

3. プログラム・マネージャー：佐野 雄二

研究開発プログラム：ユビキタス・パワーレーザーによる安全・安心・長寿社会の実現

平成 26 年度 研究開発プログラム実績

研究開発プログラムの構想

X線とレーザーの特徴を併せ持つ「X線自由レーザー」(XFEL)は、材料を原子レベルで解析できる“夢の光”であるが、km級の大型加速器が必要で、まだ国内に1台(SACLA)しか実験施設がなく、誰もが簡単に使えるものではない。また、研究開発や産業分野で活用されている高出力のパルスパワーレーザーもまた、装置が大きく扱いにくいいため、より広い分野への展開を妨げている。

そこで、XFEL装置をレーザー・プラズマ・加速器の技術を融合したレーザープラズマ加速により超小型化し、高出力パワーレーザーを結晶制御技術等により超小型化する。これらの装置をいつでもどこでも使えるように“ユビキタス化”し、研究開発から産業まで様々な分野での利活用を広げることで、安全・安心で長寿を全うできる社会を実現する。

研究開発プログラムの進捗状況

平成 26 年 6 月の総合科学技術・イノベーション会議(CSTI)でPMとして採用決定後、研究開発プログラムの作り込みを行ない、10月のCSTI革新的研究開発推進会議で研究開発プログラム全体計画が承認された。プログラム構想の実現に向けて2つのプロジェクト(PJ-1:レーザー加速XFEL実証、PJ-2:超小型パワーレーザーの開発)からなる研究開発の体制を構築し、研究開発を開始させた。平成 26 年 3 月末現在、本プログラムの研究開発体制は大学2、独法等3となっている。プログラムの要素技術開発で主となる機器の仕様決定・設計や、特にPJ-1で重要となる最終年度の実証拠点を兵庫県播磨にある大阪大学未来戦略光科学連携センター(理化学研究所放射光科学総合センター内)に定めるなど、次年度以降の成果に向けての基盤整備を実施しており、本プログラムの構想実現に向けて順調に進捗している。

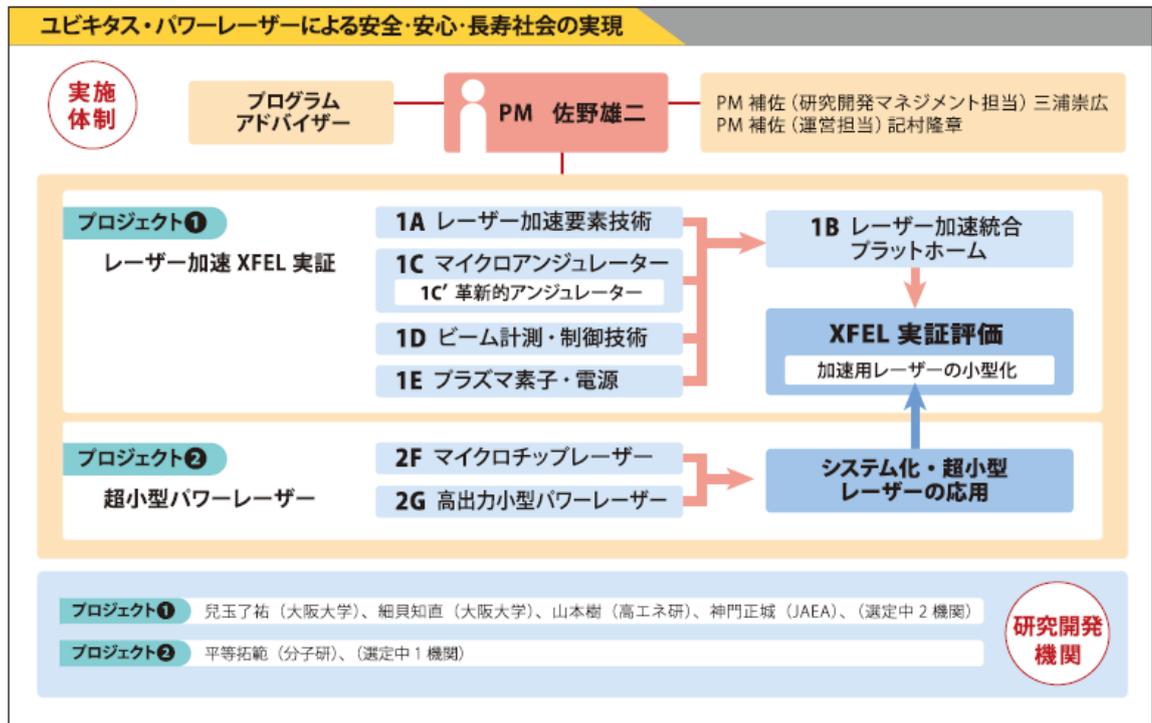
研究開発プログラムの実施管理状況

本プログラムでは、全体のプログラムを効率よくマネジメントするために、2つのプロジェクトで構成する体制を構築している。プログラムの実施管理として、プログラム全体の運営を担う運営会議や、プロジェクト会議を設置した他、各研究開発責任者・研究者との直接的に対話・議論することを重視し、サイトビジットを中心にしている。また、ニーズ調査の一環として、ユーザーとなりうる企業や国内外の関連する研究開発機関などへの訪問調査(延べ約100件)や国内外の研究会、学会での技術情報交流を行うことで、プログラムへ適

宜フィードバックを行っている。

アウトリーチ活動として、NEDO 次世代素材等レーザー加工技術開発プロジェクトシンポジウムなど国内外の学会・研究会・シンポジウムなどでの招待講演など(12回)で、ImPACTプログラムの紹介を行った。

研究開発体制



(参考) 特許・発表・論文数等

特許				他の産業財産権合計 (商標、意匠など)			
出願件数		登録件数		出願件数		登録件数	
国内	海外	国内	海外	国内	海外	国内	海外
0	0	0	0	0	0	0	0

会議発表 (総数)			(国際会議発表分)			(国内会議発表分)		
発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待	発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待	発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待
33	0	11	18	0	6	15	0	5

発表数は、招待講演、口頭発表、ポスター発表の合計を記載してください。

論文数 (総数)		(外国誌分)		(国内誌分)	
発表数	内、査読有	発表数	内、査読有	発表数	内、査読有
1	1	1	1	0	0

原著論文、Proceedings、総説などを含む

表彰件数	0
------	---

書籍出版件数	0
--------	---

報道件数	0
------	---