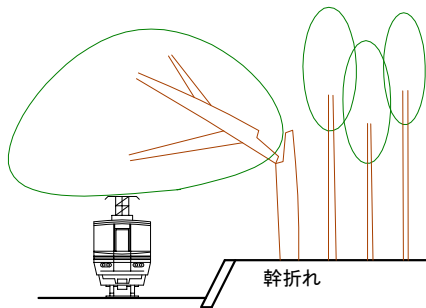
近年

放置により森林環境が悪化



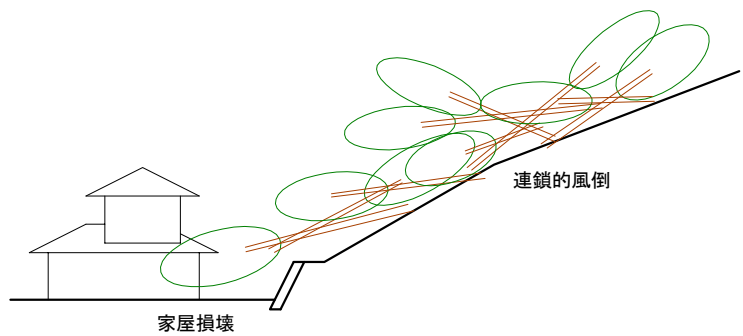
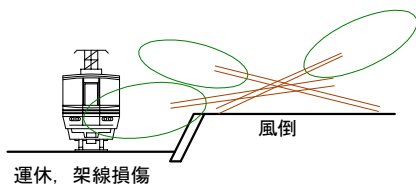
現時点

限界に達した樹木が倒伏

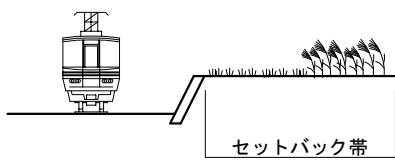


今後の想定

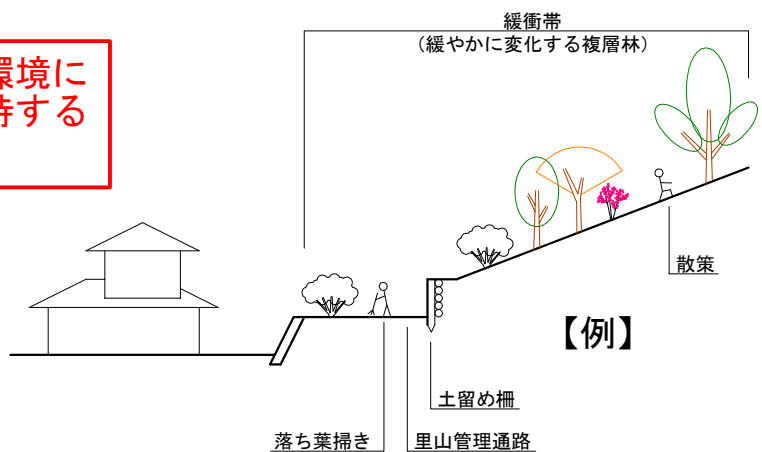
風衝木の消失により
奥にあった樹木も倒れ始める



市街地境界部の森林を安全な環境に改善し、持続可能な状態に維持する手法を検討する必要がある



【例】



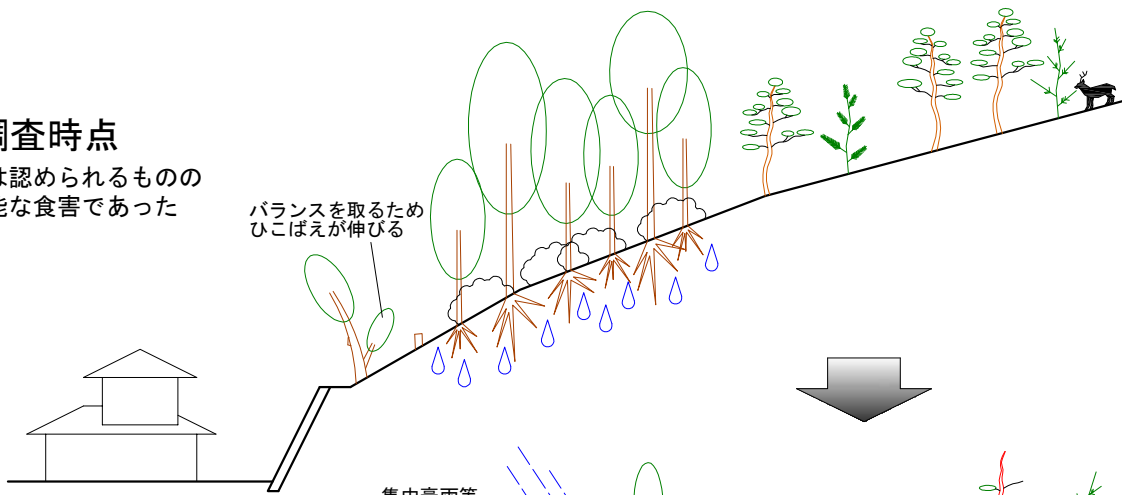
【例】

シカ食害による森林防災機能低下のイメージ (災害発生メカニズムと対策手法のイメージ)

景観編調査時点

シカの存在は認められるものの
天然更新可能な食害であった

バランスを取るため
ひこばえが伸びる



現時点

深山を食べつくしたシカが
市街地まで侵出、裸地化が進行

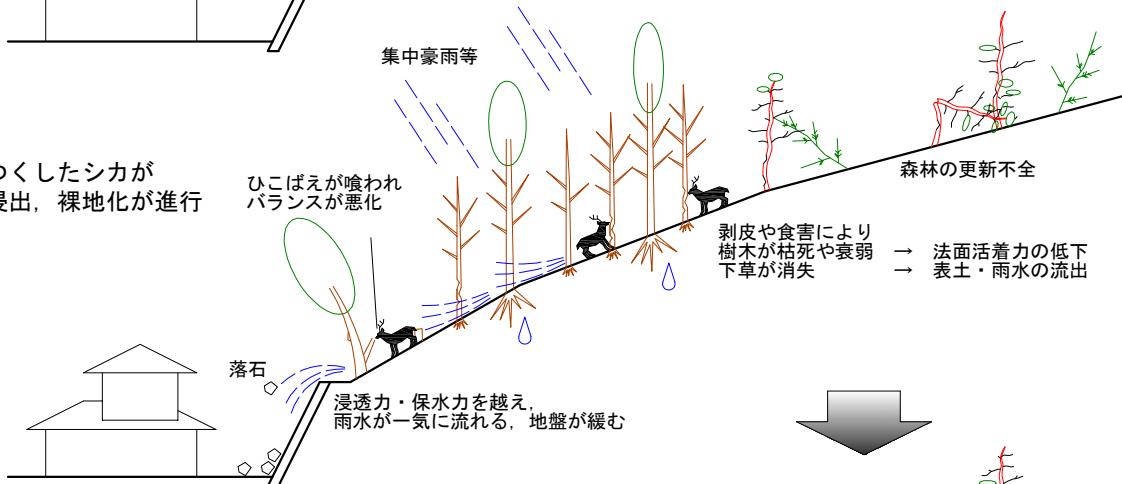
ひこばえが喰われ
バランスが悪化

集中豪雨等

森林の更新不全

剥皮や食害により
樹木が枯死や衰弱
下草が消失

→ 法面活着力の低下
→ 表土・雨水の流出



今後の想定

森林防災機能の低下により
倒木を伴った土砂流出災害発生

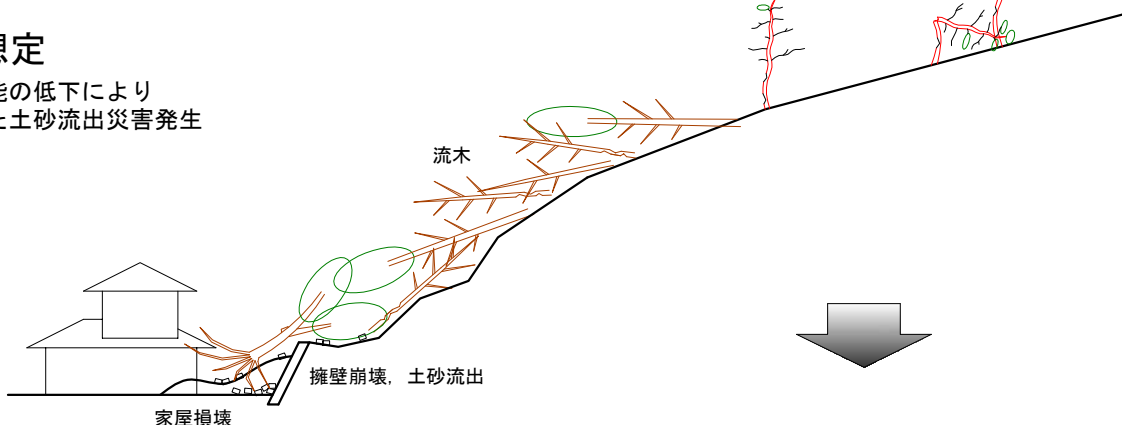
流木

浸透力・保水力を越え、
雨水が一気に流れる、地盤が緩む

落石

擁壁崩壊、土砂流出

家屋損壊

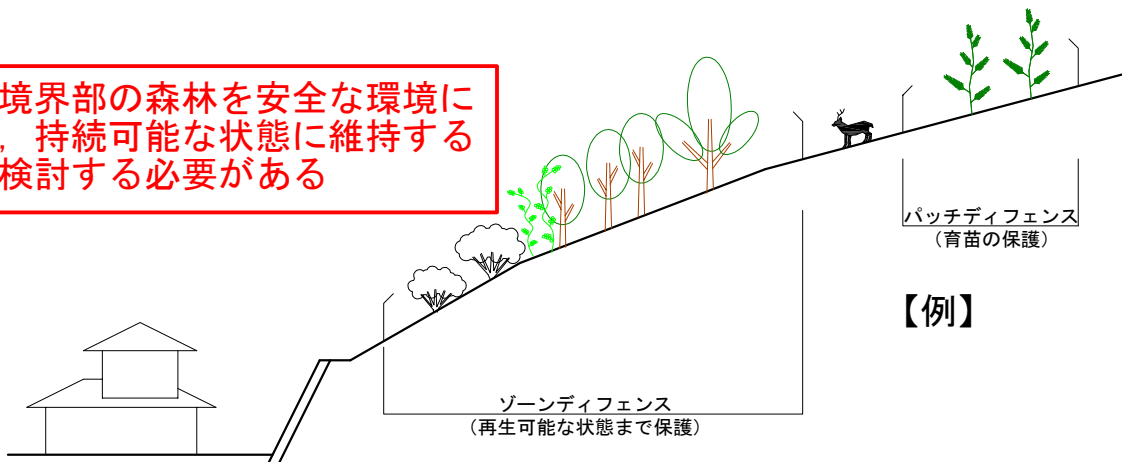


市街地境界部の森林を安全な環境に
改善し、持続可能な状態に維持する
手法を検討する必要がある

パッチディフェンス
(育苗の保護)

【例】

ゾーンディフェンス
(再生可能な状態まで保護)



災害とその発生メカニズムの分類イメージ（例）

図5

災害	立地特性	要因	メカニズム	判定指標
土砂・水の流出	急勾配	土の移動		
		風化		
		浸食		
	裸地	獣害	【図4】	
		乾燥		
		PH異常		
		踏圧		
	水みち	流域変更		
		雨量増加		
浸透不良				
樹木倒伏	樹形不良	巨木化	【図3】	
		密生環境		
	枯死	腐食		
		日照不足		
		水不足, 水過多		
		病虫害, 獣害	【図4】	
	根が浅い	樹木近接		
		生育不適地		
落石	レキ質化	風化・浸食		
		根系消失		
土石流				
崩れ				
他				
...				
...				