

「レジデント型研究機関を中心とした 科学者の変容の実態把握」グループ

徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部
兵庫県立大学自然環境科学研究所田園生態系
滋賀県立琵琶湖博物館
芸北高原の自然館
長野大学環境ツーリズム学部

鎌田磨人

自己紹介

- 広島大学総合科学部，生物圏科学研究科
 - ヒトってなに？
 - 行動生態学から景観生態学へ
- 徳島県立博物館
 - 地域の展示，地域に知識を還元すること
 - 生涯学習
 - 棚田フォトコンテストによるメッセージ
- 徳島大学工学部
 - 「どこを守るべきやねん？」という問いへのこたえ
 - “技術者”を育てること
 - ワークショップとの出会い
 - 政策・施策の立案
 - 研究による知的生産スピードと事業速度

実施項目

徳島大学

- 徳島大学を事例としたレジデント型研究機関としての地方大学の役割の再検討
 - 学者が行政と地域住民との関係性を保ちつつ実施してきた研究が地域社会のステークホルダーとの協働を通してどのように変容したかを追跡し、大学科学者の知識生産の変容過程を明らかにする
 - ステークホルダーからのフィードバックによる大学における科学研究の変容を検証し、研究成果の問題解決に対する貢献の程度が地域社会に評価されるしくみを検討
 - ✓ 千年の森
 - ✓ みなみから届ける環づくり会議
 - ✓ カーボンオフセット推進検討会議（とくしま環境県民会議）
 - ✓ 鳴門市段関環境協議会（カワバタモロコは守れるか？）

実施項目

コウノトリの郷公園

- 兵庫県豊岡市の自然・地域再生への取り組みにおけるレジデント型研究機関の役割の検討
 - コウノトリという「環境アイコン」を通じた田園環境の再生の試み
 - コウノトリの郷公園が、長期継続型の研究を実現し、研究内容をコウノトリ野生復帰に関する生物学的研究から田園環境と地域社会全体を包含する総合研究へと変容させてきたプロセス、変容を促した要因、および研究の継続を可能にした要因。
 - コウノトリの郷公園に対する行政、地域社会のステークホルダー、訪問型研究者の評価の変遷から、地域社会による研究評価の基準と特徴を解明する

実施項目

滋賀県立琵琶湖博物館

- レジデント型博物館による地域環境へのアプローチの分析
 - 琵琶湖と人間との関係のありかたをめぐる問題解決型の研究の中での科学研究の変容プロセスを分析する。
 - 特に、琵琶湖博物館が多様な形で推進してきた市民調査の中核としての科学者の役割の分析から、科学者との協働のもとに行われるステークホルダー自身による知識生産の意義を明らかにする。

実施項目

WWFサンゴ礁保護研究センター

- 石垣島白保におけるNGOによるレジデント型研究活動の展開
 - サンゴ礁環境と地域社会の自然資源利用に関する研究成果が、地域社会のステークホルダーに受容されて合意形成に活用されるための仕組み
 - ステークホルダーの視点から検討
 - 外来のNGO研究機関が地域社会のステークホルダーの一員として正当性を獲得するプロセスと条件
 - 地域社会の重要な意思決定に貢献できるようになるための要件

実施項目 長野大学

- 恵みの森再生プロジェクトにおける里山再生のための実効性ある知識生産の分析
 - レジデント型研究機関が地域社会に提供する知識セットのありかた
 - 「里山再生のためのツールキット」構築の試み
 - 地域のステークホルダーが自然環境の再生と活用による地域再生を目指す際に、多様な形で選択し活用できるツールを提供するというレジデント型研究のありかた

実施項目

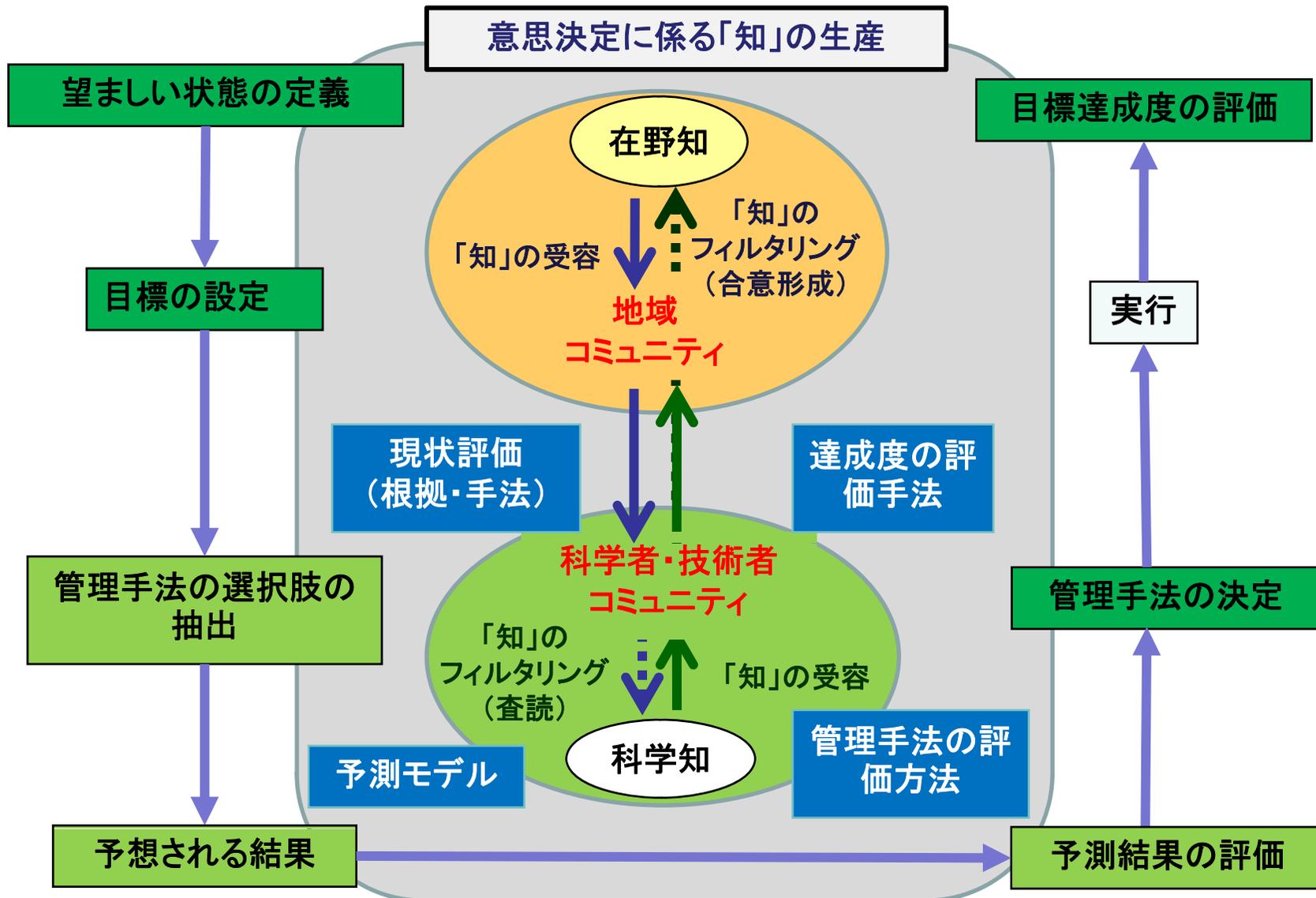
芸北高原の自然館

- 草地再生の実現の枠組み
 - 研究者が核となった地域づくり
 - 研究者と地域内外の住民とのネットワーク
 - 研究者間ネットワーク
- 研究会が終わるときには、自分の職業に名前がつく

アウトプット

- 科学者・研究者と社会のインタラクティブ・プロセスの解明と理論化
- 社会の中での科学的知の評価手法と体系化
- 環境課題解決のためのプロセス・デザイン
- レジデント型研究機関としてのテイクオフ

生態系管理における研究者・技術者の役割





徳島県上勝町「千年の森づくり」

徳島県「千年の森」 事業地の位置

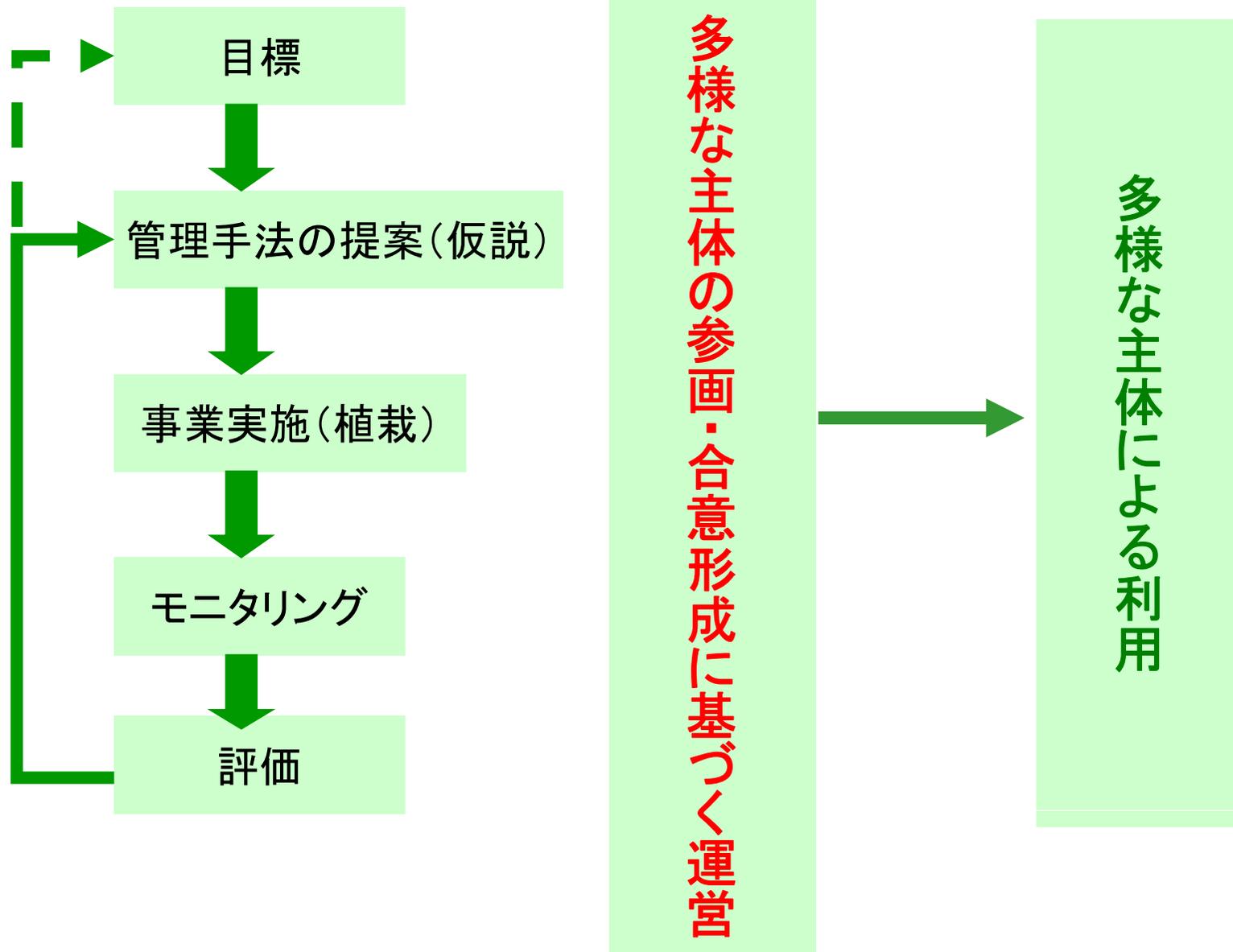


広域ビオトープ
ネットワーク方針図

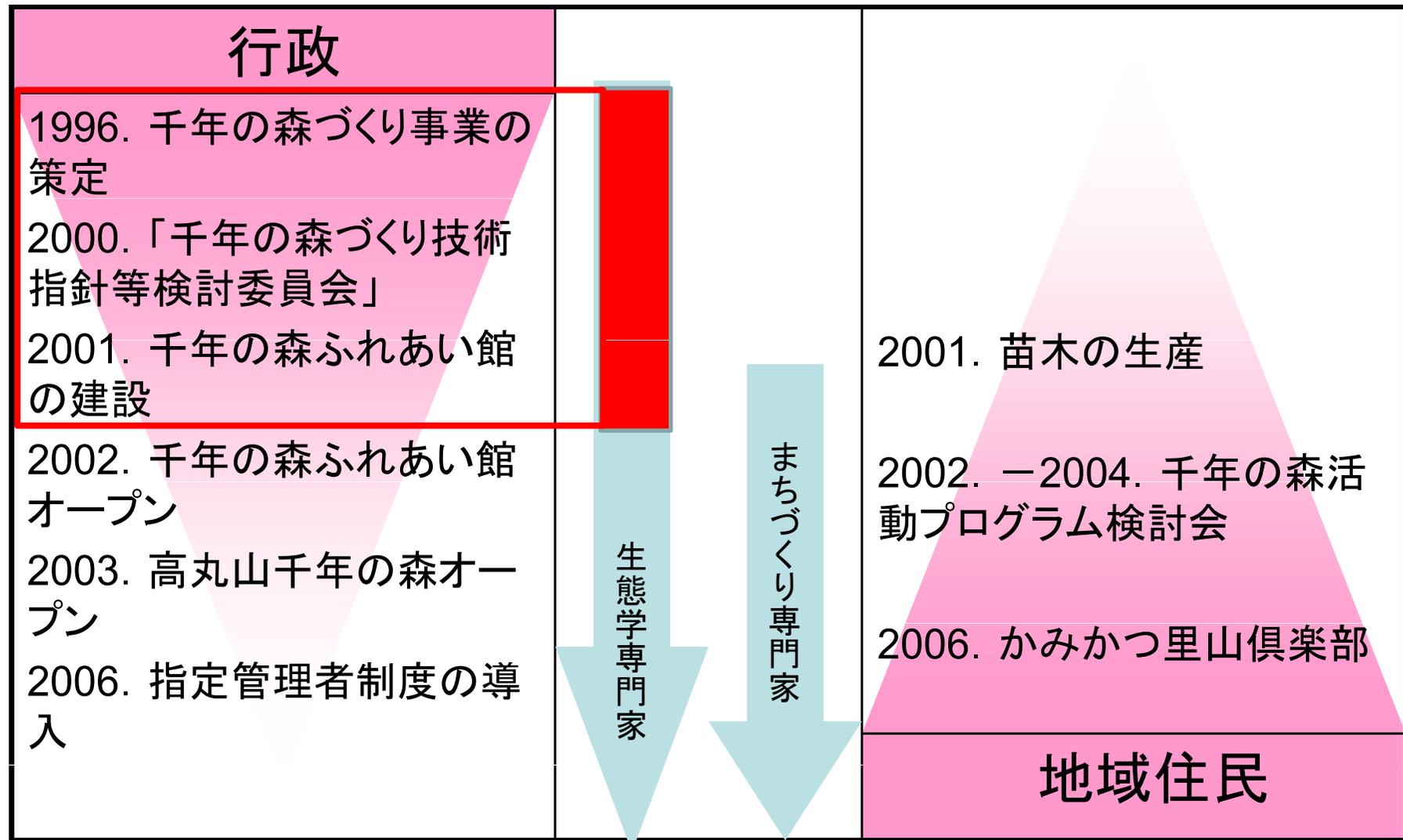




順応的管理による森づくり



指定管理者「かみかつ里山倶楽部」 誕生にいたるプロセス



第1期 行政によって設置された委員会による 森づくり計画

「千年の森」における森づくりの方針

- 伐採跡地は、放置しておけば自然に森林に戻るのでは？ →調査に基づき、植栽の必要性について検討.
- どのような森を目指すのか？ →隣接する自然林をモデルとして調査を行い、復元すべき森林の構造を明確にする.
- 植栽には、事業地周辺で採取できる種子や実生から育てた苗を用いることとし、植栽目標種であっても他地域からの導入は考えない.
- 他地域へのモデルとなる事業にしたい.

森づくり計画の手順

- [仮説] 樹種の出現パターンは地形に対応している。
 - それぞれの樹種は異なった攪乱体制に依存した更新特性を持っている。
 - 攪乱体制は地形単位に対応している。
- [検証] 地形単位に対応した樹種を見出し、植栽樹種として選定する。
- [計画] それを基に植栽のためのゾーニングを行う。

詳しくは、

Kamada, M. (2005) Hierarchically structured approach for restoring natural forest – trial in Tokushima Prefecture, Shikoku, Japan. Landscape and Ecological Engineering, 1: 61-70.

森づくり計画策定のための調査フロー

伐採跡地の自然林回復ポテンシャルの把握

- 1) 飛来種子による回復可能性 → シードトラップの設置 (24地点)
- 2) 埋土種子による回復可能性 → 土壌サンプリング (9地点)
- 3) 萌芽等による回復可能性 → 植生調査 (5m×5m, 30地点)

モデル林内の構造

- 1) 斜面と主尾根に残存する自然林を選定
- 2) 斜面林, 尾根林に調査区を設置
斜面林 (30m×105m), 尾根林 (30m×30m)
- 3) 毎木調査
- 4) 構成種の分布と地形単位との対応の把握
- 5) 植栽樹種の検討

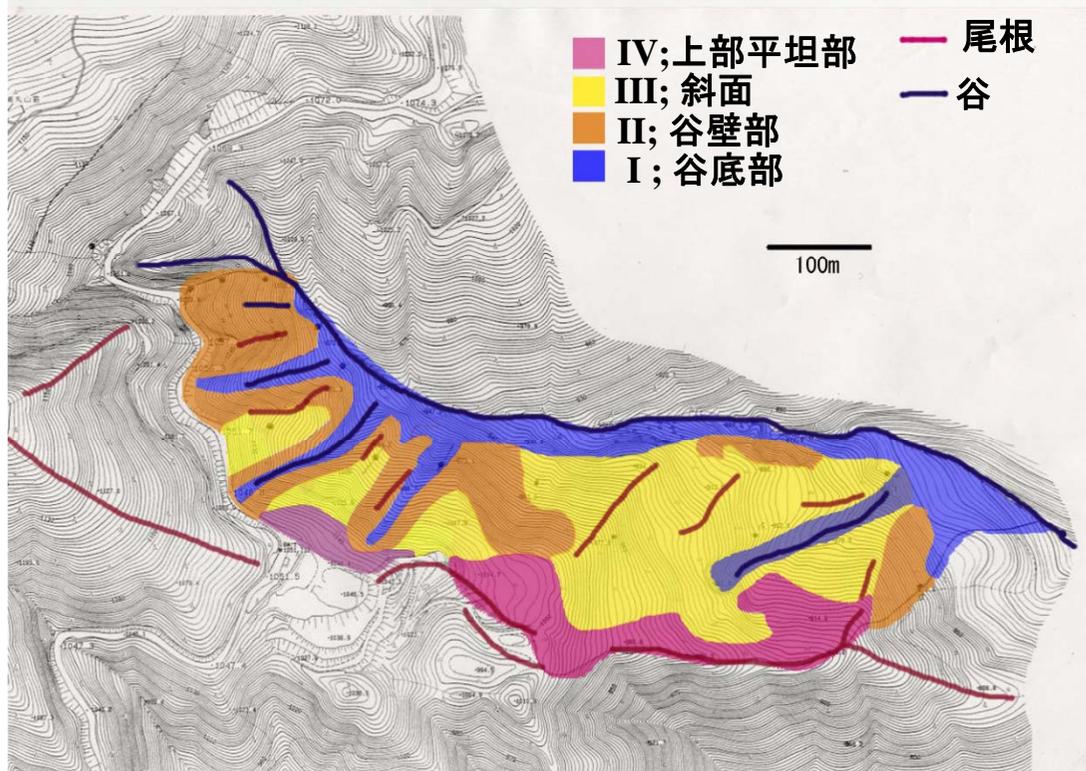
伐採跡地 (植栽予定地) の立地ポテンシャルの把握

- 1) 植生調査結果に基づく群落区分
- 2) 傾斜角の分布図作成 (5mメッシュ)
- 3) 群落と地形単位との対応の把握

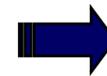
植栽予定地のゾーニング

モデル林における樹種分布と地形単位との対応関係, および, 植栽予定地における群落と地形単位との対応関係を用いて計画

ゾーニング結果



植栽樹種に
選定された
「骨格種」



	I	II	III	IV
チドリノキ	●			
ホオノキ	●			
カツラ	●			
トチノキ	●			
ケヤキ	●	●		
イタヤカエデ	●	●		
ヒナウチワカエデ	●	●		
コハウチワカエデ	●	●	●	
シナノキ		●		
アカシデ		●		
イヌシデ		●		
オオモミジ		○		
ヤマボウシ		○		
ヨグソミネバリ		●	●	●
ヒメシャラ		●	●	●
ブナ			●	
ハリギリ			●	
ヤマザクラ			●	
キハダ			●	
ツガ				●
シキミ				●
モミ				●
アズキナシ				○

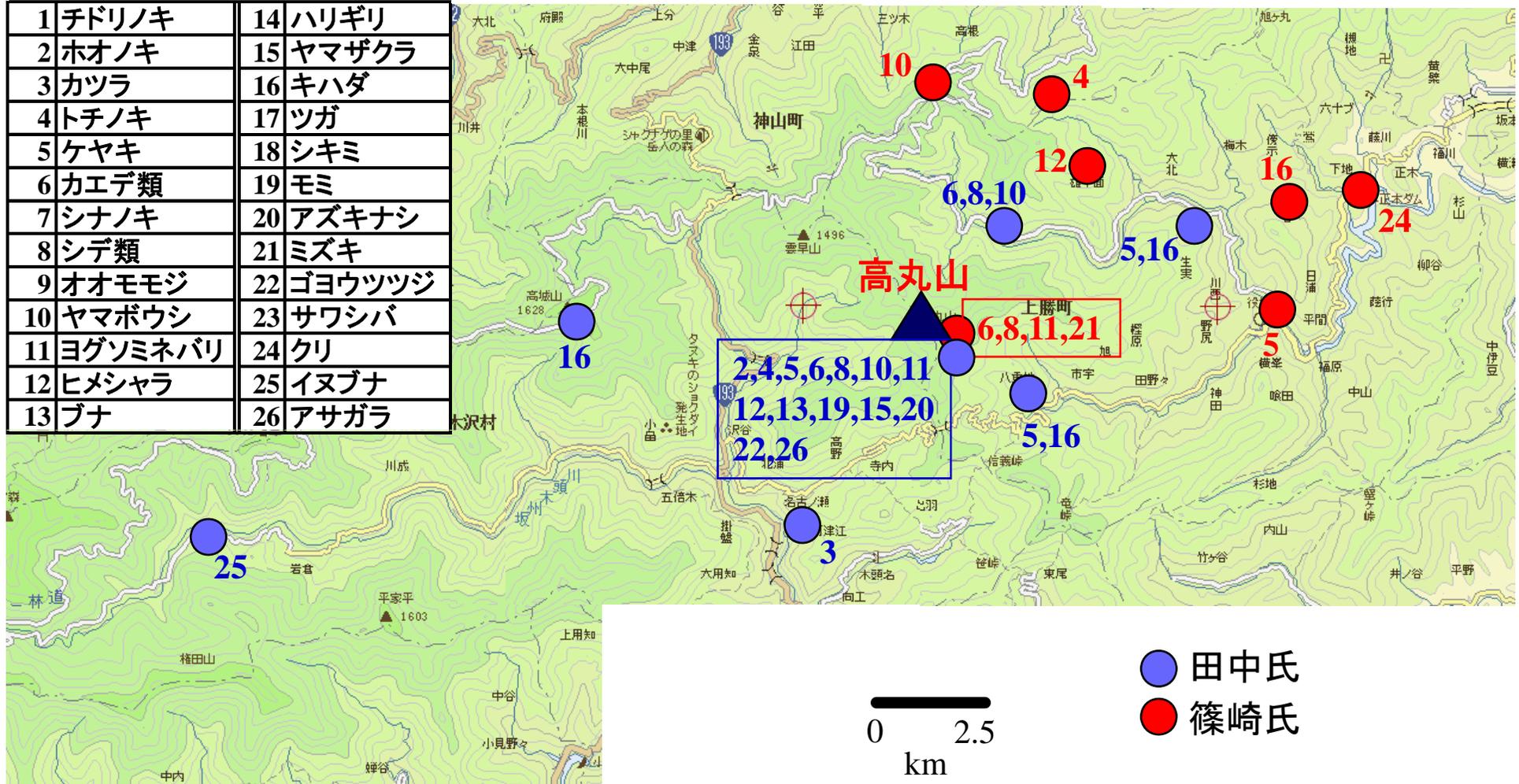
地域住民による種子採取・植付準備



種子採取地

採取地保証付苗木供給＝遺伝子攪乱の防止

1	チドリノキ	14	ハリギリ
2	ホオノキ	15	ヤマザクラ
3	カツラ	16	キハダ
4	トチノキ	17	ツガ
5	ケヤキ	18	シキミ
6	カエデ類	19	モミ
7	シナノキ	20	アズキナシ
8	シデ類	21	ミズキ
9	オオモモジ	22	ゴヨウツツジ
10	ヤマボウシ	23	サワシバ
11	ヨグソミネバリ	24	クリ
12	ヒメシャラ	25	イヌブナ
13	ブナ	26	アサガラ



● 田中氏
● 篠崎氏

苗作り(苗木生産組合)



4. コンテナ苗



5. コンテナ苗の説明(田中氏)



6. コンテナ苗作りに対する助言



7. 苗畑

苗木の植栽

一部はボランティアグループ(29団体)による活動

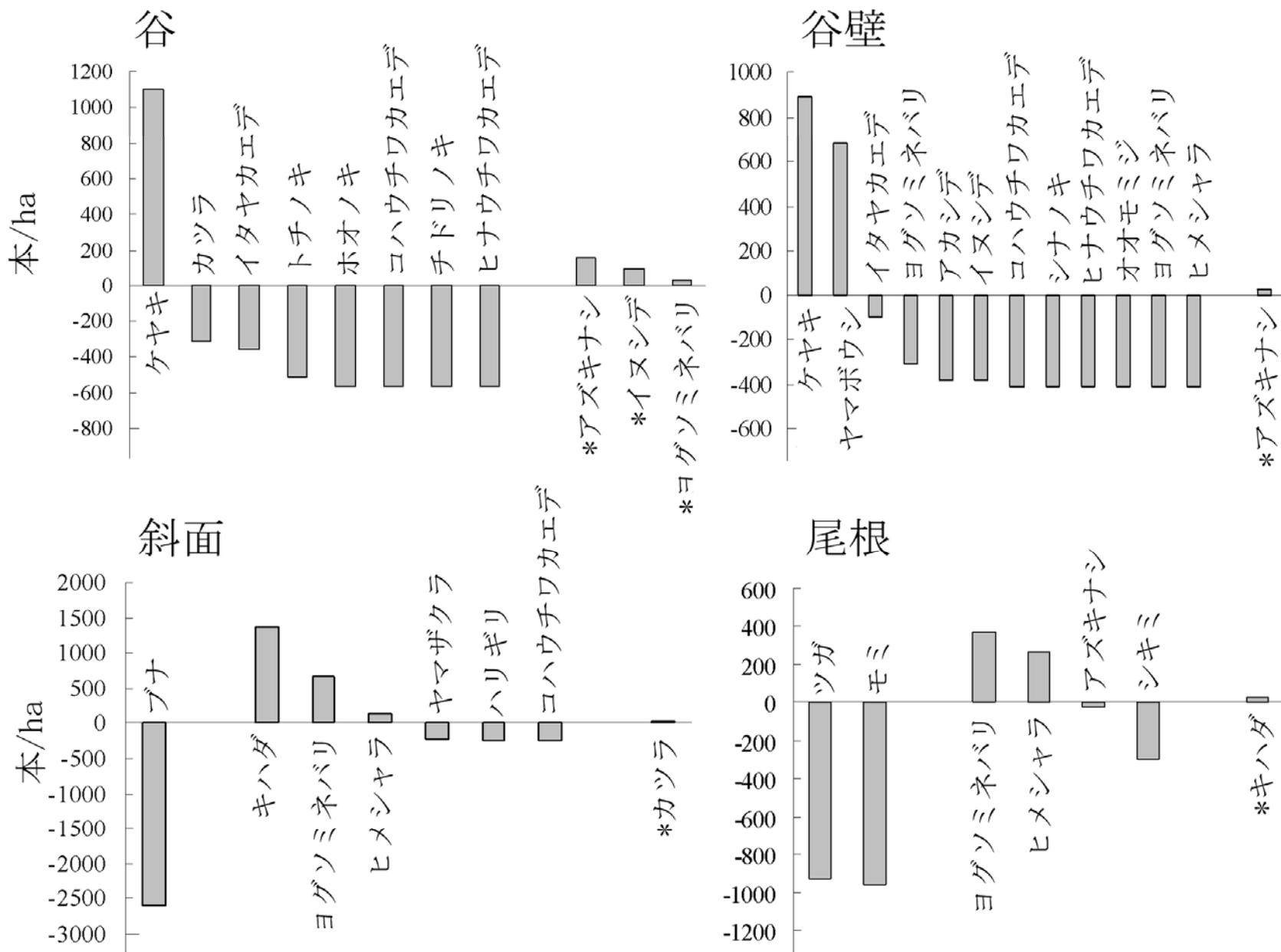




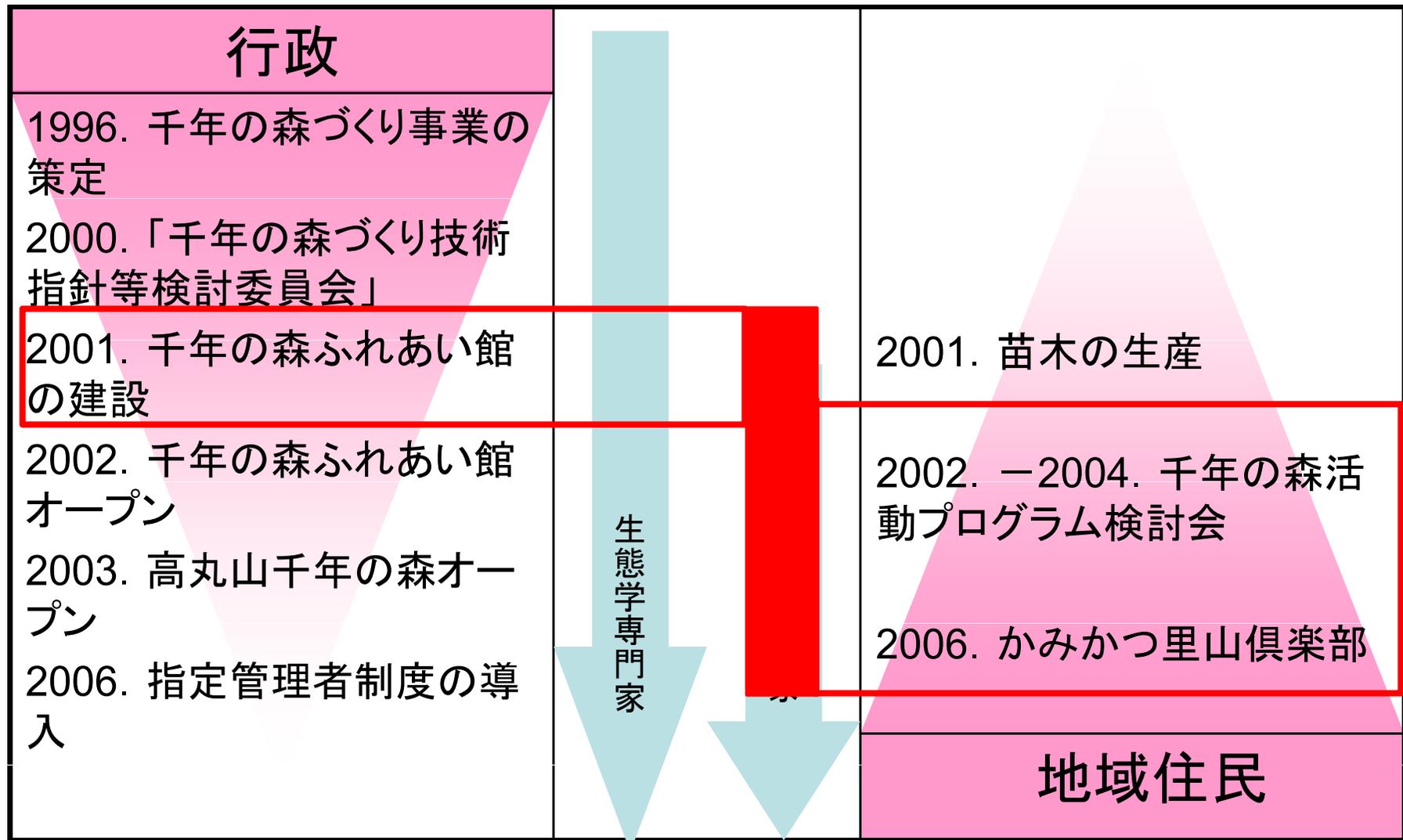
森づくり29団体による モニタリングの実施



計画と実際の植栽密度との差異



指定管理者「かみかつ里山倶楽部」 誕生にいたるプロセス



第2期 地域住民による「千年の森」の 利活用計画

- 2001年度「千年の森ワークショップ」
 - **ワークショップの専門家**の参入
 - 「千年の森ふれあい館」のあり方について
 - 見せる展示から動的な展示へ; 千年の森の「使い方」を話し合うために様々な人が集う場としての利用
- 2002－2003年度「千年の森活動プログラム検討会」
 - 持続的な活動を支えるための組織作り
 - 地域住民と周辺住民, グループとの連携
 - 小学校等との連携



千年の森活動 プログラム検討会

- ワークショップ開催の場としての「千年の森ふれあい館」
- **森づくり部会**: 市民参加型のモニタリングのあり方等
- **環境教育部会**: 学校教育との連携の模索
- **参加交流部会**: 他地域・都市域の人との交流促進



「千年の森」を核とした活動プログラム案

- 森ができるまで！！調査
- 山ではいけないこと調べ
- けもの道マップづくり
- 環境教育指導者育成プログラム
- わき水の調査
- 上勝にある巨木を求めて 山歩きプログラム
- 高丸山祭りスタッフ体験
- 時代(ときよ)の餅づくり食べ比べ体験
- 樹木の里親体験活動

他, 全部で40プログラム案



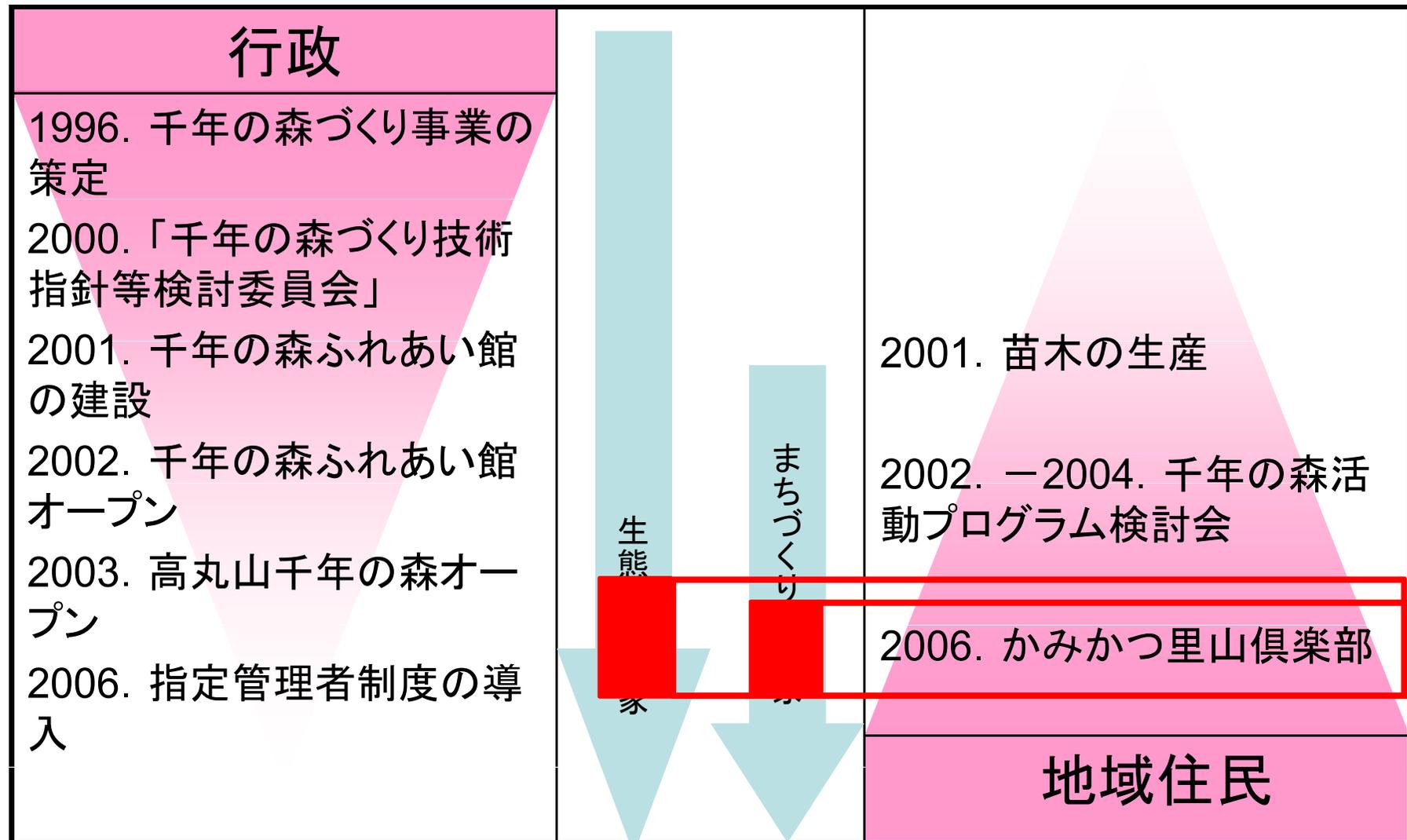
WSで作成されたプログラム実施のための
年間スケジュール案

ワークショップで提案された活動プログラム

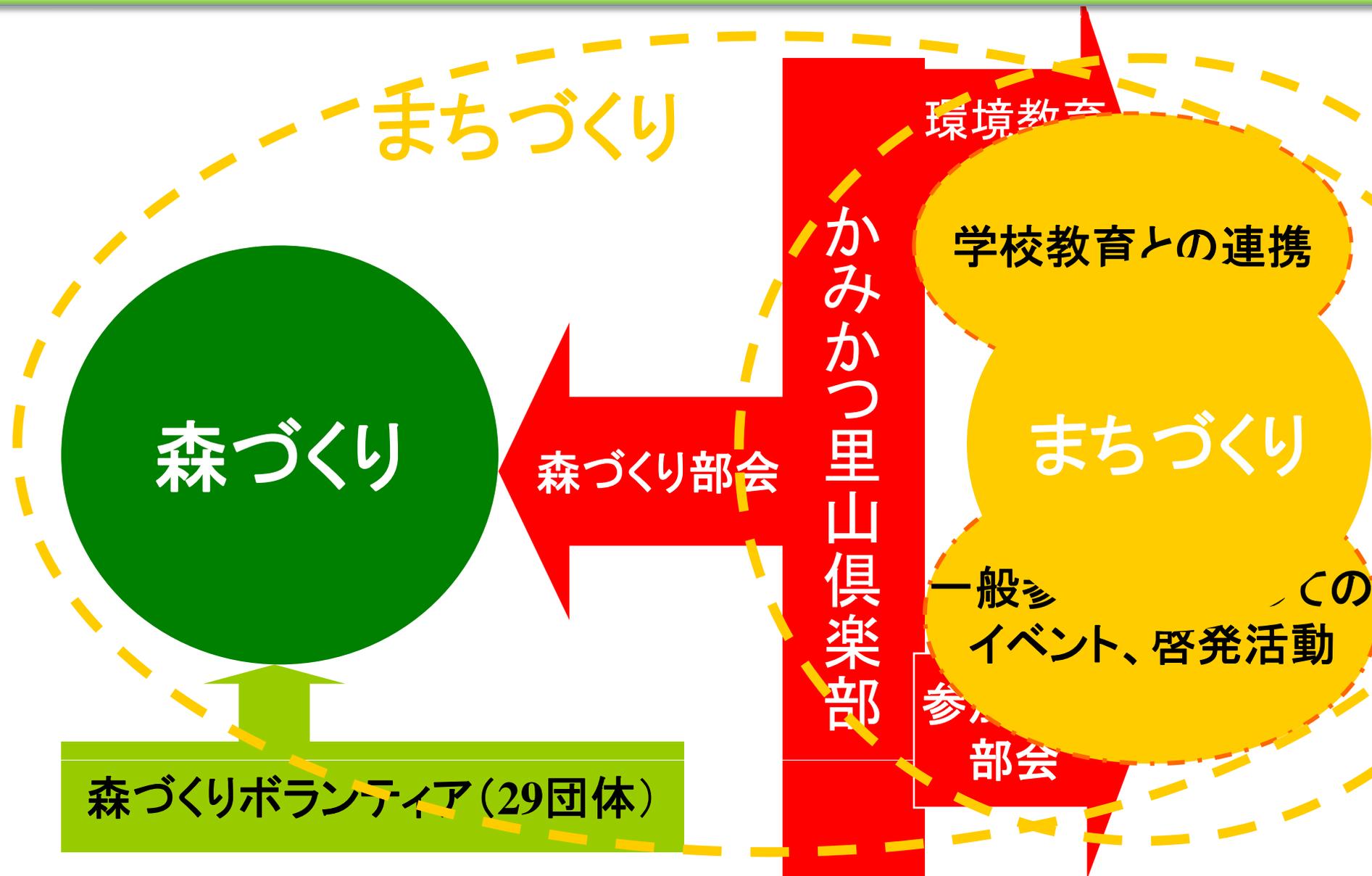
(花岡ら 2003)

1	森ができるまで！！調査	21	宝さがしゲーム
2	山ではいけないこと調べ	22	たねをさがそう！
3	けもの道マップづくり	23	千年の森プログラムヒアリング
4	環境教育指導者育成プログラム	24	高丸山と棚田デジカメ講習で本を出版
5	わき水調査	25	わたしの木のそだち
6	巨木を求めてテクテクツアー	26	山野草、キノコを食する会
7	高丸山祭りスタッフ体験	27	間伐材の温もりを我が家に 親子工作教室
8	時代の餅づくり食べ比べ体験	28	癒し塾
9	樹木の里親体験活動	29	おやこでイタダキマス
10	森の女神（山の神）の任命	30	木工クラフト教室（おし花）
11	メモリアルツリーの設置	31	里山体感ツアー
12	キノコの森づくりプログラム	32	ヤッホー調査隊ツアー
13	来館（来山）ノートの設置	33	間伐材工作、指導者養成
14	森の達人の決定	34	石積みボランティア
15	わさび田遊山（ゆさん）	35	高丸山共生体感
16	小枝、樹皮、つるなどの細工	36	高丸山植物特別調査
17	森の創作劇プログラム	37	七輪陶芸
18	丸太からつくる手づくり本棚	38	シカウォッチング
19	本の出版	39	森の語り部
20	先人の知恵、再発見！	40	子供による子供のための体験プログラム作り

指定管理者「かみかつ里山倶楽部」 誕生にいたるプロセス



第3期 地域住民による「千年の森」の運営
「森づくり活動」と「まちづくり活動」の結びつきを目指して



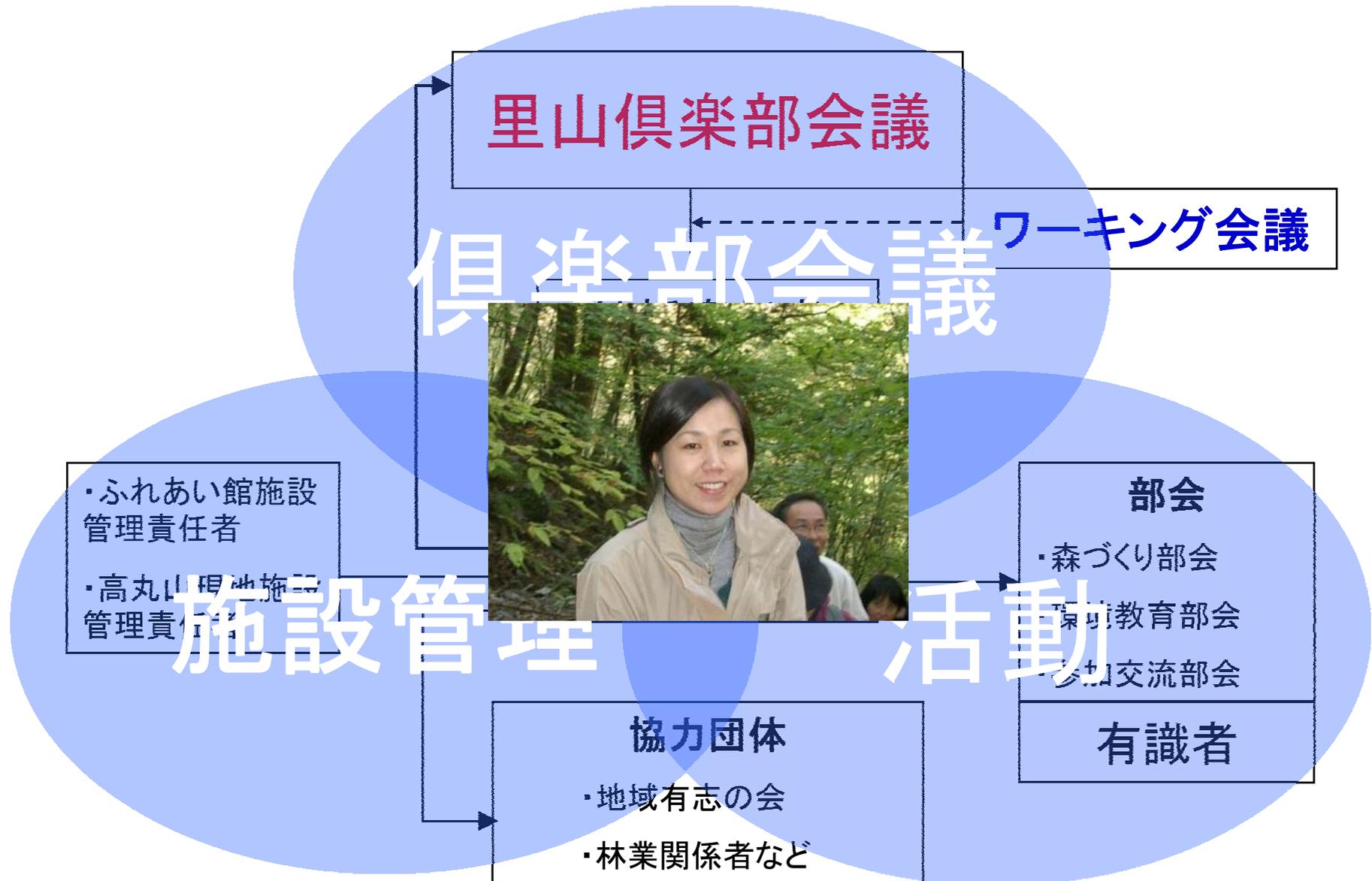
かみかつ里山倶楽部の構成団体

団体	業務内容等
(株)かみかついっきゅう	月ヶ谷温泉の管理運営
(株)もくさん	建築工事の企画, 設計および請負, 監理, 木材加工及び販売
NPO法人郷の元気	まちづくりのための体験・交流活動
(有)環境とまちづくり	都市・地方計画のコンサルティング
ハーモニーライフクラブ旭	旅館業・飲食業
上勝林友会	林業の技術・経営向上のための研究, 木炭の製造販売
勝浦川若手林業研究会	林業技術の向上, 林業資材の作成
上勝なでしこ愛林会	林業技術の向上, 林業資材の作成
バンビの会	森林整備学習
上勝自然体験学習研究会	自然体験学習の企画・運営
上勝環境デザイン研究会	情報交流を通じた地域づくりの支援
勝浦川流域ネットワーク	勝浦川流域の交流を通じた環境保全

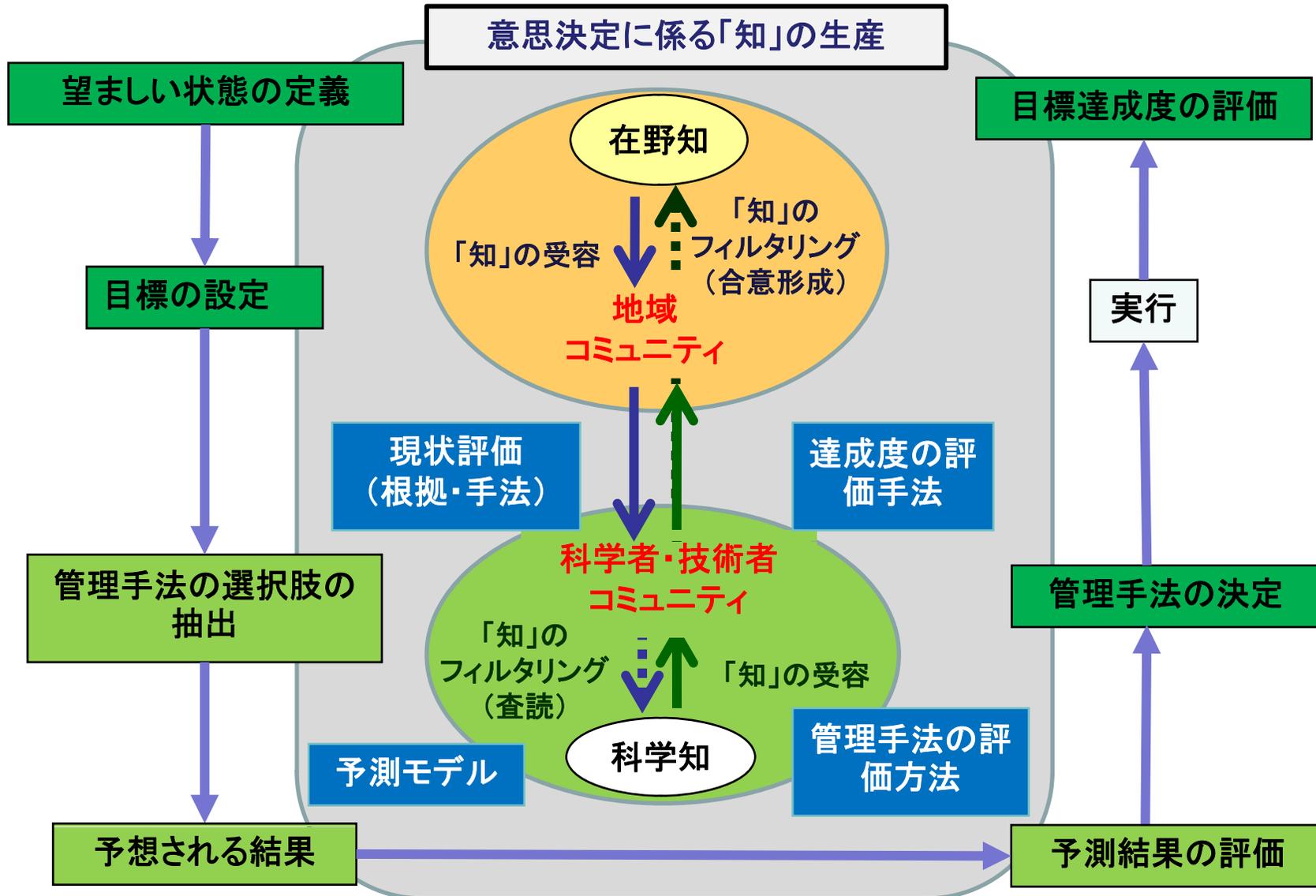
千年の森活動プログラム検討会から かみかつ里山倶楽部への関係者の継続性

千年の森活動プログラム検討会参加者			
徳島県	徳島県林業振興課 徳島県森林林業研究所 徳島県農林事務所	上勝町 関係者	上勝町教育委員会 上勝町立中学校 上勝町立小学校 上勝町棚田を考える会 上勝町座あさひ 上勝町彩女会 上勝林友会 上勝なでしこ愛林会 上勝町武市商店 (株)かみかついっきゅう
専門家	千年の森づくり推進協議会会長 徳島大学研究者(生態学) 徳島大学研究者(水環境) 森の案内人ネットワーク 徳島県森林インストラクターの会 環境とまちづくり	NPO その他	NPO法人徳島共生塾一步会 阿波遊牧民

かみかつ里山倶楽部組織図



生態系管理における研究者・技術者の役割



かみかつ里山倶楽部の年間行事(2007年度)

月	日	行事名
4	21	山のお助け講座① 救急救命法を学ぶ
	28	[高丸山ガイド] ブナの新緑とアケボノツツジ
5	5	春の祭典・森のコンサート
	20	[高丸山ガイド] 雲早山～高丸山縦走
6	9	湧き水の恵み
	17	[高丸山ガイド] 初夏のブナ林
7	24	山のお助け講座① 危機管理を学ぶ
	28	夏休みこども体験活動 農家の夜なべ仕事
7	29	千年の森づくり体験 草刈りのススメ
	5	[高丸山ガイド] 夏のブナ林
8	17～18	哲学者・桑子敏雄の哲学的昆虫少年団
	26	木工教室
9	8	一家に一個高丸山
	16	[高丸山ガイド] 秋のブナ林
	23	夜の林道・シカと満月

月	日	行事名
6	6	高丸山！森の実ひろい隊
	20	間伐材で大人の工作体験
10	30	[高丸山ガイド] 秋の紅葉ハイク
	10	自然体験活動指導者育成セミナー①
11	11	里山の恵み ～炭焼き体験～
	23	シカを学び食する会
12	24	自然体験活動指導者育成セミナー②
	1	[高丸山ガイド] 冬のブナ林
12	8	自然体験活動指導者育成セミナー③
	25	ミニ門松づくり
1	12	自然体験活動指導者研修会
	26	第2回 千年の森セミナー
2	9	山のお助け講座③ 山の気象を学ぶ
	16	[高丸山ガイド] 樹氷ツアー
2	23～24	里山の自家製みそづくり
	8	[高丸山ガイド] ヤッホー体験

森づくりボランティア(29団体)構成員の想いと 里山倶楽部構成員の想い

「森づくり」をとおした「まちづくり」は可能か？

- ボランティアはそれぞれにどのような目標を持っているのか？
- 共有できる「想い」や「活動」はあるのか？
- 「想い」を共有し、「人と人のつながり」を構築するためには、どのような「しかけ」が必要なのか？

森づくりボランティアに対するアンケート調査

地域とつながる森づくりに向けて

ボランティアの森づくり参加動機

●仲間うちでの楽しみ

動機・目標が向上する
ための「しかけ」

●地域の人とのつながり

●森を残すことの大切さ

「想い」を共有するための「しかけ」

里山倶楽部メンバーの 活動動機

地域を活性化したい

山の知識を伝えたい、
「いい森」を作りたい、
残したい

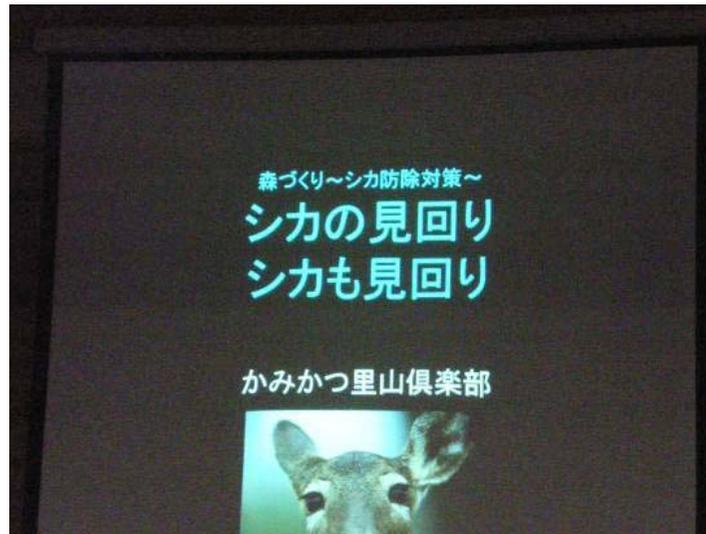
森づくりコンクール



- 29の森づくりボランティア団体の成果を評価
- 特別賞を含めて13の賞
 - ブナの板でできた手作りの賞状授与
 - 上勝産「シカ肉」の副賞
- 多くの団体が参加し、森づくりや山への想いを表現
- 引き続き「シカを学び食する会」を開催

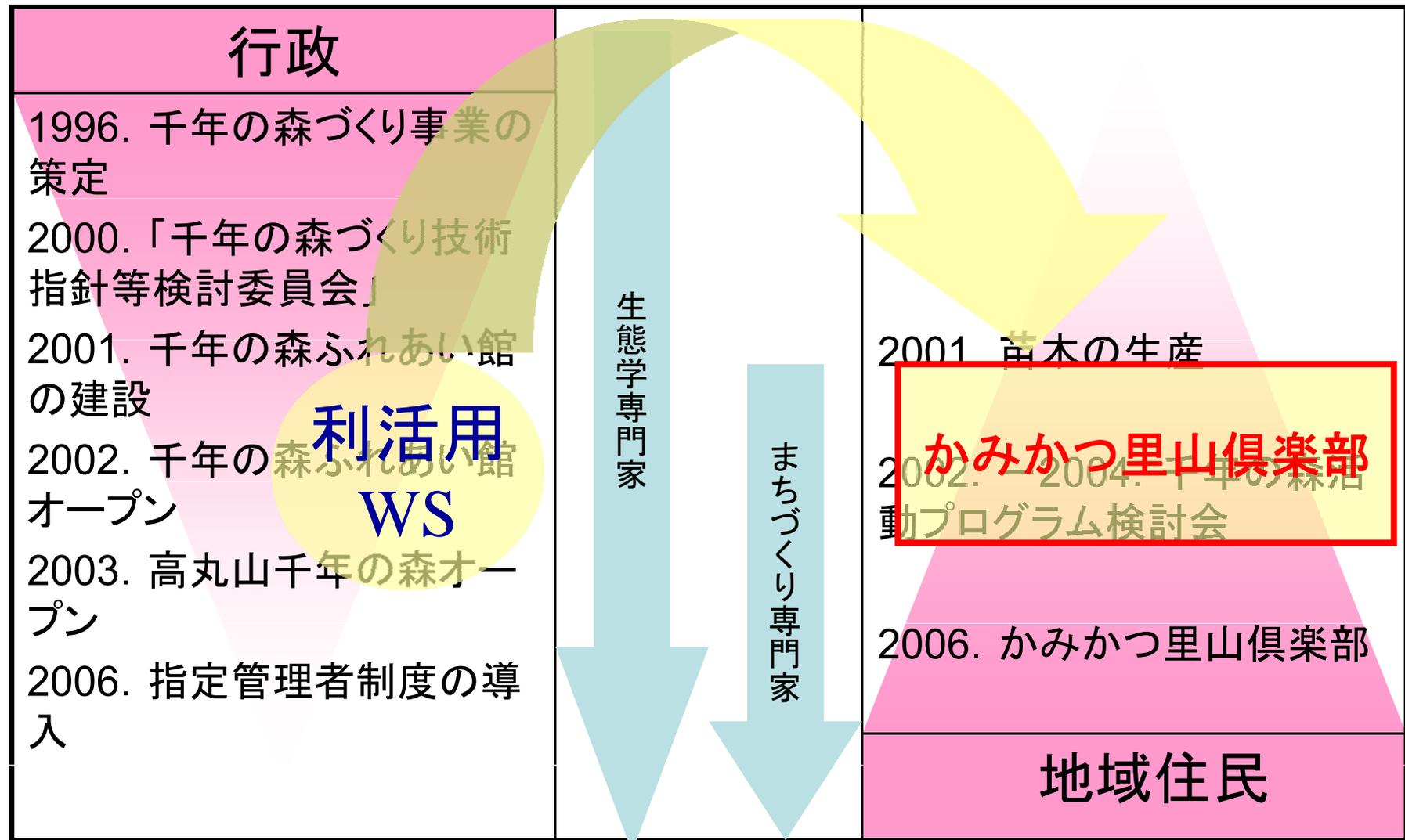


シカを学び食する会



- ニホンジカによる食害対策・駆除の必要性について周知
- 駆除したシカの有効利用を考えるきっかけに
- ボランティア団体と里山倶楽部構成員(地域住民)との交流

指定管理者「かみかつ里山倶楽部」 誕生にいたるプロセス



教育の場としての大学と千年の森



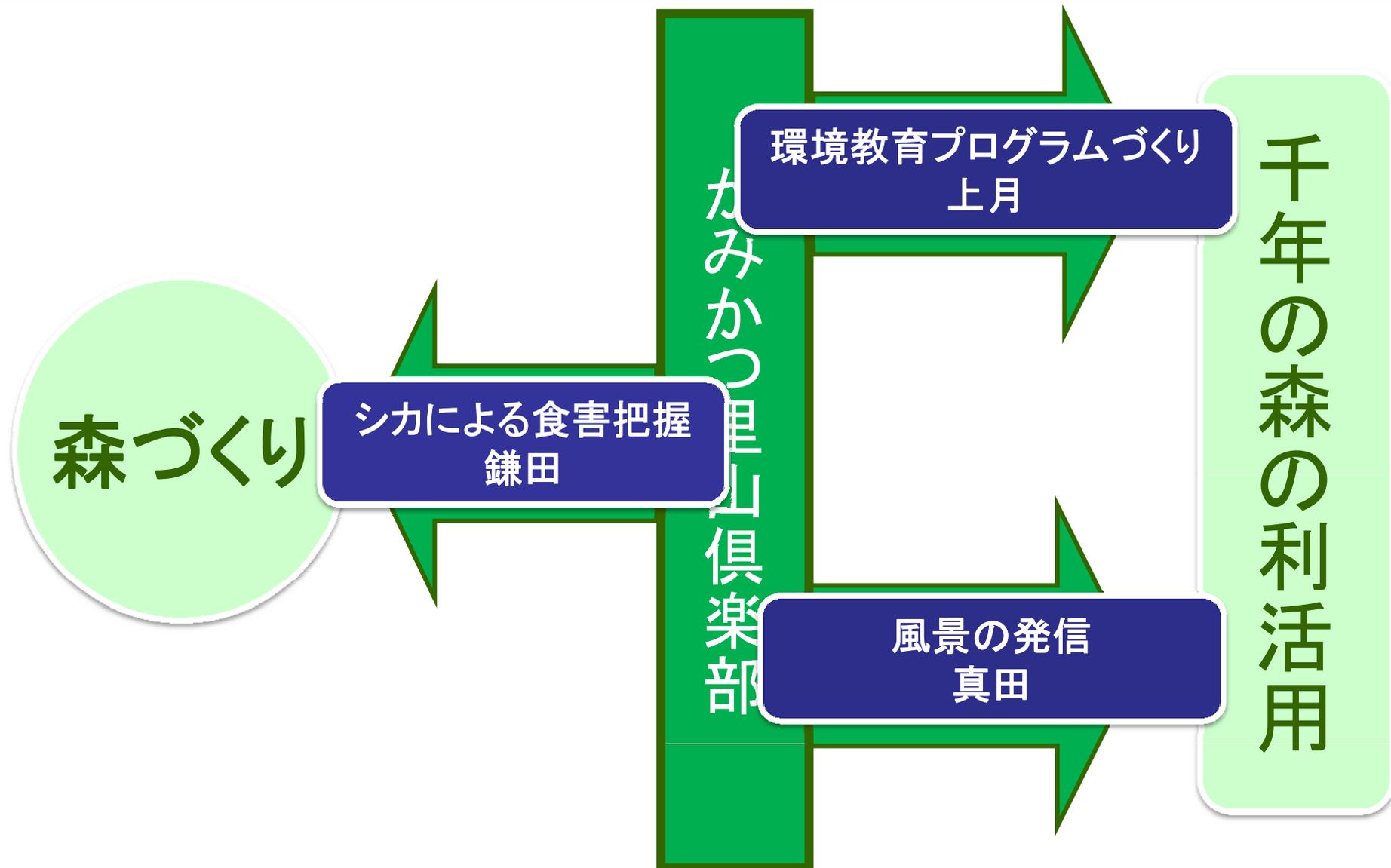
徳島大学工学部建設工学科

地域環境マネジメント実習(3年生)

- 住民が地域資源をどのように保全・利活用しようとしているのか、また、それを行っていく上でどのような課題を持っているか
- 解決に向けた調査手法や実践手法を検討
- 実践

上勝町 「千年の森ふれあい館」との連携による 地域環境マネジメント実習の実施

平成19年度 徳島大学教育関係支援事業



実習の効果

1. 学外へ出て実習を行ったことについて、どのような感想を持っていますか？

A. 良い勉強になった	43
B. 特に得るものはなかった	0
C. 学内の実習でも同様の成果は得られると思った	0
D. その他	0
計	43

2. 具体的に何が勉強になりましたか？
(複数回答可)

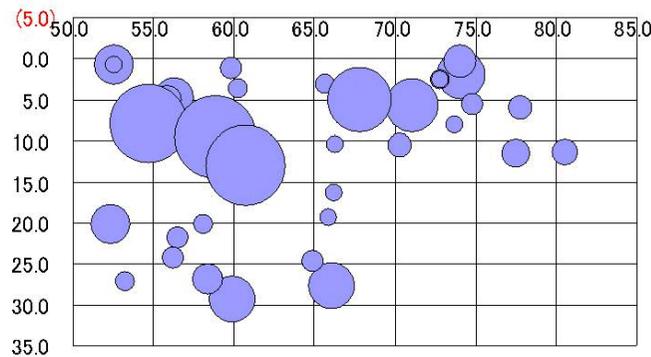
A. 実際に地域が抱える課題やその解決手法がわかった。	23
B. 地域の環境に関わる仕事をしている人々に話を聞き、土木技術者の実情が分かるようになった。	7
C. 実空間に出て作業をすることにより普段の講義で考える「環境」との差異や普段の講義の意義が見えるようになった。(あるいは、考えるきっかけになった。)	41
D. 実空間に出て作業をすることにより土木技術者としての将来像がイメージできるようになった。(あるいは、考えるきっかけになった。)	10
E. その他	1
計	82

千年の森セミナーでの発表

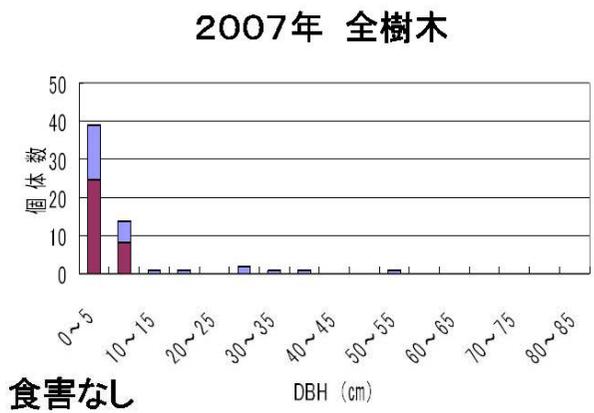
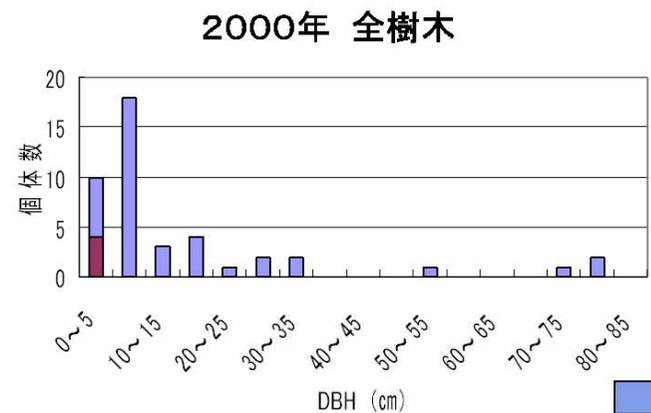
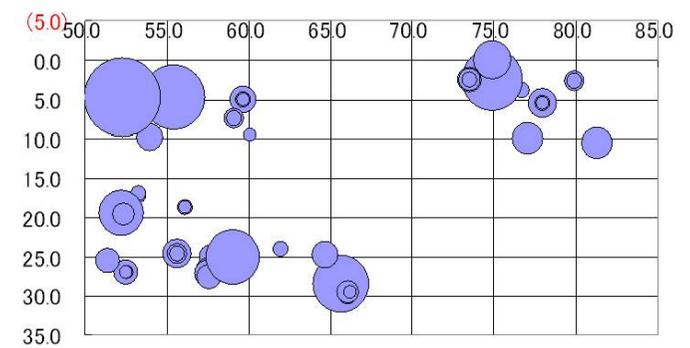


森林の構造の変化

2000年



2007年



■ 食害なし
■ 食害あり

千年の森セミナーのご案内

- 日時 2009年1月25日(日) 午後
- 場所 徳島大学工学部
- 内容(案)

—地域にねざした自立協働型 森づくり

- 里山倶楽部活動の報告
- 自立型運営先進地からの基調講演
- 意見交換



もう一つの活動
「みなみから届ける環づくり会議」

予告
3月 シンポジウム開催！

「みなみから届ける環づくり会議」とは

- 目的

- 会議は、地域の行政，事業者，民間団体及び研究者が阿南市，那賀郡，海部郡及びこれらにまたがる環境保全上の課題について分析，抽出するとともに，これらに対して各主体の協働による実践的な環境保全活動を設定し，実施及び効果検証を行うことにより環境を保全，改善若しくは復元していく。

「みなみから届ける環づくり会議」とは

- 構成主体

- 【産】 王子製紙[株]富岡工場, 大塚製薬[株]徳島ワジキ工場, 日亜化学工業[株]環境本部, 日本電工[株]徳島工場, 阿南農業協同組合, [社]徳島県林業公社, 徳島バス, JR四国
- 【民】 [特非]カイツネイチャーネットワーク
- 【学】 阿南工業高等専門学校
- 【官】 徳島県南部総合県民局, 阿南市市民環境部, 那賀町, 美波町, 牟岐町, 海陽町
 - 農林水産省那賀川農地改善事業事務所, 国土交通省那賀川河川事務所

「みなみから届ける環づくり会議」 2007—2008年度の実績

- 交通渋滞対策の社会実験
- 産学官の協働による水質一斉調査
- 竹林管理のあり方に関するアンケート, ヒアリング調査

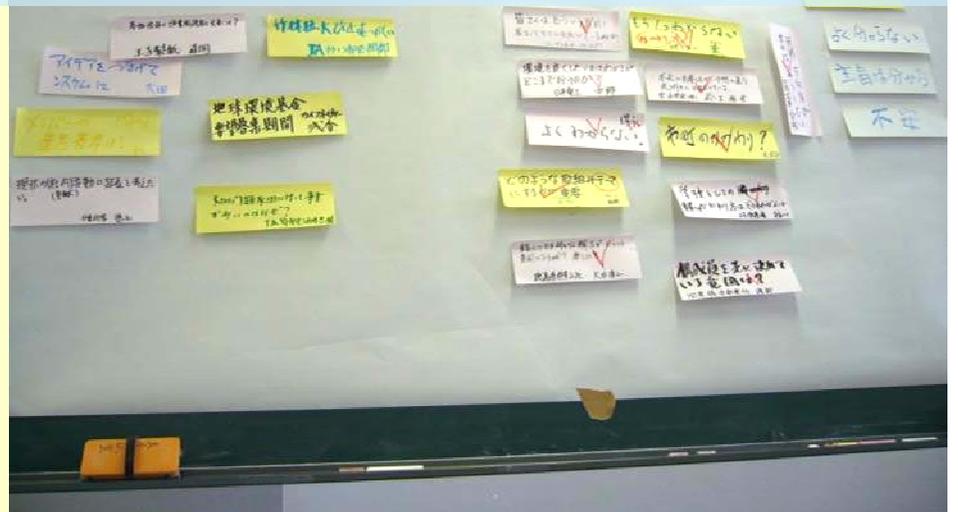


ここに行きつくまでの道のり. .



何が問題か？ 何ができるのか？

「みなみから届ける環づくり会議」の立ち上げに向けたWSの開催（2006年7月5日）



「みなみから届ける環づくり会議」について

参加者の困惑

- <不安>

- ・ 目的・方向性がはっきりしない
- ・ 環境をよくしたいのは分かるが、どこまで行うのか？
- ・ どのような取組・テーマにするのかが重要
- ・ 趣旨については何となく分かったがどういう展開になるのか？
楽しみ？
- ・ メンバーの選考基準は？
- ・ 市町の関わり方は？
- ・ 学校の関わり方は？

- <方向性>

- ・ 現状の社会(貢献)活動の延長
- ・ アイデアをつなげてシステムに
- ・ 「Win and Win」

「みなみから届ける環づくり会議」

- 問題の掘り起こしと共有
- 問題解決のためにできることは何か
 - 一つの組織だけではできないけれど、
 - それぞれの持ち味を活かしながら、
 - アイディア
 - 人的資源
 - 資金, etc
 - できることを確実に行う
- 皆が何かを得ることが出来る Win & Win の関係を
- 日本の中の最先端モデルに

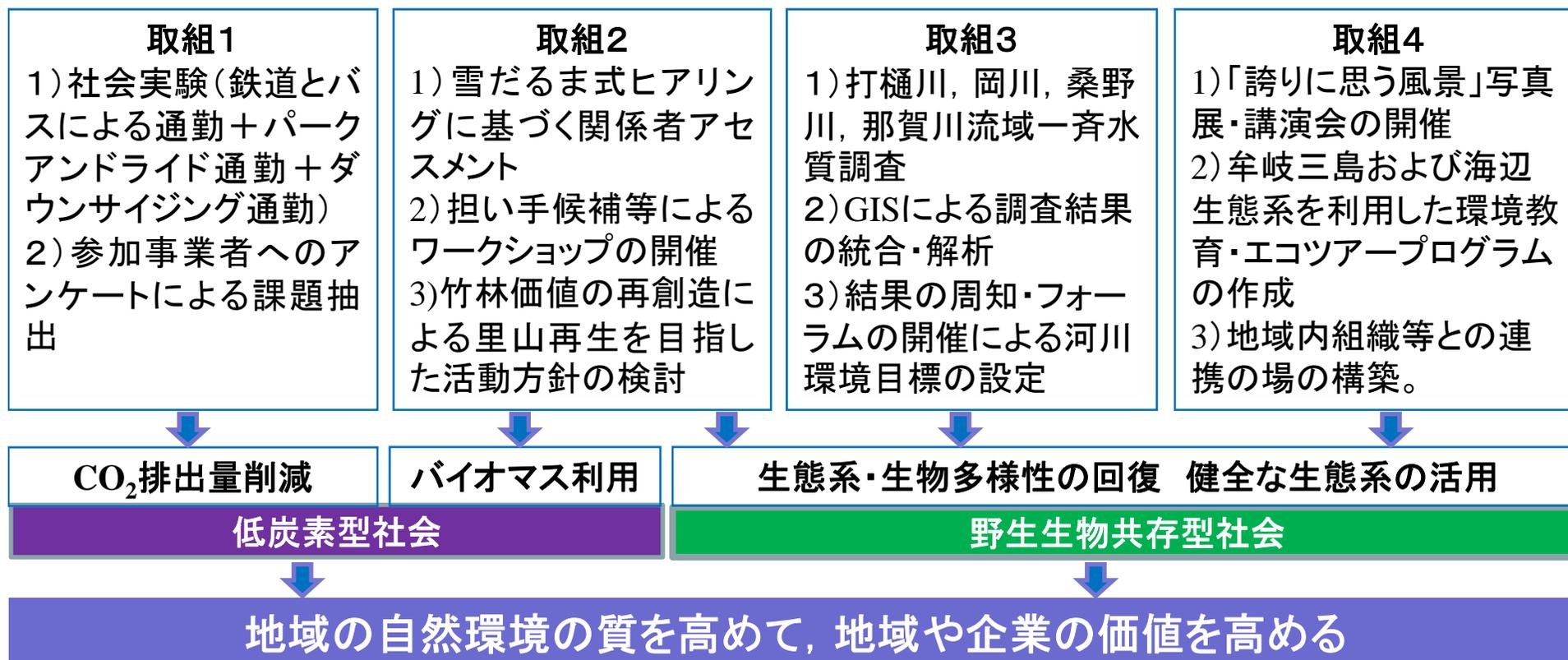
環づくり会議のコンセプト

- 行政の環境規制や企業，民間団体の環境対策など個々に行うものは対象としない
- 原案作成は行わない，県は事務局に徹する
- 専門部会(幹事会)で PCM (Project Cycle Management) を用いたワークショップ(WS)での合意形成を基本とする
 - 多数決による意志決定は行わない
 - 初年度は，環境課題の抽出，対応策，実施事項，役割分担についての合意形成を図る
 - 2006年度7月5日のたちあげ以降，6回のWS (9/8, 10/11, 11/6, 1/19, 2/22, 3/16)

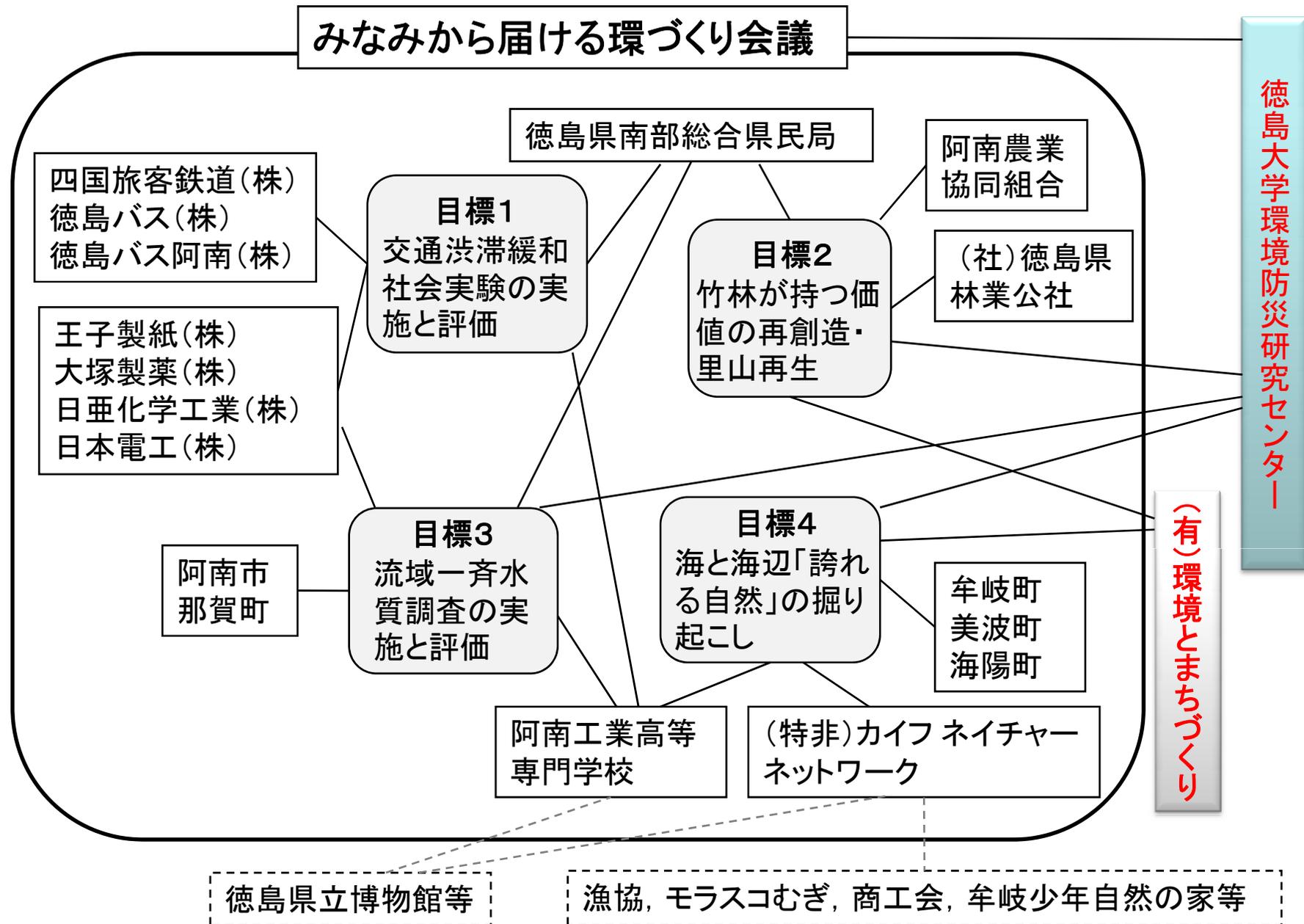
新しい公：環境保全活動の実践をととした「誇れる地域」の創出

-みなみから届ける環づくり会議-

- 課題：1) 交通渋滞, 2) 竹林拡大による里山の荒廃, 3) 河川汚濁, 4) 自然豊かな海と海辺の持続的利用
- 目標1：160 t/年のCO₂排出削減に向けた交通渋滞緩和社會実験の実施と評価
- 目標2：竹林が持つ価値の再創造による里山再生
- 目標3：自然豊かな川と川辺の再生に向けた流域一斉水質調査の実施と評価
- 目標4：自然豊かな海と海辺の持続的利用に向けた「誇れる自然」の掘り起こし



新しい公： 実施体制



環境情報の統合と利活用

