



## **Brain Blood Flow during Psychokinesis Tasks - Biophysical and Psychophysiological Study on a Psychic -**

**Hideyuki KOKUBO<sup>1</sup>, Mikio YAMAMOTO<sup>1</sup>, Takako USUI<sup>2</sup> and Hideo YOICHI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Institute for Living Body Measurements, International Research Institute (Chiba, Japan)*

<sup>2</sup> *Yuria Psychology Support Office (Tokyo, Japan)*

**Abstract:** The authors tested a famous Chinese psychic (female, 40 years old) during psychokinesis tasks "teleportation". Targets were vitamin pills on an electric balance or in a bottle. The subject tried to teleport the pills in free style tests for 30-45 min. During the tasks, her brain blood flow was measured by functional near infrared spectroscopy (fNIRS), and also respiration, electrodermal activity and photoplethysmograms were measured. Pill weights were measured with an analytical semi-micro balance every second at 0.01 mg accuracy. Video cameras, field RNGs, a thermograph, field IR sensors and an electrostatic voltmeter were set near the balance. The subject was given a profile questionnaire and 5 questionnaires on character traits such as Big Five test. The Uchida-Kraepelin Psychodiagnostic test was also done. Moreover, to allow comparison to other studies, the subject was given a facial recognition test using photos of a young Japanese woman's face as stimuli. No teleportation phenomena were observed. Brain blood flow increased at the subject's right cerebral hemisphere during the tasks. Activated areas were similar to those during facial recognition tests. Only one of the field RNGs showed a significant deviation during the experimental period. Electrostatic voltmeter measurements suggested that the electric charge of her body was disturbed slightly during tasks. Based on her results of psychological tests, the subject's personality was evaluated as ordinary, and not special.

**Keywords:** brain blood flow, fNIRS, psychokinesis, teleportation, facial recognition, electrostatic, personality, Uchida-Kraepelin test, Big Five test, psychic

### **1. Introduction**

In Japan, two Chinese psychic sisters, Mrs. Qiang Wang and Mrs. Ping Wang, are very famous. Japanese researchers have often tested them and they have reported remarkable anomalous phenomena including teleportation. For example, Sako and Homma<sup>1)</sup> examined clairvoyant ability of elder sister Qiang Wang, and Machi<sup>2)</sup> tested her clairvoyance and macro psychokinesis (macro PK). The authors made EEG, fNIRS and fMRI measurements for both sisters during a clairvoyant task<sup>3-6)</sup>. Also, Machi's group<sup>7,8)</sup> reported a remarkable phenomenon "teleportation" occurred in their experiment.

In Japan, only Machi's group<sup>7,8)</sup> has succeeded in testing teleportation in scientific experiments. They used video cameras to monitor a bottle of pills placed on an electronic balance. They monitored EEG and other physiological factors of the subject Qiang Wang, and they set a photo-diode device near the balance. The teleportation task was considered as very difficult

to do. Therefore the younger sister Ping Wang stayed near the subject and used her power to help her elder sister. There were 60 pills in the bottle before experiments. After Qiang Wang claimed successful teleportation, the bottle was opened and the number of pills was counted; there were only 59 pills in the bottle. After searching around, the experimenters found one pill in a camera bag. The photo-diode device showed strange noise during the teleportation task. However, the electronic balance never showed any anomalous change of weight and there were no strange phenomena in the video recordings. The experimenters could not explain why the electronic balance did not detect any change.

When Macro PK occurs, it is considered to cause various physical phenomena as side effects. The authors supposed a possibility that PK generated an anomalous electromagnetic field around the target bottle and then the field locked the circuit of the measured value of the balance in the experiments of Machi's group. The authors decided to repeat their experiments and study the details of the process of teleportation.

In addition, Machi's group measured physiological parameters during PK tasks, but they did not measure brain blood flow and they did not

Hideyuki KOKUBO kokubo@a-iri.org  
International Research Institute  
40A, Yuuki Bldg., Sonno 1108-2, Inage, Chiba 263-0051, Japan.  
Phone: +81-43-255-8851 FAX: +81-43-255-8852



compare PK data with data of ordinary psychological tasks. Therefore the authors planned to measure brain activities of Qiang Wang during ordinary psychological tests, not only PK tests.

**2. Methods**

**2-1 Subject**

The subject Qiang Wang, was 40 years old, 162cm, 53kg, right handed, and healthy. She could speak Japanese well. The authors invited her from Beijing, China and tested her in Japan. Her younger sister did not participate in the present study because she had given birth to a child at that time.

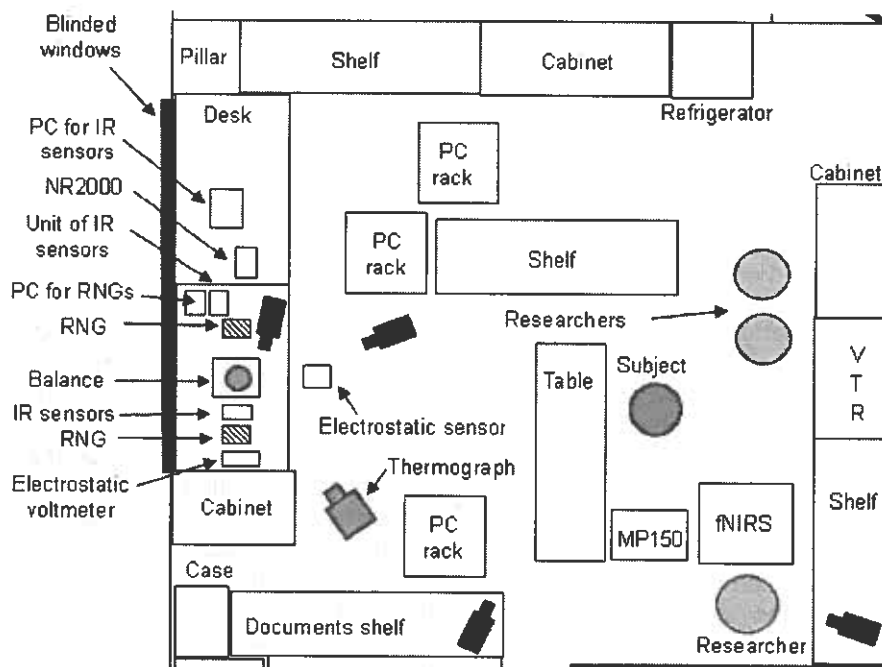
**2-2 Facility and Date**

The trials were done at the Institute for Living Body Measurements (Bio-Emission Laboratory) of IRI on July 1st and 4th, 2007 (Fig. 1).

**2-3 Questionnaires and Psychodiagnostic Tests**

The subject completed a profile questionnaire, 5 questionnaires about her character traits, and a psychodiagnostic test. These were all done after lunch on July 4th.

The profile questionnaire consisted of 64 items including her personal information such as name, gender, birth day/month/year, age, height, and weight, and it also asked about her family, relationships with others, career, habits, paranormal experiences, self-recognition, etc. The 5 questionnaires sheets were Locus of Control (Kamahara M, Higuchi K & Shimizu N, 18 items, 4-point Likert scale)<sup>9)</sup>, Cognitive Deliberation/Impulse (Takigiku K & Sakamoto A, 10 items, 4-point Likert scale)<sup>10)</sup>, Tolerance for Ambiguity of Situations (Masuda S, 24 items, 5-point Likert scale)<sup>11)</sup>, Death Perspectives (Kaneko A, 31 items,



**Fig. 1 Facility on July 1st**

**Table 1 Tasks**

Task	Trial	Brain blood flow	Condition	Target pills	Sample	Date
Facial recognition	1	Pre-frontal & right temporal lobe				July 1
PK1	2	Pre-frontal & right temporal lobe	3 m from balance	17 pills on a balance	Sample A	July 1
PK2	3	Pre-frontal & left temporal lobe	3 m from balance	17 pills on a balance	Sample A	July 1
Tests						July 4
PK3	4	Pre-frontal & right temporal lobe	2 m from balance	15 pills on a balance	Sample B	July 4
PK4	5	Pre-frontal & right temporal lobe	Holding the bottle	30 pills in a bottle	Sample C	July 4



Y/N)<sup>12</sup> and Big Five Character Traits (Murakami N & Murakami C, Y/N)<sup>13</sup>. As a psychodiagnostic test, the Uchida-Kraepelin Test (Nisseiken Co. Ltd., Japan) was done following standard Japanese instructions on a CD.

#### **2-4 Tasks**

The facial recognition task and PK tasks to teleport pills were used (Table 1).

#### **2-5 Targets of PK Tasks**

Vitamin pills were used as the target of teleportation because the subject claimed that other medicines often influence her body.

Seven possible kinds of targets Multi-Vitamins, Vitamin C, E, B1, B2, B6 and B12 were purchased by one of the experimenters at a shop near the institute. They were kept in a locked safe except during the trials.

From among the bottles, the one containing Vitamin C (designated then as Sample A) was chosen as the target by the subject on the day of the first trial.

Samples B and C were purchased after the third trial. Those were supplements of vitamin B2.

#### **Sample A**

Type: Vitamin C supplement

Contents: 61.6g (770mg×80pills)

Name: Nature Made C with Rose Hips 500mg

Provider: Made in USA. Importer: Otsuka Pharmaceutical Co., Ltd. (Japan)

Components: Lactose, rose hips, vitamin C, cellulose, sucrose esters of fatty acids

Nutrition facts: At 1 pill (0.77g). Energy: 3.08kcal, protein: 0g, lipid: 0.007g, carbohydrate: 0.752g, sodium: 0.08mg, vitamin C: 500mg.

Product No.: RC20492

Validity: 10.02.06

Bottle: Made by plastic.

#### **Sample B**

Type: Vitamin B2 supplement, stomatitis & dermatitis

Contents: 60 pills

Name: Chocola BB Plus

Provider: Eisai Co. Ltd. (Japan)

Components: At 2 pills. Riboflavin 5'-phosphate sodium: 38mg, pyridoxine hydrochloride: 50mg, thiamine mononitrate: 20mg, nicotinamide: 40mg, calcium pantothenate: 20mg, and other additives.

Product No.: 74B76M

Validity: 2010. 2.

Bottle: Made by Plastic.

#### **Sample C**

Type: Vitamin B2 preparation with Vitamin B6, B1, C

Contents: 30 pills

Name: Chocola BB Pure

Provider: Eisai Co. Ltd. (Japan)

Components: At 2 pills. Riboflavin 5'-phosphate sodium: 38mg, pyridoxine hydrochloride: 24mg, thiamine mononitrate: 20mg, nicotinamide: 40mg, calcium ascorbate: 125mg, and other additives.

Product No.: 73A25M

Validity: 2009. 10.

Bottle: Made by plastic. Height: 45mm, Diameter: 35mm.

#### **2-6 PK Task Trials**

Trials took about 30 min and was done in a free style. Trials 2-4 were done under remote conditions, while trial 5 was done under the condition that the subject held the bottle in her hand directly.

#### **2-7 Facial Recognition Task**

To obtain the usual brain activities of the subject, the authors used a facial recognition task which was prepared in an earlier collaborative study with Dr. Miyako Tazaki, Tokyo University of Science: "Facial recognition differences between the people with non-dialectic and with dialectic expression"<sup>14,15</sup>.

Stimuli for this task were photos of a young Japanese woman's face; the woman had been trained as an actress. Six emotions were decided as basic emotions: laughter, surprise, fear, anger, dislike and contempt. Twelve basic emotional faces, two for each emotion, were prepared as photos. Ten kinds of intermediate faces were prepared as photos and were a combination of laughter and another basic face (Fig. 2). The set of stimuli were based on common Japanese faces. Therefore the faces were very vague for people of other cultures, but it was difficult, even for Japanese, to distinguish the emotions.

Each target photo was automatically shown on a display for 8s (ordered as 15, 1, 5, 11, 10, 8, 2, 16, 4, 3, 10, 4, 6, 1, 9, 12, 2, 9, 11, 5, 7, 13, 3, 14, 6, 7), alternating with a grey screen that was shown for 4s. The subject chose an answer by a rod among the words laughter, surprise, fear, anger, dislike, contempt, compound and unknown which were displayed beside the photo within 8s. Her brain blood flow was measured at the right frontal area and the right temporal lobe with functional near infrared spectroscopy (fNIRS) during this task.

#### **2-8 Measurement of Brain Blood Flow during PK task**

Brain blood flow was measured by fNIRS (OMM-3000, Shimadzu, Japan) at the frontal lobe and right or left temporal lobe of the subject. Relative change of brain blood flow was calculated for each task; off set point was 10s after the start of each task. Data of brain blood flow were averaged for 90-160s, 20 times, for 59 points with spline compensation.



1. Laughter

2. Surprise



3. Fear

4. Anger



5. Dislike

6. Contempt

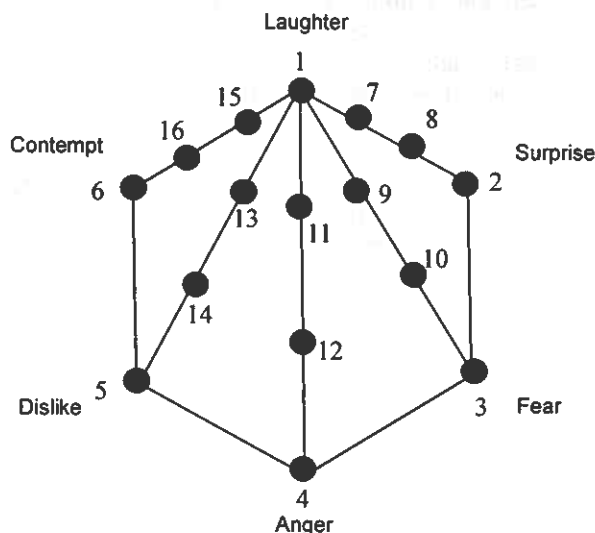


Fig. 2 Stimuli of Facial Recognition Task

## 2-9 Other Physiological Measurements

The subject's electrodermal activity (EDA), photoplethysmogram (PPG), respiration and skin temperature were measured with the MP150 (Biopack Systems, Inc., USA) at a sampling rate of 200Hz, LPF 10Hz. Respiration was measured at her belly. EDA was measured by an exosomatic method (DC 0.5V constant). Ag-AgCl electrodes (diameter: 7.95mm) were attached on the second segment of the second and fourth fingers of subject's left hand, and her skin conductance was recorded. Electrode paste used was an isotonic gel (GEL101). PPG (TSD100B) was measured at the tip of the third finger of her left hand. Skin temperature at the center of her left palm was also measured with a thermistor (TSD102A, with 0.6s response time). To prevent change of contact pressures and positions of sensors/electrodes, they were fixed using a band and an adhesive plaster. Finally, cables were fixed tightly on the palm and wrist of the subject using an adhesive plaster<sup>[6,17]</sup>.

## 2-10 Electronic Balance

The electronic balance was an analytical semi-micro balance GH-252 (A&D Co. Ltd., Japan). The balance had an automatic self calibration function. The balance was set at 0.1mg or 0.01mg resolution and a high-speed response mode. On July 4th, it was connected to a PC through RS-232C and controlled by the program WinCT Plus (A&D Co. Ltd.). Weight data were recorded by the PC every second.

## 2-11 Field RNGs

Two RNGs (Orion, Holland) were used to monitor anomalous disturbances of entropy around the target. The RNGs were set symmetrically on two opposite sides of the balance and the distance between them was 55cm. The RNGs were connected to a PC and run continuously by Fred.exe (Version 1.0, written by Radin, USA) at 2000 bits/s from June 29th to July 9th. After measurements, RNG data were saved as CSV files. Next, CSV data were converted into 1-minute unit data by KakoZanCalc (Version 2.0, written by Kokubo). Data analyses were done for cumulative deviation and accumulation of  $(Z^2-1)$  every second.

## 2-12 Electrostatic Voltmeter

An electrostatic voltmeter (FR-211C, Fujimaru, Japan) was set to monitor anomalous electric disturbances around the target. The sensor was set in front of the desk on which the balance was set. Output of the electrostatic voltmeter (range: 50mV) was collected by MP150 (Biopack Systems, USA) through an amplifier (DA100A; LPF 10Hz).

## 2-13 Field IR Sensors

The authors made an original detector, Sekigaisen 4-Gouki to detect anomalous photon signals around the target. Sekigaisen 4-Gouki had 3 sensors for infrared rays: MIR-100 (6.4-14 $\mu$ m, sensitivity 75%,



Rv 11.5V/W), MIR-100Q (0.28-4.8 $\mu$ m, sensitivity 90%, Rv 4.0V/W) and MIR-100HCA (3.4-3.5 $\mu$ m, sensitivity 75%, Rv 0.5V/W). Sensors were provided by Mitsubishi Chemical Corporation (Japan). Sensors were controlled by the IC MAC4050, and calibrated by a built-in-circuit CMOS thermal sensor S-8100B. Radiation ratios were set at 0.98. The sensors were packaged in an aluminum dark case. Sekigaisen 4-Gouki was set at 17cm from the center of the balance, and connected to a PC through a data collector (NR2000, Keyence, Japan).

#### 2-14 Thermography

The balance was monitored with a thermograph TH3104MR (NEC Medical Systems, Japan), which was sensitive at 3-3.5 $\mu$ m. Data capturing and analysis were done with the program TH31-402 (NEC Medical Systems). Data were recorded by a PC through LAN. The thermograph was used to monitor temperature around the balance although it was impossible to observe pill temperatures with the thermograph through the glass of the balance.

#### 2-15 Digital Storage Oscilloscope

A digital storage oscilloscope (DCS-7040, Kenwood, Japan) was used on July 4 to check the video signal of the video camera (DCR VX9000, 3 CCD type, Sony, Japan).

#### 2-16 Video Monitoring

RGB signals of the PC monitors of the thermograph, MP150 and Sekigaisen 4-Gouki were converted to video signals. And then, those signals were recorded by a VTR after being mixed with other video signals. However, RNGs, fNIRS and experimental equipment for facial recognition were operated alone during experiments. The details of the video monitoring system were changed after the experiment of July 1st.

#### 2-17 Instructions for PK Tasks

The following instructions were given orally in Japanese to the subject.

*This is a scientific experiment on a teleportation task.*

*Please be quiet, do not speak or make any sound and do not move your body unnecessarily during experiments.*

*1 trial is 30 minutes.*

*During the task, please concentrate your consciousness on the target and make an effort to cause teleportation of the target pill.*

*When you are tired, please say so.*

*We will stop the experiment.*

*Please tell us when you succeed in doing anything, even if it is not teleportation.*

*Are you ready?*

#### 2-18 Procedure for PK Task Trials

After attaching fNIRS probes to the subject's

head, the above instructions were given to the subject. Each trial consisted of a 2-min pre-rest, 30-45 min PK task or 5-min facial recognition task, and a 2-min post-rest.

### 3. Results of Physical Measurements

#### 3-1 Weight and Number of Target Pills

Before trial 2 (the first PK task), 7 bottles of tablets were shown to the subject, and then she chose one bottle (Sample A).

One of the experimenters set a waxed paper on the balance pan and adjusted the tare to zero. Then, he opened the bottle of Sample A and used tweezers to put 17 pills on the electronic balance. The starting weight was 13.1234g. The bottle was set near the balance. A small video camera monitored the indicator of the balance and a large video camera monitored the whole balance. Moreover, a thermo camera monitored the whole balance at 1 frame per second. All video signals were collected continuously by a VTR recorder. A second experimenter checked the indicator of the balance through the monitor.

The subject tried to make an effort to teleport pills without touching them when at a 3 m distance from the balance in trials 2 and 3. Room temperature was 28 Celsius, humidity was 44%. The room's air conditioner was stopped during trials. The weight of the pills increased gradually. This was considered to be due to a hygroscopic change and also to a change of buoyancy according to room temperature. The authors did not find any anomalies.

In trial 4 (PK task), Sample B was used as the PK target. One of the experimenters set a waxed paper on the balance pan and adjusted the tare to zero. Then, he opened the bottle of Sample B and used tweezers to put 15 pills on the balance. The starting weight of pills was 4.34885g at 12:10. Room temperature was 26.5 Celsius, humidity was 48%. The bottle was set near the balance. The subject tried to do teleportation at a 2 m distance from the balance from 12:31 to 12:50.

The weight of pills was recorded every second by a computer. It drifted periodically (Fig. 3), and this was considered as the change of buoyancy of pills according to room temperature which was controlled by the room's air conditioner. During the PK task, the maximum absolute change of weight was 0.00001g/s. There was no anomaly in the change of weight. Moreover, there was no movement of pills seen by checking the video recording.

In trial 5 (PK task), Sample C was used which consisted of 30 pills in a plastic bottle. After attaching probes on the subject, one of the experimenters weighed Sample C. The weight was 24.59936g. In this trial, the subject held the bottle directly and sometimes



shook it during the task. This is a common way to teleport pills from inside a bottle to outside it, and many psychics have claimed to succeed in teleportation by doing this. The subject has also claimed to have had successful experiences in teleportation in this way. It was considered as easier for her than a non-contact condition although the measurement of process of teleportation becomes difficult. She tried teleportation from 15:47 to 16:06. However, she did not succeed in teleportation. After the task, the weight of sample C was 24.60197g; room temperature was 25.8 Celsius; humidity was 35%. An experimenter checked the cap of the bottle visually, and then he gripped it and confirmed that the cap was in a tightened state. He opened the bottle and counted the pills which numbered 30. There was no anomaly.

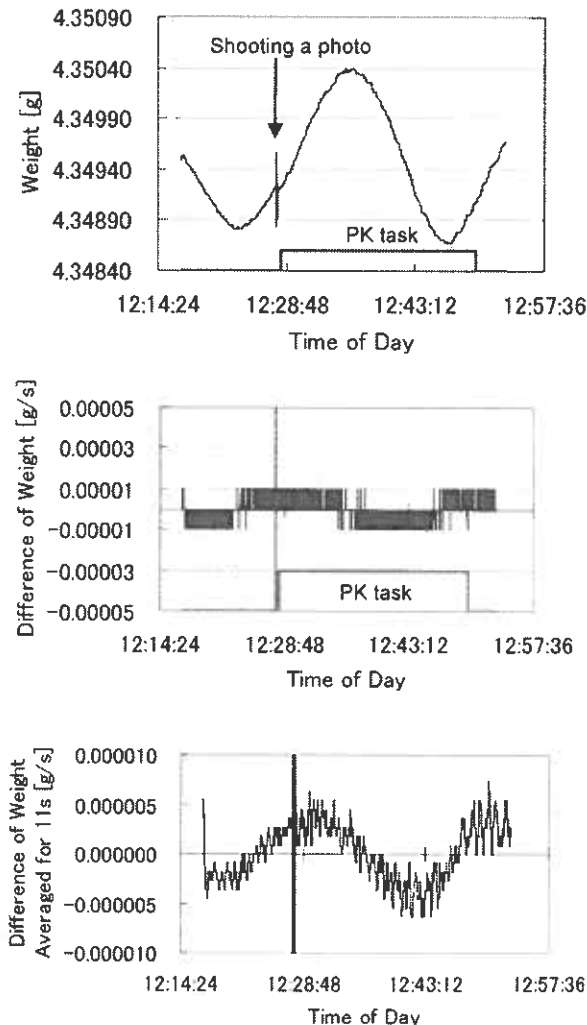


Fig. 3 Time Transition of Sample B Weight (Time resolution: 1 s)

### 3-2 Thermography

In trials 2, 3 and 4, a thermo camera recorded circumstances around the electronic balance. Direct observation of pills was not possible by thermography because infrared rays cannot pass through the glass wall around the balance pan. There was no obvious anomaly in the thermographs during trials.

### 3-3 Field IR sensors

Sekigaisen 4-gouki, which has 3 IR sensors, was set near the balance. IR sensors of Sekigaisen 4-gouki were shielded by an aluminum dark case. It is often said that anomalous light appears around targets during ESP or PK tasks<sup>18-26</sup>. If psi phenomena cause an anomalous change of the property of time-space, anomalous light may appear inside the aluminum case of Sekigaisen 4-gouki, as a kind of field detector.

In trials 2 and 3, there was no obvious anomalous signal. In trials 4 and 5, the authors abandoned use of Sekigaisen 4-gouki because high frequency noises appeared in the IR data. No cause was identified at that time. There was a possibility of electric artifacts caused by change of the cable layout in the experimental room.

### 3-4 Field RNGs

Data from the RNGs were obtained from 22:37 on June 29 to 9:52 of July 9, which included pre and post controls. Trial periods were 13:20:00-16:21:00 on July 1 and 11:00:00-16:14:00 on July 4. The start time was when the subject entered the experimental room from the reception room, and the end time was when the measurements were finished.

Table 2 shows the results for the field RNGs. For cumulative deviation, RNG No. 2 showed statistical significance ( $p = 0.006$ , two tails) on July 1, 2007 (the first day). Cumulative deviation of July 4 also decreased although it was not significant finally. Moreover, cumulative deviation decreased continuously for 3 days after the trials of July 4. This suggested a possibility that some residual effects influenced RNG No. 2 for a few days.

RNG No. 5 did not show similar results. Deviation of July 4 was not significant finally although it increased to the 5% significance level temporarily.

For accumulation of  $Z^2-1$ , both RNGs did not show positive anomalies during the trial days. However, all data of RNG No. 5 showed a tendency that accumulation of  $Z^2-1$  decreased continuously from pre control to post control.

Those results suggested the following possibilities that: 1) the effects of psi were concentrated upon or around RNG No. 2 more than RNG No. 5; 2) RNG No. 5 had some technical trouble at that time.



**Table 2 Results of Field RNGs**

RNG No.2	Cumulative deviation	N	p value (two tails)		Accumulation of Z <sup>2</sup> -1	n	Criterion of 5% significant
All data June 29, 22:37:00-July 9, 9:52:00	-5043	1636200000	0.803	n.s.	-32.182	818100	1487.7520
1-Jul-07 13:20:00-16:21:00	-6365	21840000	0.006	significant	-56.810	10920	171.8852
4-Jul-07 11:00:00-16:14:00	-5356	37680000	0.081	n.s.	-57.728	18840	225.7707

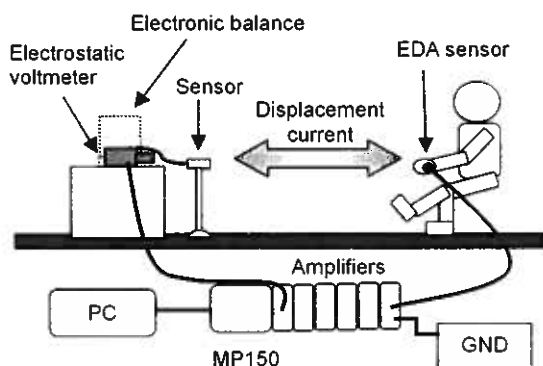
  

RNG No.5	Cumulative deviation	N	p value (two tails)		Accumulation of Z <sup>2</sup> -1	n	Criterion of 5% significant
All data	-2113	1636200000	0.917	n.s.	-2695.940	818100	1487.7520
1-Jul-07 13:20:00-16:21:00	-1075	21840000	0.645	n.s.	-15.802	10920	171.8852
4-Jul-07 11:00:00-16:14:00	3343	37680000	0.276	n.s.	-242.798	18840	225.7707

\* n.s.: not significant

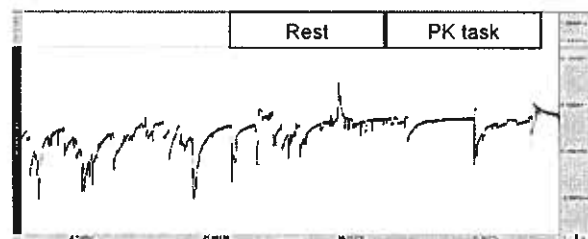
**3-5 Electrostatic Voltmeter**

The sensor of the electrostatic voltmeter was set in front of the balance. The subject tried to do teleportation at 2 or 3m distances from the balance. The purpose of the electrostatic voltmeter had been to monitor the balance, but the voltmeter showed electric connection between the subject and the voltmeter unexpectedly. Fig. 4 shows a drawing of the circuit which connected the subject with the electrostatic voltmeter. The subject's body was not connected to the sensor of the voltmeter by electric cables directly, but there was an invisible weak electric connection between them. If an electric charge of the subject's body were changed by mental activities during PK tasks, the output of electrostatic voltmeter would be changed as a result of the displacement current between the subject and the sensor of the voltmeter. For example, if the subject's foot were lifted from the floor, an electric spike would be detected by the electrostatic voltmeter.



**Fig. 4 Connection between Subject and Electrostatic Sensor**

Large spikes were often caused by movements of the subject's body (Fig. 5), and it was difficult to identify the small fluctuation of electric charge of her body. Therefore, data from the electrostatic voltmeter were analyzed by FFT. 950-s segments of control and trial data were analyzed by FFT with a Hanning window.



**Fig. 5 Spikes in Trial 5**

In trial 4 (remote condition), there was a slight difference between control and trial at less than 1Hz in frequency spectra. And also, similar results were obtained in trial 5 (holding condition) (Fig. 6).

Nomura<sup>27,28)</sup> reported that when healers did healing (laying-on-of-hands) against an antenna, a few MHz noise appeared in the displacement current between the subject and the antenna while healing. In the present study, the authors could not observe high frequency components because an electrostatic voltmeter which could measure only low frequency was used. Although high frequency noise might also occur during PK tasks, at least the present results suggested a possibility that the low frequency electric change of the subject's body was caused by her mental activities, not only by artifacts of movements of her body.

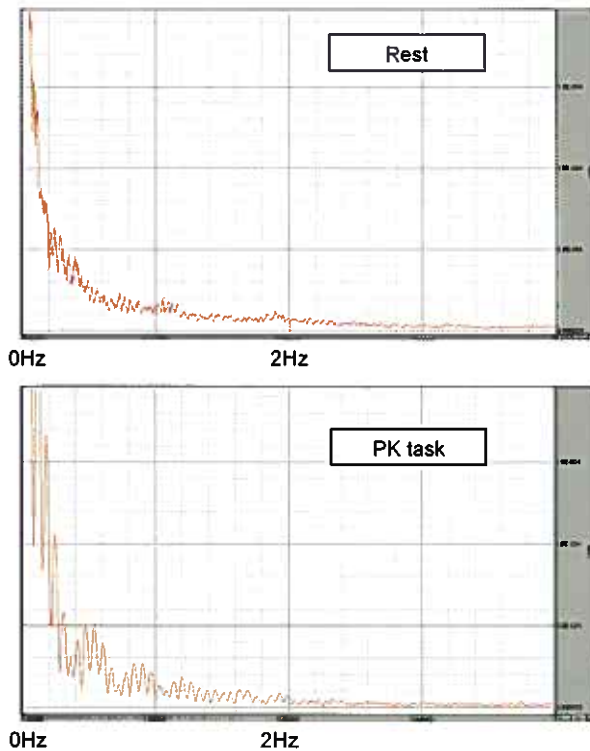


Fig. 6 Frequency Spectra of Trial 5

#### 4. Results of Physiological Measurements

##### 4-1 Comparing Brain Blood Flow of PK and Facial Recognition Tasks

To measure brain activity of the subject, her brain blood flow was measured by fNIRS. Relative change of brain blood flow was calculated for each task; off set point was 0-110s after the start of the tasks. Data of

brain blood flow were averaged for 100-370s, 20 times, for 59 points with spline compensation. The averaged activated areas of the subject's brain were obtained through relative changes of blood flow although fNIRS cannot measure metabolism accurately.

In the facial recognition test task, the subject was required to distinguish very vague emotional faces of a young Japanese girl. Through previous other studies, the authors knew that this task was very difficult even for Chinese who are categorized into persons who live in a non-dialectic culture<sup>6,14,15</sup>. This difficult task was expected to cause an obvious brain blood flow change in the Chinese subject Wang who was born and raised in China although she can speak Japanese well.

Fig. 7 shows distributions of relative brain blood flow change (oxy-Hb) which are projected images on a dummy brain.

Brain blood flow of the subject in the facial recognition task did not change obviously in matching areas. The reason was considered that she had enough experiences to recognize vague Japanese faces showing emotions because she had stayed in Japan many times and because she could speak Japanese well. In this task, a typical spontaneous brain blood flow (SBFC)<sup>4,5</sup> occurred. SBFC suggests that the subject concentrated her awareness well on the target facial photographs.

During PK tasks, the relative brain blood flow changes of the subject were extreme on her right frontal lobe. This was considered as one of the characteristic points of the subject. Moreover, it was not contradictory to her claim that Chinese researchers had already pointed it out after measuring her brain in China at one time. The authors' previous fMRI

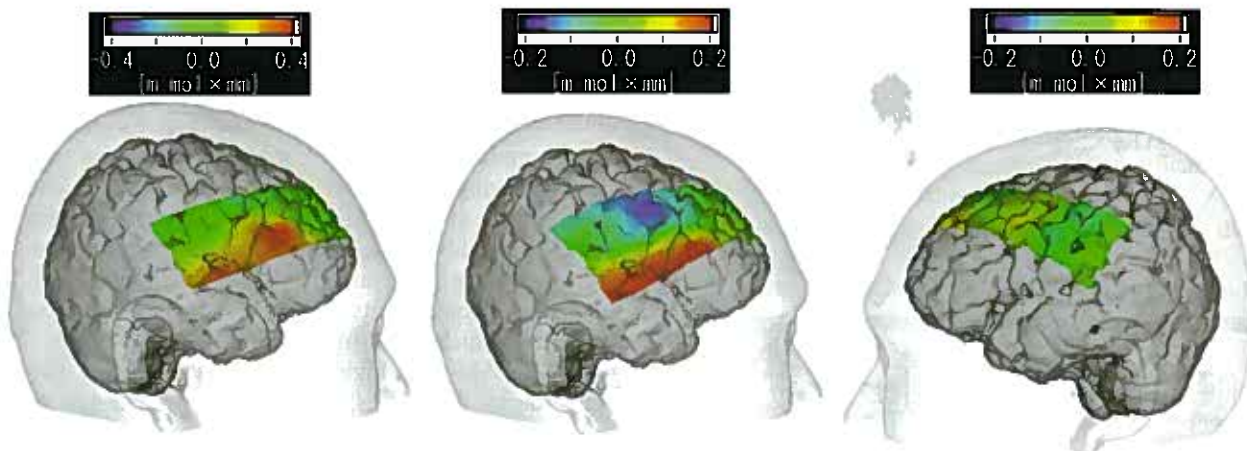


Fig. 7 Relative Change of Brain Blood Flow

Left: Facial recognition. Averaged for 100s. Middle: PK task (Trial 4). Averaged for 300s. Right: PK task (Trial 3). Averaged for 300s.





measurements in 1999<sup>3)</sup> showed both temporal lobes and pre-frontal area of the subject were activated during clairvoyant tasks. Her right temporal lobe and right frontal lobe were very active during PK tasks of the present study. However, in the PK tasks, "the third eye" area of the pre-frontal area and left temporal lobe were not more active than in clairvoyant tasks. It is often said that there are differences between results of fMRI and fNIRS. If the subject's clairvoyant activity could be measured by fNIRS, an answer might be obtained. However, measurement of ESP activities was abandoned because the subject claimed that it was difficult to change her PK ability to ESP ability immediately. Usually she trained only for PK repeatedly before experiments if researchers wanted to test her PK ability, and she trained only for ESP if researchers wanted to test her ESP ability. Another test using fNIRS was needed, but, unfortunately, it was not possible in the period of the present study. Therefore it was concluded tentatively that her right frontal lobe and right temporal lobe were more important areas for PK tasks.

In addition, her activated areas during PK tasks were very similar to activated areas during the facial recognition task. This was very interesting. There are two possibilities at least regarding her brain activities. One is that her brain activities are ordinary and shared by ordinary persons during common psychological tasks, but she also uses PK functions unconsciously during the facial recognition task. The other is that her nerve circuits are special and different from ordinary persons and the important brain functions including PK functions are located in small areas of her right frontal lobe, which have plural and different roles. The former possibility suggests that the right cerebral hemisphere will be activated if an ordinary person looks at another person with a will using PK. The latter possibility suggests that it is difficult to have the same PK ability as the subject's ability.

**4-2 EDA and PPGs**

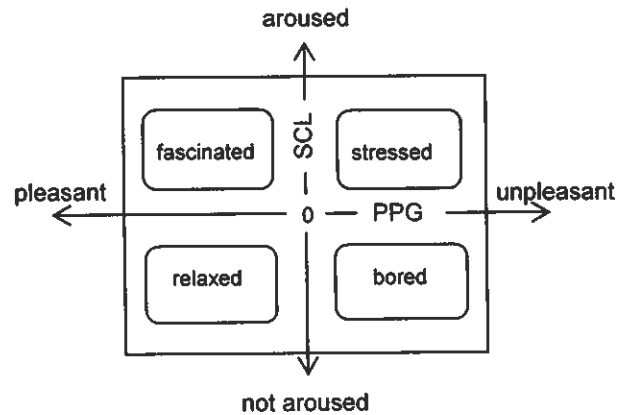
The authors measured EDA and PPGs of the subject using fingers on her left hand. EDA was analyzed as skin conductance level (SCL). The 1-minute average of SCL was calculated for every minute. Standardized data were obtained from  $\log(E_n/E_0)$  by setting the first 1-minute average of SCL as  $E_0$ , and substituting each minute average SCL for  $E_n$ . The peak frequency of a PPG was obtained by FFT every minute, and their standardized values were calculated as  $\log(P_n/P_0)$  by setting the first 1-minute average PPG as  $P_0$ , and substituting each minute average PPG of  $P_n$ .

Those standardized values were plotted on a 2-dimensional map for visualizing the subject's

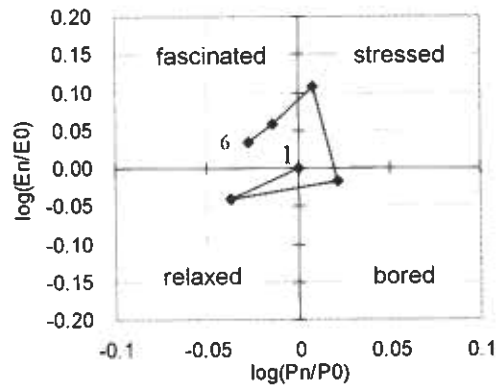
psychophysiological states during the tasks. This method was developed by the authors<sup>29)</sup>, and the authors and Watanabe et al improved to a psychophysiological states model<sup>30)</sup> combined with the Russell model<sup>31)</sup>.

In this way, psychophysiological states of subjects can be displayed like Fig. 8. Data of trial 1 (facial recognition task) and trials 4 and 5 were analyzed. Data of trials 2 and 3 were omitted because those data were not complete.

Fig. 9 shows the transition of the subject's psychophysiological states during the facial recognition task. It suggested that the subject was relaxed at the beginning of the task. She became bored a little, and then, she began to feel stress because the emotional faces in the photos were very vague. At last, she seemed to be fascinated by this strange task.



**Fig. 8 Map of Psychophysiological States Model with Standardized Values of SCL & Pulse Rate**



**Fig. 9 Transition of Psychophysiological States During Facial Recognition Task**  
 Step: 1 min. First dot: Pre-rest.  
 From 2nd to 6th dot: Task.

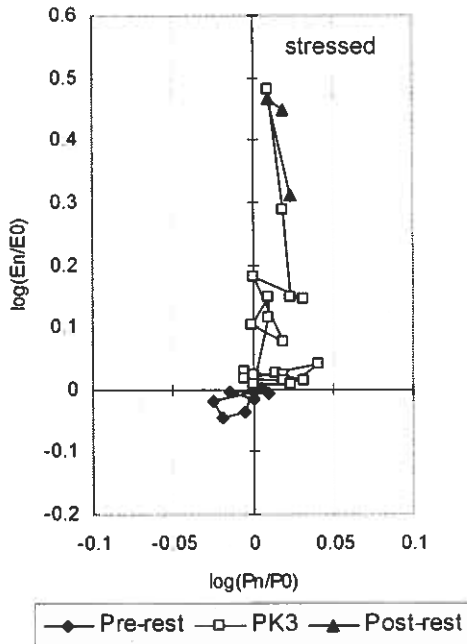


Fig. 10 Transition of Psychophysiological States During PK3 Task (Distance Condition) Step. 1 min.

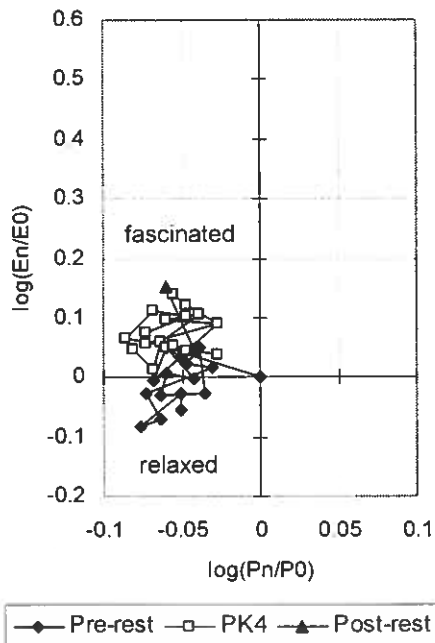


Fig. 11 Transition of Psychophysiological States During PK4 Task (Holding Bottle Condition) Step. 1 min.

Fig. 10 shows the results of trial 4. The PK3 task was done under the distance condition in which the subject tried to teleport a pill in a bottle on an electric balance at a 2 m distance from her. It was considered as very difficult for her even though she is well known as the strongest psychic in China. The map of the psychophysiological states during PK3 showed that her arousal level rose remarkably during the task. It suggested that the subject tried to make a strong effort and she was not relaxed.

In contrast, during trial 5 (PK4 task), her psychophysiological states showed that she was amazed and fascinated with the task (Fig. 11). In this case, she gripped the bottle in her right hand directly. This is a common way by which psychics teleport pills from a bottle, and also she was familiar with the way. Unfortunately, teleportation did not take place, but her psychophysiological states stayed in the "fascinated" state. This state was considered as important to execute psychokinetic abilities.

## 5. Results of Psychological Tests

The Uchida-Kraepelin test is a psychodiagnostic test in which the subject continues to calculate addition of a 1-digit number. It is commonly used in Japan for checking personality, especially as an aptitude test for jobs. The results are categorized into 24 types from viewpoints of amount of calculation, curve of calculation and error rate. In the present study, the test was done following the standard Japanese instructions on a CD. The data sheet was sent to Nisseiken Co. Ltd. and a veteran analyst analyzed and judged the subject's personality.

The personality type was a'f-f(A) which is categorized as the semi-stable type. Her ability to work on tasks and her working speed were good, and her social behavior was rather biased. Characteristic points of her personality or behavior were that she was slow at the beginning of a task, the speed at which she changed the task or her feeling was good, and she was excitable. Moreover, she had a tendency to get depressed. In addition, there were other notable points; she was not an extrovert, but had independence of mind; she had a tendency to be enthusiastic and also to get tense easily. Those results meant that her personality was ordinary, not special, and not abnormal.

Results of the Big Five test (Japanese version) are shown in Table 3. Whole impression of the subject (automatic explanation) is summarized as that she is clever, all-round, curious and creative. She has a sense of beauty. She can deal calmly with any troubles which can not be resolved by usual ways. Even if her execution is not succeeded, she can discuss the



reasons deeply and revise the ways or strategies. She has interest in ideal and unknown matters rather than reality, therefore she has a tendency to try risky challenges. She is attracted to arts. She is easygoing and confident, and also has emotional stability. She is satisfied with her daily life. She is never jealous although she is sometimes insensitive to other person's emotions.

Results of other psychological tests were similar. The authors have not found any special character traits relating to psi.

**Table 3 Results of Big Five Test**

Reliance Scales	Score	Standard Score
No-response	1	68
Frequency	1	50
Attitude	6	55
Basic Scales	Score	Standard Score
Extroversion	8	55
Agreeableness	8	46
Conscientiousness	9	53
Emotional Stability	12	65
Intellect	10	63

## 6. Discussions and Conclusions

The psychological approach showed that the subject was an ordinary person, not special, and not abnormal. No important information related psi was obtained from surveys of her personality.

Field detectors did not show anomalies except for one field RNG. The existence of field effects during PK activity was not confirmed in the present study. However, the electric charge of the subject's body varied a little during PK tasks. It may be possible to detect anomalous field effects in further studies.

Physiological measurements suggested some important points. 1) The subject's brain had a notable property; blood flow increased remarkably for the right cerebral hemisphere. Flow was different from flow of brain activities during her clairvoyant activities. 2) Increasing areas of brain blood flow were common between PK tasks and facial recognition task. This was an unexpected finding and also very interesting. Further studies are needed to discuss the locality of brain functions of PK. 3) The authors recognized it was important to test psychics through common tasks, not only psi tasks.

The authors tested teleportation phenomena with a famous strong psychic. Although her physical conditions were good and experimental circumstances were also good for her, the authors did not succeed in detecting any phenomena. Many additional trials are needed because teleportation is considered as very difficult phenomena and more data are needed.

## Acknowledgements

The authors express their sincere thanks to Mrs. Qiang Wang, Mr. Shuuji Honma, Dr. Miyako Tazaki and other collaborators.

This study is supported by the Bial Fellowship Programme 181-06 (Bial Foundation, Portugal): "Brain Activity During Psychokinetic Task - Research with Near Infrared Spectroscopy -" (Project Leader: Mikio Yamamoto). The Bial Foundation is gratefully acknowledged.

## References

- 1) Sako Y and Homma S: The possibility of the existence of clairvoyance. *Journal of Mind-Body Science*, 5(1):57-65, 1996. [In Japanese with an English abstract]
- 2) Machi Y: Physiological measurement of clairvoyance and psychic writing. *Journal of International Society of Life Information Science*, 14(2):206-216, 1996.
- 3) Sugishita M, Kokubo H, Yamamoto M et al.: *Presentation at Human Potential Science International Forum*, Chiba, Japan, Aug. 22-26, 2002.
- 4) Kokubo H, Yamamoto M and Kawano K: Research on brain activities by functional near infrared spectroscopy while guessing for hidden figures. *Japanese Journal of Parapsychology*, 10(1&2):33-36, 2005. [In Japanese]
- 5) Kokubo H, Yamamoto M, Watanabe T, Kawano K and Sakamoto K: Brain blood flow change with functional near infrared spectroscopy while guessing. *Journal of International Society of Life Information Science*, 24(1):224-230, 2006.
- 6) Kokubo H and Yamamoto M: Brain activity while guessing - Research by functional near-infrared spectroscopy (fNIRS). *Proceedings of the 3rd PSI Meeting*, 133-139, 2006.
- 7) Machi Y, Liu C, Wang C and Wang P: Physiological analysis for consciousness power (Non-visible recognition and pill moving through glass bottle without any physical touch). *Journal of International Society of Life Information Science*, 20(2):345-372, 2002.
- 8) Machi Y and Liu C: Does Psi Exist? *Japanese Journal of Parapsychology*, 10(1&2):46-52, 2005. [In Japanese]
- 9) Kamahara M, Higuchi K and Shimizu N: Seijin-you ippanteki - Locus of Control shakudo (Scale of locus of control). Hori H & Yamamoto M eds.: *Shinri Sokutei Shakudo-shuu I (Reference Book of Psychological Scales I)*, 180-184, Tokyo: Saiensu-



- sha Co. Ltd., 2001. [In Japanese]
- 10) Takigiku K and Sakamoto A: Ninchi-teki jukuryo-sei - Shoudou-sei shakudo (Scale of cognitive deliberation and impulse). Hori H & Yamamoto M eds.: *Shinri Sokutei Shakudo-shuu I (Reference Book of Psychological Scales I)*, 195-198, Tokyo: Saiensusha Co. Ltd., 2001. [In Japanese]
  - 11) Masuda S: Shinriteki kenkou to kanren suru aimaisa taisei shakudo (Scale of tolerance for ambiguity of situations). Hori H & Yamamoto M eds.: *Shinri Sokutei Shakudo-shuu I (Reference Book of Psychological Scales I)*, 199-202, Tokyo: Saiensusha Co. Ltd., 2001. [In Japanese]
  - 12) Kaenko A: Shi-kan shakudo (Scale of death perspectives). in Hori H & Yoshida F eds.: *Shinri Sokutei Shakudo-shuu II (Reference Book of Psychological Scales II)*, 380-384, Tokyo: Saiensusha Co. Ltd., 2001. [In Japanese]
  - 13) Murakami N and Murakami C: Shuyou 5-inshi Seikaku Kensa Handobukku (Handbook of Big Five Character Traits). Tokyo: Gakugei Tosho Co. Ltd., 2001. [In Japanese]
  - 14) Tazaki M, Kokubo H and Yamamoto M: Facial recognition differences between the people with non-dialectic and with dialectic expression. *Proceedings of 70th Annual Meeting of the Japanese Psychological Association*, 2006. [In Japanese]
  - 15) Tazaki M, Kokubo H and Yamamoto M: Cultural differences in cognitive process of facial expressions. *Proceedings of 17th Annual Convention of Japanese Academy of Facial Studies*, 2007. [In Japanese]
  - 16) Schmidt S and Walach H: Electrodermal activity (EDA) - State of the art measurement and techniques for parapsychological purposes. *Journal of Parapsychology*, 64(2):139-164, 2000.
  - 17) Kokubo H, Chen W, Yamamoto M and Kawano K: Electrodermal activity (EDA) and skin temperature changes in remote action "toh-ate". *Proceedings: Bridging Worlds and Filling Gaps in the Science of Healing*, 19-27, 2001.
  - 18) Fukurai T: *Clairvoyance and Thoughtography*. Rider & Co.: London, 1931.
  - 19) Sasaki S, Koyama S, Ochi Y and Ogawa Y: Some Examinations of Supernormal Phenomena by Means of Silicon-Photo-Diode (SPD) during Nen-graphy (Thoughtography) Process, *Journal of Psi Science Institute of Japan*, 2(1):3-8, 1977 [In Japanese with an English abstract]
  - 20) Sasaki S and Ogawa Y: Examinations of Paranormal Phenomena with Psi-spots during Nen-graphy (Thoughtography) Process by Means of TV-Vidicon-Tube - The First Report, *Journal of Psi Science Institute of Japan*, 3(2):7-14, 1978 [in Japanese with an English abstract]
  - 21) Ogawa Y and Sasaki S: Examinations of Paranormal Phenomena with Psi-spots during Nen-graphy (Thoughtography) Process by Means of TV-Vidicon-Tube - The Second Report, *Journal of Psi Science Institute of Japan*, 3(3):13-21, 1979 [In Japanese with an English abstract]
  - 22) Sasaki S and Ogawa Y: Examinations of Paranormal Phenomena with Psi-spots during Nen-graphy (Thoughtography) Process by Means of TV-Vidicon-Tube - The Third Report, *Journal of Psi Science Institute of Japan*, 4(2):2-10, 1979 [In Japanese with an English abstract]
  - 23) Sasaki S and Ogawa Y: Some Aspects of Nen-Field as Paranormal Phenomena in the Darkened Box during Nen-graphy Process - Analysis of Wave Form - Part 1, *Journal of Psi Science Institute of Japan*, 4(1):2-9, 1979 [In Japanese with an English abstract]
  - 24) Sasaki S and Ogawa Y: Some Aspects of Nen-Field as Paranormal Phenomena in the Darkened Box during Nen-graphy Process - Analysis of Wave Form - Part 2, *Journal of Psi Science Institute of Japan*, 5(1):15-20, 1980 [In Japanese with an English abstract]
  - 25) Sasaki S and Ogawa Y: Some Aspects of Nen-Field as Paranormal Phenomena in the Darkened Box during Nen-graphy Process - Analysis of Wave Form - Part 3, *Journal of Psi Science Institute of Japan*, 5(3):41-43, 1981 [In Japanese with an English abstract]
  - 26) Somatic Information Research Group, Dept. of Electronics Engineering, Fudan University, Eds.: *Renti Teyigongneng de Shiyan Yanjiu yu Youfa Xunlian (Experimental Research for Somatic Psi Ability and Conductive Training)*. Shanghai: Fudan University Publisher, 1995, 140p. [In Chinese]
  - 27) Nomura H: Can't qi be monitored by electric systems? *Journal of Mind-Body Science*, 1(1):113-117, 1992. [In Japanese with an English abstract]
  - 28) Nomura H: Double-blind tests of qi transmission from qigong masters to untrained volunteers - (3) Analysis of qi emitted from the human body. *Journal of Mind-Body Science*, 2(1):95-111, 1993. [In Japanese with an English abstract]
  - 29) Kokubo H and Yamamoto M: Image Recall in Hypnotic State. *Journal of International Society of Life Information Science*, 18(1):38-47, 2000.
  - 30) Watanabe T, Kokubo H, Takazawa K and Kawano K: Psychophysiological changes during exposure to natural and urban environments. *Journal of International Society of Life Information Science*, 26(1):106-111, 2008.
  - 31) Russell JA and Lanus UF: Adaptation level and the affective appraisal of environments. *Journal of Environmental Psychology*, 4:119-135, 1984.



## 念力課題中の脳血流 —特異能力者の生物物理的・生理心理的研究— (Brain Blood Flow during Psychokinesis Tasks - Biophysical and Psychophysiological Study on a Psychic -)

小久保秀之<sup>1</sup>、山本幹男<sup>1</sup>、薄井孝子<sup>2</sup>、世一秀雄<sup>1</sup>  
(Hideyuki KOKUBO<sup>1</sup>, Mikio YAMAMOTO<sup>1</sup>, Takako USUI<sup>2</sup> and Hideo YOICHI<sup>1</sup>)

<sup>1</sup> 国際総合研究機構 生体計測研究所 (日本、千葉)

<sup>2</sup> ユリア心理サポートオフィス (日本、東京)

要旨：特異能力者として知られる中国人被験者（女、40歳）が念力課題としてテレポーテーションを試みているときの脳血流、皮膚電気活動などの生理変化、念力標的周囲の環境変化を測定した。念力の標的は、電子天秤上、あるいは薬瓶内のビタミン錠とした。被験者の性格特性を把握するために、主要5因子性格検査など5種の質問紙調査と内田クレペリン検査を実施した。さらに、比較のために通常課題として顔表情認知テストも行った。結果、テレポーテーションは観測されなかったが、念力課題中に被験者の脳血流が大腦右半球で著しく増大し、さらにその領野が顔表情認知課題中の血流増大領野と共通することがわかった。フィールドRNGが実験期間中に統計的有意な偏りを示したほか、念力課題中に被験者の体の静電気がわずかに変動する傾向が見られた。性格検査の結果は、この被験者の性格がまったく普通であることを示した。

キーワード：脳血流、近赤外分光血流計、fNIRS、念力、テレポーテーション、顔表情認知、静電気、性格特性、主要5因子性格検査、内田クレペリン検査、超能力者

### 1. はじめに

1人の王強と王斌は、優れた能力者としてよられている。これまでに国内の研究者によって妹の実験が行われており、たとえば、佐間<sup>1)</sup>による王強の透視能力の実験、町<sup>2)</sup>の透視や巨視的念力（マクロ PK）実験では、大きな結果が得られたと報告されている。著者の姉妹が透視課題を遂行しているときの脳活動計、近赤外分光血流計（fNIRS）や機能磁気共鳴画像法（fMRI）で測定してきた<sup>3-6)</sup>。二、町ら<sup>7,8)</sup>は「テレポーテーション」と呼ぶ驚くべき現象が起こったとも報告している。これは、テレポーテーションに焦点を絞ったものによる。Fにおける我が国の研究では、町らだけがテレポーテーションの科学的実験に成功している

<sup>7,8)</sup>。町は薬瓶を電子天秤に載せ、ビデオカメラで監視した。彼は王強の脳波や各種生理指標を測定した他、電子天秤の近くに特異場検出のためにフォトダイオードも設置した。テレポーテーション課題は非常にむずかしいと考えられたため、妹が被験者の傍らで実験を補助した。実験前、薬瓶には60錠の錠剤が入っていた。被験者がテレポーテーションに成功したと主張した後、町が瓶を開封し、錠剤を数えると、59錠しかなかった。彼とスタッフが周囲を探すと、それと思しき錠剤がカメラバッグの中から見つかった。フォトダイオードは、この実験中に説明がつかないノイズを示していた。しかし、電子天秤は重量の変化を検出せず、またビデオ記録にも何も異常がなかった。なぜ電子天秤が変化を示さなかったのか、その理由は不明だった。

マクロ PK は、実際にそれが起こるときに、副次的にさまざまな現象を誘起すると考えられる。町らの実験では、PKによって電子天秤の周囲に特異な電磁場が生じ、そのために天秤の電子回路が一時的に異常をきたした可能性が考えられる。



町らと同様の実験を再現し、現象の詳細を調べる必要がある。

また、町らは念力課題中の各種生理データを測定したが、脳血流は測定しておらず、また念力課題と通常の心理課題との比較も行っていない。したがって、著者らは念力課題だけでなく、通常の心理課題を行っているときの被験者の脳活動の測定も試みた。

## 2. 方法

### 2-1 被験者

被験者は王強 (40 歳、女、身長 162cm、体重 53kg、右利き、健康状態は良好) であった。彼女は日本語が堪能であった。中国の北京市から彼女を招聘し、日本で測定した。妹の王斌は出産を控えていたため、実験協力を見合わせた。

### 2-2 実験場所・時期

実験は 2007 年 7 月 1 日、4 日に、国際総合研究機構の生体計測研究所 (生体放射研究室) に行行った (Fig. 1)。

### 2-3 質問紙検査・作業検査

7 月 4 日の昼食休憩後に、被験者の生活情報の記述、5 種の質問紙性格検査、および作業検査を行った。

生活情報は氏名、性別、誕生日、年齢、身長、体重などの個人情報と、家族関係、対人関係、経歴、趣味、超常的体験、自己認識など 64 項目で構成した。質問紙性格検査は、統制の所在尺度 (鎌原、樋口、清水、18 項目、4 件法)<sup>9)</sup>、認知的熟慮性-衝動性尺度 (滝関、坂元、10 項目、4 件法)<sup>10)</sup>、心理的健康と関連する曖昧さ耐性尺度 (増田、24 項目、5 件法)<sup>11)</sup>、死観尺度 (金児、31 項目、2 件法)<sup>12)</sup>、および主要 5 因子性格検査

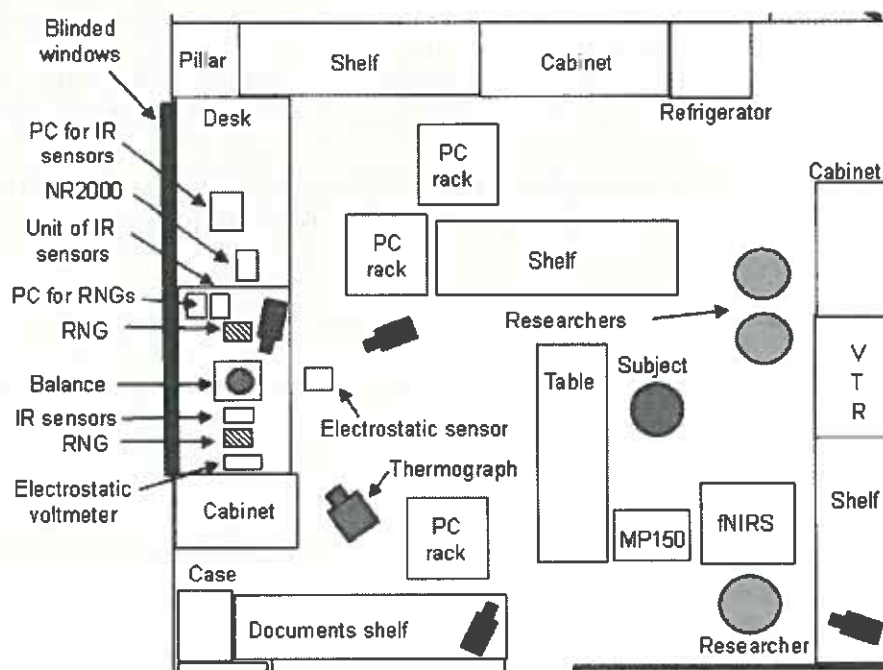


Fig. 1 実験状況 (7月1日)

Table 1 課題

課題	試行	脳血流測定部位	実験条件	標的	標的試料	実施日
顔表情認知	1	前頭・右側頭				7月1日
PK1	2	前頭・右側頭	3m 遠隔	電子天秤上の 17 錠	試料 A	7月1日
PK2	3	前頭・左側頭	3m 遠隔	電子天秤上の 17 錠	試料 A	7月1日
性格検査						7月4日
PK3	4	前頭・右側頭	2m 遠隔	電子天秤上の 15 錠	試料 B	7月4日
PK4	5	前頭・右側頭	薬瓶を直接握る	薬瓶内の 30 錠	試料 C	7月4日



(村上、村上、2件法)<sup>13)</sup>を用いた。

さらに、作業検査法として、内田クレペリン検査(日本・精神技術研究所)を日本語指示 CD に従って実施した。

#### 2-4 課題

課題は、顔表情認知課題と錠剤をテレポートさせる念力課題とした(Table 1)。

#### 2-5 念力課題の標的試料

テレポーテーションの標的試料として、ビタミン剤を使用した。これは、他の薬の場合、被験者の身体に影響を与えるとされているからである。

事前に研究所近くの薬局で、マルチビタミン、ビタミン C、E、B1、B2、B6、B12 の瓶入り錠剤を購入し、鍵の掛かる保管庫に保管した。最初の PK 試行の直前に、被験者に薬瓶を呈示し、1 つを選ばせた。被験者はビタミン C の瓶を選んだ(以降、標的試料 A と呼ぶ)。

標的試料 B と C は、いずれもビタミン B2 剤で、最初の実験日の後に購入し、実験日まで保管庫に保管した。

#### 標的試料 A

種類：ビタミン C 補給剤

内容量：61.6g (770mg×80 錠)

名称：ネイチャーメイド C with Rose Hips 500mg

製造国：米国。輸入販売元：大塚製薬。

原材料：ラクトース、ローズヒップ、ビタミン C、セルロース、スクロース脂肪酸エステル

栄養成分表示 1 粒(0.77g)当たり：エネルギー 3.08kcal、タンパク質 0g、脂質 0.007g、炭水化物 0.752g、ナトリウム 0.08mg、ビタミン C 500mg

製造番号：RC20492

有効期限：10.02.06

容器：プラスチック製

#### 標的試料 B

種類：ビタミン B2 主剤

内容量：60 錠

名称：チョコラ BB プラス

製造：エーザイ

2 錠中の成分：リン酸リボフラビンナトリウム(ビタミン B2 リン酸エステル) 38mg、塩酸ピリドキシン(ビタミン B6) 50mg、硝酸チアミン(ビタミン B1 硝酸塩) 20mg、ニコチン酸アミド 40mg、パントテン酸カルシウム 20mg、他

製造番号：74B76M

有効期限：2010. 2.

容器：ポリプロピレン蓋、ポリエチレン本体

#### 標的試料 C

種類：ビタミン B2 主剤

内容量：30 錠

名称：チョコラ BB ピュア

製造者：エーザイ

2 錠中の成分：リン酸リボフラビンナトリウム(ビタミン B2 リン酸エステル) 38mg、塩酸ピリドキシン(ビタミン B6) 24mg、硝酸チアミン(ビタミン B1 硝酸塩) 20mg、ニコチン酸アミド 40mg、アスコルビン酸カルシウム 125mg、他

容器：ポリプロピレン蓋、ポリエチレン本体、高さ 45mm、直径 35mm

#### 2-6 PK 課題

PK 課題は約 30 分間、自由形式で実施した。第 2 試行から第 4 試行までは遠隔条件で、第 5 試行は被験者が直接薬瓶を手握って行われた。

#### 2-7 顔表情認知課題

被験者の通常の脳活動状態を知るために、顔表情認知課題を設定した。刺激材料には、東京理科大学の田崎美弥子助教授との共同研究<sup>14,15)</sup>で使用したものをを用いた。

刺激は演技経験暦の長い若い日本人女性の顔写真であった。笑い、驚き、恐れ、怒り、嫌悪、軽蔑の 6 種を基本情動とし、各 2 枚ずつ(計 12 枚)の写真を用意した。さらに、笑いその他の基本表情との中間の表情 10 種も用いた(Fig. 2)。この刺激表情群は、通常の日本人の情動表情に基づいて作成した。このため、日本以外の文化圏の人間には非常にわかりにくいだけでなく、日本人でさえも容易には判別できなくなっている。

4 秒間の灰色画面と交互に、刺激写真を 8 秒間ずつ呈示した(呈示順：15, 1, 5, 11, 10, 8, 2, 16, 4, 3, 10, 4, 6, 1, 9, 12, 2, 9, 11, 5, 7, 13, 3, 14, 6, 7)。被験者は、刺激が呈示されている 8 秒以内に、写真の横に表示された選択肢「笑い、驚き、恐れ、怒り、嫌悪、軽蔑、複合、不明」の中から 1 つを指示棒で指し示して回答した。課題実施中、被験者の右前頭、右側頭の脳血流を近赤外分光血流計にて測定した。

#### 2-8 PK 課題の脳血流測定

脳血流は近赤外分光血流計(fNIRS、OMM-3000、島津)を使って、前頭と右または左の側頭を測定した。課題開始 10 秒後の血流を基点として、課題実施中 90~160 秒間の血流の相対変化を、59 点スプライン補間で 20 回移動平均して求めた。



1. 笑い 2. 驚き



3. 恐れ 4. 怒り



5. 嫌悪 6. 軽蔑

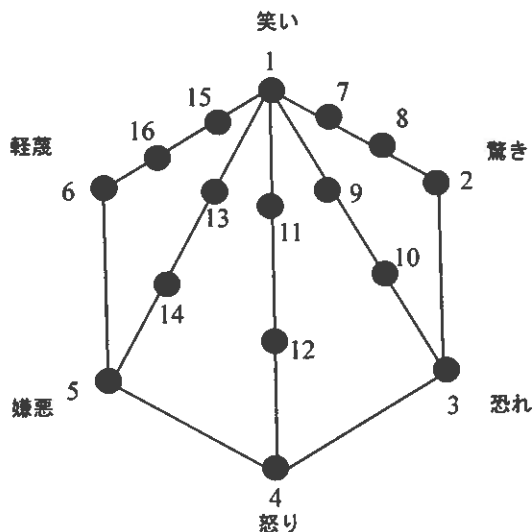


Fig. 2 顔表情認知課題の刺激表情

2-9 その他の生理測定

被験者の皮膚電気活動 (EDA)、指尖脈波 (PPG)、腹呼吸、皮膚表面温度を、MP150 (Biopack Systems, Inc., USA) を使って、LPF 10Hz、データ取得率 200Hz で測定した。EDA は、左手の第 2・第 4 指の第 2 節に銀-塩化銀電極 (直径 7.95mm) をイソトニックペースト (GEL101) で装着し、直流 0.5V 定電圧通電法によって電気伝導度を測定した。PPG センサ (TSD100B) は左手中指の先に装着した。皮膚表面温度は、左手の手ひらの中央部 (労宮) をサーミスタ (TSD102A、応答速度 0.6s) で測定した。センサの接触圧の変化や導線のふらつきを防ぐために、センサと導線はそれぞれ絆創膏で手に固定した<sup>16,17)</sup>。

2-10 電子天秤

電子天秤は分析用精密天秤 GH-252 (A&D) を、分解能 0.1mg または 0.01mg で、高速応答モードで使用した。7 月 4 日の測定では、天秤を RS-232C で PC に接続し、制御ソフトウェア WinCT Plus (A&D) で毎秒の重量を記録した。

2-11 フィールド RNG

2 台の物理乱数発生器 (RNG、Orion 社、オランダ) を標的周囲のエントロピー擾乱の監視に使用した。RNG は天秤の両側に対称に、RNG 間の距離 55cm で設置した。2 台の RNG は USB を通じて 1 台の PC に接続し、Fred.exe (Version 1.0, Radin 作成)にて、毎秒 2000 bits/s で 6 月 29 日から 7 月 9 日まで連続作動させた。測定終了後、データを CSV ファイルで保存し、KakozanCalc (Version 2.0, 小久保作成)で 1 分ごとのデータに変換した。データ解析には、1 分間の累積偏差と毎秒の  $Z^2-1$  の 1 分間累積値を用いた。

2-12 振動容量式静電気測定器

振動容量式静電気測定器 (FR-211C、フジマルレジックス) を、標的周囲の電氣的擾乱を監視する目的で天秤の正面に設置した。50mV のレンジに設定した測定器の出力は、汎用増幅器 DA100A (LPF 10Hz) を通じて MP150 で PC に記録した。

2-13 フィールド IR センサ

標的周囲の異常な光の発生を測定するために、自作の赤外線 4 号機を使用した。赤外線 4 号機は、密閉したアルミニウム筐体内部に 3 種の赤外線センサ、MIR-100 (6.4-14 $\mu$ m、感度 75%、Rv 11.5V/W)、MIR-100Q (0.28-4.8 $\mu$ m、感度 90%、Rv 4.0V/W)、MIR-100HCA (3.4-3.5 $\mu$ m、感度 75%、Rv 0.5V/W) を持つ。各センサは三菱化学製で、IC MAC4050 で制御されており、また内蔵の CMOS 温度センサ S-8100B で温度校正される。





放射率は 0.98 に設定されている。赤外線 4 号機は天秤の中心から 17cm 離して設置し、出力信号をデータ収集器 NR2000 (キーエンス) を通じて PC に記録した。

#### 2-14 サーモグラフィ

電子天秤全体を 3-3.5 $\mu$ m に感度を持つサーモカメラ TH3104MR (NEC メディカルシステムズ) で監視した。データ取得と解析には TH31-402 (NEC メディカルシステムズ) を用いた。なお、電子天秤のガラス壁越しに、内部の錠剤を観察することはできない。

#### 2-15 デジタルオシロスコープ

7 月 4 日に、デジタルオシロスコープ DCS-7040 (ケンウッド) を、天秤を監視しているビデオカメラ (DCR VX9000, 3CCD, ソニー) のビデオ信号を調べるのに用いた。

#### 2-16 ビデオ監視システム

サーモグラフィ、MP150、赤外線 4 号機の各 PC 画面の RGB 信号をビデオ信号に変換した後、他のビデオカメラの映像信号と合成した上で VTR に記録した。ただし、RNG、fNIRS、および顔表情刺激 PC の映像信号は合成しなかった。また、7 月 1 日の実験後にシステムの細部を変更した。

#### 2-17 PK 課題の実験指示

次のような実験指示を、日本語で口頭で被験者に与えた。

この実験はテレポーテーションの科学研究です。

実験中は静かにし、声や音を出さないでください。また、不必要な動作をしないでください。

1 試行は 30 分です。

実験中は標的に意識を集中し、錠剤がテレポートするように努力してください。

もし疲れたら、そう言ってください。すぐ実験を終了します。

テレポーテーションでなくても、何か起こすことができましたら、教えてください。

準備はいいですか？

#### 2-18 各試行の実験手続き

被験者の頭部に fNIRS の光ファイバーを装着した後、実験指示を行った。各試行は 2 分の前安静、30~45 分の PK 課題または 5 分の顔表情認知課題、2 分の後安静とした。

### 3. 物理測定の結果

#### 3-1 標的錠剤の数の重量

第 2 試行 (PK1) の前に、7 種の薬瓶が被験者を示し、被験者の選んだ 1 瓶を標的試料 A とした。

実験者の 1 人が薬包紙を天秤の受け皿に置き、零点補正した後、標的試料 A の瓶を開封し、ピンセットで錠剤 17 錠を取り出して天秤に置いた。初期重量は 13.1234g であった。薬瓶は天秤の側に置いた。小型ビデオカメラで天秤の指示値を監視し、大型ビデオカメラで天秤全体を監視した。さらに、毎秒 1 コマでサーモカメラで天秤全体を監視した。すべてのビデオ信号を VTR に記録した。第 2 の実験者がモニターを通じて天秤の指示値を読み取った。

第 2、第 3 試行において、被験者は天秤から 3m 離れた位置から、直接触ることなく錠剤をテレポートさせるよう努力した。試行中は空調を停止し、室温 28 $^{\circ}$ C、湿度 44% だった。錠剤の重量が徐々に増加したが、これは吸湿によるものと、室温変化に伴う浮力変化によるものと考えられた。それ以外には、特段の異常は観察されなかった。

第 4 試行 (PK3) では、標的試料 B を使用した。実験者の 1 人が薬包紙を天秤の受け皿に置き、零点補正した後、試料 B の瓶を開封し、ピンセットで錠剤 15 錠を天秤に載せた。12 時 10 分の初期重量は 4.34885g であった。室温 26.5 $^{\circ}$ C、湿度 48% であった。試料 B の瓶は天秤の側に静置した。12 時 31 分から 12 時 50 分まで、被験者は天秤から 2m 離れた位置からテレポーテーションを試みた。

錠剤の重量は秒ごとに PC に記録された。重量は周期的に変化したが (Fig. 3)、これは空調による室温変化に伴って生じた浮力の変化と考えられた。PK 課題中、重量変化の最大値は 0.00001g/s であり、異常は観察されなかった。さらに、ビデオ記録にも錠剤の動きは何も記録されていなかった。

第 5 試行 (PK4) は、プラスチック瓶に 30 錠入った標的試料 C を用いた。被験者に fNIRS の光ファイバーを装着した後、試料 C の総重量を計った。総重量は 24.59936g であった。この試行では、被験者は薬瓶を直接手に握り、時々振った。これは、薬瓶から錠剤をテレポートで取り出すときの普通のやり方であり、多くの能力者がこの方法で成功したと主張している。本実験の被験者も、この方法で成功したことがあると言う。テレポー



テーションの過程の測定が困難にはなるが、被験者にとっては、非接触条件よりも現象の発生が容易と考えられる。被験者は15時47分から16時6分までテレポーテーションを試みたが、成功しなかった。試行の後、標的試料Cの総重量は24.60197gであった(室温25.8℃、湿度35%)。実験者は瓶の蓋を目視で点検した後、蓋を握って固く締め付けられた状態のままであることを確認した。さらに瓶を開け、錠剤が30錠入っていることを確認した。何ら異常はなかった。

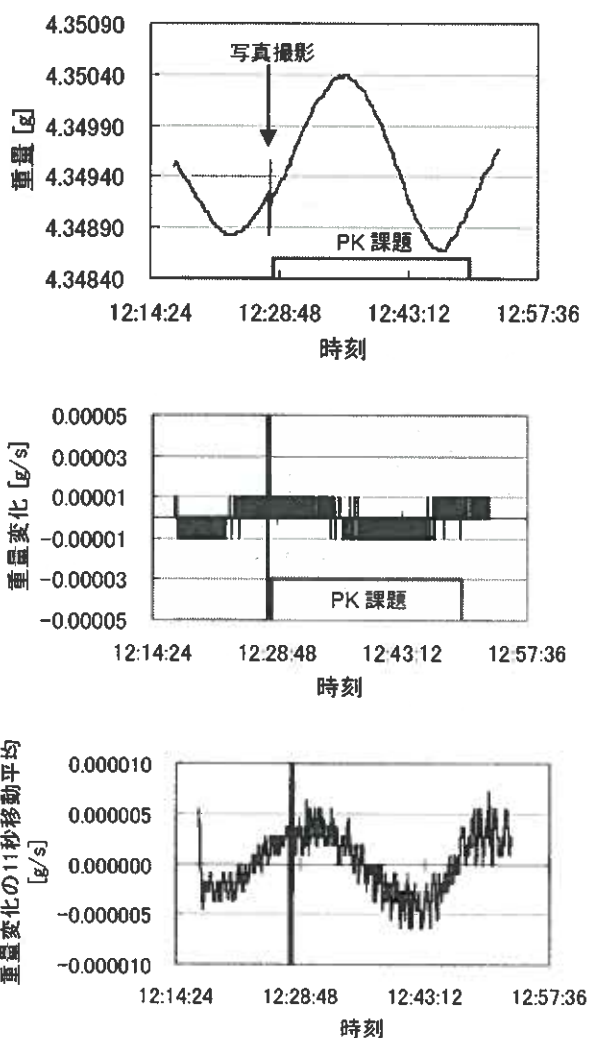


Fig. 3 標的試料Bの重量変化(1秒単位)

### 3-2 サーモグラフィ

第2、第3、第4試行では、サーモカメラで電子天秤の周囲を記録した。天秤のガラス壁越しには、天秤内の錠剤を直接観測することができない。結果、PK試行中の熱画像には、特段の異常は見られなかった。

### 3-3 フィールドIRセンサ

3種の赤外線センサをもつ赤外線4号機は、天秤の側に設置されていた。赤外線4号機のセンサは、アルミニウム管体の内部に密閉されており、外部から光が入らないようになっていた。ESPやPK実験で、標的の周囲に異常な光が発生することが報告されている<sup>18-26)</sup>。もし、サイ現象が時空の性質に異常を引き起こすなら、赤外線4号機のアルミニウム管体の内部にも異常な光が出現するかもしれない。

結果、第2、第3試行では明らかな異常信号は見つからなかった。なお、第4、第5試行の測定データは、実験室の配線変更起因と思われる高周波雑音が混入したため、分析対象から除外した。

### 3-4 フィールド RNG

RNGは、6月29日22:37から7月9日9:52まで連続測定した。試行に対応する期間は、7月1日の13:20:00~16:21:00と7月4日の11:00:00~16:14:00までである。各期間とも、被験者が待機室から実験に入室したときを開始時間、実験が終わったときを終了時間とした。

Table 2にフィールドRNGの結果を示す。累積偏差においては、RNG No.2が7月1日に統計的有意な偏りを示した( $p = 0.006$ , 両側)。7月4日は最終的に有意にこそならなかったが、同様に減少傾向を示し、また、実験期間終了後の3日間も減少し続けた。これはRNG No.2に数日間、何らかの残留効果が残った可能性を示唆する。

RNG No.5は、No.2と似た結果を示さなかった。7月4日には一時的に累積偏差が5%水準にまで増大したが、最終的に有意にはならなかった。

$Z^2-1$ の累積では、RNGは2台とも異常を示さなかった。ただし、RNG No.5は対照区間を含む全測定期間を通じて、 $Z^2-1$ が減少し続けた。

これらの結果から、1) RNG No.2の近辺に集中的にサイの効果が見られた、2) RNG No.5が一時的に機械的不調状態にあった、という可能性が示唆された。

Table 2 フィールド RNG の結果

RNG No.2	累積偏差	N	p 値(両側)		Z <sup>2</sup> -1 の累積	n	5%有意水準
全データ June 29, 22:37:00-July 9, 9:52:00	-5043	1636200000	0.803	n.s.	-32.182	818100	1487.7520
1-Jul-07 13:20:00-16:21:00	-6365	21840000	0.006	有意	-56.810	10920	171.8852
4-Jul-07 11:00:00-16:14:00	-5356	37680000	0.081	n.s.	-57.728	18840	225.7707

RNG No.5	累積偏差	N	p 値(両側)		Z <sup>2</sup> -1 の累積	n	5%有意水準
全データ	-2113	1636200000	0.917	n.s.	-2695.940	818100	1487.7520
1-Jul-07 13:20:00-16:21:00	-1075	21840000	0.645	n.s.	-15.802	10920	171.8852
4-Jul-07 11:00:00-16:14:00	3343	37680000	0.276	n.s.	-242.798	18840	225.7707

\* n.s.: 非有意

### 3-5 静電気測定器

静電気測定器のセンサは電子天秤の前に設置した。被験者は天秤から2または3m離れたところからテレポーテーションを試みた。静電気測定器は天秤を監視するのが目的であったが、被験者との間に電気的な結合ができてしまったため、結果として被験者の身体の電気的狀態が測定された。

Fig. 4 に、被験者と静電気測定器との間の電気的結合の模式図を示す。被験者の体は静電気測定器のセンサは直接繋がっていないが、両者の間に電気的な結合がある。もし、PK 活動などによって被験者の身体の電氣量が変化すれば、センサと被験者の身体との間に変位電流が流れる。たとえば、被験者が床から足を離すと、静電気測定器にスパイクが生じる。

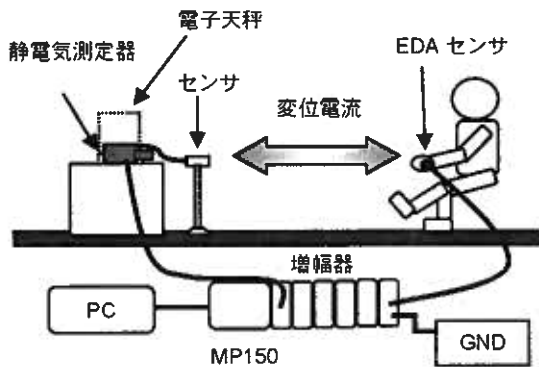


Fig. 4 被験者と静電気測定器センサとの間の電気的結合

被験者の身体の動きによって、しばしば大きなスパイクが生じたため (Fig. 5)、身体の帯電量の微小な揺らぎを同定することは困難であった。そこで、950 秒の前安静区間 (対照データ) と PK 区間 (実験データ) をハンニング窓を使って FFT で周波数解析した。

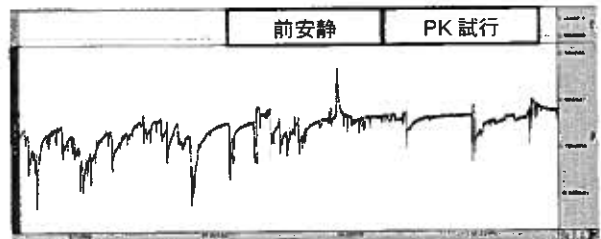


Fig. 5 第5試行におけるスパイク

第4試行 (遠隔条件) では、1Hz 以下の領域において、対照データと実験データとで周波数スペクトルに若干の相違が見られた。同様の相違が、第5試行 (手持ち条件) でも見られた (Fig. 6)。

野村<sup>27,28)</sup>は、ヒーラーがアンテナに向かって手かざしヒーリングを行ったとき、ヒーラーとアンテナとの間に流れる変位電流に数 MHz のノイズが現れたと報告している。本実験で用いた静電気測定器は低周波しか測定できないため、そういった高周波成分はそもそも測定できない。PK 課題中に高周波の変動が起こったがどうかは不明だが、少なくとも、被験者の体動によるアーティファクト以外に、精神活動によって低周波の電気的变化が起こったと推察される。

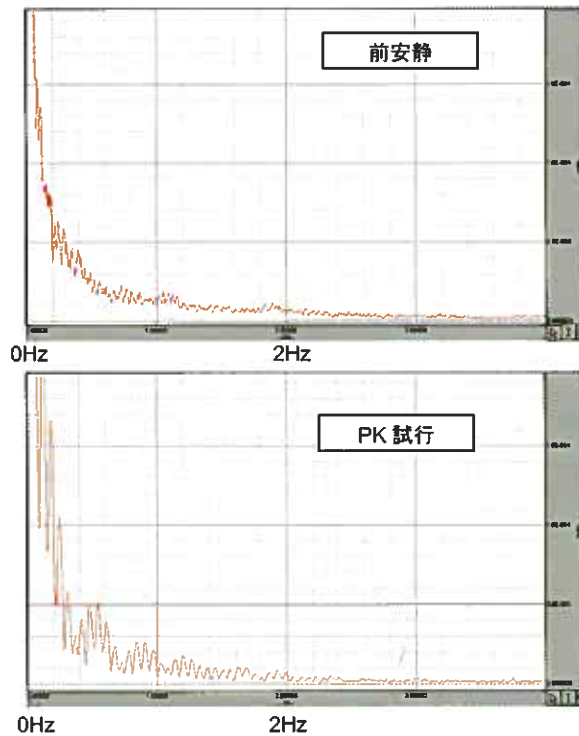


Fig. 6 第5試行の周波数スペクトル

#### 4. 生理測定の結果

##### 4-1 顔表情認知課題、PK 課題の脳血流変化

被験者の脳活動を測定するために、fNIRS によって脳血流変化を測定した。各課題試行において、開始後 0~110 秒経過して脳血流が安定した時点を基点として、課題遂行中の脳血流の相対変化を算出した。血流データは、59 点スプライン

補間移動平均を 20 回行った上で 100~370s 間を加算平均した。fNIRS は代謝を精確に測定できないが、平均的な脳血流変化を通じて被験者の脳の活動領域を知ることができる。

顔表情認知課題では、被験者は若い日本人女性の非常に曖昧な情動表情を識別しなければならなかった。これまでの研究から<sup>6,14,15</sup>、この課題は、日本人と同じノンダイアレック文化圏に属する中国人であろうとも、非常にむずかしいことがわかってきた。このむずかしい課題は、いかに日本語が堪能とはいえ、中国で生まれ育った王強に顕著な脳血流変化を生じさせると期待された。

Fig. 7 に、ダミー脳に投影した脳血流量（酸素ヘモグロビン量）の相対変化分布を示す。

被験者の脳血流は、顔表情認知課題では、照合活動を行う領域での顕著な血流増加を示さなかった。この理由は、被験者が日本語に堪能で、日本に何度も滞在したことがあるため、日本人の曖昧な情動表現を認知する機会が多かったからと考えられた。なお、この課題遂行中に、典型的な突発的血流変化が(SBFC)<sup>4,5</sup>が生じたことから、被験者は呈示された刺激写真に十分に集中していたことが示唆された。

PK 課題遂行中、被験者の右半球で顕著な血流増加が見られた。被験者は、中国で測定したときに中国の研究者から同じことを指摘されたと言っていることから、右半球の顕著な血流増加が本被験者の特徴と考えてよいだろう。著者らが 1999 年に行った fMRI による測定では<sup>3</sup>、透視課題中の被験者の両側頭葉と前頭前野で顕著な血流増加があった。PK 課題においては、被験者の右側頭

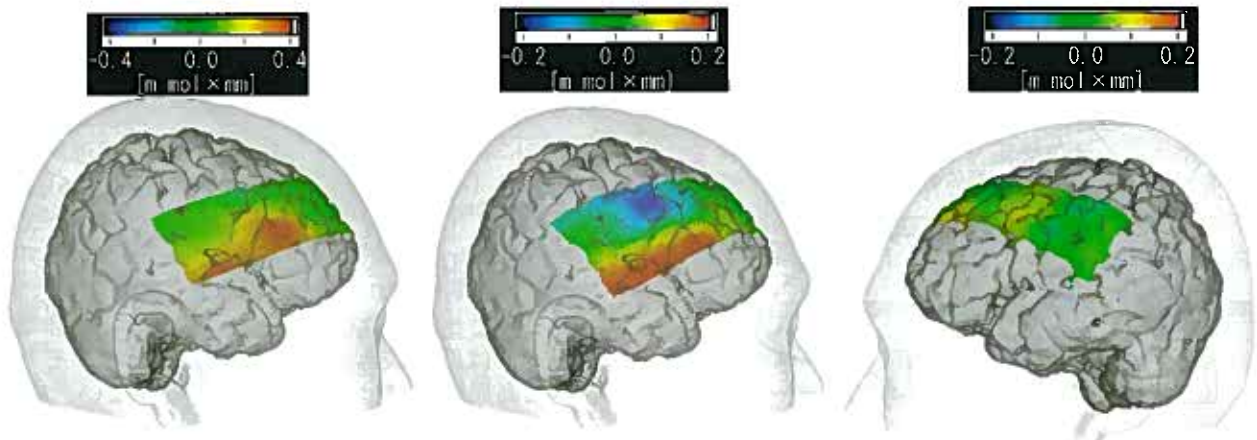


Fig. 7 脳血流の相対変化

左：顔表情認知。100s 平均。 中：PK 試行（第4試行）。300s 平均。 右：PK 試行（第3試行）。300s 平均。

葉と前頭右側が非常に活発であるが、いわゆる「第3の目」の位置に対応する領域や左側頭葉は不活発であった。しばしば、fMRI と fNIRS の結果は一致しないと言われるが、もし、fNIRS で透視課題中の被験者を測定すれば、はっきりした答えが得られたら。しかしながら、被験者が本研究のために PK 課題のみを練習してきており、急遽、その場で ESP 課題に変更できないと主張したことから、ESP 課題の測定を見送った。予算や日程調整の問題から、本研究期間内の ESP 測定は実施できなかったため、今後、別途に機会を設ける必要がある。したがって、暫定的に、PK 課題においては右半球が重要だと結論する。

さらに、PK 課題中の血流増加領域は、顔表情認知課題中の増加領域と非常に似ていた。これは全く予想していなかった事柄で、大変興味深い。少なくとも、本被験者の脳活動について、2つの可能性が考えられる。1つは、他の通常の心理課題では一般人と本被験者の脳活動は共通しているが、顔表情認知において本被験者は無意識のうちに PK を作用させようとしている。もう1つは、そもそも本被験者の脳神経回路は特殊で他者と大きく異なっており、PK 機能だけでなく、様々な脳機能が右半球の特定の領域に集中している。前者であれば、一般人であっても、PK を作用させるつもりで誰かを見つめれば右半球が活発に活動すると予想できる。後者であれば、本被験者と同様の PK 能力を一般人が所有することは困難と予想される。

#### 4-2 EDA and PPGs

EDA と PPG は、被験者の左手（非利き手）で測定した。EDA は毎1分間の皮膚電気伝導度水準（SCL）の平均値を使って分析した。規格化のために、最初の1分間の SCL の値を  $E_0$  とし、各データ  $E_n$  を  $E_0$  との比の対数  $\log(E_n/E_0)$  に換算した。PPG は FFT によって毎分ピーク周波数を算出した。SCL と同様に、規格化のために最初の1分間のピーク周波数を  $P_0$  とし、各データ  $P_n$  を  $P_0$  との比の対数  $\log(P_n/P_0)$  に換算した。

規格化値は、課題遂行中の被験者の心理生理状態を表すために2次元で表示した。この状態表示法は著者らが開発した方法で<sup>28)</sup>、渡辺ら<sup>29)</sup>とともに、ラッセルモデル<sup>30)</sup>に結びつけることで心理生理状態を表すモデルに拡張したものである。

この方法では、被験者の心理生理状態は Fig. 8 のように表される。

第2、第3試行はデータが不完全であったため除外し、第1試行（顔表情認知課題）と第4、第5試行のみ分析した。

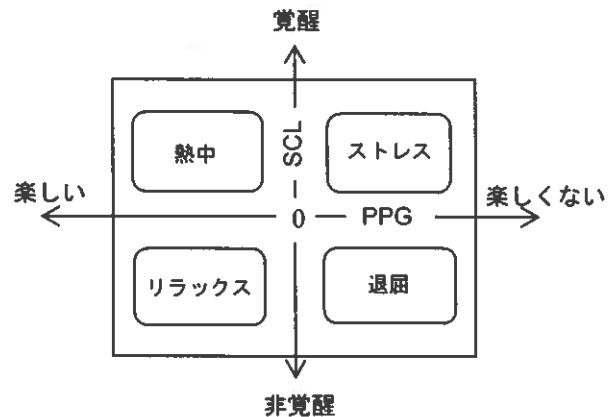


Fig. 8 SCL と心拍数の規格化値による心理生理状態の表示

Fig. 9 に、顔表情認知課題中の被験者の心理生理状態の時間推移を示す。この図から、被験者は初めのうちは安静状態であったが、やがて少し退屈になり、その後、情動表情が非常に曖昧なのでストレスを感じるようになる。最終的には、この変わった課題を楽しんだようである。

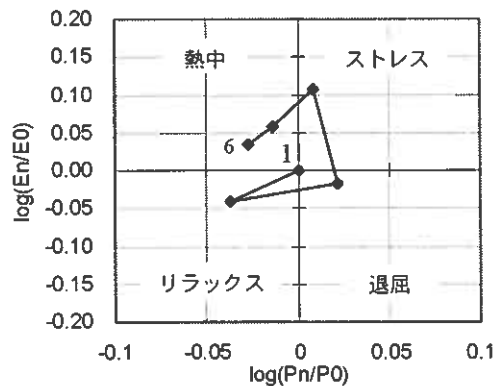


Fig. 9 顔表情認知課題中の心理生理状態の推移 Step 1分。点1は前安静。点2~6は課題中

Fig. 10 は第4試行（PK3）の結果を示したものである。この課題は遠隔条件で行われ、電子天秤から 2m 離れた位置で被験者はテレレポートを試みた。図から、中国でも指折りの能力者として知られる本被験者であっても、非常にストレスのかかる課題であったことがわかる。また、課題中、覚醒水準が著しく高かったことから、被験者が休むことなく、課題に取り組んでいたことが示唆される。

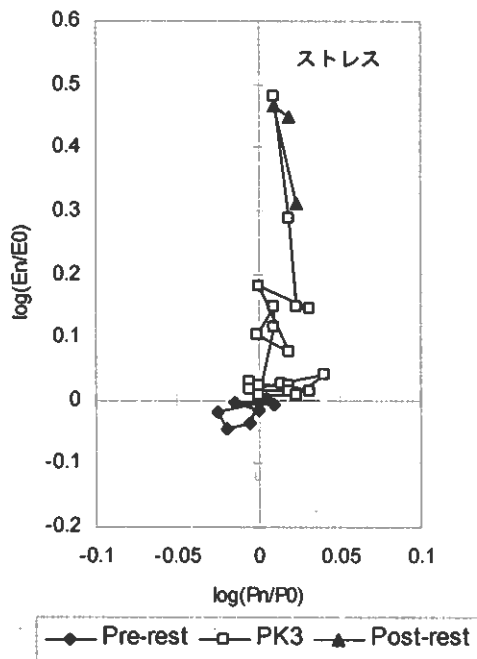


Fig. 10 PK3 (遠隔条件)における心理生理状態の推移 Step 1分

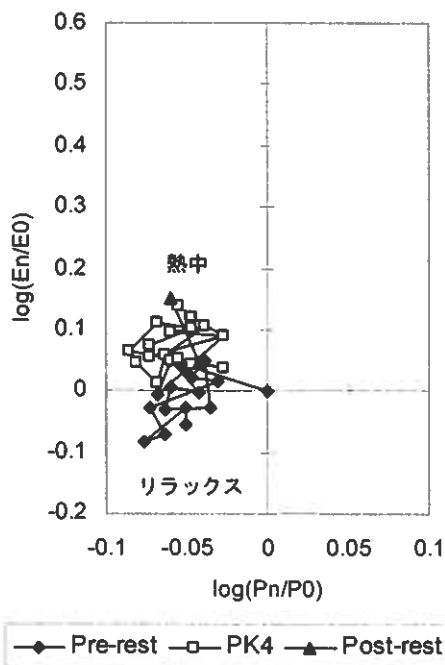


Fig. 11 PK4 (手持ち条件)における心理生理状態の推移 Step 1分

対照的に第5試行(PK4)では、被験者の心理生理状態は、彼女が課題を楽しんでいたことを示している(Fig. 11)。この課題のときは、彼女は薬瓶を直接手に握っていた。このやり方は能力者が瓶から錠剤をテレポートさせようというときの普通のやり方で、彼女もこの方法になじみがあった。残念ながら、テレポーテーションは起こらなかったが、課題遂行中、被験者の心理生理状態は熱中状態に留まっていた。PK能力を発揮するには、熱中状態になることが重要と思われた。

### 5. 心理検査の結果

内田クレペリン検査は、1桁の数字の足し算を続けさせる作業検査法の1種である。日本では特に職業適性検査としてよく使われている。作業結果は計算量、計算曲線、誤答率などで24の性格類型に分類される。本研究では、日本語の指示CDを使って内田クレペリン検査を実施した。分析は日本・精神技術研究所に依頼し、同所の熟練分析者が解析して被験者の性格特性を判定した。

被験者の性格は、準定型群のa'f(A)型と判定された。彼女は実務を処理する能力や速度が十分にある。社会的行動面ではやや偏った点もある。性格や行動の特徴としては、仕事の取り掛かりは少し遅いが、日常場面や仕事における気分や行動の変化は適度な速さで変化できる。やむを得ずになりやすい。また、気持ちや動作が一時的に停滞する傾向もある。あまり表立たないほうだが、自主性が強い。その一面、緊張して固くなりやすい。これらの結果は、被験者の性格が極めて普通であり、特別でも異常でもないことを意味した。

Table 3に主要5因子性格検査(日本版)の得点を示す。自動解釈による性格特性の全体的印象は、次のようにまとめられる。被験者は多芸多才で頭が良く、好奇心旺盛、独創的で美的感覚に優れる。通常の方法で解決できない困ったことが起きても冷静沈着に対処できる。実行してもうまくいかない場合は、原因を徹底的に分析して、考えややり方に誤りがないかを検討したり、修正することができる。現実的なことよりも、理想的なことや未知の事柄に関心が強いので、常識の枠を越えて、リスクを伴うことを試す傾向もある。芸術に強い関心がある。気楽で自信があり、情緒的に大変安定している。かなり満足した生活を送っている。相手の感情に鈍感な場合がよくあるが、めったに他人を嫉妬したり、ねたんだりしない。他の検査結果も同様で、サイ能力に直結しそうな特別な性格特性は見つからなかった。



Table 3 主要5因子性格検査

妥当性尺度	素点	標準得点
不応答	1	68
頻度	1	50
建前	6	55
基本尺度	素点	標準得点
外向性	8	55
協調性	8	46
勤勉性	9	53
情緒安定性	12	65
知性	10	63

### 6. 考察と結論

心理学的検討から、被験者は普通の人であり、特別でも異常でもないことが示された。性格検査では、サイに関連する情報は何も得られなかった。

フィールド検出器は、RNG 以外は異常が見つからなかった。この研究では、PK 活動に伴って発生すると異常な場の存在は確認できなかった。しかし、被験者の身体の電荷が PK 課題中に若干変動した。さらに研究を進めれば、何らかの異常な場を検出できるかもしれない。

生理測定から、次のような点が重要と思われた。

1) 被験者の脳活動の特徴として、透視課題の場合と違って、PK 課題では右半球で顕著な血流増加が起こる。2) 顔表情認知課題と PK 課題とに共通する領域で血流増加が見られた。これは予想外で、非常に興味深い。PK 機能の局在性を議論するためにも、さらに研究が必要である。3) サイ課題だけでなく、普通の実験課題で能力者を調べることも重要である。

著者らは、著名な能力者の協力によってテレポーテーション現象の実験を行った。被験者の身体状況や実験環境は良好であったが、異常な現象を検出することはできなかった。しかし、テレポーテーションは現象を起こすこと自体が非常にむずかしいと考えられるので、今後も実験を追加し、データを増やす必要がある。

### 謝 辞

本研究にあたり、王強、本間修二、田崎美弥子の各氏の他、複数の協力者の協力を得ました。

また、本研究は、Bial 財団の科学研究プログラム (181-06) によって行われました。

御礼申し上げます。

### 文 献

- 1) 佐古陽一郎、本間修二：透視の可能性について。人体科学, 5(1):57-65, 1996.
- 2) 町好雄：透視と念写の生理的計測。Journal of International Society of Life Information Science, 14(2):206-216, 1996.
- 3) 杉下守弘、小久保秀之、山本幹男他：Presentation at Human Potential Science International Forum, Chiba, Japan, Aug. 22-26, 2002.
- 4) 小久保秀之、山本幹男、河野貴美子：近赤外分光法による図形推測時の脳活動の研究。超心理学研究, 10(1&2):33-36, 2005.
- 5) 小久保秀之、山本幹男、渡辺恒夫、河野貴美子、坂本和巳：近赤外分光血流計を用いた推測課題時の脳血流変化。Journal of International Society of Life Information Science, 24(1):224-230, 2006.
- 6) Kokubo H and Yamamoto M: Brain activity while guessing - Research by functional near-infrared spectroscopy (fNIRS). Proceedings of the 3rd PSI Meeting, 133-139, 2006.
- 7) 町好雄、劉超、王強、王斌：特異効能の生理分析（透視と葉のピン抜けと分析）。Journal of International Society of Life Information Science, 20(2):345-372, 2002.
- 8) 町好雄、劉超：超能力は存在するか。超心理学研究, 10(1&2):46-52, 2005.
- 9) 鎌原雅彦、樋口一辰、清水直治：(成人用一般的) Locus of Control 尺度。堀洋道・山本眞理子編：心理測定尺度集 I, 180-184, 東京：サイエンス社, 2001.
- 10) 滝間一嘉、坂元章：認知的熟慮性一衝動性尺度。堀洋道・山本眞理子編：心理測定尺度集 I, 195-198, 東京：サイエンス社, 2001.
- 11) 増田真也：心理的健康と関連する曖昧さ耐性尺度。堀洋道・山本眞理子編：心理測定尺度集 I, 199-202, 東京：サイエンス社, 2001.
- 12) 金児曉嗣：死観尺度。堀洋道・吉田富二雄：心理測定尺度集 II, 380-384, 東京：サイエンス社, 2001.
- 13) 村上宣寛、村上千恵子：主要5因子性格検査ハンドブック。東京：学芸図書, 2001.
- 14) Tazaki M, Kokubo H and Yamamoto M: Facial recognition differences between the people with non-dialectic and with dialectic expression. Proceedings of 70th Annual Meeting of the Japanese Psychological Association, 2006. [In Japanese]
- 15) 田崎美弥子、小久保秀之、山本幹男：異文化における顔表情認知過程の差異研究。第17回日本顔学会大会発表論文集, 2007.



- 16) Schmidt S and Walach H: Electrodermal activity (EDA) - State of the art measurement and techniques for parapsychological purposes. *Journal of Parapsychology*, 64(2):139-164, 2000.
- 17) Kokubo H, Chen W, Yamamoto M and Kawano K: Electrodermal activity (EDA) and skin temperature changes in remote action "toh-ate". *Proceedings: Bridging Worlds and Filling Gaps in the Science of Healing*, 19-27, 2001.
- 18) Fukurai T: *Clairvoyance and Thoughtography*. Rider & Co.: London, 1931.
- 19) 佐々木茂美、小山智史、越智保雄、小川雄二：念写過程に現れる超常現象の太陽電池による調査について。サイ科学, 2(1):3-8, 1977.
- 20) 佐々木茂美、小川雄二：念写過程に現れる超常現象（念玉）のテレビ用カメラによる調査について（第一報）。サイ科学, 3(2):7-14, 1978.
- 21) 小川雄二、佐々木茂美：念写過程に現れる超常現象（念玉）のテレビ用カメラによる調査について（第二報）。サイ科学, 3(3):13-21, 1979.
- 22) 佐々木茂美、小川雄二：念写過程に現れる超常現象（念玉）のテレビ用カメラによる調査について（第三報）。サイ科学, 4(2):2-10, 1979.
- 23) 小川雄二、佐々木茂美：念写過程で暗缶内に発生した念場の物理的特性（波形分析その1）。サイ科学, 4(1):2-9, 1979.
- 24) 佐々木茂美、小川雄二：念写過程で暗缶内に発生した念場の物理的特性（波形分析その2）。サイ科学, 5(1):15-20, 1980.
- 25) 小川雄二、佐々木茂美：念写過程で暗缶内に発生した念場の物理的特性（波形分析その3）。サイ科学, 5(3):41-43, 1981.
- 26) 復旦大学電子工学系人体情報科学研究組編：人体特異効能的実験研究と誘発訓練。上海：復旦大学出版社, 1995, 140p. [In Chinese]
- 27) 野村晴彦：無電極・非接触法による気の計測。人体科学, 1(1):113-117, 1992.
- 28) 野村晴彦：二重盲検法による気功の人体科学的計測—(3)気功の伝搬性の非接触計測—。人体科学, 2(1):95-111, 1993.
- 29) 小久保秀之、山本幹男：催眠状態下におけるイメージ想起。 *Journal of International Society of Life Information Science*, 18(1):38-47, 2000.
- 30) 渡辺恒夫、小久保秀之、高澤健司、河野貴美子：自然環境および都市環境刺激条件下での心理生理学的変化。 *Journal of International Society of Life Information Science*, 26(1):106-111, 2008.
- 31) Russell JA and Lanius UF: Adaptation level and the affective appraisal of environments. *Journal of Environmental Psychology*, 4:119-135, 1984.