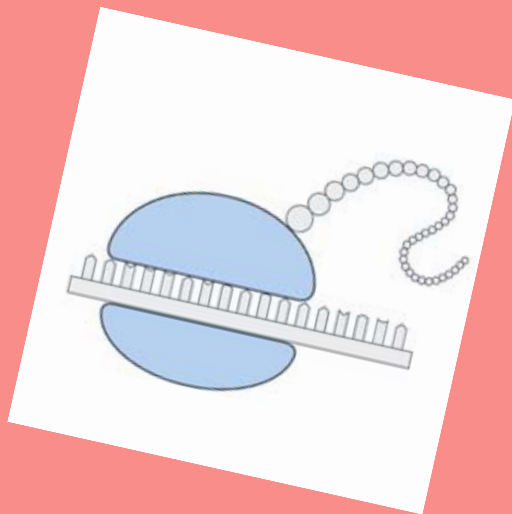


2026年8月28日

神戸大学医学部附属病院 総合内科モーニングレクチャー



抗核抗体の解釈



神戸大学医学部附属病院 膠原病リウマチ内科

専攻医 藤掛竜也

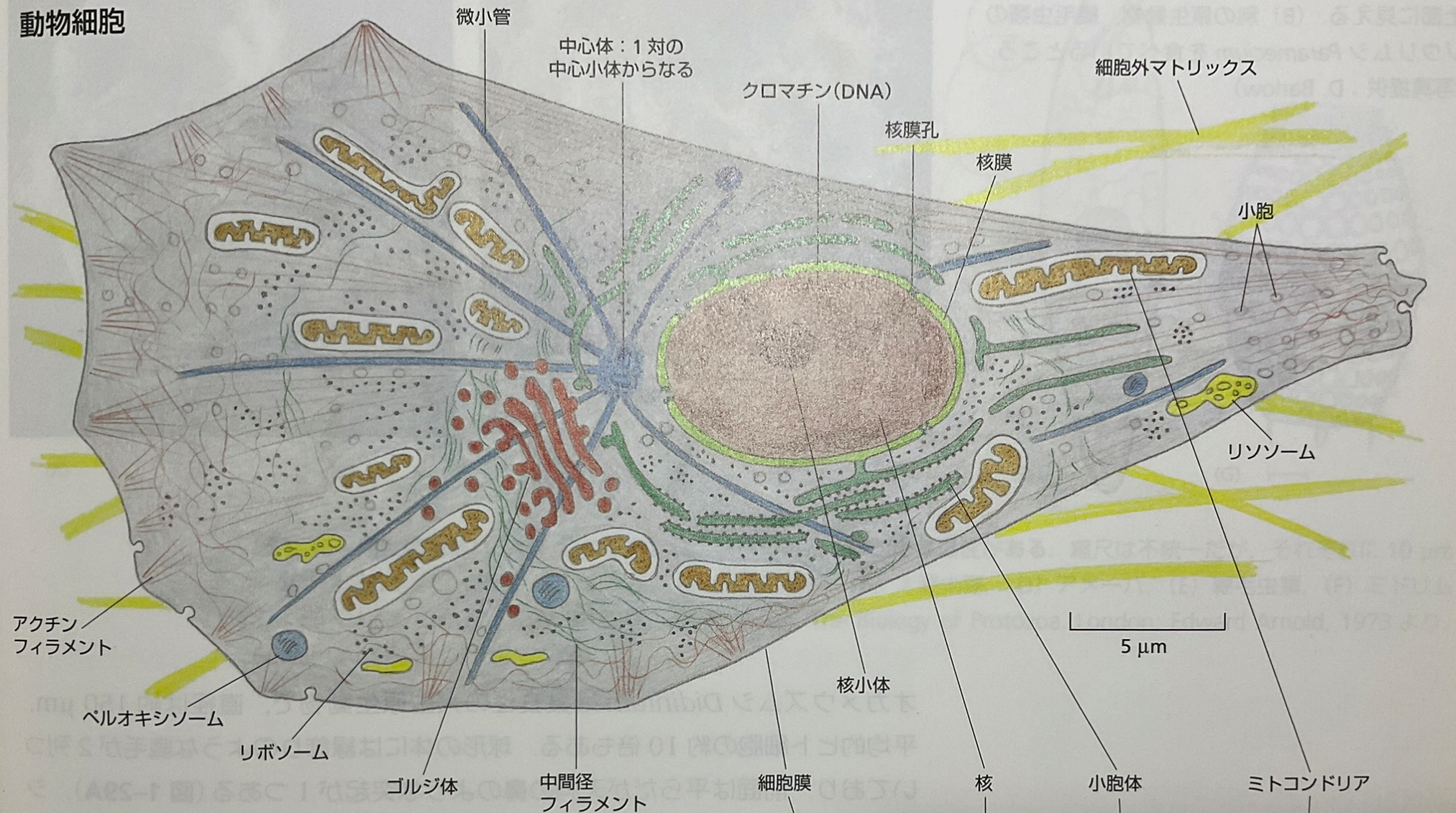
目次

- § 1 細胞生物学の復習
- § 2 抗核抗体/抗細胞質抗体（総論）
- § 3 抗核抗体の各パターン
- § 4 抗細胞質抗体の各パターン
- § 5 抗好中球細胞質抗体

細胞内小器官

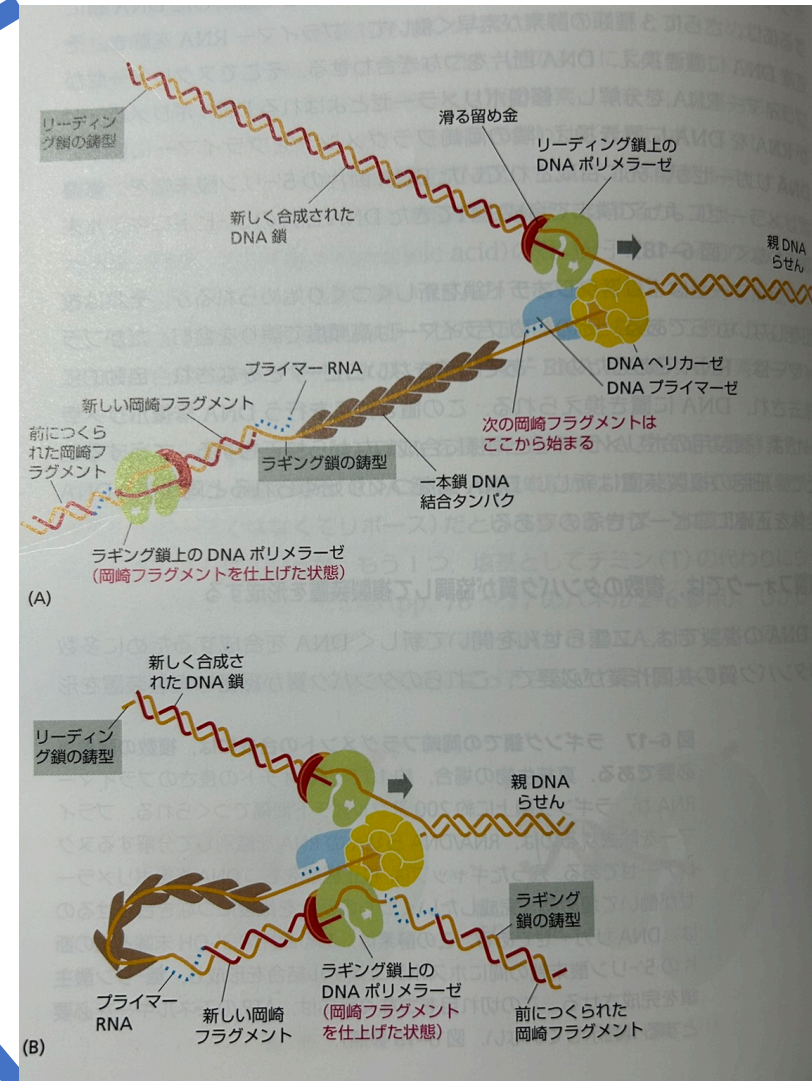
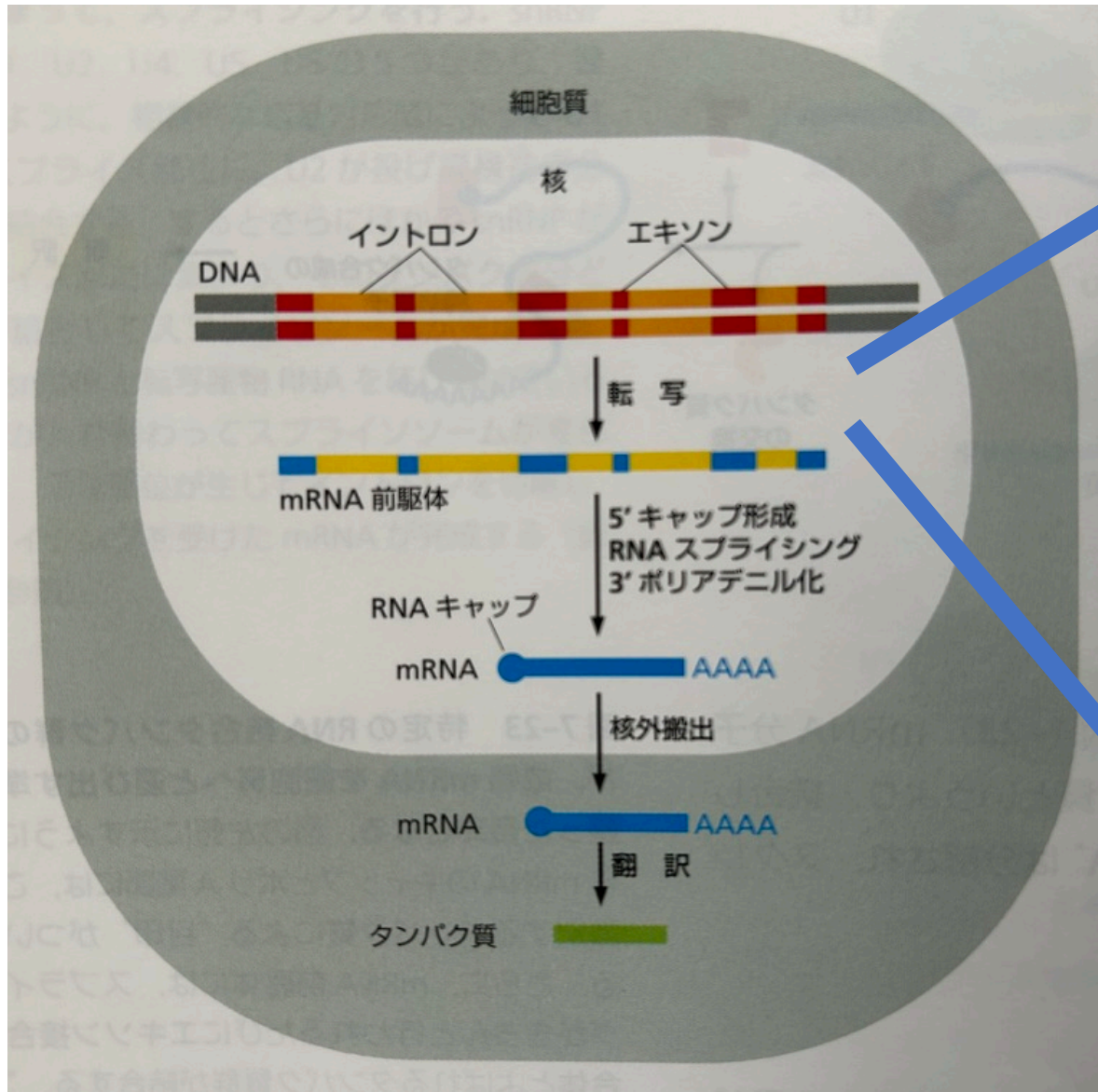
Essential Cell Biology
Fourth Edition p.25

動物細胞



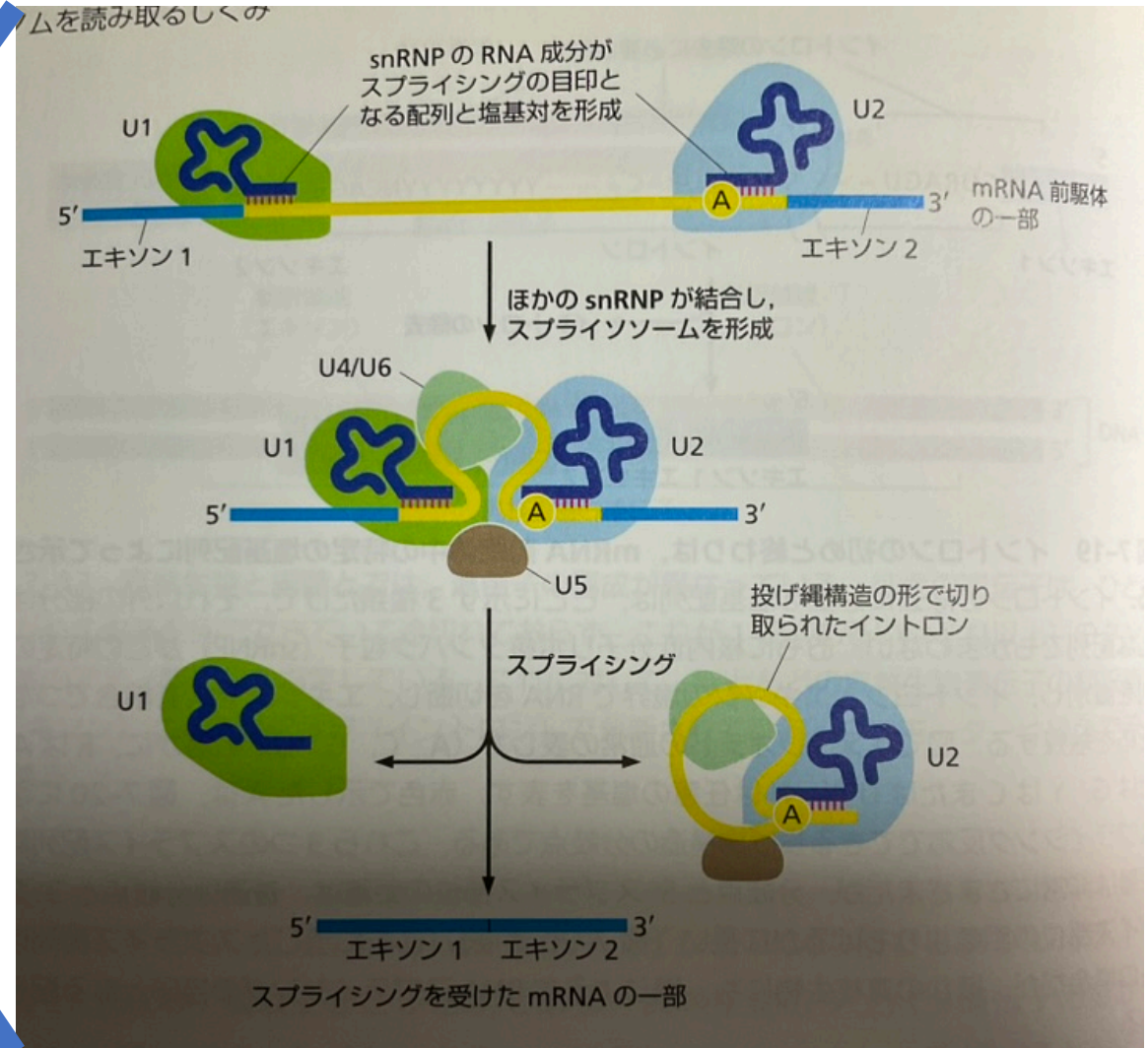
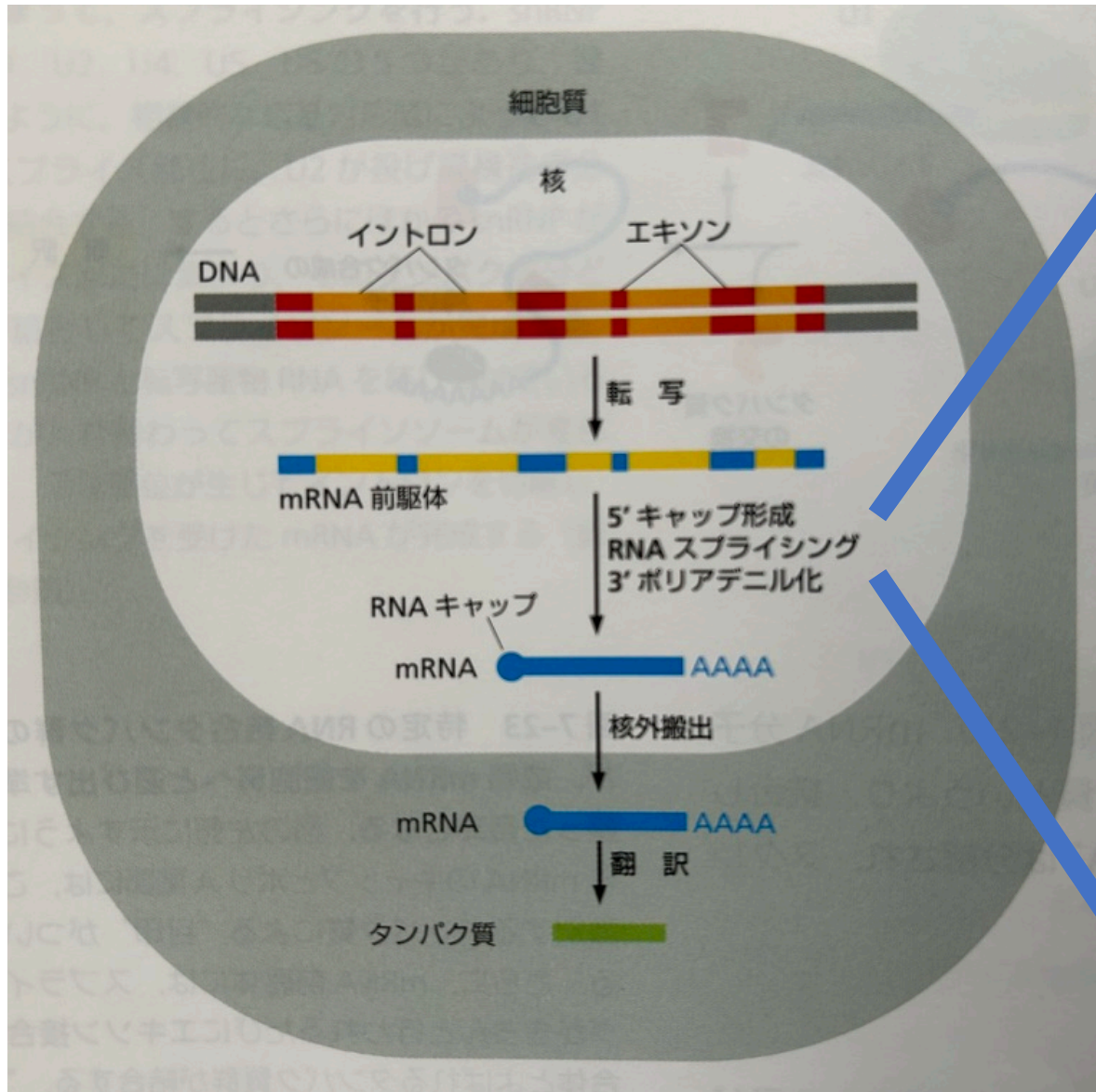
転写と翻訳の仕組み①

Essential Cell Biology
Fourth Edition p.208, 238.



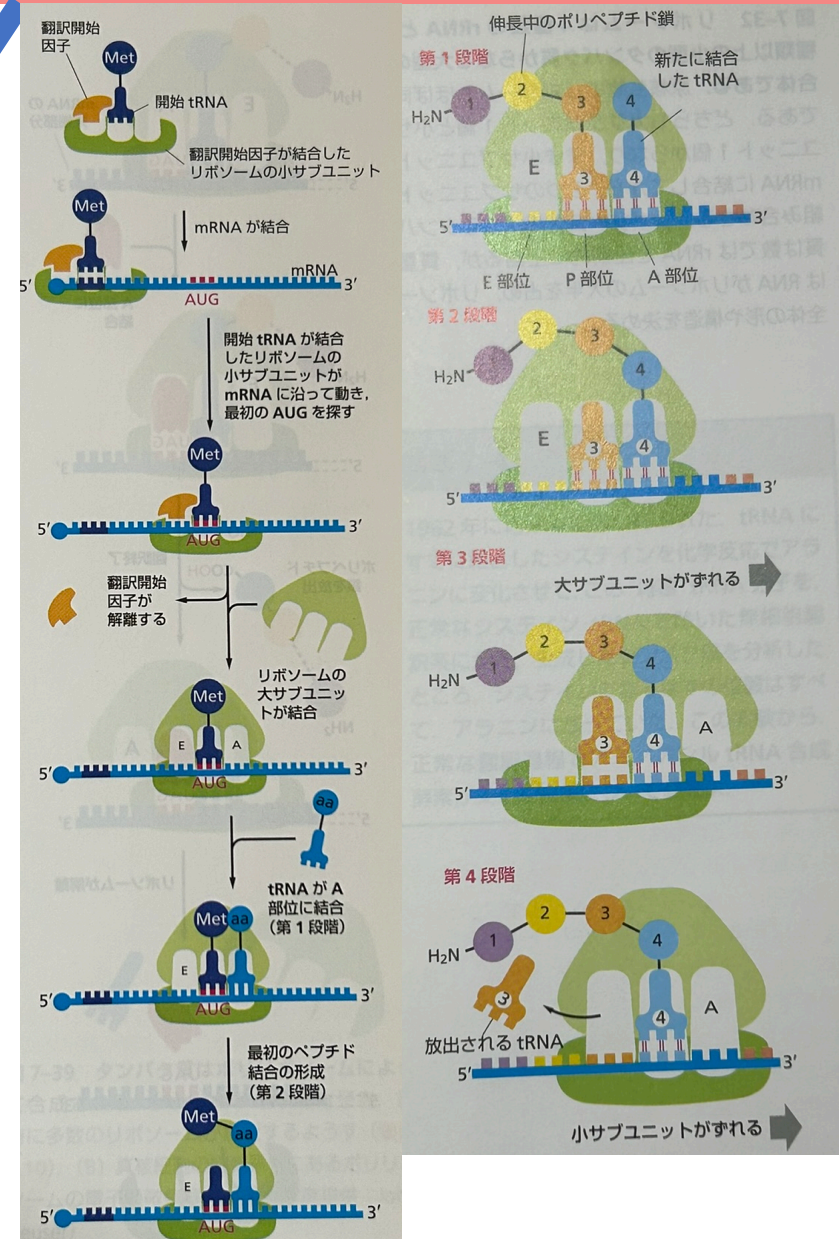
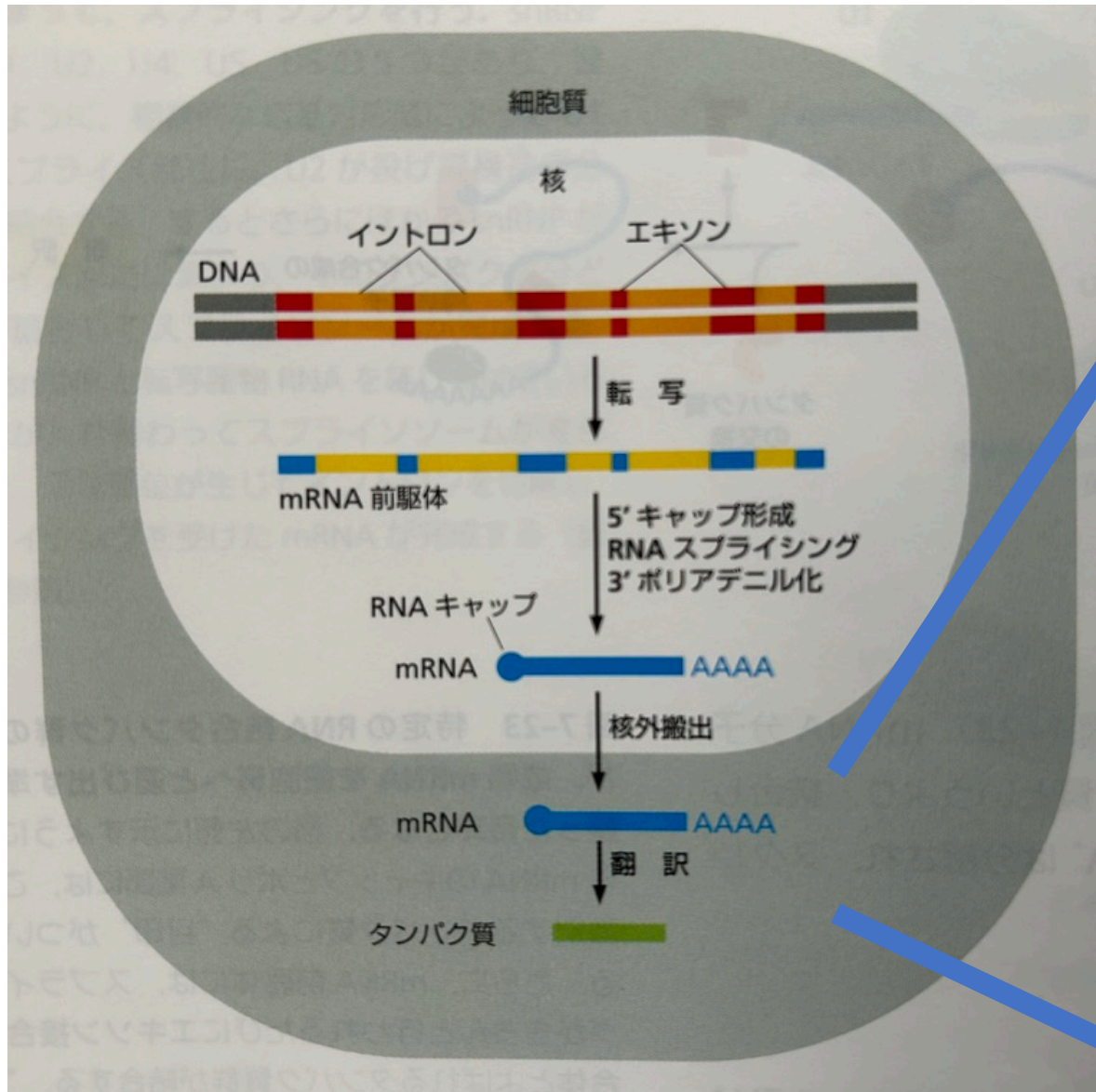
転写と翻訳の仕組み②

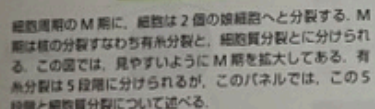
Essential Cell Biology
Fourth Edition p.236, 238



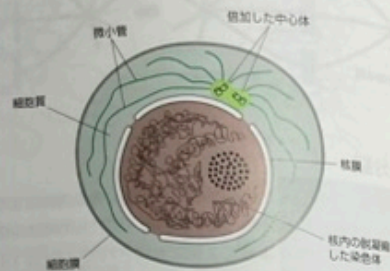
転写と翻訳の仕組み③

Essential Cell Biology
Fourth Edition p.238, 246, 247





期 間



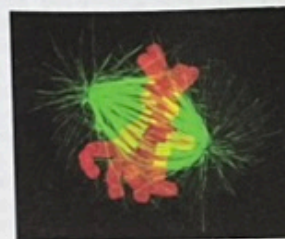
間期には細胞が大きくなる。染色体の DNA は複製され、中心体が 2 つになる。

パネルの光学顕微鏡写真は分割する動物細胞で、染色体を橙色、微小管を緑色に染色してある。(顕微鏡写真提供: Julie Canman, Ted Simon; “中期”は J. Cell. Sci. 115(9), 2002 の表紙より。The Company of Biologists Ltd より許諾。“終期”は J.C. Canman et al., Nature 424:1074-1078, 2003 より。Macmillan Publishers Ltd より許諾)

中期

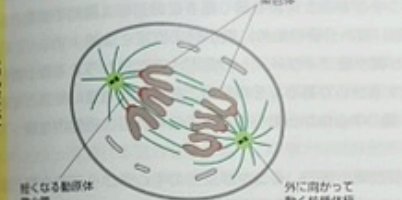


中期には、染色体は両紡錘体極の中間にある紡錘体赤道面に並び、おのおのの姉妹染色分体の動原体微小管は、それぞれ反対側にある紡錘体極に付着する。

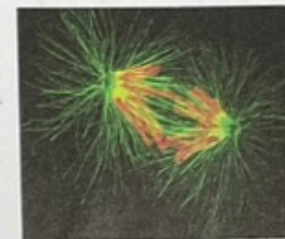


時間 = 250 分

後期

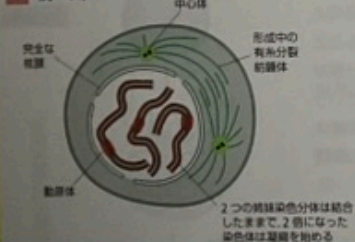


後期には、姉妹染色分体が同時に分離して、付着している紡錘体極に向かってゆっくり引っ張られる。動原体微小管は短くなり、紡錘体極も離れていくために、染色体が分離する。

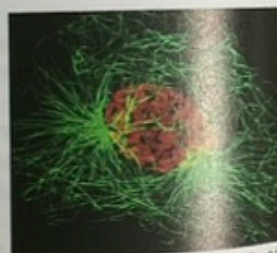


時間 = 279 分

1 前期

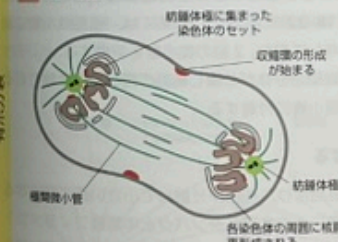


前期には、固く結合した2つの姉妹染色分体からなる2倍になった染色体は凝縮していく。核の外側では2個の中心体の間に有糸分裂紡錘体が形成される。中心体は離れた位置へ移動を始めている。簡略化のために、図では染色体を3本だけ描いた。

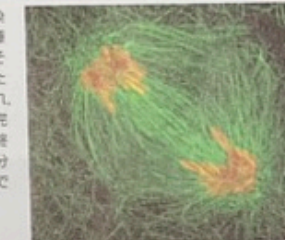


page = 0:

5 終 期

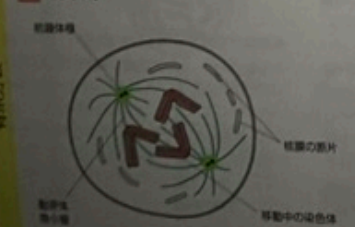


終期には、2組の染色体がそれぞれ紡錘体極に到着する。それぞれの周囲に新たな核膜が再形成され、2個の核の形成が完了して有糸分裂が終了する。細胞質の分離は収縮環の形成で始まる。



時間 = 315.5

2 前中期

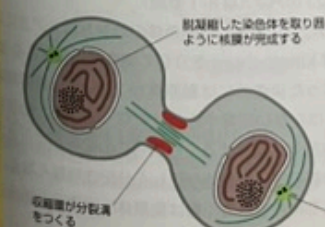


前中期は、突然の核膜の分散で始まる。染色体は動原体を介して紡錘体微小管に付着し、活発に動き始める。

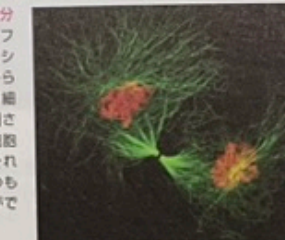


Figure 1

細胞質分裂



動物細胞の細胞質分裂では、アクチンフィラメントとミオシンフィラメントからなる収縮環により細胞質が2つに分割される。収縮環は細胞を締めつけて、それぞれ核を1個ずつもつ2個の娘細胞ができる。



時間 = 36

目次

- § 1 細胞生物学の復習
- § 2 抗核抗体/抗細胞質抗体（総論）**
- § 3 抗核抗体の各パターン
- § 4 抗細胞質抗体の各パターン
- § 5 抗好中球細胞質抗体

各疾患の抗核抗体陽性率

Disease	Frequency of Positive ANA Result, %
Diseases for which an ANA test is very useful for diagnosis	
SLE	95–100
Systemic sclerosis (scleroderma)	60–80
Diseases for which an ANA test is somewhat useful for diagnosis	
Sjögren syndrome	40–70
Idiopathic inflammatory myositis (dermatomyositis or polymyositis)	30–80
Diseases for which an ANA test is useful for monitoring or prognosis	
Juvenile chronic oligoarticular arthritis with uveitis	20–50
Raynaud phenomenon	20–60
Conditions in which a positive ANA test result is an intrinsic part of the diagnostic criteria	
Drug-induced SLE	~100
Autoimmune hepatic disease	~100
MCTD	~100

Diseases for which an ANA test is not useful in diagnosis	
Rheumatoid arthritis	30–50
Multiple sclerosis	25
Idiopathic thrombocytopenic purpura	10–30
Thyroid disease	30–50
Discoid lupus	5–25
Infectious diseases	Varies widely
Malignancies	Varies widely
Patients with silicone breast implants	15–25
Fibromyalgia	15–25
Relatives of patients with autoimmune diseases (SLE or scleroderma)	5–25
Normal person†	
≥1:40	20–30
≥1:80	10–12
≥1:160	5
≥1:320	3

* IF indicates immunofluorescent; ANA, antinuclear antibody; SLE, systemic lupus erythematosus; and MCTD, mixed connective tissue disease.

▶ 抗核抗体は偽陽性が多い → 80倍以上 : 健常人10%
160倍以上 : 健常人 5%

SLE EULAR/ACR classification 2019

Entry criterion			
Antinuclear antibodies (ANA) at a titer of $\geq 1:80$ on HEp-2 cells or an equivalent positive test (ever)			
↓			
If absent, do not classify as SLE If present, apply additive criteria			
↓			
Additive criteria			
Do not count a criterion if there is a more likely explanation than SLE. Occurrence of a criterion on at least one occasion is sufficient. SLE classification requires at least one clinical criterion and ≥ 10 points. Criteria need not occur simultaneously.			
Within each domain, only the highest weighted criterion is counted toward the total score§.			
Clinical domains and criteria	Weight	Immunology domains and criteria	Weight
Constitutional		Antiphospholipid antibodies	
Fever	2	Anti-cardiolipin antibodies OR	
Hematologic		Anti- $\beta 2$ GP1 antibodies OR	
Leukopenia	3	Lupus anticoagulant	2
Thrombocytopenia	4	Complement proteins	
Autoimmune hemolysis	4	Low C3 OR low C4	3
Neuropsychiatric		Low C3 AND low C4	4
Delirium	2	SLE-specific antibodies	
Psychosis	3	Anti-dsDNA antibody* OR	
Seizure	5	Anti-Smith antibody	6
Mucocutaneous			
Non-scarring alopecia	2		
Oral ulcers	2		
Subacute cutaneous OR discoid lupus	4		
Acute cutaneous lupus	6		
Serosal			
Pleural or pericardial effusion	5		
Acute pericarditis	6		
Musculoskeletal			
Joint involvement	6		
Renal			
Proteinuria $>0.5\text{g}/24\text{h}$	4		
Renal biopsy Class II or V lupus nephritis	8		
Renal biopsy Class III or IV lupus nephritis	10		
Total score:			
↓			
Classify as Systemic Lupus Erythematosus with a score of 10 or more if entry criterion fulfilled.			

• **抗核抗体 $\geq 1:80$ が必須（感度97.8%）**

* ANAは一度でも陽性なら組入可能.

• ANA80倍以上で,臨床/免疫項目を加点,
臨床項目1つ以上かつ10点以上で分類.

• 感染症,薬剤,悪性腫瘍,他の自己免疫疾患
で説明できる項目は加点しない.

* **分類基準は診断基準ではない.**

→**“SLEが最も臨床的に妥当か”を判断.**

* ANA陽性の場合, 抗体価の変化は
疾患活動性と不関しない.

→**フォロー/治療効果判定で原則測らない.**

Aringer M, et al. Arthritis Rheumatol. 2019;71(9):1400-1412.
(PMID = 31385462)

抗核抗体陽性は膠原病発症を予想する？

Table 2. Comparison of those who progressed and did not progress to a systemic autoimmune rheumatic disease over two years*

Manifestations	Progressors (n = 23), n (%)	Nonprogressors (n = 184), n (%)	Relative risk (95% CI)
Fever	0	2 (1)	0.89 (0.85–0.93)
Leukopenia	3 (13)	6 (3)	1.28 (0.81–2.04)
Thrombocytopenia	2 (8.7)	1 (0.5)	1.79 (0.36–8.90)
Lymphopenia	2 (8.7)	10 (5.4)	1.05 (0.81–1.36)
Autoimmune hemolysis	2 (8.7)	0	2.69 (NA)
Nonscarring alopecia	4 (17.4)	3 (1.6)	1.81 (0.77–4.26)
Oral ulcers	2 (8.7)	2 (1)	1.49 (0.56–3.99)
Subacute cutaneous or discoid lupus	2 (8.7)	0	2.69 (NA)
Acute cutaneous lupus	2 (8.7)	3 (1.6)	1.34 (0.66–2.75)
Photosensitivity	1 (4.3)	7 (3.8)	1.00 (0.77–1.31)
Raynaud phenomenon	7 (30.4)	24 (13.0)	1.16 (0.96–1.42)
Pleural or pericardial effusion	1 (4.3)	0	1.79 (NA)
Acute pericarditis	2 (8.7)	2 (1)	1.49 (0.56–3.99)
Arthritis	12 (52.2)	13 (7.0)	1.74 (1.20–2.55)
Proteinuria >0.5 g per 24 h	1 (4.3)	0	1.79 (NA)
Low C3 or C4	5 (21.7)	12 (6.5)	1.25 (0.92–1.71)
Anti-dsDNA or anti-Smith	6 (26)	17 (9.2)	1.21 (0.95–1.55)
Anti-cardiolipin or anti-β2GP1 or lupus anticoagulant	0	1 (0.5)	0.89 (0.87–0.93)
Ro antibody	10 (43.4)	54 (29.3)	1.07 (0.96–1.21)
La antibody	5 (21.7)	14 (76.0)	1.21 (0.92–1.58)
Sm antibody	2 (8.7)	5 (2.7)	1.19 (0.74–1.91)
SmRNP antibody	3 (13.0)	11 (6.0)	1.12 (0.85–1.48)
RNP antibody	6 (26.0)	17 (9.2)	1.21 (0.95–1.55)
ScL70 antibody	1 (4.3)	11 (6.0)	0.96 (0.80–1.15)
Jo1 antibody	0	0	NA
Centromere antibody	1 (4.3)	10 (5.4)	0.97 (0.80–1.18)
Chromatin antibody	2 (8.7)	12 (6.5)	1.03 (0.83–1.28)
Ribosomal P antibody	0	0	NA

*None of the patients developed delirium, psychosis, seizures, or class II–V lupus nephritis. Bold denotes significance. CI, confidence interval; dsDNA, double-stranded DNA; NA, not applicable.

抗核抗体陽性の精査目的で膠原病外来へ紹介された207例（特定の自己免疫疾患に専門医が分類できない有症状患者も含む）.

2年で自己免疫疾患へ20例が進展.
(SLE 11例, SjD 5例, SSc 3例, RA 1例)

特に関節炎は,SLE進展例の91%にあった.
RNP抗体陽性は進展した者に多い傾向.

*** 専門施設紹介の選択集団で
抗核抗体以外の抗体陽性例もあり,
健診で偶然陽性となった場合など,
一般人口に適用できない.**

抗核抗体パターンが詳細になりました

検査項目選択

血清学検査 OK キャンセル

選択リセット グループ選択

【感染症】	【梅毒】	【自己抗体】	【蛋白】
CRP	RPR定量+TP抗体	リウマトイド因子(RF)	免疫グロブリンIgG
	RPR定量	抗dsDNA抗体(CLEIA)	免疫グロブリンIgA
プロカルシトニン		MPO-ANCA	免疫グロブリンIgM
クリアト・N抗原	【肝炎ウイルス】	PR3-ANCA	C3
β-D-グルカン	HBs抗原		C4
エンドトキシン	HBs抗体		CH50
	HBc抗体		IgG4
結核菌群PCR	HBV-DNA定量		MMP-3
M.アヒウムC PCR	HOV(Ⅲ)	↓以下は外注検査に	
デングウイルスAgAb定性	HOV-RNA定量	移行しましたが、	IL-6(ECLIA法)
CMV-DNA定量		ここからもお可	↑全身性炎症反応症
	【ウイルス抗体】	抗核抗体(FA法)*	候群(疑い含む)の重
	HTLV-I	抗CCP抗体	症度判定のみ算定可
	↓口頭同意が必要	抗RNP抗体(CLEIA)	
	HIV抗原・抗体	抗Sm抗体(CLEIA)	
		抗SS-A抗体(CLEIA)	
		抗SS-B抗体(CLEIA)	
		HBs抗原	
		HBs抗体	

抗核抗体抗体価*	*	<40
HOMO型(Homogeneous)*	*	<40
Speckled w/*	*	<40
CENTRO型(Centromere)*	*	<40
SPECKLED型(N.Speckled)*	*	<40
GRANULAR型(N.dots)*	*	<40
NUCLEOLAR型*(Nucleolar)	*	<40
核膜型(N.Envelope)*	*	<40
PCNA型(PCNA-like)*	*	<40
PCNA様型(CENP-F-like)*	*	<40
細胞質型抗体価*	*	<40
Fibrillar*	*	<40
C.dots*	*	<40
C.Speckled*	*	<40
AMA-like*	*	<40
Golgi-like*	*	<40
Rods rings*	*	<40
有糸分裂型抗体価*	*	<40
Centrosome*	*	<40
Spindle*	*	<40
NuMA-like*	*	<40
Inte.bridge*	*	<40

間接蛍光抗体法の原理

測定原理



一次反応

抗原 (HEp-2培養細胞) と患者血清中の抗核抗体を反応させる

↓ 洗浄

二次反応

蛍光標識抗ヒトイムノグロブリン抗体と抗核抗体を反応させる

↓ 洗浄

蛍光顕微鏡下で観察

標識物質の蛍光を観察

* Hep-2細胞 :

ヒト喉頭がん由来上皮細胞株
→活発に増殖する性質を持つ

* 抗核抗体N倍とは :

抗核抗体が陽性と判定された
場合、最終的に陽性となった
血清の希釈倍率(=N)

◎ 抗核抗体

① Homogeneous

SLE・自己免疫性肝炎

② Speckled

鑑別は多岐に渡る

③ Nucleolar

全身性硬化症・シェーグレン病・
多発性筋炎/皮膚筋炎・
原発性胆汁性胆管炎

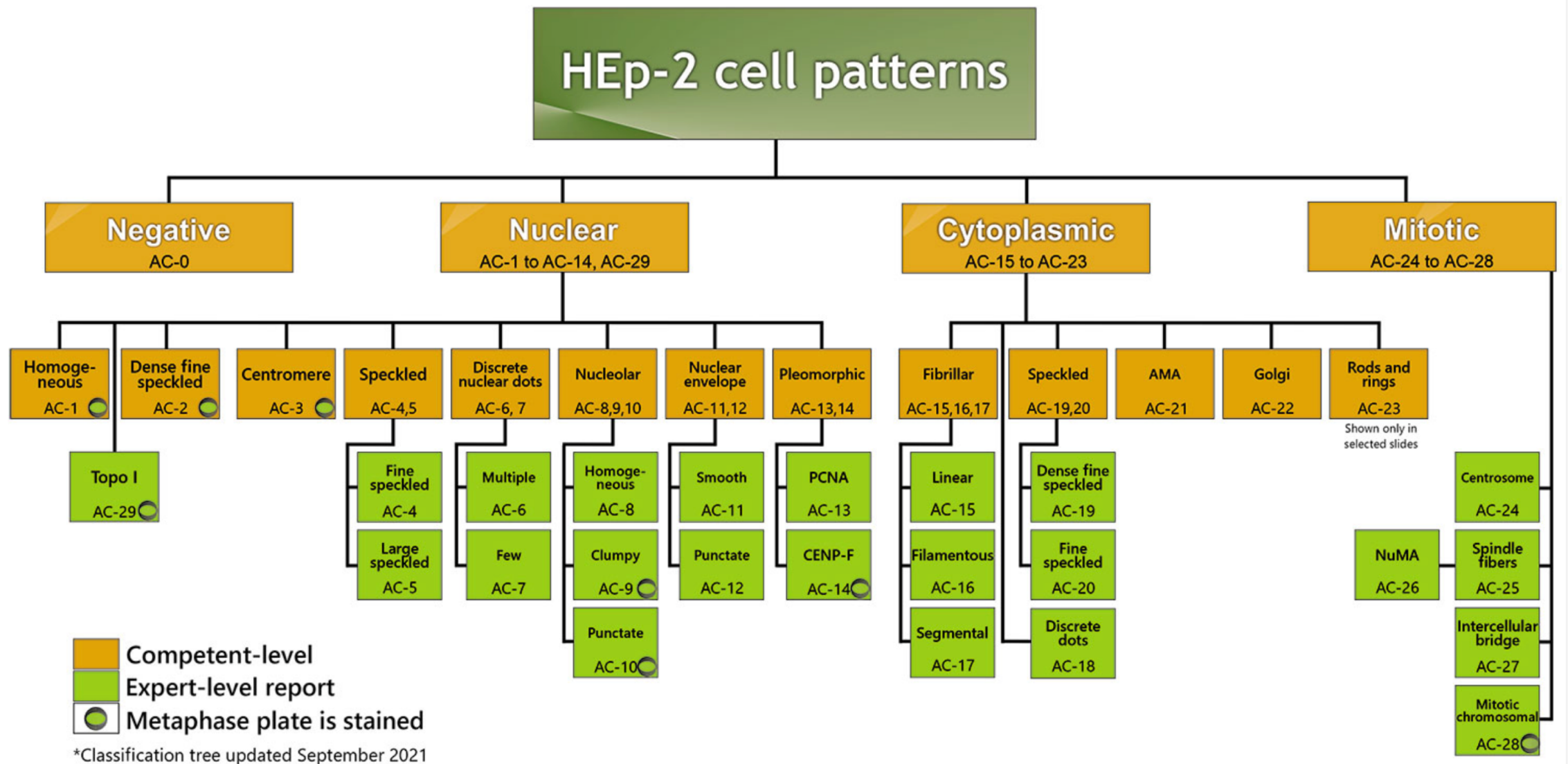
④ Centromere

**全身性硬化症・シェーグレン病
原発性胆汁性胆管炎**

◎ 抗細胞質抗体

**多発性筋炎/皮膚筋炎・シェーグレン病
SLE (特に中枢神経病変)・
原発性胆汁性胆管炎**

抗核抗体の国際分類 (ICAP)

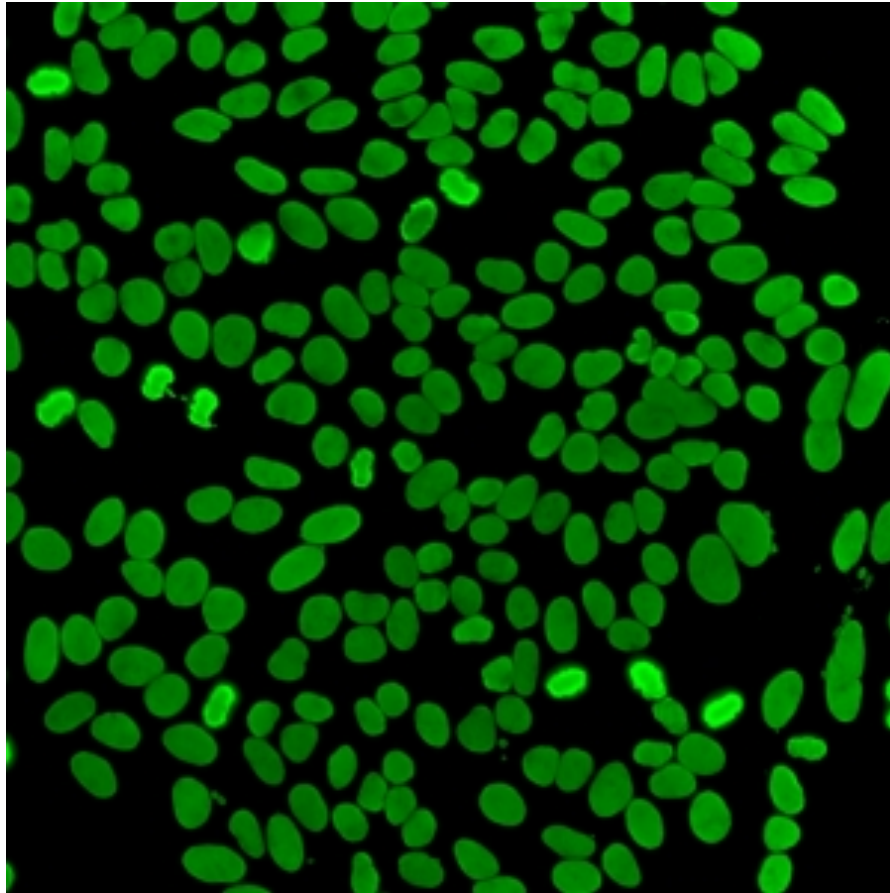


目次

- § 1 細胞生物学の復習
- § 2 抗核抗体/抗細胞質抗体（総論）
- § 3 抗核抗体の各パターン**
- § 4 抗細胞質抗体の各パターン
- § 5 抗好中球細胞質抗体

AC1 : Nuclear homogeneous

対応抗原：dsDNA・ヌクレオソーム・ヒストン



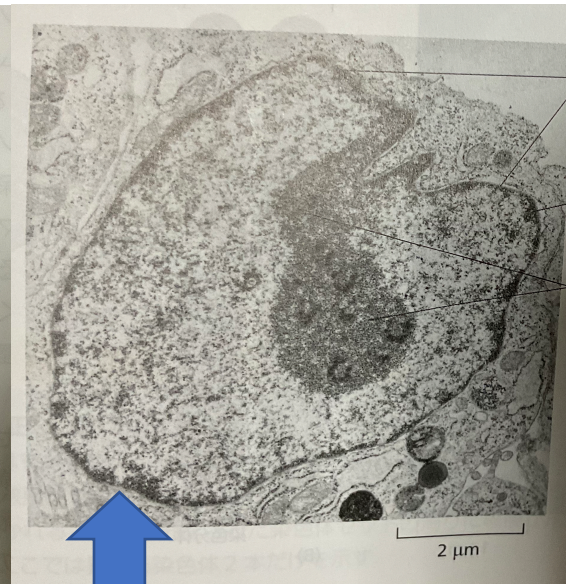
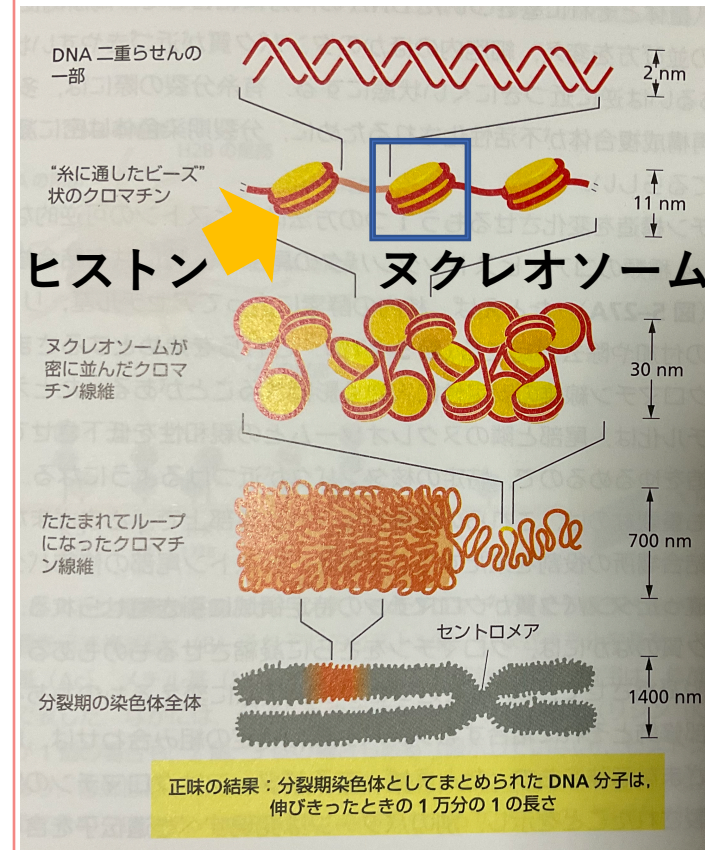
基本的に**核全体が染まる**が、対応抗原の存在しない核小体は染色されず、所々黒く抜ける。
核辺縁の強染色は、ヘテロクロマチンを反映する。

主な陽性となる疾患：

SLE・自己免疫性肝炎・若年性特発性関節炎 (JIA)

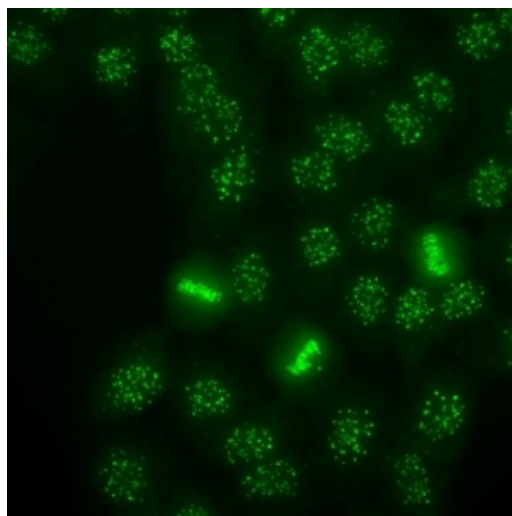
*稀に抗トポイソメラーゼⅠ抗体 (抗Scl-70抗体) も核均質型と報告されることがある (相違点：AC29参照)

*自己免疫性肝炎・JIAの対応抗原は不明

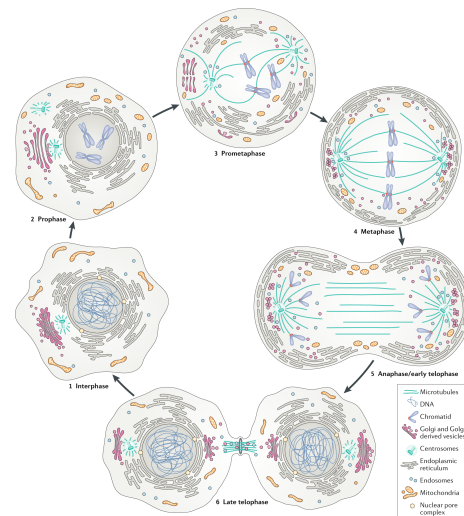


核膜周囲にDNAが密なヘテロクロマチンが存在

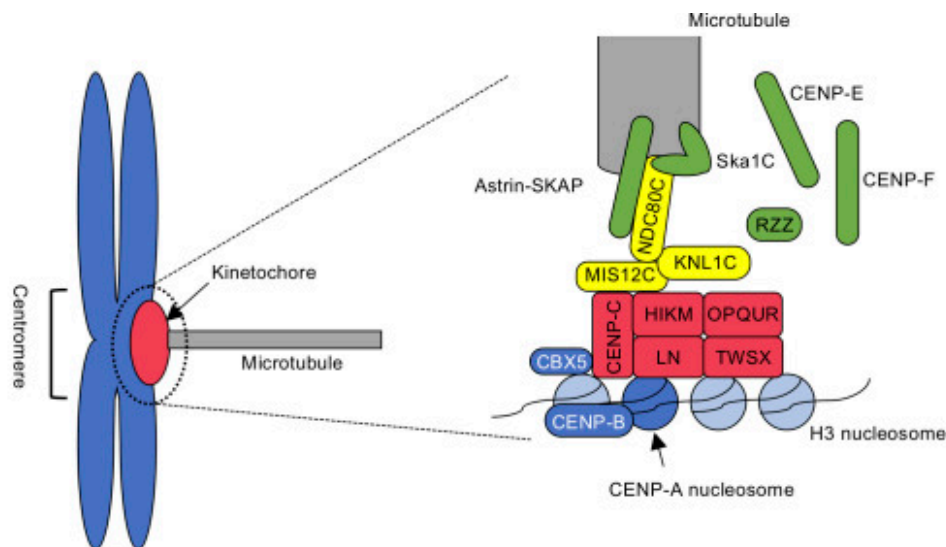
AC3 : Centromere



細胞周期とセントロメア



セントロメア・キネトコア複合体の構造



Centromere Patternの特徴：

間期細胞では散在性に斑紋(40~80個/細胞)が染色され、
分裂期細胞ではクロマチン部分に整列した斑点を認める

対応する抗原：

セントロメア・キネトコア複合体における
CENP-A・CENP-B・CENP-C・CBX5・MIS12C

主な陽性となる疾患：

強皮症・原発性胆汁性胆管炎・sjogren症候群

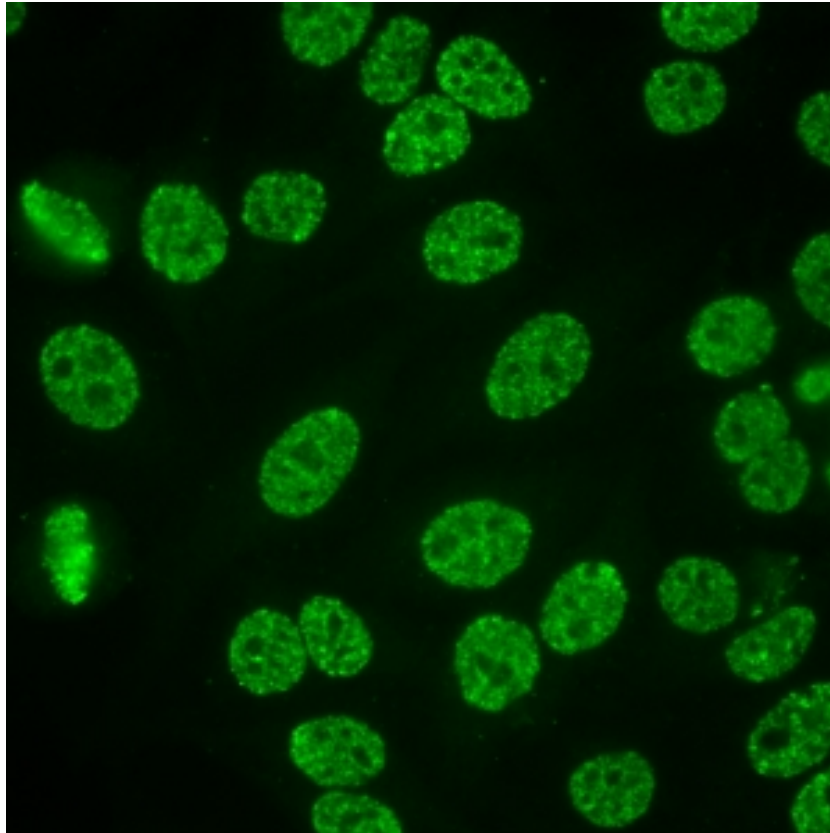
注意事項：

施設間で異なるが、一般的な「抗セントロメア抗体」は
抗CENP-B抗体のみが測定されている

Ex.) Centromere Patternで抗セントロメア抗体陰性

→CENP-B以外のセントロメア・キネトコア複合体を
構成する抗原に対する抗体が示唆される

AC2 : Dense Fine Speckled 対応抗原 : DFS70・LEDGF-p75



間期核全体に斑点模様が分布し、
斑点の大きさ、明るさ、分布に不均一性がある。
間期核では、斑点が密な部分と疎な部分がある。
M期には、いくつかの粗い斑点が強く光る。

Condition	Prevalence		
Vogt-Koyanagi-Harada	66.7%	Undifferentiated connective tissue disease	8%
Atopic dermatitis	30%	Systemic lupus erythematosus	2%
Sjögren's syndrome	11%	Systemic sclerosis	0.6%
Healthy	11%		

・ DFS70とは

核に局在する成長/転写因子で、紫外線などの酸化ストレスで活性化し、種々の遺伝子の転写を活性化し、環境ストレス要因に対する細胞保護に役立つ

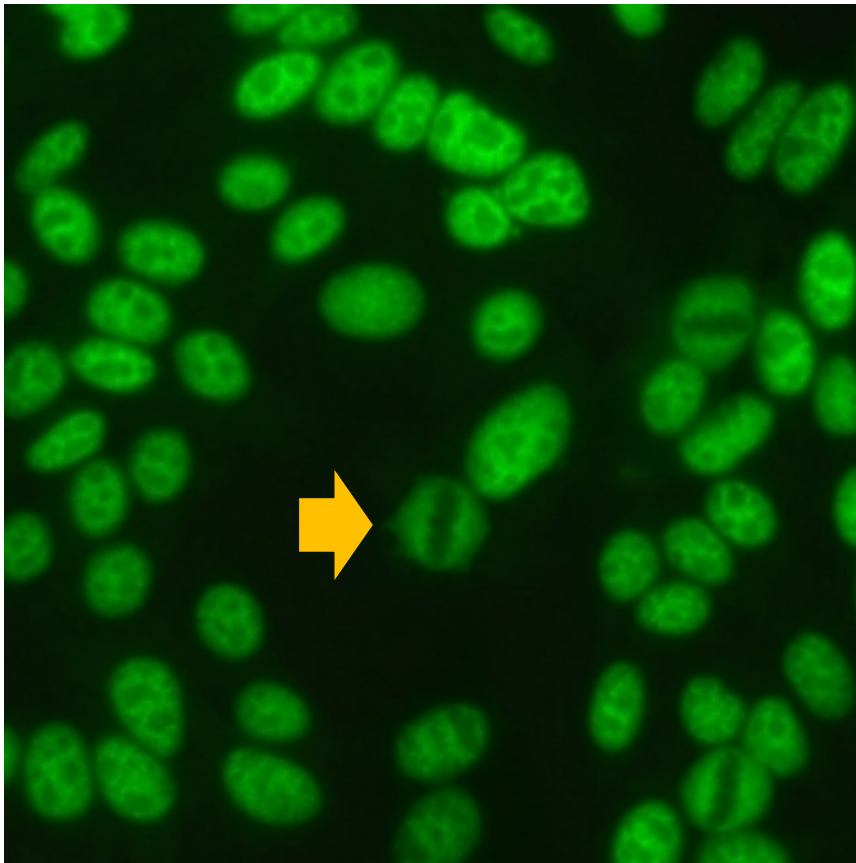
・ 臨床的意義

35歳未満の若年者に多いとされ、健常人の10%が陽性となる一方で、Vogt-小柳-原田病・サルコイドーシス・アトピー性皮膚炎で陽性となる割合が高い。

Nuclear Fine Speckled

AC4 : Nuclear Fine Speckled

対応抗原 : SS-A/Ro, SS-B/La, Mi-2, TIF1 γ ,
TIF1 β , Kuなど

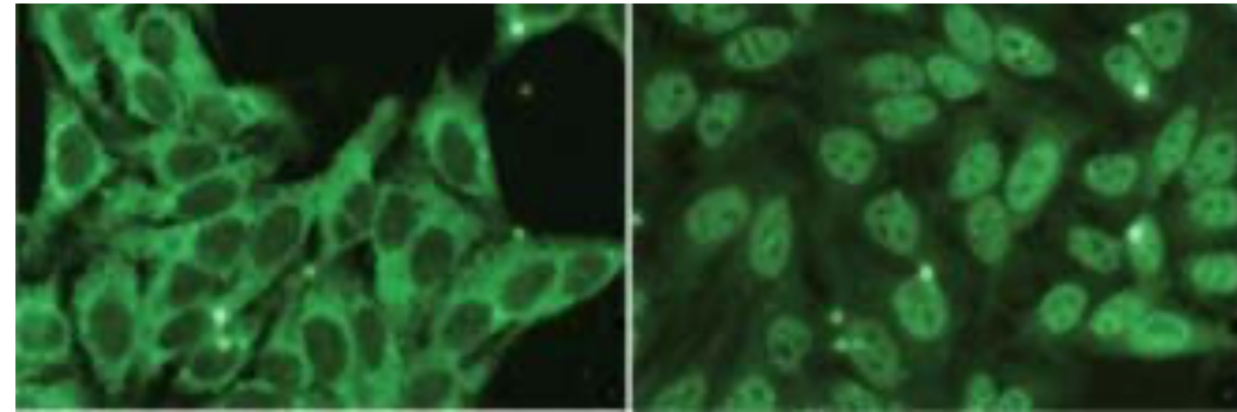


核質全体にわたって細かい小斑紋が染色される
分裂期細胞では染色体は染まらない

主な陽性となる疾患 : SLE・Sjogren病・皮膚筋炎

抗Ro52抗体の典型的な蛍光パターン

左 : cytoplasmic 右 : speckled



抗核抗体陰性で抗SS-A/Ro抗体陽性

→Ro52(TRIM21)抗体陽性を示唆

メモ : Ro52と間質性肺炎

Ro52抗体陽性例では間質性肺疾患の合併が多い。
特に皮膚筋炎や全身性硬化症では、
重症・急速進行性ILDとの関連が強い。

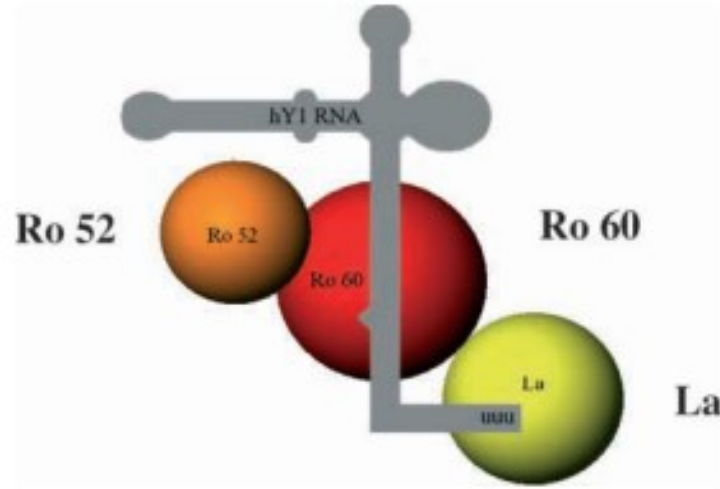
抗SS-B抗体単独陽性の意義は乏しい

抗SS-B/La抗体は、抗SS-A/Ro抗体と併存。

- Ro蛋白はRNAに結合して安定化,
La蛋白はRNAポリメラーゼIIIを安定化.

特に抗SS-A抗体陰性例での
抗SS-B抗体陽性率は約2%で、
Sjogren症候群を発症する割合は
ともに陰性であった群と同程度

- **抗SS-B抗体単独陽性はSjD・SLEなど
特定の表現型と明確に関連しない。**
- 確立したSjDでSS-A/SS-B両方陽性では、
B細胞活性化やリンパ増殖性表現型と
関連するとの既報は存在。



B. Y RNA gates access to the
Ro60 central cavity

A. Y RNA-free Ro60

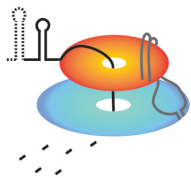
Y RNA-free Ro60 binds pre-5S rRNA in
X. laevis oocyte nuclei
Y RNA-free Ro60 assists pre-23S rRNA maturation in
D. radiodurans

Ro60-bound Y RNA blocks binding of *X. laevis* pre-5S rRNA *in vitro*
Ro60-bound Y RNA inhibits 23S rRNA maturation in *D. radiodurans*

C. Y RNA sequesters
RNA-binding proteins

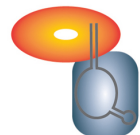
Y3 acts as a sponge for nELAVL proteins

D. Y RNA tethers Ro60 to effector proteins



Y RNA-mediated tethering of Ro60 to PNPase forms RYPER,
an RNA degradation machine specialized for structured RNA decay

E. Y RNA tethers Ro60 to regulatory proteins

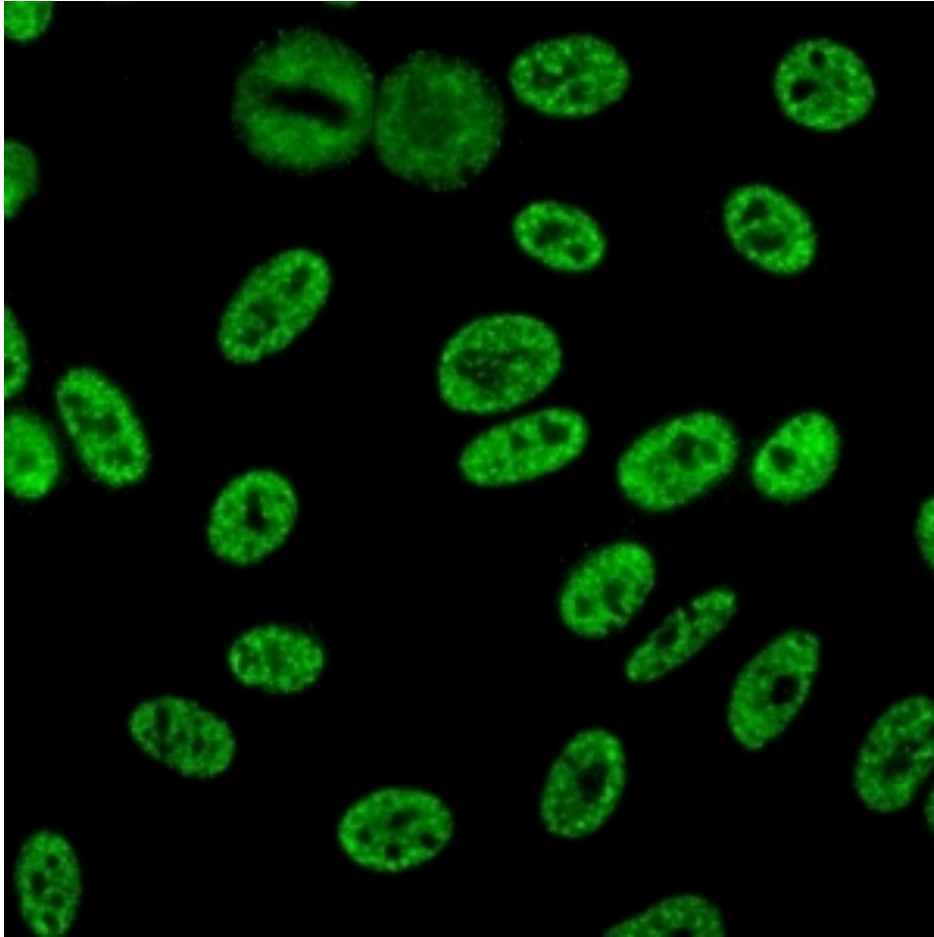


Y3 RNA tethers Ro60 to ZBP1 to adapt the Ro60/Y3 complex
for CRM1-mediated nuclear export

Nuclear Large/Coarse Speckled

Essential Cell Biology
Fourth Edition
p.184, 185, 187

AC5 : Nuclear Large/Coarse Speckled
対応抗原 : U1RNP・Sm・RNA polymerase III など



AC4と比較して、核全体に荒い斑紋が染色される

主な陽性となる疾患 : SLE・MCTD・SSc

*Smとは、SLE患者” Stephanie Smith ”の血清検体に由来し、そのまま抗体の名称になった。

*RNAの一部は非ヒストン核蛋白と複合体を形成し、**snRNP**(small nuclear ribonucleoprotein)と総称され、**mRNAのスプライシング**に関与する。

*抗RNP抗体は、snRNPの中でも**U1-RNP**のみを沈降させる抗体を指し、抗U1-RNP抗体とも呼ばれる。

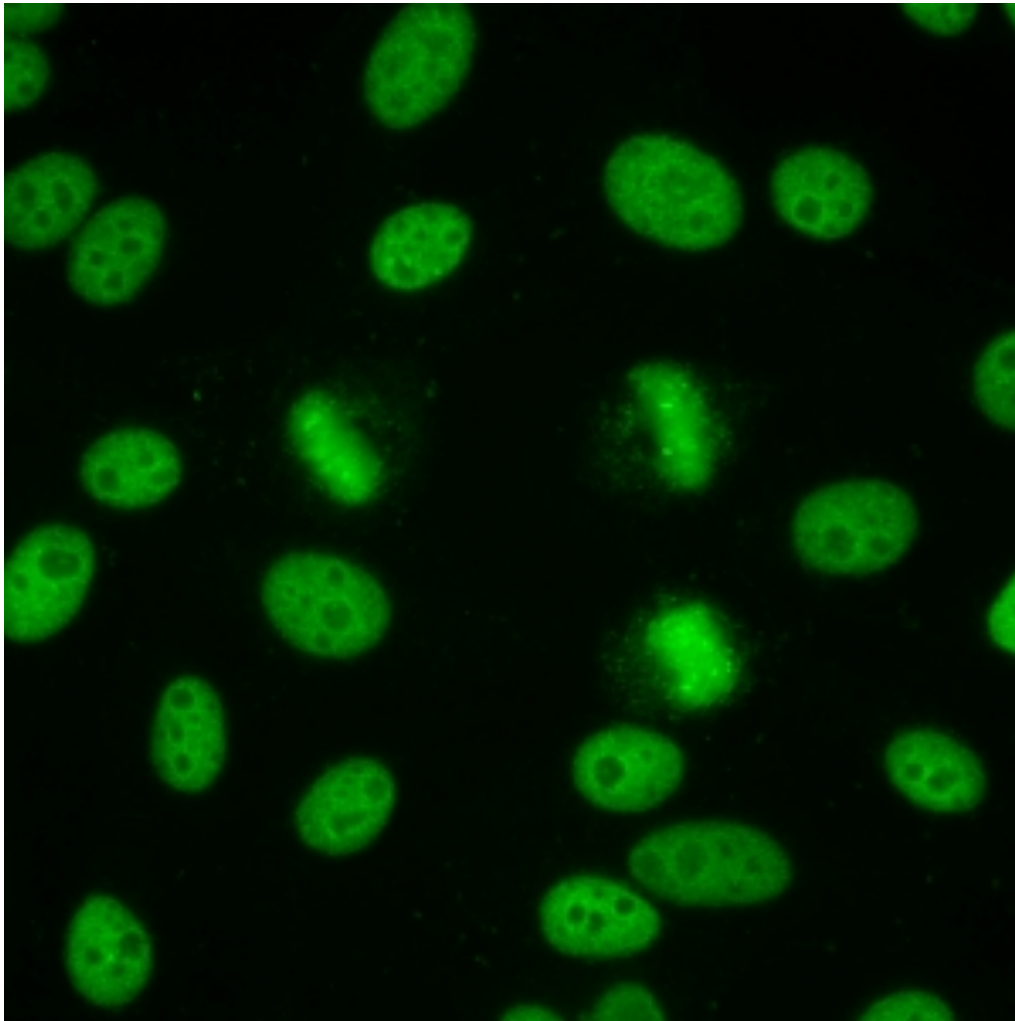
*抗Sm抗体の対応抗原はU1～U6-RNAであり、抗Sm抗体陽性の場合、抗U1～6RNP抗体は陽性となる。

参考 : リボソームの合成

- ・リボソーム生合成は核小体でのrRNA遺伝子(rDNA)の転写によって始まり、染色体上のrDNAリピートにリボソーム合成に必要なRNAやタンパク質が結合して核小体が形成される
- ・RNAポリメラーゼは、RNAポリメラーゼIIが大多数の遺伝子を転写するが、RNAポリメラーゼI・IIIは、rRNAやtRNAの転写を行う

DNA topoisomerase I (Topo I)-like

AC29 : DNA topoisomerase I - like



AC4のようなSpeckled patternだが、
核小体周囲の染色からAC4と区別される

DNAヘリカーゼが二重螺旋構造をほどくにつれて、
DNAに巻きすぎて捻れた部分が出てきてしまう

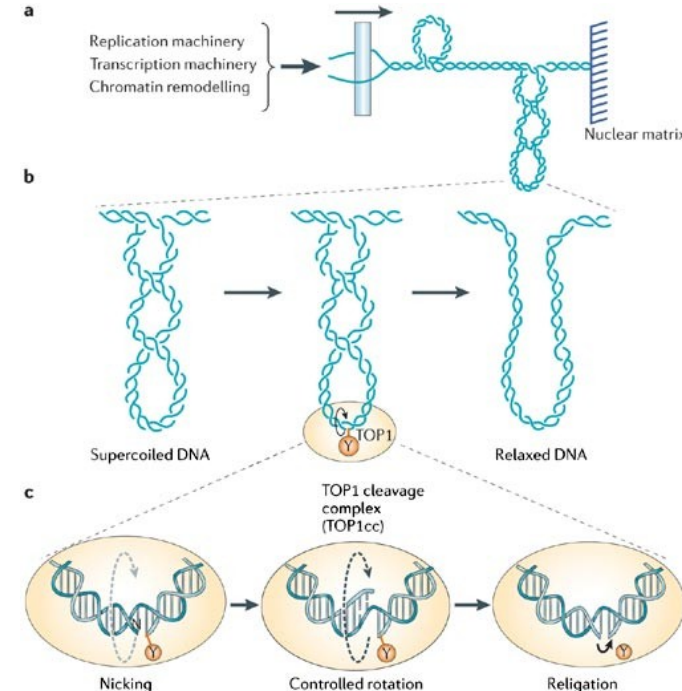
→ **トポイソメラーゼ**は捻れを取り除くために
DNAの主鎖に一時的に切れ目を入れて
捻れを緩めた後に、切れ目をつなぐ

抗Scl70抗体 (Scleroderma・70kdDに由来)

→1975年にTanらによって発見された

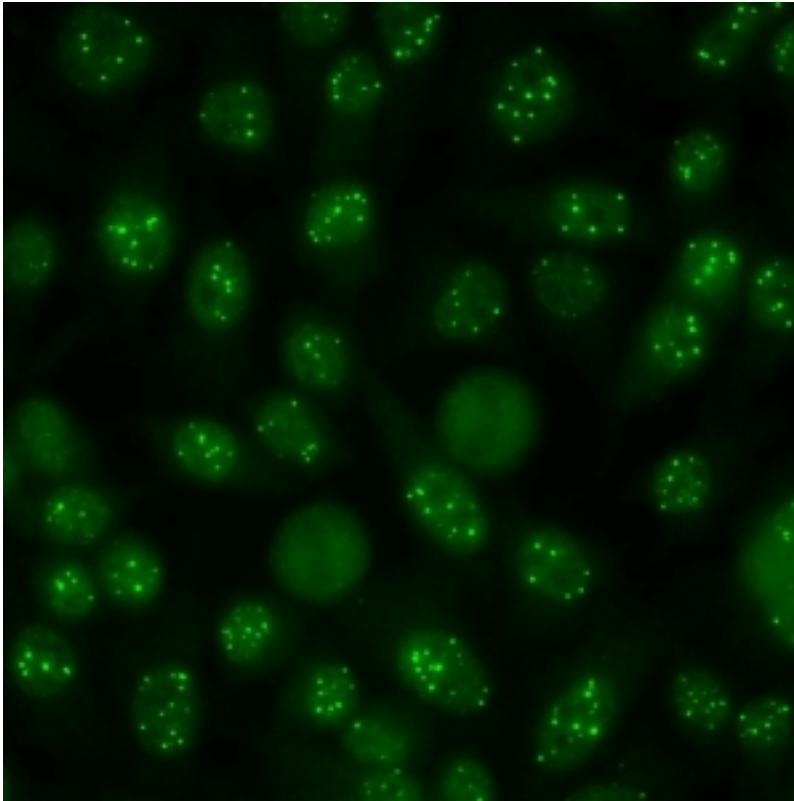
→びまん性皮膚硬化型強皮症に特徴的な抗体

→その後、対応抗原がトポイソメラーゼIと判明



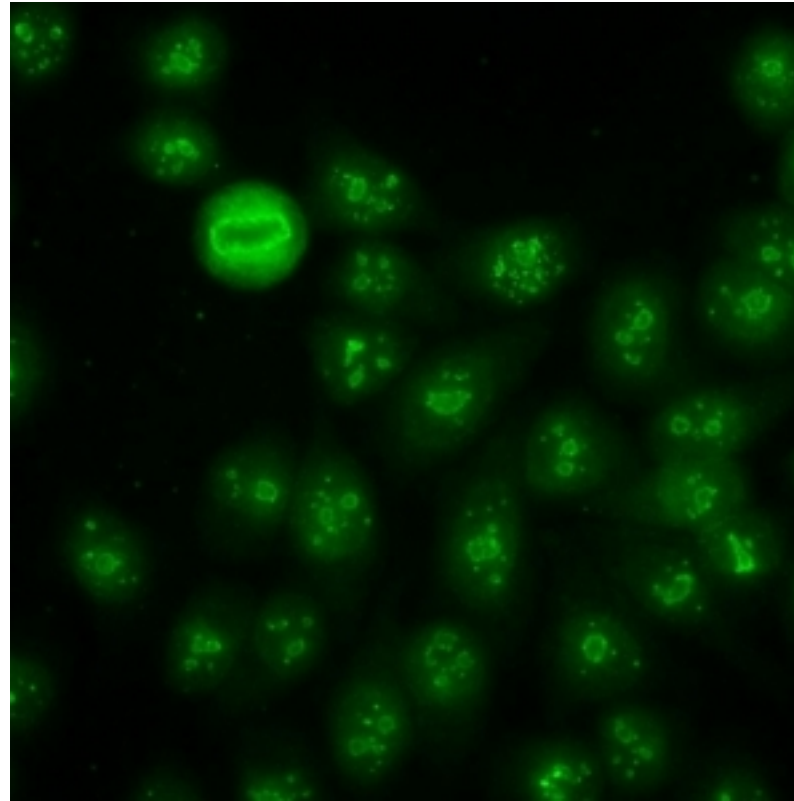
Nat Rev Cancer .
2006 Oct;6(10):789-802.
(PMID = 16990856)

AC6 : Multiple Nucleolar Dots



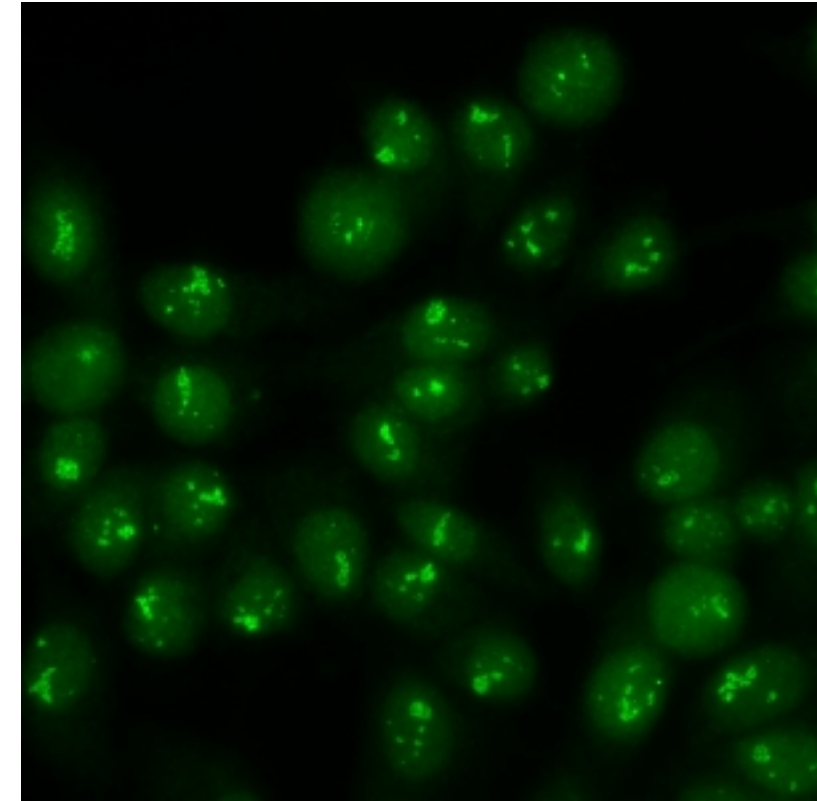
対応抗原：NXP2・SP-100など
特徴：6~20ほどの離散する核斑点
陽性となる疾患：
・若年性皮膚筋炎/多発性筋炎
・抗ミトコンドリア抗体陰性
原発性胆汁性胆管炎

AC9 : Clumpy Nucleolar



対応抗原：U3-RNP・fibrillarinなど
特徴：
細胞分裂中期での染色体周囲染色を
伴う核小体・カハール小体の染色
陽性となる疾患：全身性強皮症

AC10 : Punctate Nucleolar



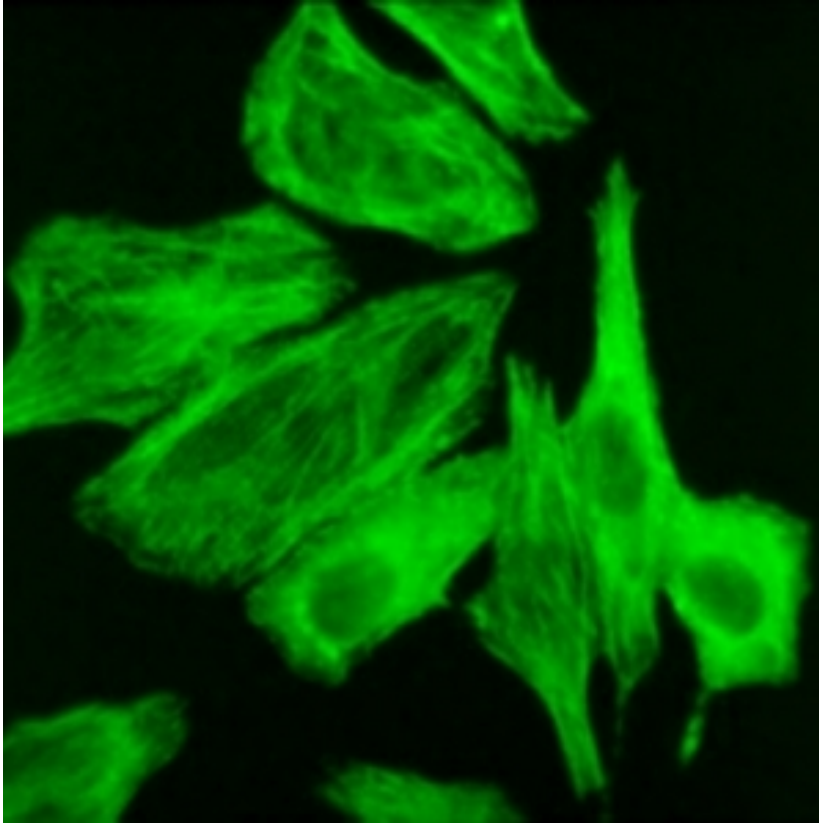
対応抗原：RNAポリメラーゼⅠなど
特徴：間期細胞の核小体における
密に分布する境界明瞭な斑点
陽性となる疾患：・全身性強皮症
・ Sjogren症候群 ・悪性腫瘍

目次

- § 1 細胞生物学の復習
- § 2 抗核抗体/抗細胞質抗体（総論）
- § 3 抗核抗体の各パターン
- § 4 抗細胞質抗体の各パターン**
- § 5 抗好中球細胞質抗体

抗細胞質抗体①

AC15 : Cytoplasmic Fibrillar Linear



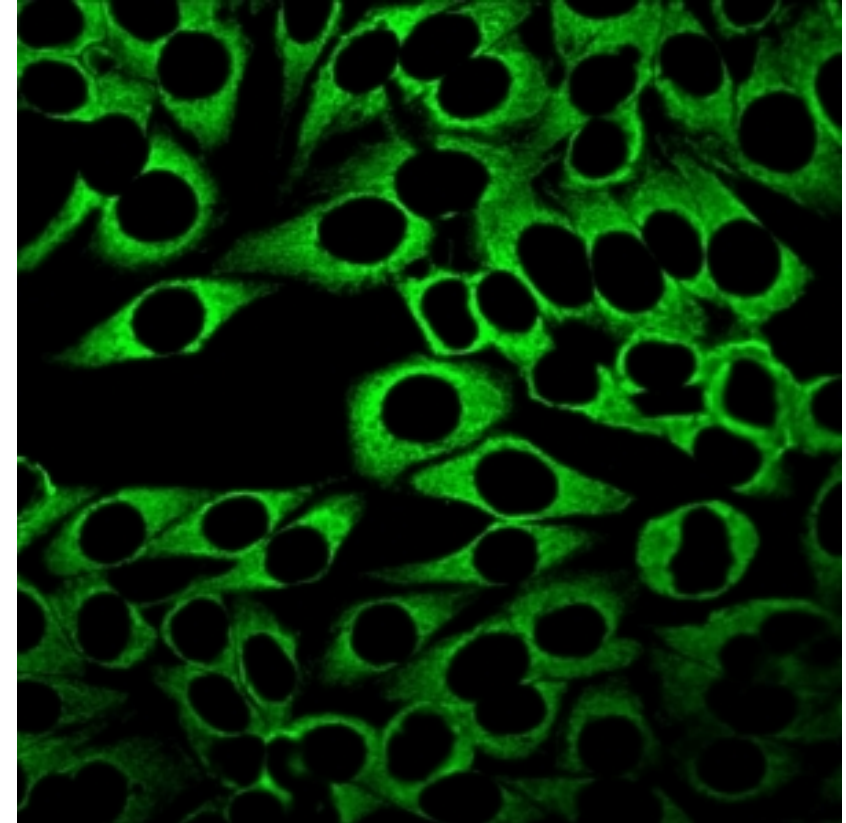
対応抗原：アクチン・ミオシン

特徴：細胞の長軸方向に広がる縞状の染色

陽性となる疾患：

- ・抗平滑筋抗体陽性自己免疫性肝炎
- ・慢性HCV感染症
- ・セリアック病(IgA型)

AC19 : Cytoplasmic dense fine speckled



対応抗原：PL-7・PL-12・リボソームP蛋白

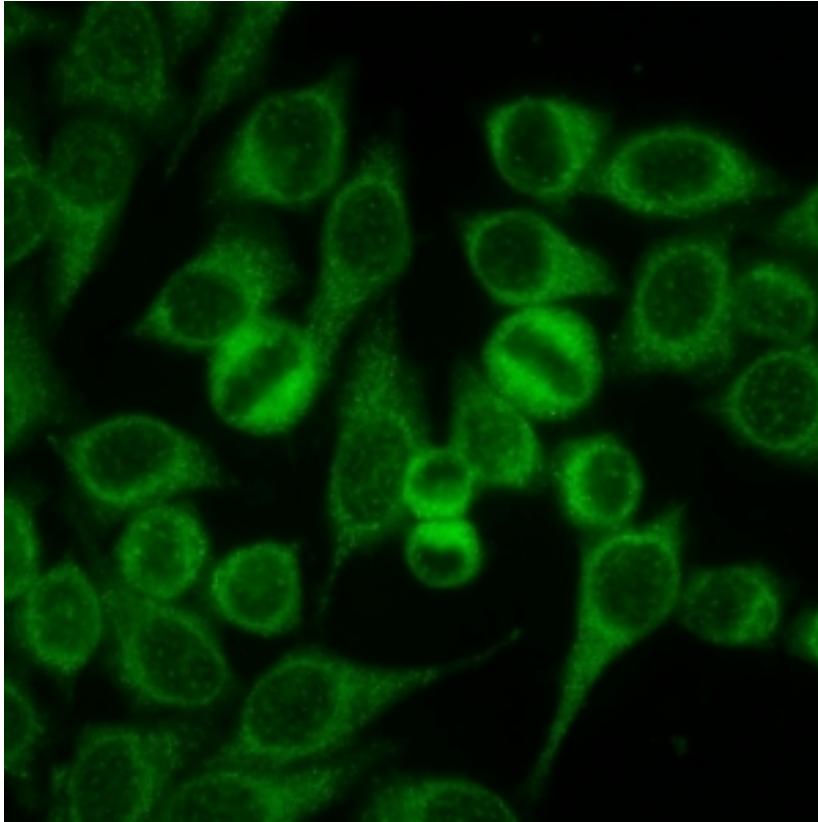
特徴：細胞質全体に均質に広がる

陽性となる疾患：

- ・SLE(特に中枢神経ループス)
- ・炎症性筋疾患

抗細胞質抗体②

AC20 : Cytoplasmic Fibrillar Linear

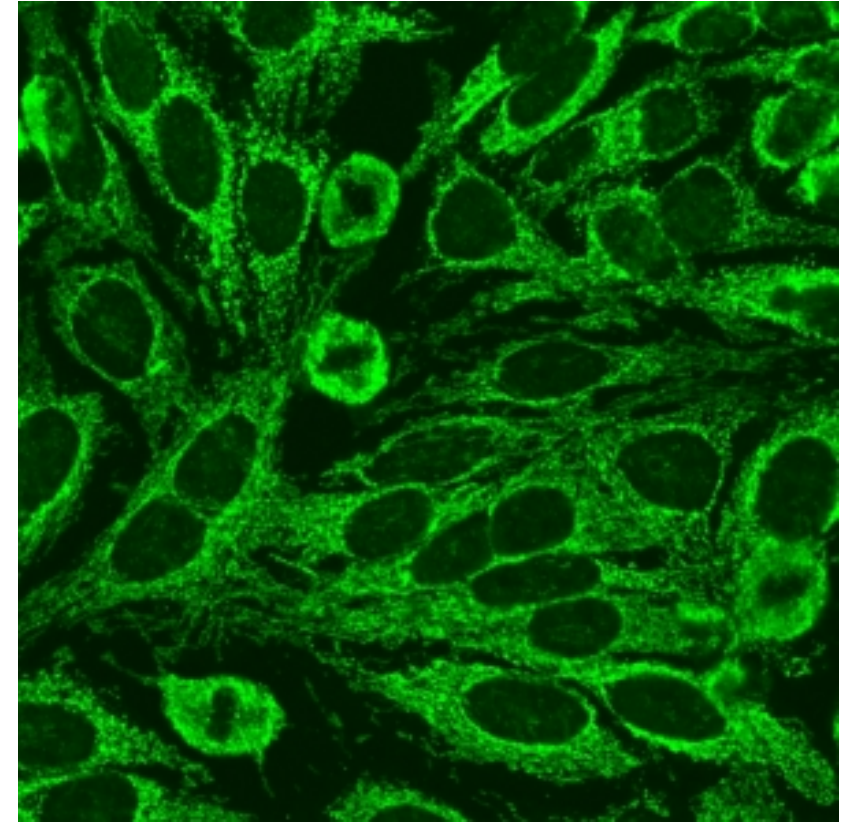


対応抗原：Jo-1・ヒスチジルtRNA 合成酵素

特徴：散在する細胞質の小さい斑紋で、ほとんどは均質型あるいは稠密微細斑紋型の背景を伴う

陽性となる疾患：炎症性筋疾患

AC21 : Cytoplasmic Reticular/AMA



対応抗原：ミトコンドリア

特徴：細胞質全体にわたって広がる
粗い顆粒状、線維状の染色

陽性となる疾患：PBC・SScなど

目次

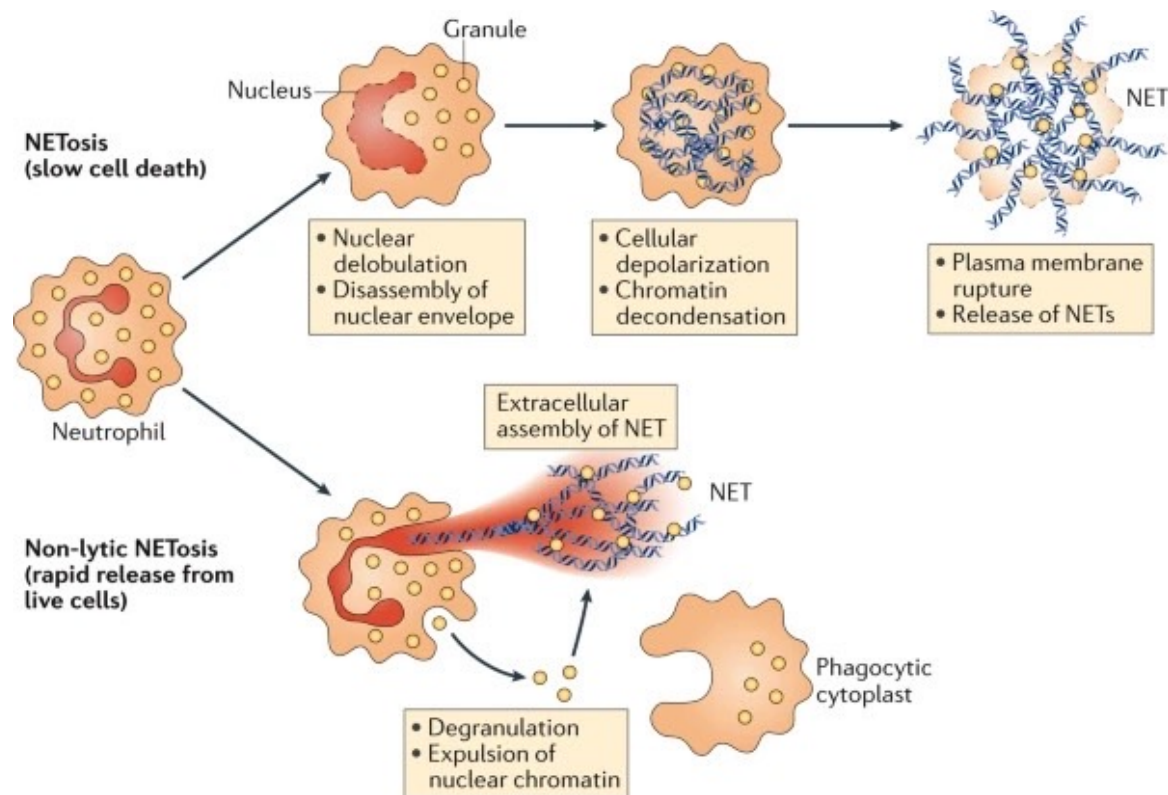
- § 1 細胞生物学の復習
- § 2 抗核抗体/抗細胞質抗体（総論）
- § 3 抗核抗体の各パターン
- § 4 抗細胞質抗体の各パターン
- § 5 抗好中球細胞質抗体**

発生機序から迫る、ANCAとは？

ANCA(Anti-neutrophil cytoplasmic antibodies) = 抗好中球細胞質抗体

MPO(myeloperoxidase) ・ PR3(proteinase3) → 好中球顆粒内酵素

< 好中球細胞外トラップ°(NETs)の放出 >



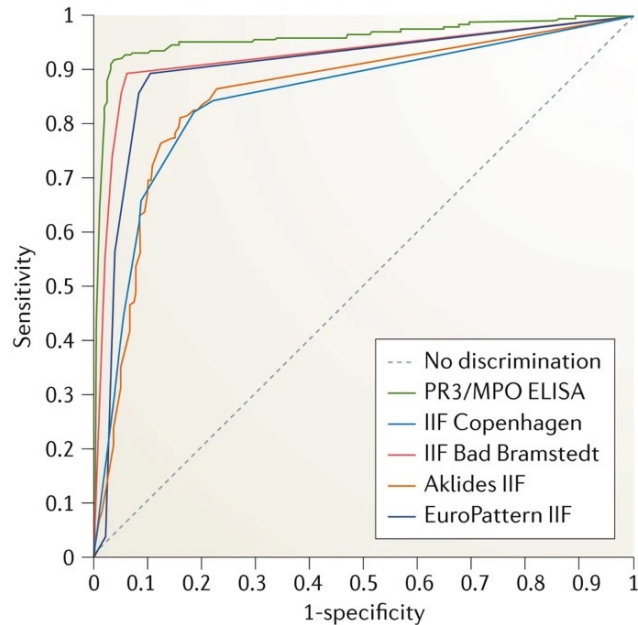
< NETosisによる炎症の悪循環 >



ANCAの測定法

< ELISA法 >

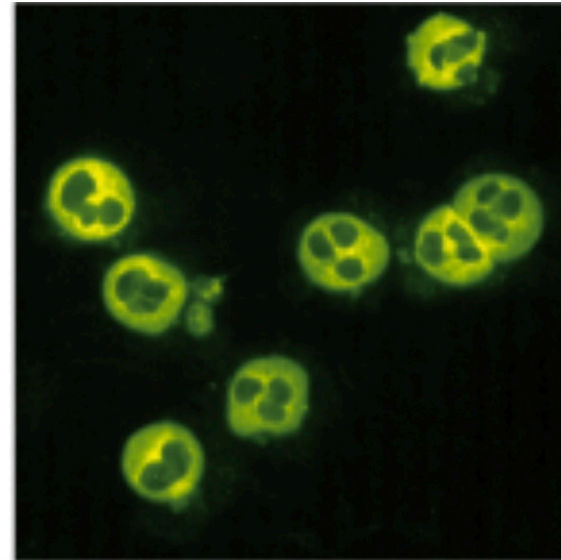
MPO-ANCA・PR3-ANCA



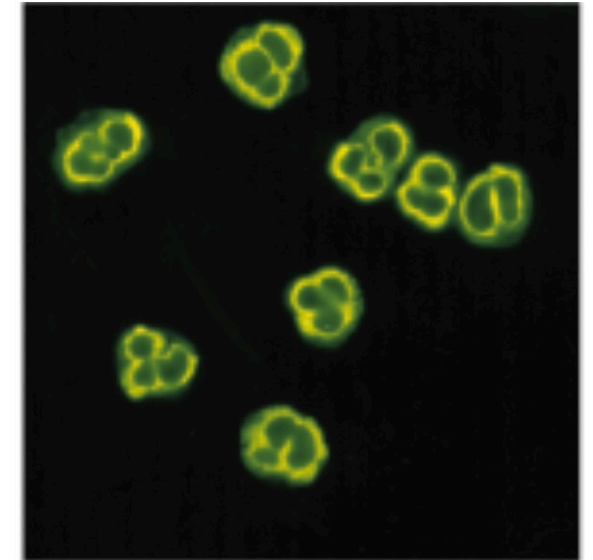
特異度が高く、近年の測定法では、蛍光抗体法よりも感度も優れるとの報告あり。

< 蛍光抗体法 >

c-ANCA



p-ANCA



ステイシア MEBLux™テスト PR3-ANCA 製品ホームページより

**蛍光パターンの観察結果であり、対応抗原は多数。
→ 感度は高いが、特異度は低い**

まずは、**ELISA法**でMPO-ANCA・PR3-ANCAを測定

→ 陰性で血管炎が疑わしい場合は、他のELISA法を試すか間接蛍光抗体法を行う

日本人AAVでのANCA陽性率

臨床病型	MPO-ANCA陽性	PR3-ANCA陽性
MPA	98.2%	3.3%
GPA	59.3%	39.5%
EGPA	45.2%	2.4%

- ・ **日本人GPA**では欧米と異なり, **MPO-ANCA陽性例が少なくない**.
- ・ **EGPA**は約半数がMPO-ANCA陽性だが, **ANCA陰性でも否定できない**.
- ・ MPO/PR3は疾患名と一対一対応せず, 臨床像/画像/病理と統合する.

ANCA陽性 ≠ ANCA関連血管炎

ANCAが陽性となる場合

感染症	感染性心内膜炎 結核 EBV パルボウイルスB19 HIV
悪性腫瘍	悪性リンパ腫 各種固形癌
自己免疫疾患	ANCA関連血管炎 全身性強皮症 原発性硬化性胆管炎 自己免疫性肝炎 Crohn病 <u>潰瘍性大腸炎</u> 抗GBM抗体関連疾患
薬剤性	プロピルチオウラシル チアマゾール D-ペニシラミン ミノサイクリン ヒドララジン アロプリノール <u>TNF-α阻害薬</u>

Take Home Message

- ・ **抗核抗体80倍以上は健常人の10%程度にみられる.**
- ・ 全身診察/検査所見とセットで, 膠原病以外の鑑別も意識.
- ・ 抗SS-B抗体単独陽性は意義に乏しく, 初回で測定は不要.
- ・ EGPAでは, ANCA陰性例も半数ほどを占める.
- ・ ANCAが偽陽性となる感染症や悪性腫瘍に注意する.