

## 教育研究業績書

令和5年5月9日

氏名 松岡 大介 印

## 教育上の能力に関する事項

事項	年月	概要
1 教育方法の実践例		
甲子園大学栄養学部フードデザイン学科における講義・実習指導	令和2年4月から現在	担当科目：食品学総論、食品学各論、食品学実験I、食品学実験II、機能栄養学（令和3年3月まで）、機能栄養学実習（令和4年3月まで）、分析化学、食品バイオテクノロジー（令和3年4月から現在）、食糧経済学（令和4年4月から現在）、基礎セミナー（分担）、専門セミナー、卒業研究。講義科目では、power pointでわかりやすい資料を作成するとともに、要点を穴埋め形式で配布、復習課題と様々な角度から授業に対する理解が深まるように工夫して行っている。実験・実習科目では、技術取得だけではなく、それぞれの実験の原理など内容の理解につながるレポート作成課題を出すなど講義とうまく連動させながら行っている。
神戸大学、甲南女子大学、大手前栄養製菓学院専門学校における講義・実習指導	平成30年4月から令和2年3月まで	①神戸大学国際教養教育院（生物資源と農業C）の講義では、生物学的ストレスに対する植物の応答や昆虫と植物の関係について説明している。②神戸大学農学部環境生物学コース（植物情報伝達化学）の講義では、細胞情報伝達機構における情報伝達分子や受容体の役割について、一般的な説明から各種生物間での比較、さらに植物の環境応答メカニズムに関する最近の知見を紹介するなど細胞情報伝達の基礎的な理解から最新の研究状況までを解説している。③甲南女子大学医療栄養学部（生化学の基礎）の講義では、「基礎からしっかり学ぶ生化学（羊土社）」を教科書に、大学1、2回生を対象に生化学の基礎的な内容を講義している。④大手前栄養製菓学院専門学校栄養学科（生化学実験）の実習では、pH測定法、デンプンの観察、アミラーゼ活性測定、アルカリフォスファターゼ活性測定などを通して、生体触媒として働いている酵素についての基礎知識と基本的な生化学の実験技術を身につける。併せて、実験レポートを作成することにより、論理的文章作成力を養うことを目標とする。
電子メールを利用した実習後、指導の実施	平成30年4月から令和2年3月まで	非常勤講師を受け持っている大手前栄養製菓学院専門学校での生化学の実験では、高校卒業した後の学生から、社会人を経験してから入学した学生などその学力や意欲に大きな差がある。また週に1日の勤務では直接質問を受けることができない場合が多い。そこで電子メールでの質問を受け付けることにより、レポートの作成や理解を助けることが可能となり、実験に対する理解を深めることに努めている。
2 作成した教科書、教材		
1. 教材：神戸大学農学部環境生物学実験II実験書	平成25年6月29年度まで毎年更新	学部3年生向けの学生実習、シグナル伝達研究法として、酵母two-hybrid法によるタンパク質間相互作用解析および各種ストレス処理を行ったシロイヌナズナより抽出したタンパク質のSDS-PAGEの分離、ウエスタンブロッティングによる特異的タンパク質の検出を行う。
2. 教材：神戸大学農学部環境生物学実験I実験書	平成25年10月29年度まで毎年更新	学部2年生向けの学生実習、内容は酵素化学に関する実習。具体的には小麦胚芽由来酸性フォスファターゼの活性測定を行い、酵素学パラメーターであるKm、Vmax値を求めることおよび各pHの溶液を用いて至適pHを実験により至適pHを求める。
3. 教材：神戸大学国際教養教育院講義（生物資源と農業C）	平成30年10月	植物が持つ生物的ストレス応答メカニズム（病原微生物や昆虫に対する植物の防御応答）に関する多数の一般的な教科書を参考にし、講義の論旨に関係するものを抽出し教材作成を実施した。
4. 教材：神戸大学農学部環境生物学コース講義（植物情報伝達化学）	平成31年4月	生物全般が持つ情報伝達に関する一般的な教科書や植物の環境応答機構に関わる細胞情報伝達能に関する多数の一般的な教科書を参考にし、講義の論旨に関係するものを抽出し教材作成を実施した。
3 教育上の能力に関する大学等の評価		
1. 神戸大学大学院農学研究科教	平成22年11月	神戸大学大学院農学研究科の教員資格審査において博士前期課

様式第4号（教員個人に関する書類）

員資格審査助教 D合の資格ありと判定		程の指導教員として認められ、修士論文の主査（平成28年度2名）や副査（現在までに6名）を務めた。また細胞機能制御学研究室に所属する学部・大学院学生の実質的な研究指導を行った（期間中、修士11名、学士21名）
2. 教員活動評価	平成27年6月	神戸大学の全ての教員に対して部局単位で教員評価を実施、所属する自然科学系先端融合研究環において「高い水準の活動である」と示された。
3. 学生による授業評価（大手前栄養製菓学院専門学校）	令和元年9月	当該年度に担当した生化学の実験では受講学生による評価を受けており、概して平均的レベルを上回る評価を得た。
4. 甲子園大学大学院栄養学研究科研究指導・授業担当	令和2年4月から現在	甲子園大学大学院栄養学研究科委員会で大学院担当教員として承認され、研究指導・授業を担当。現在2名の修士課程学生の指導教員として研究指導を行っている。食品栄養学実験を担当。
4 実務の経験を有する者についての特記事項		
1. 外国人（中国）留学生（博士後期課程）の博士論文作成のための研究指導補助	平成22年3月	日本語と英語による専門分野の会話能力の習得や実験手法の指導を行うなど、博士論文の作成をサポートした。
5 その他		
神戸大学 遺伝子組換え実験安全委員会の科学的調査活動に協力	平成20年4月	調査目的：遺伝子組換え微生物の汚染が無いことを科学的な調査により検証すること。 調査方法：実験室内、卓上、流し等での遺伝子組換え微生物（大腸菌及び酵母菌等）の汚染の有無を スメアテストサンプルを作成し、大腸菌プレート及び酵母菌培養プレート上で培養し、生菌を鏡検法で確認し、プラスミドを調整し PCR法で実験室において使用されている遺伝子組換え微生物の検出の有無を調査した。 調査結果：実験室内周辺での遺伝子組換え微生物（大腸菌及び酵母菌等）の存在のスメアテストの結果、当該遺伝子組換え微生物の汚染が検出されていないことを確認した。
神戸大学六甲台地区放射線障害防止委員会開催放射線・RI講習会講師	平成23年5月～平成26年5月までの4回	遺伝子実験センター放射線取扱主任者として、放射線施設利用者、神戸大学遺伝子実験センター放射線障害防止規則や非密封RIの安全取扱いに関する講義を行った
独立行政法人科学技術振興機構主催（実施機関：神戸大学大学院農学研究科）のサマーサイエンスキャンプ2014講師	平成26年8月	高校生のための先進的科学技術体験合宿プログラム「植物の力で環境を浄化しよう」講師。参加した高校生に対してDNAや遺伝子組換え実験に関する講義およびDNAの取扱いに関する実習を行った。
神戸大学農学部公開講座「地球規模の環境変動を生き抜くための植物健康科学」講師	平成29年9月	「植物はどのように環境の変化を感じ取り、適応しているのか」の演題で一般植物の環境応答メカニズムについて一般向けに紹介した。
模擬講義：（兵庫県立御影高等学校1年生向け）	令和2年11月	植物の環境応答の仕組みとそれを利用した農作物作り
講話：（神戸常盤女子高等学校1年生向け）	令和2年12月	イチゴ栽培と商品化に関する研究
模擬講義：（兵庫県立有馬高等学校1年生向け）	令和3年3月	植物の環境応答の仕組みとそれを利用した農作物作りと機能性野菜
模擬講義：（兵庫県立神戸高塚高等学校1年生向け）	令和4年3月	イチゴの秘密教えちゃいます
職務上の実績に関する事項		
事項	年月	概要
1 資格、免許		
修士（農学）	平成10年3月	高等植物における新規なプロテインキナーゼ遺伝子の同定とその構造的特徴
博士（農学）	平成14年3月	高等植物 <i>Arabidopsis thaliana</i> における mitogen-activated protein kinase (MAPK) カスケードの同定とその意義
第一種放射線取扱主任者 資格	平成19年3月	第一種放射線取扱主任者（第23597号） 取得
2 学校現場等での実務経験	なし	
3 実務の経験を有する者についての特記事項		

様式第4号（教員個人に関する書類）

1. 英文学術雑誌の審査	平成 27 年 4 月 ～平成 28 年 3 月	該当分野では世界のトップレベルの雑誌投稿論文の審査員 (Plant Science、Journal of Experimental Botany、BMC Genomics、International Journal of Molecular Sciences 誌など) 計 10 報				
	令和 2 年 4 月～ 令和 3 年 3 月	(Plant Cell Physiology、International Journal of Molecular Sciences、New Phytologist 誌) 計 3 報				
2. Czech Science Foundation への申請研究の審査員	平成 28 年 9 月	Czech Science Foundation (チェコ共和国) からの依頼で Reviewer (審査員) として研究費申請書 (the project proposal No. 17-00522S) の学術的審査を行った。				
	令和 2 年 9 月	Czech Science Foundation (チェコ共和国) からの依頼で Reviewer (審査員) として研究費申請書 (the project proposal No. 21-32736S) の学術的審査を行った。				
3. 研究費獲得実績						
1. 平成 19、20 年度科学研究費補助金若手研究 (B) 研究代表者	平成 19 年 4 月 ～平成 21 年 3 月	シロイヌナズナ AtMEKK1 情報伝達上流因子の同定 (3,400 千円)				
2. 平成 20 年度ひょうご科学技術協会 奨励研究助成、研究代表者	平成 20 年 4 月 ～平成 21 年 3 月	シロイヌナズナ青色光受容体フォトトロピンのターゲット分子の同定 (1,000 千円)				
3. 平成 26 年度一般財団法人伊藤忠兵衛基金 研究奨励助成金、研究代表者	平成 26 年 4 月 ～平成 27 年 3 月	環境応答シグナリングを利用した有用植物の作出に関する研究 (500 千円)				
4. 平成 29 から 31 年度科学研究費補助金基盤研究 (C)、研究代表者	平成 29 年 4 月 ～令和 2 年 3 月	葉の老化メカニズムの解明と農作物への応用を目指した基盤研究 (3,700 千円)				
4 その他						
1. 神戸大学 21 世紀 COE プログラム拠点「蛋白質のシグナル伝達機能」招待講演	平成 18 年 2 月	演題: シロイヌナズナ青色光受容体フォトトロピンの光によるキナーゼ活性制御機構について				
2. シンポジウムの開催 会議名: 神戸大学遺伝子若手シンポジウム「環境遺伝子への挑戦」 環境に应答する生体分子の利用を目指して	平成 20 年 12 月	演題: 植物の運動をコントロールする青色光センサー — 光によるキナーゼ活性制御メカニズムと情報伝達—				
3. 学術講演会 (中国農業大学) 招待講演	平成 21 年 11 月	演題: Regulation of MAPK signaling cascade in <i>Arabidopsis</i>				
4. ドイツ・ホーヘンハイム大学へ研究員として派遣	平成 21 年 11 月 から平成 22 年 5 月まで	イネの鉄過剰ストレスに関する研究を行い、またアフリカでの国際的な取り組みに関する指導を受けました。その中で鉄過剰ストレス耐性をもつイネのスクリーニングを行いさらにその耐性メカニズムに関する知見を得ました。				
5. 学術講演会 (ドイツ・ホーヘンハイム大学) 招待講演	平成 22 年 1 月	演題: Regulation of blue light receptor in <i>Arabidopsis</i>				
6. 学術講演会 (ドイツ・アーヘン工科大学) 招待講演	平成 22 年 4 月	演題: Regulation of MAPK cascade in plants: How can we get the constitutively active MAPK components? And regulation of MAPK cascade by alternative splicing				
担当授業科目に関する研究業績等						
担当授業科目	著書、学術論文等の名称	単著 共著	発行 年月	出版社又は 発行雑誌等 の名称	執筆ページ数 (総ページ数)	概要
(フードデザイン学科 科目) 食品 学総論・食 品学各論・ 食品学実験 I、II、分析	(著書) 1. 高等植物 <i>Arabidopsis thaliana</i> における mitogen-activated protein kinase (MAPK) カスケ ードの同定とそ	単著	平成 14 年 3 月	博士学位 論文 神 戸大学大 学院自然 科学研究 科		コマツナ、シロイヌナズナを実験材料として、タンパク質リン酸化酵素である AtMEK1 の機能解析を行った。AtMEK1 の恒常的活性型酵素をアミノ酸残基の置換により作製し、その活性化メカニズムを検証した。また植物内在性の MAPKK 活性を初めて測定した。

様式第4号 (教員個人に関する書類)

化学、食品バイオテクノロジー、食糧経済学 (食創造学科科目) 食品学総論、食品学実験、食料生産学入門、食糧経済学、食資源生産学、食料生産システム	の意義					AtMEK1-ATMPK4 からなる MAPK カスケードが傷害や低温ストレス情報伝達において機能することを明らかにした。
	2.LOV Photoreceptors in Plants: Molecular Structure and Signal Transduction.	共著	平成 17 年 4 月	Flavins and Flavoproteins 2005 ARchiText inc	1-928 (全ページ) 557-567 (担当部分)	LOV (Light-Oxygen-Voltage sensing) ドメインを持つ植物青色光受容体の生理機能やドメイン構造を紹介した。また各 LOV ドメインの光反応や構造及び光受容体による構造変化を比較し、機能との関連を考察した。(著者 Matsuoka, D., Nakasako, M., Zikihara, K., and *Tokutomi, S.) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製、生化学的解析及び論文執筆を担当]
	3. Cell Signaling and Response via Mitogen-Activated Protein Kinase (MAPK) Cascade in Arabidopsis.(査読付)	共著	平成 19 年 6 月	Plant Stress (Global Science Books) 1(1),	113-117	植物の MAPK キナーゼカスケードの機能について、カスケードの中間に位置する MAPKK によりその機能を分類し解説した。(著者 Matsuoka, D., Hadiarto, T. and *Nanmori, T.) [論文執筆を担当]
	(学術論文)					
	1.Identification of the catalytic subunit of cAMP-dependent protein kinase from the photosynthetic flagellate, Euglena gracilis Z.(査読付)	共著	平成 11 年 4 月	FEBS Letters 450	95-100	ミドリムシより新規な cAMP 依存的プロテインキナーゼを同定、光合成を行う生物では初の発見。(著者 Kiriyama, H., *Nanmori, T., Hari, K., Matsuoka, D., Fukami Y., Kikkawa, U. and Yasuda, T.) [遺伝子クローニング系の確立に関与]
	2.Activation of AtMEK1, an Arabidopsis mitogen-activated protein kinase, in vitro and in vivo: analysis of active mutants expressed in E. coli and generation of the active form in stress response in seedlings. (査読付)	共著	平成 14 年 3 月	The Plant Journal 29	637-647	コマツナ、シロイヌナズナを実験材料として、タンパク質リン酸化酵素である AtMEK1 の機能解析を行った。AtMEK1 の恒常的活性型酵素をアミノ酸残基の置換により作製し、その活性化メカニズムを検証した。また植物内在性の MAPKK 活性を初めて測定した。(著者 Matsuoka, D., *Nanmori, T., Sato, K., Fukami, Y., Kikkawa, U. and Yasuda, T. ) [微生物発現系を利用した MAPKK タンパク質の調製、生化学的解析及び論文執筆の全般に関与]
	3.Light-induced structural changes of LOV-domain containing polypeptides in Arabidopsis phototropin 1 and 2 studied by small-angle X-ray scattering. (査読付)	共著	平成 16 年 11 月	Biochemistry 43	14881-14890	X線小角散乱により LOV1 ドメインより LOV2 ドメインの光による構造変化が大きいこと、LOV2 ドメインと触媒領域をつなぐ領域が光受容により大きく構造変化することを示した。(著者 *Nakasako, M., Iwata, T., Matsuoka, D. and *Tokutomi, S. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製を担当]
	4.Quaternary structure of LOV-domain containing polypeptides of Arabidopsis FKF1	共著	平成 17 年 2 月	FEBS Letters 579	1067-1071	花成誘導の光受容体である FKF1LOV ドメインは2量体で存在し、フォトトロピン分子内に存在する2つの LOV ドメインのうち LOV1 ドメインと構造及び光反応性が類似していた。(著者*Nakasako, M., Matsuoka, D., Zikihara, K. and

様式第4号 (教員個人に関する書類)

protein. (査読付)						*Tokutomi, S. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製を担当]
5.Blue-light-regulated molecular switch of Ser/Thr kinase in phototropin.(査読付)	共著	平成17年9月	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 102	13337-13342		シロイヌナズナ青色光受容体フォトトロピンの光による活性制御メカニズムについて分子内に存在する2つの光受容部分の役割を明らかにした。(著者 <u>Matsuoka, D.</u> and *Tokutomi, S. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製、生化学的解析全般及び論文執筆を担当]
6.Conformational dynamics of Phototropin 2 LOV2 domain with the linker upon photoexcitation. (査読付)	共著	平成17年9月	Journal of the American Chemical Society 127	13238-13244		LOV2ドメイン及びキナーゼドメインとのリンカー領域の光反応に伴うタンパク質の構造変化を、パルスレーザーを用いた過渡回折格子法 (transient grating, TG 法) により時間分解的に解析した。(著者 Eitoku, T., Nakasone, Y., <u>Matsuoka, D.</u> , Tokutomi, S. and *Terazima, M. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製を担当]
7.Reconstitution of blue/green reversible photoconversion of a cyanobacterial photoreceptor, PixJ1, in phycocyanobilin producing E. coli. (査読付)	共著	平成18年3月	Biochemistry, 45	3783-3792		シアノバクテリアの青色と緑色で光変換する光受容体を大腸菌発現系で再構成することに成功した。(著者 Yoshihara, S., Shimada, T., <u>Matsuoka, D.</u> , Zikihara, K., Kohchi, T. and *Tokutomi, S. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製に関与]
8.Activation of Arabidopsis MAPK kinase kinase (AtMEKK1) and induction of AtMEKK1-AtMEK1 pathway by wounding. (査読付)	共著	平成18年3月	Planta 223	708-713		シロイヌナズナの傷害応答シグナルにおいて AtMEKK1-AtMEK1 経路が活性化し機能することを明らかにした。(著者 Hadiarto, T., *Nanmori, T., <u>Matsuoka, D.</u> , Iwasaki, T., Sato, K., Fukami, Y., Azuma, T. and Yasuda, T. ) [MAPK カスケード活性測定系の確立に関与]
9.Kinetic measurement of transient dimerization and dissociation reactions of Arabidopsis phototropin 1 LOV2 domain. (査読付)	共著	平成18年7月	Biophysical Journal 91	645-653		シロイヌナズナの青色光受容体 phot1 LOV2ドメインが一過的に2量体を形成することを TG 法により明らかにした。(著者 Nakasone, Y., Eitoku, T., <u>Matsuoka, D.</u> , Tokutomi, S., and *Terazima, M. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製を担当]
10.Photoreaction cycle of LOV domain in FKF1 determined by low-temperature absorption spectroscopy. (査読付)	共著	平成18年9月	Biochemistry, 36	10828-10837		花成誘導の光受容体である FKF1LOVドメインの光反応を様々な低温条件下における吸収スペクトルを解析することにより解析した。(著者 Zikihara, K., Iwata, T., <u>Matsuoka, D.</u> , Kandori, H., Todo, T. and *Tokutomi, S. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製を担当]
11.植物光センサーの多様性と光受容分子メカニ	共著	平成18年9月	生物物理 46(6)	324-329		植物が進化の過程で獲得してきた多様な光受容体の構造及び光受容分子メカニズムについて概説した。(著者松岡大

様式第 4 号 (教員個人に関する書類)

	ズム(査読付)					介, 吉原静恵, *徳富哲) [論文執筆を担当]
	12.Primary processes during the light-signal transduction of phototropin.(査読付)	共著	平成 19 年 1 月	Photochemistry. Photobiology 83	122-130	植物の光屈性などの青色光受容体(フォトトロピン)が、光情報をどのようにタンパク質の構造変化に変換するのかを検討し、光反応初期過程の新しい反応モデルを提唱した。(著者 <u>Matsuoka, D.</u> , Iwata, T., Zikihara, K., Kandori, H. and *Tokutomi, S. ) [論文執筆を担当]
	13.Dynamics of conformational changes of Arabidopsis phototropin 1 LOV2 with the linker domain. (査読付)	共著	平成 19 年 3 月	Journal of Molecular Biology 367	432-442	Phot1LOV2 ドメイン及びキナーゼドメインとのリンカー領域の光反応に伴うタンパク質の構造変化を、パルスレーザーを用いた TG 法により時間分解的に解析した。(著者 Nakasone, Y., Eitoku T., <u>Matsuoka, D.</u> , Tokutomi, S., and *Terazima, M. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製を担当]
	14.Photochemical intermediates of Arabidopsis phototropin 2 LOV2 associated with conformational changes. (査読付)	共著	平成 19 年 8 月	Journal of Molecular Biology 371	1290-1303	Phot2LOV2 ドメイン及びキナーゼドメインとのリンカー領域の光反応に伴うタンパク質の構造変化を、パルスレーザーを用いた TG 法により時間分解的に解析した。(著者 Eitoku, T., Nakasone, Y., Zikihara, K., Matsuoka, D., Tokutomi, S., and *Terazima, M. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製を担当]
	15.Molecular structure and regulation of phototropin kinase by blue light. (査読付)	共著	平成 20 年 1 月	Biochimica et Biophysica Acta 1784	133-142	フォトトロピンの活性制御メカニズムを AGC キナーゼに属する他のリン酸化酵素のキナーゼドメインを参考に構造予測しその制御メカニズムを提唱した。(著者*Tokutomi, S., <u>Matsuoka, D.</u> and Zikihara, K. ) [論文執筆を担当]
	16.Crystallization and preliminary X-ray diffraction experiments of LOV1 domains of phototropin 1 and 2 from Arabidopsis thaliana. (査読付)	共著	平成 20 年 7 月	Acta Crystallographica Section F Structural Biology and Crystallization Communications 64	617-621	シロイヌナズナの 2 種のフォトトロピン LOV1 ドメインの結晶化に成功した。(著者*Nakasako, M., Hirata, N., Shimizu, N., Hosokawa, S., <u>Matsuoka, D.</u> , Oka, T., Yamamoto, M. and Tokutomi, S. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製を担当]
	17.Structural Basis of the LOV1 Dimerization of Arabidopsis Phototropins 1 and 2. (査読付)	共著	平成 20 年 9 月	Journal of Molecular Biology 381	718-733	両 LOV1 ドメインとも b-scaffolds 面が対向した 2 量体を形成。Phot1 LOV1 の 2 量体形成には S-S 結合が必要であるのに対し、Phot2 LOV1 では疎水結合や水素結合による 2 量体化が認められた。(著者*Nakasako, M., Zikihara, K., <u>Matsuoka, D.</u> , Katsura, H. and *Tokutomi, S. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製を担当]
	18.Stability of Dimer and Domain-Domain Interaction of Arabidopsis Phototropin 1 LOV2. (査読付)	共著	平成 20 年 11 月	Journal of Molecular Biology 383	904-913	パルスレーザーを用いた TG 法により、phot1 LOV2 ドメインが 2 量体を形成すること及び温度依存的に乖離することを明らかにした。(著者 Nakasone, Y., Eitoku, T., Zikihara, K., <u>Matsuoka, D.</u> , Tokutomi, S., and *Terazima, M. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製を担当]
	19.Time-Resolved Fourier Transform Infrared Study on Photoadduct	共著	平成 21 年 2 月	Biophysical Journal 96	1462-1470	LOV ドメイン光反応を時間分解赤外分光により解析した。(著者 Pfeifer, A., Majerus, T., Zikihara, K., <u>Matsuoka, D.</u> , Tokutomi, S., Heberle, J. and *Kottke, T. )

様式第4号 (教員個人に関する書類)

Formation and Secondary Structural Changes within the Phototropin LOV Domain. (査読付)						[微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製を担当]
20.Light Signal Transduction Pathway from the Flavin Chromophore to the J $\alpha$ helix of Arabidopsis Phototropin1. (査読付)	共著	平成 21 年 4 月	Biophysical Journal 96	2771-2778		シロイヌナズナの phot1 LOV2 ドメインの構造変化について、発色団であるフラビンの光反応からタンパク質部分である J $\alpha$ ヘリックスの構造変化に情報が伝わる経路を赤外分光により解析した。(著者 Yamamoto, A., Iwata, T., Yoshiaki Sato, S., <u>Matsuoka, D.</u> , Tokutomi, S. and *Kandori, H. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製を担当]
21.Different role of the J $\alpha$ helix in the light-induced activation of the LOV2 domains in various phototropins. (査読付)	共著	平成 21 年 8 月	Biochemistry 48	7621-7618		様々なフォトトロピンの LOV2 ドメインの光による構造変化を赤外分光により解析し、それぞれの LOV ドメイン特有の J $\alpha$ ヘリックスの役割を検証した。(著者 Koyama, T., Iwata, T., Yamamoto, A., Sato, Y., <u>Matsuoka, D.</u> , Tokutomi, S., and *Kandori, H. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製を担当]
22.A splice variant of Arabidopsis mitogen-activated protein kinase and its regulatory function in the MKK6-MPK13 pathway.(査読付)	共著	平成 22 年 3 月	Plant Science 178	245-250		シロイヌナズナの MKK6-MPK13 MAPK カスケードにおいて、MPK13 遺伝子の選択的スプライシング産物による新規な活性調節機構明らかにした。(著者 Lin, W-Y., <u>Matsuoka, D.</u> , Sasayama, D. and *Nanmori, T. ) [植物 MAPK 関連遺伝子のクローニング、微生物発現系を利用した同タンパク質の調製、生化学的解析、タンパク質間相互作用解析及び論文執筆に関与]
23.LOV2-linker-kinase phosphorylates LOV1-containing N-terminal polypeptide substrate via photoreaction of LOV2 in Arabidopsis phototropin1.( 査読付)	共著	平成 23 年 11 月	FEBS Letters 585	3391-3395		フォトトロピンの N 末端領域を利用した新たな活性測定システムを開発し活性制御メカニズムを解析した。(著者 Okajima, K., <u>Matsuoka, D.</u> and *Tokutomi, S. ) [微生物発現系を利用した光受容体タンパク質の調製に関与]
24.MAP3K $\delta$ 4, an Arabidopsis Raf-like MAP3K, regulates plant growth and shoot branching. (査読付)	共著	平成 23 年 12 月	Plant Biotechnology 28	463-470		モデル植物シロイヌナズナの環境応答遺伝子、MAP3K $\delta$ 4 (細胞内情報酵素・タンパク質リン酸化酵素) は植物の生長を制御する重要な遺伝子で、種子の収量等農学的に重要な形質に関わっていることを示した。微生物 (アグロバクテリウム) に当該遺伝子を挿入しそれを植物に感染させ、過剰発現変異体の形質を精査することにより得られた。(著者 #Sasayama, D., # <u>Matsuoka, D.</u> , Oka, M., Shitamichi, N., Furuya, T., Azuma, T., Itoh, K. and *Nanmori T. #Co First Author) [微生物遺伝子組換え実験、論文作成に関与]
25.Over-expression of MAP3K $\delta$ 4, an ABA-inducible Raf-like MAP3K	共著	平成 25 年 6 月	Plant Biotechnology 30	111-118		モデル植物シロイヌナズナの環境応答遺伝子、MAP3K $\delta$ 4 (細胞内情報酵素・タンパク質リン酸化酵素) は植物のストレス制御 (塩ストレス耐性など) に関わ

様式第4号 (教員個人に関する書類)

that confers salt tolerance in Arabidopsis. (査読付)					る農学的にも重要な機能遺伝子であることを示した。微生物宿主を介した実験方法で作成した過剰発現植物の解析により実施した。(著者#Shitamichi, N., #Matsuoka, D., Sasayama, D., Furuya, T. and *Nanmori, T. #Co First Author) [微生物遺伝子組換え実験、酵素活性測定、論文作成に関与]
26.Phosphorylation of Arabidopsis thaliana MEKK1 via Ca <sup>2+</sup> signaling as a part of the cold stress response. (査読付)	共著	平成 25 年 11 月	Journal of Plant Research 126	833-840	植物の低温シグナルにおいてMEKK1-MKK2-MPK4経路が機能し、そのシグナルの上流経路でカルシウムイオン依存的なMEKK1のリン酸化が生じることを明らかにした。酵母菌を宿主とする相互に結合するタンパク質の検出法や大腸菌での発現タンパクの活性を検討する微生物使用実験を介する解析により上述の結果が得られた。(著者#Furuya, T., #Matsuoka, D. and *Nanmori, T. #Co First Author) [微生物遺伝子組換え実験、酵素活性測定、論文作成に関与]
27.Membrane rigidification functions upstream of the MEKK1-MKK2-MPK4 cascade during cold acclimation in Arabidopsis thaliana(査読付)	共著	平成 26 年 4 月	FEBS Letters 588	2025-2030	MEKK1-MKK2-MPK4経路が植物の低温馴化において機能すること、細胞膜の流動性の低下が引き金となり同経路を活性化し、低温応答遺伝子が発現することを明らかにした。(著者 Furuya, T., Matsuoka, D. and *Nanmori, T. ) [酵素活性測定及び論文執筆を担当]
28.An abscisic acid inducible Arabidopsis MAPKKK, MAPKKK18 regulates leaf senescence via its kinase activity. (査読付)	共著	平成 27 年 4 月	Plant Molecular Biology 87	565-575	MAPKKK18 遺伝子を過剰発現したシロイヌナズナは老化が促進され、一不活性型 MAPKKK18 を過剰発現した植物では老化が抑制され、生育日数が伸びその結果としてバイオマスが増加した。(著者 *Matsuoka, D., Yasufuku, T., Furuya, T. and Nanmori, T. ) [遺伝子発現解析、微生物遺伝子組換え実験及び論文執筆全般に関与]
29.Control of plant growth and development by overexpressing MAP3K17, an ABA-inducible MAP3K, in Arabidopsis (査読付)	共著	平成 30 年 6 月	Plant Biotechnology 35	171-176	MAP3K17 遺伝子を過剰発現したシロイヌナズナは早期に花成が誘導された、一方不活性型 MAP3K17 を過剰発現した植物では花成の遅延が生じ、生育日数が伸びその結果としてバイオマスが増加した。(著者 *Matsuoka, D., Soga, K., Yasufuku, T., and Nanmori, T. ) [遺伝子発現解析、微生物遺伝子組換え実験及び論文執筆全般に関与]
30.Effects of Mild and Low Temperature Incubation on Heat Tolerance in Bombyx mori Embryos.(査読付)	共著	平成 30 年 7 月	American Journal of Entomology 2(2)	6-9.	カイコの高温耐性の分子メカニズムを明らかにすることを目的として、カイコの卵を用いた研究を行った。カイコの卵に急激な高温ストレスを与える前にその温度より低い弱めのストレスを短時間与えることにより、急激な高温ストレスに対する耐性を獲得すること(高温順化)またその際、70kDaと27kDaのヒートショックタンパク質が誘導されることを明らかにした。(著者 Matsuoka, D. and Sakamoto, K. ) [カイコタンパク質の生化学的解析及び論文執筆を担当]
31.Identification of tyrosine autophosphorylation sites of	共著	平成 30 年 10 月	FEBS Letters 592	3327-3334	シロイヌナズナのストレス応答シグナル伝達において重要な役割を果たすプロテインキナーゼであるMEKK1の自己リン酸化するチロシン残基を同定した。



様式第4号 (教員個人に関する書類)

Arabidopsis MEKK1 and its involvement in the regulation of kinase activity(査読付)						さらに同残基のリン酸化がプロテインキナーゼ活性の制御において重要な役割を果たすことを明らかにした。(著者 *Matsuoka, D., Furuya, T., Iwasaki, T. and Nanmori, T. ) [MEKK1 タンパク質の異種発現系を利用した調製、生化学的解析及び論文執筆全般に関与]
32. イネ Raf タイプ MAP3K 遺伝子 <i>Os11g45280</i> は分げつを正に調節し、収量の増加に関与する(査読付)	共著	令和3年3月	大手前大学雑誌「食糧・栄養と健康」1巻	1-6		イネの収量に関わる形質である分げつの制御において、Raf タイプ MAP3K 遺伝子 <i>Os11g45280</i> が分げつを正に調節し、収量の増加に関与することを遺伝学的手法を用いて明らかにした。 (著者*松岡大介、新多智明、高岡翔平、三十尾修二、深山浩、南森隆司) [論文執筆を担当]
33. CO <sub>2</sub> -responsive CCT protein interacts with 14-3-3 proteins and controls the expression of starch synthesis-related genes. (査読付)	共著	令和3年5月	<i>Plant, Cell &amp; Environment</i> 44	2480-2493		イネの CRCT によるデンプン合成の調節に 14-3-3 タンパク質が関係していることを明らかにし、光合成によって作られるデンプンの量を調節する仕組みの解明に世界で初めて成功した。 (著者 Fukayama, H., Miyagawa, F., Shibatani, N., Koudou, A., Sasayama, D., Hatanaka, T., Azuma, T., Yamauchi, Y., Matsuoka, D., and Morita, R. ) [CRCT タンパク質と 14-3-3 タンパク質のタンパク質間相互作用解析を担当]
34. Different acyl-CoA: diacylglycerol acyltransferases vary widely in function and a targeted amino acid substitution enhances oil accumulation. (査読付)	共著	令和4年5月	<i>Journal of Experimental Botany</i> , The cover page of Volume 73, Issue 9	3030-3043		シロイヌナズナに種々のジアシルグリセロールアシルトランスフェラーゼ遺伝子 ( <i>DGATI</i> ) を導入し、種子油含量と脂肪酸組成に及ぼす影響を解析するとともに、酵母の異種発現系を利用し、トリアシルグリセロール高蓄積に必要なアミノ酸残基を特定した。 (著者 Hatanaka T., Tomita Y., Matsuoka D., Sasayama D., Fukayama H., Azuma T., Soltani Gishini M.F., and Hildebrand D.F. ) [酵母の形質転換系の確立を担当]
35. 緑藻クラミドモナス <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> のサイクリック GMP 依存性タンパク質リン酸化酵素 (PKG) の特徴(査読付)	共著	令和5年3月	大手前大学雑誌「食糧・栄養と健康」3巻	15-21		<i>Chlamydomonas</i> は植物の起源といわれる単細胞緑藻であるが、鞭毛をもち動物的要素もとどめている。この研究では、 <i>Chlamydomonas</i> を材料にして、動物細胞に広く存在するが高等植物には認められていない情報伝達分子のA-キナーゼ (PKA)、G-キナーゼ (PKG)、C-キナーゼ (PKC) などAGC系プロテインキナーゼの検索を行い、植物細胞の起源と考えられているこの緑藻には、高等植物や真菌類 (Fungi) には存在しない動物型のPKGが機能していることを明らかにした。 (著者南森隆司、川端愛、柏尾尚宏、櫻井厚司、松岡大介、久保雄昭、松田吉弘) [論文執筆を担当]
(その他)						
1.Two LOV domains in phototropin, a blue-light photoreceptor in plants. (学内査読付)	共著	平成16年12月	<i>Applied Biological Science</i> 8(1-2) (大阪府立大学紀要)	1-8		青色光受容体であるフォトトロピンのプロテインキナーゼ活性や分子内に存在する2つのLOVドメインによる活性調節機構に関して、著者らの研究成果を中心に解説している。(著者*Tokutomi, S. and Matsuoka, D.) [論文執筆を担当] (学内査読付)