



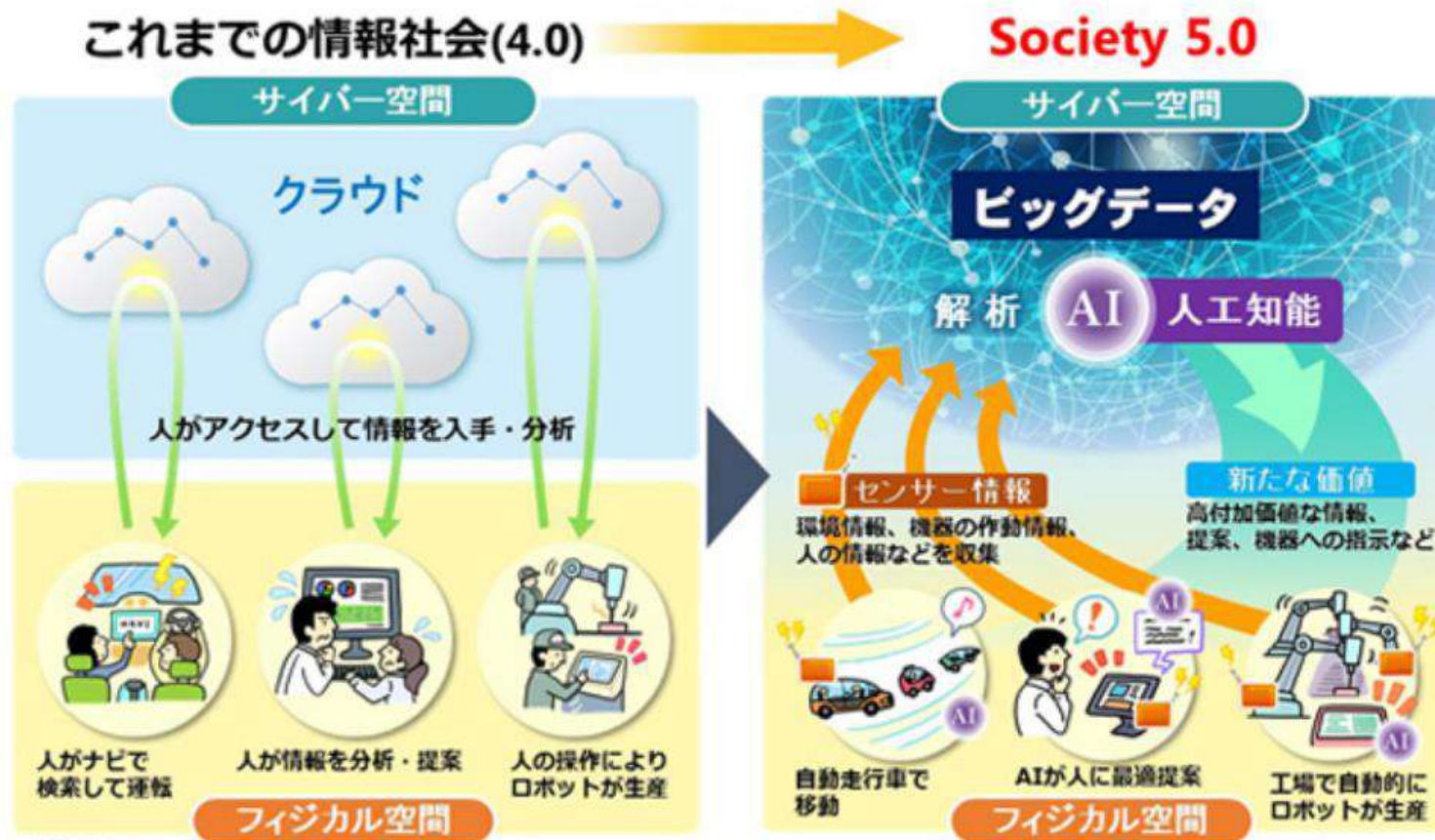
第4部

消費者向けの取り組み 第一弾：
オウンドメディア・2月12日ライブ配信イベントについて

日本オートファジーコンソーシアム
理事 松川 泰治



オートファジーコンソーシアムにおける啓発活動の在り方



[内閣府作成]

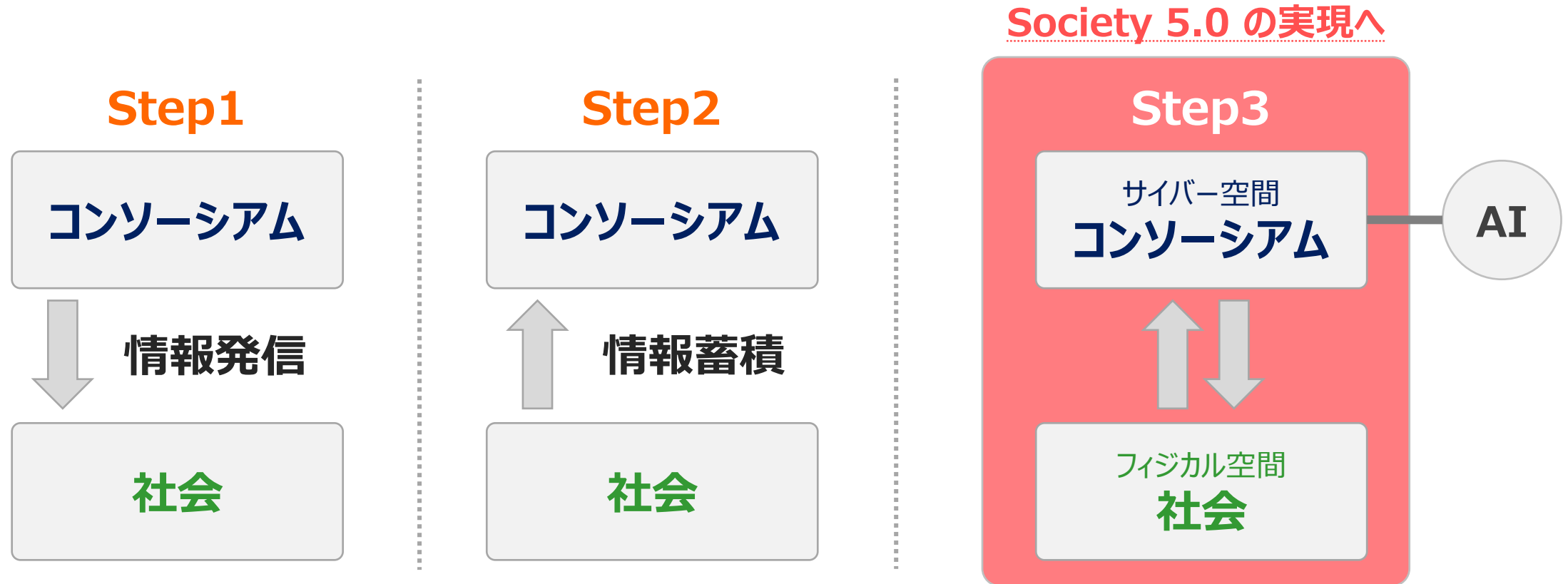
サイバー空間とフィジカル空間を
高度に融合させたシステム



経済発展 + 社会的課題の解決
この2つを両立していく新たな社会
「Society 5.0」の実現

引用元：内閣府HP「科学技術・イノベーション基本計画」

オートファジーコンソーシアムと社会の繋がり

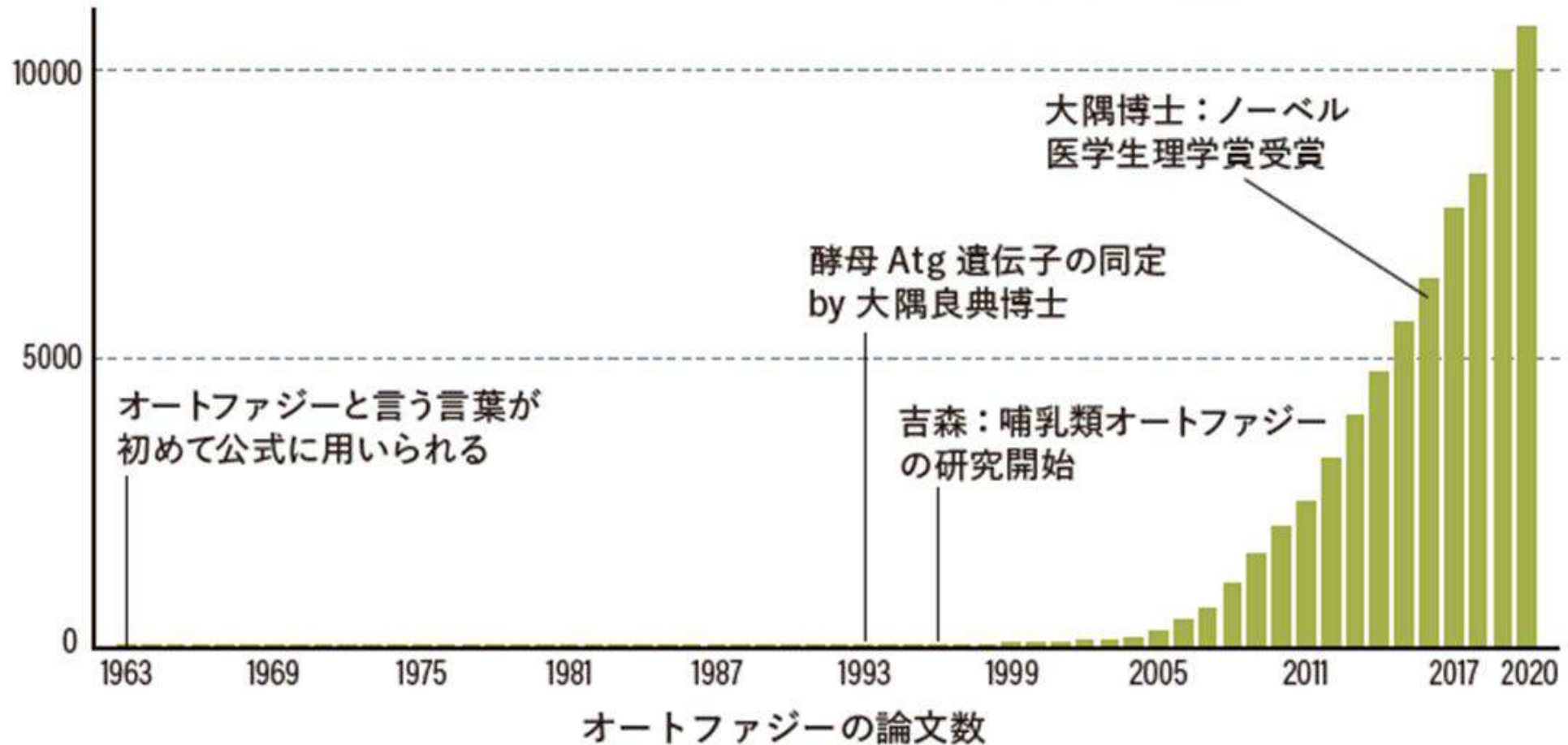


オートファジーコンソーシアムと社会は情報のやり取りを介して
いずれはSociety 5.0を実現する



オートファジー研究の注目度 上昇中

オートファジー研究はこの10年で爆発的に進展した





日本のオートファジー研究

オートファジー研究は日本が世界をリードしている

オートファジー論文別被引用数

Autophagyをタイトル、抄録、キーワードに含む論文

1	4,250	吉森
2	2,334	水島
3	2,325	Guan
4	2,259	Johansen
5	2,252	Levine
6	2,156	田中 (小松)
7	2,149	Levine
8	2,098	Whittaker
9	1,950	Youle
10	1,899	水島

吉森の論文被引用数 > 分子生物学分野で
国内**2**位、世界**22**位

オートファジー分野個人別論文被引用数

1	21,644	水島
2	16,482	吉森
3	14,880	大隅
4	13,054	小松
5	11,443	Levine
6	9,500	Kroemer
7	9,105	Rubinsztein

Highly Cited Researchers

被引用数が分野で上位1%に入る論文を過去10年間に多数出した研究者。世界の研究者約630万人から約6千人選出(研究者人口の0.1%)

吉森 > 分子生物学・遺伝学分野 2014,2015,2019

2019.5現在

オートファジーの現状

SNS上では・・・



前回の食事から16時間以上空けて
オートファジー発動してる

16時間空腹ダイエット。朝10時に食べて、
夕方6時に食べる。間食はナッツ類のみ。
それ以降は食べない。オートファジーダイエット。



土曜からオートファジーダイエット始めて
今日測ったら1キロ痩せてた最高



オートファジーと検索すると・・・

- 🔍 オートファジー
- 🔍 オートファジー ダイエット
- 🔍 オートファジー やり方
- 🔍 オートファジー とは
- 🔍 オートファジー 16時間
- 🔍 オートファジー デメリット

**オートファジー研究を正しく理解している人は少ないのが現状
「オートファジーはダイエット」等の誤った認識が広がっている**



オートファジーの課題

【現状】

日本のオートファジー研究は世界の最先端である

【課題】

日本ではオートファジーの誤った認識が生まれはじめ、正しい理解の浸透が難しくなっている

**コンソーシアム（特に啓発部会）として正しい理解を広げる役割を担い、
日本が先行するオートファジー研究の社会実装を先導していきたい**

オートファジーコンソーシアムの活動①

2023年2月8日 オートファジーメディア
「オートファジーのある暮らし」スタート！





長寿×オートファジー

人生100年が当たり前になりつつある超高齢社会の日本で、課題になっているのが健康寿命の延伸です。オートファジーは寿命や老化、健康状態の維持に重要な役割を担っていることが近年の研究でわかってきました。長寿とオートファジーの関係について、大阪大学 高等共創研究院 大学院生命機能研究科 准教授・中村修平先生の監修で解説します。

2023.02.15

[Read More >](#)

オートファジーにまつわる様々なコンテンツを発信してまいります

コラム



細胞の学校 1

© 2023年2月1日



Recipe:01 キムチ納豆スープ

© 2023年2月1日



オートファジーな人々
第1回 | 前編
新潟大学 教授
神吉智丈 先生
神吉智丈先生（前編） | 産婦人科医だった私が、ミトコンドリアに魅せられてオートファジー研究へ

© 2023年2月1日



オートファジーコンソージアムの活動②

「オートファジーコンソージアム」クレジットの解説本の発刊



オートファジーって何？

生き物はみな細胞からできている

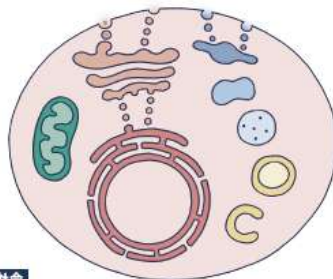
オートファジーの説明をする前に、まずは細胞について簡単に見てみましょう。

どんな生き物も細胞からできて、人間も細胞の組み合わせで作られています。私たちヒトの身体は、およそ37兆個もの細胞から構成されています。その一つ一つが生きています。

細胞はそれぞれがとても小さく、

微細を使わないと見えないような大きさです。しかし、中には細胞小器官と呼ばれるさまざまな構造物が存在します。これらには、人間社会のような複雑な営みがあります。

たとえば、ミトコンドリアという細胞小器官はいわば発電所の役割を果たし、エネルギーを作っています。さらに数万亿個に上るたんぱく質が、さまざまな仕事をこなす人のように働いています。また、たんぱく質やその他の物質が細胞小器官の間を往來して



細胞の中の社会

●ミトコンドリアなどの細胞小器官 → 発電所、工場、病院など
●数万亿個のたんぱく質 → 働くさまざまな職種の人間、建築材料
●たんぱく質なども運ぶ交通網も存在する

ノアンブによる細胞内分解です。それ以前は、細胞内に侵入した病原菌は排除することはできないといわれていたのですが、この発見は画期的でした。しかも、免疫に働く細胞でなくても

取り囲んで分解しているのと同じように考えられていたオートファジーに第2の役割、つまり有害物を選択的に取り込んで分解するという機能があることが判明したことです。

て、そのため交通網もあります。こうした細胞に不具合が起きると、体も機能しなくなり、病気になります。

つまり、健康とは細胞が健康だということであり、病気になるのは細胞が病気になるからなのです。

オートファジーの役割 1

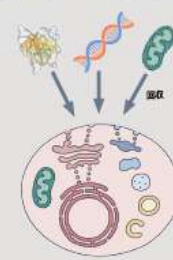
こうした細胞内の社会において、清道夫のような働きをする細胞小器官「オートファゴソーム」を使ってものを回収し、ごみ処理場のような働きをする細胞小器官「リソソーム」に運び、そこで分解とリサイクルを行う仕組みが、オートファジーです。

実は、オートファゴソームが集めるのはごみではありません。まず、細胞の中にあるものをなんでも無作為に少しずつ取り込んで分解します。分解されたものと同じものが、すぐに作られるので見た目は何も変わりませんが、細胞の新陳代謝が行われています。

つまり、家電の部品を毎日少しずつ新品と交換するのと同じで、細胞は何十日かすると新品に生まれ変わっているのです。

なお、分解したものは100%リサイクルされます。たんぱく質が分解されるとアミノ酸になりますが、そのアミノ酸は新しくたんぱく質を作るのに使われたり、エネルギーに変えられたりします。

細胞の新陳代謝



毎日少しずつ細胞の中身を入れ替える

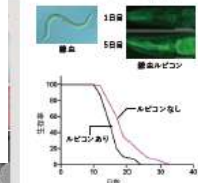


ルビコンの発見

たない動物を作る実験技術を用いたのが、肝臓のルビコンがないマウス。これに、高脂肪食を与えてもオートファジーが低下せず、脂肪肝になりません。この結果は、ルビコンの増加がオートファジーの低下を脂肪肝の主要因であることを示しています。

また、線虫やショウジョウバエなど実験動物でルビコンをなくすると、寿命が1.2倍延び、同時に加齢による活気低下や神経変性疾患の改善が見られました。ルビコンのないマウスも、キンソン病や肝臓の繊維化などの病にもなっていないことが明らかになりました。

ルビコンは老化でも増加する



ルビコンの遺伝子を破壊すると、たんぱく質であるルビコンが作られなくなる。ここでは、肝臓のルビコン遺伝子を破壊 (KO) した動物は、寿命が延び、加齢性の病気になりにくくなる

オートファジーコンソーシアムの活動③

生LIVE!

2023年
2月12日(日)
15:00~

UHAココロカラダチャンネル×生命科学アカデミー
supported by fracora

オートファジーの日記念! オートファジー秘話を語る



生命科学アカデミー
HIROCO学長



UHA味覚糖株式会社
執行役員
松川泰治



株式会社からだにいいこと
代表取締役
奥谷裕子

LIVE

大阪大学医学部教授
吉森保

【内容】

オートファジーって何？生命科学を知ると人生の選択肢が変わる。日本の健康長寿を支えるオートファジーの過去と未来。オートファジー研究の世界的第一人者である吉森保先生と、美容と健康メディア「からだにいいこと」編集長をゲストにお招きし、「若さ」と「健康」を保つ秘訣を語ります。ここだけの裏話も聞けるかも？

【登壇者】

- ・大阪大学 医学部教授 吉森保
- ・株式会社からだにいいこと代表取締役
編集長 奥谷裕子
- ・株式会社協和
「生命科学アカデミー」HIROCO学長 竹腰泰子
- ・UHA味覚糖株式会社
執行役員 松川泰治



まとめ

**オートファジーコンソーシアムと社会とのコミュニケーションを通じて
正しくオートファジー研究を社会実装してまいります**