

平成 25 年度 実証実験の進捗状況について

1. 目的

春日山原始林の保全・再生に向けた各種取り組みの実現、推進に資するべく、保全再生方策の具体の効果検証、課題抽出を行なうため、植生保護柵の設置による実証実験を行う。

2. 実施箇所とスケジュール

実証実験は、計 16 箇所で行われる。なお、実施箇所の優先度と作業の容易性を勘案し、平成 25 年度は 5 箇所で行った。残りの 11 箇所は、実証実験箇所の追加検討と併せて平成 26 年度以降に実施する。

箇所数	優先度	No	調査区名	植生保護柵 延長 (単位:m)	比較項目				施工性 重量	経済性 材料費、施工費、運搬費、 諸経費・税込み	
					耐久性		対応性				
					部材	色	スカートネット	ステンレスワイヤ			目合いの大きさ
1	優先度 1	G3-2	春16-1	105.8	パネル	濃茶等	有り	0.29mm	5cm	0.1t/100m	5,503円/m
2		T2-2	No.305	88.3	パネル	濃茶等	有り	0.19mm	10cm	0.07t/100m	7,310円/m
3		G3-3	花21-1	107.5	パネル	濃茶等	有り	0.19mm	10cm	0.09t/100m	15,711円/m
4	優先度 2	G4-1	春4-1	89.8	パネル	濃茶等	有り	0.29mm	5cm	0.1t/100m	5,503円/m
5		G4-2	春5-1	110.1	パネル	濃茶等	有り	0.29mm	5cm	0.1t/100m	5,503円/m
6		G1	春12-5	140	パネル	濃茶等	有り	0.29mm	5cm	0.1t/100m	5,503円/m
7	優先度 3	G2	春8-2	130	パネル	濃茶等	有り	0.29mm	5cm	0.1t/100m	5,503円/m
8		G4-3	春13-4	120	パネル	濃茶等	有り	0.29mm	5cm	0.1t/100m	5,503円/m
9		G4-4	花1と-2	140	パネル	濃茶等	有り	0.29mm	5cm	0.1t/100m	5,503円/m
10	優先度 4	T1	No.268	120	パネル	濃茶等	有り	0.29mm	5cm	0.1t/100m	5,503円/m
11		T2-3	No.362	120	パネル	濃茶等	有り	0.29mm	5cm	0.1t/100m	5,503円/m
12		G3-1	春12-2	90	パネル	濃茶等	有り	0.29mm	5cm	0.1t/100m	5,503円/m
13	優先度 4	T2-1	No.263	95	パネル	濃茶等	有り	0.29mm	5cm	0.1t/100m	5,503円/m
14		T3-1	No.200	100	パネル	濃茶等	有り	0.29mm	5cm	0.1t/100m	5,503円/m
15		T3-2	No.273 & No.274	120	パネル	濃茶等	有り	0.29mm	5cm	0.1t/100m	5,503円/m
16		T2-4	No.366	90	パネル	濃茶等	有り	0.29mm	5cm	0.1t/100m	5,503円/m

表 1 植生保護柵設置済み箇所とその仕様

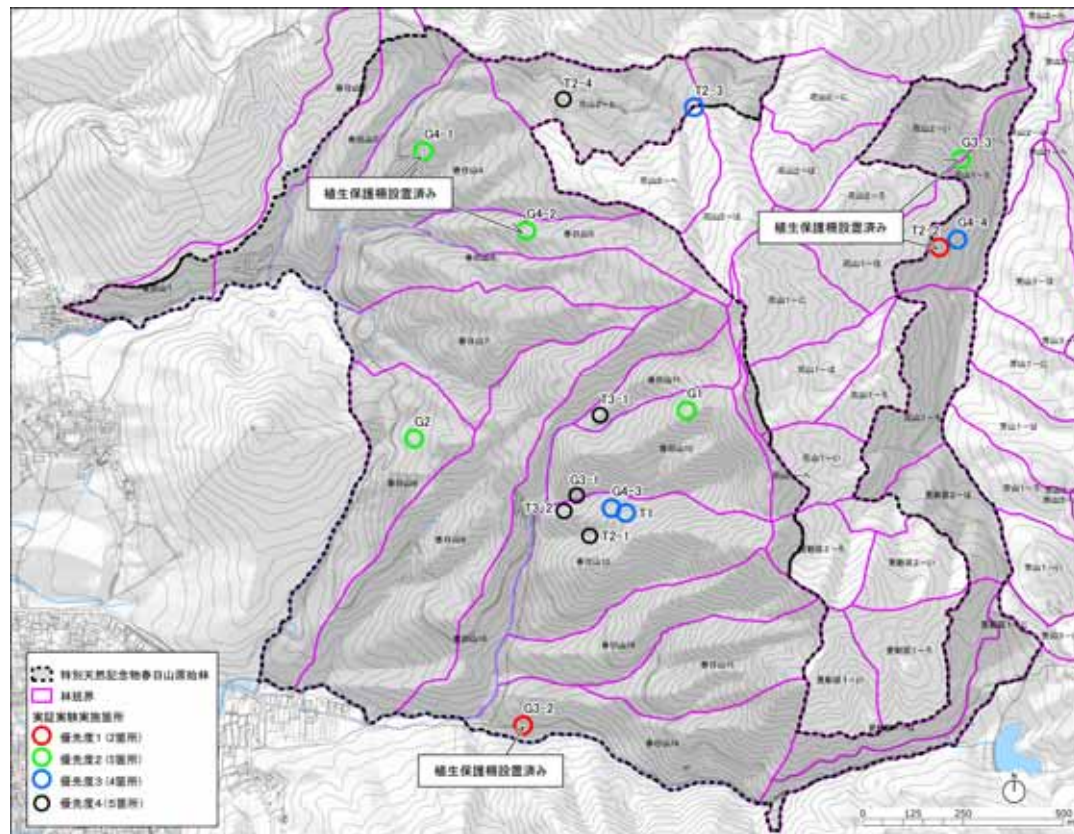


図 1 実証実験実施箇所

- 設置済み箇所
 - ・箇所数 : 5箇所
 - ・総延長 : 501.5m
 - ・保全再生面積 : 2,800㎡
- 未設置箇所
 - ・箇所数 : 11箇所
 - ・総延長 : 1,300m
 - ・保全再生面積 : 10,450㎡

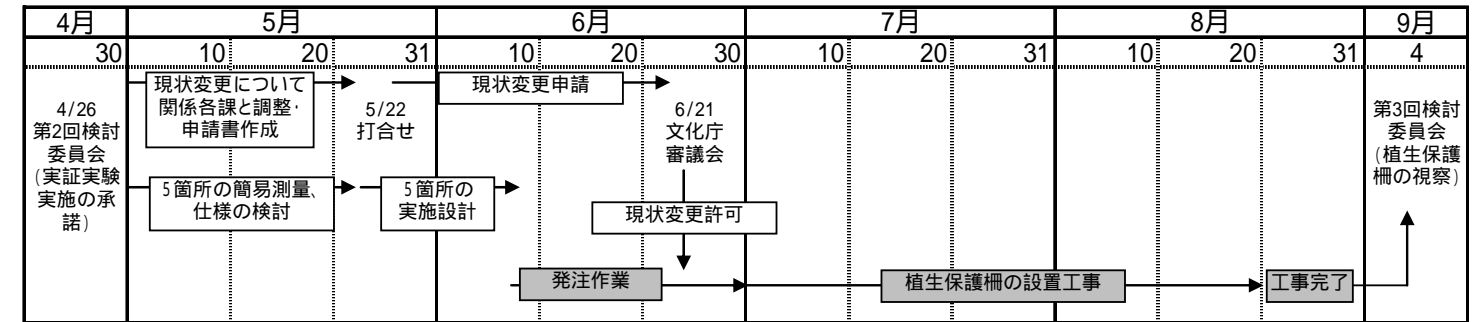


図 2 第 3 回検討委員会までの経過

3. 実証実験の内容

(1) 植生保護柵の設置と型式の検討

実証実験では、植生保護柵の 耐久性、 対応性、 施工性、 経済性を比較検討し、今後の維持管理も含めた植生保護柵の型式のあり方を検証するため、ネットタイプ(タイプA)とパネルタイプ(タイプB)の2タイプを設置することとした。

なお、両タイプの標準図は2頁のとおりであり、柵内でのモニタリング調査を可能にするため、門扉部を1箇所設けた。各実施箇所に設置を予定している植生保護柵の型式は、表1のとおりであり、設置後のモニタリング調査結果を踏まえ、主に以下の点について効果を検証し、望ましい植生保護柵の型式について検討する。

表 2 植生保護柵型式の比較項目

比較項目	検証内容	検証方法
耐久性	・耐用年数 (ランニングコストの縮減)	・タイプA(ステンレスワイヤ入りポリエチレン製ネット)とタイプB(鋼材パネル)の比較
対応性	- 1 色彩	・景観への配慮 (視認性、透過性) ・タイプAとタイプBの仕様(濃茶等)に配慮
	- 2 スカートネット	・地形への追従 ・鹿の潜り込み防止 ・タイプAとタイプBの仕様(スカートネットの有無)の比較
	- 3 ステンレスワイヤ	・鹿の採食害に 対する強度 ・タイプAで仕様(ステンレスワイヤの太さ 0.29mm、0.19mm)の比較
	- 4 目合いの大きさ	・天然記念物「奈良のシカ」 への配慮 ・小動物の侵入防止 ・タイプAで仕様(目合いの大きさ5cm、10cm) の比較
施工性	・春日山原始林に対する影響 (現状変更の内容) ・設置可能傾斜度 ・1日当たりの設置延長 ・搬入方法	・タイプAとタイプBの比較 (重量 タイプAステンレスワイヤ太さ0.29mm: 0.1t/100m、タイプAステンレスワイヤ太 さ0.19mm:0.07t/100m タイプB鋼材パネル:0.9t/100m)
経済性	・材料費、施工費、運搬費、諸経費	・タイプAとタイプBの比較

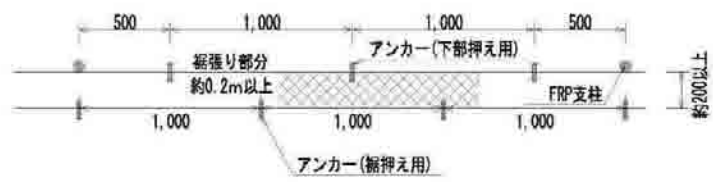
(2) 枯死した樹木の伐採

枯死、倒木した樹木と植生保護柵が接する場合は、該当箇所のみ伐採し植生保護柵を設置した。

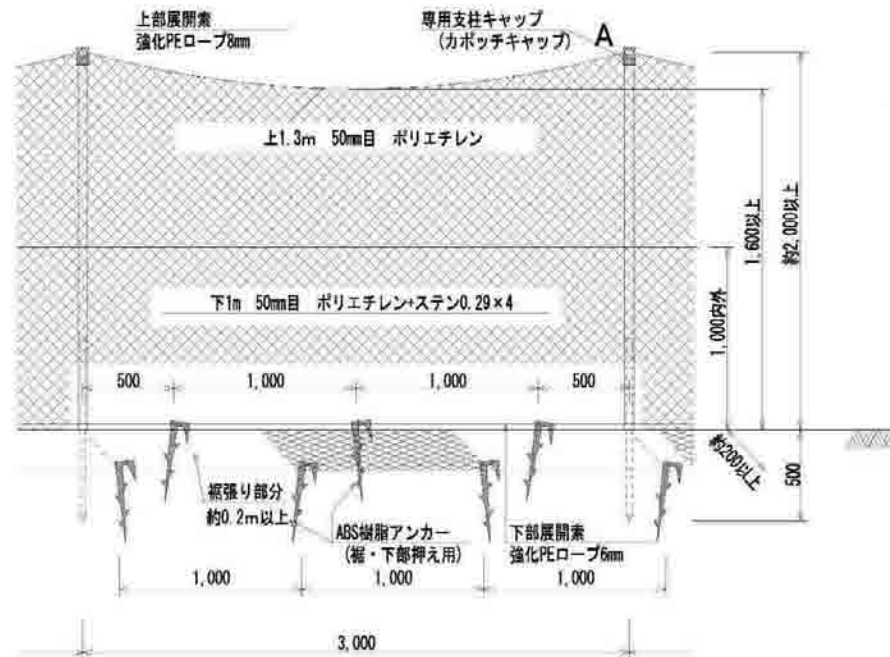
4. 実施期間

実証実験の期間は、モニタリング調査スケジュールと各タイプの耐用年数を踏まえ、現状変更許可日から10年間とすることとした。

Aタイプ植生保護柵

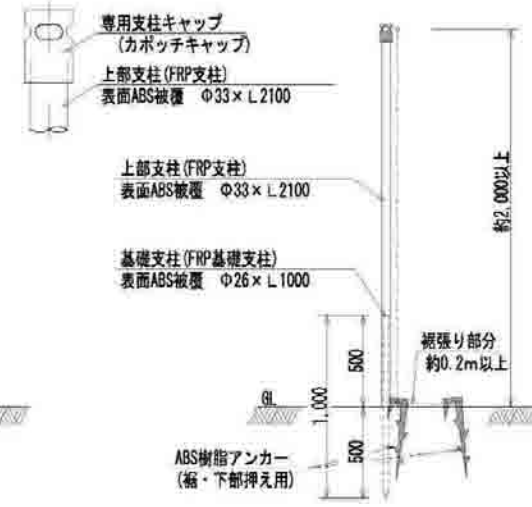


平面図 1:20



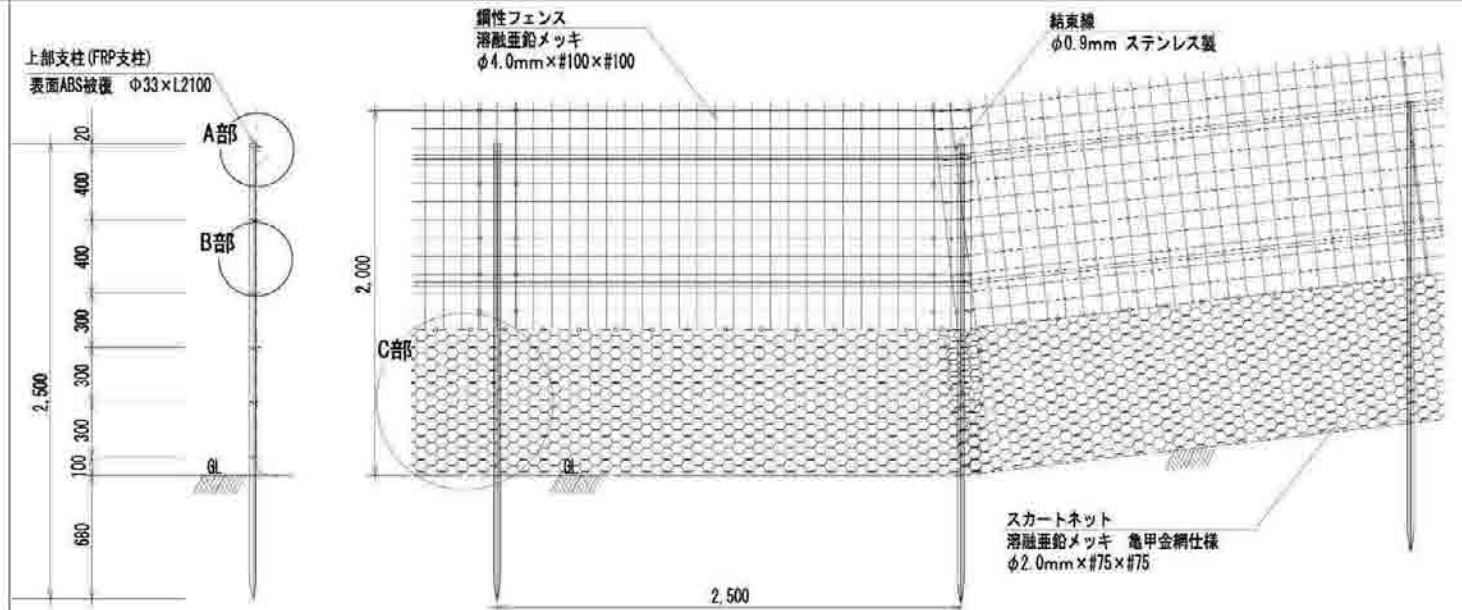
正面図 1:20

A部詳細



側面図 1:20

Bタイプ植生保護柵



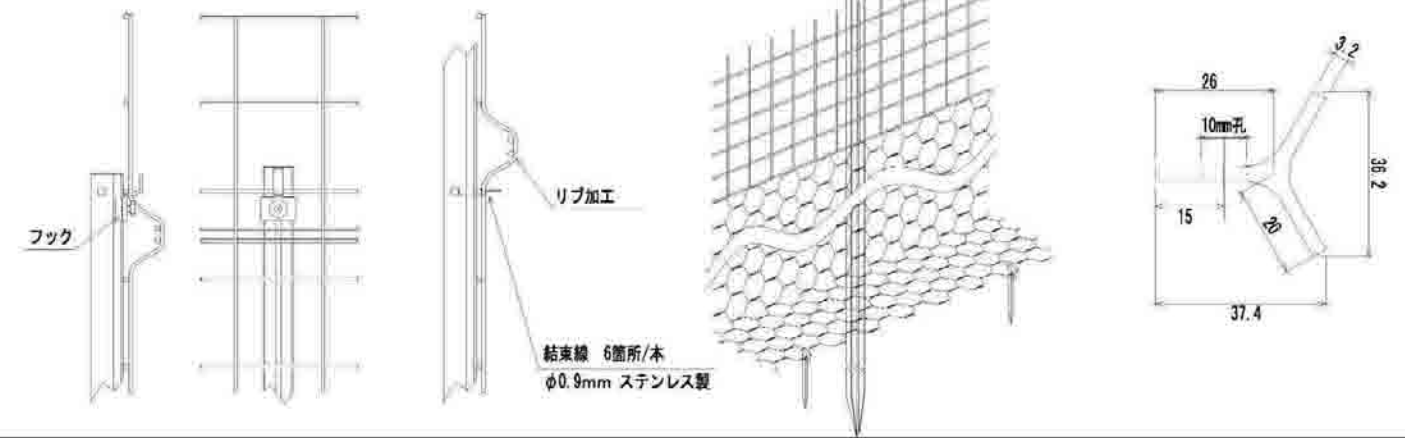
正面図 1:20

A部部分詳細図

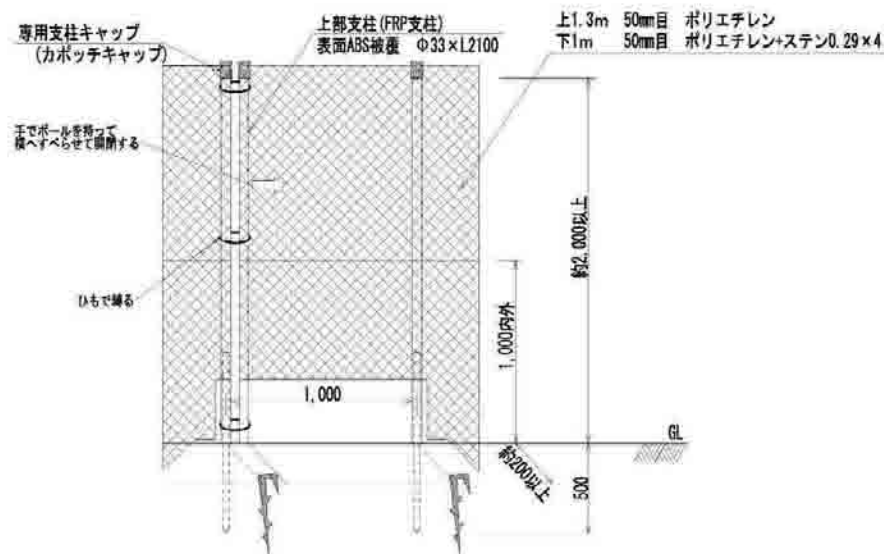
B部部分詳細図

C部部分詳細図

支柱断面図

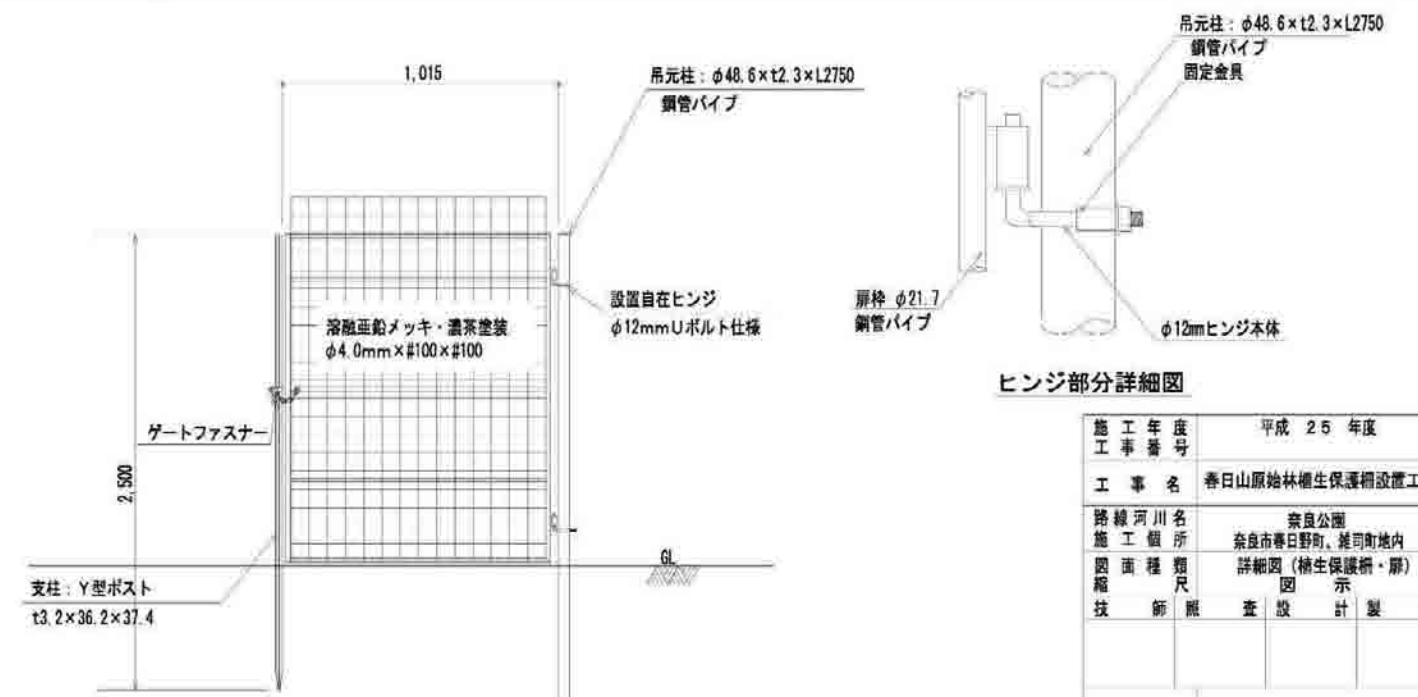


Aタイプ扉



正面図 1:20

Bタイプ扉



正面図 1:20

ヒンジ部分詳細図

施工年度	平成 25 年度
工事番号	
工事名	春日山原始林植生保護柵設置工事
路線河川名	奈良公園
施工箇所	奈良市春日野町・堤町地内
図面種類	詳細図 (植生保護柵・扉)
縮尺	図示
技師照査	設計製図
図面番号	11 葉 中 11 号
事務所名	奈良公園管理事務所

植生保護柵（Aタイプ）設置写真、工事風景

資材搬入



基礎支柱設置



支柱設置



ネット設置



ネット裾張り(1)



ネット裾張り(2)



植生保護柵（Bタイプ）設置写真、工事風景

資材搬入



支柱設置その1



支柱設置その2



ネット設置



ネット裾張り(1)



ネット裾張り(2)



植生保護柵設置の課題

現場状況からの課題

- ・ 土壌の乾燥が著しいため表土の流出が顕著
表土の流出による支柱や裾張りアンカーのずれ・抜けが起こる可能性がある。
柵下部への土砂や落葉、小枝の堆積による柵への負荷が想定される。
- ・ 保護柵周辺の樹木の枝折れ・倒木や鹿への対応（参考 【写真1】）
柵の破損や枝木除去などのメンテナンスが必要。
柵に鹿の角が絡まるなど県内の類似事例がある。

[対策等]

- ・ 定期的な柵の点検と堆積物の除去
- ・ 適正な網目の大きさの選定とスカートネットの設置

設置状況からの課題

- ・ 散策道からの資材運搬
資材運搬が人力によるため重量が制限され仕様が限定される。
- ・ 急傾斜地への対応（参考 【写真2】）
30°を越す傾斜地もみられたが特に設置が困難な箇所はなかった。
地形の変化が大きい箇所は、ネットの高さが製品仕様高（1.8m～2.0m）を局部的に確保できない区間があった。

[対策等]

- ・ 設置・メンテナンスに配慮した柵仕様の選定
- ・ 支柱設置位置およびピッチを調整することで柵の高さを確保

その他

- ・ 設置作業員ごとの技術の差異
作業員によってはネットの設置にばらつきがあり、ネットがたるんだ区間もみられる。
- ・ 倒木の処理（参考 【写真3】）
柵設置に支障のある倒木や大きな折枝はチェーンソー等で最小限に除去しているが、柵設置後は柵内の倒木処理が困難となる。

[対策等]

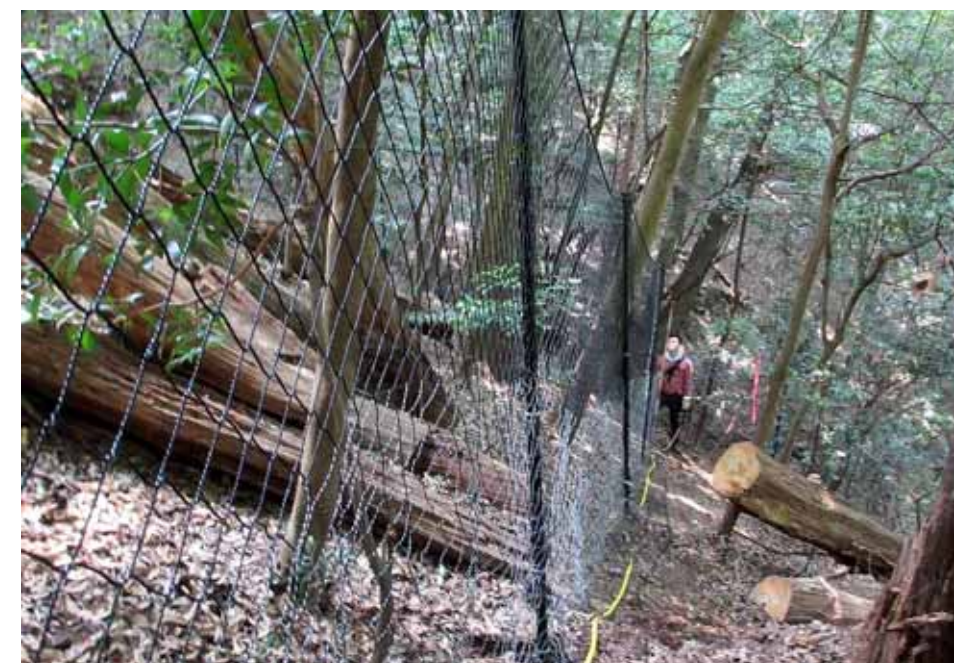
- ・ 設置マニュアル等の作成



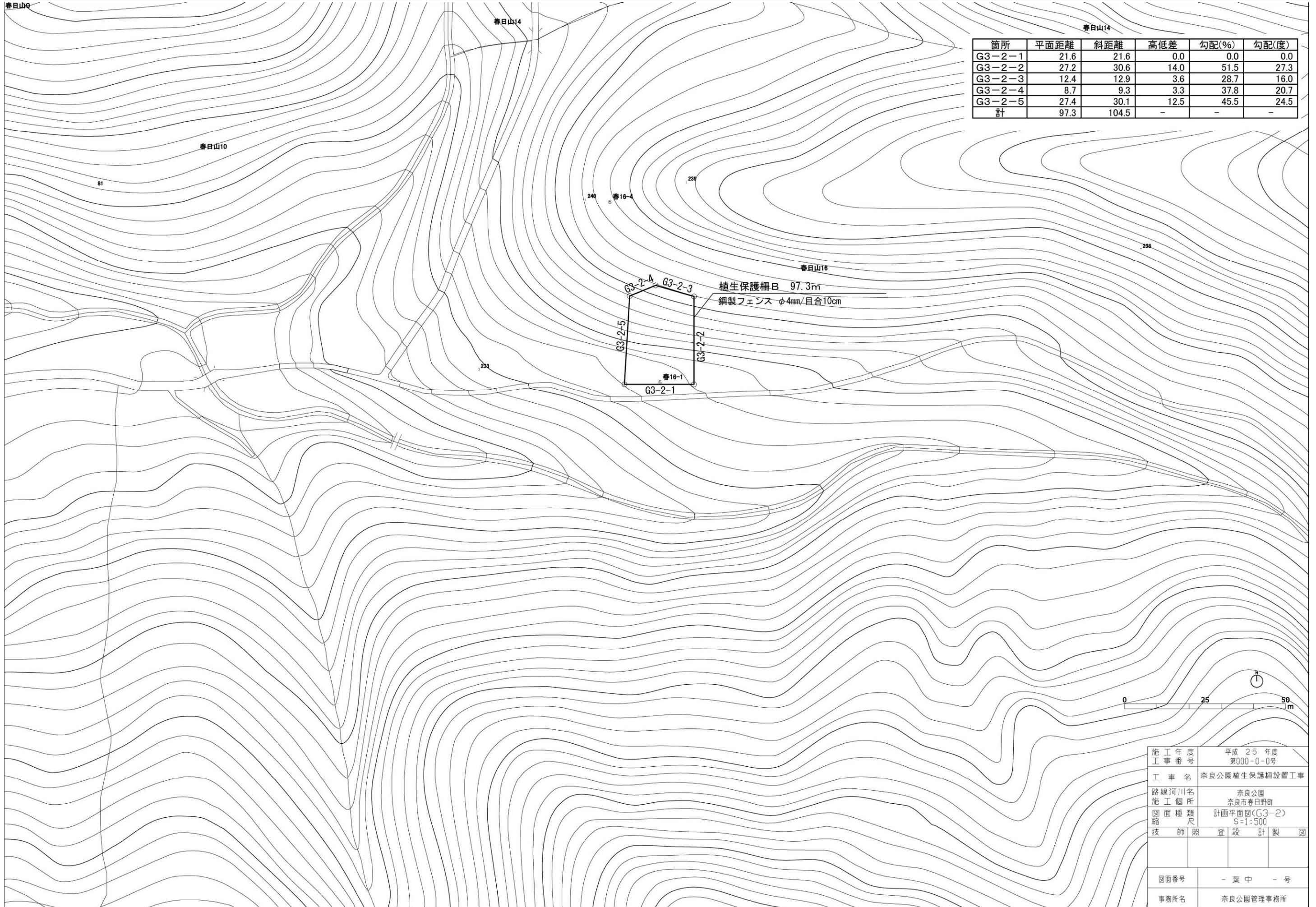
【写真1】保護柵周辺の枝折れ

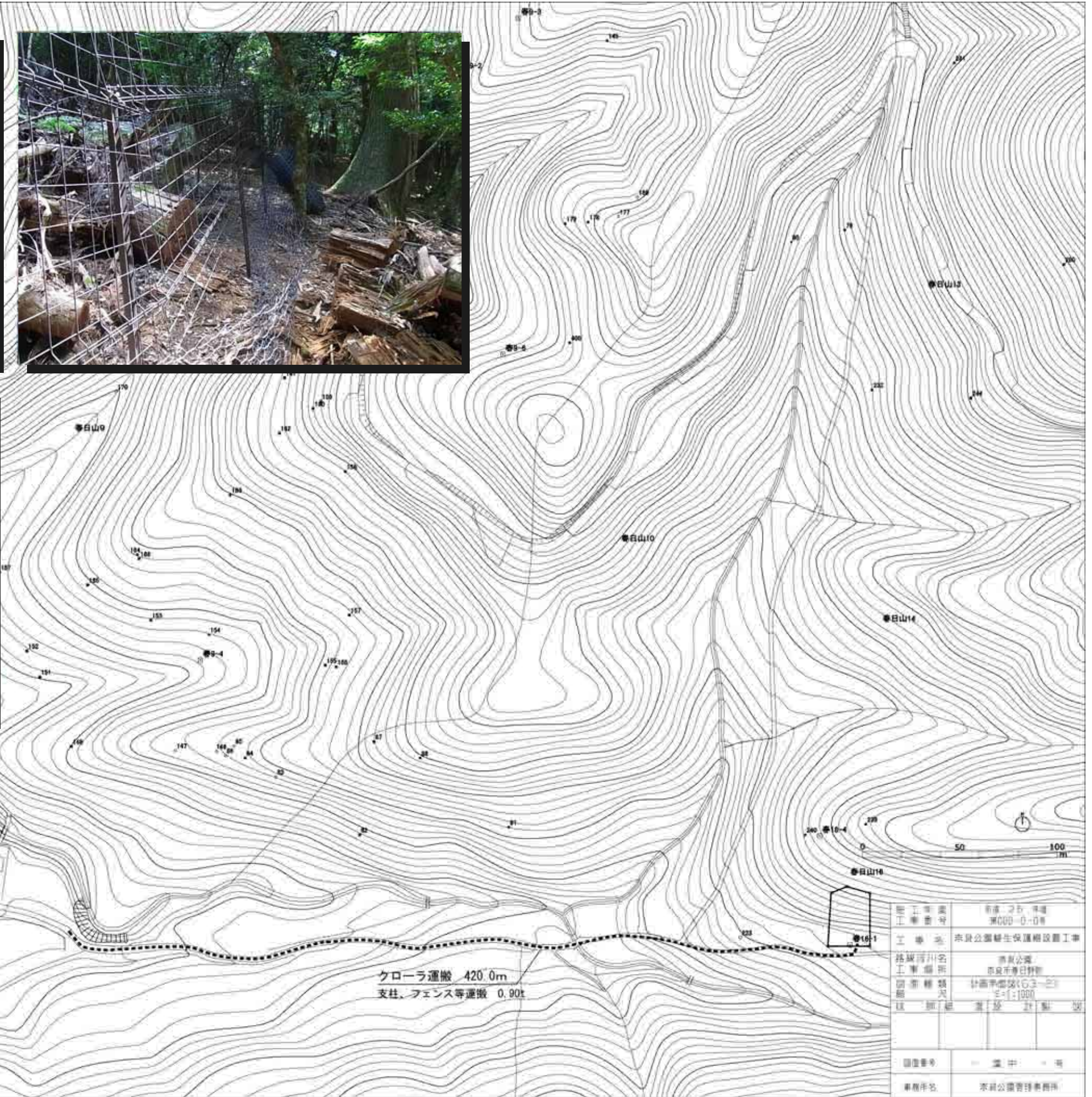


【写真2】地形変化が大きい箇所の設置状況



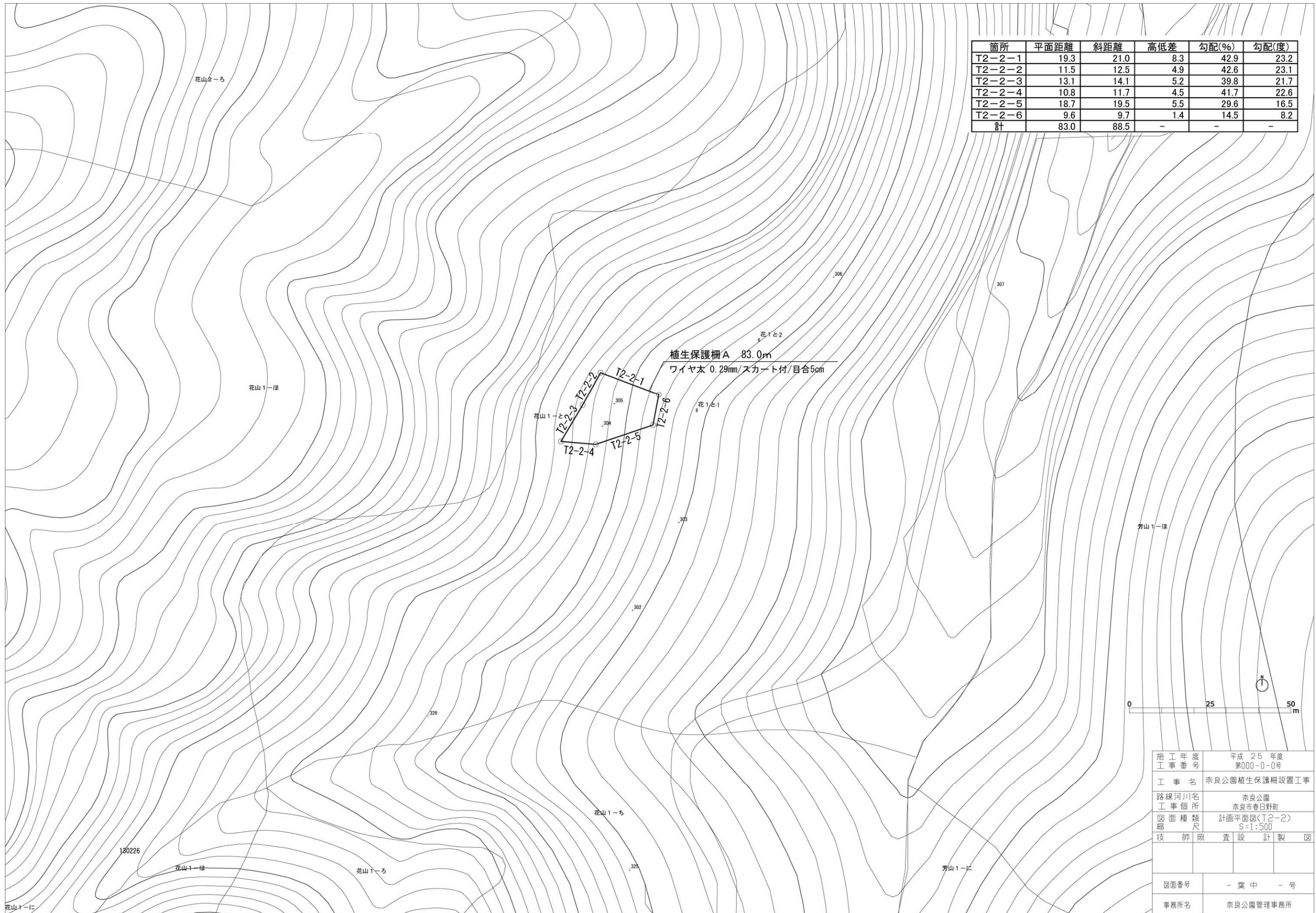
【写真3】倒木の処理状況





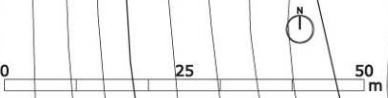
クローラ運搬 420.0m
支柱、フェンス等運搬 0.90t

工事年度	平成 25 年度
工事番号	東000-0-08
工事名	赤良公園緑地保護施設工事
路線河川名	赤良公園
工事種別	赤良公園緑地
調査種類	計画年度2013-2014
縮尺	1:1000
図面番号	設計図
図面名称	設計図
図面番号	— 途中 — 号
事務所名	赤良公園管理事務所



箇所	平面距離	斜距離	高低差	勾配(%)	勾配(度)
T2-2-1	19.3	21.0	8.3	42.9	23.2
T2-2-2	11.5	12.5	4.9	42.6	23.1
T2-2-3	13.1	14.1	5.2	39.8	21.7
T2-2-4	10.8	11.7	4.5	41.7	22.6
T2-2-5	18.7	19.5	5.5	29.6	16.5
T2-2-6	9.6	9.7	1.4	14.5	8.2
計	83.0	88.5	-	-	-

植生保護柵 A 83.0m
 ワイヤ太 0.29mm/スカート付/目合5cm



施工年度	平成 25 年度
工事番号	第000-0-0号
工事名	奈良公園植生保護柵設置工事
路線河川名	奈良公園
工事箇所	奈良市春日野町
図面種類	計画平面図(T2-2)
縮尺	S=1:500
技師照査	設計製図
図面番号	- 葉中 - 号
事務所名	奈良公園管理事務所

