

今後のがん研究のあり方に関する
有識者会議 - 基調発表 -

平成25年4月23日

1

総合的がん研究戦略策定に向けて

日本癌学会理事長 野田 哲生

目次

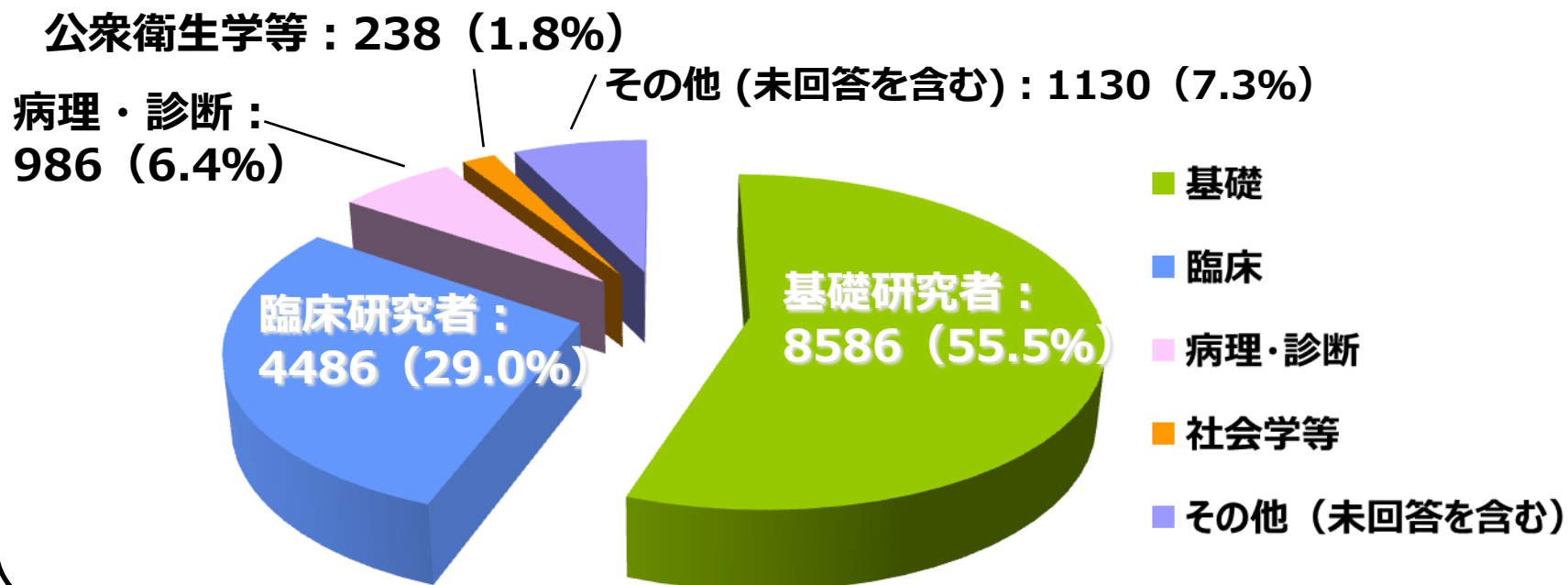
- (1) **日本癌学会と日本のがん研究**
- (2) **今後の10年間において推進されるべき
がん研究分野と研究課題**
- (3) **特に力を入れるべき研究**
- (4) **がん研究を取り巻く環境と課題の解決に向けて**



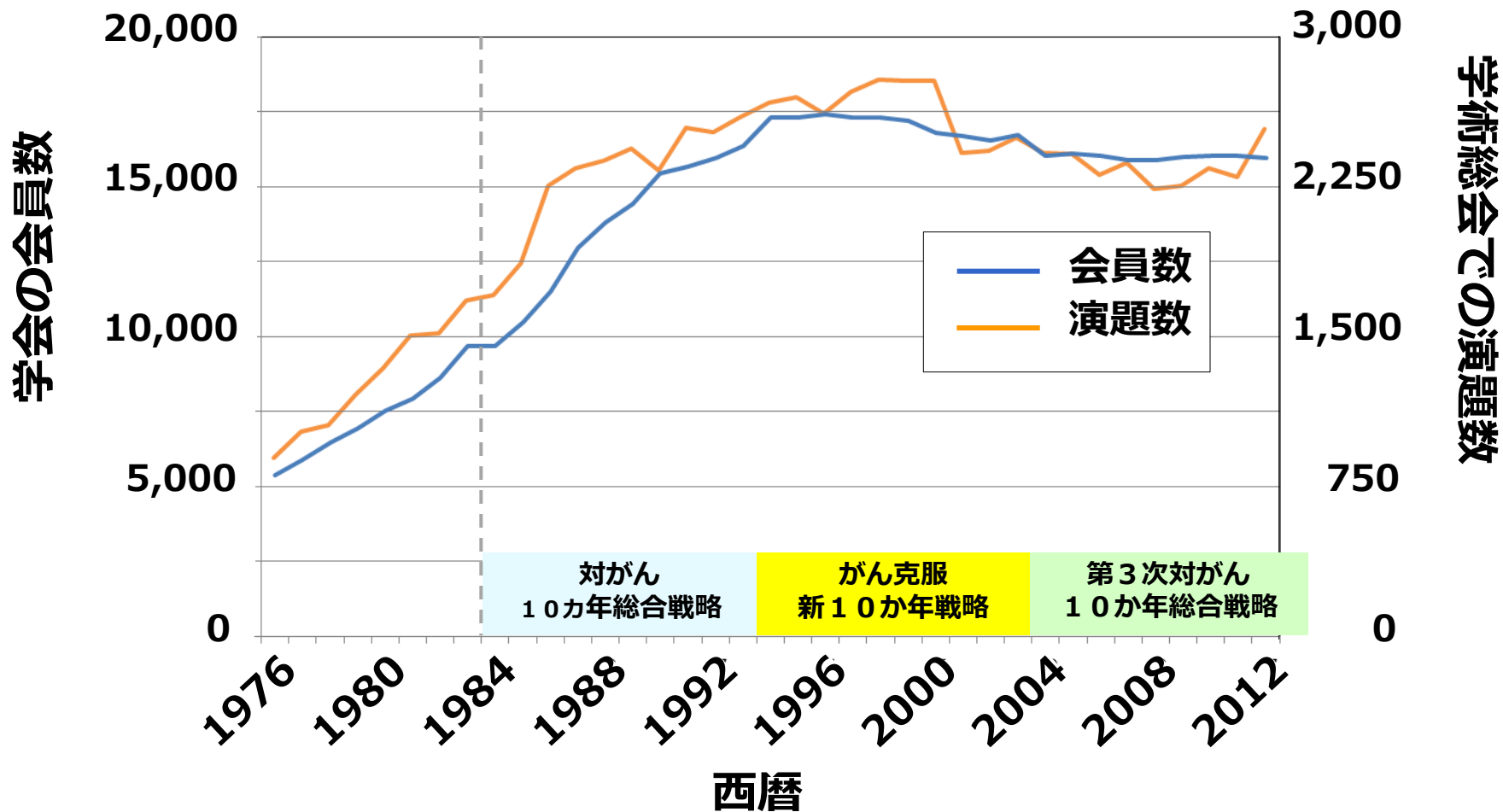
日本癌学会

設立年月日 : 1941年 4月 5日
法人格 : 無 (任意団体)
会員数 : 15,471 名 (平成 25年 4月 15日 現在)
(内 学生会員 : 1,566 名)

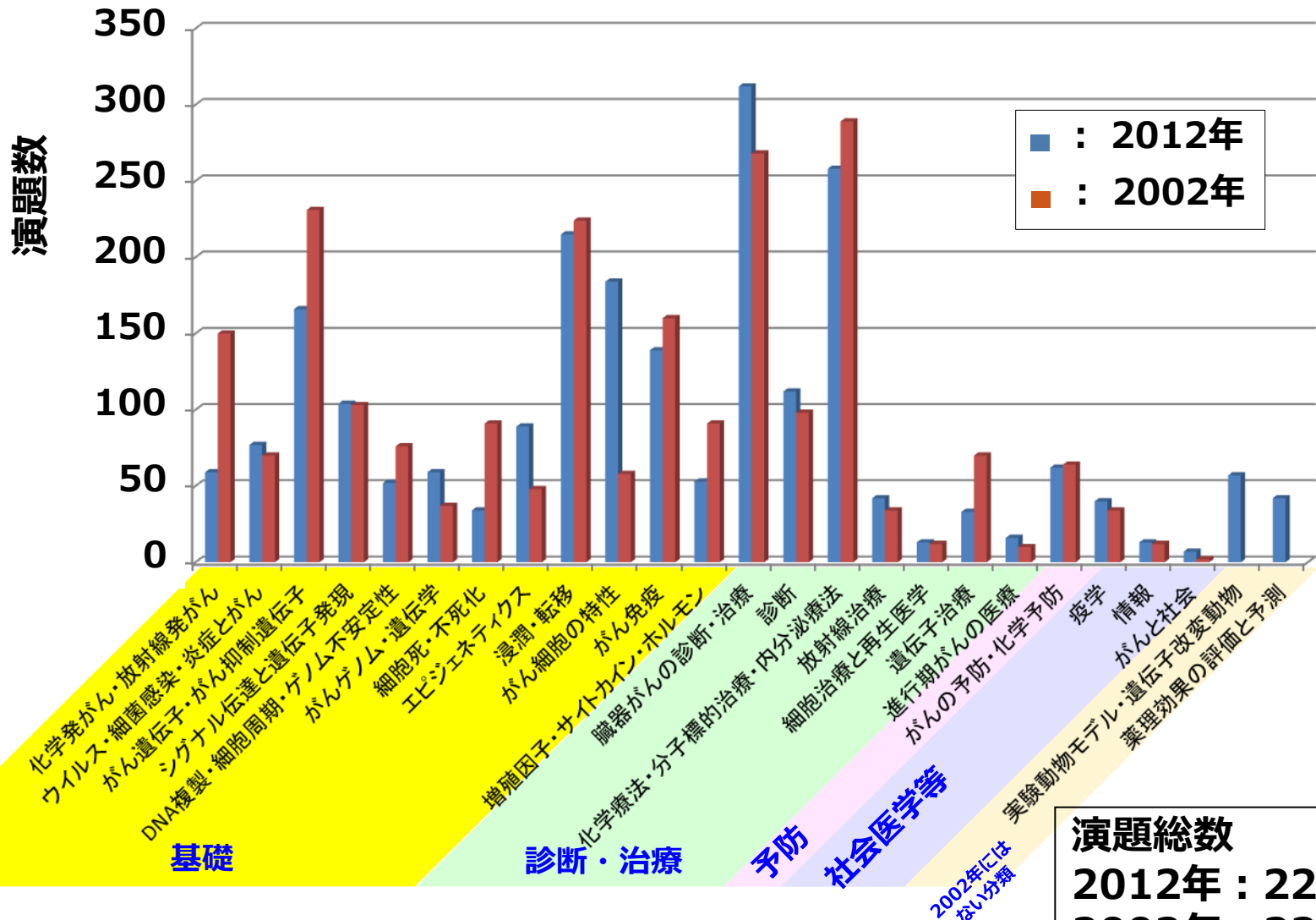
研究分野別の会員数



学会会員数と総会演題数の推移 (1976年～現在)



2002年と2012年の演題分類（研究分野）



基礎

診断・治療

予防

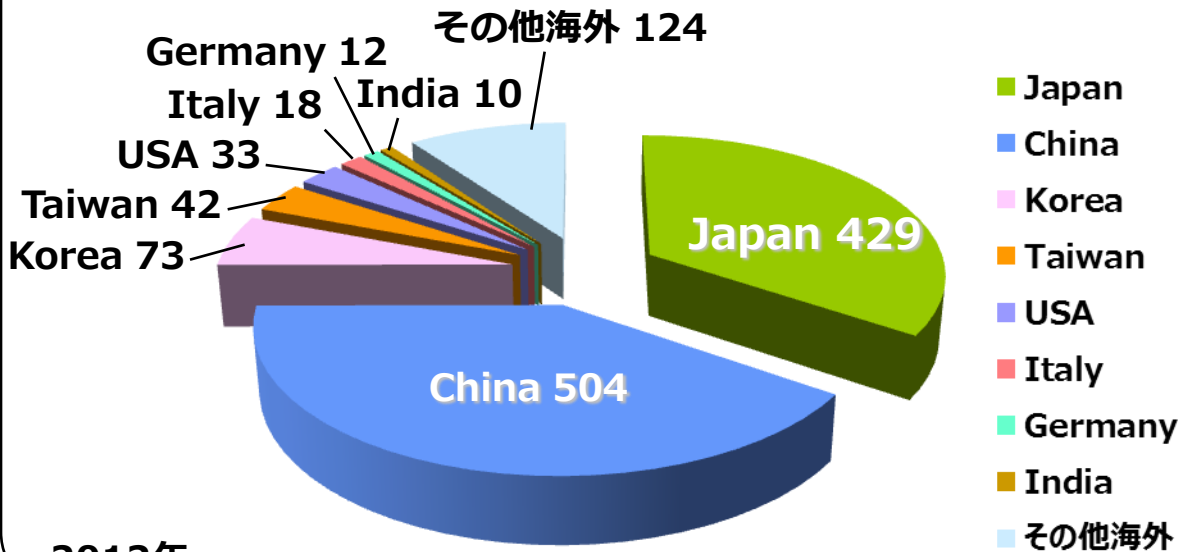
社会医学等

2002年には
ない分類

演題総数
2012年 : 2238題
2002年 : 2232題

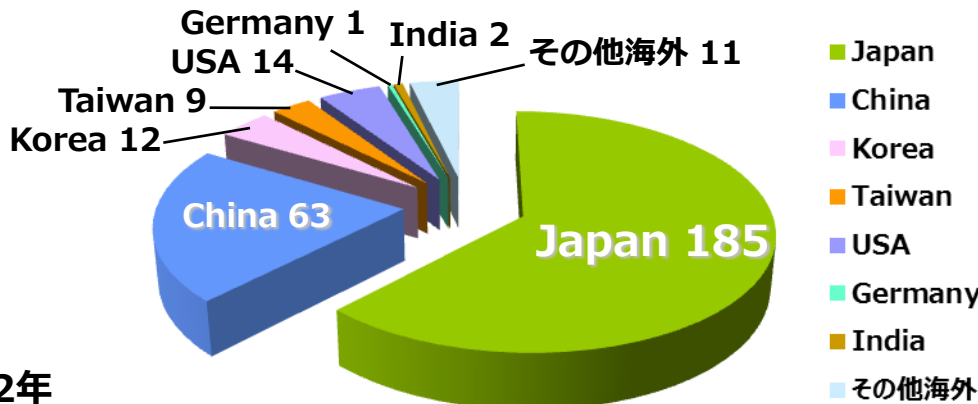
-- 投稿数、採択率、IF (2012年) --

国別論文投稿数 (合計1,245)



2012年

国別掲載論文数 (合計297)



2012年

Impact Factors (196 Oncology Journals)

Rank	Abbreviated Journal Title	Impact Factor
1	CA-CANCER J CLIN	101.78
2	NAT REV CANCER	37.545
3	CANCER CELL	26.566
4	LANCET ONCOL	22.589
5	J CLIN ONCOL	18.372
6	J NATL CANCER I	13.757
7	NAT REV CLIN ONCOL	11.963
8	CANCER METAST REV	10.573
9	LEUKEMIA	9.561
10	BBA-REV CANCER	9.38
11	NAT CLIN PRACT ONCOL	8
12	CANCER RES	7.856
13	STEM CELLS	7.781
14	CLIN CANCER RES	7.742
		.
		.
		.
		.
67	ACTA ONCOL	3.33
68	CANCER SCI	3.325
69	GENE CHROMOSOME CANC	3.306
		.
		.

- (1) **日本癌学会と日本のがん研究**
- (2) **今後の10年間において推進されるべき
がん研究分野と研究課題**
- (3) **特に力を入れるべき研究**
- (4) **がん研究を取り巻く環境と課題の解決に向けて**

今後の10年間において推進されるべきがん研究

1. 基礎研究

- 1-1. 発がんの内的・外的要因の全貌解明とがん予防法の確立に向けた研究の推進
- 1-2. がんの本態解明と革新的がん診断・治療法の創出に向けた基礎研究の推進

2. 橋渡し研究

- 2-1. 新たながん診断・治療法の効率的な開発を目指す橋渡し研究(TR)の推進
- 2-2. 革新的医療機器開発に向けた橋渡し研究(TR)研究の推進

3. 臨床研究

- 3-1. わが国発の新薬開発に向けた臨床研究の推進と体制整備
- 3-2. 革新的外科治療・放射線治療の実現のための臨床研究の推進

4. 公衆衛生学的研究・政策研究

- 4-1. 効果的ながん予防のためのエビデンス創出研究及び政策研究の推進
- 4-2. 公衆衛生学研究(分子疫学研究・検診評価等)推進のための体制の整備
- 4-3. 予防・検診およびがん医療の評価法確立に向けた政策研究の推進

5. 研究推進の体制整備

- 5-1. がん研究に関する倫理対応等の研究推進体制の整備
- 5-2. がん研究を担う人材の育成
- 5-3. 研究環境の国際化の推進と競争力強化

項目

今後数年間

10年後

20-30年後

1. 基礎研究

- 1-1. 発がんの内的・外的要因の全貌解明とがん予防法の確立
- 1-2. がんの本態解明と革新的がん診断・治療法の創出

- ・新たな独創的創薬シーズの探索
- ・実際の臨床ニーズを強く意識した基礎研究に対する支援の強化
- ・クリニカルシーケンスの基礎研究
- ・ゲノム・エピゲノム解析拠点の整備
- ・公的な日本人がんバイオバンク整備

- ・国家規模でのがん情報DBの構築
- ・クリニカルシーケンス技術の確立
- ・新たな発がん要因の同定と検証
- ・多くの早期診断マーカーの同定と検証

- ・革新的医薬品開発
- ・生存率の飛躍的向上
- ・個別化医療の確立

2. 橋渡し研究

- 2-1. 新たながん診断・治療法の効率的な開発
- 2-2. 革新的医療機器開発

- ・有望と思われるシーズに対する重点的なTR研究費支援
- ・TRに対する評価体制の充実
- ・産学連携や学際融合の教育プログラム
- ・デバイス・ラグの解消

- ・アカデミア創薬・機器開発の実現
- ・生体内分子イメージング技術の確立
- ・次世代放射線治療システムの確立
- ・革新的内視鏡診断機器の開発
- ・手術治療に関する医療機器・材料の新規開発

- ・アカデミア発TRによる効率的な創薬の推進
- ・日本発の革新的がん医療の推進

3. 臨床研究

- 3-1. わが国発の新薬開発
- 3-2. 革新的外科治療・放射線治療の実現

- ・がん治験・臨床研究情報の患者・国民への情報提供システムの充実
- ・臨床試験、臨床研究のためのネットワーク整備・支援
- ・シーケンス情報に基づく層別化臨床試験の導入

- ・がんの臨床試験を統合・調整する新たな機関の設置
- ・シーケンス情報の診断への活用
- ・世界基準のFirst-in-human試験の強化
- ・未承認薬を用いた研究者主導臨床試験の強化

- ・日本人患者への最大かつ最速の利益還元
- ・効果的な集学的治療の確立

4. 公衆衛生学的研究・政策研究

- 4-1. 効果的ながん予防のためのエビデンス創出研究及び政策研究
- 4-2. 分子疫学研究・検診評価等推進
- 4-3. 予防・検診およびがん医療の評価法確立

- ・がん対策の効果に関する高精度エビデンス収集
- ・国民背番号制導入などの医療政策の研究推進
- ・公的統計、行政資料の研究利用
- ・がん検診の精度管理・受診率の向上施策の研究

- ・大規模予防介入研究等の実施
- ・最適ながん医療提供体制の実現
- ・全国規模のがんデータベース構築

- ・がん罹患率・死亡率の著明な減少
- ・個々人に最適化した予防法の確立

5. 研究推進の体制整備

- 5-1. 研究倫理対応等の体制整備
- 5-2. 人材の育成
- 5-3. 研究環境の国際化の推進と競争力強化

- ・がん研究事業の審査や評価システムの整備・拡充
- ・臨床試験・研究を支援する専門職の育成、キャリアパス構築、ポストの確保
- ・外国人研究者のキャリアパス構築

- ・がん研究の統括・調整組織の創設
- ・倫理審査委員会判断事例のDB化
- ・医学部出身研究者並びにTR研究専門職の人材育成の強化とポストの確保

- ・国内のがん医療研究開発力の増強

- (1) 日本癌学会と日本のがん研究
- (2) 今後の10年間において推進されるべき
がん研究分野と研究課題
- (3) 特に力を入れるべき研究
 - A. がんの本態解明とその知見を生かした治療法開発
 - B. ゲノム科学を基盤としたがん研究
 - C. 真に有効ながん予防法確立のためのがん研究
- (4) がん研究を取り巻く環境と課題の解決に向けて

A. がんの本態解明とその知見を生かした治療法開発(1)

広義のがんの
基礎研究

ライフサイエンス研究

- iPS細胞・再生医療
- ゲノム解析
- 分子機能解析

イノベーティブな 新技術開発

- 分子イメージング
- オミックス基盤技術
- 情報解析基盤技術

がんの 基礎研究

- 発がん
- 腫瘍生物学
- 腫瘍診断学
- 臨床腫瘍学

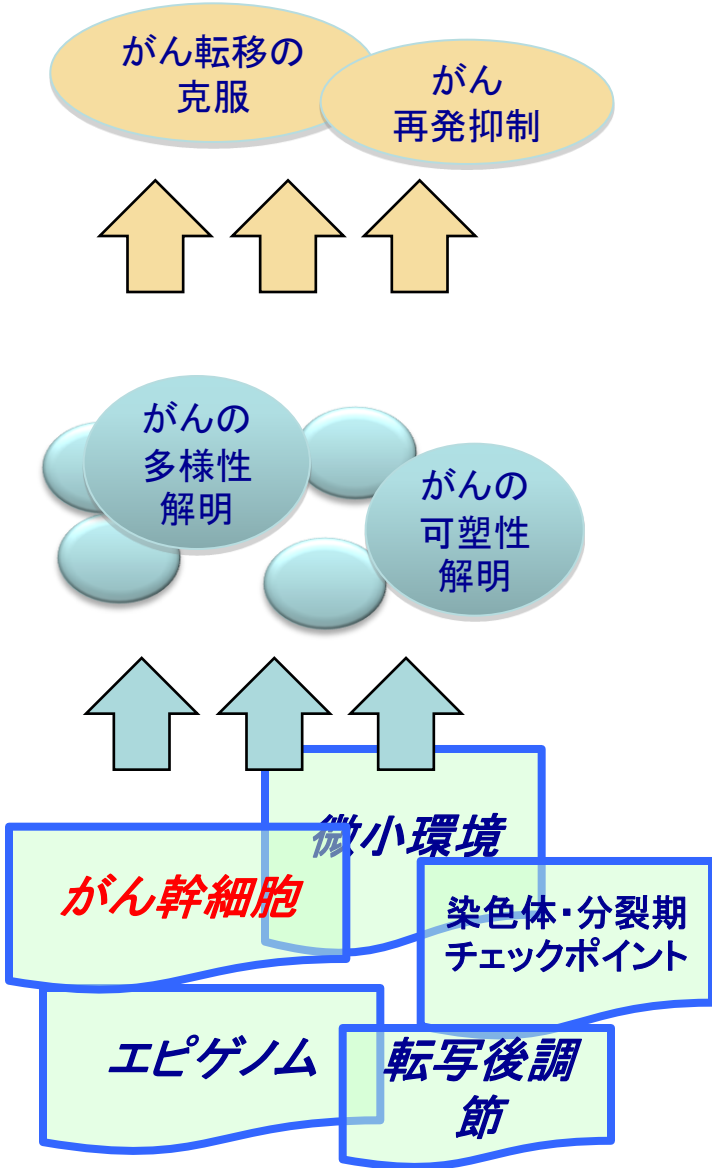
新たな知の創造

がんの
予防と治療

社会への貢献

- がんの本態解明のための基礎研究 -

個体レベルでの
がん研究の推進



基礎研究フェーズの本態解明

- ・ヒトがん幹細胞の機能解明と標的の同定
- ・がんの可塑性(上皮間葉転換等)の分子機構解明
- ・がんの腫瘍内多様性の実験モデル・動物モデル確立

橋渡し研究フェーズの本態解明

- ・がんの腫瘍内多様性を規定する新規バイオマーカーおよび新規分子標的の同定
- ・がんの可塑性を規定する新規バイオマーカーおよび新規分子標的の同定

臨床フェーズの本態解明

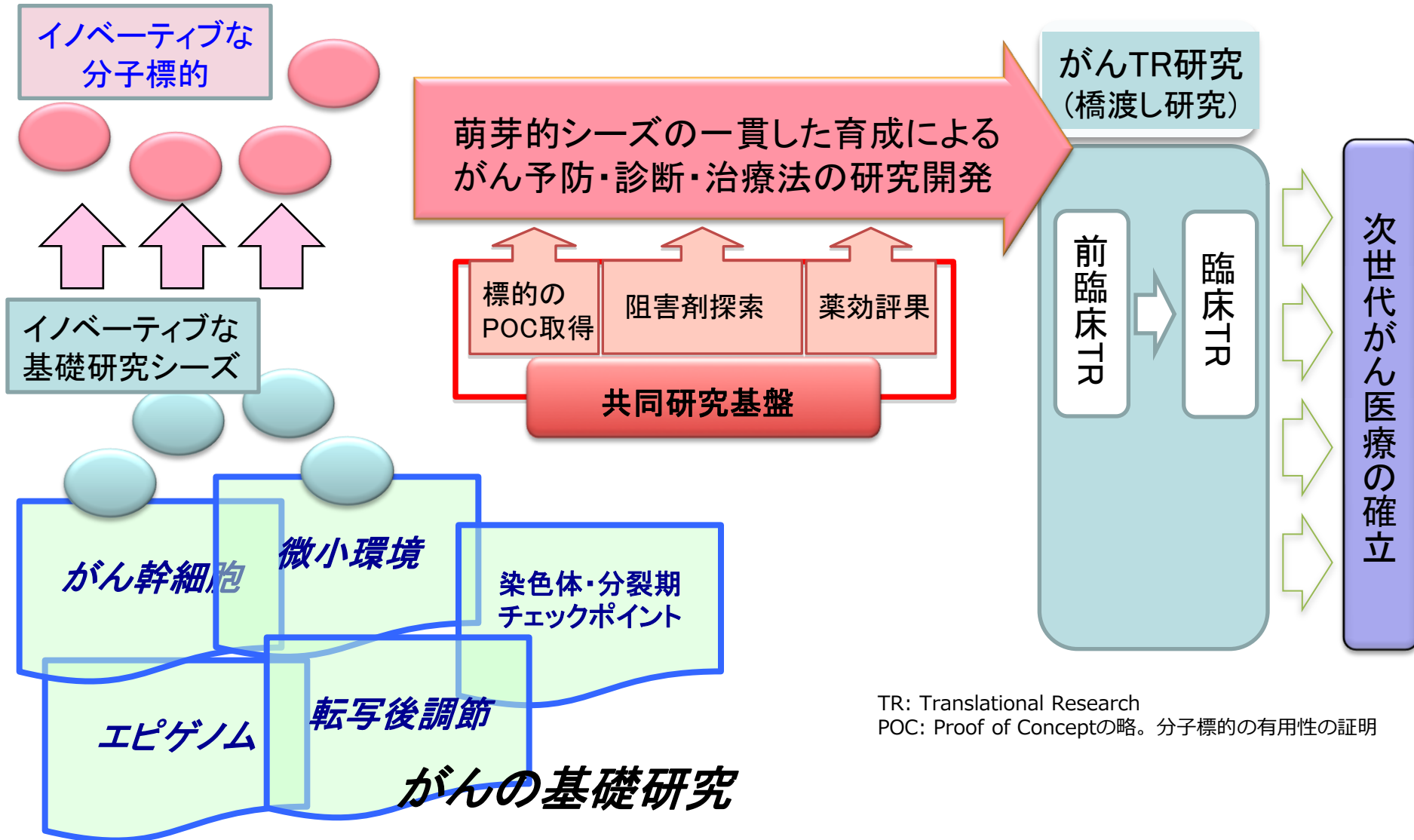
- ・ヒトがん腫瘍内多様性と転移・再発との関連性の証明
- ・ヒトがんの浸潤・転移におけるがん可塑性の役割の同定
- ・分子標的薬剤の併用療法臨床試験における腫瘍内多様性変化の解析

がん患者の体内における
「がんの本態解明」へ

臨床研究の重要性

A. がんの本態解明とその知見を生かした治療法開発(3)

-- イノベーティブな基礎研究成果の選択と橋渡し移行の促進 --



項目

今後数年間

10年後

20-30年後

A
がんの本態解明とその知見を生かした治療法開発

1. 基礎研究

- ・がん幹細胞の機能解明と標的の同定
- ・がんの可塑性(上皮間葉転換等)の分子機構解明
- ・がんの腫瘍内多様性の実験モデル・動物モデル確立

- ・浸潤・転移・再発の分子機構解明
- ・がんの可塑性を制御する標的の同定
- ・多様なシグナル伝達異常の統合的制御手法の確立
- ・腫瘍内多様性を克服する標的の同定

- ・浸潤・転移・再発の制圧
- ・がんの多様性の克服

2. 橋渡し研究

- ・がんの腫瘍内多様性を規定する新規バイオマーカーおよび新規分子標的の同定
- ・がんの可塑性を規定する新規バイオマーカーおよび新規分子標的の同定
- ・萌芽的シーズの一貫した育成によるがん予防・診断・治療法の研究開発

- ・浸潤・転移・再発に対する創薬
- ・浸潤・転移・再発予測法の確立
- ・腫瘍内多様性の診断技術の開発
- ・がんの可塑性の診断技術の開発

- ・革新的薬剤・医療技術の開発推進

3. 臨床研究

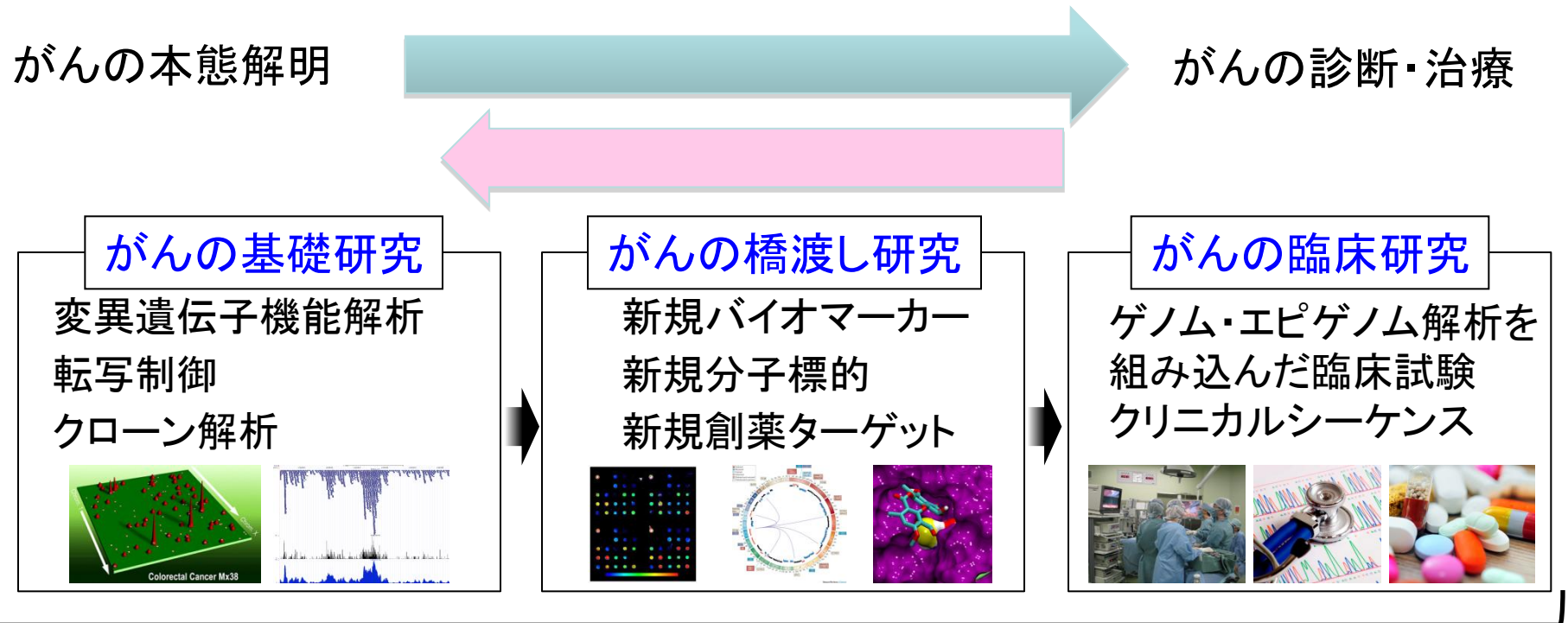
- ・浸潤・転移・再発を抑制する薬物の臨床試験の実施
- ・分子標的薬剤の併用療法臨床試験の実施

- ・がんの多様性を制御する個別化医療の探索的臨床研究の実施
- ・がんの本態解明に基づく合理的併用療法の臨床研究の実施

- ・効果的な集学的治療の確立
- ・日本人患者への最大かつ最速の利益還元

B. ゲノム科学を基盤としたがん研究の推進

がんのゲノム・エピゲノム情報を基盤としたがん研究の統合的推進



ゲノム解析基盤

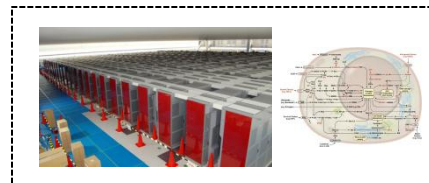
バイオバンク



次世代シーケンサ



情報解析基盤



データベース



項目

今後数年間

10年後

20-30年後

B
ゲノム科学を基盤としたがん研究の推進

1. 基礎研究

- ・変異遺伝子機能解明
- ・ゲノム及びエピゲノムによる転写調節機構の解明
- ・多様性解明のためのクローン解析手法の確立

- ・ドライバー変異のカタログ化
- ・変異遺伝子機能の同定
- ・変異による多様なシグナル伝達異常の統合的理解
- ・腫瘍内ゲノム多様性のシステム生物学的理解

- ・革新的医薬品開発
- ・生存率の飛躍的向上
- ・個別化医療の確立

2. 橋渡し研究

- ・新規バイオマーカーの同定
- ・新規分子標的の同定
- ・分子標的治療耐性の解明

- ・ドライバー変異・エピゲノム異常に対するアカデミア創薬
- ・ゲノム及びエピゲノム情報に基づいた転移・再発予測法の確立

- ・革新的医療技術の開発推進

3. 臨床研究

- ・クリニカルシーケンスに向けた解析基盤の整備
- ・ゲノム及びエピゲノム解析を組み込んだ臨床試験の実施
- ・分子標的薬剤の併用療法臨床試験の実施

- ・クリニカルシーケンスの確立
- ・ゲノム多様性情報に基づいた併用療法の確立
- ・エピゲノム異常を標的とした個別化医療の臨床試験の実施

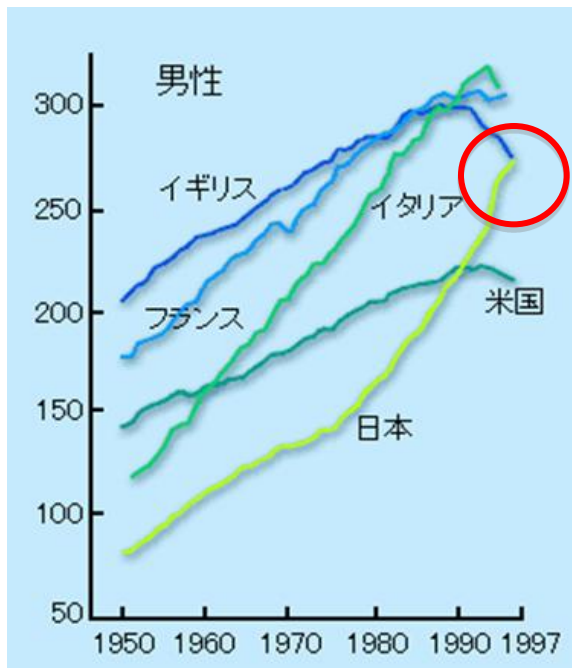
- ・パーソナルゲノムに基づいた診断と治療

C. 真に有効ながん予防法確立のためのがん研究

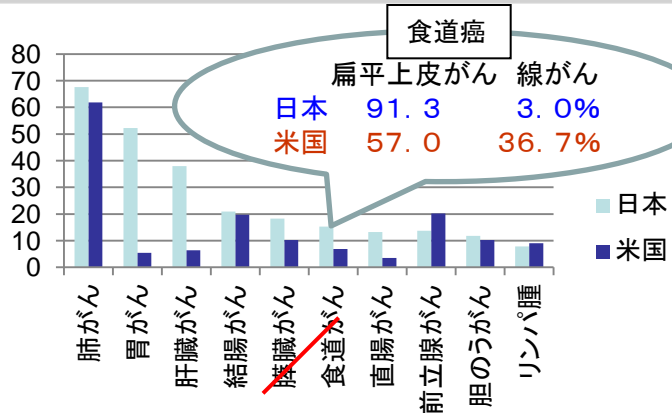
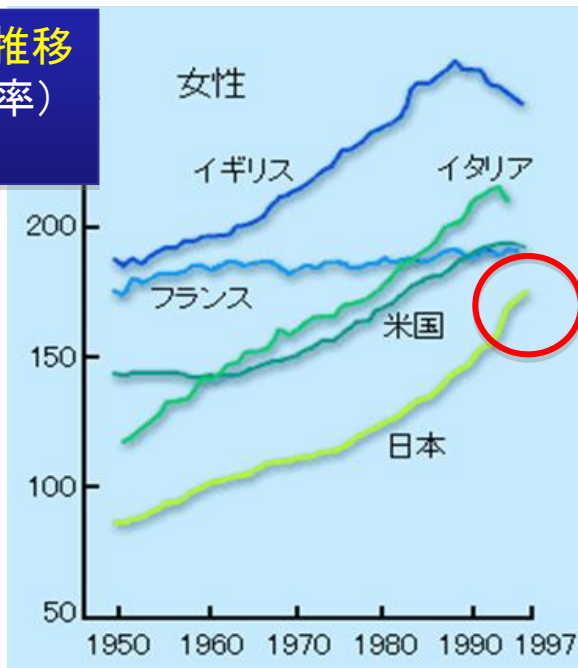
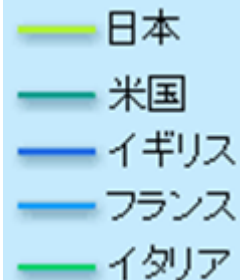
予防の必要性!!

17

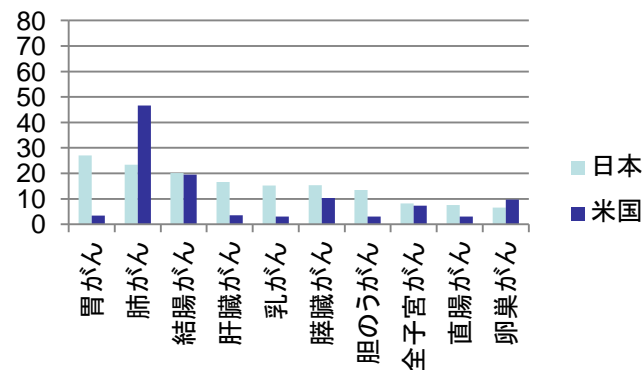
国内のがんによる死亡者は増え続けている!!



国別がん死亡率の推移
(人口10万対死亡率)
WHOによる統計

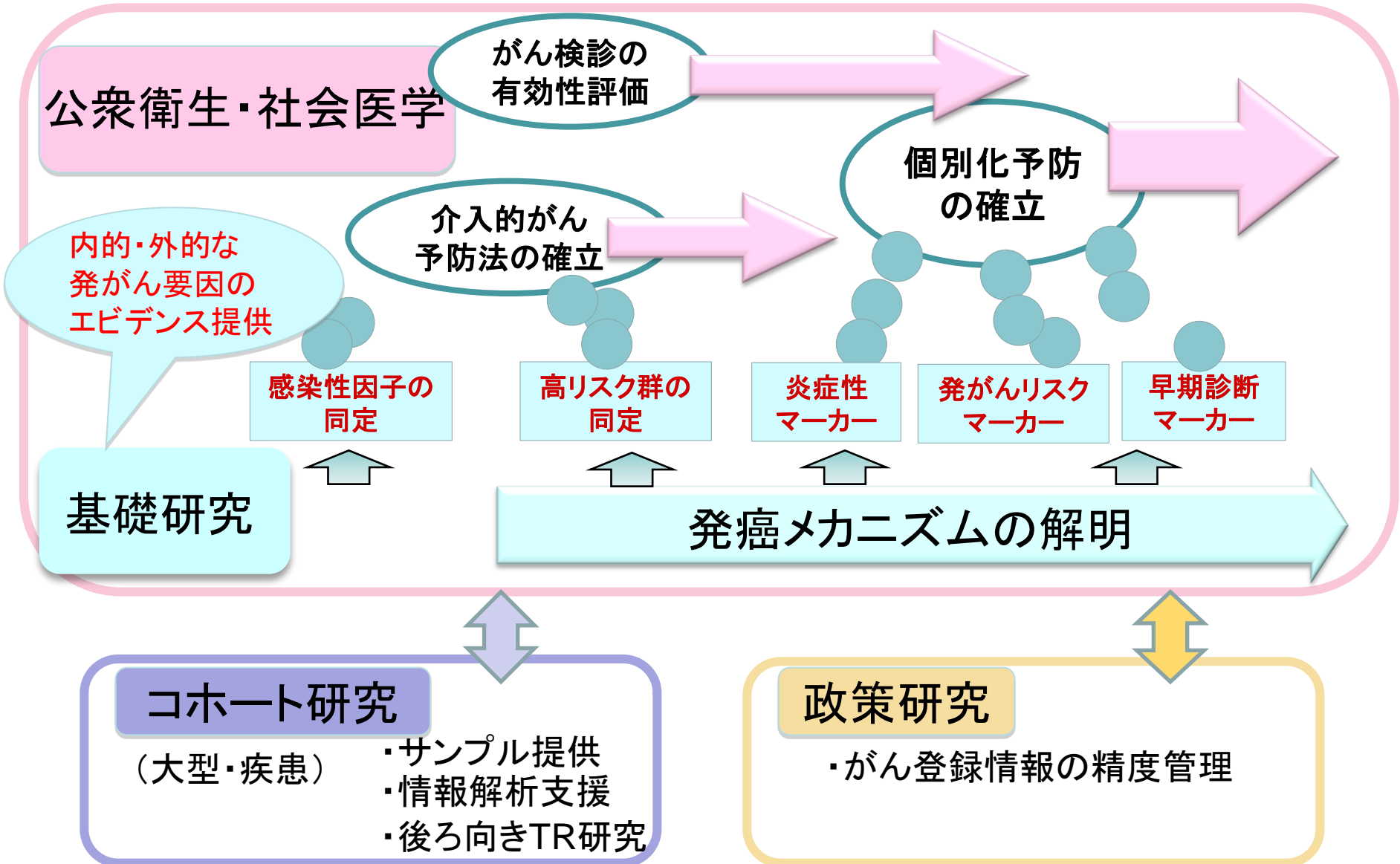


日米の
がん死亡率比較
(2003年)



C. 真に有効ながん予防法確立のためのがん研究

緊密な連携によるがん予防研究の統合的推進



新規項目に関する今後のがん研究の目標と課題

項目	今後数年間	10年後	20-30年後	
C 真に有効ながん予防法確立のためのがん研究	1. 基礎研究	<ul style="list-style-type: none"> ・内的・外的な発がん要因のエビデンスの創出 ・炎症性マーカーの同定 ・発がんリスクマーカーの同定 ・早期診断マーカーの同定 	<ul style="list-style-type: none"> ・国家規模での発がん情報DBの構築 ・新たな発がん要因の同定と検証 	<ul style="list-style-type: none"> ・生存率の飛躍的向上 ・革新的がん予防研究の推進
	2. 公衆衛生・疫学研究 (臨床研究)	<ul style="list-style-type: none"> ・がん予防に関する高精度エビデンスの創出 ・ワクチン接種臨床試験の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・介入的がん予防法の確立 ・国家規模でのゲノム疫学DBの構築 	<ul style="list-style-type: none"> ・個々人に最適化した予防法の提供
	3. コホート研究	<ul style="list-style-type: none"> ・がん登録データの充実 ・サンプル提供・情報解析支援体制の構築 ・後ろ向きTR研究の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・新規発がん要因に対する大型コホート研究の実施 ・新規がん種別リスク要因の同定と検証 	<ul style="list-style-type: none"> ・がん罹患率・死亡率の著明な減少
	4. 政策科学	<ul style="list-style-type: none"> ・がん登録情報の精度管理の向上 	<ul style="list-style-type: none"> ・最適化したがん医療提供体制の実現 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内のがん予防研究開発力の増強

- (1) **日本癌学会と日本のがん研究**
- (2) **今後の10年間において推進されるべき
がん研究分野と研究課題**
- (3) **特に力を入れるべき研究**
- (4) **がん研究を取り巻く環境と課題の解決に向けて**

我が国のがん研究は、研究財源・予算配分や人材育成に関して、国家的規模での戦略性が発揮できるような体制になっていない。さらに、各ステークホルダー間の連携が十分でなく、迅速に研究開発を推し進めるための体制がないなどの問題がある。これらの現状に鑑み、産学官患医が一丸となり、以下の3つの課題と立ち向かい解決していくことでがん研究を活性化し、がんで苦しむ人がない社会を目指す。

- <研究資金>** 2人に1人ががんになる時代にあって、がん研究の推進は国民的な最重要課題の一つであるが、その資金は欧米諸国と比較して、必ずしも十分ではない。国家的な戦略性を持って研究財源の確保及び予算配分ができるよう、関係省庁が一体となって対応できる体制の構築を、政府に対して強く要請する。
- <人材育成>** 将来を見据えた戦略的な人材育成のあり方を検討する体制の構築に向けて、日本癌学会自ら努力するとともに、日本医学会を始め学術集団や全国の大学、研究機関に働きかけ、がん研究分野で世界をリードできる人材を創出する。
- <国民との協働>** がん研究には国民の理解と協力が不可欠である。がん登録や患者データベース化を含めたがん研究全般や新薬開発等の推進については、研究者、患者・国民、製薬企業等が互いに理解を深め、一丸となって協力できるよう、国民の納得に基づく協働を可能とする関係の構築に努力する。

がん研究の推進には国民の理解と協力が不可欠である

日本癌学会協働委員会の設置(2013)

継続的議論を通じて「宣言から実行へ」

第69回学術総会(2010) 今がん研究に求められること
座長 門田守人(阪大)、中村祐輔(東大)

➡ 日本癌学会大阪宣言2010の発信

第70回学術総会(2011) がんとの共存から克服へ、そして未来へ
座長 田島和雄(愛知県がんセンター)、野田哲生(がん研究会)

第71回学術総会(2012) がん研究と社会
座長 上田龍三(名市大医)、野田哲生(がん研究会)

➡ 協働委員会の設置と国民との協働の推進

がん研究者と
ステークホルダー
の
架け橋として機能

