

2023年 茶期前研修会

商品のご紹介

2023年3月22日

株式会社 寺田製作所

茶業界の動き

- I T, I o T, A I の利用模索
 - ドローン, 自動運転, ビッグデータ
(圃場・製造)
 - スマート農業
- 緑茶輸出が堅調



茶業界の動き

- 食品工場への設備の転換
 - G A P , H A C C P
- 煎茶以外のお茶への関心
 - 碾茶・紅茶（発酵茶）の製造設備
- 有機栽培への転換
 - 無農薬・有機認証



静岡新聞 2018-7-23



静岡新聞 2018- 1 -20

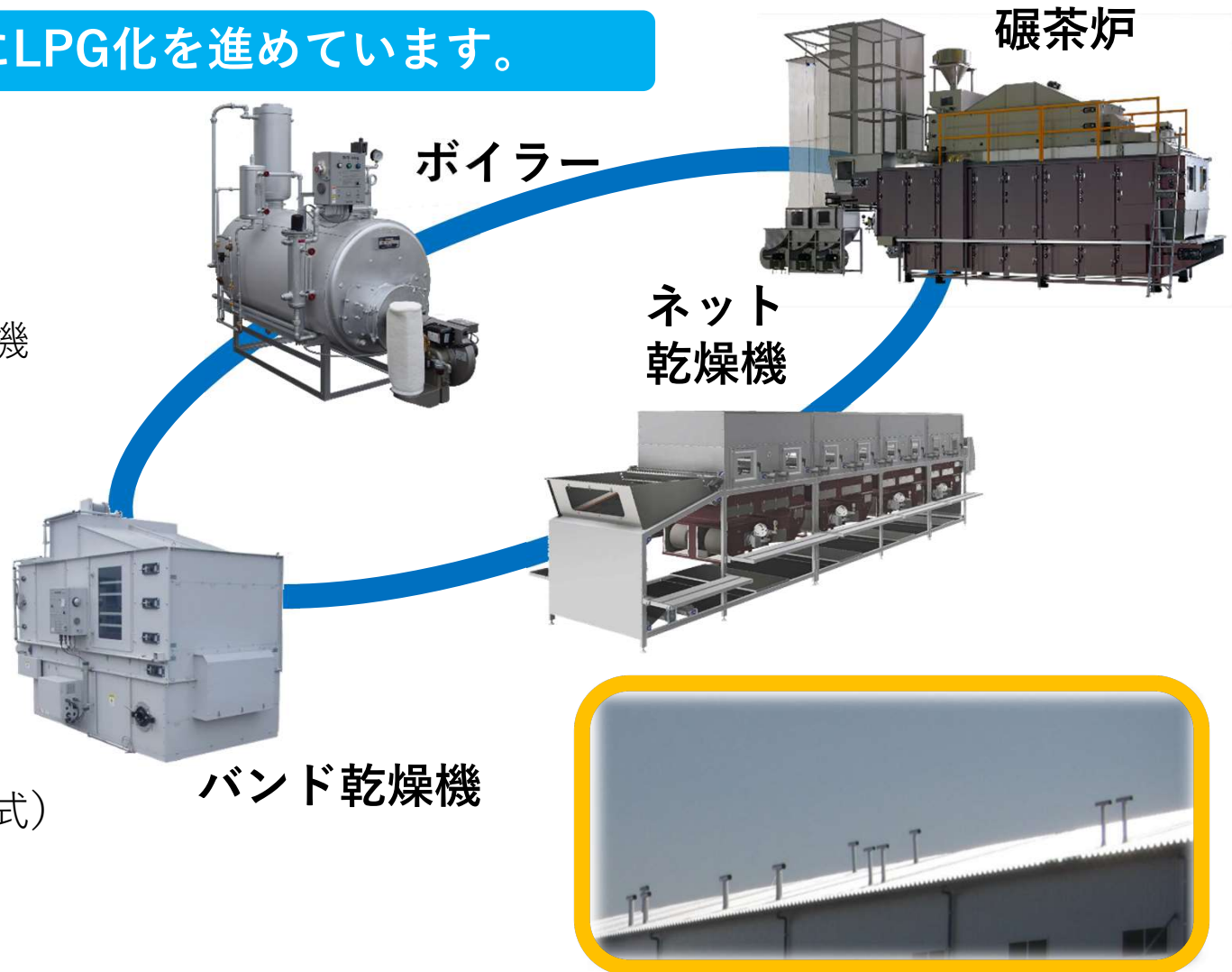
お茶のあらゆる可能性に目を向ける

カーボンニュートラルに 向けての取り組み

寺田は積極的にLPG化を進めています。

LPG採用機器

- ◇ボイラー
- ◇生葉処理機
- ◇ロータリー葉ぶるい機
- ◇超熱機
- ◇碾茶炉
- ◇ネット乾燥機
- ◇直火型熱風発生器
- ◇HLS型熱交換器
- ◇乾燥機
- ◇釜炒関連機器（回分式）
- ◇その他 多数有り



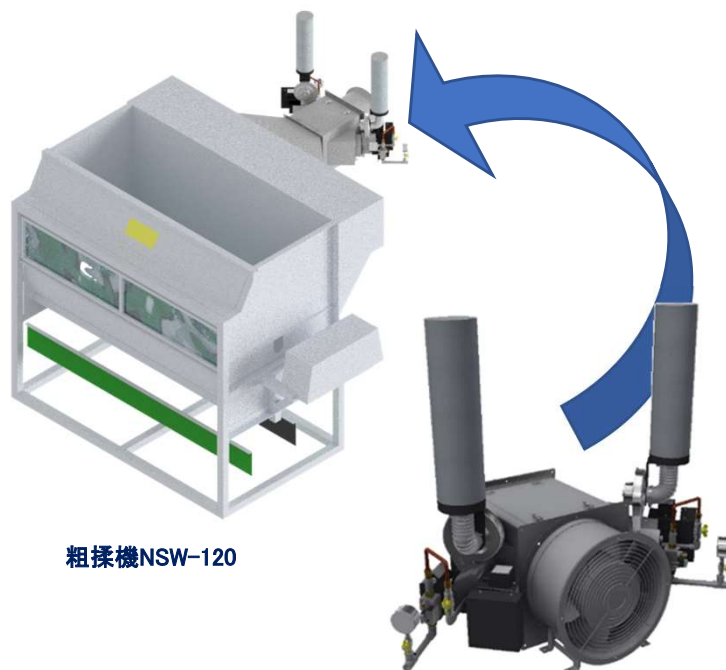
LPG仕様は煙突がないため、自然災害でのリスクを減らせます。

カーボンニュートラルに 向けての取り組み

重油からLPGへの転換は、低炭素社会にむけて大幅な貢献が期待できます。

LPG採用により

- ◇温室効果ガス25%～27%削減
- ◇熱交換ロスを削減して熱量17%以上の省エネ
- ◇燃焼ガスに有害物質が含まれず、油臭・煙臭のリスクゼロ

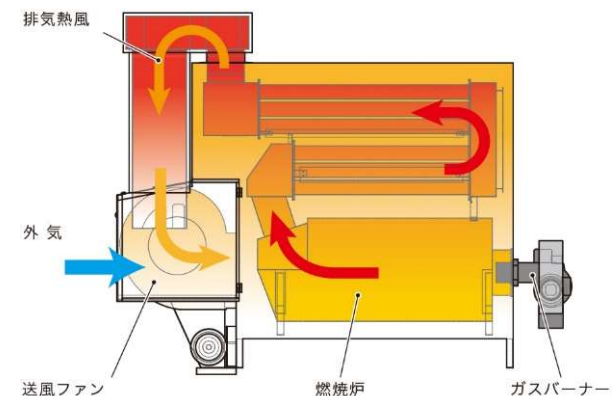
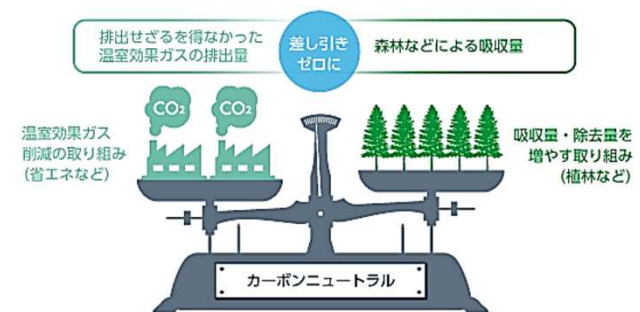


粗揉機NSW-120

LPG直火型熱風発生装置



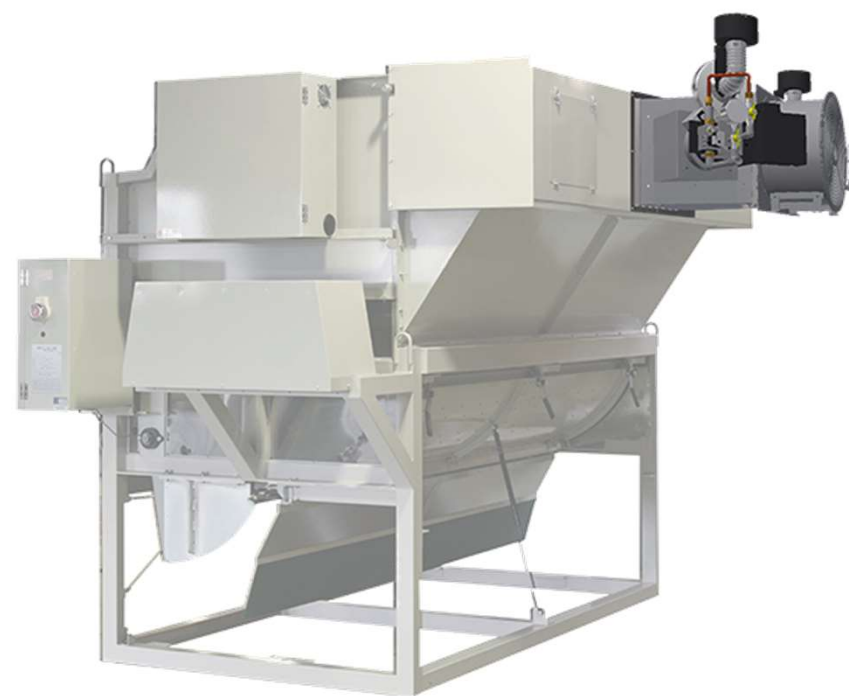
粗揉機KS-120カロパック型
直火型熱風発生器



LPG排熱循環型 熱風発生器

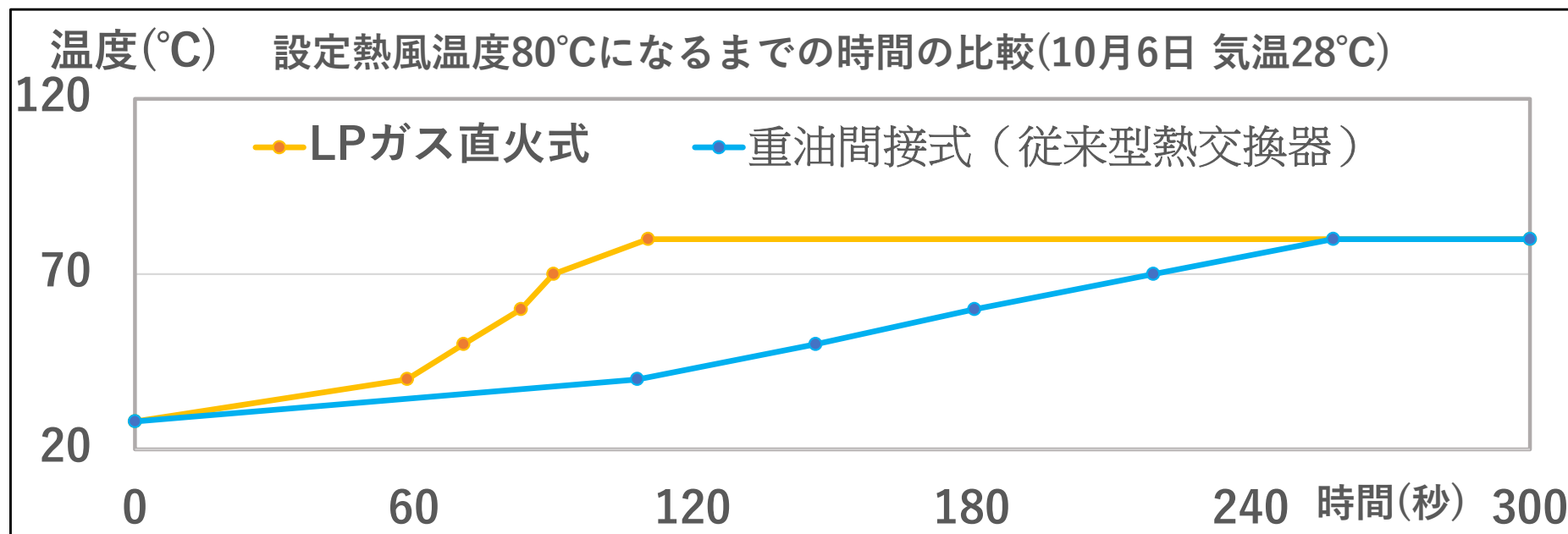
ガス直火型熱風発生器

- 比例制御による安定燃焼と制御盤との連携により、**熱量 17 % 以上の省エネ**を実現。
(当社比)



ガス直火型熱風発生器

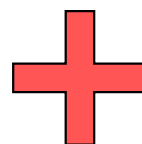
- 設定温度までの温度上昇スピードが速く、余分な燃焼が無くなります。



碾茶炉　－碾茶製造ライン－

- 超熱機（RTR-350N）、第二乾燥機との組合せで処理能力500kg/hを実現しました。碾茶炉FTD-500は能力と品質を両立した新設計です。

L P ガス使用



L P ガス使用



碾茶炉

超熱機

ネット乾燥機

- 効率的な通気乾燥と独自の攪拌羽根で、
いろいろな乾燥処理に利用できます。



ネット乾燥機
(ガス直火仕様)

大麦若葉の例



攪拌羽根

紅茶製造機械

- 紅茶製造の専用機として、生産量に応じて構成を変えられる設計にしました。高品質・自動化を目指して製造試験を行っています。



発酵機



揉捻機



萎凋機



NPO法人日本茶インストラクター協会主催の日本茶アワード2018で、“ファインプロダクト賞”, “審査員奨励賞”を受賞しました。 (紅茶・後発酵茶部門)

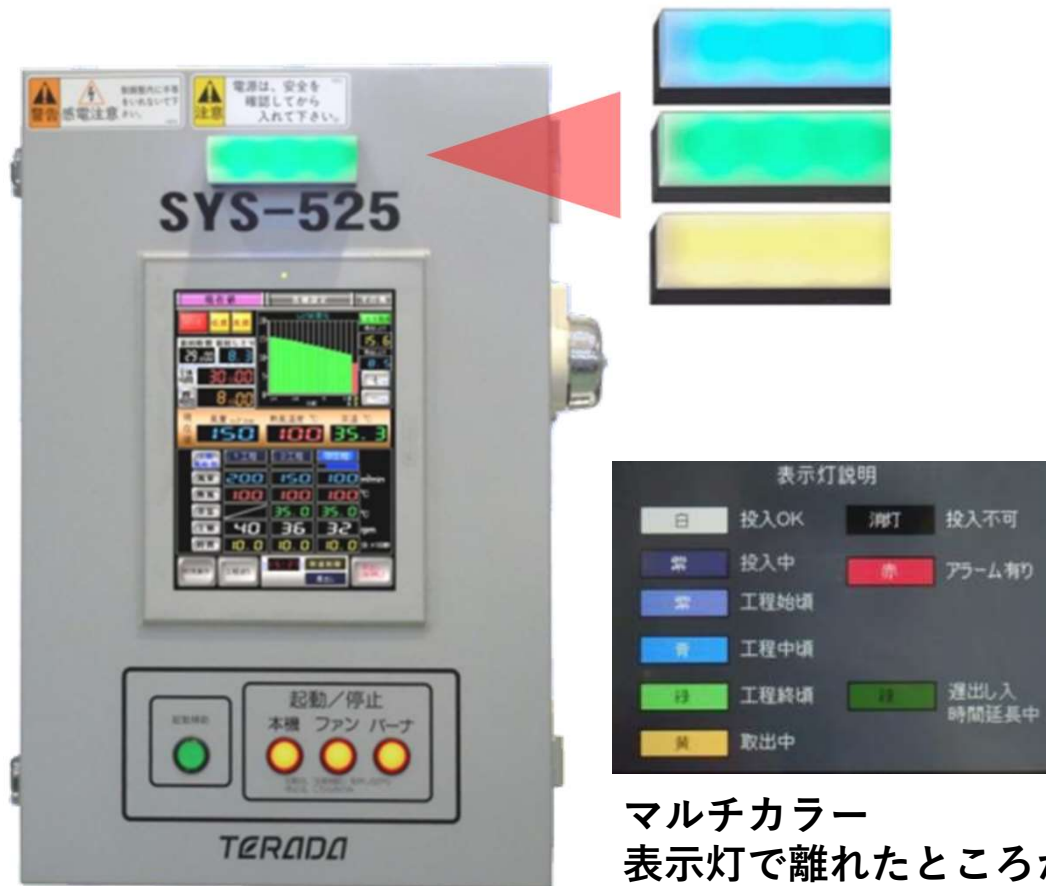
吸引式空気輸送装置

- ベルトコンベヤ、バケットコンベヤを使わず茶葉を搬送。（乾燥機以降に推奨）
- 搬送物を吸込み、**こぼれ****や飛散**をさせずに搬送します。
- 異物混入や清掃などの**衛生面でも有効**な搬送装置です。



SYS-525

- 2段～5段制御・ファジィ制御に切り替え可能な制御盤。



表示灯説明

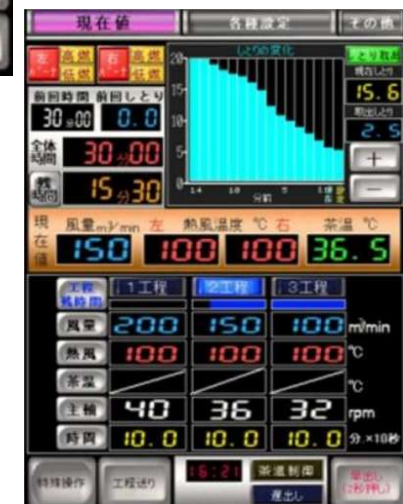
白	投入OK	消灯	投入不可
紫	投入中	赤	アラーム有り
青	工程始端		
黄	工程中端		
緑	工程終端	緑	遅出し入時間延長中
黄	取出中		

マルチカラー
表示灯で離れたところから
状況がわかります



ファジィ制御

3 段制御

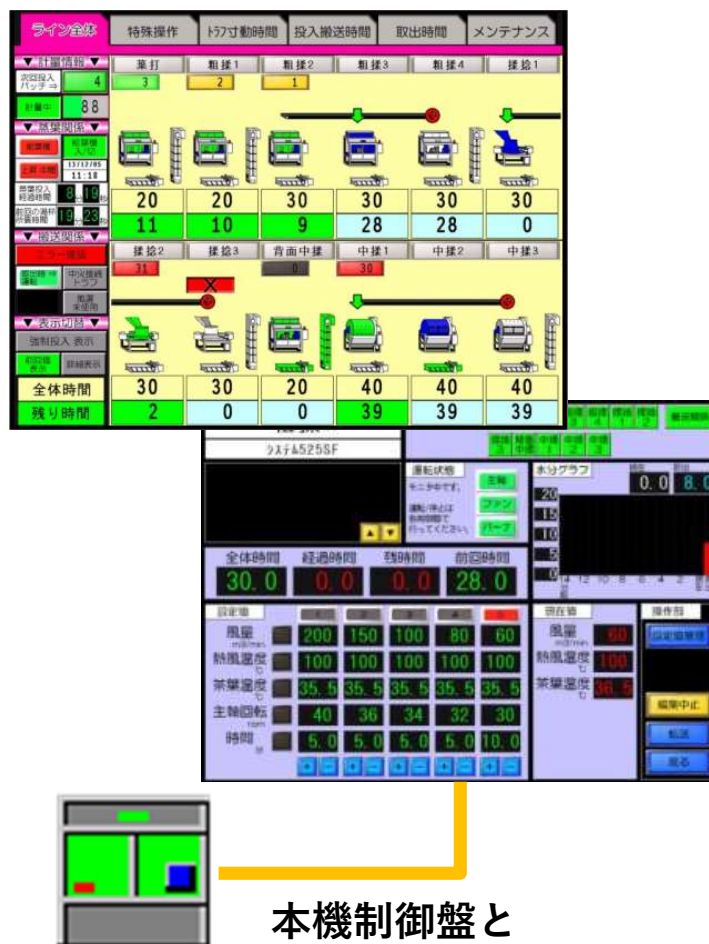


ティーフロー・ティーフローLight

- 定番のライン制御盤が更に進化しました。



ティーフロー



本機制御盤と
双方向通信

タッチパネルで見やすく、
直感的な操作性です



ティーフローLight



スマート農業への取り組み

• ロボットの導入でどう変わるの？

- ◇危険作業・重労働から解放され作業が楽になる。
- ◇労働時間の削減。
- ◇規模拡大の際、ロボットで代替ができ人件費を削減。
- ◇必要な資材が効率よく利用され、ロスやコスト削減。



レベル2「有人監視での自動化」



ロボット摘採機（展示機）

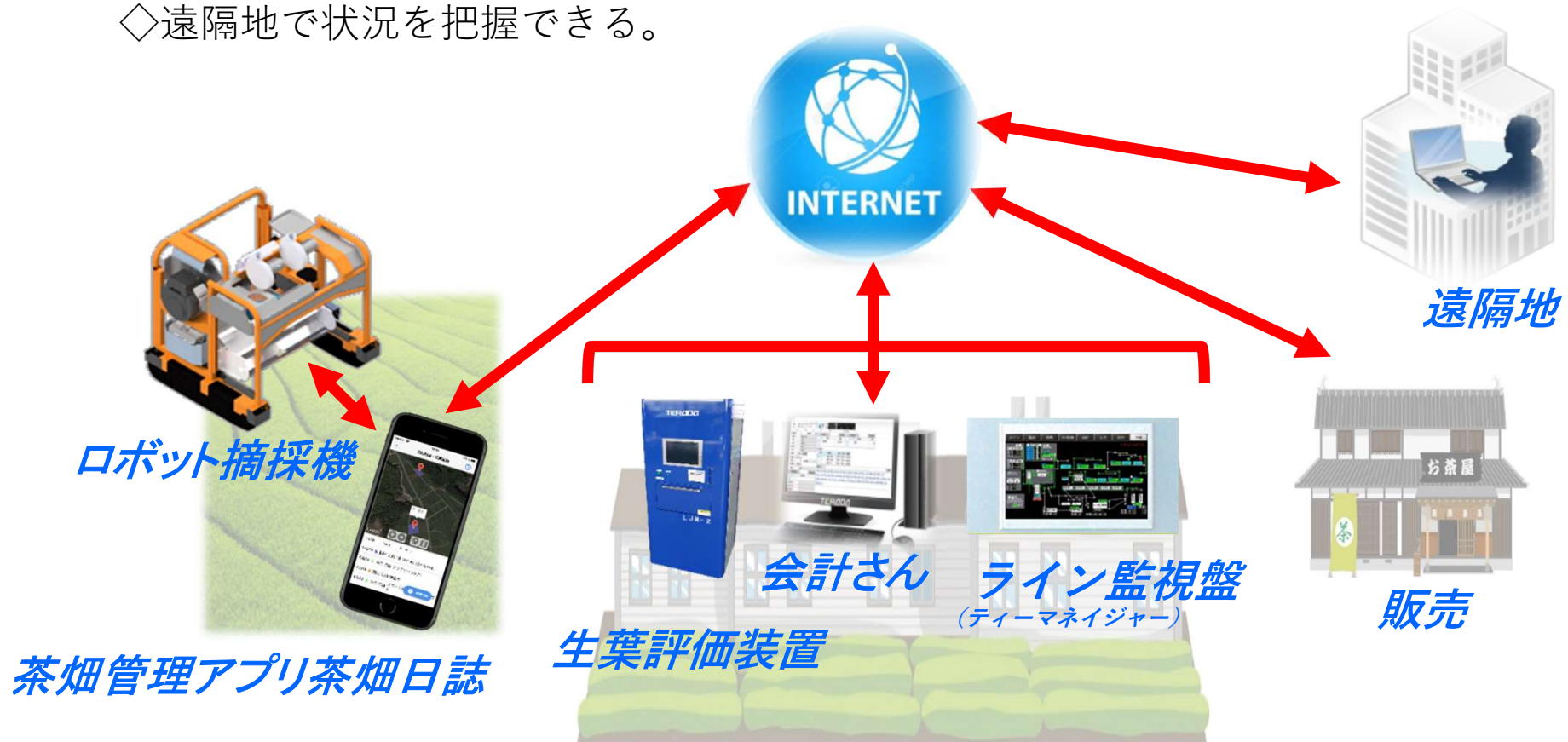


精密施肥ユニット

スマート農業への取り組み

•IoT技術の導入

- ◇栽培記録の手書きや転記が不要で、記録作業が大幅に改善できる。
- ◇各装置間の連携で有益な情報を得ることができる。
- ◇遠隔地で状況を把握できる。



スマート農業への取り組み

• ティーマネージャー

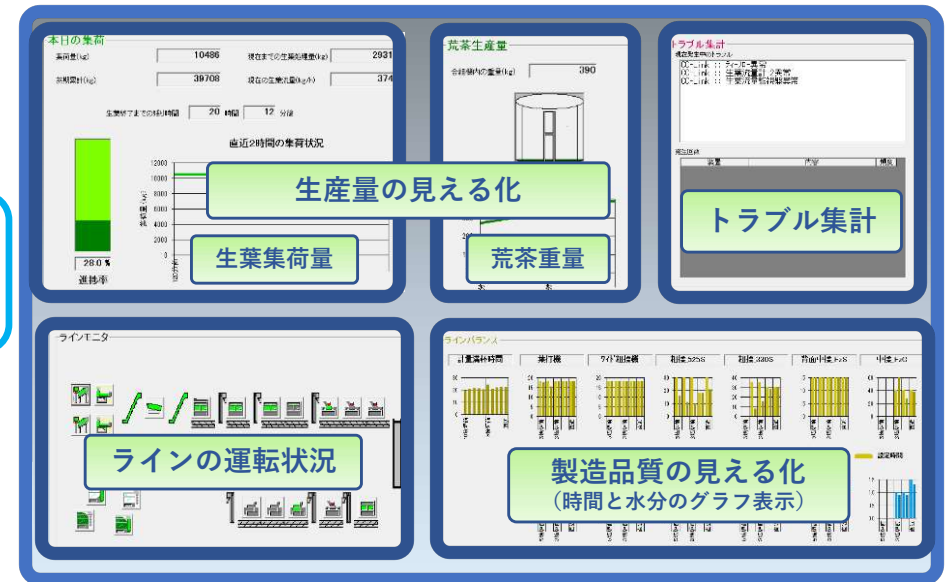
繋がることで未来が見えてくる。

「ティーフロー」「各制御盤」「会計さん」
これらと連携して工場全体の状況把握と未来の予測

具体的には

- ◇当日の生葉集荷量・茶期累計・摘採進捗度の把握
- ◇製造終了時刻の予測機能
- ◇各機械装置の運転状況と品質・ラインバランスの監視と警報でのお知らせ機能
- ◇トラブル集計(発生頻度順に自動で集計)機能によるメンテナンスサポート
- ◇荒茶重量の把握(大海、フレコン、段ボール数量を自動で算出)
- ◇燃料メータの設置により重油・ガス消費量から当日と積算の燃料使用量とCO2排出量を表示し、今後の方針をサポート
- ◇インターネット接続環境でラインの遠隔監視機能

今後も新たな圃場情報・販売情報等を取り込み、
これまでの情報とリンクすることで新たな予測
と分析が可能となります。



ティーマネージャー



スマート農業への取り組み

今後のスマート農業との連携予定

- ・ GPSの利用
 - ・ 自己位置の取得
 - ・ 走行補助



新技術の導入

- ・ 画像認識
 - ・ 対人検出
 - ・ 畝脱出判断



- ・ 茶畑日誌との連動
 - ・ 作業データの取得
 - ・ 工場受入状況との連動

情報端末と連携

- ・ データの連携をリアルタイムに
- ・ すべての茶園管理機作業をスマートに

技術の展開

- ・ 独自の技術
 - ・ 捕虫
 - ・ 精密施肥
 - ・ 送風防除
 - etc.



- ・ 他機種への展開
 - ・ 作業特有の機能追加



有機栽培への取り組み

• 乗用型捕虫機



送風と水により害虫を捕獲する。



• 乗用型ミスト防除機

- 送風を利用して薬液をミスト状にして茶樹へ散布されます。
- 飛散も少なく、減農薬にもなります。



みなさまのを引きます

お手伝い

ご清聴ありがとうございました

TERADA