

薬効解析センター Research Center for Ethnomedicines

センター長	谿 忠人(併任)	Chief of Center (Concurrent post) Tadato Tani (Ph.D.)
助教授	小松かつ子	Associate Prof. Katsuko Komatsu (Ph.D.)
助手	東田 千尋	Assistant Prof. Chihiro Tohda (Ph.D.)
客員教授	Meselhy Ragab Meselhy	Visiting Prof. Meselhy Ragab Meselhy (Ph.D.)
客員助教授	Javed Ahmad	Visiting Associate Prof. Javed Ahmad (Ph.D.)

◇研究目的 Aims of the research projects

世界各地の民族薬物に関する資料の収集及び整理，薬効の評価及び解析並びにデータベースの構築を行い，世界の伝統薬物及び薬用植物に関する共同研究を推進する。

◇研究概要 Research projects

I. 伝統薬物に関するデータベース (ETHMEDmmm) の構築

民族薬物資料館に保有される約4,000点の生薬標本のデータを整理，構築した。その内，約50種類の生薬の学術情報，約1,000点の標本に関するデータをインターネット上に公開した。

II. 伝統薬物の薬効の評価と解析に関する研究

1) 難治性の神経疾患に対する有効性の検討とそれらの薬理作用の機序に関する研究

インド生薬Ashwagandhaから，ラット大脳皮質神経の初代培養細胞における神経突起伸展とシナプス形成作用を促進する成分を明らかにした。また人参類生薬のヒト神経モデル細胞に対する神経突起伸展作用を検討し，野三七メタノールエキスから，活性成分として4種のprotopanaxadiol系のサポニンを同定した。

2) 抗そう痒作用を有する伝統薬物の研究

蛇床子メタノールエキスが，マウスにおけるサブスタンスP誘発の痒み行動を抑制することを明らかにし，エキスの分画により，痒み行動を強く抑制する画分を得た。現在，活性成分を同定中である。

III. 生薬の品質評価に関する研究

1) 遺伝子解析による生薬の同定法開発に関する研究

鬱金・莪朮類生薬の簡便な同定法として，18S rRNA 遺伝子及び *trnK* 遺伝子の塩基配列に基づく Amplification Refractory Mutation System 法を確立した。また，人参類の同定に TaqMan Assay 法による SNPs 解析法を検討した。*Rheum* 属植物並びに大黄について *matK* 遺伝子領域の解析を行い，塩基配列は種及び産地に特異的であることを明らかにした。

2) 生薬の基源と品質に関する研究

雲南省産野三七から majonoside R2 を主成分とする30種の dammarane 系サポニンを単離同定した。本種は分子系統学的にも成分化学的にも *Panax vietnamensis* に近縁であった。

IV. 世界の伝統医薬学の調査研究

中国の広西壮族自治区，広東省及び浙江省とタイ国で，鬱金・莪朮類生薬並びに *Curcuma* 属植物の市場と栽培（野生）地の調査を行った。モンゴル国のバヤンホンゴル県等で甘草，麻黄，及びモンゴル生薬の植生調査を行った。

◇著書 Book

- 1) 小松かつ子, 東田千尋: 民族薬物の謎を追って. 「薬用植物・生薬開発の最前線」佐竹元吉監修, 278-298, シーエムシー, 東京, 2001.

◇原著 Original paper

- 1) Komatsu K., Zhu S., Fushimi H., Qui T.K., Cai S.Q., and Kadota S.: **Phylogenetic Analysis Based on 18S rRNA Gene and matK Gene Sequences of *Panax vietnamensis* and Five Related Species. *Planta Med.*, 67: 461-465, 2001.**

Abstract : *Panax vietnamensis* was discovered recently in Vietnam. Its bamboo-like rhizomes, called Vietnamese Ginseng, have attracted considerable attention because of their specific pharmacological activities. In order to define the taxonomic position of this new species and include it in the molecular authentication of Ginseng drugs, the 18S ribosomal RNA gene and *matK* gene sequences of *P. vietnamensis* were determined and compared with those of its related taxa, *P. japonicus* var. *major* and *P. pseudo-ginseng* subsp. *himalaicus*, besides previously reported *P. ginseng*, *P. japonicus* and *P. quinquefolius*. The 18S rRNA gene sequences were found to be 1809 bps in length. The sequence of *P. vietnamensis* was identical to that of *P. quinquefolius*, and presented one base substitution from those of both *P. japonicus* var. *major* and *P. pseudo-ginseng* subsp. *himalaicus*. The *matK* gene sequences of 6 taxa were found to be 1509 bps in length. The sequence of *P. vietnamensis* differed from those of *P. japonicus* var. *major*, *P. pseudo-ginseng* subsp. *himalaicus*, *P. ginseng*, *P. japonicus* and *P. quinquefolius* at 4, 5, 9, 9 and 10 nucleotide positions, respectively. The phylogenetic tree reconstructed by the combined 18S rRNA-*matK* gene analysis using the maximum parsimony method showed that *P. vietnamensis* was sympatric with other *Panax* species and had a close relationship with *P. japonicus* var. *major* and *P. pseudo-ginseng* subsp. *himalaicus*.

- 2) Chen J.C., Komatsu K., Namba T., Yoshizawa T., and Yamaji S.: **Pharmacognostical Studies of the Swertiarum Herbae (1), On Chinese Folk Medicines "Zhangyacai (獐牙菜)" and "Qingyedao (青葉胆)" Derived from the Plants of Sect. Ophelia. *Nat. Med.*, 55: 165-173, 2001.**

Abstract : Swertiarum Herbae are used widely in the system of traditional medicines or folk medicines from India through Tibet to China and Japan. In order to clarify the botanical origin of "Zhangyacai" from Hunan Prov. and "Qingyedao" from Yunnan Prov., which are one of the common folk medicines in each province, respectively, an anatomical study was carried out comparing 11 taxa of *Swertia* plants, i.e., *S. davidii*, *S. cordata*, *S. bimaculata*, *S. nervosa*, *S. angustifolia*, *S. angustifolia* var. *pulchella*, *S. leduicii*, *S. macrosperma*, *S. hickinii*, *S. kouitchensis*, and *S. punicea*. Each taxon was possible to distinguish from another by the following characteristics; Leaf: the type of vascular bundle in midvein and lateral veins, the continuity of palisade tissue, and the roughness of the anticlinal walls and the tendency of the perpendicular elongation to the direction of leaf blade in the adaxial epidermal cells in surface view, Stem: the presence or absence of the sclerenchyma or thick-walled parenchyma in the pith. As a result, the botanical origins of the two folk medicines were proved to be derived from the flowering whole plants of *S. kouitchensis* and *S. leduicii*, respectively.

- 3) Basnet P., Yasuda I., Kumagai N., Tohda C., Nojima H., Kuraishi Y., and Komatsu K.: **Inhibition of Itch-scratch response by fruits of *Cnidium monnieri* In mice. *Biol. Pharm. Bull.*, 24: 1012-1015, 2001.**

Abstract : We previously screened the anti-itching activities of 33 herbal medicines in substance P (SP)-induced itching model mice. One of the most potent antipruritogenic extracts, the methanol extract of fruits of *Cnidium monnieri* (Cnidii Fructus) was studied further. The chloroform-soluble fraction of the methanol extract markedly inhibited SP-induced scratching. Among 10 subfractions of the chloroform-soluble fraction, the CS-3 fraction had the most potent inhibitory effect on scratching. Each of 3 subfractions of CS-3 showed significant anti-scratching

activities. However, inhibitory potencies were not different among the three and weaker than that of CS-3 itself at a same dose. These 3 subfractions of CS-3 mainly contained xanthotoxin, isopimpinellin, bergapten, imperatorin and osthol. Single administration of osthol did not inhibit SP-induced scratching, and imperatorin very weakly subsided scratching. These results suggest that the strong antipruritic action was focused on the CS-3 fraction of the *C. monnieri* methanol extract, and it might result from the combined effects of these coumarin derivatives, or by undetermined minor compounds.

4) 伏見裕利, 難波恒雄, 小松かつ子: 漢薬「滑石」の品質評価に関する基礎研究. *Nat. Med.*, **55**: 193-200, 2001.

Abstract : "Huashi (滑石)" is one of the Chinese mineral drugs, and has been used as a diuretic and for the treatment of urolithiasis. "Huashi" has been prescribed as hydrated aluminum silicate and silicon dioxide in Japan, and as hydrated magnesium silicate (talc) in China. However, "Huashi" samples obtained from Japanese and Chinese markets possessed various shapes and colors. Thirty two samples, composed of mass or powder, were found to be categorized into four types (A-D) according to shape of mass, color, luster, transparency, cleavage, taste, smell and feel of powder. In order to scientifically define the difference of these types, we performed mineralogical, ultimate elementary and fine morphological studies using X-ray diffraction method, fluorescent X-ray analysis and scanning electron microscopy combined with electronprobe microanalysis, respectively. Type A was found to be composed of halloysite, quartz and orthoclase; type B: halloysite and metahalloysite; type C: illite and halloysite; type D: talc. The contents of individual elements and minute surface structures were also defined as data for classification. The commercial samples of type C were the first found and reported.

5) Cao H., Sasaki Y., Fushimi H., and Komatsu K.: Molecular Analysis of Medicinally-Used Chinese and Japanese Curcuma Based on 18S rRNA Gene and *trnK* Gene Sequences. *Biol. Pharm. Bull.*, **24**: 1389-1394, 2001.

Abstract : *Curcuma* drugs have been used discriminatingly for invigorating blood circulation, promoting digestion, and as a cholagogic in China. However, there is confusion about the drug's botanical origins and clinical uses because of morphological similarity of *Curcuma* plants and drugs. In order to develop an ultimate identification, molecular analysis based on 18S rRNA gene and *trnK* gene sequences were performed on 6 *Curcuma* species used medicinally in China and Japan. The 18S rRNA gene sequences were found to be of 1810 bps in length. In comparison with the common sequence of *C. longa*, *C. phaeocaulis*, *C. wenyujin* and *C. aromatica*, that of *C. kwangsiensis* had one base substitution, and the same base difference was observed between the Chinese and the Japanese populations of *C. zedoaria*. The *trnK* gene sequences were found to span 2698-2705 bps. There were base substitutions, small deletions or insertions at some sites between the *trnK* coding region and *matK* region among each species. Based on the base substitutions, *C. zedoaria* and *C. kwangsiensis* specimens were divided into two groups, respectively. An identical sequence was detected in *C. phaeocaulis* and in the Chinese population of *C. zedoaria*, as well as in the Japanese population of *C. zedoaria* and in one group of *C. kwangsiensis* with a purple-colored band in leaves. New taxonomic information to be used for authenticating *Curcuma* drugs was obtained.

6) Tohda C., Sasaki M., Konemura T., Sasamura T., Itoh M., and Kuraishi Y.: Axonal transport of VR1 capsaicin receptor mRNA in primary afferents and its participation in inflammation-induced increase in capsaicin sensitivity. *J. Neurochem.*, **76**: 1628-1635, 2001.

Abstract : Capsaicin receptors are expressed in primary sensory neurons and excited by heat and protons. We examined the inflammation-induced changes of the level of VR1 capsaicin receptor mRNA in sensory neurons and the sensitivity of primary afferents to capsaicin. Carrageenan treatment induced axonal transport of VR1 mRNA, but not that of preprotachykinin mRNA, from the dorsal root ganglia to central and peripheral axon terminals. The

sensitivity of central terminals to capsaicin, which was estimated by measuring the capsaicin-evoked release of glutamate from the dorsal horn, was increased by peripheral inflammation, and such an increase was suppressed by inhibiting the RNA translation in the dorsal horn with cycloheximide and an intrathecal injection of VR1 antisense oligonucleotides. Thus, peripheral inflammation induces the axonal transport of VR1 mRNA, which may be involved in the hypersensitivity of primary afferents to capsaicin and the production of inflammatory hyperalgesia.

7) Ouyang X.S., Takahashi K., Komatsu K., Nakamura N., Hattori M., Baba A., and Azuma J.: **Protective Effect of *Salvia miltiorrhiza* on Angiotensin II-Induced Hypertrophic Responses in Neonatal Rat Cardiac Cells. *Jpn. J. Pharmacol.*, 87: 289-296, 2001.**

Abstract : The effect of the root of *Salvia miltiorrhiza* (SM) on angiotensin II (Ang II)-induced hypertrophic responses was examined in cultured neonatal rat cardiac cells (cardiomyocytes and non-cardiomyocytes). The methanol eluate fraction (SM2) of the water extract and the ethyl acetate-insoluble fraction (SM3) and its soluble fraction (SM4) partitioned from the methanol extract were prepared. Treatment with SM4 (5-80 microg/ml), not SM2 and SM3, for 24 h produced dose-dependent cytotoxicity against cardiac cells relative to the reduction in viability and the morphological injury of cardiomyocytes. SM2 or SM3 in the absence of Ang II affected neither hyperplastic nor hypertrophic growth of both cell types. However, SM3 (40 microg/ml) attenuated the positive chronotropic responsiveness of cardiomyocytes to Ang II (1 nM) stimulation, whereas Ang II-induced increase in non-cardiomyocyte number was decreased only by SM2 (40 microg/ml) treatment. Furthermore, SM3 suppressed Ang II-induced enlargement of cell size by preceding Ang II-induced induction of immediate early response gene (*c-jun*) expression in cardiomyocytes, while SM2 decreased Ang II-induced DNA synthesis in non-cardiomyocytes. Moreover, three phenolic compounds and tanshinone IIA that differed quantitatively among three SM fractions were identified by reverse-phase high performance liquid chromatography. Thus, the present findings indicate that the root of SM is an effective inhibitor of Ang II action and has a plural effective constituent, which possess different pharmacological activities on Ang II-induced hypertrophy and hyperplasia in cultured neonatal rat cardiac cells.

8) 伊藤隆, 喜多敏明, 柴原直利, 伏見裕利, 嶋田豊, 小松かつ子, 寺澤捷年: 外来見学実習を主とした漢方医学研修に関するアンケート調査. *医学教育*, 32 : 31-38, 2001.

9) Liu Y.P., Cao H., Komatsu K., But P.P.H.: **Quality control for Chinese herbal drugs using DNA probe technology. *Acta Pharmaceutica Sinica*, 36: 475-480, 2001.**

10) Cao H., Liu Y., Fushimi H., and Komatsu K.: **Identification of Notoginseng (*Panax notoginseng*) and its adulterants using DNA sequencing. *Zhong Yao Cai*, 24: 398-402, 2001.**

Abstract : **OBJECTIVE:** To analyze the nuclear ribosomal RNA small subunit (18S rRNA) and chloroplast *matK* gene sequence of Notoginseng (*Panax notoginseng*) in order to provide molecular evidence for its genuine origin identification. **METHODS:** To sequence 18S rRNA and *matK* genes of *Panax notoginseng* and its four adulterants such as *P. japonicus*, *Curcuma phaeocaulis*, *C. wenyujin*, *C. kwangsiensis* using PCR direct sequencing and to detect their variation of sequences. **RESULTS:** The sequence length of Notoginseng and its adulterants is 1809-1811 bp for 18S rRNA gene and 1259-1548 bp for *matK* gene, respectively. Multiple sequence alignment shows that there are much sequence variation between Notoginseng and its adulterants. **CONCLUSION:** DNA sequencing is an accurate and reliable method in origin identification of the genuine Notoginseng.

11) Abdel-Hafez A.A., Meselhy M.R., Nakamura N., Hattori M., El-Gendy M.A., Mahfouz N.M., and Mohamed T.A.: **New paeonilactone-A adducts formed by anaerobic incubation of paeoniflorin with *Lactobacillus brevis* in the presence of arylthiols. *Chem. Pharm. Bull.*, 49:**

918-920, 2001.

- 12) Meselhy M.R., Nishimoto E., Akao T., and Hattori M.: Transformation of shikonin by a cell-free extract of *Eubacterium* sp. A-44, a human intestinal bacterium. *J. Trad. Med.*, 18: 58-63, 2001.

Abstract : For the purpose of investigating the metabolic processes of shikonin (1) by human intestinal bacteria, we prepared a sonicated bacterial cell suspension and a crude enzyme preparation from *Eubacterium* sp. A-44, one of the intestinal bacteria capable of transforming 1 to various metabolites. After anaerobic incubation with the suspension for 1 hr, most of 1 was transformed to prometaboshikonin (2) and metaboshikonins I (3) and II (4). However, under aerobic conditions, the dimers, shikometabolins A (5) and B (6), were predominantly formed. In the presence of crude enzyme preparation, formation of 2-4 was inhibited by oxygen, but markedly enhanced by the addition of NADH. On the other hand, formation of 5 and 6 was appreciably accelerated by the addition of NAD⁺. In the absence of the crude enzyme preparation, NADH and/or NAD⁺ showed no ability to transform 1 to the any metabolites, as in the case of a thermally inactivated preparation. Accordingly, the two different metabolic processes leading to compounds 2-4 and compounds 5 and 6 by *E. sp.* A-44 are concluded to be enzyme-dependent in the presence of NADH and NAD⁺.

- 13) Meselhy M.R., Nishimoto E., Akao T., and Hattori M.: Human intestinal Bacteroides, RHEIN-I and RHEIN-II capable of transforming rhein to rheinanthrone, induce rhein-dependent diarrhea in rats. *J. Trad. Med.*, 18: 169-176, 2001.

Abstract : Two rhein-metabolizing bacteria were isolated from human feces. The biochemical and morphological characteristics of both isolates were typical of *Bacteroides* spp. And named strains RHEIN-I and RHEIN-II, respectively. Rhein was effectively metabolized to rheinanthrone by both strains. In conventional mate Wister rats, diarrhea was not induced after oral administration of rhein at a dose of 100 mg/kg (fecal water content of 71%), in spite of sever diarrhea with sennoside B at a dose of 40 mg/kg (increase of fecal water content to 89%). Also in germ-free rats, rhein did not induce any diarrhea. Gnotobiot rats colonized with *B. sp.* strain RHEIN-I developed diarrhea (fecal water content increased to 85%) 11 hr after the oral administration of rhein. These findings indicate that rhein-transforming bacteria are responsible for the laxative effect associated with the ingestion of rhein and rhein containing preparations.

- 14) Gao J.J., Min B.S., Akao T., Meselhy M.R., Nakamura N., and Hattori M.: Enzyme immunoassay for the quantitative determination of ganoderic acid A from *Ganoderma lucidum*. *J. Trad. Med.*, 18: 154-160, 2001.
- 15) Nawawi A., Nakamura N., Meselhy M.R., Hattori M., Kurokawa M., Shiraki K., Kashiwaba N., and Ono M.: *In vivo* antiviral activity of *Stephania cepharantha* against herpes simplex virus type-1. *Phytother. Res.*, 15: 497-500, 2001.
- 16) Wang L.-Q., Meselhy M.R., Li Y., Nakamura N., Min B.-S., Qin G.-W., and Hattori M.: The heterocyclic ring fission and dehydroxylation of catechins and related compounds. *Chem. Pharm. Bull.*, 49: 1640-1643, 2001.

◇総説 Review papers

- 1) 小松かつ子：和漢薬の基源に関する研究—組織形態学，ケモタキシノミー，遺伝子解析の応用。 *Nat. Med.*, 55: 43-48, 2001.

- 2) 東田千尋：肝障害のかゆみとオピオイド。医学のあゆみ，197：616-617，2001。
- 3) 東田千尋，小松かつ子，中村憲夫，服部征雄：コーヒー成分トリゴネリンは脳神経ネットワーク再構築を促すか？—抗痴呆薬開発への可能性を探る—。食品工業，44：27-32，2001。
- 4) 難波恒雄，小松かつ子：チベット医学。未来医学，16：28-36，2001。
- 5) Liu Y.P., Cao H., Komatsu K., But P.P.H: DNA profiling in authentication of *Panax* plants and drugs: A new approach to old problems. Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine, 7: 229-234, 2001.

◇学会報告 Scientific presentation

- 1) 久保山友晴，東田千尋，趙静，服部征雄，小松かつ子：Ashwagandha エキス中の神経突起伸展成分の同定～Withanolide A による軸索伸展作用～。日本薬学会第121年会，2001，3/28-30，札幌。
- 2) Zou K., Zhu S., Cai S.Q., and Komatsu K.: Constituents from the underground part of *Panax* plants: YE SAN QI and KOU ZI QI. 日本薬学会第121年会，2001，3/28-30，札幌。
- 3) 欧陽新収，高橋京子，小松かつ子，中村憲夫，服部征雄，東純一：丹参水溶性成分 Lithospermic acid B は Angiotensin II 誘導による非心筋細胞増殖を軽減させる。第74回日本薬理学会年会，2001，3/21-23，横浜。
- 4) 松本憲昭，東田千尋，鄒坤，小松かつ子：人参類生薬の SK-N-SH 細胞における神経突起伸展作用。第18回和漢医薬学会大会，2001，8/18-19，富山。
- 5) 長山頼信，Meselhy M.R., 楊冬野，小松かつ子：大黃の基源と品質に関する研究。第18回和漢医薬学会大会，2001，8/18-19，富山。
- 6) 伏見裕利，柴原直利，喜多敏明，後藤博三，寺澤捷年，難波恒雄，小松かつ子：漢薬「滑石」の品質評価に関する研究(2)。第18回和漢医薬学会大会，2001，8/18-19，富山。
- 7) 高橋京子，欧陽新収，松田貴久，馬場明道，小松かつ子，中村憲夫，服部征雄，東純一：丹参由来 Sodium tanshinone II A sulfonate は Angiotensin II 誘導による培養心筋細胞肥大を軽減する。第18回和漢医薬学会大会，2001，8/18-19，富山。
- 8) 佐々木陽平，曹暉，伏見裕利，小松かつ子：Curcuma 属植物の分子系統学的解析と鬱金類生薬の品質に関する研究(1)—生薬の遺伝子解析と同定法の開発。日本生薬学会第48回年会，2001，9/7-8，金沢。
- 9) 楊冬野，伏見裕利，蔡少青，小松かつ子：Rheum 属植物の分子系統学的研究(1)—形態と trnK 遺伝子の塩基配列。日本生薬学会第48回年会，2001，9/7-8，金沢。
- 10) 伏見裕利，柴原直利，喜多敏明，後藤博三，寺澤捷年，小松かつ子：TaqMan Assay 法を用いた新生薬同定法の開発。日本生薬学会第48回年会，2001，9/7-8，金沢。
- 11) 趙静，中村憲夫，服部征雄，東田千尋，小松かつ子：Five New Withanolide Derivatives from the Roots of *Withania somnifera*. 日本生薬学会第48回年会，2001，9/7-8，金沢。
- 12) Basnet P., Komatsu K., Shimizu M.: Antidiabetic Effect of Green Tea and Mechanism of Its Hypoglycemic Action. World O-CHA(tea) Festival, SBS Promotion, 2001, 10, Shizuoka.
- 13) Meselhy M.R.: Searching for Anti-HIV Agents from Medicinal Plants Used in Egypt. The 8th International Symposium on Traditional Medicine in Toyama (2001), 2001, 10/11-12, Toyama.
- 14) Ahmad J.: Unani System of Medicine and its Potential Herbal Drugs Used for Liver and Cardiac Diseases with Special Reference to Avicenna's (Ibn Sina) Canon of Medicine. The 8th International Symposium on Traditional Medicine in Toyama (2001), 2001, 10/11-12, Toyama.
- 15) Takahashi K., Liu H.R., Watanabe M., Hanatani T., Takahashi K., Komatsu K., and Azuma J.: Prediction of herb drug interaction through Cytochrome P450 (CYP) by Chinese traditional medicine "Danshen." The Pacific Rim Association for Clinical Pharmacogenetics, 2001, 10/18-21, Hongkong, China.
- 16) Komatsu K., Zhu S.: Phylogenetic Analysis Based on 18S rRNA Gene and matK Gene Sequences of *Panax vietnamensis* and Five Related Species. 21世紀国際生薬学研究戦略目標シン

ポジウム, 2001, 10/27-28, 北京, 中国.

- 17) 伏見裕利, 難波恒雄, 柴原直利, 寺澤捷年, 小松かつ子: 漢薬「滑石」の品質評価に関する基礎研究. 21世紀国際生薬学研究戦略目標シンポジウム, 2001, 10/27-28, 北京, 中国.
- 18) 条美智子, 中村憲夫, 小松かつ子, 服部征雄, 黒川昌彦, 白木公康: 抗 HSV 活性を指標とした中国少数民族薬物の探索. 日本薬学会北陸支部105回例会, 2001, 11/11, 金沢.
- 19) 高橋京子, 花谷忠昭, 渡邊麻里子, 高谷朋夏, 小松かつ子, 高橋幸一, 東純一: 中国伝統医薬の薬物相互作用について: 丹参製剤に含有される CYP 代謝阻害物質の探索. 第22回日本臨床薬理学会年会, 2001, 12/14-15, 横浜.
- 20) Tohda C.: MESSENGER RNA TRANSPORTED INTO AXONS OF DEVELOPING NEURONS. 31th Society for Neuroscience, 2001, 11/10-15, San Diego, USA.

◇その他 Others

- 1) 小松かつ子: 民族薬物資料館へようこそ. 薬学図書館, 資料館紹介シリーズ, 46: 177-181, 2001.
- 2) 小松かつ子: 蛇床子エキスの抗そう痒活性成分の探索. 平成12年度受託研究「和漢薬・バイオテクノロジー研究」研究成果報告書, 27-32, 2001.
- 3) 高橋京子, 森崎智子, 小松かつ子, Basnet P., 上島悦子, 渡邊麻里子, 富森毅, 黒川信夫, 東純一: 汎用漢方製剤の CYP 代謝阻害作用について—漢方用薬「黄ゴン」に含有される CYP 阻害物質の探索—, 臨床薬理, 抄録, 32: 123S-124S, 2001.
- 4) 小松かつ子: 私からひとこと. シリーズ人, 月刊『漢方研究』, 7: 2, 2001.
- 5) 小松かつ子: 薬草の効能と機能性繊維. 加賀商工会議所指導課, 2001, 2/23, 加賀.
- 6) Meselhy M.R.: Metabolic Activation of Crude Drug Compounds by Human Intestinal Bacteria. 熊本大学薬学部セミナー, 2001, 5/29, 熊本.
- 7) 東田千尋, 小松かつ子, 服部征雄: コーヒー成分 trigonelline の神経細胞に対する作用〜新しい抗痴呆薬としての可能性〜. 第4回助成研究発表会, 2001, 6/11, 東京.
- 8) 小松かつ子: 野外で薬草を勉強する会. 富山県薬事研究所, 2001, 7/6, 砺波.
- 9) 小松かつ子: 神経突起伸展を誘導する伝統薬物の検討. 平成13年度日本東洋医学会北陸支部特別講演会・専門医制度夏季教育講演会, 2001, 7/15, 福井.
- 10) 小松かつ子: 体験実習 1. 和漢薬を感じる—鑑定に挑戦—. 第6回和漢薬研究所夏期セミナー, 2001, 8/7-9, 大山町.
- 11) 小松かつ子: 植物資源調査と野外観察会. 広島大学医学部附属薬用植物園, 2001, 9/2, 吉和村.
- 12) 小松かつ子: 「イチジクパワーで夏疲れを解消」2001, 9/5, BBT スーパーニュース, 富山テレビ, 富山.
- 13) 小松かつ子: 「秋の味覚シリーズ・トウモロコシ編」2001, 9/12, BBT スーパーニュース, 富山テレビ, 富山.
- 14) 東田千尋: 「コーヒーが痴呆に効く?」2001, 9/13, BBT スーパーニュース, 富山テレビ, 富山.
- 15) 小松かつ子: 生薬の加工法及び漢方薬の剤形と品質. 第52回塑性加工連合講演会北陸支部北陸フォーラム「アートとテクノロジーと」, 2001, 10/14, 福井.
- 16) Komatsu K.: Traditional Medicine in Asia and Useful Plants Inventory in Mongolia. Open Seminar of JICA Mongolia Office, 2001, 10/24, Ulaanbaatar, Mongolia.
- 17) 小松かつ子: 「漢方薬について」10/26, BBT スーパーニュース, 富山テレビ, 富山.
- 18) 東田千尋: 「痴呆治療へ成分特定」, 2001, 11/3, 富山新聞, 富山.
- 19) 難波恒雄, 小松かつ子: 書評「仏教医学の道を探る」, 東方, 242: 29-31, 2001; 11/5, 漢方医薬新聞, 東京.
- 20) 小松かつ子: 「白ネギが風邪に効くか」2001, 11/9, 2001, BBT スーパーニュース, 富山テレビ, 富山.
- 21) 小松かつ子: 「生薬学に現代医学の視点—和漢研でがんや痴ほう治療研究」, 富山わいど・あいの町, 富山・「薬の文化」300年の歩み④, 2001, 11/16, 富山新聞, 富山.

- 22) 小松かつ子：世界の薬用植物（インド/チベット）。13年度漢方薬・生薬認定薬剤師講座，（財）日本薬剤師研修センター，2001，11/18，東京。
- 23) Komatsu K.: Authentication of Herbal Drugs Based on 18S rRNA Gene and *trnK* Gene Sequences. Core University Program, JSPS, 2001, 11/27, Chiang Mai, Thailand.
- 24) Komatsu K., Batkhuu J., Sanchir C., Boldsaikhan B.: Useful Plants Inventory in Mongolia. A Commemorative Exhibition, the 80th Anniversary of Mongolian Scientific Organization & the 40th Anniversary of Mongolian Academy of Science, 2001, 11/27-30, Ulaanbaatar, Mongolia.
- 25) 小松かつ子：「生活週間病の治療薬・田七人參」，たんぼぼくらぶ，3(11):1，2001，健康生活研究所，東京。
- 26) 小松かつ子：「モンゴルの薬業振興に一役一有用植物図鑑を制作へ」，2001，12/14，富山新聞，富山。
- 27) Meselhy M.R.: A Pharmacognostical Study of Jojoba (*Simmondsia chinensis* (Link) Schneider) Growing in Egypt. 和漢薬研究所セミナー，2001，12/21，富山。
- 28) Ahmad J.: Potential drugs of Unani System of Medicine with special reference to cardiovascular diseases. 和漢薬研究所セミナー，2001，12/21，富山。

◇海外調査 Overseas research

- 1) 小松かつ子，佐々木陽平：中国における漢薬並びに少数民族薬物の比較研究，文部省科学研究費 基盤研究(B)(2)，2001，9/9-30，中国。
- 2) 小松かつ子：有用（薬用）植物目録に係る技術指導，モンゴル国・個別専門家派遣事業の専門家，国際協力事業団，2001，7/22-8/5，モンゴル国。
- 3) 小松かつ子：有用（薬用）植物目録に係る技術指導，モンゴル国・個別専門家派遣事業の専門家，国際協力事業団，2001，10/17-26，モンゴル国。
- 4) 小松かつ子：タイ国北部に産する *Curcuma* 属生薬並びに民族薬物の調査研究，拠点大学方式学術交流，日本学術振興会，2001，11/26-12/1，タイ国。

◇共同研究 Co-operative researches

蔡 少青：北京大学薬学院

「中国における漢薬並びに少数民族薬物の比較研究」，1999～2001

磯部正治：富山大学工学部物質生命システム工学科

「遺伝子解析による生薬の同定法開発に関する研究」，1996～

東 純一，高橋京子：大阪大学大学院薬学研究科臨床薬効解析学分野

「鬱血性心不全に対する活血化瘀生薬の防御作用に関する研究」，1998～

「漢方製剤構成生薬による薬物相互作用発現の可能性」，1999～

倉石 泰：富山医科薬科大学薬学部

「生薬からの抗そう痒活性成分の単離，同定」，1998～

服部征雄：富山医科薬科大学和漢薬研究所

「中国における漢薬並びに少数民族薬物の比較研究」，1999～2001

◇非常勤講師 Part-time teacher

- 1) 小松かつ子：金沢大学教養の科目（総合科目）「ヒマラヤ風土記」第11回チベット医学と仏教，第13回総合討論2001，12/20，1/24，金沢。

◇研究費取得状況 Acquisition of research grant

- 1) 文部省科学研究費，基盤研究(B)(2)（第3年度）（代表：小松かつ子，分担：東田千尋）「中国における漢薬並びに少数民族薬物の比較研究」，100万

- 2) 文部省科学研究費, 研究成果公開促進費 (データベース) (分担: 小松かつ子, 東田千尋)「民族薬物データベース」, 430万
- 3) 文部省科学研究費, 奨励研究 (A) (第1年度) (代表: 東田千尋)「神経軸索終末に輸送される mRNA のクローニング~軸索形成に関与する因子の解析~」, 130万
- 4) 富山県受託研究 (分担: 小松かつ子)「和漢薬による慢性疾患の QOL 向上に関する総合的研究」, 40万
- 5) (財) 漢方医薬研究振興財団 (代表: 小松かつ子, 分担: 東田千尋)「アジア産オタネニンジン属植物の遺伝的多様性の解析と含有成分の神経細胞間シナプス形成作用」, 250万
- 6) 富山医科薬科大学教育研究学内特別経費 (代表: 小松かつ子, 分担: 東田千尋)「伝統薬物による痴呆改善作用の薬理学的解析と作用本体の解明」, 210万

◇研究室在籍者 Research Member

学部4年生: 田村隆幸, 畠中史幸

大学院前期1年: 松本憲昭

大学院前期2年: 久保山友晴, 長山頼信

大学院後期1年: 朱 姝, 楊 冬野

大学院後期2年: 佐々木陽平

研究支援推進員: 幸 雅子, 出口鳴美 (2001, 10/16-), 凌 雲 (2001, 8/21-)

外国人客員研究員: 韓 桂茹 (2000, 10/20-2001, 9/30), Boonying Tabtim (2001, 4/2-5/30),
Worapan Sitthithaworn (2001, 10/11-11/29)

◇学位取得者 Academic degrees and thesis

修士

久保山友晴: 「インド生薬 Ashwagandha (*Withania somnifera* Dunal) の神経突起伸展作用に関する研究」

長山頼信: 「大黃の基源と品質に関する研究」

◇民族薬物資料館記録 Archive of Museum of Materia Medica

- 1) 一般公開: 平成13年11月4日に第4回の民族薬物資料館一般公開を実施した。予約制とし, 10時, 11時, 14時, 15時, 16時からの5回に分けて各1時間, 生薬の解説を加えながら館内を案内した。13:00~13:50に富山医科薬科大学名誉教授の難波恒雄先生による講演会「ヒマラヤに民族薬物を求めて」を行った。参加者は75名。

- 2) 見学者記録 (2001年3月24日~2002年3月31日)

来館者総数: 637名 (日本人 541名, 外国人 96名)

案内総回数: 113回 (日本人 85回, 外国人 28回)

外国人の国名 (人数): 大韓民国 (45), 中華人民共和国 (22), タイ国 (9), 台湾 (7), ベトナム (6),
アメリカ合衆国, ニュージーランド, インド (各2), ミャンマー (1)。

◇民族薬物データベース記録 Record of The Data Base of Ethno-medicines in the World (ETHMEDmmm) (2001年4月1日~2002年3月31日)

アクセス数: 9228件 (日本語ページ), 1619件 (英語ページ)

専門検索登録者数: 181名, 専門検索アクセス数: 1768件