

生体計測 結果報告書

2011 年 2 月 21 日

レポート番号 No.110221

IRI 生体計測研究所

金属棒の生体試料への効果

測定期間 2007年10月27日、10月29日

測定場所 特定非営利活動法人 国際総合研究機構 生体計測研究所

千葉県稲毛区園生町 1108-2 ユウキビル 40A

電話 043-255-5481 FAX 043-255-5482 電子メール iri@a-iri.org

測定解析 小久保秀之 (生体計測研究所 研究部長)

依頼者 玉腰 薫 (株式会社 ダイヤシステムズ 代表取締役)

491-0832 愛知県一宮市若竹 1-5-8 サトー商会ビル 203

電話 0586-75-3556 FAX 0586-75-3673

電子メール tamakoshi@daiyasystems.jp

試験品

金属棒 (依頼者持ち込み品)。

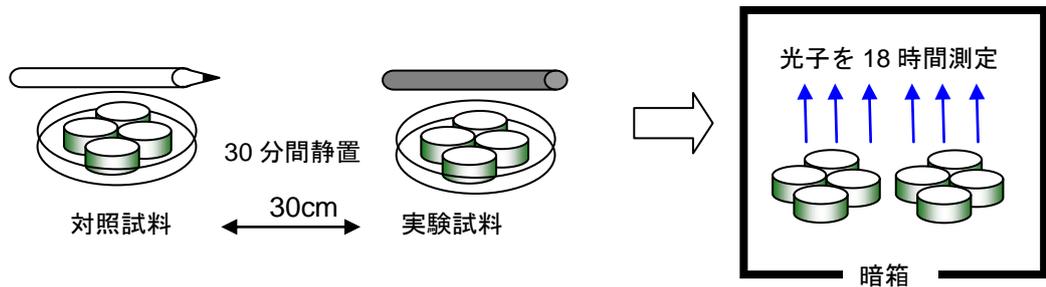
材質：チタン。 形状：一端を半球状に丸めた棒。表面につや消し処理。

寸法：長さ 120mm 直径 10mm 重量：40.796 g

測定内容

金属棒の及ぼす生体への効果を、白いぼキュウリの切片を用いて、その極微弱生物光の発光強度で測定しました。測定は次の方法で2回実施しました。

測定方法：キュウリ切片の4試料対 (実験試料と対照試料の対) をガラスペトリ皿に入れ、実験試料皿の蓋の上に試験品を30分間静置しました。比較のため、同時に、対照試料皿の蓋の上に鉛筆を30分間静置しました。30分経過後、実験試料と対照試料から生じる極微弱生物光を18時間測定しました。測定は室温 24°Cで実施しました。



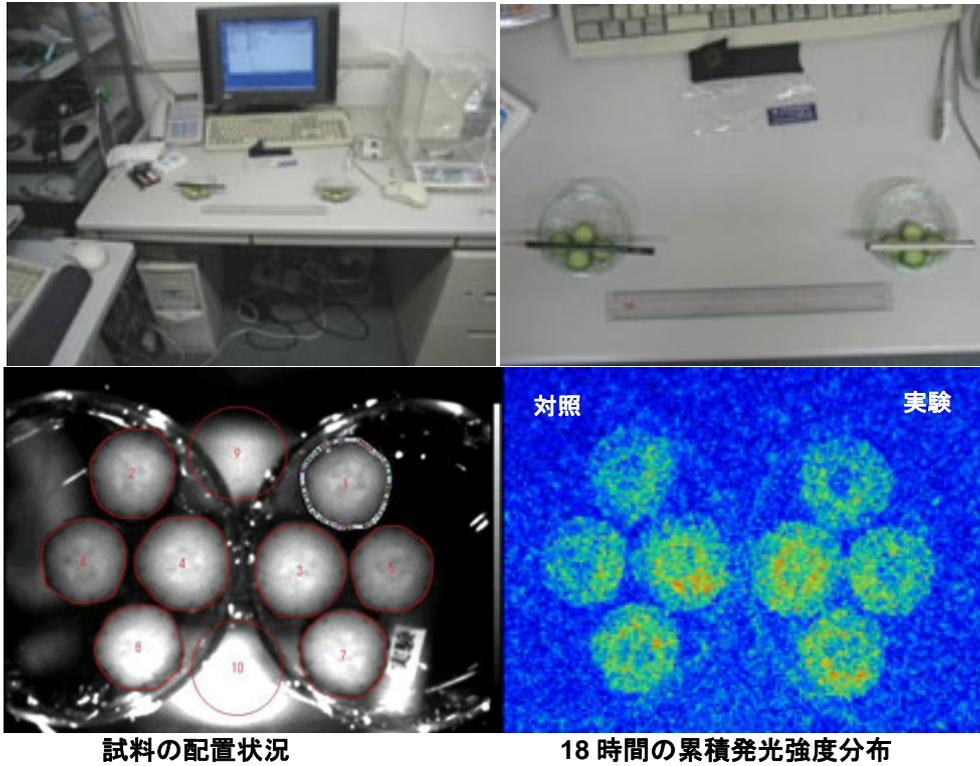
結果概要

試験品で処理したキュウリ切片 (実験試料) は、対照試料よりも強く発光しました (統計的有意な差が認められました。p = 0.012)。

実験試料の発光強度	49480 個 / 1万画素	n = 8	p = 0.012 Wilcoxon 符号付順位和検定
対照試料の発光強度	44724 個 / 1万画素	n = 8	

記録写真

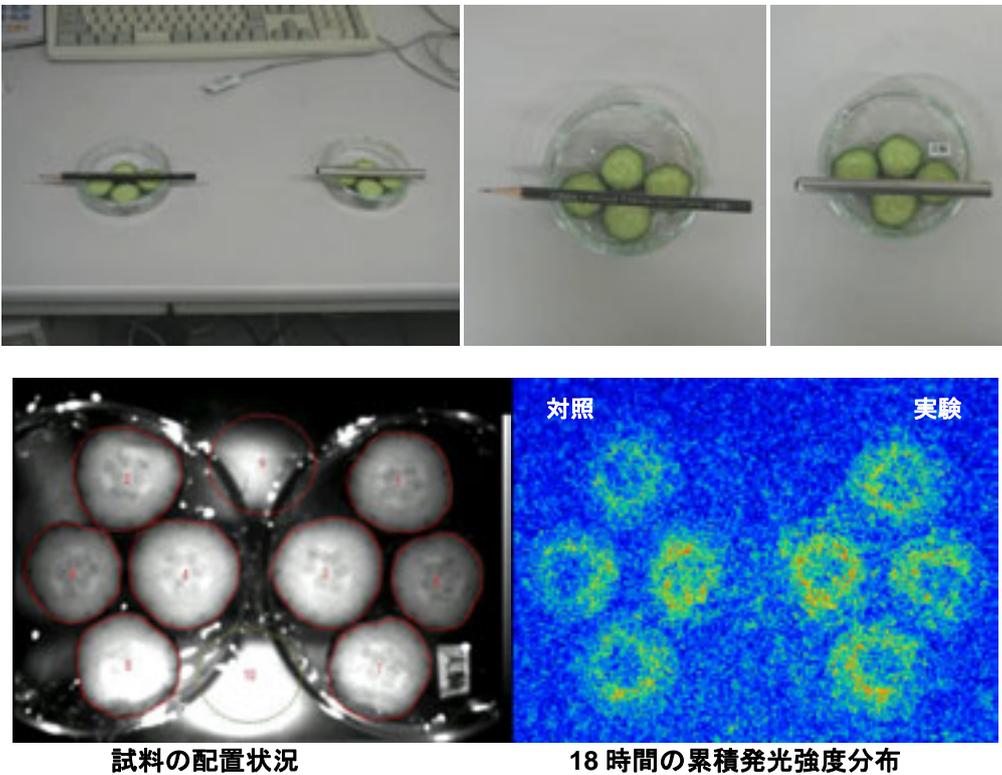
2007年10月27日



試料の配置状況

18時間の累積発光強度分布

2007年10月29日



試料の配置状況

18時間の累積発光強度分布

詳細

測定方法

本研究所の開発したキュウリのバイオフィトンの標準測定法（小久保他, 2006, 2007a, 2007d）で測定した。

極微弱光観測装置

極微弱生物光の測定には、イメージインテンシファイア内蔵の超高感度カメラ C2400-47、光子計数システム Argus 20 および解析制御ソフトウェア AquaCosmos（いずれも浜松ホトニクス社製）を用いた。

カメラシステム C2400-47

感度 60mA/W at 400nm、範囲 280-650nm、撮像領域 $10^{-2} \sim 10^{-9}$

有効光電面寸法 12mm×9mm 以上。

顕微鏡用 VIM カメラ C2741-35

I.I.ヘッド+リレーレンズ C2741-30H

I.I.コントロールユニット M4314-01

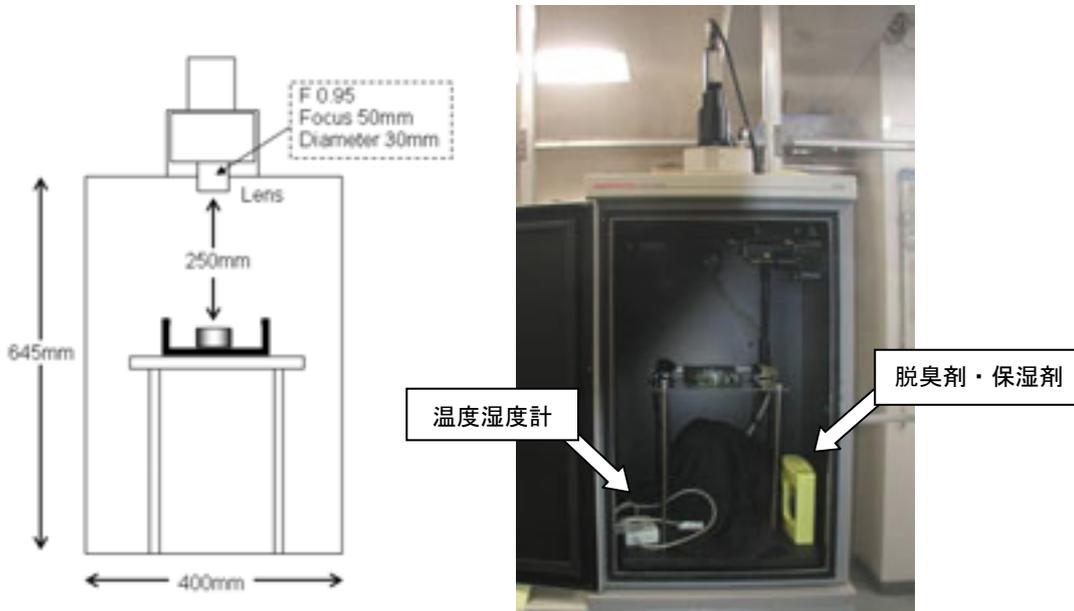
CCD カメラ C2741-75H

イメージプロセッサ Argus 20

制御・解析ソフト AquaCosmos Ver. 1.3

暗箱 A4178

計測装置は、測定開始 1 時間以上前に主電源と高圧電源を投入し、機器を安定させた。



生体試料

本研究の生体試料には、市販の白いぼキュウリ (*Cucumis sativus* ‘white spine type’) を用いた。白いぼキュウリは年間を通じて供給が安定で、かつ安価であり、大根やサツマイモよりも切断面の発光強度が大きい。新鮮なものほどより発光するので、測定日当日に青果店で購入したものを使用した。

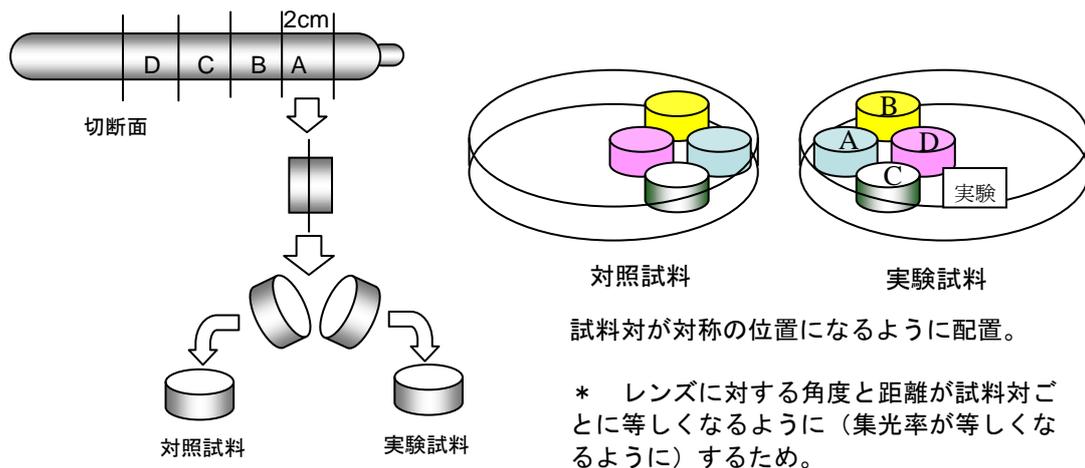
白いぼキュウリは、緑色が濃く、比較的まっすぐで、太さができるだけ均一のもの、表面に大きな傷やいたみのなく、測定部位の断面積が 4cm^2 以上、長さ 17-24cm、最大直径 1.5~3.0cm のものを使用した。

キュウリは、使用する 1 時間以上前にエタノールで表面を清浄にした。試料を切り出す刃物は、使用する 2 時間以上前にエタノールで洗浄し、エタノールを十分に乾かしておいた。試料の保管容器は、後の洗浄の簡便のため、ラップを敷き詰めた。

まず、刃物で、厚さ 2cm の試料を 4 切れ切り出し、切り出した各試料を、それぞれ中央で 2 分割し、切断面を上にして蔓側を実験、花側を対照とした。

各試料 (実験試料 4 切れ、対照試料 4 切れ) の測定面を傷つけないよう、A~D の順に保管容器に移し、実験試料に名札をつけた。

実験試料と対照試料は、埃が乗らないよう、ガラスの蓋をかぶせた。



試料の配置と測定

試料対 (A~D) は、計測画面で見たときに右側に実験試料がくるよう、暗箱内に配置した。試料の乾燥しすぎを防ぐために、保湿剤として脱臭剤 (キムコ) を暗箱内に設置した。

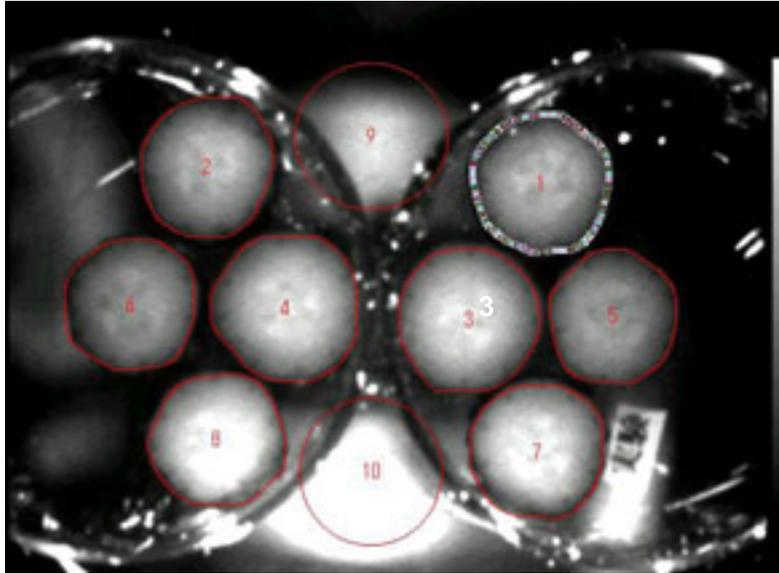
発光ダイオードを点灯し、高圧電源 (2.3kV) を投入し、試料の光学像を撮影した。発光ダイオードを消し、高圧電源 (10kV) を投入し、30 秒ほど経過してから生物光の測定を開始した。

計測時間は 18 時間 (計測間隔は 1 時間)、室温 24°C 一定。暗箱内に温度・湿度記録計 (おんどとり RH, TR-72S, T and D 社) を入れ、30 分ごとに温度と湿度を記録した。

画像転送に若干の時間を要するため、実際の計測に要する時間は、約 18 時間 1 分 30 秒である (PC 時間)。

データ解析

まず、光学像のキュウリの外形に沿って、測定領域を設定した。測定領域は、対応する試料対ごとに上から順に設定し、実験試料は奇数番号、対照試料は偶数番号とした。さらに、上側中央と下側中央に、背景雑音の測定領域（9番と10番）を設定した。



1 回目の測定の場合

設定した測定領域を光子計測ファイルにコピーし、光子数と領域面積を求めた。

さらに、18 時間の加算画像を作成した（事前に加算画像を作成して結果を知ってしまうと、測定領域を設定するときに微妙な心理的影響が出る可能性があるため、計数後に加算画像を作成した）。

以降のデータ処理はエクセル、およびエクセル統計 2006（社会情報サービス）で行った。1 万画素当たりの 18 時間の累積光子数に換算した後、試料対から背景雑音補正係数を背景雑音に乗じた補正背景雑音を差し引いたものを発光強度とした。

分析 1 各試料対の発光強度をウィルコクソンの符号付き順位和検定で検討した。

分析 2 各試料対の発光強度の比の対数（ J 値）を算出し、試験品のパワーの大きさを求めた。換算係数 k は、 $k=1$ とした。

$$J = k \ln (I_E / I_C)$$

分析 3 発光強度の経時変化を検討した。

背景雑音補正計数

本測定系固有の背景雑音の分布値には、既存の 18 時間×4 回の無試料状態の測定データを使用した。各測定において設定した測定領域を無試料状態のデータに適用し、試料対 1,2 は領域 9、他の試料対は領域 10 に対する背景雑音強度 [個/1 万画素] の比を算出し、その比を各測定の背景雑音補正係数とした。

結果

	発光強度 [個/1万画素]		差	比	J 値
	I_E	I_C	$I_E - I_C$	I_E / I_C	$\ln(I_E / I_C)$
2007/10/27	45302	44552	750	1.017	0.017
埼玉産	64823	63237	1585	1.025	0.025
深谷	54546	48823	5723	1.117	0.111
	60690	59415	1275	1.021	0.021
2007/10/29	42043	30491	11552	1.379	0.321
埼玉産	44919	40163	4756	1.118	0.112
深谷	40219	35633	4586	1.129	0.121
	43295	35474	7821	1.220	0.199

平均値	49480	44724	4756	1.128	0.116
標準偏差	9291	11753	3679	0.123	0.104
95%信頼区間	7768	9826	3076	0.103	0.087

分析 1：発光強度の違い（ウィルコクソン符号付き順位和検定）

各試料の発光強度は、ほぼ対数正規分布に従う。このため、試料対の発光強度の違いを、ノンパラメトリック検定で検討した。

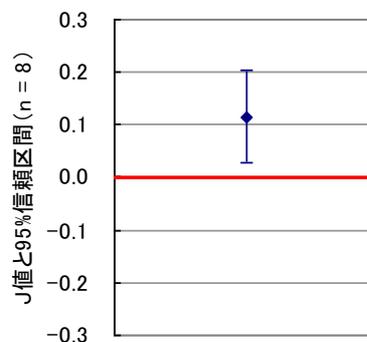
ウィルコクソンの符号付き順位和検定の結果、発光強度に統計的有意な差があった。

統計量	正規化統計量：Z	p 値
0	2.5205	0.0117
—	—	5%有意

分析 2：平均 J 値の検討

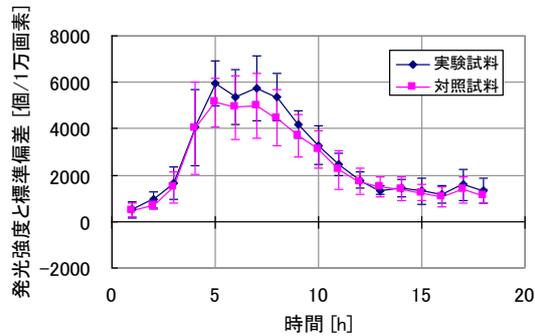
J 値は、試験品のもつ特殊効果の大きさを表す指標である。本測定の結果、試験品の J 値は平均 0.116（95%信頼区間 = 0.087）であった。

当研究所では、ヒーリングパワーを暫定的に $J > 0.2$ で A 級、 $J > 0.1$ で B 級（中堅）、 $J < 0.1$ なら N 級（初級）と分けており、試験品の J 値は中堅ヒーラーに相当した。

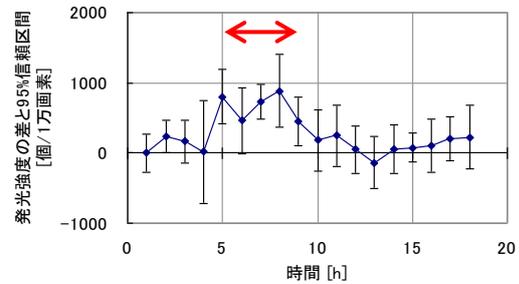


分析 3: 時系列変化

以下に、発光強度とその標準偏差、発光強度の差とその 95%信頼区間の時系列変化を示す。測定開始後 5~9 時間目の区間で、実験試料と対照試料の発光強度に差が見られた。



発光強度の時系列変化



発光強度の差

考 察

1. 実験試料と対照試料の発光強度に統計的有意な差が生じたことから、試験品が生体に特殊な作用を及ぼす可能性が示唆された。
2. 発光強度差の生じた時間帯が測定開始後 5~9 時間目 (*) であったことから、非接触ヒーリングが作用する生化学系と同じ反応系に本試験品が作用した可能性がある。
3. 試験品はガラス蓋越しであっても、2・3cm 程度の距離までは影響を及ぼすと考えられる。

* この時間帯は、ヒーラーが非接触ヒーリングした場合に発光強度の差が生じる時間帯と一致する (小久保&山本、2007d)。

結 論

本測定の結果、試験品が生体に特殊な作用を及ぼす可能性が示唆された。ただし、本測定は小規模実験であるため、さらに追実験を行うことが望ましい。

留意点

本測定は、試験品が生体に何らかの特殊な作用を及ぼすかどうかを調べただけである。したがって、その作用が生体にとって望ましい作用なのかといった問題は、本測定結果から議論することはできない。

■文献

- Adachi Y & Aoki T. (2003). Photon counting study of reactive oxygen scavenging ability of foods. *Journal of International Society of Life Information Science*, 21, 285-289.
- Chen W, Zhang T, Kotake J, Yoichi H, Haraguchi S, Kokubo H, Kawano K and Yamamoto M. (2002). Temperature and biophoton changes of the middle finger during qigong and light imagery tasks. *Journal of International Society of Life Information Science*, 20, 703-711.
- Fridovich I. (1998). Oxygen toxicity: A radical explanation. *J. Exp. Biol.*, 201, 1203-1209.
- 畑中顯和 (2005) みどりの香り 植物の偉大なる知恵. 東京：丸善.
- Inaba F ed. (2000). *Advances in Biophoton and Biophotonics Research*. Sendai: Tohoku Institute of Technology Biophotonics Information Research Center and Photonics Research Institute.
- Kataoka T, Sugiyama N and Matsumoto M. (1997a). Effects of qi-gong vital energy on human neutrophils. *Journal of International Society of Life Information Science*, 15, 129-137.
- Kataoka T, Sugiyama N and Matsumoto M. (1997b). Effects of qi-gong in relation to the capacity for cancer cell disorder. *Journal of International Society of Life Information Science*, 15, 458-463.
- Kawabata R, Miike T, Uefune M, Okabe H, Takagi M, Kai S. (2004). Biophoton measurement of herbivore-induced plant responses. *Jpn. J. Appl. Entomol. Zool.*, 48, 289-296. [in Japanese with an English abstract].
- 小久保秀之、山本幹男、河野貴美子 (2006) バイオフィトン (極微弱生物光) による非接触ヒーリングの研究. *超心理学研究*, 11(1&2):21-28. (Kokubo H, Yamamoto M and Kawano K. (2006). Study of non-contact healing using biophotons. *Japanese Journal of Parapsychology*, 11(1&2): 21-28.)
- 小久保秀之 (2008). キュウリのバイオフィトン測定法 第10版. 千葉：国際総合研究機構生体計測研究所 [内部資料]
- 小久保秀之、山本幹男、河野貴美子 (2007a) 極微弱生物光による非接触ヒーリング作用の評価法の研究. *Journal of International Society of Life Information Science*, 25, 30-39.
- 小久保秀之、山本幹男、河野貴美子 (2007b) 加齢によって向上する痛み抑制のスピリチュアルヒーリング能力ー極微弱生物光による非接触ヒーリング標準評価法の応用ー). *Journal of International Society of Life Information Science*, 25, 40-62.
- 小久保秀之、山本幹男 (2007c) 非接触ヒーリング効果と熱・遮光効果の比較. *世界気功フォーラム論文集*, pp.24-27.
- 小久保秀之、山本幹男 (2007d) 極微弱生物光による非接触ヒーリング標準評価法の基礎的検討ーJ値の正規性、およびヒーリング効果と熱・遮光効果ー. *Journal of International Society of Life Information Science*, 25, 219-232.
- 小久保秀之、山本幹男 (2007e) ヒーラー特性およびヒーリング手法の検討ーバイオフィトンによる非接触ヒーリングの研究. *超心理学研究*, Vol.12, No.1&2, 32-39.
- 小久保秀之、山本幹男 (2007f) キュウリのバイオフィトンの発光機構の検討ーバイオフィトンによる非接触ヒーリングの研究. *超心理学研究*, Vol.12, No.1&2, 40-47.

- 小久保秀之、山本幹男 (2008) キュウリにおける極微弱生物光の発光機構. *Journal of International Society of Life Information Science*, **26**(1): 53-58.
- 小久保秀之、山本幹男、河野貴美子 (2008) キュウリのバイオフィトン発光に与える磁気刺激と非接触ヒーリングの影響. *日本磁気医学会誌*, **33**: 19-24.
- 小久保秀之、小山悟史、高木治 (2010) キュウリのバイオフィトンとガス生成量の変化. *Journal of International Society of Life Information Science*, **28**(1):84-94.
- Kotake J, Haraguchi S, Parkhomtchouk DV and Yamamoto M. (2000). Change of Biophoton Emission by Mental Concentration Part II- Trial of Detection of Healing Effect by Biophoton Change. *Journal of International Society of Life Information Science*, *20*, 132-147.
- Nakamura H, Kokubo H, Parkhomtchouk DV, Chen W, Tanaka M, Zhang T, Kokado T, Yamamoto M and Fukuda N. (2000). Biophoton and Temperature Changes of Human Hand during Qigong. *Journal of International Society of Life Information Science*, *18*, 418-422.
- Okubo K and Yoshiki Y. (1999). Discovery, history to organism and food material analysis and developability. *Japan Food Science*, *38*, 18-21. [In Japanese]
- Usa M and Inaba H. (1995). Spontaneous photon emission from human body. *Medical Imaging Technology*, *13*, 23-32. [In Japanese with an English abstract]
- Yanagawa T, Sakaguchi H, Ueno M and Nitta K. (2000). Sustaining faculty of living functions and its biophoton observation. *Journal of International Society of Life Information Science*, *18*, 423-447.