

学校名	栃木県立栃木農業高等学校
-----	--------------

活動のテーマ	高校生による市民へ向けた減災・防災の視点を踏まえた環境教育の実施
主な教科領域等	教科領域（ 農業[農業土木] ）
活動に参加した児童生徒数	（ 3 学年 87 人）（複数可）
活動に携わった教員数	6 人
活動に参加した地域住民・保護者等の人数	52 人 【保護者・ <u>地域住民</u> ・ <u>その他</u> （ 地域の小・中学生 ）】 ※児童生徒・教員以外で活動に参加する人の区分に丸をつけ、人数をお書きください。（複数可）
実践期間	平成29年6月1日 ～ 平成30年2月17日
想定した災害	※該当するものに丸をつけてください。複数可。 地震・津波・ <u>台風</u> ・洪水・ <u>河川氾濫</u> ・ <u>土砂</u> ・ <u>その他</u> （大雨）

活動報告

1) 活動の目的・ねらい

3年前の関東東北豪雨の際に、校舎に隣接する複数の沢が地滑りを起こし被災した。行政機関や大学や民間会社と連携し、発生した土砂廃棄物の再利用や今後の防災のあり方を検討し、農業土木科の学習活動の中で代々受け継がれている。

土砂廃棄物の処理によって次の災害を防いだり、土のうという形で再利用することにより、災害箇所の復旧に役立たせるなどといった、今日までの取り組みの成果をまとめ、市民や子ども達に発信する（ESD活動の実践）ことで、地域一体で防災・減災の視点を持った環境創出に取り組んでいくことを目的とした。

2) 実践内容・実践の流れ・スケジュール（※図表等を使用して分かりやすく記述してもよい）

活動	月	6	7	8	9	10	11	12	1	2
環境調査		← 地域環境調査(1年生) →								
土砂廃棄物の処理		← 土質調査(2年生) →			← 土砂分別作業(3年生) →					
林道復旧工事							← 土砂運搬・土のう敷設(3年生) →			
防災・減災校内研修								土砂災害想定避難訓練(全校生徒)	校内での成果報告(3年)	
ESD活動					小中学生向けESD講座(2・3年)				一般市民向けESD講座(2・3年)	環境イベントでの発表(2年)

3) 9月研修会の学びの中から自校の実践に活かしたこと。研修会を受けての自校の活動の変更・改善点。

昨年度まで（助成金を受ける前）の実践と今年度の実践で変わった点。助成金の活用で可能になったこと。

①授業内で3年前の豪雨災害を振り返らせ、自分の身の回りの被災状況だけではなく、栃木市全体の被災状況や地域ごとのデータ、被災者の証言（新聞記事の活用）などを通して、改めて身近な自然災害について学ぶ機会を創った。

②災害後の復旧や二次災害の対策などについて、ものづくりを通してより深化した内容について取り組むことができた（林道の復旧工事など）。

4) 実践の成果

①減災(防災)教育活動・プログラムの改善の視点から

地域の自然・環境・被災の爪痕と向き合うことによって、「災害はまた必ず起こる」のだという想定をした上で、全校での防災避難訓練（土砂災害が発生という想定で初めて実施）の実施をするなど、学校全体に波及

することが出来た。また、本校で防災教育や ESD を実践していることを市民や保護者・子ども達にも知ってもらうことができた。

②児童生徒にとって具体的にどのような学び（変容）があり、どのような力（資質・能力・態度）を身につけたか。

生徒達（関わった方全体）の防災・減災意識が向上した。特に ESD 活動を担った生徒達は、より災害が起こりうる危険箇所の調査（ハザードマップ作り）にも取り組み始めるなど、今までの環境に配慮したものづくりの実践に、「防災・減災」という視点が確実に加わっている。

③教師や保護者、地域、関係機関等（児童生徒以外）の視点から

ESD 講座の事後アンケートからは、「自然と共存する地域づくりが学べた」「身近な危険性が学べたことと、避難の重要性に気がついた」などの声をいただいた。

5) 自校の実践で工夫した点、特筆すべき点

ESD 活動を 2 度にわたって実践した点。小・中学生対象のものは、理科や道徳の観点を取り入れて、楽しく地域の自然環境や危険性を知ってもらうという内容。市民向けの講座については、より専門的な環境保全技術を紹介し、継続して支援・協働ができるように、生徒活動を PR した。

6) 実践から得られた教訓や課題と今後の改善に向けた方策や展望

本校農業土木科は、平成 31 年入学生より「環境デザイン科」に再編され、より「地域から学び、地域に還元する」技術者や産業人の養成を目指していく。ユネスコスクールへの加入や高校生環境サミットへの参加を目指し、さらに防災・減災の視点を広げて教育活動の中に根ざしていきたい。

7) その他（活動の様子）

①地域環境調査

植生・土壌・水質など多様な観点から地域環境を調査し、科学的な考察による危険箇所の推定や、GIS（地理空間情報）によるマッピングなどを行った。



水害土砂で土のう作り

太平洋山の林道改修へ

栃木農高3年生



【栃木 栃木農業高専主科の3年生25人が、2015年9月の水害で発生した土砂で土のう作り、地五金山の林道の一部を改修する。被災し校内のため池を作り土のうで改修した左衛門たちの姿が受け継ぎ、地域に貢献しようという思いで、道に貢献しようという思いで、道の一部で、今月下旬にも本格的な事に。



重機を使い土のうにする土を分ける生徒たち



林道整備に取り組み、農業高専主科の3年生ら

本年は土のう作りの技術に貢献しようと、5月に全校ハイキングを実施した際、ルートになった金山の林道が陥没したり、階段が崩れたりして歩きにくい箇所があったことから改修を決めた。改修に必要な箇所は延べ30、50メートルだが、今回は試験施工を兼ねて約2キロ、長さ約50メートルのほ地を埋め、同校の土砂を使って整地する。既、林道のこみや木材を取り除いたり、土のうにする砂に交じりコンクリートを取り除くなどの準備を整え、土のう作り体験を取り入れた市民向けの防災講座も予定している。

プロジェクトリーダーの比留間裕希さん(18)は「先輩から受け継いだ土のう作りで、しっかり林道を整備したい。技術は後輩にも引き継ぎたい」と意気込む。指導に当たる嵯峨俊介教諭(36)は「一人の役に立つことが主の一歩大事なこと。林道整備の経験を生徒一人一人が将来につなげてほしい」と話した。

②土砂廃棄物の再利用

地滑りによって発生した土砂を回収し、重機や手作業によって、有機物や岩石を分別。再利用する土砂は、500m離れた林道へ運搬した。



③ESD 活動

- 右：ゴマと塩で地層の実験
- 中右：地域資源（廃材）でものづくり体験
- 中左：被災箇所の見学
- 下右：被災箇所の見学
- 下左：土砂廃棄物の再利用体験



一昨年の水害で被災した学校敷地内を視察する参加者ら

栃木農高ワークショップ 土のう作りも体験

生徒の防災活動を紹介

【栃木 栃木農業高専主科の「防災と環境に関するワークショップ」が20日、同校で開かれ、参加した市民ら20人が災害への備えや復旧について理解を深めた。同校は昨年、水害で発生した土砂で土のう作り、太平洋山の林道の一部を改修している。今回は市民にも災害について知ってもらうため、ワークショップを開催した。ワークショップは同校主科の生徒が講師を務め、林道に入って大森と知った。冒頭、実験を交えながら同校周辺の自然と環境に関する講義を実施。その後、水害で被災した学校敷地内を視察した。参加者は同校が取り組む林道の改修活動も体験し、生徒が集めた土砂を、強度が

ありインフラ整備で利用されるという新型土のう「D BOX」に詰め、林道の補強を行った。参加した猪森町、大森町平さん(70)は「今は雨が林道に入って大変と知った。とても勉強になった。同校土木科3年菅野聖さん(17)は「自分の活動をもっと知ってもらいたかった。今後も市民の方との交流を深めていきたい」と話した。(金藤 幸心)