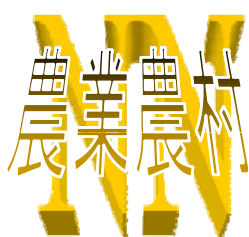


四国土地改良調査管理事務所だより



しこくみち

Vol.15 2015.9



目次

INDEX

■農政情報	食料・農業・農村基本計画……………	1
■調査実施地区の紹介	調査地区の概要……………	3
	吉野川北岸二期地区（徳島県）……………	4
■地域情報	農地中間管理機構の事業受託組織設立（高知県南国市）……………	5
	多面的機能支払活動組織紹介（香川県丸亀市）……………	6
■業務内容の紹介	コンクリート水路における表面被覆工の再施工とモニタリング……………	7
■四国の特産	祖谷そば（徳島県三好市）……………	10

農林水産省
中国四国農政局

食料・農業・農村基本計画

新たな食料・農業・農村基本計画は、食料・農業・農村基本法（平成11年7月制定）に基づき決定される4回目の基本計画として、平成27年3月31日に閣議決定されました。

この中で、食料・農業・農村施策の改革を進め、若者たちが希望を持てる「強い農業」と「美しく活力のある農村」の創出を目指していくこととしています。

講ずべき施策

基本計画で定めている、食料、農業及び農村に関し総合的かつ計画的に講ずべき施策は以下のとおりです。

- ①食料の安定供給の確保
- ②農業の持続的な発展
- ③農村の振興
- ④東日本大震災からの復旧・復興
- ⑤団体の再編整備



「農業の持続的な発展」について

農業経営の法人化、新規就農の促進など担い手の育成・確保や、女性農業者が能力を最大限に発揮できる環境の整備を進める旨を明記するとともに、経営所得安定対策を着実に推進することとしています。

また、農地中間管理機構のフル稼働による担い手への農地集積・集約化と優良農地の確保、**構造改革の加速化に資する農業生産基盤の整備等を推進**することとしています。具体的には農地の大区画化、汎用化等の基盤整備、老朽化等に対応した農業水利施設の持続的な保全管理、農村地域の強靱化に向けた防災・減災対策を推進するとともに、農業・農村の構造改革等を踏まえた土地改良制度の検証・検討を実施することとしています。

さらに、米政策改革の着実な推進、飼料用米等の戦略作物の生産拡大とともに、畜産クラスターの構築、園芸作物の供給力の強化などに取り組むこととしています。生産・流通現場の技術革新等については、現場のニーズを踏まえた研究開発と技術移転の加速化や、規模拡大、低コスト化等を可能とするため、スマート農業の実現等に向けた取組を推進することとしています。

また、気候変動への対応など、農業分野の環境政策についても総合的に推進することとしています。

◎つぎに、農業の持続的な発展に挙げられている『**農業生産基盤整備の推進**』について、説明します。

農業生産基盤整備の推進について

主な内容

- ・ 食料自給率・食料自給力の維持向上等を図るため、地域の特性に応じて、農地の大区画化、汎用化や畑地かんがい施設の整備等を推進します。
- ・ 農業水利施設の長寿命化とライフサイクルコストの低減を図る戦略的な保全管理を推進します。
- ・ 「国土強靱化基本計画」等を踏まえ、農村地域の強靱化に向けた防災・減災対策を推進します。

○ 力強い農業を支える農業生産基盤整備

担い手への農地集積・集約化や生産コストの削減を確実に進めるとともに、収益性の高い農業経営を実現するため、農地中間管理機構との連携を図りつつ、農地の大区画化、汎用化や畑地かんがい施設の整備を推進します。

また、農業構造や営農形態の変化に対応した水管理の省力化や水利用の高度化を図るため、地下水位制御システム等の新たな技術の導入やパイプライン化等による新たな農業水利システムの構築を推進します。

○ 老朽化等に対応した農業水利施設の持続的な保全管理

農業水利施設の老朽化が進行する中、将来にわたって施設機能の安定的な発揮を図るため、施設の徹底した長寿命化とライフサイクルコストの低減を図る戦略的な保全管理を推進します。

基幹から末端に至る一連の施設の保全管理の充実・強化に向けて、多面的機能支払制度等の活用を通じ、関係者による一体的な保全管理体制の構築を推進します。

○ 農村地域の強靱化に向けた防災・減災対策

都市化や混住化が進行する農村地域において、安定的な農業経営や安全・安心な暮らしを実現するため、「国土強靱化基本計画」等を踏まえ、ハード・ソフト対策を適切に組み合わせて、農村地域の防災・減災対策を推進します。

その際、地域の実情やリスク評価に応じた施策の重点化や優先順位付けを行いつつ、既存施設の有効活用や地域コミュニティ機能の発揮等により効率的に対策を推進します。

調査地区の概要

四国土地改良調査管理事務所では、四国4県を管轄とし、土地改良事業の計画的かつ円滑な推進を図るため、事業実施に向けた調査や国営造成施設に関する調査・調整、さらには農業水利施設等に関する情報の収集・管理・分析を行っています。

調査実施地区



1. 地域整備方向検討調査：高知南国地域（H25～27）、道前道後平野地域（H27～28）
2. 国営地区調査：道前平野地区（H26～27）、吉野川北岸二期地区（H27～30）
3. 国営施設機能保全事業（ハード）：南予用水地区（H26～）
4. 国営造成水利施設保全対策指導事業：香川用水地区（H26～）、道前道後平野地区（H21～）、南予用水地区（H15～23、H25～）、吉野川北岸地区（H21～24、H27～）
5. スtockマネジメント技術高度化事業：南予用水地区（H21～）、吉野川北岸地区（H25～）
6. 国営施設応急対策事業：道前道後平野地区（H24～）

今回は、現在調査を実施している

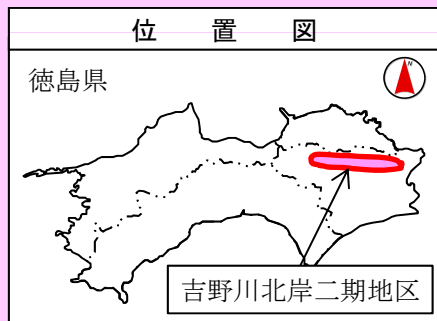
★ 吉野川北岸二期地区（徳島県）【H27年度地区調査着手】

について紹介します。

NNしくみら（調査実施地区の紹介）

吉野川北岸二期地区（徳島県）【国営かんがい排水事業】

事業概要



○目的

本地区の基幹的な農業水利施設は、国営吉野川北岸土地改良事業（S46～H元）により整備されましたが、経年的な施設の老朽化、近年の営農形態の変化等に伴う用水不足、大規模地震が施設に与える影響が懸念されています。このため、老朽化した農業水利施設の改修や調整池の新設等と併せて、大規模地震を考慮した耐震化対策を行うことにより、農業用水の安定供給を図り、農業生産性の維持と農業経営の安定を目的としています。

○概要

関係市町 徳島県吉野川市、阿波市、美馬市、三好市、板野郡板野町、同郡上板町、三好郡東みよし町

調査期間 平成27～30年度

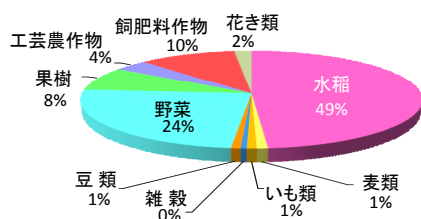
受益面積 6,156ha
(水田 4,675ha 畑 1,481ha)

事業構想 調整池（新設等） 一式
老朽化対策 一式
耐震化対策 一式

地区の特徴

水稲を中心に野菜等を組み合わせた農業経営が展開／京阪神で評価が高いレタス

■ 本地区（関係市町）の作付割合



資料：H23年農林水産統計年報（農林水産省）により推計

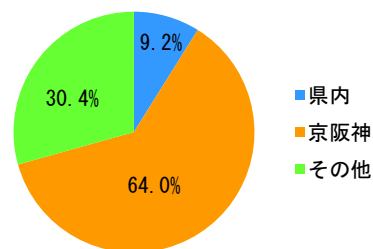
■ 水稲の栽培状況



■ レタスの栽培状況



■ レタスの出荷先割合（金額ベース）



資料：H20徳島の野菜（徳島県）

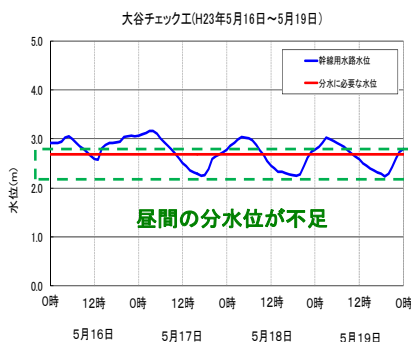
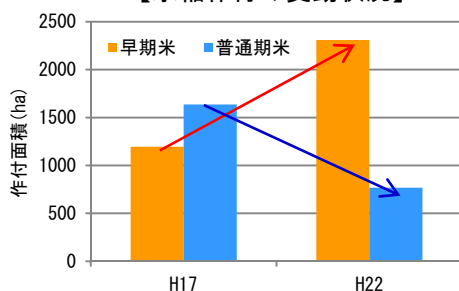
地区の課題

営農形態の変化により用水不足が発生／大規模地震対策が必要

■ 営農形態の変化による用水不足

近年、早期米の作付が増加しており、4月～5月の田植え時期の用水量不足が発生しています。

【水稲作付の変動状況】



■ 大規模地震対策の必要性

本地区は南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されているため、防災・減災の観点から大規模地震時の対策の強化が求められています。

（参考）
南海トラフ地震防災対策推進地域の指定基準の概要
○ 震度6弱以上の地域
○ 津波高3m以上で海岸堤防が低い地域
○ 防災体制の確保、過去の被災履歴への配慮

事業の効果

農業用水の安定供給による農業生産性の向上／耐震化対策による災害防止

- 作物生産の維持向上【水利システムの整備による農業用水の安定供給】
- 基幹的な農業水利施設の適正な更新【施設の機能回復及び維持管理費の軽減】
- 大規模地震対策効果【耐震化対策による農業水利施設の損壊等の災害を未然に防止】

調査

- 用水需要の変化に対応した水利システムを検討
- 施設の耐震性能を評価し、耐震化対策を検討
- 非常時における基幹水利施設の活用や非常用電源確保のための再生可能エネルギーの検討

農地中間管理事業の事業受託組織設立 ～高知県南国市～

高知県南国市長岡地区に、農地の利用調整や農業経営体の育成などを行う地元農業関係者らの組織「長岡営農センター」が発足しました。農業経営の改善などに自主的に取り組み、農業者の経済的・社会的地位向上を目的としています。当センターは、農地の貸し借りを仲介する「農地中間管理事業」を受託する形をとり、貸し手不足に悩む同事業にとっても「一つのモデルケースになるのでは」と期待されています。

長岡地区は稲作、園芸とも盛んな地域で農地は約380ヘクタールあり、今のところ耕作放棄地は少ないものの、農家の高齢化は進んでおり、高知県が平成25年1月に実施した地域アンケートでも後継者不足が予想されています。

このため、農地の効率的な利用を促す農地中間管理事業が平成26年度からスタートし、その趣旨に賛同する担い手農家やJA関係者らが、センターを始動させ、農地中間管理機構（（公財）高知県農業公社）の事業を平成27年6月に受託しました。機構が市町村に事業委託するケースはありますが、民間組織への委託は県内初となります。

機構が「モデル」と期待するのは、地域事情に精通した人物が情報収集や仲介作業に動く点です。農地中間管理事業の課題は、受け手側の希望に対して出し手側の供給面積が圧倒的に不足する状況にあります。その主な要因は「知らない人に土地を貸す抵抗感」とされており、「地域の信頼できる人が動けば、スムーズに農地も動くのでは」と期待されています。

具体的には、地区に14ある集落ごとに複数の世話人を選任し、農地の情報収集や貸し借りの仲介を「その案件に最も適している人物」が担当することによる距離感や抵抗感の減少や、利用権設定が解消された場合でもすぐにフォローしてくれる安心感が強みとなっています。

本年度はまず4集落を重点活動地区として、6月から受け手候補の方々を対象に説明会を開催しています。また、新聞報道等によりセンターの知名度が上がり、出し手・受け手双方からの相談が増えつつあり、今年度はセンター管内で20ヘクタールの目標を掲げています。

また、同地区の農産物直売所「あけぼの街道 なの市」は、昨年4月のオープンから1年が経過し、初年度の来場者は延べ約18万7千人、販売農産物は旬の約180品目に上り、売り上げは目標額を上回る1億7100万円となりました。現在の出品者は開業時の206人から1割増え228人となり、地域の所得向上や農業の活性化につながっています。



あけぼの街道 なの市



地元農家が出荷した旬の農産物

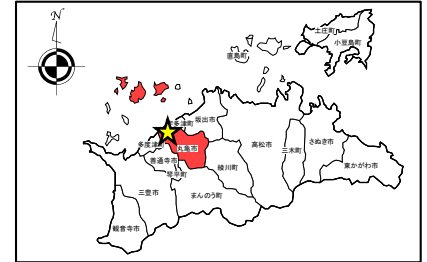
多面的機能支払 活動組織紹介

さんじょう

三条地域保全活動組織（香川県丸亀市）

三条地域は、丸亀市の中心部三条町にある農村地帯です。古来より条里制により区画整理され、現代もそのままの区画がほぼ残っている地域です。

地区には皿池と呼ばれる丸亀平野独特のため池が三ヶ所あり、香川県独特の風景が広がり、特に飯野山を背景とした写真はため池のある風景としてよく紹介されています。



【組織の概要】

- 協定農用地面積 40.3ha（田：39.4ha、畑：0.9ha）
- 組織構成（農家数＝118戸、農家以外＝23戸）
 - ・5自治会、丸亀市土地改良区三条町支部で構成

－ 農地の維持や施設の老朽化対策に取り組む －

農業者の高齢化、後継者不在等が地域の課題となる中、丸亀市土地改良区三条町支部が中心となり、平成19年度から、地域内の農地維持と施設の老朽化対策、地域環境の向上に取り組んでおり、主な活動は以下のとおりです。

- 地域住民と共同で行う施設の保安全管理。
- ため池堤体へのスイセン、シバザクラの植栽。
- 遊休農地を有効活用したレンゲ植栽。



地区風景（ため池）



ため池堤体への水仙と芝桜の植栽



ゲート類の保守管理

今後は、地域の担い手である集落営農組織アグリ三条会や農事組合法人三条ファームと連携を図り、これから進んでいく農業者の高齢化、担い手不足の問題解決に向けて話し合いを進めていくこととしています。

コンクリート水路における表面被覆工の再施工とモニタリング

I. はじめに

四国土地改良調査管理事務所では、平成24年度からストックマネジメント技術高度化事業により、鉄筋コンクリート三面張り水路において劣化が進行した「表面被覆工」を除去、再施工しており、今後増加が見込まれる表面被覆工の再施工技術について工法別の有効性や耐久性の調査・検証を行う予定としています。ここでは平成25年度までの調査結果の概要について紹介します。

II. 調査の概要

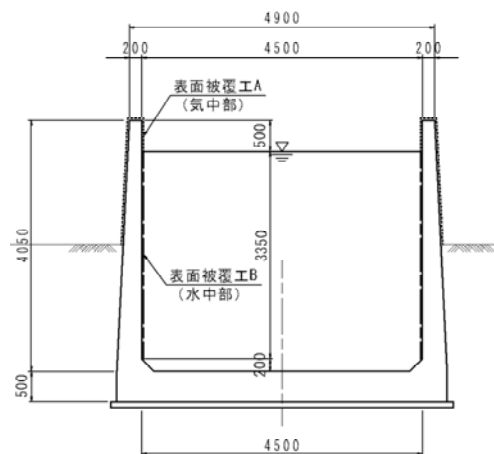
調査場所；国営吉野川北岸用水・雛田開水路（徳島県三好市池田町州津地内）

対象水路の規模・延長；鉄筋コンクリート三面張り（B×H=4.5m×4.05m, L=108.0m）

昭和49年に造成され（築造後39年）、平成13年に国営造成施設整備事業により表面被覆工を施工（施工後12年経過）



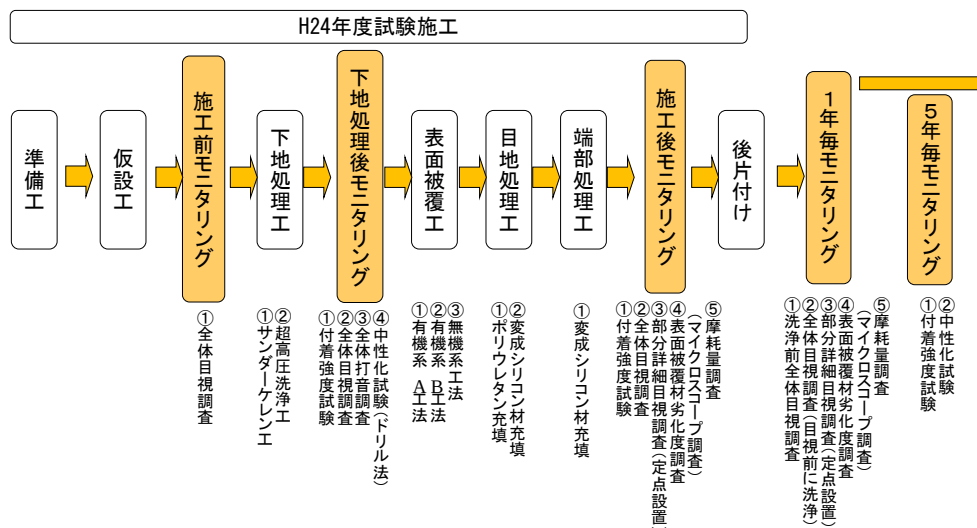
水路全景（H24試験施工前）



標準断面図（H13施設整備事業）

- 調査内容；①施工前の劣化状況調査（H21～H23及び施工直前のH24）
 ②試験工事；表面被覆工（有機系A=657m²，無機系A=131m²）
 ③モニタリング調査及び計測機器設置

【調査実施フローとモニタリング調査項目】



NNしくみら（業務内容の紹介）

1. 試験工事前の劣化状況

(1) 平成21年度～23年度の機能診断調査

水中部側壁の表面樹脂（ポリウレタン）の部分的な剥離が確認され、健全度評価はS-3（補修工事等が必要）とされました。

(2) 試験工事前調査（平成24年度）

- ・ 表面樹脂（ポリウレタン）が水流等により剥離している。
- ・ 中塗樹脂（エポキシ樹脂）が表面樹脂（ポリウレタン）剥離部で茶色に変色している。
- ・ 表面樹脂（ポリウレタン）が残っている部分でも中塗樹脂（エポキシ樹脂）の軟化が見られる。



表面樹脂（ポリウレタン）の剥離



中塗樹脂（エポキシ樹脂）の茶褐色

上記のとおり、表面被覆工施工後12年を経過し、表面樹脂だけでなく中塗樹脂まで変質が進んでおり、再施工等による補修が必要な状況と判断されました。

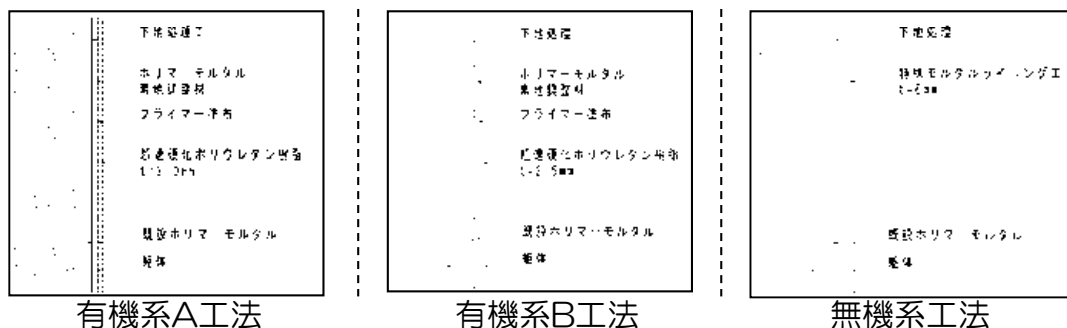
2. 試験工事

(1) 試験工事の概要

試験工事で再施工する表面被覆工は、有機系2種×下地処理2種の4工法と無機系1種×下地処理1種の1工法、計5工法を施工しました。

有機系、無機系ともに既存のポリマーモルタルセメントの上に施工可能な材料で、いずれも耐用年数20年程度（メーカー聞き取り）と同等の機能を有する材料を選びました。また、下地処理は、実施工が可能と考えられる高圧洗浄とサンダーケレンの2種としました。

【表面被覆工（有機系・無機系）の概要】



(2) 試験施工時の評価（平成24年度）

いずれの工法も施工時温度、付着力、施工厚は所要の基準を満たしています。

下地処理は、超高圧洗浄はサンダーケレンより単価が高いことに加え、有機系の場合には素地調整を必要とすることから、サンダーケレンの方が経済的となりました。

また、有機系に対して無機系の方が単価が低く経済的で、かつ日施工量が大きいです。

【工法別の施工単価及び施工能力】

試験施工ケース		施工単価(円/㎡)				施工能力 (㎡/日)
		下地処理工	素地調整工	吹付工	計	
有機系A工法	超高压洗浄工	8,600	3,800	9,800	22,200	18.1
	サンダーケレン工	3,600	—	9,800	13,400	16.4
有機系B工法	超高压洗浄工	8,600	4,100	10,000	22,700	17.3
	サンダーケレン工	3,600	—	10,000	13,600	16.4
無機系工法	超高压洗浄工	8,600	—	7,800	16,400	24.3

3. モニタリングによる評価（平成25年度）

試験施工後1年経過した平成25年度は通水を止めて、工法毎の経年劣化状況（耐久性；気中部・水位変動部・水中部）、マイクロスコープによる磨耗状況等の調査を行いました。

定点での目視では、いずれの工法も表面状況に大きな変化は見られませんでした。

マイクロスコープでは、有機系で施工直後の気泡が1年後には消え、また、水中部ではカビと思われる汚れが確認されましたが、表面状態の大きな変化はありませんでした。一方、無機系では、一定の磨耗が測定されましたが、高压洗浄による摩耗や測定精度に起因する可能性もあることから、今後のモニタリング結果を含めて評価することとしました。その他、有機系B工法では、水中部において直径5cm～15cmの表面被覆の浮きが多々見られ、また、無機系では打音調査で部分的な浮きを確認されており、今後の進行に注意する必要があります。

上記の評価から、施工後1年の時点では、有機系A工法が耐久性等の機能面で優れているとの結果を得ました。

なお、平成24年度の表面被覆工の施工に先立ち実施した母材コンクリートについての中性化試験では、鉄筋までのコンクリートかぶり厚は、有機系A工法と無機系の各区間では10mm以上ありましたが、有機系B工法の区間では2箇所で10mm未満の箇所があり、5年後のモニタリング結果を見て再評価することとしています。

【モニタリングによる評価（1年後）】

有機系A工法	有機系B工法	無機系工法
特段の劣化は見られない。	 水面上で直径5～15cm程度の表面被覆の浮きが多々見られた。要因として、背面からの地下水やモルタルの水分の浮き出し等が考えられる。今後の進行に注意する必要がある。	 目視調査及び打音調査で壁上部に部分的な浮きが発見された。部分的であるため、機能は維持されていると考えられるが、今後の進行に注意する必要がある。

Ⅲ. おわりに

表面被覆工は、鉄筋コンクリートの中性化抑制による長寿命化（構造機能の維持）、漏水防止や粗度係数の改善（水利機能の回復）等を、比較的小規模な仮設で実現できる機能保全（ストックマネジメント）工事には欠かせない工法の1つです。現在実施中の多くの機能保全事業地区で表面被覆が施工されていますが、表面被覆工の耐用年数は20年程度と言われており、事業完了10年後には再施工の時期を迎えると見込まれます。しかしながら、現時点では、未だ再施工を本格的に行った事例は少なく、将来に備えて、また、再施工を念頭においた初回の表面被覆工法の選定においても、再施工技術の検証が望まれます。

今後、本試験工事において、モニタリングを継続、評価することで、施工技術確立の一助となれば幸いです。

～^いや祖谷そば（徳島県三好市）～

落合集落展望所周辺のそば畑

落合集落（三好市東祖谷）は、江戸中期から昭和初期に建てられた民家で、一つ一つ積み上げられた石垣と畑が急斜面に広がり、懐かしい山村の原風景として国の重要伝統的建造物群保存地区に指定されています。

ここは、日本百名山の一つ、剣山の麓に位置する「祖谷地方」です。祖谷地方には、平家の落人伝説や開拓伝承などが残っており、日本三大秘境の一つとされています。

この祖谷地方の郷土料理といえば、「祖谷そば」が有名です。10月初旬ごろ、祖谷地方にある急斜面の畑では、白やピンク色のそばの花が満開となります。この地は、水はけの良い急斜面が多く、昼夜の寒暖差も大きいため、そばの栽培に適しており、小粒で甘みと香りの詰まった良質のそばが採れます。また、美味しい麺作りには欠かせないきれいな水も豊富です。



祖谷そば

祖谷そばは、太く短めの麺が特徴です。これは、そばを打つ際、小麦粉などの“つなぎ”をほとんど使わないので切れやすいからです。「名物祖谷そば」と書かれたノボリが掲げられていますので、祖谷にお越しの際は、この素朴な味わいを是非ご堪能ください。

祖谷のかずら橋

また、祖谷のかずら橋は、日本三奇橋の一つで、国の重要有形民俗文化財に指定されています。かずら橋は、源氏追討の軍が攻めてきたとき、直ちに橋を切り落とし、その侵入を防ぐために架けられたと伝えられています。長さ45m・幅2m・水面上14mのスケールがあり、3年毎に架替えが行われます。



表紙紹介

田んぼアート：空ちゃん田んぼ（香川県東かがわ市与田山）

東かがわ市与田山の田んぼに、弘法大師「空海」が田んぼアートとして現れました。この田んぼアートは、「空（くー）ちゃん田んぼ」と名付けられ、地元の農業法人などが地域活性化の一助にしようと毎年実施しており、今年で7回目となります。

今年のテーマは「平和の祈り」です。6月に28アールの田んぼで、福永小学校の児童など地元住民により田植えを行いました。今年はヒノヒカリをキャンパスに見立て、より色が鮮明に出る赤米と緑米（もち米）の2種類の古代米で図柄や文字などが表現されており、田んぼの近くに設置している高さ約8メートルのやぐらの上から、自由に見ることができます。

この田んぼアートの場所は、JA香川県福米支店のある西山交差点から西へ約200メートルにあり、稲刈り予定の10月中旬まで楽しむことができます。



田んぼアートの原図

編集・発行

農林水産省 中国四国農政局 四国土地改良調査管理事務所

〒762-0086

香川県丸亀市飯山町真時677-1

TEL:0877-56-8260 FAX:0877-56-8266

ホームページアドレス:

<http://www.maff.go.jp/chushi/kj/yontyou/index.html>



四国土地改良調査管理事務所

■ 南予用水支所

〒791-8058 愛媛県松山市海岸通2426-5 松山港湾合同庁舎2F

TEL:089-989-7727 FAX:089-989-7884

■ 坂出分室 （保全計画課・保全整備課）

〒762-0001 香川県坂出市京町2丁目6番27号 坂出合同庁舎3F

TEL:0877-35-9912 FAX:0877-35-9918

■ 西条分室 （計画課）

〒799-1371 愛媛県西条市周布349番地-1 西条市役所東予総合支所庁舎4F

TEL:0898-35-2767 FAX:0898-35-2768



事務所の位置図