

報 告

理学・工学分野における
科学・夢ロードマップ



平成23年（2011年）8月24日

日 本 学 術 会 議

第 三 部

別添の報告は、日本学術会議第三部拡大役員会が、平成21年12月から、理学・工学分野全体の将来の夢を語ることをテーマに、理学・工学系学協会連絡協議会（平成23年7月現在、理学・工学分野の61の学協会、4の学協会連合が参加）と連携して議論してきたものを取りまとめたものである。

日本学術会議は、平成23年7月7日に公表した「日本学術会議の機能強化」において科学者コミュニティとの連携を謳っており、日本学術会議と学協会との連携のありかたの一つとして、これを第三部の報告として公表するものである。

日本学術会議第三部拡大役員会

第三部部長	岩澤 康裕	(第三部会員)	電気通信大学電気通信学部教授
第三部副部	後藤 俊夫	(第三部会員)	中部大学副学長
第三部幹事	池田 駿介	(第三部会員)	建設技術研究所池田研究室長
第三部幹事	永宮 正治	(第三部会員)	J-PARCセンター センター長
日本学術会議副会長	大垣 眞一郎	(第三部会員)	国立環境研究所理事長
環境学委員会委員長	進士 五十八	(第三部会員)	東京農業大学名誉教授
数理学委員会委員長	楠岡 成雄	(第三部会員)	東京大学大学院数理学研究科教授
物理学委員会委員長	伊藤 早苗	(第三部会員)	九州大学応用力学研究所教授
地球惑星科学委員会委員長	平 朝彦	(第三部会員)	海洋研究開発機構理事・地球深部探査センター長
情報学委員会委員長	村岡 洋一	(第三部会員)	早稲田大学理工学術院教授
化学委員会委員長	藤嶋 昭	(第三部会員)	東京理科大学学長
総合工学委員会委員長	矢川 元基	(第三部会員)	東洋大学計算力学研究センター長・教授
機械工学委員会委員長	笠木 伸英	(第三部会員)	東京大学大学院工学系研究科教授
電気電子工学委員会委員長	田中 英彦	(第三部会員)	情報セキュリティ大学院大学情報セキュリティ研究科長・教授
土木工学・建築学委員会委員長	濱田 政則	(第三部会員)	早稲田大学理工学術院教授
材料工学委員会委員長	馬越 佑吉	(第三部会員)	大阪大学名誉教授

この報告の作成にあたり、理学・工学系協会連絡協議会のご協力をいただきました。

理学・工学系協会連絡協議会 所属学協会

【環境学分野】

環境科学会、日本都市計画学会、水資源・環境学会

【数理科学分野】

日本数学会、応用数理学会、統計関連学会連合、日本数学教育学会、数学教育学会、日本OR学会

【物理学分野】

日本物理学会、日本天文学会、日本結晶学会、日本放射光学会

【地球惑星科学分野】

地球惑星科学連合会

【情報学分野】

情報処理学会

【化学分野】

日本化学連合、日本化学会、高分子学会、日本分析化学会、電気化学会、有機合成化学協会、日本セラミックス協会、触媒学会

【総合工学分野】

応用物理学会、エネルギー・資源学会、日本エネルギー学会、化学工学会、プラズマ・核融合学会、日本音響学会、日本原子力学会、日本品質管理学会、計測自動制御学会、日本騒音制御工学会、精密工学会、日本表面科学会、日本航空宇宙学会、横断型基幹科学技術研究団体連合

【機械工学分野】

日本機械学会、自動車技術会、空気調和・衛生工学会、日本ガスタービン学会、日本船舶海洋工学会、日本トライボロジー学会、日本マシニングエンジニア学会、日本流体力学会、日本冷凍空調学会、日本ロボット学会、日本設計工学会

【電気電子工学分野】

電子情報通信学会、電気学会、照明学会、映像情報メディア学会

【土木工学・建築学分野】

日本建築学会、土木学会、都市住宅学会、日本コンクリート工学協会、地盤工学会

【材料工学分野】

日本金属学会、日本鉄鋼学会、日本材料学会、資源・素材学会、溶接学会、日本鑄造工学会、日本塑性加工学会

【理工学全般】

日本工学会

目 次

I. はじめに	3
II. 理学・工学分野全体のロードマップ	5
III. 分野別ロードマップ	7
1. 環境学分野	8
2. 数理科学分野	10
3. 物理学分野	14
4. 地球惑星科学分野	26
5. 情報学分野	43
6. 化学分野	47
7. 総合工学分野	69
8. 機械工学分野	102
9. 電気電子工学分野	118
10. 土木工学・建築学分野	142
11. 材料工学分野	152
IV. おわりに	196

日本学術会議第三部拡大役員会委員 198

理学・工学系学協会連絡協議会 所属学協会 199