

**令和4年度東北大学加齢医学研究所
共同利用・共同研究公募要項
(Application Procedures for Joint Research Program
with IDAC Tohoku University)**

東北大学加齢医学研究所は、国立大学法人のなかで唯一、加齢医学研究を標榜している附置研究所です。世界一の長寿国となった我が国において、超高齢社会に対応して、「認知症等の脳・神経疾患」「難治性癌」の予防・超早期診断・治療など、本研究所が目指す「加齢医学研究」の重要性と期待はますます高くなってきております。そこで、「健康寿命の延伸を目指した加齢医学研究」を中心に、広く研究者に開かれた共同利用・共同研究を実践することにより、生命・医学系研究所として中核的役割を果たし、全国の研究者の要請に応えることを目指しております。2009年6月25日、本研究所は「加齢医学研究拠点」の名称で、共同利用・共同研究拠点として文部科学大臣により認定され、2021年10月29日付認定を更新されました。従って、第4期中期計画の期間である、2022年度から2027年度までの6年間、継続して拠点としての活動を推進することとなります。令和4年度の共同利用・共同研究においては、本研究所の基盤技術をもとに、研究所内の最新鋭の設備・資源を利用し、所外の研究者が本研究所の教員と共同で、本研究所において行う以下の研究を募集し、実施します。

(1)モデル生物を用いた加齢研究領域

加齢医学研究の最終目標は、ひとの健康寿命の延伸にあります。しかしながら、加齢に関連する現象を分子レベルや細胞生物学の言葉で理解するためには、モデル生物を用いた基礎的研究が必須です。本研究所では早い時期から、マウスを含む様々なモデル生物を用いた多彩な研究が行われ、成果を上げてきました。そこでこれらモデル生物を用いた、老化を含む加齢関連研究領域の共同利用・共同研究を募集します。また、今年度も、別表に示す老齢マウスを使用する研究も募集します。老齢マウスの使用希望がある場合には、なるべく具体的な使用方法(必要な匹数、使用する臓器、実施する実験内容など)を記載してください。希望者が多い場合には、複数の研究目的で使用できるよう調整させていただく可能性があります。

(2)加齢・発生分化・生体防御の基盤的研究領域

各種ストレスによる細胞老化は、種々の加齢疾患の原因と考えられます。本研究所では細胞のストレス応答、ゲノム変異、タンパク質の機能変化によりもたらされる細胞・個体の老化について研究を進めてきました。特に細胞老化に対して作動する生体防御機能に関して、それら遺伝子群の疾患モデルマウスを作出し顕著な成果を生み出してきました。一方で加齢・発生・細胞分化のメカニズムについても、研究遂行に有用な様々な細胞株・遺伝子資源・抗体・遺伝子改変マウスを、樹立・提供してまいりました。近年はさらにタンパク質局在のリアルタイム解析やタンパク質複合体のプロテオミクス技術なども開発しております。これら基盤的研究における本研究所の実績と研究資源を活用する共同利用・共同研究を募集します。

(3) 腫瘍制御研究領域

細胞のがん化も加齢に伴うゲノム変異の集積によってもたらされます。本研究所は、がんの研究領域においても、我が国初の腫瘍バンクの設置やがん化学療法部門の開設など多くの先進的実績をあげてきました。また近年は、がんの遺伝子診断、がんの個性に応じたテーラー・メイド医療、腫瘍血管を標的とする抗腫瘍療法などにも取り組んでおります。これら、がんの基礎的・臨床的研究の実績のかなりの部分は共同研究による裏付けを伴うものであり、伝統に培われたノウハウを活用する、腫瘍制御研究領域に関する共同利用・共同研究を募集します。

(4) 脳の発達・加齢研究領域

本研究所では脳イメージング装置と画像解析技術を駆使して、脳画像データベースによるヒトの脳形態加齢変化の研究、脳機能イメージング研究とその応用による認知機能の加齢制御研究、認知症の早期診断と予防研究などの学際的共同研究を展開してきました。また、加齢老年医学研究分野、認知機能発達寄附研究部門を設置して、小児から高齢者までを対象とする研究推進体制を整えました。さらに、超高磁場 MRI 装置など最先端の脳イメージング装置群を整備し、細胞レベルからヒトの認知レベルまでの脳発達・加齢研究を展開し、共同利用・共同研究に提供できる体制にあります。これらの設備を活用する、脳の発達・加齢領域の共同利用・共同研究を募集します。また人文社会科学的な見地を加味した加齢研究も歓迎します。

(5) 革新的医療機器開発に関する研究

世界的に実験動物の愛護や苦痛の軽減が求められています。国際的な安全と福祉の品質基準を満たす非臨床試験推進センターを中心に、国内外の大学や全学とのネットワーク基盤を活用し革新的な医療機器やヘルスケアシステムの研究開発に貢献する共同利用・共同研究課題を募集します。非臨床試験環境を利用した、臨床試験への橋渡しを担う幅広い研究課題を募集します。

(6) 新型コロナウイルス感染症の克服に資する研究

新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大に対して、迅速な診断方法の確立、治療薬やワクチンの開発、新たな抗体検査法の確立などが喫緊の課題です。特に、高齢者や基礎疾患を有する場合など、肺炎の重症化のリスク要因の解明や、軽症から一転して重症化するタイミングを予測するための指標の確立が急がれます。また、このような感染症拡大時における医療体制のあり方や経済活動の制限とその保障のあり方などについても多くの議論がなされています。さらに、感染拡大を抑制するための効果的な施策のためには、外出自粛の要請に対する人々の行動を規定する心理要因の理解が必要です。新型コロナウイルス感染症の克服にむけて、生物学、医学、疫学、心理学、脳科学など幅広い領域に渡る共同研究を募集いたします。また、今後の人類の脅威となるかもしれない新たな感染症に対する対策としても応用可能となる共同研究についても歓迎いたします。

1. 公募事項

A 募集テーマ

- (1) モデル生物を用いた加齢関連の研究
- (2) 加齢・発生分化・生体防御の基盤的研究
- (3) 腫瘍制御に関する研究
- (4) 脳の発達・加齢に関する研究
- (5) 革新的医療機器開発に関する研究
- (6) 新型コロナウイルス感染症の克服に資する研究

B 提供材料・設備

本研究所・共通利用機器室に設置の機器類、本研究所の有する細胞株・遺伝子資源・抗体・遺伝子改変マウス、マウス以外のモデル生物各種、生細胞核局所照射装置、プロテオーム解析技術、3T 磁気共鳴装置、光トポグラフィ装置、脳磁計測装置(MEG)、小動物用7T磁気共鳴装置、マウス用呼気回収装置、など

2. 申請資格者

大学並びに公的研究機関に所属する教員・研究者・大学院生

※申請は1人1件までとする。

3. 研究期間

令和4年4月1日から令和5年3月31日まで

※継続課題は累計3年までとする。

4. 申請方法

申請書等の各様式は、本研究所のホームページからダウンロードしてご使用ください。

共同研究を希望される方は、本研究所の受入教員と事前に打合せを行ったうえ、申請してください。

本研究所の各研究分野・所属教員・研究の概要等は、本研究所ホームページを御覧ください。

ホームページ http://www.idac.tohoku.ac.jp/site_ja/

共同研究への申請者は、申請書「様式1」を作成し、所属機関の長の承諾の提出は不要といたします。

5. 申請書提出期限

令和4年1月14日(金)必着。

6. 申請書提出先

〒980-8575・仙台市青葉区星陵町4番1号
東北大学加齢医学研究所 研究推進係宛
電話:022-717-8445(ダイヤルイン) FAX:022-717-8452
電子メール: ida-sen@grp.tohoku.ac.jp

7. 採否

共同研究の採否は、学外の学識経験者を含む共同利用・共同研究委員会において決定後、3月31日までに、申請者へ直接通知します。

なお、採択された場合、研究代表者及び分担者の方々には、「東北大学加齢医学研究所共同研究員」として委嘱いたします。

8. 所要経費

共同研究に必要な研究経費(消耗品費及び旅費など)は、各テーマ20万円を上限として本研究所で負担します。

9. 共同研究報告書の提出

研究代表者は、2022年度の研究成果をA4版2-3枚程度にまとめ、2023年3月31日までに「6. 申請書提出先」へ提出して下さい。報告書の著作権は公衆送信権を含めて東北大加齢研に帰属いたしますので、ご了承ください。※報告書の記載方法などについては、後日連絡します。また、共同プロジェクト研究に関するアンケートも実施する予定となっています。

10. 論文の提出

本共同研究の成果を論文として発表される場合には、謝辞として「東北大学加齢医学研究所における共同研究による」旨の文章を記載して下さいをお願い致します。その際、別刷り1部を「6. 申請書提出先」へ提出して下さい。なお、英文の場合には、以下の文例を参考にして下さい。

This work was partly supported by the Cooperative Research Project Program of Joint Usage/Research Center at the Institute of Development, Aging and Cancer, Tohoku University.

11. 知的財産権の取扱い

東北大学共同研究取扱規程を準用します。

12. 事故対応

共同研究が採択され、学生が参画する場合は、「学生教育研究災害傷害保険」等に必ず加入し、所属機関の助教以上の教員、もしくは、加齢医学研究所の対応教員の監督下に実験等を実施してください。

別表：令和4年度（令和5年6月および12月）に提供可能なマウス（C57BL/6J）

出生月	性別	匹数	備考
2019/6	オス	10匹	24か月齢で使用
2021/2	オス	10匹	4か月齢で使用
2019/12	オス	10匹	24か月齢で使用
2021/8	オス	10匹	4か月齢で使用

共同利用・共同研究申請書

東北大学加齢医学研究所長 殿

申請日	令和 年 月 日		
氏名（ふりがな）	（ ）	生年月日	（西暦） 年 月 日
所属機関・部局・研究室名			
職名			
所属先 住所	〒		
電話			
Eメール			

貴研究所共同利用・共同研究（継続・新規）に下記により申請します。

記

募集テーマ ※一つを○で囲む	(1) モデル生物を用いた加齢関連の研究 (2) 加齢・発生分化・生体防御の基盤的研究 (3) 腫瘍制御に関する研究 (4) 脳の発達・加齢に関する研究 (5) 革新的医療機器開発に関する研究 (6) 新型コロナウイルス感染症の克服に資する研究
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

研究経費	研究経費（円）	使用内訳		老年マウス希望の場合のみ <input checked="" type="checkbox"/>
		旅費	消耗品その他	<input type="checkbox"/>

所内対応者氏名	
研究題目	
	継続の場合、過去の採択番号：

大学院学生等（*）	<input type="checkbox"/> 該当する → [] 指導教員・責任者から申請の許可を得ている。 <input type="checkbox"/> 該当しない
該当する場合 指導教員等の氏名、所属と連絡先	指導教員名 所属 連絡先(E-mail)

（*）代表者が大学院学生・科学研究費補助金等のプロジェクト経費で雇用されている研究員・またはそれに相当する身分の場合は「該当する」、その他の場合は「該当しない」の口を、■に変更してください。また、該当する場合は [] の中に◎を記入してください。

「協力者」は本研究の遂行に協力し、経費の使用も可能な研究者等を意味します。東北大学加齢医学研究所の研究者は含みません。

協力者1	氏名 (ふりがな)	()	職名	
	所属機関・部局・研究室名			
	所属先 住所	〒	年齢	
	Eメール			
協力者2	氏名 (ふりがな)	()	職名	
	所属機関・部局・研究室名			
	所属先 住所	〒	年齢	
	Eメール			
協力者3	氏名 (ふりがな)	()	職名	
	所属機関・部局・研究室名			
	所属先 住所	〒	年齢	
	Eメール			
協力者4	氏名 (ふりがな)	()	職名	
	所属機関・部局・研究室名			
	所属先 住所	〒	年齢	
	Eメール			
協力者5	氏名 (ふりがな)	()	職名	
	所属機関・部局・研究室名			
	所属先 住所	〒	年齢	
	Eメール			

1. 研究目的・計画（加齢研の受け入れ教員が具体的にどのように関わるかを含めて記載してください。また、老齢マウスの使用を希望する場合には、なるべく具体的な実験内容を記載してください。）

2. 準備状況

（加齢研担当教員との連絡状況、遺伝子組換え実験・動物実験の有無、倫理委員会の承認の有無）

3. 当該共同研究に期待される研究成果

4. この研究に関わる研究資金獲得状況・研究論文発表状況

5. これまでの成果（継続課題のみ記入）

1.-5.の項目について、3ページ以内で記載してください。

Application Procedures for Joint Research Program with IDAC Tohoku University

Continuous challenges have been made by the Institute of Development, Aging and Cancer (IDAC) for comprehensive understanding of normal and pathological aging and underlying molecular mechanisms. Our goal is to decipher the developmental nexus between birth and death through growth, maturation and senescence and to clarify the defense mechanism from miscellaneous exogenous and endogenous insults that affect the aging process. Now that Japan is experiencing a super-aging society, more and more attention is being attracted to this field of medicine, "medical science for achievement of healthy aging". As a core research center focusing on the medical science of aging, IDAC welcomes 1-year joint research proposals on a wide-variety of themes relating to aging, which will be conducted by researchers and/or graduate students belonging to institutes outside of IDAC in cooperation with faculty members of IDAC. For accepted proposals, IDAC supports necessary expenses for the joint research and provides access to various kinds of facilities and biological materials in IDAC.

Research Categories:

(1) Development and analysis of model organisms for aging research

The ultimate goal of aging research is the achievement of healthy aging. In order to clarify molecular mechanisms underlying aging, model organisms provide very powerful approaches. IDAC has been utilizing various organisms including mouse and zebra fish for aging research, and accumulating plenty of skills and knowledge on these animal models. We welcome research plans that make use of the model organisms or developing new animal models for aging study. In particular, we have started providing 24 month-old and 4 month-old wild-type mice for this joint research program. If you wish to use the mice, please describe your experimental plans in detail so that the mice can be shared with other researchers who would like to use them as well. Information on the mice is attached as a supplementary table.

(2) Basic researches on aging processes and stress response

Impairment of stress response is one of the critical factors accelerating the aging processes and causing many aging diseases. IDAC has been dedicating its efforts to clarify how functional defects in stress response, genome integrity and protein quality control cause cell senescence and individual aging. IDAC has also been providing many useful biological materials including cell lines, DNA clones, antibodies and mutant mice. Recently, a facility for proteomic analysis has been available in IDAC. We welcome research plans that make use of these facilities and biological materials for deciphering underlying mechanisms of aging.

(3) Cancer research in clinical and basic medicine

Carcinogenesis is one of the major diseases in senile populations. IDAC has been at the frontier of cancer research in Japan, establishing a cancer biobank and founding a specialized department for cancer chemotherapy, both of which are the first example in Japan. Based on the long history of cancer studies a large number of clinical samples and case information are available at IDAC. Recently, IDAC is making efforts, particularly in formulating personalized anti-cancer therapies based on the genetic diagnosis, and developing new targets for anti-cancer therapies such as regulators of tumor angiogenesis. We welcome research plans taking advantage of these clinical, pharmacological and biological heritage of cancer research.

(4) Brain research in development and aging

IDAC is equipped with multiple high-quality imaging systems for brain research, such as super-high magnetic field MRI. Utilizing these systems, IDAC has been carrying out interdisciplinary joint researches on morphological and functional changes of human brain during aging and exploration of rational protocols for prevention and early diagnosis of dementia. Two newly founded departments, focusing on gerontology and pediatric neurology, have cooperatively set up the system for recruitment of children and senile people. We welcome research proposals on

development and/or aging of brain taking advantage of these facilities and systems. We also welcome proposals in the field of cultural sciences.

(5) Preclinical Research for Medical Devices and Healthcare Systems

PreClinical Research Center is the center for preclinical studies, evaluation of medical devices of healthcare systems, making sure researchers and customers have the examination support, quality management they need, with the good laboratory skills and simulation technologies for promoting preclinical research and innovation. We will provide research and development activities support using large animal models as well as mock bench testers based on IDAC research networks.

(6) Research for Conquest of COVID-19

Pandemic of COVID-19 has greatly changed our daily life. Despite huge efforts made in all over the world, number of patients are still increasing. We welcome research on diagnosis, prediction of prognosis, therapeutics and prevention of COVID-19 as well as those for exploring pathological backgrounds unique to elderly people who are especially susceptible to SARS-CoV2 infection. We also welcome research on psychological aspects of patients and their surrounding society and those pursuing ideal social systems in the post-COVID-19 world.

1. Research Categories

A. Topics

- (1) Development and analysis of model organisms for aging research
- (2) Basic researches on aging processes and stress response
- (3) Cancer research in clinical and basic medicine
- (4) Brain research in development and aging
- (5) Preclinical research for medical devices and healthcare systems

B. Available facilities

Machines in the IDAC core facilities,
Cell lines, DNA clones, antibodies, mutant mice, other model organisms,
Irradiation system for cells with microbeam
Proteomics analysis platform
3T MRI
Near Infrared Spectroscopy (NIRs)
Magnetoencephalography (MEG)
7T MRI for small animals

2. Eligibility for Application

Faculty members, researchers and graduate students who belong to a university or public research institute.

3. Research Period

April 1, 2022 ~ March 31, 2023

Project under the same title can be extended for a maximum of 3 years.

4. How to Submit the Application

Download the application form from the IDAC website.

Make arrangements with a host researcher at IDAC before you submit your application.

You can get information on research areas being studied at IDAC from the IDAC website (http://www.idac.tohoku.ac.jp/site_ja/)

For applying for the joint research, send the following documents to the address below.

(1) Application form for joint research program

5. Deadline for Submission

January 14, 2022

6. Address for Submission

Section for Joint Research Program
4-1 Seiryō-machi, Aoba-ku, Sendai 980-8575, Japan
Institute of Development, Aging and Cancer
Email : ida-sen@grp.tohoku.ac.jp

7. Decision of Adoption or Rejection

Applicants will be notified of the screening panel's decision by March 31, 2022.

When the application is adopted, principal investigators and their co-investigators are appointed to be joint researchers of IDAC.

8. Research Expenses

IDAC provides research funding up to 200,000 yen for consumable items and travel expenses, which are necessary for executing joint research.

9. Submission of Research Achievement Report

Principal investigators are requested to submit research achievement reports, which should be no longer than 2-3 pages of A4 size paper, to the IDAC office at the address above (6) by March 31, 2023.

The copyright of research achievement reports belongs to IDAC, Tohoku University.

10. Publication of the Joint Research Outcome

When results of joint research are published, IDAC will be acknowledged as follows: This work was partly supported by the Joint Research Program of Joint Usage/Research Center at the Institute of Development, Aging and Cancer, Tohoku University. One copy of reprints needs to be submitted to the IDAC office at the address above (6).

11. Intellectual Property Right

Regulations of Tohoku University collaborative research are applied for intellectual property rights as a result of the joint research program.

12. Accidents and Emergency

Researchers who visit IDAC for this joint research need to carry an insurance that covers accidents in Japan. Students who participate in the joint research should conduct experiments under the supervision of faculty members at IDAC or those at their affiliation.

Supplementary Table: Wild-type mice (C57BL/6J) that are going to be provided in June and December 2022.

Birthday	Sex	Number	Comment
2019/6	Male	10	Used at 24 months old
2021/2	Male	10	Used at 4 months old
2019/12	Male	10	Used at 24 months old
2021/8	Male	10	Used at 4 months old

Application Forms for Joint Research Program

Date of Application	
Name of Principal Investigator (PI)	
Date of Birth yy/mm/dd	
Affiliation	
Position	
Address of Affiliation	
Phone	
Email	

I would like to apply for the following program (new application • renewal application);

- 1) Host researcher at IDAC : _____
- 2) Research Category : (1) (2) (3) (4) (5) (6) (Select the most appropriate category)
- 3) Research Project(s) Title :

If this is a renewal application, indicate a project number of the original application.

4) Statement of Costs(up to 200,000 yen)

for Travel Expenses _____ yen

for Consumables _____ yen

If you wish to use IDAC aged mouse stock, please you check “yes”.

Yes No

5) Check either box if it is applicable for the PI.

I am a graduate student or an employee of Kakenhi and other related grant projects.

Yes No

If you check "yes", please check either box below.

My mentor or employer has agreed to this application.

Yes No

If you check "yes", please provide information below.

6) Name of your mentor or employer : _____

Affiliation : _____

Email address : _____

Co-investigators (Co-investigators are eligible for budget execution. IDAC researchers should not be included.)

1	Name of co-investigator	(Title) <input type="checkbox"/> Dr. / <input type="checkbox"/> Professor (First) _____ (Family) _____
	Affiliation	(Institution) _____ (Department) _____ (Position) _____
	Address of Affiliation	
	Email address	
2	Name of co-investigator	(Title) <input type="checkbox"/> Dr. / <input type="checkbox"/> Professor (First) _____ (Family) _____
	Affiliation	(Institution) _____ (Department) _____ (Position) _____
	Address of Affiliation	
	Email address	
3	Name of co-investigator	(Title) <input type="checkbox"/> Dr. / <input type="checkbox"/> Professor (First) _____ (Family) _____
	Affiliation	(Institution) _____ (Department) _____ (Position) _____
	Address of Affiliation	
	Email address	

Please describe five points below (1~5.) within 3 pages.

1. Purpose & Plans (Please include description of IDAC member contributions to the research. If you wish to use IDAC aged mouse stock, please describe your experimental plans in detail.)

2. State of Preparations (Current status of cooperation with IDAC researchers and compliance with laws and regulations for recombinant DNA, experimental animals and human rights will be described.)

3. Expected Results and Impacts

4. Research Activities Relating to this Proposal

5. Achievements of Previously Funded Research (only for renewal application)