

アチチ君新発見物語

特定非営利活動法人 健康と温泉フォーラム

理事 川崎義巳





ペルーの地理

- 面積は日本の約3.4倍
- 海岸地域(Costa)・山岳地帯(Siera)・森林地帯(Serva)
- 国土の約60%が森林地域、約25%が山岳地域
残り15%が海岸地域である
- 複雑な自然環境の為、ペルーは動植物の宝庫である
り、山岳地域では豊富な鉱物資源に恵まれている

ペルーの温泉に関する調査研究の歴史

- (1596～1653) グルナベ・コボ神父「新世界の歴史」のなかで古代ペルー人の温泉活用について記述
- (1776) ドイツ人 テオドル・ヘンケ「ユウ温泉」「ヘスース温泉」「ソコサニ温泉」学術調査
- (1827) リベーロ・ウスタニス「アキレーバ温泉」療養学的利用について研究
- (1882) アントニオ・ライモンデ「ペルーの鉱泉」に関する研究論文提出
- (1949) 鉱泉に関する法律の制定(1975改正)行政管理がおこなわれる

* 以下は「健康と温泉フォーラム」としての活動

- (1989～1990) 研究助成事業 東邦大学による温泉調査(高松教授他)
- (1989) 第1回日本/ペルー温泉フォーラム開催(リマ)
- (1991) 第2回日本/ペルー温泉フォーラム開催(リマ)
- (1994) 国際温泉気候連合会アジア・太平洋協議会総会(リマ)
- (1994) ペルー温泉調査①
- (1999) ペルー温泉調査②
- (2000) ペルー温泉調査③

★アチチ君、日本デビュー

ペルーの温泉の特徴

- 登録温泉数:約300カ所
- 立地:山岳地帯67%・海岸地帯29%・森林地帯4%
(2000m以上が75%
その内4000~5000mが12%を占める)
- 泉温:20~30°C 1.8%
30~40°C 5.4%
40°C以上 92.8%
- 入浴:92% 飲泉:8%
- プレインカ時代からの湯治場が広く分布している

Aguas Calientes



アチチ君の故郷

バーニョス・デル・インカ温泉
(Banos del Inca)







バーニョス・デル・インカ温泉

リマから飛行機で約1時間、人口約12万人の県都カハマルカへ、街より約6Km, 標高2800mにある温泉地。
平均気温18°Cのユーカリの緑に囲まれた田園地帯。





ホテル「ラグナ・セカ」











パーニョス・デル・インカ温泉

















インカ帝国の滅亡(400年続いた帝国は16世紀スペインにより最後の皇帝アタワルパがこの町で処刑され滅亡した)

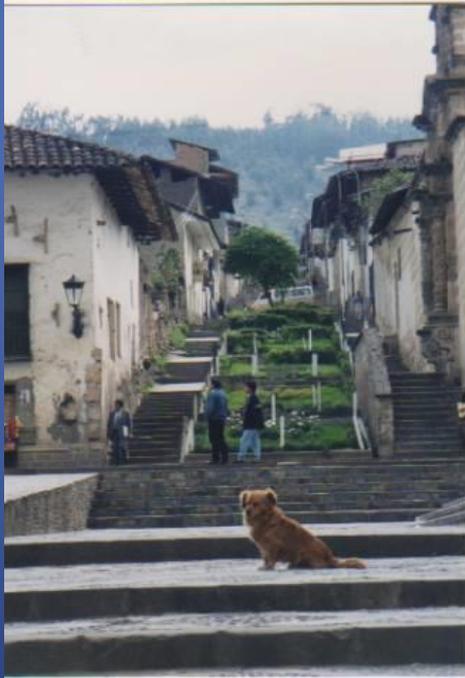












温泉水に生育する不思議なエビ

1989 エビを新発見



2.2 Analysis of Hot Spring Water

(Physical factors)

Description: Colorless, Transparency

Slightly odoriferous like hydrogen sulfide

Taste: Slightly astringency

Temperature of Thermal water: 78°C

PH: 7.0

TDS (Total Dissolved Salts): 520 (mg/L)

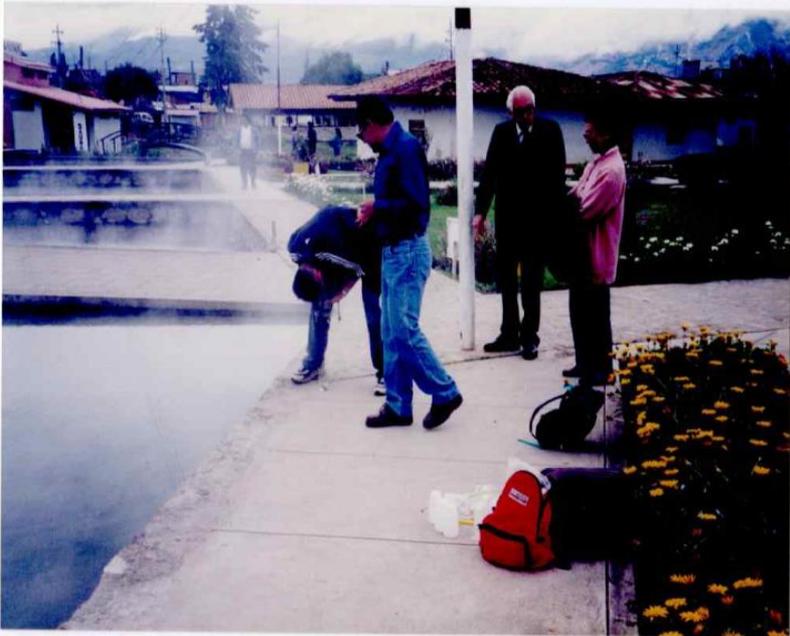
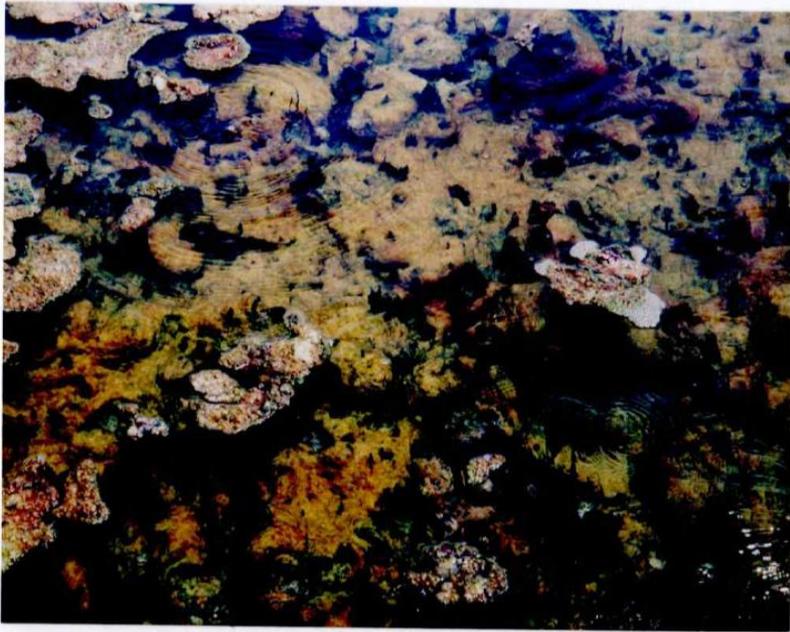
Tab.1 Chemical factors of "Baños del Inca hot-spring"

Component	Content(mg/L)
Na+	93.6
K+	8.62
Ca++	46.8
Mg++	5.29
Cl-	89.2
SO ₄ --	74.4
HCO ₃ -	186.0
CO ₂	66.0
H ₂ SiO ₃	73.0
Al+++	0.4
Li+	0.268
Fe(II + III)	0.022

効能:慢性皮膚病・リウマチ性疾患・関節炎など

学名：ハイレーラ(ヨコエビの一種) 約5mm 茶褐色
約40～50℃に生育し、藻や温泉水のミネラルを餌としている







EMBAJADA DEL PERU

A QUIEN CORRESPONDA

Mediante la presente la Embajada del Perú en Japón deja constancia que el Sr. Yoshimi KAWASAKI, identificado con pasaporte N° TE0212112 Director de la empresa IRAS International y organizador del evento "The world spa museum messe: new thermalism; global action into the 21st century" viajará a nuestro país para exportar desde el Perú una carga de crustáceo king of shrimp (tilitridae) de la especie hyalella del orden amphipoda, que vive a temperaturas promedio de 90° C, para una muestra académica no comercial.

Mucho se agradecerá a las autoridades correspondientes se sirvan brindarles las facilidades pertinentes, así como todas aquellas que necesite para el cumplimiento de sus importantes labores.

Tokio, 19 de Enero del 2000.


Víctor Aritomi Shinto
Embajador del Perú

4.1 Trial 1 - when Catching Samples

(1) Design of Transport Container

A two-layer temperature control structure was developed by placing a small stainless steel temperature-holding pot (760ml) with the samples into a larger stainless steel temperature-holding pot (2000ml) filled with 45°C water (see Fig. 1). Sensors were attached so that the temperature of the samples could be monitored and air pumps were also installed.

(Hot spring water with a temperature of around 45°C was added to the pot to maintain the temperature. However, some time is required for the sampling and the temperature was around 41°C at the actual start of the trial.)

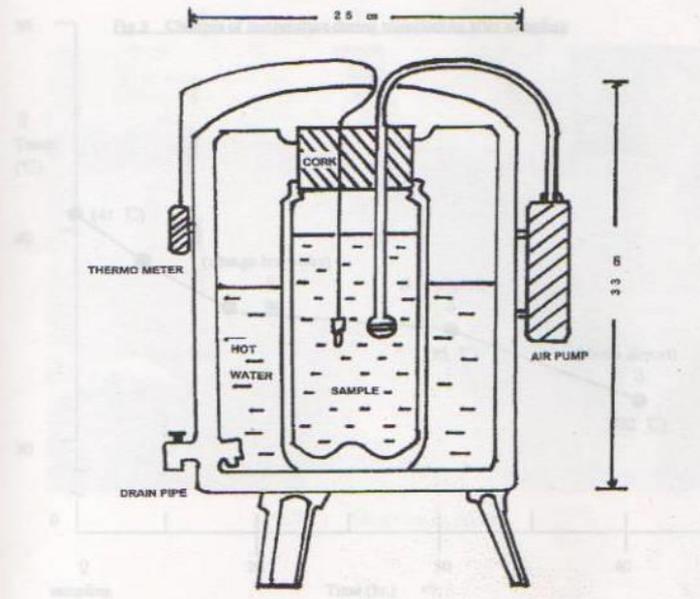


Fig.1. CONTAINER 1

輸送レポート

Study of Shrimp Raised in Peruvian Hot Springs

Kawasaki
IRAS International

1. Introduction

The main purpose of this study on shrimp raised in Peruvian hot spring was to clarify the following three points.

- (1) Confirm the shrimp species
- (2) Determine easy methods for transporting the shrimp
- (3) Determine the best methods for breeding the shrimp

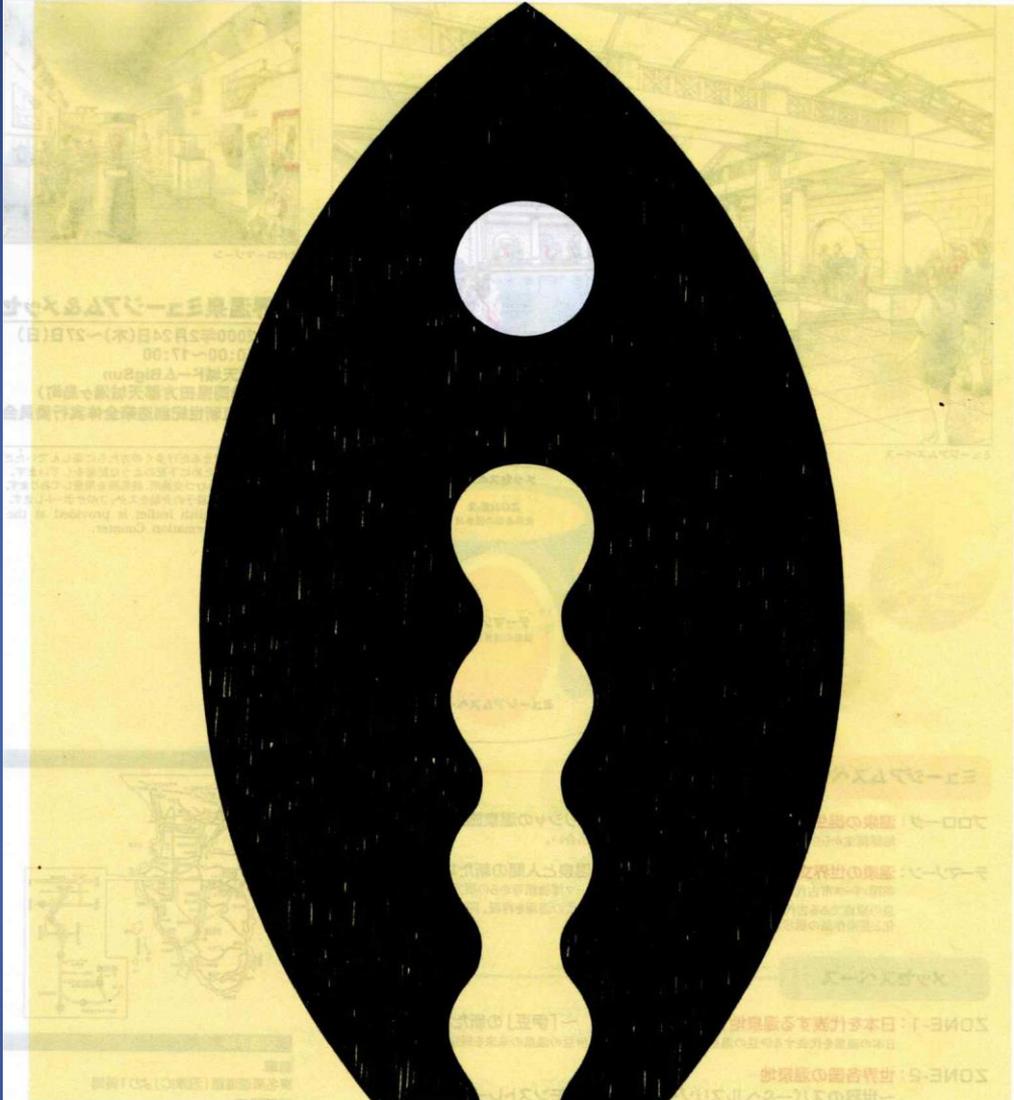
There are numerous types of shrimp living around the world in a host of environments such as oceans, rivers and lakes. Various methods have been developed for transporting and breeding these shrimp to be used as food and even admired as pets. However, there have been no formal studies of shrimp living in the tepid waters of hot springs. Our report introduces this unique ecology, starting with the shrimp being raised in the Baños del Inca hot springs in Cajamarca, Peru, and provides insight into the types of shrimp and simple transportation and breeding methods.

2. Background on Baños del Inca Hot Springs

2.1 Location and Facilities

The hot springs are located in the town of Cajamarca, the largest city in the northern section of Peru with a population of 120,000 and located about a 90-minute plane ride (860km) from the nation's capital of Lima. The area is a highlands region at an elevation of 2,667 meters, but the climate is very mild with an average temperature of 15°C. The rainy season runs from December to March and the annual rainfall is between 500 and 600 millimeters. This report focused on the Baños del Inca hot spring region located approximately 6km from the city of Cajamarca.

As the name suggests, this hot spring region has been used by the local people since before the time of the Incas to treat chronic skin ailments, rheumatism and arthritis.



世界温泉ミュージアム&メッセ

会期:2000年2月24日(木)~27日(日)

会場:新天城ドーム(静岡県田方郡天城湯ヶ島町)

主催:伊豆新世紀創造祭全体実行委員会

入場無料

お問い合わせ:伊豆新世紀創造祭全体実行委員会事務局「世界温泉ミュージアム&メッセ」担当窓口
静岡県静岡市道手町9-6静岡県ゆめ未来局内 TEL:054-221-2915 FAX:054-221-2941

フェスティバル2000

250

世界温泉ミュージアムは温泉と人間の歴史文化を英国パリス市古代ローマ浴場博物館やコロンビア市立博物館などからの展示品を中心に古代ローマ、中世、近世、現代の浴場の歴史を2000年の時を超え、現在に還元する世界初の画期的な企画です。又同時に21世紀の健康と自然をテーマとした商品や伊豆の温泉やヨーロッパの温泉産業、地カリア高アジアなどのスパ&ヘルスリゾートが一堂に会するメッセも併設され21世紀にふさわしいグローバルなイベントです。

2000 開催

伊豆大仁温泉

5-2 Analysis of Izo Ohito Hot Spring

(Physical factors)

Description: Colorless, Transparency
Slightly odoriferous like hydrogen sulfide
Taste: Slightly salty
Temperature of Thermal water: 61.1°C
PH: 7.6
TDS: 934 (mg/L)

Tab.3 Chemical factors of "Izu Ohito hot spring"

Component	Content(mg/L)
Na+	236.5
K+	14.0
Ca++	60.8
Mg++	0.4
Cl-	245.0
SO4--	272.8
HCO3-	64.6
F-	0.9
Br-	0.2
HS-	0.4
I-	0.1
H2SiO3	81.9

アチチ君の 温泉教室

—そこが知りたい温泉の見方、利用の仕方—

健康と温泉FORUM実行委員会 川崎義巳著

ボクもすすめる
自称温泉博士になれる本!

**温泉のほんとうのことがわかる本！
本書を読んであなたも温泉博士！**

- ▶ 特定の旅館や温泉地の宣伝が目的のような温泉本が目立つ中で、本書は純粹に健康と温泉を考え論及した啓蒙書 /
- ▶ 温泉分析書の読み方など、科学の目を通して目的に合った温泉地の選び方、賢い利用の仕方などわかりやすく教示 /

発行 ㊤ 民事法研究会

2002 発行

Iton Dera
Box 115
Izmir
Peru



Yoshimi Kawasaki
Z-8-19 OTE
Fujieda - Shizuoka
426-0017
Japan

アチチ君が泳いだきたストーリー

●1989年:フォーラムの海外調査の際ペルー北部の温泉地で初めて高温の温泉水に生育するエビを発見



●2000年:静岡県主催の「世界温泉ミュージアム&メッセ」にて生きたままのエビを展示することに成功、大きな話題となった(俗称アチチ君と命名)

●2002年:拙著「アチチ君の温泉教室」発行



●2021年:広島大学大学院富川教授・ペルーカハマルカ大学ニルトン教授・私の3者による共同研究がスタート

●2022年:研究論文を国際研究機関へ提出

●2023年:論文が受理され出版されて新種として登録

すべての人に温泉を !!

THERMALISM FOR ALL !!

特定非営利活動法人 健康と温泉フォーラム