# 平成20年度農林水産省科学技術関係予算 概算決定の概要

平成20年1月15日 農林水産技術会議事務局

# 平成20年度科学技術関係予算概算決定の概要

(単位:百万円、%)

区分	19年度	20年度	対前年
区 分	予算額	概算決定額	度比
科学技術関係予算	129, 027	131, 585	102.0
科学技術振興費	118, 704	118, 704	100.0
┃ ┃ ┃ 1. 農林水産業の新たな展開に向けた技術開発			
(1)新農業展開ゲノムプロジェクト	0	4, 004	新規
(2)担い手の育成に資する新生産システムの開発	604	482	継続
(3)研究者・生産現場の創意工夫を活かす競争 的研究資金の再編充実			
〇イノベーション創出基礎的研究推進事業	0	6,805	組替·新規
<ul><li>○新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業</li></ul>	0	5, 200	組替·新規
(4)研究成果の実用化の促進	0	100	新規
2. 食の安全と信頼を支える技術開発			
(1)鳥インフルエンザ、BSE等のリスク管理 技術の開発	0	700	新規
(2)生産から流通・加工段階までの食の安全の確保	0	549	新規
3. 地球的環境課題に応える技術開発			
(1)地球温暖化対策の推進	276	455	拡充
(2)国産バイオ燃料の増産等バイオマスの利活	1, 500	1, 450	継続
用の加速化			
(3)生物多様性の保全	0	228	新規
4. その他			
〇独法運営費交付金(競争的資金を除く)	82, 715	82, 581	99.8

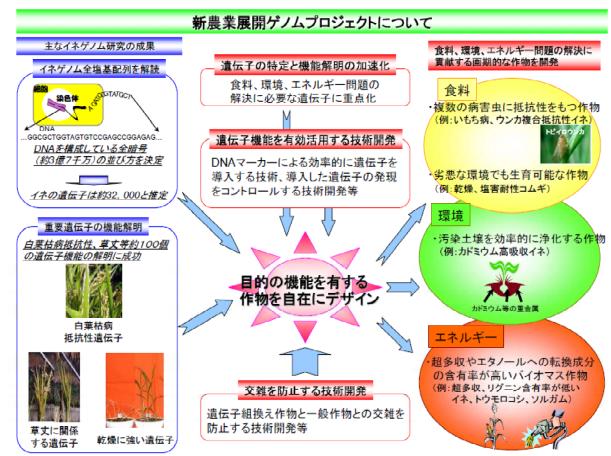
# I 政策課題に対応したプロジェクト研究の推進

# 〇 新農業展開ゲノムプロジェクト 【4,004(0)百万円】

これまでのイネゲノム研究により、イネの全塩基配列を決定するとともに、遺伝子単離手法、遺伝子組換え技術、DNAマーカー育種等の手法を確立し、ゲノムを育種に活用する基礎的な条件が整備された。

今後更に植物の能力を活用したイノベーションを実現し、国内外の食料、環境、エネルギー問題の解決を図るため、イネゲノム研究の次のステージとして、遺伝子の機能解明の加速化、DNAマーカーによる効率的に遺伝子を導入する技術、導入した遺伝子の発現をコントロールする技術等、遺伝子機能を有効活用するための技術開発を実施するとともに、これら技術を活用して農業の新たな展開に貢献する画期的な作物開発を進める。

併せて、遺伝子組換え作物等を安全・安心に利用するための条件整備として、一般栽培作物との交雑防止技術の開発をはじめとするの安全性確保のための研究や遺伝子組換え作物等に関する国民との双方向コミュニケーションを実施する。



# 〇 鳥インフルエンザ、BSE等の高精度かつ効率的なリスク管理技術の開発【700(0)百万円】

これまでの研究により、鳥インフルエンザについては、その疫学的解析、鳥インフルエンザウイルスH亜型の迅速判別技術、また、BSEについては、人為的発症の成功や異常プリオンの増幅法等、今後のリスク管理に資する貴重な基礎的知見やシーズが得られてきたところ。

一方、鳥インフルエンザ・BSEについては国内発生が継続しており、ヒトへの潜在的感染リスクを最低限に抑制するとともに、畜産農家の経済的損失の低減化を図る技術の開発が求められている。

このため、現在実施されている防疫措置の高精度化、効率化を図り、感染症リスクの低減と防疫措置に係る行政コスト及び農家の経済的損失の低減を図る。

## これまでの主な成果

#### ●鳥インフルエンザ

- ・遺伝子型別法 (PCR法)による迅 速診断
- ・高病原性鳥インフル エンザの疫学的解 析

#### H亜型ごとの検出率

(高病原性株では100%の検出)

プライマー(※) の種類	左記亜型ウ イルスの検 出率
H5亜型用	100%
H7 "	100%
H12 "	75%
Total	99.05%

※プライマー

=PCR(DNA断片の増幅)による遺伝 子型判別に必要な核酸断片

#### **●**BSE

- ·BSEの人為的再現 に成功(脳内接種)
- ・BSE感染症の早期 診断のための、遺 伝子改変マウスの 作成

(所要日数300日→75日)



脳内接種牛群のうち、 これまで3頭で発症



#### 継続する国内発生

- ・鳥インフルエンザ→平成19年宮崎・岡山両県で発生
- ·BSE→これまで33事例(最終事例は平成19年7月2日確認)

# 解決すべき課題

### これから必要な研究開発

## ●鳥インフルエンッ

- ・持ち込み源の絞り込 みによる効果的な衛 生管理
- ・防疫やサーベイラン スのための検査技術 の迅速化

#### POSE

- ・生前診断法によるB SE患畜の早期隔離
- <mark>・</mark>牛肉骨粉の処理コス トの低減

#### ●鳥インフルエンザ

- ・農場周辺野生動物からの伝播機構の解明
- ·PCR法等迅速検 査法の確立

### ●BSE

- ・微量異常プリオン の増幅技術の確 立(検査法に応用)
- ・不活化処理条件の 解明と焼却処分に 代わる大量処理技 術の開発

●人獣共通感染症リスクの低減による畜産経営 の安定



# <u>〇 生産・流通・加工工程における体系的な危害要因の特性解明とリ</u>スク低減技術の開発 【549(0)百万円】

農畜水産物の生産・流通・加工工程において、速やかに対策を講じることが必要な危害要因である、ヒ素、カドミウム、残留性有機汚染物質、かび毒(DON、NIV)、病原微生物(O157等)を対象に、生産現場から流通・加工段階を通じてリスク低減技術を導入するため、危害要因に関する科学的データの整備、解析等のための技術・手法の開発を行い、現場で最適な技術体系を構築する。



#### 基礎研究

・危害要因の特性、動態の解明

#### 基盤技術

・サンプリング法、検出法



#### リスク低減技術の開発

流通 · 加工段階



					I	
危害要因	品目	生産段階	のリスク低減技術	の課題例	流通・加工段階のリスク低源	<b>技技術の課題例</b>
		生産環境の 管理	栽培(飼養) 管理	収穫	集荷·調整·出荷	加工·調理
ヒ素	コメ	・土壌中の 動態の解明	・吸収抑制の ための栽培技 術	・仕分けのた めのサンプリ ング法、簡易 分析法	・低コストで迅速な簡易分析法とそれに基づく集出荷システム	・加工・調理 に伴う濃度の 変化を解明
カドミウム	ムギ、 ダイズ、 野菜	・畑作における浄化作物 の開発	・吸収抑制の ための栽培技 術 ・低吸収品種 の開発	・仕分けのた めのサンプリ ング法、簡易 分析法	・効果的な集出荷システム (ムギ、ダイズ) ・低コストで迅速な簡易分析法(野菜)	・加工・調理 に伴う濃度の 変化を解明
POPs(残留性有機污染物質)	野菜	・土壌の低コ ストな浄化 技術	・低 吸 収 品 種 の 開 発	・仕分けのた めのサンプリ ング法、簡易 分析法	・低コストで迅速な簡易分析法	
カビ毒 (DON、 NIV)	ムギ	・赤かび病 菌の圃場内 の動態の解 明	・赤かび病発 生予測法、効 率的防除法	・仕分けのた めのサンプリ ング法、簡易 分析法	・外観健全粒の選別技術 ・低コストで迅速な簡易分析法とそれに基づく集出 荷システム	・加工・調理 に伴う濃度の 変化を解明
病原微生 物(O157 等)	生食用野菜	・水耕栽培 の用水殺菌 技術	・栽培方法に よる汚染経路、 程度の解明	・収穫段階で の汚染経路、 程度の解明	・低コストで安全な消毒技 術 ・増殖防止法	・低コストで安全な消毒技術
病原微生 物(サルモ ネラ、O157 等)	畜 水 産 物	・飼育環境 からの病原 微生物の検 出技術	・病原微生物に。 減する飼養管理 ・簡易分析法		·交差汚染防止手法	·交差汚染防 止手法











既存のリス ク低減技術 等も活用!



### リスク低減技術の評価

・効果と投入コストの評価

・既存の生産技術体系への組み込みの可能性の評価



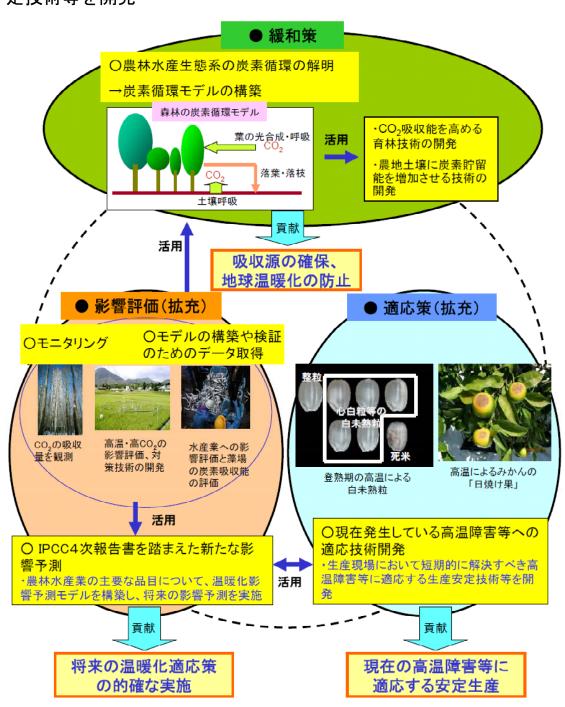


生産から流通・加工段階を通じた効果的なリスク低減技術の確立

# ○ 地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の 開発 【455(276)百万円】

将来の地球温暖化の進行が農林水産業に与える影響を総合的に評価し、農林水産業における地球温暖化対策を積極的に推進していくため、以下の研究を実施する。

- ① 気温、CO2濃度、水資源量等の因子を総合的に考慮し、温暖化が主要な農林水産物の収量、品質、病害虫被害等に与える影響を、その影響の程度や時期も含めて総合的に予測
- ② 生産現場において短期的に解決すべき高温障害等に適応する生産安 定技術等を開発



# 〇 農業に有用な生物多様性の指標及び評価手法の開発

【228(0)百万円】

農業と生物多様性は相互に密接な関係があり、農業の持続的な発 展を図るためには、生物多様性の保全と持続可能な利用が必要とな っている。

このため、農業に有用な生物多様性の指標と標準的な評価手法を 開発し、環境保全型農業施策等の効果的な推進を図る。



生産性と生物多様性が両立した、持続的な農業の発展に貢献

# 〇 ウナギ及びイセエビの種苗生産技術の開発

【188(129)百万円】

本年6月ヨーロッパウナギの国際的な取引規制の決定 (ワシントン条約) により、数年後の中国からのウナギ供給量の減少は避けられない状況となっている。

現在のプロジェクト研究では、ウナギ及びイセエビの種苗生産技術に関する基盤研究を進めてきているところであり、ウナギ幼生の生残率は年々向上してきているものの、小規模での飼育実験にとどまっていることや養殖親魚では天然親魚よりも良質卵の採取が難しいなど大量生産を早急に実現する上で問題点が残されている。

このため、これまでの研究成果をもとにウナギ種苗生産技術の開発を拡充し、実用化へ向けたシラスウナギの安定生産技術と量産化技術の開発を強化する。



現行プロ(H17-20

卵から100日齢までの幼生の生残率向上へ向けた 飼育技術開発を重点的に実施



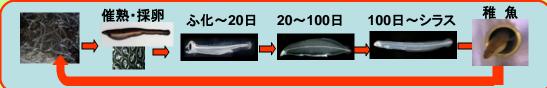
- ・小規模飼育における幼生の生残率が5倍まで向上
- 天然親魚の方が養殖親魚より多くの卵が採れやすい \_ことが判明 等

ヨーロッパウナギの取引規制決定

実用化へ向けた研究の 強化が急務

シラスウナギの大量生産に不可欠な、優良親魚の育成技術と 量産のための飼育システムの開発を強化

拡充(H20-23



- ・天然ウナギの生態解明
- ・養殖による優良親魚の育成技術開発
- ・幼生の量産化に必要な基盤技術の開発
- ・天然に依存しない養殖サイクルの確立

【目標】養殖による優良 親魚率を5倍以上、 シラスウナギまでの生残 率を10倍に向上

シラスウナギ生産の実用化に向けた 基盤技術の確立

# 〇 粗飼料多給による日本型家畜飼養技術の開発

【519(506)百万円】

耕作放棄地対策として5年程度を目途に農業上重要な地域を中心 に耕作放棄地をゼロにする政策目標が設定され、省力作物の栽培、 放牧による肉用牛生産等、耕作放棄地における農業生産活動への支 援が重要な課題となっている。

そこで、これまでの飼料増産に向けた技術開発に加え、耕作放棄 地対策として、

- ① 飼料専用多収品種(直播で800kg/10a)を用いて、省 力・多収栽培を実施するとともに乾燥調製費を大幅に削減する低 コスト飼料米生産技術を開発
- ② 中山間の耕作放棄地で着実に拡大しつつある小規模移動放牧の 水田への適用のため省力的な草地管理・放牧牛技術を開発

# **粗飼料多給による日本型家畜飼養技術の開発(拡充)**

耕作

放棄

対策

強化

# 現在の技術開発内容(H18~H22)

#### 研究の背景

(現状)

・多頭化により畜産 農家が飼料作まで 労力がまわらない

- ・自給飼料はTDN(可 消化養分総量)が低い
- · 飼料自給率24%

面積増

耕種農家が取組み やれい品目(稲等)の 飼料化条件を整備

飼料作物栽培、収穫 をコントラクター等へ 省力化 低コスト化 アウトソーシング

#### 粗飼料増産のための技術開発

#### OTDN増産、廃棄ロス低減技術

- ・茎葉に澱粉を蓄積するイネ品種の開発
- ・水田でも生育する耐湿性トウモロコシの育成 等

#### ○自給飼料多給を基本とする畜産物生産技術

- ・未利用資源を用いた高品質なTMR(完全混合飼料) 調製技術の開発
- 高精度、高栄養放牧技術の開発等

○研究、コントラクター、農家連携による技術確立評価

・コントラクターに適した不耕起など省力的な収穫技 術の確立



〇館料栽培面積 93万ha(H15)→110万ha(H27) 〇飼料自給率 24%(H15)-35%(H27) OTDN生產量 352万TDNt(H15)

→524万TDNt(H27)



粗飼料自給率 100%の達成

# 拡充内容(H20~H22)

#### 研究の背景

省力、低コスト化

(現状)

·耕作放棄地38万ha とうもろこし価格上昇



耕作放棄地の放牧 利用を促進

高エネルギー飼料 の自給

自給館料増産、転作対応

#### 耕作放棄地解消のための技術開発

### 〇飼料米品種の選定と省力多収生産技術

- ・直播栽培に適し、耐病性の強い飼料専用多収品種の
- 耕作放棄地の早期地力回復と多収のための施肥技
- ・圃場立毛乾燥、玄米乾燥による乾燥費削減
- ソフトグレインサイレージ(SGS)などの穀物調製、保存、

#### 〇小規模移動放牧の省力、汎用化技術

- ・耐湿性草種の選択、簡易な造成による水田放牧系の 確立
- 育成牛への放牧の適用、寒冷地での放牧の周年化等







- 研究成果の受け渡し
  - ●実証展示圃を活用した成果の普及 ●水田における小規模移動放牧マニュアル策定

# Ⅱ 研究者・生産現場の創意工夫を生かす競争的研究資金の再編充実

〇 イノベーション創出基礎的研究推進事業

【6,805(0)百万円】

〇 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業

【5.200(0)百万円】

- 1 競争的研究資金制度については、農林水産業·食品産業の発展を図る上で、プロジェクト研究等と並ぶ重要な研究開発手段として位置づけており、以下の観点に立って、研究開発の発展段階や特性に応じて、基礎から応用、実用化まで一体的に推進しうる研究制度となるよう見直しを行う。
  - ①農林水産省の研究資金制度としての目的、政策性を明確化しつつ、 わかりやすく弾力的な運用を可能とする研究タイプの大括り化
  - ②イノベーションの創出、研究の着実な発展のための切れ目のない (シームレスな)制度の構築
  - ③若手研究者の育成やベンチャー企業の育成を行う仕組みの充実
  - ④本省直轄資金について、アウトソーシングの活用拡大等による効果的・効率的な運営体制の整備
- 2 現行の3事業を、基礎·応用段階に対応した「イノベーション創 出基礎的研究推進事業」、開発·実用化段階に対応した「新たな農林 水産政策を推進する実用技術開発事業」の2本の事業に再編する。

# 本省が実施 地域の活性化に資する観点から、研究領域は設定せず、 年度途中で突発的に生じた農林水産分野の緊急的な政 行政部局等からの要請に基づき、農林水産政策推進上 ▼※府省で連携して取り組むものについては審査の際に配慮 民間実用化研究促進事業やSBIR制度の活用 地域における自由な発想を生かして現場から提案 新たな農林水産政策を推進する 策課題に対応するため、課題を示して公募 の重要性等を勘案して、研究領域を設定 実用技術開発事業 研究領域設定型 (実用化·販売段階) プロジェクト研究 現場提案型 緊急外心型 実用 再編後の競争的資金制度の概念図 (両事業のPO同士の情報交換等開発された技術シーズ等を活用 **心** 生研センケーが実施 (フェーズエ) 研究開発の 技術シーズ開発型」及び他の シーズを実用化に向け応用・ 《メントャー育成枠の設定》 母究開発ペンチャーの育成 ※ハイリスクな研究や異分野 研究制度で開発された技術 連携研究にも配慮 発展型 イノベーション創出基礎的研究推進事業 科研費補助金等他の研究制度による成果 発展させる研究 ティスタディの (フェーズ1) 市場調査等 フィージどり 実施 新たな技術シーズ(種)を開発 研究者の独創的なアイデア 39歳までの若手研究者を 対象とし、若手研究者の自 立を支援 萌芽段階の研究を基に、 技術シーズ開発型 〈若手育成枠の設定〉 する基礎研究

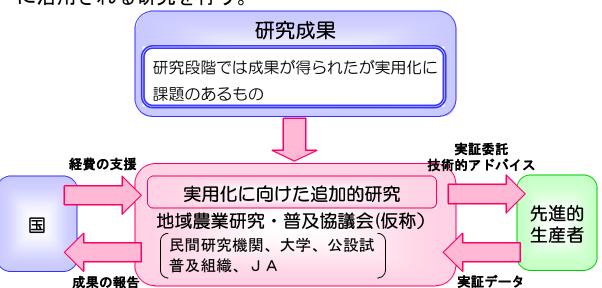
# Ⅲ 研究成果の実用化の促進

# 〇 研究成果実用化促進事業

# 【100(0)百万円】

地域農業の振興を図っていく上で、各地域が直面している技術的 課題の解決を図っていくためには、研究開発の成果をこれまで以上 に迅速かつ適確に生産現場へ普及させていくことが重要である。

このため、農業に関する既存の研究成果のうち、農業の生産現場での実用化に向け解決すべき課題を有するものについて、地域の関係機関相互の連携の下、さらに改善を加え、生産現場でより実践的に活用される研究を行う。



く地域農業の育成に資する技術として実践的に活用されるようにする研究のイメージ>

# 春まきコムギ品種「ハルユタカ」 の初冬まき栽培技術の開発

- ・北海道の春まきコムギ品種「ハルユタカ」は、 製パン時の膨らみが良く独特の風味もあること から、実需者の評価が高い。
- ・しかし、生育期間が短いことや開花期が多雨期 と重なることから、収量が安定しないという課 題があった。
- ・このため、本品種を初冬にまく技術を開発する ことにより上記課題を解決し、生産現場でより 実践的に活用されるようにした。

# リビングマルチを利用した 雑草防除法の確立

- ・大豆栽培において、大麦をリビングマルチ\*として利用すれば、従来より少ない除草剤と労力で 雑草防除ができると期待されている。
- ・しかし、雑草の種類によっては、十分な防除効 果が得られないという課題がある。
- ・このため、リビングマルチに最適な麦品種を選 定したり、施肥方法を検討するための研究を行 う必要がある。

※ リビングマルチ:作物の生育期間中に、生きて地面を覆 う植物のこと

# 平成20年度の主要プロジェクト研究等の位置づけ

	第3期科学技	支術基本計画 重点推進4分野	· 
農林水産 研究の重点目標	ライフサイエンス分野	環境分野	ナノテクノロ ジー·材料分野
1. 課題の解決と新	たな展開に向けた研究開発		
(1)農林水産業の 生産性向上と持 続的発展のため の研究開発	担い手の育成に資するIT 等を活用した新しい生産 システムの開発	環境変動に伴う海洋生物大 発生の予測・制御技術の開 発	
	粗飼料多給による日本型 家畜飼養技術の開発		
	生物機能を活用した環境負荷低減技術の開発		
	ウナギ及びイセエビの種 苗生産技術の開発		
(2)ニーズに対応した高品質な農林水産物・食品の研究開発	食品・農産物の表示の信頼性確保と機能性解析のための基盤技術の開発(食品・農産物の新たな機能性解析技術の開発)		食品素材のサイスケードル加工及びドースが開発
	低コストで質の良い加工 ・業務用農産物の安定供 給技術の開発		
(3) 農林水産物・ 食品の安全確保 のための研究開 発	生産・流通・加工工程に おける体系的な危害要因 の特性解明とリスク低減 技術の開発		
	鳥インフルエンザ、BS E等の高精度かつ効率的 なリスク管理技術の開発		
	食品・農産物の表示の信頼性確保と機能性解析のための基盤技術の開発 (食品表示の信頼性を確保するための評価・管理技術の開発)		

	ライフサイエンス分野	環境分野	ナノテクノロ ジー·材料分野
(4)農山漁村にお ける地域資源の 活用のための研 究開発		地域活性化のためのバイオーマス利用技術の開発	
(5)豊かな環境の 形成と多面的機 能向上のための 研究開発		農業に有用な生物多様性の 指標及び評価手法の開発	
(6)国際的な食料 ・環境問題の解 決に向けた農林 水産技術の研究 開発	新農業展開ゲノムプロジェクト	新農業展開ゲノムプロジェ クト (再掲)	
(7)次世代の農林 水産業を先導す る革新的技術の 研究開発	アグリ・ゲノム研究の総合的な推進		
	   アグリバイオ実用化・産   業化研究		
	新農業展開ゲノムプロジェクト (再掲)		
2. 未来を切り拓く	、 基礎的・基盤的研究		
(1)農林水産生物に飛躍的な機能向上をもたらすための生命現象の解明	アグリ・ゲノム研究の総合的な推進(再掲)		
○	新農業展開ゲノムプロジ ェクト(再掲)		
(2)自然循環機能 の発揮に向けた 農林水産生態系 の構造と機能の 解明	土壌微生物相の解明による土壌生物性の解析技術の開発	地球温暖化が農林水産業に 及ぼす影響評価と緩和及び 適応技術の開発	
(3)生物機能・生 態系機能の解明 を支える基盤的 研究	農林水産生物ゲノム情報は統合データベースの構築と		

注: 太線枠 は平成20年度の新規・拡充事項

(点線枠) は継続プロジェクト研究等

重点推進4分野は上記3分野のほか「情報通信分野」(該当なし)

# 平成20年度 科学技術関係予算 【府省庁別内訳】

(単位:億円)

	(参考) 证明10年度	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	備にです条 における 科学技術 関係予算	9	9	9	9	9	9	9 10	9	990'1	9	6 22	9 29	9	0 9	0	1,175	
			対前年度 増減率	3.6 %	2.7 %	11.8 %	13.1 %	% 1.8 ▽	214.7 %	3.6 %	7 2.4 %	% 6.0	3.7 %	% 0.2	% 6′1	% 0'0	% 7.5	17.0 %	1.7 %	
	5算案		対前年度 増減額	0	35	19	3	Δ 23	43	4	Δ0	61	49	26	94	0	16	268	595	
	平成20年度政府予算案		祌	12	638	181	24	708	63	119	15	23,182	1,364	1,316	5,127	786	331	1,841	35,708	
	平成20		特別会計	0	0	0 0	0	42	0 0	0 0	0 6	1,474	215	14	3,221	3 261	83	0	5,310	(2.0%)
			うち   科学技術 振興費	11	9	145	4 21	5 492	3 0	)	5 12	8,619	1,135	1,187	5 1,477	5 318	7 210	0 1	13,628	(1.1%)
			一般会計	1 12	3 638	2 181	2 24	1 666	) e3	5 119	5 15	1 21,708	5 1,150	1,302	3 1,906	5 525	4 247	3 1,841	30,398	(1.6%)
	ншк		盂	1	603	162	22	73	20	115	15	23,121	1,315	1,290	5,033	785	314	1,573	35,113	
	平成19年度予算額		特別会計	0	0	0	0	92	0	0	0	1,483	183	12	3,105	292	. 67	0	5,208	
	平成19		び 科学技術 振興費	1	0	126	21	534	0 0	0	12	8,550	1,118	1,187	1,462	244	213	0	13,477	
			一般会計	=	603	162	22	666	20	115	15	21,638	1,132	1,278	1,928	493	247	1,573	29,905	
				国会	内閣官房	内閣府	警察庁	総務省	法務省	外務省	財務省	文部科学省	厚生労働省	農林水産省	経済産業省	国土交通省	環境省	防衛省	盂	

(注)各府省から提出されたデータを基に内閣府にて集計したもの。 数値は速報値であり、今後の精査により変更があり得る。