

泥炭湿地における地域住民を主体とした REDD+実施の可能性と課題

インドネシア・中央カリマンタン州における活動から

筑波大学大学院生命環境科学研究科

岩永青史

早稲田大学人間科学院

天野正博

三菱UFJコンサルタント&リサーチ

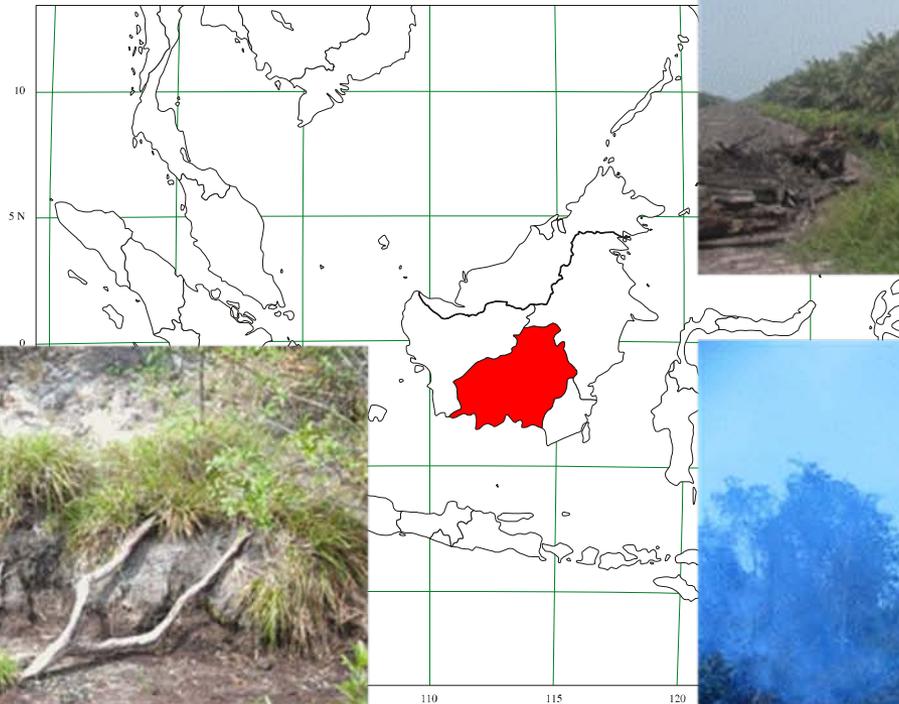
平塚基志

本報告の内容は、H21環境研究総合推進費(A-901)・
H23地球環境センター新メカニズム実現可能性調査によるものである。

中央カリマンタン州の泥炭湿地

泥炭林の減少＝
森林(地上部)からの炭素排出
＋泥炭内からの炭素排出

INDONESIA



大規模農園への転換



州面積の17.3%が泥炭湿地

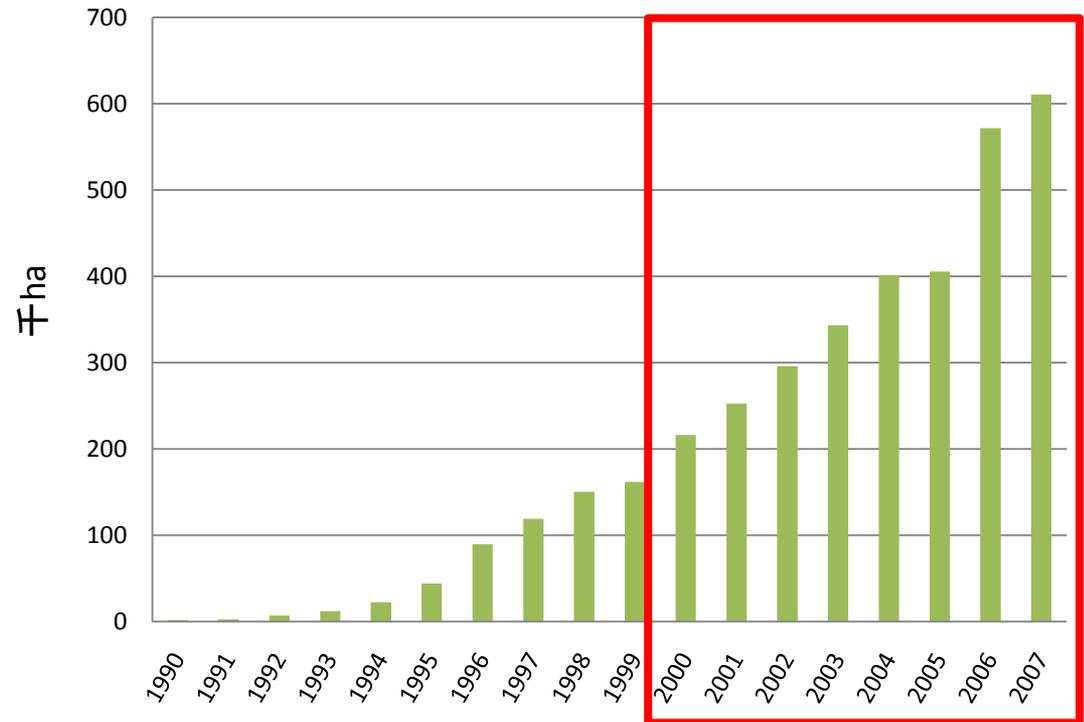


火入れの延焼

中央カリマンタン州における オイルパーム農園の現状



オイルパーム(上)とその果実(下)



中カリマンタン州におけるオイルパーム農園面積の推移
出典：インドネシア中央統計局 1990~2007

住民の生計と低炭素社会の両立を目指した 住民を主体としたREDD+実施

地域住民の生活



炭素排出活動



セーフガード：
先住民族・地域住民
の権利や役割の保障

REDD+実施の
可能性と課題

解決策
代替策
の模索

調査村の状況

中央カリマンタン州の農村

- 移住先の一般的な農業条件: 貧栄養土壌・農作物の低い市場価格
- 土地利用の変化: 大規模な農業水路建設によって水位の低下
→ 農業生産力が低下

PM村:

- プランピソウ県スバンガウ・クアラ郡のほぼ中央に位置する移住村
- 北部はスバンガウ国立公園に隣接
- 村の面積: 37,500ha (農地 & 居住地は3,871ha)
- 1991年に移住
- 当初550世帯→現在103世帯
- 調査対象世帯: 無作為抽出で30世帯

PM村の生計手段

出稼ぎ業種と各従事者数

	人数	%
オイルパーム	16	55.2
大工	7	24.1
採金	3	10.3
木材伐出	2	6.9
採砂	1	3.5
計	29	100.0

- 出稼ぎによって収入が確保されているため、村内での農業に従事する世帯は少ない
- 出稼ぎの半数以上が泥炭湿地林を破壊する要因となるオイルパーム農園での労働
- その月収は約100万～150万ルピア



PM村の土地



- 1世帯あたりの所有地面積の増加
(移住時の割り当て地 2ha→約4ha)
- 農業は所有地(私有地)でのみ実施
- 国有林内での焼畑の事例はなし
- 最も多いのはゴムの植栽という利用
(28.5%)
- 利用されていない土地が52.1%
→メラルーカが自生



調査対象30世帯の所有地

	宅地	樹園地	農地	ゴム農地	非利用地	計
面積	7.5	4.3	10.8	33.3	61.0	117.0
%	6.5	3.7	9.2	28.5	52.1	100.0

PM村の最新情報

2010年6～9月の洪水

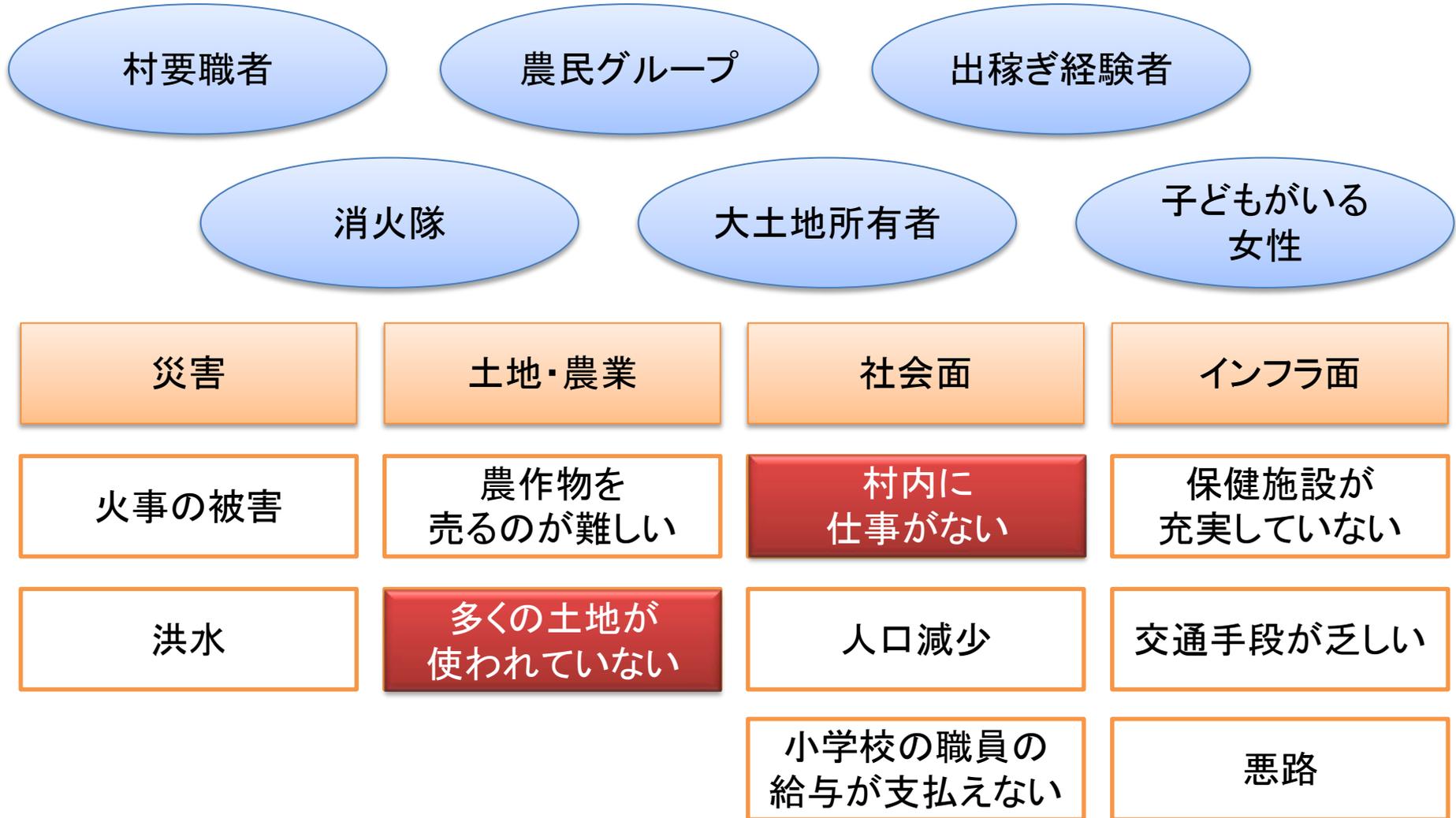
- 一昨年まで最も多く植栽されていたゴムの大半が枯死 →
- メラルーカは他の樹種に比べ生存率が高かった
- 一昨年の火事に続く昨年の洪水で多くの住民が離村

企業からのオイルパーム造園の打診

- 非利用地(所有地)がターゲット
- 「村からこれ以上人がいなくならないためにも、たとえ環境問題を引き起こすものであっても、収入を優先させなければならない」(PM村村長談)
- 洪水に強いのみならず、企業が火事対策に力を入れるため火事が起こりにくいという利点



PM村におけるワークショップの結果



オイルパーム農園の影響

2011年10月14日
REDDプラス公開セミナー

プラスの影響

雇用創出：月収100万～150万ルピアに加え、

地元支援



道路建設

消防隊
保健所・保育所
の充実



小学校の整備

マイナスの影響

環境汚染



農薬→水質汚染

炭素排出

森林・田畑→オイルパーム農園
＝転換地の地上部のバイオマスの炭素
＋転換地の土壌内の炭素

新しい収入源の創設・確保

- 学名 : *Melaleuca leucadendron*
 - 分布 : インドシナ地域, インドネシア, マレーシア, ニューギニア, オーストラリア
 - 常緑高木で, 樹高は15- 30mになる。
 - 繁殖力が強く, 2次遷移の優先樹種
- 世界の有用木材7800種 <http://www.woodstar.biz/>
- 酸性土壌・泥炭においても生育可能であり, 荒廃した泥炭地の修復に有効 (田原, 2009)
 - 利用方法を開発すること自体が泥炭地の修復を促進 (佐々木, 2008)



PM村におけるメラルーカ

- 2000年以前にはそれほど多くなかった。しかし、2000年までのメランティやウリンの伐採や1997/8年の大火災の後でひらけた場所に出現, 増加

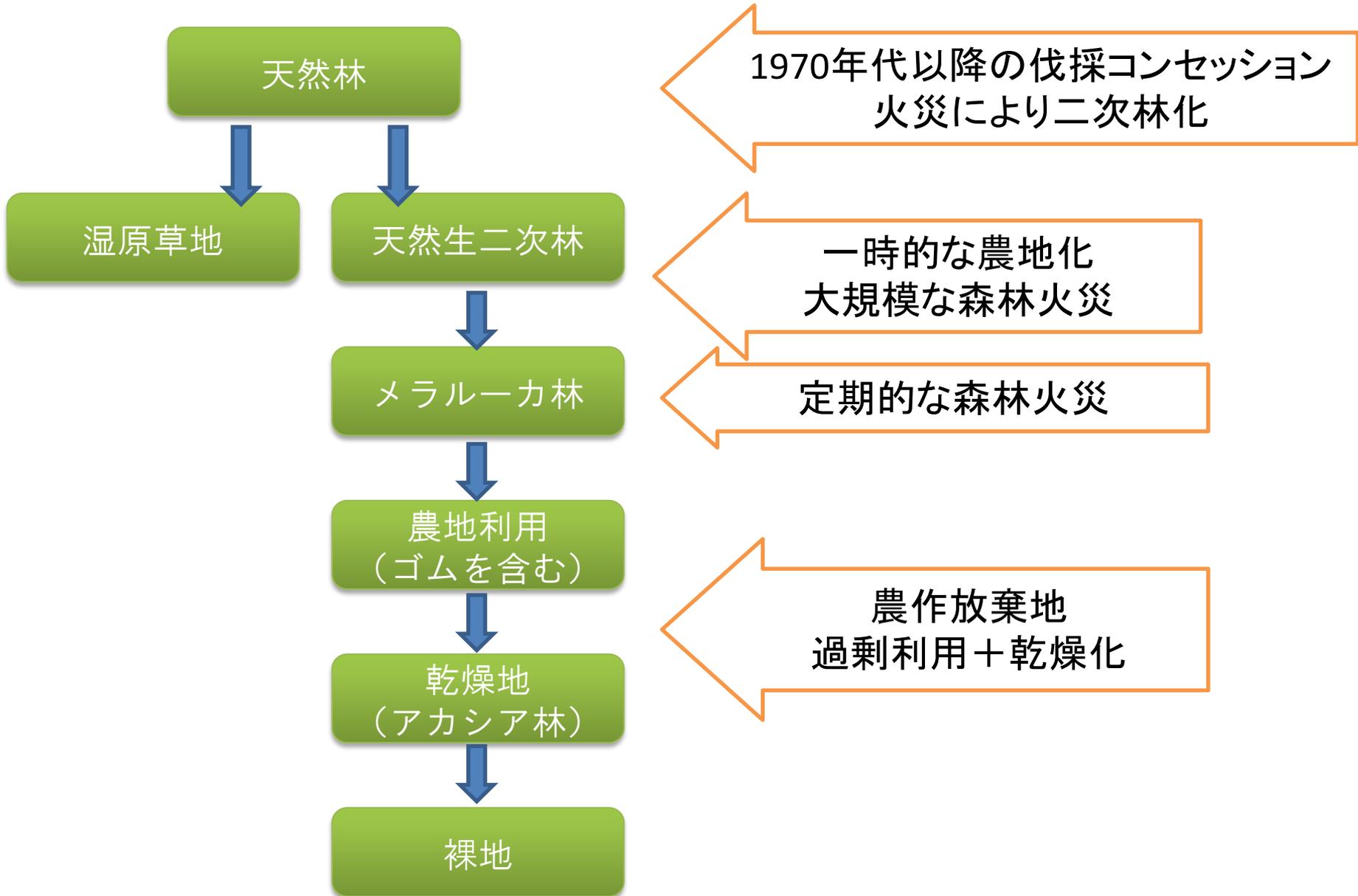
PM村におけるメラルーカの利用

- 一般的には薪として使われる
- 2人(6.9%)が小径材生産に, しかも不定期に従事していたのみ
≠BAU (Business as Usual)

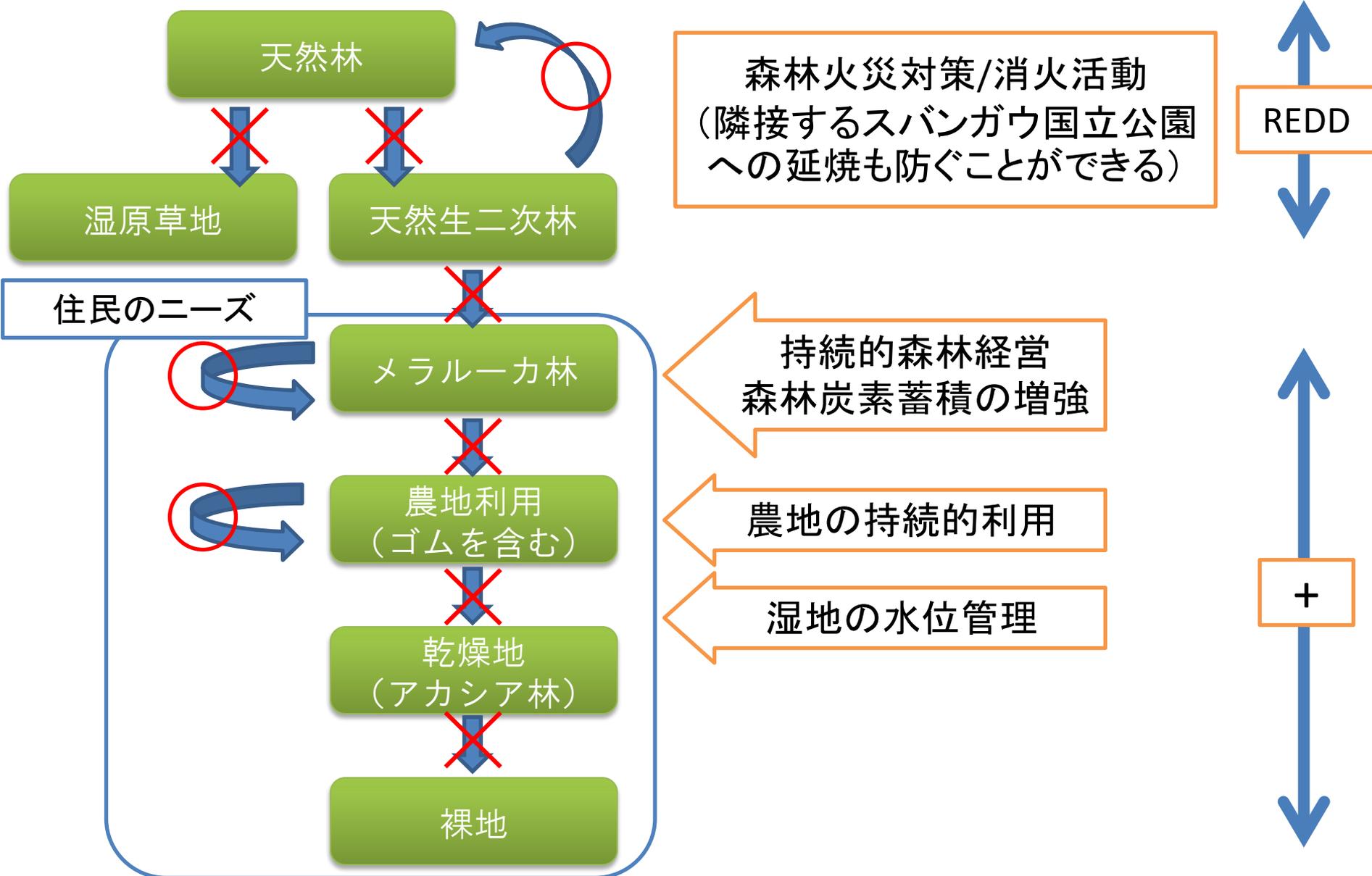
→オイルパーム農園の代替策としての可能性あり



PM村周辺の土地利用変化と森林減少・劣化の要因 REDDプラス公開セミナー



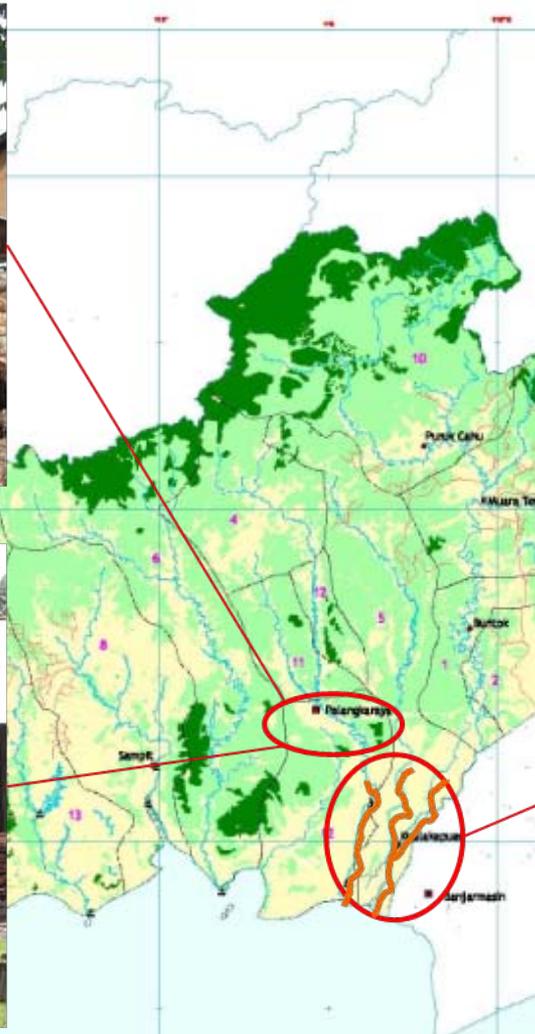
REDD+活動



まとめ

- プラスの経済効果を与えるオイルパーム農園の拡大は、調査対象地PM村にも迫っていた。また、ワークショップの結果も示すとおり、住民は企業を待ち望んでいた。オイルパーム農園化は時間の問題であり、REDD+の実施は可及的速やかに行われるべきである。同時にこの村でREDD+を実施することができれば、大きな排出削減につながる。

小径材販売 in 中央カリマンタン州



需用が安定していない / 買い手はオイルパーム企業

大径材加工工場 in 南カリマンタン州



PM村においては、量が少ない / 国有林内にしか残っていない

課題

- メラルーカ材生産を実施するならば、オイルパーム農園を上回る経済効果・村落開発効果が必要
→マーケットに問題

今後の課題

- 1) 大径材の所有地における育成もしくはアカシアやユーカリの代替品として紙・パ、MDF向け(佐藤, 2009)の小径材の販路を探すこと
- 2) メラルーカの資源量の増減を明らかにし、メラルーカ材の販売額・販売量を具体的に設定すること