

Rotary



RI会長 ジョン・ジャーム
第2590地区ガバナー 高良 明
No.2120 JANUARY.31 2017



川崎中ロータリークラブ会報

KAWASAKI NAKA ROTARY CLUB / FOUNDED 1972.7.15

【会長テーマ】： 会 員 増 強 と ロ ー タ リ ー を 学 び 、 我 が 奉 仕

会 長 富岡 昭一
副 会 長 内藤 幸彦
幹 事 渡邊 新治
S A A 長戸 隆彦
会報委員長 叶野 聡

2016~2017

第 2140 回例会

平成 29 年 1 月 31 日

例会日 毎週火曜日 12時30分点鐘
例会場 川崎市中原区小杉町 3-10
ホテル精養軒
TEL(044)711-8855
事務所 川崎市中原区小杉町 3-428
山協ビル 402号
TEL(044)722-4331 FAX(044)722-6334
E-mail : k-naka@galaxy.ocn.ne.jp
URL:http://www.kawanaka-rc.com

例 会 報 告

開会点鐘	富岡 昭一 会長
司 会	長戸 隆彦 SAA
合 唱	「四つのテスト」
お客様紹介	小泉 繁勝親睦委員長

44名	36名	8名 対象外 (5)	92.31%	欠8名 対象外 (4)	MU1名	90%
-----	-----	------------------	--------	-------------------	------	-----

【本日の欠席者】

三木 治一会員 市川 宏 会員 松田 敏治会員
堀一 慶明会員 宇田 章二会員 渡邊 新治会員
小林 敏伸会員 細山勝三郎会員

ゲストスピーカー 黒木 登志夫 様	日本学術振興会学術システム研究センター 相談役
ゲスト 小川 湧三 様	川崎鷺沼ロータリークラブ
ゲスト 上原 美晴 様	上原会員 奥様
ゲスト 清水 由紀子 様	上原ご夫妻 ご友人

ニコニココーナー 志村 修司副 SAA

小川 湧三様：あけましておめでとうございます。今年もお世話になります。

富岡 昭一会長：日本学術振興会学術システム研究センター相談役 黒木登志夫様、本日は公務お忙しい中、奥氏頂きありがとうございます。卓話よろしくお願い致します。

渡邊 新治幹事：卓話楽しみにしています。前は貝田さんありがとうございました。本日もよろしくお願ひいたします。

川口 禮敬会員：黒木登志夫様卓話ありがとうございます。拝聴させていただきます。

上原 伸一会員：黒木先生、本日卓話よろしくお願ひします。

小丸日出夫会員：黒木様、本日の卓話楽しみにしていま

今後のプログラム予定

2月	プログラム名
第2例会 2月14日	米山奨学金授与式 卓話 ヴァヌアツ国際奉仕について 松波 登様 (川崎北RC会長) 理事役員会

出 席 報 告

会員数	出席数	欠席数	出席率	前々回訂正出席率
-----	-----	-----	-----	----------

す。よろしくお願い致します。

叶野 聡会員：黒木先生、いつもお世話になっています。

卓話、楽しみにしています。よろしくお願
いします。

金子 利昭会員：本日の卓話、黒木登志夫様よろしくお
願い致します。

長戸 隆彦会員：3/3（金）に長戸はるみのひなまつりコ
ンサート第 20 回を迎えることとなりました。
ご多忙とは存じますが、皆様のご来場
をお待ちしております。

合計	9 件	12,000 円
累計	441 件	509,000 円

会 長 報 告

富岡 昭一 会長

1. 地区より 2017-18 年度地区研修・協議会サブ・リーダ
ー委嘱のお知らせが届いております。

内藤 幸彦 会員 国際奉仕部門 サブリーダー

2. 川崎北ロータリークラブより 6 R C 合同ゴルフコンペ
のご案内が届いております。

日 時：2017 年 3 月 29 日（水）

場 所：南総カントリークラブ

詳細は回覧いたします。参加を希望される方は申込書
にご記入をお願い致します。

3. 東京ロータリークラブ 熊平 雅人様（熊平製作所
会長）より「^{ぼっすい}拔萃のつづり その 76」が届いており
ます。（社会への感謝・報恩の思いから社会貢献の一端
として昭和 6 年に創刊）ポスティングしております。

4. 公益財団法人 盲導犬協会より 会報 85 号盲導犬く
らぶが届いております。回覧いたします。

幹 事 報 告

渡邊 新治 幹事

1. 例会変更

川崎高津中央 2 月 20 日（月）移動例会

川崎市医療特区見学

2 月 27 日（月）休会

2. 確定申告用領収書を配布しておりますのでお受取りく

ださい。なお、再発行はできませんので、紛失にはご注
意願います。

3. 本日の卓話者黒木様の本の販売がございませ

＊～本日の卓話～＊

日本学術振興会学術システム研究センター

相談役 黒木 登志夫（くろき としお）様

演題「IPS細胞とSTAP細胞」 ご紹介：上原会員

卓 話



<上原伸一会員のご紹介があり、黒木登志夫様による
卓話が行われました。>

iPS 細胞と STAP 細胞

黒木登志夫

日本学術振興会 学術システム研究センター顧問
東京大学名誉教授、岐阜大学名誉教授

略歴

1936 年東京生まれ。60 年東北大学医学部卒。東北大助
教授、東京大学助教授を経て 84 年同教授（医科学研究所）。
この間、米国ウイスコンシン大学留学、WHO 国際がん
研究機関（フランス・リヨン市）勤務。96-2001 年昭和
大学教授、01-08 年岐阜大学長。08 年 4 月から日本学術
振興会（独立行政法人）・学術システム研究センター副所
長（現在顧問）、世界トップレベル研究拠点プログラム・デ
ィレクター。

参考書：黒木登志夫『iPS 細胞—不可能を可能にした細
胞』中公新書 2015

黒木登志夫『研究不正—科学者の捏造、改竄、
盗用』中公新書 2016

2006年8月、京都大学の山中伸弥は、成熟したマウスの細胞に4つの遺伝子を導入するだけで、受精直後の細胞にまで戻るといふ論文を発表した。体の様々な臓器に分化したおとなの細胞が、受精後間もない細胞にまで戻ることなど、その当時誰も考えていなかった。iPS細胞は、自己の細胞を万能化した故に、倫理、免疫などの再生医療の抱える問題をクリアし、さらに新薬開発など、医学全体に大きく貢献しつつある。

STAP細胞は、ワイドショーを意識したような発表から11ヶ月後、すべてがインチキであることが、ゲノムの分析により明らかになった。STAP細胞といわれた細胞は、実は受精後間もない胚から分離されたES細胞という万能細胞そのものであった。STAP細胞を再現実験は、世界の7つの研究室で133回行われたが、誰も成功しなかった。論文は、ねつ造、改ざん、盗用など不正のデパートであった。小保方晴子は、理研に行く前からすでに不正に手をつけていたことも明らかになっている。

iPS細胞とSTAP細胞。正と邪。私はこの二つの細胞に関する本を2015年、2016年に続けて中公新書から出版した(下記)。卓話の機会を与えられた機会に、そのエッセンスについて、できるだけ分かりやすく話したい。

2017年1月31日
川崎中ローラークラブ卓話

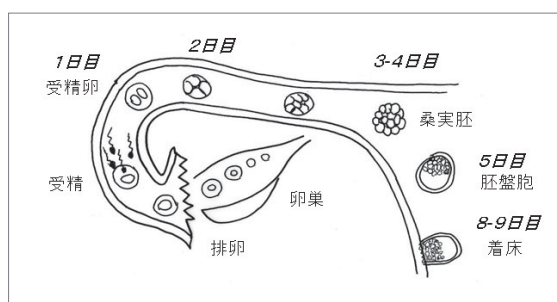
iPS細胞とSTAP細胞

黒木登志夫
日本学術振興会・学術システム研究センター・顧問

- 1936年1月 東京生まれ
- 1960年3月 東北大学医学部卒業
- 1981年—2001年 研究者
- 3カ国(日本、フランス、アメリカ)の5研究所でがんの研究。
(東北大、ウイスコンシン大、東大・医科学研究所、WHO 国際がん研究機関 (フランス・リヨン市)、昭和大)
- 2000年—現在 アドミニストレーター
癌学会会長、岐阜大学学長、日本学術振興会役員
- サイエンスライター

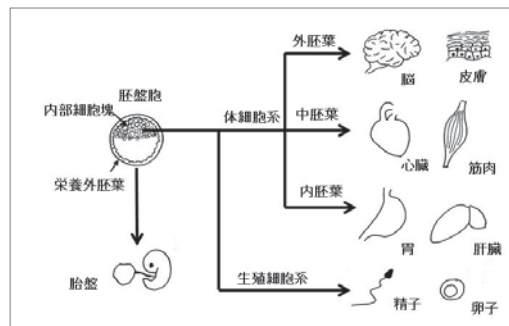


妊娠最初の9日間



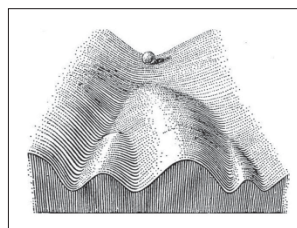
2

からだのルーツ、幹細胞



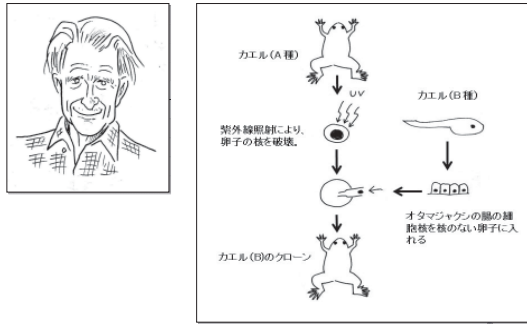
Waddingtonのスロープ

細胞の分化は、スロープを転がり落ちるボールのように、決して戻らない。

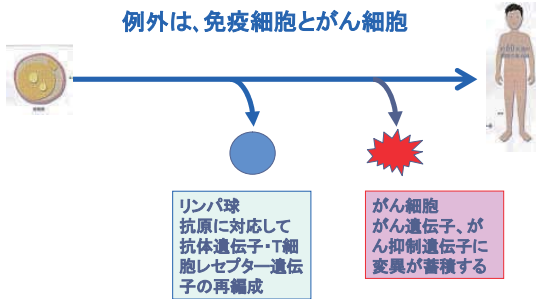


4

ガードンによるカエルの卵への核移植 (1962年)



遺伝子構成は一生変わらない J.Gurdonが証明



6

山中伸弥



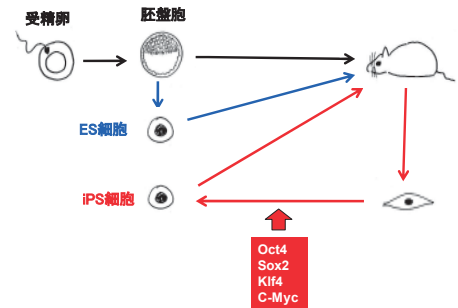
1962: 大阪生まれ。Gurdonが学位論文を発表。
1987: 神戸大学医学部卒業
大阪市立大医学部整形外科で研修
1989: 同大薬理学大学院

1993: UC Gladstone 研究所留学
1996: 大阪市立大薬理学教室
1999: 奈良先端科学技術大学院大学
2004: 京都大学再生医学研究所

2006: iPS細胞発表
2010: iPS細胞研究所
2012: ノーベル賞

iPS細胞

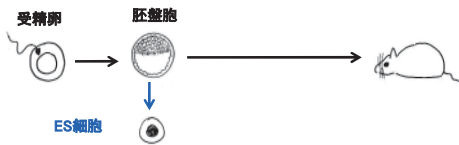
(Induced Pluripotent Cells, 誘導された万能細胞)



ES細胞 (胚性幹細胞、Embryonal stem cell)



Martin Evans
・1981年マウスES細胞分離
・2007年ノーベル医学賞受賞



Waddington Ski Slope and iPS Pinball



11

iPS細胞に至るまで

- Gladstone、奈良先端大で遺伝子ノックアウトマウスの作成。
• ES細胞に興味を持つ。
- ES細胞からの分化の研究が主流。
• 逆の方向の可能性を探ろうとした。
- 初期化の可能性を考えていた人
 - Rudolf Jaenisch (MIT)
 - Austin Smith (Cambridge)
 - 丹羽仁史 (RIKEN CDB)
 - 西川伸一 (RIKEN CDB)
- 本当に初期化できると信じ、実験をしたのは山中伸弥のみ。
- 2006年2月、Keystone symposium
- 2006年6月、国際学会
- 2006年8月、Cellに発表



西川伸一



Rudolf Jaenisch

8

iPS細胞の応用

1. 体の仕組みの解明; iPS細胞から作る
 - 卵子、精子
 - 脳、眼、肝臓、腎臓、臓器などの臓器
2. 病気の原因の解明
 - 患者の細胞からiPS細胞を作り病気を再現
3. 薬の有効性、副作用のアッセイ
 - 患者由来iPS細胞を標的
 - 肝毒性、心臓毒性
4. 再生医療への応用



Patagonia 紀行



南半球の星空

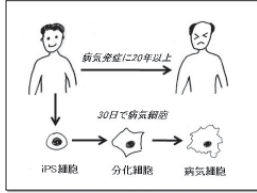
12

シャーレの中に病気を再現する

病気の細胞の分析

これまで分析できる細胞はがんのみ。
脳、神経などは解剖材料だけ

iPS細胞で、短時間で病気の細胞を再現できるようになった。



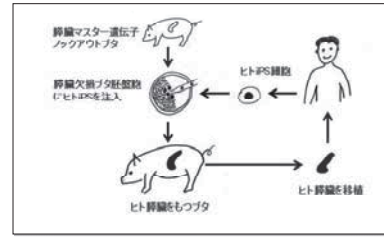
- 遺伝子の働きの分析
- 孤発性患者の分析
遺伝背景、家族背景のない患者
- 薬の開発
病気の細胞を使って薬を開発
- 個人にあった治療
薬の効く人、効かない人
- 先制医療
病気になる人を早く見つけ治療する。

13

ブタの体内にヒトの臓器を作る

東大医科研・スタンフォード大 中内啓光

- ブタの体内でヒトの臓器を作り移植する。
- 革命的移植治療法
- 倫理問題、ヒトiPS細胞の問題がある。
- 中内は、アメリカで実験開始

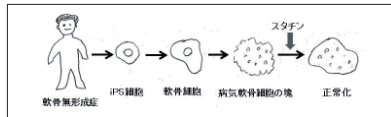
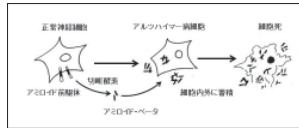


17

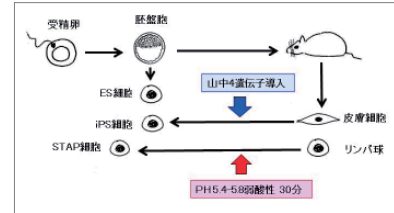
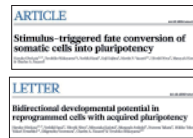
薬剤の開発

病気の細胞を作れば、
それを用いて、有効な薬を
開発できる。

- アルツハイマーを予防する薬
- 軟骨無形成症の治療薬

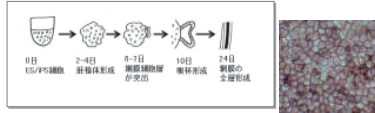
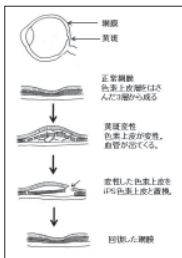


衝撃の発表



18

黄斑変性の再生医療



高橋政代

高橋淳

笹井芳樹

15

信じられなかった理由 信じた理由

信じられなかった理由

- ✓ 弱酸性ストレス
- ✓ 短時間、効率
- ✓ 胎盤形成
- ✓ 幹細胞研究の流れ

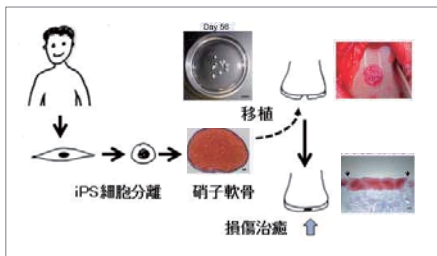
信じた理由

- ✓ 共同研究者(笹井芳樹、若山照彦、丹羽仁史)
- ✓ 理研・発生再生科学総合研究センター(CDB)
- ✓ 論文の完成度
- ✓ 実験の完成度
- ✓ Nature (Article, Letter)

19

軟骨損傷の再生医療

妻木範行(京大)



16

Hop STAP Drop

- 2014年
- 1月: STAP細胞 発表
 - 2月: ブログによる画像不正指摘。再現性でまず。
 - 3月: 石井委員会: 論文のねつ造、改ざん指摘。
 - 3月: 若山照彦、論文撤回主張
 - 4月: 小保方、笹井記者会見。STAP細胞はあります。
 - 6月: 遠藤高帆ゲム解析: STAP細胞 = ES細胞
 - 6月: 岸委員会: CDB解体を勧告
 - 7月: 論文撤回
 - 8月: 笹井芳樹自殺
 - 12月: 小保方、丹羽、STAP細胞再現実験不成功
 - 12月: 桂委員会: STAP細胞 = ES細胞
- 2015年
- 9月: ネイチャー報告: 世界の7研究室133回の再現不成功
 - 10月: 小保方晴子学位取り消し



20

笹井芳樹(1952-2014)



21

STAP細胞=ES細胞

- 奇形腫、キメラマウスは、すべてES細胞、STAP細胞の可能性は否定。
- 実験記録、データはほとんど存在しない。
- 胎盤形成STAP細胞は、ES + TS細胞。
- STAP細胞は、世界の7研究室の113回の実験で再現できなかった。
- 小保方は、理研に来る前の東京女子医大でも、捏造を行っていた。
- 学位論文は、文章と画像のコピペでできている。



黒木先生、ES細胞とiPS細胞及び存在しなかったSTAP細胞について大変勉強になりました。

ありがとうございました。(会報委員長 叶野 聡)