



林業の環境側面と技術的側面

『アムール川流域における近代自然利用の哲学』 第10国際会議

2021年4月27日 ハバロフスク市

太平洋国立大学自然利用環境学部

発表者：アブゾフ・アレクサンドル学部長

現代の自然利用の哲学

自動化されたシステム

天然資源の
効率的な採掘

現代社会の発展の
ための論理的消費

生活の質の向上（エネルギー快適さと環境の快適さ）

食品（農産物）の生産量の増加、品質向上）

生態学的な植物の風景。環境管理。化学技術に基づく環境に優しい新しい材料。再生可能な天然資源によるエネルギー。

製品の品質と量を向上させる飼料添加物、肥料といった農業や畜産のニーズに対応するさまざまな製品の生産。



どうして林業だろうか？



世界中で、木材産業複合体による加工製品は、需要、収益性、製造可能性などの点で、石油、ガス、軍産と並んで主導的な地位を占めている。



林業などの産業および多彩な人間活動（化学産業、繊維産業、エネルギー、建設、農業、製薬、機械工学、生態学、狩猟など）との技術的かつ消費的につながり。



中小企業の開発の新しい方向（農業および畜産のニーズに対応する肥料および飼料添加物、木質複合材料、家具製造、新しいタイプの建築材料およびサービス、安定化された木材、バイオ燃料、非木材林産物、成長の早い木など）



バイオマスからの化学品（バイオプラスチック、ビスコース、ジヒドロケルセチン）に対するアジア太平洋地域市場における需要の高まり。



木材の輸出を管理する専用国営機関の創設を目指すロシア連邦政府の長期計画。

木材産業の問題点は、伐採の結果。伐採地の配置密度～衛星画像。



伐採地の開発の結果：無人航空機による写真。伐採の過程で残った伐採残留物が燃えている。



伐採残留物による伐採地の汚れは森林火災の主な原因の一つ。統計データによれば、生産された1000立米の木材に当たって伐採残留物は200~300立米としている。

ハバロフスク地方では毎年600~700万立米の木材を調達するが、伐採残留物は120~150万立米で、2万~2万5000台の貨車の分に相当。



選択伐採でさえ、特に急な斜面では、森林環境に深刻な被害をもたらす。



400メートルの距離の眺め



30メートルの距離の眺め

急斜面でのスキッターによる作業の結果



スキッターによる作業の結果で
若木は全部絶滅。



3年後の同場所の状態。森林復活プロセス
は見られない。



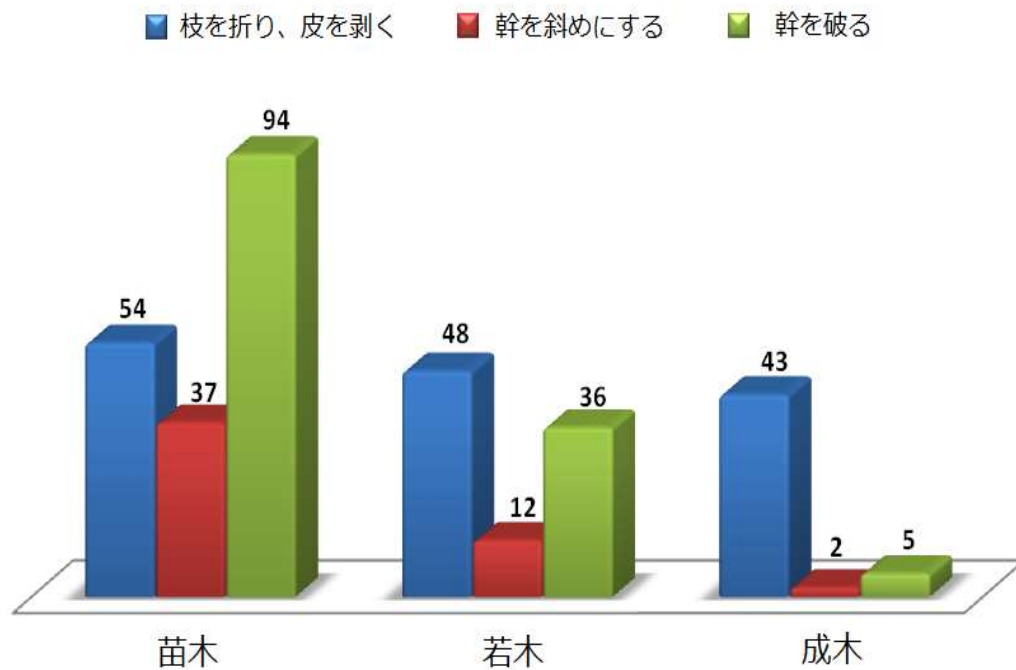
急斜面での半吊りワイヤーロープ装置による伐採の結果



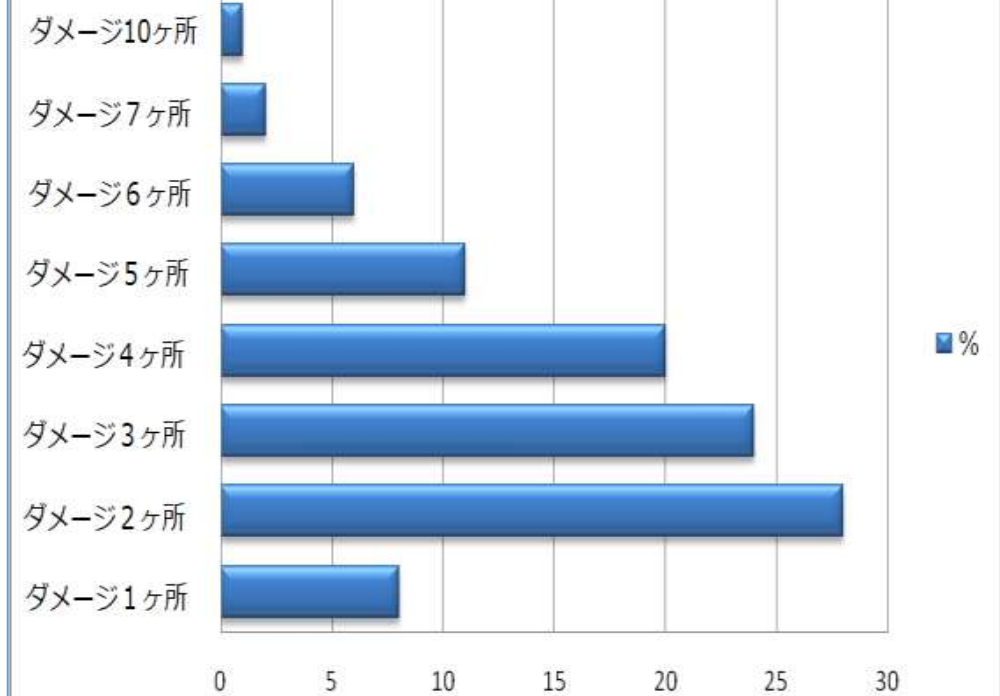
3年後の同場所の状態



成木を伐採する際、近隣の成長中の林分が何本損傷または破壊されるか？



100本の成木の伐採の際、近隣の樹木が何本破損したり破壊されるか。



1本の成木の伐採の際、近隣の成長中の若木が何本破損するか。

成木1本を倒したことによって2本の中年の木が破壊された様子





成木が倒されたことによって若木の
幹が斜めに曲がってしまう。

成木が倒されたことによって中年の
木の幹が破れている



成木1本を倒したことによって3本の中年の木が破壊された様子

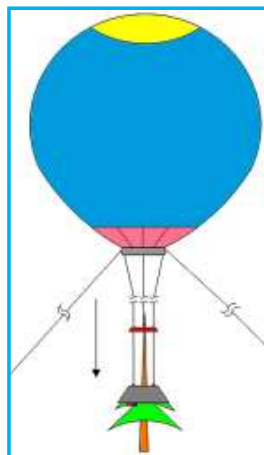
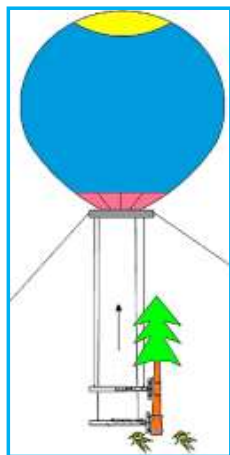
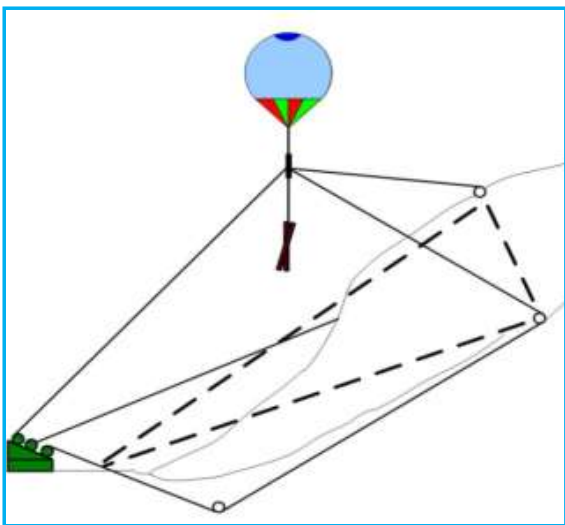




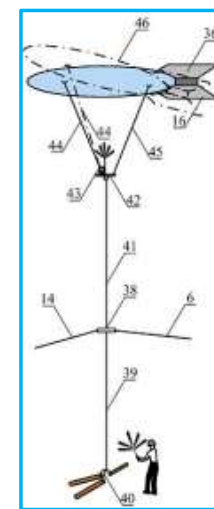
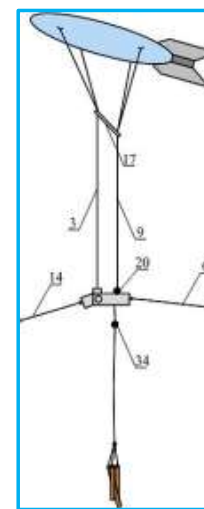
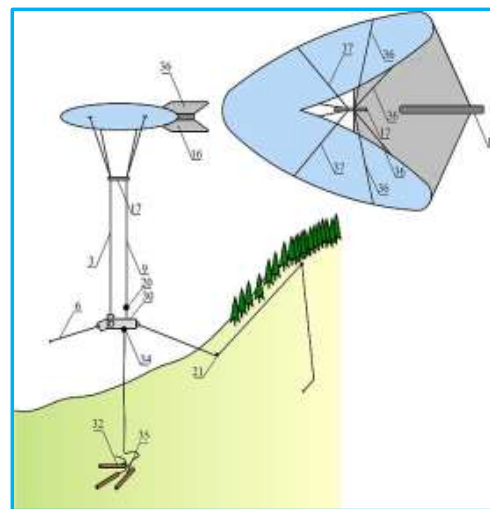
原木の運搬のための気球・ロープ装置。
 現在位置の測定、ビデオ監視、無線機による操作。



環境に優しい森林開発方法： 気球の利用

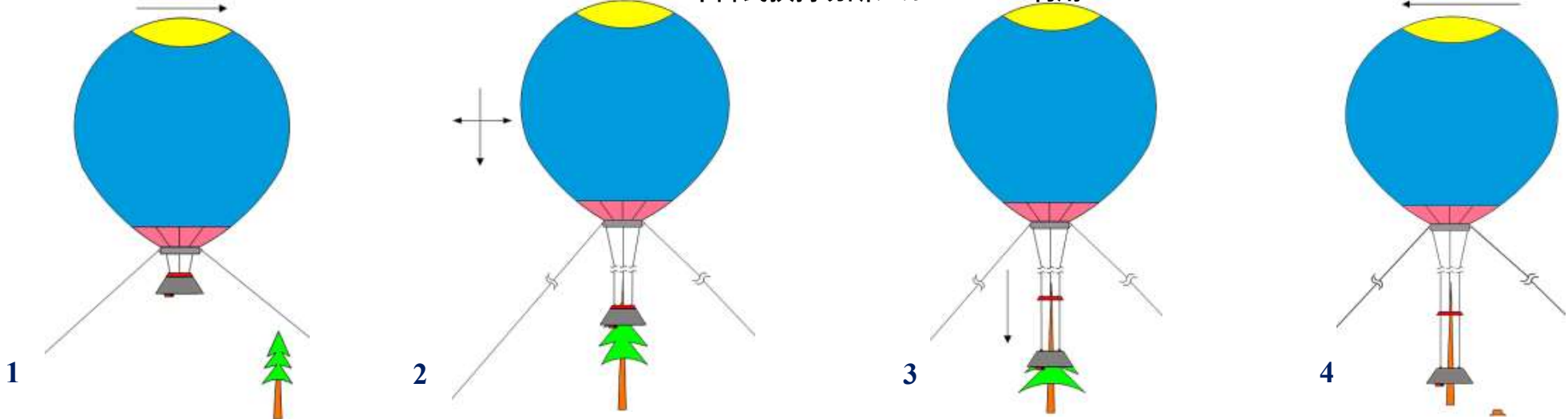


伐採した木を倒さず垂直方向に引き上げる
 環境に優しい伐採方法

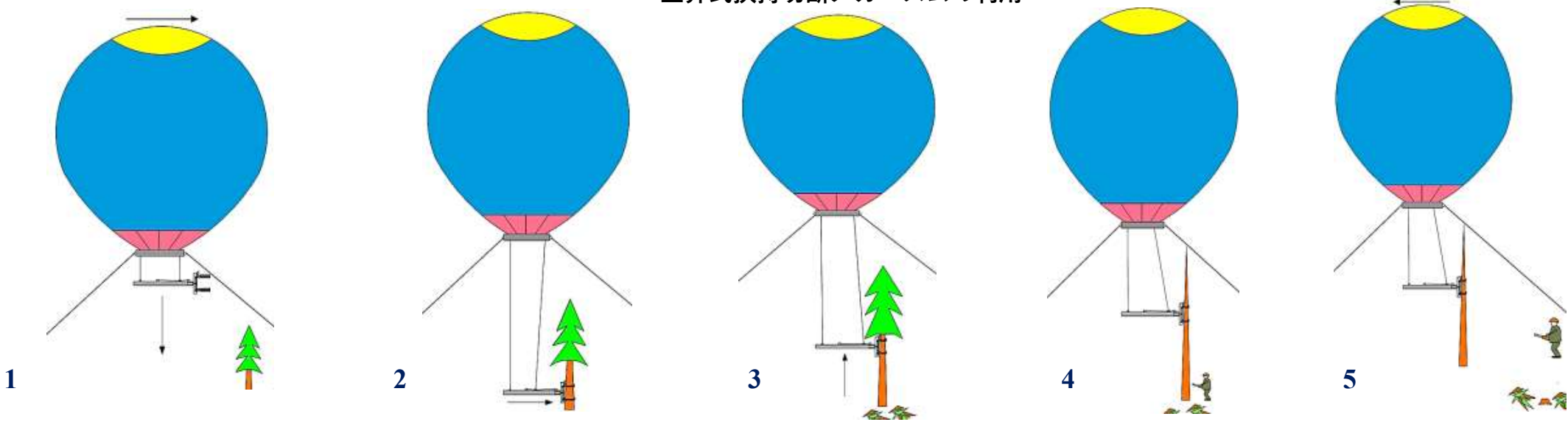


伐採した木を倒さず垂直方向に引き上げる技術

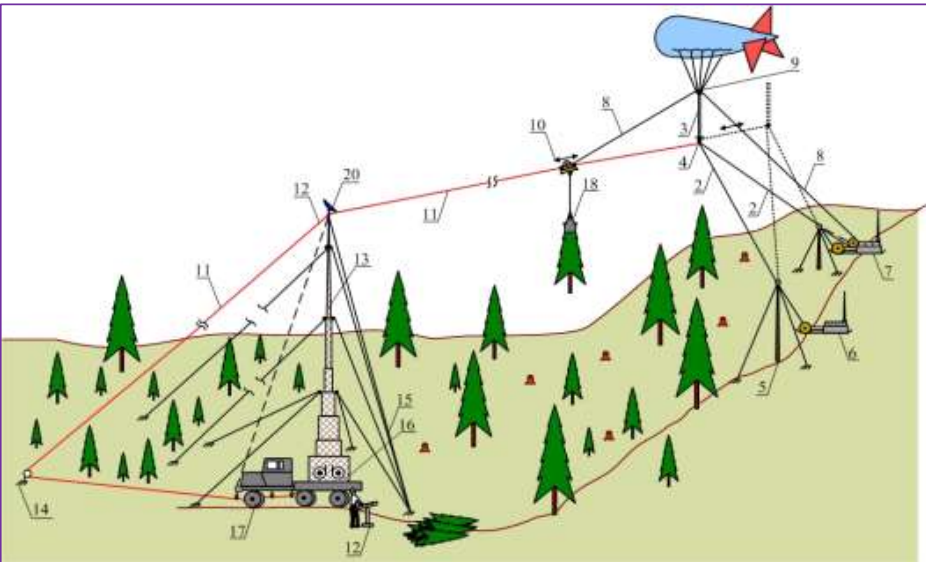
下降式挟持切断メカニズムの利用



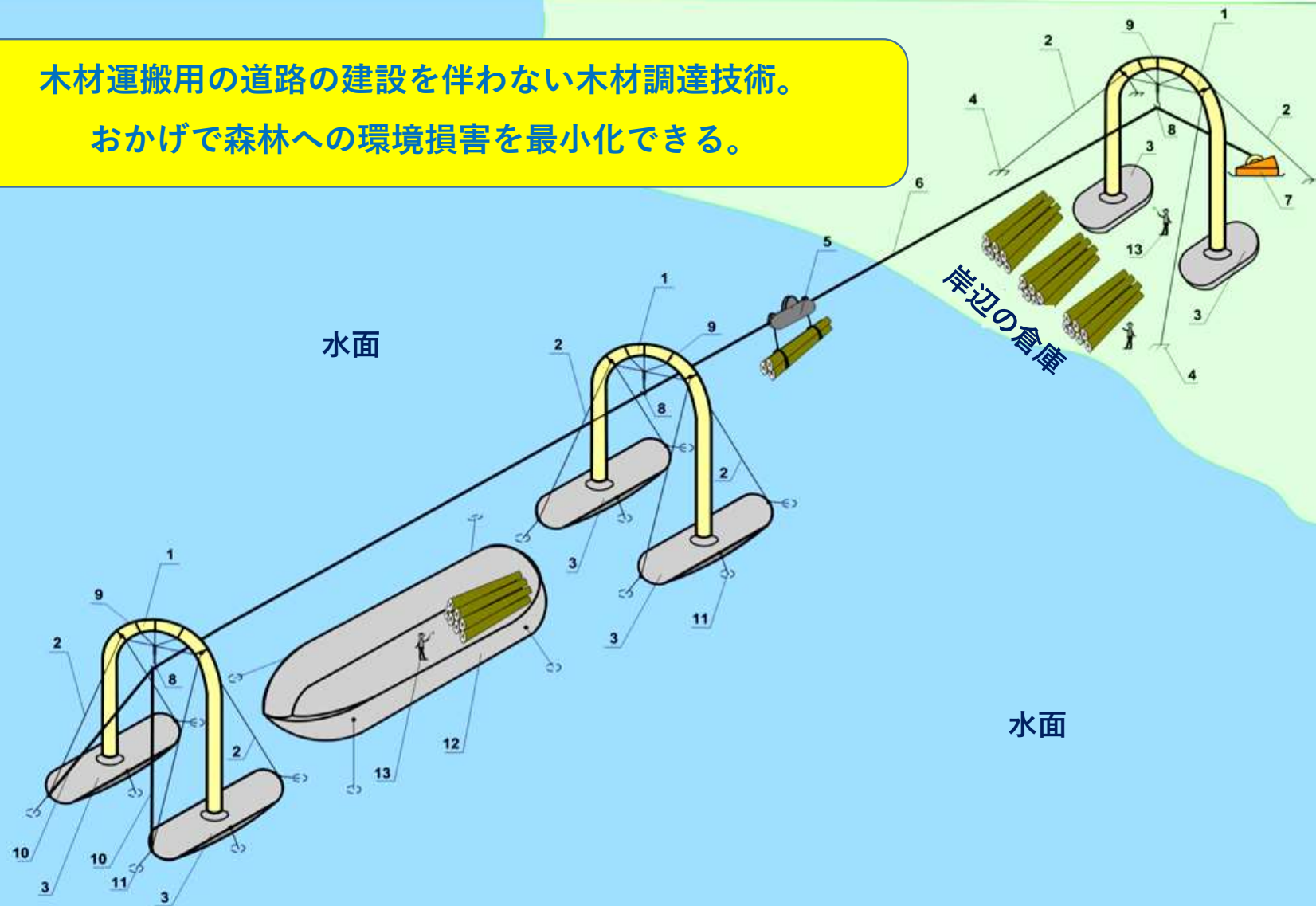
上昇式挟持切断メカニズムの利用



弊社は、気球を使う貨物の空中輸送のためのユニークな設備や技術を保有している。



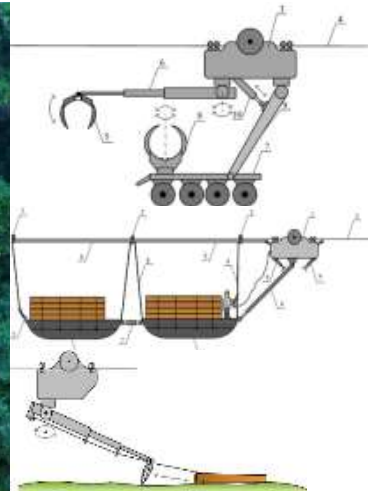
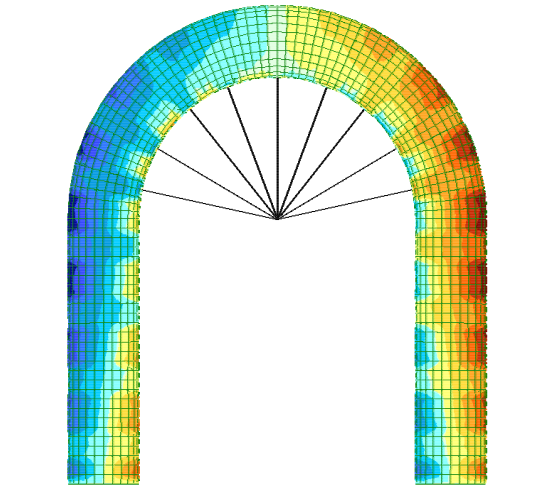
木材運搬用の道路の建設を伴わない木材調達技術。
おかげで森林への環境損害を最小化できる。



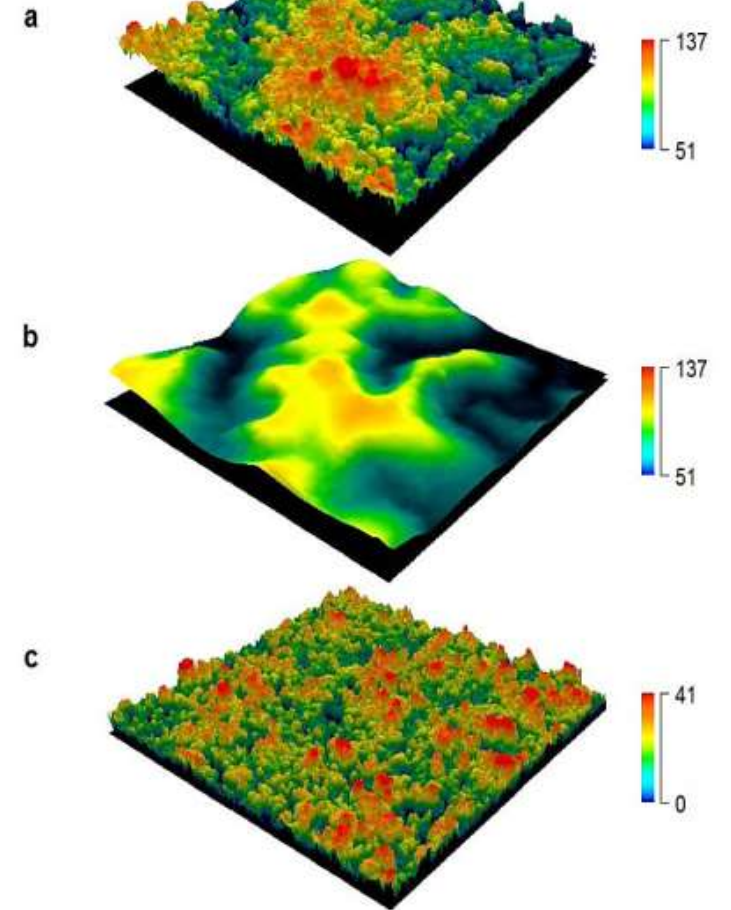
技術的モジュールや自動化されたリモート制御メカニズムなどを使う、到達困難な地域の開発のための技術



Изолиция пересечений по X(G)
Единица измерения - мм



林業における地理情報技術



森林資源、他の天然資源の管理のデジタル化

Stem Analyst (Copyright © 2010 IFER / version 0.34)

Field-Map project: StemProfiles_VL5Mimon2007

Application: volume and assortment output calculation

Scenario editor | Sample trees sorting | Batch sorting

Files

- Sample trees: D:\Data\FieldMa
- Stem profile models: D:\Data\FieldMa
- Barking thickness: D:\Data\FieldMa
- Assortments: D:\Data\FieldMa
- Scenario folder:
- Assortment scenario:

trees: CzechRepublic, CzechTerra (201)

Species: (1) SM (n=140)

ID	d	d1.3	h
1	96	d=63.0cm	h=37.9m
443	443	d=62.0cm	h=37.0m
1	38	d=61.0cm	h=33.0m
1	436	d=59.0cm	h=36.8m
1	46	d=58.0cm	h=35.1m
1	195	d=58.0cm	h=35.3m
32		d=58.0cm	h=35.3m

Sort by plots | Sort by diameter at b (no forks)

Scenario

Stem rot | False heart | Assort

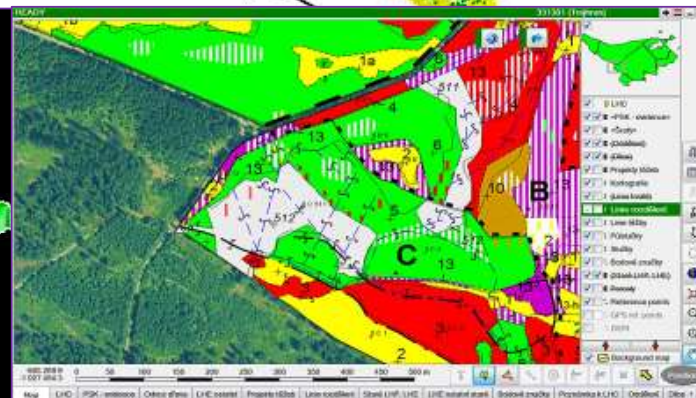
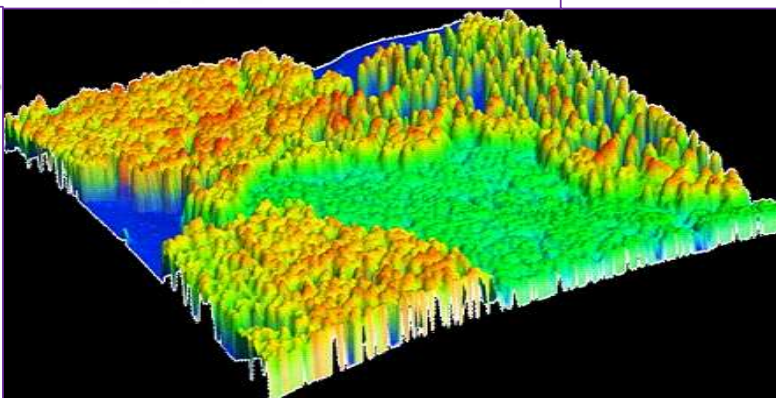
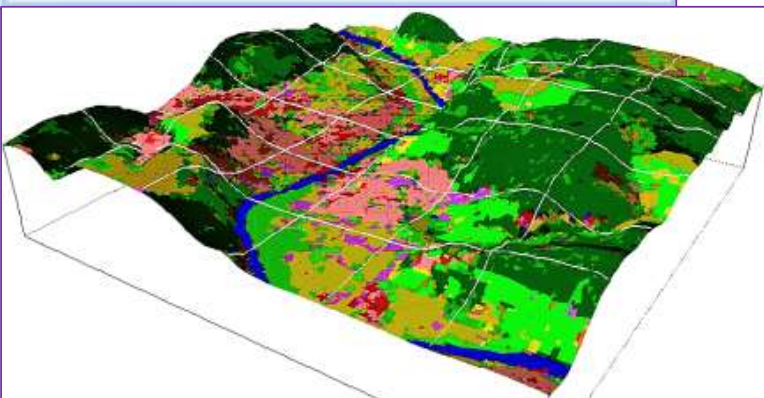
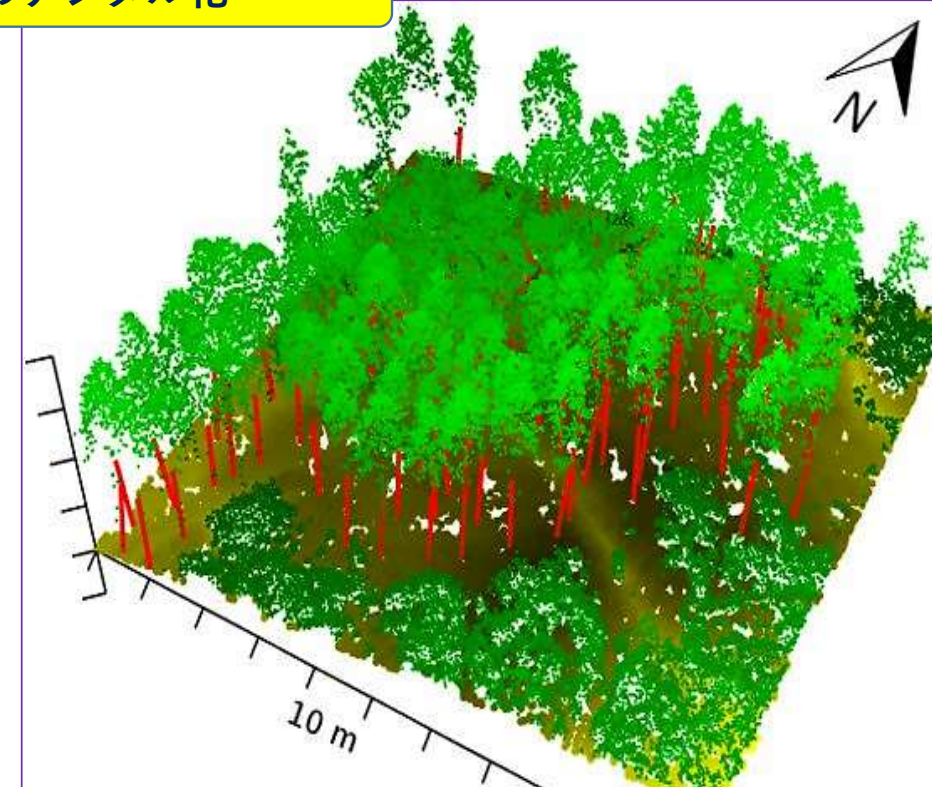
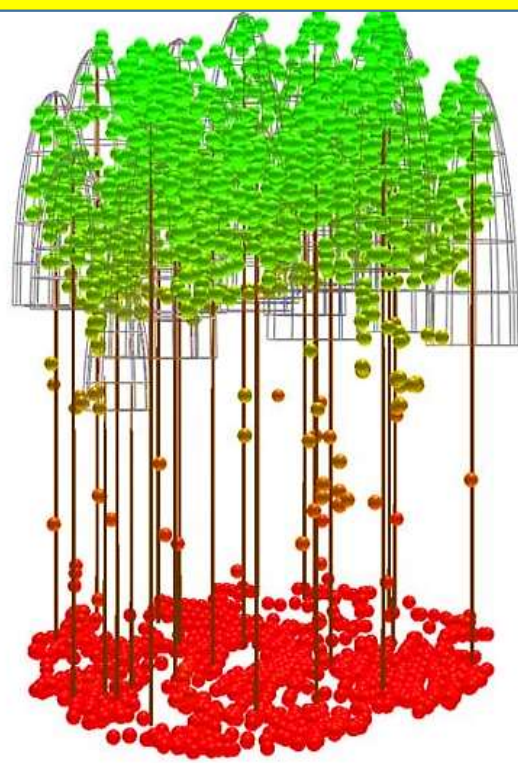
% of basal area of stump: 10

Height: 3

Damage | Rot | Knotiness | False heart

Result | Info (sample tree) | Info (sorting)

Sort sample tree | Print





リラクゼーション用環境植物園のプロジェクト

目的：生態学的な森林管理と造園の分野における知識を適用することによって生態学的な緑地とエコスペースの整備を目指して学生を参加させること。

これは、植物生態学の分野における科学的研究、教育プログラム、環境教育プロジェクト、大学の教師と学生の心理的ストレスの予防と緩和といった現代のトレンドの共生である。



自然利用環境学部の学生の生活



我らは自然利用環境学部の学生だ！



我々は新原則に従って天然資源を管理することを狙う！



SNM
Системное
природопользование

@togu_snm



皆様と全面的な協力をいつでも歓迎させていただきます！

