

JPA

特 別 号

2014年5月30日発行



Japan Prefabricated Construction Suppliers & Manufacturers Association

Special Edition Issued May 30, 2014

東日本大震災復興に向けた活動のあゆみ

—協会及び会員会社の活動記録—



Progress in Activities for Recovery from the Great East Japan Earthquake

-Record of Activities by the Association and Member Companies-



一般社団法人

プレハブ建築協会

Japan Prefabricated Construction Suppliers and Manufacturers Association

目次

CONTENTS

はじめに Introduction	1
第1章 応急仮設住宅建設活動（2011年3月～9月）	2
Part.1 Temporary Emergency Housing Construction Activities (From Mar. to Sep. 2011)	
1. 被害発生状況	2
Conditions under which Damage Occurred	3
2. 経過報告	4
Progress Report	5
3. 着工・完工推移	6
Trends in Starts and Completions	7
第2章 復旧・復興活動（2011年10月～）	8
Part.2 Recovery and Reconstruction Activities (From Oct. 2011)	
1. 規格建築部会会員	8
Standardized Architecture Committee Members	9
2. 住宅部会会員	12
Housing Committee Members	13
3. PC建築部会会員	16
PC Architecture Committee Members	17
第3章 プレハブ建築協会会員の役割と今後の展望	20
プレハブ建築協会専務理事 菊田 利春	
Part.3 The Role and Future Outlook for Members of JPA	21
Toshiharu Kikuta, Managing Director, JPA	
資料編 References	24
1. プレハブ建築協会会員会社一覧	24
List of JPA Member Companies	
2. 震災時における供給戸数	25
Number of Housing Units Supplied in the Time of the Disaster	
3. プレハブ建築協会会員の活動MAP	26
Mapping JPA Member Activities	
4. 震災前後における販売戸数推移	28
Trends in Unit Sales Before and After the Earthquake	

はじめに

Introduction



広報委員会委員長 平林 文明
Fumiaki Hirabayashi Chairman, Public Relations Committee

あの未曾有の東日本大災害から早くも3年の歳月が過ぎました。犠牲になられた多くの方々のご冥福をお祈りしますとともに、今もなお不自由な生活を強いられている被災者の皆様に心よりお見舞い申し上げます。

当協会では、震災発生翌日に「災害対策本部」及び規格建築部会「応急仮設住宅建設本部」を設置し、更に国土交通大臣からの2ヶ月間で約3万戸の建設協力要請に対し、住宅部会に「応急住宅建設本部」を設け速やかに対応できる体制を整えました。当初は、建設資材や職人の不足の懸念、建設用地の選定等困難を極める中でありましたが、最終的には規格建築・住宅の両部会合計で42,874戸の仮設住宅を建設しました。その後は、被災地が冬を迎えるに当たり「寒さ対策工事」にも取組み、同時にアフター窓口として宮城県に管理センターを設置し、窓口業務の一本化、会員各社のサービスの均一化に努めて参りました。

今回の震災は、その被災の大きさからしても過去に類をみないものであり、当然のことながら、仮設住宅の必要数も大変な数でありました。そのため、完成へのスピードや仕様の統一化におけるバランスなど今後検討していかなくてはならない課題も見つかりました。これらの課題に対し更なる検討を重ね、もしも万が一災害が発生した場合において、被災地に対し一日でも早く、一戸でも多くの仮設住宅を供給できる体制づくりを今後も続けて参ります。

今回の被災地では、エネルギー問題等新たな課題も浮き彫りになりました。復興住宅についても、当協会が先頭に立って活動していかなくてはならないと考えております。この度、協会及び会員各社の活動の記録を中心に【JPA 特別号】を発刊させていただきました。引き続き会員各社のご支援・ご協力をお願い申し上げます。

東北も少しずつではありますが、復興に向けて着実に進んでおります。被災地の一日も早い復興と被災された皆様が以前のように安心して暮らしていただけることを切に祈念申し上げます。

Three years have already passed since the Great East Japan Earthquake, an unprecedented disaster in the history of Japan. We extend our most sincere prayers for the repose of the many souls who lost their lives that day, and offer our heartfelt sympathy to all of the victims who even now face challenges in daily life.

On the day following the earthquake disaster, the Japan Prefabricated Construction Suppliers and Manufacturers Association (below, JPA) established a disaster response headquarters and, for the Standardized Architecture Committee (below, SAC), a temporary emergency housing construction headquarters. Additionally, in response to a request from the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism for cooperation in building about 30,000 housing units in a two-month period, we established an emergency housing construction headquarters for the Housing Committee (below, HC), and prepared a system for quick response. Initially, there were concerns about shortages of construction materials and manpower, and extreme difficulty was being experienced in selection of building sites, but ultimately SAC and HC were able to build a combined total of 42,874 temporary housing units. After that, with winter approaching in the disaster-stricken region, measures against cold weather were undertaken, and at the same time, a management center was established in Miyagi Prefecture to serve as an after-care service window, thus for the first time unifying our servicing work and providing more uniformity among the services provided by our members.

The earthquake disaster that occurred this time was unprecedented in terms of the scale of destruction, and it goes without saying that a very large number of temporary housing units were needed. We discovered issues, such as speed toward completion and unification of specifications, that must be considered in the future. We will undertake further research and study of these issues and in the future will continue to build our system for supplying temporary housing, so that in the event of another disaster, JPA will be able to help the disaster-stricken region better, with even one more unit ready one day quicker. New issues also surfaced, such as problems with energy, in the disaster-stricken region. We believe our association must take a lead in activities with regard to reconstructed housing as well. We have published **【the JPA Special Edition】** with a focus on a record of the activities of our association and member companies. We thank our member companies in advance for their continuing support and cooperation.

Steady progress is being made little by little in the Tohoku region toward recovery. We offer our sincere prayers to the victims for the recovery of the disaster-stricken region even one day sooner and for their secure and safe livelihoods.

1. 被害発生状況

人々の想像を超える甚大な被害を引き起こした東日本大震災。近年起こった阪神・淡路大震災や新潟県中越沖地震においてもその被害は尋常ではなかったが、今回の被害の特徴は、地震によるものだけではなく、東北地方の太平洋沿岸を中心とした広域に影響をもたらした津波、さらには原子力発電所の事故によるものが複合している点にあった。

要因が何であれ、家族や友人を、故郷を、住まいを、職を、そして日常を失った被災者及び被災地のために、一刻も早い対応策として応急仮設住宅の供給が求められた。プレハブ建築協会（以下、「プレ協」という。）は、各省庁や各自自治体の指導のもと、組織力、経験を活かした即戦力、そしてこれまでの実績が裏付ける技術力によって、迅速な対応を進めるに至った。

地震発生

2011年3月11日（金）14時46分

Time of earthquake : Friday, March 11, 2011, at 2:46 p.m.

【震源】

三陸沖深さ24km（北緯38.1度、東経142.9度、牡鹿半島の東南東130km付近）

【規模】

モーメントマグニチュード Mw9.0

【各地の震度（震度6弱以上）】

震度7 宮城県北部

震度6強 宮城県南部・中部、福島県中通り・浜通り、茨城県北部・南部、栃木県北部・南部

震度6弱 岩手県沿岸南部・内陸北部・内陸南部、福島県会津、群馬県南部、埼玉県南部、千葉県北西部

【Epicenter】

Offshore from Sanriku, at a depth of 24 km.(38.1° N latitude, 142.9° E longitude, 130 km ESE of the Oshika Peninsula)

【Scale】

Moment magnitude: Mw 9.0

【Seismic intensity in each area (intensities of 6- or greater)】

Intensity 7: northern Miyagi Prefecture

Intensity 6+: southern and central Miyagi Prefecture, coastal and mid-inland parts of Fukushima Prefecture, northern and southern Ibaraki Prefecture, northern and southern Tochigi Prefecture

Intensity 6-: coastal southern and inland southern and northern Iwate Prefecture; Aizu, Fukushima Prefecture, southern Gunma Prefecture, southern Saitama Prefecture, northwestern Chiba Prefecture

津波警報（大津波）発表

2011年3月11日（金）14時49分

Issuance of Tsunami Warning (for major tsunami) : Friday March 11, 2011, at 2:49 p.m.

【津波観測地（検潮所）】

えりも町庶野	最大波	15:44	3.5 m
宮古	最大波	15:26	8.5 m以上
大船渡	最大波	15:18	8.0 m以上
釜石	最大波	15:21	4.2 m以上
石巻市鮎川	最大波	15:26	8.6 m以上
相馬	最大波	15:51	9.3 m以上
大洗	最大波	16:52	4.0 m

【津波の遡上高】

岩手県・宮古（姉吉地区）	38.9 m
宮城県・気仙沼	20.6 m
福島県・相馬	21.6 m

【Site of Tsunami Observation (Tide Gauge Station)】

Shoya, Erimo Town	Largest wave	3:44 p.m.	3.5 m
Miyako	Largest wave	3:26 p.m.	8.5 m or greater
Ofunato	Largest wave	3:18 p.m.	8.0 m or greater
Kamaishi	Largest wave	3:21 p.m.	4.2 m or greater
Ayukawa, Ishinomaki-shi	Largest wave	3:26 p.m.	8.6 m or greater
Soma	Largest wave	3:51 p.m.	9.3 m or greater
Oarai	Largest wave	4:52 p.m.	4.0 m

【Height of Tsunami Run-up】

Miyako, Iwate Pref. (Aneyoshi district)	38.9 m
Kesennuma, Miyagi Pref.	20.6 m
Soma, Fukushima Pref.	21.6 m

1. Conditions under which Damage Occurred

The Great East Japan Earthquake produced unimaginably great damage. Even in the Great Hanshin Earthquake and the Niigata Chuetsu offshore earthquake, which also occurred in recent years, the damage was extraordinary, but this time, there was damage not only from the earthquake, but also from the tsunami, which affected a wide region centered around the Pacific coast of the Tohoku region, and additionally, from accidents at nuclear power plants, all of which compounded the problems.

To help the disaster area and the victims there who lost family members or friends, or their hometown, house, workplace or livelihood for whatever reason, temporary emergency housing needed to be provided quickly as an immediate countermeasure. JPA went in and promoted quick countermeasures on the basis of guidance from government agencies and municipalities, utilizing its organizational ability, its immediate adaptability based on experience, and its technical abilities, backed up by the results it has accumulated thus far.

被害状況

2011年10月11日(火)17時00分(消防庁災害対策本部)

*Situation of Damage : Tuesday, October 11, 2011, 5:00 p.m.
(Disaster Control Headquarters, Fire and Disaster Management Agency)*

	人的被害 Human Casualties			住家被害 Damaged Houses		
	死者 Fatalities	行方不明 Missing	負傷者 Injuries	全壊 Total Destruction	半壊 Partial Destruction	一部破損 Partial Damage
岩手県 Iwate Pref.	4,664	1,599	188	20,209	4,529	7,145
宮城県 Miyagi Pref.	9,439	2,082	4,008	76,074	92,159	175,056
福島県 Fukushima Pref.	1,846	120	241	18,007	52,001	144,586
栃木県 Tochigi Pref.	4		132	264	2,092	64,893
千葉県 Chiba Pref.	20	2	249	780	9,021	30,182
長野県 Nagano Pref.	3		13	34	169	501
その他 Others	43	2	1,290	3,253	21,830	198,650
合計 Total	16,019	3,805	6,121	118,621	181,801	621,013

※未確認情報を含む。

※ 4月7日に発生した宮城県沖を震源とする地震、4月11・12日に発生した福島県浜通りを震源とする地震、5月22日に発生した千葉県北東部を震源とする地震、7月25・31日及び8月12・19日に発生した福島県沖を震源とする地震、9月10日に発生した茨城県北部を震源とする地震の被害を含む。

*Includes unconfirmed data.

**Includes damage from subsequent aftershocks, including an earthquake which occurred on April 7 centered offshore of Miyagi Pref., earthquakes on April 11 and 12 centered in coastal Fukushima Pref., an earthquake on May 22 centered in northeastern Chiba Pref., earthquakes on July 25 and 31 and August 12 and 19 centered offshore of Fukushima Pref. and an earthquake on September 10 centered in northern Ibaraki Pref.

2. 経過報告

2011年
3月11日

マグニチュード9.0の巨大地震発生。震源は三陸沖、震度7。太平洋沿岸を中心に大津波発生。
東京電力福島第一、第二等の原子力発電所（以下、「原発」という。）が自動停止。JR東日本管内の新幹線と在来線が運休。

	行政等の動き	プレ協の動き
3月12日	政府は緊急災害対策本部と原子力災害対策本部を設置した。福島第一原発の警戒区域(20km圏内)に避難指示が出される。国土交通省は緊急車両に限って高速道路の通行を認める。また、公営住宅や都市再生機構が運営する賃貸住宅空き室を被災者に一時的に無料提供すると発表。さらに、プレ協に応急仮設住宅の準備を要請。	プレ協（東京都千代田区）に「災害対策本部」を設置。 規格建築部会 は、「応急仮設住宅建設本部」、「管理本部」を設置し、岩手県（盛岡市）、宮城県（仙台市）、福島県（福島市）に「応急仮設住宅現地建設本部」をそれぞれ設置。
3月14日	大畠国土交通大臣（当時）が住団連へ、概ね2ヶ月間で約30,000戸の応急仮設住宅を供給できるように要請。 14日までに、岩手、宮城、福島の各県がプレ協に応急仮設住宅の供給を要請。 【要請戸数】岩手県 8,800戸、宮城県 10,000戸、福島県 14,000戸（合計 32,800戸）	（一社）住宅生産団体連合会（以下、「住団連」という。）が、「東北地方太平洋沖地震緊急対策本部」を設置。その下に「応急仮設住宅部門事務局」としてプレ協を置くことを決定。 規格建築部会 は、理事会社社長会を開催し、今後の取組みについて協議。 住宅部会 は、幹事会を開催し、住宅部会としての取組みについて協議。
3月15～31日	11～17日：岩手、宮城、福島の各県知事が災害救助法の適用を決定。 18～22日：栃木、千葉、長野の各県が応急仮設住宅の供給を要請。	16日： 住宅部会 は、「応急住宅建設本部」（住団連の傘下団体を含む）を設置。 16～19日： 規格建築部会 の現地建設本部員が現地入り。 19日： 規格建築部会 は、岩手県陸前高田市にて第一号となる応急仮設住宅36戸を着工。 23日： 規格建築部会 は、福島県国見町にて応急仮設住宅を着工。 28日： 規格建築部会 は、宮城県の気仙沼市、多賀城市、東松島市等で、13カ所1,110戸の応急仮設住宅建設を開始。 31日： 規格建築部会 は、岩手県陸前高田市にて応急仮設住宅36戸完成。
4月	5日：国土交通大臣が住団連に後の3ヶ月で3万戸の応急仮設住宅の供給を要請。 9日：岩手県陸前高田市で被災地初となる応急仮設住宅への入居が始まる。	1日： 住宅部会 は、岩手県盛岡市、宮城県仙台市、福島県郡山市の3カ所に「県建設実施本部」、東京に「本部事務局」を開設。 5日： 住宅部会 は、宮城県石巻市にて第一号となる応急仮設住宅104戸を着工。 11日： 住宅部会 は、南相馬市にて福島県での第一号となる応急仮設住宅を着工。（福島第一原発から32km地点） 14日： 住宅部会 は、釜石市にて岩手県での第一号となる応急仮設住宅を着工。
5月	27日：政府は原則2年と定めている応急仮設住宅の設置期間を、県等の判断で1年ずつ延長できるよう政令の改正案を閣議決定する。	9日：プレ協は、宮城県に「東日本大震災 応急仮設住宅管理センター」を設置。 31日：プレ協会員会社担当分の完工戸数（国交省への報告） 【3県合計】 規格建築部会 234 団地 16,204 戸、 住宅部会 118 団地 8,700 戸、合計 352 団地 24,904 戸
6月	8日：応急仮設住宅3万戸完成（公募含む） 14日：国交省が「応急仮設住宅の完成見通し（市町村別）」を発表（必要戸数5.1万戸）	30日：プレ協会員会社担当分の完工戸数（国交省への報告） 【3県合計】 規格建築部会 342 団地 21,118 戸、 住宅部会 197 団地 11,608 戸、合計 539 団地 32,726 戸
8月		4日：プレ協管理本部は、福島県県庁を訪問し、応急仮設住宅建設・維持管理に関して意見交換。 12日：プレ協会員会社担当分の完工戸数（国交省への報告） 岩手県 11,372 戸、宮城県 19,107 戸、福島県 9,232 戸、栃木県・千葉県・長野県 305 戸、合計 40,016 戸 規格建築部会 は、岩手県での7,702戸の引渡しを終了。 17日： 住宅部会 は、宮城県石巻市にて224戸着工（住宅部会最終物件） 26日： 住宅部会 は、岩手県建設実施本部を撤収。
9月	28日：震災復興担当大臣は衆議院予算委員会にて応急仮設住宅の寒さ対策を進めていることを説明。国交省は管理本部に3県における寒さ対策を確実に推進するよう要請。	23日： 規格建築部会 は、福島県での6,343戸の引渡しを終了。 28日： 規格建築部会 は、宮城県での14,310戸の引渡しを終了。 （【3県合計】28,355戸終了） 30日： 住宅部会 は、宮城県建設実施本部、本部事務局を撤収。
10月		15日： 住宅部会 は、福島県建設実施本部、本部事務局を撤収。

2. Progress Report

March 11, 2011	An enormous earthquake with a magnitude of 9.0 occurred. The focus was offshore of Sanriku, and the intensity was 7. A large tsunami was generated, centered upon the Pacific coast. The Tokyo Electric Power Co.'s Fukushima Daiichi and Daini, along with other nuclear power plants (abbreviated as NPP below) shut down automatically. The shinkansen lines and other railway lines in East Japan Railway Company's jurisdiction suspended service.
----------------	---

	Governmental Actions	JPA's Actions
March 12	The government set up a headquarters for emergency disaster control and a headquarters for nuclear emergency response. It issued evacuation orders for the danger zone (area within 20 km of) the Fukushima Daiichi NPP. The Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism restricted expressway use to emergency vehicles. The government announced that it would provide public housing or rental housing operated by the Urban Renaissance Agency to the victims free of charge temporarily. In addition, it requested JPA to prepare temporary emergency housing.	JPA (in Chiyoda-ku, Tokyo) established a disaster response headquarters. SAC established a headquarters for temporary emergency housing construction and an administrative headquarters, plus temporary emergency housing construction local headquarters in Morioka City, Iwate Prefecture; Sendai City, Miyagi Prefecture; and Fukushima City, Fukushima Prefecture.
March 14	Akihiro Ohata, Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism at that time, requested the Japan Federation of Housing Organization to be ready to supply about 30,000 units of temporary emergency housing for a roughly two-month period. By March 14, JPA was requested by Iwate, Miyagi and Fukushima prefectures to provide temporary emergency housing. [Requested Numbers of Units] 8,800 units for Iwate Pref., 10,000 units for Miyagi Pref. and 14,000 units for Fukushima Pref. (total of 32,800 units)	The Japan Federation of Housing Organization (below called "Judanren") established the Disaster Response Headquarters for the Tohoku Region Pacific Coast Earthquake. Within it, it decided to include JPA as the Emergency Temporary Housing Secretariat. SAC held a meeting of directors and company presidents to discuss future efforts. HC held a board meeting to discuss future efforts by HC.
March 15 to 31	11th to 17th : the respective governors of Iwate, Miyagi and Fukushima prefectures decided to invoke the Disaster Relief Act. 18th to 22nd : Tochigi, Chiba and Nagano prefectures requested provision of temporary emergency housing.	16th : HC established an emergency housing construction headquarters (including the Judanren among its member organizations). 16th to 19th : local construction headquarters personnel from SAC were dispatched to their locations. 19th : SAC started work on 36 units in Rikuzentakata City, Iwate Pref., the first round of temporary emergency housing construction. 23rd : SAC started construction of temporary emergency housing in Kunimi Town, Fukushima Pref. 28th : SAC started construction of 1,110 units of temporary emergency housing in 13 locations in Miyagi Prefecture, including Kesenuma City, Tagajo City and Higashi Matsushima City. 31st : SAC completed construction of the 36 units of temporary emergency housing in Rikuzentakata City, Iwate Pref.
April	5th : the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism requested Judanren to supply 30,000 units of temporary emergency housing during the subsequent three months. 9th : tenants began moving into the temporary emergency housing in Rikuzentakata City, Iwate Pref., the first in the disaster-stricken region.	1st : HC established the Headquarters Secretariat in Tokyo and prefectural construction headquarters in three locations, Morioka City, Iwate Pref.; Sendai City, Miyagi Pref.; and Koriyama City, Fukushima Pref. 5th : HC began construction of the first set of temporary emergency housing units, with 104 units in Ishinomaki City, Miyagi Pref. 11th : HC began construction of the first set of temporary emergency housing units in Fukushima Pref. for Minamisoma City (32 km from the Fukushima Daiichi NPP). 14th : HC began construction of the first set of temporary emergency housing units in Iwate Pref. for Kamaishi City.
May	27th : in a cabinet decision, the government adopted a proposed revision to the ordinance on the period of the provision of temporary emergency housing, two years in principle, allowing prefectures and other bodies to enact extensions of one year at a time as deemed necessary.	9th : JPA establishes the Great East Japan Earthquake Temporary Emergency Housing Management Center in Miyagi Pref. 31st : number of units completed under the direction of JPA member companies (as reported to the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism): [Three-Prefecture Totals] 234 complexes with 16,204 units by SAC, and 118 complexes with 8,700 units by HC, for a total of 352 complexes with 24,904 units.
June	8th : 30,000 temporary emergency housing units completed (including public calls for temporary housing). 14th: the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism announces the "Outlook for Completion of Temporary Emergency Housing (by city, town and village)" (needed number of units: 51,000).	30th : number of units completed under the direction of JPA member companies (as reported to the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism): [Three-Prefecture Totals] 342 complexes with 21,118 units by SAC, and 197 complexes with 11,608 units by HC, for a total of 539 complexes with 32,726 units.
August		4th : JPA administrative headquarters representatives visited the Fukushima Prefectural Office to exchange views on the management of temporary emergency housing construction and maintenance. 12th : number of units completed under the direction of JPA member companies (as reported to the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism): 11,372 units in Iwate Pref., 19,107 units in Miyagi Pref., 9,232 units in Fukushima Pref., and a combined 305 units in Tochigi, Chiba and Nagano prefectures, for a total of 40,016 units. SAC finished delivery of 7,702 units in Iwate Pref. 17th : HC began construction of 224 units in Ishinomaki City, Miyagi Pref. (the final item handled by the HC). 26th : HC closed its construction headquarters in Iwate Pref.
September	28th : the ministers overseeing the disaster recovery effort explained progress on measures against cold weather in the temporary emergency housing to the Budget Committee of the House of Representatives. The Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism requested the administrative headquarters make solid progress on measures against cold weather in the three prefectures.	23rd : SAC finished delivery of 6,343 units in Fukushima Pref. 28th : SAC finished delivery of 14,310 units in Miyagi Pref. (Three-Prefecture Total: 28,355 units) 30th : HC closed its headquarters secretariat and construction headquarters in Miyagi Pref.
October		15th : HC closed its headquarters secretariat and construction headquarters in Fukushima Pref.

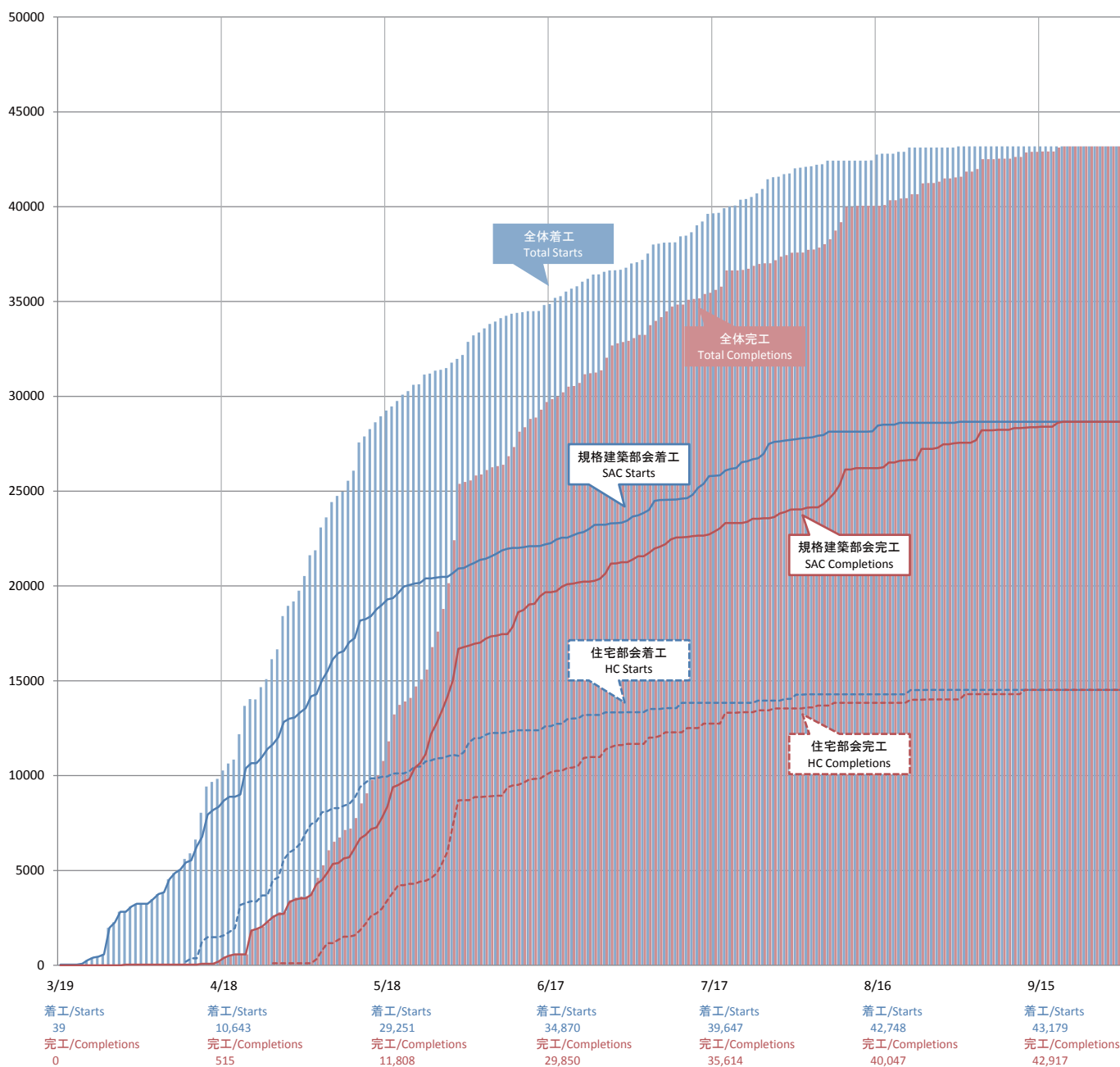
3. 着工・完工推移

規格建築部会では、2011年3月19日に岩手県（陸前高田市 36戸）での着工を皮切りに、3月23日に福島県（国見町）、3月28日に宮城県（気仙沼市、多賀城市、東松島市等 1,110戸）での着工を開始した。

住宅部会では、4月5日に宮城県（石巻市 104戸）を始めとし、4月11日に福島県（南相馬市 263戸）、4月15日に岩手県（釜石市 127戸）での着工を開始した。

4月上旬までは県からの土地の斡旋が少なく、予定通りの建設ができなかったが、中旬になると7,000戸強の土地の斡旋があり、「1日も早く、1人でも多く」を合言葉に、関係者は一丸となって取組んだ。

5月中旬以降は要請戸数の減少もあり、着工数は鈍化した。着実に工事を進め、規格建築部会では9月28日（宮城県 14,310戸）、住宅部会では9月14日（宮城県石巻市 224戸）の引渡しをもって、2部会合計で42,874戸の住戸を完成した。



3. Trends in Starts and Completions

Starting with Iwate Prefecture on March 19, 2011 (with 36 units in Rikuzentakata City), SAC began construction work, adding Fukushima Prefecture (Kunimi Town) on March 23 and Miyagi Prefecture (a combined 1,110 units in Kesennuma City, Tagajo City and Higashi Matsushima City) on March 28.

HC began construction work in Miyagi Prefecture on April 5 (104 units in Ishinomaki City), adding Fukushima Pref. (263 units in Minamisoma City) on April 10 and Iwate Pref. (127 units in Kamaishi City) on April 15.

In early April, we were unable to proceed with construction as planned due to insufficient arrangements for land from the prefectures, but in mid-April, they arranged land for more than 7,000 units, and everyone involved worked as a team with the slogan “one day sooner, one person more.”

From mid-May, the number of requested units began decreasing, so the number of starts slackened, but construction proceeded steadily, and SAC had delivered units by September 28 (14,310 in Miyagi Pref.) and HC, by September 14 (224 units in Ishinomaki City, Miyagi Pref.), with combined completion by the two Committees of 42,874 units.

■ 建設工程 / Construction Process



1. 杭打ち



2. 土台設置



3. 基礎完成



4. 柱取付・床パネル敷込み



5. 壁パネル落とし込み



6. 小屋梁・モヤ材組み立て



7. 屋根葺



8. 天井パネル取付



9. 完成

* 1. Pile driving

4. Column installation and floor panel laying

7. Roof covering

2. Foundation laying

5. Wall panel insertion

8. Ceiling panel installation

3. Foundation completion

6. Tie beam and purlin member assembly

9. Completion

1. 規格建築部会会員

平常時における事前の災害対策

プレ協は、「災害時における応急仮設住宅の建設に関する協定書」を全国都道府県と締結しており、本部会においては、災害発生時に応急仮設住宅を迅速かつ安定的に供給するために、平常時から準備し下記の対策を講じている。

- ①「応急仮設住宅建設関連資料集」の作成と関連機関への送付
- ②各都道府県への訪問と意見交換の実施
- ③会員会社の供給能力の調査・検討及び市場調査の実施
- ④応急仮設住宅の標準仕様及びオプション仕様等のプランの検討
- ⑤自治体が主催する防災訓練・机上訓練等への参加
- ⑥関連団体との資・器材供給体制等の打合せ
- ⑦過去の実績のデータ化及び情報の蓄積と活用
- ⑧規格建築部会会員会社による机上訓練の実施
- ⑨ 応急仮設住宅建設・管理マニュアルの改訂

2013年度は特にマニュアルの改訂作業を進め、応急仮設住宅の仕様見直しを進めるとともに、「2013年度 応急仮設住宅建設関連資料集」を11月に発行し、関連機関に送付した。



1. 模擬訓練



2. シミュレーション訓練



3. モデルハウス見学

災害時の応急仮設住宅の建設

本部会は、1983年の東京都三宅島噴火災害の340戸の建設から2013年度までに延べ45都道府県より応急仮設住宅の建設要請を受け、71,872戸を建設してきている。

2013年度は、全国で大雪、突風、豪雨、台風等多くの災害が発生し、災害救助法が適用された自治体は延べ17都府県におよんだ。その中で、7月に山口県萩市を記録的な豪雨が襲い、各地に甚大な被害をもたらした。10月には台風24号が鹿児島県与論町を襲い島内住宅の三分之一が被害を受け、台風26号は東京都大島町に甚大な被害をもたらした。災害発生後、山口県、鹿児島県、東京都より被災者支援として応急仮設住宅の建設要請をうけ、早期に建設の活動を開始し、山口県萩市に40戸、鹿児島県与論町に25戸、東京都大島町に46戸を建設し、予定工期通り引き渡しを行った。

寒さ対策工事

2011年9月、厚生労働省より被災県への「東日本大震災の発生に伴い建設された応急仮設住宅における寒さ対策について」の通知に伴い、プレ協として、各県より寒さ対策のための追加工事の要請を受けた。本部会においては、外壁の断熱材追加、風除室の設置、暖房便座の設置、窓の二重サッシ等の追加工事を行った。

居住環境改善工事

2012年4月、厚生労働省より被災県への「東日本大震災に係る応急仮設住宅の供与期間の延長について」及び「東日本大震災により建設した応急仮設住宅における更なる居住環境改善について」の通知に伴い、プレ協として、各県より「お風呂の追い焚き機能の追加」、「物置の設置」の居住環境改善工事の要請を受けた。本部会においては、各会員会社の居住環境改善工事の施工方法等の効率化及び標準化を図るため、宮城県にプレ協現地建設事務所を設置した。

1 . Standardized Architecture Committee Members

Disaster Preparedness Measures During Normal Times

JPA has entered into agreements regarding construction of temporary emergency housing in times of disaster with prefectures and metropolitan areas throughout Japan, and in order to provide temporary emergency housing swiftly and reliably in times of disasters, our committee has devised the following measures for preparation during normal times.

- ① Compiling a “Sourcebook on Temporary Emergency Housing Construction” and sending it to related institutions
- ② Visiting each prefecture and exchanging views with them
- ③ Investigating and considering the supply capacity of its member companies and conducting market surveys
- ④ Considering programs based on standard specifications and optional specifications for temporary emergency housing
- ⑤ Participating in disaster prevention drills and on-desk training held by regional governments
- ⑥ Working out systems for supplying materials and equipment with related organizations
- ⑦ Documenting past results and storing and utilizing data
- ⑧ Conducting on-desk training by SAC member companies
- ⑨ Revising temporary emergency housing construction and maintenance manuals

In fiscal 2013, progress was made particularly in revising the manuals and reviewing the specifications for temporary emergency housing, with the “Sourcebook on Emergency Temporary Housing Construction, Fiscal 2013 Edition” issued in November and sent to related institutions.

* 1. Mock training 2. Simulation training 3. Visiting a model house

Constructing Temporary Emergency Housing in Times of Disasters

From 1982, when it built 340 units for the Miyake Island volcanic eruption evacuees in Tokyo, through fiscal 2013, SAC has received requests for construction of temporary emergency housing in 45 of Japan’s prefectures, and has built 71,872 units. In fiscal 2013, heavy snowstorms, gusts, heavy downpours, typhoons and other disasters occurred throughout Japan, and municipalities in a total of 17 prefectures were eligible for help under the Disaster Relief Act. Among them, Hagi City in Yamaguchi Prefecture experienced torrential rain in July, with all parts of it suffering tremendous damage. In October, Typhoon Danas struck Yoron Town in Kagoshima Prefecture, causing damage to one third of the houses on the island, and Typhoon Wipha caused tremendous damage to Oshima Town, Tokyo. Following these disasters, requests were received from Yamaguchi and Kagoshima prefectures and the Tokyo Metropolis for construction of temporary emergency housing to help the victims, and we started construction activities quickly, building 40 units in Hagi City, Yamaguchi Prefecture, 25 units in Yoron Town, Kagoshima Prefecture, and 46 units in Oshima Town, Tokyo, delivering them on schedule.

Work on Measures against Cold Weather

In September 2011, when the Ministry of Health, Labour and Welfare issued a notification to the disaster-stricken prefectures on measures against cold weather for temporary emergency housing constructed on account of the Great East Japan Earthquake, JPA accepted requests from each prefecture for additional work to strengthen the housing against cold weather. Our committee performed additional work, such as adding insulation to outer walls, adding windbreak rooms, installing heated toilet seats and doubling window sashes.

Work to Improve the Living Environment

In April 2012, when the Ministry of Health, Labour and Welfare issued notifications to the disaster-stricken prefectures on extending the period of providing temporary emergency housing and on further improving the living environment in the temporary emergency housing constructed on account of the Great East Japan Earthquake, JPA accepted requests from each prefecture for work to improve the residential environment through addition of a reheating function for baths and installation of tool sheds. In order to standardize the construction methods used by the member companies in their work to improve the living environment and make it more efficient, our committee established a local JPA construction office in Miyagi Prefecture. Also, each member company conducted a series of local surveys based on the results of a questionnaire survey of the tenants of the temporary emergency housing and the number of units making each request, drafting layout plans for tool sheds in

1. 規格建築部会員

また各会員会社は、応急仮設住宅入居者へのアンケート調査結果から各要望戸数に基づき順次現地調査を行い、各団地の実状に応じた物置の配置図の作成を行い、各県の承認を頂き工事に着手した。

工事期間中は、入居者不在等でお風呂の追い焚き機能の追加工事が予定通り進まない状況もあったが、同年11月末には、入居者から要望された居住環境改善工事が概ね完了した。

応急仮設住宅の維持管理

応急仮設住宅建設に関わる建設本部、管理本部、各県現地建設本部の解散後、現地連絡体制を確立させ、各県の対応を行ってきた。また、入居者からの苦情、要望等を受けるアフター窓口として、応急仮設住宅の入居開始までに宮城県仙台市に管理センターを設置し、各県や市町村等からの窓口及び会員会社への連絡業務の一本化、各会員会社の不具合対応等のサービスの均一化を図ってきた。

その後、翌年の2012年に本部会員会社は、維持管理の一環として、応急仮設住宅の引渡し後の自主点検（一年点検）を実施した。



4. 1年点検の様子



5. 1年点検の様子

応急仮設住宅以外の復興への寄与

本部会員会社は、応急仮設住宅建設開始後、まず日常生活に欠かせない飲食・物販店舗、コンビニエンスストア等の仮設建物建設に着手した。その後、各県の被災状況に応じて、仮設の庁舎、郵便局、学校・保育園、診療所・病院等の公共施設の復旧整備を順次行ってきた。さらに、復興のための工事事務所や民間企業の事務所、工場、倉庫、店舗等、仮設建物のみならず、恒久建物を建設し、被災地の復旧・復興へ寄与し続けている。



6. 商業施設（岩手県陸前高田市）



7. 商業施設（岩手県陸前高田市）



8. 商店街（宮城県女川町）



12. 商店街（宮城県南三陸町）



13. 商店街（宮城県南三陸町）



14. 商店街（宮城県南三陸町）

accordance with the conditions at each housing complex, and upon gaining approval from each respective prefecture, starting work on them.

There were cases in which the additional work for adding the reheating function for baths did not proceed according to plan because the tenants were out or other problems were encountered, but by the end of November 2012, the requested work to improve the living conditions had been by and large completed.

Managing the Maintenance of Temporary Emergency Housing

After the dissolution of the temporary emergency housing construction and administrative headquarters as well as the local construction headquarters in each prefecture, we had a local contact system established and have been handling that in each prefecture since. Also, as an after-care service window to receive complaints and requests from tenants, we established a management center in Sendai City, Miyagi Prefecture, prior to the beginning of occupancy of the temporary emergency housing, to serve as an intermediary between divisions in each municipality of each prefecture and member companies and found ways to make the services of each member company handling problems uniform.

In the following year, 2012, the member companies of our committee conducted voluntary inspections (first-year inspections) as part of their operation and maintenance after delivery of the temporary emergency housing.

* 4. At a one-year inspection 5. At a one-year inspection

Contributing to the Recovery in Ways besides Temporary Emergency Housing

After commencing construction of the temporary emergency housing, the member companies of our committee first also started working on construction of temporary facilities for food and beverage shops, retailers, convenience stores and other businesses necessary for daily life. After that, began successive work on restoring public facilities, providing temporary buildings for government offices, post offices, schools, day care centers, clinics, hospitals and others, in accordance with the degree of damage in each prefecture. In addition, our member companies built not only temporary structures but also built permanent buildings such as construction offices, private company offices, plants, warehouses and stores in order to contribute toward the recovery and reconstruction of the disaster-stricken region.

* 6.Commercial facilities, Rikuzentakata City, Iwate Pref. 7.Commercial facilities, Rikuzentakata City, Iwate Pref. 8.Shopping mall, Onagawa Town, Miyagi Pref.
9. A government office building, Matsushima Town, Miyagi Pref. 10.Post office, Otsuchi Town, Iwate Pref. 11. A day care center, Ishinomaki City, Miyagi Pref.
12.Shopping mall, Minamisanriku Town, Miyagi Pref. 13.Shopping mall, Minamisanriku Town, Miyagi Pref. 14.Shopping mall, Minamisanriku Town, Miyagi Pref.
15.Clinic, Ishinomaki City, Miyagi Pref. 16.Bank, Rikuzentakata City, Iwate Pref. 17.Fishery association office, Ofunato City, Iwate Pref.



9. 庁舎（宮城県松島町）



10. 郵便局（岩手県大槌町）



11. 保育園（宮城県石巻市）



15. 診療所（宮城県石巻市）



16. 銀行（岩手県陸前高田市）



17. 漁業協同組合事務所（岩手県大船渡市）

2. 住宅部会会員

応急仮設住宅の改善・維持管理

1. 寒さ対策（2011年9月～2012年3月）

各県からの追加工事の要請を受け、本部会においても、風除室の設置、敷地内道路の舗装、暖房便座の設置、居室へのたたみ設置、エアコンの追加整備、水道管等の凍結防止ヒーター整備、室外機の高所設置、雨水排水用側溝の整備等を行った。

2. 居住環境改善工事等（2012年6月～12月）

各県からの改善工事の要請を受け、本部会においても、①お風呂の追い焚き機能の追加、②物置の設置の工事を行った。

①については、追い焚き用配管穴が設定されていないため、設置した浴槽製造メーカーと綿密な検討を行い、既設浴槽の最適位置を決め、入浴者の安全が確保される取付位置に給湯循環口を設置した。また、既設給湯器と追い焚き機能付き給湯器との交換で取り外した給湯器は、給湯器製造会社と連携し、材料がリサイクルされるよう、環境への配慮も行った。②については、住居部建設後の設置となるため、各棟ごとの設置位置を検討し、入居者が利用しやすい最適な位置を提案、設置を行った。

上記に加え、火災対策としての消火器設置、バリアフリー対策としての手摺・スロープ設置、滑り止めテープ取付等、居住性・安全性・利便性の向上を目的とした追加工事を行った。

3. 維持管理

本部会会員会社は、応急仮設住宅の日常的なメンテナンスとして、室内結露、凍結、便器の止水不良に対する復旧工事及び部品設置等を実施した。

また、定期点検として、建物外周、敷地法面、駐車場等の点検（1年、2年）を行い、不具合修繕を実施している。



1. 風除室の設置



2. 物置の設置



3. スロープの設置

災害公営住宅の建設

【事例1】福島県相馬市

2012年8月、福島県相馬市にて、国の災害公営住宅事業としては被災地第1号となる「相馬井戸端長屋」（平屋建12戸）の建設を行った。被災高齢者が共同生活を送る相馬市独自の恒久住宅として、孤独状態を防止するための共有・共助スペース、将来の介護に備えたユニバーサルデザイン等、高齢者への様々な配慮が施された設計となっている。（P.13写真4）

【事例2】宮城県山元町

2014年2月、宮城県亘理郡山元町にて、建設工事にかかる労務・資材不足を踏まえたプレハブ住宅の技術提案を受け、鉄骨ユニット構造の災害公営住宅の建設を開始した。災害公営住宅建設における最大のニーズである“より速やかな建設”を可能とするため、鉄骨ユニット工法にて施工を行い、基礎完成後約30日で竣工する。2015年3月までに256戸を建設し、山元町の一日も早い復興のために、質・ポテンシャルを確保しつつ、短工期での市街地建設を予定している。（P.13写真5）

【事例3】岩手県天神町

2014年2月、岩手県釜石市天神町の災害公営住宅計画において、プレハブ工法の人材不足・資材高騰への対応力、施工の確実性が評価され、本部会会員会社による提案（鉄骨造5階建4棟50戸）が採用された。この住宅は、建築家伊藤豊雄氏が審査員長を務める「かまいし未来のまちプロジェクト」第1号であり、2015年7月までの完成を目指している。（P.13写真6）

2. Housing Committee Members

Improvement and Operation & Maintenance of Temporary Emergency Housing

1. Measures against Cold Weather (September 2011 to March 2012)

Requests for additional work were received from each prefecture, so HC also performed additional work in installing windbreak rooms, paving roads on the premises, installing heated toilet seats, installing tatami mats in rooms, conducting additional maintenance on air conditioners, installing heaters to prevent water in plumbing from freezing, placing outdoor equipment in elevated spots, and providing storm drainage gutters.

2. Work to Improve the Living Environment (June to December 2012)

Requests for improvement work were received from each prefecture, so HC also conducted work to ① add a reheating function for baths and ② install tool sheds. Regarding ① no piping hole had been provided for reheating, so the committee held close discussions with the manufacturer of the bathtubs that had been installed to determine the optimal hole position of the previously installed bathtubs, and installed a hot-water circulating port in the hole position that had been confirmed as safe for the bathers. In addition, the committee contacted the company that produced the water heaters so that the water heaters that had been removed so they could be replaced with ones with a reheating function could be recycled for environmental benefits. Regarding ② the tool sheds were to be installed after the residences had been built, so the committee considered where to install them on a case-by-case basis for each building, proposed positions that would be most appropriate and easy for the tenants to use, and installed them.

In addition to the above, extra work was done with the purpose of enhancing the livability, safety and convenience of the housing, such as putting in fire extinguishers as a measure against fire disasters, installing hand rails and slopes as barrier-free measures, and adding non-slip tape.

3. Operation & Maintenance

As part of normal maintenance of the temporary emergency housing, member companies of our committee have conducted repair work and installation of parts for damage from indoor condensation or freezing of plumbing or toilet bowl malfunctions.

In addition, regular inspections were performed of the buildings' exteriors, the premises and parking lot at the first- and second-year mark, and any deficiencies were resolved. * 1. Installing windbreak rooms 2. Installing tool sheds 3. Installing slopes

Construction of Public Housing for Disaster Victims

【Example 1】 Soma City, Fukushima Prefecture

In August 2012, 12 single-story housing units of the Soma Idobata Nagaya complex were built in Soma City, Fukushima Prefecture, as Japan's first set of public housing for disaster victims in the disaster-stricken region. As independent permanent housing in Soma City for elderly disaster victims living a communal life, they have been designed with consideration of the various needs of elderly tenants, with a universal design to facilitate future care and shared space for mutual assistance in order to prevent isolation of the tenants. (p. 13, Photo 4)

【Example 2】 Yamamoto Town, Miyagi Prefecture

In February 2014, we received a design proposal for prefab housing based on shortages of labor and materials for construction work in Yamamoto Town, Watari District, Miyagi Prefecture, and began construction of public housing for disaster victims using steel frame units. In order to enable "faster construction," the biggest need when it comes to public housing for disaster victims, we are conducting construction work using steel frame unit construction methods and completing construction in about 30 days from the time the foundation is completed. In order to complete 256 units by March 2015 and help the recovery of Yamamoto Town even one day sooner, we are planning urban area construction with short construction times while maintaining quality and potentiality (p. 13, Photo 5).

【Example 3】 Tenjin Town, Iwate Prefecture

The reliability of execution of prefab construction methods and their ability to cope with labor shortages and high prices of materials were evaluated in plans for public housing for disaster victims in Tenjin Town, Kamaishi City, Iwate Prefecture in February 2014, and a



4. 福島県相馬市の事例



5. 宮城県山元町の事例



6. 岩手県天神町の事例

災害に強い街づくり

今回の東日本大震災の発生に伴う深刻な電力不足が社会問題となったことを受け、産業分野にとどまらず、各家庭単位でも長期的な節電が求められ、人々のエネルギーへの問題意識及び再生可能エネルギーへの関心が急速に高まった。

2011年8月11日に閣議決定された「東日本大震災からの復興の基本方針」において、地域経済活動の再生のための施策として「再生可能エネルギーの利用促進とエネルギー効率の向上」、「環境先進地域の実現」が挙げられ、スマートコミュニティ・スマートビレッジの導入やエコタウンの実現等についても盛り込まれた。また、被災地各県でも、それぞれ復興計画・基本方針においてスマートシティやエコタウン構築に関連する施策が盛り込まれている。

これらを受けて、本部会会員会社は、防災・再生可能エネルギーに対応した街づくりの計画及び建設を進めている。

【事例1】スマートコモンシティ明石台

2011年11月、宮城県黒川郡富谷町にて、東日本大震災後に開発される宮城県内最大級の大型住宅団地「スマートコモンシティ明石台」の分譲を開始した。太陽電池・燃料電池・HEMSを搭載したスマートハウスを数多く建設することにより、電気とガスのエネルギーミックスで大幅な節電を実現すると同時に、「街の発電所」として周辺地域に大量の電力供給を可能にする街がつくられている。(P.14 写真7～9)

【事例2】スマートグリーントウン荒井東

2012年6月、宮城県仙台市にて、「スマートグリーントウン荒井東」の分譲を開始した。震災後のエネルギー問題を考慮し、住宅にホームエネルギーマネジメントシステム(HEMS)、EV・PHV用充電器、高効率給湯機、太陽光発電システム等を標準装備することにより、快適な住環境を実現した。また、街区は、商業施設が揃う「駅前にぎわいゾーン」、医療・福祉施設や公共施設が集まる「防災拠点ゾーン」、コミュニティ空間である「居住ゾーン」に分かれ、様々な暮らしの拠点として活用されるよう構想されている。(P.15 写真10～12)

【事例3】グリーン・コミュニティ田子西

2013年4月、宮城県仙台市の「グリーン・コミュニティ田子西」内で、本部会会員会社が参画している「スマートヴィレッジ街区」の住宅の販売が始まった。ここでは「エネルギー消費抑制」「快適に暮らせる仕組み」「自然との融合」「災害に強い都市基盤」の4つをコンセプトとして事業を推進している。東北大学と民間企業が連携して開発した、自然・テクノロジー・コミュニティが一体となった新しい形の生活環境を目指し、太陽光発電、自立型エネファーム、蓄電池等を活用した最先端のシステムを取り入れている。(P.14 写真13～14)



7. 【事例1】200世帯以上の暮らしが始まっている



8. 【事例1】統一感のあるオープン外構



9. 【事例1】全棟に太陽光発電システム搭載



13. 【事例3】曲線路地と木々が織りなす豊かな風景



14. 【事例3】プロジェクト(赤枠)とスマートヴィレッジ街区(緑枠)

proposal from member companies of our committee (four five-story steel-frame buildings with 50 units) were adopted. This housing is the first “Kamaishi Future Town Project” for which architect Toyo Ito is chairing the inspection committee, and is aimed for completion by July 2015 (p. 13, Photo 6). * 4.Example of Soma City 5. Example of Yamamoto Town 6. Example of Tenjin Town

Building Disaster-resistant Towns

Given that the electric power shortages that followed the Great East Japan Earthquake became a serious public concern, long-term energy-saving strategies are being sought not only by industry, but also by each household, and the awareness among the public of energy problems has increased dramatically, along with interest in renewable energy.

In the “Basic Guidelines for Reconstruction in Response to the Great East Japan Earthquake” adopted by cabinet decision on August 11, 2011, promoting the use of renewable energy, increasing energy efficiency and creating environmentally advanced regions were included as policies to revitalize regional economies, and ideas for creating “eco-towns” and introducing “smart communities” and “smart villages” were also included. There are also policies for building “smart cities” and “eco-towns” among the basic policies and plans of each prefecture in the disaster-stricken region. For this reason, the member companies of our committee are promoting the planning and construction of towns designed for disaster prevention and the use of renewable energy.

【Example 1】 Smart Common City Akaishidai

In November 2011, sales of lots began in the Smart Common City Akaishidai, a large residential complex—one of the largest in Miyagi Prefecture—developed in Tomiya Town, Kurokawa District, Miyagi Prefecture after the Great East Japan Earthquake. By building many smart houses with solar cells, fuel cells and home energy management systems (HEMS), sweeping energy savings can be achieved with a mix of electric and gas energy, while at the same time, creating towns that can supply large amounts of electricity to the surrounding region as “electric generation towns.” (p. 14, Photo 7 to 9).

【Example 2】 Smart Green Town Arai-Higashi

In June 2012, sales of lots began in the Smart Green Town Arai-Higashi in Sendai City, Miyagi Prefecture. A comfortable living environment has been achieved through consideration of the energy problems that occurred in the wake of the disaster and preparation of standards for HEMS, rechargers for electric vehicles and plug-in hybrid vehicles, highly efficient water heaters, and photovoltaic systems for housing. The district has been structured for active utilization as a base for various livelihood-related functions, with a “station-front lively zone,” where commercial facilities are concentrated; a “disaster prevention stronghold zone,” where medical, welfare and public facilities are located; and a “residence zone,” which serves as a community space (p. 15, Photo 10 to 12).

【Example 3】 Green Community Tagonishi

Sales of housing began in April 2013 in the “Smart Village District”, for which member companies of our committee were involved in planning, within Green Community Tagonishi, in Sendai City, Miyagi Prefecture. Here, the project is being promoted under the four concepts of “reducing energy use,” “arrangement for comfortable living,” “fusion with nature” and “disaster-resistant urban bases.” The

latest systems, developed by Tohoku University in concert with private companies, are being included using solar electricity generation, self-supporting “Ene-farm” residential fuel cell cogeneration systems and storage batteries, aiming for a new living environment combining nature, technology and community (p. 14, Photos 13 to 14).

- * 7. 【Example1】 More than 200 households have taken up residency
- 8. 【Example1】 Open outdoor facilities with a sense of unity
- 9. 【Example1】 All buildings equipped with photovoltaic systems
- 10. 【Example2】 District planning conception
- 11. 【Example2】 District main road
- 12. 【Example2】 Concept
- 13. 【Example3】 Winding roads interwoven with trees provide a rich landscape
- 14. 【Example3】 The project (outlined in red) and the Smart Village District (outlined in green)



10. 【事例2】まちづくり構想



11. 【事例2】シンボルロード街並みイメージ



12. 【事例2】コンセプト

3. PC 建築部会会員

被災状況の確認

2011年東北地方太平洋沖地震及び関連する地震を受けて、本部会ではプレキャスト鉄筋コンクリート部材（PC部材）を主要構造部材に用いた建築（プレキャスト建築）について、1都13県での被害調査を実施した。回答を得た調査建物の棟数は壁式プレキャスト鉄筋コンクリート工法（W-PC）、壁式ラーメンプレキャスト鉄筋コンクリート工法（WR-PC）、ラーメンプレキャスト鉄筋コンクリート工法（R-PC）、壁式プレストレストプレキャスト鉄筋コンクリート工法（PS工法）、プレキャスト鉄骨鉄筋コンクリート工法（SR-PC）、プレストレストプレキャスト鉄筋コンクリート工法（PS-PC）で676棟、屋根のみPC部材としているもの37棟を含めてプレキャスト建築が713棟、さらに、既存建築物の耐震補強にあたりPC部材を使用しているもの（プレキャスト耐震補強）が95棟の合計808棟である。

【プレキャスト建築及びプレキャスト耐震補強の被災特徴（概要）】

- ①プレキャスト建築は、ほとんどの場合に構造躯体のPC部材に大きな支障はほとんどなく、調査された範囲では今回の地震に対して十分な耐震性を発揮したものと思われる。ただし、地盤の変状に起因する基礎構造や上部構造の損傷が推定されるものもわずかに認められる。
- ②鉄筋コンクリート造共同住宅に対して従来から懸案となっていて今回も社会的に大きく問題視されている二次壁の損傷について、高層プレキャスト建築の場合にも二次壁で被災が生じているとの報告が散見された。
- ③プレキャスト耐震補強は、補強しなかった方向の部材の損傷により中破と判断されたケースもあったが、補強した構面方向については概ね目立った損傷はなく、所期の補強効果が得られていたと考えられる。

復興にむけての活動

本部会では、復興推進特別委員会を設置し、被災地域の復興に寄与するべく各方面に対し活動を実施するとともに、本部会一級建築士事務所が実施する設計や工事監理に際し生じる技術的課題に対して協力を行っている。また、被災地域で実施されるプレキャスト建築については、PC構造審査事業委員会（設計及び施工計画の妥当性確認）、PC部材品質認定事業委員会（優良なPC部材の供給）、管理技術者資格認定事業委員会（PC部材製造管理技術者及びPC工法施工管理技術者の養成）により設計・製造・施工の各段階で社会の信頼に応えるべく審査・認定を実施している。また、総合技術委員会では本部会「プレキャスト鉄筋コンクリート工事施工技術指針」を改定する等、設計・製造・施工の基準類の作成・改定を通して品質・信頼の確保に努めている。

1. いわき市営災害公営住宅

①設計・工事監理

PC工法の採用は、発注者・作業員の人手不足及び工期の短縮に極めて有効である。このため、福島県いわき市における災害公営住宅の建設について11団地の設計及び9団地の工事監理を受託している（2014年3月現在。同一団地内の木造住宅や鉄骨造集会所も含む）。

工事監理のみを受託している1団地を含めて、全体では12団地1095戸、集会所8棟に関与している。これは、いわき市復興事業計画における災害公営住宅の整備予定戸数1512戸の72%に相当する。

②PC部材の製造

PC部材は品質管理の行き届いた関東の認定工場で製造されている。工場でのPC部材製造状況の例を1～4に示す。



1. 製造ラインの例



2. PC床板の型枠・配筋確認状況



3. 開口付きPC壁板へのコンクリート打込み状況

3. PC Architecture Committee Members

Ascertaining Disaster Conditions

In response to the earthquake that occurred off the Pacific coast of the Tohoku region in 2011 and the related aftershocks, the PC Architecture Committee conducted a survey of the damage in Tokyo and 13 prefectures with regard to structures using precast reinforced concrete (PC) components as their main structural members (PC structures). The numbers of buildings for which responses were received in the survey included 676 buildings built using the wall-precast reinforced concrete (W-PC) construction method, the framed wall precast reinforced concrete (WR-PC) construction method, the rigid-frame precast reinforced concrete (R-PC) construction method, the wall prestressed precast reinforced concrete (PS) construction method, the precast reinforced concrete encased steel frame (SR-PC) construction method, or prestressed precast reinforced concrete (PS-PC) construction method, with 37 buildings using PC components in their roofs only, for a total of 713 precast structures. Additionally, there were 95 buildings which had been previously built but adopted PC components for reinforcement against earthquakes (precast earthquake resistant reinforcement), bringing the total to 808 buildings.

【Characteristics of Damage to Precast Structures and Precast Earthquake Resistant Reinforced Structures (Outline)】

- ① In almost all cases, precast structures suffered almost no major damage to the PC components of their structural skeleton, and within the scope of this survey, they can be considered to have demonstrated sufficient resistance to this earthquake. A few, however, are estimated to have received damage to their foundation or main structure due to collapse of the ground.
- ② Regarding damage to secondary walls, which had been a long-standing problem in reinforced concrete apartment houses and became a big public concern this time as well, there were occasional reports of damage to secondary walls in the case of high-rise precast structures as well.
- ③ As for precast earthquake resistant reinforcement, there were cases in which partial damage was judged to have occurred due to damage in non-reinforced directions, but by and large, there was no damage in the reinforced direction, so it seems that the anticipated effect of reinforcement is achieved.

Activities toward Recovery

The PC Architecture Committee established a special committee to promote recovery and executed activities in any way it could that would contribute to the recovery of the disaster-stricken region, while cooperating to solve technical issues arising during the supervision of construction and designs executed by our committee's office of qualified architects of the first class. Also, evaluation and authorization were carried out by the PC Structure Inspection Committee (who confirm the suitability of designs and construction plans), the PC Components Quality Certification Committee (to provide superior PC materials), and the Committee for Certifying Qualifications of PC Building Construction Management Engineers (who cultivate technicians to supervise the manufacture of PC components and the implementation of PC methods) for the sake of society's trust at each stage of designing, manufacturing and construction with regard to the precast architecture implemented in the disaster-stricken region. In addition, the general technical committee strives to ensure quality and reliability by creating and revising standards for design, manufacture and construction, such as through revisions to our committee's technical guidelines for precast reinforced concrete construction work.

1. Iwaki City-Operated Public Housing for Disaster Victims

① Supervising Design and Construction



4. 開口付き PC 壁板の脱型状況

Use of PC construction methods is very effective for dealing with shortages of clients or workers or for reducing construction times. For this reason, we have been entrusted with designing 11 housing complexes and overseeing construction at nine complexes for the construction of public housing for disaster victims in Iwaki City, Fukushima Prefecture (as of March 2014; these same complexes also include wooden housing and steel structure meeting halls). Including one complex where we are entrusted only with overseeing construction, the committee companies are contributing to a total of 12 housing complexes with 1,095 units and eight meeting

3. PC 建築部会会員

③ PC 工法の施工

PC 部材は工場で養生し、所定の強度発現を確認してから施工現場に運搬される。現場での PC 工法施工状況の例を 5～7 に、完成状態の例を 8 に示す。

現時点では、工事監理を受託しているものの中では沼ノ内団地と錦団地が完成、「カギ」の引渡しが 2014 年 3 月 28 日に行われた。その他の団地は工事中の状況である。



5. PC 床板の組立て状況



6. PC 壁板の吊上げ状況



7. PC 壁板の接合部の例

④ PC 工法の工事監理

PC 工法では、施工の品質を確保するために在来の RC 造とは異なる注意を要するポイントがあり、在来の RC 造に対する十分な経験とともに、さらに高度な判断力が要求される。今回の災害公営住宅新築工事は同時並行的・連鎖的に進められ、一連の工事監理は相互に関連しあうこととなった。そこで、各団地の工事監理者は相互に情報交換を重ね、連携することで施工の品質を高めることと、工期短縮に貢献している。



9. 施工中の視察 (沼ノ内団地)
小泉進次郎 復興大臣政務官 他



10. 完成後の視察 (沼ノ内団地)
安倍晋三 内閣総理大臣 他



11. 竣工式及び鍵引渡し式 (錦団地)
清水敏男 いわき市長・入居者代表

2. 都市再生機構関係

都市再生機構が被災自治体からの要請を受けて建設する災害公営住宅のうち、本部会会員会社が設計・施工するプレキャスト建築について、PC 構造審査事業委員会において設計・施工の妥当性を確認している。2013 年度は下表に示す 3 件について実施した。

また、審査案件の実施状況の例を 12 に示す。

■ PC 構造審査案件 (2013 年度)

建設地	工法	階数	棟数	住戸数	審査時期
福島県新地町	W-PC	3	4	30	2013.4
宮城県女川町	R-PC	3～4	8	200	2013.5
宮城県塩竈市	R-PC	3～6	3	40	2013.7
合計			15	270	



12. 完成状況の例

halls. This amounts to 72% of the 1,512 public housing units expected to be prepared for disaster victims in Iwaki City's recovery plans.

② Manufacturing of PC Components

Our PC components are manufactured in certified factories in the Kanto area where quality control is carried out scrupulously. Examples of PC components manufacturing conditions at these factories are shown in Photos 1 to 4.



8. 完成状況の例

- * 1. Example of a manufacturing line
- 2. Confirming the molding and arrangement of reinforcement bars in PC floor panels
- 3. Concrete placing in PC wall panels with apertures
- 4. Demolding of PC wall panels with apertures

③ Executing PC Construction Methods

The PC components are cured at the factory, and after their designated strength development is confirmed, they are shipped to the construction site. Examples of PC construction method work on site are shown in Photos 5 to 7, and an example of the completed condition is shown in Photo 8.

As of this time, among the construction projects we have been entrusted with overseeing, the Numanouchi complex and Nishiki complex have been completed, and the “keys” were handed over on March 28, 2014. Work on the other housing complexes is still underway.

- * 5. Assembling floor panels
- 6. Hoisting PC wall panels
- 7. An example of a PC wall panel junction
- 8. An example of a completed building

④ Supervising PC Method Construction

In PC construction methods, in order to ensure quality work, there are differences from conventional reinforced concrete (RC) construction that need to be noted, and in addition to plenty of experience with conventional RC construction, a keen sense of judgment is needed. The construction work on the new public housing for disaster victims this time proceeded concurrently in a linked fashion, with supervision over this set of construction projects interrelated. Thus, construction supervisors of each of the housing complexes shared information with the others, and their cooperation contributed to higher quality of the work and decreased time of construction.

- * 9. Inspection of work underway (Numanouchi Housing Complex)Shinjiro Koizumi, Parliamentary Secretary for Reconstruction, and others
- 10. Inspection upon completion (Numanouchi Housing Complex)Prime Minister Shinzo Abe and others
- 11. Completion ceremony and key delivery ceremony (Nishiki Housing Complex)Iwaki Mayor Toshio Shimizu and tenant representative

2. Urban Renaissance Agency Related

The PC Structure Inspection Committee confirmed the suitability of design and construction work of precast architecture executed by members of our committee for some of the public housing for disaster victims to be built by the Urban Renaissance Agency upon request from the disaster-stricken municipalities. The three projects listed in the table below were executed in fiscal 2013.

An example of one of the buildings being evaluated is shown in Photo 12.

- * 12. Example of a completed building

■ PC Structure Evaluations (Fiscal 2013)

Construction site	Construction method	Number of stories	Number of buildings	Number of units	Time of Evaluation
Shinchi Town, Fukushima Pref.	W-PC	3	4	30	2013.4
Onagawa Town, Miyagi Pref.	R-PC	3 ~ 4	8	200	2013.5
Shiogama City, Miyagi Pref.	R-PC	3 ~ 6	3	40	2013.7
Total			15	270	

東日本大震災発生から約3年が経過した現在までに至るプレ協会員活動を振り返る本冊子発行にあたり、これまで携わってきた災害対策業務から見るプレ協の強みと会員会社の役割、また、今回の震災における課題と今後に向けた会員活動への期待等について、プレハブ建築協会専務理事に聞いた。(2014年4月)



プレハブ建築協会
専務理事 菊田 利春

災害時におけるプレ協の強み① 約30年間にわたる実績に基づいた入念な準備とスピード感

プレ協における災害対策業務は、1975年に神奈川県との「災害時における応急仮設住宅の建設に関する協定」締結から始まり、実際に応急仮設住宅を建設したのは、1983年の東京都三宅島噴火(340戸)が最初であった。それ以降、全都道府県との間で協定締結を行い、全国各地で起こった災害の応急仮設住宅の建設を行ってきた。

プレ協は、都道府県が協定締結している住宅関連団体の中でも、応急仮設住宅に特化した団体は本協会のみであるという責任と、災害時に協定内容をベースに業務を遂行できるよう常日頃から準備を行う義務があると考えている。平常時の準備は、会員会社の体制整備・工程管理等の供給能力の調査報告から、想定される災害時の標準仕様・標準価格・人員確保等の事前検討及び調整、今まで蓄積されたノウハウを活かした訓練・マニュアル作成まで多岐にわたって行っている(P.8参照)。こうした準備により、災害翌日には現地に災害対策本部を設置し、県との調整を行い、数日以内に建設候補地の現場への同行、早期の応急仮設住宅の着工を開始する等、スピード感を持った対応が可能となっている。

災害時におけるプレ協の強み② 2部会合同で臨む総合対応力と多方面との連携をコントロールできる組織力

今回の東日本大震災は、未曾有の出来事であり、プレ協が携わった災害の中でも異例と言えるものであった。規格建築部会では、3ヶ月で2万戸の供給能力があるという報告を行っていたが、今回は2ヶ月で3万戸の建設要請があったのである。通常は規格建築部会のみで対応しているため、どんなに前倒しても2ヶ月で2万戸の建設が精一杯で、本来なら対応不可能であった。しかし、前述した平常時における災害に備えた対策として、阪神淡路大震災・新潟中越地震の経験を踏まえ、2006年5月プレ協内に「災害対策会議」を設置し、規格建築部会の供給能力を超える建設要請があった場合には、住宅部会も合同で対応するという体制を整備していた結果、今回は規格建築部会で2万戸、住宅部会で1万戸を建設する形で対応が可能となったのである。こうした2部会での合同体制は、今回初めて発動されることとなった。

2011年3月14日に住宅業界全体で今回の震災における災害対策を行うこととなり、住団連に緊急対策本部を設置し、応急仮設住宅の建設部分については、プレ協内に事務局を設置した。これを受けて、住宅部会に「応急住宅建設本部」を設置し、関係団体である日本ツーバイフォー建築協会、日本木造住宅産業協会、全国中小建築工事業団体連合会、輸入住宅産業協議会と合同で対応を行うこととなった。2ヶ月で1万戸を建設するための体制を整備するため、一定価格内で9坪の応急仮設住宅を会員各社と関係団体でどれだけ建設できるかという確認・調整を行い、被災地各県にそれぞれ担当として会員会社1社を配置し、プレ協内の本部事務局に情報を集約して全体統括を行った。

これまでの実績がある規格建築部会、今回が初めての経験となった住宅部会ともに、会員各社及び関係団体との標準仕様や担当数量、工程管理等のあらゆる部分での調整や被災地各県との連携等、多方面との連携をコントロールする組織としての役割を担い、各部会会員が一丸となって取組んだ結果、プレ協として要請を受けた全戸数の建設を完工することができたと考えている。

Upon the publication of our booklet looking back on the activities of JPA's members in the three years that have passed since the time of the Great East Japan Earthquake, we have asked the Managing Director of JPA to talk about JPA's strengths and the role its member companies play in the work they have been involved in so far on disaster countermeasures, and also about issues that came up regarding the recent disaster and future anticipated activities of our member companies. (April 2014)

Toshiharu Kikuta, Managing Director, JPA

JPA's Strengths in the Time of the Disaster ①

Sense of Speed and Painstaking Preparations Based on Results Spanning Nearly 30 Years

JPA's work in disaster countermeasures began in 1975 when we entered into an agreement with Kanagawa Prefecture for construction on temporary emergency housing in times of disaster, and we began actually building temporary emergency housing in 1983, with 340 units for refugees from the volcanic eruption of Miyake Island, a part of Tokyo. Since then, we have entered into agreements with all of Japan's prefectures and have built temporary emergency housing in response to disasters in all parts of Japan.

Among the housing-related organizations that have entered into agreements with the prefectures, JPA is the only one that has taken its responsibility seriously enough to specialize in temporary emergency housing, and considers it an obligation to prepare on a daily basis to go to work according to the nature of the agreements entered for times of disaster.

Preparations during normal times span a diverse range, from investigative reports on supply capacity among our member companies, such as system preparation and process control, to investigation and consideration beforehand of ensuring workforce and standard specifications and costs for supposed emergencies, to the conducting of training programs and creation of manuals that make use of the expertise we have gained thus far (see page 8). Because of these preparations, we are able to respond with a sense of speed, establishing a disaster countermeasures headquarters the next day in the area of the disaster, coordinating with the prefectural government and accompanying them within a few days to visit candidate construction sites, and starting construction work on temporary emergency housing quickly.

JPA's Strengths in the Time of the Disaster ②

Overall Response Capabilities Met through Joint Work of Two Committees and Organizational Abilities in Managing Multidirectional Coordination

The Great East Japan Earthquake was an unprecedented event, and can be considered exceptional among the disasters in which JPA has been engaged. SAC had reported that it had a supply capacity of 20,000 units in three months, but the requirement during this disaster was for 30,000 units in two months. Because normally only SAC handles this, and because it would have been doing all it could to provide 20,000 units in two months no matter how it accelerated its work, it normally would have been impossible for it to meet this demand. However, as a part of the above-mentioned measures to prepare during normal times for disasters, and based on our experience with the Great Hanshin Earthquake and the Niigata Chuetsu earthquake, we had established a disaster countermeasures council within JPA in May 2006. In case a request for construction exceeded the supply capacity of SAC, the council created a system under which HC would respond jointly, so it was possible to meet the demand by having SAC provide 20,000 units and HC supply the remaining 10,000 units. It was the first time for this joint system of the two committees to be invoked.

On March 14, 2011, the entire housing industry of Japan became involved in disaster countermeasures for the earthquake, the Japan Federation of Housing Organizations (Judanren) established a disaster response headquarters, and Judanren established a Secretariat within JPA to handle construction of temporary emergency housing. An emergency housing construction headquarters was established for HC, which was to be involved, and the task was set to be handled jointly by related organizations, including the Japan 2x4 Home Builders Association, Wooden Home Builders Association of Japan, Zenkenren Co., Ltd., and Imported House Industrial Organization. In order to prepare a system that could supply 10,000 housing units in two months, we verified how many 9-tsubo (about 30 m²) temporary emergency housing units each of our member companies and related organizations could produce within a fixed cost limit and coordinated them, chose one member company to be in charge for each area in the disaster-stricken region, and concentrated information functions in the Secretariat at JPA's headquarters in order to unify the entire effort.

Standard specifications, responsibilities for amounts of work and all the various parts of process management were coordinated among the member companies and related organizations, including SAC, which had previous results, and HC, for whom this was to be the first experience, and we worked jointly with each prefecture in the disaster-stricken region. We believe JPA was able to complete construction of the entire number of housing units that were requested as a result of having all of our committees and members form a unified team to fulfill roles as part of an organization overseeing this multidirectional cooperative effort.

東日本大震災の課題

前述した通り、今回は大量の応急仮設住宅の建設要請があったため、規格建築部会、住宅部会、地元工務店等が隣接した地区で建設を行うこととなり、入居した住民の方々から居住水準の違いについて様々な指摘を受けた。また、各県からの要請により、寒さ対策工事や居住環境工事等の追加工事を行ってきた。また、今回の震災後に応急仮設住宅の建設を行った鹿児島県与論町、東京都大島町については、地域特性により耐風対策を講じた。これらの経験を今後活かすためには、どういった基準をどの程度まで引き上げるかという標準仕様の検討・議論が必要であり、その内容決定をどういった組織が行うかという点が課題となると考えている。

災害時における民間賃貸住宅借上げと応急仮設住宅建設の役割分担や想定割合についても、各地域で検討・議論が必要になる部分である。スピードや金額的な部分で言えば、新たに建設する必要がない民間賃貸住宅借上げの方が適しているが、空室のない地域や元々賃貸住宅が少ない地域については、応急仮設住宅で対応する必要がある。今回の震災によって、借上げ予定の賃貸住宅や応急仮設住宅の建設候補地が津波で流されてしまうと想定される地域は、新たな賃貸住宅や候補地を検討しなければならず、各県において現在防災計画の作り直しを行っている。さらに、それまで暮らしてきたコミュニティをいかに維持しながら住宅を供給できるかという課題についても、併せて検討されるべきだと考えている。

災害復興までの時間軸の中で、応急仮設住宅、民間賃貸住宅借上げ、災害公営住宅、自力再建等、地域や時期によってどういった方法を採用するかも検討すべきである。

今後プレ協会員に期待すること

2014年3月11日、安倍晋三内閣総理大臣が“復興を実感できる1年にしていく”という決意の下、2015年3月末までに、200地区の高台移転及び1万戸超の住宅工事を完了すると発表した。災害復興住宅を限られた期間内になるべく早く、それも数多く建設するとすると、プレ協の各部会会員の活躍の場が増えることが期待される。工期のスピードだけでなく、今後懸念されている作業員不足についても、他地域で生産後に現場へ運搬するというプレハブ工法の強みを活かせば、対応可能であると考えている。

発注者支援に関する取組みについても、今後プレ協会員に関わってもらいたい分野であると考えている。災害公営住宅については、都市再生機構（以下「UR」という。）が自治体から要請を受けて、設計から工事監理まで全てを行い、完成後に自治体が購入して災害公営住宅として利用するという協定を締結し、整備を進めている。現在PC建築部会会員は、いわき市やURが要請を受けた災害公営住宅の数カ所で関与しているが（P.16、18参照）、今後もこうした建設・審査・認定の関与案件を増やし、新たな取組みへと展開していくことを期待している。中高層建築の災害公営住宅は、ある程度入居者が見込めるエリアであることが前提となるため、災害拠点としての施設やコミュニティ施設、介護施設等として中核的に建設し、その周辺に戸建住宅を建設するという、様々な住宅を組み合わせた形態が望まれる。現在民間ディベロッパーグループ等が行っている事例もあるが、地元の会社と連携しながらプレ協会員グループでの展開も期待している。

復興に向けた次のステップとして、例えば、宮城県では復興計画に「再生可能エネルギーを活用したエコタウンの形成」を掲げている。現在住宅部会会員は被災各県でスマートシティの計画及び建設を開始しているが（P.14参照）、それぞれ1社での取組みだけでなく、複数社で合同に行う取組みへの展開等、今後も積極的な取組みを期待している。

会員会社がこうした取組みをスムーズに行えるよう、プレ協としては、今後もあらゆる情報収集及び情報発信に努め、会員会社の取組みをサポートする体制を整備していく所存である。

Issues Brought up by the Great East Japan Earthquake

As noted above, because there was a large volume of requests this time for construction of temporary emergency housing, SAC, HC and local construction firms were engaged in construction in adjacent areas, and various indications were heard from residents who had moved in about discrepancies in housing standards. Upon request from each of the prefectures, we conducted additional work for measures against cold weather and to improve the living environment. Also, in the construction of temporary emergency housing for Yoron Town, Kagoshima Prefecture and Oshima Town, Tokyo, which came after the earthquake disaster, we took measures for wind-resistance due to local environmental characteristics. In order to make use of these experiences in the future, we must consider and discuss our standard specifications, such as which standards need to be raised and by how much. We think that determining what kind of organizational structure to use in making such decisions will be an important point.

The assignment of roles and expected ratios of private rental housing and temporary emergency housing in times of disaster need to be considered and discussed in each region. From the perspective of speed and cost considerations, it would be more appropriate to rely on private rental housing that do not necessitate new construction, but in areas where there are no vacancies or little rental housing, it is necessary to use temporary emergency housing. In regions where a tsunami could sweep away rental housing and ruin prospective construction sites for temporary emergency housing, new rental housing and other prospective construction sites must be considered, so in each prefecture, the current disaster prevention plans are being revised. We also think it is necessary to consider in addition the issue of whether housing can be supplied so as somehow to maintain the communities the resident had been living in up to the time of the disaster.

As the time line proceeds toward recovery from the disaster, consideration of appropriate methods is important, as it will differ from time to time and place to place. Options include providing temporary emergency housing, relying on private rental housing, using the public housing for disaster victims, or having owners rebuild their houses.

Future Expectations for JPA Members

On the basis of Prime Minister Shinzo Abe's decision on March 11, 2014, to provide "a year in which people are able to perceive reconstruction in tangible ways," it was announced that the transfer of housing to high-elevation areas in 200 districts and the construction of more than 10,000 residences would be completed by the end of March 2015. There are expectations of increased chances for JPA member companies to play an active role, as disaster recovery housing is to be built within that limited time, preferably sooner, and as a large number of units is to be built. With not only the speed of construction, but also concerns about future labor shortages being an issue, we think that it will be possible to meet these challenges if the advantages of prefab construction methods are utilized, with components manufactured in other regions and then transported to the site.

It would also be desirable to have JPA members become involved in efforts to support contractors. The Urban Renaissance Agency (below, UR) has received requests from municipalities for disaster victim public housing and is engaged in the entire process from design to construction supervision. It has concluded agreements with the municipalities for the purchase the units upon their completion and their use as disaster victim public housing, and is promoting this effort. Currently, members of the PC Architecture Committee are involved in the construction of public housing for disaster victims in Iwaki City, Fukushima Prefecture and the construction of several places where the UR has received requests for disaster victim public housing (pages 16 and 18). Such cases where they can help with construction, inspection or approval are set to increase in the future, bringing expectations that chances for new work will unfold. One prerequisite for mid-to-high-rise disaster victim public housing is that it be in an area expected to have some degree of residents, so it would be desirable to create various combinations of housing by building a cluster of facilities bolstering the community against disasters, such as community and nursing facilities, and constructing detached housing around that. There are examples currently of private land developer groups doing that, and there are anticipations of new opportunities unfolding for JPA member groups to team up with local society in that way.

As an example of the next step toward recovery, Miyagi Prefecture has put forward the idea of creating "eco-towns" utilizing renewable energy in its recovery plans. Currently, HC members are starting plans and construction of "smart cities" in each of the disaster-stricken prefectures (see page 14), but these are not the efforts of single companies, but rather developments involving several companies making joint efforts, and further proactive efforts are anticipated in the future.

In order to help our member companies' efforts proceed smoothly, JPA will be gathering and transmitting all kinds of information and ensuring a system that can support the efforts of our member companies.

1. プレハブ建築協会会員会社一覧

List of JPA Member Companies

【正会員・準会員 (80 社)】 ※ 2014 年 4 月 1 日現在

① 規格建築部会 (13 社)

正会員 (13 社)

オリエントハウス株式会社
郡リース株式会社
コマツハウス株式会社
三協フロンティア株式会社
大和ハウス工業株式会社
大和リース株式会社
立川ハウス工業株式会社
株式会社内藤ハウス
株式会社ナガワ
日成ビルド工業株式会社
日東工営株式会社
富士産業株式会社
北都ハウス工業株式会社

② 住宅部会 (20 社)

正会員 (13 社)

旭化成ホームズ株式会社
サンヨーホームズ株式会社
積水化学工業株式会社
積水ハウス株式会社
株式会社セレコーポレーション
大成建設ハウジング株式会社
大和ハウス工業株式会社
トヨタ T&S 建設株式会社
トヨタホーム株式会社
パナホーム株式会社
ミサワホーム株式会社
株式会社ヤマダ・エスバイエルホーム
レスコハウス株式会社

準会員 (7 社)

国土建設株式会社
住友不動産株式会社
日本ハウス株式会社
百年住宅株式会社
百年住宅中部株式会社
三井ホーム株式会社
株式会社レオパレス 21

③ PC 建築部会 (50 社)

正会員 (11 社)

株式会社安藤・間
木内建設株式会社
黒沢建設株式会社
株式会社建研
株式会社鴻池組
清水建設株式会社
大成コーレック株式会社
株式会社竹中工務店
トヨタ T&S 建設株式会社
株式会社ビーエス三菱
三井プレコン株式会社

準会員 (39 社)

株式会社旭ダンケ
株式会社安部日鋼工業
安藤ハザマ興業株式会社
石川島建材工業株式会社
SMC コンクリート株式会社
株式会社エスシー・プレコン
株式会社榎並工務店
NC プレコン株式会社
株式会社エム・テック
大木建設株式会社
岡村建興株式会社
オリエンタル白石株式会社
川岸工業株式会社
川田建設株式会社
北岡プレコン株式会社
株式会社三眺プレコンシステム
タカムラ建設株式会社
大栄産業株式会社
株式会社テクノマテリアル
戸田建設株式会社
株式会社ナルックス
株式会社西田興産
日本カイザー株式会社
日本ゼニスパイプ株式会社
ビー・エス・コンクリート株式会社
百年住宅中部株式会社
株式会社フジタ
株式会社富士ビー・エス
フジミ工研株式会社
フジモリ産業株式会社
平和建設株式会社
株式会社ホクコン
ホクコン建材株式会社
前田製管株式会社
株式会社マキテック
翠興産株式会社
株式会社森長工務店
株式会社ヤマウ
株式会社ヤマックス

【賛助会員 (98 社)】 ※ 2014 年 5 月 16 日現在

愛和建設株式会社
株式会社アキュラホーム
朝日ウッドテック株式会社
アサヒグローバル株式会社
アルメタックス株式会社
株式会社イシンホールディングス
株式会社一条工務店
イワクラゴールドホーム株式会社
イワクラホーム株式会社
ウチヤマコーポレーション株式会社
ユー・ビー・シー開発株式会社
エス・バイ・エル住工株式会社
株式会社欧倫ホーム
応用リソースマネジメント株式会社
大阪ガス株式会社
岡谷ホームズ株式会社
株式会社オービス
カナダ林産業審議会
川田工業株式会社
関越ハウス工業株式会社
旭興株式会社
倉敷紡績株式会社
株式会社黒木構造設計
ケイミュー株式会社
株式会社構造計画研究所

サーラ住宅株式会社
株式会社三共
三京化成株式会社
三協立山株式会社
三晃金属工業株式会社
三交不動産株式会社
株式会社山水
株式会社サンフジ企画
三和シャッター工業株式会社
住宅保証機構株式会社
株式会社ジェイアール東日本ライフサービス
株式会社ジェイティービー
株式会社伸和エージェンシー
株式会社新和建設
スウェーデンハウス株式会社
住友林業株式会社
住ベシート防水株式会社
株式会社スリーエスコポレーション
一般社団法人石膏ボード工業会
セメダイン株式会社
大建工業株式会社
大日本塗料株式会社
株式会社ダイワサービス
ダイワラクダ工業株式会社
株式会社館林

チヨダウーテ株式会社
土筆工業株式会社
東海リース株式会社
東京ガス株式会社
東京セキスイハイム株式会社
東京鉄鋼株式会社
TOTO 株式会社
東邦ガス株式会社
戸大建設工業株式会社
社団法人ナゴヤハウジングセンター
南海辰村建設株式会社
新潟プレハブ工業株式会社
株式会社日経社ハビタ 21
日新製鋼株式会社
日本板硝子ビルディングプロダクツ株式会社
日本住建株式会社
日本住宅パネル工業協同組合
日本鐵板株式会社
株式会社ノザワ
株式会社ハウテック
株式会社ハートランド
株式会社バーンリペア
パソニック株式会社エコソリューションズ社
阪和興業株式会社
東日本ハウス株式会社

日野興業株式会社
株式会社 HIRAMEKI
株式会社ファジー・アド・オフィス
株式会社フォーラム・ジェイ
福井コンピュータアーキテクト株式会社
文化シャッター株式会社
北海道セキスイハイム株式会社
前田道路株式会社
三菱マテリアル建材株式会社
株式会社三和木
株式会社モリタ防災テック
株式会社ユニバーサルホーム
株式会社横田工業
吉野石膏株式会社
株式会社ライダース・パブリシティ
株式会社 LIXIL
株式会社 LIXIL/住宅研究所
リンナイ株式会社
レオハウス
ロイヤルウッド株式会社
YKK AP 株式会社
株式会社ワークホームズ

2. 震災時における供給戸数

Number of Housing Units Supplied in the Time of the Disaster

プレ協の応急仮設住宅の供給戸数は、下表の通りであるが、プレ協以外を含む全供給戸数は、岩手県で13,984戸（プレ協比率81.3%）、宮城県で22,095戸（プレ協比率97.6%）、福島県で16,683戸（プレ協比率60.0%）、3県合計52,762戸（プレ協比率81.4%）、東北以外で315戸（プレ協比率96.8%）、総合計53,077戸（プレ協比率81.5%）であった。

The numbers of temporary emergency housing units supplied by JPA are as shown in the table below, but the total numbers of units supplied by all sources, including JPA, were 13,984 units in Iwate Prefecture (of which JPA supplied 81.3%), 22,095 units in Miyagi Prefecture (of which JPA supplied 97.6%), and 16,683 units in Fukushima Prefecture (of which JPA supplied 60.0%), for a total of 52,762 units among the three prefectures (of which JPA supplied 81.4%). The 315 units built outside the Tohoku region (of which JPA supplied 96.8%) bring the total to 53,077 units (of which JPA supplied 81.5%).

2012年3月31日現在 As of March 31, 2012

県 Prefecture	エリア Location	規格建築部会 SAC	住宅部会 HC	プレ協全体 Total for JPA	県 Prefecture	エリア Location	規格建築部会 SAC	住宅部会 HC	プレ協全体 Total for JPA
岩手県 Iwate Pref.	岩泉町 /Iwaizumi Town	143		143	福島県 Fukushima Pref.	会津美里町 /Aizumisato Town		250	250
	大槌町 /Otsuchi Town	862	793	1,655		会津若松市 /Aizuwakamatsu City		563	563
	大船渡市 /Ofunato City	1,457	217	1,674		いわき市 /Iwaki City	1,578		1,578
	釜石市 /Kamaishi City	1,939	494	2,433		大玉村 /Otama Village		630	630
	久慈市 /Kuji City	10		10		鏡石町 /Kagamiishi Town	100		100
	田野畑村 /Tanohata Village	50	94	144		川俣町 /Kawamata Town	190		190
	野田村 /Noda Village	128		128		国見町 /Kunimi Town	100		100
	宮古市 /Miyako City	992	801	1,793		桑折町 /Koori Town	300		300
	山田町 /Yamada Town	875	891	1,766		郡山市 /Koriyama City	291	774	1,065
	陸前高田市 /Rikuzentakata City	1,246	382	1,628		西郷村 /Nishigo village	42		42
	洋野町 /Hirono Town		5	5		白河市 /Shirakawa City	140		140
計 /Total	7,702	3,677	11,379	新地町 /Shinchi Town	424	23	447		
宮城県 Miyagi Pref.	石巻市 /Ishinomaki City	5,501	2,032	7,533	須賀川市 /Sukagawa City	194		194	
	岩沼市 /Iwanuma City	384		384	相馬市 /Soma City	1,000		1,000	
	大郷町 /Osato Town	15		15	田村市 /Tamura City	179		179	
	女川町 /Onagawa Town	660	209	869	二本松市 /Nihonmatsu City	778	161	939	
	気仙沼市 /Kesennuma City	2,054	1,130	3,184	福島市 /Fukushima City	520	228	748	
	塩竈市 /Shiogama City	183	23	206	南相馬市 /Minamisoma City	267	602	869	
	七ヶ浜町 /Shichigahama Town	319	102	421	三春町 /Miharu Town	155	412	567	
	仙台市 /Sendai City	701	822	1,523	矢吹町 /Yabuki Town	85		85	
	多賀城市 /Tagajo City	99	274	373	計 /Total	6,343	3,661	10,004	
	登米市 /Tome City		396	396	3 県計 /Three-Pref. Total	28,409	14,546	42,955	
	名取市 /Natori City	303	607	910	栃木県	那須烏山市 /Nasukarasuyama City	20		20
	東松島市 /Higashi Matsushima City	1,607	146	1,753	Tochigi Pref.	計 /Total	20	0	20
	美里町 /Misato Town	64		64	長野県	栄村 /Sakae Village	55		55
	南三陸町 /Minamisanriku Town	1,010	730	1,740	Nagano Pref.	計 /Total	55	0	55
	山元町 /Yamamoto Town	610	136	746	千葉県	旭市 /Asahi City	200		200
	亘理町 /Watarai Town	854	272	1,126	Chiba Pref.	香取市 /Katori City	30		30
	岩手県・一関市 /Iwate Pref.・Ichinoseki City		320	320	計 /Total	230	0	230	
計 /Total	14,364	7,208	21,572	総合計 /Grand Total	28,714	14,546	43,260		

また、これらの供給戸数の建設に関わった各部会の会員会社は以下の通りである。

●規格建築部会

<会員会社> オリエントハウス(株)、郡リース(株)、コマツハウス(株)、三協フロンティア(株)、大和ハウス工業(株)、大和リース(株)、立川ハウス工業(株)、(株)内藤ハウス、(株)ナガワ、日成ビルド工業(株)、日東工営(株)、富士産業(株)、北都ハウス工業(株)
<賛助会員> 愛和建設(株)、(株)オービス、関越ハウス工業(株)、東海リース(株)、新潟プレハブ工業(株)

●住宅部会

<会員会社> 積水化学工業(株)、積水ハウス(株)、大和ハウス工業(株)、トヨタホーム(株)、パナホーム(株)、ミサワホーム(株)、(株)ヤマダ・エスバイエルホーム、百年住宅(株)、(株)レオパレス 2 1
<関係団体> (社)日本ツーバイフォー建築協会、(社)日本木造住宅産業協会、(社)全国中小建築工事業団体連合会、(社)輸入住宅産業協議会

The member companies of each committee involved in constructing the units supplied are as follows.

● SAC

<Member Companies> Orient-house Co., Ltd./Kohri Lease Co., Ltd./Komatsu House Ltd./Sankyo Frontier Co., Ltd./Daiwa House Industry Co., Ltd./Daiwa Lease Co., Ltd./Tachikawa House Industry Co. Ltd./Naito House Corporation/Nagawa Corporation/Nissei Build Kogyo Co., Ltd./Nittohkoie Co., Ltd./Fuji Sangyo Co., Ltd./Hokuto House Industry Ltd.

<Supporting Members> Aiwa-Kensetu Corporation./Orbis Corporation, Kanetsu House Kogyo, K.K./Tokai Lease Co., Ltd./Niigata Prefab Kogyo Corporation

● HC

<Member Companies> Sekisui House, Ltd./Daiwa House Industry Co., Ltd./PanaHome Corporation, /Misawa Homes Co., Ltd., /Sekisui Chemical Co., Ltd./Toyota Housing Corporation./Yamada SxL Home Co., Ltd./Hyakunen Jutaku Co., Ltd./Leopalace21 Corporation

<Related Organizations> Japan 2x4 Home Builders Association/Wooden Home Builders Association of Japan/Zenkenren Co., Ltd./Imported House Industrial Organization

3. プレハブ建築協会会員の活動 MAP (東北被災3県)

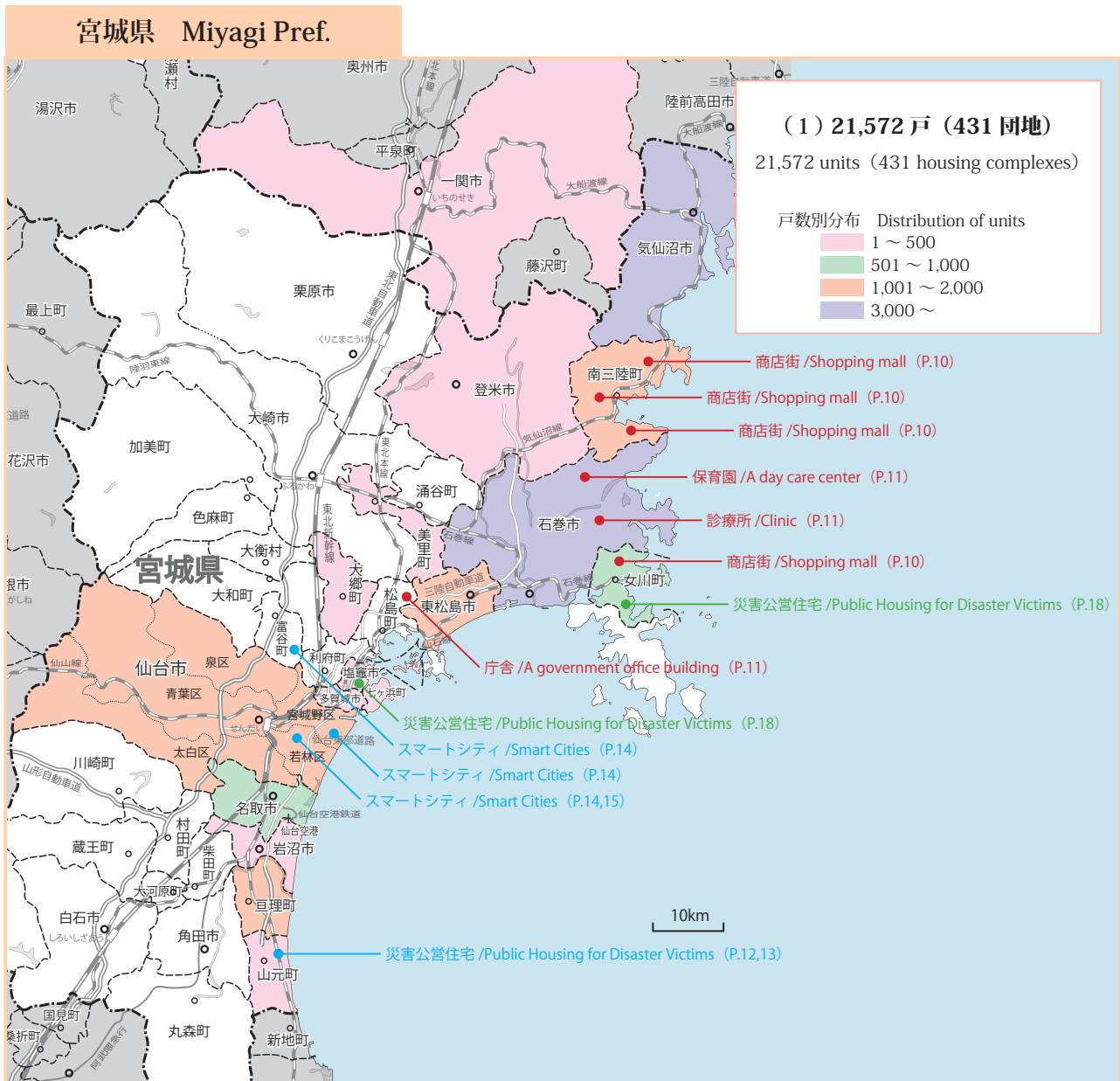
(1) 会員会社が建設・供給を行った応急仮設住宅の戸数別分布 (2012年3月31日現在)

Distribution of Temporary Emergency Housing Units Built and Supplied by Member Companies (As of March 31, 2012)

(2) 会員会社が携わった建物・住宅等の分布 (本冊子掲載分のみ)

Distribution of Buildings・Residences with which Member Companies were Involved (cases noted in this publication only)

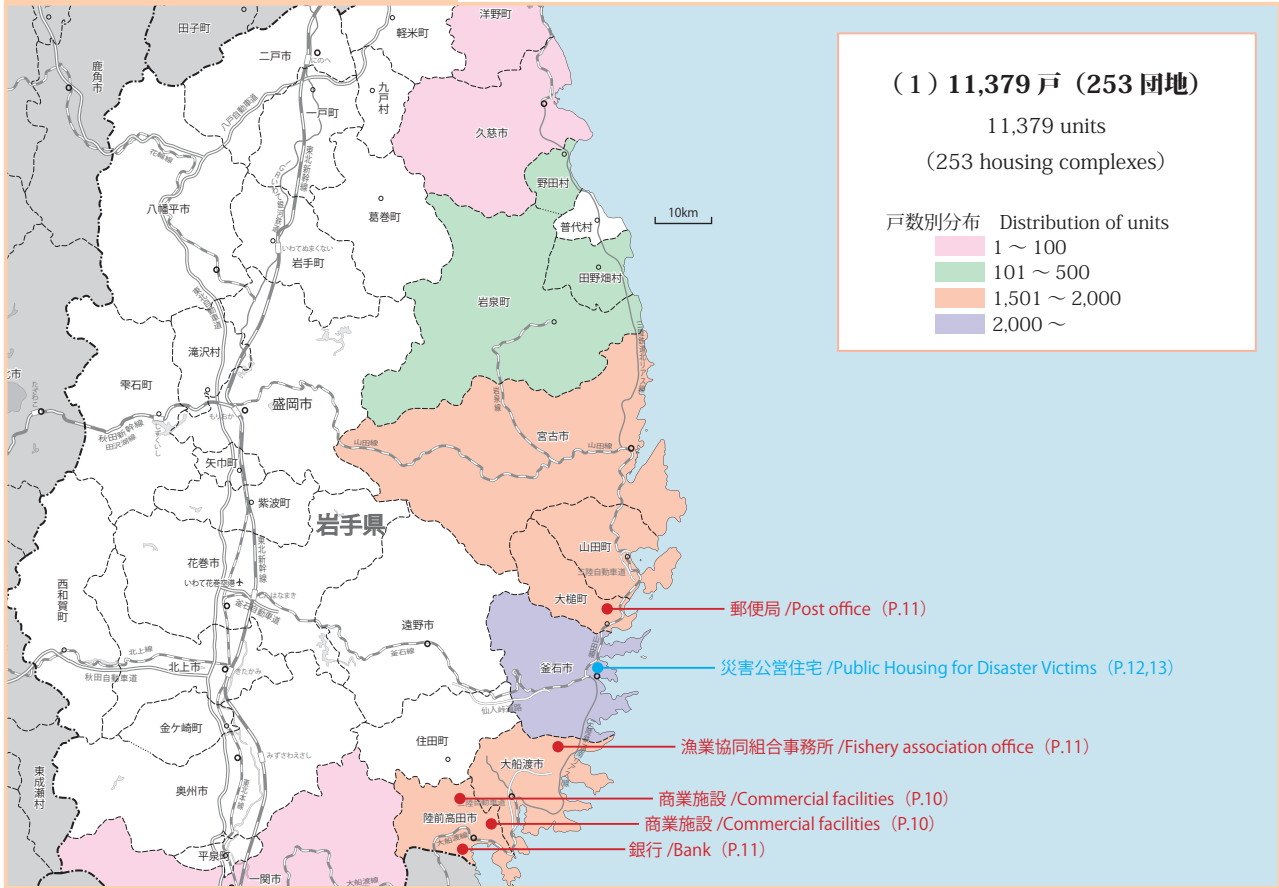
- 規格建築部会 仮設建物・恒久建物 SAC Temporary and Permanent Buildings
- 住宅部会 スマートシティ・災害公営住宅 HC Smart Cities and Public Housing for Disaster Victims
- PC 建築部会 災害公営住宅 PC Architecture Committee Public Housing for Disaster Victims



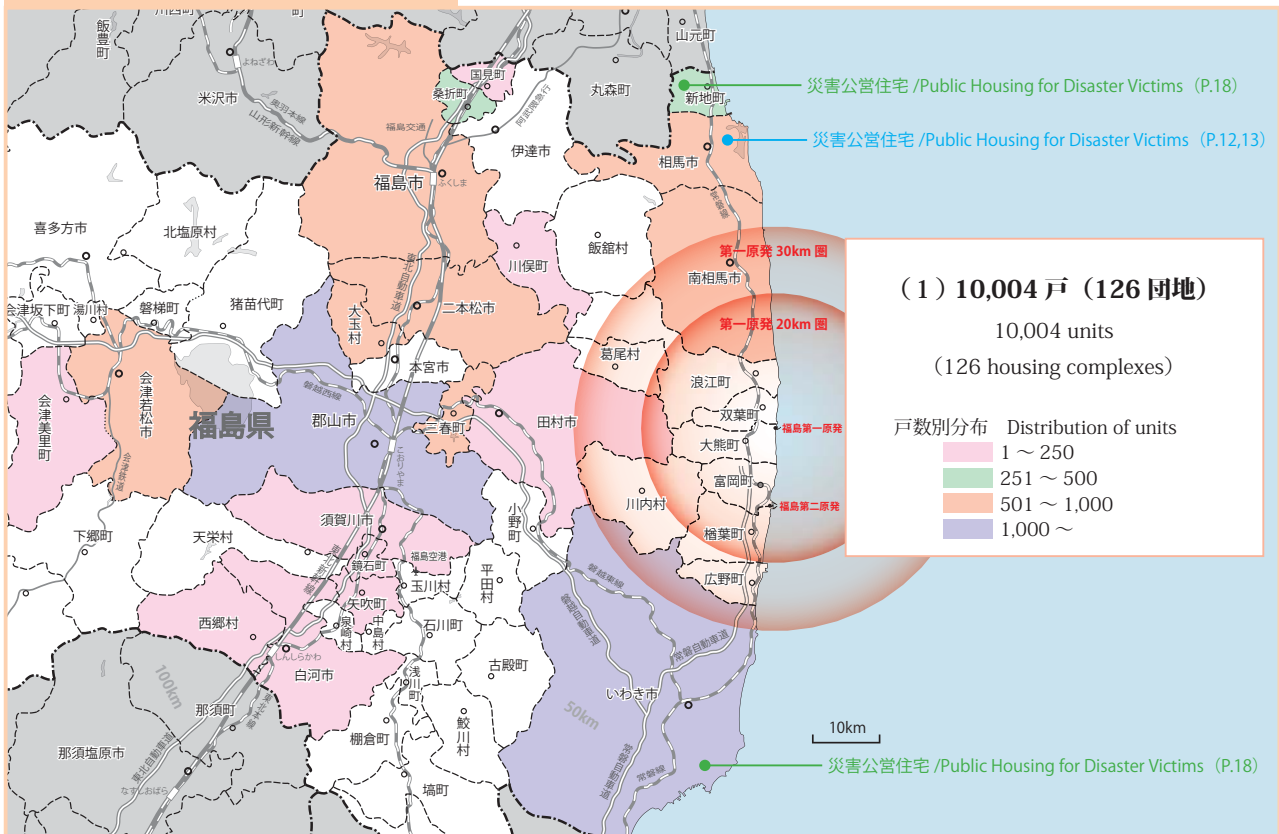
3.Mapping JPA Member Activities

(for the Three Disaster-Stricken Prefectures of the Tohoku Region)

岩手県 Iwate Pref.



福島県 Fukushima Pref.



4. 震災前後における販売戸数推移 (東北被災3県)

県 Prefecture	年度 Fiscal Year	プレハブ住宅 / Prefab Housing ^{*1}				合計 Total	着工新設住宅 ^{*2} New Housing Starts	シェア Share
		一戸建 Single-family Houses	共同 / Residential Complexes		合計 Total			
			低層 Low-rise	中高層 Medium and High-rise				
岩手県 Iwate Pref.	2008 上 /1st Half	194	229	57	480	3,952	12.1%	
	2008 下 /2nd Half	156	196	72	424	2,871	14.8%	
	2009 上 /1st Half	150	87	66	303	2,691	11.3%	
	2009 下 /2nd Half	177	128	18	323	2,212	14.6%	
	2010 上 /1st Half	121	103	21	245	2,769	8.8%	
	2010 下 /2nd Half ^{*3}	114	112	15	241	2,459	9.8%	
	2011 上 /1st Half	151	103	12	266	2,658	10.0%	
	2011 下 /2nd Half	185	164	44	393	2,520	15.6%	
	2012 上 /1st Half	197	228	38	463	4,081	11.3%	
	2012 下 /2nd Half	210	386	12	608	4,040	15.0%	
宮城県 Miyagi Pref.	2008 上 /1st Half	592	465	337	1,394	7,708	18.1%	
	2008 下 /2nd Half	533	615	210	1,358	7,073	19.2%	
	2009 上 /1st Half	442	366	69	877	5,510	15.9%	
	2009 下 /2nd Half	518	365	164	1,047	5,689	18.4%	
	2010 上 /1st Half	502	270	510	1,282	6,473	19.8%	
	2010 下 /2nd Half ^{*3}	412	319	33	764	6,149	12.4%	
	2011 上 /1st Half	527	327	56	910	6,137	14.8%	
	2011 下 /2nd Half	735	441	115	1,291	8,166	15.8%	
	2012 上 /1st Half	885	519	64	1,468	9,613	15.3%	
	2012 下 /2nd Half	947	810	228	1,985	11,564	17.2%	
福島県 Fukushima Pref.	2008 上 /1st Half	546	320	184	1,050	5,909	17.8%	
	2008 下 /2nd Half	510	423	162	1,095	5,424	20.2%	
	2009 上 /1st Half	466	350	132	948	4,853	19.5%	
	2009 下 /2nd Half	429	418	87	934	4,751	19.7%	
	2010 上 /1st Half	419	311	32	762	4,541	16.8%	
	2010 下 /2nd Half ^{*3}	316	384	78	778	4,371	17.8%	
	2011 上 /1st Half	462	288	27	777	3,738	20.8%	
	2011 下 /2nd Half	567	347	24	938	4,355	21.5%	
	2012 上 /1st Half	584	415	48	1,047	5,669	18.5%	
	2012 下 /2nd Half	677	973	82	1,732	6,752	25.7%	
合計 Total	2008 上 /1st Half	1,332	1,014	578	2,924	17,569	16.6%	
	2008 下 /2nd Half	1,199	1,234	444	2,877	15,368	18.7%	
	2009 上 /1st Half	1,058	803	267	2,128	13,054	16.3%	
	2009 下 /2nd Half	1,124	911	269	2,304	12,652	18.2%	
	2010 上 /1st Half	1,042	684	563	2,289	13,783	16.6%	
	2010 下 /2nd Half ^{*3}	842	815	126	1,783	12,979	13.7%	
	2011 上 /1st Half	1,140	718	95	1,953	12,533	15.6%	
	2011 下 /2nd Half	1,487	952	183	2,622	15,041	17.4%	
	2012 上 /1st Half	1,666	1,162	150	2,978	19,363	15.4%	
	2012 下 /2nd Half	1,834	2,169	322	4,325	22,356	19.3%	
2013 上 /1st Half	1,712	1,506	278	3,496	22,995	15.2%		

※ 1. プレハブ住宅の数値は、プレ協資料「プレハブ住宅都道府県別販売戸数実績表」より引用

Figures on prefab housing are quoted from a table on prefab housing unit sales figures for each prefecture JPA.

※ 2. 着工新設住宅の数値は、国土交通省資料「着工新設住宅戸数：利用関係別・都道府県別表」より引用

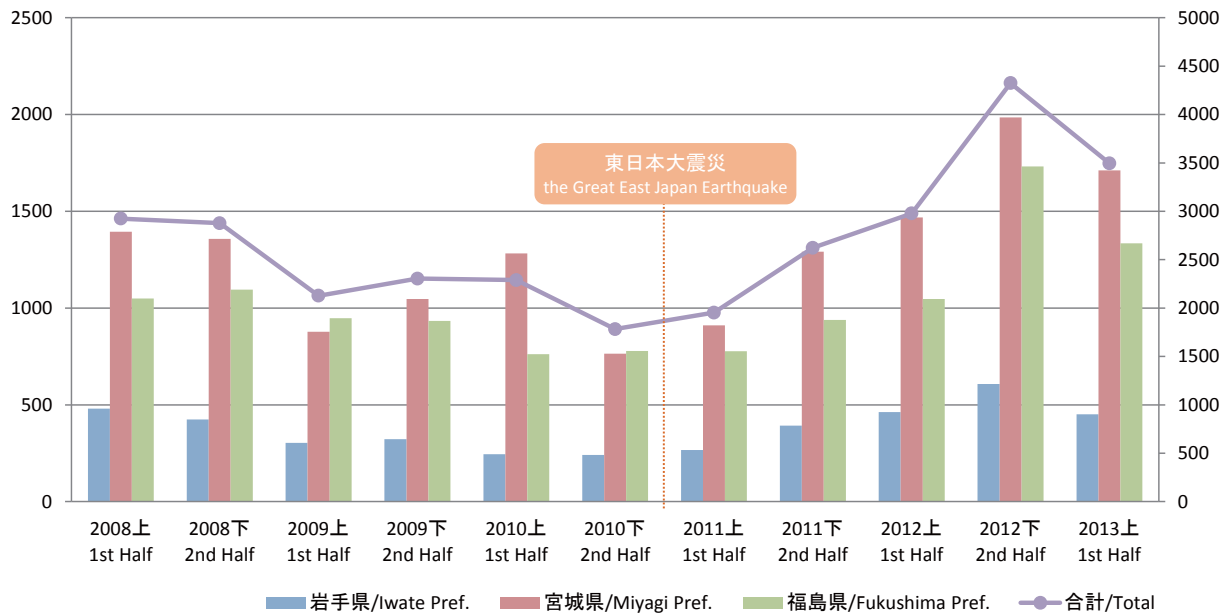
Figures on new housing starts are quoted from a table on new housing start numbers by prefecture and mode of utilization, compiled by the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism.

※ 3. 2011年3月11日東日本大震災発生

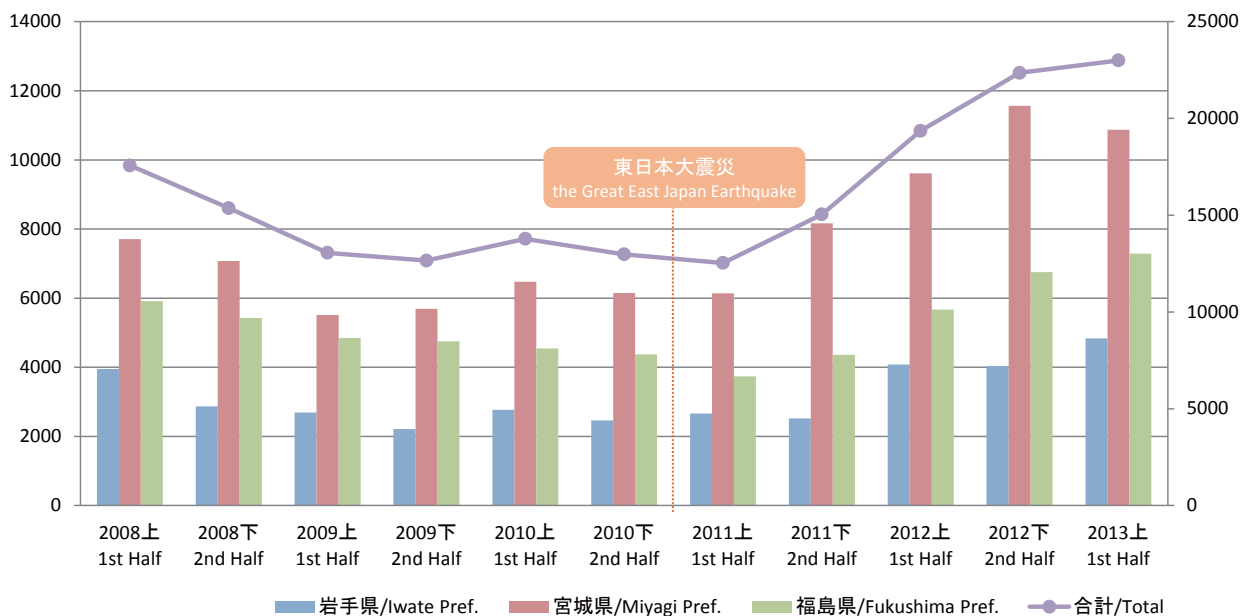
The occurrence of the Great East Japan Earthquake on March 11, 2011.

4. Trends in Unit Sales Before and After the Earthquake (for the Three Disaster-Stricken Prefectures of the Tohoku Region)

■プレハブ住宅の戸数推移 / Trends in number of prefab housing units



■着工新設住宅の戸数推移 / Trends in number of new housing starts



JPA

特別号 2014年5月30日発行

発行所 一般社団法人プレハブ建築協会
〒101-0052 東京都千代田区神田小川町2-3-13 M & Cビル5階

編集発行人 菊田 利春
編集委員

主査 小林 啓二 広報委員会 (積水ハウス㈱)
杉本 幹生 住宅部会 (パナホーム㈱)
菊池 潤 規格建築部会 (コマツハウス㈱)
福島 勝仁 PC建築部会 (黒沢建設㈱)
橋口 裕文 教育委員会 (大成建設ハウジング㈱)
空 裕毅 プレハブ建築協会 (事務局)
佐藤 秀和 プレハブ建築協会 (事務局)

編集協力 株式会社企画同人

Special Edition Issued May 30, 2014

Published by the Japan Prefabricated Construction Suppliers and Manufacturers Association
M&C Bld. 5F, 2-3-13 Kandaogawamachi, Chiyoda-ku, Tokyo, 101-0052, Japan

Publisher Toshiharu Kikuta
Editorial Committee Members

Keiji Kobayashi—Public Relations Committee (Sekisui House, Ltd.)
Mikio Sugimoto—Housing Committee (PanaHome Corporation)
Jun Kikuchi—Standardized Architecture Committee (Komatsu House Corporation)
Katsuhito Fukushima—PC Architecture Committee (Kurosawa Kensetsu Co., Ltd.)
Hirohumi Hashiguchi—Education Committee (Taisei Housing Corporation)
Hiroyuki Sora—JPA (Secretariat)
Hidekazu Sato—JPA (Secretariat)

Cooperating Editors Agency of Planning Coterie Co., Ltd.



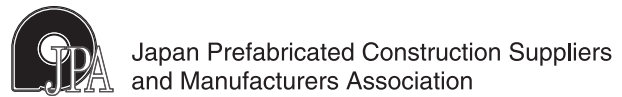
〒101-0052 東京都千代田区神田小川町2丁目3番13号
M&Cビル5階
TEL 03(5280)3121 (代表) FAX 03(5280)3127
URL <http://www.purekyo.or.jp>

北海道支部
〒060-0807 札幌市北区北7条西1丁目1番地2 SE山京ビル5階
TEL 011(747)2500 FAX 011(707)7772

中部支部
〒460-0008 名古屋市中区栄4丁目3番26号昭和ビル5階
TEL 052(251)2488 FAX 052(261)4861

関西支部
〒540-0032 大阪市中央区天満橋京町2番13号 ワキタ天満橋ビル6階
TEL 06(6943)5016 FAX 06(6943)5904

九州支部
〒810-0002 福岡市中央区西中洲12番25号 岩崎ビル5階
TEL 092(716)3930 FAX 092(716)3931



M&C BLDG., 3-13 2-CHOME, KANDAOGAWAMACHI,
CHIYODA-KU, TOKYO 101-0052 JAPAN
TEL +81-3-5280-3121 FAX +81-3-5280-3127
URL <http://www.purekyo.or.jp>

HOKKAIDO Branch
SE SANKYO BLDG., 1-1-2 KITA7JONISHI, KITA-KU,
SAPPORO-CITY, HOKKAIDO 060-0807 JAPAN
TEL +81-11-747-2500 FAX +81-11-707-7772

CHUBU Branch
SHOWA BLDG., 3-26 4CHOME, SAKAE, NAKA-KU,
NAGOYA-CITY, AICHI 540-0032 JAPAN
TEL +81-52-251-2488 FAX +81-52-261-4861

KANSAI Branch
WAKITATENMABASHI BLDG., 2-13KYU-MACHI, TENMABASHI,
CYUO-KU, OSAKA-CITY, OSAKA 540-0032 JAPAN
TEL +81-6-6943-5016 FAX +81-6-6943-5904

KYUSHU Branch
IWASAKI BLDG., 12-25 NISHINAKASU, CHUO-KU,
FUKUOKA-CITY, FUKUOKA 810-0002 JAPAN
TEL +81-92-716-3930 FAX +81-92-716-3931

