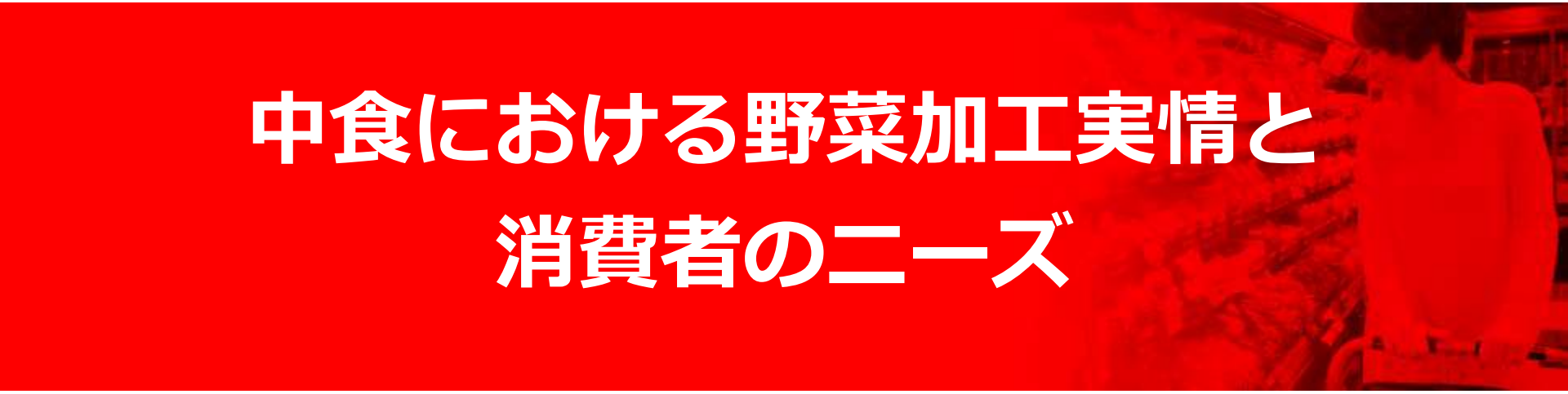
資料3

平成27年度　植物工場勉強会

FOOD COMMUNICATION PROJECT

中食における野菜加工実情と消費者のニーズ



株式会社 ナガイ
専務取締役　永井伸寿

目次

1. 中食原材料としての野菜
2. サンドイッチ・サラダの開発工程
3. 中食商品への消費者のニーズ
4. 野菜の調達方法
5. 発注管理、在庫管理、保管管理
6. 原材料および商品の品質管理
7. 契約栽培の例
8. 製造工場の野菜取り扱い工程
9. 原材料歩留りと産業廃棄物処理
10. 通常野菜と工場野菜の比較

1 中食原材料としての野菜

サンドイッチやサラダには、どのような野菜が好まれるか

- レタス　　最も使用量が多い
- キャベツ　　メインとサブで利用度高い
- 玉ねぎ　　一食使用量は少ないが使用頻度は高い

近年は　グリーンレタスや水菜も多い
健康食を意図したネバネバ系
オクラやモロヘイヤなど

中食原材料としての野菜の取り扱い（良品質の場合）

①商品決定　ベンダー提案　バイヤー決定
②規格書決定
③原料決定（産地・仕入価格）　購買部
④発注　工場担当者
⑤検品　検収
⑥受入
⑦下処理（洗浄、殺菌処理）
⑧加工（製品製造）と出荷

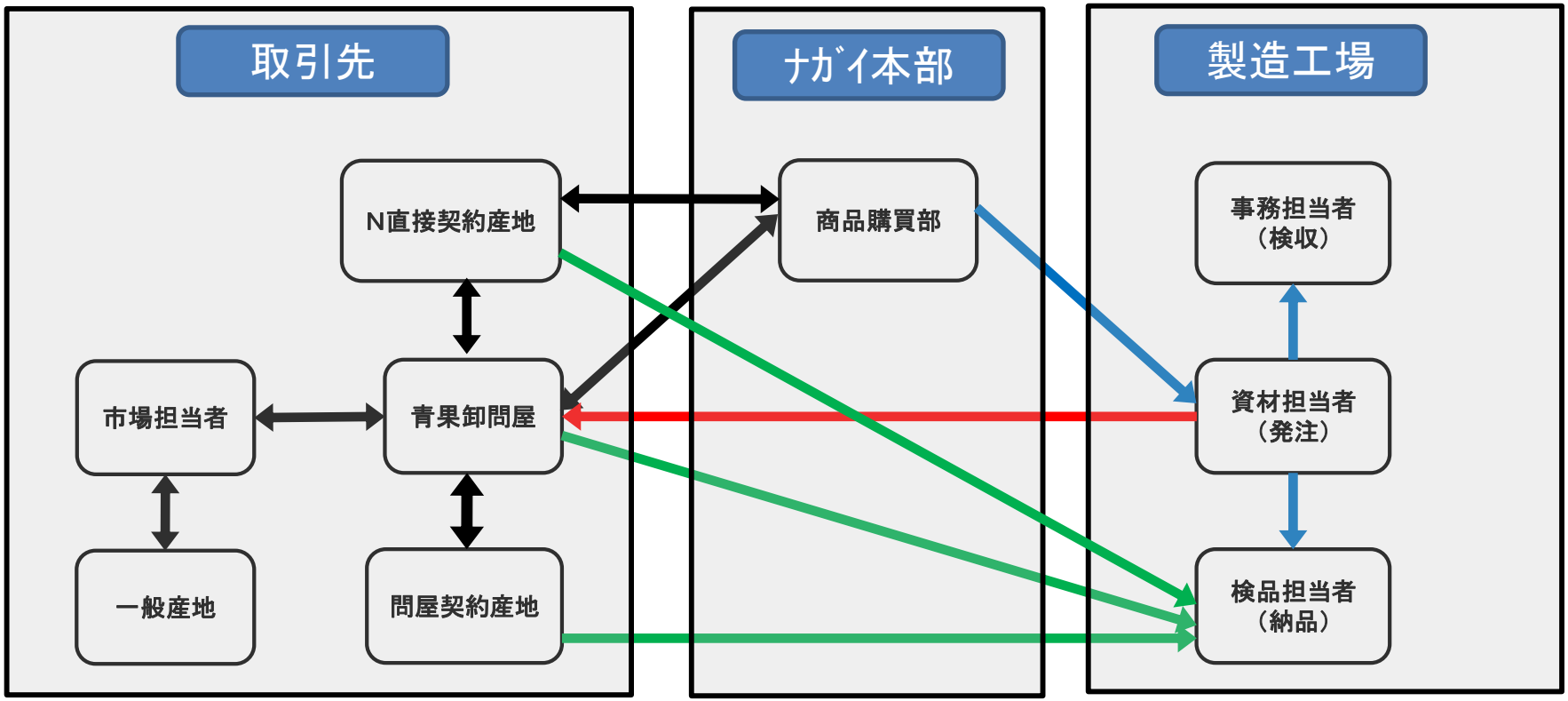
入荷した野菜の良い例

トマト　　形もよく大きさも均一

きゅうり　　真直で太さも均一

レタス　　規格重量以上であり、鮮度も良い

入荷した野菜に問題が無い場合



仕入交渉　商品発注　商品納品　商品発注情報

①商品購買部、商品仕入先と商品仕入、商流、条件交渉
②商品購買部より資材担当者へ仕入れ情報案内
③資材担当者各発注先へ発注
④資材担当者、発注情報を事務、検品に案内

中食原材料としての野菜の取り扱い（問題あり）

①②③④　前記（商品決定から発注）

⑤検品　基準以外を返品
⑥連絡　工場担当者から購買部
⑦連絡　購買部から契約栽培農家・取引先
　　内容説明と追納指示
⑧連絡　契約栽培農家・取引先から返答
⑨連絡　購買部から工場担当者
⑩追納　前述⑥⑦⑧へ（受入から加工）

入荷した野菜の悪い例 ― 異物　規格外

①納品ルール違い
大ホッチキス 使用不可
（異物混入原因物）

②納品ルール違い新聞紙
（異物混入原因物）

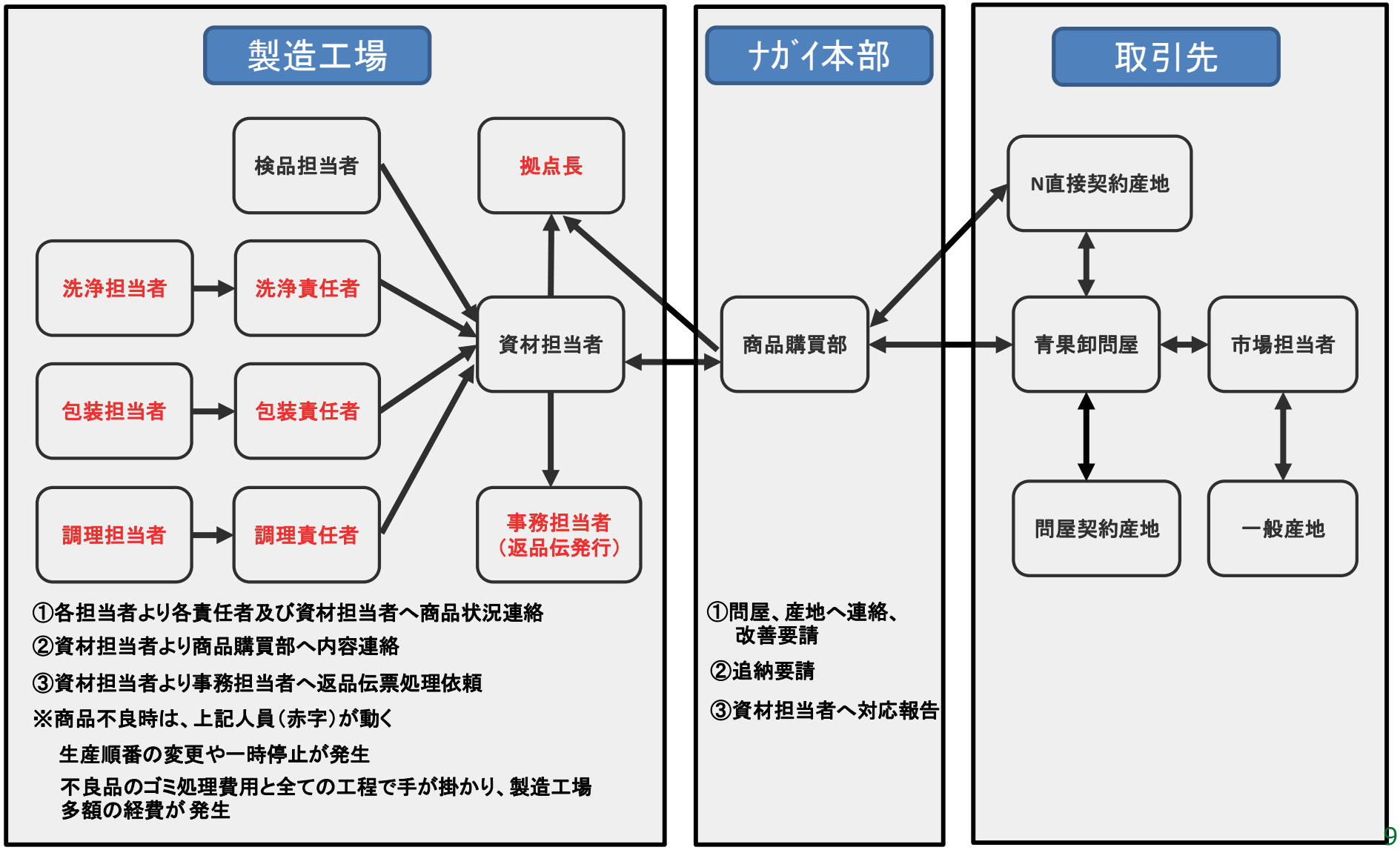
③形いびつ（丸くない） 大きさ不一定

④規格違い 曲がり

⑤サイズ 半分程度

⑧外葉枚数多い 4枚以下

入荷した野菜に問題有りの場合



2 サンドイッチ・サラダの商品開発工程

①CVS・SMバイヤーから製造ベンダーへ要望
②旬・トレンド調査
③要望内容に合った商品企画立案
④資材・材料の手配（質と価格）
⑤試作と規格書作成
⑥企画内容を説明しバイヤーへ提案
⑦商品決定

CVS　多くの場合　５２週の改廃

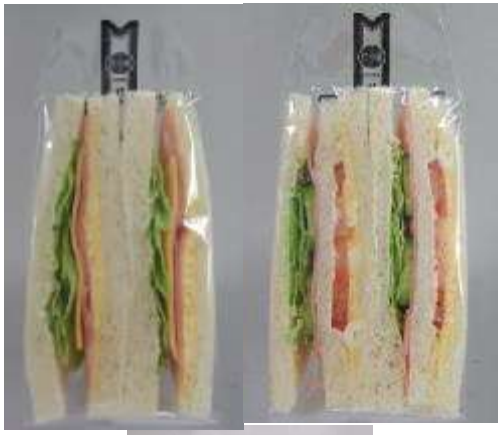
中食のサンドイッチ　トレンド

①定番商品

玉子サンド　ツナサンド　MIXサンド

MIXBOXサンド

②健康



野菜をたっぷり使用した商品

③企画品

バラエティーな食材を使用した商品

中食のサラダ　トレンド

①定番商品

野菜のみの商品

ツナやコーンなど定番食材を使用した商品

②健康

基本摂取量　1日分の野菜を使用した商品

③企画品

バラエティーな食材を使用した商品

3 中食商品への消費者ニーズ

①安全　安心
　不安無く消費出来る
　（コンビニの野菜はきれいで当たりまえ）

②美味しさ
　期待通りか期待以上

③リーズナブル
　価格・品質・数量
　（コンビニの商品はいつも同じ値段で当然）

3

消費者様からのクレーム

①異物混入

毛髪・ビニール片・虫　など

②品質不良

味　：いつもと違う　美味しくない

食感：硬い　柔らかい　ぱさぱさ

臭い：薬品臭　腐敗臭

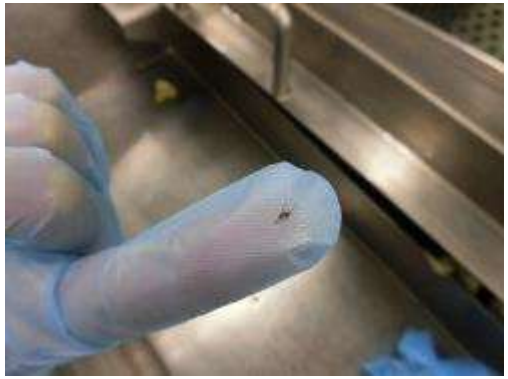
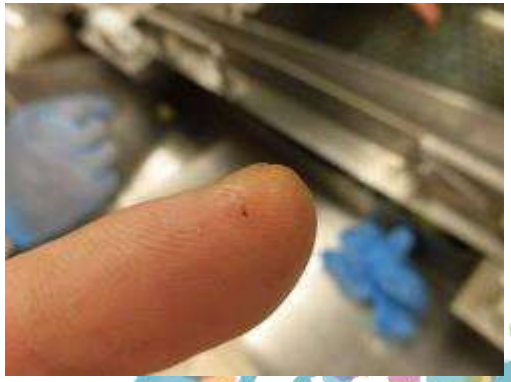
外観：変色　カビの様な物付着

形状：変形　ぼろぼろ　軽い　重い

野菜から発見される異物

上段　原料段階で発見される異物　　虫・金属・紙　など

下段　洗浄段階で発見される異物　　塵や極小の虫

4 野菜の調達方法

- 中食の多くは受注生産（計画生産ではない）

- 受注予測による使用量を見込み調達を計画
- 中食では珍しく自社調達（非共同仕入）

- 産地契約栽培調達方法（予定使用量設定）
- 集荷野菜業者経由調達方法（市場と業者独自ルート）

- 葉物以外は洗浄カット済み野菜が多い
- カット野菜加工業者から規格品を調達
- そのた、水煮野菜や冷凍野菜

4

カット野菜の例

玉ねぎ　大根　人参　牛蒡など

5 発注管理、在庫管理、保管管理

- 発注管理
  受注生産の義務から大目の発注となる
  使用期限を考慮し１日の使用数量にコントロール
- 在庫管理
  入荷商品の品質により在庫数量が増減する
  適正な発注と在庫量維持に苦労
  使用期限を考慮し０．５日の数量にコントロール
- 保管
  基本の徹底
  整理整頓　先入先出　一定の適温環境

6 原材料及び商品の品質管理

温度管理　完全なコールドチェーン

①生産地・集荷場で冷やし込み	５℃（芯温）
②配送　冷蔵仕様車	５℃
③工場内　納品　検品場	１０℃
④原料保管庫	１０℃
⑤下処理場（カット・洗浄）	１０℃
⑥洗浄済み野菜保管庫	１０℃
⑦盛り付け場（滞留１時間以内）	１５℃
⑧製品保管　配送　販売	１０℃

保管温度と使用期限

原材料の保管温度　　１０℃
原材料の使用期限　　入荷日＋２日

洗浄野菜の保管

洗浄野菜の保管　　１０℃

7 契約栽培の例

産地画像（レタス・長野産）

面積：４町歩　　出荷期間：７月１日より９月１５日

契約数：７，７００ｃｓ　　１００ｃｓ／１日

育苗

定置

契約栽培の課題（品質）

正常

小玉

蕩け始め

①味：肥料の投入量、収穫時期により影響
②色：種類で外葉以外の内側が白い
③外葉枚数：指定枚数以上はゴミ＋ＣＳ重量の不足に
④硬さ（老化玉）成長しすぎ（収穫遅れ）で芯がぎっしり

7

契約栽培の規格設定

①老化球は不可
②硬さ
③味（若取り不可）
　　（肥料量）
④色（白球不可）
⑤ＣＳ重量（8kg）
⑥外葉枚数（3枚）
⑦サイズ（12玉）

8 製造工場の野菜取り扱い工程

受入れ検品

収穫日と産地確認（箱表示）

計量　契約は８kg／１ケース

8

野菜加工工程

トリミング及びカット

8

一次洗浄＆一次殺菌

目視による異物（虫や木片）発見　（約１０分間作業）

8

自動洗浄機による洗浄・殺菌・濯ぎ

６層構造　　全層チラー水使用　　バブリング

投入５ｋｇ以下

１，２層　洗浄

３，４層　殺菌

５，６層　濯ぎ

１５分間工程

8

取り出しと脱水

脱水機（１分間作業）　　計量と箱詰め

9 原材料歩留りと産業廃棄物処理

歩留まり

最も多く使用するレタスの場合、
年間平均歩留まりは、約６０％

４０％は産業廃棄物として廃棄

加工処理費用　＋　産業廃棄物処理費用
40円／1kg　　28円／1kg

歩留まり実例

原体　7.14kg

トリミング後　4.305kg

廃棄　2.755kg

カット後　4.21kg　　58.96%

廃棄される野菜（産業廃棄物処理）

10 通常野菜と工場野菜の比較

1.品質

梱包　外観　重量（野菜）
鮮度（茎・葉）異物等

2．歩留まり

トリミング後の使用可能部分と廃棄

北海道産　サニーリーフ　8月22日納品

北海道産　ｻﾆｰﾘｰﾌ　トリミング歩留り

原体

使用可能品

53．6%

廃棄

46．4%

ﾋﾞﾀﾐﾝﾌｧｰﾑ産　ｸﾞﾘｰﾝﾘｰﾌ　8月21日納品

ﾋﾞﾀﾐﾝﾌｧｰﾑ産　ｸﾞﾘｰﾝﾘｰﾌ　ﾄﾘﾐﾝｸﾞ歩留り

原体	使用可能品	廃棄
	89．7%	10．3%

まとめ

- 要求、要望は益々増大し多種多様化
  安心安全　美味しさ・・・当たり前
  健康　機能性・・・・・・義務化

- 食品衛生への関心は益々増大
  食品衛生への対応は益々高度化

- 同業種、異業種間の競争激化
  商品改廃は益々スピード化

おわり

- 野菜を使用した商品で良品を製造し、消費者へ提供し続けるには、通年の安定した質と量の調達が不可欠です。
  一方、工場野菜への期待は非常に大きいものになっています。
  こうした消費者の皆さまの要望に沿うべく、日々改善を行っております。

株式会社 ナガイ
専務取締役 永井伸寿

〒213-8520
神奈川県川崎市高津区野川3696番地
044-777-1300
shinji-nagai@kk-nagai.com