

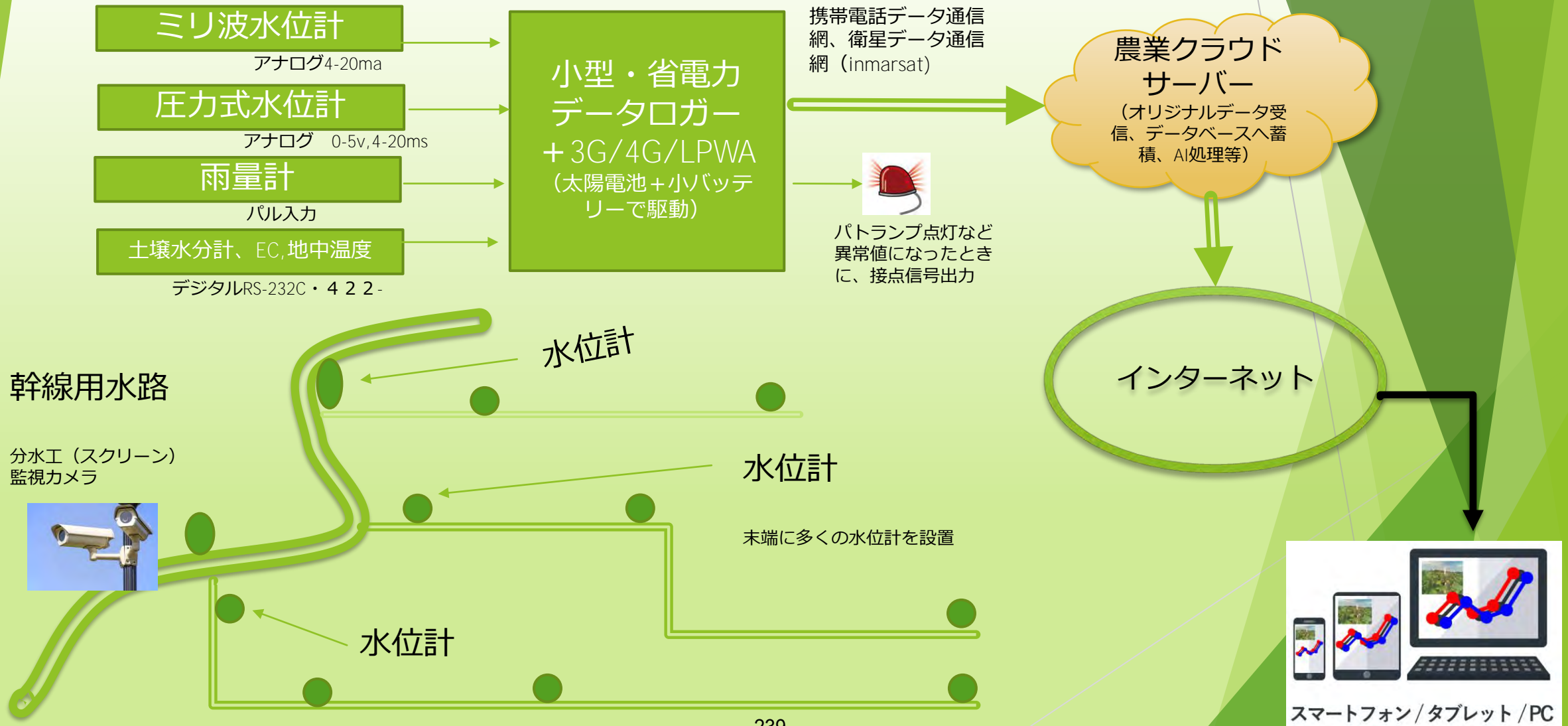
# 簡単設置確認できる水田末端水管理システムの構築

(株) みどり工学研究所 所長 繁永幸久 2021. 3. 5

- ▶ 以前、農業土木のコンサルタントで、水管理システムの設計を行っていた経験から開発することにした。
- ▶ ・土地改良事業では、費用の関係上、**幹線用水路のみしか監視が主。**
- ▶ ・末端の農家まで用水が監視したいが、現行オープン水路では、上流で過剰取水されてしまうと、下流にはこない。
- ▶ ・管水路では、圧力水頭の少ないパイプ地点では、水がとれないことが多い。水頭管理が行われていない。（有効なシステムが見当たらない）
  
- ▶ ・より、簡単に直接農家が利用できるものは、ないのか？
- ▶ ・2004年より、携帯電話通信網を利用したField Data 伝送システムを開発開始
- ▶ ・2007年 携帯電話データ通信網を使用したデータロギング、データ伝送水位計製作・販売開始
- ▶ ・2012年 SIMフリー版開発：
- ▶           インドネシア国カリマンタンより泥炭地の水位、雨量その他伝送成功（国外から）
- ▶ ・2015年クラウドデータ閲覧システムの開発、サービス開始

# 簡単設置確認できる水田末端水管理システムの構築

(株)みどり工学研究所 所長 繁永幸久 2021. 3. 5



## 簡単設置確認できる水田末端水管理システムの構築 の問題点 1/2

- ▶ これまで、製作のシステムは、研究者のためとか、官庁向けのものが主であったが、農業に使うためには、
- ▶ もっと、簡単で、価格が安く。取り扱いが優しいものが必要とされる。
- ▶ 企業からの要望として、多く売れなければ、安価にならない。
- ▶ 農業者からみれば、安くていいものでなければ、使う気になれない。

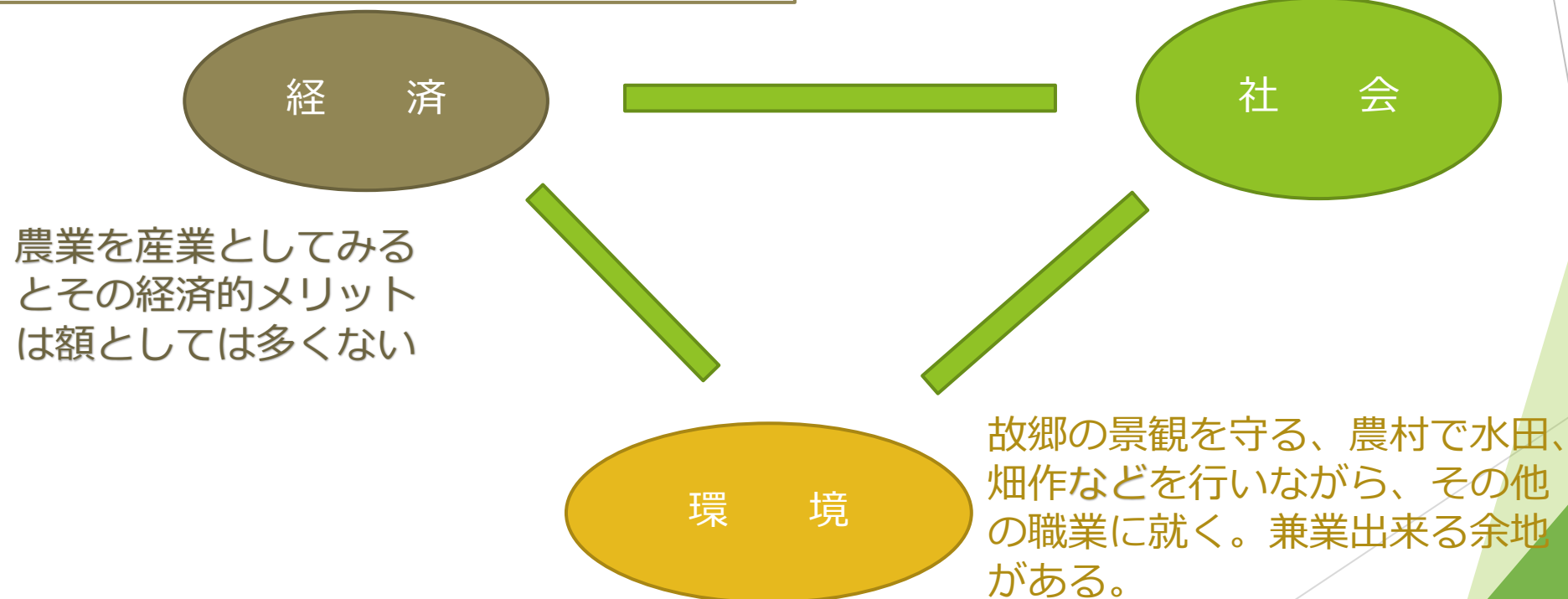
## 簡単設置確認できる水田末端水管理システムの構築 の問題点 2/2

- ▶ **センサーの価格**が、なかなか安くない、大量に受注できれば可能になる。
- ▶ 日本だけでなく、海外展開も考えると、大量に販売出来る可能性がある。
- ▶ センサーの種類が多くなると、WEBアプリを工夫しないと、簡単に確認および機器の設定ができない。
- ▶ 多くのいろいろなセンサーがついても、簡単にWEBアプリで操作できる必要がある、WEBアプリの進化、ソフトの開発、実績に伴って、
- ▶ クラウド・サーバーの進化。安全性。経済性
- ▶ スマートホンで、機器の操作。
- ▶ SGD s の観点 より 物事を考える。

# 増大していくインフラの維持管理費の補完として SDGs の考えが必要（訴えていくべき）

農業問題にアプローチするときに  
SDGs 的観点からの事業展開が必要なのでは  
なからうか？

持続可能な社会、農業者が落ちこぼ  
れない社会（社会的意義は大きい）



ログインIDとパスワードを入力してください  
Please login with your login ID and Password.



SESAME



.....

Login



## 説明 まとめ

### センサーについて

- ・水位計センサーには、非接触型のミリ波センサーを開発（安価でメンテナンス性を考慮）  
通常の圧力式、超音波式、電波式も使用可能（**アナログセンサー**）
- ・雨センサーには、廉価版と普通転倒式雨量計（気象庁検定がとれるもの）
- ・土壌水分、EC、土壌温度を測れる**シリアル接続**センサーを使用

### データロガー+データ伝送装置について

（コンシューマ直接をめざすので。簡単設置が強く求められると判断）

- ・簡単・確実設定を目指すなら、LTE 4 G, LTE-CATM 4 Gが**確実** スマホで簡単設定、確認
- ・LPWA + LTE, もしくは衛星通信（INMARSAT）は、最後の手段
- ・SIGFOX回線はありうる。基地局を準備するLPWAはしないほうがいい。平地なら期待できるが？

### 価格、広めるために

- ・安価にする必要がある。
- ・大量に作って売る必要がある、将来のメンテナンスを考えておく必要がある。
- ・緩い基準をつくっておく必要がある。各社の機器がデータベースに簡単に飲み込まれるようにする。
- ・目標として、水位計センサー含めて10万円以下、しかも付けたらすぐに利用できるように3年間の通信費、サーバー管理料含めた価格でペイできるようにする。センサーの信頼性と価格（精度、耐久性、設置の容易さ）を考慮する
- ・簡単にユーザーが自分で設置できること
- ・WEBサーバーの運営者と、その標準化

ご静聴ありがとうございました。

- ▶ (株) みどり工学研究所
- ▶ Sapporo, Japan
- ▶ 所長 繁永 幸久