

제7회 **제주물** 세계포럼

The 7th Jeju Water Forum



| 프로그램 |

시 간		주 요 내 용
13:00~13:30	등 록	
13:30~14:00	개회식	
14:00~15:30	주제발표 : 제주물의 수질적·기능적 특성	
	제주워터의 생물학적 효과 제주대학교 의학전문대학원 현진원 교수	
	제주 지하수를 이용한 알레르기 증상의 완화 동경농공대 수의과대학 Hiroshi Matsuda 교수	
15:30~17:00	주제발표 : 글로벌 음료시장 트렌드와 샘물용기 경량화	
	세계 음료시장 현황과 용기 기술동향 Krones AG(독일) Ludovic Laine	
	일본 생수시장 기술동향과 Bottle 경량화 Marubeni Corp.(일본) Toshihiro Arita	
17:00~18:00	창의사업 아이디어 공모전 수상작 발표	
18:00~20:00	만찬	

개 회 사

한라산 자락에 얼핏 얼핏 서릿발이 비치고,
노랗게 물든 들녘에서는 수확에 한창 바쁜 이 가을에

제7회 제주 물 세계포럼에 참여해 주신 모든 분들께
진심으로 고마운 말씀을 전합니다.

무릇 물은 인류의 기원에서부터 현재 우리의 일상에
이르기까지 행복한 삶을 영위하는 데 있어 가장 기본이 되는 자원입니다.

화성에서 액체상태의 물이 발견된 이후 지구 밖 행성에서 생명체의 존재 가능성에 대한
기대감이 높아지면서 지구촌 전체가 들썩이고 있을 정도입니다.

유네스코 자연과학분야 3관왕에 빛나는 섬 제주는 세계적으로 인정받는 청정 자연
환경과 희귀한 지질구조를 가지고 있으며, 제주 전역에 걸쳐 깨끗한 물 자원을
보유하고 있는 천혜의 자연환경을 자랑합니다.

제주가 가진 이 소중한 자원을 잘 보존하고 활용하며, 그 가치를 키워 후손에게
물려주어야 할 의무가 저희에게는 있습니다.

제주물의 가치를 키워나가기 위해서 제주 물에 대한 다양한 연구작업을 진행하여야
할 것이며, 그러한 연구결과를 바탕으로 제주물의 기능적 우수성 및 다양한 활용방안에
대한 창조적인 고민이 필요한 시점이라고 생각합니다.

제주특별자치도개발공사에서는
이번 제주 물 세계포럼을 제주 물에 대한 전략적인 접근의 기회로 삼고자 합니다.

본 행사를 통해 세계 최고의 품질을 자랑하는 제주 물의 우수성을 전 세계에
알리고 제주 물을 기반으로 하는 다양한 활용방안에 대해서 치열하게 모색하는 토론의
장으로 만들어 나가기 위해 노력하겠습니다.

청정제주의 깨끗한 물을 활용한 물 산업이
제주의 다양한 산업분야와 융합되어 새로운 가치를 더 해 나가면서
창조경제의 새로운 모델이 될 수 있도록 지속적으로 고민하고 지원해 나가겠습니다.

제7회 제주 물 세계포럼의 성공을 위해 아낌없는 격려와 관심을 부탁드립니다.

다시 한번 본 행사에 참여해 주신 국내외 관계자님들께
감사의 말씀을 드립니다.



제주특별자치도개발공사 사장
김영철

제주특별자치도개발공사 사장 **김영철**

환영사

축 사

제주물 세계포럼 가족 여러분!
대단히 반갑습니다.

제주특별자치도의회 의장, 구성지입니다.

황금색으로 물들고 있는 가을풍경이 넉넉하고 아름답습니다.

제주물의 미래도 이 가을과 같은 희망이 넘쳐나길 소망합니다.
그 길을 열기 위한 일곱 번째 제주물 세계포럼이 막을 올리게 된 것을
진심으로 축하드립니다.

제주물의 수질적·기능적 우수성을 널리 알리고 먹는샘물 시장의 경쟁력
강화방안을 모색하여 제주물산업 발전의 기틀을 다지는 소중한 자리라고 생각합니다.

해마다 포럼을 통해 제주물의 가치를 높이고 계신 김영철 사장님과
제주개발공사 가족 여러분, 주제발표와 토론에 참여해 주신 석학 여러분과
전문가 여러분께 깊은 감사를 드립니다.

제주물의 수질과 효능은 이미 세계시장에서 인정을 받고 있습니다.

인정받는 것으로 끝나서는 안 됩니다.
제주삼다수의 시장점유율은 2012년 38.7%, 2013년 36.5%,
지난해 36%로 매년 하락하고 있는 것으로 조사됐습니다.

이 같은 제주삼다수의 시장점유율 하락은 대형 유통업체들의 자체 상표 상품의 출시와
대기업 제품의 추격에 따른 것으로 분석되고는 있지만, 아쉬움이 큼니다.

대기업과의 경쟁에서 1위를 수성하고, 당기순이익도 계속 높아가고 있지만,
제주물의 가치에 비해 그 기대치가 밑돌고 있는 실정입니다.

오늘 포럼을 통해서 그런 아쉬움을 털어내고 세계를 향해 당당히 도전할 수 있는
희망의 길을 만들어 낼 수 있기를 소망합니다.

지금은 블루 골드(Blue Gold), 물의 시대입니다.

여러분에게 의해 물산업이 제주의 미래를 이끄는 산업으로 자리매김할 수 있기를
기대하면서, 유익한 시간되기를 바랍니다.

감사합니다.



제주특별자치도의회 의장
구 성 지

2015년 10월 23일

제주특별자치도의회 의장 구 성 지

축사

연사소개



좌 장 이남호 교수
제주대학교 화학·코스메틱스학부

[학위] 아이오와주립대 유기화학 박사
[경력] CJ 종합연구소 선임연구원
대한화학회 부회장
대한화장품학회 이사
[현재] 제주대학교 자연과학대학 화학·코스메틱스학부 교수



연 사 현진원 교수
제주대학교 의학전문대학원

[학위] 서울대학교 약학박사
[경력] 서울대학교 의과대학 BK21 조교수
프랑스 파스퇴르 대학 박사 후 연구원
서울대학교 의과대학 암연구소 선임연구원
[현재] 제주대학교 의학전문대학원 생화학교실 교수



연 사 Hiroshi Matsuda 교수
동경농공대대수의과대학

[학위] 오사카 대학 농학박사
[경력] Research Fellow, McMaster University, Canada.
Yale University 방문교수
[현재] 일본동경농공대 수의과대학 교수



연 사 Senior Director Ludovic Laine
Krones社

[경력] Technical Manager, Krones, NTR
Technical Manager, Krones, South Korea
Director Primary Packaging, Krones, China
[현재] Senior Director, Strategic Business Development
PET Asia Pacific/ Greater China/ India



연 사 Division manager Toshihiro Arita
Marubeni社

[현재] Marubeni Techno-Systems Corporation
Packaging Systems Division Manager

주제발표 I

제주물의 수질적·기능적 특성

이남호 교수

제주대학교 화학·코스메틱스학부

제주워터의 생물학적 효과

현진원 교수

제주대학교 의학전문대학원

제 7회 제주물 세계포럼 (2015년 10월 23일)

제주워터의 생물학적 효과

제주대학교 의학전문 대학원
생화학 교실

현 진 원

제주워터의 이미지

제주워터의 생물학적 효과

?



제주워터의 생물학적 효과

1. 비만 개선 효과
2. 항고지혈 효과
3. 당뇨병 개선 효과
4. 아토피피부염 개선 효과
5. 알러지 개선 효과
6. 면역 활성화 효과
7. 항산화 효과

1. 비만 개선 효과

조선대학교 의과대학 유호진 교수

지방세포 분화에 미치는 영향 평가

preadipocytes (지방전구세포)
 ↓ Differentiation (분화)
 adipocytes (지방세포)

- 증류수
- S1 (삼다수)
- S2 (광역 1호공)
- S3 (장원관정수)

1. 지방세포수 증가
2. 지방세포 크기증가
3. 지방 대사 증가

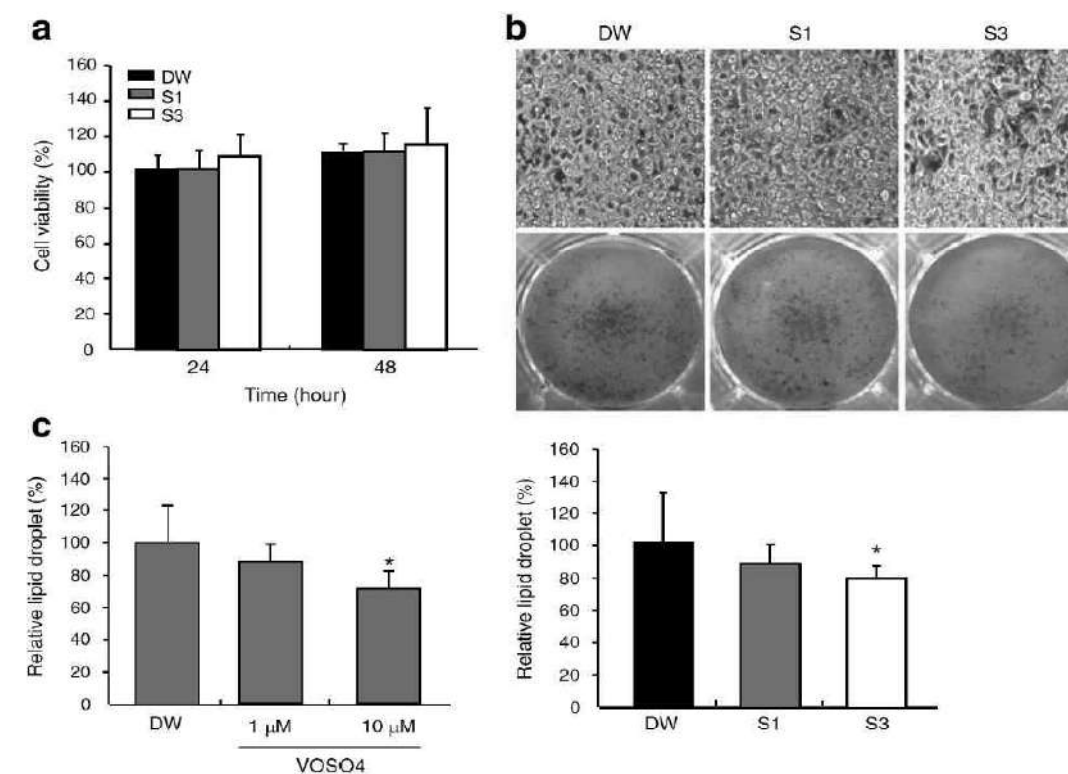


Fig. 1 Effect of Jeju ground water on 3 T3-L1 adipocyte differentiation

지방 분화 조절 인자에 미치는 영향 평가

1. PPAR γ
2. C/EBP α
3. aP2 (Fatty acid-binding protein 2)
4. LPL (adipocyte lipoprotein lipase)
5. Leptin
6. Pref-1 (preadipocyte secreted factor-1)
7. Adiponectin

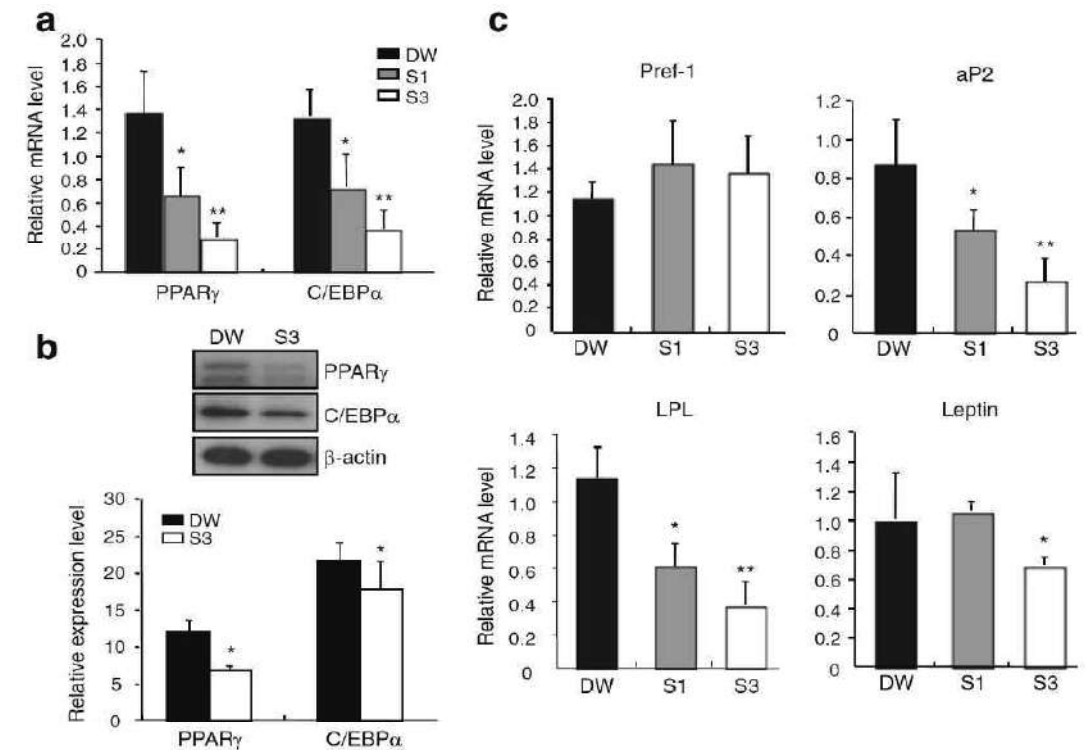


Fig. 2 Effect of Jeju ground water on adipogenic transcription factors during adipocyte differentiation

지방 분화 경로

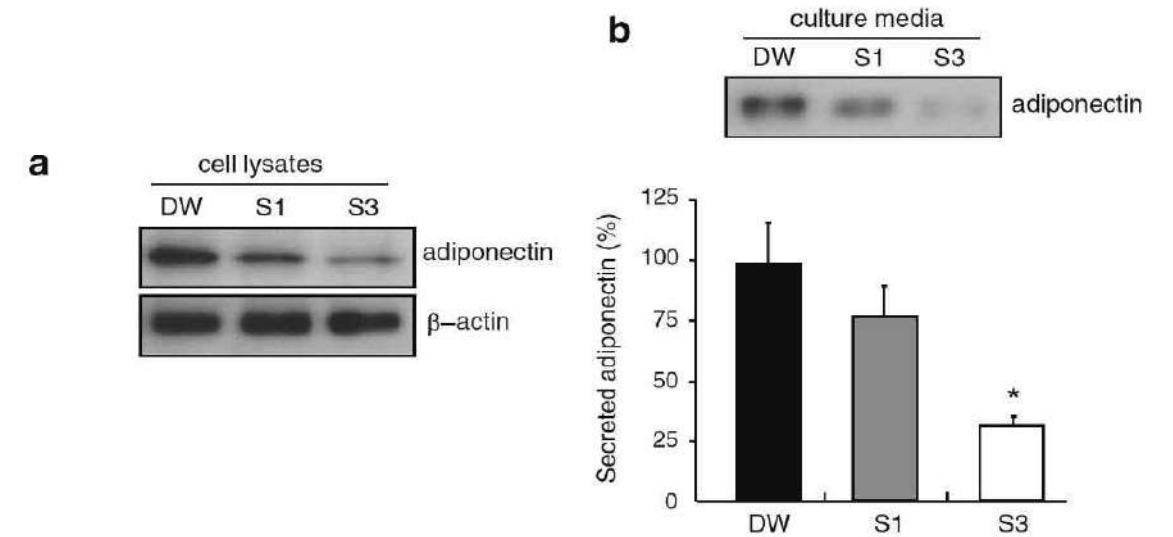
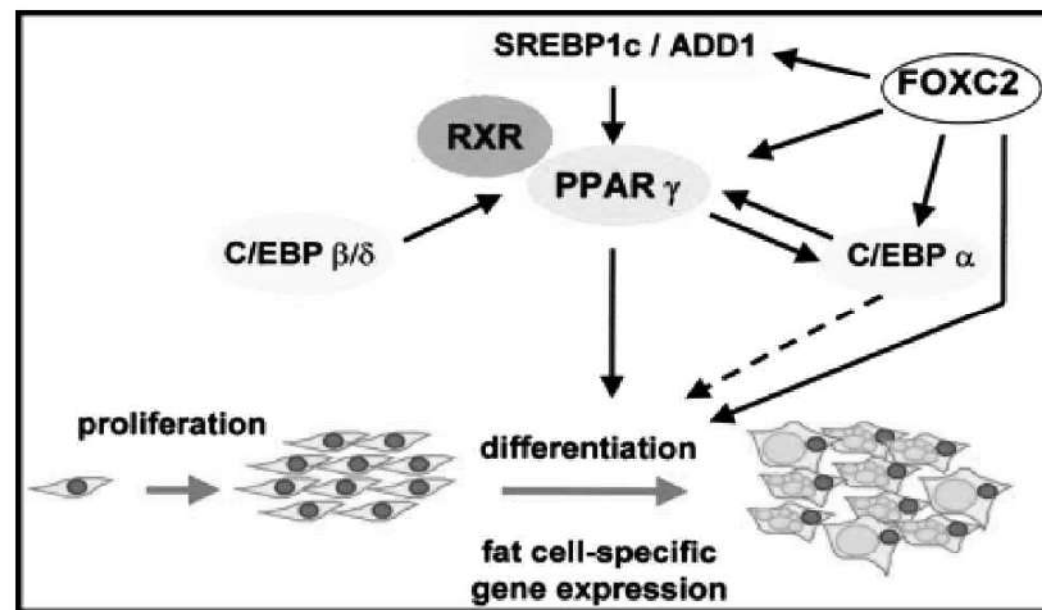


Fig. 3 Effect of Jeju ground water on the expression of adiponectin

동물실험: 물통에서 9주 동안 음수

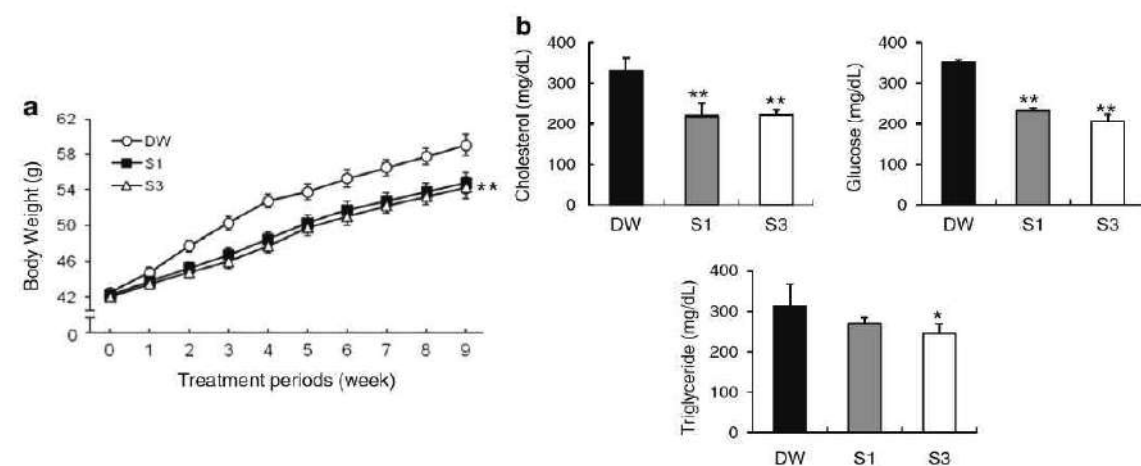
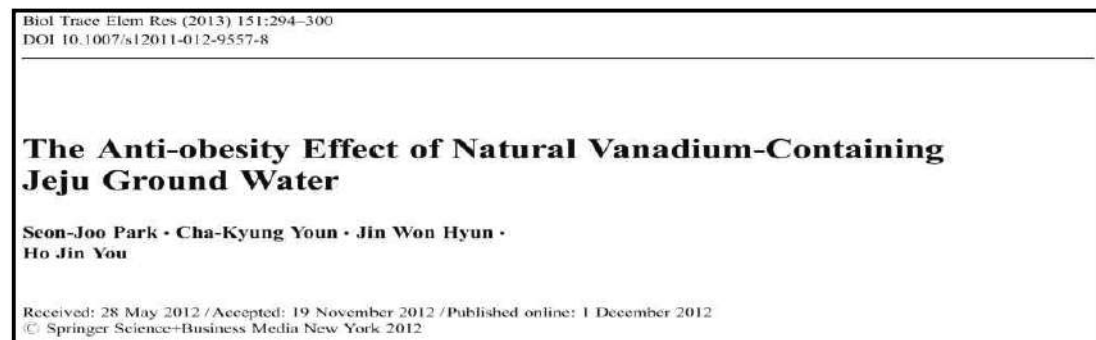


Fig. 4 Effect of Jeju ground water on HFD-induced obese mice

2. 항고지혈 효과

Shanghai Jiao Tong 대학교 약학대학
Wang Young-Xiang 교수



지방 축적 감소 및 지방세포 분화 억제
지방분화 관련 단백질의 발현 억제
콜레스테롤, 중성지방, 포도당 수치 감소
체중 감소

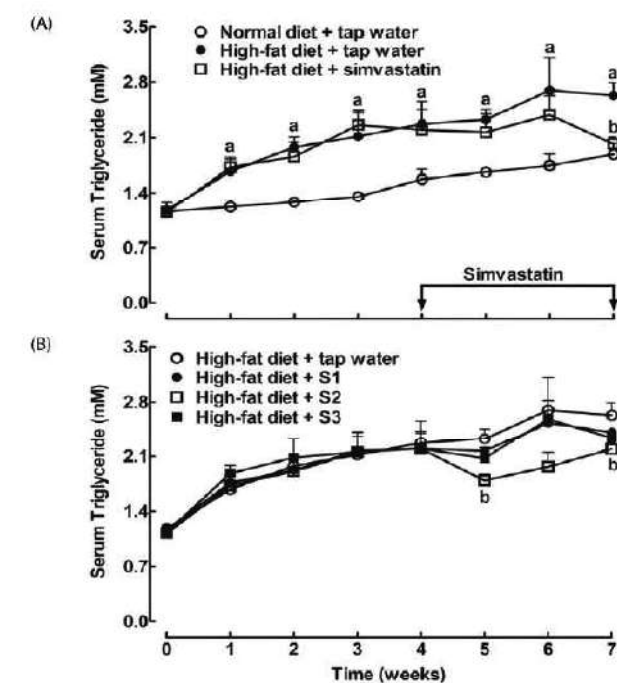
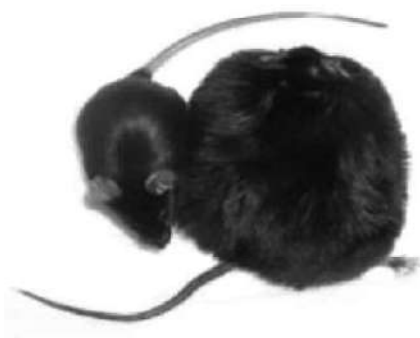


Fig. Effects of simvastatin, Jeju groundwater S1 (Samdasoo™), S2 and S3 on serum triglycerides levels in high-fat diet-induced hyperlipidemic rats

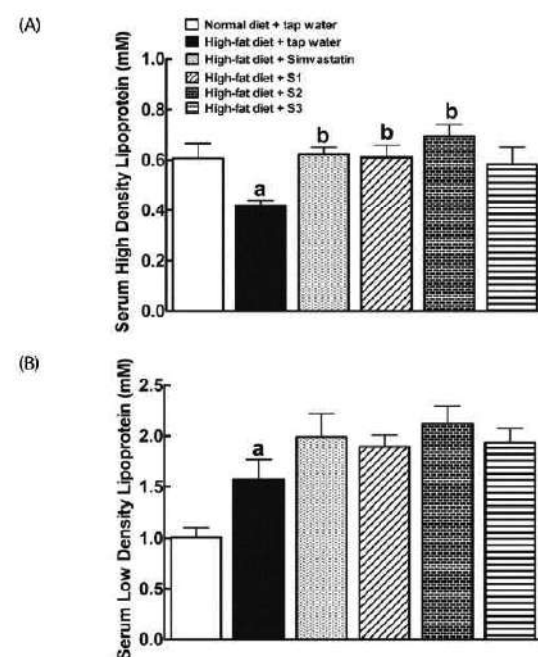


Fig. Effects of simvastatin, Jeju groundwater S1 (Samdasoo™), S2 and S3 on serum high density lipoprotein (HDL) levels and low density lipoprotein (LDL) levels in high-fat diet-induced hyperlipidemic rats.

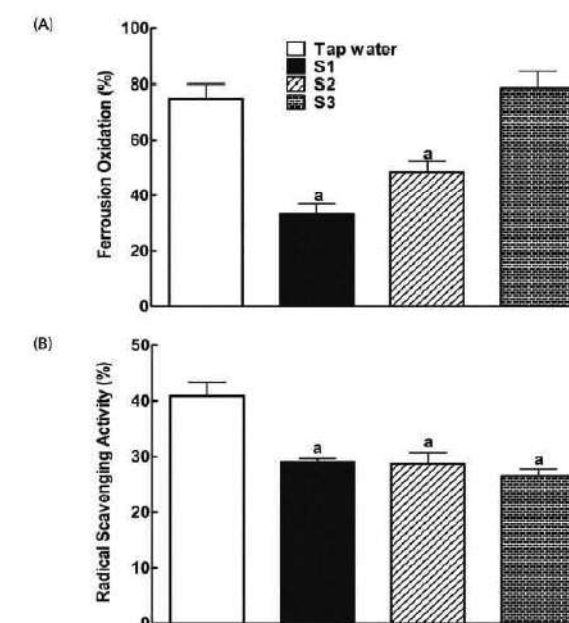


Fig. Effects of Jeju groundwater S1 (Samdasoo™), S2 and S3 on the autoxidation of ferrous ammonium sulfate and radical (DPPH) scavenging

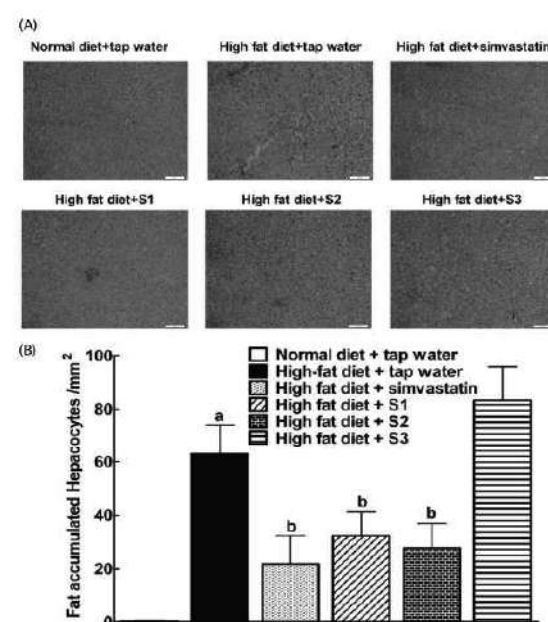


Fig. Effects of simvastatin, Jeju groundwater S1 (Samdasoo™), S2 and S3 on liver fat accumulation in high-fat diet-induced hyperlipidemic rats

Nutrition Research and Practice 2014;8(2):165-171
©2014 The Korean Nutrition Society and the Korean Society of Community Nutrition
<http://e-nrp.org>

Beneficial effects of natural Jeju groundwaters on lipid metabolism in high-fat diet-induced hyperlipidemic rats

Yan-chao Wang¹, Jin-miao Lu¹, Hui-zi Jin, Ai-niu Ma, Jin-yang Zhang, Nian Gong, Qi Xiao, Bin Zhu, Ying-fang Lv, Na Yu, Wei-dong Zhang and Yong-xiang Wang²

School of Pharmacy, Shanghai Jiao Tong University, 800 Dongchuan Road, Shanghai 200240, China

- (1) 중성지방 감소
- (2) 혈청 HDL 증가
- (3) 체중 감소
- (4) 간무게, 간중량 지수감소
- (5) 지방축적 간세포수 감소
- (6) 항산화 능력

3-1. 당뇨병 개선 효과 ; 당화혈색소 감소

제주대학교 의과대학 고관표 교수

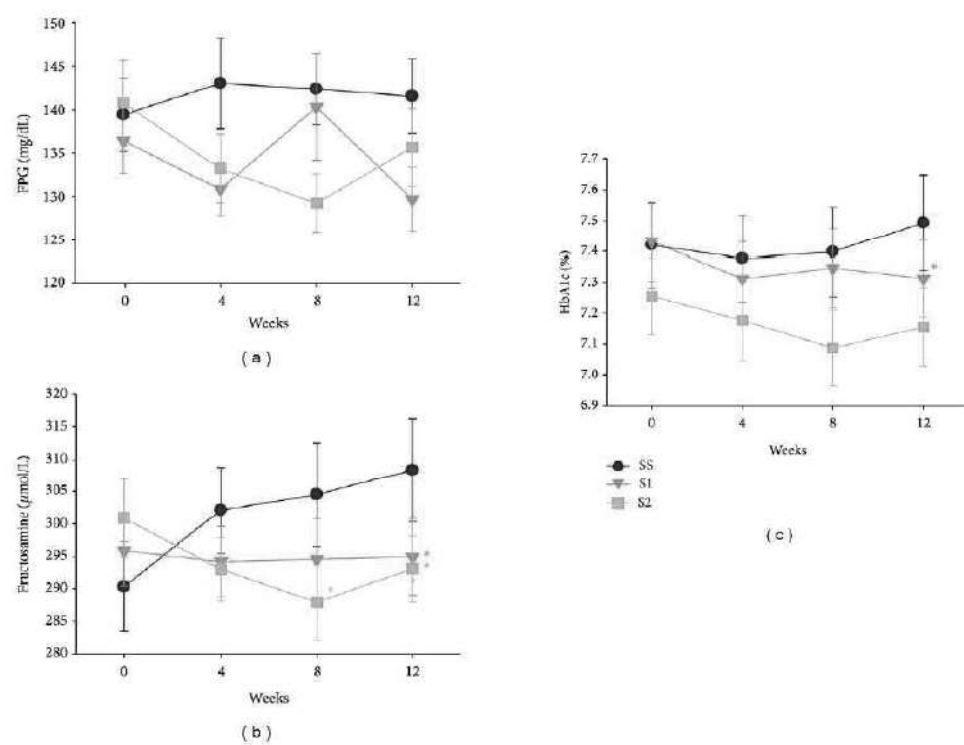


Fig 1. Changes in FPG (a), fructosamine (b), and HbA1c (c) over time in the patients

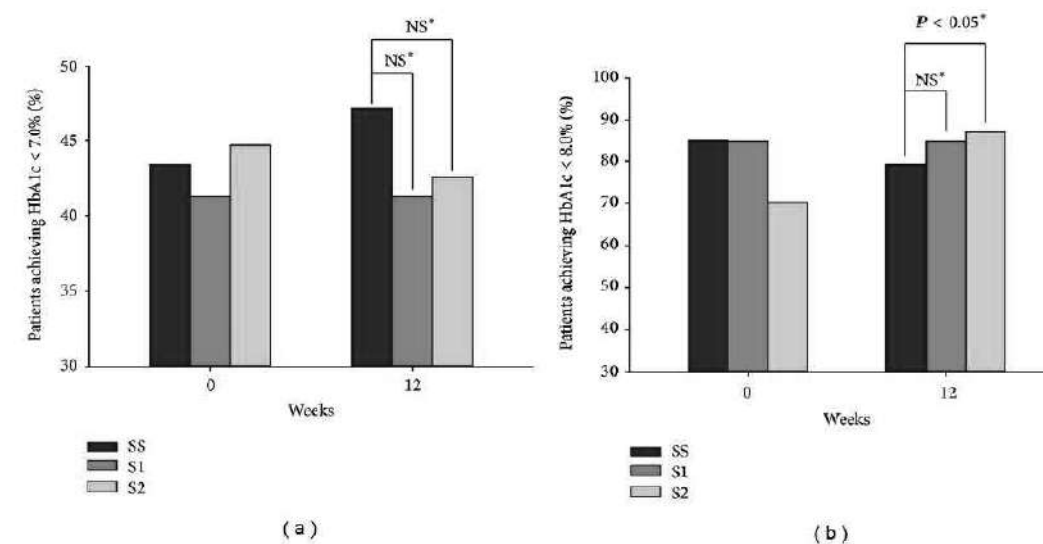


Fig 2. Percentages of patients with HbA1c < 7.0% and < 8.0% at the initial and week 12 follow-up visits in the patients

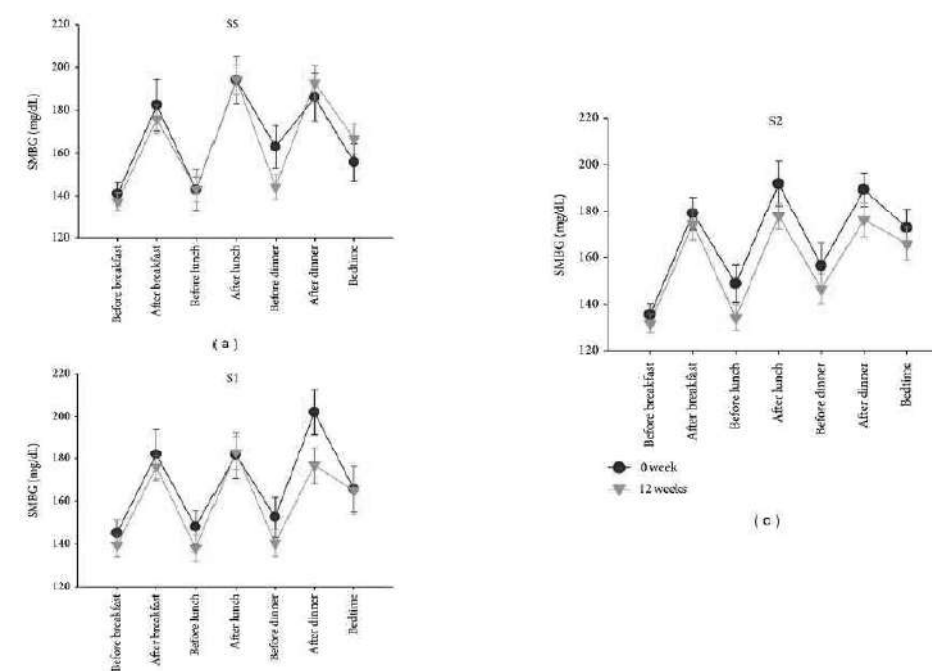


Fig 3. Seven-point self-monitored blood glucose (SMBG) profiles at baseline and week 12 in the SS (a), S1 (b), and S2 (c) groups

Hindawi Publishing Corporation
Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine
Volume 2013, Article ID 212918, 10 pages
<http://dx.doi.org/10.1155/2013/212918>

Research Article

Effect of Jeju Water on Blood Glucose Levels in Diabetic Patients: A Randomized Controlled Trial

Gwanpyo Koh,¹ Dae Ho Lee,² Sang Ah Lee,¹ Eun-Kyung Kang,¹
Okkyeong Hwang,¹ Hyun-Jung Han,¹ Sok Young Kim,¹ Eun-Jin Yang,¹
Min-Kyoung Kim,³ and Hyoun-Jung Chin⁴

Fructosamine, 당화혈색소 수치감소

당화혈색소 < 8.0% 달성한 환자 비율이 증가

자가진단혈당 측정시 낮시간과 저녁시간에 포도당 수치 감소

3-2. 당뇨병 개선 효과 ; 포도당 흡수 증가

영남대학교 약학대학 장현욱 교수

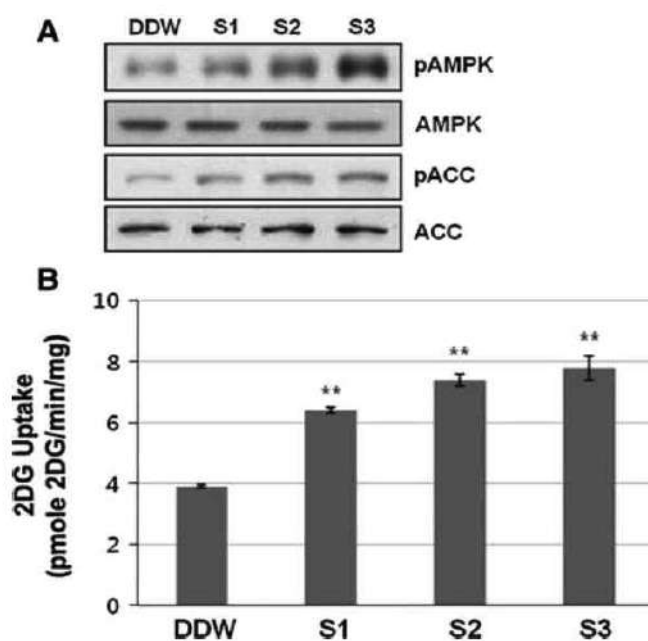


Fig. Jeju ground water samples (S1, S2, and S3) increase glucose uptake in L6 myotubes.

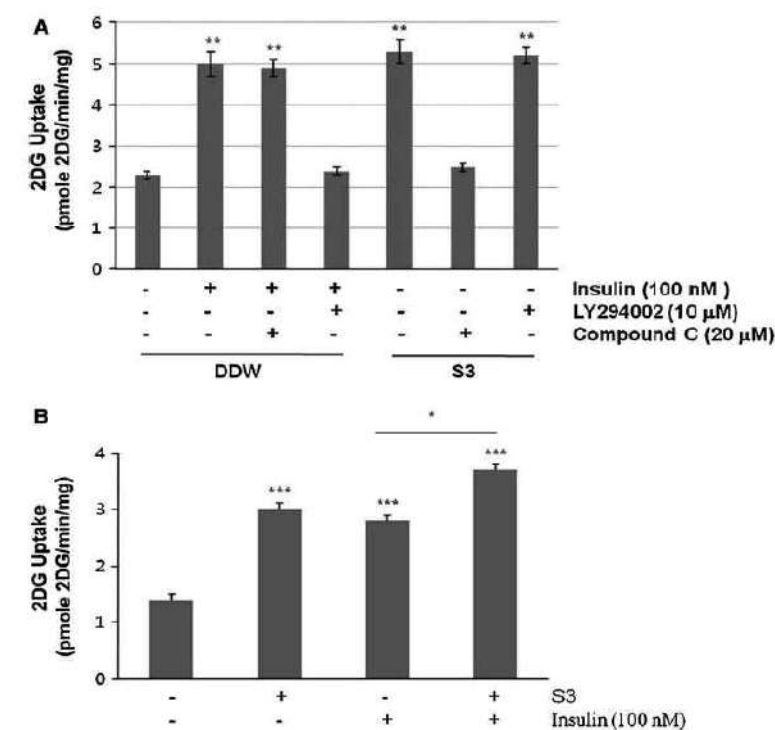


Fig. S3 stimulates glucose uptake in an AMPK-dependent manner

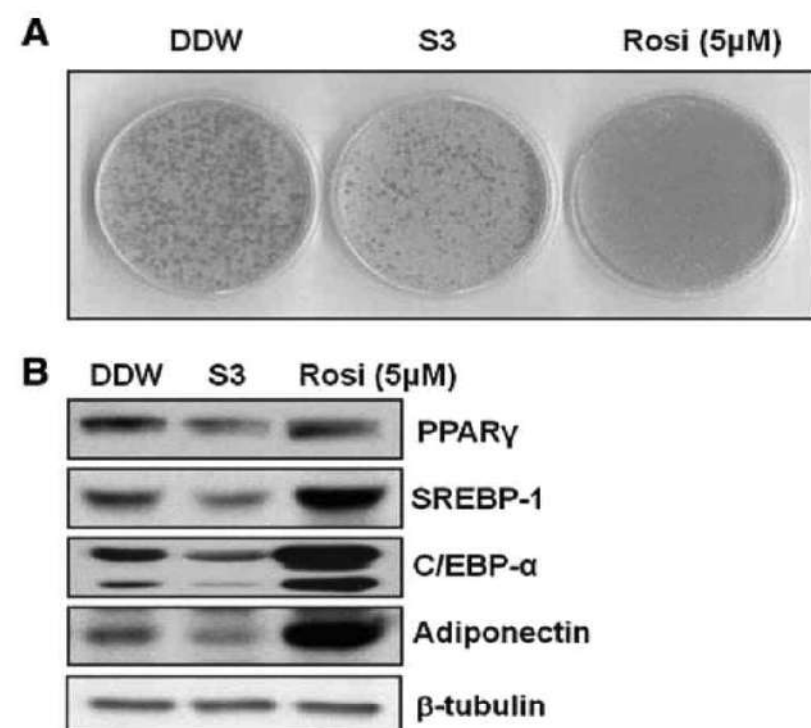


Fig. Inhibitory effects of S3 on adipocyte differentiation

4. 아토피피부염 개선 효과

동경 농공대학교 수의과대학
Matsuda Hiroshi 교수

동물실험 :

아토피성 피부염 모델쥐에 물통에서 8주 동안 음수

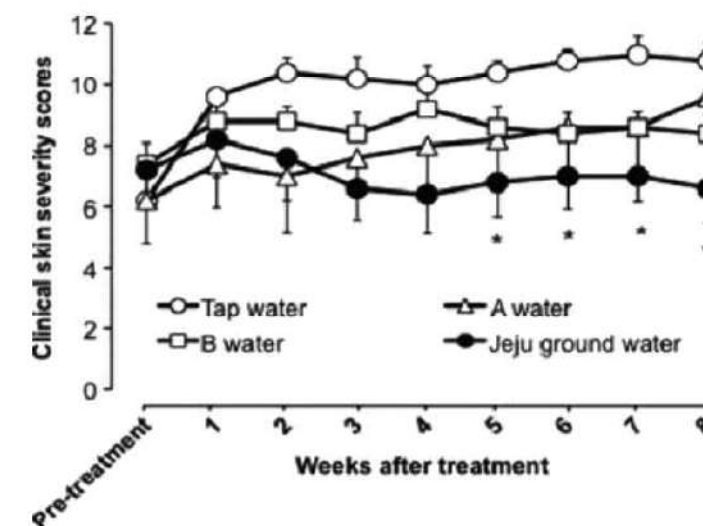


Fig. Changes in clinical skin severity scores

Mol Cell Biochem (2012) 360:401–409
DOI 10.1007/s11010-011-1062-4

Natural vanadium-containing Jeju ground water stimulates glucose uptake through the activation of AMP-activated protein kinase in L6 myotubes

Seung-Lark Hwang · Hyeon Wook Chang

Received: 10 May 2011 / Accepted: 8 September 2011 / Published online: 23 September 2011
© Springer Science+Business Media, LLC. 2011

근원세포의 포도당 흡수율 높임 (AMPK 인산화)

인슐린과 병용처리 시 제주워터 또는 인슐린 단독보다 30%증가

지방 축적 감소 및 지방세포 분화 억제

지방분화 관련 단백질의 발현 억제

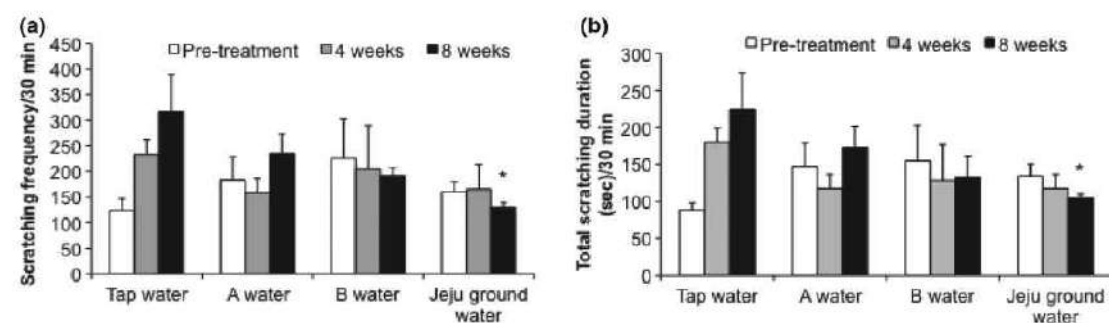


Fig. Changes in (a) scratching frequency and (b) total duration (s)

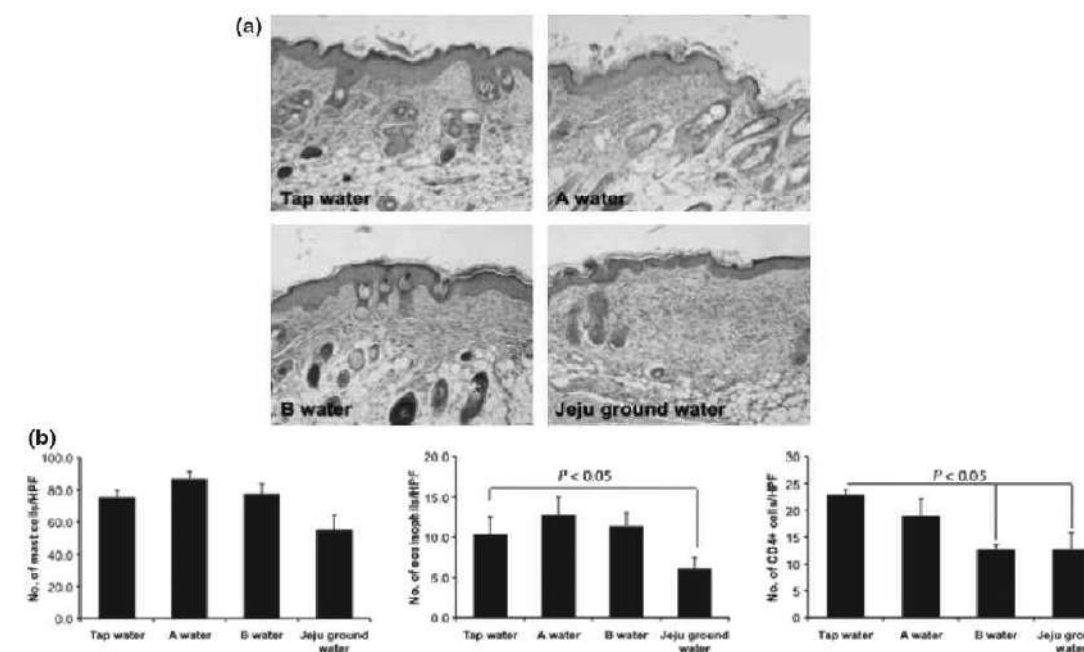


Fig. (a) Pathological features and (b) numbers of inflammatory cells of the dorsal skin of mice in each group

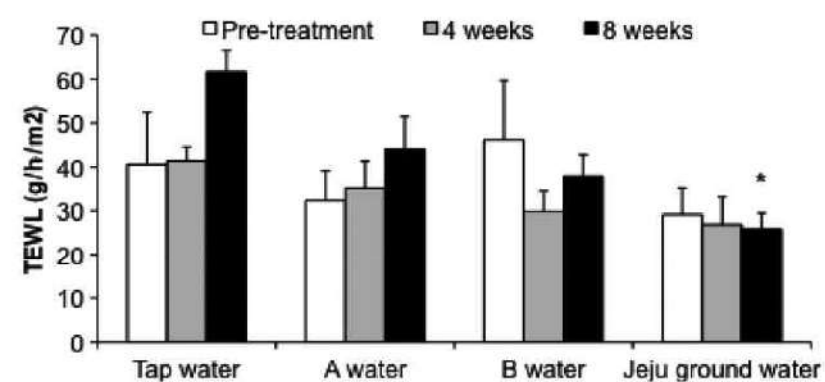


Fig. Changes in transepidermal water loss (TEWL)

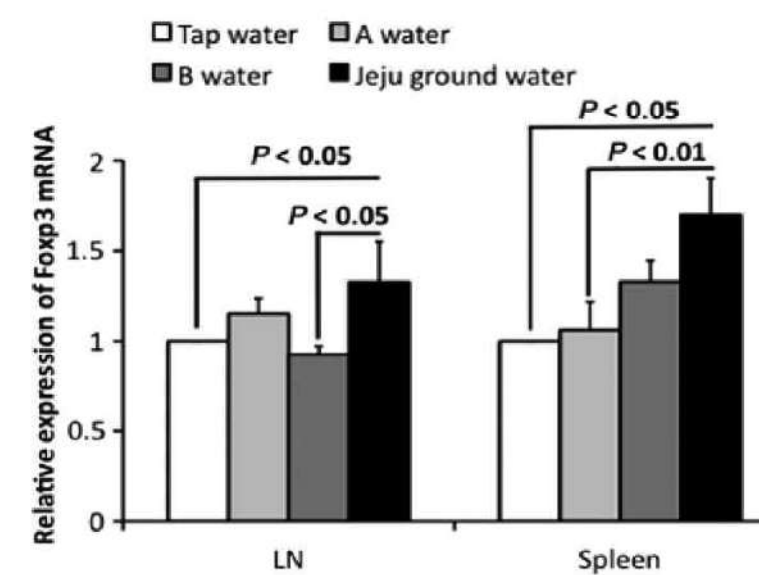
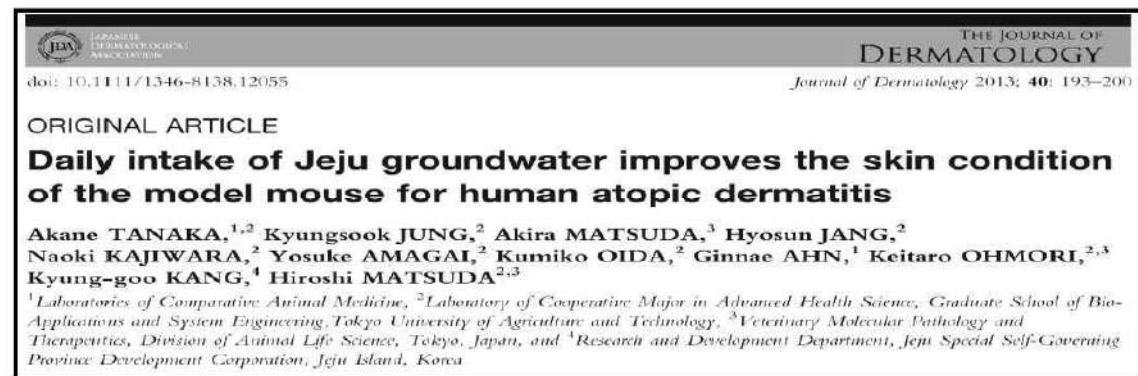


Fig. Foxp3 mRNA expression in the spleen and lymph nodes of NC/Tnd mice



붉은 빈도 및 시간 감소

TEWL (경피수분 손실) 억제

피부 염증세포 감소

Foxp3 단백질 증가

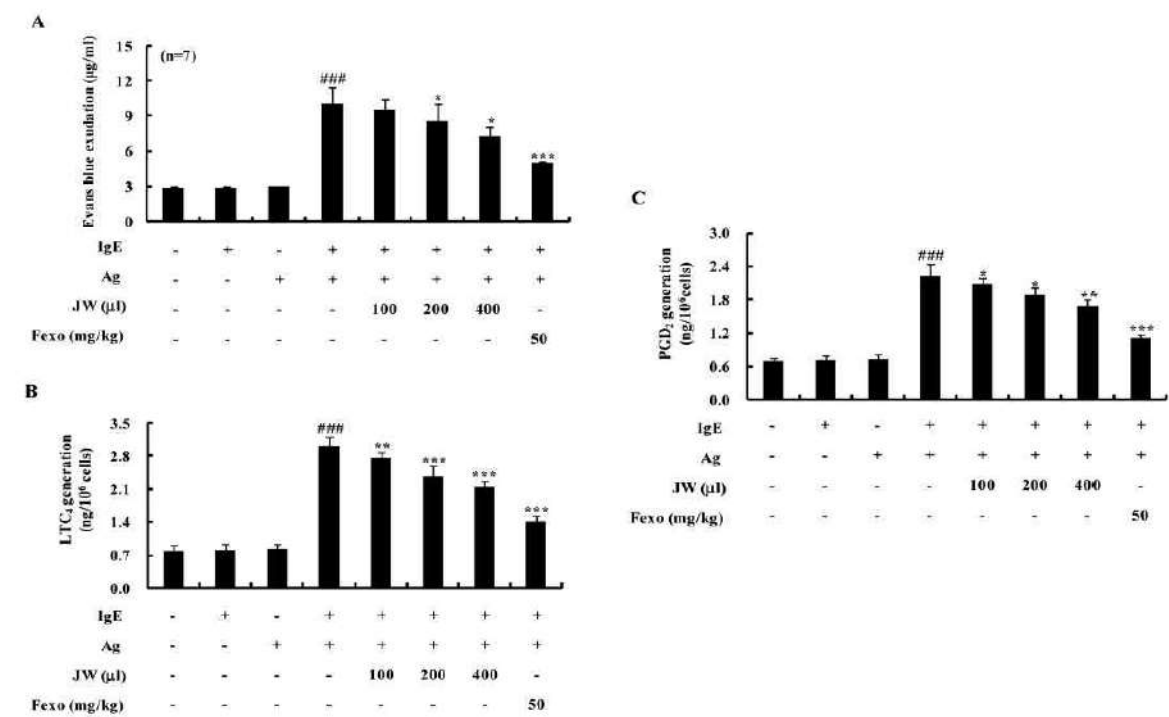


Fig. JW inhibits IgE/Ag-mediated PCA reaction and eicosanoid generation

5. 알러지 개선 효과

영남대학교 약학대학 장현욱 교수

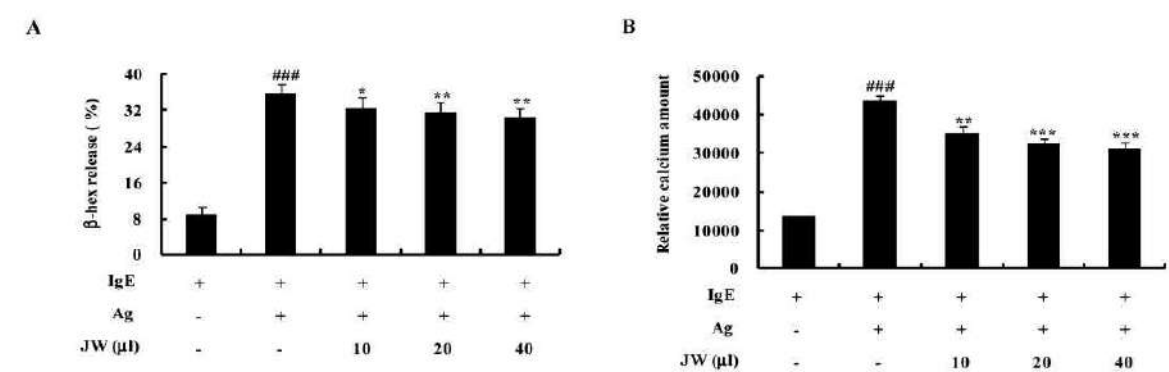


Fig. JW inhibits degranulation and Ca²⁺ mobilization in IgE/Ag-activated BMMCs

6. 면역 활성 효과

제주대학교 수의과대학 지영혼 교수

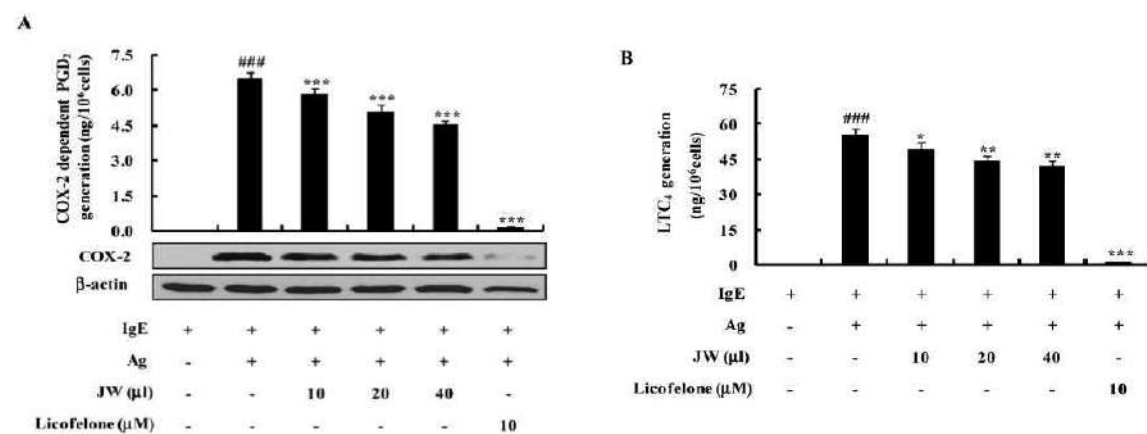


Fig. Effect of JW on COX-2-dependent PGD₂ generation and 5-LOX-dependent LTC₄ generation in IgE/Ag-activated BMMCs

216 Regular Article Biol. Pharm. Bull. 35(2) 216—222 (2012)

Natural Vanadium-Containing Jeju Groundwater Inhibits Immunoglobulin E-Mediated Anaphylactic Reaction and Suppresses Eicosanoid Generation and Degranulation in Bone Marrow Derived-Mast Cells

Xian Li, Yue Lu, Ju Hye Yang, Ye Jin, Seung-Lark Hwang, and Hyeun Wook Chang*

College of Pharmacy, Yeungnam University, Gyeongsan 712-749, Republic of Korea.
Received September 22, 2011; accepted November 2, 2011

비만세포에서 칼슘유입 감소
Prostaglandin D₂ 감소
COX-2 감소
Leukotriene 4 감소

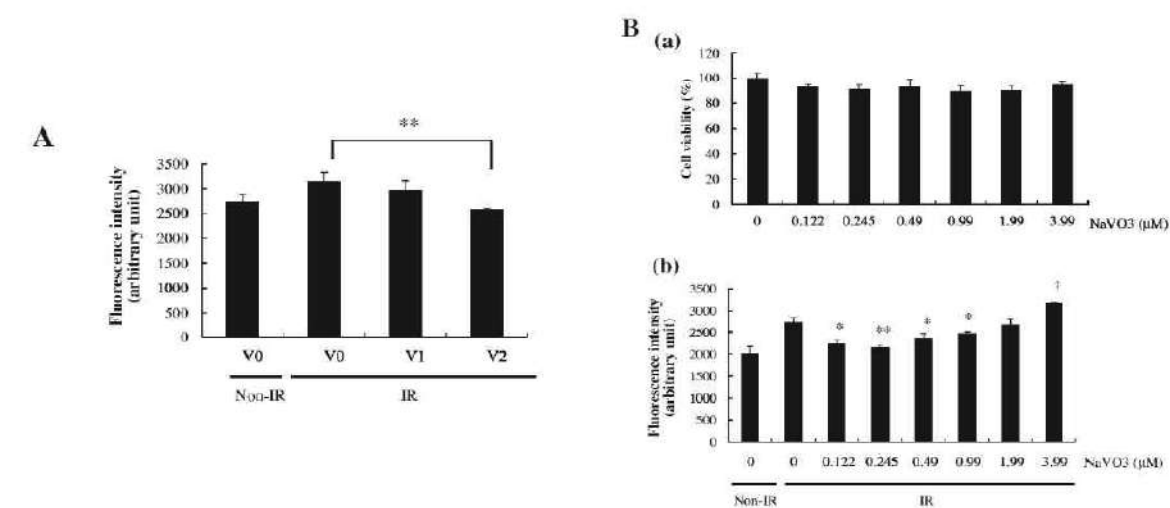


Fig. Effect of vanadium on the intracellular ROS scavenging activity and cell viability of splenocytes

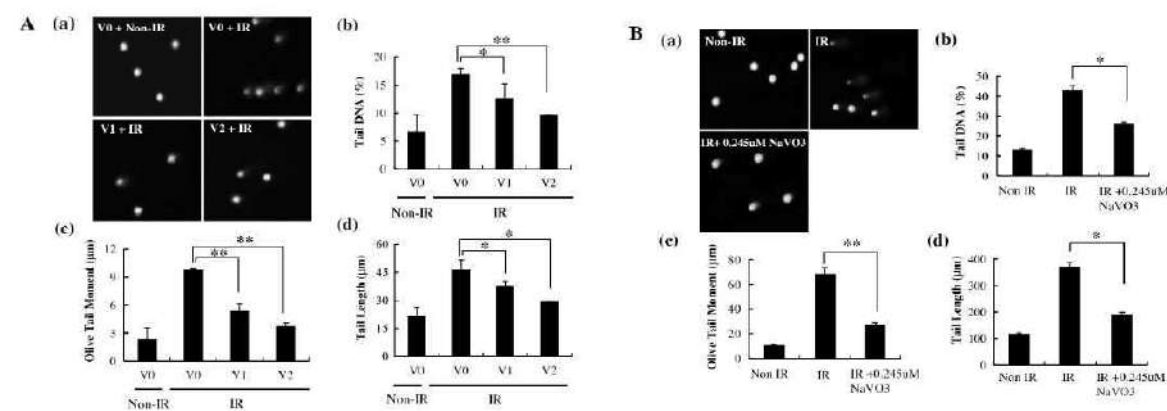


Fig. Effect of vanadium on DNA damage induced by c-ray irradiation in splenocytes, as assessed with alkaline comet assay



방사선 조사에 의한 비장세포 손상 보호 및 증식 효과
DNA 손상 억제 효과
항산화 효과

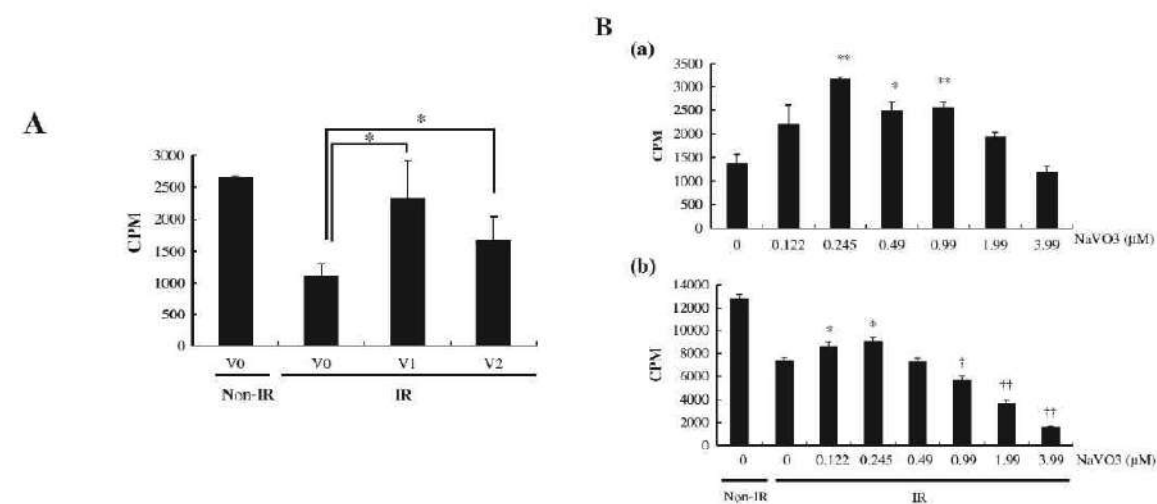


Fig. Effect of vanadium on the proliferation of splenocytes

7. 항산화 효과

제주대학교 의학전문대학원 현진원 교수

Defense System against Oxygen Radicals

Antioxidants

A. 효소계

1. Superoxide Dismutase $O_2^{\cdot -} + O_2^{\cdot -} \rightarrow 2H + H_2O_2$
2. Catalase $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$
3. Glutathione Peroxidase $H_2O_2 + 2GSH \rightarrow GSSG + 2H_2O$
4. Glutathione Reductase $GSSG + NADPH + H^+ \rightarrow 2GSH + NADP^+$
5. Heme Oxygenase (HO-1) $Heme \rightarrow Bilirubin + CO + Fe^{2+}$

B. 비효소계 (ROS scavenging)

Vitamin C, E, Reduced Glutathione (GSH), Uric acid, Bilirubin etc.

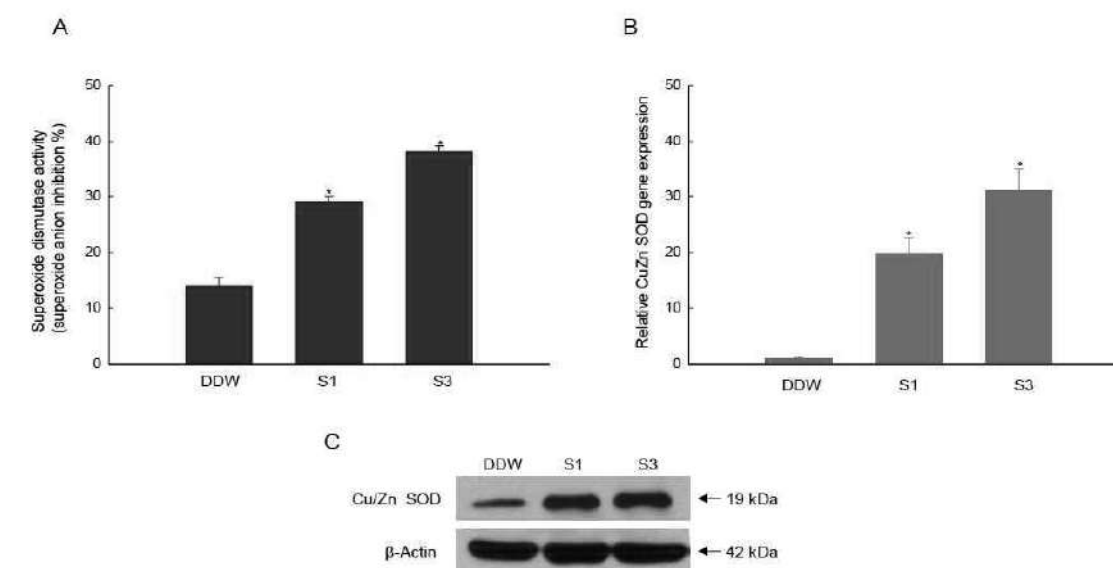
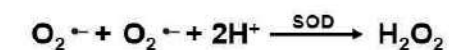


Figure 1. Effects of S1 and S3 on SOD

연구 시료

○ S-1

- 취수위치 : 제주시 교래리
- 제조일자 : 2010.02.28

○ S-3

- 취수위치 : 서귀포시 도순동
- 제조일자 : 2009.10.14

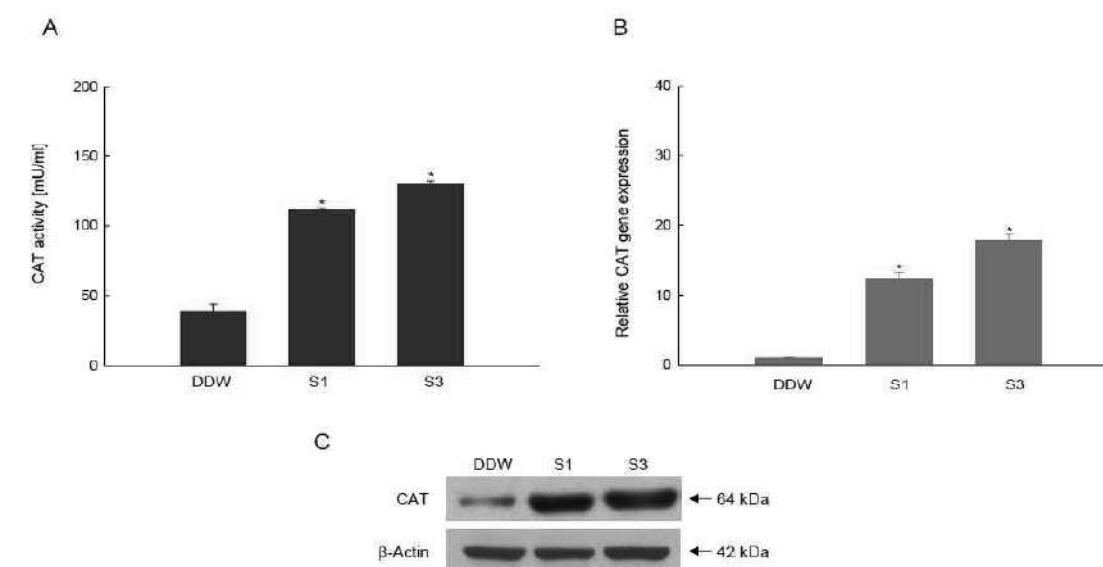
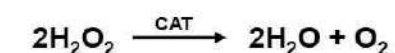
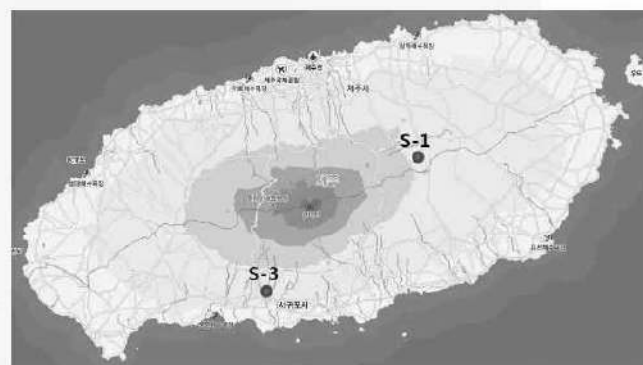


Figure 2. Effects of S1 and S3 on CAT

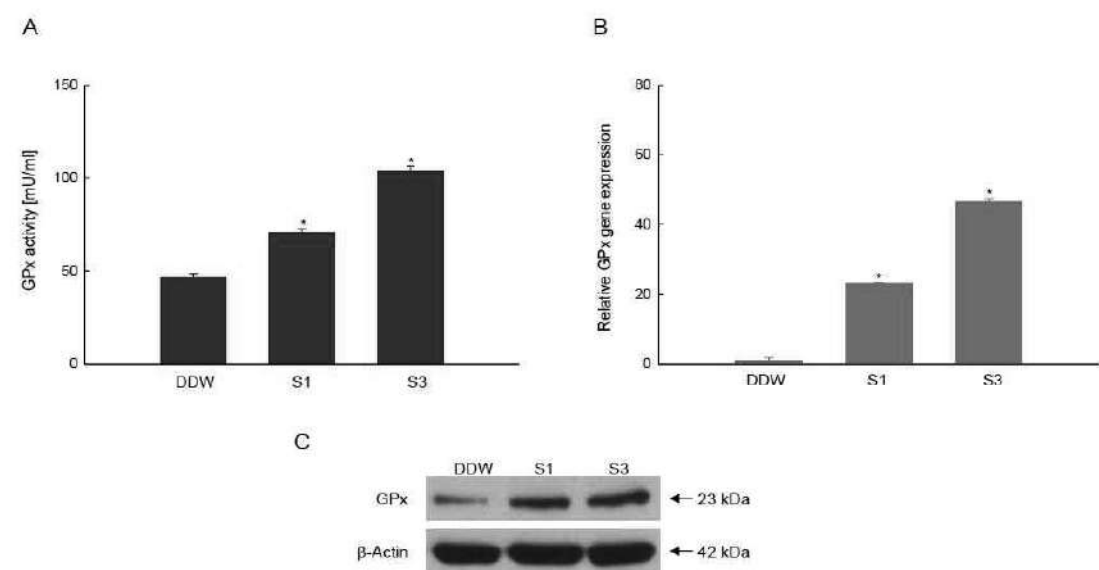


Figure 3. Effects of S1 and S3 on GPx

수질 분석 결과

○미량원소 분석 결과

Feed water	단위 (Unit)	수질기준	S-1	S-3
바나듐(V)	μg/L	—	8.0±0.9	26.0±2.0
알루미늄(Al)	μg/L	200	1.5±0.8	10±1.0
비소(As)	μg/L	50	0.5±0.3	3.0±0.7
철(Fe)	μg/L	300	< 0.2	1.2±0.5
구리(Cu)	μg/L	1,000	< 0.2	0.2±0.3
아연(Zn)	μg/L	1,000	0.4±0.3	1.7±0.5
망간(Mn)	μg/L	300	< 0.2	< 0.2
납(pb)	μg/L	50	< 0.2	< 0.2
크롬(Cr)	μg/L	50	0.3±0.4	0.6±0.3

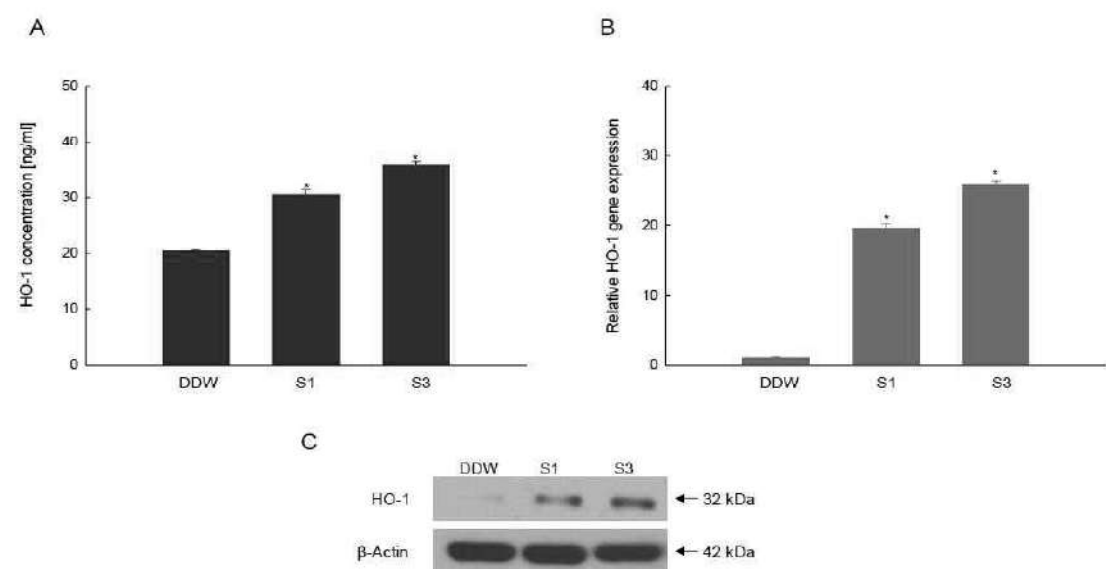
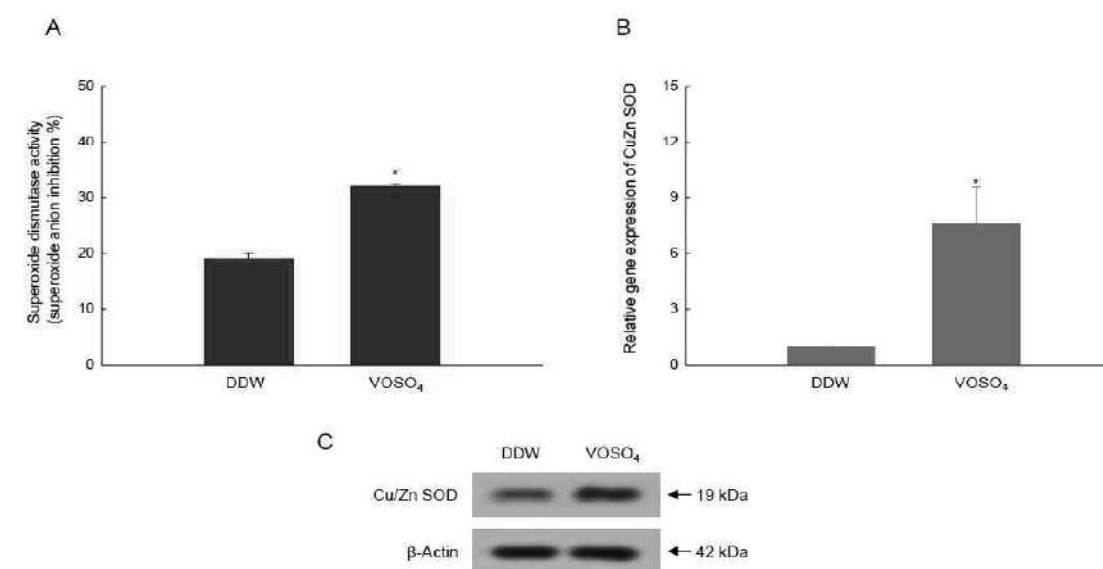
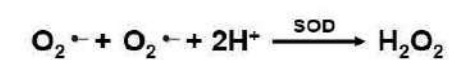


Figure 4. Effects of S1 and S3 on HO-1

Figure 5. Effect of VOSO₄ on SOD

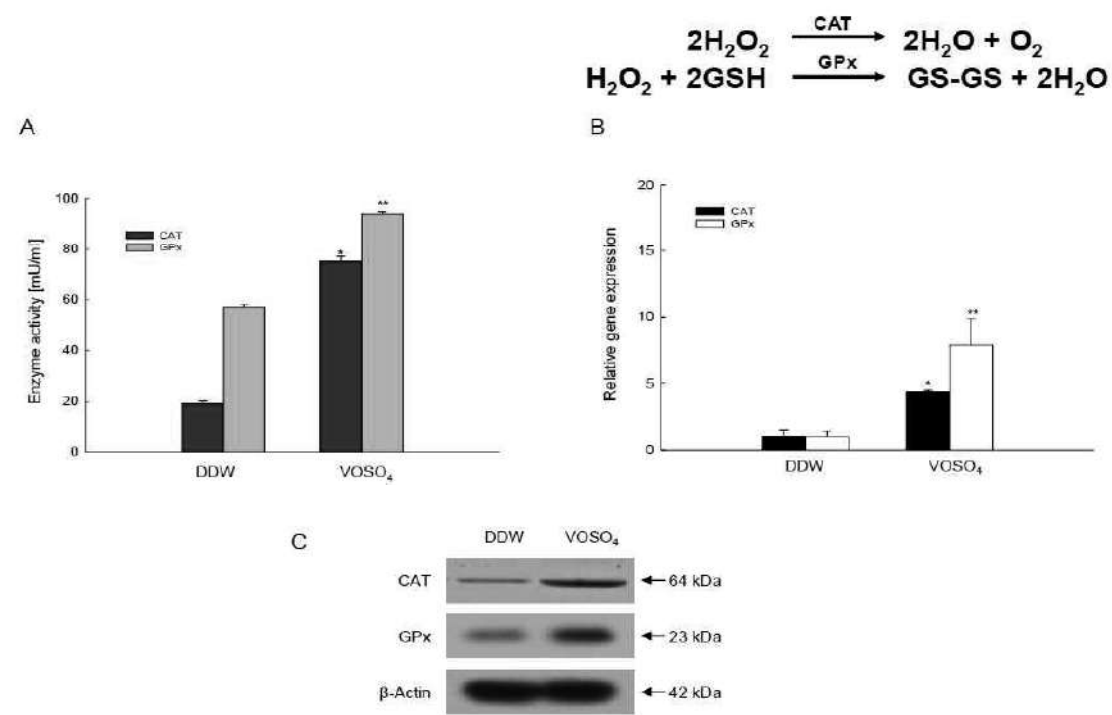


Figure 6. Effect of VOSO₄ on CAT and GPx activities

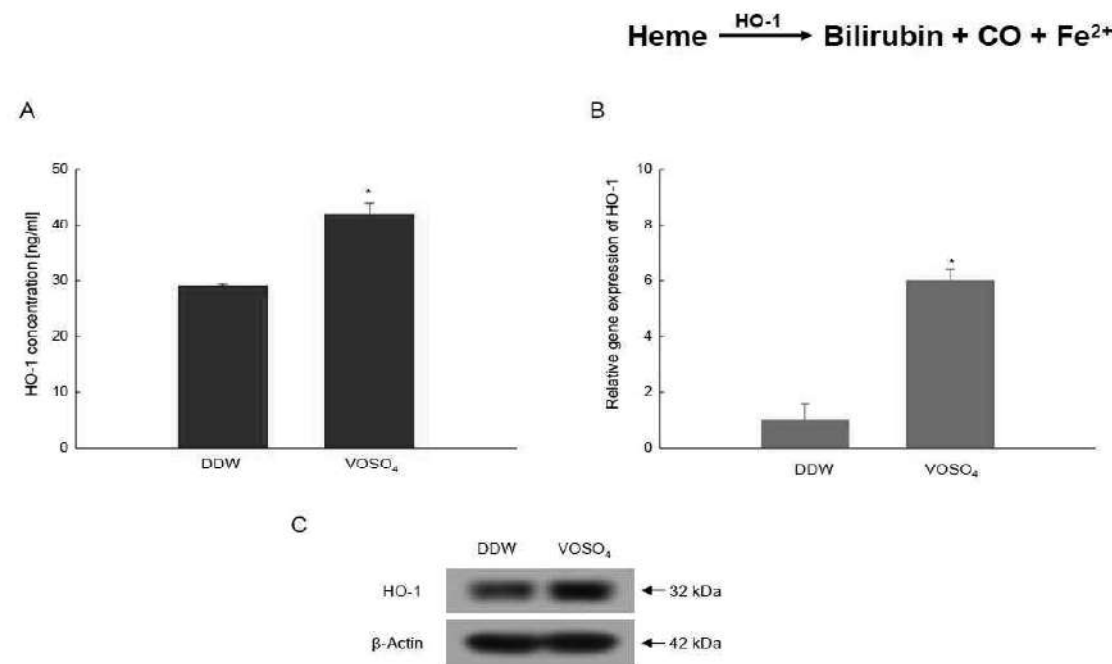
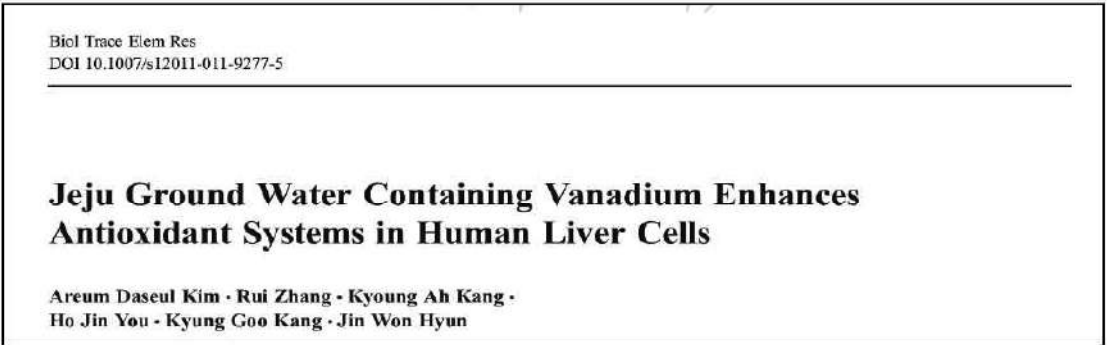


Figure 7. Effect of VOSO₄ on HO-1



147: 16-24 (2012년 5월)

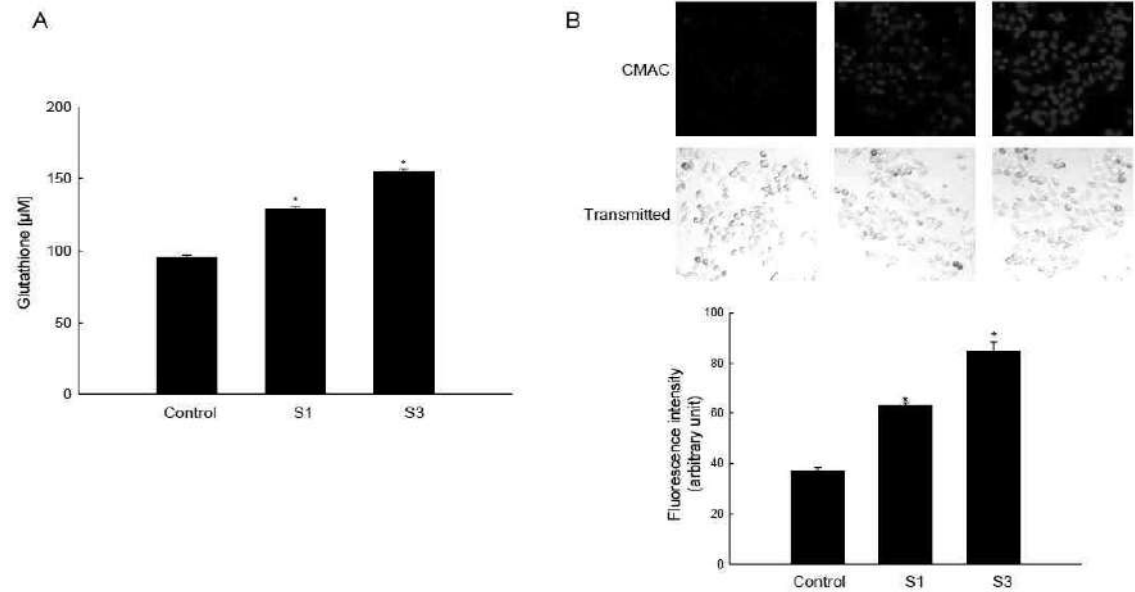
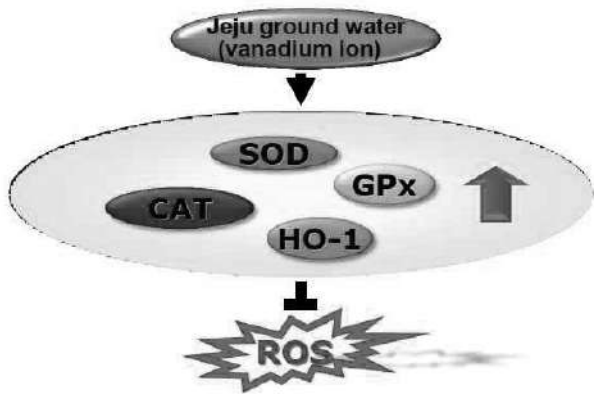


Figure 1. Jeju ground water increases cellular GSH level

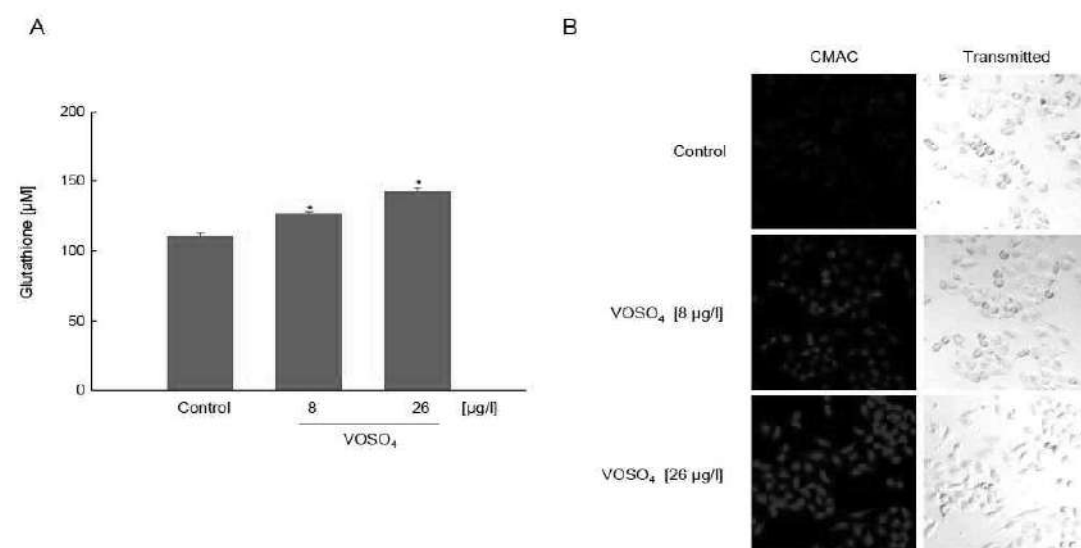


Figure 2. Vanadyl sulfate increases cellular GSH level

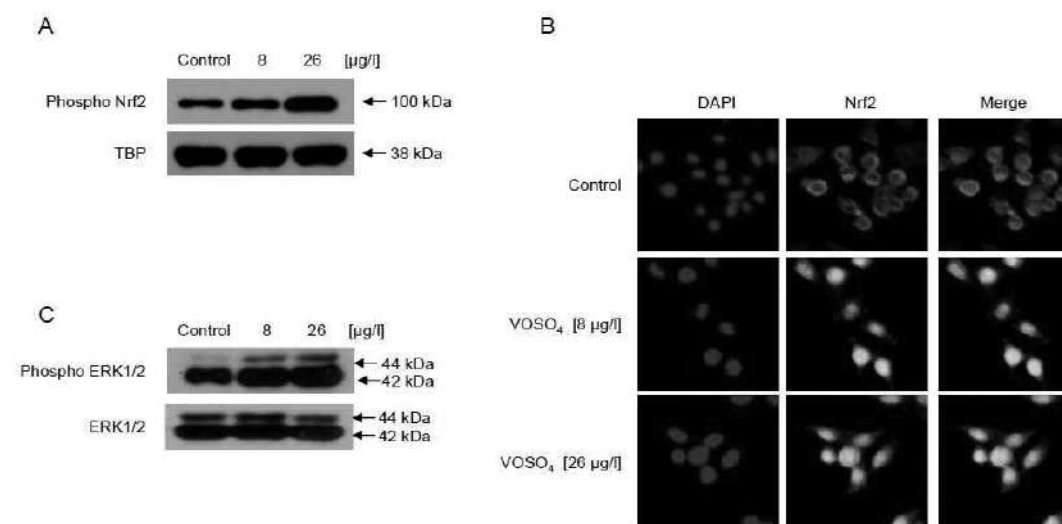


Figure 4. Vanadyl sulfate induces the activation of Nrf2 and ERK

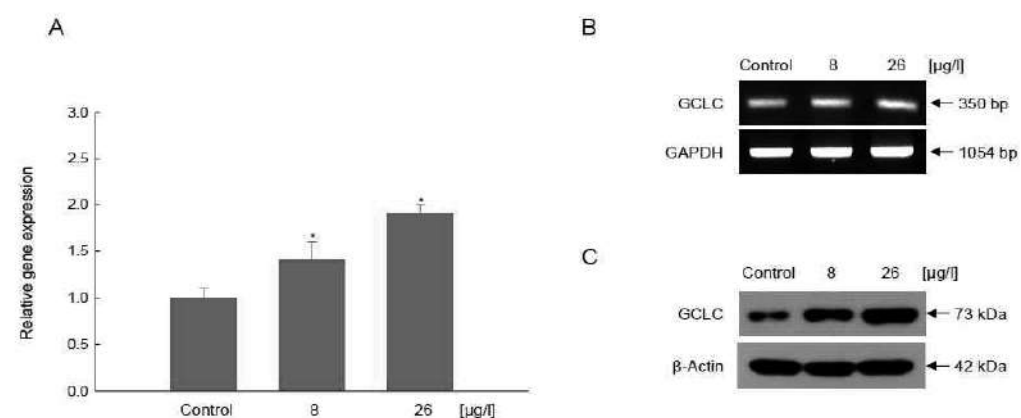
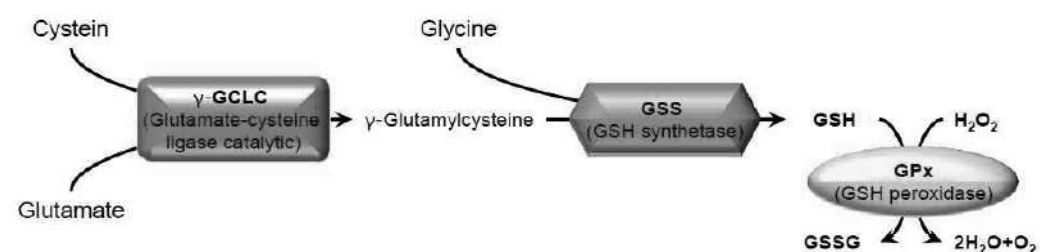


Figure 3. Vanadyl sulfate induces GCLC expression

Int. J. Mol. Sci. **2011**, *12*, 8878–8894; doi:10.3390/ijms12128878

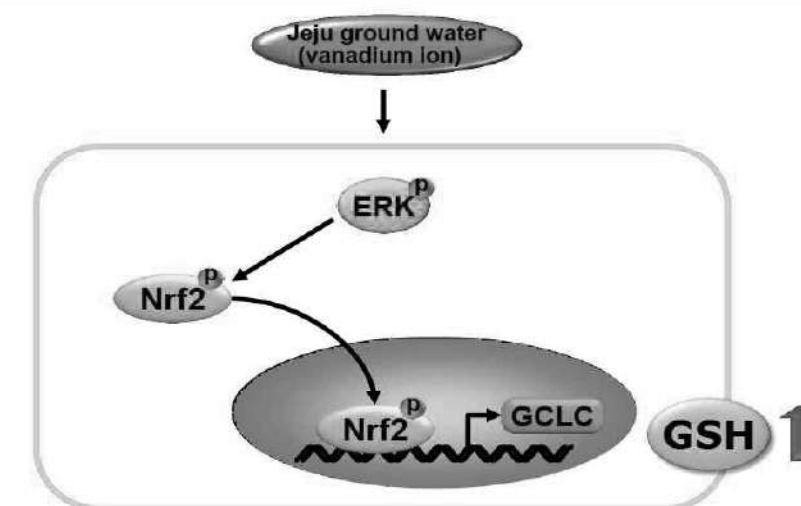
(2011년 12월)
OPEN ACCESS

International Journal of
Molecular Sciences
ISSN 1422-0067
www.mdpi.com/journal/ijms

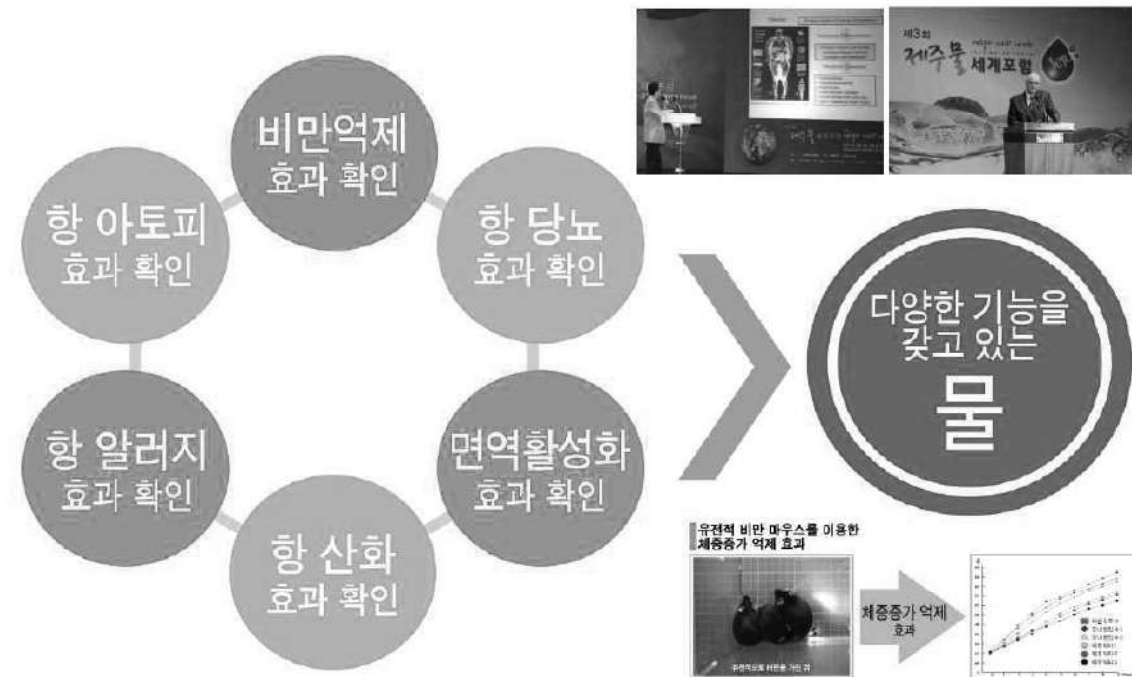
Article

Increased Glutathione Synthesis Following Nrf2 Activation by Vanadyl Sulfate in Human Chang Liver Cells

Areum Daseul Kim ¹, Rui Zhang ¹, Kyoung Ah Kang ², Ho Jin You ³ and Jin Won Hyun ^{1,*}



제주물의 우수성

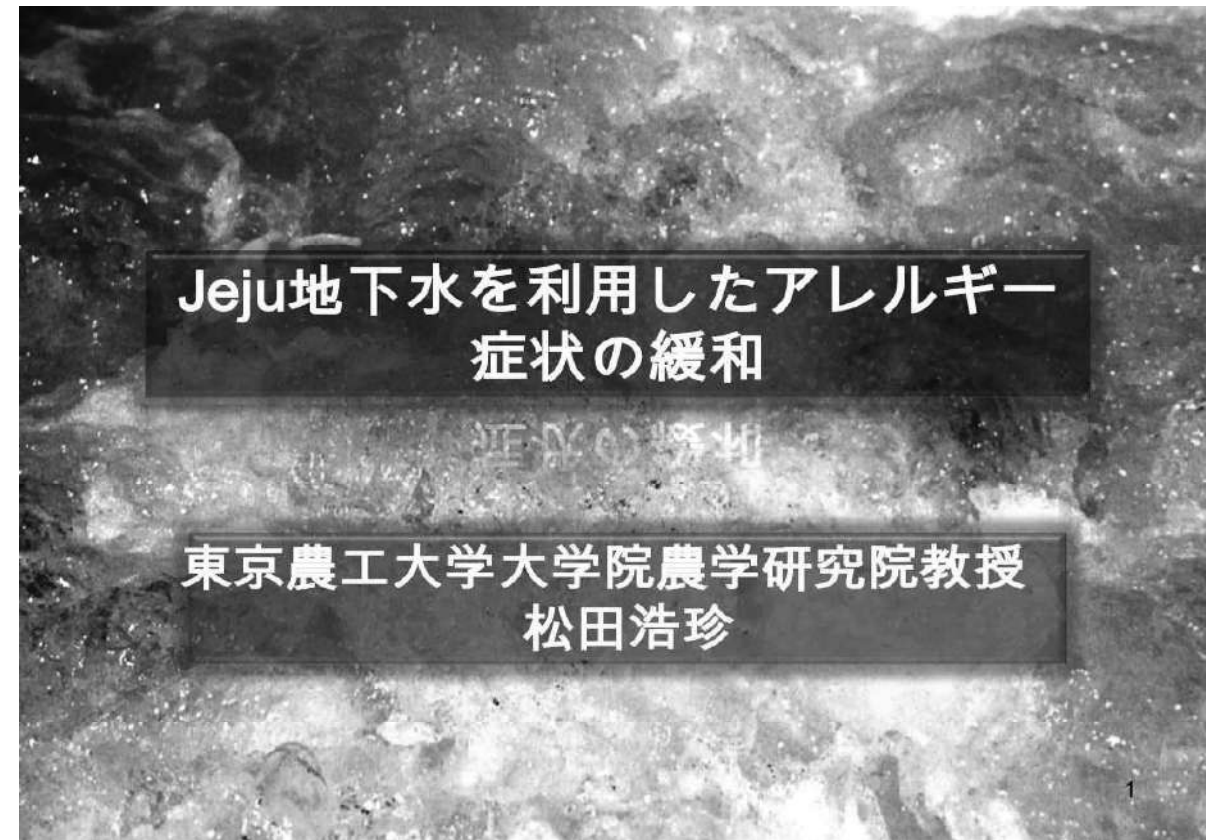


제주 지하수를 이용한 알레르기 증상의 완화

Hiroshi Matsuda 교수

동경농공대 수의과대학

감사합니다



人と水との関わり

✓飲料水

清涼飲料水（缶ジュース、缶コーヒー、コーラ、炭酸水、緑茶飲料、ミネラル水など）

乳酸菌飲料

牛乳

✓生活用水（風呂水、台所水、洗濯水など）

✓工業用水

✓農業用水

◎酸性水、アルカリ水、ナノバブル水、海洋深層水 などなど

◎軟水（生活用水、飲料水）

3

アレルギー疾患

・よく遭遇するアレルギー疾患

花粉症、食物アレルギー：Ⅰ型アレルギー

（肥満細胞、IgE抗体が主役）

接触性皮膚過敏症：Ⅳ型アレルギー

（Tリンパ球が主役）

アトピー性皮膚炎：複合型アレルギー

・比較的稀なアレルギー疾患

自己免疫性溶血性貧血：Ⅱ型アレルギー

天疱瘡：Ⅱ型アレルギー

糸球体腎炎：Ⅲ型アレルギー

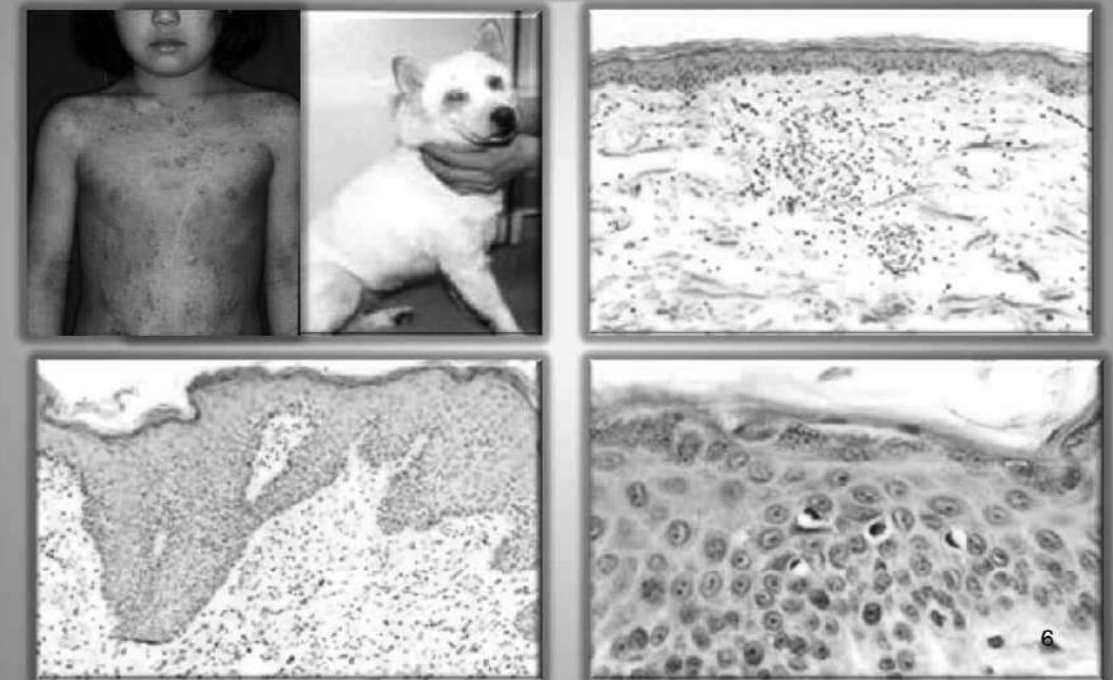
5



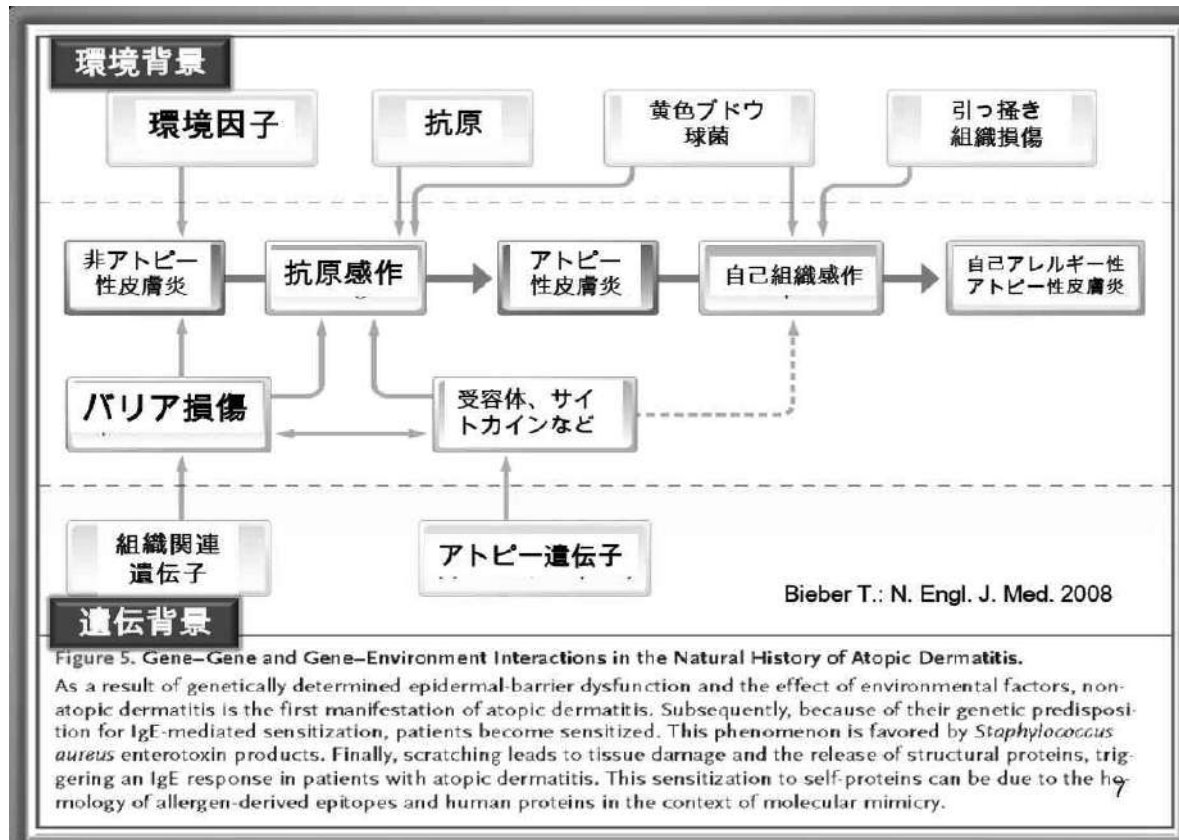
アレルギー体質：日本では1955年以降生まれの人はそれ以前の人と比べ約2倍に当たる80%に達する。

4

アトピー性皮膚炎臨床・組織所見



6



アトピー性皮膚炎の治療法 - 2

- ✓ **スキンケア** : シャンプー・水
皮膚バリア機能の保持・改善
角層水分量の保持
- ✓ **食事療法** : 処方食・除去食・サプリメント
抗原食物からの回避
腸内環境の整備
- ✓ **抗原(アレルゲン)回避** : 環境整備
住環境における抗原物質の排除

9

アトピー性皮膚炎の治療法 - 1

- ✓ **外用薬** : 薬物入り、保湿のみ
アレルギー反応の制御
皮膚の保湿・乾燥防止
- ✓ **内服薬**
アレルギーの抑制
抗ヒスタミン薬・抗アレルギー薬・
糖質コルチコイド・シクロスポリン

8

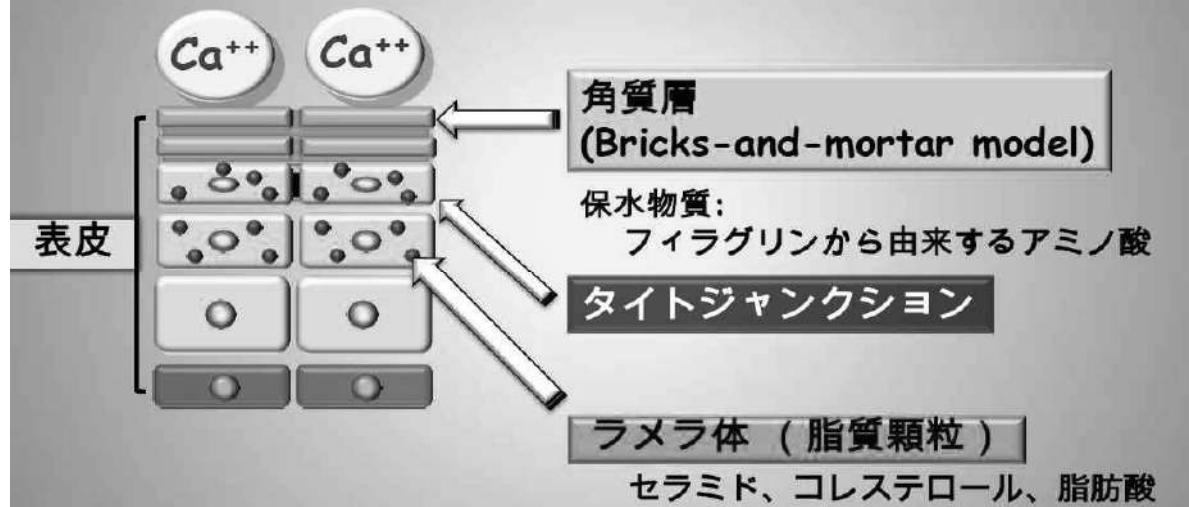
Jeju地下水よるスキンケア

10

Jeju地下水による皮膚バリア再生



皮膚バリア



13

硬度の分類

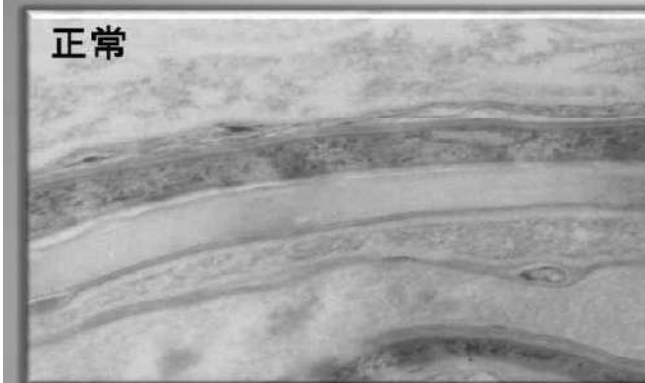
硬度 (mg CaCO ₃ /L)	WHO USGS ASAE	WQA
0 - 17.1	軟水	軟水
17.1 - 60		わずかに硬水
60 - 120	中等度の硬水	中等度の硬水
120 - 180	硬水	硬水
180 <	非常に硬水	非常に硬水

WHO: World Health Organization
 USGS: U. S. Geological Survey
 ASAE: American Society of Agricultural Engineers
 WQA: Water Quality Association

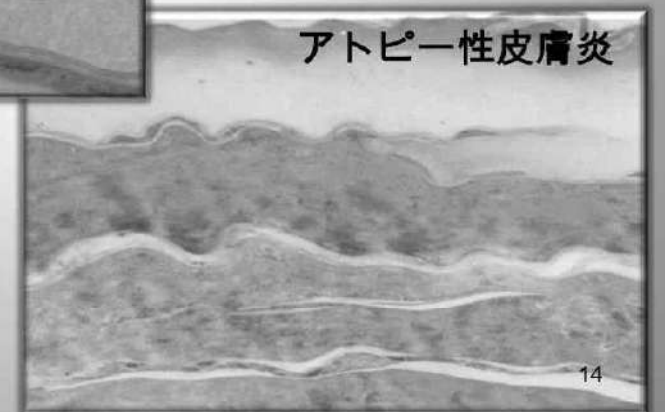
12

皮膚バリア構造

正常



アトピー性皮膚炎



14

皮膚バリア機能再生促進作用の検討



■ マウス:

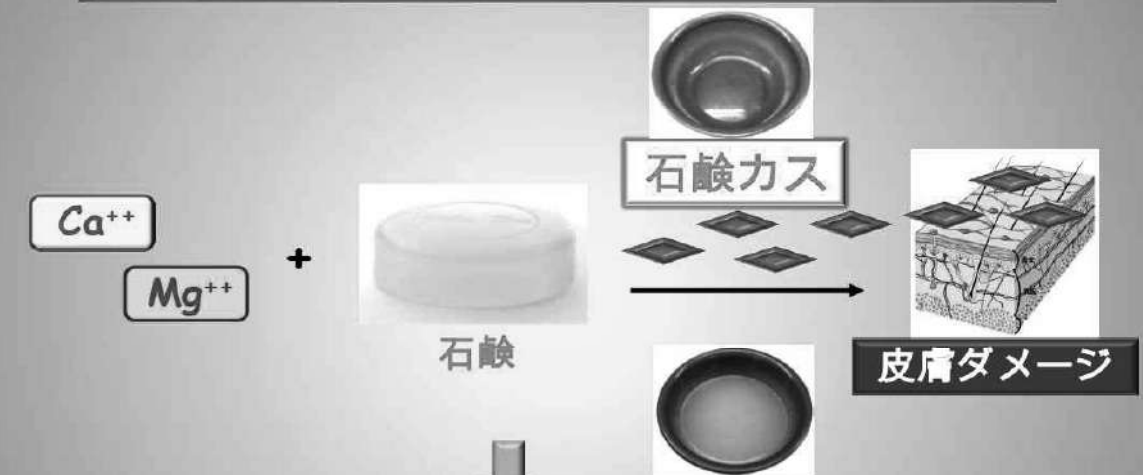
- ヘアレスマウス
各群 6 匹、6 群
- 異なる水の塗布試験、およびヒアルロン酸を含むJeju地下水の塗布試験

■ ヒト:

- 健康なボランティア
年齢 25-40
- インフォームドコンセント
および倫理委員会

15

➡ カルシウムとマグネシウムは石鹸カスを形成



軟水による洗浄は石鹸カスを除去することができる (J. Invest. Dermatol. 2015)。

17

	Sam Da Soo	Jeju Groundwater	evian	Avene	Southern Alps
LPS (EU/ml)	2.63	9.78	3.38	< 1.25	0.58
Na (mg/l)	5.52	12.7	7.04	4.67	7.89
K (mg/l)	2.60	5.18	1.10	0.83	2.77
Ca (mg/l)	3.4	5.5	82.5	58.9	10.0
Mg (mg/l)	2.98	4.77	27.4	31.4	2.09
Total-P (mg/l)	0.08	0.10	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Cl (mg/l)	6	5	10	6	4
S (mg/l)	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Fe (mg/l)	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Zn (mg/l)	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.04	< 0.02
Cu (mg/l)	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Mn (mg/l)	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
I (mg/l)	< 2	< 2	< 2	3	< 2
Se (mg/l)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Mo (mg/l)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Total-Cr (mg/l)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Co (mg/l)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
SiO ₂ (mg/l)	28	30	15	11	27
V (mg/l)	0.008	0.028	< 0.001	< 0.001	0.001
Water hardness	20.42	32.83	315.85	272.85	33.36

16

皮膚バリア機能再生促進作用の検討

・ マウスを用いた実験の方法

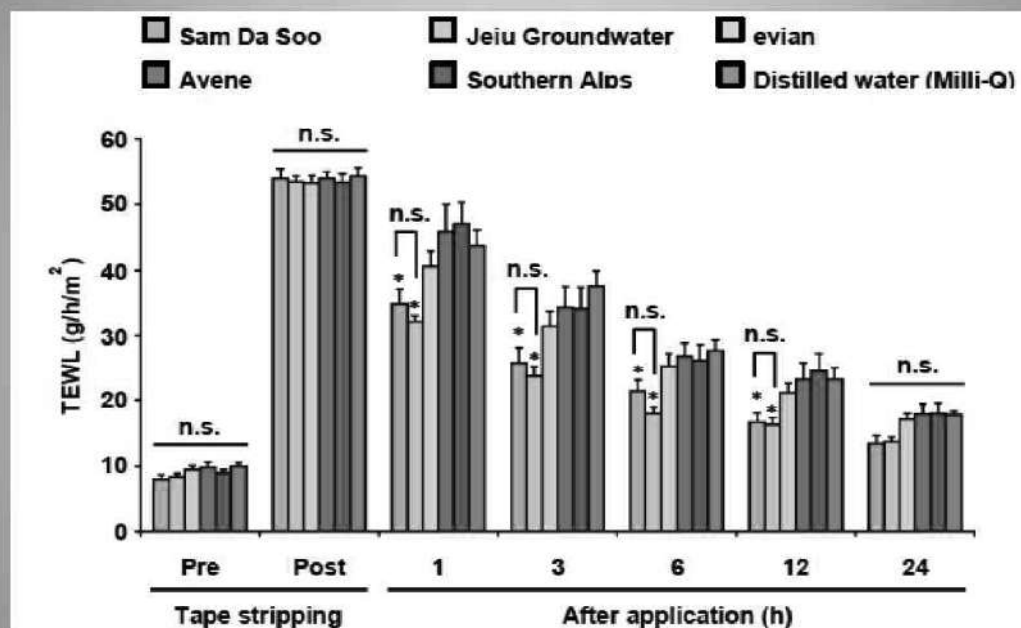
実験1: Tape strippingにより皮膚バリア損傷マウルモデルを作出し、各種の水を塗布し、経時的に経皮水分蒸散量 (TEWL) と皮膚pHを測定した。

使用した水 (6種類):

Sam Da Soo、Jeju Groundwater、Milli-Q、Evian、Avene、南アルプス天然水

18

実験1の結果



19

皮膚バリア機能再生促進作用の検討

・マウスを用いた実験の方法

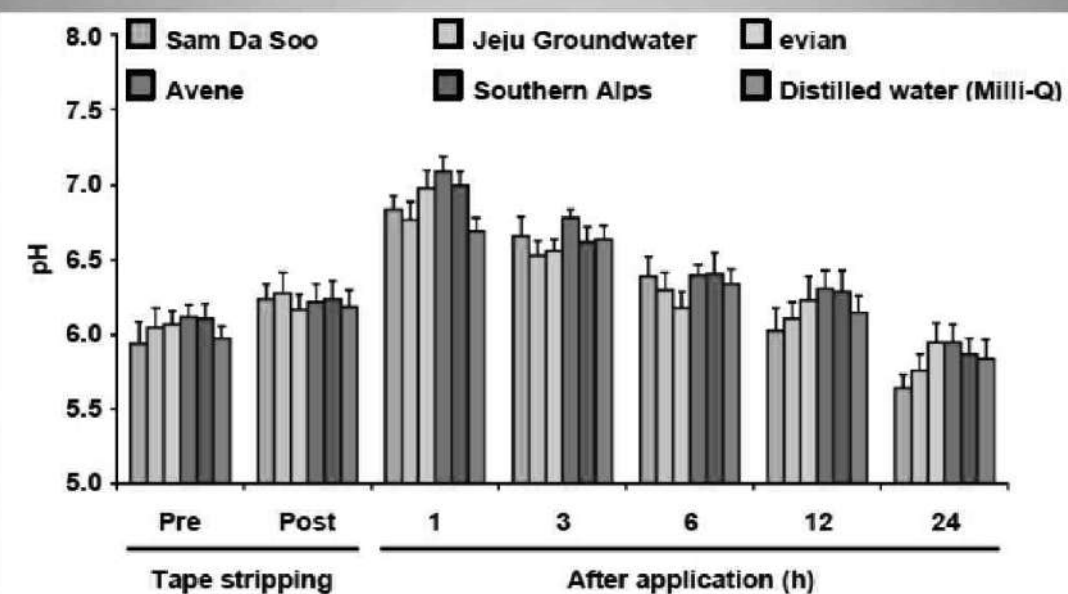
実験2: Tape strippingにより皮膚バリア損傷マウルモデルを作出し、ヒアルロン酸(HA)を含む Jeju地下水を塗布し、経時的に経皮水分蒸散量(TEWL)と皮膚pHを測定した。

使用した水(4種類):

Milli-Q、Milli-Q + 0.1% HA、
Jeju Groundwater、
Jeju Groundwater + 0.1% HA

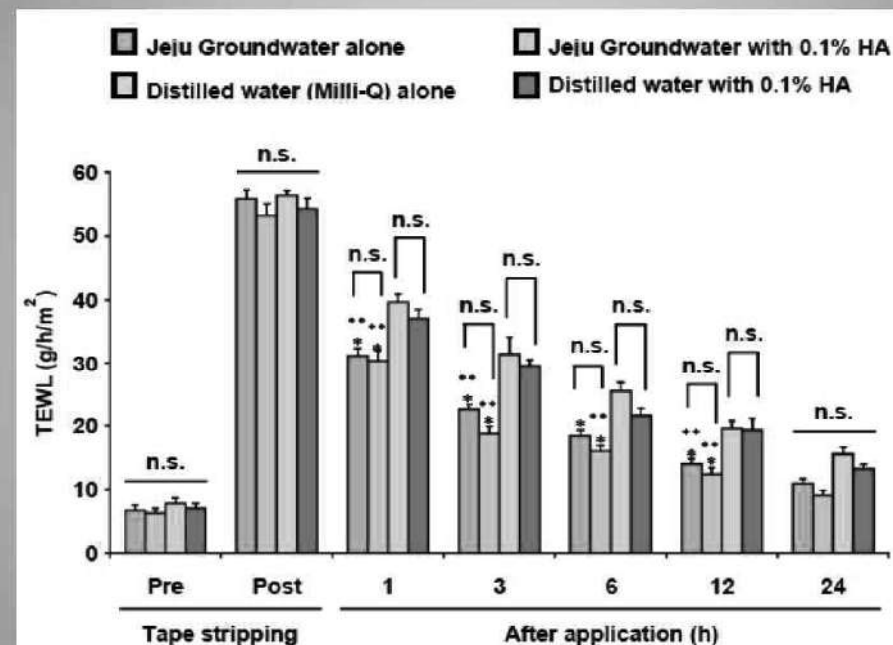
21

実験1の結果



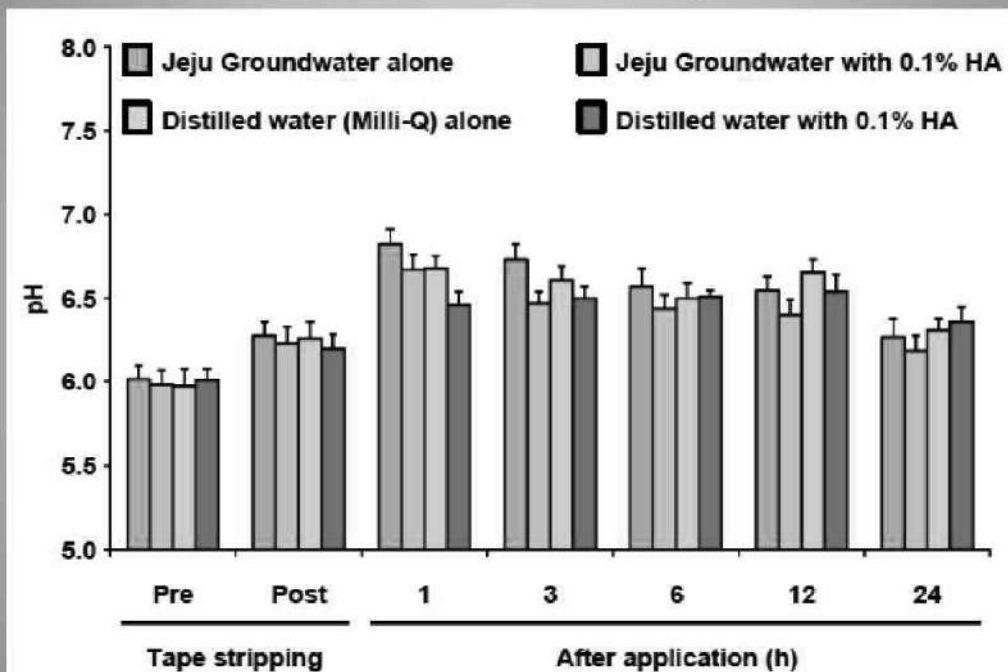
20

実験2の結果



22

実験2の結果



23

皮膚バリア機能再生促進作用の検討

・ ヒト試験の方法

実験3: ヒトボランティアの協力を得て、Tape-strippingでバリアを壊した皮膚にヒアルロン酸(HA)を含むJeju地下水を塗布し、経時的に経皮水分蒸散量(TEWL)と皮膚pHを測定した。

使用した水(2種類):

Milli-Q + 0.1% HA

Jeju Groundwater + 0.1% HA

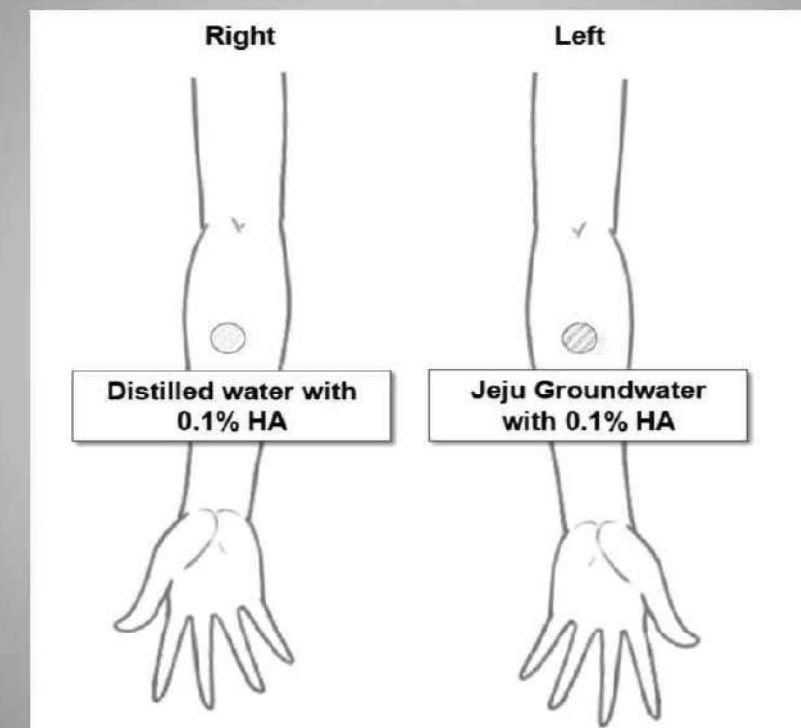
25

マウスを用いた実験の結果

1. Jeju地下水をバリアが障害された皮膚に塗布すると、他の水と比べて、バリア機能が早期に改善した。
2. Jeju地下水は、皮膚のpHには影響を与えなかった。
3. Jeju地下水の効果は、ヒアルロン酸による保湿効果よりも優れていた。

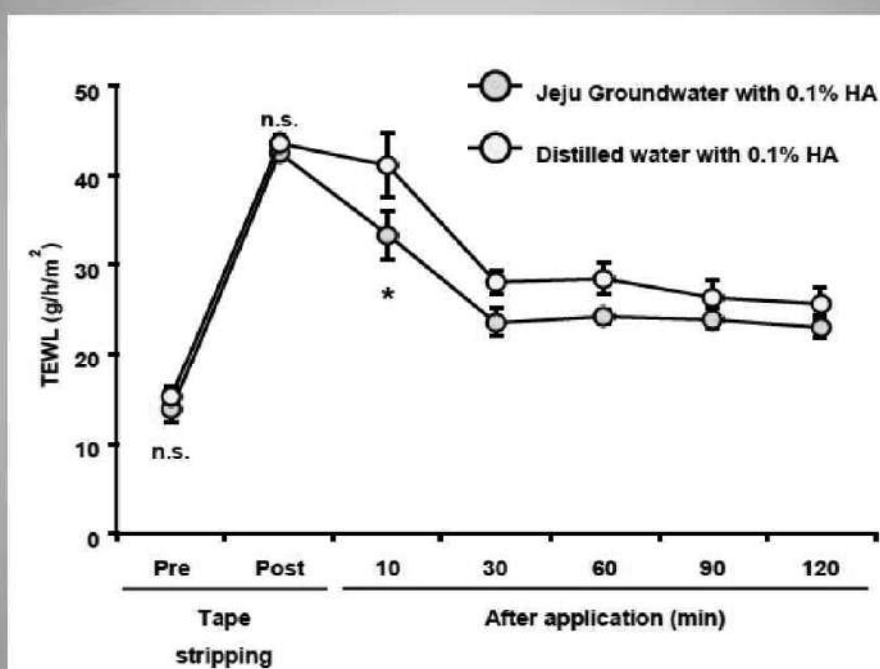
24

実験3の方法



26

実験3の結果



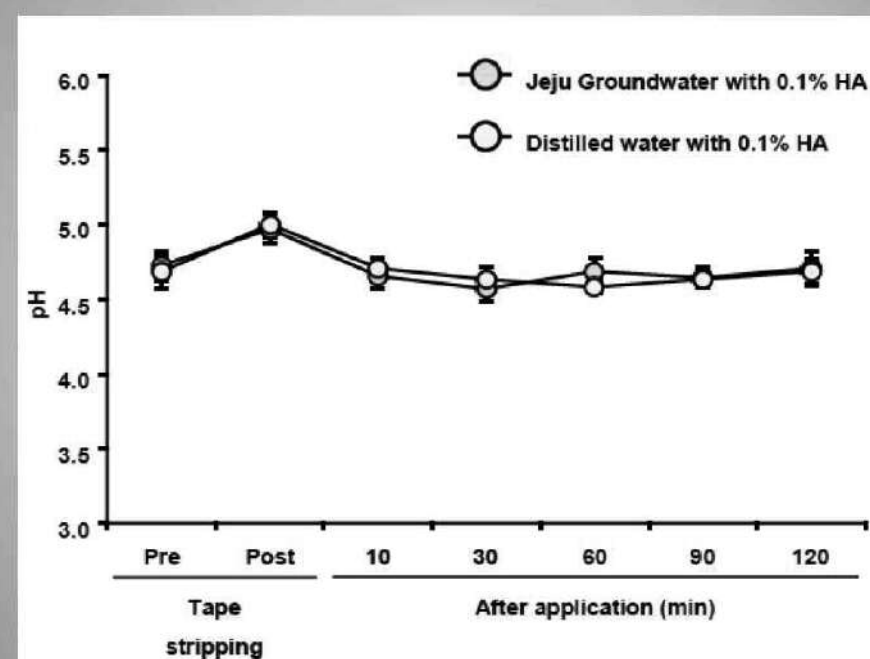
27

結論

Jeju地下水は、ヒトの皮膚水分の蒸散量を減少させ、皮膚バリア機能の再生保全する効果を有する。→ アレルギー症状の緩和

29

実験3の結果



28

주제발표 II

글로벌 음료시장 트렌드와 샘물용기 경량화

이남호 교수

제주대학교 화학·코스메틱스학부

세계 음료시장 현황과 용기 기술동향

Ludovic Laine

Krones AG(독일)



Global Beverage Market & Trends

Global Bottled Water Market & Trend

Created by: Mr. Ludovic Laine / KRONES AG
Date: 23/10/2015

This document is property of the KRONES group and contains internal information.
It may only be used for the purpose for which it has been provided.
It must not be copied, or passed on or disclosed to third parties.

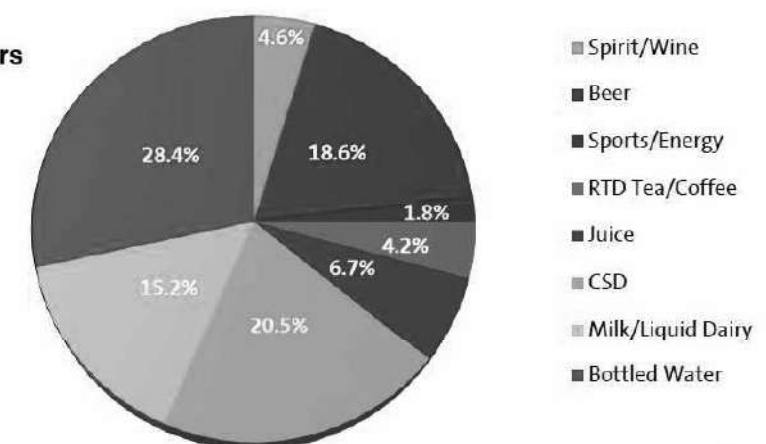


2 | GLOBAL BEVERAGE MARKET & TREND

The Beverage Market by Consumption 2014

Shares in %

World:
1.062 Bn Ltrs



RESPECTING VALUES IN
EFFECTIVE DIALOGUE

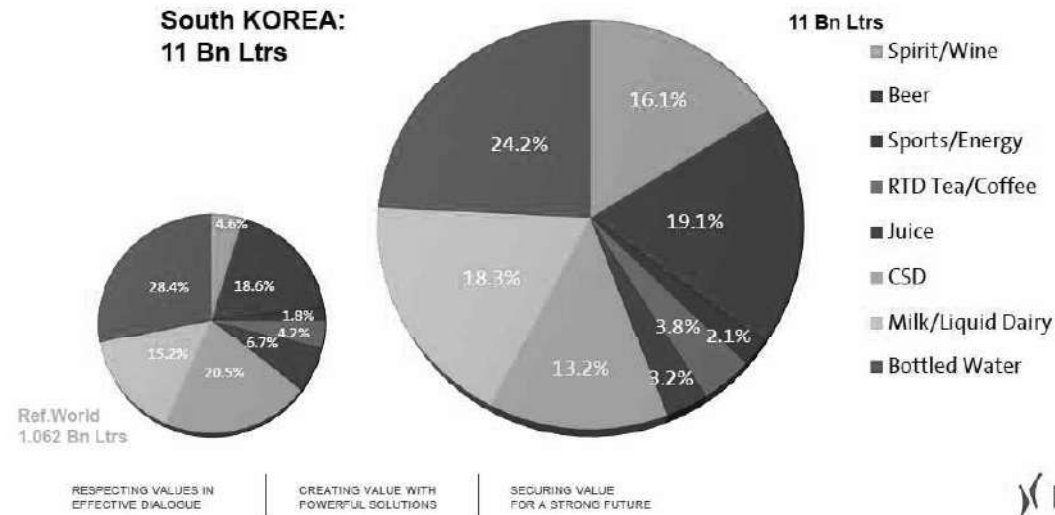
CREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONS

SECURING VALUE
FOR A STRONG FUTURE

Source: Euromonitor
KRONES

3 | GLOBAL BEVERAGE MARKET & TREND

The Beverage Market by Consumption 2014
Shares in %



5 | GLOBAL BEVERAGE MARKET & TREND

Beverage Market growth in % per year up to 2019
CAGR 14/19

	Global	Western Europe	Asia / P. incl China	South Korea
Milk/Liquid Dairy	+2,5%	+0,3%	+5,0%	+0,3%
Bottled Water	+5,9%	+1,0%	+9,3%	+4,6%
CSD	+1,6%	-0,2%	+3,4%	+2,5%
Juice	+2,6%	-0,4%	+4,6%	-2,2%
RTD Tea/Coffee	+4,3%	+1,4%	+4,7%	+1,6%
Sport/Energy	+5,4%	+2,1%	+8,4%	+2,9%
Beer	+1,5%	-0,1%	+2,7%	+3,9%
Spirits/Wine	+2,2%	-0,4%	+4,5%	+2,0%
Total Beverages	+3,3%	0,3%	+5,6%	+2,7%

- Beverages in Western Europe are stagnating or even declining
- Asia sees market growth for liquid dairy products with +5% growth p.y. and a huge volume growth for bottled water with +9,3%

RESPECTING VALUES IN EFFECTIVE DIALOGUE

CREATING VALUE WITH POWERFUL SOLUTIONS

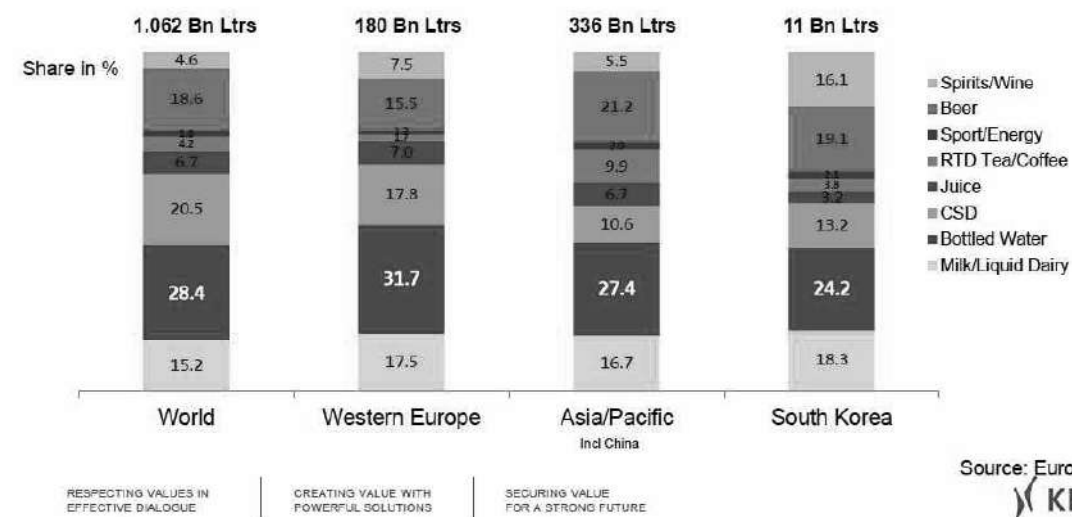
SECURING VALUE FOR A STRONG FUTURE

Source: Euromonitor



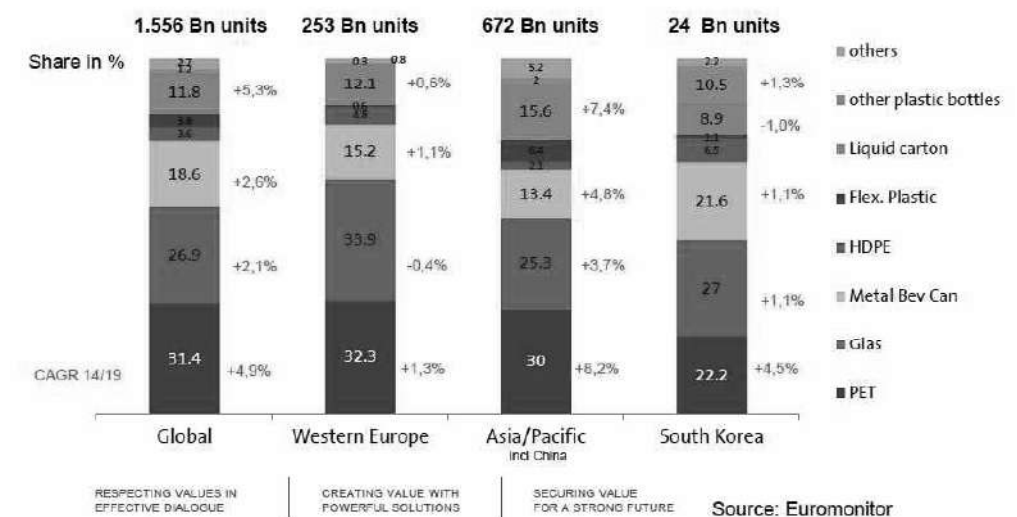
4 | GLOBAL BEVERAGE MARKET & TREND

The Beverage Market by Consumption 2014
Shares in %



6 | GLOBAL BEVERAGE MARKET & TREND

Beverage Packaging Market 2014
billion units in %



7 | GLOBAL BEVERAGE MARKET & TREND

TOP 10 Global Players

Alcoholics – TOP 10	Market Share in % (based on volume sales)	Soft Drinks – TOP 10	Market Share in % (based on volume sales)
Anheuser-Busch InBev NV	16,40	Coca-Cola Co, The	21,00
SABMiller Plc	7,70	PepsiCo Inc	9,70
Heineken NV	7,30	Danone, Groupe	4,80
Carlsberg A/S	4,80	Nestlé SA	3,80
China Resources Enterprise Ltd	4,70	Ting Hsin International Group	1,80
Tsingtao Brewery Co Ltd	3,70	Dr Pepper Snapple Group Inc	1,40
Molson Coors Brewing Co	2,50	Hangzhou Wahaha Group Co Ltd	1,10
Beijing Yanjing Brewery Co Ltd	2,20	Suntory Holdings Ltd	1,00
Kirin Holdings Co Ltd	1,00	Yangshongtang Co Ltd	0,80
Diageo Plc	1,80	China Resources Enterprise Ltd	0,70

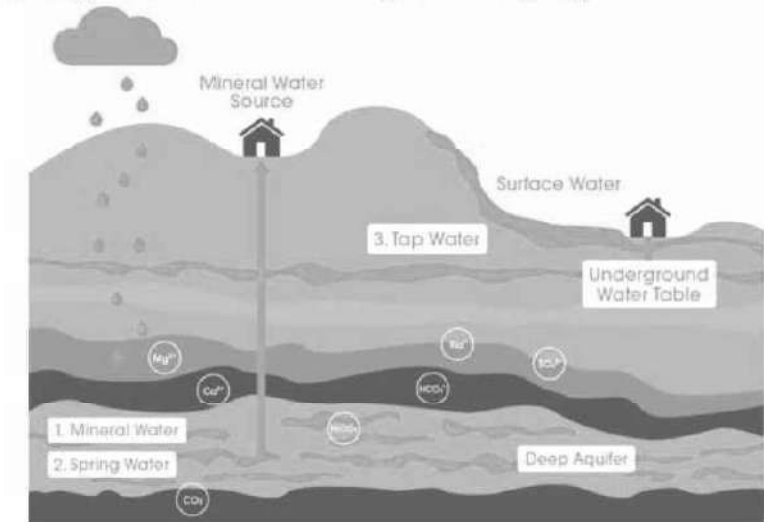
RESPECTING VALUES IN
EFFECTIVE DIALOGUECREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONSSECURING VALUE
FOR A STRONG FUTURE

Source: Euromonitor



9 | GLOBAL BOTTLED WATER MARKET & TREND

Which types of water exist ? A definition in Germany



©Gerolsteiner

RESPECTING VALUES IN
EFFECTIVE DIALOGUECREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONSSECURING VALUE
FOR A STRONG FUTURE

10 | GLOBAL BOTTLED WATER MARKET & TREND

Which types of water exist ? A definition in Germany

Mineral Water

- must originate from a subterranean water resource protected from environmental contaminants and pollution
- Directly bottled at the source
- Naturally contains minerals. It may not contain any chemical substances, additional minerals or other types of water. Only the removal of iron (deferrisation), manganese and sulphur is permitted by law
- Only water that is officially recognized and is tested for its originality may bear the name "natural mineral water". It must pass more than 200 individual tests
- Mineral- und Tafelwasser-Verordnung (MTV) provides guidelines

Spring Water

- comes from subterranean water resources.
- Directly bottled at the source
- In contrast to mineral water, it doesn't have to contain a specified and constant amount of minerals and offer any nutritional benefits.
- Spring waters are not tightly regulated, however, in most countries they must meet the same requirements that apply to tap water

Table Water

- is an artificial mixture in which tap water and other ingredients such as saltwater or mineral water may be used.
- As table water is not linked to a particular source, it can be produced and bottled in every location. It can be provided via tap systems and supplied and transported in large containers. Unlike mineral water, it does not need official recognition

Tap Water

- It is a combination of ground water and surface water from various sources, such as, lakes, dams and bank filtrates. Can be produced and bottled everywhere
- The quality of this "raw water" differs from place to place.
- Unlike mineral water, tap water does not have to be naturally pure. Depending on how clean the raw water is, it is processed and cleaned by waterworks with a variety of physical and chemical processes.
- For example, tap water can be additionally filtered through activated carbon, or be treated with chlorine to kill off bacteria.

RESPECTING VALUES IN
EFFECTIVE DIALOGUECREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONSSECURING VALUE
FOR A STRONG FUTURE

©Gerolsteiner

Global Bottled Water
Market & Trend

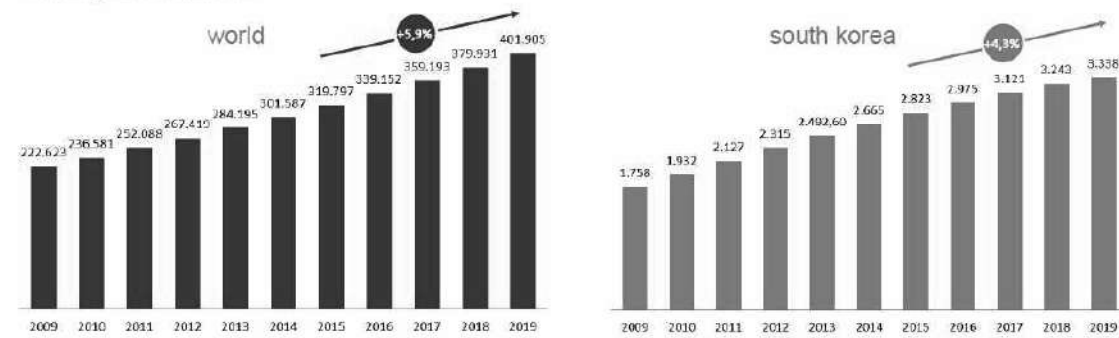
This document is property
of the KRONES Group and
contains internal
information.
It may only be used for the
purpose for which it has
been provided.
It must not be copied, or
passed on or disclosed to
third parties.



11 | GLOBAL BOTTLED WATER MARKET & TREND

Bottled Water Market Development

Consumption in Million liters



- 301,587 million liters bottled water consumption 2014
- Average annual growth 2015-2019 +5,9% [CAGR]

- 2,665 million liters bottled water consumption 2014
- Average annual growth 2015-2019 +4,3% [CAGR]

www.krones.com

REPRODUCING VALUES IN
RESPECTIVE CURRENCY

CREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONS

SECURING VALUE
FOR A STRONG FUTURE

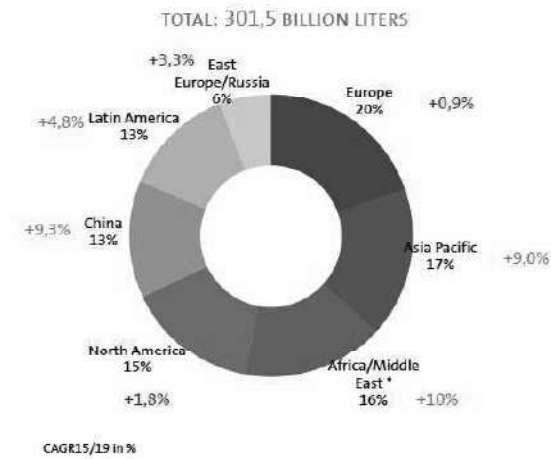
Source: Euromonitor



13 | GLOBAL BOTTLED WATER MARKET & TREND

Bottled Water Market – by Regions

Consumption Volume in % 2014



- EUROPE WITH 20% MARKET SHARE IS THE LEADING BOTTLED WATER REGION – BUT DUE TO THE HIGHLY SATURATED MARKET, THE ANNUAL AVERAGE GROWTH IS ONLY +0,9% UP TO 2019
- ASIA/PACIFIC AND CHINA SHOW STRONG GROWTH AT +9% P.A. – THESE ARE THE MAIN GROWTH DRIVERS FOR BOTTLED WATER
- *AFRICA/MIDDLE EAST AT 16% MARKET SHARE AND 10% GROWTH ALSO INCLUDES THE UNBRANDED WATER MARKET IN SMALL SACHETS THAT ARE VERY POPULAR IN NIGERIA. (WITHOUT THIS SEGMENT AFRICA WOULD BE MUCH LESS AND PLAY A MINOR ROLE)

www.krones.com

REPRODUCING VALUES IN
RESPECTIVE CURRENCY

CREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONS

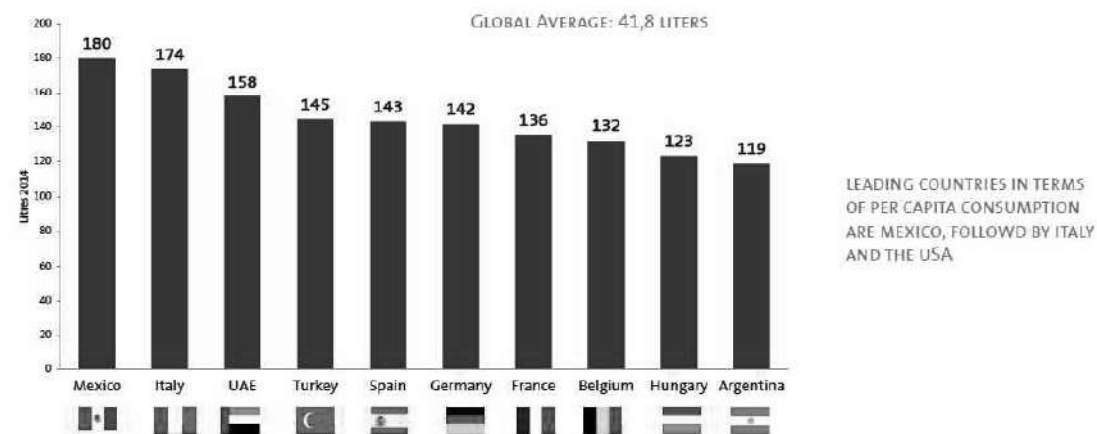
SECURING VALUE
FOR A STRONG FUTURE



12 | GLOBAL BOTTLED WATER MARKET & TREND

Bottled Water Market - Per Capita Consumption

Top 10 Countries – Liters per person



www.krones.com

REPRODUCING VALUES IN
RESPECTIVE CURRENCY

CREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONS

SECURING VALUE
FOR A STRONG FUTURE

Source: Euromonitor



14 | GLOBAL BOTTLED WATER MARKET & TREND

Top 10 Bottled Water Companies

By Consumption Volume in % 2014

Leading companies		
Rank	Company	% share
1	Nestlé SA	9,5 %
2	Coca-Cola Co, The	9,4%
3	Danone, Groupe	8,2%
4	PepsiCo Inc	5,5%
5	Parle Bisleri Ltd	2,8%
6	China Resources Enterprise Ltd	2,7%
7	Ting Hsin International Group	2,7%
8	Yangshengtang Co Ltd	2,6%
9	Hangzhou Wahaha Group	2,5%
10	Acqua Minerale San Benedetto SpA	2,0%
Total Top 10		47,9%

Leading brands

Rank	Brand	Company	% share
1	Bonafont	Danone, Groupe	3,6%
2	Ciel	Coca-Cola Co, The	3,0%
3	Bisleri	Parle Bisleri Ltd	2,8%
4	C'estbon	China Resources Enterprise	2,7%
5	Master Kong	Ting Hsin International Group	2,7%
6	Aquafina	PepsiCo Inc	2,6%
7	Nongfu Spring	Yangshengtang Co Ltd	2,6%
8	Wahaha	Hangzhou Wahaha Group	2,5%
9	Nestlé Pure Life	Nestlé SA	1,9%
10	Dasani	Coca Cola Co, The	1,7%
Total Top 10			26,1%



15 | GLOBAL BOTTLED WATER MARKET & TREND

Consumer Trends

demographic change



Successful Ageing

- People living longer
- Shortage of births
- 40 is the new 20
- More singles
- Rising Healthcare Costs

health / wellbeing



Balanced diet

- Increased believe that food & beverage can improve health
- More natural ingredients
- Less sugar

convenience



Changing Lifestyle

- Longer working time
- Mealtimes are drifting
- Consumption on the go
- Slow food in weekend (Pleasure)

Sustainability



Green world

- New energy resources
- "Clean technologies"
- Rising consumer awareness
- Less waste & packaging

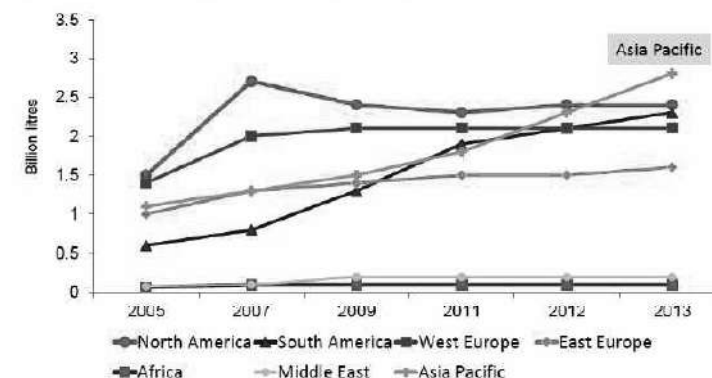
NEW PRODUCT OPPORTUNITIES

REPRODUCING VALUE IN
EFFECTIVE ZONE/CLUECREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONSSET DESIGN VALUE
FOR A STRONG FUTURE

17 | GLOBAL BOTTLED WATER MARKET & TREND

Flavoured and Functional Bottled Water Consumption

In 2013, Asia overtook North America to be the largest region with growth too in South America and East Europe. Total market 4.8 billion litres.

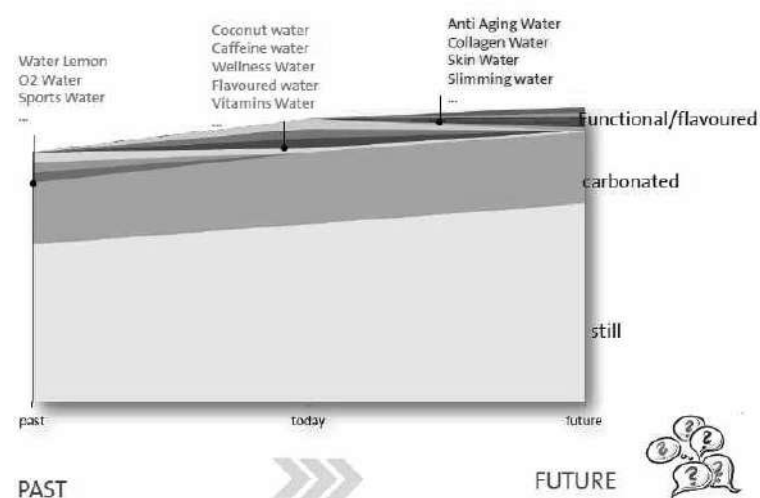


Source: globaldrinks.com

REPRODUCING VALUE IN
EFFECTIVE ZONE/CLUECREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONSSET DESIGN VALUE
FOR A STRONG FUTURE

16 | GLOBAL BOTTLED WATER MARKET & TREND

The Evolution of Bottled Water

REPRODUCING VALUE IN
EFFECTIVE ZONE/CLUECREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONSSET DESIGN VALUE
FOR A STRONG FUTURE

- FUNCTIONAL BOTTLED WATER CAN BE CHALLENGING
- THEY COME AT PRICE PREMIUM, THAT COULD BE A BARRIER TO PURCHASE
- SOME AREAS HAVE POTENTIAL, BUT IN GENERAL IT WILL REMAIN A NICE MARKET WITH LOTS OF PRODUCTS – EACH WITH A DIFFERENT CLAIM („BEAUTY“, „FLAVOURED“ ETC)
- FUNCTIONAL MARKET IS QUITE SHORT TERM FOCUSED: A LOT OF NEW PRODUCTS ARE COMING BUT DO NOT SURVIVE IN LONG TERM VIEW, NEW PRODUCTS OCCUR INSTEAD
- A FURTHER FACTOR CHALLENGING THE MARKET PROGRESSION IS REGULATION AND LEGISLATION → HEALTH CLAIMS REGULATIONS AND LABELLING LAWS MAKE IT DIFFICULT TO USE CLAIMS THAT ADVERTISE HEALTH BENEFITS

18 | GLOBAL BOTTLED WATER MARKET & TREND

Product Trends Bottled Water

LIQUID WATER ENHANCER & DROPS
- ALTERNATIVES TO SOFT DRINKSREPRODUCING VALUE IN
EFFECTIVE ZONE/CLUECREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONSSET DESIGN VALUE
FOR A STRONG FUTURE

- SALES HAVE EXPLODED SINCE TO STAND AT OVER US\$400 MILLION BY 2013
- THE POPULARITY OF MIO WAS SUCH THAT NOW THE COCA-COLA COMPANY, NESTLE WATERS NORTH AMERICA AND PEPSI CO ALL HAVE THEIR OWN RANGES OF LIQUID WATER ENHANCERS
- LIQUID WATER ENHANCERS ADD MORE THAN JUST FLAVOUR, A LARGE PROPORTION OF PRODUCTS OFFER ADDED FUNCTIONALITY (VITAMINS, MINERALS) E.G. MIOFit, POWERADEZERODROPS
- FROM JUST 2 BRANDS LAUNCHED IN 2011, BY THE END OF 2013 THERE WERE OVER 30 BRANDS PRESENT IN THE US (SOURCE: ZENITH INTERNATIONAL)

19 | GLOBAL BOTTLED WATER MARKET & TREND

Product Trends Bottled Water



Energy Water

Caffeine water Neviot, Neviot Nature Of Galilee Ltd, Israel

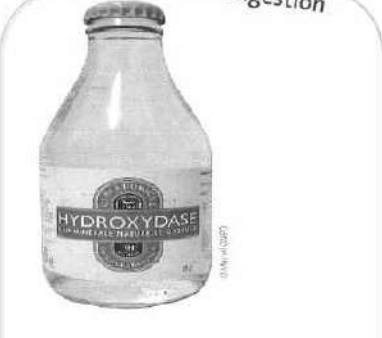
- PET
- Energy water
- Source: Anuga, Oct 2011, <http://www.neviot.co.il/>



Blossom Water

Blossom Water, USA

- filtered water, enhanced with natural fruit and flower essences
- <http://drinkblossomwater.com/>



Digestion

Hydroxydase, South Korea

- Omega Pharma – sparkling natural mineral water with claims that it helps facilitate digestion

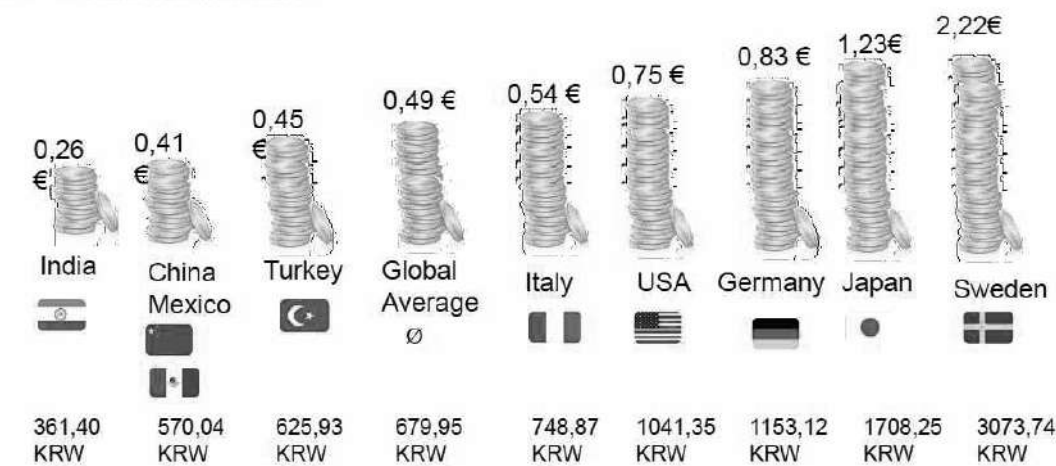
REPRODUCING VALUE IN
EFFECTIVE DUALISER

CREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONS

SEEKING VALUE
FOR A STRONG FUTURE



21 | GLOBAL BOTTLED WATER MARKET & TREND

Average Spendings per liter
2014 – based on retail salesREPRODUCING VALUE IN
EFFECTIVE DUALISERCREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONSSEEKING VALUE
FOR A STRONG FUTUREExchange rate 10.09.2015
1€ = 1336,41 KRW


20 | GLOBAL BOTTLED WATER MARKET & TREND

Product Trends Bottled Water



Happy Water

Happy Water, Vancouver

- Neurogenetic Happy Water that contains 0,1 ppm of lithium. Lithia water is said to improve brain cell connections and antioxidant capacity
- Source: BeverageInnovation



Feel Good Water

Feel Good Water UK

- Spring water, fruit juice and 4 added "feel good" B vitamins
- 40 cl Pet bottles
- Foodbev.com

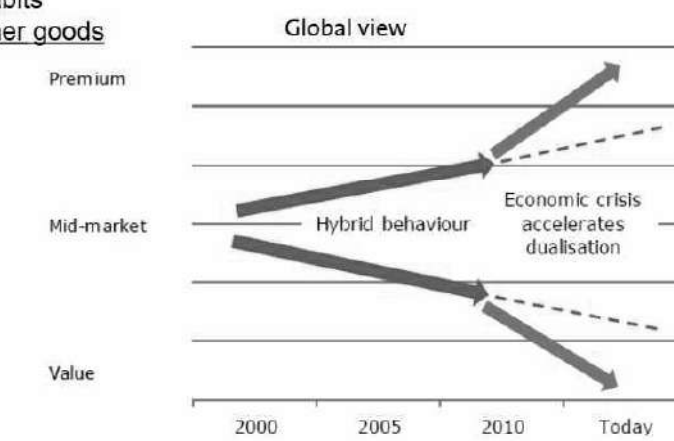
REPRODUCING VALUE IN
EFFECTIVE DUALISER

CREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONS

SEEKING VALUE
FOR A STRONG FUTURE



22 | GLOBAL BOTTLED WATER MARKET & TREND

Consumers show hybrid consumption habits
- based on global average for all consumer goods

Source: Rabobank 2012

Consumers tend to choose **Premium** for emotional products - and most cost-effective options for **everyday items**. The mid - price segment loses importance

REPRODUCING VALUE IN
EFFECTIVE DUALISERCREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONSSEEKING VALUE
FOR A STRONG FUTURE


Premium vs Low Price in the bottled water industry

MEG, Germany

- Private Label Bottled Water for Discounter
- More than 25 bottling lines in Germany / 7 production Locations in Germany
- State of the art technology
- High speed production



0,19 € / 1,5 Liter PET
262,67 KRW

REDUCING VALUE IN
EFFECTIVE MANUCLUE

CREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONS

SETTING VALUE
FOR A STRONG FUTURE

EDEKA, Germany

- Private Label Bottled Water for Discounter



0,19 € / 1,5 Liter PET
262,67 KRW

Exchange rate 10.09.2015
1€ = 1338,41 KRW



Premium Bottled Water

Fiji Water
1,99 € / 500 ml PET
2762,64 KRW



REDUCING VALUE IN
EFFECTIVE MANUCLUE

CREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONS

SETTING VALUE
FOR A STRONG FUTURE

MaHaLo Hawaii Deep Sea drinking water

- from the island of Hawaii
- 3,000 feet below the ocean's surface, where the water is naturally clean, pure, cold and filled with healthy minerals and nutrients.
- 4 Euro / bottle
- 5551,36 KRW

**VOSS Water, Norway**

- Inspired by the luxurious VOSS glass bottle
- cylindrical package has developed a superior image and significant market share in the ultra-premium bottled water segment.
- VOSS is served in the rooms of the top hotels, and at the finest restaurants.
- available in Still and Sparkling in a variety of sizes.
- 1,99 € / 500 ml PET
- 2757,05 KRW



Exchange rate 10.09.2015
1€ = 1338,41 KRW



Premium vs Low Price in the bottled water industry

Gerolsteiner, Germany

- Gerolsteiner Gourmet in Glas bottles 0,75 ml
- Gerolsteiner Mineral Water is characterized by the geology of the Volcanic Eifel region



1,30 € / 750 ml Glass
180,51 KRW

REDUCING VALUE IN
EFFECTIVE MANUCLUE

CREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONS

SETTING VALUE
FOR A STRONG FUTURE

Vöslauer, Austria

- Unique bottle design
- known for its purity and its particularly balanced blend of minerals
- delivers up to 2 million litres of Vöslauer Mineral Water on a peak day



0,69 € / 500 ml PET
957,52 KRW

Exchange rate 10.09.2015
1€ = 1338,41 KRW



Premium Bottled Water

Harrogate Water Brands - UK

- Type: Spring Water
- Project Target: Maximum efficiency, easy maintenance, output, less footprint & brand relaunch (ERGOBLOC L, KRONES)
- Premium Water for still and carbonated in the "diamond bottle"



HARROGATE
WATER BRANDS

"We wanted to have a bottle which represented our brand, which consumers understood to mean quality. Moreover, we wanted to have a bottle which consumers would recognize to be Harrogate water, with or without looking at the label" (Marketing Manager Nicky Cain)



REDUCING VALUE IN
EFFECTIVE MANUCLUE

CREATING VALUE WITH
POWERFUL SOLUTIONS

SETTING VALUE
FOR A STRONG FUTURE



Value Bottled Water



Niagara, USA

- Private Label Producer
- Low Price Segment
- Krones Solution: Ergobloc High Speed Line at 110.400 bph
- Lightest PET bottle in the market at 7.2 g / 500 ml**
- 36 Krones lines in North America



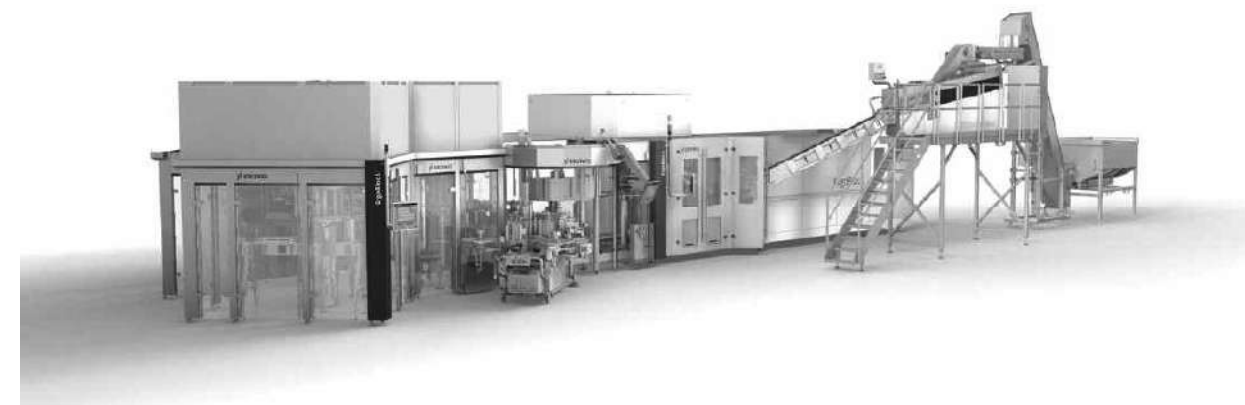
Dobrawa, Poland

- Light weighting the existing design
- Rectangular bottle
- new package for target group
- higher bottle convenience



RESPECTING VALUES IN EFFECTIVE CHALLENGE CREATING VALUE WITH POWERFUL SOLUTIONS SETTING NEW VALUE FOR A STRONG FUTURE





PET bottle technology

Created by: Mr. Ludovic Laine / KRONES AG
Date: 23/10/2015

This document is property of the KRONES group and contains internal information. It may only be used for the purpose for which it has been provided. It must not be copied, or passed on or disclosed to third parties.



Reference project— award winning technology and design

PET lite 9.9 carbonated

Product category : CSD

Volume : 500 ml

Weight : 9.9gr.

- new record weight for carbonated soft drinks
- new stage of development for the nitro pouch concepts



RESPECTING VALUES IN EFFECTIVE CHALLENGE

CREATING VALUE WITH POWERFUL SOLUTIONS

SETTING NEW VALUE FOR A STRONG FUTURE



What are the trends in container ?

- Lightweighting for all bottle types
- Ecological bottle development
- Custom-made designs with state-of-the-art technology for your product



RESPECTING VALUES IN EFFECTIVE CHALLENGE

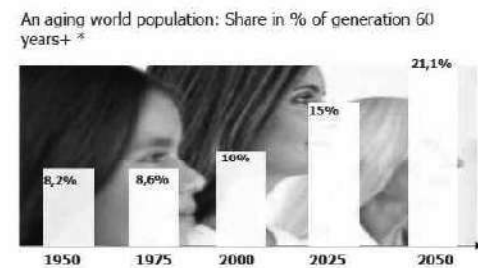
CREATING VALUE WITH POWERFUL SOLUTIONS

SETTING NEW VALUE FOR A STRONG FUTURE



Packaging design – Trend and limitation

“Beverage packaging design will revert away from a recent shift towards cost effectiveness, and back to longer-term trends such as added value and convenience “



canadean

RESPECT ENVIRONMENTAL
CONCEPTSPROXIMATELY 100%
RECYCLED PLASTICTO FURTHER IMPROVE
THE QUALITY OF THE

KRONES

Light Weighting: Bottle weights – 0,5l CSD & still

RESPECT ENVIRONMENTAL
CONCEPTSPROXIMATELY 100%
RECYCLED PLASTICTO FURTHER IMPROVE
THE QUALITY OF THE

KRONES

Global trend of Light weight Bottle

Type	Volume	North America	Latin America	Europe	England	Africa	the Middle East	Oceania	China	Southeast Asia
CSD	1.5L ~ 2L	37g / 46g	37g / 46g	24.5g / 38.5g	28g / 40g	34g / 42g	32g	30g / 40g	42g / 48g	30g / 40g
	400 ~ 500ml	21g	20g	10.9g	15g	18g	15g	14g / 16g	21g / 24g	14g / 16g
	300 ~ 400ml	15g / 16g	17g	12.1g	15g	16g	13g	12g / 14g	20g / 22g	12g / 14g
Water (still)	1.5L ~ 2L	26g	32g / 40g	23g	26g	28g	26g	23g	26g / 38g	23g
	400 ~ 500ml	8.5g	15.5g	10.5g	12g	16g	14g	9g / 12g	11g / 25g	9g / 12g
	300 ~ 400ml	7.5g	n.a.	10g	10g	14g	9g	8g / 11g	10g / 22g	8g / 11g
Hot filling	400 ~ 500ml	30	23	26g	n.a.	25g	24g	18g	20g / 29g	18g
	300 ~ 400ml	26	16	22g	n.a.	22g	22g	16g / 21g	16g / 23g	16g / 21g
Aseptic (Fruit)	1.5L ~ 2L	n.a.	/ 54g	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	21g	38g / 45g	21g
	400 ~ 500ml	n.a.	17.5g	14	n.a.	n.a.	n.a.	18g	17g / 26g	18g
	300 ~ 400ml	n.a.	15.0g	12.5g	n.a.	n.a.	n.a.	12g	15g / 22g	12g

RESPECT ENVIRONMENTAL
CONCEPTSPROXIMATELY 100%
RECYCLED PLASTICTO FURTHER IMPROVE
THE QUALITY OF THE

KRONES

Light weight Option - Neck selection

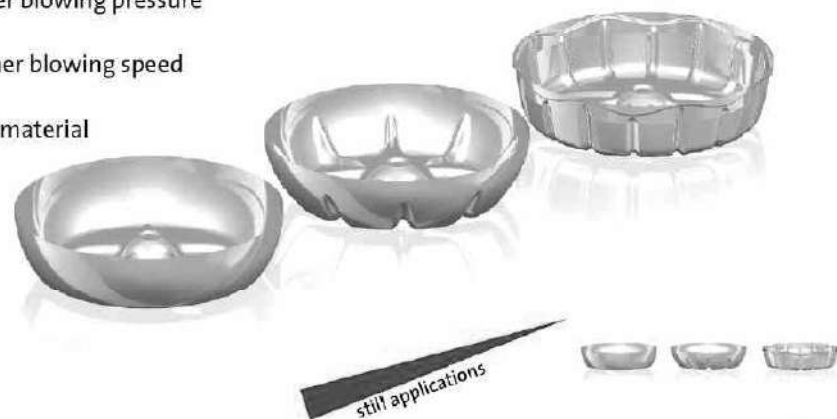
Reference	Avg. weight	
PCO 1810	5.0	Tend to disappear
PCO 1881	3.8	For swing lines
30/25	3.9	Most common
29/25	2.4	Most common
26/22	1.9	Hard to handle*
Proprietary	<2.0	USA / Canada / ...

RESPECT ENVIRONMENTAL
CONCEPTSPROXIMATELY 100%
RECYCLED PLASTICTO FURTHER IMPROVE
THE QUALITY OF THE

KRONES

Light weight Option - Base Optimization

- higher top load possible
- lower blowing pressure
- higher blowing speed
- less material
- ...

RESPECT ENVIRONMENTAL
CONCEPTSPRODUCTION WITH
MINIMAL WASTETO PRODUCE WITH
HIGH SPEED AND QUALITY

KRONES

ErgoBloc L – PET-bottle blow-moulding, labelling, filling and capping

The compact block integrates the blow moulder, the labeller for the just blown PET bottles and the filling process on a compact and straightforward layout.

The concept

- Blow Moulding – **Contiform 3** stretch blow moulder
- Labelling – **Contiroll** modular labeller with a Contiroll ED labelling station
- Filling & Capping – **Modulfill** modular filler with integrated capper and optimized cap feed unit

RESPECT ENVIRONMENTAL
CONCEPTSPRODUCTION WITH
MINIMAL WASTETO PRODUCE WITH
HIGH SPEED AND QUALITY

KRONES

Effective and gentle to the bottle!

Continuous neck-handling / less format parts

- No scuffing, no damage caused by handling parts, star-wheels or worms, bottle guides.
- No changing of handling parts, starwheels, worms when format is changed*

deal for **lightweight** applications!

*with same neck only! Depending on application, handling parts may be required in capper or lowering starwheel.

RESPECT ENVIRONMENTAL
CONCEPTSPRODUCTION WITH
MINIMAL WASTETO PRODUCE WITH
HIGH SPEED AND QUALITY

KRONES

For which application is ErgoBloc L suited?



- Products: Flat and carbonated Water, CSD and edible oil
- Bottles: PET Bottles up to 3ltr, round or square
- Labels: Plastic roll-feed – hot-glue or self adhesive
- Closures: Flat or sports-cap
- Speed: up to 81.000 bph depending on individual parameters (bottle size, process etc.)
- Formats: Dedicated and multi-format lines

CC-0031-p0304-4.03/13 CC-08

RESPECT ENVIRONMENTAL
CONCEPTS

PRODUCTION OF WATER
BOTTLES

TO PROTECT THE
EARTH'S RESOURCES



Central operation – All on one spot



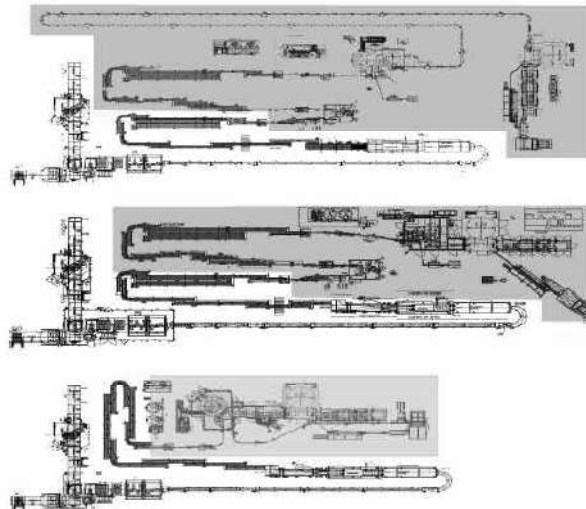
RESPECT ENVIRONMENTAL
CONCEPTS

PRODUCTION OF WATER
BOTTLES

TO PROTECT THE
EARTH'S RESOURCES



ErgoBloc L – line design in comparison



Development of line design from 1999 to now

- 1999:
- PET line with rinser and airconveyor
- 2007:
- PET line with Contiform Bloc system
- today:
- PET line with ErgoBloc L

RESPECT ENVIRONMENTAL
CONCEPTS

PRODUCTION OF WATER
BOTTLES

TO PROTECT THE
EARTH'S RESOURCES



TCO – Case Study

General informations		Standard-Bloc	ErgoBloc	Delta
Container size	[ml]	500	500	
Product	[l]	Flat Water	Flat Water	
Preform weight	[g]	16.0	19.0	
Secondary packaging	[l]	Only Shrink (6x4)	Only Shrink (6x4)	
Working time	[h / year]	6.240	6.240	
General overhaul	[h / year]	240	240	
Planned downtimes	[h / year]	720	720	
General running time	[h / year]	5.275	5.275	
Nominal line speed	[c / h]	40.000	40.000	
Average long term line efficiency*	[%]	85.0	89.0	3.0
Output per year	[c / year]	179.336.000	165.000.000	0.330.000
Average long term utilisation factor / OEE *	[%]	71.9	74.4	2.5

* is no guaranteed value

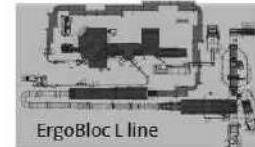
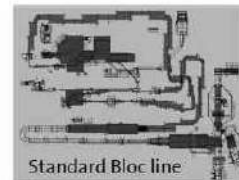
Cost overview		Standard-Bloc	ErgoBloc	Delta
Capital costs	[EUR/1.000]	3.52	3.50	-0.02
Electrical energy costs	[EUR/1.000]	1.15	1.09	-0.06
Utilities costs **	[EUR/1.000]	0.23	0.17	-0.06
Maintenance costs	[EUR/1.000]	1.20	1.15	-0.04
Operator costs	[EUR/1.000]	2.09	1.51	-0.58
Subtotal costs	[EUR/1.000]	8.29	7.42	-0.87
Capital costs - Building	[EUR/1.000]	0.72	0.54	-0.18
Maintenance costs - Building	[EUR/1.000]	0.21	0.15	-0.05
Total costs	[EUR/1.000]	9.22	8.11	-1.10
Total costs	[EUR/year]	1.853.323	1.455.493	-1.67.915

** Low compressed air, category 1, 10 bar, 100%

Based on 179.336.000 bottles/year
Key word: Increased fixed cost degradation!
Assumptions: 8 shifts, 24/7 operation, 1 shift cleaning/maintenance per week

Case figures:

- Comparison for complete filling lines
- 500ml flat water @ 40,000 bph
- 4x6 shrink pack
- 24/5 days operation, 1 shift cleaning/maintenance per week
- 10 days maintenance/overhaul per year



→ 6.330.000 more bottles per year
→ 12% less total costs per year





Thank you!

We do more.



일본 생수시장 기술동향과 Bottle 경량화

Toshihiro Arita

Marubeni Corp. (일본)

日本における ミネラルウォーター用ボトル軽量化

丸紅テクノシステム株式会社
包装・容器システム事業部
2015年10月

<<目 次>>

- ①丸紅テクノシステムについて
- ②日本のミネラルウォーター市場について
- ③ミネラルウォーター用ボトル軽量化について

< 丸紅テクノシステムについて >

- 設立：2000年4月
- 取扱業務：主に産業機械輸出入
- 従業員数：90名(東京本社、大阪支店、名古屋支店、福岡支店)
- 株主：丸紅株式会社100%出資



* One of famous global company in Japan
 * 67か国 地域132か所
 国内事業所：12か所、海外事業所：59か所
 海外現地法人：30社61か所

- 資本金：¥480,000,000.-



<<日本のミネラルウォーターの歴史>>

江戸時代：神田上水、玉川上水、水木樋による旧式水道（1654）
 水屋による水売り

- 1868年：ノース・アンド・レー商会 炭酸飲料製造販売
 1800年代は主に横浜・神戸の居留地に住む外国人向けに各種天然鉱泉や炭酸水等が瓶詰で販売されるようになる。
- 1929年：堀内合名（現在の富士ミネラルウォーター㈱）により、日本国内の有名ホテル向けに【富士ミネラルウォーター】を発売
- 1967年：ニッカウヰスキー㈱による【ニッカミネラルウォーター】瓶詰販売
- 1970年：サントリー㈱による【サントリーミネラルウォーター】瓶詰販売
- 1972年：日本ミネラルウォーター協会が設立
 1960年後半より、ウイスキーの水割り用のミネラルウォーター販売が加熱
- 1982年：PETボトルの登場
- 1983年：ハウス食品㈱による【六甲のおいしい水】瓶詰販売
- 1989年：サントリー㈱による【山崎の天然水】【南アルプスの天然水】瓶詰販売
- 1990年：キリンビバレッジ㈱による【安曇山水】瓶詰販売
 農林水産省：ミネラルウォーター類の品質表示ガイドラインを制定
- 2001年：日本国内におけるミネラルウォーター生産数量100万KL突破

*日本ミネラルウォーター協会HPより参照

<<丸紅テクノシステムについて>>

- KHS Corpoplast GmbHの日本総代理店（1976年～）

- 日本国内ブロー成形機納入実績No.1
 (累計129台納入。内90台以上が現在も稼働中。)

- アフターサービスの充実の為、ブロー成形機に関しては自社で技師を抱えており、金型も独自供給可能（社内技師：8名、業務委託技師：3名、金型設計者：1名）

- 1996年以来、DNP/APS（日本の無菌技術第1人者）と共に日本国内に55台納入

- 近年、ブロー成形機以外にもPETに関わる設備の取り扱いを開始

例：PFMインジェクション装置、PFMインジェクション用金型、PFM添加剤、及び上記設備に関する付帯設備

<<日本のミネラルウォーター製造/輸入数量①>>

単位：KL、%

年	国内生産		輸入		合計	
	数量	前年比	数量	前年比	数量	前年比
1982	87,000	-	163	-	87,163	-
1983	89,000	102.3%	1,036	635.6%	90,036	103.3%
1984	91,000	102.2%	1,396	134.7%	92,396	102.6%
1985	83,000	91.2%	1,072	76.8%	84,072	91.0%
1986	81,000	97.6%	1,179	110.0%	82,179	97.7%
1987	86,000	106.2%	3,547	300.8%	89,547	109.0%
1988	95,000	110.5%	9,091	256.3%	104,091	116.2%
1989	101,000	106.3%	16,279	179.1%	117,279	112.7%
1990	150,000	148.5%	25,348	155.7%	175,348	149.5%
1991	244,000	162.7%	34,686	136.8%	278,686	158.9%
1992	300,000	123.0%	45,594	131.4%	345,594	124.0%
1993	346,400	115.5%	68,430	150.1%	414,830	120.0%
1994	412,300	119.0%	146,821	214.6%	559,121	134.8%
1995	452,200	109.7%	198,713	135.3%	650,913	116.4%
1996	485,900	107.5%	144,721	72.8%	630,621	96.9%
1997	645,900	132.9%	148,605	102.7%	794,505	126.0%
1998	714,600	110.6%	159,127	107.1%	873,727	110.0%

*日本ミネラルウォーター協会HPより参照

<<日本のミネラルウォーター製造/輸入数量②>>

単位：KL、%

年	国内生産		輸入		合計	
	数量	前年比	数量	前年比	数量	前年比
1999	956,400	133.8%	175,582	110.3%	1,131,982	129.6%
2000	894,300	93.5%	195,334	111.2%	1,089,634	96.3%
2001	1,021,200	114.2%	226,061	115.7%	1,247,261	114.5%
2002	1,040,500	101.9%	264,078	116.8%	1,304,578	104.6%
2003	1,132,500	108.8%	331,575	125.6%	1,464,075	112.2%
2004	1,295,855	114.4%	330,671	99.7%	1,626,526	111.1%
2005	1,427,099	110.1%	406,925	123.1%	1,834,024	112.8%
2006	1,800,850	126.2%	552,591	135.8%	2,353,441	128.3%
2007	1,924,258	106.9%	580,809	105.1%	2,505,067	106.4%
2008	2,015,614	104.7%	499,676	86.0%	2,515,290	100.4%
2009	2,089,231	103.7%	418,971	83.8%	2,508,202	99.7%
2010	2,098,950	100.5%	418,975	100.0%	2,517,925	100.4%
2011	2,582,632	123.0%	589,575	140.7%	3,172,207	126.0%
2012	2,708,030	108.0%	353,004	59.9%	3,141,114	99.0%
2013	2,865,305	102.8%	389,950	110.4%	3,255,255	103.6%
2014	2,917,435	101.8%	343,409	88.1%	3,260,844	100.2%

*日本ミネラルウォーター協会HPより参照

<<ミネラルウォーター消費量国別比較>>

単位：Ltr/人

年 \ 国	日本	アメリカ	ドイツ	フランス	イギリス
1998	6.9	45.5	81.0	144.7	177.9
1999	8.9	49.9	92.0	152.9	188.6
2000	8.6	53.1	92.0	152.9	188.6
2001	9.8	57.3	92.0	152.9	188.6
2002	10.5	62.2	96.4	152.9	188.6
2003	11.5	67.8	107.9	152.9	188.6
2004	12.7	75.2	108.9	152.9	188.6
2005	14.4	84.4	113.0	152.9	188.6
2006	18.4	92.6	113.0	152.9	188.6
2007	19.6	98.8	113.0	152.9	188.6
2008	19.7	102.2	113.0	152.9	188.6
2009	19.7	100.6	116.4	152.9	188.6
2010	19.8	100.0	116.0	129.8	174.5
2011	24.8	98.9	121.6	129.3	173.0
2012	24.6	102.4	122.1	132.4	174.0
2013	25.6	106.4	123.7	132.7	169.1

近年、日本でのミネラルウォーター消費量は増加傾向だが、欧米各国に比べると少ない。

理由
①家庭の水道水が飲用可能
②外食では基本的に飲用水はサービス。

*日本ミネラルウォーター協会HPより参照

<<日本におけるミネラルウォーター容器別生産数量>>

年 容器	2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	KL	シェア(%)	KL	シェア(%)	KL	シェア(%)	KL	シェア(%)	KL	シェア(%)	KL	シェア(%)
ガラス瓶	23,500	2.1	21,785	1.7	20,250	1.4	17,826	1.0	16,319	0.8	14,213	0.7
アルミ缶	700	0.1	493	0.0	633	0.0	391	0.0	353	0.0	296	0.0
スチール缶	200	0.0	18	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ボトル缶	3,200	0.3	183	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
PET容器	989,400	87.4	1,150,708	88.8	1,317,954	92.4	1,634,716	90.8	1,769,809	92.0	1,855,360	92.0
BIB	78,500	6.9	67,803	5.2	55,015	3.9	71,205	4.0	81,530	4.2	77,568	3.8
紙容器	8,500	0.8	6,600	0.5	7,889	0.6	8,397	0.5	6,030	0.3	5,343	0.3
その他	28,500								2,6	62,875	3.1	
合計	1,132,500								100.0	2,015,614	100.0	

**PETボトルが容器別シェアNo.1!!
軽量・利便性（持運・リシール性）**

年 容器	2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	KL	シェア(%)	KL	シェア(%)	KL	シェア(%)	KL	シェア(%)	KL	シェア(%)	KL	シェア(%)
ガラス瓶	10,400	0.5	7,713	0.4	7,540	0.3	7,652	0.3	6,097	0.2	5,584	0.2
アルミ缶	105	0.0	53	0.0	185	0.0	25	0.0	0	0.0	18	0.0
スチール缶	129	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ボトル缶	17	0.0	17	0.0	34	0.0	63	0.0	69	0.0	18	0.0
PET容器	1,950,749	93.4	1,948,245	92.8	2,401,338	93.0	2,637,823	94.6	2,724,060	95.1	2,694,858	92.4
BIB	74,990	3.6	71,434	3.4	109,027	4.2	122,566	4.4	110,103	3.8	118,806	4.1
紙容器	4,508	0.2	3,814	0.2	6,861	0.3	4,622	0.2	3,582	0.1	150	0.0
その他	48,333	2.3	67,674	3.2	57,647	2.2	15,261	0.5	21,393	0.7	98,001	3.4
合計	2,089,231	100.0	2,098,950	100.0	2,582,632	100.0	2,768,030	100.0	2,865,305	100.0	2,917,435	100.0

*日本ミネラルウォーター協会HPより参照

<<ミネラルウォーター用PETボトル軽量化の変遷①>>

<<Coca-Cola>>

555ml :
23.6g⇒20.5g⇒12.4g

2000ml : 48g⇒38g⇒35g⇒29g



<<ミネラルウォーター用PETボトル軽量化の変遷②>>

<<Suntory>>

550ml :
32g⇒25g⇒13.5g⇒11.3g

2000ml :
40g⇒36g⇒29.8g



<<ミネラルウォーター用PETボトル軽量化の変遷④>>

<<Niagara (U.S.A) >>

500ml : 7.5g
* 500mlミネラルウォーター用
ボトル世界最軽量



<<ミネラルウォーター用PETボトル軽量化の変遷③>>

<<Kirin>>

2000ml :
63g⇒42g⇒35g⇒28.9g



<<ミネラルウォーター用PETボトル軽量化の変遷⑤>>

<<Aldi (Germany) >>

1500ml : 21.8g
* 1500mlミネラルウォーター用
ボトル世界最軽量



<<ミネラルウォーター用PETボトル軽量化への技術革新>>

<<ブロー成形機の技術革新>>

- ・ブロー成形とは...
 - ①PETボトルの元となるプリフォームを加熱し、
 - ②加熱されたプリフォームを金型まで搬送し、
 - ③金型内でプリフォームを2軸延伸する事によりボトル形状の金型にプリフォームを押し当てて、成形する技術。
(縦方向：延伸ロッド、横方向：高圧エア)

尚、上記①～③をブロー成形の“プロセス”と呼ぶ。

<<ミネラルウォーター用PETボトル軽量化への技術革新>>

<<設計の技術革新>>

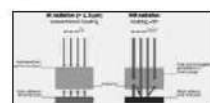
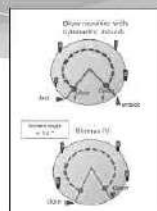
- ・プリフォーム/ボトル設計技術の向上!!
⇒強度解析ソフト・ボトル設計
ソフトの普及により、
様々なSimulationが可能となった。



<<ミネラルウォーター用PETボトル軽量化への技術革新>>

<<ブロー成形機の技術革新>>

- ・プロセス角度の向上!!
- ・効率的なプリフォーム加熱を可能にする
オープンランプの採用!!
- ・適正なプリフォーム延伸タイミング・速度を
可能にする延伸(ストレッチ)システムの採用!!



<<ミネラルウォーター用PETボトル軽量化の利点>>

<<軽量化により享受できる利点>>

- ①Co2削減 (1本のボトル成形に掛かるCo2排出量の低減)
- ②省エネルギー、省資源
- ③ボトル運搬コストの削減
- ④材料費の削減



- ① & ②による企業イメージの向上!!
- ③ & ④による利益の最大化!!

充填設備のコンセプト

■ ミネラルウォーターに特化したシステム

イニシャルコスト・ランニングコストの
ミニマム化

■ 薬剤レス ⇒ 熱水殺菌

排気・廃水処理設備の簡素化と
薬剤残留リスクの解消

■ ブロー成形機＋充填システム

ダイレクトシンクロの採用

ワンマンオペレーションの実現と省スペース化

包装設備のコンセプト

■ 薄肉・軽量・長角容器に対応した設備

容器つぶれを防止し、薄肉容器の
高速ラインを実現

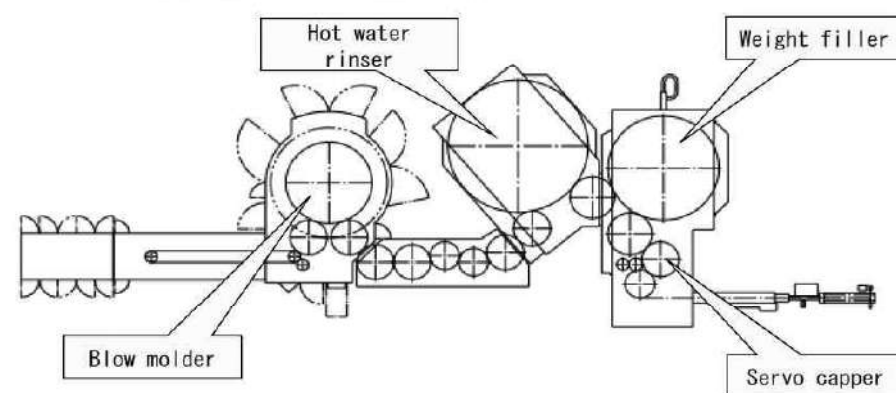
各機の集約配置とスムーズな動線確保
ワンマンオペレーションの実現

ダイレクトシンクロシステム

ブロー成形機から充填システムへ
直接ネックグリップ搬送で
容器受け渡し

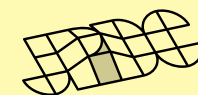
- 超薄肉ボトルへの適応性向上
- ボトルデザインの自由度向上

ボトルの衝突が無い



PETボトルの軽量化への道は
まだまだ続く!!

창의사업 아이디어 공모전 수상작 발표



동상

제주 식재료를 사용한 스낵팩 제조/판매사업

- 주은민 -



제주올렛길에서 올레꾼들을 위한 스낵팩?

CONTENTS



아이디어의 배경 및 필요성

해결방안

해외 및 국내사례

컨셉도출

활용방안

Q & A

아이디어의 배경 및 필요성

관련 기사자료

메르스 악재에도 제주 관광객 3년 연속 1000만명 돌파

내달 1일 동차 관광 - 지난해보다 20일 앞당겨

제주특별자치도 2015.08.31 15:25



▲제주 (산악)을 방문하는 국경선 여객선 코스타 세비나호가 제주항에 도착해 여객객들이 하선하고 있다 (사진:연합뉴스)

[에너지경제신문 유재형 기자] 제주를 방문한 연간 관광객이 3년 연속 1000만명을 넘어설 전망이다.

제주도관광협회는 올해 제주를 찾은 관광객이 29일 현재 995만489명으로, 내달 1일에는 1000만명을 넘어설 것으로 보인다고 30일 밝혔다.

1000만명 돌파는 지난해 10월 21일 보다 20일 빠르다. 제주 관광객 1000만명 시대는 2013년 처음 열렸다. 지난해 제주도를 찾은 관광객수는 1060만명에 이른다.

협회는 3년째 1000만명을 넘어선 데에는 내국인을 대상으로 한 올레길 열풍, 대외적으로 유네스코 자연과학분야 3관왕 획득 등 국내외 관광지 상생과 항공·선박 교통편 증가, 마케팅 강화 등이 큰 역할을 한 것으로 풀이하고 있다.

제주 올레길 걸으며 가볍게 즐기는 대한민국 최고의 맛

10월29일 - 11월1일 3박 4일 제주, 대한민국 본50 레스토랑 한 자리에서

제주특별자치도 2015.08.31 15:25



올해 제주올레길가속제는 특별히 최근에 출범한 대한민국 대표 레스토랑 행인 서베이 & 테스트인 코팅에서 먹을거리를 담담한다.

100명의 미식 전문가가 오직 맛으로만 평가한 코팅 톱 50 레스토랑의 대표 음식을 올레길꾼들에게 선보이는 것.

10월 30, 31일 이틀간 제주올레길 20코스지 행정마사지 21코스 /기암진 계수사 /우암동 해녀박물관에 코팅 레스토랑 10대를 파견해 코팅 톱 50 레스토랑의 순장을 파파스(소세집에서 식사 전에 간단히 먹는 소량의 음식을 실컷는 일) 형태로 제공하게 제공한다.

코팅이 레스토랑 전문으로 특별 제작한 푸드트럭에서 판매하는 파파스 가격은 매뉴얼 5000원으로 예상하고 있다.

푸드트럭 외에도 최상 음식 서적부터 커진책까지 다양한 아이템을 선보이는 푸드들을 위한 파켓도 함께할 예정이다.

메르스의 악재에도 제주 관광객 3년 연속 1000만명 돌파, 내국인을 대상으로 한 올레길 열풍!
제주 올레길 걸으며 가볍게 즐기는 대한민국 최고의맛! 대한민국 대표 레스토랑 이 선보이는 먹을거리!

아이디어의 배경 및 필요성



트래킹꾼들의 증가



1인가구의 증가



맞벌이 부부의증가

아이디어의 배경 및 필요성

타깃설정



제주를 찾는 올레꾼

아이디어의 배경 및 필요성

Made in Jeju 과연 몇가지나 될까? 문제점 제시

관광지 근처(올레길) 주요 먹거리



필리핀산 망고



우도명콩



올레꿀빵



망고주스

외딴 올레길 주요 먹거리



봉지 굴



김밥



초콜릿



오이(집에서 준비)



물

컨셉도출



해외 및 국내사례

해외 - Lunchables 사례 (\$3.00)



국내 - 동원 슈나페, 선진 반건조 소시지



컨셉도출



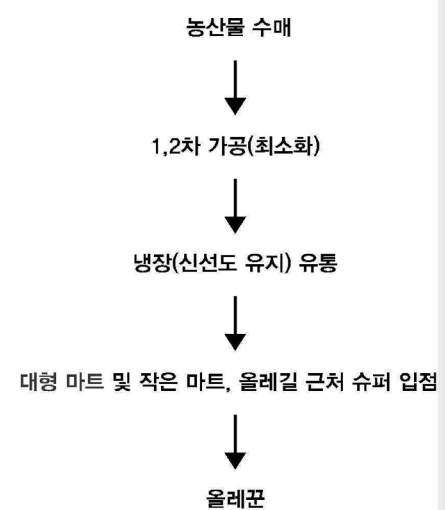
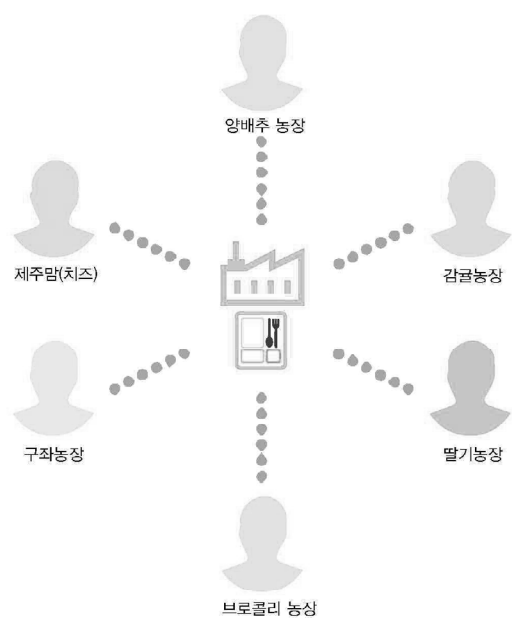
활용방안
활용방안 예시



활용방안



활용방안
공정방법



제주를 가치를 알고 그 가치를 잘 활용하여 널리 알리자!

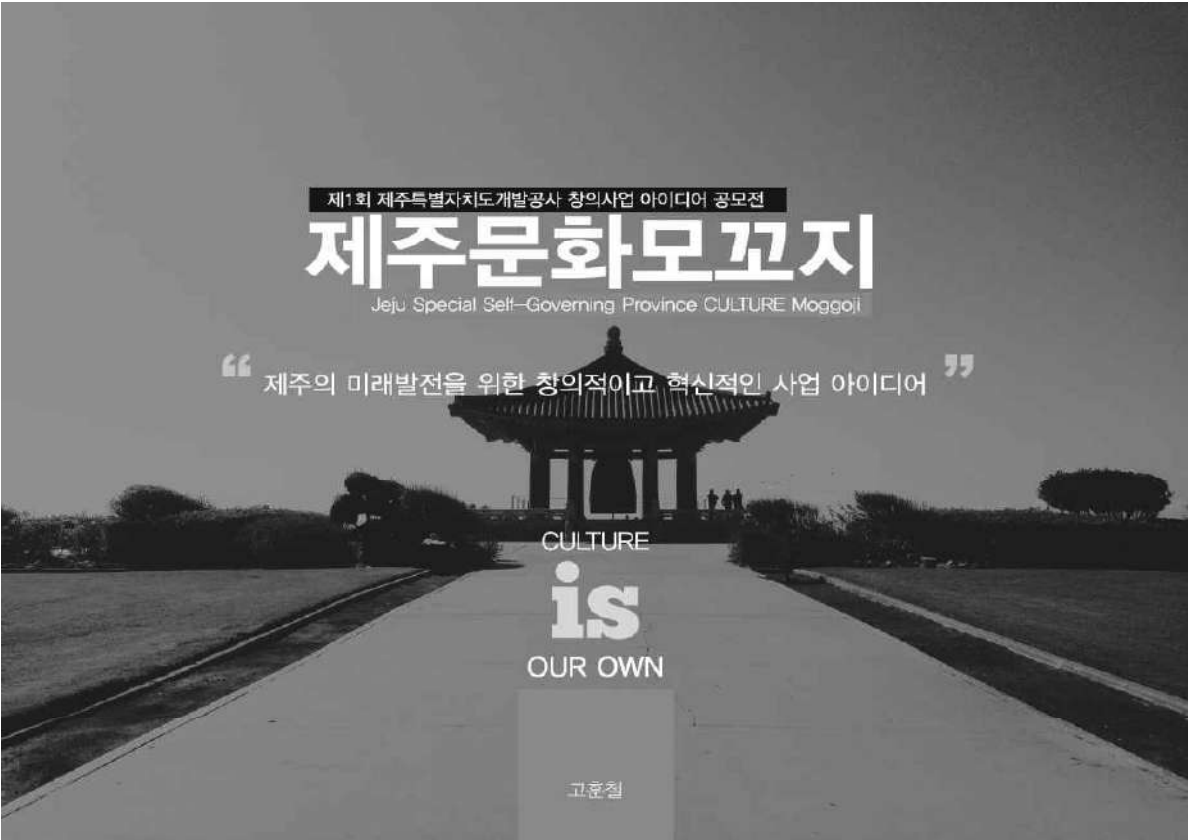


Q & A

동상

**제주 문화콘텐츠 사업을 위한
'제주문화모꼬지'**

- 고훈철 -



WHAT

background

추진배경



+



+



현황에 따른 문제점은 무엇일까?

WHAT

problems

WHAT

status

현황

☛ 제주특별자치도개발공사 추진사업
: 제주삼다수, 김굴가공, 호정만, 크레프트맥주, 탄산수

☛ 다양한 제주 전설 및 신화
: 영등알망, 체네깃도, 조왕신, 강림도령 등 다양한 신화이야기

☛ 공유가치창출 [경제적 수익 + 사회적가치]
: 전략경영의 대가 마이클 포터 교수/ 하버드 비즈니스 리뷰 중

문제 하나,

하드웨어 사업 위주
Hardware project

생수, 난, 맥주, 탄산수

문제 둘,

소실되는 제주설화
Loss of Jeju folktale

구전으로 전해지는 제주 설화

**그래서,
어떻게 해결할 것인가?**

문제 셋,

공유가치창출 적용 문제
Creating shared value; apply problem

관념적인 개념


Solution is

제주 문화사업 활성화

소프트웨어 사업 추가 + 제주설화 활용 + 플랫폼사업 도입



WHAT 제주설화 활용 HOW

소프트웨어 사업 = 문화사업

플랫폼 사업:
플랫폼은 역에서 가치를 되고 내리는 곳을 이르는 말.
플랫폼 사업은 많은 사람이 참여하여 다양한 제품과 서비스가 생산되는 곳이란 뜻으로 쓰임.

설화:
한 민족 사이와 구전(口傳)되어 오는 이야기의 총칭.
크게 나누면 신화, 전설, 민담이 있다.

플랫폼 도입

STEP 02 제주신화박람회 개최

- 제주 전설과 신화를 바탕으로 한 제주신화박람회 개최
- 제주도민과 제주 중소기업이 어우러질 수 있는 행사

제주설화 테마

박람회 부스 운영

다양한 프로그램 진행

제주 중소기업 홍보 < 제주 중소기업 > 도민에게 다채로운 행사 제공

아트피큐/몽니

문자살롱/꿈자

두임/꾸무

시와월드/제돌이

* 공기업 상생협력 투자, 민간 대기업의 15% 수준 ©산업통상자원부, 대중소기업협력재단

Goal > 제주설화 홍보, 제주설화 관련 프로그램 개발

STEP 01 제주설화 동화책 제작

● 종이책(아동도서)

-매출규모 : 151,191(백만원)
-종사자 규모 : 1,148(명)
-1인당 평균 매출액 : 131.7(백만원)
-매출실적을 71.0%
-매출규모가 작지만 경쟁률 낮음

높은 매출 실적을 + 낮은 경쟁률

● 전자책(아동도서)

-종이책 시장의 하락
-전자책 시장의 상승세
-연평균 전자책 성장률 24.9%
-2016년 20,188(백만달러) 전임

유망한 전자책 시장

● 동화어플리케이션

-종이책, 전자책 이외에 어플리케이션 개발
-아이들의 흥미 유도(시각 및 청각 자극)
-그림이 움직이는 어플리케이션
-동화 내용을 대신 읽어주는 어플리케이션

도우미 역할인 어플리케이션

©출판산업 실태조사 보고서, 한국출판문화산업진흥원 2014 ©프라이스워터하우스쿠퍼스컨설팅그룹 정보통신정책연구원

Goal > 제주설화를 복원·보존, 제주설화 캐릭터 제작

이야기를 독립된 산업으로 분류하고 산업적으로 육성하여 부가가치를 창출하겠다

이야기산업 육성 추진 5개년 계획(2016~2020) 발표 @문화체육관광부

영국 작가 조앤 롤링의 해리포터 시리즈도 북유럽 지역의 설화를 바탕으로 한 소설

해리포터 시리즈는 지금까지 67개 언어로 번역되어 4억 5천만 부 이상 판매

문화체육관광부 김종덕 장관

STEP 03 제주신화마을 조성

- 각 마을마다 설화를 바탕으로 하여 제주신화마을을 조성
 - * 테마마을은 이미 전국에서 많이 조성하고 있지만, 테마가 농촌에 차우쳐 있음
 - ** 부신힐성아기, 가문정아기, 감성사과, 삼승함망, 영동함망, 설문대함망 등
- 각 마을마다 반드시 갖추어야 하는 4개의 존(Zone) > 'LEFT ZONE'

학습존 Learning

체험존 Experience

먹거리존 Food

포토존 Take a picture

예시 > 설문대함망 설화

01/ 학습존 : 설문대함망 안내판, 설문대함망 미니박물관, 설문대함망 학교
02/ 체험존 : 설문대 함망 전망대(설문대 함망 눈높이에서 바라보기), 설문대함망 배 짜기
03/ 포토존 : 설문대함망, 관달섬, 정산령, 한라산, 오백장교를 그려 넣은 벽화 및 조형 상징물
04/ 먹거리존 : 설문대 팔죽, 설문대 전복죽 등 죽을 주제로 한 음식

Goal > 도내 마을 개발, 지속적인 수익모델 개발



동상

제주플리마켓기반,작품공방카페를 통한
문화적가치확산,창조관광광실현

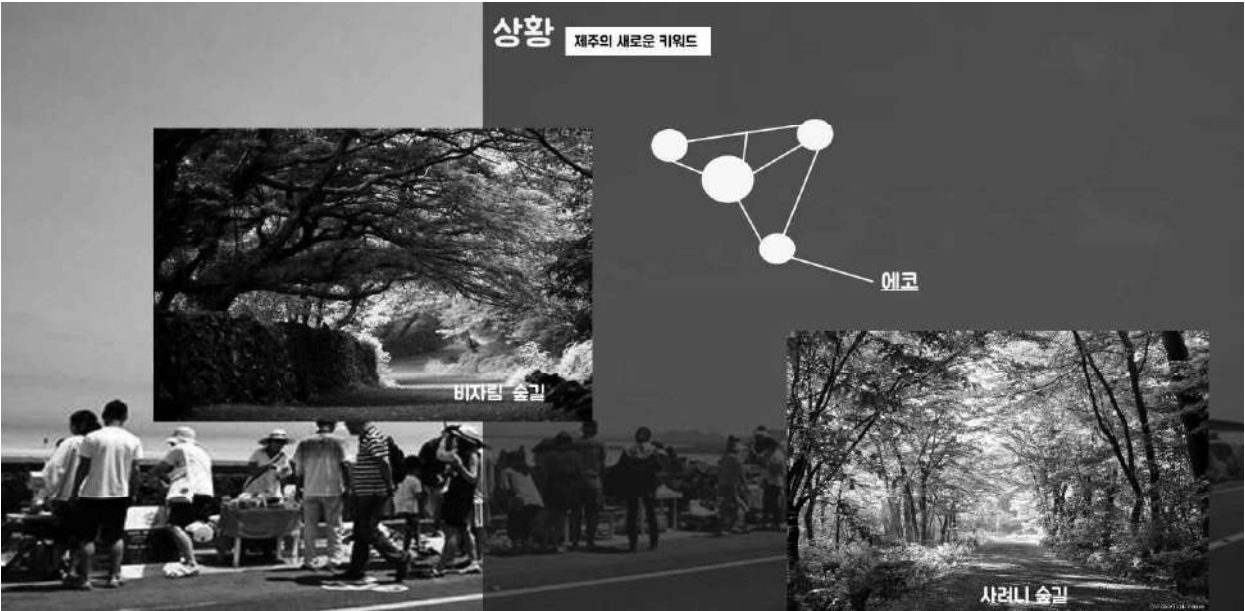
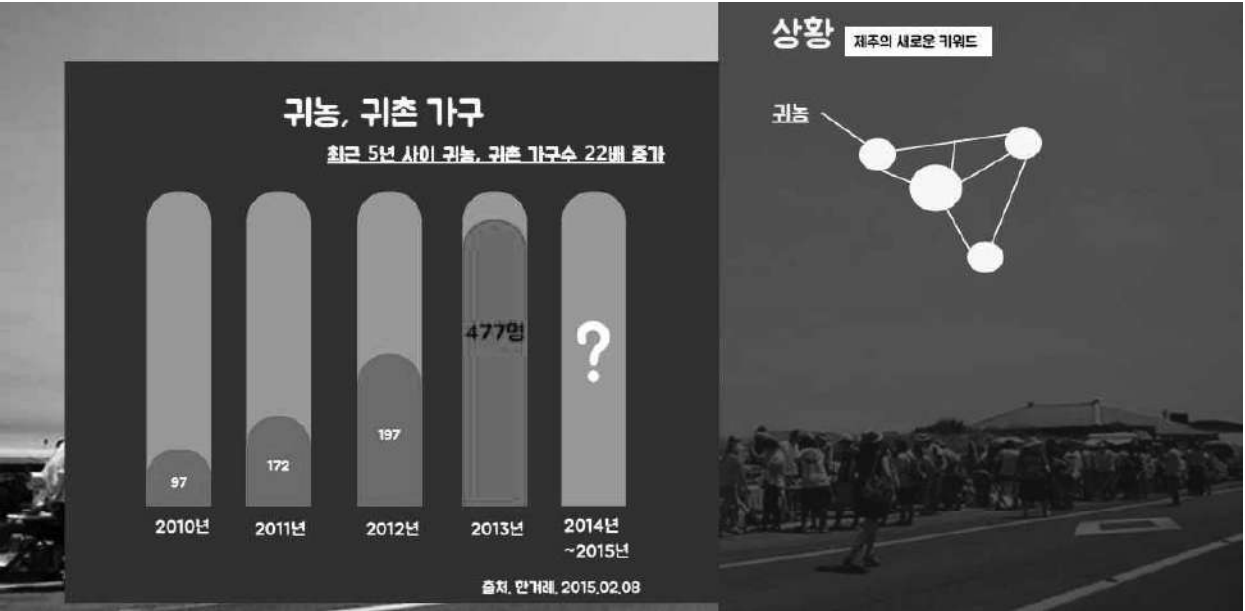
- 뉴이비자 -
(양선아, 이수)

제주의 재주 찾기

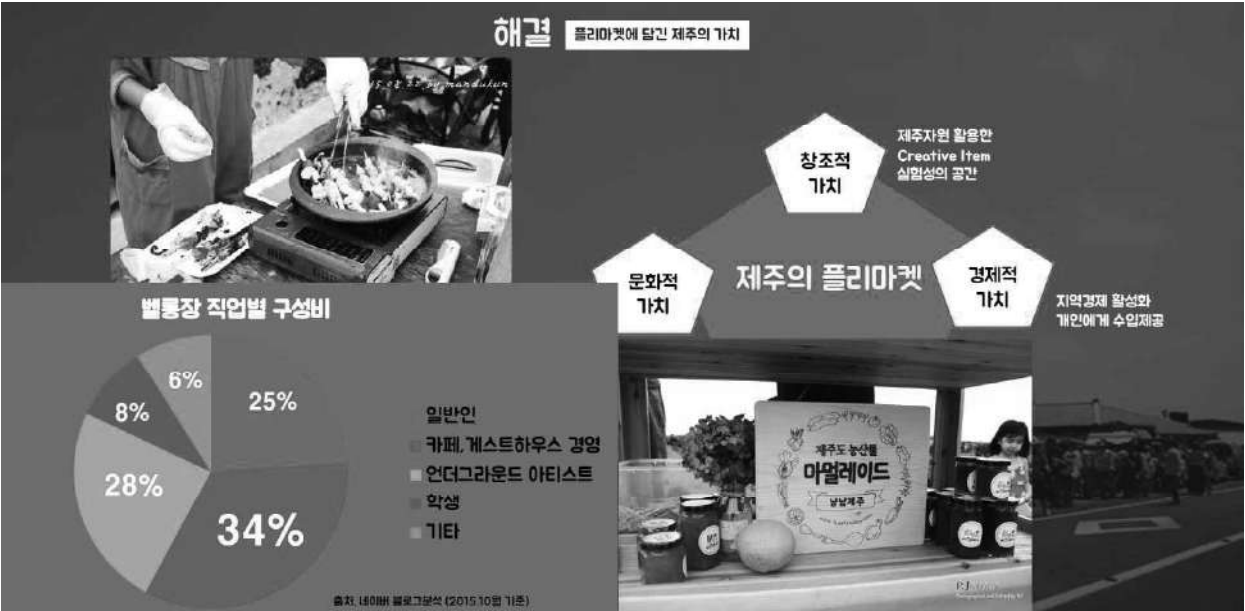
뉴이비자 (양선아, 이수)

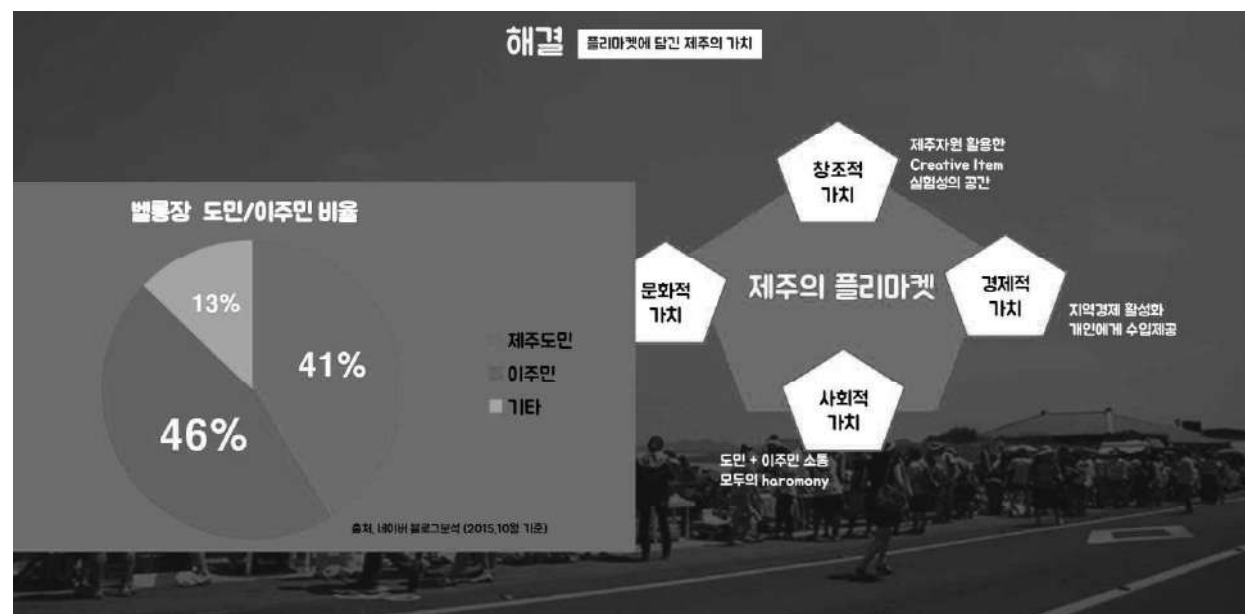
제주의 재주 찾기

양선아/이수









해결 ☒ 온라인 재능플랫폼 앱

Part 1 아이템 공유 기능

'제주의 재주자랑'
제주의 자원을 활용하여 만든 자신의 아이템 공유
아이템과 대중의 소통이 이루어진
SNS와 연계하여 접근성 강화



Part 2. 앱 거래기능

앱을 통한 거래기능을 통해 경제적 수익 창출
오프라인상의 플리마켓의 공간, 시간의 한계 극복



Part 3. 문화카페와 연계

아이템에 대한 앱과 SNS의 연계를 통한 대중의 반응
은 문화카페의 참여 아이템의 기준에 영향



언제 어디서나
누구나 쉽게



해결 ☒ 오프라인 도민참여형 문화카페

Part 1. 아이템 실현공간

정해진 일정기간 동안 제주자원을 활용한 자신의 아이템 실현 기회의 장
자신의 레시피를 활용한 음식, 음료 제조
수공예품 전시, 거래의 기회
자신이 직접 기른 농산물 활용 등 다양한 분야의 판매자 유지

예시) 이번 달의 테마/이번 달의 재주세프

음료 : 갈글상그리아/청글모히또/청글에이드/하글에이드 등

음식 : 소라구이/문어버터구이/갈글떡볶이/오메가빙수 등



Part 2. 문화관광으로서 제주를 담은 문화카페

제주도민이 제주의 자원을 활용하여 만든 트렌디한 카페는
새로운 문화관광 코스로 활용

(예시) 이번 달의 테마
제주와 프랑스의 만남

Menu

1. Food

- (1) 소라 토마토구이 -가 세트 (별칭장 2015 Best)
- (2) 한라봉 파르페 -나 세트 (소랑장 8월 Best)
- (3) 제주맛날 리조또 다 세트 (만트랑들장 24주 Best)

2. Beverage

- (1) 커피(아메리카노/카페라떼)
- (2) 청글에이드(하글/청글) (만달장 인기)

3. Alchol

- (1) 맥주(제스피)
- (2) 갈글상그리아 -라 세트 (지퍼진장 베스트)
- (3) 청글모히또 -마 주방장 (하우스 블렌드)

벨롱장 성공사례

수요

제주의 Code = 모두의 코드

1. 플리마켓 방문객증가



제주 이니스프리

수요

제주의 Code = 모두의 코드

1. 플리마켓 방문객증가
2. 날모리동동
3. 이니스프리 제주하우스

“자연과 하나되는 공간”

이니스프리 제주하우스

이니스프리 제주하우스는 제주 자연 속에서 오감을 만족시키는 다양한 체험과 제주 자연의 편안한 휴식을 즐길 수 있는 브랜드 체점입니다.

이니스프리 제주하우스는 제주에서 힐링 공간으로 만든 제주 하우스와 오아시스 등 오지 제주에서 힐링할 수 있는 다양한 휴거움이 있습니다. 멋진 일상을 벗어나 자연 속에서 소중한 휴식을 누릴 수 있는 곳, 바로 이니스프리 제주하우스입니다.



날모리동동

제주 소재의 문화카페

제주시 용담3동 2396 오다펜션 1층 문화카페 '날모리동동'은
NXC에서 운영, 2011오픈

수요

제주의 Code = 모두의 코드

1. 플리마켓 방문객증가
2. 날모리동동



오설록

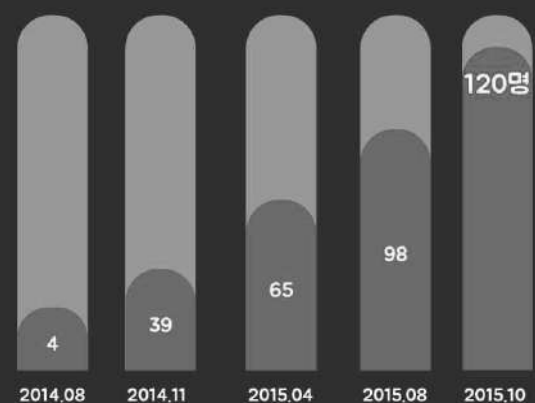
수요

제주의 Code = 모두의 코드

1. 플리마켓 방문객증가
2. 날모리동동
3. 이니스프리 제주하우스
4. 오설록



벨롱장 플리마켓 셀러의 수



출처: 네이버 블로그 분석 (2015.10월 기준)

공급

이미 형성된 인프라

1. 셀러수의 증가

수요

제주의 Code = 모두의 코드

1. 플리마켓 방문객증가
2. 날모리동동
3. 이니스프리 제주하우스
4. 오설록

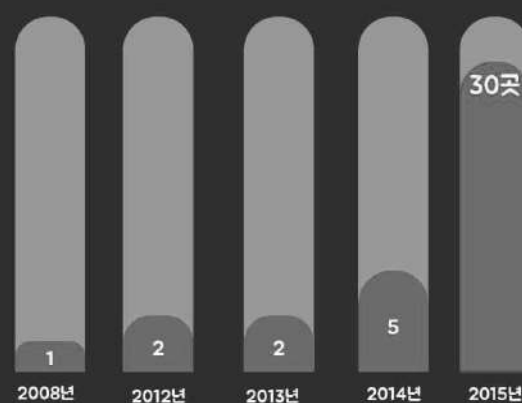
공급

이미 형성된 인프라

1. 셀러수의 증가
2. 플리마켓의 증가

이미 형성된
수요+공급
인프라

제주 플리마켓 증가수



출처: 네이버 블로그 분석 (2015.10월 기준)

공급

이미 형성된 인프라

1. 셀러수의 증가
2. 플리마켓의 증가

사업계획 수익 구조

	수수료	월 회비	브랜드가치	기타
재능 플랫폼 앱	약 20%	고정 회비	√	
도민 참여형 문화 카페	약 20%	고정회비	√	



은상

한라봉 날개 포장기, 끈매기

- 농번기 -
(임석환, 현동길)

「JPDC 창의사업 아이디어 공모전」



임석환
현동길

| 한라봉 농업

높은 농산물 가격... 저농산물 가격
높은 농산물 가격... 저농산물 가격



지속적 증가와
직접 판매 트렌드

만감류('한라봉' 등) 재배면적 단위: ha



| 열매의 특성

한라봉의 특성

일반감귤보다 무게가 더 많이 나간다.



(50g)



(280g)

“무거운 열매”

문제점

많은 노동력을 필요로 하는 작업.

매년 반복되어야 하는 작업.

작업 완료후 잔여물 처리문제



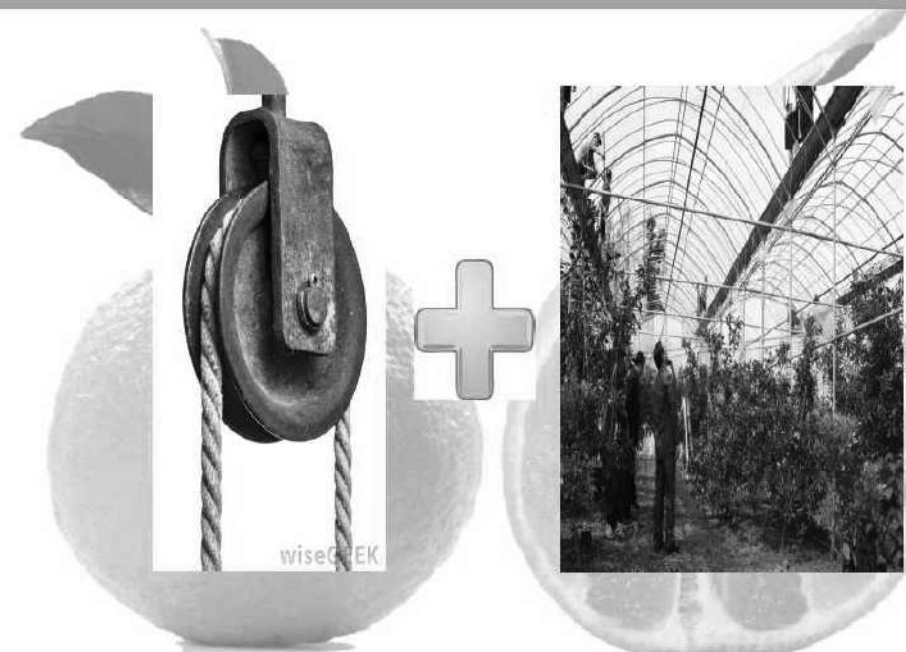
(많은 노동력)



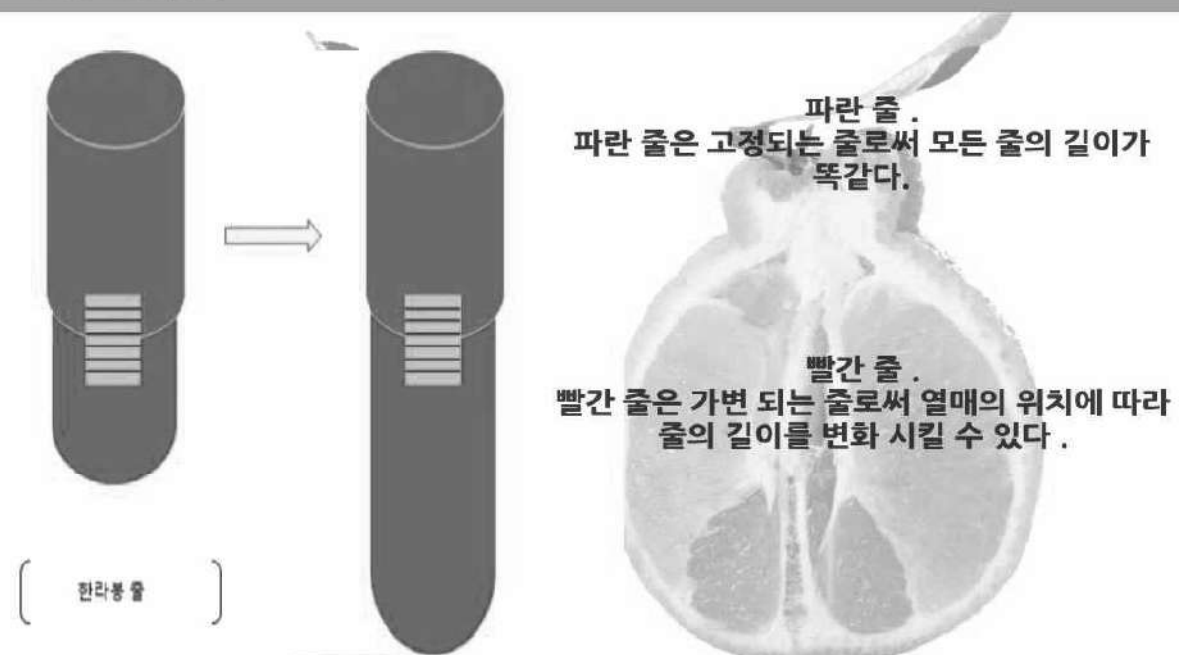
(잔여물)

하우스를 이용한 경작

도르래 + 하우스구조

**“도르래의 특징 과 비닐하우스 내부구조의 결합”**

새로운줄

**하우스를 이용한 경작**

| 발전 가능성

재활용

매년 반복 되는 작업을 매년 처리 할 수 있어 재활용이 가능하다.

경제성

노동력 감소와 노동시간 감소를 통하여 많은 인건비와 시간을 절약할 수 있다.

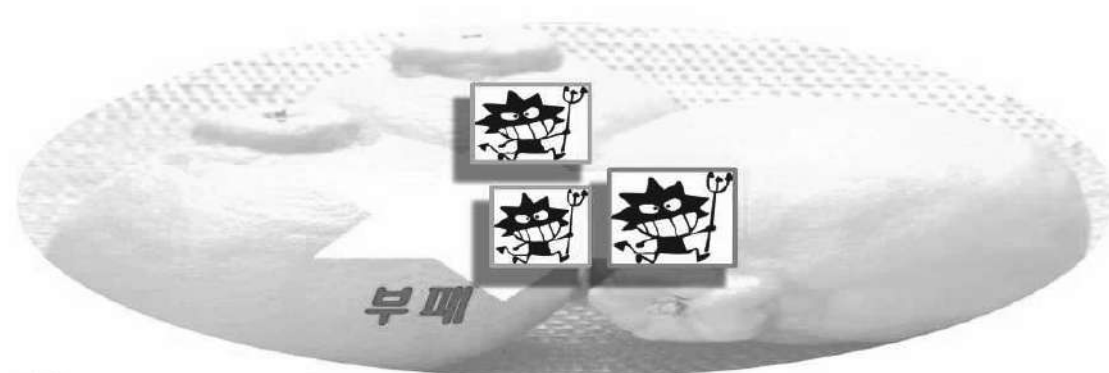
편리성

수작업으로 하던 작업을 기계를 이용하여 동시에 처리 할 수 있어 손쉽게 일 처리를 할 수 있다.

농기계

새로운 기계의 도입
'농가' 효율성 향상

| 한라봉의 부패



“한라봉의 부패는 다른 한라봉에게
빠르게 퍼지는 특성이 있다.”



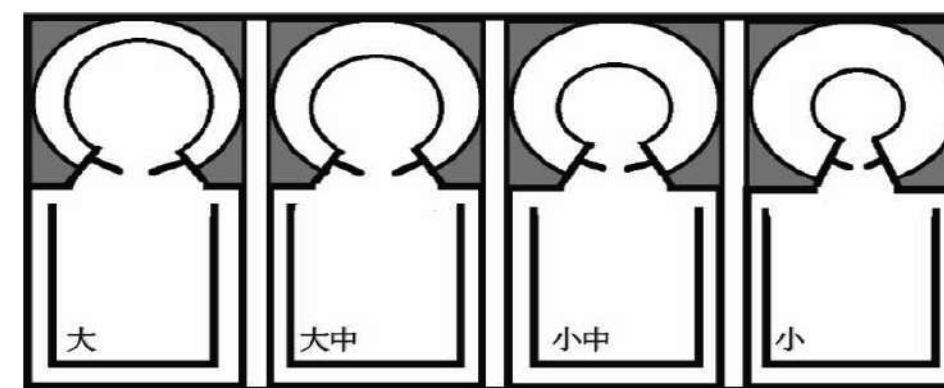
한라봉 날개 포장은 필수!!

| 간편한 포장기는 왜 우산만 포장할까?



“마트앞에 있는 우산 비닐포장기를 보고
한라봉도 이 같이 포장 할 수 있으면 좋을텐데..”

| 새로 탄생한 한라봉 포장기



“한라봉을 혼자 비닐에 포장하고,
크기별 선과까지 할 수 있는 작은 장치”

| 기대효과 장점

consumer

- 2인1조 X 혼자서 사용가능
- 간편한 사용법 누구나 사용가능
- 선과 밧 포장시간 단축
- 크기별 선과가 용이
- 일손 부족 해결
- 연료 무소비로 화재위험X
- 반 영구적 장치로 부담X
- 가격에 따른 부담감X

agent

- 간단한 장치 부담X
- 농촌발전 정부 보조가능
- 포장비닐 판매로 지속적인
- 이익 창출이 가능하다.

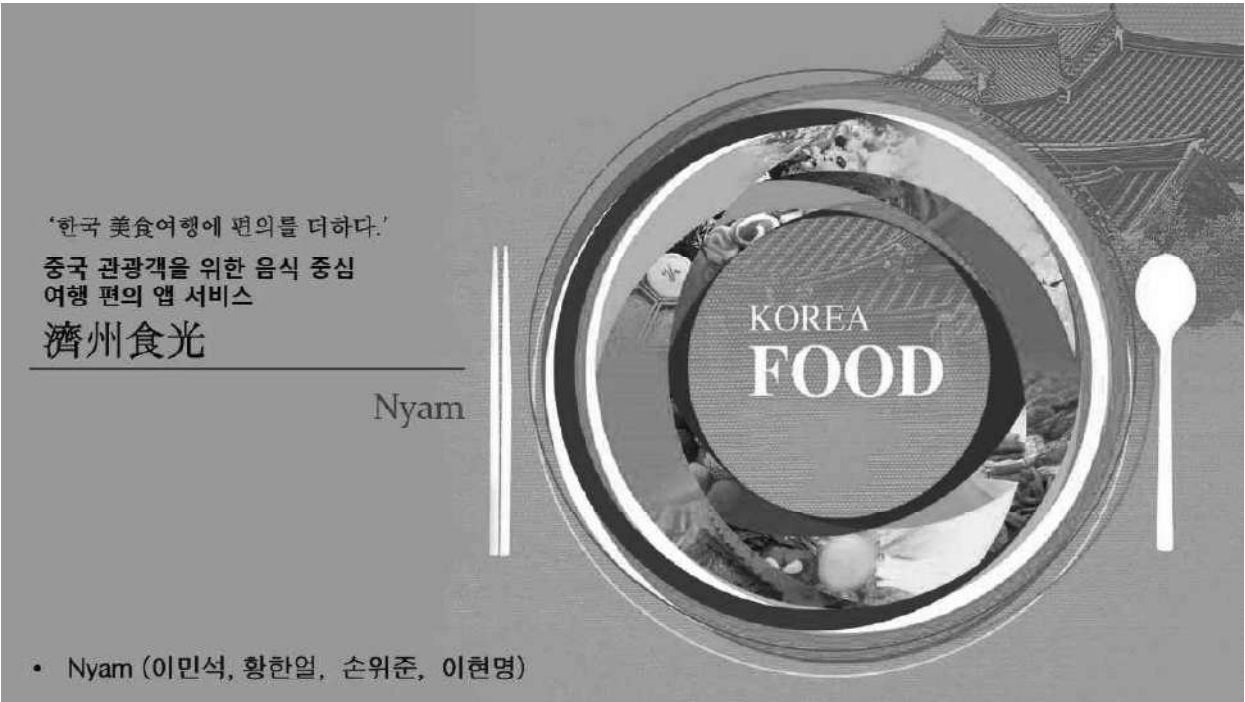


은상

중국 관광객을 위한 음식 큐레이팅 서비스

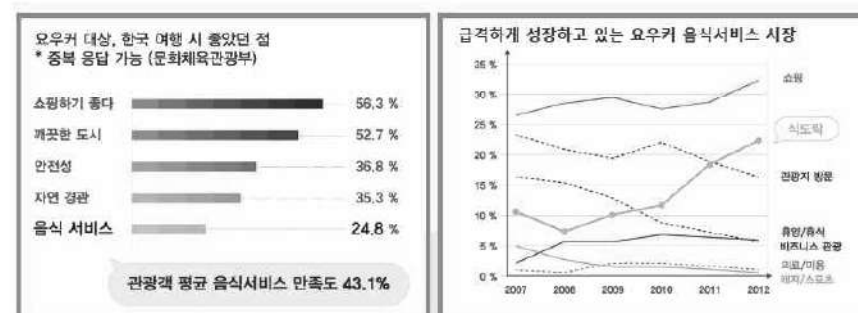
- Nyam -
(이민석, 황한얼, 손위준, 이현명)





1-1) 사업제안배경

“요우커 천만 시대, 음식에 대한 불만족과 함께 멀어져 가는 요우커들”



지역에서의 고유한 음식 서비스는 지역 브랜드의 이미지를 강화시키며,
음식이 지역의 역사, 문화를 대표하는 상징으로 활용된다
(Sims, 2009 & Robinson & Clifford, 2011).

음식이 관광에서 차지하는 중요도 증가

1-1) 창업배경

한국을 찾는 관광객을 위한
“관광객-소상공인 소통 솔루션”



관광객

어떻게 주문해? 어떻게 먹지?
계산하기도 힘들어...
우리 입맛에 맞는 음식 없나?

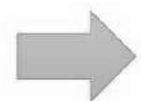
중국인은 민족적인 특성으로 美食(맛있는 음식)
욕구가 매우 높고, 음식비용에 관대함.



한국 식당

중국인 주문 받기 참 힘드네
요우커, 뉴스에는 많이 나오던데...
우리 식당은 왜 요우커가 안 올까?

소상공인 음식점 또한 의사소통문제로 서비스
제공의 어려움을 호소



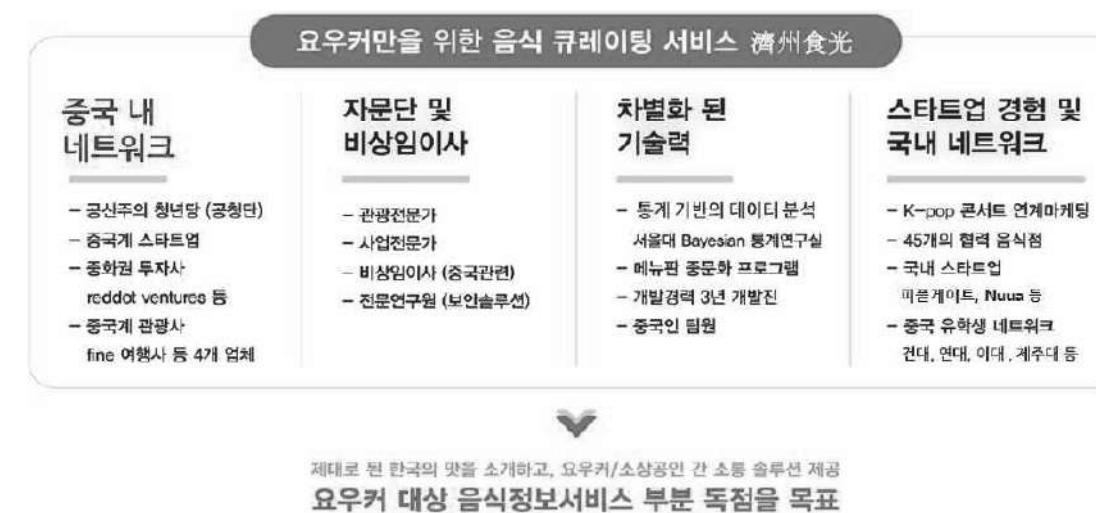
소상공인에게 새로운 내수시장 10%에 해당하는 새로운 소비시장을
제주도를 한국 ICT창조관광의 시작점으로 만드는 것을 목표로 함.

1-2) 보유역량

T&DN 주요 인력

황한얼 ▶ 대표 및 기획총괄 - 제주대학교 경영학과 - 미래숲 인턴 참여 - 제주대학교 창업동아리 'JUST' 운영진 참여	손위준 ▶ 해외 마케팅 팀장 - 연세대 국제학부 경제학과 - 학교출신, 중국, 대만 여권소지자, 한국영주권 - 중국 내 관광업 및 온라인 마케팅 경력
이민석 ▶ 개발 및 기획총괄 - 연세대학교 컴퓨터과학 - 재능기반 SNS 스타트업 피플게이트 - (사)두른아시아, 국제교류재단 국제사업 CSR사업 기획	이현명 ▶ 디자인 총괄 매니저 - 홍익대학교 산업디자인학과 - 2014 1st The Zone Kolon Haneulche Competition, Winner - 2015 Hongik University 6TH Exhibition - 2015 레드닷 디자인 어워드 수상 Red Dot Award, Winner

1-2) 보유역량



2-1) 제품(서비스)의 구체성

“중국관광객을 위한 음식 큐레이팅 서비스, 요우커-소상공인 소통 솔루션” 제주시광 (濟州食光)

- 사장님들을 위한 오프라인 메뉴판 제작 서비스 및 온라인 편의 앱 서비스 (O2O서비스)
- 時光(시광)은 중국어로 굉장히 소중한 시간을 뜻합니다.



2-1) 제품(서비스)의 구체성

오프라인 중문 메뉴판 제공 서비스

- 무료 메뉴판 제작 서비스
- 6000여개 음식 중문화 데이터 구축(제주 방언 포함)



메뉴판 DB 입력 및 출력 프로그램

“제주의 문화를 담다.” Theme Menu

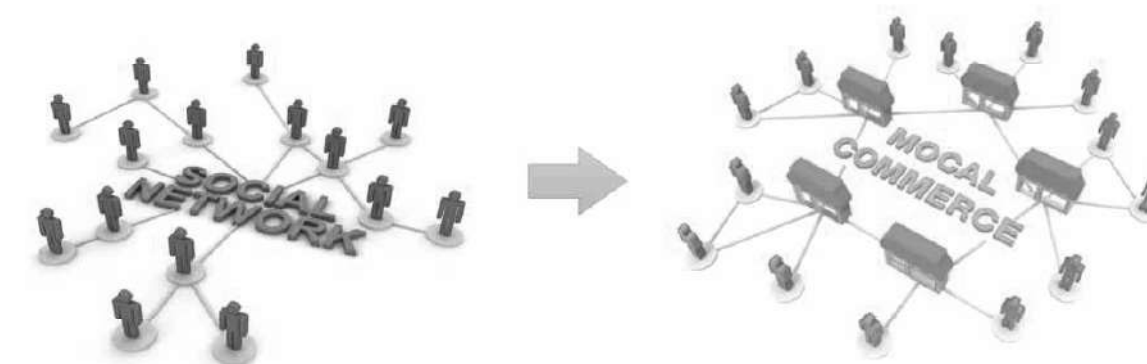


실제로 디자인한 중문메뉴판

요우커들이 가장 불편해하고 필요로했던 요소를 앱 서비스로 제작



2-2) 사업의 확장방향



3-1) 홍보 및 판매전략(경쟁 및 판매가능성)

▶ 서비스 사용자

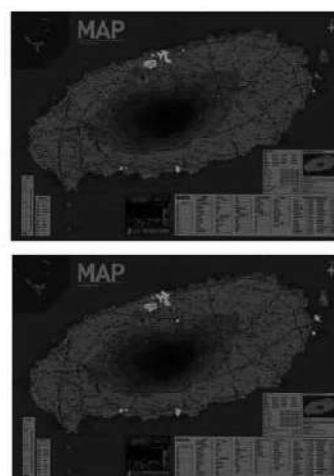
- 제주도 : 상해 출신의 20대 후반 FIT 여성 관광객
- 효과적인 중국인 관광객 유치를 제주도 내 음식점주

▶ 주요 고객

- 요우커 대상 타겟팅 광고를 원하는 광고주(위치기반, 연령대별 광고 가능)

여기서 주목할 점은, 자유여행객의 수가 패키지 여행객의 수를 넘어섰다는 것

- 패키지여행의 40%가 세미패키지(4박 5일 중, 1박 2일은 자유여행)로 구성
- 요우커 1인당 평균 음식 지출 비용 273원
- 요우커 대상 음식서비스 시장 연간 1조 규모, 부가가치 유발 효과 1조 2000억 원



2030 여성관광객 이동분포

3-2) 협력업체



사용자의 위치 정보 확인 가능 위치기반의 타겟 광고 제공

점심을 어디서 먹었는지, 저녁을 어디서 먹을 것인지



4-1) 홍보 및 판매전략(경쟁 및 판매가능성)

마케팅 전략



4-2) 동아시아 진출전략

인바운드 여행사 "중국계여행사 화인여행사를 중심으로 세미패키지 여행자 중심 시범 서비스 운영" - 중원여유여행사 등 4개 업체 - 한중문화청소년협회 미래숲	아웃바운드여행사 "북경청년여행사(공청당 산하)를 통한 FIT 여행자 확대 및 수익배분" - 북경 여행사 大家游 외 2곳 여행사 - 산둥 제남 외 3개 도시 中国国旅行社 외 9곳
결연도시 및 대학 "제주도 우호 도시 대련시, 상해시 기관 방문 서울대·국민대 등 자매결연 중국대학교 활용" - 제주관광공사 및 서귀포시 협약 내용 - 천진외대, 산둥대, 제남대, 하북사범대 방문예정	중국 VC 및 스타트업 "상해에 위치한 액셀레이터 STARTUP-X 및 싱가포르 VC REDDOT VENTURES 협의 중" - 중국 내 스타트업과의 콜라보로 상생 효과 기대 - 중국 내 유명 벤처캐피탈 3W 방문

4. 사업 추진일정

계획단계구분		1차년도(2015)						2차년도(2016)						3차년도(2017)						비고
		2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	
시장 진입 단계	시장조사 및 분석																			
	업로드 기술개발																			
	협력업체 MOU체결																			
	웹앱 개발 및 출시																			
	중문 메뉴판 제작 및 배포																			
	중국 내 홍보마케팅																			
수익 확 단 계	영업판로확보																			
	네이티브 앱 개발 및 배포																			
	- 온라인 결제시스템 개발																			
	- 데이터 분석 알고리즘																			
	요우커 대상 광고 수익화																			
	프랜차이즈 전설당(B2B)																			
브랜드 화	연결 투자유치																			
	지자체 공공 사업 진행																			
	중국 해외 파트너사 제휴																			
	추가 투자유치																			

4-3) 동아시아 온라인 진출전략

위챗 기업용 계정 활용: 900만 기업이 넘게 쓰고 있는 중국 마케팅 채널의 중심

- 상하이 온라인 마케팅 회사 GKSEL과 초기 위챗 페이지 관련 협의 완료
- 중국 내 효과적인 온라인 마케팅 방안에 대해 협의 중.

NYAM_Travle&Dining

모든 팀원이 하나의 비전을 가지고 꾸준히 노력하고 있습니다.
또한 서로 달콤한 엔드르핀이 되도록 소통합니다.

비전: 서로의 가치를 인정하고 모두가 소통할 수 있는 공간을 제공하자.



