



企業課題

【課題】ナラ工業の業務内容から、DX,ICT,SDGsの可能性についての検討

建設業の労働人口の減少は著しく、将来の担い手不足が懸念される中、それでも異常気象などによる食料の確保は求められている。北海道も総合計画の中で食料自給率目標を258%と掲げているが、今後安定した農業を維持するための暗渠排水を行う技術が必要になる。今後も労働力が減少する中で安定して暗渠排水の工事が出来るような技術を提案いただきたい。

中間報告

●ナラ工業のホームページについてCMSの導入を提案

ネット社会では、ホームページの改善が人員確保に有効。CMSはページの作成がしやすく、コストが安価。

●暗渠排水に関する情報を可視化し、ホームページで周知することを提案

SDGsの目標のうち13番「気候変動に具体的な対策を」に注目。メタンガスを抑制するためには、暗渠排水を施工し、それを農家に補助管理してもらう必要がある。農家に気候変動へ意識を向けてもらうために、具体的なアプローチ方法を探るべく、意識調査等の実施を検討中。

【提案内容に対する企業からの要望】

- ・業務上、関わる人が限定されるため、HPはお金をかけてまで見やすくする考えがなかったが、内容を充実しようとは思っていたところ。見やすいレイアウトや掲載内容等を具体的に検討いただきたい。
- ・環境への取組が農家の商品へのアピールになるということがないと（農家に暗渠排水施工の適切な管理について）実効性がないかと思っていたが、HPで「具体的にこうすればメタンガスの発生が抑制される」ということを発信することで、農家の意識が地球温暖化防止の一翼を担っているという認識に繋がれば良かった。

最終報告(課題解決策)

●SDGs班：SDGsの視点で暗渠排水を広めるための提案

・「暗渠排水」とは

地表残留水や地下水位の低下を図るため、地下に連続した通水空間を設け、余分な水を効果的に排除するというもの。暗渠施工後の土壌は水はけが良くなるため、大型機械の作業が可能となり、農作業効率が向上する、作物の生育が良くなる等の効果がある。

・暗渠排水施工がSDGsで果たす役割

暗渠排水により、農業農村基盤（食料の増産・安定供給、農村地域の生活環境の向上）が整備される。現代日本の農山村問題のうち、「土壌流出、下流域への洪水被害による生態系サービスの低下」については暗渠排水で解決できる可能性がある。暗渠排水は自然資源を適切に管理し、生物多様性を保全しながら農山村に人が移住できる基盤創出が可能なのではないか。農家やJAに暗渠排水効果を知ってもらうことで、重要性を再認識してもらえるのではないか。

・「暗渠排水はSDGsへ良くアプローチできる技術である」ことをわかりやすく提示するためには？

- ①暗渠排水工事を施工した農家へインタビューを実施し、実用性をアピール
- ②GIS（地理空間情報）を用いて暗渠排水マップを作成し、暗渠排水管の位置と効果を視覚化する

以上の情報とともに暗渠排水とSDGsの結びつきを伝えるため、業務の様子や、暗渠排水施工がもたらす効果（メタンガス抑制や食料自給率向上）、関連するSDGs目標（気候変動、飢餓問題）等の情報を、ホームページやSNSで発信し、農家へアピールする。

●ホームページ班：HPでSDGsを推進するための提案

- ・現在のホームページの問題点（見づらい部分）の指摘、Wordpressで作成する場合の例示
- ・個人だけではセキュリティ、管理上の問題が生じるため、専門家のアドバイスが必要
- ・情報をわかりやすく伝えるため、サイトマップ、ストーリーズの使用

(株) ナラ工業と金子ゼミの取組の様子

企業見学会 (Zoom開催)
10月4日 (水)

中間報告会 (Zoom開催)
11月1日 (月)

最終報告会 (対面開催)
12月6日 (月)



事業参加後のコメント (一部抜粋)

学生スピーチ
(抜粋)

●コロナ禍になってから、対面でグループワークがなかなかできない状況でしたので、とても良い経験になりましたし、暗渠排水について、全然知らず「なんだろうこれ？」というところから始まって。奈良社長のお話であったり、自分達で歴史や構造、効果など調べていくうちに、こんな面白い構造のものが昔からあるんだということにとっても驚きましたし、調べていてとても楽しかったです。

●今回、ナラ工業様のインターンを通じて、暗渠排水というものを初めて知りました。暗渠排水があるために救われている農家さんが多い事実と、SDGsの目標を達成していることがとても素晴らしいことだと思いました。
自分が知らないところでSDGsに貢献しようとしている努力があることを改めて知る機会となりました。

企業講評
(抜粋)

金子ゼミのみなさん、ありがとうございます。深く考えていただけたなど。中間報告の時より、凄くレベルが上がっていることにまず驚きました。
ホームページにある「“農地を彫刻する企業”って何？」と言われることが多いんですけど、今仕事をしている石川県能登半島は農業世界遺産に選ばれて丁度10年が経つんですが、こういう農村地域の風景を守る役目も僕らは担っていると思うと、まさに農山村の問題も暗渠排水と絡めて頂いたことはすごくありがたいし、こういうことを発信していかなければならないと思いました。
(GISを用いたマップを可視化については) 個人的に農家さんから相談を受けたときに、「あなたのところこういうふうに暗渠が入っているんですよ」と可視化できた時に細かなアドバイスができるのと。GISを用いたマップの作成は必要なんだと思いました。
今回のDXとかSDGsとか、これからの時代の先取りと思って、課題の提案をしたんですが、ホームページでちゃんと知ってもらおうとか、もう一度基本に戻って、足下を固めると言うことが改めて大事なんだなと感じました。

担当教諭の
コメント
(抜粋)

ナラ工業さんのところの、プロフェッショナルな方々に大学の3年生が提案するというのは、技術的にも知識にしても、全ての面で無理ですという話をさせていただいたんですけども、今回の発表を見て、実は私も殆ど任せっきりで、あまり見ていなかったんですけども、見ていて結構やるもんだなと思いました。
実はうちのゼミの一人は、これをテーマに卒業論文を書く。3年生ですので、今回の発表ではGIS的な解析はいれられませんでしたけれども、ドローンですとか、リモートセンシング、人工衛星を使った解析ですとか、先ほど奈良さんがお話になった、データベース、どこに暗渠が埋まっていて、それが農作物にどういう影響を与えているかという、きちっとしたデータベースを作るということ、今後、学生とも一緒に取り組んでいきたいと考えています。

※コメントについては読みやすいよう、重複した言葉づかい、明らかな言い直しなどを整理しています。