



**「芝をもって雑草を制す！」
やまぐち型畦畔法面緑化工法**

～ああこれぞ農業の構造改革
の大本命！！～



農業の現状

- ① 過疎化・高齢化の進展
- ② 米をはじめとする農産物の価格低迷
- ③ 求心力のあるリーダーの不在
- ④ 集落・農地を守る意識の希薄化

ほ場整備

- ① 水田の生産機能を最大限に発揮
- ② 高品質な農産物を安定的にかつ効率的に生産
- ③ 担い手への農地の利用集積を促進

ほ場整備により大型機械が導入される



【トラクターによる耕起状況】



【田植機(5条植)による田植え状況】



【ラジコンヘリコプターによる防除作業】

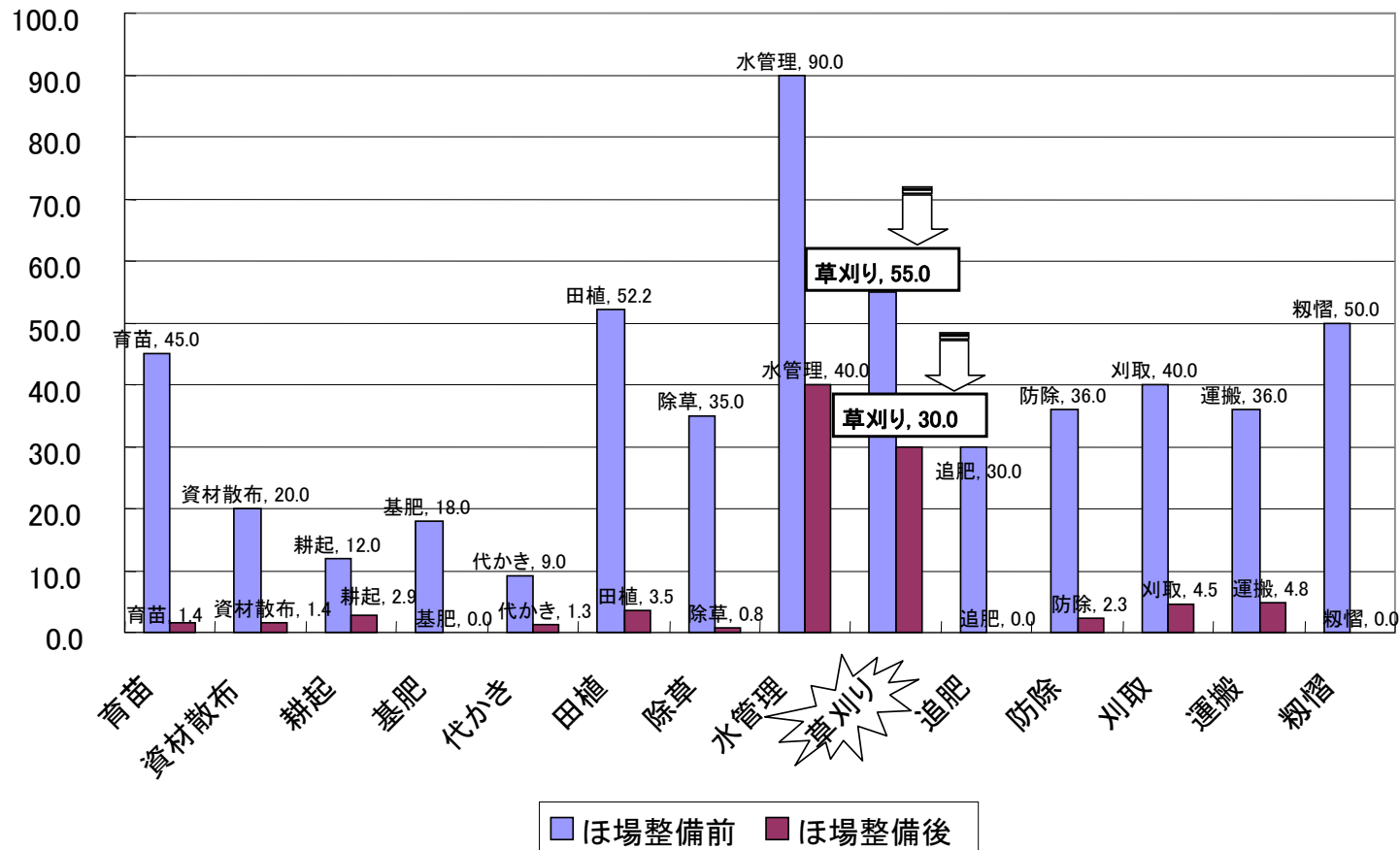


【コンバインによる収穫作業】

ほ場整備前後所要時間比較

ほ場整備前後所要時間比較

(時間/ヘクタール)



草刈り作業を疎かにすると

- ①農村の景観が損なわれる
- ②病害虫の発生
- ③道水路等においては災害の原因

除草剤を散布したり火入れをすると

- ①少しの雨で法面の土壌土粒子が流れ出す
- ②畦畔等がやせ細り、崩壊の原因になる





草刈り作業を軽減するには?!

- ① 強制的に草が生えないように土壌を改良したり、コンクリートやシート等で覆ったりする方法
- ② 芝等の植生(いわゆるカバープランツ)により雑草の発生を抑制する方法

草刈り作業軽減方法の比較

①の場合

- i 重機による施工が必要
- ii 高価な資材を要する
- iii 経費が高くなる
- iv 農村の美観を損ねる
- v 農作業時に農機具の接触(破損)が懸念
- vi 経年変化による老朽化や劣化、漏水

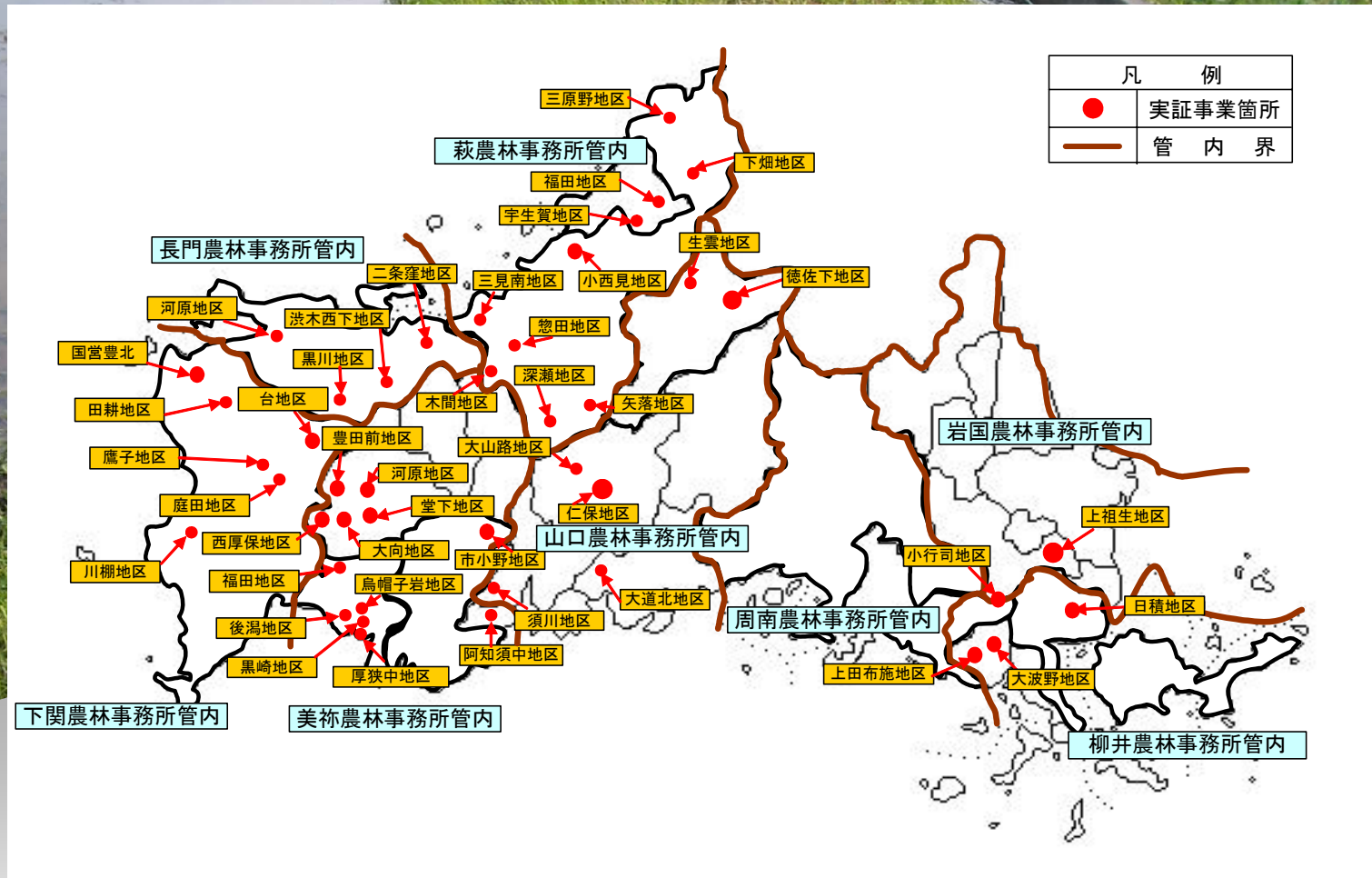
②の場合

- i 安い経費
- ii 重機の施工が不要
- iii 農村の美観を損ねない
- iv 環境や生態系に優しい
- v 経年変化に対応する補修等が容易

実証事業の概要

- ①実施期間：平成14年から16年度
- ②場 所：県内全域の43地区93, 149m²の畦畔等の法面
- ③実施方法：センチピードグラス耐寒性改良品種（和名：ムカデ芝）の種子の添付された植生シートを利用
- ④予 算 等：緊急地域雇用創出特別基金事業を活用し、地域のシルバー人材センター等に業務委託

畦畔法面緑化システム実証事業・位置図



工法選定比較表

	手播き	植生シート	張芝(生芝)
凹凸への対応	○	◎	×
侵食防止機能	×	◎	○
施工性	○	◎	△
種子の定着性	×	◎	—
コストの安さ	◎	○	×
総合判定	×	◎	△

品種選定比較表

特性 \ 品種	ノシバ	みやこ芝(生芝)	センチピードグラス 改良品種	バミュダグラス
耐暑性	◎	◎	◎	◎
耐旱性	○	○	◎	◎
耐寒性	○	○	◎	△
ほふく茎伸長	○	△	◎	◎
緑葉期間	○	○	◎	△
耐病性	○	○	◎	○
発芽率	△	—	◎	◎
肥料要求度	低い	低い	低い	高い
総合判定	○	○	◎	△

作業フロー図

		施工時期
A.	除草剤散布	4月
B.	下地処理	5月
C.	シート貼付	5月～6月
D.	養生(草刈り)管理	7月～

複数回

畦畔法面緑化システム実証事業比較写真

実施前

実施後



A. 除草剤散布

- 1) グリホサート系非選択性除草剤を使用
- 2) 希釈倍率50倍を設定

除草剤散布状況



B. 下地処理

- 1) 草刈り機を使用。
- 2) 枯損雑草除去と同時に表土を削り、法面の地肌(土壌)を露出させる。

下地処理状況



C. 植生シート張付

- 1) 施工範囲をテープ等で位置決めする。(法肩、法尻)
- 2) 法肩から法尻に向かってシートを展開し、止め具で固定する。
- 3) シート張りの施工時期を梅雨前に設定する

植生シート張付状況



D.養生管理(草刈り)

- 1) 導入植物である芝が生育しやすいように、草刈りを実施
- 2) 刈り高は、地上部より5～10cmを残し刈り取る。

草 刈 り 状 況



植生シート



(おもて)



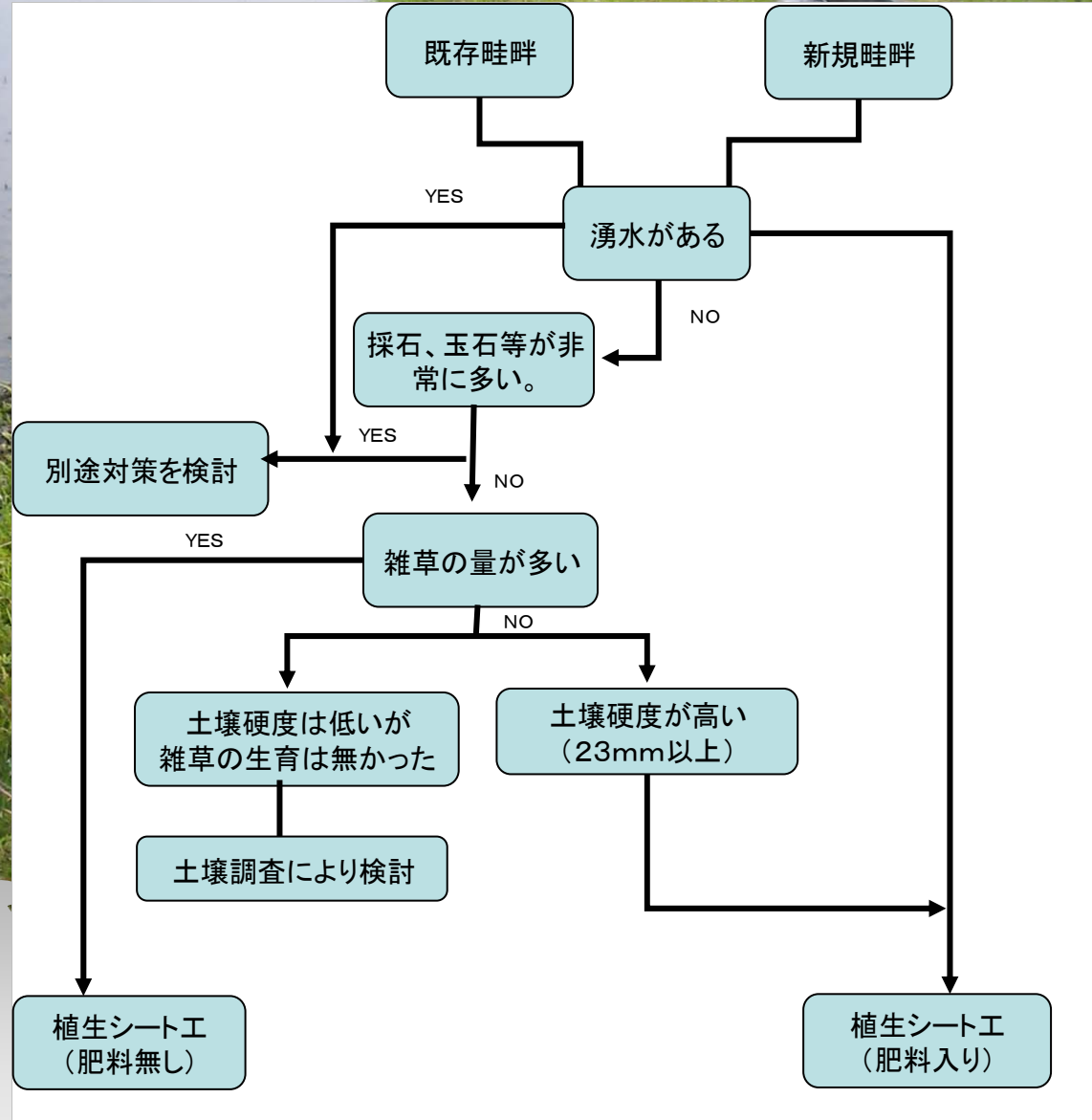
(うら)

既存畦畔と新規畦畔の実施作業

畦畔区分	除草剤処理	下地処理	シート張付	養生管理
作業内容				
1. 既にほ場整備済みの畦畔	●	●	●	●
2. 新規ほ場整備後の畦畔	△	—	●	●

●=実施 △=場合により実施 —=不要

植生シートの選定フロー



各地区の実証面積及び被覆率

平成16年度末時点				
農林事務所名	地区名	市町村名	法面積 (㎡)	被覆率 (%)
岩国	祖生	周東町	4,966	75
	1地区		4,966	
田布施	日積	柳井市	11,995	90
	小行司	田布施町	6,212	90
	大波野	田布施町	1,618	98
	上田布施	田布施町	7,133	95
	4地区		26,958	
山口	大道北	防府市	3,638	95
	仁保	山口市	2,733	90
	須川	山口市	702	95
	大山路	山口市	1,202	85
	徳佐下	阿東町	821	65
	生雲	阿東町	907	85
	6地区		10,003	
美祿	市小野	宇部市	6,306	90
	厚狭中	山陽小野田市	698	90
	鳥帽子岩	山陽小野田市	482	95
	黒崎	山陽小野田市	506	95
	後潟	山陽小野田市	389	100
	福田	山陽小野田市	281	80
	豊田前	美祿市	520	80
	大向	美祿市	533	80
	西厚保	美祿市	994	65
	河原	美祿市	179	70
	堂下	美祿市	473	90
	阿知須中	阿知須町	1,342	95
	12地区		12,703	
下関	川棚	下関市	3,706	80
	国営豊北	下関市	1,604	70
	田耕	下関市	2,245	95
	庭田	下関市	6,329	80
	鷹子	下関市	2,691	80
	台	下関市	1,664	70
6地区		18,239		
長門	渋木西下	長門市	1,015	70
	黒川	長門市	617	
	河原	長門市	2,209	55
	二条窪	長門市	1,657	80
	4地区		5,498	
萩	三見南	萩市	2,180	95
	木間	萩市	174	90
	深瀬	萩市	278	90
	矢落	萩市	316	80
	惣田	萩市	492	70
	小西見	萩市	2,153	60
	福田	阿武町	2,170	55
	宇生賀	阿武町	4,649	55
	三原野	萩市	1,296	70
	下畑	萩市	1,074	80
10地区		14,782		
合計	43地区		93,149	82



【アレロパシー作用により、ヨモギが衰退している状況】



【芝により完全に被覆されている長大法面】

施工前



施工後2年目



施工後3年目

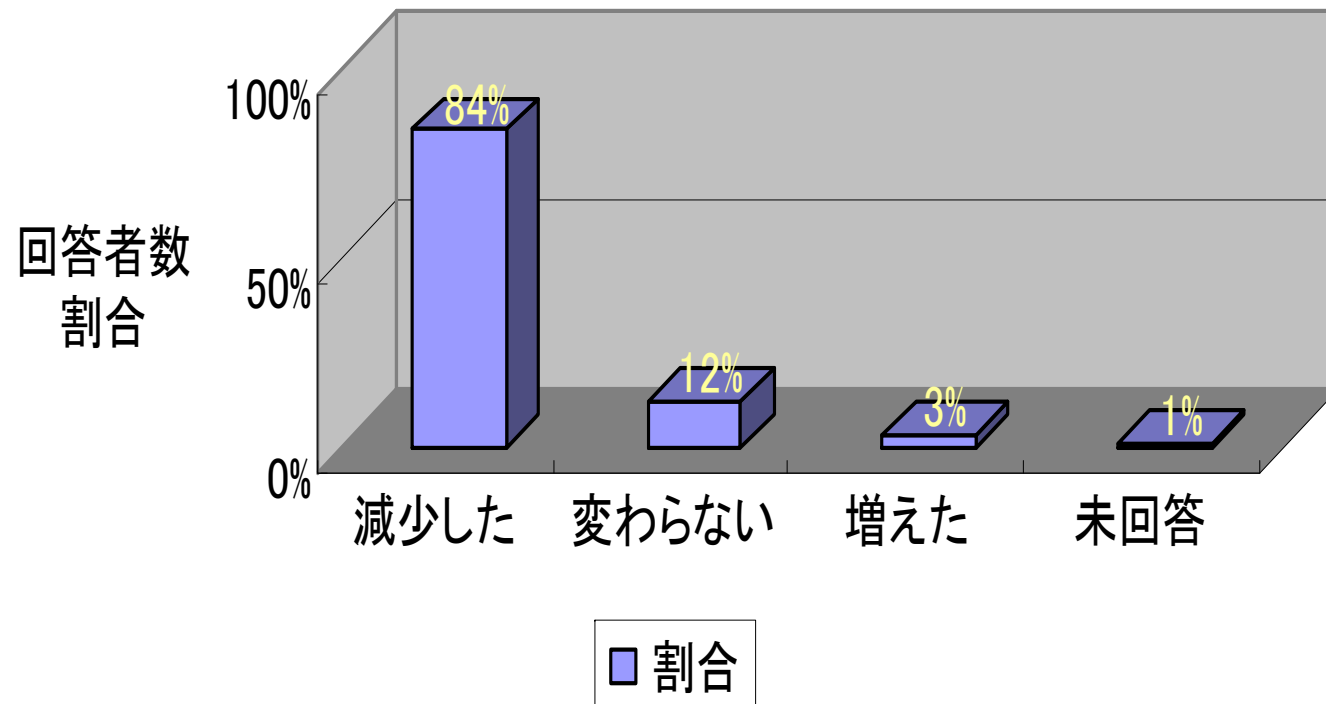


畦畔法面緑化システム実証事業 アンケート調査結果

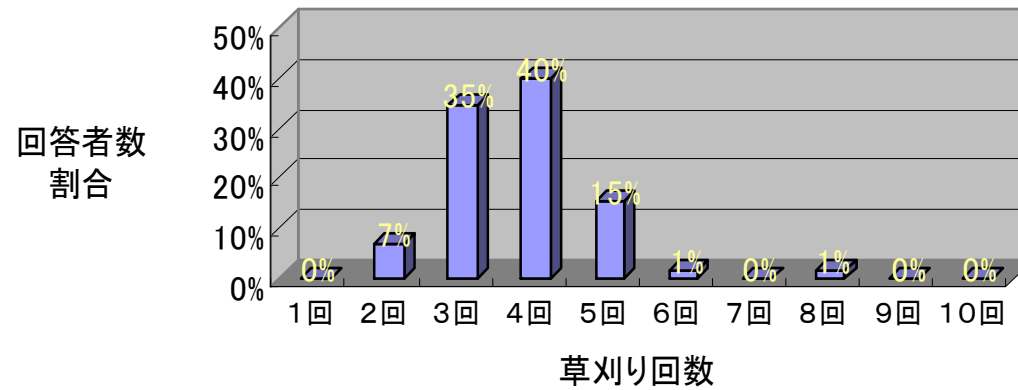
平成14年度から平成16年度に行った畦畔法面緑化システム実証事業において事業実施後の春から夏にかけての畦畔法面の状況に関するアンケート調査を実施した。

- ・実施時期及び方法：平成17年8月上旬にアンケート用紙を発送し、回答を返送してもらう方法
- ・対象者：実証事業を実施した農家または団体の方
- ・回答率：86／122 人 70.5%（平成17年8月末現在）

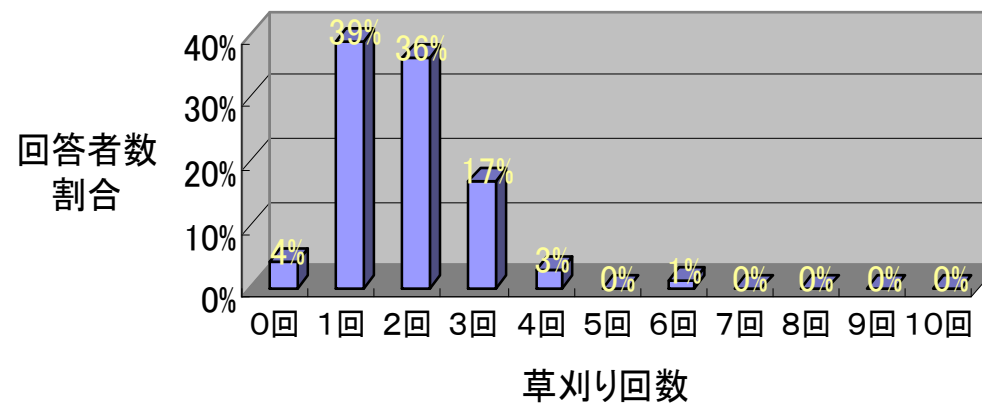
春から夏にかけての草刈回数



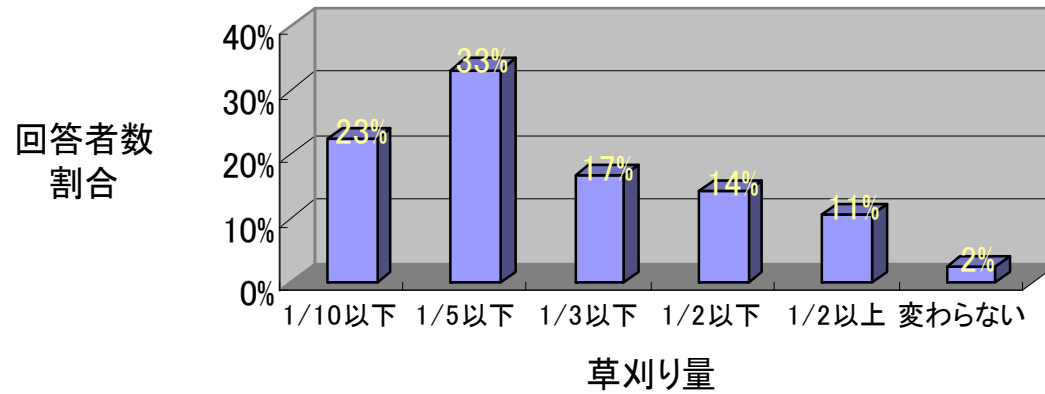
施工前の草刈回数



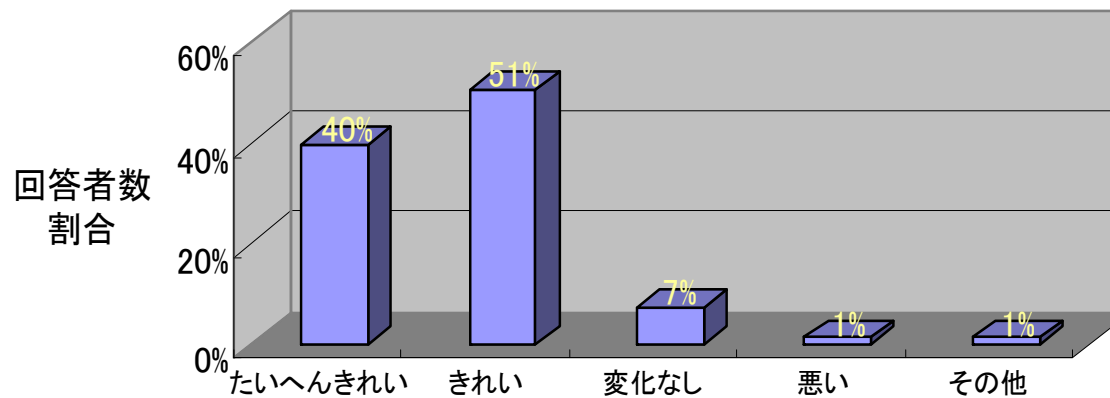
施工後の草刈回数



春から夏にかけての草刈の刈り 取った草の量の施工前との比較



芝で被覆された法面の景観

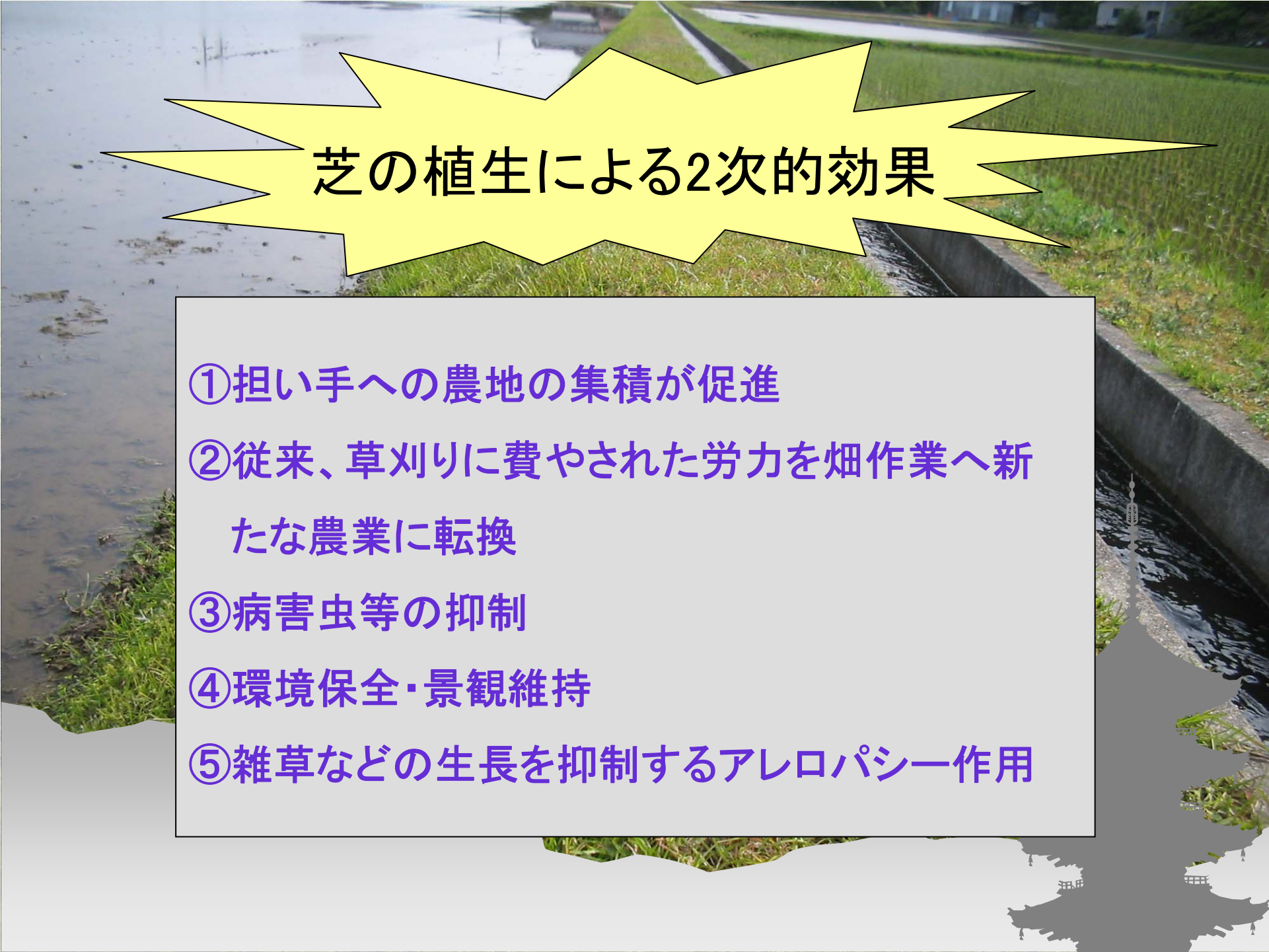


実証結果

- ①55～100%の被覆が確認
- ②平均では82%の被覆率
- ③草刈り回数は従来前の年平均5回程度から1～2回に軽減。



本工法により施工することにより、
おおむね県内のあらゆる地域にお
いて芝による被覆が可能



芝の植生による2次的効果

- ①担い手への農地の集積が促進
- ②従来、草刈りに費やされた労力を畑作業へ新たな農業に転換
- ③病虫害等の抑制
- ④環境保全・景観維持
- ⑤雑草などの生長を抑制するアレロパシー作用

従来の草刈り費用

草刈り(除草+集草)

単価 63円/m²

1,000m²当り算出

名称	単位	数量	単価	金額	備考
除草 世話役	人	0.30	17,800	5,340	
特殊作業員	"	1.70	15,800	26,860	
普通作業員	"	0.20	12,700	2,540	
草刈機	日	1.70	331	562	肩掛225mm
諸雑費		0.03	35,302	1,059	
集草 普通作業員	人	1.00	12,700	12,700	
諸雑費		0.02	12,700	254	
計				49,315	
単価				49	
諸経費				14	約30%
計				63	

実証を行った93,149㎡の従来の年間草刈り費用
 $93,149\text{㎡} \times 63\text{円} \times 5\text{回(年間)} = 29,341,935\text{円}$

実施後の草刈りが年2回になったと仮定して10年継続した場合の軽減額

$93,149\text{㎡} \times 63\text{円} \times 3\text{回}(5\text{回が}2\text{回になったので}3\text{回軽減}) \times 10\text{年} = 176,051,610\text{円}$

費用対効果

実証事業に費やした費用は、平成14年度から16年度までの3年間で約150,000,000円

よって

$176,051,610\text{円} / 150,000,000\text{円} = \underline{1.17}$

おわりに・・・

草刈り作業の労力軽減対策

将来の農業生産を担い効率的・安定的な農業を営む担い手等へのより質の高い農用地の利用集積

農業の構造改革!!