

求められた。

5. 第8回 ISO TC249 WG2 会議

日本及びドイツ提案の作成の遅れに関して審議され、最初の重要なタイムリミットである final CD から DIS への移行から逆算して、first WD、final WD、first CD を提出する期限が確認され、それまでのタイムスケジュールが確認された。韓国提案については、すでに final WD に近い状態であるため、CD 段階へ移行するスケジュールについて審議された。また、ラベリングに関する提案は、最終的に日韓の提案を合併させることも視野に入れながら作業を進めることで合意された。

D. 考察

WG1 は常に多くの提案が寄せられ、それを1日という短い時間で議論しなければならず、いずれは、WG2 と並行して2日間を掛ける必要も出てくるものと思われる。しかし、大挙して会議に参加するのは中国と韓国だけであり、同時並行で関連する WG が進行する状況になった場合、対応できない国が続出するものと思われる。日本も WG1 及び WG2 を兼務する委員が多く、今後の活動に支障が出てくる可能性も考えられる。また、提案の内容に大きな質的な差があり、国際規格の趣旨をはき違え、国際学会の学術発表に近い感覚で臨む提案者も登場したことは危惧すべき状況である。

WG2 は、提案数が絞られていることも幸いし、また、総会との抱き合わせ以外に、2回の個別 WG を開催していることもあり、審議のための時間は十分に持てている。しかし、提案の範囲が広範であることもあり、

通常のプロセス作成のスケジュールに後れを取っており、提案者の奮起が必要とされている。

TC249 全体として、タイトルとスコープの確定は設立以来の懸案であるが、話し合いの中ではなかなか決定打が出ず、強引が投票での決着も予想される中、日本国内で、日本としての意見をまとめるための話し合いが一向に行われる気配がないことに違和感を覚える。組織改編や体制整備も重要であるが、JLOM には実質的な問題点に目を向けていただきたいところである。

E. 結論

平成 26 年度における植物薬分野での議論の推移についてまとめた。WG1 では多くの提案がやや混乱の中で審議されている。一方、WG2 では少ない件数が良く議論されているが、やや進行に遅れが生じている。TC249 全体において、今後、タイトルとスコープがどのように決着するか、各国が各様の立場から正念場を迎えつつある。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 袴塚高志：ISOTC/249 における薬用植物・生薬の国際標準化について、川原信夫監修；薬用植物・生薬の最前線，シーエムシー出版（2014）p.173-179

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし



ISO/TC 249 N 208

DRAFT AGENDA/PROJET D'ORDRE DU JOUR

<u>26 May, 2014</u>	Plenary meeting
8:30-8:35	Opening of the meeting
8:35-8:45	Roll call of delegates
8:45-9:00	Welcome address
9:00-9:05	Adoption of the agenda <i>N0208 The draft agenda V3.0 of the 5th plenary meeting – WG meetings</i>
9:05-9:10	Appointment of Resolution Drafting Committee
9:10-9:40	Presentation on ISO procedures by ISO/CS TPM <i>N0209 Presentation slides on ISO procedures</i>
9:40-9:55	Presentation by ISO/TC249 chair <i>N0210 Agenda item for fifth meeting CAG report</i>
9:55-10:10	Group Photo
10:10-10:25	Tea Break
10:25-10:45	Report by ISO/TC249 secretary <i>N0200 Report for fifth meeting progress on resolutions</i> <i>N0202 TC249 project spreadsheet</i>
10:45-10:50	Annual review of the Strategic Business Plan <i>N0195 Agenda paper on Strategic Business Plan</i> <i>TC249 Business Plan on the ISO website:</i> http://isotc.iso.org/livelink/livelink/fetch/2000/2122/687806/customview.html?func=ll&objId=687806&objAction=browse&sort=name
10:50-11:00	Annual review of liaison arrangements <i>N0196 Agenda paper on Liaison arrangements</i> <i>N0203 The liaison report by WFAS to ISO TC249</i>

11:00-11:10	Discussion on the inclusion of Ayurveda <i>N0197 Agenda paper on relevance of Ayurveda to the work of ISO/TC 249</i>
11:10-11:15	The establishment of Work Coordination Group <i>N0198 Agenda paper on the establishment of work coordination group</i>
11:15-11:25	Report by ISO/TC249 TF "Guidelines for Manufacturing Safe and Regular Herb Preparations in Individual Clinics"
11:25-12:00	Discussion on the work priorities of ISO/TC249 <i>N0169 The suggestions for Adjustment of the ISO/TC249's Priority Areas</i> <i>N0199 Agenda paper on technical work priorities</i>
12:00-13:30	Lunch
14:00-16:00	Training session by ISO/CS TPM
18:30-20:30	Welcome banquet



ISO/TC249/WG1 N0062
AGENDA/PROJET D'ORDRE DU JOUR

ISO/TC 249/WG 1

Draft agenda of the 5th meeting of ISO/TC249/WG1: Quality and safety of raw materials used in TCM

27 May 2014, Hyatt Regency Kyoto, Kyoto, Japan

Item	Title	Time	Speaker / Coordinator
1.	Opening of the meeting	9:00-9:05	Prof. Liang Liu
2.	Roll call of participants	9:05-9:10	Prof. Liang Liu
3.	Adoption of the draft agenda -N0062: WG1 5 th meeting draft agenda	9:10-9:15	Prof. Liang Liu
4.	Appointment of the resolution draft committee	9:15-9:20	Prof. Liang Liu
5.	Report by ISO/TC249/WG1 -1. Work progress after the 4 th meeting at Beijing, China -2. Strategic report including work plan, new proposals and recommendations	9:20-9:40	Prof. Liang Liu
6.	Presentation and discussion on NWIP: N152 Seed and seedling quality of panax notoginseng - N0044: Application form - N0045: Annex A-Outline of Seed and seedling quality of panax notoginseng	9:40-10:10	Prof. Xiuming Cui
Group Photo & Tea Break		10:10-10:30	
7.	Presentation and discussion on NWIP: N153 Dao-di herbs -- Cistanches Herba from Alxa league - N0046: Application form - N0047: Annex A-Outline of Dao-di herbs -- Cistanches Herba from Alxa league	10:30-11:00	Prof. Minhui Li
8.	Presentation and discussion on NWIP: N155 Geo-authentic Traditional Chinese Medicine--Artemisiae Argyi Folium in Qizhou - N0048: Application form - N0049: Annex A-Outline of Geo-authentic Traditional Chinese Medicine--Artemisiae Argyi Folium in Qizhou	11:00-11:30	Prof. Dingrong Wan
9.	Presentation and discussion on NWIP: N157 Quality of Radix Notoginseng - N0050: Application form - N0051: Annex A-Outline of Quality of Radix Notoginseng	11:30-12:00	Prof. Xiuming Cu
Lunch		12:00-13:30	
10.	Presentation and discussion on NWIP: N158 Seed and seedlings of Salvia miltiorrhiza Bunge - N0052: Application form - N0053: Annex An Outline of Seed and seedlings of Salvia miltiorrhiza Bunge	13:30-14:00	Prof. Song Yan
11.	Presentation and discussion on NP: NP19824Traditional Chinese Medicine-Schisandra Chinensis seeds and seedlings - N0054: Application form	14:00-14:30	Dr. Peilei Xu

	- N0055: Annex An Outline of Traditional Chinese Medicine-Schisandra Chinensis seeds and seedlings		
12.	Presentation and discussion on NWIP: N165 Geo-herbs (replace N65) - N0056: Application form - N0060: Annex A-Outline of Geo-herbs - N0061: Annex B Outline of Geo-herbs Mao-cangzhu: <i>Atractylodes lancea</i> (Thumb) DC in Maorshan Mountain	14:30-15:00	Prof. Gao Wenyuan
13.	Presentation and discussion on the progress on standards of quality of seeds and seedlings of <i>Panax quinquefolius</i>	15:00-15:30	Prof. Edmund Lui
14.	Discussion on the future activities and next meeting of WG1	15:30-16:00	Prof. Liang Liu
Tea Break		16:00-17:00	
13.	Preparation of resolutions	16:00-17:00	Resolution Draft Committee
14.	Approval of resolutions	17:00-17:50	Prof. Liang Liu
15.	Closure of the meeting	17:50-18:00	Prof. Liang Liu



ISO/TC 249/WG 2 N 114
(replaces N 110)
 (kr/ctm)

Draft agenda
7th meeting of ISO/TC 249/WG 2
„Quality and safety of manufactured TCM products“
2014-05-28, Kyoto

2nd Draft Agenda

		Document
1	Opening of the meeting	
2	Roll call of experts	DIN-Livelihood → Committee-Homepage → „Navigation-Menu“ → <u>Member List</u>
3	Adoption of the agenda	N 114
4	WG Secretary Report	
5	Development of standards and new proposals	
5.1	ISO/AWI 19609 „Quality and safety of natural materials and manufacturing products made with natural materials used in and as traditional Chinese medicine (TCM)“ – Report and discussion on the current status of the work –	<u>N 103, N 104</u>
5.2	ISO/AWI 19617 „General requirements for manufacturing process of natural products used in and as Traditional Chinese Medicine“ – Report and discussion on the current status of the work –	<u>N 105, N 106</u>
5.3	ISO/AWI 19610 „Traditional Chinese medicine – Requirements for industrial manufacturing process of red ginseng“ – Report and discussion on the current status of the work –	<u>N 107, N 108</u>
5.4	New Proposal on General requirements for labelling of finished natural products	<u>N 112</u>
5.5	New Proposal on Analytical method of single herb products for herbal decoction/preparation	<u>N 109</u>
5.6	New Proposal on Labelling for packaged medicinal herbs	<u>N 113</u>
6	Organisation/Allocation of work	
7	Any other business	
8	Dates and places of the next meeting/s of ISO/TC 249/WG 2	
9	Closure of the meeting	



ISO/TC 249/WG 2 N 138

(replaces N 132)
(kri/stm)

2nd Draft agenda 8th meeting of ISO/TC 249/WG 2 „Quality and safety of manufactured TCM products“ 2015-02-12+13, Berlin

Draft Agenda

		Document
1	Opening of the meeting	
2	Roll call of experts	DIN-Livelihood → Committee-Homepage → „Navigation-Menue“ → Member List
3	Adoption of the agenda	N 138
4	WG Secretary Report	
5	Development of standards and new proposals	
5.1	ISO/AWI 19609 „Quality and Safety of natural materials and manufacturing products made with natural materials used in and as traditional Chinese medicine (TCM)“ – Report and discussion on the current status of the work –	
5.2	ISO/AWI 19617 „General requirements for manufacturing process of natural products used in and as Traditional Chinese Medicine“ – Report and discussion on the current status of the work –	
5.3	ISO/AWI 19610 „Traditional Chinese medicine – Requirements for industrial manufacturing process of red ginseng“ – Report and discussion on the current status of the work –	<u>N 130</u>
5.4	New Proposal on General requirements for labelling of finished natural products	<u>N 135</u>
5.5	New Proposal on Labelling for packaged medicinal herbs	<u>N 136</u>
6	Organisation/Allocation of work	
7	Any other business	
8	Dates and places of the next meeting/s of ISO/TC 249/WG 2	
9	Closure of the meeting	

審議中の国際規格案（2014.12）

- ISO/WD 18586 Traditional Chinese medicine -- Requirements for basic safety for Electroacupuncture Stimulator
- ISO/WD 18615 Traditional Chinese medicine -- General requirements of electric radial pulse tonometric devices
- ISO/CD 18662-1 Traditional Chinese medicine -- Vocabulary -- Part 1: Chinese Materia Medica
- ISO/WD 18663 Traditional Chinese Medicine -- Electroacupuncture stimulator device for quality
- ISO/DIS 18664 Traditional Chinese Medicine -- Determination of heavy metals in herbal medicines used in Traditional Chinese Medicine
- ISO/DIS 18665 Traditional Chinese Medicine -- Herbal decoction apparatus
- ISO/DIS 18666 Traditional Chinese medicine -- General requirements of moxibustion devices
- ISO/CD 18668-1 Traditional Chinese Medicine -- Coding System of Chinese Medicines -- Part 1: Coding Rules for Chinese Medicines
- ISO/AWI 18668-2 Traditional Chinese medicine -- Coding System of Chinese Medicines -- Part 2: Codes of Decoction Pieces
- ISO/CD 18746 Traditional Chinese Medicine -- Intradermal acupuncture needles
- ISO/CD 19465 Traditional Chinese Medicine (TCM) -- Categories of TCM
- ISO/AWI 19609 Traditional Chinese Medicine -- Quality and Safety of natural materials and manufacturing products made with natural materials used in and as traditional Chinese medicine (TCM)
- ISO/AWI 19610 Traditional Chinese medicine -- Requirements for industrial manufacturing process of red ginseng
- ISO/AWI 19611 Traditional Chinese medicine -- Cupping apparatus for medical use except for the traditional cupping apparatuses
- ISO/AWI 19614 Traditional Chinese medicine -- Pulse graph force transducer
- ISO/AWI 19617 Traditional Chinese Medicine -- General requirements for manufacturing process of natural products used in and as Traditional Chinese Medicine
- ISO/AWI 19824 Traditional Chinese Medicine -- Schisandra Chinensis seeds and seedlings
- ISO/AWI 20333 Traditional Chinese Medicine -- Coding Rules for Chinese Medicines in Supply Chain Management
- ISO/AWI 20334 Traditional Chinese Medicine -- Coding System of Formulas

別紙 6 NP 投票へ進む新規提案 (2014.12)

N151 Coding System of Chinese Medicines - Part 3: Codes of Chinese Materia Medica

End of NP ballot: 2014-12-28

ISO/NP 20308 Gua Sha instruments

End of NP ballot: 2014-12-29

N214 Coding System of Chinese Medicines - Part 4: Codes of Granule Forms of Individual Medicinals for Prescriptions

End of NP ballot: 2014-12-28

ISO/NP 20311 Salvia miltiorrhiza seeds and seedlings

End of NP ballot: 2014-12-29

ISO/NP 20408 Panax notoginseng seeds and seedlings

End of NP ballot: 2015-01-29

ISO/NP 20409 Panax notoginseng root and rhizome

End of NP ballot: 2015-01-29

ISO/NP 20487 Test Method on Acupuncture needles for single use on electrical stimulation

End of NP ballot: 2015-02-25

ISO/NP 20493 Infrared moxibustion-like instrument

End of NP ballot: 2015-02-26

N 251 Electrical resistance detector at Acupuncture Points

End of NP ballot: 2015-02-27

ISO/NP 20497 Facial imaging device – face information acquisition instrument

End of NP ballot: 2015-02-27

ISO/NP 20498-2 Computerised tongue image analysis system-Part 2: Light environment

End of NP ballot: 2015-02-27

ISO/NP 20498-1 Computerised tongue image analysis system- Part 1: General requirements

End of NP ballot: 2015-02-28

ISO/NP 20520 Infection control for acupuncture treatment

End of NP ballot: 2015-03-03

平成26年度厚生労働科学研究費補助金（創薬基盤推進研究事業）
薬用植物栽培並びに関連産業振興を指向した薬用植物総合情報データベースの
拡充と情報整備に関する研究（H25-創薬-指定-006）
分担研究報告書

分担研究課題 生物活性情報に関する研究

研究分担者 柴原 直利 富山大学和漢医薬学総合研究所 所長

TNF- α 刺激による NF- κ B 活性化に対する抑制効果

研究協力者 櫻井 宏明 富山大学大学院医学薬学研究部がん細胞生物学 教授

総合情報データベース構築へのデータ収載を目的として、提供された各生薬について、ロット差を調べる目的で活性試験を実施している。本年度は、オウゴンやカンゾウをはじめとした 25 種の生薬について、炎症性サイトカインによる NF- κ B 活性化試験を実施した。その結果、各生薬ともロット間で活性に違いが認められた。オウレンとマオウ、タクシャには活性化を抑制するロットがあった。またケイヒやサイコ、センキュウ、ブクリョウには活性を増強させるロットが存在した。

A. 研究目的

本研究は、「漢方薬に使用される薬用植物の総合情報データベース」構築プロジェクトの一環として、生薬エキスのロット差を生物活性を指標に検出し、医薬基盤研究所が運営する「薬用植物総合情報データベース」への情報提供を目的としている。

そこで、本研究では炎症性サイトカイン TNF- α によって活性化される転写因子 NF- κ B の活性化を指標に試験を行った。NF- κ B は炎症性疾患をはじめとした様々な疾患の病態形成に極めて重要な役割を果たしている。最近、がん微小環境内における役割についても注目を集めている。そこで本研究においては、TNF- α シグナル伝達系に焦点を当て、転写因子 NF- κ B 活性化試験を実施した。

B. 研究方法

1. 実験材料

本研究に使用された生薬試料は、データベース構築のために国内の生薬メーカーより（独）医薬基盤研究所薬用植物資源研究センターが提供を受けた試料である。本年度は、オウゴン、カンゾウ、ショウキョウ、ソウジュツ、ニンジン、オウレン、ケイヒ、ジオウ、シャクヤク、トウキ、サイコ、サンシシ、ゴジツ、シャゼンシ、ダイオウ、ビャクジュツ、マオウ、センキュウ、ソヨウ、ブクリョウ、ハンゲ、サイシン、キョウニン、タクシャ、ボウイの 25 種について活性を検討した。

2. 実験方法

細胞培養

ルシフェラーゼアッセイには、NF- κ B 結

合配列を4つタンデムに持つレポータープラスミドを安定発現する HeLa-κB6 細胞を用い、親株の HeLa 細胞と同様の方法で培養した。

NF-κB 活性化試験

HeLa-κB6 細胞を 96 ウェルプレートに播種し (1.5×10^4 cells/well)、翌日に最終濃度 100 μg/ml で生薬エキスを添加した。その30分後に TNF-α を最終濃度 10 ng/ml となるように添加し、さらに6時間培養した。培養上清を取り除き、細胞溶解液を調製し、ピッカジーン（東洋インキ社製）を用いてルシフェラーゼ活性を測定した。

C. 研究結果

アッセイ系の設定

HeLa-κB6細胞にTNF-αで刺激した結果、未刺激のものと比較して約3-5倍ルシフェラーゼ活性が上昇した（図1）。そこで、刺激した細胞のルシフェラーゼ活性からコントロールの活性を差し引いた値を活性誘導率100として、各生薬の活性を評価した。

オウゴンの活性評価（図2）

オウゴンエキスのNF-κB活性化抑制作用は弱く、NIB-002およびNIB-057は活性を30%程度抑制した。

カンゾウの活性評価（図3）

カンゾウエキスには阻害活性を有するものはほとんどなかった。逆に、活性増強を示すロットが存在し、NIB-108は活性を40%程度増強させた。

ショウキョウの活性評価（図4）

NIB-055のみ若干ではあるが、阻害活性が認められた。NIB-039やNIB-060など、逆に活性を若干増強させたロットがあった。

ソウジュツの活性評価（図5）

ソウジュツエキスには活性抑制が認められず、逆に活性を増強させるロットがいくつか認められた。

ニンジンの活性評価（図6）

弱いながらも、NIB-056 では活性抑制効果が認められた。一方、NIB-067 や NIB-076 など活性を増強させるロットが複数個認められた。

オウレンの活性評価（図7）

オウレンエキスは全体的に活性を抑制しており、約30%の活性抑制を認めるロットが多数あった。最も効果が強いNIB-041では45%程度の活性抑制効果を示した。

ケイヒの活性評価（図8）

NIB-078では30%程度、NIB-043とNIB-151では10%程度の弱い活性抑制が認められた。一方、NIB-070は50%以上もの強い活性増強効果を示し、他にも活性を増強させるロットが多く認められた。

ジオウの活性評価（図9）

ジオウエキスには活性を抑制したロットは一つもなく、むしろ全体的に活性を増強させた。特にNIB-022やNIB-156, NIB-219では30%程度の活性増強が認められた。

シャクヤクの活性評価（図10）

シャクヤクエキスには阻害効果を示すロットはなかった。逆に活性を30%以上増強させるロットが多く認められ、例えばNIB-128では50%の活性増強効果が認められた。

トウキの活性評価（図11）

検討したロットにはあまり活性が認められなかった。一方、活性を30%程度増強させ

たロットがいくつもあった。

サイコの活性評価 (図 12)

サイコエキスには、活性を増強するものと阻害するものが混在していた。例えば、NIB-153 には阻害効果が認められたが、NIB-112 には 50%以上の強い増強効果が認められた。

サンシシの活性評価 (図 13)

NIB-081 など活性抑制が認められるロットがあった。しかし、NIB-154 のように活性増強を示すロットが多かった。

ゴジツの活性評価 (図 14)

NIB-189 には活性抑制効果が認められたが、その他のエキスには阻害効果が認められなかった。

シャゼンシの活性評価 (図 15)

シャゼンシエキスには活性を増強させるものと阻害させるものが混在しており、その効果はいずれも弱かった。抑制効果を持つロットの中で NIB-047 の阻害効果が一番強く、20%程度であった。一方で NIB-099 と NIB-198, NIB-213 はいずれも約 25%の活性増強効果を有することがわかった。

ダイオウの活性評価 (図 16)

ダイオウには、活性阻害効果を示すものと増強効果を示すものが複数ロット認められた。NIB-049 と NIB-135 には 30%以上の阻害効果、NIB-028 と NIB-134 には 30%以上の増強効果が認められた。

ビャクジュツの活性評価 (図 17)

NIB-206 のみ活性抑制効果を有したが、他のロットはいずれも弱いながらも活性増強効果を示した。

マオウの活性評価 (図 18)

多くのロットで活性抑制を認められ、効果が最も強い NIB-144 は約 50%の抑制効果を示した。

センキュウの活性評価 (図 19)

センキュウエキスはいずれのロットにおいても強い活性増強効果が認められた。その効果は最も弱いロットにおいても 45%であり、最も効果が強い NIB-048 では約 2 倍もの増強効果が認められた。

ソヨウの活性評価 (図 20)

ソヨウエキスではいずれのロットにおいても 10%~20%の活性抑制が認められた。

ブクリョウの活性評価 (図 21)

ブクリョウエキスには阻害活性を有するものはなかった。逆に、活性を増強させる効果が強く、50%以上増強させたロットが 4 つも認められた。

ハングの活性評価 (図 22)

ハングエキスは全体的に活性を増強させた。最も効果が高い NIB-431 では 40%の増強効果が認められた。

サイシンの活性評価 (図 23)

サイシンエキスは弱いながらも阻害効果を示し、その効果は強いロットにおいても 30%程度であった。

キョウニンの活性評価 (図 24)

活性を増強させたロットは NIB-522 だけあったが、抑制効果を示すロットは多く存在した。

タクシャの活性評価 (図 25)

タクシャエキスは全体的に抑制効果を示した。中でも、NIB-380 のように 50%以上

の強い抑制効果を示すロットが認められた。

ボウイの活性評価 (図 26)

NIB-586 のみ活性増強傾向が認められるものの、他のロットはいずれも抑制効果を有した。NIB-584 や NIB-593 をはじめ、50% 程度の強い抑制効果を示すロットが多数認められた。

D. 考察

本年度は、スループットの高いアッセイ系を 1 つにして、各ロットについて個別に試験を実施した。その結果、各生薬の各ロットで活性の変動が認められた。同じ生薬エキスにも関わらず、活性を阻害したり増強したりすることがわかったが、それらがどの成分に起因しているのかなどに興味を持

たれた。

E. 結論

NF- κ B 活性化試験を用いることにより、各生薬のロット差を評価できると考えられた。今後、他の生薬についても同様の方法でアッセイを実施することにした。

F. 研究発表

なし

1. 学会発表

なし

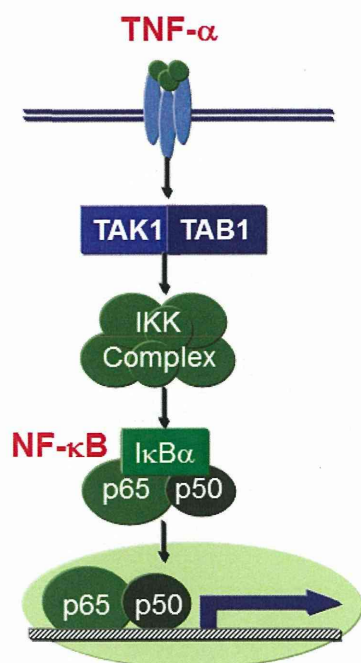
2. 論文発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

転写因子NF- κ Bの活性化: アッセイ系の概要



プロトコール

NF- κ Bレポータープラスミドを発現するHeLa- κ B6細胞を生薬エキス(100 mg/ml)で30分前処理し、TNF- α を加えて6時間後のルシフェラーゼ活性を測定した。

NF- κ B-binding site

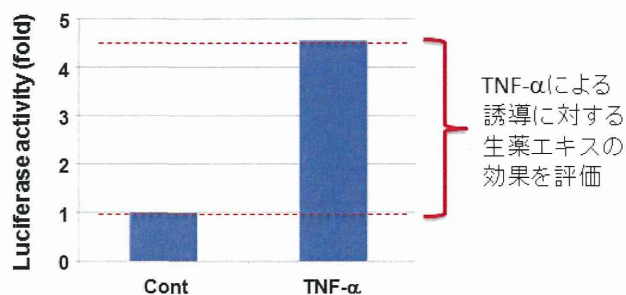
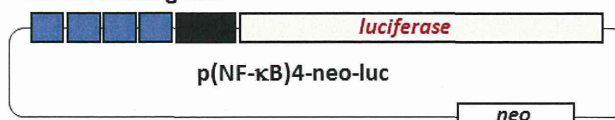
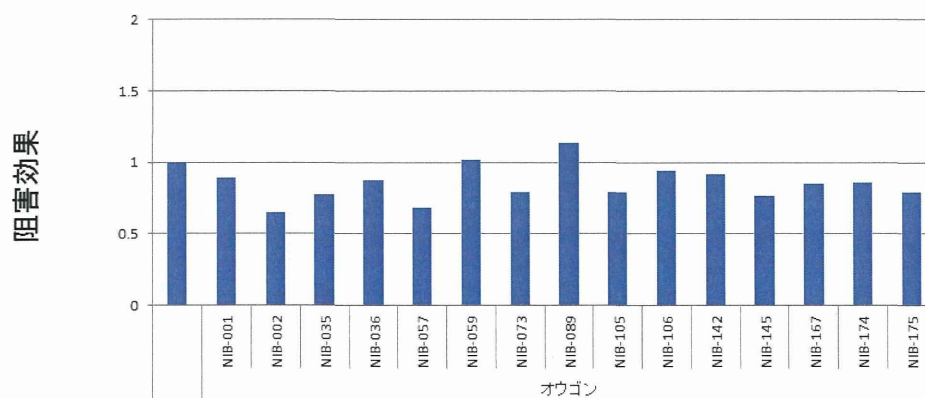


図 1

NF- κ B活性化に対する生薬エキスの効果

ーオウゴンー



生薬エキス管理番号

図 2

NF-κB活性化に対する生薬エキスの効果

ーカンゾウー

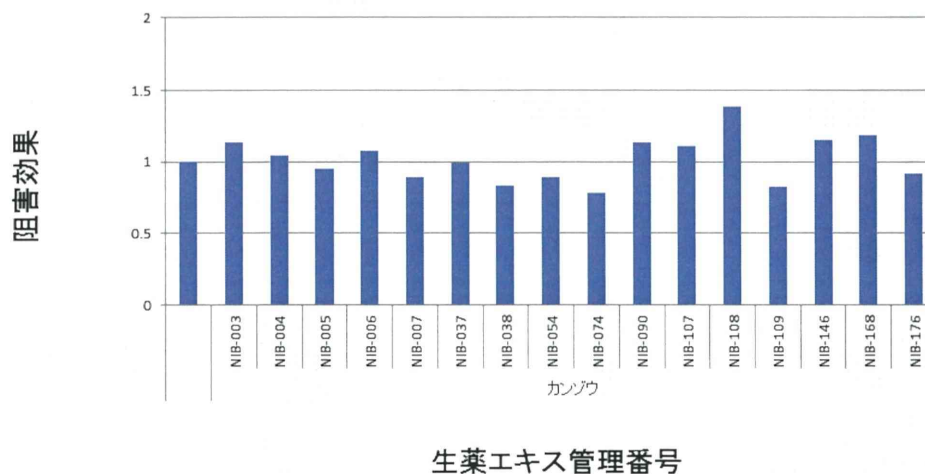


図 3

NF-κB活性化に対する生薬エキスの効果

ーショウキョウー

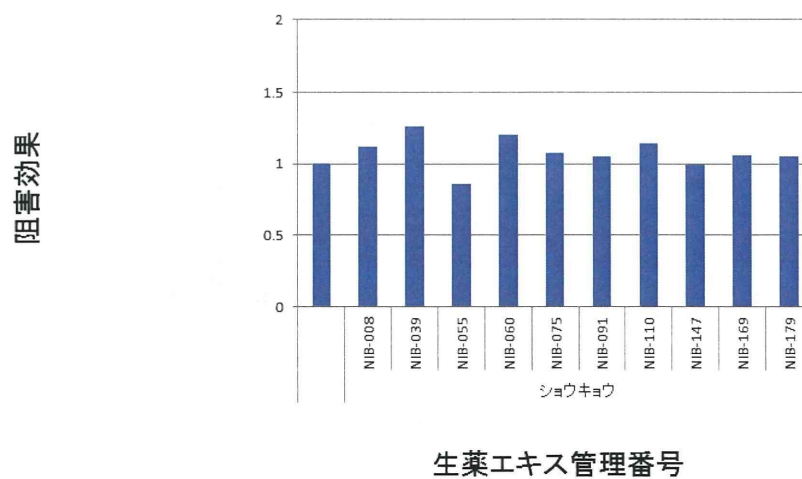


図 4

NF- κ B活性化に対する生薬エキスの効果

ー ソウジュツ ー

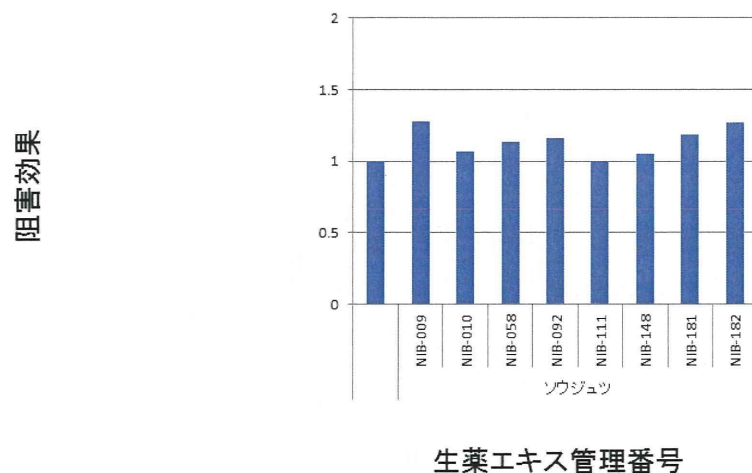


図 5

NF- κ B活性化に対する生薬エキスの効果

ー ニンジン ー

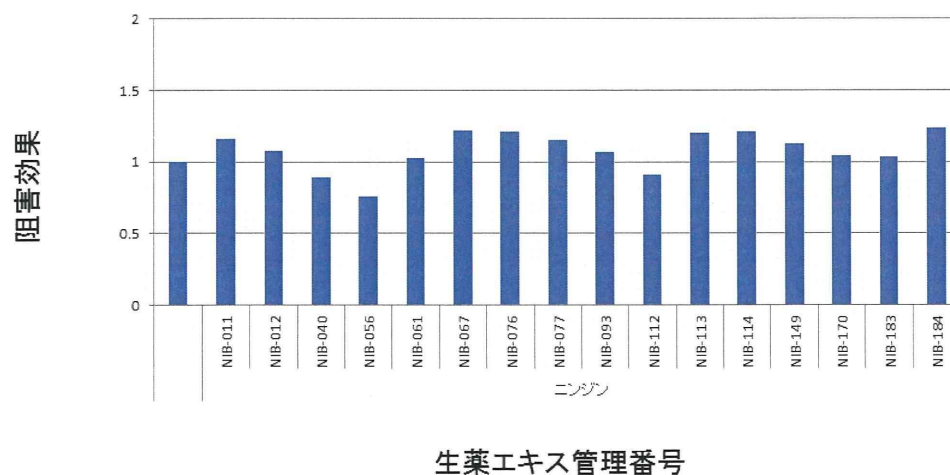


図 6

NF-κB活性化に対する生薬エキスの効果

ー オウレン ー

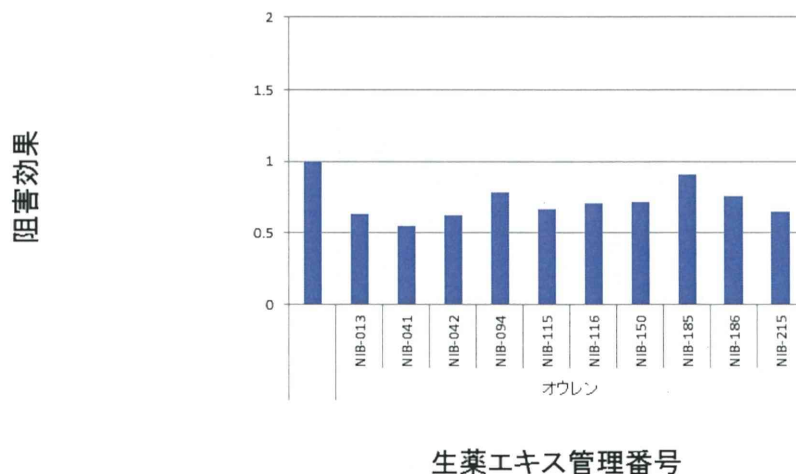


図 7

NF-κB活性化に対する生薬エキスの効果

ー ケイヒ ー

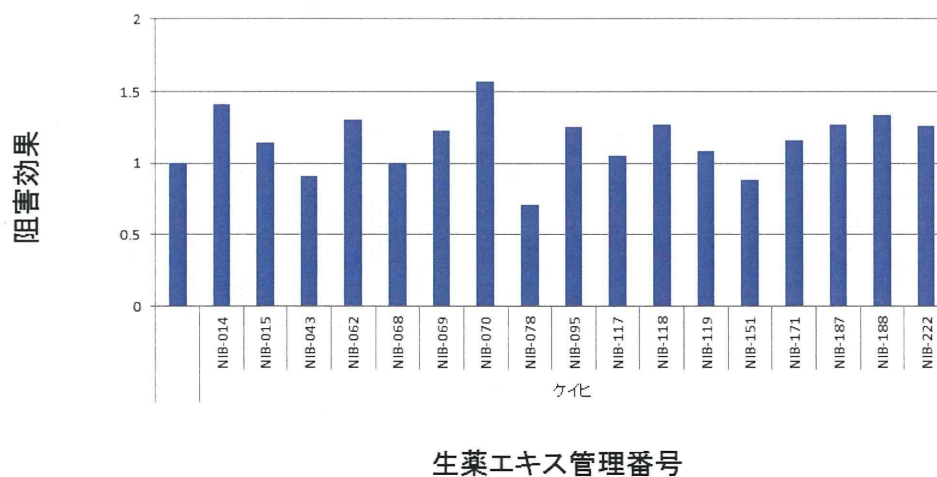


図 8

NF-κB活性化に対する生薬エキスの効果

ー ジオウ ー

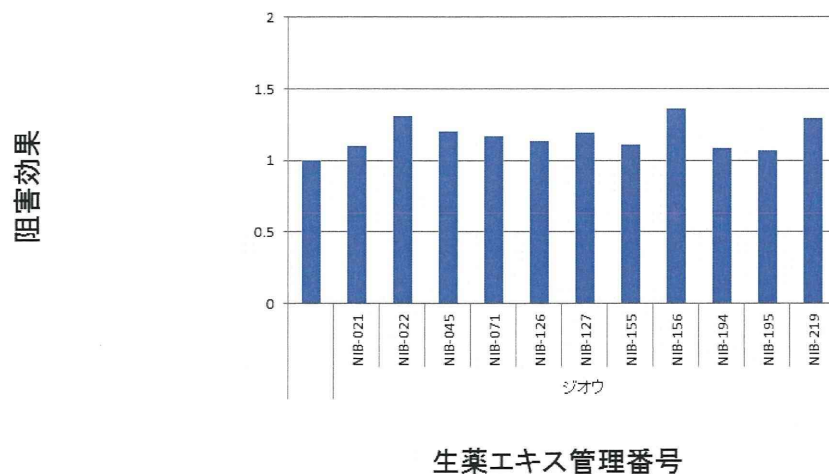


図 9

NF-κB活性化に対する生薬エキスの効果

ー シャクヤク ー

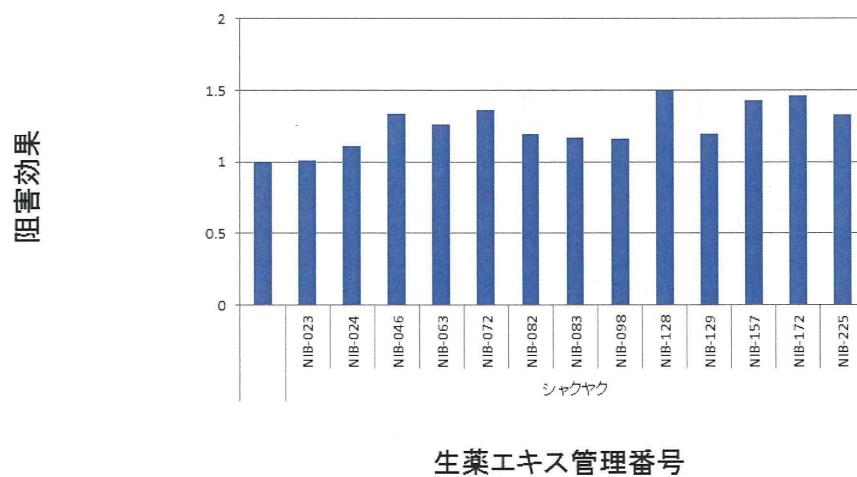


図 10

NF-κB活性化に対する生薬エキスの効果

トウキ

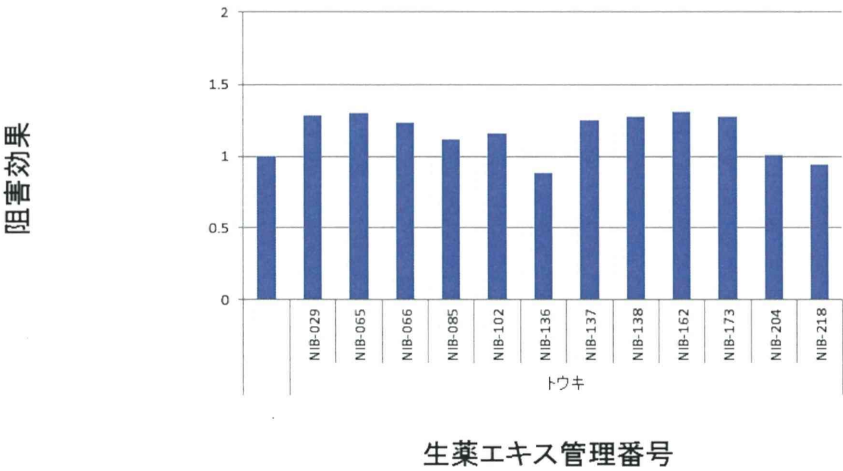


図 11

NF-κB活性化に対する生薬エキスの効果

サイコ

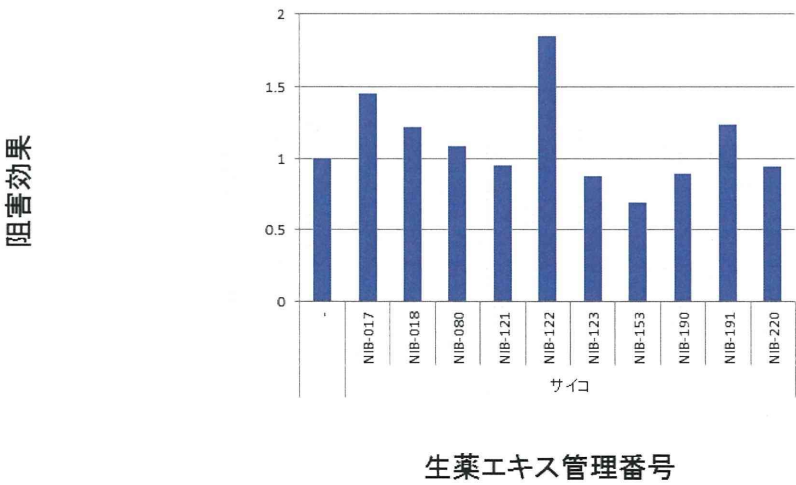


図 12

NF-κB活性化に対する生薬エキスの効果

ー サンシシ ー

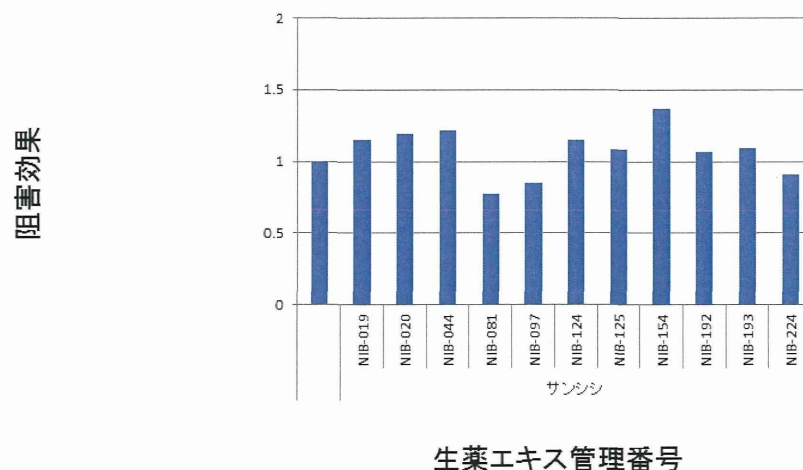


図 13

NF-κB活性化に対する生薬エキスの効果

ー ゴジツ ー

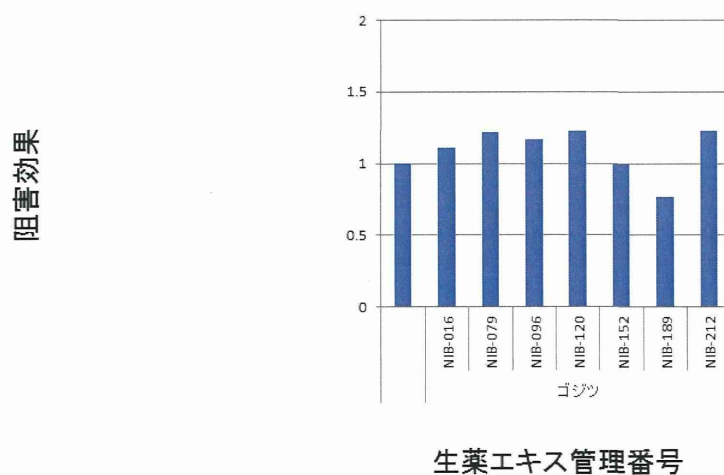


図 14