

遊休農地を活用した学習農園づくり 報告書

(柏原市上徳谷地区実証ほ場の概要及び実証成果)

■ 目的

本実証ほ場は、大阪府都市農業の推進及び農空間の保全と活用に関する条例に基づく遊休農地解消対策区域において、遊休農地の解消に係る労力・機械、学習農園の取り組み手法、地域へのPR手法等を実証するために設置し、その実証成果を本区域の遊休農地解消に資することを目的とする。

■ 場所

本実証ほ場は、大阪府都市農業の推進及び農空間の保全と活用に関する条例に基づく遊休農地解消対策区域の指定を受けたエリア（上徳谷地区）内に位置する。

遊休農地解消対策区域（上徳谷地区）の概要は以下のとおり。

- ・ 区域面積 20.5ha（うち農地面積18.4ha）
- ・ 遊休農地面積 15.1ha
- ・ 標高 90m～150m



■ 実証ほ場を利用する小学校の概要

小学校名：柏原市立堅上（かたかみ）小学校

実証ほ場を利用する学年：1年生～6年生 約100人

学童の指導者：校長先生、教頭先生、担任の先生

■ 実証ほ場の運営

○運営主体：柏原市遊休農地対策協議会

構成員 柏原市産業振興課（地元調整、営農指導）

中河内農業協同組合柏原営農経済センター（地元調整、営農指導）

柏原市農業委員会（地元調整）

オブザーバー 大阪府中部農と緑の総合事務所（営農計画案作成、交付金事務指導）

大阪府みどり公社

○利用者：柏原市立堅上小学校

■ 実証ほ場運営に至るまでの経過（平成21年度）

年月日	内容
平成21年 4月21日	堅上小学校打合せ（意向確認）
平成21年 5月26日	農地所有者打合せ
平成21年 6月10日	草刈り
平成21年 6月12日	草刈り
平成21年 7月 2日	堅上小学校打合せ（営農計画）
平成21年 7月22日	草刈り
平成21年 8月13日	集積、ゴミ撤去
平成21年 8月20日	耕運（荒起し）
平成21年 8月25日	堅上小学校打合せ（営農計画）
平成21年 9月 3日	耕運、畝立て、肥料撒き
平成21年 9月 8日	（種まき）
平成21年10月 9日	獣害防護柵設置、農薬散布
平成21年10月16日	（生長観察、レンゲ種まき）
平成21年11月 9日	（収穫（大根、天王寺蕪、田辺大根））
平成21年11月22日	（試食（日曜参観））
平成21年12月18日	（収穫（じゃがいも））

■ 実証課題の項目

- 1 遊休農地再生に係る労力、機械の把握
- 2 学習農園の取り組み
 - 1) 作物の選定
 - 2) 栽培管理用品
 - 3) 獣害対策
- 3 地域へのPR

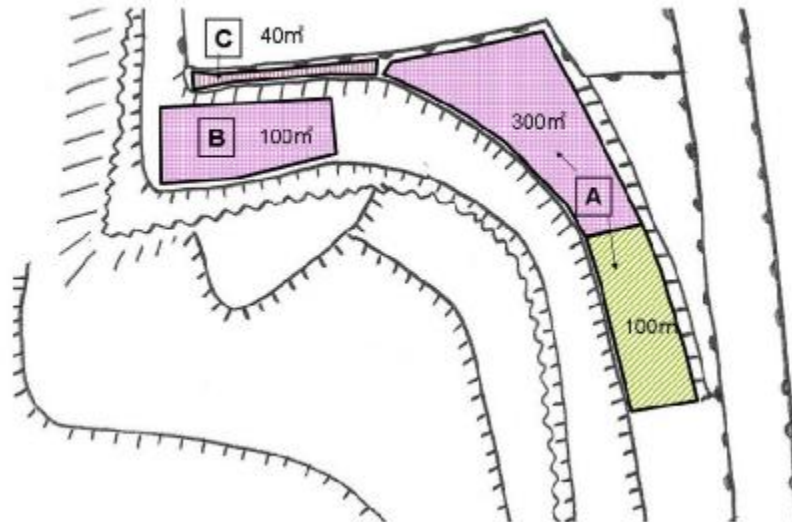
■ 実証成果

1 遊休農地再生に係る労力、機械の把握（平成21年度）

年月日	作業内容	労力	機械	備考
H21.6.10	草刈り	草刈 2人×1hr(A)	草刈機 2台	
H21.6.12	草刈り	草刈 4人×3hr(A,B,C)	草刈機 4台	
H21.7.22	草刈り	草刈 6人×4hr (A,B,C) 集積 6人×4hr (A,B,C)	草刈機 6台	
H21.8.13	集積 雑物除去	草刈 2人×4hr (A,B,C) 集積 2人 4hr (A) 雑物除去 2人 4hr (A)	草刈機 2台	
H21.8.20	耕起 (荒起し)	オペレータ 1人×1hr(A,B) 補助員 2人×2hr (積下作業等含) 集積 2人×1hr (B,C) 雑物除去 2人×1hr (B,C) 草刈 1人×1hr(畦、法面)	トラクタ 23馬力 1台×1hr 草刈機 1台×1hr	
H21.9.3	耕起 (仕上げ) 肥料撒き 畝立て	オペレータ 1人×0.5hr(A,B,C) 補助員 2人×1hr (積下作業等含) 肥料撒き 2人×0.5hr(A) 石灰撒き 1人×0.5hr(A) 草刈 1人×1hr(畦、法面) 雑物除去 3人×1hr(A,B) 畝立て オペレータ 1人×1hr(A) 補助員 1人×1hr(A) 仕上げ 2人×1hr(A)	トラクタ 23馬力 1台×0.5hr 耕運機 1台×1hr 草刈機 1台×1hr	



H21.9.7	マルチシート設置 事前灌水	マルチシート敷設 3人×1hr(A) 事前灌水 4人×1hr(A)		
H21.10.9	獣害防止 柵設置	ポール設置、電線敷設など(A,B,C) 2人×3hr		

実証ほ場 再生作業 参考図



2 学習農園の取組手法

1) 作物の選定

年度	品目	内容	備考
H 2 1 H 2 2	ダイコン	収穫期間が長く（学校のスケジュールと合わせやすい）、収穫のときに学童が楽しめる（引き抜く作業であるため）、学習農園向きと思われる。 収穫後は日持ちしない（しおれてくる）ので、学校での試食として使うときは、当日の朝に収穫するのが良い。	 

H 2 1	キャベツ	<p>ダイコン用に空けていたポリマルチ穴に全て児童が播種してしまったため、間隔が狭くなった（隣のキャベツと接触）。</p> <p>播種に際しては細かな指導が必要。</p> <p>アオムシ（モンシロチョウの幼虫）による多少の被害あり。</p>	
H 2 1	ブロッコリー	<p>キャベツと同様、間隔が狭くなった（隣のブロッコリーと接触）が、特に問題もなく収量も多かった。</p> <p>収穫期間も長く、学習農園向きと思われる。</p> <p>特に病害虫の被害はなかった。</p>	
H 2 1 H 2 2	田辺大根	<p>特に手入れも必要とせず、収穫期間も長いことから学習農園向きと思われる。</p> <p>病害虫の被害も少なかった。</p> <p>「なにわの伝統野菜」に認証されており、本取り組みの注目度を上げるための一定の効果はあると思われる。</p> <p>収穫後は日持ちしない（しおれてくる）ので、学校での試食として使うときは、当日の朝に収穫するのがベター。</p> <p>田辺大根の性質上、大きさは不均一（非常に小さいものもある）となる。</p>	
H 2 1 H 2 2	天王寺蕪	<p>特に手入れも必要とせず、収穫期間が長い上に、ダイコンと同様収穫の楽しみも大きく、学習農園向きと思われる。</p> <p>病害虫の被害も少なかった。</p> <p>「なにわの伝統野菜」に認証されており、本取り組みの注目度を上げるための一定の効果はあると思われる。</p> <p>収穫後は日持ちしない（しおれてくる）ので、学校での試食として使うときは、当日の朝に収穫するのが良い。</p>	

		天王寺蕪の性質上、大きさは不均一（非常に小さいものもある）であり、蕪が割れるケースもある。	
H 2 1 H 2 2	ジャガイモ	タネイモを3つに切って植え付け。ジャガイモは30cm間隔1条植えとしたが、収量も良く適当な間隔であった。植え付け後は特に手入れも不要であった。 収穫期間も長く、収穫後も一定は日持ちするので、学校スケジュールとも合わせやすく、学習農園向きである。	 
H 2 2	カボチャ	病害虫による被害もなく、特に手入れも不要であった。 収穫期間も長く、収穫後も一定は日持ちするので学習農園に向いている。ただしツルが伸びるので、他の作物と干渉しないようある程度の広さが必要。	
H 2 2	ニンジン	種が小さいため、児童による種蒔きには多少難があった。 かぶせる土の厚さや水やり等に注意が行き渡らず、発芽率は悪かった。 発芽後も雑草引きやまびき等まめに行わねばならず、学習農園で栽培するにあたっては、管理面での工夫が必要。	
H 2 2	サツマイモ	植え付けから収穫までほとんど手間がかからず、また、収穫期間も長いことから学習農園向きと思われる。 収量も多く、大きなイモも数多く収穫でき、子ども達も大いに楽しむことができた。	

H 2 2	エダマメ	<p>夏の水管理が行き届かなかったこともあり、収量が少なかった。</p> <p>品種により生育期間や種蒔き期間が異なるため注意が必要。</p> <p>また、種蒔き後に野鳥に食べられることもあり、学習農園で栽培するにあたっては工夫が必要。</p>	
H 2 2	インゲン	<p>生育期間が短く、学習農園向きと思われるが、つるあり品種の場合、支柱等立てる等手間がかかる。</p>	
H 2 2	落花生	<p>実の付け方が変わっており、種蒔きから収穫に至るまで、児童の興味を引き学習教材として適切であった。</p> <p>時間に余裕があれば実が土の中で大きくなる様子を観察するのも面白い。</p>	
H 2 2	ハクサイ	<p>ヨトウムシによる食害が多く、収穫できないものもあったが、子ども達に自然を知ってもらう分には良い教材となった。</p> <p>子ども達にとって、大きく育ったハクサイを収穫するのは一苦労で、収穫の喜びを経験してもらうには十分であった。</p> <p>収穫には鎌を使用するため、低学年を対象とするには難がある。また、扱い方には注意が必要であり十分な指導が必要。</p>	

使用肥料

商品名	成分	基準施肥量	備考
苦土入セルカ 2号	石灰	100g/m ²	
大阪中河内 3 8 0	化成肥料	100g/m ²	
錦実粕	油粕	100g/m ²	

栽培管理：ジョウロにより灌水（風呂桶に雨水を貯留）

その他：マルチシートを敷設（雑草抑制、地温確保、水分蒸散軽減を目的）

2) 栽培管理用品

学習農園における適切な栽培管理用品を実証するために、以下の用品を選定。

観点：児童が扱えるもの（ジョウロなど）

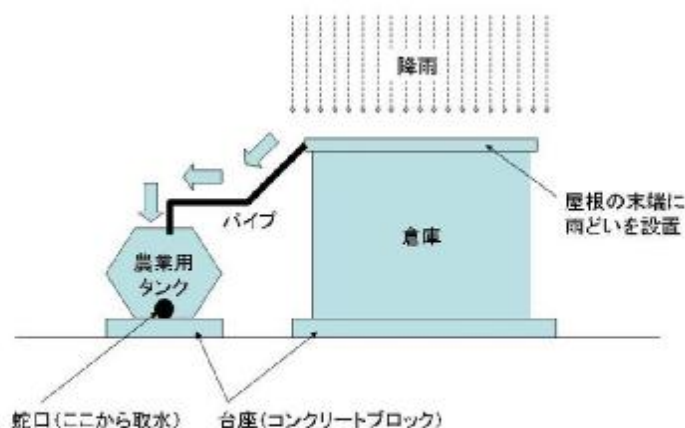
先生やP T Aが扱えるもの（簡易な管理機、草刈機など）

農家以外の方が栽培管理を行うにあたり、その負担軽減を図るもの（倉庫など）

品名	用途	内容
ジョウロ	灌水	児童の栽培体験として使用。農作物の栽培に必要な灌水の労力を体験するに十分な効果を発揮した。
マルチ穴開け機	苗の植え付け間隔の保持、マルチの穴開けの簡便化	植え付け体験にあたり植え付け箇所事前に穴を空けた。限られた時間内に作業を体験（完了）させるために必要。
草刈機	雑草の草刈り、電気柵の下草刈り	ほ場の日常管理や電気柵の効果を上げるための下草刈りとして使用した。
倉庫	栽培管理用品の物置 屋根を利用した雨水の集水	ほ場内に設置することにより、機材運搬の労力を軽減することができる。
マルチシート	栽培作業軽減（蒸散防止、雑草防止）、生長促進	雑草引きは多大な労力を必要とするところであるが、マルチを設置することにより雑草抑制に十分な効果を発揮することができた。学習農園を管理していく上で、細やかな日常管理が困難と想定される場合は、今後とも必要。
※ 農業用タンク	灌水	後述

※ 農業用タンク

本実証ほ場には用水路がないことから天水（雨水）に頼ることになるが、平成21年度植え付けを行った冬野菜では、マルチを使用し蒸散を抑えることで対応した。平成22年度において、夏野菜の栽培を行うにあたり、下記に示す灌水計画を立て用水確保の実証を行った。



・効果

タンク容量350ℓを満たすために必要な雨量 : 87.5mm
 $(0.35\text{m}^3 / 4\text{m}^2(\text{屋根面積}) = 0.0875\text{m})$

連続した降雨2～3回で満水状態となり、児童の体験学習時において不足することはなかったが、夏場の日常管理の上では不足しがちであった。

3) 獣害対策（タイプ、電源）

本エリアは、イノシシの獣害が多発しており、学習農園の安定的な運営には対策が不可欠である。

設置場所：学習農園の周囲 約200m

種類：電気柵2段（線タイプ 段間隔20cm）

設置間隔4m

項目	品名	個数	仕様
機器	ビビット 1000 センサー付	1個	最大電圧 9,800V、実働推奨距離 2km
アース棒	アース棒	1本	
電線	ニューポリワイヤー	400m	導線 4本、径 3mm (導線：径 0.3mm ステンレス鋼線)

柱	猪ポール	51 本	φ 16mm、L900mm 樹脂製
	猪ポール 碇子	102 個	樹脂製
	ゲートハンドル	2 個	
	危険表示板	2 枚	
	ポリワイヤー巻取用ハンドル	1 個	電線付設時に使用

- ・電源として、自動車用バッテリーを使用。平成21年10月9日に設置。
- ・概ね1ヶ月に一度充電のため交換が必要（機器には昼夜自動切換え機能がついており、昼間は電源 **OFF**）。
- ・効果

平成21年度、22年度ともイノシシによる被害はなし。

隣接する水田（現在、遊休化）は、イノシシのヌタ場となっており、イノシシは学習農園の近傍まで出現していることから、今後とも電気柵の設置は必要不可欠。

獣害防護柵設置図(電気柵)



4) 学習農園の活動実績

平成21年度

年月日	活動内容	参加者	備考
H21.9.8	種まき (ダイコン、天王寺蕪、田辺大根、ブロッコリー、キャベツ、ジャガイモ)	4年生 25人 先生 3人	
H21.10.16	生長観察 レンゲ種まき	4年生 25人 先生 2人	
H21.11.9	収穫 (ダイコン、天王寺蕪、田辺大根)	4年生 25人 先生 2人	
H21.11.22	試食 (大根を使った味噌汁)	4年生 25人 先生 1人	
H21.12.18	収穫 (ジャガイモ、ダイコン)	4年生 25人 1年生 20人 先生 3人	

平成22年度

<p>H22.4.13</p>	<p>種まき (エダマメ、スナップエンドウ、ニンジン、ジャガイモ)</p>	<p>4年生 20人 先生 2人</p>	
<p>H22.5.28</p>	<p>種蒔き (カボチャ、インゲン、落花生)</p>	<p>4年生 20人 1年生 13人 先生 2人</p>	
<p>H22.5.31</p>	<p>苗植え付け (サツマイモ)</p>	<p>6年生 15人 5年生 19人 3年生 13人 2年生 14人 1年生 13人 先生 12人</p>	
<p>H22.6.22</p>	<p>種まき (大豆) 収穫 (ジャガイモ)</p>	<p>4年生 20人 先生 2人</p>	
<p>H22.9.10</p>	<p>種まき (ダイコン、田辺大根、天王寺蕪、ハクサイ)</p>	<p>4年生 20人 先生 5人</p>	

<p>H22.10.20</p>	<p>収穫 (サツマイモ)</p>	<p>6年生 15人 5年生 19人 4年生 20人 3年生 13人 2年生 14人 1年生 13人 先生 6人</p>	
<p>H22.12.10</p>	<p>収穫 (ダイコン、田辺大根、天王寺蕪、ハクサイ)</p>	<p>4年生 20人 先生 3人</p>	
<p>H22.12.11</p>	<p>堅上フェスタ</p>		

3 地域へのPR

1) ホームページの作成

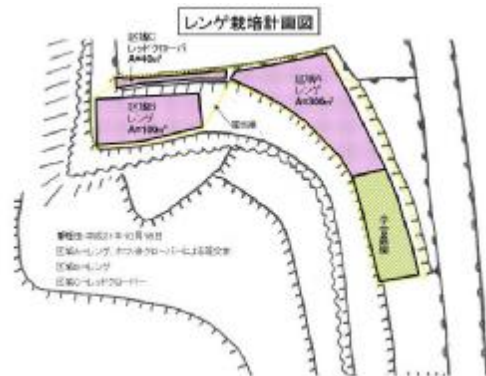
- ・府中部農と緑の総合事務所のサイトを活用し、本取り組みの経過を一般にPR。
- ・Googleの検索（遊休農地+学習農園）では、検索トップに表示。
（以上、別添参考資料参照）
- ・府教育大学の生徒から、本取り組みに関する問い合わせあり。

2) レンゲによる花文字

- ・学習農園が一般府道に隣接し、小中学校の登下校ルートでもあることから、地域住民が目にする機会が多い。本取り組みに注目してもらうために、レンゲ及びクローバーを使用した花文字を企画。
- ・花文字は、学校との調整の結果、カタカナで「カタカミ」とすることに決定。
- ・レンゲ（紫）、クローバー（白）の色分けにより文字を浮かび上がらせる手法とする。
- ・なお、レンゲ、クローバーは開花後、すき込むことで農地の堆肥となる。



	m ²	Kg
標準	1000	3.5
A区域	300	1.05
B区域	100	0.35
C区域	40	0.14
計（レンゲ）	440	1.54



3) 各種行事での活用

- ・日曜参観におけるPR活動
日時：平成21年11月22日
堅上小学校の日曜参観に合わせて、学習農園で収穫したダイコン等を具材とした味噌汁をPTA及び先生が調理し、昼食時に生徒が試食。
- ・堅上フェスタにおけるPR活動
日時：平成22年12月11日
堅上フェスタの開催に、学習農園で収穫したダイコン、ハクサイ等の一部を販売し学習農園の活動を紹介した。

