

水害被害の課題と対策

地域連携 I Aグループ

久留米市の現状

大雨大水害により作物がダメになる。
復旧作業からの植え付け直しになりロスが大きい。

そこで！今回私たちの目標は・・・

水害の「被害軽減策」を見つける！



☆SDGs☆

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

13 気候変動に
具体的な対策を



9 産業と技術革新の
基盤をつくろう



15 陸の豊かさも
守ろう



1 貧困を
なくそう



2 飢餓を
ゼロに



令和2年6,7月の被害状況



【被害状況】《7月26日現在》

人的被害	0名
住宅被害	1,955棟
（内床下浸水）	335棟
道路被害	191箇所
河川被害	37箇所
土砂災害	7箇所
農産物及び施設・機械被害	16.3億円 2,412.0ha

被害額 16.3億
被害面積 2412.0ha

参考文献：令和2年7月豪雨及び令和2年6月大雨による浸水被害状況（福岡県久留米市）

https://www.city.kurume.fukuoka.jp/1100keikaku/2030mayor/3010kishakaiken_19/files/20200803002.pdf

水害事例(1)

畑の様子



水害前

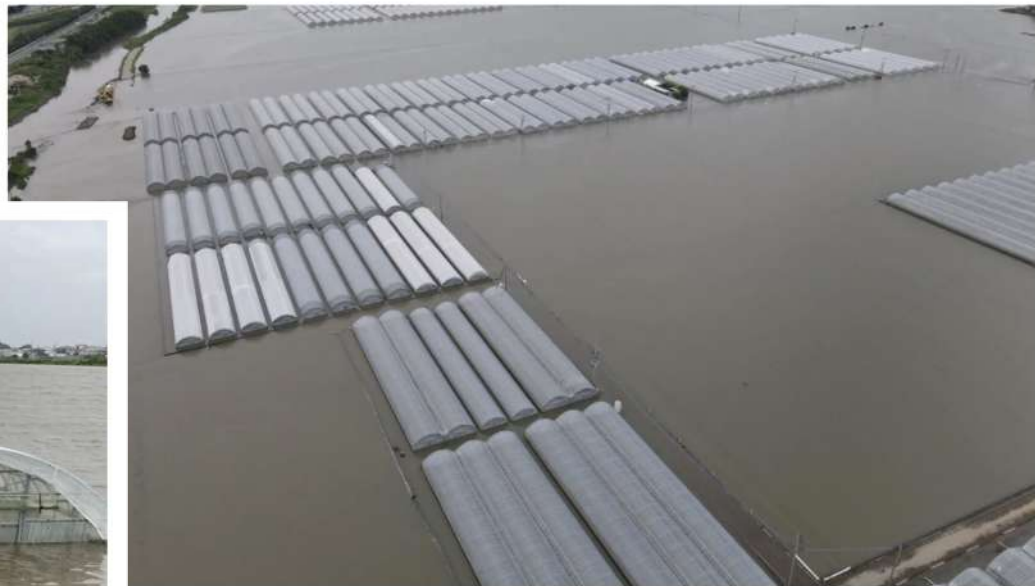


水害後(8月16日)

水害事例(2)



【水害直後の畑とビニルハウス】



【広範囲で水没した三井管内】

水害事例(3)



令和3年水害の福岡県久留米市北野町その5
(株式会社グリーنز様 Youtubeより)

参照：<https://camp-fire.jp/projects/view/487407>

水害被害の影響の広がり

- ・ 農家 → 農作物の廃棄
- ・ 市町村 → 農家への補償
- ・ 家庭 → 農作物の価格高騰

上記の影響が考えられる。



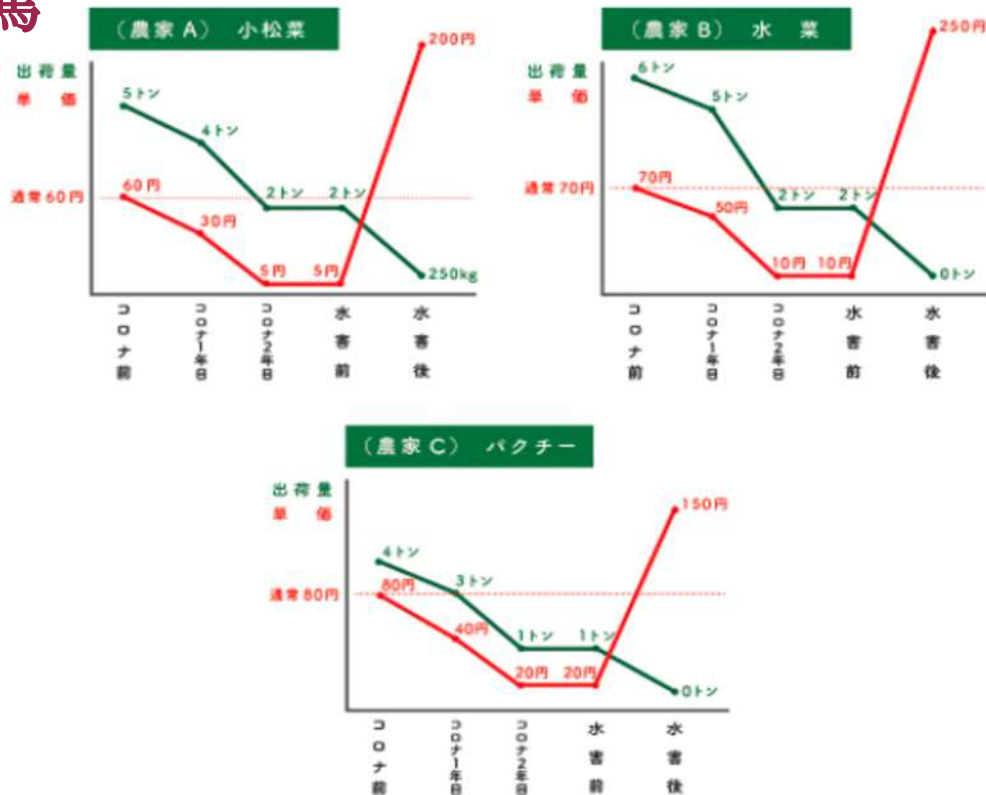
農作物の価格の高騰

豪雨災害前と後の
生産者から出荷する時点

野菜の価格高騰は
多品種にわたり5倍～10倍
となっている。

参照：<https://camp-fire.jp/projects/view/487407>

生産量と卸し単価の推移



被害を引き起こす原因とは？

気候変動で環境は大きく変化



作付け・栽培方法はあまり変化していない



現状の取り組み

長雨に被害がある自治体が情報を発信している。

例) 山形県飯豊市（農業技術環境課）

→長雨対策として、
水稲・大豆・果樹・野菜・花き・飼料作物・病虫害対策について情報を発信している。

<https://www.town.iide.yamagata.jp/006/nagaametaisaku.pdf>

課題：具体的な情報が得られにくい。



対策アイデア

水はけの良い高畦農法を取り入れる！

世界では・・・

南米ボリビアの伝統農法から生まれた盛り土『カメジョネス』！

- ・「カメジョネス」は**約3000年前から水害に強い伝統農法のこと！**

ボリビアは南米大陸のほぼ中央に位置し、首都ラパスは3650メートルを超す高度に位置している。国内をアマゾン川が流れており、付近では干ばつと洪水が繰り返されている。



参考文献：国が違えば発想も違う!? 世界のユニーク農法
～ボリビア（高畝農法・カメジヨネス）～

畦とは作物を育てるために畑の土を平行に盛ったもの(※1)
灌漑用水とは田畑を潤すために必要な水のこと。(※2)

紀元前1000年～1400年ごろ、
ボリビアでは洪水の水位よりはるかに
高い**畦**(※1)を作ること 시작했다。
この盛り土は「カメジヨネス」
と呼ばれている。

カメジヨネスは最大で2メートルの
高さに達する。それでも雨期になると
この畦は洪水に巻き込まれ、
水没してしまう。しかし、
畝を取り巻く運河は、洪水の水が
引いた後にまた姿を現す。これが
灌漑用水(※2)になるというシンプル
ながらも驚くべき農法。

実際に効果があるのか実験してみた！

今回タイミング良く畑を利用する機会があったのでジャガイモを栽培し、実際に『盛り土を行った場合』と『盛り土を行わない場合』での成長を比較してみた！

ポイント！

実際は高度や農地の場所・環境や栽培方法によって差が生じるため今回はあくまでも1つの例・考え方として紹介していきます！🤖💧

『盛り土を行った場合』



約**30cm**ほどの盛り土を行い
ジャガイモの植え付けを
行った。数日間の雨が降ること
もあったが溝があることにより
水はけが良くなった。
盛り土の高さによっては、
水害時にも耐えうる
方法になるのではないかという
結果が得られた！

『盛り土を行わなかった場合』



盛り土を行わない結果、数日間の雨により、水に浸かりいくつかのジャガイモの芽が出なかった。

盛り土は人力で盛るか、溝切機等を使用することで効率的に出来る対策である。盛り土はコスト面でも取り入れやすい対策なので環境に適した盛り土を行う事が水害対策で1つの考え方になる！

高畦はどんなもの

元の耕作地の高さを基準にすると、
畦が高い程、栽植位置の水分は少
なくなるが、乾燥しやすくもなる。

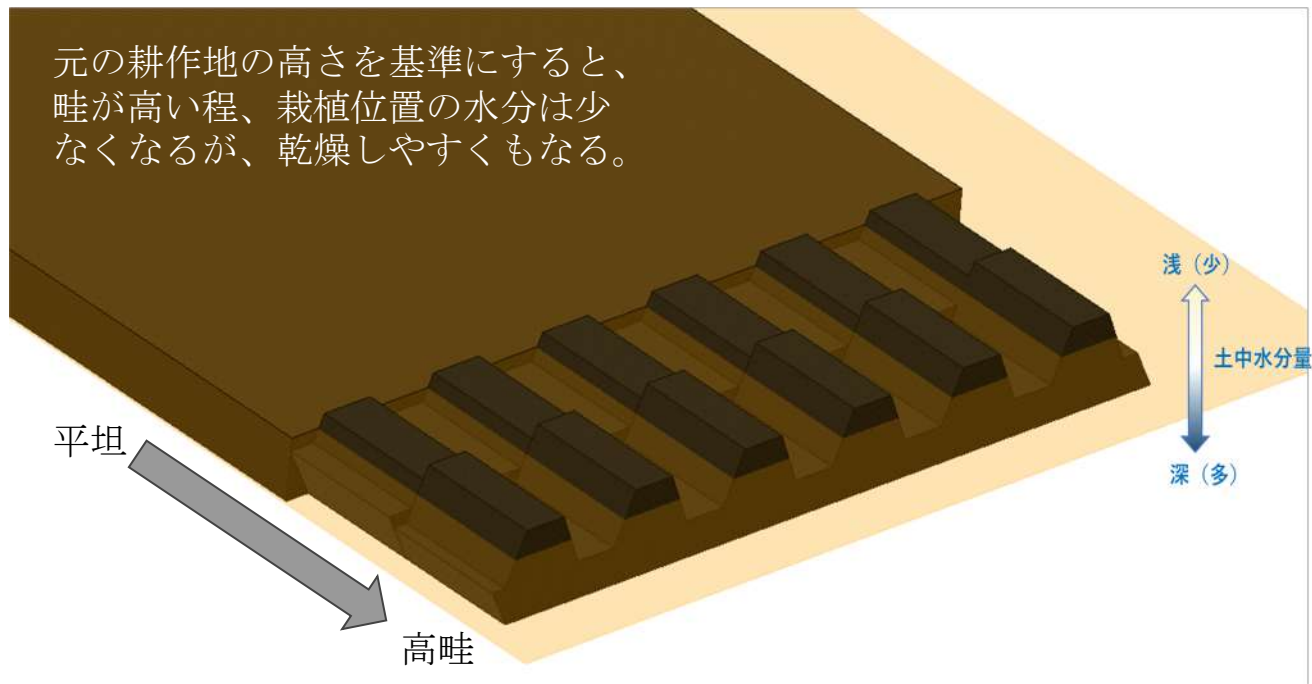
平坦

高畦

浅 (少)

土中水分量

深 (多)



高畦の有用性



ここが重要 排水&灌水

- ・ 水は低い所に集まる為、畦高になればなるほどポンプ排水の有効性が高くなる。
- ・ 畦間灌水により干ばつにも対応しやすい。

通常栽培と高畦栽培の比較

	通常栽培	高畦栽培
手間（コスト）	◎ 少なくて済む	△ 畦上げの手間が掛かる
大雨に対する耐性	△ ポンプによる排水には不向き	○ 低地ではポンプが必須
乾燥に対する耐性	○ 均一灌水は難しい	◎ 畦間灌水が可能
植栽密度（収益性）	○ 高くできる	△ 低くなる

双方共に良し悪しがあるものの、ポンプ等を積極的に導入すれば、今後は高畦の方が有利になる可能性もある。しかし、単純に高畦に変えただけでは植栽密度（植栽可能面積）の低下によって収益が減る可能性もある為、収量をリカバリできるような技術も必要。

高畦のビジネス性は？

もし高畦栽培が様々な観点から結果良好であるとなれば・・・

- ・ 高畦は**30cm**以上になると対応できる機械はほぼない為、農業機械の新規需要が発生。
- ・ 作業性が変化する為、労力軽減の為の資材・機材の需要が発生する。
- ・ 収量をカバーできるような工夫が必要となり、システム化が促進。（農業技術の拡充）



灌水設備



システム化

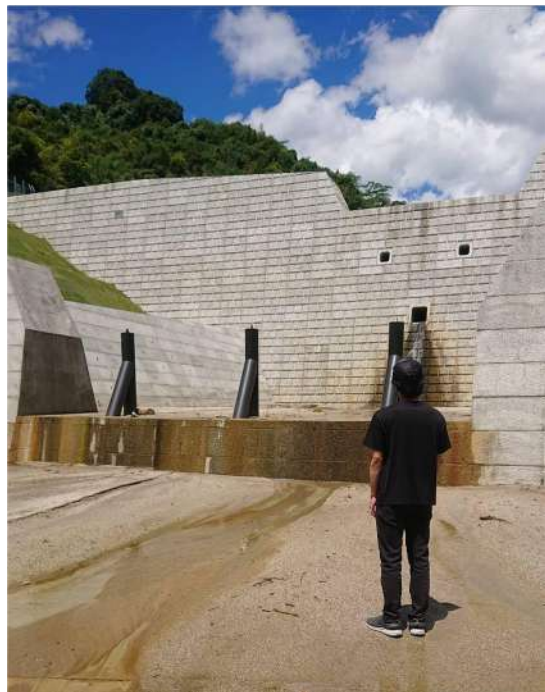


機械

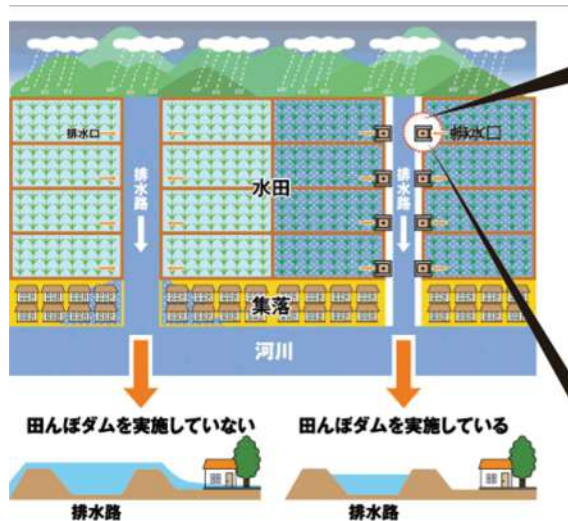


排水設備

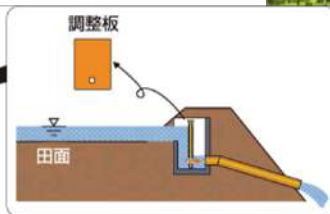
砂防ダム



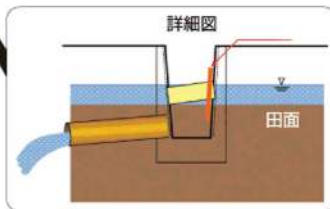
田んぼダム



水田の排水口に調整板などを取り付けるだけで、簡単に取り組める



「縦型調整方式」。排水柵の溝に排水管より小さな穴の開いた調整板を設置する方法



「片浮かせ型調整方式」。排水口に片側を浮かせた調整板を設置する方法



⑤まとめ

- ・ 対策としては高畦農法を利用する！
- ・ 今回のテーマで調査したことを農家さんに伝えるきっかけとしていきたい！



ご清聴ありがとうございました！

