栄養代謝学分野　Division of Nutritional Biochemistry

准 教 授	渡辺 志朗	Associate Professor	Shiro Watanabe (Ph.D.)
助 教	藤田 恭輔	Assistant Professor	Kyosuke Fujita (Ph.D.)

病態制御部門

◇研究目的

脂質生化学の研究技法を用いて、和漢薬ならびに植物由来油脂の脂質代謝に及ぼす影響を明らかにし、その分子機構を解明することが、本研究分野の目的である。

◇活動概要

１）脂質の網羅的分析を用いた和漢薬ならびに天然由来成分の生理病態に対する制御活性の解析

脂肪酸ならびに胆汁酸の網羅的分析から，動物胆およびその主成分である胆汁酸の脂質代謝ならびに炎症反応に及ぼす影響を明らかにした。これらの分子機構を胆汁酸の核内および細胞表面受容体への作用の観点から解明する。

２）胆汁酸が関与する脂質代謝異常の制御に関する研究

防已黄耆湯が胆汁酸負荷によって誘導される肝障害を軽減することを明らかにした。この効果の分子機構を、胆汁酸の生体内濃度調節機構の観点から解明する。

３）　エゴマの有効活用法の開発をとおした地域貢献

エゴマの葉ならびに種子由来油脂の新規利用法の開発を目指した研究を展開し、近隣地域産業の促進に寄与することを目指す。

◇原著論文

1)　Morita M., Kawamichi M., Shimura Y., Kawaguchi K., Watanabe S., Imanaka T.: Brain microsomal fatty acid elongation is increased in abcd1-deficient mouse during active myelination phase. Metab Brain Dis 30: 1359-1367,2015.

2)　Niu Y., Li F., Inada C., Tanaka K., Watanabe S., Fujiwara H., Sasaki-Hamada S., Oka J., Matsumoto K. :Chemical profiling with HPLC-FTMS of exogenous and endogenous chemicals susceptible to the administration of chotosan in an animal model of type 2 diabetes-induced dementia. J Pharm Biomed Anal. 2015: 104:21-30.

◇学会報告　（*: 特別講演，シンポジウム，ワークショップ等）

1)　藤田恭輔，渡辺志朗．ヒオデオキシコール酸の脂質低下作用．日本薬学会第 135 年会，2015 3, 25-28,神戸．

2)　道志　勝，渡辺志朗．n-3 系脂肪酸摂取によるアラキドン酸の減少がマウスの虚血性脳障害の発生に及ぼす影響．日本薬学会第 135 年会，2015 3, 25-28,神戸．

3)　川口甲介，Austina Rina，木村このみ，渡辺志朗，山田純司，守田雅志，今中常雄．ペルオキシゾーム膜 ABC タンパク質 ABCD1 の基質輸送メカニズムの解明. 日本薬学会第 135 年会，2015 3, 25-28,神戸．

4)　藤田恭輔，常山幸一，辻 哲也，渡辺志朗．豚胆主要成分ヒオデオキシコール酸が肥満モデルマウスに与える影響．第 32 回和漢医薬学会学術大会，2015 8, 22-23,富山．

5) 渡辺志朗，藤田恭輔．胆汁酸負荷による肝障害に対する防已黄耆湯の軽減効果　第14回日本臨床中医薬学会学術大会，2015, 9, 29, 富山.
6) 小西明伸，荒　哲也，山崎寛生，渡辺志朗，藤田恭輔．大柴胡湯の抗肥満作用に関する研究　－漢方エキスの濃度依存性－　第36回日本肥満学会，2015,10, 2-3,名古屋.
7) 岡崎愛理，富田海斗，守田雅志，渡辺志朗，下澤伸之，今中常雄．ピレン修飾脂肪酸を基質としたペルオキシゾーム脂肪酸酸化測定法の開発：副腎白質ジストロフィー治療薬候補化合物の探索　日本薬学会北陸支部第127回例会，2015, 11, 15, 富山.
8) 藤田恭輔，常山幸一，渡辺志朗．TSODマウスの肝炎に及ぼすヒオデオキシコール酸の効果　日本薬学会北陸支部第127回例会，2015, 11, 15, 富山.
9) 川口甲介, Austina Rina, 木村このみ, 渡辺志朗, 守田雅志, 今中常雄. Acyl-CoA thioesterase活性をもつABCタンパク質ABCD1の基質輸送機構の解析. 第38回日本分子生物学会年回 第88回日本生化学大会合同大会，2015, 12, 1-4,神戸.
10) 藤田恭輔，常山幸一，渡辺志朗．ヒオデオキシコール酸はTSODマウスにおける肝炎症反応を促進する　第38回胆汁酸研究会， 2015, 11, 7,横浜.
11) 富田海斗，岡崎愛理，守田雅志，渡辺志朗，下澤伸之，今中常雄．ピレン修飾脂肪酸を用いた副腎白質ジストロフィー治療薬候補化合物スクリーニング系の構築　第38回日本分子生物学会年回 第88回日本生化学大会合同大会，2015, 12, 1-4, 神戸.
12) 守田雅志，富田海斗，岡崎愛理，渡辺志朗，下澤伸之，今中常雄．ペルオキシゾーム脂肪酸β酸化系を標的とした副腎白質ジストロフィー治療薬候補化合物スクリーニング系の構築　第57回日本先天代謝異常学会分子生物学会，2015, 12, 11-14,大阪.
13) 道志 勝，渡辺 志朗，藤田 恭輔， 富岡 直子，細山田 真．脳虚血モデルマウスにみられる摂食障害に対するω3系脂肪酸の軽減効果．日本薬学会第136年会，2015 3, 26-29, 横浜.
14) Sheuli Afroz, Teru Ikoma, Ayano Yagi, Shiro Watanabe, Akira Tokumura and Tamotsu Tanaka Effect of phosphatidic acid on NSAIDs-induced stomach ulcer and its content in cereals.日本農芸化学会中四国支部第44回公演会， 2016, 1 , 23, 総社市．.
15) 渡辺 志朗，辻 哲也，藤田 恭輔．リン脂質中エイコサノイド前駆体脂肪酸含量の変動における α-リノレン酸とエイ コサペンタエン酸の効力差. 日本薬学会第 136 年会，2015, 3, 26-29, 横浜.
16) 守田 雅志，岡崎 愛理，冨田 海斗，渡辺 志朗，湊 大志郎，松谷 裕二，下澤 伸行，今中 常雄．副腎白質ジストロフィー治療薬候補化合物スクリーニング系の構築—ピレン修飾脂肪酸を用いたペルオキシソーム脂肪酸 β 酸化活性の測定法—日本薬学会第 136 年会，2015, 3, 26-29, 横浜.
17) 藤田 恭輔，上田 浩，渡辺 志朗．デキストラン硫酸ナトリウム誘発腸炎モデルに対するヒオデオキシコール酸の 腸炎抑制効果日本薬学会第136年会，2015, 3, 26-29, 横浜.

◇共同研究

1) 今中常雄：富山大学大学院医学薬学研究部(薬学)，「副腎白質ジストロフィーにおけるペルオキシゾーム極長鎖脂肪酸代謝の異常の機構解明に関する研究」
2) 常山幸一：徳島大学大学院 ヘルスバイオサイエンス研究部(医学系)，「TSODマウスにおける脂肪肝に対する胆汁酸の影響に関する研究」
3) 中村省吾：大学院理工学研究部（理学），「富山近隣で分離された新規藻類の脂肪酸産生に関する研究」
4) 加藤　敦：富山大学附属病院薬剤部，「生薬由来希少糖の脂質代謝に及ぼす影響」
5) 井口裕介：広島国際大学 薬学部，「ファルネソイドX受容体（FXR)活性評価による豚胆の肝臓脂質低下作用の機構解明」
6) 田中　保：徳島大学大学院　ヘルスバイオサイエンス研究部（薬学系）　衛生薬学分野，「抗消化性潰瘍効果を示す漢方薬の有効成分としてのリン脂質メディエーター研究」
7) 上田　浩：岐阜大学工学部，「GPCRであるTGR5を介する胆汁酸の新規疾患制御機構の解明」

8)　Suresh Awale:富山大学和漢医薬学総合研究所，「エゴマ葉の成分分析とその新規活用法に関する研究」
9)　Gabriel Morini：イタリア食科学大学，「エゴマ油のヒトにおける感覚試験」
10)　Paolo Bondioli：ミラノ商工会油脂研究所，「エゴマ油の耐酸化能の評価とその向上に関する研究」

◇非常勤講師

1)　渡辺志朗：富山県立大学工学部「細胞工学」2015, 5-6.

◇研究費取得状況

1)　文部科学省科学研究費，基盤研究(C)（代表：渡辺志朗）「防已黄耆湯はPXRを活性化することによって実験的胆汁うっ滞型肝疾患を改善するか?」120万円
2)　文部科学省科学研究費，基盤研究(C)（代表：帝京大学薬　道志　勝）「脳虚血モデルマウスにみられる摂食障害に対するn-3系脂肪酸の予防効果の評価」20万円

◇研究室在籍者

薬学部薬学科3年生：辻哲也