

野菜の機能性（抗酸化作用）に関する研究について

平成 22 年 3 月

東京デリカフーズ株式会社 経営企画室

有井雅幸

野菜の機能性(抗酸化作用) に関する研究について

第9回 野菜需給協議会
(2010年3月18日)

東京デリカフーズ株式会社
経営企画室長

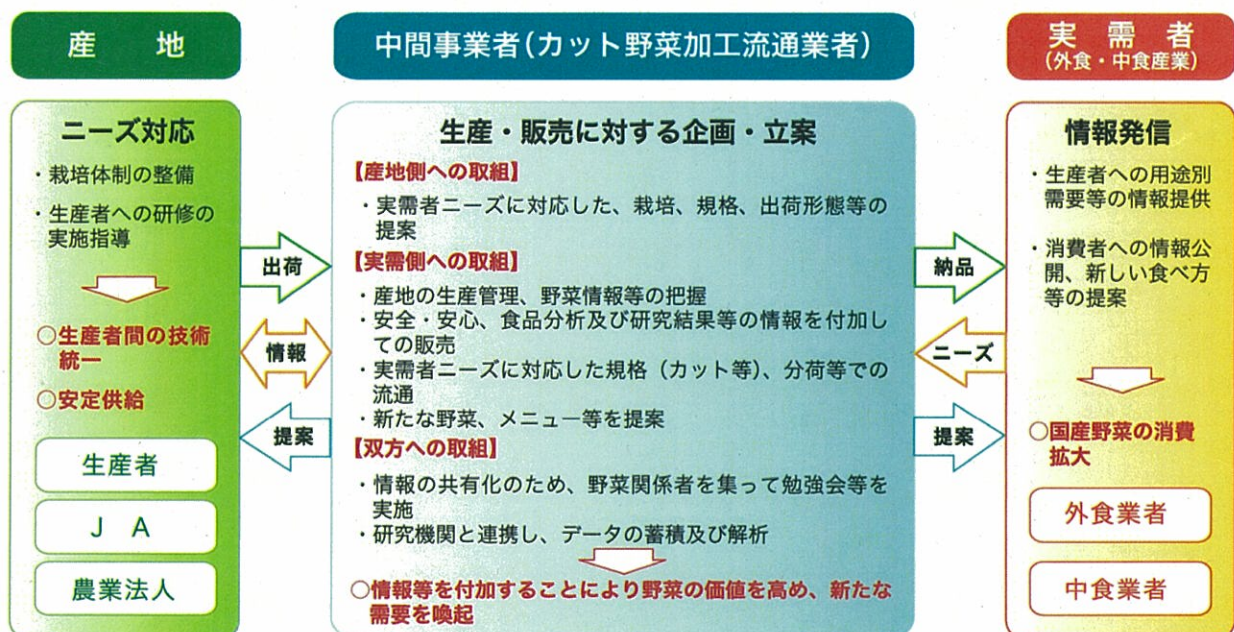
有井雅幸(薬学博士)



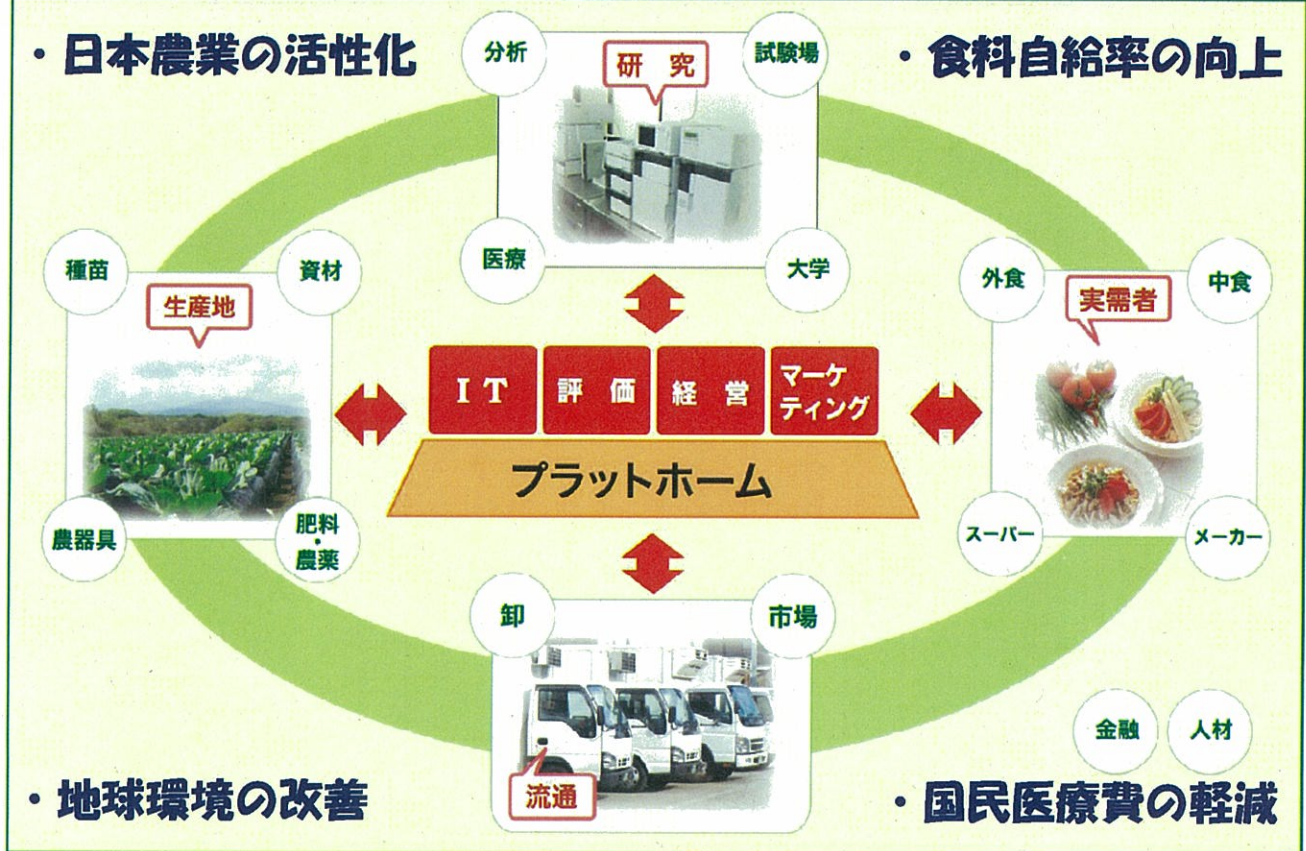
Delica Foods Group



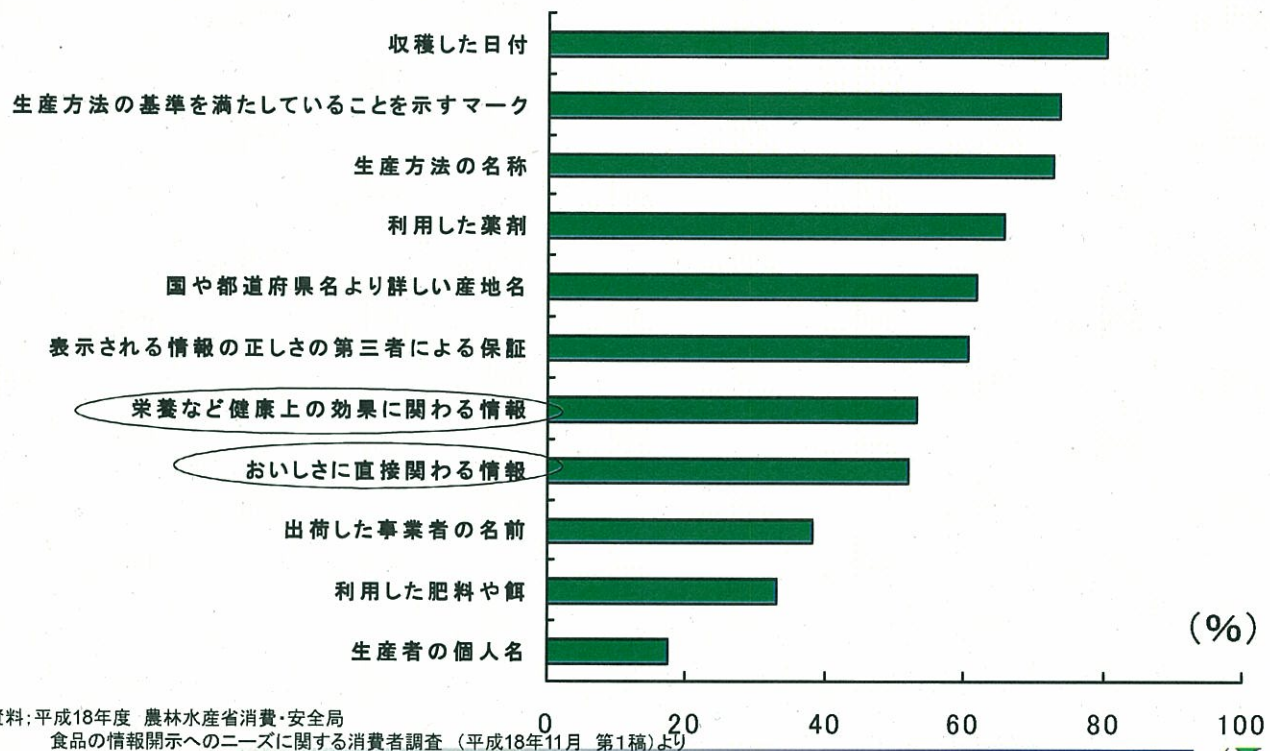
東京デリカフーズの御紹介



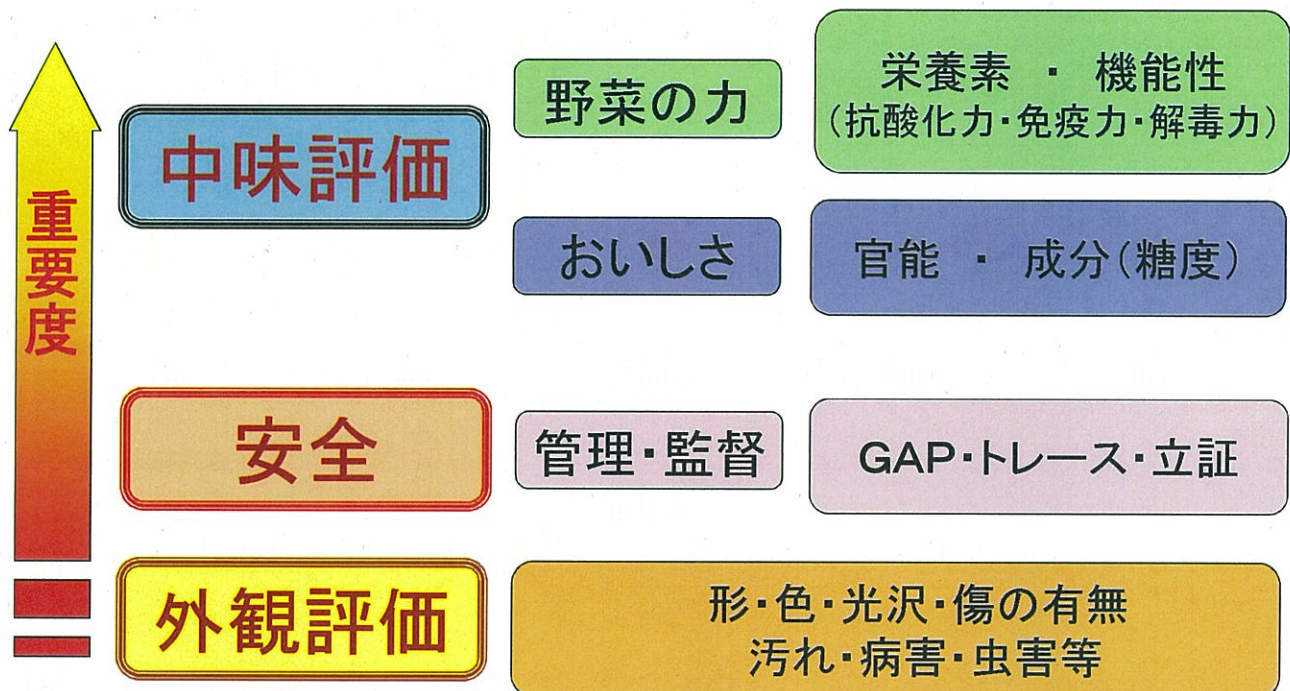
Farm to Wellness 倶楽部の全体像



生鮮食品の購入時、消費者が知りたい情報



野菜の評価基準 ～中身評価の重要性～



Delica Foods Group



5

野菜の中身評価 ～成分について～

1. 栄養素として
ビタミンC、カロテン、葉酸、その他のビタミン、
カリウム、カルシウム、鉄、その他のミネラル
2. おいしさ(嗜好性)として
 - 色素 クロロフィル、カロテノイド、フラボノイド、アントシアニンなど
 - 呈味成分
 - ・甘味成分 蔗糖、ブドウ糖、果糖、その他の糖分
 - ・酸味成分 有機酸(クエン酸、リンゴ酸など)
 - ・旨味成分 グルタミン酸、その他のアミノ酸
 - 物性(テクスチャー)
3. 生体調節機能(機能性)……**抗酸化力、免疫力、解毒力など**
食物繊維、ポリフェノール、フラボノイド、ビタミンC、ビタミンE、
カロテノイド、含硫化合物、その他(非栄養素)

Delica Foods Group



野菜や果物の機能性について

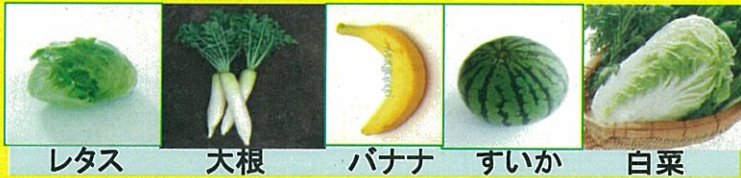
抗酸化力



ブルーベリー キウイ いちご かぼちゃ ほうれん草

体の老化をくいとめる力
活性酸素を除去する力

免疫力



レタス 大根 バナナ すいか 白菜

体の異常を監視して
体を守る

解毒力



わさび にんにく しょうが キャベツ ブロッコリー

体の中から
いらぬ物を出す

酵素力



メロン パパイア パイナップル マンゴー

すべての細胞の
代謝に係わる

活性酸素が体を与える影響

スーパーオキシド
(O_2^-)

老化



一重項酸素
(1O_2)

美容(日焼け)



未病

ヒドロキシラジカル
($HO\cdot$)



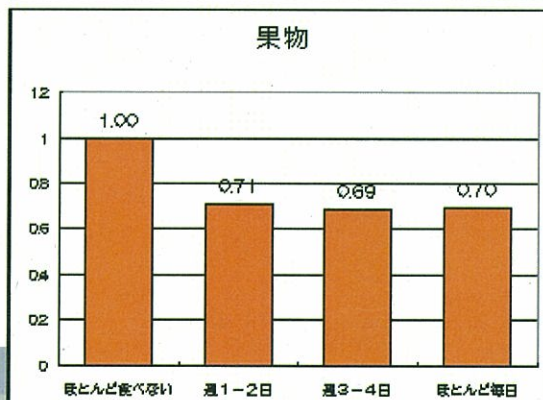
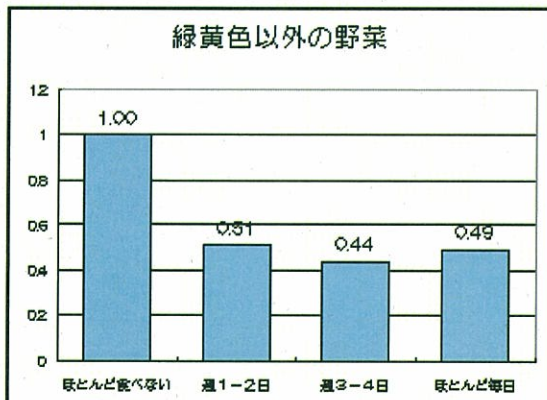
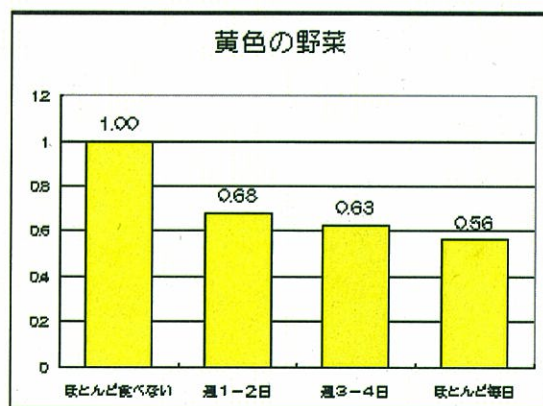
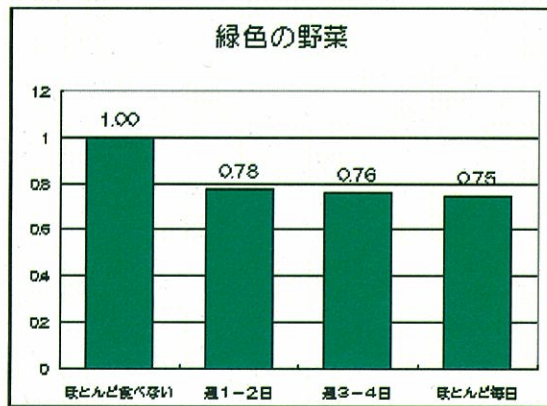
活性酸素の発生を増やす要因



生活習慣と疾患リスク ～野菜の摂取～

生活習慣		各種疾患			
		肥満	2型糖尿病	虚血性心疾患	ガン
食物・栄養	高エネルギー食の多量摂取	↑↑			
	食物繊維	↓↓	↓	↓	
	カリウム摂取			↓↓	
	ナトリウム高摂取			↑↑	
	野菜および果物	↓↓	↓	↓↓	↓
飲酒	少量～適量			↓↓	
	多量			↑↑	↑↑
体重	腹部肥満		↑↑		
	過剰体重(肥満)		↑↑	↑↑	↑↑
	軽い体重(軽度の痩せ)				
運動	定期的な運動	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓

野菜(色別)摂取と胃ガンリスク(日本人)

JPHC
(2002)

野菜の力を十分に発揮するためには

- 野菜350g(緑黄色120g)で足りているのか？
- 野菜の種類は？
- 野菜の食べ頃は？ 旬？
- 野菜の食べ方は？ 生食、調理、加工？
- **野菜の中身は？ 栄養素(VC)、機能性(抗酸化力)？**
- 野菜の生産、流通、保存方法は？
- 他の食品の影響は？ 塩分、油、糖？
- 食事バランスは？ PFC、ビタミン、ミネラル？
- 食生活パターンは？ 伝統型、欧米型、健康型？
- 喫煙、飲酒、運動の影響は？



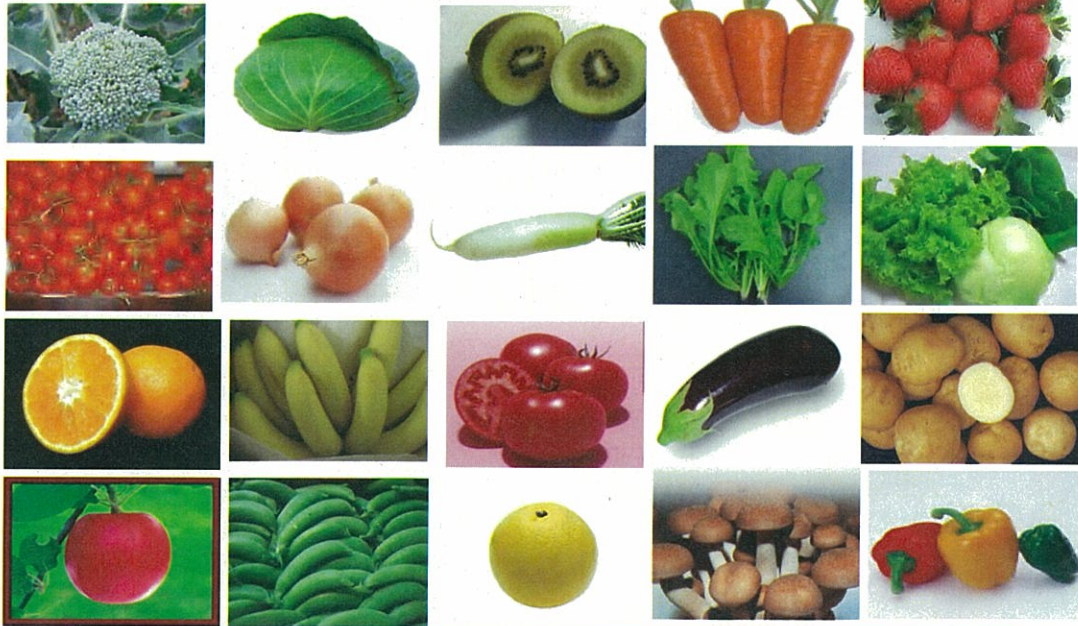
野菜の中身評価(成分分析)について

ビタミンC

抗酸化力

糖 度

硝酸イオン

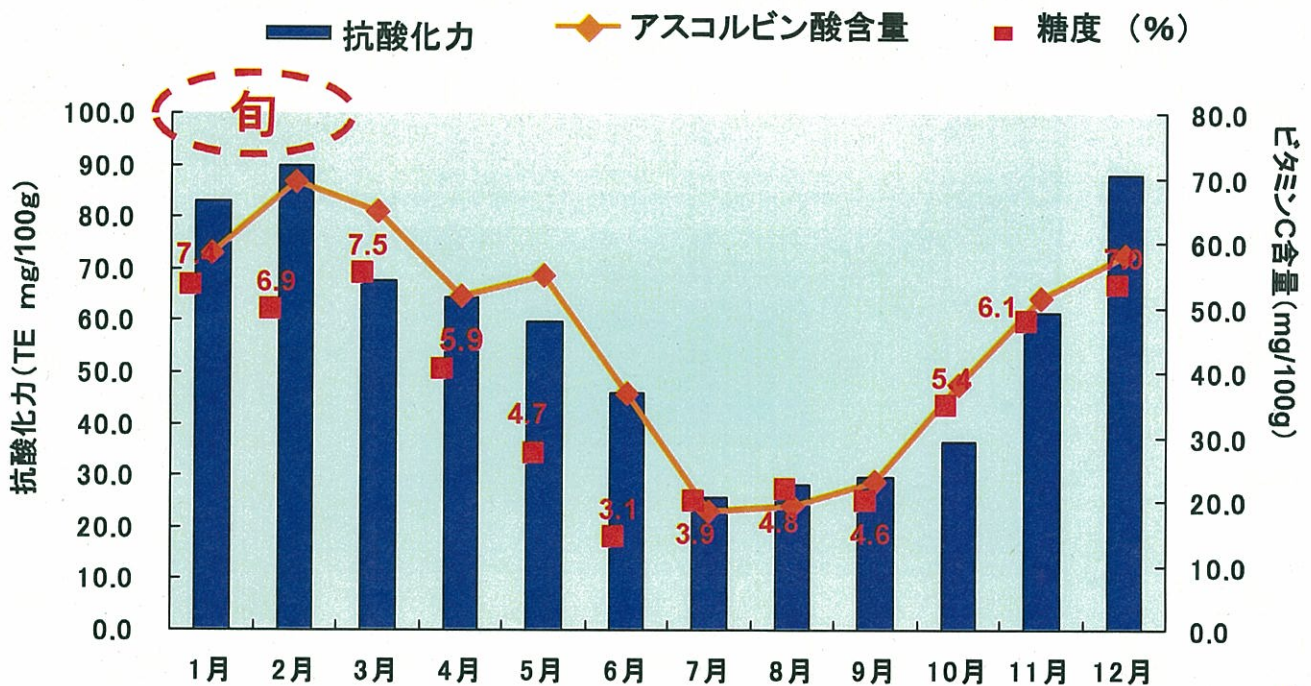


日本の野菜の平均値をつかむ

up



ほうれん草の旬と、野菜の力(中身評価)



n=648 (2005年~2009年) デリカフーズグループ測定データ

Delica Foods Group



ORAC 値 (活性酸素吸収能力)

Oxygen Radical
Absorbance Capacity

米国農務省 (USDA) と国立老化研究所
(National Institute on Aging) の研究者らが開発した

抗酸化力を示す指標

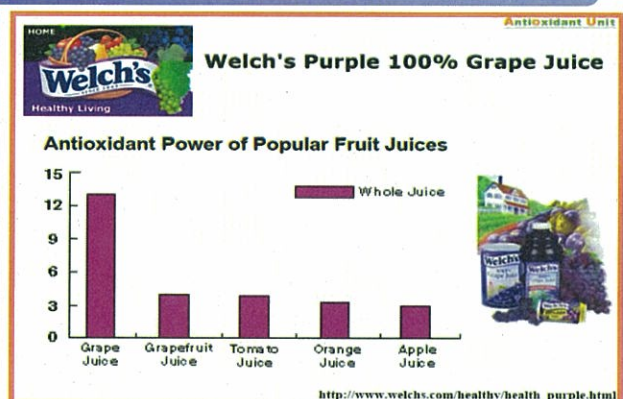
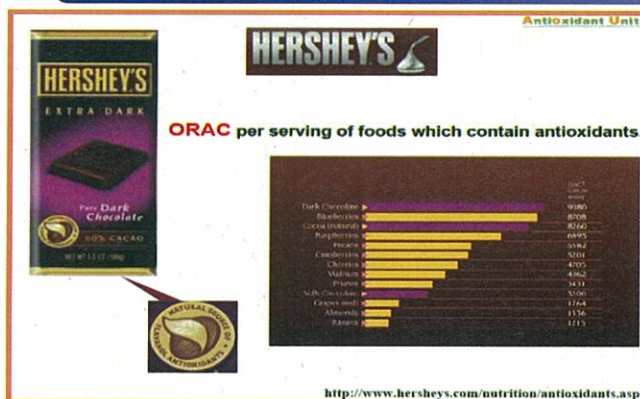
※測定方法で特許取得

- 米国内の市場では、商品 (食品) に ORAC 値を表示し流通。
※米国食品医薬品局 (FDA) に認定されているわけではない。
- ORAC 値は Trolox (水溶性ビタミン E) 量に換算して表示する。
※単位 (ORAC units) は $\mu\text{mol TE (Trolox Equivalent)} / \text{g}$ 。

Delica Foods Group



米国における食品への ORAC 値表示例



AOU研究会（日本）

（Antioxidant Unitは食品の抗酸化力に対する統一した指標）

■理事長

大澤俊彦

名古屋大学大学院生命農学研究科
応用分子生命科学専攻教授



■副理事長

吉川敏一

京都府立医科大学大学院
医学研究科生体機能制御学教授



■常任理事

渡邊昌

社団法人 生命科学振興会 理事長



津志田藤二郎

宮城大学 教授
元食品総合研究所食品機能研究領域長



山崎長宏

財団法人 食品分析開発センターSUNATEC 専務理事



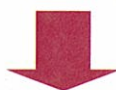
「Antioxidant Unit」の
食品への表示に関する
検討を行っている
（検討中）

Delica Foods Group



より機能性の高いメニューづくり（目標）

1. 食材の組み合わせ
2. 季節・旬・産地の特徴を生かす
3. 調理方法の組み合わせ
4. 単品メニュー・セットメニュー・
定食などの組み合わせ



抗酸化力と免疫力などで
美味しいメニューにエビデンスをつける

Delica Foods Group

