

企 43—3

5

土木研究所資料 497号

研究計画に関する資料(2)

昭和43年5月

建設省土木研究所

目

次

- 1 科学技術基本計画策定のための調査表..... 1
- 2 国として推進すべき研究に関する国公立試験研究..... 14
機関・大学・産業界等の連携方式に関する意見

科学技術基本計画策定のための調査表

I 調査表 A

1, 研究者等に関する事項	(1) 研究者等の数	(単位:人)				増員の必要性等	1. 直轄土木工事量の増大及び研究投資の増額に伴ない、研究員の増員が必要である。 2. 都市計画、建築計画部門、技術管理部門の強化せねばならない。各種の検討を行なう建築試験所を付置し、強化する。	
		研究者	同補助者	技術関係者	計			
	42年度現在	172	252	42	466			
	47年度	341	404	101	846			
	国立試験機関(国土地理院分含まず)のみ							
	(2) 流動研究員	1. 「増員の必要性等」の内容を最重点とするが、他省庁との協力、研究の円滑化を計り流動研究員の活用を計るべきである。たゞし研究分野がかなり専門化しており、流動研究員の管理体系、研究体制を充分検討せねばならない。 2. 国土地理院では、東大地震研究所、水路部、緯度観測所、防災センター、地質調査所、建設省附属機関等の間で大いに活用したい。						
	(3) 人材確保等	1. 研究公務員の給与、待遇をよくする。科学職員の俸給を一率にして、高くする。これは1-②の運用にも必要である。 2. 研究公務員特例法を実現するなど、研究者にとって魅力ある職場とする。 3. 研究員の採用方式として選考が不利にならないよう制度、運用方式を確立する。 4. 研究補助者、技術関係者の待遇改善を計る。						
2, 経常的研究に関する事項	(1) 人当研究費	(単位:千円)				増額の必要性	1) 人手不足を補うための実験の自動化を計るため 2) 100万円以下の機械類を含むことになっているが、実情は100万円以上の機械類も人当でまかなっていることもある。 3) 国土地理院では経常的研究費をとり、増額させない。 4) 物価の上昇	
		実験 A	実験 B	非実験				
	47年度の額	1,500	—	—	1人当り			
		国土地理院には現在、人当研究費はない。						
	(2) 特殊経費	(単位:千円)				(3) 旅費	単位:千円 42年度の額 13 47年度の額 150 外国旅費を含まず	
		42年度の額	5,000	国土地理院分含まず				
		47年度	305,000	# 含む				
(4) 施設費	42年度 43 44 45 46 47 43-47 17800 166000 142500 153200 167000 1692000 2327700 国土地理院分含む						主要施設名	
	(5) 経常時研究の性格	1. 応用研究、開発研究を進めてゆく上で必要な基礎的研究に重点おく。課題設定に当たっては、目的、方針を充分検討する。あまり細かい規定はさけない。 2. 研究課題は、1研究室あたり1課題程度とし、数人の研究員が分担して遂行できるようにする。 3. 経常的研究の推進は、研究室の責任において行なう。						

(I 調査票Aのつぎ)

3. 計画研究に関する事項	(1) 計画研究の性格	(1)計画研究は、計画として取り上げることが必要かつ有効であることを充分検討した上でとり上げる。 (2)計画研究は、経常研究の研究成果の上に考えられなければならない、そのためには課題に限定し、完成の見込がたち、かつ経常研究を圧迫しないことが必要。 (3)計画研究の課題は、研究所の基本方針をもとに、国家的、国民的要望の中から決めなければならない。 (4)計画研究の比重は、今後高まってゆくものと考えられる。		
	(2) 研究体制等	(1)計画研究の実施に当っては、研究グループの構成を充分検討するとともに研究指導者の指導責任、研究目標、研究期間、研究費等の条件を明確にしておかなければならない。 (2)上の条件を明らかにした上で、他機関等との協同研究が促進される必要がある。 (3)研究管理は大筋を管理することが必要であり、そのための研究管理者が必要であるが、その職務内容については充分検討する必要がある。		
4. 弾力的研究費に関する事項	(1) 調整費の性格	(1)調整費は各省庁単独では研究成果のあがらないものに限定すること。 (2)調整費の大幅な増額が必要であり、かつ課題の決定、予算示達、支出等を迅速にして、調整費の十分な活用を計れるようにすること。 (3)研究指導者（責任者）による研究グループの調整を円滑にすること。 (4)災害発生時等における総合研究のために活用するとともに、その手続の迅速化が必要		
	(2) 促進費	42年度 45,000千円 47年度 90,000 # (注) 42年度の額のうち未確定額のものについては推定額をいれてある。	(3) 大助規模補能	(1)交通試験場 (2)屋外火災振動実験場 } (研究団地外予定)
5. 公立民間研究に関する事項	(1) 委託補助金等	建設技術研究補助金として、建設省の支出するもの 42年度 21,000千円 47年度 40,000千円		
	(2) 出資金	なし		
6. その他計画にない事項	(1)長期研究計画とその予算組織人員等を決定し、各年度自動的に実施されて、研究者が雑用におわれない体制とする必要がある。 (2)研究課題、研究予算等の合理的決定法および予算の弾力的運用制度を確立する必要がある。 (3)研究旅費（とくに外国旅費）の増額 (4)ビッグサイエンス以外の科学技術分野（たとえば防災など）を軽視しないこと。 (5)人当研究費の大幅増額 (6)人事交流の促進（大学や国立研究機関など）			

I 調 査 票 A

2 - (4)

主 要 施 設 名

年 度	施 設 名		
4 2	ガラス張可変水路		
4 3	密度流実験装置 ハイドロプレーニング実験装置 トンネル防災実験壕	梁用耐火試験装置 恒温恒湿装置（化学実験室用） 柱用耐火試験装置 壁体用耐火試験装置 恒温恒湿装置（コンクリート実験室用） 電子管式50t平衡万能試験機 大型パネル試験機（50t） 骨材調整設備 疲労試験機（10t、100～300回/分） 歪変位自動記録装置並びにADコンバータ	
4 4	密度流実験装置 下水道拡散実験装置 岩盤試験施設 ハイドロプレーニング実験装置 排煙実験装置 大量除雪装置	乾湿繰返し試験機 地中用及び杭用地簾計 コンクリート連続成型装置 吸放湿測定装置 長期観測用日射量自記記録装置 火災実験用燃焼室 床用耐火試験炉	
4 5	下水道拡散実験装置 土石流発生装置 降雨斜面実験装置 岩盤試験施設 排煙実験装置 道路照明施設 標識実験室 大量除雪装置	屋根透水試験機 コンクリート急速養生装置 大型透湿試験装置	
4 6	土石流発生装置 不定流水路 大型風洞水槽 降雨斜面実験装置 岩盤試験施設 トンネル関係実験施設 法面保固土実験装置	プレハブ基礎工法実験装置	菱形基線観測施設 航空カメラ検定施設
4 7	大型風洞水槽 大型平面水槽 流域蒸発観測装置 走行試験路		天文機械試験施設 精密重力測定施設 地磁気機械試験施設 原点、原方位観測施設

Ⅱ 調 査 票 B

1. 研究課題			2. 研究項目及び内容	3. 必要性	4. 目 標	5. 年度計画 (百万円)						6. 48年度以降研究終了年度の計	7. 研究終了年度	8. 実施機関名	9. 研究体制	10. 関連分野で解決していない諸問題			備 考
(1) 番号	(2) 課題名	(3) プロジェクト				43	44	45	46	47	計					研究項目	実施機関名	研究体制	
26-2	公害の形態と防止技術	水質汚濁	下水処理と河川水質の浄化	都市衛生の改善と河川水質の汚濁防止による生活環境の改善に資する。	下水処理の効率化と水質汚濁の将来予測方法及び予防対策の確立	$\frac{20}{6}$	$\frac{30}{8}$	$\frac{45}{9}$	$\frac{67}{10}$	$\frac{100}{11}$	$\frac{262}{44}$		47	土木研究所	建設省単独				
26-4		地盤沈下	(1)沈下現象観測技術の開発 (2)沈下要因と沈下現象の解明(地図による)	地盤沈下の抜本的な防止対策を樹立する。	地盤地下測定の観測法の確立と要因の基本的な相関関係を見出す。	56-2 $\frac{15}{15}$	$\frac{17}{17}$	$\frac{19}{19}$	$\frac{22}{22}$	$\frac{24}{24}$	$\frac{97}{97}$		47 47	国土地理院 国土地理院	地質調査所と協力				
27-2	住宅および生活環境の水準向上	住宅の居住性向上	(1)都市における住宅、宅地供給と居住水準に関する研究 (2)公共住宅の物理的居住性に関する調査研究 (3)物理的居住水準よりみた住宅構成部材の必要性に関する研究	都市地域における住宅環境問題を解決し、住宅の質的向上をはかるための具体的指針を得る	(1)住生活環境施設の適正基準の設定 (2)物理的居住環境確保のための設計基準の作成	$\frac{3.5}{3}$	$\frac{6.1}{5}$	$\frac{8.8}{6}$	$\frac{11.4}{7}$	$\frac{14}{8}$	$\frac{43.8}{29}$		47 47 47	建築研究所 建築研究所 建築研究所		物理的居住環境による生理的状態の変化に関する研究	公衆衛生 院産業安全研		
		中高層公共住宅の量産建設方式	(1)量産住宅の構法に関する研究 (2)量産住宅の設計計画に関する研究	住宅建設工業化の促進のための技術の確立	量産構造、工法を検討し、技術指導基準を作成	$\frac{11.1}{16}$ $\frac{1.9}{5}$	$\frac{19.4}{20}$ $\frac{3.3}{7}$	$\frac{27.7}{24}$ $\frac{4.6}{8}$	$\frac{3.6}{28}$ $\frac{6}{9}$	$\frac{44.3}{32}$ $\frac{7.4}{10}$	$\frac{138.5}{120}$ $\frac{23.2}{39}$	$\frac{62}{60}$ $\frac{5}{16}$	50 50	建築研究所 建築研究所	日本住宅公団と協同				
56-1	防災科学技術	防災科学技術の高度化	河川海岸山地荒廃地すべり等の災害防止	自然災害の実態を究明し、防災技術の向上をはかり、民生の安定と生活基盤の整備に資する。	山地崩壊、河川洪水、海岸侵蝕等の災害の軽減をはかる。	$\frac{20}{6}$	$\frac{30}{8}$	$\frac{45}{9}$	$\frac{67}{10}$	$\frac{100}{11}$	$\frac{262}{44}$		47	土木研究所	建設省単独				
		土木構造物の耐震	(1)地震別地震動特性 (2)構造物の地震応答 (3)橋の耐震 (4)フィルタイプ構造物の耐震	災害の防止と経済的構造物の建設のために	各種土木構造物の地震時における一般的な動力学的挙動の解明	$\frac{35}{3}$	$\frac{35}{5}$	$\frac{40}{6}$	$\frac{50}{6}$	$\frac{50}{6}$	$\frac{210}{26}$	$\frac{200}{25}$	51	土木研究所	建設省単独				

1. 研究課題			2. 研究項目及び内容	3. 必要性	4. 目標	5. 年度計画 (百万円)						6. 48年度以降研究終了年次の計	7. 研究終了年度	8. 実施機関名	9. 研究体制	10. 関連分野で解決していない諸問題			備考
(1) 番号	(2) 課題名	(3) プロジェクト				43	44	45	46	47	計					研究項目	実施機関名	研究体制	
56-1	防災科学技術	近代都市施設の防災	(1)市街地の都市計画的防災対策に関する研究 (2)地下街等の火災時における煙災害防止に関する研究 (3)地下街の空気汚染対策に関する研究	各種災害から都市の安全を確保するための都市計画的対策火災時の煙災害防止対策をたてる必要がある。 地下街の増加にともなう空気汚染対策をたてる必要がある。	物理的、社会的危険度を判定し、災害危険地区の防災対策をたてる。 建物内の防火画、排煙方法等を確立する。 空気汚染に対応する換気設備の設置基準を作る。	2.7 5	4.8 6	6.9 7	8.9 8	1.1 9	34.3 35		47	建築研究所	土木研究所 国土地理院と協力	煙の毒性 煙の基礎 的性質	公衆衛生 院大学関 係		
						7 3	12.3 4	17.6 5	22.8 6	28.1 6	87.8 24		47	建築研究所	消防研究所 東京消防庁と協力				
						3.9 2	6.9 3	9.9 4	12.8 5	15.8 5	49.3 19		47	建築研究所	公衆衛生院と協力				
56-1	防災科学技術	防災科学技術の高度化	(1)土地条件図の作成 (2)積雪分布図の作成 (3)地亡の分布図の作成	防災科学技術の基礎資料のため各種の目的別の分布図を準備する必要がある。	土地、積雪、地上りの精度の高い、全国的な分布図を得る。	18.5	21.5	9.1	13.6	22.6	85.3		48	国土地理院	建設省・各地建と協力				
						他省庁予算 (支出委任による)							45	国土地理院	"				
													46	国土地理院	"				
56-2	防災科学技術	地震予知	(1)地震変動調査 (水準三角検測の反復による) (2)地磁気調査	地震予知の直接的な方法として地磁気変動、間接的な方法として、地磁気測量が有効である。	(1)、(2)調査を2～5年毎に反復行ない、それらの異常変動をとらえ、地震予知の一手段とする。	146.6 131.6	172.0 155.0	95.0 76.0	216.4 194.4	238.5 214.5	968.5 871.5	—1割	長期	国土地理院					測地事業経費 (作業経費) 全般
59	水資源の総合的開発及び利用	水資源の総合的開発及び利用	(1)水利用図の作成 (2)湖沼図の作成	水資源の総合的な開発及び利用のため、現状把握が先決である。	全国の一級河川の水利用図及び主要湖沼図を作成する。	各省庁予算 (支出委任による)							48	国土地理院	経企庁、建設、農林、通産、厚生				
						12.6	14.0	14.3	15.0	16.0	71.9		48	国土地理院					
60	標準の確立	標準の確立	測地測定基準の基礎研究	各種測量材料の精度・標準を確立する	測量の標準・検定の原案を作る。	4.8	9.2	10.0					45	国土地理院					
61	新原理に基づく測定機器及び分析機器の開発	新原理に基づく測定機器及び分析機器の開発	(1)自動図化機の研究	(1)レンボンス関数の直接測定による自動図化機の開発 (2)多色刷小部数印刷機の開発	(1)レンボンス関数測定による図化の基本的機構を定める。 (2)エレクトロフアックス方式による多色刷実用機を完成する。			5.0	10.0	15.0	30.0		47	国土地理院					
						5.3	9.7	10.0			25.0		45	国土地理院					

1. 研究課題			2. 研究項目 及び内容	3. 必要性	4. 目標	5. 年度計画 (百万円)						6. 48年度 以降研究 終了年度 迄の計	7. 研究 終了 年度	8. 実施 機関名	9. 研究体制	10. 関連分野で解決していない問題			備考
(1) 番号	(2) 課題名	(3) プロ ジェクト				43	44	45	46	47	計					研究項目	実施機関名	研究体制	
76	防災科学技術	システム工学応用技術	(1) 地図生産におけるOR方式の導入	地図の変化と修正、及び需要、生産等の相互関連を調査する。	地図の生産管理の合理化を実施する。	3.5	10.0	10.0			23.5		45	国土地理院					
82-3	宇宙開発技術	人工衛星による宇宙利用技術	(1) 測地観測の確立 a) 観測施設の整備 b) 観測機械の開発 c) 国内三角網の規正 d) 離島位置の決定	測地衛星の開発、三角網の整備が急がれている。	測地衛星の観測方法、機械を開発し、三角網の完備、離島の位置決定を行なう。	2.6	24.5	86.5	83.4	100.0	504.0		45	国土地理院	人工衛星打上げの開発				
86	交通安全対策技術の確立	全 左	(1) 道路交通の安全に関する研究 (2) トンネル内の防災に関する研究	安全を考慮した道路構造決定、安全施設決定 防災対策の決定	道路の安全率の決定 安全施設基準の決定 防災工法の決定	$\frac{6}{4}$	$\frac{18}{6}$	$\frac{11}{6}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{1000}{8}$	$\frac{1039}{32}$	一応完了するがさらに研究を継続する	47	土木研究所	建設省科学技術庁				
86-1	交通安全対策技術の確立	システム工学的技術	(1) 交通事故防止対策に関する研究 (2) 標識・路面記号に関する研究 (3) 交通容量に関する研究	道路利用者が安全でかつ快適に通行出来る道路をつくるための路線計画安全諸設備の基礎的な研究及び開発研究	交通安全対策としての各研究項目については、道路管理者としてたえず取り組んでおく必要がある。	1.5 1.2 1.2	1.6 1.2 1.2	1.8 1.5 1.5	2.0 1.5 1.5	2.5 2.0 1.8	2.4 2.4 2.2		長期 長期 長期	特殊法人へ委託 " "					
86-2	交通安全対策技術の確立	交通電子技術	(1) 高速道路の走行時における人間工学的研究 (2) 交通管理施設の開発研究	全 上	全 上	1.2 2.2	1.2 2.5	1.5 2.5	1.5 3.0	1.8 3.5	2.2 13.7		長期 長期	特殊法人へ委託 "					
101	建設工事の設計施工技術の高度化	全 左	(1) 舗装の設計施工に関する研究 (2) 道路の幾何構造に関する研究	舗装の設計施工基準の決定 道路の形状の決定 道路の交通容量の決定	舗装の設計施工基準の決定	$\frac{60}{7}$ $\frac{4}{4}$	$\frac{50}{7}$ $\frac{4}{4}$	$\frac{40}{8}$ $\frac{4}{4}$	$\frac{40}{10}$ $\frac{21}{8}$	$\frac{1000}{13}$ $\frac{1000}{8}$	$\frac{190}{45}$ $\frac{1035}{28}$	一応完了するがさらに研究を継続する "	47 47	土木研究所 土木研究所 地方建設局	建設省単独 建設省単独				

(1) 番 号	1. 研究課題 (2) 課題名 (3) プロジェクト		2. 研究項目 及び内容	3. 必要性	4. 目 標	5. 計画年度 (百万円) 人						6. 48年度 以降研究 終了年度 迄の計	7. 研究 終了 年度	8. 実 施 機関名	9. 研究体制	10. 関連分野で解決して欲しい課題			備 考
						43	44	45	46	47	計					研究項目	実施機関名	研究体制	
101	建設工 事の設 計施工 技術の 高度化	全 左	(3)建設技術の自動 化に関する研究	電子計算を利用す ることによって今 まで人力では果せ なかつた解析、研 究、統計等の手法 の研究や実験制御 の自動化方法を研 究し、建設技術の 進展をはかる。	(1)土木計画学に関 する手法及び土 木工事における 設計手法の手順 を開発する。 (2)既に開発された プログラムを一 連の自動設計手 順に改訂する。 (3)各機種相互間の 変換プログラムの 作成 (4)電子計算機の遠 隔制御に関する 研究 (5)実験制御に関す る研究などを行 う。	7 13	28 13	39 13	50 13	51 13	175 65		未定	土木研究所 技術調査官 室	建設省単独				
			(4)道路土工及び舗 装に関する調査	土質試験基準の作 成、盛土並びに地 中埋設物の設計法、 地下排水法面保護、 擁壁の設計施工法、 土工管理等の決定	全 左	23 6	26 6	18 6	25 6	22 6	114 30		47	土木研究所	建設省単独				
	吊橋の 耐風安 定 性		(1)自然風の特徴 (2)吊橋の振動特性 (3)自然風の変動と その動的影響	長大吊橋を経済的 に建設するには耐 風設計の合理化が 必要	吊橋の合理的な耐 風設計法および耐 風構造を確立する。	130 4	50 5	50 6	23 6	17 6	270 27		47	土木研究所	三次元風洞 による研究 は東大と協 同	変動風速 の空間相 関	気象庁 気象研究 所	協同研究	

1. 研究課題			2. 研究項目 及び内容	3. 必要性	4. 目標	5. 年度計画 (百万円) 人						6. 4年度 以降研究 終了年度 迄の計	7. 研究 終了 年度	8. 実施 機関名	9. 研究体制	10. 関連分野で解決していない諸問題			備考
(1) 番号	(2) 課題名	(3)プロ ジェクト				43	44	45	46	47	計					研究項目	実施機関名	研究体制	
101	建設工 事の設 計施工 技術の 高度化	橋の繰 返し耐 久力	(1)繰返し荷重 (2)高強鋼を用いた 部材の坐屈強度 (3)同上繰返し強度 (4)ブロック工法 P. 6 橋の繰返 し強度	新材料・新工法の 利用、既設橋の供 用限度の向上など には実際の繰返し 耐久力を知る必要 がある。	橋の活荷重、地震 荷重、風荷重など による繰返し耐荷 力の把握	3.5 5	3.5 6	3.5 7	3.5 7	2.0 7	160 32		47	土木研究所	単 独				
		基礎工 の設計 施工法	(1)基礎地盤調査法 (2)地盤と構造物の 相互作用 (3)吊橋のアンカー レージの安定 (4)群ぐいの変形機 構と安定	基礎の支持力・変 形機構については 未だ合理的な解決 法がなく経験によ っているところが多 いので、その合 理化を行って経済 的な設計を行える ようにする。	(1)長大吊橋の基礎 の設計法 (2)剛構造、柔構造 基礎と一つに体 系化した設計法 を確立する。	3.6 5	5.0 6	4.0 6	6.0 7	2.0 6	206 30		47	土木研究所	大型震動実 験は防災セ ンターと協 同				
	住宅量 産化の ための建 築躯体 構造の 技術開 発及び 仕上げ 造作等 の工業 化の開 発	(1)プレキャスト・ コンクリート版 の組立て工法等 による建築躯体 構造合理化とそ の開発(中層及 び高層住宅への 適用) (2)住宅内部造作及 び各種コンクリ ートの促進	大衆・急速な住宅 建設が急務である。 (住宅建設5ヶ年計 画を円滑に推進す るため、住宅建設 の工業化の推進が 急務であり、建設 省は先に「住宅建 設工業化の基本構 想」「中層共同建 設の工業化の促進 要領」を定めてい る。	プレキャストコン クリート工法、大 型メタルホーム工 法とも高層住宅建 設の実用化を目標 とする。現在開発 中の工法を初めと して種々の異った 生産工法を開発す る。		150 26	200 35	200 50	250 65	300 70	1100 246		47	日本住宅公 団生産試験 場	本所建築部 及び大学、 民間と協力				

1. 研究課題			2. 研究項目 及び内容	3. 必要性	4. 目標	5. 年度計画 (百万円) 人						6. 48年度 以降研究 終了年度 迄の計	7. 研究 終了 年度	8. 実 施 機関名	9. 研究体制	10. 関連分野で解決済みし諸問題			備 考
(1) 番 号	(2) 課題名	(3)プロ ジェクト				43	44	45	46	47	計					研究 項目	実施機関名	研究体制	
101	建設工 事の設 計施工 技術の 高度化	プロジェ クト(そ の1)	(1)各種建設機械等 の調査試作及び 試験現場におけ る演習と改良等 (2)衛生電気及びエ レベーター設備 等の設計試作及 び演習特にプロ ジェクト(その 1)に関連する 試作と工業化の 開発	最速住宅建設のた めの組立機械の開 発や躯体構造合理 化にともなう住宅 内部設備の設計、 試験開発が必要で ある。	建設機械は高層住 宅建設に適したもの を自主的に開発 作製する。建設設 備は構造躯体に合 理的にビルトイン され、又は工業的 にプレハブ・ユニ ット化したものを 開発する。	50 2	80 5	100 5	100 8	150 13	480 33			日本住宅公 団豊産試験 場	本所建築部 建築研究所 および大学 民間と協力				
		住宅団 地建設 に関連 する処 理施設 地盤改 良の問 題等	(1)住宅団地の汚水 処理施設改良の ための演習施設と その開発 (2)住宅団地の発生 塵芥の自家処理 施設の開発 (3)軟弱地盤改良対 策と技術開発 (4)土木施設関係の 設計施設技術の 開発	(1)住宅団地の汚水、 発生塵芥等の処 理施設の開発が 必要。 (2)地盤性状の解明 および各種の地 盤改良工法の究 明が必要。	処理施設は試作、 研究の後実用的な 開発まで進ませる 地盤改良等につい てはなお長期的な 研究を要するが、 1～2の地盤安定工 法は実用化まで 進ませる。	2 2	20 5	100 10	150 12	150 17	422 46			日本住宅公 団豊産試験 所	本所建築部 建築研究所 および大学 民間と協力				
		土工に 関する 研 究	(1)軟弱地盤上の盛 土工法に関する 研究 ①東名・名神高速 道路に施工され た軟弱地盤上の 盛土の動態 ②模型試験による 軟弱地盤上の盛 土の挙動	新規高速道路の土 工設計では概して 低盛土工法を採用 しようとしている が、この場合特に 軟弱地盤上の低盛 土工法は、東名・ 名神でもあまり見 られず、未だ幾多 の問題を含んでい る。	土工事を経済的に 行なうための低盛 土の設計施工基準 並びに岩質の判定 基準の作成はほぼ 完成するが、現地 材料の適否試験、 その成果にもとづ く土工設計法の検 討は工事中絶えず 必要である。	1.5 2	1.5 3	1.5 4	2.0 4	2.5 4	9.0 17	6.0	50 47	特殊法人へ 委託 日本道路公 団試験所					

1. 研究課題 (1) 番号	(2) 課題名	(3) プロジェクト	2. 研究項目 及び内容	3. 必要性	4. 目 標	5. 年 度 計 画 (百万円)						6. 48年度 以降研究 終了年度 迄の計	7. 研究 終了 年度	8. 実 施 機関名	9. 研究体制	10. 関連分野で解決してない諸問題			備 考
						43	44	45	46	47	計					研究項目	実施機関名	研究体制	
101	建設工 事の設 計施工 技術の 高度化	土工に 関する 研 究	(2)盛土用材料に関 する調査研究 (3)硬軟岩の判定に 関する研究	安価な現地材料を用いた経済的かつ安定した盛土工法についての研究が今後主たる課題である。		1.5 2	1.8 2	3.0 3	4.0 4	4.5 5	14.8 16		長期 47	日本道路公 団試験所 "					
		舗装に 関する 研 究	(1)舗装の追跡調査 ①供用道路のひ びわれ発生機 構の実態調査 等 ②補修用舗装体 の設計、施工 管理の方法 (2)アスファルト合材 の室内試験 (3)トライツクシミュ レーターによる 舗装構造に関す る研究	今後の舗装構造の 設計、合材の配合 設計の基礎資料と しては既設の舗装 体の性状の実態調 査の解析結果が必 要である。更に新 規高速道路地域の 寒冷地での舗装と して問題となる温 度変化と合材の安 定度、疲労度特性、 タイヤチェーンに よる摩耗性等につ いては今後最も究 明すべき課題である。	大部分の研究項目 は舗装工事の設計 施工に必要な基礎 的な内容のもので あり、工事と関連 して行うべきもの である。	1.0 1	1.3 2	2.0 2	3.0 3	4.0 4	11.3 12		47	日本道路公 団試験所 特殊法人へ 委託 日本道路公 団試験所					
						1.5 2	1.5 2	2.0 2	2.0 2	3.0 3	1.0 1		長期	大学、研究 所へ委託	建設省土木 研究所と協 力				
						15.0	20.0	25.0	30.0	30.0	120.0								

1. 研究課題			2. 研究項目 及び内容	3. 必 要 性	4. 目 標	5. 年度計画 (百万円)						6. 48年度 以降研究 終了年度 迄の計	7. 研究 終了 年度	8. 実 施 機関名	9. 研究体制	10. 関連分野で解決していない諸問題			備 考
(1) 番 号	(2) 課題名	(3) プロ ジェクト				43	44	45	46	47	計					研究項目	実施機関名	研究体制	
101	建設工 事の設 計施工 技術の 高度化	橋梁構 造に関 する研 究	(1)構造物の設計施 工の簡素化に関 する研究 (2)長大橋梁の設計 施工に関する調 査研究 (3)既設構造物にお ける実験的研究 ①高橋脚の耐震 構造斜張橋の 風による振動 性等 ②ハンチ部、ブ レスト導入端 等の光弾性 による応力試験 (4)基礎杭の実験的 研究 (5)コンクリートの耐 久性に関する調 査研究 (6)新材料に関する 調査研究	今後造る構造物の 設計施工を簡素化 するための電算プ ログラムの開発、 並びに標準設計の 作成、構造物のプ レキャスト化等の 研究が必要である。 更に新技術の開発 研究及び長大橋梁 と合理的に不 明な構造の解析等 は模型実験等で解 明し今後の橋梁構 造の設計上の基礎 資料とする。	工事の施工地域に 発生する技術的問 題点の究明に問 する研究項目、新技 術、新材料に関 する研究項目は工事 が統括している限り 必要である。	1.0	1.0	1.2	1.2	1.5	5.9		長期	特殊法人へ 委託 大学、研究 所へ委託	建設省土木 研究所、国 鉄技術研究 所と協力				
						3.0	4.0	4.5	5.0	6.0	22.5								
						1.2	1.2	1.5	1.5	2.0	7.4								
									2.0	3.0	5.0								
									2	3	5								
						7.0	8.0	4.5	5.0	5.5	30.0								
						5	5	5	5	5	25								
						2.3	2.7	2.0	2.5	2.5	12.0								
						3	3	2	2	2	12								
						1.0	1.0	1.5	3.0	3.5	10.0								
1	1	2	3	4	11														
	トンネ ルに関 する研 究	トンネ ルに関 する研 究	(1)既設トンネル実 態調査 (2)トンネル本体の 設計、概算に関 する研究 (3)トンネルの施工 法に関する研究 (4)トンネル附帯設 備に関する研究	今後の長大トンネ ルの設計施工にあ たって機械化施工 を導入し、これに ともなう技術的な 問題点を究明する。 更にトンネル内の 諸設備については 今後の長大トンネ ルに現在の設備基 準を適応するに未 だ不透明の点もあ り、今後実験研究 により合理的な設 計施工を行う。	新技術の開発導入 にともなう合理的 な設計施工の研究 は長期間を要する。	1.5	1.5	1.5			4.5		長期	民間へ委託 "					
						1.2	1.5	1.5	2.0	2.5	8.7								
						2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	13.5								
						2.5	2.5	2.5	3.0	3.5	14.0								

1. 研究項目			2. 研究項目 及び内容	3. 必要性	4. 目標	5. 年度計画 (百万円)						6. 48年度 以降研究 終了年度 迄の計	7. 研究 終了 年度	8. 実施 機関名	9. 研究体制	10. 関連分野で解決してない諸問題			備考
(1) 番号	(2) 課題名	(3)プロ ジェクト				43	44	45	46	47	計					研究項目	実施機関名	研究体制	
101	建設工 事の設 計施工 技術の 高度化	設計施 工概算 等の技 術方式 に関する研究	(1)責任施工制度に 関する研究	今後増大する高速 道路の事業量を効 果的に遂行するた めには、責任施工 制度電子計算機の 導入工事の概算方 式の改善等の研究 を更にすすめこれ 等の研究成果にも とづいて、工事の 設計施工の合理化 体制を確立しなけ ればならない。	工事が続いている かぎり取り組むべ き研究項目である。	2.0	3.0	4.0	4.0	4.0	17.0		長期	特殊法人へ 委託 民間へ委託					
			(2)道路の計画設計 を合理的に行う ための開発研究			1.0	1.0	1.2	1.2		4.4								
			(3)気象現象が道路 に及ぼす影響の 調査と対策の研究			2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	15.0								
			(4)工事歩掛り調査 研究			1.8	1.8	2.4	2.4	3.0	11.4								
		植栽に 関する 調査研 究	(1)法面の保護に関 する実証的研究	今後各所の地域に 要請される諸条件 下における法面縁 工法、植栽につい ての研究が必要で ある。	工事施工地域に生 じる諸問題を含む 長期の研究課題で ある。	2.0 3	2.4 3	2.4 3	3.0 3	3.5 4	13.3 16		長期 長期	日本道路公 団試験所 "					
			(2)植物の適否試験			1.5 2	1.8 2	2.8 3	3.2 3	3.8 4	13.1 14								
102	交通量 経済等 の研究		(1)道路建設が地方 経済産業連関に およぼす波及効 果の研究	道路建設にともな う産業連関や地元 経済に及ぼす波及 効果の追跡調査、 輸送形態としての 道路の分担すべき 役割及び交通量の 予測等について、 調査研究すること により、今後建設 する高速道路の便 益についての基礎 資料とする。	いずれの研究項目 も長期の調査資料 にもとづいた研究 内容である。	2.3	2.5	2.5	2.5	3.0	12.8		長期 長期 長期	特殊法人へ 委託 特殊法人へ 委託 特殊法人へ 委託					
			(2)高速道路の輸送 形態の合理化に 関する研究			1.2	1.2	1.6	1.6	1.8	7.4								
			(3)開発交通量に関 する研究			1.0	1.0	1.2	1.2	1.8	6.2								

1. 研究課題			2. 研究項目 及び内容	3. 必要性	4. 目 標	5. 年度計画 (百万円)						6. 48年度 以降研究 終了年度 迄の計	7. 研究 終了 年度	8. 実 施 機関名	9. 研究体制	10. 関連分野で解決してはしなかった問題			備 考
(1) 番号	(2) 課題名	(3)プロ ジェクト				43	44	45	46	47	計					研究項目	実施機関名	研究体制	
101	建設工 事の設 計施工 技術の 高度化	料金収 受自動 化の研 究	料金収受自動化の 研究	供用道路の増加料 金収受員の不足に 対処して合理化案 の一つとして自動 収受機器の開発研 究を行う。	自動収受機の試作 とその実用にあた つての問題点の調 査研究を行なうも のである。	1.0	1.2	1.2	1.5	1.5	6.4	9.0	50	民間へ委託					
102	国土お よび都 市の総 合開発	全 左	(1)メッシュ・ドット による地図の 自動作成研究 (2)土地利用図の作 成 (3)交通量図の作成	(1)莫大な量による 調査資料を空中 写真から迅速に 収集し、それを 地図に表現して 相互の関連を明 らかにする。 (2)土地利用の現状 把握 (3)交通量の現状把 握	(1)メッシュ・ドット による基本的 な手法と自動化 のための必要条 件を見出す (2)総合開発の基礎 資料とする。 (3)総合開発の基礎 資料とする。	4.5	12.5	13.0			30.0		45	建設省各地 建					
						12.2	16.0	16.9	21.2	23.4	89.7		48	国土地理院					
							2.0			2.0	4.0		3年に 1 度	国土地理院	建設省道路 局				

備 考 国土地理院の年度計画においては、現在研究職の定員はないが額のみ記してある。

国として推進すべき研究に関する
国公立試験研究機関・大学・産業
界等の連携方策に関する意見

昭和43年3月27日

科学技術会議

43 科技会第 32号

昭和43年3月27日

内閣総理大臣

佐藤 栄 作 殿

科学技術会議議長

佐藤 栄 作

○
国として推進すべき研究に関する国公立試験研究機関

・大学・産業界等の連携方策に関する意見

○
本会議は、さきに、諮問第1号「10年後を目標とする科学技術振興の総合的基本方策について」および諮問第3号「国立試験研究機関を刷新充実するための方策について」に対して答申し、さらに「科学技術振興の総合的基本方策に関する意見」を提出したが、近年、国として推進すべき総合的組織的研究がその重要性を増してきたことにかんがみ、それを効率的に推進するための国公立試験研究機関・大学・産業界等の連携方策について調査検討を行ない、別添のとおり成案を得たので、科学技術会議設置法第2条第2項の規定により、これを意見として提出する。

〔目 次〕

序	17
第1章 連携の体制	17
1 研究推進会議	18
2 評価会議	18
第2章 研究推進の諸方策	18
1 研究費の運用	18
2 研究者の流動	19
3 研究施設・設備の整備	19
4 研究成果の活用等	20

序

近年、わが国の経済・社会の発展を図るために、国が主体となつて研究開発を推めるべき課題が増加しているが、一方、研究活動自体の動向として高度化、専門化、大型化の傾向が強まっているため、多数の異なつた機関の協力の下に研究開発を実施していかなければならない場合が多くなつてきている。このような研究開発を効率的に進めていくには、関係各機関・国公立試験研究機関・大学・産業界等一の有機的な連携のもとに、総合的組織的に研究活動を実施していくことがとくに重要である。

このような情勢から、科学技術会議においては、国が主体となつて各機関の連携のもとに推進されるべき総合的組織的な研究開発（以下「総合的組織的研究」という。）が円滑かつ効果的に実施されるよう、連携体制のあり方および研究推進のための諸方策について調査検討を行ない、ここに意見としてとりまとめた。

なお、今回の調査検討にあつては、担当行政省庁において当該研究開発を推進すべきことが決定され、その研究開発の到達目標および規模、研究分担等研究推進のための計画の大綱が明らかにされている課題についての実施段階における連携方策を主たる検討の対象事項とした。

第1章 連携の体制

「総合的組織的研究」は、通常、その研究内容が広範多岐にわたり、参加する研究機関の数も多く、かつ多額の研究費を要するので、担当行政省庁は、所期の研究目標を効率的に達成させるため、研究課題ごとに原則として次のような連携のための体制をつくる必要がある。

すなわち、「総合的組織的研究」の実施にあつては、実施機関相互における連携上の諸問題について緊密に連絡調整させるため、実施機関等による連絡調整組織（ここでは「研究推進会議」と呼称する。）を設けるべきである。また、「総合的組織的研究」の評価にあつては、研究の進展について客観的な判断により総合的な研究評価を実施させるため、第三者による評価組織（ここでは「評価会議」と呼称する。）を設けるべきである。

1 研究推進会議

研究推進会議は、関係各機関の研究実施の責任者によつて構成し、必要に応じて学識経験者を参加させることができるものとする。会議の長には、当該研究の実施上重要な役割を受持つ機関の研究実施の責任者のうちから選ばれることが望ましい。

研究推進会議は、研究の目標、段階、期間等の実施計画の検討と実施にあつての諸問題について緊密な連絡調整を行なうとともにあい路打開に努め、必要に応じて担当行政省庁に対し、研究経費の運用、研究者の流動、研究の進展度等の調整に関する意見を提出するものとする。

担当行政省庁は、その意見を十分に尊重して、当該研究の効率的な実施に支障が生じないように努めなければならない。

また、研究推進会議には、研究者相互間の情報交流が円滑に行なわれるよう、必要に応じて分科会、連絡会等を設置するものとする。

2 評価会議

評価会議は、研究実施について第三者的立場にある研究者、研究成果の利用者等の学識経験者によつて構成するものとする。

評価会議は、研究の進行状況、成果等について調査を行ない、適時、客観的な研究評価を実施し、必要に応じて担当行政省庁に対し、研究の継続・拡大・中止等に関する意見を提出するものとする。

担当行政省庁は、その意見を十分に尊重して、所要の措置を講じなければならない。

また、評価会議は、必要に応じて研究推進会議に対して助言することができるものとする。

第2章 研究推進の諸方策

「総合的組織的研究」の実施にあつては、第1章にのべた連携の体制以外の問題として、研究費、研究者、研究施設・設備、研究成果について次のような諸方策を講ずる必要がある。

1 研究費の運用

「総合的組織的研究」の実施にあつては、その長期的研究計画に見

合つて研究が円滑に遂行されるよう、研究費について配慮されなければならない。

また、一般に研究活動は不測性が高いため、研究費については弾力的な取扱いが必要であるが、とくに、「総合的組織的研究」の実施にあつて、担当行政省庁は全体計画に不均衡を生じないよう、研究費の弾力的な支出について措置する必要がある。

さらに、「総合的組織的研究」を効率的に実施するためには、委託制度の十分な活用が望ましいので、委託費の算出や委託事務手続の改善について配慮するとともに、適正利潤を折込んだ委託のあり方についても検討する必要がある。

2 研究者の流動

「総合的組織的研究」の実施にあつて、研究内容に応じて必要とされる研究者を他の研究機関に一定期間移動させ、当該研究に直接参加させることが研究遂行上不可欠な場合がしばしばある。

このため、各種研究機関の研究者を流動させる制度の一層の充実を図るとともに、流動する研究者および研究者を派遣する研究機関が、不利益をこうむることのないように配慮されなければならない。

なお、必要があれば併任、兼職等により人材の効率的活用を図ることが望ましい。

3 研究施設・設備の整備

「総合的組織的研究」の実施にあつては、関係各機関の施設・設備がその研究計画に即して充実されなければならないことはもとより、関係各機関の研究設備を提供しあつて同一場所で共同研究を行なう必要がしばしば生じてくるので、そのための場について整備されるようにしなければならない。

また、「総合的組織的研究」の実施において、大規模な計算、分析等のサービスを要請される場合が多くなるが、これらを処理する機能は各々の機関に附属させるよりも、大型の共同利用施設として活用される方が効率的であるので、電子計算機、精密分析装置等を備えた共同利用施設の整備について考慮する必要がある。なお、例えば系統的な試験検査

を必要とする農薬、医薬等の分野においては、権威ある試験検定センター等の整備充実が要望されている。

4 研究成果の活用等

「総合的組織的研究」を実施した結果得られた研究成果については、その有効な活用がなされるような措置がとられなければならない。すなわち、研究成果の普及にあたっては、関係の工業所有権、ノウハウ等を一体化して普及できるような措置が講じられる必要があり、得られた研究論文等はできるだけ公表されることが望ましい。

また、協力機関に対する実施権設定および実施料算定にあたっては、協力機関の研究成果に対する貢献度、当該研究を実施する以前の技術蓄積等を考慮して、事例ごとに実態に即した優遇措置を講ずる必要がある。