

## 水田学習の総合学習化 筑波大学附属駒場中・高等学校

### 学校の概要

#### 学校規模

学級数：中学校9学級

高等学校12学級

生徒数：中学校386名

高等学校492名

教職員数：49名

#### 体験活動の観点からみた学校環境

23区内、世田谷区と目黒区の境に位置する、いわゆる都会の学校

学校から徒歩5分の駒場野公園（東京教育大学農学部の跡地）に、日本の近代農学発祥の地となったケルネル田圃（水田面積17a）がある。

校外活動として、毎年5月に中1は妙高高原、中2は東京の地域研究、中3は東北、高1は菅平、高2は奈良・京都を訪れる。

#### 連絡先

〒154-0001

東京都世田谷区池尻4丁目7番1号

電話：03-3411-8521

FAX：03-3411-8977

ホームページ：

<http://home.catv.ne.jp/dd/tukukoma/hp>

### 体験活動の概要

#### 活動のねらい

稲作を通じて日本の文化にふれる。

稲作を通じて共同作業の重要性を認識する。

稲作の作業や体験を教科の学習につなげる。

#### 主な活動内容・方法(位置付け・期間等)

中学1年生と高校1年生がそれぞれクラスごとに圃場を決めて、分担耕作する。

4月～12月まで、稲作の様々な作業を水田委員（各クラスから選出）を中心に行う。

収穫したもち米は、もちつきで利用するほかに、卒業式・入学式の赤飯や地域への配布に使用される。

#### 体制等の工夫

学校内に水田担当教官を配置（総務部及び当該学年、技術家庭科）

栃木県の農家に基礎作業などを依頼し協力をあおぐ。

#### 活動の成果等

年間を通じた勤労体験の確立

目黒区との交流（近隣小学校の参加）

教科学習との連携

## 1 活動に関する学校の全体計画

### (1) 活動のねらい

- ア 日常ふれることのない農業体験を通して、日本の伝統的産業への理解を深める。
- イ 様々な共同作業を体験することで、勤労体験や共同作業の重要性を認識する。
- ウ 水田という空間を利用した教科学習への理解を深める。

### (2) 全体の指導計画

#### ア 活動の名称

「水田学習」

#### イ 実施学年

中学校第1学年，高等学校第1学年

#### ウ 活動内容

ケルネル田圃を利用した稲作作業体験（流れは後述）

#### エ 教育課程上の位置付け

- (ア) 教育課程内の体験活動として位置付けをしている。これまでは田植え，稲刈りなどは平日の半日を活動日としてきた。
- (イ) 活動内容の位置付けは，内容に応じ，特別活動の学校行事，学級活動のほか，平成14年度からは総合的な学習の時間に位置付ける。

#### オ 実施時期

後掲の表参照

#### カ 活動場所

学校から徒歩5分の水田及び校内

#### キ 継続の状況等

昭和22年の学校開設以来継続した活動である。その間には水田の存続が危ぶまれた時期もあったが，関係者や目黒区の努力によって水田の改修工事が行われ，今日に至っている。

## 2 活動の実際

### (1) 年間作業計画

#### 【1学期】

| 時 期  | 作業の内容                                 |
|------|---------------------------------------|
| 4月下旬 | 種籾浸潤催芽，資材発注等，播種準備（水田委員・教員）            |
| 5月上旬 | 苗床づくり，播種・苗床灌水開始（手作業）・苗床自動灌水開始（自動灌水装置） |
| 5月下旬 | 露地育苗切り換え・施肥，除草，耕起                     |
| 6月上旬 | 耕起・代掻き作業・栃木の農家来校・生徒は見学                |
|      | 田植え講習会・準備（水田委員・係生徒・教員）                |
|      | 水位確認・田植え・本田水位管理開始（水深約10cm）・補植（水田委員）   |
| 6月下旬 | 水位調整（水深約5cm）                          |
| 7月下旬 | 本田・畦除草 ・中干し（落水後水深約5cm）                |
| 8月中旬 | 本田・畦除草 ・水位調整（水深約10cm）                 |

【2学期】

|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 9月上旬  | テープ張り（水田委員・教員）・水位調整（水深約5cm）        |
| 9月中旬  | 落水・レンゲソウ播種（目黒区）・かかしコンクール（目黒区）      |
| 9月下旬  | 稲架設営・稲刈り準備（水田委員・係生徒・教員）            |
| 10月上旬 | 稲刈り・水田後片付け（水田委員・教員）                |
| 11月上旬 | 脱穀準備，脱穀機据付け（教員）・脱穀・脱穀機片付け（教員），稲藁処分 |
| 11月下旬 | 籾摺り（水田委員・教員）・精米（地域の米店，水田委員運搬）      |
| 12月中旬 | もちつき大会等                            |

(2) 関係業務一覧

水田稲作実習の業務は，中学1年生・高校1年生の担任，技術家庭科教員，総務部教員及び生徒の中から選出された水田委員が中心となってあたる。主な業務は以下のとおりである。

| 作業区分 | 中1・高1学年担任   | 技術・家庭科   | 総務部庶務係   |
|------|---|--|--|
| 年度当初 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・水田稲作の指導体制作り</li> <li>・生徒オリエンテーションの実施（資料配付，ビデオ視聴，講演会開催）</li> <li>・生徒水田委員の選出，事前指導</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・栽培方法，作付け計画の立案，調整</li> <li>・年間作業計画の立案</li> <li>・水田協力者（栃木県の農家）との日程調整</li> <li>・「年間作業計画表」の作成</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・関係機関（目黒区土木部公園緑地課，駒場野公園事務所）との連絡，調整</li> <li>・予算案の立案</li> <li>・水田協力者の代掻き作業期間宿泊の手配</li> </ul> |
| 播種前  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「苗床づくり・播種作業指導の段取り」(教員用)、「苗床づくり・播種の仕方」(生徒用)の読み合わせ</li> <li>・播種作業日時程の決定</li> <li>・「苗床づくり・播種の仕方」の印刷，配布</li> <li>・播種作業要領の習得</li> <li>・播種関係用具・資材の確認</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・種籾の手配，受け取り</li> <li>・種籾の殺菌処理</li> <li>・播種関係用具（苗箱・櫛歯・計量マス・ならし板・ふるい・じょうろ等）の点検</li> <li>・播種関係資材（床土・覆土・ペーパーポット・底敷き紙・名札等）の在庫確認</li> <li>・温室設備（自動灌水装置・花器ベンチ・通風窓開閉装置・換気装置）の点検</li> <li>・種籾の選別（比重選），浸潤（100日），催芽</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・播種関係資材（床土・覆土・ペーパーポット・底敷き紙・名札等）の発注</li> <li>・用具・資材等購入経費の処理</li> </ul>                       |
| 播種   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・種籾の受け渡し</li> <li>・播種作業の全体指導</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・種籾受け渡し</li> <li>・播種関係用具の保管</li> </ul>  |  |
| 播種後  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・覆土点検，追加</li> </ul>   |  |
| 育苗中  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・生育観察の指導</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・水やり（播種後10日間）</li> <li>・自動灌水装置・天窗，側窓開閉装置セット</li> </ul>  |  |
| 耕起前  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「施肥・耕起作業指導の段</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・耕起用具（シャベル・三</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・耕起関係資材（牛糞・化</li> </ul>   |

|       |   |  |  |
|-------|---|--|--|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>取り」( 教員用 ), 「 施肥 ・ 耕起の仕方」( 生徒用 ) の読み合わせ</li> <li>・ 耕起関係用具 ・ 資材の確認</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>本 鋤 ・ 予備用楔等 ) の点検</li> <li>・ 耕起関係資材 ( 牛糞 ・ 化成肥料等 ) の在庫確認</li> <li>・ 播種関係資材の受け取り</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>成肥料等 ) の発注</li> <li>・ 用具 ・ 資材等経費の処理</li> <li>・ 駒場野公園事務所に耕起作業実施の連絡 , 確認</li> </ul> |
| 耕起    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 耕起作業の全体指導</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 耕起関係用具の保管</li> </ul>  |  |
| 代掻き前  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水田協力者の対応者分担</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 代掻き機の点検 , 整備</li> <li>・ 代掻き関係用具 ( 畦渡し板 ・ 仕切り板等 ) の点検</li> <li>・ 代掻き関係資の確認</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 代掻き関係資材の発注</li> <li>・ 水田協力者の対応</li> <li>・ 駒場野公園事務所に代掻き作業実施の連絡 , 確認</li> </ul>   |
| 代掻き   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 代掻き機の運搬補助</li> <li>・ 生徒の代掻き作業見学</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水田稲作に関する技術的な情報交換</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 出迎え</li> <li>・ 謝礼金の用意</li> </ul>  |
| 田植え前  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地下足袋の必要数 ( 寸法毎 ) 集計 , 発注</li> <li>・ 「 田植え当日指導の段取り」( 教員用 ), 「 田植えの仕方」( 生徒用 ) の読み合わせ</li> <li>・ ロープ係 , 苗係の選出</li> <li>・ 田植え講習会の開催</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 田植え関係用具の確認</li> </ul>   |  |
| 田植え   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ロープ係 , 苗係の支援</li> <li>・ 田植え関係用具 ・ 残り苗の確認 ・ 片付け</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 田植え関係用具 ・ 残り苗の保管</li> <li>・ 田植え作業終了時に水田水位の点検 , 調整</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 見学者 ・ 取材者の対応</li> </ul>   |
| 田植え後  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 補植の実施 ( 必要により )</li> <li>・ 残り苗の処分</li> <li>・ 苗箱の洗浄 , 片付け</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 苗活着状態の点検 , 補植実施の判断</li> <li>・ 自動灌水装置 ・ 天窓開閉装置 ・ 側窓開閉装置解除</li> <li>・ 水田畦畔 ・ 擁壁の点検</li> </ul> |  |
| 除草前   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「 水田除草作業について」( 生徒用 ), 「 夏季休業中の水田管理について」( 教員用 ) の読み合わせ</li> <li>・ 夏季休業中の水田管理の分担</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 除草関係用具 ( 草刈り鎌等 ) の点検 , 補充</li> <li>・ 「 水田除草作業について」 「 夏季休業中の水田管理について」 の作成</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 用具等購入経費の処理</li> <li>・ 駒場野公園事務所に除草作業実施の連絡 , 確認</li> </ul>                        |
| 除草    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 除草作業の全体指導</li> <li>・ 除草関係用具の確認</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水位 ・ 畦畔 ・ 擁壁の点検</li> <li>・ 病虫害発生の有無の点検</li> </ul>   |  |
| 夏季休業中 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水田管理 ( 水田水位 ・ 水田畦畔 ・ 擁壁の点検。病</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 連絡を受けて , 水田水位の調整 , 水田畦畔 ・ 擁壁</li> </ul>   |  |

|       |  |   |   |
|-------|--|---|---|
|       | 害虫発生の有無の点検)  | の補修, 病害虫の防除   |   |
| 防鳥対策前 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「防鳥テープ張り作業」の読み合わせ, 印刷, 配布</li> <li>・防鳥対策関係資材の確認</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・防鳥対策関係資材(竹棒・防鳥テープ)の在庫確認</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・防鳥対策関係資材の発注</li> <li>・駒場野公園事務所に防鳥対策作業実施の連絡</li> </ul>   |
| 防鳥対策  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・生徒水田委員水田引率</li> <li>・防鳥対策作業の進行</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・水田落水</li> <li>・防鳥対策関係資材保管</li> </ul>  |   |
| 稲刈り前  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「稲刈り・掛け干し指導の段取り」(教員用), 「稲刈り・掛け干しの仕方」(生徒用)の読み合わせ</li> <li>・掛け干し係の選出</li> <li>・稲刈り用具・資材の確認</li> <li>・稲刈り作業の事前準備</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「稲刈り当日の時程」の作成</li> <li>・稲刈り関係用具(鋸鎌・ポリバケツ・プランター等)の点検</li> <li>・稲刈り関係資材(麻紐・丸縄・防鳥網等)の在庫確認</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・掛け干し架設営の手配</li> <li>・稲刈り関係資材(麻紐・丸縄・防鳥網等)の発注</li> <li>・見学・取材希望者対応</li> <li>・資材・用具等経費の処理</li> <li>・駒場野公園事務所に稲刈り作業実施の連絡, 確認</li> </ul> |
| 稲刈り   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・掛け干し係の支援</li> <li>・稲刈り用具の片付け</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・稲刈り関係用具・余り資材の保管</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・見学者・取材者の対応</li> </ul>   |
| 脱穀前   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・脱穀作業日程の決定</li> <li>・脱穀作業要領の習得</li> <li>・脱穀機・原動機設営の補助</li> <li>・脱穀関係用具・資材の確認</li> <li>・脱穀作業の事前準備</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・脱穀機・原動機の点検</li> <li>・脱穀関係用具の点検</li> <li>・脱穀関係資材(原動機燃料・始動用ガソリン・エンジンオイル・ベルト用松ヤニ等)の在庫確認</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・脱穀関係資材の発注</li> <li>・資材・用具等経費の処理</li> <li>・稲藁処分の手配</li> </ul>  |
| 脱穀    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・脱穀作業の指導, 進行</li> <li>・籾収量の計量</li> <li>・脱穀用具の確認・片付け</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・作業中脱穀機・原動機の異常事態に対応</li> <li>・籾の保管</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・籾収量の記録</li> <li>・稲藁の処分</li> </ul>   |
| 脱穀後   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・脱穀機・原動機清掃の補助</li> <li>・脱穀機・原動機収納の補助</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・脱穀機・原動機の手配</li> <li>・脱穀機・原動機の手配</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・掛け干し架解体の手配</li> </ul>   |
| 籾摺り前  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「籾摺り作業の流れ」の読み合わせ</li> <li>・籾摺り関係資材(米袋・ゴミ袋)の発注</li> <li>・籾摺り用具・資材の確認</li> <li>・精米の予約(米店)</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・籾摺り機の点検, 整備</li> <li>・籾摺り用具(コードリール・ポリバケツ等)の点検</li> <li>・籾摺り関係資材(米袋・ゴミ袋等)の在庫確認</li> <li>・籾摺り機の試運転, 調整</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・資材・具等購入経費の処理</li> </ul>   |
| 籾摺り   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・籾摺り作業の指導, 進行</li> <li>・玄米収量の計量</li> <li>・籾摺り関係用具の確認</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・作業中の異常事態に対応</li> <li>・籾摺り用具・資材の保管</li> <li>・玄米の保管</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・玄米収量の記録</li> </ul>  |

|      |  |                      |   |
|------|--|----------------------|---|
| 籾摺り後 | ・籾摺り機清掃・収納補助<br>・玄米の運搬(学校～米店)<br>・白米の運搬(駒場～学校) | ・籾摺り機の手拭<br>・籾摺り機の収納 | ・白米収量の記録<br>・収量推移表の作成<br>・精米経費の処理                                     |
| 餅つき  | ・当該学年間で実施要領引き継ぎ                                | ・餅つき用具(臼・杵・蒸し器)の保管   | ・白米使用量の管理   |
| 赤飯   | ・余剰白米の処分                                       |                      | ・必要食数の調査,集計<br>・業者に白米の引き渡し<br>・添付しおり増刷の手配<br>・赤飯配布の手配(目黒区役所,公園事務所,米店) |

### (3) 教科活動との関わり

各教科では、各実習に併せた授業を年間指導計画の中に組み込んでいる。以下に中学1年の授業の実例を挙げる。

#### 《国語》

(現代文・5月)\* 米と自然環境に関する説明文の読解

(古文・9月)\* 米と米俵を素材に用いた文学作品の考察

『信貴山縁起絵巻』を中心に、絵巻物に描かれた米俵に関する考察  
民語・昔話において米や米俵が果たす役割とその意味を考える。

#### 《社会》

(歴史・4～5月)\* 駒場水田をとらえる。上田か、下田か。

面積や収穫量を昔の度量衡に換算し江戸時代の水田と比較してみる。

\* 駒場水田はどのような歴史的意義を持っているか。

「駒場農学校」開設事情などから考える。

\* 群馬県の水田遺跡について

日本における稲作の始まりを考える。

(地理・4, 11月)\* 空間の感覚をつかむ。

身体を用いた圃場面積の計測

\* 東北地方の米作り

1 東北地方の農家の特色

2 稲作農家の特色

3 米をめぐる政策

4 これからの米作り

#### 《数学》

各単元(正負の数・文字と式・連立方程式)ごと

\* 種籾の個数と収穫時の籾の量の計算法 \* 水田の水位(正負の計算)

\* 面積とその単位換算(乗法の意味) \* 仕事量

#### 《理科》

(第1分野・6月)\* 物質とその変化・身の回りの物質と水溶液

1 水田の水及び自宅近くの河川の水を採取し、濾過等の処理を行なう。

- 2 水田や河川の水には何が溶けているか。稲が育つためにはどのような水が適しているのか考える。
- 3 水田や河川の水には何が溶けているか，実験を通して調べる。
- 4 人間生活が河川水に及ぼす影響について学び，河川水の汚れが生態系に及ぼす影響について考える。また汚れを防ぐ方法も考える。

(第2分野・5～6月) \* イネを含む単子葉植物のからだのつくりについて学ぶ。

- 1 葉のつくり。[葉鞘]の理解
- 2 茎のつくり。維管束の配列とそのつくり

その他，適宜，水田とその周囲に生息する生物の観察を行なう。

#### 《保健体育》

- 2学期 \* イタイイタイ病の実態
- 1 体内へのカドミウム蓄積とカルシウムの流出
  - 2 カドミウム蓄積のメカニズム
- \* カドミウムによる土壤汚染
- 1 汚染水と汚染水の危険度
  - 2 土壤汚染のメカニズム
  - 3 水田での水使用料と稲への有害物質の蓄積について
  - 4 カドミウムによる健康被害と汚染水による経済被害

#### 《技術・家庭科》

- 1, 3学期 \* 農具にみられる木材料の利用 \* 農具にみられる金属材料の利用
- \* 材料加工(利用)と産業の発達

#### 《音楽》

- 2学期初め \* 稲作から生まれた音楽や芸能について

#### 《美術》

- 9～10月 \* デザイン領域での色彩学習での，稲・稲作をモチーフにした平面構成の作品製作

#### 《英語》

- 6月・11月～12月 \* 米作りや日本の食生活に関する語彙を学ぶ。
- \* 日本人の食生活，または興味ある地域の食生活について調べ，スピーチにまとめて発表する。

### 3 成果と課題

以上の体験活動，教科活動を通し，生徒は全員，それぞれ水田稲作に関わる何らかのテーマを設定し，1年間かけてレポート作成に取り組む。また学級単位でも研究テーマを決め，文化祭で研究・展示を行なっている。

中学1年生がこれまでに提出したレポート題目の例

- \*もし米がなくなったら \*日本の農政 \*米と日本文化 \*日本の米の現状 \*米の味
- \*21世紀への環境保全と食料自給 \*世界の米事情 \*水田の謎 \*米と一揆
- \*コシヒカリはいかにして生まれたか \*稲作の伝来と社会の発展 \*米の品種とルーツ
- \*コンビニエンスストアにおける白米に秘められた戦略 \*米の有機栽培 \*田楽
- \*米に関する農薬の安全性 \*万葉集にみる稲作 \*戦中・戦後の米を始めとする食糧難

\*冷害と水田の関係 \*米作りにまつわる祭りや芸能 \*江戸時代の米の流通 等

さらに中学・高校1年時に実施している校外学習や、中学2・3年時に実施する、東京地域研究、東北地域研究の学習内容とも、一部、関連付けている。

— 【本事例活用に当たっての留意点】 —

生徒が体験活動を通して学習する際に意欲的に取り組める条件のひとつは、その活動で試行錯誤できたり、問題解決を図ることができたりする活動であることである。本事例においては、それぞれの生徒が水田稲作に関するテーマに1年間取り組むことや学級ごとのテーマの研究と発表に取り組むことによって、教科の学習との連携を図ることができ、生徒の学習意欲を高める活動になっている。

このような取り組みを確実に行うためには、体験活動の目標と内容を明確にすること、体験活動と教科の関連を明確にすること、体験活動と水田稲作など各自のテーマとの関連を明確にすることが大切である。

学校を開設以来の55年間の継続した活動によって、在校生と卒業生とをつなぐ伝統あるユニークな体験活動になっている。